

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

เด็กปฐมวัย คือ เด็กที่พ้นวัยทารก (แรกเกิด-1 ปี) จนถึงอายุประมาณ 6 ปี พบว่าวัยทารกถึงช่วงก่อนวัยเรียนเป็นช่วงที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ดังนั้น เด็กวัยนี้จึงจำเป็นต้องได้รับอาหารต่าง ๆ ที่มีคุณภาพและปริมาณให้เพียงพอและเหมาะสม และเป็นการสร้างนิสัยการกินที่ดี อาหารสำหรับเด็กปฐมวัยนี้จึงเป็นการวางรากฐานชีวิตที่ดีสำหรับเด็กในระยะนี้และระยะต่อไป การขาดอาหารในระยะนี้จะมีผลต่อการพัฒนาร่างกายและสมองมากที่สุด ทำให้สติปัญญาการเรียนรู้ด้อยลง ร่างกายแคระแกร็นไม่แข็งแรง ดัดเชื่อง่าย เจ็บป่วยง่าย และมีอัตราการตายสูงกว่าเด็กในวัยอื่น ดังนั้นพ่อแม่หรือผู้ดูแลเด็กปฐมวัยควรตระหนักถึงความสำคัญในการจัดและเลือกอาหารให้ถูกต้องและปริมาณเพียงพอกับความต้องการตามวัย โดยให้ความเอาใจใส่เป็นพิเศษ เพราะยังมีปัจจัยอื่นๆ อีกหลายอย่างที่จะทำให้เด็กวัยนี้ได้รับอาหารไม่เพียงพอ เช่น การเบื่ออาหาร การหิวเล่น การปฏิเสธอาหารแปลกๆ ใหม่ๆ ดังนั้นผู้ดูแลเด็กวัยนี้จึงต้องมีความเข้าใจความเปลี่ยนแปลงของเด็ก และมีความอดทนและรู้จักผ่อนปรนบ้าง เพื่อจุดประสงค์ให้เด็กได้รับอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการทั้งปริมาณและคุณภาพ เด็กจะได้มีพัฒนาการทั้งทางร่างกายและสมองอย่างเต็มประสิทธิภาพ การจัดเตรียมอาหารให้เด็ก ควรคำนึงถึงความน่ารับประทานทั้ง สี กลิ่น รส และคุณค่าของอาหาร ดังนั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย จึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ เพิ่มทางเลือกให้แก่เด็กในการบริโภคอาหารที่มีคุณค่า และมีสี กลิ่น รส ชวนรับประทาน ซึ่งข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์ที่นำมาพัฒนาเป็นอาหารเพื่อสุขภาพสำหรับเด็กปฐมวัยนี้ได้มาจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนจักษานบ้านคอนลานสร้างสรรค์ จังหวัดสุพรรณบุรี มีคุณพวงทอง เชื้อนใหญ่ เป็นประธานกลุ่ม ก่อตั้งเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2542 จัดทะเบียนเป็นวิสาหกิจชุมชนเมื่อธันวาคม 2548 ปัจจุบันมีสมาชิกกลุ่ม 17 คน ระยะแรกกลุ่มมีการผลิตผลิตภัณฑ์จักษานปัจจุบันมีการปลูกข้าวหอมมะลิและข้าวพันธุ์อื่น ๆ เพิ่มขึ้น โดยนาข้าวทั้งหมดยึดแนวพระราชดำริ “เกษตรอินทรีย์” หนึ่งในพันธุ์ข้าวที่กลุ่มได้ปลูกคือ “ข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์” พันธุ์ข้าวที่เกิดจากการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างข้าวหอมมะลิและข้าวสีดำพันธุ์พื้นเมืองของภาคเหนือ โดยครูทองเหมาะ แจ่มแจ้ง (ครูภูมิปัญญาที่ 4 ประจำปี 2548 และ เกษตรกรดีเด่นที่ 1 ระดับประเทศ สาขาทำนาปี ประจำปี 2549) ซึ่งพันธุ์ข้าวดังกล่าวอุดมด้วยสารต้านอนุมูลอิสระ วิตามินอี วิตามินบีคอมเพล็กซ์

แอนโทไซยานิน และสารที่สำคัญต่อสุขภาพอีกหลายชนิด ในปัจจุบันความสำคัญของคุณค่าสารอาหารในเมล็ดพืชงอกเป็นที่นิยมในกลุ่มผู้บริโภคอาหารสุขภาพ สารอาหารที่สะสมไว้ภายในจะแตกตัวเป็นสารอาหารที่ย่อยได้ง่าย ร่างกายได้รับสารอาหารที่มีประโยชน์ไปใช้ได้ทันทีโดยลดการย่อยของอาหารลง คุณค่าทางโภชนาการดีขึ้น ปัจจุบันมีงานวิจัยจำนวนมากกำลังพิสูจน์ว่าประสิทธิภาพของเมล็ดพันธุ์พืชผัก อาทิ งา ทานตะวัน ถั่วชนิดต่างๆ รวมทั้งธัญพืช ในขณะที่กำลังงอก มีบทบาทในการต้านอนุมูลอิสระที่สร้างความเสียหายให้กับร่างกาย นอกเหนือไปจากสารในกลุ่มฮอร์โมนและเอนไซม์ที่ช่วยกระตุ้นร่างกายให้สร้างภูมิคุ้มกันและลดความเสี่ยงของร่างกาย เส้นใยในเมล็ดงอกช่วยขจัดสารพิษในลำไส้ใหญ่ ข้าวกล้องงอก (germinated brown rice) เป็นการนำข้าวกล้องมาผ่านกระบวนการงอก ซึ่งโดยปกติแล้วในตัวข้าวกล้องเองประกอบด้วยสารอาหารจำนวนมาก เช่น โยอาหาร กรดไฟติก (Phytic acid) วิตามินซี วิตามินอี และ GABA (gamma aminobutyric acid) ซึ่งช่วยป้องกันโรคต่างๆ เช่น โรคมะเร็ง เบาหวาน และช่วยในการควบคุมน้ำหนักตัว เป็นต้น เมื่อนำข้าวกล้องมาแช่น้ำเพื่อทำให้งอกจะทำให้ข้าวกล้องมีสารอาหาร โดยเฉพาะ GABA เพิ่มขึ้น ซึ่งนอกจากจะได้ประโยชน์จากการที่มีปริมาณสารอาหารที่สูงขึ้นแล้วยังทำให้ข้าวกล้องงอกที่หุงสุกมี เนื้อสัมผัสที่อ่อนนุ่ม รับประทานได้ง่ายกว่าข้าวกล้องธรรมดาอีกด้วย จึงง่ายแก่การหุงรับประทานได้โดยไม่ต้องผสมกับข้าวขาวตามความนิยมของผู้บริโภค โดยมีงานวิจัยต่างๆ ได้ศึกษาการนำเมล็ดพืชงอกมาใช้ประโยชน์ต่างๆ ได้แก่ ทองปลิว (2532) ได้นำข้าวเจ้าพันธุ์ กข7 ที่เพาะให้งอกเป็นเวลา 2 วัน มาทำเป็นอาหารเด็กอ่อน พบว่า มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และพลังงานสูงกว่าข้าวที่ไม่ได้เพาะให้งอก และยังมีคุณค่าที่ต่ำกว่า เมื่อทำการเปรียบเทียบที่ปริมาณและความหนืดเท่ากัน พบว่าอาหารเด็กอ่อนที่ได้จากเมล็ดข้าวที่เพาะให้งอก มีพลังงาน ไขมัน โปรตีน และกรดอะมิโนที่สูงกว่าเมล็ดข้าวที่ไม่ได้เพาะให้งอก ดังนั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับเด็กปฐมวัยจากข้าวงอก จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าสารอาหารทางโภชนาการสูง โดยพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลายเหมาะสมต่อเด็กปฐมวัย ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องหอมคำอินทรีย์งอกอัดแท่ง ไอศกรีม โจ๊กกึ่งสำเร็จรูป และซูปกึ่งสำเร็จรูป โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้ จะเป็นอีกทางเลือกให้แก่พ่อแม่ผู้ปกครอง และผู้ดูแลเด็ก ในการประกอบอาหารสูตรใหม่ๆ ที่มีวิธีการง่ายๆ และมีคุณค่าทางโภชนาการ ส่งเสริมให้เด็กทั้งในเมือง และในชนบทมีสุขภาพแข็งแรง และสามารถพัฒนาการผลิตในเชิงพาณิชย์ได้ในอนาคต นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างอาชีพ เสริมรายได้ อีกทางหนึ่งให้แก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ร่วมโครงการ และกลุ่มเกษตรกร และผู้ที่สนใจทั่วไป

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพชนิดต่างๆ สำหรับเด็กปฐมวัยจากข้าว  
งอกของข้าวเจ้าหอมคำอินทรีย์ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องหอมคำอินทรีย์งอกอัดแท่ง ไอศกรีม โจ๊ก  
กึ่งสำเร็จรูป และซूपกึ่งสำเร็จรูป และตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์

## 3. ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพชนิดต่างๆ สำหรับเด็กปฐมวัยจากข้าว  
งอกของข้าวเจ้าหอมคำอินทรีย์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องหอมคำอินทรีย์งอก  
อัดแท่ง ไอศกรีม โจ๊กกึ่งสำเร็จรูป และซूपกึ่งสำเร็จรูป และตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ด้าน  
ต่างๆ ได้แก่ คุณภาพทางกายภาพ คุณภาพทางเคมี คุณภาพทางจุลินทรีย์ การประเมินคุณภาพทาง  
ประสาทสัมผัส และการเปลี่ยนแปลงคุณภาพในการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์

## 4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้วิธีการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพสำหรับเด็กปฐมวัยจากข้าว  
งอกของข้าวเจ้าหอมคำอินทรีย์ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องหอมคำอินทรีย์งอกอัดแท่ง ไอศกรีม โจ๊กกึ่ง  
สำเร็จรูป และซूपกึ่งสำเร็จรูป
2. ทราบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ด้านต่างๆ ได้แก่ คุณภาพทางกายภาพ คุณภาพทางเคมี  
คุณภาพทางจุลินทรีย์ คุณภาพทางประสาทสัมผัส และการเปลี่ยนแปลงคุณภาพในการเก็บรักษาของ  
ผลิตภัณฑ์
3. เป็นการเพิ่มมูลค่า และเพิ่มการใช้ประโยชน์ของข้าวเจ้าหอมคำอินทรีย์
4. เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารชนิดอื่นๆจากข้าวกล้องหอมคำอินทรีย์งอก
5. ได้แนวทางการผลิตผลิตภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์
6. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้แก่วิสาหกิจชุมชนที่ร่วมโครงการ และชุมชนที่  
สนใจ

## 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

**ข้าวเจ้าหอมคำ** เป็นข้าวที่ได้รับการคัดเลือกจนได้ข้าวที่มีเมล็ดข้าวกล้องเรียวยาว สีม่วงเข้ม ข้าว  
กล้องเมื่อหุงสุกจะนุ่มเหนียว หอม ข้าวสารหุงสุกมีสีม่วงอ่อน นุ่ม และมีกลิ่นหอมเช่นกัน  
คุณสมบัติที่สำคัญของข้าวเจ้าหอมคำ คือ ข้าวกล้องมีโปรตีนสูงถึง 12.5 เปอร์เซ็นต์ และยังประกอบ

ไปด้วย ธาตุเหล็ก สังกะสี แคลเซียม และโพแทสเซียม ซึ่งสูงกว่าข้าวขาวดอกมะลิ 105 นอกจากนี้ ลักษณะดีเด่นของข้าวเจ้าหอมด้าที่พบนอกจากคุณค่าทางโภชนาการ ได้แก่ ทรงคันเดี่ยว แดกกอดี เมล็ดมีน้ำหนักดี อายุสั้นเพียง 95 วัน ทำให้สามารถปลูกได้ถึง 3 ครั้ง/ปี ดังนั้นหากได้รับการจัดการที่เหมาะสมในการผลิตจะให้ผลผลิตต่อปีสูงกว่าข้าวพันธุ์อื่นๆ

**ข้าวกล้องงอก (germinated brown rice)** เป็นการนำข้าวกล้องมาผ่านกระบวนการงอก ซึ่งโดยปกติแล้วในตัวข้าวกล้องเองประกอบด้วยสารอาหารจำนวนมาก เช่น โยอาหาร กรดไฟติก (Phytic acid) วิตามินซี วิตามินอี และ GABA (gamma aminobutyric acid) ซึ่งช่วยป้องกันโรคต่างๆ เช่น โรคมะเร็ง เบาหวาน และช่วยในการควบคุมน้ำหนักตัว เป็นต้น เมื่อนำข้าวกล้องมาแช่น้ำเพื่อทำให้งอกจะทำให้ข้าวกล้องมีสารอาหาร โดยเฉพาะ GABA เพิ่มขึ้น ซึ่งนอกจากจะได้ประโยชน์จากการที่มีปริมาณสารอาหารที่สูงขึ้นแล้ว ยังทำให้ข้าวกล้องงอกที่หุงสุกมี เนื้อสัมผัสที่อ่อนนุ่ม รับประทานได้ง่ายกว่าข้าวกล้องธรรมดาอีกด้วย จึงง่ายแก่การหุงรับประทาน

**ไอศกรีม** เป็นระบบคอลลอยด์ซับซ้อน (complex-colloidal system) ประกอบด้วยส่วนที่แข็งตัว ได้แก่ ผลึกน้ำแข็ง (ice crystal) ฟองอากาศ (air bubble) เม็ดไขมัน (partially coalescenced fat globule) และส่วนที่ไม่แข็งตัว ได้แก่ น้ำตาล โปรตีน เกลือ โพลีแซคคาไรด์ และน้ำ โดยองค์ประกอบรวมตัวอยู่ในลักษณะของระบบที่มี 3 เฟส คือ ของเหลว อากาศ และของแข็ง

**ไอศกรีมสำเร็จรูป** หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากข้าว ซึ่งทำให้สุกเป็นบางส่วน มีลักษณะเป็นเมล็ดเล็กๆ ผสมกับเนื้อสัตว์ที่ทำให้สุก และแห้งพร้อมด้วยเครื่องปรุงแต่งกลิ่นรสอื่นๆโดยรักษาคุณค่าและกลิ่นรสเดิมของส่วนประกอบไว้ และทำให้สุกรับประทานได้ในระยะเวลาสั้น

**ซูปรังสำเร็จรูป** คือ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเนื้อสัตว์หรือพืช เช่น ผัก ถั่ว เต้าหู้ ธัญพืช ผสมเข้ากับเครื่องปรุงรส หรืออาจเติมด้วยส่วนประกอบอื่นๆ เช่น แป้ง เส้นบะหมี่ แล้วนำมาผ่านกรรมวิธีทำให้แห้ง หรือใช้ส่วนประกอบที่ทำให้แห้งอยู่แล้วมาผสมกัน โดยยังคงรักษาคุณภาพและกลิ่นรสเอาไว้

**เด็กปฐมวัย** คือ เด็กที่พ้นวัยทารก (แรกเกิด-1 ปี) จนถึงอายุประมาณ 6 ปี

