

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่อง ขนมหไทย ชุดที่ 4
VCD ELECTRONIC MEDIUM : THAI DESERTS III



โดย

นางสาวกรรณิพย์ แซ่เตียว

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

๒๖.

ปีการศึกษา 2545

๓/๘๗๘
๒๕๔๕

เลขทมิ.....

เลขทะเบียน 49823

วัน, เดือน, ปี 1 ส.ค. 2547

b.....
i.....

ใจเนื้อหาขณะบรรยาย ความคมชัดของภาพ สีสิ้นของภาพ และความเหมาะสมของแสง ที เลียง แล้วจึงแปลงสัญญาณเป็น VCD ได้จำนวน 1 แผ่น ซึ่งมีความยาว 40 นาที หลังจากนั้นจึงจัดทำ ส่วนของภาคเอกสารรูปเล่มปัญหาพิเศษ ชุดที่ 4

ข้อเสนอแนะในการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผู้จัดทำจะต้องมีการวางแผนในการดำเนินงาน ที่มีลำดับขั้นตอน มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านการถ่ายภาพและการถ่ายทำวิดีโอ รวมไปถึงความรู้ เฉพาะด้านของสื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้น ซึ่งในที่นี้คือ ต้องมีความรู้เกี่ยวกับขนมไทยทั้ง 3 ชนิด เป็นอย่างดี เพื่อผลงานที่ออกมามีข้อบกพร่องน้อยที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษนี้สำเร็จลงได้ เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่านดังนี้ ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่น้องทุกคน ที่ให้ทุนและกำลังใจในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.กันยา ตันติวิสุทธิกุล อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ หมวดคหกรรมและฝ่ายโสตทัศนศึกษา โรงเรียนสตรีศรีนครินทร์ เพ็ญที่เอื้อเฟื้อสถานที่ อุปกรณ์ในการทำขนมไทย และอุปกรณ์ในการถ่ายทำวิดีโอ รวมไปถึงข้อเสนอแนะในการถ่ายทำวิดีโอ ขอบพระคุณฝ่ายโสตทัศนศึกษา โครงการสำนักนวัตกรรมการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และกลุ่มงานเทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ช่วยเหลือด้านการตัดต่อวิดีโอ แปลงสัญญาณ บันทึกเสียง และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ขอบพระคุณพี่และเพื่อน ๆ นักศึกษาสาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตรและพี่นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช รวมถึงผู้เกี่ยวข้องที่ให้การช่วยเหลือทุกท่าน ทำให้ผู้จัดทำได้ทำปัญหาพิเศษผ่านได้ด้วยดี

ส่วนดีของปัญหาพิเศษฉบับนี้ ขอบขอบคุณพ่อ คุณแม่ และญาติพี่น้อง ที่อุปการะส่งเสริมให้เรียนหนังสือ ครู อาจารย์ทุกท่าน ที่เคยอบรมสั่งสอน และประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้ คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร ตลอดจนผู้ที่กล่าวถึงข้างต้น หากปัญหาพิเศษฉบับนี้มีความผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

กรรณิการ์ แซ่เตียว

พฤศจิกายน 2545

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อปัญหาพิเศษ | ก |
| กิตติกรรมประกาศ | ค |
| สารบัญ | ง |
| สารบัญตาราง | ฉ |
| บทที่ | |
| 1 บทนำ | |
| 1.1 ความสำคัญของปัญหาพิเศษ | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ | 3 |
| 1.3 ขอบเขตของปัญหา | 3 |
| 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 3 |
| 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง | |
| 2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอน | 4 |
| 1.2 การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษา | 11 |
| 1.3 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำขนมไทย | 15 |
| 3 อุปกรณ์และวิธีการ | |
| 3.1 ผลการวิเคราะห์หลักสูตร | 22 |
| 3.2 วิเคราะห์เนื้อหา | 24 |
| 3.3 คำบรรยายประกอบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่อง ขนมไทย ชุดที่ 4 | 32 |
| 3.4 ระยะเวลาการดำเนินการ | 56 |
| 3.5 การดำเนินการผลิตอุปกรณ์ | 56 |
| 3.6 วิธีการดำเนินงาน | 57 |
| 4 การตรวจสอบอุปกรณ์และแก้ไข | |
| 4.1 วิธีการตรวจสอบ | 59 |
| 4.2 ผลของการตรวจสอบ | 60 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|------------|------|
| 5 | |
| 5.1 | |
| 5.2 | |
| 5.3 | |
| บรรณานุกรม | |
| ภาคผนวก | |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 1 แบบประเมินด้านสื่อการเรียนการสอน (โสตทัศนวัสดุ) | 59 |
| 2 ผลการประเมิน | 60 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

ในการเรียนการสอนเป็นระบบหนึ่งในการศึกษา ซึ่งต้องอาศัยสื่อการเรียนการสอนเป็นตัวกลาง หรือเป็นสะพานเชื่อมโยงเพื่อหาความรู้ไปสู่ตัวผู้เรียน ดังนั้นสื่อการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในกระบวนการเรียนการสอน ผู้สอนต้องสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ไปสู่ตัวผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและเกิดการเรียนรู้ และผู้เรียนต้องใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้ (วาสนา ชาวหา, 2525 : 1)

สื่อการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นตัวกลางที่ช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2536 : 4)

ปัญหาสำคัญประการหนึ่งที่เกิดขึ้นในกระบวนการสอนก็คือ ทำอย่างไรจึงจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถรับรู้ในสิ่งที่ผู้สอน หรือครู ต้องการจะถ่ายทอดให้ได้ถูกต้องและรวดเร็ว ดังนั้นเพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปในลักษณะที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด จำเป็นต้องมีสื่อการเรียนการสอนเข้ามาประกอบในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนรู้อุบัติประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ฉะนั้นสื่อการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญมากในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งครูผู้สอนจะพิจารณาเลือกสรร หรือสร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับรายวิชา เนื้อหา และวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งที่ครูผู้สอนควรจะต้องระมัดระวังในเรื่องของสื่อการสอนก็คือการใช้สื่อที่นั้นต้องสนองความต้องการทางการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม ให้เกิดประสิทธิผล และมีประสิทธิภาพ สื่อต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น สื่อของจริง สื่อวัสดุ สื่อโทรทัศน์ หรือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ อาจยังไม่ใช้สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมจริงๆ ถ้าหากครูผู้สอนไม่ได้วางแผนเกี่ยวกับการเรียนการสอนให้ชัดเจนเสียก่อนว่าสื่อที่จะนำไปใช้นั้นมีความจำเป็นอย่างไรและจะเกิดผลต่อการเรียนการสอนอย่างไร (สมพร จารุณัฐ, 2534 : 81)

จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน ได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ทำงานในด้านต่างๆ และได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพในการนำเสนอ การจัดการข้อมูล การสื่อสารอย่างไร้ขอบเขต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบัน ครูและอาจารย์เพิ่มขึ้นน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนของนักเรียน นักศึกษามีจำนวนมากในแต่ละปี ยิ่งโลกไร้พรมแดนจะอยู่ใกล้กันแคไหนการสื่อสารก็เข้าไปถึงกันและกันอย่างรวดเร็ว ดังนั้นเนื้อหาและวิชาความรู้ของครูอาจารย์และผู้เรียน แม้ว่าจะอยู่คนละมุมโลกแต่ปัจจุบันสามารถที่จะสื่อสารถ่ายทอดความรู้แก่กันได้ด้วยคอมพิวเตอร์ (บุรณะ สมชัย, 2542 : 12)

Power DVD จัดว่าเป็นโปรแกรมประเภท “มัลติมีเดียซอฟต์แวร์ (multimedia software)” ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายโปรแกรมหนึ่ง โดยโปรแกรมนี้จะทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเล่นภาพยนตร์ และเพลงจากแผ่นวีซีดี (VCD) และดีวีดี (DVD) ตลอดจนไฟล์บันทึกภาพและเสียงชนิดต่างๆ ที่สามารถเก็บบันทึก หรือเล่นจากแผ่นโดยตรงก็ได้ โดยโปรแกรมนี้จะแสดงภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีปุ่มเครื่องมือให้เราใช้ควบคุมการทำงานต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ (เฉลิมพล ทัพชัย, 2543 : 1)

วิชาขนมไทย ซึ่งเป็นวิชาในกลุ่มวิชาชีพเล็ก หมวดคหกรรม ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับขนมไทย ขนมไทยเป็นขนมที่มีมาแต่โบราณกาล โดยบางชนิดก็มีต้นกำเนิดมาจากประเทศอื่น เช่น ขนมฝอยทอง ขนมทองหยิบ เป็นขนมที่มีต้นกำเนิดจากต่างประเทศ เป็นขนมที่มีลักษณะสวยงาม มีกลิ่นหอม รสหวาน น่ารับประทาน ซึ่งเป็นขนมที่ใช้ความปราณีตบรรจงและละเอียดอ่อนเป็นอย่างมาก เช่น ขนมจ่ามงกุฎ กระทงทองไส้ไก่ ห่อหมก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความตั้งใจในการทำ นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นถึงวัฒนธรรม ประเพณีของชาวไทย ขนมไทยจึงเป็นความภูมิใจของคนไทย หรือจะถือว่าเป็นสมบัติอันล้ำค่าที่บรรพบุรุษของไทยได้มอบไว้ให้ ลูกหลานได้สืบทอดวัฒนธรรมและเผยแพร่กันต่อไป (นพวรรณ จงสันติกุลและคณะ, 2539 : 4)

การเลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการทำขนมไทย เทคนิคการทำขนมไทยชนิดต่างๆ การบรรจุ วิธีการเก็บรักษาขนมไทยไว้ได้นานและถูกสุขลักษณะ ซึ่งเนื้อหาเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตขนมไทย ได้มีผู้จัดทำจัดสื่อการเรียนการสอนที่เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของแผ่น VCD และDVD เกี่ยวกับขนมไทย (อัคราพร แสงผล,อรวรรณ เกิดพูน และสุรต์วดี ชูบัวทอง ชุดที่ 1, 2, 3) จำนวน 3 ชุด ดังนี้ ชุดที่ 1 มีเนื้อหาเกี่ยวกับขนมทองหยิบ, ทองหยอด, ฝอยทอง, เม็ดขนุนและลูกชุบ ส่วนชุดที่ 2 มีเนื้อหาเกี่ยวกับ ขนมหม้อแกง, ขนมไข่แมงดา, ขนมชั้น, ขนมช่อม่วงและน้ำดอกไม้ ส่วนชุดที่ 3 มีเนื้อหาเกี่ยวกับ ทับทิมกรอบ, ขนมต้มขาว, ตะโก้แก้ว, มะพร้าวแก้ว, ข้าวเหนียวหน้ากุ้งนอกจากขนมไทยดังที่กล่าวมาข้างต้น 15 ชนิดนี้ แล้วยังมีขนมไทยอีกหลายชนิดที่น่าสนใจ ผู้จัดทำจึงจัดทำสื่อ การเรียนการสอนที่เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของแผ่น VCD เพิ่มขึ้นเป็นชุดที่ 4 โดยมีเนื้อหาประกอบด้วยขนมไทยจำนวน 3 ชนิด ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนมจ่ามงกุฏ ขนมกระทงทองไส้ไก่ หุุ่ม โดยมีจุดประสงค์เช่นเดียวกันกับผู้จัดทำสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบแผ่น VCD และ DVD เรื่องขนมไทย ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น คือใช้ เป็นสื่อการเรียนการสอนประกอบในรายวิชาขนมไทย หมวดคหกรรม ตามหลักสูตรมัธยมศึกษา ตอนต้น กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการทำขนม ไทย และนำไปใช้ประกอบการฝึกฝน จนเกิดความชำนาญในการทำขนมไทยได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Power VCD เรื่อง “ขนมไทย” สำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอนในวิชาขนมไทย ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ของหมวดคหกรรม กรมสามัญศึกษากระทรวงศึกษาธิการ

ขอบเขตของปัญหา

ผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Power VCD สำหรับการสอนเพื่อใช้ในการสอนทฤษฎีของภาคปฏิบัติในหัวข้อเรื่องขนมไทย ประกอบการสอนในวิชาขนมไทย ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย ขนมไทย 3 ชนิด ดังนี้

1. ขนมจ่ามงกุฏ
2. กระทงทองไส้ไก่
3. หุุ่ม

โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์เครื่องใช้ ส่วนผสม และขั้นตอนวิธีทำ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ประโยชน์ในการประกอบการเรียนการสอนในวิชาขนมไทย หมวดคหกรรม หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น
2. นำไปเผยแพร่แก่ผู้ที่สนใจในการทำขนมไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (VCD) ชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในรายวิชา “ขนมไทย” การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับปัญหาพิเศษ เรื่อง ขนมไทย สามารถแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

- 2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอน
- 2.2 การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษา
- 2.3 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำขนมไทย

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอน

2.1.1 ความหมายของสื่อการเรียนการสอน

“ สื่อ ” ตามความหมายพจนานุกรม หมายถึง ทำให้ติดต่อกันหรือทำการติดต่อให้ทั่วถึงกัน ชักนำให้รู้จักกัน เช่น สื่อสาร ดังนั้น ถ้าพิจารณาคำว่า สื่อในแง่ของการสื่อสารแล้วจะมีความหมายว่า สื่อ คือ ตัวกลางที่ใช้ในการสื่อความหมายเป็นเครื่องมือให้กิจกรรมต่าง ๆ ง่ายขึ้นหรือคือวัสดุอุปกรณ์ วิธีการหรือเทคนิค รวมถึงบุคคลที่มาช่วยแก้ปัญหาทำให้กิจกรรมต่าง ๆ ลุล่วงไปด้วยดีและรวดเร็ว (พจนานุกรมพระราชบัณฑิตยสถานแห่งชาติ, 2525 : 165)

วาสนา ชาวหา (2525 : 8) กล่าวว่า สื่อการสอน หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่เป็นตัวกลางหรือพาหนะนำความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี

ลัดดา สุขปรีดี (2530 : 61) ได้กล่าวว่าสื่อการเรียนการสอน มาจากคำว่า “ สื่อ ” (media) และ “ การเรียนการสอน ” คำว่า “ สื่อ ” หมายถึง ตัวกลาง ส่วนคำว่า “ การเรียนการสอน ” หมายถึง ขบวนการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดและทัศนคติระหว่างครูกับผู้เรียน ดังนั้น สื่อการเรียนการสอน จึงหมายถึงตัวกลางที่ใช้ในขบวนการเรียนการสอนเพื่อทำให้ครูและนักเรียนเข้าใจสิ่งที่ถ่ายทอดซึ่งกันและกันได้ผลดีตรงตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

วารินทร์ รัศมีพรหม (2531 : 14) ได้ให้ความหมายของสื่อว่า “สื่อ ” (medium – media) คำนี้มาจากภาษาลาตินว่า “between” ซึ่งแปลว่า “ระหว่าง” คำว่าสื่อ จึงหมายถึงสิ่งที่เป็นพาหนะนำข้อมูลจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับ ในแง่ของการสื่อความหมายถึงกัน (media of communication) ที่ใช้กันอยู่คือ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ วิทยุ เครื่องเสียง ภาพ วัสดุฉาย และสิ่งพิมพ์ สิ่งเหล่านี้เมื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนเราก็จะเรียกว่าสื่อการสอน

สมบูรณ์ สงวนญาติ (2534 : 43 – 44) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอน ว่า ทุกสิ่งทุกอย่างที่ผู้สอนและผู้เรียนนำมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้กระบวนการเรียนรู้ดำเนินไปสู่เป้าหมาย

สุรัช สิกขาบัณฑิต (2528 : 12) ได้กล่าวถึงสื่อการสอน หมายถึง สิ่งซึ่งใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะและเจตคติให้แก่ผู้เรียน หรือทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ มนุษย์รู้จักนำเอาสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ มาใช้เป็นสื่อการสอน ตั้งแต่ประมาณปี ค.ศ. 1930 เป็นต้นมา ด้วยความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน ทำให้เกิดสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ตลอดจนวิธีการแปลก ๆ ถูกนำมาใช้เป็นสื่อการสอนอย่างกว้างขวาง เช่น การใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษา ทั้งในระบบวงจรปิดและในระบบวงจรเปิด หรือการใช้ชุดการสอนเพื่อการเรียนรู้เป็นรายบุคคล เป็นต้น

สรุปได้ว่า สื่อการสอน หมายถึง การนำวัสดุ อุปกรณ์ ระบบและวิธีการมาเป็นตัวกลางในการให้การศึกษาแก่ผู้เรียน ได้บรรลุจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพได้แก่ วัตถุประสงค์ที่มีอยู่ในธรรมชาติ หรือ มนุษย์สร้างขึ้นมา รวมทั้งวิธีการสอน และกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ

2.1.2 ประเภทของสื่อการเรียนการสอน

ประเภทของสื่อการเรียนการสอนมีมากมายหลายประเภท ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. ของจริง คือ สื่อการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยตรงด้วยตนเองโดยวิธีการต่าง ๆ

1.1 วัตถุหรือของจริง (object) เช่น เปลือกหอย ดอกไม้ เหยี่ยวตรา เป็นต้น

1.2 ของตัวอย่าง (specimen) เช่น ตัวอย่างกระดาษ ตัวอย่างหิน เป็นต้น (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ, 2526 : 90)

1.3 หุ่นจำลอง (model) เช่น โมเดลกลของอะตอม หุ่นแสดงอวัยวะภายในร่างกายมนุษย์ ลูกโลก (วาสนา ชาวหา, 2525 : 18)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ประเภทไม่ต้องฉาย คือ วัสดุหรือเครื่องมือที่ไม่ต้องอาศัยเครื่องฉายในการนำเสนอ แต่สามารถนำเสนอได้ด้วยตัวของตัวเอง

2.1 สิ่งตีพิมพ์ เช่น ตำราเรียน สมุดแบบฝึกหัด บทเรียน โปรแกรมพจนานุกรม และหนังสือพิมพ์ เป็นต้น (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ, 2526 : 91)

2.2 รูปภาพ (flat picture) เช่น ภาพเขียน ภาพถ่าย หรือภาพพิมพ์ในหนังสือต่าง ๆ ซึ่งจัดเป็นทัศนวัสดุที่ครูอาจจะหารูปภาพได้จากนิตยสารหรือวารสาร หนังสือพิมพ์ ปฏิทิน ภาพโฆษณา บัตรอวยพร เป็นต้น

2.3 แผ่นป้าย เช่น กระดานชอล์ก ป้ายนิเทศ แผ่นป้ายสาธิต กระเป๋าหนังสือ สมุดลำดับภาพ (วาสนา ชาวหา, 2525 : 31)

2.4 วัสดุกราฟฟิก เช่น แผนภาพ ภาพโฆษณา แผนสถิติ แผนภูมิ การ์ตูน (ลัดดา สุขปริดี, 2530 : 175 – 185)

3. สื่อประเภทเสียง คือ เป็นประสบการณ์ที่สามารถสัมผัสได้เพียงด้านเดียว เช่น เครื่องบันทึกและเทป เครื่องเล่นแผ่นเสียงและแผ่นเสียง เครื่องขยายเสียง เครื่องรับวิทยุ (วาสนา ชาวหา, 2525 : 84)

4. สื่อภาพนิ่งประกอบฉาย

4.1 สไลด์ (slide) คือ ภาพนิ่งชนิดโปร่งแสงที่นำมาฉายเข้ากับเครื่องฉายให้ภาพปรากฏบนจอมีขนาดใหญ่ ให้ผู้ดูจำนวนมากได้เห็นพร้อม ๆ กัน

ลักษณะของแผ่นภาพสไลด์จะเป็นภาพโปร่งแสงที่บันทึก หรือเขียนภาพไว้แล้วหุ้มกรอบด้วยกระดาษ พลาสติก หรือโลหะ ที่มีขนาดต่าง ๆ กัน คือ $3 \frac{1}{4}$ นิ้ว x 4 นิ้ว และขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว

4.2 फिल्मสตริป (filmstrip) เป็นภาพนิ่งโปร่งแสงเช่นเดียวกับสไลด์ ต่างกันตรงที่สไลด์แบ่งภาพออกเป็นภาพ ๆ โดยอิสระ เวลาฉายแผ่นใดก่อนก็ได้ ส่วนฟิล์มสตริปจัดเรียงลำดับเนื้อหาต่อเนื่องไว้เป็นม้วน การฉายต้องฉายเรียงตามลำดับเนื้อหาที่จัดทำไว้ตั้งแต่ต้นเรื่องจนจบ (ลัดดา สุขปริดี, 2530 : 107 – 112)

4.3 เครื่องฉายวัตถุทึบแสง (opaque projector) แตกต่างจากเครื่องฉายชนิดอื่น ๆ เพราะเครื่องฉายชนิดอื่นใช้กับภาพโปร่งแสง หรือวัสดุโปร่งใส แต่เครื่องฉายวัตถุทึบแสงเป็นเครื่องมือที่ใช้ฉายวัตถุทึบแสง เช่นภาพในหนังสือต่าง ๆ รูปภาพที่ได้รับการฉีกแล้ว รวมทั้งวัสดุหรือสิ่งของต่าง ๆ ที่สามารถวางบนแท่นในเครื่องฉายได้ เช่น ใบไม้ ตัวอย่างหิน เป็นต้น ภาพที่ปรากฏบนจอจะมีรูปร่างลักษณะ และสีสันทันเหมือนกับภาพทึบแสงหรือวัสดุทึบแสงที่นำมาฉาย แต่มีขนาดใหญ่กว่าสิ่งที่นำมาฉาย (วาสนา ชาวหา, 2525 : 117)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 เครื่องฉายข้ามศีรษะ (overhead projector) เป็นเครื่องมือที่ใช้ฉายภาพ โปร่งแสง (transparency) บางครั้งจึงเรียกว่า “เครื่องฉายภาพโปร่งแสง” สามารถใช้ได้ง่ายและ สะดวก เพราะฉายได้ในห้องเรียนที่มีแสงสว่างและผู้ใช้หันหน้าเข้าหาผู้ดู โดยตั้งเครื่องฉายไว้ด้าน หน้าของห้อง ดังนั้นจึงเป็นที่นิยมในวงการศึกษามาก และได้นำมาใช้ประกอบการอธิบายหรือสาธิต โดยที่ผู้สอนสามารถเขียนสิ่งต่าง ๆ ลงไปบนวัสดุโปร่งใสในขณะที่สอนแทนกระดานชอล์ค จึงเรีย กว่า “กระดานชอล์คไฟฟ้า” (วาสนา ชาวหา, 2525 : 117)

4.5 โฮโลแกรม (holograms) เป็นแผ่นภาพสามมิติที่บันทึกแล้วฉายโดยใช้ อุปกรณ์แสงเลเซอร์ให้เกิดภาพสามมิติในอากาศโดยไม่ต้องใช้จอ ผู้เรียนสามารถเดินศึกษารอบ ๆ ภาพเพื่อสังเกตในทิศทางต่าง ๆ ได้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2526 : 92)

5. สื่อภาพเคลื่อนไหว คือ เป็นสื่อที่ให้ประโยชน์ในการเรียนการสอนมาก เพราะ ผู้เรียนสามารถรับประสบการณ์ต่าง ๆ ได้ด้วยการมองเห็นและได้ยินเสียงไปพร้อม ๆ กัน เช่น ภาพยนตร์ โทรทัศน์ (ลัดดา สุขปรีดี, 2530 : 93)

6. สื่อประสม คือ เป็นการนำสื่อการสอนหลายอย่างมาสัมพันธ์กันเพื่อถ่ายทอด เนื้อหาสาระในลักษณะที่สื่อมีคุณค่าและส่งเสริมซึ่งกันและกัน เช่น สิ่งพิมพ์/ เทปเพลง สไลด์ หรือฟิล์มสตริป/เทปเสียง ไมโครชิป/เทปเสียง บทเรียนหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ปฏิสัมพันธ์ วิดีโอเทป สื่อทางไกลเป็นสื่อที่เกิดจากพัฒนาการสื่อสาร เช่น วิทยุกระจายเสียง

7. คอมพิวเตอร์ เกม และการจำลองสถานการณ์

7.1 คอมพิวเตอร์ เป็นสื่อที่นำเข้ามาเพื่อการศึกษาและการเรียนการสอน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ช่วยในการสอนมโนทัศน์ และ ฝึกหัดสถานการณ์จำลองและเกม สื่อ คอมพิวเตอร์ใช้กันมากในการฝึกอบรม

7.2 เกมและการจำลองสถานการณ์ เป็นกิจกรรมการเรียนที่ให้ผลดี ในกรณี การสอนสิ่งที่เป็นนามธรรมมาก ๆ ต้องมีการปฏิสัมพันธ์สูง หรือใช้ในการเรียนหรือฝึกอบรม (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2526 : 93-94)

8. สื่อกิจกรรม

8.1 ประสบการณ์นาฏการ (dramatized experiences) ประสบการณ์นาฏการ หมายถึง ประสบการณ์ที่ใช้แทนประสบการณ์จริง แต่มิได้หมายความว่า จะต้องเหมือนกับประสบ การณ์จริงทุกประการ หรือเลียนแบบจากประสบการณ์จริงทุกอย่าง

8.2 การสาธิต (demonstration) คือ การอธิบายประกอบกับการกระทำ หรือ การแสดงที่อาจจะต้องใช้เครื่องมือ หรือวัสดุต่าง ๆ ร่วมด้วย ผู้ที่ทำการสาธิต อาจเป็นครู หรือ วิทยากรผู้ชำนาญในเรื่องนั้น ๆ โดยมีนักเรียนเป็นผู้สังเกต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.3 การใช้แหล่งวิชาชุมชน (community resources) คือ ผู้สอนหรือครู ก็อาจขาดความรู้บางอย่างที่เกี่ยวกับชุมชนหรือท้องถิ่นนั้น ๆ จึงจำเป็นต้องส่งเสริมให้ ผู้เรียนได้สัมผัสกับชีวิตหรือความเป็นอยู่จริง ๆ ในชุมชนนั้น เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการนำไปแก้ ปัญหาในสังคมของตน

8.4 นิทรรศการ (exhibition) คือ การจัดแสดงวัสดุ สิ่งของ หรือ ผลงานต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ดูได้มีความรู้ความเข้าใจ จากการได้สัมผัสหลาย ๆ ด้าน เช่น การได้เห็น ได้ฟังและสามารถดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจต่อการเรียนยิ่งขึ้น(วาสนา ชาวหา, 2525: 41-48)

สุรชัย สึกขาบัณฑิต (2528 : 3-4) ได้จำแนกวัสดุเทคโนโลยีทางการศึกษาออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. วัสดุสามมิติ (three-dimension material) เช่น ของจริง หุ่นจำลอง ของ ตัวอย่าง เป็นต้น

2. วัสดุสองมิติ (two-dimension material) แบ่งออกเป็น 3 ประเภทย่อย

2.1 วัสดุสองมิติทึบแสง เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด แผ่นภาพ

2.2 วัสดุสองมิติโปร่งแสง เช่น สไลด์ फिल्मสตริป เป็นต้น

2.3 วัสดุสองมิติเคลื่อนไหวโปร่งแสง เช่น ภาพยนตร์ फिल्मรูป

3. วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ (electronics material) ได้แก่ วัสดุ เทคโนโลยีทางการศึกษาที่ใช้กับเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น เทปเสียง เทปภาพโทรทัศน์

สรุปได้ว่า สื่อการสอนสามารถแบ่งออกได้ 4 ประเภท

1. ประเภทที่ต้องฉาย ได้แก่ สิ่งที่ต้องใช้เครื่องฉาย เช่น สไลด์ फिल्मสตริป फिल्मรูป แผ่นภาพโปร่งแสง ภาพทึบแสง ภาพยนตร์ ฯลฯ

2. ประเภทที่ไม่ต้องฉาย ได้แก่ สิ่งที่ไม่ต้องใช้เครื่องฉาย เช่น รูปภาพ แผนที่ แผนภูมิ กราฟ ของจริง ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง ลูกโลก ป้ายนิเทศ กระดานดำ ฯลฯ

3. ประเภทโสตวัสดุและอุปกรณ์ ได้แก่ สิ่งที่เกี่ยวข้องกับอิเล็กทรอนิกส์ เช่น เทป และเครื่องเล่นเทป แผ่นเสียงและเครื่องเสียง เครื่องรับวิทยุ เครื่องรับโทรทัศน์

4. ประเภทกระบวนการ วิธีการ และกิจกรรมร่วม เช่น การแสดงละคร การแสดง นิทรรศการ การสาธิต การทดลอง การศึกษานอกสถานที่ ฯลฯ

ในสภาพปัจจุบันสถานศึกษาต่าง ๆ ได้นำวิธีการใช้สื่อต่าง ๆ มาใช้ในกระบวนการเผยแพร่ความรู้ ทำให้เกิดการตื่นตัวทางการผลิตสื่อ เพื่อนำมาใช้ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ไปยังผู้เรียนได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

2.1.3 บทบาทของสื่อการสอนในขบวนการเรียนการสอน

วัลลภ จันทร์ตระกูล (2543 : 25) กล่าวว่า สื่อการสอนทำให้การเรียนรู้ง่ายขึ้น ประหยัดเวลา สื่อการสอนช่วยถ่ายทอดความรู้สู่ความคิดเห็นระหว่างครูและนักเรียน ช่วยสร้างความเข้าใจในเรื่องราวที่ครูสอนได้เร็วและจำได้อย่างถาวร และลืมยากสามารถเรียนรู้ได้มากขึ้น ทำให้นักเรียนรู้จักการอภิปรายแสดงความคิดเห็น สื่อการสอนมีความจำเป็นในการสอน เพราะสังคมมีการเปลี่ยนแปลงความรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้นมากทำให้ครูต้องสอนเนื้อหาวิชามากขึ้น จำนวน นักเรียนเพิ่มมากขึ้น สื่อการสอนมีความสำคัญในการสอนที่จะเน้นบุคคลให้มีประสิทธิภาพ นักเรียนที่มีภูมิหลังและความพร้อมที่แตกต่างกัน ครูต้องรู้จักใช้สื่อการสอนและเทคนิค ที่จะทำให้นักเรียนมีความสนใจในบทเรียนและเกิดประสิทธิผลในการเรียน ดังนั้นสื่อจึงมีบทบาทต่อการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

1. ช่วยให้คุณภาพการเรียนรู้ดีขึ้น เพราะผู้เรียนเกิดความเข้าใจเป็นรูปธรรมชัดเจน
2. ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ในปริมาณมากขึ้น ในเวลาที่กำหนดไว้
3. ช่วยให้ผู้เรียนสนใจ และมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในกระบวนการเรียนการสอน
4. ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความประทับใจ และการเรียนรู้มีความคงทน
5. ช่วยส่งเสริมการคิดและการแก้ปัญหาในขบวนการเรียน
6. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ในสิ่งที่เรียนรู้ที่เรียน ได้ลำบากเพราะ
 - 6.1 ทำสิ่งที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้น
 - 6.2 ทำสิ่งที่เป็นามธรรมให้เป็นรูปธรรมขึ้น
 - 6.3 ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวเร็วให้ดูช้าลง
 - 6.4 ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวหรือเปลี่ยนแปลงช้าให้ดูเร็วขึ้น
 - 6.5 ทำสิ่งที่ใหญ่มากให้ย่อขนาดลง
 - 6.6 ทำสิ่งที่เล็กมากให้ขยายขนาดขึ้น
 - 6.7 นำอดีตมาให้ศึกษาได้
 - 6.8 นำสิ่งที่อยู่ไกลหรือลึกลับมาศึกษาได้

2.1.4 เทคนิคการใช้สื่อการสอน

ในการใช้สื่อการสอนต่าง ๆ ย่อมมีเทคนิคแตกต่างกันไป ตามแต่ว่าจะใช้สื่อการสอนใด ในเรื่องใดกับใคร แต่หลักการที่จะต้องคำนึงถึงอยู่เสมอก็คือ เงื่อนไขการเรียนรู้ มีข้อเสนอแนะในการใช้สื่อการสอนไว้ดังนี้ (วัลลภ จันทร์ตระกูล, 2543 : 11)

1. วิธีการสอนและวัสดุประกอบการสอนแต่ละประเภท ย่อมมีจุดมุ่งหมายเฉพาะของมันเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ในบทเรียนหนึ่ง ๆ ไม่ควรใช้สื่อการสอนมากเกินไป ควรใช้เพียงแต่เท่าที่จำเป็นเท่านั้น ในบางครั้งก็ไม่ควรใช้สื่อการสอนอย่างเดี๋ยวลด
3. สื่อการสอนที่ใช้ ควรจะต้องสอดคล้องกับบทเรียน และกระบวนการสอน
4. สื่อการสอน ควรสร้างให้เกิดโอกาสที่ผู้เรียนจะได้มีส่วนร่วมในการเตรียมและการใช้ ก่อให้เกิดประสบการณ์ที่ไม่ลืมน่า
5. ก่อนใช้สื่อการสอนในบทเรียน ผู้สอนควรได้ทดลองใช้เสียก่อนเพื่อความมั่นใจว่าจะใช้ได้ถูกต้องมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ประกอบให้พร้อมด้วย

2.1.5 คุณค่าของสื่อการสอน

สื่อการสอนนับว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการสอนทุกครั้ง เพราะสื่อการสอนจะช่วยให้การสอนของครูและการเรียนของผู้เรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

กิดานันท์ มลิทอง (2536 : 81) อธิบายถึงคุณค่าของสื่อการสอนว่า สื่อการสอนมีคุณค่าและประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้สอนในลักษณะต่อไปนี้

1. คุณค่าต่อผู้เรียน
 - 1.1 ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพราะทำให้ผู้เรียนเข้าใจ เนื้อหาบทเรียนที่ยุ่งยากซับซ้อนได้ง่ายขึ้น ในระยะเวลาอันสั้น และสามารถช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้นได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
 - 1.2 ช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดความสนุกและไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน
 - 1.3 ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกันและเกิดประสบการณ์ร่วมกัน
 - 1.4 ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น
 - 1.5 ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้
 - 1.6 ช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจัดให้มีการใช้สื่อในการเรียนการสอนรายบุคคล
2. คุณค่าต่อครูผู้สอน
 - 2.1 ช่วยให้การบรรยายในการเรียนการสอน เป็นไปอย่างน่าสนใจ ทำให้ครู ผู้สอนมีความสนุกสนานในการสอนมากกว่าวิธีการสอนโดยบรรยายเพียงอย่างเดียว
 - 2.2 สื่อจะช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในการเตรียมเนื้อหา เพราะเนื้อหานั้นมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่ในตัวสื่ออยู่แล้ว

2.3 ทำให้ผู้สอนต้นตัวอย่างเสมอในการเตรียมและการผลิตวัสดุใหม่ๆ เพื่อใช้เป็น

สื่อการสอน ตลอดจนคิดค้นเทคนิควิธีการต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนรู้น่าสนใจ

อัศวิน พรหมโสภณ (2535 : 5) ได้อธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณค่าของสื่อการสอน ดังต่อไปนี้

1. ช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์ ความรู้ให้แก่ผู้เรียน ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เช่นการ

ใช้ฟิล์มภาพยนตร์แสดงให้เห็นถึงธรรมชาติต่าง ๆ ในการสอนเกี่ยวกับธรรมชาติ

2. ช่วยให้การจัดประสบการณ์ได้หลาย ๆ รูปแบบ เช่น ใช้ฟิล์มภาพยนตร์ในการสอน ใช้สไลด์ประกอบเทปบันทึกเสียง หรือจัดกิจกรรมทางการเรียนในลักษณะต่าง ๆ

3. ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการตอบสนองตามที่คาดหวังจะให้เกิดกับตัวผู้เรียน เช่น การให้ผู้เรียนได้เขียน หรือทำแบบฝึกหัดในขณะที่ศึกษาจากรายการสไลด์ประกอบเทป บทเรียนสำเร็จรูป จัดการเรียนด้วยตนเอง เป็นต้น

4. ทำให้ผู้เรียนมีความจำและประทับใจความรู้ที่ได้มากยิ่งขึ้น

5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมหลาย ๆ รูปแบบ เช่น ให้ผู้เรียนช่วยกันอธิบาย หลังจากดูภาพยนตร์หรือวีดิทัศน์ หรืออาจกำหนดงานให้ผู้เรียนศึกษาและทำกิจกรรมจากชุดการเรียนด้วยตนเอง

2.2 การนำคอมพิวเตอร์เข้ามามีใช้ในการศึกษา

2.2.1 ความหมายของ “ คอมพิวเตอร์ ”

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานแห่งชาติ พุทธศักราช 2525 : 82 ได้ให้ความหมายของคำว่า คอมพิวเตอร์ไว้ว่า “เครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เสมือนสมองกล ใช้สำหรับแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ง่ายและซับซ้อน โดยวิธีการทางคณิตศาสตร์”

คอมพิวเตอร์ คือ เครื่องจักรที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้ทำงานแทนคนในด้านการคิดคำนวณตัวเลข (calculate) และสามารถจำข้อมูล (memory) ไม่ว่าจะเป็นตัวเลขหรือตัวอักษร (นิพนธ์ สุขปรีดี, 2538 : 174- 175)

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์โดยทั่ว ๆ ไปมากขึ้นเป็นลำดับทำให้มีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปใช้ในงานสาขาอาชีพต่าง ๆ มากขึ้น เช่น วงการธุรกิจการค้า การธนาคาร การอุตสาหกรรม การแพทย์ การก่อสร้าง และการศึกษา เป็นต้นคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนชาวไทยเมื่อ ปีพ.ศ. 2490 โดยกองสถิติกรมเลขาธิการคณะรัฐมนตรีนำเอามาใช้เป็นครั้งแรก เรียกว่าเครื่องจักรประมวลผลจนกระทั่งปัจจุบันไม่ว่าจะไปที่ไหนจะพบว่าคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทเกี่ยวข้องกับทั้งในภาครัฐบาลและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกชน และที่สำคัญก็คือ ในชีวิตประจำวันของเรามักจะเข้าไปเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ด้วยเสมอ เช่น การธนาคาร การโทรศัพท์ การไฟฟ้า การประปา หนังสือวารสาร และหนังสือพิมพ์ที่เรียงพิมพ์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2.2.2 คอมพิวเตอร์กับการศึกษา

นิพนธ์ สุขปริดี (2538 : 181-184) กล่าวว่าไว้ว่า ความคิดในการใช้คอมพิวเตอร์ในทางการศึกษาได้มีการทดลองและใช้กันตามสถานศึกษาขนาดใหญ่ในต่างประเทศ และสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยมาเป็นเวลานานหลายปีแล้ว ประเทศไทยเริ่มมีโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และผู้ที่ศึกษาเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง จนกระทั่งสามารถควบคุมให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้มากกว่าการเป็นเพียงเครื่องคิดเลขหรือเครื่องเล่นเกมธรรมดาเท่านั้น

นอกจากนี้ ไมโครคอมพิวเตอร์ที่แสดงผล (output) จากจอโทรทัศน์ยังสามารถประยุกต์สื่อการเรียนในบทเรียนโปรแกรมได้ทั้งภาพและเสียงทำให้ผู้เรียนสามารถจะเรียนบทเรียนโปรแกรมโดยอาศัยสื่ออื่น ๆ เช่น สไลด์ फिल्मสตริป เทปโทรทัศน์ ให้ปรากฏบนจอภาพของเครื่องรับโทรทัศน์ได้โดยอาศัยทฤษฎีของการเปลี่ยนแปลงระบบ analog เป็น digital และเปลี่ยน digital เป็น analog เพื่อควบคุมโสตทัศนอุปกรณ์มาประกอบบทเรียนโปรแกรม ซึ่งพัฒนามาจากการเรียนรายการสื่อ (media programs) คล้ายผู้เพลงและการเล่นเกมส์ของไมโครคอมพิวเตอร์เมื่อเปรียบเทียบกับการสอนตามปกติในห้องเรียนจะช่วยให้เกิดประโยชน์อย่างมาก คือ ไมโครคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนเรียนไปตามความสามารถของตนเอง และตามอัตราความเร็วในการรับรู้ โดยไม่ต้องรอหรือเร่งให้ไปพร้อม ๆ กันกับเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน ทั้งนี้เพราะเป็นการเรียนเป็นรายบุคคลไมโครคอมพิวเตอร์นอกจากจะเหมาะสำหรับนักเรียนที่เรียนเก่งและอ่อนกว่าเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนปกติแล้ว ยังเหมาะกับนักเรียนทุกคนในชั้นที่มีความแตกต่างกันทางด้านความเร็วในการรับรู้อีกด้วย ไมโครคอมพิวเตอร์ทางการเรียนการสอนเป็นเครื่องมือที่ดีที่สุดในการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน ให้ผู้เรียนทราบว่าคำตอบสนอง (responses) ต่อกิจกรรมที่ผู้เรียนกระทำลงไปนั้นถูกหรือผิด ผู้เรียนจะเรียนอะไรต่อไป เพราะ ไมโครคอมพิวเตอร์ให้ข้อมูลย้อนกลับได้รวดเร็วที่สุด และนำกรอบการเรียนหรือบทเรียนต่อไปมาเสนอให้กับผู้เรียน ได้อย่างเหมาะสมตามผู้เขียน โปรแกรมได้กำหนดไว้

จากข้อดีนี้เอง เรายังสามารถใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการวัดผลการเรียนรู้ที่ผู้เรียน ที่ผู้เรียนทำได้ดีอีกด้วย การเรียนโดยไมโครคอมพิวเตอร์ไม่เป็นการบังคับให้ผู้เรียนต้องเรียน แต่เป็นการให้การเสริมแรงอย่างเหมาะสม ช่วยให้ผู้เรียนคงไว้ซึ่งพฤติกรรมเรียนได้นานกว่าการเรียนปกติ ทั้งนี้เป็นเพราะข้อได้เปรียบในการให้ข้อมูลย้อนกลับที่รวดเร็วกว่าในการทำ กิจกรรมนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 การศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับวิดีโอ

วารินทร์ รัชมิพรหม (2531 : 131-132) กล่าวถึง วิดีโอ ไว้ว่า ระบบสัญญาณที่ไม่ต้องใช้สายและไม่ต้องออกอากาศ คือ วิดีโอตั้งโต๊ะ ซึ่งสามารถที่จะเล่น ย้อนกลับได้ และเปิดดูรายการเมื่อใดก็ได้ตามต้องการ รูปแบบในการบันทึกวิดีโอในปัจจุบันเป็นที่นิยมกันก็คือ วิดีโอคาสเซต (videocassette) และวิดีโอดีสก์ (videodisc)

วิดีโอคาสเซต

การบันทึกภาพด้วยวิดีโอเทปที่เป็นแม่เหล็ก (magnetic tape) แบบเดียวกับเทปเสียงนั้น อาจจะเป็นม้วนใหญ่หรือตลับเทปก็ได้ และที่นิยมกันมาก่อนก็คือ ตลับเทปหรือวิดีโอคาสเซต ซึ่งที่ใช้ในวงการศึกษากว้างไปก็คือขนาด 3/4 นิ้ว โดยเริ่มแนะนำกันครั้งแรกในระบบ U-matic ของ Sony เมื่อประมาณปี ค. ศ. 1970 แต่ในปัจจุบันหันมานิยมวิดีโอคาสเซตระบบ VHS (video home system) ซึ่งมีขนาดเทป 1/2 นิ้ว และระบบ Betamax ของ Sony แต่ทั้งสองระบบนี้ใช้เล่นด้วยเครื่องวิดีโอเดียวกันไม่ได้ ปรากฏว่าระบบ VHS เป็นที่นิยมใช้กันมากกว่า Betamax

วิดีโอดีสก์

ระบบนี้จะบันทึกภาพและเสียงบนแผ่นพลาสติก แทนที่จะเป็นการบันทึกลงเทปแม่เหล็ก วิดีโอดีสก์สามารถที่จะบรรจุข้อมูลไว้ได้เป็นจำนวนมาก เช่น การเก็บบรรจุภาพได้ถึง 5,400 ภาพ ในแต่ละด้านของวิดีโอดีสก์ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว บรรจุภาพฟิล์มสตริปหรือสไลด์หลายพันภาพ และบรรจุสิ่งพิมพ์ได้หลายพันหน้าในแผ่นเดียว นอกจากนั้น เครื่องเล่นวิดีโอดีสก์ก็ยังเชื่อมโยงไปยังคอมพิวเตอร์ (microprocessr) ที่มีหน่วยเก็บความจำไว้ได้ จึงทำให้สามารถเก็บโปรแกรมการสอนได้ เป็นลักษณะของ Interactive video

คุณลักษณะเฉพาะของวิดีโอดีสก์นี้ เป็นเหตุให้จัดทำเป็นแผ่นวิดีโอดีสก์ได้เป็นจำนวนมาก ราคาเฉลี่ยแต่ละแผ่นจึงถูกลง เป็นที่คาดหมายกันว่า จะได้นำเอามาใช้เป็นโทรทัศน์เพื่อการสอนมากขึ้นในอนาคต แต่ที่มีปัญหาก็คือ หลังจากที่得有วิดีโอดีสก์เผยแพร่ในท้องตลาดในปี 1980 แล้ว ระบบในการผลิตวิดีโอดีสก์มี 2 ระบบ ซึ่งใช้ร่วมกันไม่ได้คือ Optical type ที่ใช้แสงเลเซอร์ผ่านวิดีโอดีสก์ในการ record และ play ส่วนระบบ capacitive type ใช้แกน pick up แบบเดียวกับเครื่องเล่นแผ่นเสียง แบบ optical system จะมีความทนทานกว่า แต่แบบ capacitive system นั้นสะดวกและมีราคาถูก อย่างไรก็ตามแบบ Optical system เป็นที่นิยมกันมากกว่า

interactive video ที่เชื่อมโยงเครื่องวิดีโอดีสก์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถค้นหาภาพที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และยังสามารถหยุดภาพและทำให้ภาพเคลื่อนไหวช้า (slow motion) ได้ด้วย จึงช่วยในการใช้ประกอบการเรียนการสอน เช่น หยุดภาพเพื่อค้นหาคำตอบหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอยปฏิริยาตอบสนองของผู้เรียนแล้วจึงดูภาพต่อไป แต่อุปสรรคที่สำคัญในการใช้ interactive video ก็คือราคายังสูงมากในปัจจุบัน (วารินทร์ รัชมีพรหม, 2531 :131-132)

วิดีโอเทปเพื่อการศึกษา

ไพโรจน์ ตริธรรณากุลและคณะ (2528 :3-5) กล่าวว่า การนำวิดีโอเทปมาเสริมการศึกษาในโรงเรียนนั้น ครูจะต้องเลือกใช้วิดีโอเทปให้ถูกต้อง กล่าวคือ การสร้างวิดีโอเทปเพื่อศึกษานั้น สามารถสร้างได้ 2 แบบ คือ วิดีโอเทปเพื่อการเรียนการสอน ซึ่งเป็นวิดีโอเทปใช้แทนการสอนของครูได้ และวิดีโอเทปเพื่อการศึกษาทั่วไป เป็นการใช้อวิดีโอเทปเพื่อเสริมความรู้ทั่วไป กับบทเรียนหรือเพื่อความรอบรู้

วิดีโอเทปเพื่อการสอนนี้ สามารถที่จะใช้สอนแทนผู้สอนได้ และเหมาะกับผู้เรียนจำนวนมาก นอกจากนี้ยังใช้สอนควบคู่กับผู้สอน ในเรื่องราวต่าง ๆ ที่ผู้สอนอธิบายหรือ สาริตหรือเกี่ยวกับประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เข้ามาเสริมในบทเรียน

วิดีโอเทปเป็นที่ยอมรับแล้วว่าสามารถสอนได้ดีในเนื้อหาที่เป็นหลักการ (principles) ความคิดรวบยอด (concepts) และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ (rules) นอกจากนี้วิดีโอเทปยังสามารถแสดงการสาธิตเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติ ขบวนการกิจกรรม และแสดงขั้นตอนการทำงานด้วยมือ เพื่อให้เกิดทักษะได้ผลไม่แตกต่างจากการสาธิตด้วยครูผู้สอน ดังนั้นวิดีโอเทปจึงเป็นกลวิธีใหม่ในการเรียนการสอนในอนาคตอันใกล้

2.2.4 ศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับ VCD

กิดานันท์ มลิทอง (2536 : 80-81) กล่าวว่า ในช่วงสิบกว่าปีที่ผ่านมา แผ่นเลเซอร์ นับว่าประสบความสำเร็จในวงการศึกษาเป็นอย่างดี ครูผู้สอนสามารถเรียกใช้ภาพเนื้อหาจากแผ่นได้ด้วยความรวดเร็ว และมีข้อได้เปรียบในการจัดลำดับเนื้อหาในการสอนใหม่ได้ ในปี ค.ศ.1996 ประเมินว่ามีเครื่องเล่นแผ่นเลเซอร์กว่า 2 แสนเครื่องในโรงเรียนทั่วสหรัฐอเมริกา ถึงแม้ว่า CD-I, Video CD, และมัลติมีเดีย CD-ROM จะพยายามเข้ามามีบทบาทแทนแผ่นเลเซอร์ ก็ตาม แต่ยังคงขาดคุณภาพความคมชัดของภาพที่ไม่สามารถเทียบเท่าแผ่นเลเซอร์ได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อมีแผ่น VCD ออกมาแล้ว ด้วยความเป็นเลิศในคุณภาพของภาพ ความสูงในการบันทึกข้อมูลและราคาที่ย่อมเยา จึงทำให้ VCD มีคุณค่าและมีประโยชน์ในการศึกษา

จุดมุ่งหมายหลักของ VCD นั้น เป็นไปเพื่อความบันเทิงประเภทภาพยนตร์และเกมเป็นหลัก ส่วนเรื่องของซอฟต์แวร์ในคอมพิวเตอร์อย่างจริงจังนั้น จะมีประโยชน์เฉพาะโครงการที่ต้องการสื่อเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่เท่านั้น เช่น ในวงการโฆษณา หรือโครงการวิศวกรรมที่ใช้พวก CAD/CAM หรือโปรแกรมเกี่ยวกับมัลติมีเดีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ของ VCD

1. เก็บข้อมูลได้มากกว่าแผ่น CD
2. ภาพมีความคมชัดกว่าแผ่น CD
3. ขนาดของแผ่นเล็กกว่าแผ่น CD

การนำคอมพิวเตอร์ VDO และ VCD มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดทำปัญหาพิเศษ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่องขนมไทย ชุดที่ 4 เนื่องจากต้องนำโปรแกรม microsoft power point presentation ในคอมพิวเตอร์เพื่อนำมาแปลงสัญญาณเป็น VDO จากนั้นนำ VDO มาแปลงสัญญาณ ให้เป็น VCD ด้วยเครื่องแปลงสัญญาณเป็น VCD

2.3 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับขนมไทย

2.3.1 ความเป็นมาของขนมไทย

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 : 56 อธิบายความหมายของ คำว่า “ขนม” ไว้ดังนี้ ของกินที่ไม่ใช่กับข้าว มักปรุงด้วยแป้งหรือข้าว กับกะทิหรือน้ำตาล ของหวาน ทางเหนือเรียกว่า ข้าวเหนม

ศรีสมร คงพันธุ์ (2534 : 4-5) กล่าวถึงขนมไทย ไว้ว่า คำว่า ขนม เข้าใจว่ามาจากคำสองคำที่ผสมกันคือ ข้าวเหนม และข้าวนม ข้าวเหนมนั้นเข้าใจว่าเป็นข้าวผสมกับน้ำอ้อย น้ำตาล โดยอนุโลมคำว่าเหนม แปลว่า หวาน อย่างข้าวเหนมก็แปลว่า ข้าวหวาน ต่อมาเรียกสั้น ๆ เร็ว ๆ จึงกลายเป็นขนม

ของที่เรียกว่าขนมในสมัยโบราณหรือในสมัยที่จะมีคำว่าขนม นั้นเห็นจะเป็นของที่เกิดจากข้าวตำป่น(แป้ง) แล้วผสมกับน้ำตาลสองสิ่งเท่านั้น นี่เป็นขนมรุ่นแรก

ขนมประเภทที่ใช้ ข้าว (แป้ง) น้ำตาล มะพร้าว คงจะมีมาตั้งแต่สมัยสุโขทัยและกรุงศรีอยุธยาตอนต้น พอถึงสมัยกรุงศรีอยุธยา มีการติดต่อกับต่างประเทศมากขึ้นขนมก็มีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาล และในระยะนี้ได้มีการนำไข่เข้ามาผสมในการทำขนมมากขึ้น เช่น ทองหยิบ ทองหยอด ฝอยทอง สังขยา ซึ่งกล่าวกันว่า ในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช มีหญิงคนหนึ่งชื่อ ดอญญา ภูโยมาร์ เดอปียา เป็นคนเชื้อชาติโปรตุเกส เป็นภรรยาของพระยาพิชเชนทร์ (ฟลอกอน) ในหนังสือจดหมายเหตุฝรั่งเศสโบราณ พิมพ์ที่โรงพิมพ์หามอสนิท หน้า 15 ได้กล่าวถึง เจ้าพระยา พิชเชนทร์ว่า ภรรยาเป็นท้าวทองกิมม่า ได้เป็นผู้กำกับการชาวเครื่องพนักงานของหวาน ท้าวทองกิมม่าผู้นี้เป็นผู้สั่งสอนให้ชาวสยามทำของหวานคือ ทองหยิบ ทองหยอด ฝอยทอง ขนมทองโปร่ง ทองพลุ ขนมฝรั่ง ขนมผิง ขนมไข่เต่า ขนมทองม้วน ขนมสำปันนี ขนมหม้อแกง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉะนั้นในการทำขนมไทยจึงต้องมีความชำนาญ ตั้งแต่การเลือกส่วนผสม เครื่องมือ เครื่องใช้ ต้องรู้เทคนิคในการทำ ซึ่งต้องใช้ความละเอียดอ่อน ความช่างสังเกต ความประณีต และการลงมือปฏิบัติที่ต้องอาศัยความชำนาญ

2.3.2 ศึกษาสูตรขนมและ กรรมวิธีการทำ

ขนมจ่ามงกุฏ

ส่วนผสมฐานรองขนมจ่ามงกุฏ

| | | |
|------------|-----|----------|
| แป้งสาลี | 1 | ถ้วย |
| ไข่ไก่ | 1 | ฟอง |
| น้ำ | 1 ¼ | ช้อนโต๊ะ |
| เนยสด | 1 ½ | ช้อนโต๊ะ |
| น้ำตาลทราย | 1 | ช้อนชา |

วิธีทำ

1. นำแป้งสาลีมาร่อน
2. นำน้ำตาลทราย ไข่ไก่มาใส่ในน้ำคนให้เข้ากัน
3. นำส่วนผสม (ข้อที่ 2) มาใส่ในแป้งสาลีที่ร่อนแล้วนวดพอเข้ากันใส่เนยสด นวดให้เข้ากัน
4. ปั้นเป็นก้อนกลมเล็ก ๆ แล้วนำมาแผ่ให้เป็นแผ่นใส่ในถ้วยตะไลแล้วใช้ไม้จิ้มไฟจุ่มให้เป็นรู นำเข้าอบประมาณ 10-15 นาที

ส่วนผสมน้ำเชื่อมสำหรับลูกกวาดเม็ดแดงโม

| | | |
|---------------|---|------|
| เม็ดแดง โม | ¼ | ถ้วย |
| น้ำตาลทราย | ½ | ถ้วย |
| น้ำลอยดอกมะลิ | ½ | ถ้วย |

วิธีทำ

1. นำน้ำลอยดอกมะลิ น้ำตาลทรายตั้งไฟแรงปานกลางเคี่ยวจนกระทั่งน้ำตาลทราย ละลาย แล้วยกลงกรองด้วยผ้าขาวบางแล้วตวงให้ได้ 1 ถ้วย พักทิ้งไว้ให้น้ำเชื่อมเย็น
2. นำกะทะทองเหลืองตั้งไฟอ่อน ๆ นำเม็ดแดงมากวาดกับน้ำเชื่อมโดยใช้ปลายนิ้ว กวาดเม็ดแดง โม จนกระทั่งเม็ดแดง โมมีหนามเกิดขึ้นตักขึ้น พักทิ้งไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนผสมตัวขนมจ่ามงกุฎ (ใช้สูตรขนมทองเอก)

| | | |
|----------------|-----|---------|
| แป้งสาลีบัวแดง | 1/2 | ถ้วย |
| ไข่แดง | 5 | ฟอง |
| น้ำตาลทราย | 3/4 | กรัม |
| กะทิ | 1 | ถ้วยตวง |

(โดยใช้มะพร้าวขูดขาว 1/2 กิโลกรัม + น้ำ 1 ถ้วยตวง)

วิธีทำ

1. ผสมน้ำกะทิน้ำตาลทรายใส่กระทะทอง นำไปตั้งไฟให้เดือด เคี่ยวให้เหนียว เป็นยางมะตูม แล้วยกกลงกรองด้วยผ้าขาวบาง
2. นำส่วนผสมไปเคี่ยวตั้งไฟ แล้วจึงใส่ไข่แดงที่ละฟอง คนให้เข้ากันจนหมดไข่ แล้วใส่แป้งสาลีทีละน้อย ๆ กวนจนกระทั่งแป้งพอร้อนออกจากกระทะได้ ตักขึ้นใส่ภาชนะพักไว้ให้อุ่น

วิธีการประกอบขนมจ่ามงกุฎ

1. นำตัวขนมจ่ามงกุฎมาปั้นเป็นเป็นลูกกลม ๆ เส้นผ่าศูนย์กลาง 1/4 นิ้ว แล้วกดให้แบนเล็กน้อยแล้วใช้ไม้ไผ่ทำเป็นร่อง แบ่งเป็น 5 ร่อง เท่า ๆ กัน
2. นำฐานรองขนมจ่ามงกุฎท่อน้ำเชื่อมให้ทั่วฐานรองขนมจ่ามงกุฎ แล้วนำตัวขนมจ่ามงกุฎมาวางตรงกลาง แล้วนำเม็ดแตงโมที่กวาดแล้วนำมาวางล้อมรอบฐานมงกุฎ
3. นำตัวขนมจ่ามงกุฎมาปั้นเป็นก้อนกลมเล็ก ๆ มาวางบนตัวขนมจ่ามงกุฎเพื่อเป็นยอดขนมจ่ามงกุฎ แล้วนำทองคำปลามาติดตรงกลาง

ขนมกระทะทอง

ส่วนผสม

| | | |
|--------------|-----|--------|
| แป้งข้าวเจ้า | 1/2 | ถ้วย |
| แป้งสาลี | 1/2 | ถ้วย |
| หัวกะทิ | 1/2 | ถ้วย |
| น้ำปูนใส | 1/4 | ถ้วย |
| เกลือ | 1/2 | ช้อนชา |
| น้ำตาลทราย | 1 | ช้อนชา |
| ไข่แดง | 1 | ฟอง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำมันสำหรับทอด

วิธีทำกระทงทอง

1. ตวงแป้งทั้ง 2 ชนิด นวดกับไข่แดงกับกะทิจนนิ่มมือละลายกับหัวกะทิที่เหลือ แล้วนำปูนใสใส่น้ำตาล เกลือ คนให้เข้ากัน
2. นำกระทะตั้งไฟใส่น้ำมันใช้ไฟอ่อน พอน้ำมันร้อนนำพิมพ์กระทงทองลงไปแช่ในน้ำมันเพื่อให้พิมพ์ร้อน แล้วจุ่มแป้งพอเหลืองตักขึ้น

ส่วนผสมไส้ไก่

| | | |
|---------------------------------|-----|----------|
| เนื้อไก่หั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ | 50 | กรัม |
| กุ้งสับ | 50 | กรัม |
| มันฝรั่ง | 1/2 | ถ้วย |
| แครอท | 1/4 | ถ้วย |
| ผักชีหั่นฝอย | 2 | ช้อนโต๊ะ |
| เม็ดข้าวโพดต้มสุก | 1/2 | ถ้วย |
| หอมใหญ่ | 1 | ช้อนโต๊ะ |
| หัวหอม | 1 | ช้อนชา |
| เกลือ | 1 | ช้อนชา |
| น้ำตาลทราย | 2 | ช้อนโต๊ะ |
| นมข้นจืด | 1/4 | ถ้วย |
| ซอสแมกกี้ | 1 | ช้อนชา |
| รากผักชี | 5-6 | ราก |
| กระเทียม | 15 | กลีบ |
| พริกไทย | 1 | ช้อนชา |
| น้ำมัน | 1/4 | ถ้วย |
| ใบผักชี (สำหรับตกแต่ง) | | |
| พริกชี้ฟ้าแดงหั่น(สำหรับตกแต่ง) | | |

วิธีทำ

1. นำตั้งกระทะตั้งไฟปานกลางใส่น้ำมันให้ร้อน ใส่หัวหอม รากผักชี กระเทียม พริกไทยที่โขลกละเอียดผัดให้หอม ใส่เนื้อไก่ กุ้งสับ ผัดพอสุก ใส่มันฝรั่ง แครอท ผักชีหั่น เม็ดข้าวโพดต้มสุก หอมใหญ่ ปรุงรสด้วยนมข้นจืด น้ำตาลทราย เกลือ ซอสปรุงรส ผัดให้เข้ากันจนแห้ง

2. นำตัวกระทงทองมาใส่ใส่ไก่ที่ผัดเสร็จแล้วมาใส่ใส่ไก่ตรงกลางกระทงให้เต็มกระทง แล้วตกแต่งด้วยใบผักชี พริกชี้ฟ้าหั่น ตกแต่งให้สวยงาม แล้วจัดเสิร์ฟ

ห่อหมก

ส่วนผสม

| | | |
|--------|-----|------|
| ไข่ไก่ | 10 | ฟอง |
| น้ำมัน | 1/4 | ถ้วย |

วิธีทำ

1. ตอกไข่ใส่อย่างผสม คนให้เข้ากัน กรองด้วยผ้าขาวบางหรือกระชอน
 2. ตั้งกระทะไฟอ่อนทาน้ำมันบาง ๆ กระทะร้อนเทไข่ใส่กรวยโรยใน กระทะ เทไข่ใส่ในกรวยโรยในกระทะเป็นตารางให้เป็นแผ่นสี่เหลี่ยมพอสุกนำขึ้นใส่ถาดทำเช่นนี้จนไข่หมด
 3. นำเห็ดห่อหมกมาหั่นให้เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส แล้วเก็บใส่ภาชนะพักไว้
- ส่วนผสมใส่ห่อหมก

| | | |
|------------------------------|-----|--------|
| เนื้อหมูหั่นสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ | 150 | กรัม |
| เนื้อไก่หั่นสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ | 300 | กรัม |
| น้ำมันพืช | 1/4 | ถ้วย |
| น้ำมันหอย | 1 | ช้อนชา |
| น้ำปลา | 1 | ช้อนชา |
| ซอสปรุงรส | 1 | ช้อนชา |
| น้ำตาลมะพร้าว | 100 | กรัม |
| น้ำตาลทราย | 1/2 | ถ้วย |
| หัวหอมสับเขียว | 1/4 | ถ้วย |
| ถั่วลิสงคั่วบดหยาบ ๆ | 1/4 | ถ้วย |
| ผักกาดหวานสับ | 1/2 | ถ้วย |
| รากผักชี | 5-6 | ราก |
| กระเทียม | 15 | กลีบ |
| พริกไทย | 1 | ช้อนชา |
| พริกชี้ฟ้าแดง | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบผักชี

วิธีทำ

1. นำรากผักชี กระเทียม พริกไทย โขลกให้ละเอียด
2. นำกะทาดองไฟปานกลาง ใส่ น้ำมันพอร้อนใส่รากผักชี กระเทียม พริกไทย ผัดพอหอมใส่หมู ใส่ไก่ ผัดพอสุกใส่ผักกาดหวานและกะทิ
3. ปรงรสด้วย น้ำตาลมะพร้าว น้ำตาลทราย น้ำมันหอย น้ำปลา ซอสปรุงรส ผัดพอส่วนผสมเกาะกันดีและเกือบแห้ง พอเย็นใส่ถั่วลิสง หอมเจียวและลูกเคล้าให้เข้ากัน

วิธีการห่อไส้หุ้ม

- นำแห้วหุ้ม ไส้หุ้มมาวางใส่ถาดแล้วนำพริกชี้ฟ้าแดง ใบผักชีมาวางตรงกลาง แผ่นจากนั้นใส่ไส้หุ้มไว้ตรงกลางแผ่น แล้วห่อเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสทำเช่นนี้จนใช้หมด จัดเสิร์ฟรับประทานกับผักชีพริกชี้ฟ้า ผักกาดหอม

2.3.3 หัวใจในการทำขนมไทย

1. ต้องมีใจรักการทำขนมไทยเป็นปัจจัยแรก
2. ต้องรู้จักชนิดต่าง ๆ ของขนมไทย และสิ่งสำคัญคือรู้ถึงรสชาติด้วย
3. ต้องเป็นคนปราณีตละเอียดถี่ถ้วน ช่างสังเกต ช่างจดจำ
4. ต้องมีความอดทน และมีความพยายาม
5. ต้องเรียนรู้ส่วนประกอบในการทำขนมไทยได้ดี
6. ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการปฏิบัติ
7. ต้องรู้จักการใช้เครื่องมือ เครื่องใช้ที่สำคัญต่าง ๆ สำหรับขนมไทย
8. ต้องรักษาความสะอาด รู้จักเก็บรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ ที่บรรพบุรุษของเราสร้างสรรค์เอาไว้ให้ใช้กันจนถึงยุคของเรา
9. เมื่อเรียนรู้แล้วต้องนำไปปฏิบัติ
10. ต้องรู้ประวัติความเป็นมาของขนมไทยอยู่บ้าง เพื่อความภูมิใจ (ศรีสมร คงพันธุ์, 2534 : 8)

การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่อง ขนมไทย ชุดที่ 4 นี้จัดทำขึ้นต่อเนื่องจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD และ DVD เรื่อง ขนมไทย ชุดที่ 1 ชุดที่ 2 ชุดที่ 3 และชุดที่ 4 โดย VCD จะกล่าวถึงการการทำขนมไทยเพิ่มเติมอีก 3 ชนิด คือ ขนมจ่ามงกุฏ ขนมกระทงทองไส้ไก่ และหุ้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยคาดหวังว่าเพื่อนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์นี้มาใช้ประกอบการเรียนการสอนในวิชาขนมไทย หมวด
คหกรรม หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น และใช้เผยแพร่แก่ผู้ที่สนใจในการทำขนมไทยต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการสร้างอุปกรณ์

การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (VCD) ชุดนี้ จัดทำขึ้นใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในรายวิชา
ขนมไทย วิธีการสร้างอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาพิเศษที่เกี่ยวข้องกับขนมไทย สามารถแบ่งออก
เป็น 6 ส่วน คือ

- 3.1 ผลการวิเคราะห์หลักสูตร
- 3.2 วิเคราะห์เนื้อหา
- 3.3 คำบรรยายประกอบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่องขนมไทย ชุดที่ 4
- 3.4 ระยะเวลาดำเนินการ
- 3.5 การดำเนินการผลิตอุปกรณ์
- 3.6 วิธีการดำเนินงาน

3.1 ผลการวิเคราะห์หลักสูตร

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่อง ขนมไทย ชุดที่ 4 จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการเรียนการสอน ใน
รายวิชาขนมไทย รหัสวิชา ข 0155 เป็นวิชาเลือกเสรี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หมวดคหกรรม
กรรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้ทั่วไปในการทำขนมไทย การเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องใช้ สำหรับทำ
ขนมไทย การเลือกซื้อ และการเก็บรักษาเครื่องปรุงสดและแห้ง เทคนิคการทำขนมไทยชนิด
ต่าง ๆ วิธีเก็บรักษาขนมไทยไว้ได้นาน และถูกสุขลักษณะ

ปฏิบัติงาน เตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องใช้ในการทำขนมไทยแต่ละชนิด ทำขนมไทย
ประเภทต่าง ๆ บรรจุและเก็บ คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาหรือค่าบริการ จัดจำหน่าย
จดบันทึกการปฏิบัติงาน ทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย และประเมินผล

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะเกี่ยวกับการทำขนมไทย และจำหน่ายได้

ผลการวิเคราะห์รายวิชา

รายการสอนภาคทฤษฎี

| บทที่ | เรื่อง | คาบ |
|-------|---|--------|
| 1 | ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขนมไทย | 2 |
| | - ประวัติความเป็นมาความหมายและความสำคัญ | |
| 2 | การเลือกใช้อุปกรณ์เครื่องใช้สำหรับการทำขนมไทย | 4 |
| | - ประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบขนมไทยและ | |
| | - การชั่ง ตวง วัด | |
| | - อุปกรณ์ที่ใช้เตรียมและผสมขนมไทย | |
| 3 | การเลือกซื้อและเก็บรักษาเครื่องปรุงขนมไทย | 4 |
| | - ประเภทของเครื่องปรุงขนมไทย | |
| | - วิธีการเลือกซื้อเครื่องปรุงขนมไทย | |
| | - วิธีการเก็บรักษาเครื่องปรุงขนมไทย | |
| 4 | เทคนิคในการทำขนมไทย | 4 |
| | - เทคนิคและวิธีทำต่าง ๆ ของขนมไทย | |
| 5 | วิธีเก็บรักษาขนมไทย | 2 |
| | รวม | 16 คาบ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการสอนภาคปฏิบัติ

| บทปฏิบัติการที่ | เรื่อง | คาบ |
|-----------------|--|--------|
| 1 | การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องใช้ในการทำ ขนมไทยแต่ละชนิด | 2 |
| 2 | ขนมชั้น | 2 |
| 3 | ขนมลูกชุบ | 4 |
| 4 | ข้าวเกรียบอ่อน | 2 |
| 5 | ขนมจีบไทย | 4 |
| 6 | เกสรลำเจียก | 4 |
| 7 | กลีบลำดวน | 2 |
| 8 * | ขนมจ่ามงกุฎ | 4 |
| 9 * | ขนมกระทงทองไส้ไก่ | 2 |
| 9 * | หุ้มนม | 2 |
| 10 | ขนมโค | 2 |
| 11 | ข้าวเหนียวหน้าสังขยา | 2 |
| | รวม | 32 คาบ |
| | รวมทั้งหมด | 48 คาบ |

หมายเหตุ * เป็นหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Power VCD เรื่องขนมไทย ชุดที่ 4

3.2 วิเคราะห์เนื้อหา

ศึกษาอุปกรณ์ ส่วนผสม และขั้นตอนในการทำขนมไทย ทั้ง 3 ชนิด เพื่อประกอบการเรียนการสอน ในรายวิชาขนมไทย รหัสวิชา ช 0155 เป็นวิชาเลือกเสรี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
หมวดคหกรรม กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1 ขั้นตอนการทำขนมไทย

1. ขนมจ่ามงกุฏ

อุปกรณ์ในการทำ

1. อ่างผสมสแตนเลส
2. หม้อ
3. ถ้วยแก้ว
4. ถ้วยตวงของเหลว
5. ถ้วยตวงของแห้ง
6. ช้อนตวง
7. ผ้าขาวบาง
8. กระชอน
9. กะทะทองเหลือง
10. พายไม้
11. สปาดูล่า
12. ไม้ไฟ
13. ถ้วยตะไล
14. ทัพพี
15. ถาด
16. เตารอบ
17. เตาร้อน

ส่วนผสมในการทำขนมจ่ามงกุฏในการทำขนมจ่ามงกุฏแบ่งออกเป็น ดังนี้

1. ส่วนผสมฐานรองขนมจ่ามงกุฏ
2. ส่วนผสมน้ำเชื่อมสำหรับลูกกวาดเม็ดแดงโม
3. ส่วนผสมตัวขนมจ่ามงกุฏ

ส่วนผสมฐานรองขนมจ่ามงกุฏมงกุฏ

- | | | |
|-------------|-----|----------|
| 1. แป้งสาลี | 1 | ถ้วย |
| 2. ไข่ไก่ | 1 | ฟอง |
| 3. น้ำ | 1 ¼ | ช้อนโต๊ะ |
| 4. เนยสด | 1 ½ | ช้อนโต๊ะ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. น้ำตาลทราย 1 ช้อนชา

ขั้นตอนการทำฐานรองขนมจ่ามงกุฎ (เป็นรอง)

1. นำน้ำตาลทราย ไข่ไก่มาใส่ในน้ำคนให้เข้ากัน
2. นำส่วนผสม (ข้อที่ 1) ใส่ในแป้งสาลีที่ร่อนแล้ววนวดพอเข้ากันใส่เนยสด นวดให้เข้ากัน
3. ปั้นเป็นก้อนกลมเล็กขนาด 1/2 นิ้ว แล้วนำมาแผ่ให้เป็นแผ่นใส่ในถ้วยตะไลแล้วใช้ไม้ไฟจิ้มให้เป็นรู นำเข้าอบในเตาอบประมาณ 10 – 15 นาทีอบไฟประมาณ 150 องศาเซลเซียส หรือกระทั่งมีสีเหลืองเล็กน้อย นำออกจากถ้วยตะไลพักไว้ให้เย็น

ส่วนผสมน้ำเชื่อมสำหรับพืดเม็ดแดง(ลูกกวาดเม็ดแดงโม)

- | | | |
|------------------|-----|------|
| 1. เม็ดแดง โม | 1/4 | ถ้วย |
| 2. น้ำตาลทราย | 3/4 | ถ้วย |
| 3. น้ำลอยดอกมะลิ | 1/2 | ถ้วย |

ขั้นตอนการทำลูกกวาดเม็ดแดงโม

1. นำน้ำลอยดอกมะลิ น้ำตาลทราย ผสมเข้าด้วยกัน ตั้งไฟแรงปานกลางจนกระทั่งน้ำเชื่อมเข้มข้น กรองด้วยผ้าขาวบาง
2. นำกะทะตั้งไฟอ่อนๆ ใส่เม็ดแดงโมทีละน้อย ใช้ปลายนิ้วชุปน้ำเชื่อมกวาดเม็ดแดงไปมา พอน้ำตาลแห้งชุปน้ำเชื่อมกวาดซ้ำอีก จนน้ำตาลเป็นหนามติดเม็ดแดง

ส่วนผสมตัวขนมจ่ามงกุฎ (ใช้สูตรขนมทองเอก)

- | | | |
|-------------------|-----|------|
| 1. แป้งสาลีบัวแดง | 1/2 | ถ้วย |
| 2. ไข่แดง | 5 | ฟอง |
| 3. น้ำตาลทราย | 150 | กรัม |
| 4. กะทิ | 1 | ถ้วย |

(โดยใช้มะพร้าวชูดขาว 1/2 กิโลกรัม+น้ำ 1 ถ้วยตวง)

ขั้นตอนการทำตัวขนมจ่ามงกุฎ

1. ผสมน้ำกะทิน้ำตาลทรายใส่กะทะทอง นำไปตั้งไฟให้เดือดเคี่ยวให้เหนียว เป็นยางมะตูมยกลงกรองด้วยผ้าขาวบาง
2. นำส่วนผสมไปเคี่ยวตั้งไฟ แล้วจึงใส่ไข่แดงทีละฟอง คนให้เข้ากันจนหมดไข่ แล้วใส่แป้งสาลีทีละน้อย ๆ กวนจนกระทั่งแป้งพอร้อนออกจากกะทะได้ ตักขึ้นใส่ภาชนะพักไว้ให้อุ่น

ขั้นตอนการประกอบขนมจ่ามงกุฏ

1. นำตัวขนมจ่ามงกุฏมาปั้นเป็นเป็นลูกกลม ๆ เส้นผ่าศูนย์กลาง $\frac{1}{4}$ นิ้ว แล้วกดให้แบนเล็กน้อยแล้วใช้ไม้ไผ่ทำเป็นร่อง แบ่งเป็น 5-6 ร่อง เท่า ๆ กัน
2. นำฐานรองขนมจ่ามงกุฏท่อน้ำเชื่อมให้ทั่วฐานรองขนมจ่ามงกุฏ แล้วนำตัวขนมจ่ามงกุฏมาวางตรงกลาง แล้วนำเม็ดแดงโมที่กวาดแล้วนำมาวางล้อมรอบฐานมงกุฏ
3. นำตัวขนมจ่ามงกุฏมาปั้นเป็นก้อนกลมเล็ก ๆ มาวางบนตัวขนมจ่ามงกุฏเพื่อเป็นยอดขนมจ่ามงกุฏ แล้วนำทองคำเปลวมาติดตรงกลาง

2. ขนม กระทงทองใส่ไก่

อุปกรณ์ในการทำ

1. กะทะทองเหลือง
2. กะทะ
3. ตะหลิว - ทัพพี - ช้อน
4. มีด
5. เขียง
6. ถาด
7. ตะแกรง
8. พิมพ์กระทงทอง
9. กระชอน
10. ผ้าขาวบาง
11. ครก - สาก
12. ถ้วยแก้ว
13. อ่างผสมสแตนเลส
14. ไม้ไผ่
15. สपाตุลล่า
16. ถ้วยตวงของแห้ง
17. ถ้วยตวงของเหลว
18. เครื่องชั่ง
19. ช้อนตวง
20. เตาแก๊ส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนผสมในการทำกระทงทองใส่ไก่

ส่วนผสมตัวกระทงทอง

| | | |
|--------------|-----|--------|
| แป้งข้าวเจ้า | 1/2 | ถ้วย |
| แป้งสาลี | 1/2 | ถ้วย |
| หัวกะทิ | 1/2 | ถ้วย |
| น้ำปูนใส | 1/4 | ถ้วย |
| เกลือ | 1/4 | ช้อนชา |
| น้ำตาลทราย | 1 | ช้อนชา |
| ไข่แดง | 1 | ฟอง |

ขั้นตอนการทำตัวกระทงทอง

1. ตวงแป้งทั้ง 2 ชนิด นวดกับไข่แดงและกะทิจนมีมือละลายกับหัวกะทิที่เหลือ และน้ำปูนใสใส่น้ำตาลทราย เกลือ คนให้เข้ากัน
2. นำกระทะตั้งไฟใส่น้ำมัน ใช้ไฟอ่อน พอน้ำมันร้อนนำพิมพ์กระทงทองลงไปแช่ในน้ำมันเพื่อให้พิมพ์ร้อน แล้วจุ่มแป้งพอเหลืองตักขึ้นวางใส่ตะแกรงให้สะเด็ดน้ำมัน

ส่วนผสมใส่ไก่

| | | |
|----------------------------|-----|----------|
| เนื้อไก่หั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ | 50 | กรัม |
| กุ้งสับ | 50 | กรัม |
| มันฝรั่ง | 1/2 | ถ้วย |
| แครอท | 1/4 | ถ้วย |
| ผักชีหั่น | 2 | ช้อนโต๊ะ |
| เม็ดข้าวโพดต้มสุก | 1/2 | ถ้วย |
| หอมใหญ่ | 1 | ช้อนโต๊ะ |
| หัวหอม | 1 | ช้อนชา |
| เกลือ | 1 | ช้อนชา |
| น้ำตาลทราย | 2 | ช้อนโต๊ะ |
| นมข้นจืด | 1/4 | ถ้วย |
| ซอสปรุงรส | 1 | ช้อนชา |
| รากผักชี | 5-6 | ราก |
| กระเทียม | 15 | กลีบ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการผัดใส่ไก่

1. ตั้งกะทะใส่น้ำมันให้ร้อน ใส่หัวหอม รากผักชี กระเทียม พริกไทยที่โขลกละเอียดผัดให้หอม ใส่เนื้อไก่ กุ้งสับ ผัดพอสุก ใส่มันฝรั่ง แครอท - ผักชีหั่น เม็ดข้าวโพดต้มสุก หอมใหญ่ ปุ้งรสด้วยนมข้นจืด น้ำตาลทรายเกลือ ซอสปรุงรส ผัดให้เข้ากันจนแห้ง
2. นำตัวกระทงทองมาใส่ใส่ไก่ที่ผัดเสร็จแล้วมาใส่ใส่ไก่ตรงกลางกระทงให้เต็มกระทง แล้วตกแต่งด้วยใบผักชี พริกชี้ฟ้าหั่น ตกแต่งให้สวยงาม แล้วจัดเสิร์ฟ

3. หมู่ม

อุปกรณ์ในการทำ

1. กะทะไฟฟ้า
2. กะทะ
3. ถ้วยตวงของแห้ง
4. กรวยสำหรับโรยไข่
5. มีด
6. เขียง
7. ถ้วยตวงของแห้ง
8. ช้อนตวง
9. เครื่องชั่ง
10. ถาด
11. ไม้ไฟ
12. กระชอน
13. ครก - สาก
14. ถ้วยแก้ว
15. ผ้าขาวบาง
16. ตะหลิว - ทัพพี - ช้อน

ส่วนผสมในการทำห่อหมก

ส่วนผสมในการทำห่อหมกไส้ห่อหมก

| | | |
|--------|-----|------|
| ไข่ไก่ | 10 | ฟอง |
| น้ำมัน | 1/4 | ถ้วย |

ขั้นตอนการโรยไข่ในการทำห่อหมก

1. ตอกไข่ใส่อ่างผสม คนให้เข้ากัน กรองด้วยผ้าขาวบางหรือกระชอน
2. ตั้งกระทะไฟอ่อนทาน้ำมันบาง ๆ กระทะร้อนเทไข่ใส่กรวยโรยใน กระทะ เทไข่ใส่ในกรวยโรยในกระทะเป็นตารางให้เป็นแผ่นสีเหลืองพอสุกนำขึ้น ใส่อวดทำเช่นนี้จนไข่หมด
3. นำห่อหมกไส้ห่อหมกมาหั่นให้เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส แล้วเก็บใส่ภาชนะพักไว้

ส่วนผสมไส้ห่อหมก

| | | |
|------------------------------|-----|--------|
| เนื้อหมูหั่นสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ | 150 | กรัม |
| เนื้อไก่หั่นสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ | 300 | กรัม |
| น้ำมันพืช | 1/4 | ถ้วย |
| น้ำมันหอย | 1 | ช้อนชา |
| น้ำปลา | 1 | ช้อนชา |
| ซอสปรุงรส | 1 | ช้อนชา |
| น้ำตาลมะพร้าว | 100 | กรัม |
| น้ำตาลทราย | 1/2 | ถ้วย |
| หัวหอมสับเจียว | 30 | กรัม |
| ถั่วลิสงคั่วบดหยาบ ๆ | 1/4 | ถ้วย |
| ผักกาดหวานสับ | 1/2 | ถ้วย |
| รากผักชี | 5-6 | ราก |
| กระเทียม | 15 | กลีบ |
| พริกไทยโขลก | 1 | ช้อนชา |
| ใบผักชี | | |
| พริกชี้ฟ้าแดงหั่น | | |

ขั้นตอนการผัดไส้ห่อหมก

1. โขลกรากผักชี กระเทียม พริกไทย ให้ละเอียด
2. นำกระทะตั้งไฟปานกลาง ใส่น้ำมันพอร้อนใส่รากผักชี กระเทียม

พริกไทย ผัดพอหอมใส่หมู ใส่ไก่ผัดพอสุกใส่ผักกาดหวาน

3. ปรงรสด้วยน้ำตาลมะพร้าว น้ำตาลทราย น้ำมันหอย น้ำปลา ซอสปรุงรส ผัดให้ส่วนผสมพอกะกันดีและเกือบแห้ง พอเย็นใส่ถั่วลิสง หอมเจียวคั่วกลิ้งให้เข้ากัน

วิธีการห่อไส้ห่อ

- นำห่อหุ้มไส้ห่อมาวางใส่ถาดแล้วนำพริกชี้ฟ้าแดง ใบผักชีมาวางตรงกลางแผ่น จากนั้นใส่ไส้ห่อไว้ตรงกลางแผ่น แล้วห่อเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสทำเช่นนี้จนไข่มด จัดเสิร์ฟรับประทานกับผักชีพริกขี้หนู ผักกาดหอม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3. คำบรรยายประกอบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่อง ขนมหไทย ชุดที่ 4

คำบรรยายประกอบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่อง ขนมหไทย ชุดที่ 4

| ขนมหไทย | | | |
|---------|---|---|----------|
| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
| 1 | ตราสถาบัน | เพลงบรรเลง | |
| 2 | สื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่องขนมหไทย ชุดที่ 4 | สื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่องขนมหไทย ชุดที่ 4 | |
| 3 | อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. ดร. กัญญา ตันตวิสุทธิกุล | อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. ดร. กัญญา ตันตวิสุทธิกุล | |
| 4 | จัดทำโดย นางสาวกรองทรัพย์ แซ่เตียว | จัดทำโดย นางสาวกรองทรัพย์ แซ่เตียว | |
| 5 | สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง | สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง | |
| 6 | ภาพรวมขนมหไทย | ขนมหไทย จัดเป็นขนมหที่มีมาตั้งแต่โบราณกาลหรือสมัยสุโขทัย ขนมหไทยเป็นขนมหที่มีความเป็นเอกลักษณ์ของตัวเองกล่าวคือ มีกลิ่นหอม รสหวานมัน รวมไปถึงสีที่สวยงามชวนให้น่ารับประทาน ในการทำขนมหไทยจะต้องอาศัยความประณีต และความบรรจง เป็นอย่างมาก แสดงให้เห็นถึง วัฒนธรรมประเพณีของไทย ขนมหไทยจึงเป็นสมบัติอันล้ำค่าที่บรรพบุรุษของไทยได้มอบไว้ให้กับคนไทยทุกคนจวบจนกระทั่งปัจจุบันนี้ | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|--|---|----------|
| 7 | ภาพขนมจ่ามงกุฏ | เพลงบรรเลง | |
| 8 | ภาพขนมจ่ามงกุฏ | ขนมจ่ามงกุฏ มีลักษณะเป็นขนมที่มีมงกุฎล้อมรอบ มีกลิ่นหอมของกะทิ มีรสชาติหวาน และมีสีเหลืองสวยของไข่ไก่ ชวนให้น่ารับประทาน ในการทำขนมจ่ามงกุฎต้องใช้ความประณีตและความละเอียดอ่อนในการทำขนมจ่ามงกุฎ | |
| 9 | ภาพอุปกรณ์และตัวอักษรในการทำขนมจ่ามงกุฎ 1. อ่างผสมสแตนเลส 2. หม้อ 3. ถ้วยแก้ว 4. ถ้วยตวงของเหลว 5. ถ้วยตวงของแห้ง 6. ช้อนตวง 7. ผ้าขาวบาง 8. กระชอน 9. กะทะทองเหลือง 10. พายไม้ 11. สपाตุลล่า 12. ไม้ไผ่ 13. ถ้วยตะไล 14. ถาด 15. ทัพพี 16. เตาอบ 17. เตาแก๊ส | อุปกรณ์ในการทำขนมจ่ามงกุฎ มีดังนี้ 1. อ่างผสมสแตนเลส 2. หม้อ 3. ถ้วยแก้ว 4. ถ้วยตวงของเหลว 5. ถ้วยตวงของแห้ง 6. ช้อนตวง 7. ผ้าขาวบาง 8. กระชอน 9. กะทะทองเหลือง 10. พายไม้ 11. สपाตุลล่า 12. ไม้ไผ่ 13. ถ้วยตะไล 14. ถาด 15. ทัพพี 16. เตาอบ 17. เตาแก๊ส | |
| 10 | ภาพส่วนผสมและตัวอักษรในการทำขนมจ่ามงกุฎ | ส่วนผสมที่ใช้ในการทำขนมจ่ามงกุฎ มีดังนี้ | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|---|---|----------|
| | <p><u>ส่วนผสมฐานรองมงกุฏ(แป้นรอง)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แป้งสาลี 1 ถ้วยตวง 2. ไข่ไก่ 1 ฟอง 3. น้ำ 1 ¼ ช้อนโต๊ะ 4. เนยสด 1 ½ ช้อนโต๊ะ 5. น้ำตาลทราย 1 ช้อนชา <p><u>ส่วนผสมน้ำเชื่อมสำหรับลูกกวาดเม็ด</u></p> <p><u>แดงโม</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เม็ดแดงโม ¼ ถ้วย 2. น้ำตาลทราย ¾ ถ้วย 3. น้ำลอยดอกมะลิ ½ ถ้วย <p><u>ส่วนผสมตัวขนมจ่ามงกุฏ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แป้งสาลีบัวแดง ½ ถ้วย 2. ไข่ไก่ 5 ฟอง 3. น้ำตาลทราย 150 กรัม 4. มะพร้าวขูดขาว ½ กิโลกรัม 5. น้ำ 1 ถ้วย | <p><u>ส่วนผสมฐานรองมงกุฏ(แป้นรอง)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แป้งสาลี 1 ถ้วยตวง 2. ไข่ไก่ 1 ฟอง 3. น้ำ 1 ¼ ช้อนโต๊ะ 4. เนยสด 1 ½ ช้อนโต๊ะ 5. น้ำตาลทราย 1 ช้อนชา <p><u>ส่วนผสมน้ำเชื่อมสำหรับลูกกวาดเม็ด</u></p> <p><u>แดงโม</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เม็ดแดงโม ¼ ถ้วย 2. น้ำตาลทราย ¾ ถ้วย 3. น้ำลอยดอกมะลิ ½ ถ้วย <p><u>ส่วนผสมตัวขนมจ่ามงกุฏ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แป้งสาลีบัวแดง ½ ถ้วย 2. ไข่แดง 5 ฟอง 3. น้ำตาลทราย 150 กรัม 4. มะพร้าวขูดขาว ½ กิโลกรัม 5. น้ำ 1 ถ้วย | |
| | <p>ภาพต่อเนื่องขั้นตอนการทำ ขนมจ่ามงกุฏ</p> | <p>ขั้นตอนการทำขนมจ่ามงกุฏ แบ่งออก ได้ดังนี้ คือ การทำฐานรองมงกุฏ (แป้น รอง) การทำลูกกวาดเม็ดแดงโม การทำ ตัวขนมจ่ามงกุฏ และการประกอบขนม จ่ามงกุฏ</p> <p>ขั้นตอนแรกจะกล่าวถึง วิธีการทำฐาน รองมงกุฏ (แป้นรอง) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้</p> <p><u>ขั้นตอนการทำฐานรองขนมจ่ามงกุฏ</u> <u>(แป้นรอง)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นำถ้วยตวงของแห้งขนาด 1 ถ้วยตวง แป้งสาลีที่ร่อนแล้วปาดด้วยสแปตูล่า | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|-----|--|----------|
| | | <p>ปาดให้เสมopakถ้วย จำนวน 1 ถ้วย ดวง เทใส่ชามแก้วพัก</p> <p>2. จากนั้นใช้ช้อนตวง ดวงน้ำตาลทราย 1 ช้อนชา ใส่ในถ้วยแก้ว</p> <p>3. ใช้ช้อนตวง ดวงน้ำ 1 ¼ ช้อนโต๊ะ ใส่ถ้วยผสม</p> <p>4. ใช้ช้อนตวง ดวงเนยสด 1 ½ ช้อน โต๊ะ</p> <p>5. ดอกไข่ไก่ 1 ฟอง ลงในถ้วยแก้วใช้ ช้อนคนส่วนผสมของไข่ไก่ ,น้ำตาล ทรายและน้ำให้เข้ากัน</p> <p>6. จากนั้นนำส่วนผสมของไข่ไก่ ,น้ำ และน้ำตาลทรายที่ผสมเข้ากันแล้ว แล้วเทใส่ในอ่างผสมที่ใส่แป้งสาลีที่ เตรียมไว้แล้วจากนั้นนวดให้พอเข้า กันแล้วใส่เนยสดที่ตวงไว้ จากนั้น นวดให้เข้ากันจนเป็นเนื้อเดียวกัน และไม่ติดมือ ลักษณะของแป้งที่นวด ได้ที่แล้วแป้งจะจับตัวเป็นเนื้อเดียว กัน</p> <p>7. เมื่อนวดแป้งจนได้ที่นำมาปั้นเป็นรูป กลมๆ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ เซนติเมตร แล้วใช้ปลายนิ้วแผ่แป้ง ออกให้บางและกลม จากนั้นนำแผ่น แป้งที่แผ่แล้วใส่ลงในถ้วยตะไลจาก นั้น ใช้ไม้ไผ่จิ้มลงบนตัวแป้งเพื่อให้ แผ่นแป้งข้างในสุก</p> <p>8. เปิดเตาอบนำฐานรองขนมจ๋ามงกุฏ</p> | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|-----|---|----------|
| | | <p>(เป็นร่อง) เข้าเตาอบนานประมาณ 10-15 นาที อบไฟประมาณ 150 องศาเซลเซียส หรือจนกระทั่งมีสีเหลืองนิดหน่อย นำออกจากเตาอบ นำฐานรองขนมจ่ามงกุฎ(เป็นร่อง) ออกจากด้วยตะไลคีงไว้ให้เย็น</p> <p>ต่อไปเป็นการทำลูกกวาดเม็ดแดงโมมี</p> <p>วิธีการทำดังนี้</p> <p><u>ขั้นตอนการทำลูกกวาดเม็ดแดงโม</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตวงน้ำตาลทราย 3/4 ถ้วย โดยใช้ถ้วยตวงขนาด 1/4 ถ้วยตวง 3 ครั้ง ใช้สपाตุล่ำปาดให้เสมopakถ้วยแล้วเทลงในถ้วยแก้ว 2. ตวงน้ำตาลออคกมะลิ 1/2 ถ้วย โดยใช้ถ้วยตวงของเหลวแล้วเทใส่ในหม้อ และนำส่วนผสมของน้ำตาลทรายเทลงในหม้อ แล้วยกไปตั้งบนเตาแก๊ส โดยใช้ไฟปานกลางเคี่ยวจนน้ำเชื่อมข้น และมีความงวดเล็กน้อย จากนั้นยกลงจากเตาเทใส่ในชามแก้วพักไว้ให้น้ำเชื่อมอุ่น 3. ตวงเม็ดแดงโมแกะเปลือก 1/4 ถ้วย - ตวงโดยใช้ถ้วยตวงของแห้งขนาด 1/4 ถ้วยตวง ตวง 1 ครั้งเทใส่ในถ้วยแก้ว 4. ถัดไปเป็นการทำลูกกวาดเม็ดแดงโมน่ากะทะทองเหลืองตั้งไฟโดยใช้ไฟอ่อน ใส่เม็ดแดงโมแกะเปลือกแล้ว - | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|-----|---|----------|
| | | <p>คั่วพอสุกแล้วใช้ปลายนิ้วชุบน้ำ เชื่อมกวาดเม็ดแดงไปมา พอน้ำตาลแห้งก็ชุบน้ำเชื่อมกวาดซ้ำอีกจนน้ำตาล เป็นหนามเกิดขึ้น ในระหว่างที่ กวาดเม็ดแดงน้ำตาลจะติดกะทะให้ ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดออกให้หมดเมื่อเม็ดแดงโมเป็นหนามแล้วใส่ในถ้วยแก้วหรือเก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิด</p> <p>ต่อไปเป็นการทำตัวขนมจ่ามงกุฏ</p> <p><u>ขั้นตอนการทำตัวขนมจ่ามงกุฏ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้ถ้วยตวงของแห้ง 1/2 ถ้วยตวง ตวงแป้งสาลี 1/2 ถ้วยตวงแล้วใช้สว่าตุล่ำปาดให้เสมอด้วยจำนวน 1 ถ้วยเทใส่ในถ้วยแก้ว 2. นำมะพร้าวขูดขาว 1/2 กิโลกรัมใส่ลงในอ่างผสมสแตนเลส 3. จากนั้นใช้ตวงน้ำ 1 ถ้วยตวง เทลงในมะพร้าวใช้มือคั้นมะพร้าวจนได้น้ำกะทิ 4. บีบแยกกากมะพร้าวทิ้งไป แล้วใช้กระชอนผ้าขาวบางกรองน้ำกะทิ เพื่อแยกกากมะพร้าวเล็กๆ ออกให้หมด 5. ตวงน้ำกะทิ 1 ถ้วยตวง โดยใช้ถ้วยตวงของเหลวตวง 1 ถ้วยตวง เทใส่ในชามแก้ว 6. ตวงน้ำตาลทราย 1/2 ถ้วยตวง โดยใช้ถ้วยตวงของแห้งขนาด 1/2 ถ้วยตวงแล้วใช้สว่าตุล่ำปาดให้เสมอด้วยแล้ว | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|-----|--|----------|
| | | <p>เทใส่ในถ้วยแก้ว</p> <p>7. ตอกไข่ไก่ 5 ฟอง ใส่ในถ้วยแก้ว ใช้เฉพาะไข่แดง โดยใช้มือกรองไข่ขาวให้ออกให้หมด เมื่อได้ไข่แดงแล้ววางใส่ในถ้วยแก้ว</p> <p>8. เปิดเตาแก๊สโดยใช้ไฟปานกลางนำกะทะทองเหลืองตั้งไฟแล้วใส่กะทิน้ำตาลทรายใส่ในกะทะทองเหลืองใช้พายไม้คนให้น้ำตาลทรายละลาย เคี่ยวต่อไปให้เหนียวจนเป็นมะตุม - จึงยกกลงกรองด้วยกระชอนผ้าขาวบางพักไว้ให้ส่วนผสมอุ่น ประมาณ 5 นาที</p> <p>9. จากนั้นนำส่วนผสมไปตั้งไฟอีกครั้ง แล้วนำถ้วยผสมของไข่แดงใส่ไข่แดงลงในกะทะทองเหลืองที่ละลายฟองคนส่วนผสมให้เข้ากันจนไข่หมด จากนั้นใส่แป้งสาลีที่ตวงไว้โดยใส่แป้งทีละน้อยๆจนกระทั่งแป้งพอร้อนออกจากกะทะได้ยกกลงตักตัวขนมจ่ามงกุฎใส่ถ้วยแก้ว</p> <p><u>วิธีการประกอบขนมจ่ามงกุฎ</u></p> <p>1. นำตัวขนมจ่ามงกุฎมาปั้นเป็นก้อนกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง $\frac{1}{4}$ นิ้ว แล้วกดให้แบนเล็กน้อยใช้ไม้ไฟขนาดเล็กกดให้เป็นร่องประมาณ 5-6 ร่องเท่า ๆ กัน คล้ายกับลูกมะยมวางเรียงใส่ถาด</p> | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|---|---|----------|
| | | <p>2. นำฐานรองขนมจ่ามงกุฎทำด้วยน้ำเชื่อมที่เหลือจากการกวาดเม็ดแตงโม ทำให้ทั่วฐานรองขนมจ่ามงกุฎ แล้วนำตัวขนมจ่ามงกุฎมาวางตรงกลาง จากนั้นหยิบลูกกวาดเม็ดแตงโมมาเรียงล้อมรอบฐานรองมงกุฎ แล้วนำตัวขนมจ่ามงกุฎอีกส่วนหนึ่งมาป็นเป็นก้อนกลมเล็กๆนำไปวางบนตัวขนมจ่ามงกุฎเพื่อทำเป็นยอดขนมจ่ามงกุฎ จากนั้นนำทองคำเปลวมาติดบนตัวขนมจ่ามงกุฎ</p> <p>3. จากนั้นจัดเรียงใส่จานให้สวยงาม</p> | |
| 12 | ขนมกระทงทองไส้ไก่ | เพลงบรรเลง | |
| 13 | ภาพขนมกระทงทองไส้ไก่ | <p>ขนมกระทงทองไส้ไก่ มีลักษณะเป็นถ้วยรูปดอกไม้ต่าง ๆ แล้วนำไปทอดกรอบเป็นสีเหลืองทอง มีไส้ไส้ตรงกลางไส้ที่ทำมาใส่เป็นไส้ไก่ ที่มีกลิ่นหอมของเครื่องเทศและเครื่องปรุงต่างๆ ชวนให้น่ารับประทานเป็นอย่างยิ่ง เหมาะสำหรับเป็นอาหารว่างและอาหารคาว</p> | |
| 14 | <p>ภาพอุปกรณ์และตัวอักษรในการทำขนมกระทงทองไส้ไก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กะทะทองเหลือง 2. กะทะ 3. ตะหลิว 4. มีด 5. เขียง 6. ถาด | <p>อุปกรณ์ในการทำขนมกระทงทองไส้ไก่มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กะทะทองเหลือง 2. กะทะ 3. ตะหลิว 4. มีด 5. เขียง 6. ถาด | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|--|---|----------|
| | 7. ตะแกรง 8. พิมพ์กระทงทอง 9. กระซอน 10. ผ้าขาวบาง 11. ครก – สาก 12. ถ้วยแก้ว 13. อ่างผสมสแตนเลส 14. ไม้จิ้ม 15. สपाตุลล่า 16. ถ้วยตวงของแห้ง 17. ถ้วยตวงของแห้ง 18. เครื่องชั่ง 19. ช้อนตวง 20. เตาแก๊ส | 7. ตะแกรง 8. พิมพ์กระทงทอง 9. กระซอน 10. ผ้าขาวบาง 11. ครก – สาก 12. ถ้วยแก้ว 13. อ่างผสมสแตนเลส 14. ไม้จิ้ม 15. สपाตุลล่า 16. ถ้วยตวงของแห้ง 17. ถ้วยตวงของแห้ง 18. เครื่องชั่ง 19. ช้อนตวง 20. เตาแก๊ส | |
| 15 | ภาพส่วนผสมและตัวอักษร ในการทำขนมกระทงทองใส่ไก่ <u>ส่วนผสมตัวแป้งกระทงทอง</u> 1. แป้งข้าวเจ้า 1/2 ถ้วย 2. แป้งสาลี 1/2 ถ้วย 3. มะพร้าวขูดขาว 1/2 กิโลกรัม 4. น้ำ 2 ถ้วย 5. ปูนแดง 1 ช้อนโต๊ะ 6. เกลือ 1/4 ช้อนชา 7. น้ำตาลทราย 1 ช้อนชา 8. ไข่ไก่ 1 ฟอง 9. น้ำมันสำหรับทอด | ส่วนผสมที่ใช้ในการทำขนมกระทง ทองใส่ไก่มีดังนี้ <u>ส่วนผสมตัวแป้งกระทงทอง</u> 1. แป้งข้าวเจ้า 1/2 ถ้วย 2. แป้งสาลี 1/2 ถ้วย 3. มะพร้าวขูดขาว 1/2 กิโลกรัม 4. น้ำ 2 ถ้วย 5. ปูนแดง 1 ช้อนโต๊ะ 6. เกลือ 1/4 ช้อนชา 7. น้ำตาลทราย 1 ช้อนชา 8. ไข่ไก่ 1 ฟอง 9. น้ำมันหับทอด | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|--|--|----------|
| | <p><u>ส่วนผสมในการทำไส้ไก่</u></p> <ol style="list-style-type: none"> เนื้อไก่หั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ 50 กรัม กุ้งสับ 50 กรัม มันฝรั่ง 1/2 ถ้วย แครอท 1/4 ถ้วย ผักชีหั่นฝอย 2 ช้อนโต๊ะ เม็ดข้าวโพดต้มสุก 1/2 ถ้วย หอมใหญ่ 1 ช้อนโต๊ะ หัวหอม 1 ช้อนชา เกลือ 1 ช้อนชา น้ำตาลทราย 2 ช้อนโต๊ะ นมข้นจืด 1/4 ถ้วย ซอสปรุงรส 1 ช้อนชา รากผักชี 5-6 ราก กระเทียม 15 กลีบ พริกไทย 1 ช้อนชา น้ำมัน 1/4 ถ้วย ใบผักชี พริกชี้ฟ้าแดงหั่น | <p><u>ส่วนผสมในการทำไส้ไก่</u></p> <ol style="list-style-type: none"> เนื้อไก่หั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ 50 กรัม กุ้งสับ 50 กรัม มันฝรั่ง 1/2 ถ้วย แครอท 1/4 ถ้วย ผักชีหั่นฝอย 2 ช้อนโต๊ะ เม็ดข้าวโพดต้มสุก 1/2 ถ้วย หอมใหญ่ 1 ช้อนโต๊ะ หัวหอม 1 ช้อนชา เกลือ 1 ช้อนชา น้ำตาลทราย 2 ช้อนโต๊ะ นมข้นจืด 1/4 ถ้วย ซอสปรุงรส 1 ช้อนชา รากผักชี 5-6 ราก กระเทียม 15 กลีบ พริกไทย 1 ช้อนชา น้ำมัน 1/4 ถ้วย ใบผักชี (สำหรับตกแต่ง) พริกชี้ฟ้าแดงหั่น (สำหรับตกแต่ง) | |
| 16 | <p>ภาพต่อเนื่องขั้นตอนการทำขนมกระทงทองไส้ไก่</p> | <p>ขั้นตอนในการทำขนมกระทงทองไส้ไก่ มี 2 ขั้นตอนหลักคือ การทำตัวแป้งกระทงทองแป้ง และการทำไส้ไก่</p> <p><u>วิธีการทำตัวแป้งกระทงทอง</u></p> <p>มีขั้นตอนดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ใช้ถ้วยตวงของแห้ง ชนิด 1/2 ถ้วยตวง ตวงแป้งข้าวเจ้า แล้วปาดด้วยสपाตุล้า ให้เสมอปากถ้วย จำนวน 1/2 ถ้วยเทใส่น้ำมันแล้วแกว่งพักรไว้ | |

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|-----|---|----------|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 2. ใช้ถ้วยตวงของแห้งขนาด $\frac{1}{2}$ ถ้วยตวงตวงแป้งสาลี แล้วปาดด้วยสปาตุลุ่มาให้เสมopakถ้วยจำนวน $\frac{1}{2}$ ถ้วยเทใส่ในถ้วยแก้ว 3. จากนั้นเตรียมน้ำปูนใสโดยนำปูนแดง 1 ช้อนโต๊ะละลายกับน้ำ 1 ถ้วยแล้วใช้ช้อนคนให้ส่วนผสมเข้ากันตั้งทิ้งไว้ประมาณ 15 นาที แล้วเทเอาส่วนที่ใสตวงใส่ถ้วยตวงของเหลวให้ได้ $\frac{1}{4}$ ถ้วยตวงแล้วเทใส่ถ้วยแก้ว 4. ใช้ช้อนตวงขนาด $\frac{1}{2}$ ช้อนชา ตวงน้ำตาลทราย $\frac{1}{2}$ ช้อนชา แล้วเทใส่ในถ้วยแก้วของน้ำปูนใส 5. จากนั้นตวงเกลือ โดยใช้ช้อนตวงขนาด $\frac{1}{4}$ ช้อนชา ตวงเกลือให้ได้ $\frac{1}{4}$ ช้อนชาแล้วเทใส่ถ้วยแก้วของน้ำปูนใส 6. ขั้นตอนต่อไปคั้นกะทิโดยใช้มะพร้าวขูดขาว $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม เตรียมไว้ใส่อ่างผสม 7. ใช้ถ้วยตวงของเหลวตวงน้ำ 1 ถ้วยตวงเทใส่ในมะพร้าวใช้มีมือคั้นมะพร้าวจนได้น้ำกะทิ 8. หยิบแยกกากมะพร้าวทิ้ง 9. กรองน้ำกะทิด้วยกระชอนผ้าเพื่อแยกเศษมะพร้าวเล็กๆ ออก 10. ตวงน้ำกะทิ $\frac{1}{2}$ ถ้วยตวง เทใส่ในถ้วยแก้วพักไว้ | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|-----|---|----------|
| | | <p>11. ตอกไขไก่ 1 ฟอง ใส่ด้วยแก้ว ใช้เฉพาะไขแดง โดยใช้มือกรองไขขาวให้ไขขาวออกให้หมด แล้วได้ไขแดงวางใส่ในถ้วยแก้วพักไว้</p> <p>12. นำแป้งข้าวเจ้าและแป้งสาลีที่ตวงไว้แล้วเทใส่ในถ้วยแก้ว ค่อยๆเทส่วนผสมของกะทิที่ละน้อยๆจนดูให้เข้ากัน จากนั้นใส่ไข่แดงลงไปนวดให้ส่วนผสมเข้ากัน แล้วเทน้ำปูนใส น้ำตาลทรายและเกลือที่ละลายแล้วใส่ในถ้วยแก้ว คนให้ส่วนผสมเข้ากันไว้ พักสักครู่</p> <p>13. จากนั้นเปิดเตาแก๊สนำกะทะทองเหลืองตั้งไฟใส่น้ำมันพอท่วมโดยใช้ไฟปานกลาง เมื่อร้อนได้ที่แล้วนำพิมพ์ กระทง ทองแซ่ ในน้ำมันประมาณ 3-5 นาที เพื่อเวลาทอดแป้งจะได้ร้อนและอยู่ตัวเมื่อแช่พิมพ์ได้ประมาณ 3- 5 นาทีแล้วให้ตักน้ำมันประมาณ $\frac{3}{4}$ใส่ในพิมพ์กระทงทองแล้วไปซับน้ำมันด้วยกระดาษทิชชูและนำไปพิมพ์จุ่มกับแป้งประมาณ $\frac{3}{4}$ ของพิมพ์ นำไปทอดในกะทะทองเหลืองทอดพอเหลืองแป้งจะหลุดออกจากพิมพ์ ถ้าไม่หลุดให้ใช้ไม้ไผ่แคะให้หลุดออกจากพิมพ์ตักขึ้นวางพักไว้บนตระแกรงทำเช่นนี้จนแป้งหมด แล้วเก็บใส่ใน-</p> | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|-----|---|----------|
| | | <p>งานแก้วหรือเก็บใส่ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดเพื่อไม่ให้ลมโกรก</p> <p><u>ขั้นตอนที่ 2 การผลิตไส้ไก่</u></p> <p><u>ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นำไก่ที่ล้างทำความสะอาดแล้วมาหั่นด้วยเขียงและมีดที่เตรียมไว้หั่นไก่เป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำไปชั่งที่เครื่องชั่งให้ได้ 50 กรัม เทใส่ถ้วยแก้ว 2. นำกุ้งที่ล้างทำความสะอาดแล้วมาแกะเปลือกออกให้หมด แล้วนำไปชั่งที่เครื่องชั่งให้ได้ 50 กรัม นำมีดและเขียงที่เตรียมไว้มาสับกุ้งไม่ต้องละเอียดมาก ใส่ในถ้วยแก้ว 3. นำมีดมาปอกเปลือกมันฝรั่งออกให้หมด แล้วนำไปแช่ในน้ำประมาณ 5 นาที เพื่อให้ยางที่ติดมากับเปลือกมันฝรั่งออกเมื่อแช่มันฝรั่งครบ 5 นาทีแล้วนำมันฝรั่งมาหั่นให้มีลักษณะสี่เหลี่ยมลูกเต๋าเล็กๆ ใส่ด้วยดวงของแห้วขนาด 1/2 ถ้วยตวง แล้วเทใส่ในถ้วยแก้ว 4. มาปอกเปลือกแครอทออกแล้วไปล้างทำความสะอาดนำมีดและเขียงที่เตรียมไว้มาหั่นแครอทให้มีลักษณะเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมลูกเต๋าสีใส่ด้วยถ้วยตวงของแห้วขนาด 1/4 ถ้วยตวงให้ได้ 1/4 ถ้วยตวง เทใส่ถ้วยแก้ว | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|-----|--|----------|
| | | <p>5. นำเมล็ดข้าวโพดต้มมาตวงด้วยถ้วยถ้วยตวงของแห้งขนาด 1/2 ถ้วย ตวงให้ได้ 1/2 ถ้วยตวง แล้วเทใส่ถ้วยแก้ว</p> <p>6. นำมิดมาปอกเปลือกหอมใหญ่ออกให้หมดแล้วนำไปล้างทำความสะอาด สะอาดนำมิดและเขียงที่เตรียมไว้หั่นหอมใหญ่เป็นชิ้นสี่เหลี่ยมลูกเต๋าเล็ก ตวงใส่ช้อนตวงขนาด 1 ช้อนโต๊ะ ตวงให้ได้ 1 ช้อนโต๊ะ ใส่ในถ้วยแก้ว</p> <p>7. ผักชีที่ล้างทำความสะอาดแล้วนำมิดและเขียงมาหั่นรากผักชีออก นำส่วนใบเด็ดเป็นใบใช้สำหรับตกแต่งใส่ถ้วยแก้ว จากนั้นนำส่วนที่เหลือมาหั่นฝอยแล้วใส่ถ้วยแก้ว นำช้อนตวงขนาด 1 ช้อนโต๊ะ ตวงผักชีที่หั่นฝอยให้ได้ 2 ช้อนโต๊ะ แล้วใส่ในถ้วยแก้ว</p> <p>8. นำมิดมาแกะเปลือกกระเทียมออกให้หมด แกะให้ได้ 15 กลีบ แล้วใส่ในถ้วยแก้ว</p> <p>9. นำมิดมาปอกเปลือกหอมแดงออกให้หมด แล้วนำมิดและเขียงที่เตรียมไว้หั่นหอมแดงให้เป็นฝอยแล้วใส่ถ้วยแก้ว จากนั้นใช้ช้อนตวงขนาด 1 ช้อนชา ตวงหอมแดงหั่นฝอย 1 ช้อนชา แล้วใส่ในถ้วยแก้ว</p> <p>10. ต่อไปเป็นการตวงนมข้นจืดโดยใช้ถ้วยตวงของเหลว ตวงนมข้นจืดให้ได้ 1/4 ถ้วย แล้วเทใส่ถ้วยแก้วพักไว้</p> | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|-----|--|----------|
| | | <p>11. ตวงน้ำตาลทราย 2 ช้อนโต๊ะโดยใช้ช้อนตวงขนาด 1 ช้อนโต๊ะ จำนวน 2 ครั้ง เทใส่ถ้วยแก้ว</p> <p>12. ตวงเกลือ 1 ช้อนชาโดยใช้ช้อนตวงขนาด 1 ช้อนชา เทใส่ถ้วยแก้ว</p> <p>13. ตวงซอสปรุงรส 1 ช้อนชาโดยใช้ช้อนตวงขนาด 1 ช้อนชา เทใส่ถ้วยแก้ว</p> <p>14. นำมิดและเจียงมาหั่นพริกชี้ฟ้าแดง โดยแบ่งพริกชี้ฟ้าแดง 2 ส่วน แล้วใช้มีดผ่าแบ่งครึ่ง เอามีดพริกชี้ฟ้าแดงออกแล้วหั่นพริกชี้ฟ้าแดงให้ฝอยและบาง ใส่ถ้วยแก้ว</p> <p>15. ตวงพริกไทย 1 ช้อนชาโดยใช้ช้อนตวงขนาด 1 ช้อนชา เทใส่ถ้วยแก้ว</p> <p>16. ตวงน้ำมันสำหรับผัด โดยใช้ถ้วยตวงของเหลว ตวงให้ได้ $\frac{1}{4}$ ถ้วยตวงแล้วเทใส่ถ้วยแก้ว</p> <p>17. นำมิดและเจียงมาหั่นรากผักชีให้มีขนาดชิ้นเล็กแล้วนำไปใส่ถ้วยแก้ว จากนั้นใส่รากผักชีกระเทียมพริกไทยลงในครกใช้สากตำรากผักชีกระเทียมพริกไทยให้ละเอียด แล้วใช้ช้อนตวงขนาด 1 ช้อนโต๊ะ ตวงรากผักชีกระเทียม พริกไทยที่โขลกละเอียดแล้วให้ได้ 1 ช้อนโต๊ะ ใส่ถ้วยแก้ว</p> <p>18. เปิดเตาแก๊สนำกะทะตั้งไฟใส่น้ำมันที่ตวงไว้ พอน้ำมันร้อน ใส่รากผักชี</p> | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|--------|--|----------|
| | | <p>กระเทียม พริกไทยที่โขลกละเอียด แล้วผัดให้หอม ใส่หอมแดง ผัดให้หอม หลังจากนั้นจึงใส่เนื้อไก่หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ และเนื้อกุ้งสับ ผัดให้ส่วนผสมพอสุก จากนั้นใส่หอมใหญ่ แครอท มันฝรั่ง เม็ดข้าวโพดต้ม ผัดให้ส่วนผสมสุก จากนั้นจึงใส่นมข้นจืดปรุงรสด้วยเกลือน้ำตาลทราย และซอสปรุงรส ผัดจนส่วนผสมเข้ากันดีและแห้ง จากนั้นปิดเตาแก๊สตัดส่วนผสมใส่ถ้วยแก้ว พักไว้ให้ส่วนผสมอุ่น</p> <p>19. ต่อไปเป็นการนำใส่ไก่ที่ผัดเตรียมไว้แล้วมาในกระทงทอง โดยนำกระทงทองที่ทอดเสร็จแล้ววางเรียงใส่จานแก้ว ใช้ช้อนตักส่วนผสมของใส่ไก่ใส่ลงตรงกลางกระทงให้เต็มกระทงแล้วตกแต่งด้วย ใบผักชี และพริกชี้ฟ้าแดงหั่นฝอย ทำให้กระทงทองใส่ไก่ดูน่ารับประทานมากยิ่งขึ้น แล้วจัดเรียงใส่จานให้สวยงาม</p> | |
| 17 | ภาพห่อ | เพลงบรรเลง | |
| 18 | ภาพห่อ | <p>ห่อ มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสจะมีขนาดใหญ่กว่าถ้าเตียงโดยห่อมีลักษณะโรยไข่ ให้เป็นร่างแห แล้วนำมาห่อใส่ที่ผัดด้วย เนื้อหมูหรือเนื้อกุ้งและเครื่องปรุงอื่น ๆ ต้องห่อให้เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส ใช้เป็นอาหารว่างหรืออาหารคาว</p> | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|--|--|----------|
| 19 | <p>ภาพอุปกรณ์และตัวอักษร ในการทำหุ้ม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กะทะไฟฟ้า 2. กะทะ – ตะหลิว 3. ถ้วยแก้ว 4. กรวยสำหรับโรยไข่ 5. มีด 6. เขียง 7. ถ้วยตวงของเหลว 8. ถ้วยตองของแห้ง 9. ช้อนตวง 10. เครื่องชั่ง 11. ถาด 12. ไม้ไผ่ 13. กระชอน 14. ผ้าขาวบาง 15. ครก – สาก 16. ทัพพี | <p>อุปกรณ์ในการทำหุ้มมีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กะทะไฟฟ้า 2. กะทะ – ตะหลิว 3. ถ้วยแก้ว 4. กรวยสำหรับโรยไข่ 5. มีด 6. เขียง 7. ถ้วยตวงของเหลว 8. ถ้วยตองของแห้ง 9. ช้อนตวง 10. เครื่องชั่ง 11. ถาด 12. ไม้ไผ่ 13. กระชอน 14. ผ้าขาวบาง 15. ครก – สาก 16. ทัพพี | |
| 20 | <p>ภาพส่วนประกอบและตัวอักษร ในการทำหุ้ม</p> <p><u>ส่วนผสมในการทำหุ้มไส้หุ้ม</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไข่ไก่ 10 ฟอง 2. น้ำมัน 1/4 ถ้วย <p><u>ส่วนผสมของไส้หุ้ม</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เนื้อหมูหันสี่เหลี่ยม 150 กรัม 2. เนื้อไก่หันสี่เหลี่ยม 300 กรัม 3. น้ำมันพืช 1/4 ถ้วย 4. น้ำมันหอย 1 ช้อนชา | <p><u>ส่วนผสมที่ใช้ในการทำหุ้มมีดังนี้</u></p> <p><u>ส่วนผสมในการทำหุ้มไส้หุ้ม</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไข่ไก่ 10 ฟอง 2. น้ำมัน 1/4 ถ้วย <p><u>ส่วนผสมของไส้หุ้ม</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เนื้อหมูหันสี่เหลี่ยม 150 กรัม 2. เนื้อไก่หันสี่เหลี่ยม 300 กรัม 3. น้ำมันพืช 1/4 ถ้วย 4. น้ำมันหอย 1 ช้อนชา 5. น้ำปลา 1 ช้อนชา | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|---|--|----------|
| | 5. น้ำปลา 1 ช้อนชา 6. ซอสปรุงรส 1 ช้อนชา 7. น้ำตาลมะพร้าว 100 กรัม 8. น้ำตาลทราย 1/2 ถ้วย 9. หัวหอมซอย 1/4 ถ้วย 10. ถั่วลิสง 1/4 ถ้วย 11. ผักกาดหวานสับ 1/2 ถ้วย 12. รากผักชี 5-6 ราก 13. กระเทียม 15 กลีบ 14. พริกไทย 1 ช้อนชา 15. พริกชี้ฟ้าแดงหั่นฝอย 16. ใบผักชี | 6. ซอสปรุงรส 1 ช้อนชา 7. น้ำตาลมะพร้าว 100 กรัม 8. น้ำตาลทราย 1/2 ถ้วย 9. หัวหอมซอย 1/4 ถ้วย 10. ถั่วลิสง 1/4 ถ้วย 11. ผักกาดหวานสับ 1/2 ถ้วย 12. รากผักชี 5-6 ราก 13. กระเทียม 15 กลีบ 14. พริกไทย 1 ช้อนชา 15. พริกชี้ฟ้าแดงหั่นฝอย 16. ใบผักชี (สำหรับตกแต่ง) | |
| 21 | ภาพต่อเนื่องขั้นตอนการทำหุ้ม | <p>ขั้นตอนการทำหุ้มแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ การทำแหหุ้มไส้หุ้ม การมัดไส้หุ้ม และการห่อไส้หุ้ม ขั้นตอนแรกที่จะกล่าวถึงคือ</p> <p><u>ขั้นตอนที่ 1 การทำแหหุ้มไส้หุ้ม</u></p> <p>มีวิธีการทำดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตวงน้ำมัน โดยใช้ถ้วยตวงของเหลว ตวงน้ำมัน 1/4 ถ้วยตวงแล้วเทใส่ถ้วย 2. นำไข่ไก่ 10 ฟอง มาตอกใส่ถ้วยแก้ว แล้วใช้ทัพพีคนส่วนผสมให้เข้ากัน จากนั้นกรองด้วย กระชอนกับผ้าขาวบาง เพื่อให้ส่วนผสมของไข่แดงกับไข่ขาวเข้ากันดี พักทิ้งไว้สักครู่ 3. เปิดไฟกะทะไฟฟ้าใช้ไฟปานกลาง แล้วทาน้ำมันบาง ๆ ใช้ผ้าสะอาดเช็ดรอบ ๆ กะทะไฟฟ้า เพื่อให้ไม่ติด | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|-----|--|----------|
| | | <p>กะทะไฟฟ้าเวลาโรยไข่ หลังจากกรอกกะทะร้อนได้ที่แล้ว ใช้ทัพพีตักไข่ใส่กรวยแล้วใช้ถ้วยแก้วรองจากนั้นนำไข่ไปโรยในกะทะไฟฟ้าโดยโรให้เป็นตารางสี่เหลี่ยมโรยด้านยาวก่อนแล้ว โรยทับด้านขวางให้เป็นตารางสี่เหลี่ยมลูกเต๋า พอสุก ใช้ไม้ไผ่ยกขึ้นใส่ถาดที่เตรียมไว้ทำเช่นนี้จนไข่หมด</p> <p>4. จากนั้นนำแป้งและเม็ดมาหั่นแห้วหุ้มให้เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสเท่ากันใส่ถาดเก็บไว้ หรือเก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิดเพื่อป้องกันไม่ให้ไข่แห้งเวลานำห่อ</p> <p><u>ขั้นตอนที่ 2 การผัดไส้หุ้ม</u> <u>ขั้นตอนการทำดังนี้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> นำเนื้อหมูที่ล้างทำความสะอาดแล้วมาหั่นด้วยเขียงและเม็ดที่เตรียมไว้โดยหั่นเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมลูกเต๋า เล็ก ๆ แล้วนำไปชั่งที่เครื่องชั่งให้ได้ 150 กรัม แล้วเทใส่ถ้วยแก้ว นำเนื้อไก่ที่ล้างทำความสะอาดแล้วมาหั่นด้วยเขียงและเม็ดที่เตรียมไว้โดยนำมาหั่นเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมลูกเต๋า เล็ก ๆ แล้วนำไปชั่งที่เครื่องชั่งให้ 300 กรัม เทใส่ถ้วยแก้ว เปิดเตาแก๊สแล้วนำกะทะตั้งไฟอ่อนปานกลางแล้วใส่ถั่วลิสงที่ล้าง | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|-----|---|----------|
| | | <p>ทำความสะอาดแล้ว ใช้ตะหลิวคั่ว ถั่วลิสงจนกระทั่งถั่วลิสงสุกแล้วปิดเตาแก๊สนำถั่วลิสงที่คั่วใส่ถ้วยแก้ว พักไว้ให้ถั่วลิสงเย็นจากนั้นใช้มือแกะเปลือกถั่วออกให้หมด จากนั้นนำครกและสากมาบดถั่วลิสงคั่วให้พอแตก ใช้ช้อนตักใส่ถ้วยแก้วแล้วตวงถั่วลิสงบด $\frac{1}{4}$ ถ้วยตวง โดยใช้ถ้วยตวงขนาด $\frac{1}{4}$ ถ้วยตวง ตวง 1 ครั้ง แล้วเทใส่ในถ้วยแก้ว</p> <p>4. นำผักกาดหวานมาสับให้ละเอียดโดยใช้มีดและเขียงที่เตรียมไว้ สับผักกาดหวานละเอียดแล้วตักใส่ถ้วยแก้ว จากนั้นนำถ้วยตวงของแห้งขนาด $\frac{1}{2}$ ถ้วยตวง ตวงผักกาดหวานสับ $\frac{1}{2}$ ถ้วยตวง เทใส่ถ้วยแก้ว</p> <p>5. ตวงน้ำมัน โดยใช้ถ้วยตวงของเหลวตวงให้ได้ $\frac{1}{4}$ ถ้วยตวง แล้วเทใส่ถ้วยแก้ว</p> <p>6. นำมีดมาปอกเปลือกหอมแดงออกให้หมด แล้วนำมีดและเขียงที่เตรียมไว้หั่นหอมแดงให้เท่ากันแล้วใส่ถ้วยแก้ว ใช้ถ้วยตวงของแห้งขนาด $\frac{1}{4}$ ถ้วยตวงหอมแดง $\frac{1}{4}$ ถ้วย เทใส่ถ้วยแก้ว</p> <p>7. ตวงน้ำตาลมะพร้าว โดยใช้เครื่องชั่งตวงน้ำตาลมะพร้าวให้ได้ 100 กรัมแล้วใส่ในถ้วยแก้ว</p> <p>8. ตวงน้ำตาลทราย $\frac{1}{2}$ ถ้วยโดยใช้</p> | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|-----|---|----------|
| | | <p>ดวงขนาด 1/2 ถ้วยเทใส่ถ้วยแก้ว</p> <p>9. ดวงน้ำปลา 1 ซ้อนชาโดยใช้ช้อน ดวงขนาด 1 ซ้อนชา เทใส่ถ้วยแก้ว</p> <p>10. ดวงซอสปรุงรส 1 ซ้อนชาโดยใช้ช้อน ดวงขนาด 1 ซ้อนชา เทใส่ถ้วย</p> <p>11. นำมิดมาแกะเปลือกกระเทียมออกให้ หมด แกะให้ได้ 15 กลีบ แล้วใส่ใน ถ้วยแก้ว</p> <p>12. นำผักชีที่ล้างทำความสะอาดแล้วนำ มิดและเขียงมาหั่นรากผักชีออก แล้ว นำส่วนใบเด็ดเป็นใบสำหรับตกแต่ง ใส่ถ้วยแก้ว จากนั้นนำรากผักชีมาหั่น ให้ละเอียดใส่ถ้วยแก้ว</p> <p>13. ดวงพริกไทย 1 ซ้อนชาโดยใช้ช้อน ดวงขนาด 1 ซ้อนชา เทใส่ถ้วยแก้ว</p> <p>14. นำมิดและเขียงมาหั่นพริกชี้ฟ้าแดง โดยแบ่งพริกชี้ฟ้าแดง 2 ส่วน แล้วใช้ มีดผ่าแบ่งครึ่ง เอาเม็ดพริกชี้ฟ้าแดง ออกแล้วมีดใช้หั่นพริกชี้ฟ้าแดงให้ ฝอยและบาง แล้วใส่ถ้วยแก้ว</p> <p>15. นำรากผักชีกระเทียมพริกไทยใส่ลงใน ครก โดยใช้สากตำ รากผักชี กระเทียมพริกไทยให้ละเอียด แล้วใช้ ช้อนดวงขนาด 1 ซ้อนโต๊ะ ดวงราก ผักชี กระเทียมพริกไทยโหล ละเอียด 1 ซ้อนโต๊ะ แล้วใส่ถ้วยแก้ว พักไว้</p> <p>16. เปิดเตาแก๊สโดยใช้ปานกลางจากนั้น</p> | |


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|-----|--|----------|
| | | <p>นำกะทะตั้งไฟใส่น้ำมันพอน้ำมันร้อนใส่หอมซอยโดยใช้ตะหลิวคอยคนให้หอมเจียวสุกพร้อมกัน เจียวจนกระทั่งพหอมเจียวเหลืองแล้ว - ใช้กระชอนตักขึ้นให้สะเด็ดน้ำมันแล้วใส่ถ้วยแก้ว ส่วนน้ำมันที่เหลือไว้สำหรับผัดไส้หุ้ม</p> <p>17. เปิดเตาแก๊สนำกะทะที่เหลือน้ำมันจากการเจียวหอมตั้งไฟ พอน้ำมันร้อนใส่รากผักชี กระเทียม พริกไทยที่โขลกละเอียดแล้วผัดให้หอม หลังจากนั้นใส่เนื้อหมู เนื้อไก่ ผัดส่วนผสมให้พอสุกแล้วใส่ผักกาดหวาน สับผัดให้ส่วนผสมสุกจากนั้นปรุงรสด้วยน้ำตาลมะพร้าวพอน้ำตาลมะพร้าวละลายใส่น้ำตาลทรายน้ำตาลปึก ใส่น้ำมันหอยที่เตรียมไว้แล้ว ผัดจนส่วนผสมเกาะตัวกันดีและเกือบแห้งกลงปิดเตา แก๊สตัดส่วนผสมหุ้มไส้ถ้วยแก้วต่อไปใส่ถั่วลิสงนุบกับหอมเจียวใช้ช้อนคลุกเคล้าให้ไส้หุ้มเข้ากัน</p> <p><u>ขั้นตอนที่ 3 เป็นขั้นตอนการห่อหุ้ม</u> <u>วิธีการห่อไส้หุ้ม</u></p> <ol style="list-style-type: none"> นำแห้วหุ้มไส้หุ้มที่หั่นเป็นสี่เหลี่ยมแล้วมาวางใส่ในถาดโดยวางไข่ทางเรียบอยู่ด้านล่าง จากนั้นวางพริกชี้ฟ้าแดงที่หั่นฝอย - | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|---|--|----------|
| | | <p>มาวางตรงกลางแผ่น หยิบใบผักชีมาวางทับพริกชี้ฟ้าแดง จากนั้นใช้ช้อนตักใส่ห่อรวมไว้ตรงกลางแผ่น แล้วห่อให้เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส ทำเช่นนี้จนทั้งหมด</p> <p>3. นำห่อรวมจัดเรียงใส่จานให้สวยงาม เวลาเสิร์ฟรับประทานกับผักชี พริกชี้หนู และผักกาดหอมห่อรวม เหมาะสำหรับรับประทานเป็นอาหารคาวหรือเป็นอาหารว่าง</p> | |
| 22 | <p>ภาพรวมขนมไทย</p>  | <p>ขนมไทยทั้ง 3 ชนิด ไม่ว่าจะเป็นขนมจ่ามงกุฎ กระทงทองไส้ไก่ และห่อม ถือได้ว่าเป็นขนมไทยที่ควรอนุรักษ์รักษาไว้ให้ลูกหลานคนไทยได้รู้จักและอนุรักษ์เผยแพร่อและสืบสานให้คู่กับประเพณีและวัฒนธรรมอันดีงามของคนไทยให้ตราบนานเท่านาน</p> | |
| 23 | <p>ขอบคุณ ผศ.ดร.กัญญา ตันตวิสุทธิกุล อาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>ฝ่ายโสตทัศนศึกษา โครงการสำนักนวัตกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ติดต่อภาพและเสียง</p> | <p>เพลงบรรเลง</p> | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| กรอบ | ภาพ | บรรยาย | หมายเหตุ |
|------|---|---|----------|
| | <p>หมวดคหกรรม</p> <p>และ</p> <p>ฝ่ายโสตทัศนศึกษา</p> <p>โรงเรียนสตรีศรีสุพรรณบุรี</p> <p>เพื่อเพื่อสถานที่ถ่ายทำและอุปกรณ์ใน</p> <p>การถ่ายทำวีดิทัศน์</p> <p>นางสาวกระเกด ทองดอนโพธิ์</p> <p>สาริการชำนาญไทย</p> <p>นางสาวจินตนา แย้มขจร</p> <p>บรรยายเสียง</p> <p>นางสาวนันทกา ลีสุวรรณ</p> <p>นายไพบุลย์ ดำรงค์ชัย</p> <p>ช่างกล้อง</p> <p>นายเรวัฒน์ เลี้ยงสกุล</p> <p>ช่างศิลป์</p> <p>และทีมงานในการถ่ายทำทุกท่าน</p> |  | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ระยะเวลาดำเนินการ

เดือนพฤษภาคม 2545 - พฤศจิกายน 2545

| ลำดับที่ | รายการ | พ.ศ. 2545 | | | | | | |
|----------|--|-----------|--------|------|--------|--------|------|------|
| | | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. |
| 1 | ค้นคว้าหาเอกสาร | ←————→ | | | | | | |
| 2 | จัดทำโครงร่างปัญหาพิเศษ | ←→ | | | | | | |
| 3 | ติดต่อสถานที่ในการถ่ายทำ | | ←————→ | | | | | |
| 4 | เริ่มถ่าย VDO และบันทึกเสียง | | ←————→ | | | | | |
| 5 | จัดเรียงเนื้อหาภาพและเสียงให้สัมพันธ์กัน | | | | ←————→ | | | |
| 6 | นำเทป VDO และเทปบันทึกเสียงมาบันทึกลงในแผ่น CD-ROM | | | | ←————→ | | | |
| 7 | ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและทำการปรับปรุงแก้ไข | | | | | ←————→ | | |
| 8 | ตรวจสอบความสมบูรณ์ของผลงาน | | | | | ←————→ | | |
| 9 | รวบรวมเอกสารอ้างอิงและจัดทำเอกสาร | | | | | ←————→ | | |

3.5 การดำเนินการผลิตอุปกรณ์

อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ชุดนี้ ประกอบด้วย

- | | | |
|---|--------------|---------|
| 1. กล้องวิดีโอ | 1 | ชุด |
| 2. กล้องถ่ายรูป | 1 | ชุด |
| 3. เครื่องคอมพิวเตอร์ | พร้อมอุปกรณ์ | 1 ชุด |
| 4. เครื่องสแกนเนอร์ | 1 | ชุด |
| 5. เครื่องเล่นวิดีโอ | 1 | ชุด |
| 6. เครื่องตัดต่อวิดีโอ | 1 | ชุด |
| 7. เครื่องแปลงสัญญาณ VCD | 1 | ชุด |
| 8. โปรแกรม microsoft power point presentation | 1 | โปรแกรม |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|--------------------|----|------|
| 9. ม้วนวิดีโอ | 8 | ม้วน |
| 10. फिल्मสี | 3 | ม้วน |
| 11. แผ่นดิสก์ | 10 | แผ่น |
| 12. แผ่นซีดี | 2 | แผ่น |
| 13. เทปเพลงบรรเลง | 2 | ม้วน |
| 14. เทปบันทึกเสียง | 2 | ม้วน |
| 15. กระดาษ A4 | 1 | รีม |

3.6 วิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาระเบียบการทำปัญหาพิเศษ ของภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา ขนมหไทย เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการทำสื่อ
อิเล็กทรอนิกส์ VCD
3. ศึกษาเอกสารต่างๆ เกี่ยวกับโปรแกรม Power VCD
4. เสนอชื่อ ขนมหไทย ชุดที่ 4
5. ค้นคว้าหาสูตรขนมหไทย ชุดที่ 4
6. ศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์หลักสูตรวิชา ขนมหไทย หมวดคหกรรม กรมสามัญศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ
7. จัดทำโครงร่างปัญหาพิเศษ โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา และเสนอขออนุมัติ
โครงร่างปัญหาพิเศษ
8. กำหนดเนื้อหา คำบรรยาย และจัดทำสคริปต์
9. นำเนื้อหา คำบรรยาย และสคริปต์ไปตรวจสอบกับ อ. สุขใจ เพื่อนพงษ์ เพื่อตรวจ
สอบความถูกต้องของเนื้อหาในการทำงานขนมหไทย
10. ติดต่อสถานที่ถ่ายภาพ และถ่ายทำวิดีโอ
11. เตรียมอุปกรณ์ในการทำงานขนมหไทย
12. ถ่ายภาพวัสดุอุปกรณ์ และส่วนผสมในการทำงานขนมหไทย ทั้ง 3 ชนิด
13. ถ่ายวิดีโอตามขั้นตอนการทำงานขนมหไทยทั้ง 3 ชนิด
14. สแกนภาพถ่าย ตกแต่ง และใส่ตัวอักษร ด้วยโปรแกรม microsoft power point
presentation เป็นภาพกราฟฟิก เพื่อนำไปแปลงสัญญาณเป็นวิดีโอ
15. ตัดต่อ วิดีโอ ตามสคริปต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. บันทึกเสียงคำบรรยาย ตามขั้นตอนการทำขนมไทย ให้สัมพันธ์กับภาพที่ถ่ายวิดีโอ
17. นำเทปวิดีโอ ภาพกราฟฟิก และเทปบันทึกเสียงมาบันทึกรวมกันลงในวิดีโอ
18. ทดสอบความสัมพันธ์ของเนื้อหาเกี่ยวกับภาพและเสียง
19. แปลงสัญญาณวิดีโอ ให้เป็น VCD ด้วยเครื่องแปลงสัญญาณ VCD
20. นำผลงานไปตรวจสอบกับผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้สื่อการเรียนการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งมีผู้ตรวจสอบ 3 ท่าน คือนางสาวบุษกร เชี่ยวจินดากาญจน์ นายสุเมธ แซ่เอี้ยว และนายกิจ ขาวบาง
21. จัดทำเอกสาร และคู่มือประกอบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่องขนมไทย ชุดที่ 4
22. เสนอผลงานที่เสร็จสมบูรณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข

4.1 วิธีการตรวจสอบ

จากการทำปัญหาพิเศษ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่อง ขนมหไทย ชุดที่ 4 ผู้จัดทำได้ผลงาน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่อง ขนมหไทย ชุดที่ 4 จำนวน 1 ชุด ระยะเวลาในการชม 40 นาที มีเพลงบรรเลง 5 เพลง

การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข โดยการประเมินคุณภาพ ของ VCD ชุดนี้ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพ (ตามแบบฟอร์มด้านล่าง) โดยทำการประเมินด้านสื่อการเรียนการสอน

แบบประเมินด้านสื่อการเรียนการสอน (โสตทัศนวัสดุ)

1. โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างตามความเห็นของท่าน โดยมีระดับความคิดเห็น ดังนี้

| | | |
|---------|---------|---|
| ดี | หมายถึง | มีความเหมาะสม |
| ปานกลาง | หมายถึง | ยังไม่สมบูรณ์ แต่สามารถใช้เป็นสื่อการสอนได้ |
| แก้ไข | หมายถึง | ต้องทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไข เพราะไม่สามารถที่จะใช้เป็นสื่อการสอนได้ |

2. โปรดเติมข้อเสนอแนะในการประเมินคุณภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่องขนมหไทย ชุดที่ 4

| รายการประเมิน | ระดับคุณภาพที่ประเมิน | | | |
|----------------------------|-----------------------|---------|-------|----------|
| | ดี | ปานกลาง | แก้ไข | หมายเหตุ |
| รูปแบบของการนำเสนอ | | | | |
| การนำเข้าสู่เรื่องราว | | | | |
| การลำดับเนื้อหา | | | | |
| คำบรรยาย | | | | |
| ความเข้าใจเนื้อหาขณะบรรยาย | | | | |
| ขนาดของภาพ | | | | |
| ความคมชัดของภาพ | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง (ต่อ)

| รายการประเมิน | ระดับคุณภาพที่ประเมิน | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|---------|-------|----------|
| | ดี | ปานกลาง | แก้ไข | หมายเหตุ |
| สีสັນของภาพ | | | | |
| ระยะเวลาการนำเสนอ | | | | |
| ระดับเสียงดนตรีประกอบคำบรรยาย | | | | |
| ความเหมาะสมของแสง สี เสียง | | | | |
| ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและคำบรรยาย | | | | |

ข้อเสนอแนะ.....

ลงชื่อ.....

ผู้ประเมิน

4.2 ผลของการตรวจสอบ

ผลการประเมินด้านสื่อการเรียนการสอน ของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่องขนมไทย ชุดที่ 4 โดยมีผู้ประเมิน 3 ท่าน เป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 2 ผลการประเมิน

| รายการประเมิน | ระดับคุณภาพที่ประเมิน | | |
|-----------------------|-----------------------|---------|-------|
| | ดี | ปานกลาง | แก้ไข |
| รูปแบบของการนำเสนอ | 3 | - | - |
| การนำเข้าสู่เรื่องราว | 3 | - | - |
| การลำดับเนื้อหา | 1 | 2 | - |
| คำบรรยาย | 2 | 1 | - |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง (ต่อ)

| รายการประเมิน | ระดับคุณภาพที่ประเมิน | | |
|-----------------------------------|-----------------------|---------|-------|
| | ดี | ปานกลาง | แก้ไข |
| ความเข้าใจเนื้อหาขณะบรรยาย | 2 | 1 | - |
| ขนาดของภาพ | 1 | 2 | - |
| ความคมชัดของภาพ | 2 | 1 | - |
| สีสันทของภาพ | 2 | 1 | - |
| ระยะเวลาการนำเสนอ | 3 | - | - |
| ระดับเสียงดนตรีประกอบคำบรรยาย | 3 | - | - |
| ความเหมาะสมของแสง สี เสียง | 2 | 1 | - |
| ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและคำบรรยาย | 3 | - | - |

จากการประเมินผลด้านสื่อการเรียนการสอนของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่องขนมไทย ชุดที่ 4 พบว่ารายการที่ผู้ประเมินทั้ง 3 ท่านให้คะแนนเกณฑ์ดีทั้ง 3 ท่าน คือ รูปแบบการนำเสนอ การนำเข้าสู่เรื่องราว ระยะเวลาการนำเสนอ ระดับเสียงดนตรีประกอบคำบรรยาย ความสัมพันธ์ระหว่างภาพ ส่วนรายการที่ผู้ประเมินทั้ง 3 ท่านให้คะแนนเกณฑ์ดีปานกลาง มี 2 ท่าน คือ คำบรรยาย ความเข้าใจเนื้อหาขณะบรรยาย ความคมชัดของภาพ สีสันทของภาพ ความเหมาะสมของแสงสีเสียง ส่วนอีก 1 ท่านให้คะแนนปานกลางยังไม่สมบูรณ์คือ คำบรรยาย ความเข้าใจเนื้อหาขณะบรรยายความคมชัดของภาพ สีสันทของภาพ ความเหมาะสมของแสงสีเสียง และรายการที่ผู้ประเมินทั้ง 3 ท่านให้คะแนนดีปานกลาง มี 1 ท่าน คือ การลำดับเนื้อหา ขนาดของภาพ ส่วนอีก 2 ท่านให้คะแนนปานกลางยังไม่สมบูรณ์แต่สามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนได้ คือ การลำดับเนื้อหา ขนาดของภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ในด้านการดำเนินงานจัดทำ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่อง ขนมหัศจรรย์ ชุดที่ 4 ผู้จัดทำ ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนวิชาขนมหัศจรรย์ รหัส ช 0155 ซึ่งเป็นวิชาในกลุ่ม วิชาเลือก ของหมวดคหกรรม ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น กรมสามัญศึกษา กระทรวง ศึกษาธิการ ในการจัดทำปัญหาพิเศษ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่องขนมหัศจรรย์ ชุดที่ 4 เริ่มตั้งแต่ การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD และการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ ขนมหัศจรรย์ วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาขนมหัศจรรย์ เรียบเรียงเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ VCD และขนมหัศจรรย์ ทั้ง 3 ชนิด คือ ขนมหัศจรรย์ กระทั่งทองไส้ไก่ และหุ้มน้ำ กำหนดภาพที่จะถ่ายทำ สถานที่ถ่าย ทำ ขั้นตอนการทำขนมหัศจรรย์ โดยจัดทำสคริปต์พร้อมคำบรรยาย ทำการถ่ายภาพและถ่ายทำวิดีโอ และบันทึกเทปวิดีโอ ตามภาพที่กำหนด ตัดต่อวิดีโอ ทำตัวอักษรกราฟฟิกและภาพที่ใช้โปรแกรม microsoft power point presentation จากนั้นแปลงสัญญาณจากคอมพิวเตอร์เป็นวิดีโอ จึงตัดต่อ ภาพวิดีโอ ให้สมบูรณ์ พร้อมกับบันทึกเสียง ลำดับภาพและเสียงให้สัมพันธ์กัน แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพทางด้านสื่อการเรียนการสอน (โสตทัศนวัสดุ) จากนั้นทำการแก้ไขให้สมบูรณ์ ยิ่งขึ้น จากนั้นนำภาพวิดีโอ ที่สมบูรณ์ แปลงสัญญาณเป็น VCD อีกครั้งหนึ่ง จัดตกแต่งแผ่น VCD ให้สวยงาม จากการประเมินพบว่า รูปแบบการนำเสนอ การนำเข้าสู่เรื่องราว ระยะเวลาการนำ เสนอ ระดับเสียงดนตรีประกอบ และความสัมพันธ์ระหว่างภาพและคำบรรยาย จัดอยู่ในระดับคุณภาพ เกณฑ์ดี ส่วนในด้านที่อยู่ในระดับคุณภาพดีปานกลางคือ คำบรรยาย ความเข้าใจเนื้อหาขณะ บรรยาย ความคมชัดของภาพ สีต้นของภาพ ความเหมาะสมของแสงสีเสียง ส่วนในด้านที่อยู่ใน ระดับคุณภาพปานกลางคือยังไม่สมบูรณ์ แต่สามารถใช้เป็นสื่อการสอนได้ คือ การลำดับเนื้อหา ขนาดของภาพ ซึ่งผู้ประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะ ว่าควรเพิ่มระดับความเข้มของแสงในการถ่ายทำ ทุกครั้ง ที่เริ่มถ่ายทำ ควรทำการปรับสมดุลสีภาพของกล้องด้วยการปิดฝากล้องทุกครั้งก่อนถ่ายทำ ภาพที่ได้ควรจะให้สีที่ใกล้เคียงกับสีธรรมชาติให้มากที่สุดรวมทั้งความคมชัดของภาพ รวมทั้ง ภาพและคำบรรยายสามารถเพิ่มเติมได้อีกในบางครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การเลือกหัวข้อที่จะทำปัญหาพิเศษ ควรเป็นเรื่องที่ผู้จัดทำนั้น มีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดี และความเป็นไปได้ในการจัดทำปัญหาพิเศษในหัวข้อนั้น
2. ควรมีการวางแผนลำดับการทำงานต่าง ๆ ให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่เหมาะสม และมีการเตรียมความพร้อม และซักซ้อม ก่อนการทำงานต่าง ๆ เพื่อให้เกิดข้อบกพร่องกับงานน้อยที่สุด
3. ผู้จัดทำควรมีความรู้ความเข้าใจและทักษะในการใช้กล้องวิดีโอ เทคนิคการใช้แสง สี
4. การจัดทำกราฟฟีกจากโปรแกรม microsoft power point presentation ควรเลือกใช้สีของอักษร พื้นหลัง และควบคุมให้มีความคมชัดมากที่สุด
5. ควรศึกษาเทคนิคการแปลงสัญญาณจากโปรแกรม microsoft powerpoint presentation ให้เป็นวิดีโอ
6. ควรศึกษาเทคนิคการตัดต่อวิดีโอ เทคนิคการแปลงสัญญาณจากวิดีโอ เป็น VCD ให้มีความเข้าใจเป็นอย่างดี ที่สำคัญผู้จัดทำควรลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง จะทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง และเกิดทักษะในที่สุด
7. ควรควบคุมคำบรรยายประกอบ ให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกับลำดับภาพ
8. การใช้เพลงประกอบในส่วนของเพลงบรรเลง ควรเพิ่มระดับความดังของเสียงขึ้นอีกเล็กน้อย เพื่อให้เกิดการเร้าความสนใจ
9. การดำเนินการต่าง ๆ ควรจัดทำในส่วนที่สามารถกระทำได้ก่อนล่วงหน้า เช่น การค้นคว้าเอกสาร การถ่ายภาพเครื่องมือ อุปกรณ์ และส่วนผสม การจัดทำสคริปต์ และถ่ายทำวิดีโอ เพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ทันตามเวลาที่กำหนด
10. การทำคำบรรยายควรตัดคำว่า "นำ" ออกจากสคริปต์ เพราะในคำบรรยายภาพมีคำว่า "นำ" มากเกินไป
11. ในการเว้นช่วงระยะเวลาขนมไทย แบบที่ 2 ไม่ควรนานเกินไป
12. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD เรื่องขนมไทย ชุดที่ 4 นี้เหมาะสมกับการใช้เครื่องเล่น VCD มากที่สุด เพราะจะได้ภาพที่คมชัด

บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง. 2536. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ฯ :
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 251 น.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2536. สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ ฯ : 305 น.
- เฉลิมพล ทัพชัย. 2543. คู่มือจากคอมพิวเตอร์ด้วย Power DVD. กรุงเทพฯ ฯ : บุกเซ็นเตอร์.
32 น.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2526. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ : สหมิตรอพเพด. 140 น.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. 2538. โสตทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ ฯ : ไทยสัมพันธ์. 278 น.
- นพวรรณ จงสันติกุล และคณะ. 2539. ตำรับขนมไทย. กรุงเทพฯ ฯ : แสงแดด. 135 น.
- บุรณะ สมชัย. 2542. การสร้าง CAI-Multimedia ด้วย Autoware 4.0. กรุงเทพฯ ฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
204 น.
- พจนานุกรมพระราชบัณฑิตยสถานแห่งชาติ. 2525. สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ ฯ : 350 น.
- ไพโรจน์ ติรณธนากุล และคณะ. 2538. เทคนิคการผลิตรายการวิดีโอเทปเพื่อการศึกษา.
กรุงเทพฯ ฯ : ม.ป.พ. 175 น.
- วารินทร์ รัชมีพรหม. 2531. สื่อการสอนเทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย.
กรุงเทพฯ ฯ : ม.ป.พ. 220 น.
- วาสนา ชาวหา. 2525. สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ ฯ : โอเอสพรีนติ้งเฮาส์. 206 น.
- วัลลภ จันทร์ตระกูล. 2543. ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพฯ ฯ : โอเดียนสโตร์. 250 น.
- ลัดดา สุขปรีดี. 2530. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ ฯ : พัฒนาศ. 222 น.
- ศรีสมร คงพันธุ์. 2534. ขนมไทย (2). กรุงเทพฯ ฯ : แสงแดด. 209 น.
- สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต. 2528. โสตทัศนูปกรณ์. กรุงเทพฯ ฯ : โอเดียนสโตร์. 180 น.
- ศรีสมร คงพันธุ์. 2534. ขนมไทย (2). กรุงเทพฯ ฯ : แสงแดด. 209 น.
- สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต. 2528. โสตทัศนูปกรณ์. กรุงเทพฯ ฯ : โอเดียนสโตร์. 180 น.
- สมบูรณ์ สงวนญาติ. 2534. เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ ฯ : ม.ป.พ. 257 น.
- สมพร จารุณี. 2534. การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์กรมการศาสนา.
115 น.
- อัศวิน พรหมโสภา. 2535. สื่อเพื่อการส่งเสริมเผยแพร่. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์. 406 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้