

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชิปปาและความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครอง และนักเรียน เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข นำเสนอเป็น 3 ตอน ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชิปปาและความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครอง และนักเรียน
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ปกครองและนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชิปปาและความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครอง และนักเรียน
3. ผลการวิเคราะห์ค่าทางสถิติเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชิปปาและความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครอง และนักเรียน

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชิปปาและความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครอง และนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชิปปาและความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลรัตนากาฬสินธุ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษารูปแบบ แนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้จัดเวทีเสวนา เพื่อออกแบบกิจกรรมร่วมกันในการพัฒนาการเรียนรู้อารมณ์ สังคม วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชิปปาและความร่วมมือระหว่าง ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ดังจะเห็นได้จากการสนทนากลุ่มดังนี้



(ดิฉันดีใจนะคะ ที่ทางโรงเรียนเห็นความสำคัญของผู้ปกครอง ปกติแล้วดิฉันเองก็อยากจะให้ลูกสาวมีความเข้าใจที่ถูกต้องในการเลือกรับประทานอาหาร เรื่องนี้เป็นเรื่องที่เป็นปัญหามาก ๆ อยากให้ลูกสาวให้ความสำคัญในการเลือกรับประทาน เพราะอยู่ที่บ้านไม่ยอมทานผักเลยไม่ว่าจะเป็นผักหอมที่ใส่ในซอญก๋วยเตี๋ยว เฉากี้จะชอบตักทิ้ง)

(สนทนากลุ่ม นางคุณทรัพย์ ภูดาตงา, 15 ธันวาคม พ.ศ.2552)

(อยากให้ทางโรงเรียนมีการติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้ปกครองกับนักเรียนเช่น สมุดบันทึกให้นักเรียนเขียนสรุปว่าวันนี้ครูสอนอะไรและนำไปเล่าให้ผู้ปกครองฟังและให้ผู้ปกครองเซ็นรับทราบ หรือให้การบ้านผู้ปกครองกับนักเรียนทำร่วมกันก็ดีนะครับ)

(สนทนากลุ่ม ค.ศ.ประยูร หล้าหาญ, 15 ธันวาคม พ.ศ.2552)

(ดิฉันเห็นด้วยนะคะ กับความคิดของ ค.ศ.ประยูร เราน่าจะมีสมุดบันทึก การสอนของครูว่าวันนี้ครูสอนอะไร และให้กลับไปเล่าให้ผู้ปกครองฟังให้ผู้ปกครองเซ็นรับทราบ และมีการให้การบ้านร่วมกับผู้ปกครอง เช่น การทำอาหารเย็นร่วมกันกับผู้ปกครอง และเขียนสรุปลงในสมุดบันทึกว่าวันนี้คุณแม่พาทำอาหารอะไร และร่วมกันวิเคราะห์ว่าสารอาหารที่ได้มีอะไรบ้างครบทั้ง 5 หมู่ หรือไม่ ให้เด็กนำไปเล่าให้เพื่อน ๆ และคุณครูที่โรงเรียนฟัง เด็กก็จะได้ฝึกการพูด การนำเสนอหน้าชั้นเรียน และมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น)

(สนทนากลุ่ม นางราตรี พันธุ์โยศรี, 15 ธันวาคม พ.ศ.2552)

(ดิฉันขอเพิ่มเติม เรื่อง การรับประทานอาหารของเด็กที่โรงเรียนตอนเที่ยง ก่อนที่นักเรียนจะทานข้าว ครูควรจะให้เด็กวิเคราะห์ก่อนที่จะรับประทานอาหาร ว่าวันนี้ทานอาหารอะไร

ส่วนประกอบมีอะไรบ้าง เช่น วันนี้มีแม่ครัวทำ แกงเขียวหวานไก่ ส่วนประกอบของแกงเขียวหวานไก่อมีอะไรบ้าง เช่น มะเขือเปราะ อยากให้ครูอธิบายถึงประโยชน์ของมะเขือเปราะ มะเขือเปราะเป็นสมุนไพรไทยที่คนสมัยใหม่มักจะเสียทิ้ง แต่มะเขือเปราะมีประโยชน์มากมาย เช่น ด้านมะเร็ง บำรุงหัวใจ ลดความดันเลือด มีประโยชน์ต่อตับอ่อน ทำให้ตับแข็งแรงทำงานได้ดี มีประสิทธิภาพ ช่วยให้ระบบย่อยและระบบขับถ่ายทำงานดี ช่วยขับพยาธิ น่าจะได้ผล และดีกว่าการ นั่งสอนในห้องเรียน เพราะนักเรียนได้เห็นของจริงด้วย)

(สนทนากลุ่ม นางสุภาภรณ์ ภูมินา, 15 ธันวาคม พ.ศ.2552)

(หนูอยากให้คุณครูพาทำอาหารคะ สนุกดี ให้คุณแม่หนูมาช่วยสอนวิธีการทำด้วย ก็ได้ คุณแม่หนูทำกับข้าวเก่งมาก อร่อยด้วย)

(สนทนากลุ่ม เด็กหญิงปาณิตา อ่อนฉะนัย, 15 ธันวาคม พ.ศ.2552)

(ให้คุณครูสอนการรับประทานอาหารอย่างไรไม่ให้อ้วน เพราะผมอยากหอมเหมือนเพื่อน ๆ)

(สนทนากลุ่ม เด็กชายผดุงเกียรติ บุญมา 15 ธันวาคม พ.ศ.2552)

(หนูอยากทำงานที่อร่อย ๆ และมีประโยชน์)

(สนทนากลุ่ม เด็กหญิงอมลวรรณ ภูถาคงา 15 ธันวาคม พ.ศ.2552)

(เราน่าจะให้นักเรียนทำอาหารที่เป็นอาหารอีสาน ดัดแปลงสูตรให้นำรับประทานและเหมาะสมกับนักเรียน)

(สนทนากลุ่ม คุณครูศิวพร ภูงน้า 15 ธันวาคม พ.ศ.2552)

(ให้นักเรียนทำขนมวุ้นที่สกัดจากสมุนไพรที่มีอยู่ในชุมชนดีไหมคะ ทำง่ายและมีประโยชน์ต่อนักเรียนด้วย)

(สนทนากลุ่ม คุณครูสุรียา พิมพ์ลา 15 ธันวาคม พ.ศ.2552)

(ทำขนมวุ้นหนาน้อยด้วยดีไหมคะ มีประโยชน์ต่อร่างกาย แปลกดีเด็กนักเรียน น่าจะชอบ)

(สนทนากลุ่ม คุณครูชนัญญิกา อรรคสาร 15 ธันวาคม พ.ศ.2552)

จากการจัดสนทนากลุ่ม จึงได้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข จำนวน 10 กิจกรรม ดังนี้ กิจกรรมที่ 1 แกงอ่อมไก่ใส่สารพัดผัก กิจกรรมที่ 2 แกงหน่อไม้หวานแสนอร่อย กิจกรรมที่ 3 สุขอนามัยเพื่อสุขภาพ กิจกรรมที่ 4 เจลลี่สมุนไพรงอกกิจกรรมที่ 5 บัวลอยเบญจรงค์ไข่หวาน กิจกรรมที่ 6 ทดลองผงชูรส กิจกรรมที่ 7 ทดลองน้ำส้มสายชู กิจกรรมที่ 8 ฐุ่นหมาน้อย กิจกรรมที่ 9 นิทานเพื่อการกินดีมีสุขของฉัน กิจกรรมที่ 10 กิจกรรมการทดลองแป้งและน้ำตาล

### กิจกรรมที่ 1 แกงอ่อมไก่ใส่สารพัดผัก



#### สาระสำคัญ

มนุษย์ต้องการอาหารเพื่อการดำรงชีวิต อาหารที่มนุษย์กินมีสารอาหารเป็นองค์ประกอบ ซึ่งได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน เกลือแร่ และวิตามิน สารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย คือ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน สารอาหารที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกายคือเกลือแร่ และวิตามิน เราควรเลือกกินอาหารให้ถูกหลักโภชนาการ เหมาะสมกับเพศ วัย เพื่อสุขภาพที่ดีของร่างกาย สํารวจ และสืบค้นข้อมูลสารอาหาร อธิบายประโยชน์ของสารอาหารที่มีต่อการเจริญเติบโตของมนุษย์

กิจกรรมแกงอ่อมไก่ใส่สารพัดผัก กิจกรรมนี้ได้รับความร่วมมือจากผู้ปกครองมาช่วยสอนนักเรียนทำอาหาร คือ คุณแม่ยายແທ່ กิจกรรมนี้เริ่มด้วยการพานักเรียนร้องเพลง และให้นักเรียนทำท่าประกอบเพลง นักเรียนต่างพากันสนุกสนาน หัวเราะชอบใจ คุณยายແທ່ สุ่มถามนักเรียนว่าเคยทานแกงอ่อมกันบ้างไหม และแกงอ่อมที่นักเรียนเคยทานมีส่วนประกอบอะไรบ้าง มีประโยชน์ต่อตัวเราอย่างไร หลังจากนั้นคุณยายจึงแนะนำส่วนประกอบของแกงอ่อมไก่ใส่สารพัดผัก ซึ่งเป็นอาหารพื้นบ้านที่จะพานักเรียนทำในวันนี้

นักเรียนช่วยกันทำอาหารจนเสร็จเรียบร้อย และมานั่งเป็นกลุ่มเพื่อวิเคราะห์ประโยชน์ที่ได้ และเขียนสรุปลงในใบงาน จากนั้นครูสุ่มให้นักเรียนออกมานำเสนอผลของแต่ละกลุ่ม ครูสรุป ประโยชน์ที่ได้จากอาหาร และให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เสร็จแล้วนักเรียนร่วมกัน รับประทานแกงอ่อมไก่ใส่สารพัดผัก โดยมีคุณชายแท้ และคุณครูคอยสังเกตนักเรียน นักเรียนทานแกงอ่อมไก่ฝีมือของตัวเองจนหมด ครูให้การบ้านนักเรียนกลับไปทำกับผู้ปกครอง เรื่อง สูตรการทำอาหารที่บ้าน และให้นำเสนอในสัปดาห์ต่อไป

## กิจกรรมที่ 2 แกงหน่อไม้หวานแสนอร่อย



### สาระสำคัญ

อาหารหมายถึง สิ่งที่รับประทานเข้าไปแล้วมีประโยชน์แก่ร่างกาย ไม้เป็นอันตราย แก่ร่างกาย มนุษย์ต้องการอาหารเพื่อการดำรงชีวิต อาหารทำให้เรามีพลังงานในการทำ กิจกรรมต่าง ๆ อาหารแต่ละหมู่ประกอบด้วย สารอาหารต่าง ๆ กัน แต่ไม่ครบทุกกลุ่ม การ บริโภคอาหารของแต่ละบุคคลควรที่จะบริโภคอาหารหลาย ๆ อย่าง เพื่อให้ได้สารอาหารที่มี ปริมาณพอเพียง และครบถ้วนตามความต้องการของร่างกาย อาหารที่นักเรียนรับประทานทุก วันนี้แบ่งออกเป็นอาหารหลัก 5 หมู่ ดังนี้

หมู่ที่ 1 เรียกว่า นม ไข่ เนื้อสัตว์ต่าง ๆ ถั่วเมล็ดแห้ง ให้สารอาหารโปรตีน ช่วย ให้ร่างกายเจริญเติบโต และซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

หมู่ที่ 2 เรียกว่า ข้าว แป้ง เผือก มัน น้ำตาล ให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรต เพื่อให้พลังงานแก่ร่างกาย

หมู่ที่ 3 เรียกว่า ผักผลไม้ต่าง ๆ ให้สารอาหารวิตามินและแร่ธาตุเพื่อเสริมสร้าง การทำงานของร่างกายให้ปกติ

หมู่ที่ 4 เรียกว่า ผลไม้ต่าง ๆ ให้สารอาหารและประโยชน์เหมือนหมู่ที่ 3  
หมู่ที่ 5 เรียกว่า น้ำมันและไขมันจากพืชและสัตว์ ให้สารอาหารไขมันเพื่อให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย

กิจกรรมทำอาหารพื้นบ้าน แกงหน่อไม้หวานแสนอร่อย มีคุณยายแท้ คุณยายดีมีคุณยายสุขมาช่วยสอนทำอาหาร กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนสามารถบอกความหมายของอาหาร บอกชื่ออาหารหลัก 5 หมู่ และจำแนกอาหารแต่ละหมู่ได้ ในกิจกรรมนี้ครูนำเข้าสู่บทเรียน โดยการให้นักเรียนร้องเพลงและทำท่าทางประกอบเพลง “มากินข้าวซี”

ครูถามนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้เดิมนักเรียนเข้าใจคำว่า “อาหาร” หรือไม่ มีความหมายว่าอย่างไร และมีความสัมพันธ์อย่างไรกับเรา อาหารคืออะไร เราสามารถจำแนกอาหารแบ่งออกเป็นกี่หมู่ และให้นักเรียนจัดกลุ่ม 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยลดความสามารถประกอบด้วยผู้ที่ได้คะแนนสูง 1 คน ปานกลาง 3 คน และต่ำ 1 คน นักเรียนช่วยกันสรุปในหัวข้อที่ครูถาม

ครูให้นักเรียนเตรียมตัวก่อนทำอาหาร โดยให้นักเรียนล้างมือ ใส่ผ้ากันเปื้อน และมานั่งฟังคุณยายสอนทำอาหารพื้นบ้านที่โรงอาหารของโรงเรียน ครูที่จะมาสอนทำอาหารพื้นบ้านก็คือ คุณยายดีมี คุณยายสุข คุณยายแท้ ซึ่งเป็นผู้ปกครองของนักเรียนในห้องที่อาสาจะมาเป็นครูสอนพานักเรียนทำอาหาร คุณยายดีมีทำความคุ้นเคยกับนักเรียน ดังบทสนทนาต่อไปนี้

- คุณยายดีมี : ลูก ๆ เคยกิน แกงหน่อไม้กันบ้างไหม
- เด็กชายคเชนทร์ : คุณยายครับ แกงหน่อไม้ไม่เคยกิน ที่บ้านผมคุณแม่ชอบทำ “แกงอ่อมกบ” อร่อยมาก ๆ ผมชอบกินครับ เวลาเคี้ยวจากบอ่อยดี คุณแม่ใส่ผักเยอะแยะเลย
- เด็กชายวัชรพงษ์ : โห้ คเชนทร์เธอกินกบด้วยหรอ เราว่ามันน่ากลัว
- เด็กชายคเชนทร์ : ไม่เห็นน่ากลัวตรงไหนเลย ยิ่งเอามาทำผัดเผ็ดคกบพริกไทยอ่อนยิ่งอร่อยสุดยอด เนื้อกบก็คล้าย ๆ เนื้อไก่นั้นแหละ ที่หมู่บ้านเราก็กินกันทั้งหมู่บ้านเลย
- คุณยายแท้ : ที่หมู่บ้านของคุณยายก็กินเหมือนกัน ไม่แปลกหรอกลูก

คุณยายสุขอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำ “แกงหน่อไม้” และสารอาหารที่จะได้รับจากการรับประทานแกงหน่อไม้ เด็ก ๆ ตั้งใจฟังเป็นอย่างดี และบางคนก็เกิดความสงสัย เพราะส่วนประกอบอาหารบางอย่างนักเรียนก็ไม่เคยได้ยินมาก่อน ดังเหตุการณ์ต่อไปนี้

- เด็กหญิงนพเก้า : ดอกอะไรคะ คุณยาย ทำไมกลิ่นหอมจัง
- คุณยายติ่ม : นี่เขาเรียก “ดอกขจร” จ๊ะหนู มีชื่อเรียกอีกชื่อว่า “ดอกสลิด” เป็นผักพื้นบ้านของเรา นำมาทำอาหารได้หลายอย่าง ไม่ว่าจะนำมาต้มหรือลวกจิ้ม น้ำพริก ดอกขจรผัดน้ำมัน ยำดอกขจร แกงส้มดอกขจร แต่วันนี้คุณยายจะนำมาใส่ในแกงหน่อไม้ มีประโยชน์แก่ร่างกายเราด้วยนะ ดอกขจร มีวิตามินเอ วิตามินซี ประโยชน์เยอะเลยหนูต้องหัดทานนะจ๊ะ”
- คุณยายสุข : ยายจะพาเด็ก ๆ ทำแกงหน่อไม้หวานใส่ใบย่านาง ย่านางเป็นพืชสมุนไพร ที่ใช้เป็นอาหาร และ เป็นยามาตั้งแต่โบราณ
- เด็กชายผดุงเกียรติ : ทำไมคนเขาถึงเอาหน่อไม้มาแกงกับย่านางครับ
- คุณยายติ่ม : เป็นภูมิปัญญาชาวบ้าน หน่อไม้ใส่ใบย่านาง ช่วยทำให้หน่อไม้มีกลิ่นหอมและมีรสชาติกลมกล่อม เพราะช่วยกำจัดรสขมออกไป
- เด็กหญิงนริศรา : หนูเห็นแม่ หนูเอาใบย่านางมาทำเป็นขนมวุ้นด้วยนะคะ อร่อยด้วย
- เด็กชายโชคชัย : จริงหรือ เราอยากลองกินจัง เราเคยกินแต่ “วุ้นหมาน้อย” คุณแม่เราทำก็อร่อยมาก
- เด็กชายคเชนทร์ : อะไรนะ เอาหมาน้อยมาทำเป็นวุ้นหรือ ไม่สงสารมันหรือ กินเข้าไปได้ไง
- คุณยายและเพื่อน ๆ พากันหัวเราะเด็กชายคเชนทร์ คุณยายก็เลยอธิบายให้ฟังว่า

“หมาน้อย” เป็นพืชชนิดหนึ่ง มีลักษณะเป็นพืชตระกูลถั่ว คล้าย ๆ ย่านาง นั้นแหละ แต่จะต่างกับชนิดหน้อย ที่เพื่อน ๆ พูดไม่ใช่เอาหมาน้อยมาทำเป็นวุ้นนะจ๊ะ แต่เอาพืชที่ชื่อ “หมาน้อย” มาสกัดเป็นวุ้นใบหมาน้อย อร่อยและมีประโยชน์มากมายเลยนะลูก

นักเรียนสนุกสนานกับกิจกรรมนี้มาก เพราะได้ลงมือปฏิบัติจริง นักเรียนจดบันทึกส่วนประกอบต่าง ๆ และช่วยกันจำแนกอาหารแต่ละหมู่ นักเรียนช่วยคุณยายทำ “แกงอ่อมไก่ฟักหอม” กับ “แกงหน่อไม้ใบย่านาง” จนเสร็จเรียบร้อยพอดีกับเวลาพักกลางวันของนักเรียน ช่วยกันตักอาหารไปให้คุณครูทุกคนที่โรงเรียนช่วยชิมฝีมือ เมื่อคุณครูชิมแล้วก็ชมนักเรียนว่า “แกงอ่อมไก่ฟักหอม” กับ “แกงหน่อไม้ใบย่านาง” ของเด็ก ๆ อร่อยมาก เด็ก ๆ ต่างพากันคิดใจและภูมิใจในฝีมือของตนเอง พอตักอาหารเสร็จเรียบร้อยแล้วเด็ก ๆ ก็มานั่งล้อมวงกันทานข้าวอย่างเอร็ดอร่อย เด็กบางคนไม่ชอบทานผักแต่พอเห็นเพื่อน ๆ ทานก็ทานบ้าง จนทำให้คุณครูแปลกใจ ชั่วโมงที่ 3 ครูให้นักเรียนช่วยกันระดมคิดสิ่งที่เรียนรู้จากการทำอาหาร และช่วยกันทำใบงานที่ครูแจกให้ ซึ่งมีหัวข้อ ส่วนประกอบของแกงหน่อไม้มีอะไรบ้าง และให้สารอาหารประเภทใด ครูให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความเข้าใจกับกลุ่ม โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานและให้เพื่อนในชั้นร่วมกันซักถาม โดยมีครู เป็นผู้สังเกตและตรวจสอบความถูกต้องการนำเสนอของนักเรียน ครูสุ่มนักเรียนตอบคำถามที่ละคน และให้นักเรียนเพื่อน ๆ ช่วยกันสรุปถึงส่วนประกอบสารอาหารที่มีอยู่ในอาหารแต่ละอย่าง และให้นักเรียนเขียนอาหารพื้นบ้านที่ตัวเองชอบทานมากที่สุดลงไปใบงานที่ครูแจกให้ว่าอาหารที่นักเรียนชอบทานมีส่วนประกอบอะไรบ้างและให้สารอาหารอะไร ครูสุ่มนักเรียน 2-3 คน ให้นำเสนออาหารพื้นบ้านที่ตัวเองชอบทานและอาหารนั้นมีส่วนประกอบอะไร มีสารอาหารอะไรบ้าง ครูชมเชยนักเรียนที่ตั้งใจทำงาน และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมครบทุกขั้นตอน ครูเน้นให้นักเรียนรู้จักในการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อให้นักเรียนเกิดความชำนาญและเข้าใจมากยิ่งขึ้นจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

ครูให้นักเรียนทุกคนเขียนสรุปในเรื่องที่เรียนในวันนี้ลงในสมุดบันทึก และกลับไปเล่าให้ผู้ปกครองฟังว่าวันนี้ที่โรงเรียนครูสอนเรื่องอะไร และความรู้ที่ได้มีอะไรบ้าง และให้ผู้ปกครองเซ็นกำกับอีกครั้ง ครูให้การบ้านนักเรียนกลับไปหาข้อมูล เรื่อง “ใบหมาน้อย” มีลักษณะอย่างไร มีประโยชน์อย่างไร สามารถที่จะเอามาทำเป็นอาหารอะไรได้บ้าง และครูนัดส่งงานในสัปดาห์ต่อไป



### กิจกรรมที่ 3 กินเพื่อสุขภาพ



#### สาระสำคัญ

มนุษย์ต้องการอาหารเพื่อการดำรงชีวิต อาหารที่มนุษย์รับประทานเข้าสู่ร่างกายมีสารอาหารที่เป็นองค์ประกอบสารอาหารให้พลังงานแก่ร่างกายมนุษย์นำไปใช้ในการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันของแต่ละคน เช่น เดิน วิ่ง ทำงาน การออกกำลังกาย

การทำงานของอวัยวะหรือเซลล์ต่าง ๆ ในร่างกาย เปรียบเสมือนเครื่องจักรที่ต้องเติมเชื้อเพลิงมาใช้เผาผลาญให้เกิดพลังงาน จึงจะสามารถประกอบกิจกรรมประจำวันได้อย่างต่อเนื่อง หน่วยวัดพลังงานนี้ คือ แคลอรี พลังงานสะสมอยู่ในอาหาร ซึ่งเราสามารถหาค่าพลังงานของอาหารแต่ละชนิดได้จากการวัดพลังงานความร้อนในอาหาร โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า “บอมบ์แคลอรีมิเตอร์” นิยมวัดเป็นหน่วยของแคลอรี ซึ่ง 1 แคลอรี หมายถึง ปริมาณความร้อนที่ทำให้ให้น้ำมวล 1 กรัม มีอุณหภูมิสูงขึ้น 1 องศาเซลเซียส เช่น โปรตีน 1 กรัมให้พลังงาน 4 แคลอรีแต่ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงานถึง 9 แคลอรี ซึ่งจะเห็นความแตกต่างของสารอาหารในรูปของการให้พลังงานที่แตกต่างกันออกไป และสำหรับความต้องการของพลังงานในแต่ละบุคคลก็แตกต่างกันออกไป เช่น ผู้ใหญ่ ผู้หญิง อาชีพต่าง ๆ ซึ่งเราพอจะสรุปได้ว่า เมื่อร่างกายของเราต้องการแคลอรีหรือพลังงานเพียงใด ท่านก็ควรที่จะรับประทานอาหารประเภทต่าง ๆ รวมกันแล้วให้ได้แคลอรีพอดี ท่านก็จะรักษาสุขภาพรูปร่าง โดยดูที่น้ำหนักตัวให้คงที่ตลอด แต่ถ้าหากท่านรับประทานสารอาหารเกินความจำเป็นเข้าไป พลังงานที่เหลือใช้ก็จะเกิดการสะสมไว้ในรูปของไขมัน ทำให้มีรูปร่างที่อ้วนมากขึ้นเรื่อย ๆ

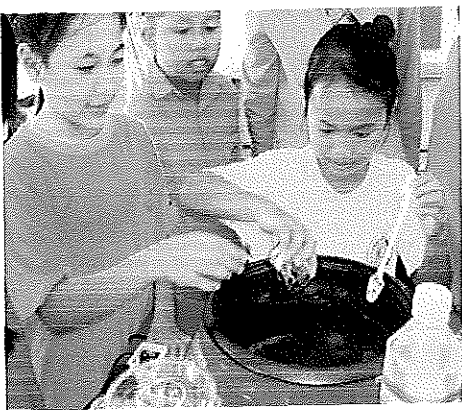
กิจกรรมกินเพื่อสุขภาพเป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถเสนอแนะรายการอาหารที่มีคุณค่า ปฏิบัติตามข้อปฏิบัติในการรับประทานอาหาร โดยครูมีวิธีการสอนดังนี้ ทบทวนความรู้เดิมโดยให้ใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมระบุชนิดที่นักเรียนควรปฏิบัติใน

การรับประทานในเวลาต่อไปนี้ ก่อนรับประทานอาหารเช้า รับประทานอาหารเช้า และหลังรับประทานอาหารเช้า จากนั้นให้นำผลการตอบมานำเสนอเป็นแบบต่าง ๆ เช่น ความเรียง หรือตาราง หรือภาพ ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มโดยความสามารถ ประกอบด้วยผู้ที่ได้คะแนนสูง 1 คน ปานกลาง 3 คน และต่ำ 1 คน ให้ศึกษาใบความรู้เรื่อง สุขนิสัยในการรับประทานอาหารเช้าแล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายกับคำถามที่ว่า “กินเพื่ออยู่สำคัญกว่าอยู่เพื่อกิน” ตามหัวข้อต่อไปนี้

- ความหมายของการกินเพื่ออยู่ และอยู่เพื่อกิน
- ความคิดเห็นต่อคำถามข้างต้น
- ประโยชน์และโทษของการอยู่เพื่อกิน

ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้น และให้เพื่อน ๆ ในชั้นร่วมกันซักถามข้อสงสัยกับแนวคิดที่มาจากคำตอบ โดยมีการแลกเปลี่ยนความรู้กันในแต่ละกลุ่มว่ามีความคิดเห็นเช่นไร โดยครูสุ่มมาทีละ 2-3 กลุ่ม เพื่อที่จะอภิปราย จากนั้นทำการสรุปคำตอบ อีกครั้งร่วมกัน โดยที่ครูเป็นผู้คอยสังเกตการณ์และในขั้นนี้นักเรียนสามารถตรวจสอบคำตอบว่าถูกต้อง หรือไม่ และครูเป็นผู้ตรวจสอบและเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ ครูให้นักเรียนสร้างหนังสือการ์ตูนเล่มเล็ก เรื่อง “กินเพื่อสุขภาพ” ครูสุ่มให้นักเรียน 2-3 กลุ่มออกมานำเสนอผลงานของกลุ่มหน้าชั้นเรียนและให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด เรื่อง “กินเพื่อสุขภาพ”

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKAM UNIVERSITY  
กิจกรรมที่ 4 เอลดีสมุนไพร์



### สาระสำคัญ

สมุนไพรในท้องถิ่น สามารถนำมาทำเป็นขนมที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย กิจกรรมนี้ เน้นให้นักเรียนสามารถสืบค้นชนิดของพืชและวิธีสกัดสีจากพืชสมุนไพร ทดลองเพื่อสกัดสี ผสมอาหารจากพืชสมุนไพรท้องถิ่น และเห็นคุณค่าประโยชน์ของสมุนไพรท้องถิ่น

กิจกรรมการทำเจลลี่สมุนไพร จุดประสงค์เพื่อ ให้นักเรียนสามารถ สืบค้นชนิดของ พืชและวิธีสกัดสีจากพืชสมุนไพร ทดลองเพื่อสกัดสีผสมอาหารจากพืชสมุนไพรท้องถิ่น เห็นคุณค่าประโยชน์ของสมุนไพรท้องถิ่น มีความรู้ความเข้าใจประโยชน์ของสมุนไพรท้องถิ่น สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ครูสุ่มถามนักเรียนเรื่องพืชสมุนไพรในท้องถิ่นที่รู้จัก และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ ะไรได้บ้าง ครูซักถามนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้เดิม โดยใช้คำถามดังนี้ นักเรียนรู้จัก สมุนไพรพื้นบ้าน ะไรบ้าง นักเรียนเคยทานขนมที่สกัดจากสมุนไพรบ้างหรือไม่ ครูให้ นักเรียนจัดกลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยลดความสามารถ และแจกใบความรู้ เรื่องพืชสมุนไพร ในท้องถิ่น ครูให้นักเรียนเขียนสรุปประโยชน์ของพืชสมุนไพรพื้นบ้าน นักเรียนช่วยกันสรุป กิจกรรมที่ทำเพื่อให้เข้าใจตรงกัน ครูกล่าวกับนักเรียนว่าวันนี้เราจะช่วยกันทำขนม เจลลี่ สมุนไพร โดยมีผู้ปกครองของเด็กหญิงอมลวรรณ คือคุณแม่คุณทรัพย์มาเป็นครูช่วยสอนทำ เจลลี่สมุนไพร ซึ่งนำเอาสมุนไพรพื้นบ้านมาเป็นส่วนผสมหลัก เช่น ตะไคร้ ใบบัวบก ใบย่านาง คุณแม่คุณทรัพย์แนะนำส่วนประกอบในการทำขนม เด็กบางคนสงสัยเลยถาม คุณแม่ดังบทสนทนาต่อไปนี้

- |                 |                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เด็กหญิงปภาติตา | “คุณแม่คะ ใบบัวบกเราเอามาทำขนมจะกินได้ด้วยหรือคะ หนูเคยชิมที่บ้านเวลาเห็นแม่เอามาทานกับน้ำพริกขมมาก แล้วมันจะกินได้หรือคะ”                                                                   |
| คุณแม่คุณทรัพย์ | “เดี๋ยวหนูจะได้ชิมว่าอร่อยจริงไหม แต่เจลลี่สมุนไพรกับวุ้น หนาน้อยที่คุณแม่จะพาพวกหนูทำมีประโยชน์มากเลยนะ ”                                                                                   |
| เด็กชาย โชคชัย  | “มีประโยชน์ยังงัยบ้างครับ”                                                                                                                                                                   |
| คุณแม่คุณทรัพย์ | “ใบบัวบกมีสรรพคุณทางยา ในการแก้ช้ำใน ทำให้หายฟกช้ำ ได้ดี แก้อ่อนในกระหายน้ำ ลดอาการปวดศีรษะข้างเดียว บำรุงสมอง แก้อ่อนคลายโลหิตสูง แก้อ่อนเพลีย เมื่อยล้า บำรุง ธาตุบำรุงหัวใจ และขับปัสสาวะ |

เมื่อนักเรียนทำขนมเสร็จเรียบร้อยแล้วก็ช่วยกันทานขนมจนหมด และบอกว่าอร่อยมาก วันหลังจะให้คุณแม่ที่บ้านทำให้ทาน ครูให้นักเรียนระดมความคิดสิ่งที่เรียนรู้จากการทำอาหาร และช่วยกันทำใบงานที่ครูแจกให้ นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนและให้เพื่อนในชั้นร่วมกันซักถาม ครูเป็นผู้สังเกตและตรวจสอบความถูกต้องการนำเสนอของนักเรียน ครูให้นักเรียนทำแผ่นพับ เรื่อง เจลลี่สมุนไพรร และสุ่มนักเรียน 2-3 คน ให้นำเสนอแผ่นพับที่สร้างขึ้น ครูชมเชยนักเรียนที่ตั้งใจทำงาน และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมครบทุกขั้นตอน ครูเน้นให้นักเรียนรู้จักในการนำความรู้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน เพื่อให้ นักเรียนเกิดความชำนาญและเข้าใจมากยิ่งขึ้นจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

### กิจกรรมที่ 5 บัวลอยเบญจรงค์ไข่หวาน



#### สาระสำคัญ

สารแต่งสีอาหารเป็นสารอาหารช่วยเพิ่มสีน้ำตาลให้อาหาร ทำให้อาหารน่ารับประทาน สีที่ใช้ผสมอาหารมีทั้งสีธรรมชาติจากพืชบางชนิดและสีสังเคราะห์สำหรับผสมอาหารเท่านั้น ส่วนสีย้อมผ้าห้ามใช้ผสมอาหาร

กิจกรรม บัวลอยเบญจรงค์ไข่หวาน มีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนสามารถสืบค้นชนิดของพืชและวิธีสกัดสีจากพืช เพื่อให้ได้สีแดง เหลือง เขียว ม่วง ทดลองเพื่อสกัดสีผสมอาหารจากพืช มีความรู้ความเข้าใจประโยชน์และโทษของสีผสมอาหาร และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ครูซักถามนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้เดิม โดยถามนักเรียนว่านักเรียนรู้จักสีผสมอาหารหรือไม่ แล้วนักเรียนทราบหรืออาหารที่นักเรียนรับประทานเข้าไปนั้นสีที่ใช้ผสมอาหารทำมาจากอะไร ครูให้นักเรียนจับกลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยคละความสามารถ ครูให้นักเรียนเขียนพืชที่สามารถนำมาสกัดเป็นสีผสมอาหาร ครูสุ่มถามนักเรียนที่ละกลุ่ม นักเรียนช่วยกันสรุปกิจกรรมที่ทำเพื่อให้เข้าใจตรงกัน ครูกล่าวกับนักเรียนว่าวันนี้เราจะเรียนเรื่อง สีผสมอาหารจากธรรมชาติ ครูให้นักเรียนดูภาพขนมสีสังคาสเ และให้นักเรียนตอบคำถามว่าอาหารที่นักเรียนเห็นนั้นสามารถใช้สีธรรมชาติมาเป็นส่วนผสมแทนสีสังเคราะห์ได้หรือไม่ และเราจะใช้อะไรบ้างมาทำเป็นสีผสมอาหาร ซึ่งในวันนั้นมีคุณแม่สุปราณีมาช่วยเป็นครูสอนนักเรียนทำอาหาร ซึ่งเป็นผู้ปกครองของเด็กหญิงปาณิตา ครูสุปราณีพานักเรียนทำขนมบัวลอยไข่หวาน ซึ่งใช้สีสกัดจากธรรมชาติ เช่น สีเขียวสกัดจากใบเตย สีเหลืองจากฟักทอง สีม่วงจากดอกอัญชัน นักเรียนตื่นตื่นกับการที่จะได้ทำขนม แล้วก็สงสัยจึงถามคุณครูสุปราณีดังเหตุการณ์ต่อไปนี้

เด็กหญิงจารุณันท์

“เห็นขนมบัวลอยที่ตลาดก็ไม่ได้สังเกตว่าสีของขนมเขาทำมาจากอะไรหนูพึ่งรู้ว่าสีเหลืองทำมาจากฟักทองนะคะ น่ากินจัง”

เด็กหญิงจิตติมา

“โอ้โฮ คุณครู ดอกเฟื่องฟ้าเอามาทำขนมบัวลอยได้ด้วย คีจิง ที่บ้านหนูมีเยอะเลย”

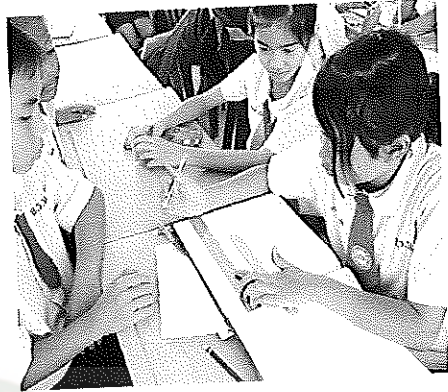
คุณครูสุปราณี

“ไม่ใช่แค่นั้นนะ ดอกเฟื่องฟ้าเราสามารถ นำดอกมาชุบแป้งทอด จิ้มกับซอสมะม่วงรสชาติอร่อย และมีสรรพคุณทางยามากมาก จากการวิจัยพบว่า เฟื่องฟ้าบริโภคได้ เพราะไม่มีสารพิษใด ๆ ”

เมื่อทำขนมบัวลอยเสร็จนักเรียนระดมความคิดสิ่งที่เรียนรู้จากการทำอาหาร และช่วยกันทำใบงานที่ครูแจกให้ นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนและให้เพื่อนในชั้นร่วมกันซักถาม ครูเป็นผู้สังเกตและตรวจสอบความถูกต้องการนำเสนอของนักเรียน ครูให้นักเรียนทำแผนพับ เรื่อง สีผสมอาหารที่สกัดจากธรรมชาติ และสุ่มนักเรียน 2-3 คน ให้นำเสนอแผนพับที่สร้างขึ้น ครูชมเชยนักเรียนที่ตั้งใจทำงาน และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมครบทุกขั้นตอน ครูเน้นให้นักเรียนรู้จักในการนำความรู้ไป

ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้นักเรียนเกิดความชำนาญและเข้าใจมากยิ่งขึ้นจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

### กิจกรรมที่ 6 ทดลองผงชูรส



#### สาระสำคัญ

อาหารที่เรารับประทานบางชนิดมีการใส่สารเคมีเพื่อแต่งรส สี หรือกลิ่นของอาหาร สารเคมีบางชนิด เป็นสารเจือปนที่มีอันตรายต่อร่างกายของเรา ซึ่งเราสามารถทดสอบได้

กิจกรรมทดลองทดลองผงชูรส มีจุดประสงค์ให้นักเรียนสามารถบอกลักษณะของ ผงชูรสแท้และผงชูรสปลอมได้ ผลิตรสชาติขมมันใช้สำหรับทดสอบผงชูรสแท้และผงชูรสปลอมได้ ทดสอบเพื่อพิสูจน์ผงชูรสแท้และผงชูรสปลอมได้

กิจกรรมนี้เริ่มด้วยครูให้นักเรียนทบทวนความรู้เดิม โดยครูถามนักเรียนว่าทำไมต้องใส่ผงชูรสลงไปในอาหาร และถ้าไม่ใส่จะเป็นอย่างไร ถ้าใส่เยอะๆ แล้วจะมีผลเสียต่อร่างกายอย่างไร และแบ่งกลุ่มนักเรียนศึกษาใบความรู้เรื่องสารบอแรกซ์ และทำการทดลองผงชูรส ซึ่งนักเรียนเองต่างก็ตื่นเต้น และตั้งใจฟังคุณครูพูด ยกตัวอย่างเช่น คุณครูพูดถึงการทำรสชาติขมมัน เด็กนักเรียนต่างพากันสงสัยจึงถามคุณครูว่า

เด็กหญิงครุณี : คุณครูคะ เราสามารถทำรสชาติขมมันใช้เองก็ได้หรือคะ

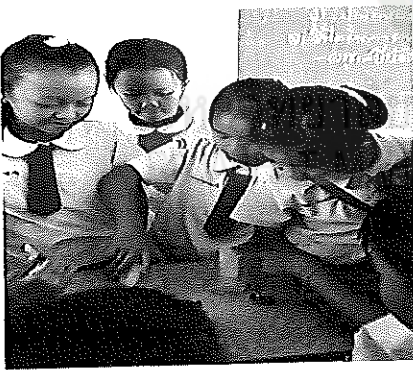
คุณครู : ได้ซิคะ เรามาลองทำกันดูนะ

เด็กหญิงปภาณิตา : คีจังเลยคะ

- เด็กชายศรัณยู : แล้วทดลองได้ผลจริงหรือครับ คุณครู  
ทดลองสารบอแรกซ์ได้จริงหรือครับ”
- คุณครู : จริงหรือไม่จริงเดี๋ยวเราลองมาทดลองทำกันก่อนดีกว่านะคะ”  
เด็กชายบอสและเพื่อน ๆ ทุกคน ตั้งใจดูวิธีการทำและช่วย  
คุณครูทำการละลายขมิ้นอย่างตั้งใจ

เมื่อทำการทดลองเสร็จเรียบร้อยแล้วนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อสรุปผลการทดลอง  
ครูให้นักเรียนจัดทำแผ่นพับจดหมายข่าว เรื่อง อันตรายจากสารบอแรกซ์ โดยนักเรียน  
กำหนดเนื้อหา วาดรูปภาพระบายสีประกอบเนื้อหา ตามจินตนาการของนักเรียน และสุ่ม  
นักเรียน 2-3 คน ให้นำเสนอแผ่นพับจดหมายข่าว เรื่อง อันตรายจากสาร บอแรกซ์ จากนั้นจึง  
ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ครูชมเชยนักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมและตั้งใจเรียน

### กิจกรรมที่ 7 ทดลองน้ำส้มสายชู



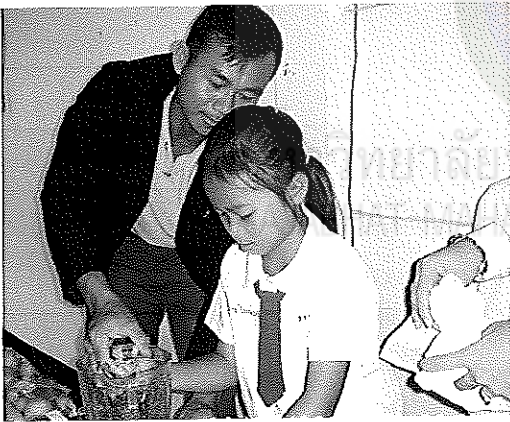
#### สาระสำคัญ

การเติมน้ำส้มสายชูเพื่อปรุงรสอาหารต้องเติมน้ำส้มสายชูแท้หรือน้ำส้มสายชูเทียม จึง  
จะไม่เป็นอันตราย ส่วนน้ำส้มสายชูปลอมเป็นอันตรายต่อร่างกาย

เมื่อจบกิจกรรมนี้แล้ว นักเรียนควรจะ สามารถ ทดสอบสมบัติบางประการของ  
น้ำส้มสายชูได้ บอกได้ว่าน้ำส้มสายชูที่ทดสอบนั้นเป็นน้ำส้มสายชูปลอมหรือไม่ นำความรู้ไป  
ใช้ในการทดสอบน้ำส้มสายชูในท้องตลาด

กิจกรรมทดลองน้ำส้มสายชู ครูได้ให้นักเรียนนำน้ำส้มสายชูมาจากบ้านทุก ๆ คน เพื่อนำมาทดลอง เพื่อที่จะได้ทราบว่าที่บ้านของนักเรียนใช้น้ำส้มสายชูแท้หรือน้ำส้มสายชูปลอม ซึ่งก็ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากผู้ปกครอง ในกิจกรรมนี้เริ่มต้นด้วยการทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน โดยถามนักเรียนว่า นักเรียนทราบหรือไม่ว่าน้ำส้มสายชูที่นักเรียนรับประทานเป็นน้ำส้มสายชูแท้หรือน้ำส้มสายชูปลอม และถ้านักเรียนรับประทานน้ำส้มสายชูปลอมเข้าไปมาก ๆ จะเกิดอันตรายอย่างไรบ้าง ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มและทำการทดลองน้ำส้มสายชูและให้นักเรียนสรุปผลการทดลอง ครูสุ่มให้นักเรียนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนถึงผลการทดลองที่ได้ ครูตรวจสอบความถูกต้องและสรุปให้นักเรียนเข้าใจมากยิ่งขึ้น ครูแจกใบความรู้ให้นักเรียนศึกษา เรื่อง อันตรายจากการรับประทานน้ำส้มสายชูปลอม และให้นักเรียนทำแผ่นพับเรื่อง อันตรายจากการรับประทานน้ำส้มสายชูปลอม ครูสุ่มให้นักเรียนนำเสนอแผ่นพับ 2-3 กลุ่ม และทำการทดสอบหลังเรียน

### กิจกรรมที่ 8 วันหนาน้อย



#### สาระสำคัญ

กิจกรรมวันหนาน้อยเป็นกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนสามารถสืบค้นชนิดของพืชสมุนไพรไทย ชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่ออื่น ลักษณะ สรรพคุณ เห็นคุณค่าประโยชน์ของสมุนไพรท้องถิ่น

ครูสุ่มถามนักเรียนเรื่องพืชสมุนไพรในท้องถิ่นที่รู้จัก และสามารถนำมาใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ครูซักถามนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้เดิม โดยใช้คำถามดังนี้ นักเรียนรู้จักประโยชน์ของพืชสมุนไพรพื้นบ้าน อะไรบ้าง นักเรียนเคยทานขนมที่สกัดจากพืชสมุนไพร

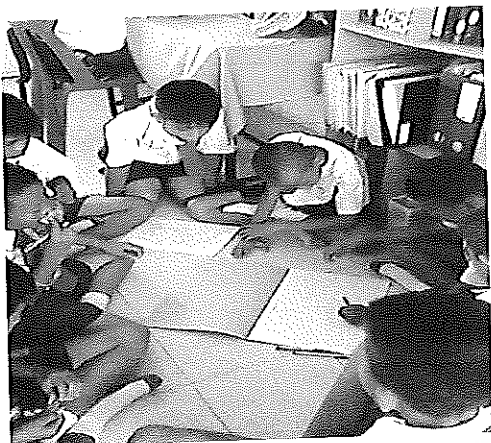


บ้างหรือไม่ ครูให้นักเรียนจัดกลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยลดความสามารถ และแจกใบความรู้ เรื่อง พืชสมุนไพรในท้องถิ่น ครูให้นักเรียนเขียนสรุปประโยชน์ของพืชสมุนไพรพื้นบ้าน นักเรียนช่วยกันสรุปกิจกรรมที่ทำเพื่อให้เข้าใจตรงกัน ครูกล่าวกับนักเรียนว่าวันนี้เราจะช่วยกันทำวันหมาน้อย โดยมีผู้ปกครองของเด็กหญิงกรวรรณ มาเป็นครูช่วยสอนนักเรียนทำขนมวันหมาน้อย ซึ่งเป็นการนำเอาสมุนไพรพื้นบ้านมาทำเป็นขนมวันหมาน้อย เด็กนักเรียนต่างพากันตื่นเต้น ดีใจ ที่ได้ทำขนมที่ตัวเองไม่เคยได้กิน ได้เห็นมาก่อน คุณพ่อกัมปนาทแนะนำ ส่วนประกอบในการทำขนม เด็กบางคนอดสงสัยจึงถามขึ้นมาว่า

- เด็กหญิงปาลิดา : คุณพ่อคะ คนสมัยก่อนเขารู้เิงว่าไบหมาน้อยสามารถเอามาทำเป็นขนมได้
- คุณพ่อกัมปนาท : นี่แหละลูก เขาถึงได้เรียกว่าเป็นภูมิปัญญาชาวบ้าน ภูมิปัญญาชาวบ้านก็คือความรู้ของชาวบ้าน ซึ่งเรียนรู้มาจากปู่ย่า ตา ยาย ญาติพี่น้อง ภูมิปัญญาเหล่านี้เป็นความรู้ความสามารถที่บรรพบุรุษได้สร้างสรรค์และถ่ายทอดมา เราควรอนุรักษ์ไว้ และทำให้ความรู้เหล่านี้เกิดประโยชน์
- เด็กชายผดุงเกียรติ : ผมละ ตกกะใจหมดเลยนี่กว่าจะเอามาทำเป็นขนม
- เด็กหญิงอมลวรรณ : หนูเคยเห็นคุณยายที่บ้านทำลาบหมาน้อย ฟังรู้ว่าเอามาทำเป็นขนมวันได้ด้วย
- เด็กชายโชคชัย : ลาบหมาน้อยหรือ อร่อยไหม อยากลองกินดูจัง เคยกินแต่ลาบหมู
- เด็กหญิงอมลวรรณ : อร่อยดี คุณยายเอาปลาทุใส่ด้วย เวลากินรู้สึกเย็น ๆ ลื่น ๆ

เมื่อนักเรียนทำขนมเสร็จเรียบร้อยแล้วก็ช่วยกันทานขนมจนหมด และบอกว่าอร่อยมาก วันหลังจะให้คุณแม่ที่บ้านทำให้ทาน ครูให้นักเรียนระดมความคิดสิ่งที่เรียนรู้จากการทำอาหาร และช่วยกันทำใบงานที่ครูแจกให้ นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนและให้เพื่อนในชั้นร่วมกันซักถาม ครูเป็นผู้สังเกตและตรวจสอบความถูกต้องการนำเสนอของนักเรียน ครูให้นักเรียนทำแผ่นพับ เรื่อง วันหมาน้อย และสุ่มนักเรียน 2-3 คน ให้นำเสนอแผ่นพับที่สร้างขึ้น ครูชมเชยนักเรียนที่ตั้งใจทำงาน และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมครบทุกขั้นตอน ครูเน้นให้นักเรียนรู้จักในการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้ นักเรียนเกิดความชำนาญและเข้าใจมากยิ่งขึ้นจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

## กิจกรรมที่ 9 นิทานเพื่อการกินดีมีสุขของฉันทัน



### สาระสำคัญ

อาหารแต่ละชนิดที่รับประทาน จะประกอบด้วยสารอาหารที่แตกต่างกันและให้พลังงานแตกต่างกัน การรับประทานอาหารให้ได้สารอาหารครบถ้วน และเพียงพอกับความ ต้องการของร่างกาย เรียกว่า “การรับประทานอาหารได้สัดส่วน”

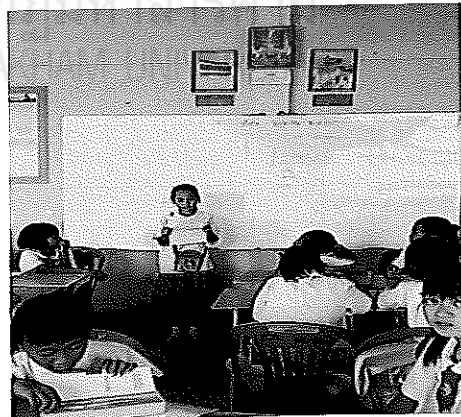
ในกิจกรรมอาหารที่เหมาะสมกับเพศและวัยมุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถบอกความสำคัญ ของการกินอย่างถูกต้องตามหลักโภชนาการได้ บอกโทษ และสาเหตุของการขาดสารอาหาร บางชนิดได้ เสนอแนะรายการอาหารที่เหมาะสมกับเพศและวัย ครูสนทนาโดยใช้คำถามกับ นักเรียนเกี่ยวกับการรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับเพศและวัย โดยให้นักเรียนตอบคำถาม เช่น นื่องอนูบาลรับประทานอาหารตอนกลางวัน ผู้ปกครองรับประทานอาหารตอนกลางวัน นักเรียนรับประทานอาหารตอนกลางวัน อาหารอีสาน กับชาวยุโรปแถบหนาว แล้วร่วมกัน อภิปรายแสดงความคิดเห็นโดยอิสระตามประสบการณ์ของนักเรียน ครูให้นักเรียนศึกษา หนังสือการ์ตูน เกี่ยวข้องกับบุคคล 2 กลุ่ม ที่รับประทานอาหารมากน้อยแตกต่างกันนักเรียน เกิดความสงสัยจึงถามคุณครู ดังเหตุการณ์ต่อไปนี้

- เด็กชายผดุงเกียรติ : คุณครูรับทำไม ผู้ชายถึงต้องการพลังงานมากกว่า ผู้หญิงครับ
- คุณครู : ร่างกายของเราต้องการพลังงานจากอาหารในแต่ละวัน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการใช้กิจกรรมต่าง ๆ ใน

ปริมาณที่แตกต่างกัน ซึ่งพลังงานที่นำไปใช้ในกิจกรรมแต่ละอย่างนั้นขึ้นอยู่กับเพศวัย และสภาพร่างกาย และกิจกรรมของแต่ละบุคคล” ครูยกตัวอย่างและอธิบายการคำนวณหาพลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

ครูให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบ โดยมีคำถามดังนี้ ตัวละครมีรูปร่างแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร ถ้าตัวละคร 2 ตัว รับประทานอาหารเท่ากัน จะส่งผลกระทบต่อร่างกายอย่างไรบ้าง และแบ่งกลุ่มให้นักเรียนร่วมกันสรุปเรื่อง การรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับเพศและวัย และอภิปรายภายในกลุ่ม ครูให้นักเรียนสร้างนิทานที่เกี่ยวกับการรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับเพศและวัย โดยออกแบบ กำหนดเนื้อหา วาดรูปภาพระบายสีประกอบเนื้อหา ตามจินตนาการของนักเรียน ครูสุ่มนักเรียน 2-3 คนให้นำเสนอนิทานที่ช่วยกันสร้างในกลุ่ม นักเรียนทุกคนตั้งใจฟังเพื่อนเล่านิทานอย่างสนุกสนาน บางคนก็เล่าได้ดีลคมมากจนเพื่อน ๆ หัวเราะจนน้ำตาไหลพอนักเรียนเล่านิทานจบทุกกลุ่มจึงให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด เรื่อง การรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับเพศและวัย ครูชมเชยนักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมและตั้งใจเรียน

### กิจกรรมที่ 10 กิจกรรมทดลองแป้งและน้ำตาล



### สาระสำคัญ

การทดสอบแป้งในอาหาร อาหารมีสารอาหารเป็นองค์ประกอบ เช่น อาหารหลักหมู่ที่ 2 คือ แป้งและน้ำตาล มีสารอาหารคาร์โบไฮเดรตเป็นองค์ประกอบ สามารถตรวจสอบได้ โดยใช้สารละลายไอโอดีน เมื่อสารละลายไอโอดีนทำปฏิกิริยากับแป้งให้สีน้ำเงิน

ครูทบทวนความรู้เดิมนักเรียน อาหาร 5 หมู่มีอะไรบ้าง อาหารที่นักเรียนทานในแต่มีมีอะไรบ้าง ในแต่ละวันนักเรียนรับประทานอาหารครบทุกหมู่หรือไม่ ครูนำภาพอาหารจานเดียวมาให้ให้นักเรียนดู และให้นักเรียนสังเกต สทนทาเกี่ยวกับวัตถุดิบที่นำมาปรุงอาหารนักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 5 คน ทำการทดลองแปรงในอาหาร ครูแจกชุดอุปกรณ์การทดลองแปรงในอาหารให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม นักเรียนทำการทดลอง โดยนักเรียนนำอาหารใส่จานหลุมหลุมละ 5 อย่าง เช่น แป้งมัน ข้าวสวย มันฝรั่ง ขนบปัง มันแกว แล้วหยดสารละลายไอโอดีนลงในอาหารในจานหลุมแต่ละหลุม นักเรียนสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลง นักเรียนร่วมกันสังเกตและจดบันทึกผลการทดลอง และอภิปรายร่วมกัน จากนั้นส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย เพื่อให้ได้ข้อสรุปว่า อาหารมีสารอาหารเป็นองค์ประกอบ เช่น อาหารหลักหมู่ที่ 2 คือ แป้งและน้ำตาล มีสารอาหารคาร์โบไฮเดรตเป็นองค์ประกอบ สามารถตรวจสอบได้ โดยใช้สารละลายไอโอดีน เมื่อสารละลายไอโอดีนทำปฏิกิริยากับแป้งให้สีน้ำเงินเข้ม นักเรียนเขียนสรุปผลการทดลองในสมุดจดส่งครู

### จัดเวทียืนยันสะท้อนผลกิจกรรม





กิจกรรมประชุมผู้ปกครองเป็นกิจกรรมที่มีการเชิญผู้ปกครองของนักเรียนมาร่วม สนทนากลุ่ม สรุปผลของการจัดกิจกรรมว่ากิจกรรมที่ได้ร่วมทำไปตลอด 10 สัปดาห์นั้น มี ข้อดี ข้อเสีย อย่างไร เพื่อให้ผู้ปกครองและนักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และเพื่อทดสอบความรู้หลังจากที่นักเรียนเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ซึ่งผู้ปกครองของนักเรียนก็ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี เห็นได้จากจำนวน ผู้ปกครองที่มาร่วมสนทนากลุ่ม จากการจัดสนทนากลุ่มดังกล่าว สามารถสรุปประเด็นสำคัญ ได้ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(อยากให้โรงเรียนจัดกิจกรรมแบบนี้อีก เพราะผู้ปกครองจะได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ร่วมกับนักเรียน และรู้ถึงการจัดการเรียนการสอนของครู)

(สนทนากลุ่ม นางพัฒนา แสนวงศ์ 2 มีนาคม พ.ศ.2553)

(ลูกสาวกลับไปบ้านแล้วก็ไปเล่าให้ฟังว่า วันนี้คุณครูพาทำเจลลี่สมุนไพร ซึ่งมีการนำเอา สมุนไพรที่มีอยู่ในท้องถิ่นเป็นส่วนประกอบหลัก เช่น ใบขี้เหล็ก ตรีผลา ใบบัวบก นำเอามา ทำเป็นขนมเจลลี่ อร่อยมาก และอยากให้คุณแม่ทำให้ทาน)

(สนทนากลุ่ม นางสุปราณี อ่อนฉะนัย 2 มีนาคม พ.ศ. 2553)

(ลูกชายดิฉันก็เหมือนกันคะ เมื่อก่อนเวลาที่จะทานข้าวเขาทานอะไรจะไม่ค่อยได้สนใจ แต่ ตอนนี้เวลาทานข้าวเขาก็จะนั่งและทานไปพูดไป เช่น วันนี้คุณแม่ทำข้าวผัดให้ทาน

เขาก็จะมานั่งสอนน้องสาวว่า ข้าวผัดมีสารอาหารอะไรบ้าง ข้าวให้คาร์โบไฮเดรต ไข่บำรุงสมอง ทานเยอะ ๆ จะได้เรียนเก่ง ๆ ซึ่งแต่ก่อนเขาจะไม่เป็นแบบนี้)

(สนทนากลุ่ม นางดาว ภูถันแก้ว 2 มีนาคม พ.ศ. 2553)

(อยากให้คุณครูจัดกิจกรรมแบบนี้อีกคะ ได้ความรู้ ได้ทานอาหารอร่อย ๆ สนุกดีคะ)

(สนทนากลุ่ม เด็กหญิงอาทิตย์ยา ภูซัด 2 มีนาคม พ.ศ. 2553)

(ผมชอบเรียนด้วยวิธีการแบบนี้ สนุกดี ไม่ง่วงนอน เพราะมีกิจกรรมลงมือปฏิบัติ มีการทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ และผู้ปกครอง ได้ฝึกการพูด การนำเสนอหน้าชั้นเรียน สนุก ครับ ผมชอบมาก)

(สนทนากลุ่ม เด็กชายคเชนทร์ นามโสม 2 มีนาคม พ.ศ. 2553)

(หนูก็ชอบคะ เวลาที่คุณครูส่งการบ้านให้หนูไปทำอาหารร่วมกับคุณแม่ที่บ้าน สนุกดี และเข้าใจในเรื่องที่เรียน หนูสามารถจำแนกหมู่ของอาหารได้หมดแล้ว โดยที่ไม่ต้องมานั่งท่องจำอีก)

(เด็กหญิงปภาติตา อ่อนฉะนัย 2 มีนาคม พ.ศ. 2553)

(นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการสอนดีมาก เช่นในกิจกรรมทดลองผงซุรทุกคนในกลุ่มจะมีหน้าที่ทุกคน ไม่มีนักเรียนคนใดนั่งอยู่เฉย ๆ)

(สนทนากลุ่ม คุณครูศิวพร ภูดงน้ำ 2 มีนาคม พ.ศ. 2553)

(การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเริ่มดีขึ้นเรื่อย ๆ ปัญหาที่พบน้อยลงและบางปัญหาได้ทำการแก้ไขได้ในคาบสอนนั้น ๆ นักเรียนให้ความร่วมมือกับผู้วิจัยเป็นที่น่าพอใจเป็นอย่างมาก บรรยากาศในการเรียนน่าเรียนรู้)

(สนทนากลุ่ม คุณครูชนัญญิกา อรรคสาร 2 มีนาคม พ.ศ. 2553)

(เห็นผู้ปกครองให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และให้ความสำคัญกับทางโรงเรียน ดิจันในฐานะหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ดีใจมาก เราน่าจะมีการนำไปใช้ในกลุ่มสาระวิชาอื่น ๆ)

(นางวันเพ็ญ สะอาดชื่อ 2 มีนาคม พ.ศ. 2553)

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบบวัดความพึงพอใจของผู้ปกครองและนักเรียน ที่มีต่อ กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข กินดี ด้วยโมเดลชิปปาและความร่วมมือ ระหว่างโรงเรียนและครอบครัว ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจในการเรียนของ นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่องกินดี มีสุข ด้วยโมเดลชิปปาและความร่วมมือระหว่าง ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน

ความพึงพอใจต่อการเรียน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
1. มีสาระการเรียนรู้จากง่ายไปหายาก	4.30	0.70	มาก
2. มีกิจกรรมในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่อง ที่เรียนตรงตามความต้องการ	3.83	0.91	มาก
3. เข้าใจสาระการเรียนรู้ได้ง่าย	3.97	0.86	มาก
4. เรื่องที่เรียนเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน	3.90	0.90	มาก
5. สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	3.67	0.90	มาก
6. มีความสนุกสนานในการร่วมกิจกรรม	3.57	0.81	มาก
7. นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาที่เรียน	3.80	1.06	มาก
8. นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	3.73	1.04	มาก
9. นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับ เพื่อน ๆ	3.80	0.84	มาก
10. นักเรียนเรียนอย่างมีความสุขกับกิจกรรม การเรียนรู้	3.67	0.80	มาก
11. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีสื่อประกอบ	3.90	0.88	มาก
12. แบบทดสอบมีเนื้อหา รายละเอียดที่	3.80	0.66	มาก

ความพึงพอใจต่อการเรียน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ชัดเจน			
13. แบบทดสอบมีคำอธิบายชัดเจน นักเรียนปฏิบัติงานได้	3.33	0.88	ปานกลาง
14. นักเรียนตื่นเต้นเมื่อได้ทำการปฏิบัติ	3.73	0.69	มาก
15. กิจกรรมการเรียนรู้มีสื่ออุปกรณ์เพียงพอต่อการเรียน	3.60	0.69	มาก
16. นักเรียนได้ทราบคะแนนของตนเองและกลุ่ม	2.77	0.85	ปานกลาง
17. ครูมีวิธีการทดสอบที่เหมาะสม	3.43	0.93	ปานกลาง
18. นักเรียนพอใจในคะแนนของตนเองและคะแนนของกลุ่มเมื่อมีการทดสอบย่อย	3.20	0.92	ปานกลาง
19. เมื่อตั้งใจทำกิจกรรมครูจะชมเชยนักเรียนเสมอ	3.90	0.88	มาก
20. นักเรียนพอใจในการประเมินผลด้วยการปฏิบัติจริง	4.43	0.50	มาก
โดยรวม	4.36	0.45	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชิปปาและความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.36$ ) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชิปปาและความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครอง และนักเรียน อยู่ในระดับมาก จำนวน 16 ข้อ และอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 4 ข้อ



ตารางที่ 5 วิเคราะห์ผลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชิปปา และความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครองและนักเรียน ชั้นประถมศึกษา 4  
ปรากฏผลดังนี้

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	ผู้ปกครองเห็นด้วยกับกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่อง กินดี มีสุข	4.30	0.70	มาก
2	ผู้ปกครองให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.83	1.02	มาก
3	ผู้ปกครองให้การสนับสนุนในการจัดกิจกรรม	3.77	0.89	มาก
4	ผู้ปกครองให้ความร่วมมือในการร่วมกิจกรรม	3.37	0.99	ปานกลาง
5	ผู้ปกครองช่วยสนับสนุนทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์	3.73	0.86	มาก
6	ผู้ปกครองสร้างจิตสำนึกให้ลูกหลานได้ตระหนักถึงความสำคัญ ประโยชน์ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นนำมาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า	3.60	0.96	มาก
7	ผู้ปกครองสนับสนุนให้โรงเรียนพัฒนาการเรียนการสอนอย่างจริงจัง	3.37	1.12	ปานกลาง
8	ผู้ปกครองเข้าใจการพัฒนาการเรียนการสอนมากพอสมควร	3.73	1.04	มาก
9	ผู้ปกครองเห็นประโยชน์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.80	0.84	มาก
10	ผู้ปกครองพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.67	0.81	มาก
11	ผู้ปกครองมีความชื่นชมในผลงานของนักเรียน	3.67	0.88	มาก
12	ผู้ปกครองมีความชื่นชมในกระบวนการทำงานของนักเรียน	3.53	1.07	มาก
13	ผู้ปกครองต้องการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ	3.17	1.11	ปานกลาง

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
14	ผู้ปกครองสามารถถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารในท้องถิ่น	3.70	0.79	มาก
15	ผู้ปกครองสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	3.47	0.93	ปานกลาง
16	ผู้ปกครองต้องการให้นักเรียนนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในชีวิตประจำวัน	3.10	1.02	ปานกลาง
17	ผู้ปกครองมีความสนใจเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่ในชุมชน	3.43	0.97	ปานกลาง
18	ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง กินดี มีสุข	3.27	0.98	ปานกลาง
19	ผู้ปกครองมีความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน ครู วิทยากรในโรงเรียน	3.70	0.83	มาก
20	ผู้ปกครองได้ประโยชน์จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.13	0.73	มาก
	เฉลี่ย	4.13	0.75	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง กินดี มีสุข โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.13$ ) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ปกครองมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง กินดี มีสุข อยู่ในระดับมาก จำนวน 13 ข้อ และอยู่ในระดับปานกลาง 7 ข้อ

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่ เรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชิปปาและความร่วมมือ ระหว่างโรงเรียน ครู ผู้ปกครองและนักเรียน

N	หมายถึง	จำนวนผู้เรียนในกลุ่มเป้าหมาย
$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของคะแนนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
S.D.	หมายถึง	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	หมายถึง	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบนัยสำคัญ
*	หมายถึง	ความมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนทดลอง และหลังทดลอง ของผู้เรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากแผนกิจกรรมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	$\bar{X}$	S.D.	t	df	p
ก่อนทดลอง	30	19.37	0.435	25.50	29	.00*
หลังทดลอง	30	34.20	0.430			

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังทดลองของผู้เรียน ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชิปปาและความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและครอบครัว ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 19.37 และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ก่อนทดลองเท่ากับ 0.43 หลังทดลองเท่ากับ 34.20 และ 0.43 จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชิปปาและความร่วมมือระหว่าง โรงเรียนและครอบครัว พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทดลองของผู้เรียนสูงกว่าก่อน ทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05