

ภาคผนวก ก  
รายชื่อผู้เกี่ยวข้อง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ดร.ไท คำล้าน รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1  
คุณวุฒิ ค.ม. (การบริหารการศึกษา) สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี  
ปร.ค. (สิ่งแวดล้อมศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. นายสมบุษย์ แสงแก่นเพชร ผู้อำนวยการ โรงเรียนเพิ่มพูนพัฒนวิชาการเทคโนโลยี  
กาฬสินธุ์ วุฒิการศึกษา ศษ.ม. (การบริหารการศึกษา)  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. นายสุวรรณ อรรคสาร รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1  
วุฒิการศึกษา ศษ.ม. (การบริหารการศึกษา) สถาบันราชภัฏ  
อุบลราชธานี
4. นายอภิชัย หล้าสุดตาศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2  
วุฒิการศึกษา กศ.ม. (ประถมศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
5. นางทศพร ดวงหัตถีครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนาโกวิทยา  
วุฒิการศึกษา กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) กศ.ม. (การวิจัย  
การศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๖๐๐๓๕

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๒ มกราคม ๒๕๕๓

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณสุวรรณ อรรถธำ

ด้วยนางนิภาวรรณ กอนบัว รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๓๑๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
หลักสูตรและการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์โรงเรียนพณิชยการกาฬสินธุ์ กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลซิปปาและความ  
ร่วมมือระหว่างโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม  
วัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา ดึงเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ของขอบคุณ  
มา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ ไพรรธรรม)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑ / ๖๐๐๓๕

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๑

๑๒ มกราคม ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณสมยศ แสงแก่นเพชร

ด้วยนางนิภาวรรณ กอบัว รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๓๑๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
หลักสูตรและการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์โรงเรียนพณิชยการกาฬสินธุ์ กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เชื้อ กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชิปป่าและความ  
ร่วมมือระหว่างโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม  
วัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดและประเมินผล  
ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ  
มา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกริญศักดิ์ ไพรรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๕๓๘

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๐๐๔๐



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๒ มกราคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย  
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลรัตนกาฬสินธุ์

ด้วยนางนิภาวรรณ กอบัว รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๓๑๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
หลักสูตรและการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์โรงเรียนพาณิชยการกาฬสินธุ์ กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชิปป้าและความ  
ร่วมมือระหว่างโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและ  
เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ เพื่อนำข้อมูลไปทำการ  
วิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

/๑/

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจริญศักดิ์ ไพรรวรรณ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๕๓๘



ที่ ศร ๐๕๔๐.๐๑/ ๖๐๐๓๕

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๕๔๐๐๑

๑๒ มกราคม ๒๕๕๓

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณอภิชัย หน้าสุดตา

ด้วยนางนิภาวรรณ กอบัว รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๓๑๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
หลักสูตรและการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์โรงเรียนพานิชยการกาฬสินธุ์ กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลซิปปาและความ  
ร่วมมือระหว่างโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม  
วัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา ดึงเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ  
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพรรพรม)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๖๐๐๓๕

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๒ มกราคม ๒๕๕๓

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย  
เรียน คุณทศพร ดวงหัตถ์

ด้วยนางนิภาวรรณ กอนันต์ รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๓๑๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
หลักสูตรและการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์โรงเรียนพาณิชยการกาฬสินธุ์ กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชีป้าและความ  
ร่วมมือระหว่างโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม  
วัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ  
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ โพธิ์วรรณ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๖๐๐๓๘

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๑.

๑๒ มกราคม ๒๕๕๓

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.โท คำด้ำน

ด้วยนางนิภาวรรณ กอบัว รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๓๑๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
หลักสูตรและการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์โรงเรียนพณิชยการกาฬสินธุ์ กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชีปและความ  
ร่วมมือระหว่างโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม  
วัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านทฤษฎีและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ  
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไทวรรณ)

ณบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๕๓๘





ภาคผนวก ข

ตัวอย่าง กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## กิจกรรมทำอาหารพื้นบ้าน “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 ให้สารอาหาร โปรตีน 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 ให้สารอาหาร ไขมันเพื่อให้ พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของอาหารได้
2. บอกชื่ออาหารหลัก 5 หมู่ได้
3. จำแนกอาหารแต่ละหมู่ได้

### วิธีดำเนินการกิจกรรม

#### ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม

1. ครูให้นักเรียนร้องเพลงและทำท่าทางประกอบเพลง

เพลงมากินข้าวชิว

มากินข้าวชิว

มากินข้าวชิว

กับดีดี กับดีดี

มีทั้งแกงและต้มยำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. ครูซักถามนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้เดิม โดยใช้คำถามดังนี้

2.1 นักเรียนเข้าใจคำว่า “อาหาร” หรือไม่ มีความหมายว่าอย่างไร และมีความสัมพันธ์อย่างไรกับเรา

2.2 อาหารหมายถึง อะไร

2.3 อาหารแบ่งออกเป็นกี่หมู่

3. ครูให้นักเรียนจัดกลุ่มจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยลดความสามารถ ประกอบด้วยผู้ที่ได้คะแนนสูง 1 คน ปานกลาง 3 คน และต่ำ 1 คน

4. นักเรียนช่วยกันสรุปในหัวข้อที่ครูถาม อาหารคืออะไร อาหารแบ่งออกเป็นกี่หมู่ อะไรบ้าง

## ขั้นที่ 2 ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่

คุณชายดี๋ม คุณแม่สุข คุณแม่แห้ว เป็นวิทยากร พานักเรียนทำอาหารและอธิบาย ส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำ “แกงหน่อไม้หวานแสนอร่อย” และสารอาหารที่จะได้รับ

## ขั้นที่ 3 ขั้นศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

นักเรียนระดมความคิดสิ่งที่เรารู้จากการทำอาหาร และช่วยกันทำใบงานที่ครูแจกให้ ซึ่งมีหัวข้อ ส่วนประกอบของแกงหน่อไม้มีอะไรบ้าง และให้สารอาหารประเภทใด

## ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนและให้เพื่อนในชั้น ร่วมกันซักถาม โดยมีครู เป็นผู้สังเกตและตรวจสอบความถูกต้องการนำเสนอของนักเรียน

## ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระเบียบความรู้

ครูให้นักเรียนดูภาพอาหารพื้นบ้าน เช่น แกงหน่อไม้โบราณ คัมยำไก่บ้าน ส้มตำ ชูบหน่อไม้ ครูสุ่มนักเรียนตอบคำถามทีละคน และให้นักเรียนเพื่อน ๆ ช่วยกันสรุปถึง ส่วนประกอบสารอาหารที่มีอยู่ในอาหารแต่ละอย่าง และให้นักเรียนเขียนอาหารพื้นบ้านที่ตัวเองชอบทานมากที่สุดลงไป ใบงานที่ครูแจกให้ว่าสารอาหารที่นักเรียนชอบทานมีส่วนประกอบอะไรบ้างและให้สารอาหารอะไร

## ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน

สุ่มนักเรียน 2-3 คน ให้นำเสนออาหารพื้นบ้านที่ตัวเองชอบทานและอาหารนั้นมี ส่วนประกอบอะไร มีสารอาหารอะไรบ้าง ครูชมเชยนักเรียนที่ตั้งใจทำงาน และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมครบทุกขั้นตอน

## ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้

ครูเน้นให้นักเรียนรู้จักในการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อให้นักเรียนเกิด ความชำนาญและเข้าใจมากยิ่งขึ้นจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

ครูให้นักเรียนทุกคนทำใบงานเรื่อง อาหารพื้นบ้าน ซึ่งครูให้นักเรียนกลับไปถามผู้ปกครองว่าที่ชุมชนของนักเรียนมีอาหารพื้นบ้านอะไรที่คนในท้องถิ่นนิยมรับประทานและให้บอกว่าอาหารนั้นมีสารอาหารอะไรบ้าง โดยนัดส่งการบ้านในสัปดาห์ถัดไป

### สื่อและอุปกรณ์ / แหล่งเรียนรู้

1. ภาพอาหารพื้นบ้านภาคอีสาน
2. แบบทดสอบ
3. ใบความรู้ เรื่อง อาหาร 5 หมู่

### กระบวนการวิทยาศาสตร์ ที่นักเรียนได้ฝึก

กระบวนการ	กิจกรรม
กระบวนการสังเกต	1. ใช้ทักษะการสังเกต ส่วนประกอบในอาหาร
กระบวนการจำแนก	2. การจำแนกอาหารและประโยชน์ของอาหาร
กระบวนการอภิปรายผล	3. การนำเสนอ
การลงความเห็นและสรุปข้อมูล	4. สรุปผลการทดลอง
กระบวนการสืบค้นข้อมูล	5. การสำรวจอาหารในแต่ละมือ

### การประเมินผล

1. วิธีการประเมิน
  - 1.1 สังเกตการอภิปรายกลุ่ม
  - 1.2 สังเกตการตอบคำถาม
  - 1.3 สังเกตการสรุป
  - 1.4 สังเกตการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. เกณฑ์การประเมิน
  - 2.1 รายงานผลการอภิปรายกลุ่มที่ถูกต้อง

## ใบความรู้ เรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่



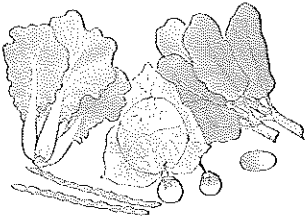
โภชนาการของไทยได้จำแนกอาหารออกเป็น 5 หมู่ โดยจัดอาหารที่มีสารอาหารคล้ายกันไว้ในหมู่เดียวกัน และแนะนำให้คนไทยบริโภคให้ครบทุกหมู่ในทุกมื้อทุกวัน เพื่อให้ง่ายและสะดวกในการปฏิบัติ ซึ่งจะช่วย使我们ได้รับสารอาหารครบทุกชนิด อาหารหลัก 5 หมู่ของไทยแบ่งได้ดังนี้



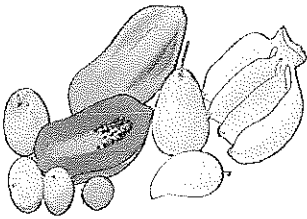
หมู่ที่ 1 เนื้อสัตว์ต่าง ๆ ไข่ นม ถั่วเมล็ดแห้งและงา อาหารหมู่นี้เป็นแหล่งสำคัญที่ให้สารอาหาร โปรตีนประเภทสมบูรณ์ เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ยังมีเกลือแร่ วิตามิน และไขมันจึงช่วยในการเจริญเติบโต ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ป้องกันและต้านทานโรคช่วยควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย และให้พลังงาน



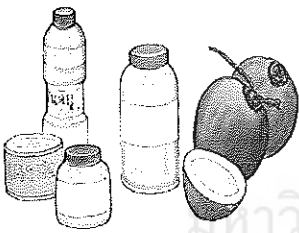
หมู่ที่ 2 ข้าว แป้ง น้ำตาล เผือก มัน ตลอดจนอาหารที่มีแป้งและน้ำตาลเป็นส่วนประกอบอาหารหมู่นี้เป็นแหล่งสำคัญที่ให้คาร์โบไฮเดรตเป็นส่วนใหญ่จึงให้พลังงานแก่ร่างกาย



หมู่ที่ 3 ผักใบเขียวและพืชผักอื่น ๆ อาหารหมู่นี้เป็นแหล่งสำคัญที่ให้เกลือแร่ เช่น แคลเซียม และเหล็ก วิตามิน เช่น วิตามินเอ บีสอง และซี เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ยังมีคาร์โบไฮเดรต เช่น เซลลูโลสอีกด้วยอาหารหมู่นี้ช่วยให้ร่างกายแข็งแรง อวัยวะต่าง ๆ ทำงานตามปกติ และยังมีกากอาหารช่วยป้องกันท้องผูก



หมู่ที่ 4 ผลไม้ต่าง ๆ อาหารหมู่นี้ให้เกลือแร่ วิตามินและเซลลูโลสเช่นเดียวกับผักแต่จัดแยกจากหมูผัก เพราะคนไทยกินผักเป็นของคาว ส่วนของหวานมักเป็นขนมที่ทำด้วยแป้งและน้ำตาลมากกว่าผลไม้ การแยกจากหมูผัก น่าจะมีผลให้เปลี่ยนแปลงอย่างการกิน จากการกินขนมเป็นของหวานมาเป็นกินผลไม้เป็นของหวานแทน และกินผลไม้ทุกมื้อปริมาณพอเหมาะแทนการกินผลไม้ นาน ๆ ครั้ง ๆ ละมาก ๆ



หมู่ที่ 5 น้ำมันและไขมันจากพืชและสัตว์ อาหารหมู่นี้เป็นแหล่งสำคัญที่ให้ไขมัน ซึ่งจะให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย ช่วยการดูดซึมของวิตามินที่ละลายในไขมันและให้กรดไขมัน และให้กรดไขมันที่จำเป็นแก่ร่างกาย

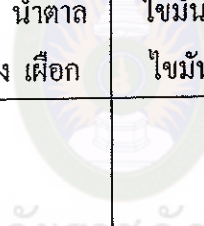
สารอาหาร (Nutrient) เป็นสารเคมีที่เป็นส่วนประกอบในอาหาร ซึ่งมีความสำคัญต่อร่างกายมนุษย์ โดยช่วยให้ร่างกายทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้อย่างปกติ สารอาหารได้มาจากอาหารชนิดต่าง ๆ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. สารอาหารที่ให้พลังงาน ได้แก่ โปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต
2. สารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน ได้แก่ วิตามิน และแร่ธาตุ

กิจกรรมที่ 1.1

คำชี้แจง ให้นักเรียนรวบรวมรายชื่อของอาหารที่รับประทานเมื่อวาน แล้วจำแนกหรือวิเคราะห์ว่าอาหารที่รับประทานนั้น ประกอบด้วยอาหารชนิดใด และอาหารแต่ละชนิดอยู่ในอาหารหมู่ใด จากนั้นบันทึกลงในตาราง และตอบคำถาม

รายชื่อและหมู่ของอาหาร

ชื่ออาหาร	อาหารหลัก				
	หมู่ที่ 1 เนื้อสัตว์ นม ไข่ ถั่ว	หมู่ที่ 2 ข้าว น้ำตาล แป้ง เผือก	หมู่ที่ 3 ไขมันสัตว์ ไขมันพืช	หมู่ที่ 4 ผักต่างๆ	หมู่ที่ 5 ผลไม้ต่างๆ
 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY					



คำถามหลังทำกิจกรรม

1. นักเรียนรับประทานอาหารครบทั้ง 5 หมู่หรือไม่ ถ้าไม่ครบขาดสารอาหารหมู่ใด และอาหารหมู่นั้นได้แก่อะไร .....

.....

2. นักเรียนควรรับประทานอาหารอะไรเพิ่มขึ้น เพื่อให้ร่างกายได้อาหารครบทั้ง 5 หมู่

.....

.....

3. อาหารทั้ง 5 หมู่ มีอะไรบ้าง

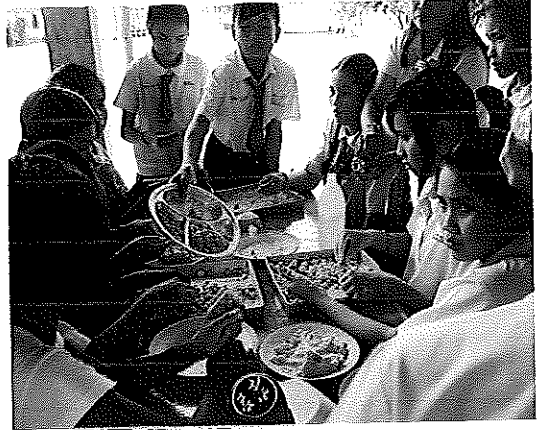
.....

.....





## กิจกรรมบัวลอยเบญจรงค์ไปหวาน



### สาระสำคัญ

สารแต่งสีอาหารเป็นสารอาหารช่วยเพิ่มสีสันให้อาหาร ทำให้อาหารน่ารับประทาน สีที่ใช้ผสมอาหารมีทั้งสีธรรมชาติจากพืชบางชนิดและสีสังเคราะห์สำหรับผสมอาหารเท่านั้น ส่วนสีข้อมผ้าห้ามใช้ผสมอาหาร

### วัตถุประสงค์

1. สืบค้นชนิดของพืชและวิธีสกัดสีจากพืช เพื่อให้ได้สีแดง เหลือง เขียว ม่วง
2. ทดลองเพื่อสกัดสีผสมอาหารจากพืช

### เป้าหมาย

3. มีความรู้ความเข้าใจประโยชน์และโทษของสีผสมอาหาร
4. สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

### วิธีดำเนินกิจกรรม

ชั้นนำ 30 นาที

ครูสุ่มนักเรียนตอบคำถามเรื่องสีผสมอาหาร

### ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้เดิม

1. ครูซักถามนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้เดิม โดยใช้คำถามดังนี้

- นักเรียนรู้จักสีผสมอาหารหรือไม่

- นักเรียนทราบหรืออาหารที่นักเรียนรับประทานเข้าไปนั้นสีที่ใช้ผสมอาหาร ทำมาจากอะไร

2. ครูให้นักเรียนจัดกลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยคณะกรรมการ ครูให้นักเรียนเขียนสีผสมอาหารจากธรรมชาติ ครูสุ่มถามนักเรียนที่ละกลุ่ม

3. นักเรียนช่วยกันสรุปกิจกรรมที่ทำเพื่อให้เข้าใจตรงกัน

4. ครูกล่าวกับนักเรียนว่าวันนี้เราจะเรียนเรื่อง สีผสมอาหารจากธรรมชาติ

### ขั้นสอน 1 ชั่วโมง 30 นาที

ครูให้นักเรียนดูภาพนมสีสดใส นำรับประทาน และให้นักเรียนตอบคำถามว่าอาหารที่นักเรียนเห็นนั้นสามารถใช้สีธรรมชาติมาเป็นส่วนผสมแทนสีสังเคราะห์ได้หรือไม่ และเราจะใช้อะไรบ้างมาทำเป็นสีผสมอาหาร

### ขั้นที่ 2 ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่

5. ครูพานักเรียนทำขนมบัวลอยไข่หวาน ซึ่งใช้สีสกัดจากธรรมชาติ เช่น สีเขียว สกัดจากใบเตย สีเหลืองจากฟักทอง สีม่วงจากดอกอัญชัน

ขั้นที่ 3 ศึกษา ทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

6. ให้นักเรียนระดมความคิดสิ่งที่เรียนรู้จากการทำอาหาร และช่วยกันทำใบงานที่ครูแจกให้

### ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนและให้เพื่อนในชั้นร่วมกันซักถาม ครูเป็นผู้สังเกตและตรวจสอบความถูกต้องการนำเสนอของนักเรียน

### ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระเบียบความรู้

8. ครูให้นักเรียนทำแผ่นพับ เรื่อง สีผสมอาหารที่สกัดจากธรรมชาติ

## ขั้นสรุป 1 ชั่วโมง

### ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน

1. สุ่มนักเรียน 2-3 คน ให้นำเสนอแผ่นพับที่สร้างขึ้น ครูชมเชยนักเรียนที่ตั้งใจทำงาน และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมครบทุกขั้นตอน

### ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้

- ครูเน้นให้นักเรียนรู้จักในการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน
- เพื่อให้นักเรียนเกิดความชำนาญและเข้าใจมากยิ่งขึ้นจึงให้นักเรียนทำ

แบบทดสอบหลังเรียน

### สื่อและอุปกรณ์ / แหล่งเรียนรู้

- ภาพประกอบ เรื่อง สีสผสมอาหาร
- แบบทดสอบ

### กระบวนการที่นักเรียนได้ฝึกกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

กระบวนการ	กิจกรรม
กระบวนการสังเกต	1. ใช้ทักษะการสังเกต สีที่ใช้ผสมอาหาร
กระบวนการอภิปรายผล	2. การนำเสนอ
การลงความเห็นและสรุปข้อมูล	3. สรุปผลการทดลอง
กระบวนการสืบค้นข้อมูล	4. การสำรวจสืบค้นพืชที่นำมาใช้
กระบวนการตั้งคำถาม	5. การตั้งคำถามจากการสังเกต

## การประเมินผล

1. วิธีการประเมิน
  - 1.1 สังเกตการอภิปรายกลุ่ม
  - 1.2 สังเกตการตอบคำถาม
  - 1.3 สังเกตการนำเสนอ
  - 1.4 สังเกตการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. เกณฑ์การประเมิน
  - 2.1 รายงานผลการอภิปรายกลุ่มที่ถูกต้อง
  - 2.2 ตอบคำถามและส่งงานที่ครูมอบหมายได้ถูกต้อง
  - 2.4 ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

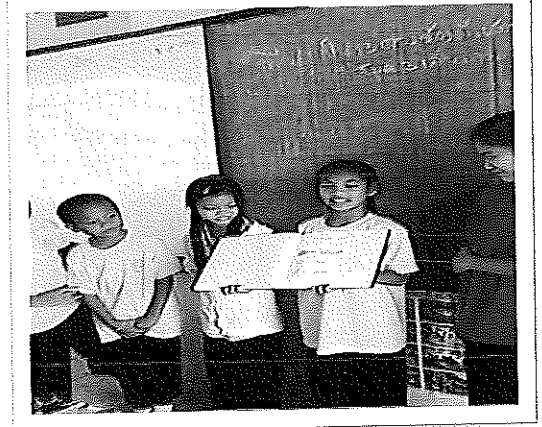
.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## กิจกรรมเจดีย์สมุนไพร



### สาระสำคัญ

สมุนไพรในท้องถิ่น สามารถนำมาทำเป็นขนมที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย กิจกรรมนี้ เน้นให้นักเรียนสามารถสืบค้นชนิดของพืชและวิธีสกัดสีจากพืชสมุนไพร ทดลองเพื่อสกัดสีผสมอาหารจากพืชสมุนไพรท้องถิ่น และเห็นคุณค่าประโยชน์ของสมุนไพรท้องถิ่น

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

### วัตถุประสงค์

1. สืบค้นชนิดของพืชและวิธีสกัดสีจากพืชสมุนไพร
2. ทดลองเพื่อสกัดสีผสมอาหารจากพืชสมุนไพรท้องถิ่น
3. เห็นคุณค่าประโยชน์ของสมุนไพรท้องถิ่น

### เป้าหมาย

4. มีความรู้ความเข้าใจประโยชน์ของสมุนไพรท้องถิ่น
5. สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

### สาระสำคัญ

สมุนไพรในท้องถิ่น สามารถนำมาทำเป็นขนมที่มีประโยชน์ต่อร่างกายได้

### ขั้นนำ 30 นาที

ครูสุ่มถามนักเรียนเรื่องพืชสมุนไพรในท้องถิ่นที่รู้จัก และสามารถนำมาใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง

### ขั้นตอนที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้เดิม

6. ครูซักถามนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้เดิม โดยใช้คำถามดังนี้
  - นักเรียนรู้จักประโยชน์ของพืชสมุนไพรพื้นบ้าน อะไรบ้าง
  - นักเรียนเคยทานอาหารที่สกัดจากพืชสมุนไพรบ้างหรือไม่
2. ครูให้นักเรียนจัดกลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยคณะกรรมการ ครูให้นักเรียนเขียนสรุปประโยชน์ของพืชสมุนไพรพื้นบ้าน เช่น ตรีเตรี ใบบัวบก
3. นักเรียนช่วยกันสรุปกิจกรรมที่ทำให้เข้าใจตรงกัน
4. ครูกล่าวกับนักเรียนว่าวันนี้เราจะเรียนเรื่อง เกล็ดสมุนไพร

### ขั้นตอน 1 ชั่วโมง 30 นาที

#### ขั้นที่ 2 ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่

5. ครูพานักเรียนทำเกล็ดสมุนไพร ซึ่งนำเอาสมุนไพรพื้นบ้านมาทำเป็นส่วนผสม เช่น ตรีเตรี ใบบัวบก ใบย่านาง

#### ขั้นที่ 3 ศึกษา ทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับ

ความรู้เดิม

6. ให้นักเรียนระดมความคิดสิ่งที่เรียนรู้จากการทำอาหาร และช่วยกันทำใบงานที่ครูแจกให้

#### ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนและให้เพื่อนในชั้นร่วมกันซักถาม ครูเป็นผู้สังเกตและตรวจสอบความถูกต้องการนำเสนอของนักเรียน

#### ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระเบียบความรู้

8. ครูให้นักเรียนทำแผ่นพับ เรื่อง เกล็ดสมุนไพร

### ขั้นสรุป 1 ชั่วโมง

#### ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน



1. สุ่มนักเรียน 2-3 คน ให้นำเสนอแผนพับที่สร้างขึ้น ครูชมเชยนักเรียนที่ตั้งใจทำงาน และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมครบทุกขั้นตอน

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้

2. ครูเน้นให้นักเรียนรู้จักในการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

3. เพื่อให้นักเรียนเกิดความชำนาญและเข้าใจมากยิ่งขึ้นจึงให้นักเรียนทำ

แบบทดสอบหลังเรียน

สื่อและอุปกรณ์ / แหล่งเรียนรู้

1. ภาพประกอบ เรื่องพืชสมุนไพรพื้นบ้าน
2. แบบทดสอบ

กระบวนการที่นักเรียนได้ฝึกกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

กระบวนการ	กิจกรรม
กระบวนการสังเกต	1. ใช้ทักษะการเปลี่ยนแปลงของวัน
กระบวนการอภิปรายผล	2. การนำเสนอ
การลงความเห็นและสรุปข้อมูล	4. สรุปผลการทดลอง
กระบวนการสืบค้นข้อมูล	5. การสำรวจสืบค้นสมุนไพรในท้องถิ่น
กระบวนการตั้งคำถาม	6. การตั้งคำถามจากการสังเกต

การประเมินผล

1. วิธีการประเมิน
  - 1.1 สังเกตการอภิปรายกลุ่ม
  - 1.2 สังเกตการตั้งคำถาม
  - 1.3 สังเกตการสรุป
  - 1.4 สังเกตการร่วมกิจกรรมของนักเรียน

2. เกณฑ์การประเมิน

- 2.1 รายงานผลการอภิปรายกลุ่มที่ถูกต้อง
- 2.2 ตอบคำถามและส่งงานที่ครูมอบหมายได้ถูกต้อง
- 2.4 ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ค  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม

### แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม

วันที่..... เวลาเริ่ม..... เวลาสิ้นสุด..... รวมเวลา.....

หัวข้อ

สนทนา.....

สถานที่สนทนา.....

ลักษณะสถานที่.....

จำนวนผู้ร่วมสนทนา.....คน (ชาย.....หญิง.....)

ชื่อและข้อมูลส่วนบุคคล

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

7.....

8.....

ลักษณะพลวัตรของกลุ่ม.....

**แบบสัมภาษณ์ผู้ปกครองแบบมีโครงสร้าง การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
เรื่อง กินดี มีสุข ด้วยโมเดลชิปปา และความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครอง และนักเรียน**

---

1. ข้อมูลส่วนตัว ครอบครัว ทั้งด้านการศึกษา ความเป็นอยู่ สภาพแวดล้อมของครอบครัว
2. ด้านการศึกษา ทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบันเรียนจากที่ไหน อย่างไร ใครเป็นผู้ให้ความรู้
3. ด้านสุขภาพอนามัย ทั้งการป้องกันและดูแลรักษาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
4. ด้านสภาพแวดล้อม ทั้งด้านภูมิศาสตร์ การคมนาคม การทำมาหากิน วิถีชีวิตตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
5. ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชน ทั้งด้านสุขภาพกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา มีอะไรบ้าง
6. การเลือกรับประทานอาหารของนักเรียน อาหารที่นักเรียนชอบทานและไม่ชอบทาน
7. กิจกรรมร่วมกันระหว่างครู ผู้ปกครอง และนักเรียนทั้งทางด้านการศึกษา ด้านสุขภาพ และด้านอื่น ๆ มีอะไรบ้าง
8. ชุมชนให้ความช่วยเหลือด้านการศึกษา ด้านสุขภาพ และด้านอื่น ๆ อย่างไรบ้าง
9. กิจกรรมต่าง ๆ ที่ครอบครัวจัดเพื่อส่งเสริมสุขภาพมีอะไร อย่างไร

แบบสัมภาษณ์คณะครู นักเรียน ผู้เกี่ยวข้อง การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
เรื่อง กินดี มีสุข สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
โดยความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครอง และนักเรียน

ตอนที่ 1 สถานภาพผู้ให้ข้อมูล

1. ผู้ให้ข้อมูลเพศ  ชาย  หญิง
  2. อาชีพ  ครู  นักเรียน  นักการภารโรง
  3. การศึกษา  ประถมศึกษา ..... คน
    - มัธยมศึกษา ..... คน
    - อนุปริญญา ..... คน
    - ปริญญาตรี ..... คน
    - ปริญญาโท ..... คน
- อายุ ..... ปี

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไป

1. โรงเรียนมีกิจกรรมด้านสุขภาพอะไรบ้าง  
.....  
.....  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
2. โรงเรียนจัดกิจกรรมด้านสุขภาพ ด้านการศึกษาร่วมกับชุมชนอะไรบ้าง  
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - บริการอาคารสถานที่ในการอบรม ด้านสุขภาพ และด้านอื่น ๆ
  - วิทยากรสอนแก่ชุมชน
  - จัดประชุมร่วมกับชุมชน
  - การณรงค์ด้านสุขภาพ การศึกษา และด้านอื่น ๆ
  - ชุมชนและโรงเรียนร่วมมือกันจัดสภาพแวดล้อมทั้งในและนอกโรงเรียน
  - ร่วมโครงการกับสถานีอนามัย และหน่วยงานอื่นที่ขอความร่วมมืออย่างสม่ำเสมอ

3. โรงเรียนเคยได้รับรางวัลด้านสุขภาพเกี่ยวกับเรื่องใดบ้าง

.....  
.....  
.....  
.....

4. โรงเรียนได้รับการยกย่องด้านการศึกษามากน้อยเพียงใด

.....  
.....  
.....  
.....

5. บุคลากรในโรงเรียนได้รับรางวัล ยกย่อง ด้านสุขภาพ ด้านการจัดการศึกษา และด้านอื่น ๆ เกี่ยวกับเรื่องใดบ้าง

.....  
.....  
.....  
.....



6. บุคลากร หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนโครงการต่าง ๆ ในโรงเรียน

.....  
.....  
.....  
.....

7. ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโรงเรียนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

.....  
.....  
.....  
.....

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย X ทับข้อ ก, ข, ค, หรือ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด (ข้อสอบมีจำนวน 40 ข้อ)

- น้ำเต้าหู้ มีสารอาหารประเภทใดมาก
 

ก. ไขมัน	ข. วิตามิน
ค. โปรตีน	ง. เกลือแร่
- พืชในข้อใดให้สารอาหาร แตกต่าง จากข้ออื่น
 

ก. ถั่ว	ข. อ้อย
ค. ข้าวโพด	ง. มันสำปะหลัง
- คนในเมืองหนาวต้องกินอาหารที่มีไขมันมาก ๆ เพราะอะไร
 

ก. ให้ความอบอุ่น	ข. ทำให้ผิวพรรณดี
ค. เสริมสร้างกล้ามเนื้อ	ง. ช่วยให้มีภูมิต้านทานโรค
- ถ้าต้องการให้ร่างกายมีแรงในการทำงาน ควรกินอาหารในข้อใด
 

ก. นมสด	ข. ผักสด
ค. ผลไม้	ง. ข้าว ข้าวโพด และเผือก
- เด็กในวัยเจริญเติบโตต้องการสารอาหารประเภทใด
 

ก. ไขมัน	ข. โปรตีน
ค. วิตามิน	ง. คาร์โบไฮเดรต
- การรับประทานผักและผลไม้ มาก ๆ มีผลดีต่อร่างกายอย่างไร
 

ก. ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต	ข. ช่วยเพิ่มปริมาณน้ำในร่างกาย
ค. ช่วยเพิ่มความอบอุ่นแก่ร่างกาย	ง. ช่วยให้ขับถ่ายอุจจาระสะดวก
- การทดลองหยดสารละลายไอโอดีนลงไป ในอาหารที่มีแป้ง สารละลายไอโอดีนจะเปลี่ยนจากสีน้ำตาลเป็นสีใด
 

ก. สีแดงเข้ม	ข. สีเขียวเข้ม
ค. สีเหลืองเข้ม	ง. สำน้าเงินเข้ม



8. ถ้าต้องการทดสอบไขมันในสารอาหาร ควรใช้สิ่งใด
- ก. ผงฟู  
ข. กระดาษทิชชู  
ค. กระดาษลิตมัส  
ง. สารละลายไอโอดีน
9. สารอาหารประเภทใดที่ช่วยรักษาระดับอุณหภูมิภายในร่างกาย
- ก. น้ำ  
ข. ไขมัน  
ค. โปรตีน  
ง. คาร์โบไฮเดรต
10. การรับประทานอาหารประเภทใดที่ให้นักเรียนมีโอกาสเป็นโรคอ้วนได้
- ก. ขนมปัง ผลไม้ น้ำ  
ข. ข้าวเหนียว ส้มตำ น้ำ  
ค. ข้าว หมูชุบแป้งทอด  
ง. ก๋วยเตี๋ยวลูกชิ้นปลา น้ำผลไม้ปั่น
11. ถ้าพลังงานที่เราได้รับจากอาหารใน 1 วัน เกินความต้องการของร่างกาย เราควรทำอย่างไร
- ก. นั่งนิ่ง ๆ ข. ออกกำลังกาย  
ค. งดกินอาหารในวันต่อไป  
ง. แป้ง และไขมัน
12. ในวัยผู้ใหญ่ควรลดอาหารจำพวกใด
- ก. ผลไม้  
ข. ผักสด  
ค. เนื้อสัตว์  
ง. แป้ง ไขมัน
13. สิ่งใด ไม่ใช่ วัดความเจริญเติบโตของคนเรา
- ก. น้ำหนัก  
ข. ส่วนสูง  
ค. เส้นรอบเอว  
ง. เส้นรอบวงศีรษะ
14. ถ้าเฟรนช์ฟราย (ใหญ่) ให้พลังงาน 540 กิโลแคลอรี เราควรเลือกกินสิ่งใดแทนที่ให้สารอาหารครบถ้วน และให้พลังงานเท่ากัน
- ก. กระจ่างปลา  
ข. ขนมจีนน้ำยา  
ค. ข้าวมันไก่  
ง. ข้าวหมูแดง
15. สารอาหารชนิดใดจัดอยู่ในกลุ่มที่ ไม่ให้ พลังงาน
- ก. ไขมัน  
ข. วิตามิน  
ค. โปรตีน  
ง. คาร์โบไฮเดรต



24. ข้อใด ไม่ใช่ สื่อของธงโภชนาการที่นำไปสู่การกินอาหารในแต่ละวันที่ถูกต้อง
- กลุ่มอาหารที่บริโภคจากมากไปน้อย
  - ชนิดของอาหารที่ควรบริโภคปริมาณน้อย ๆ เท่าที่จำเป็น
  - ปริมาณอาหารบอกเป็นหน่วยชั่ง ตวง วัด ตามมาตราเมตริก
  - อาหารที่หลากหลายชนิดในแต่ละกลุ่ม สามารถเลือกกินสลับเปลี่ยนหมุนเวียนกันได้
25. สิ่งใดที่นำมาใช้ทดสอบน้ำส้มสายชูว่าเป็นของแท้ หรือของปลอม
- สารละลายไอโอดีน
  - เงินเขียนไวโอเลต
  - กระดาษขมิ้น
  - ผักชี
26. การซื้อผงชูรสจะใช้การตรวจสอบได้ด้วยวิธีใดว่าปลอม หรือไม่
- ดูที่ผลึก
  - นำไปเผาไฟ
  - ใช้กระดาษขมิ้น
  - ดู วัน เดือน ปีที่ผลิต
27. สารที่ผสมลงในลูกชิ้นเพื่อให้ลูกชิ้นกรอบ คือสารใด
- สี้อมผ้า
  - ดินประสีว
  - สารกันบูด
  - บอแรกซ์
28. สารชนิดใดใช้แทนผงชูรสได้
- เกลือ
  - น้ำตาล
  - น้ำมัน
  - เต้าเจี้ยว
29. สารที่นิยมใส่อาหารประเภทเนื้อสัตว์ เช่น แหนม เนื้อเค็ม ปลาแห้ง เพื่อให้สีแดงสวย และเปื่อยยุ่ย คือสารใด
- มะละกอ
  - ดินประสีว
  - ผงกรอบ
  - สีผสมอาหาร
30. น้ำส้มสายชูปลอมทำมาจากอะไร
- กรดกำมะถันผสมกับน้ำให้เจือจาง
  - ธัญพืช ผลไม้ หรือน้ำตาลมาหมักกับสำเหล้า
  - แอลกอฮอล์มาหมักกับเชื้อน้ำส้มสายชู แล้วนำไปกลั่น
  - ถูกทุกข้อ



39. สีสกัดจากพืชที่ ไม่ได้ นำมาใช้ผสมอาหารคือ

ก. สีจากแก่นขนุน

ข. สีจากดอกอัญชัน

ค. สีจากใบย่านาง

ง. สีแดงจากแง่งขมิ้น

40. ข้อใดเป็นอาหารที่ไม่ให้ ไลซีนทุกชนิด ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 66 (พ.ศ. 2525)

ก. ขนมหั้ว

ข. แกงเหลือง

ค. ลูกชิ้น หมูยอ

ง. ขนมหอกดิน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบบันทึกผลการเรียนรู้

วันที่ทำ .....

ชื่อ - นามสกุล ..... เลขที่ ..... ชั้น .....

หัวข้อเรื่องที่เรียน .....

ความคิดสำคัญและใจความสำคัญของเรื่องที่เรียน

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องที่เรียนมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนี้

.....  
.....  
.....  
.....  
.....



ผู้เรียนยังมีข้อสงสัยหรือคำถามกับเรื่องต่อไปนี้

.....  
.....  
.....  
.....

## แบบประเมิน

### พฤติกรรมการเรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

หน่วยการเรียนรู้ที่ ..... กิจกรรม .....

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมของแต่ละบทในทุก ๆ หน่วยการเรียนรู้  
แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ระดับคะแนน      3 = ดีเยี่ยม                  2 = ดี                          1 = ควรปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
<b>ด้านทักษะ / กระบวนการ (P)</b>			
1. ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็น หรือเรื่อง หรือสถานการณ์ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ			
2. วางแผนการสังเกต เสนอวิธี ดำรวจ ตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจ ตรวจสอบ			
3. เลือกอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการสำรวจ ตรวจสอบ			
4. บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณ นำเสนอผล สรุปผล			
5. ตั้งคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบต่อไป			
6. แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้			
7. บันทึกและอธิบายผลการสำรวจ ตรวจสอบ อย่างตรงไปตรงมา			
8. นำเสนอ จัดแสดงผลงานด้วยวาจา หรือเขียนอธิบายแสดงกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ			
<b>ด้านเจตคติ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)</b>			
1. ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต			
2. แสดงถึงความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบ และซื่อสัตย์ในการสืบเสาะหาความรู้			
3. ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			
4. แสดงถึงความซื่อสัตย์ ห่วงใย แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้ การดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า			
5. แสดงความคิดเห็นของตนเอง และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น			

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

..... / ..... / .....





## แบบประเมินการทำงานกลุ่ม

ชั้น / ห้อง..... กลุ่มที่ .....

ชื่อสมาชิก .....

.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ ..... กิจกรรม.....

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนขณะปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยขีด

✓ ลงในช่อง

3, 2 หรือ 1 ที่ตรงกับพฤติกรรมของผู้เรียน

## เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมหรือผลงานที่ชัดเจน ถือว่า ดี ให้ 3 คะแนน

พฤติกรรมหรือผลงานเทียบเท่าคนทั่วไป ถือว่า ปานกลาง ให้ 2 คะแนน

พฤติกรรมหรือผลงานต่ำกว่าคนทั่วไป ถือว่า ควรปรับปรุง ให้ 1 คะแนน

ข้อที่	พฤติกรรมที่สังเกต	คุณภาพการปฏิบัติ		
		3	2	1
1.	มีการปรึกษาและวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน			
2.	มีการแบ่งหน้าที่อย่างเหมาะสม และสมาชิกทำงานตามหน้าที่			
3.	มีการปฏิบัติงานตามขั้นตอน			
4.	มีการให้ความช่วยเหลือกัน			
5.	ผลงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา			
6.	จัดวัสดุ อุปกรณ์เรียบร้อย หลังเลิกปฏิบัติงาน			

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

..... / ..... / .....

## แบบประเมินผลงาน / ชิ้นงาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ ..... กิจกรรม.....

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินจากการตรวจผลงาน / ชิ้นงาน โดยให้ระดับคะแนน 4, 3, 2, หรือ 1 ลงในตาราง  
 ที่ตรงกับคุณภาพของชิ้นงาน

เกณฑ์การให้คะแนน 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ควรปรับปรุง

เลข ที่	ชื่อ-นามสกุล	รายการประเมิน				รวม คะแนน	สรุปผลการ ประเมิน	
		ความ สมบูรณ์	ความ ถูกต้อง	ความ เรียบร้อย	ความคิด สร้างสรรค์	16 คะแนน	ผ่าน ✓	ไม่ ผ่าน x

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

..... / ..... / .....

## เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน

ประเด็นที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
1. ความสมบูรณ์	- ทำงานครบสมบูรณ์ทุกอย่าง	- ทำงานไม่ครบสมบูรณ์ 1 อย่าง	- ทำงานไม่ครบสมบูรณ์ 2 อย่าง	- ทำงานไม่ครบสมบูรณ์มากกว่า 2 อย่าง
2. ความถูกต้อง	- ทำงานถูกต้องตามข้อตกลงทั้งหมด	- ทำงานไม่ถูกต้องตามข้อตกลง 1 อย่าง	- ทำงานไม่ถูกต้องตามข้อตกลง 2 อย่าง	- ทำงานไม่ถูกต้องตามข้อตกลงมากกว่า 2 อย่าง
3. ความคิดสร้างสรรค์	- ผลงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และประยุกต์ใช้ความรู้	- ผลงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีการประยุกต์ใช้ความรู้บ้าง	- ผลงานค่อนข้างมีความคิดริเริ่มและมีการประยุกต์ใช้ความรู้บ้าง	- ผลงานไม่มีความคิดสร้างสรรค์ ไม่มีการประยุกต์ใช้ความรู้
4. ความเรียบร้อย	- ผลงานเรียบร้อยและน่าสนใจ	- ผลงานค่อนข้างเรียบร้อย น่าสนใจ มีบางจุดที่ไม่เรียบร้อย แต่ก็เป็นส่วนน้อย	- ผลงานค่อนข้างเรียบร้อย มีบางจุดที่ไม่เรียบร้อย แต่ก็เป็นส่วนน้อย	- ผลงานไม่เรียบร้อยและไม่น่าสนใจ

ภาคผนวก ง  
ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และกำหนดจำนวน  
แบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 4 หน่วยที่ 3 อาหารและสารอาหาร

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การ นำไปใช้	รวม
1. สํารวจสืบค้นข้อมูลสารอาหารในอาหาร หลัก 5 หมู่	1,9	2	5	4
2. สํารวจ ตรวจสอบแป้ง และไขมันใน สารอาหาร	-	6,7	8	3
3. สืบค้นข้อมูล และอธิบายประโยชน์ของ สารอาหารที่มีต่อการเจริญเติบโตของ มนุษย์	3	4	12	3
4. สํารวจ สังเกต และบันทึกส่วนสูง น้ำหนัก อายุของตนเองได้	-	-	13	1
5. สืบค้นข้อมูล และอธิบายพลังงานที่ได้จาก อาหารและปริมาณพลังงานที่ใช้ไปในการ ออกกำลังกาย	10	17	14,15	4
6. สํารวจ และคำนวณค่าพลังงานที่ได้รับจาก อาหารแต่ละวัน	-	16	11	2
7. สืบค้นข้อมูล และจัดทำรายการอาหารที่ เหมาะสมสำหรับตนเองใน 1 วัน	21	-	-	1
8. ตรวจสอบพฤติกรรมกรกินอาหารของ ตนเอง	19	22,24	20	4
9. อภิปราย และวิเคราะห์สัดส่วนในการกิน อาหารที่เหมาะสม	18	23	-	2
10. สํารวจ และวิเคราะห์ผลาก สารปรุงรส อาหารเพื่อตัดสินใจเลือกใช้ได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย	27,31	26,28	29,32	6

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การ นำไปใช้	รวม
11. ทดลอง เพื่อทดสอบน้ำส้มสายชูที่กินได้ และน้ำส้มสายชูที่กินไม่ได้	25,30	-	-	2
12. สืบค้นชนิดของพืช และวิธีสกัดสีจากพืช เพื่อให้ได้ สีแดง เหลือง คราม และอื่นๆ	40	-	34	2
13. ทดลอง สกัดเพื่อสกัดสีผสมอาหารจากพืช	39	37	-	2
14. สังเกต และเลือกสีอาหารผสมสีได้อย่าง ปลอดภัย	36	-	33,38	3
15. ศึกษาเพื่อบอกชนิดของอาหารที่ห้ามผสมสี ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข	-	35	-	1



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินความสอดคล้องของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการเรียนรู้แบบโมเดลชิปป่า  
และความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครอง และนักเรียน  
ด้านค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง ให้ท่านประเมินความสอดคล้องของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยโมเดลชิปป่าและความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยที่ 3 กินดี มีสุข โดยทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องทางด้านขวามือ และกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนนเท่ากับ +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความเหมาะสม  
ให้คะแนนเท่ากับ 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความเหมาะสม  
ให้คะแนนเท่ากับ -1 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่มีความเหมาะสม

ข้อที่	รายการที่ประเมิน	ดัชนีความสอดคล้อง (IOC)		
1.	สาระสำคัญ สาระสำคัญเหมาะสม บอกถึงสาระสำคัญของแผนกิจกรรมการเรียนรู้			
2.	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความชัดเจน แสดงถึงสิ่งที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน			
3.	สาระการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง			
4.	กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง			
5.	การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนมีความชัดเจน			
6.	การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม			

ข้อที่	รายการที่ประเมิน	ดัชนีความสอดคล้อง (IOC)		
7.	การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนมีความครบถ้วน และครอบคลุมถึงวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา			
8.	การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเวลาเรียน			
	สื่อการเรียนรู้			
9.	การกำหนดรายการสื่อการเรียนรู้ในห้องเรียนที่ใช้มีความชัดเจน และสอดคล้องกับเนื้อหา			
10.	การกำหนดรายการสื่อวิธีการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปาและความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและครอบครัวที่ใช้มีความชัดเจนและสอดคล้องกับเนื้อหา			
11.	การเรียนลำดับการใช้สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสม			
	การวัดและประเมินผล			
12.	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแผนกิจกรรมการเรียนรู้			
13.	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับวิธีการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โมเดลซิปปา			
14.	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีความหลากหลายและวัดได้ตรงตามสภาพการเรียนรู้จริงของผู้เรียน			
15.	เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา			
16.	เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีความชัดเจนและนำไปใช้ได้ง่าย			

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

(.....)

ผู้เชี่ยวชาญ



ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่า IOC ของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้โมเดลชิปปา  
และความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 4 เรื่อง กินดี มีสุข

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม $\sum X$	IOC $\frac{\sum R}{N}$
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
<b>กิจกรรมที่ 1</b>							
1	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80
2	+1	+1	-1	+1	+1	3	0.60
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
4	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80
5	+1	0	+1	+1	0	3	0.60
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
7	0	+1	+1	+1	+1	5	1
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
10	+1	+1	-1	+1	+1	3	0.60
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
12	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
13	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
14	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80
15	+1	+1	-1	+1	+1	3	0.60
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
<b>กิจกรรมที่ 2</b>							
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
3	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
4	+1	+1	+1	0	0	3	0.6
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม $\sum X$	IOC $\frac{\sum R}{N}$
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
6	+1	+1	+1	+1	-1	5	1
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
8	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.6
9	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
11	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
<b>กิจกรรมที่ 3</b>							
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
6	+1	-1	+1	+1	+1	5	1
7	-1	+1	+1	+1	+1	3	0.6
8	+1	+1	-1	+1	+1	3	0.60
9	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
10	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม $\sum X$	IOC $\frac{\sum R}{N}$
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
<b>กิจกรรมที่ 4</b>							
1	-1	+1	+1	+1	+1	3	0.60
2	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80
3	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
4	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
5	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
8	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
10	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
<b>กิจกรรมที่ 5</b>							
1	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
2	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
4	-1	+1	+1	+1	+1	3	0.60
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
8	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม $\sum X$	IOC $\frac{\sum R}{N}$
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
9	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
10	+1	+1	-1	+1	+1	3	0.60
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
14	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
<b>กิจกรรมที่ 6</b>							
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
4	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80
5	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
6	+1	+1	+1	-1	+1	3	0.60
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
15	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
<b>กิจกรรมที่ 7</b>							
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม $\sum X$	IOC $\frac{\sum R}{N}$
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
6	+1	-1	+1	+1	+1	5	1
7	-1	+1	+1	+1	+1	3	0.6
8	+1	+1	-1	+1	+1	3	0.60
9	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
10	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
<b>กิจกรรมที่ 8</b>							
1	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60
2	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
5	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
6	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
9	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60
10	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม $\sum X$	IOC $\frac{\sum R}{N}$
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
14	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
<b>กิจกรรมที่ 9</b>							
1	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
7	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
8	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
9	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
10	+1	+1	-1	+1	+1	3	0.60
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
<b>กิจกรรมที่ 10</b>							
1	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80
2	+1	+1	-1	+1	+1	3	0.60
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
4	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม $\sum x$	IOC $\frac{\sum R}{N}$
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
5	+1	0	+1	+1	0	3	0.60
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
7	0	+1	+1	+1	+1	5	1
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
10	+1	+1	-1	+1	+1	3	0.60
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
12	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
13	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
14	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80
15	+1	+1	-1	+1	+1	3	0.60
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1

ตารางภาคผนวกที่ 3 ค่า IOC ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระ  
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม $\sum X$	IOC $\frac{\sum R}{N}$
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
2	-1	+1	+1	+1	+1	3	0.60
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
5	+1	+1	+1	+1	-1	4	0.80
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
9	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80
10	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
11	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
13	+1	+1	-1	+1	+1	3	0.60
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
15	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
16	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
20	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1



ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม $\sum X$	IOC $\frac{\sum R}{N}$
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
26	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
27	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80
28	+1	-1	+1	+1	+1	3	0.60
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
31	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
32	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80
33	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80
34	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60
35	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
36	+1	+1	-1	+1	+1	3	0.60
37	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
38	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
39	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
40	+1	+1	+1	+1	+1	5	1

ตารางภาคผนวกที่ 4 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง กินดี มีสุข

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.75	0.30	21	0.50	0.60
2	0.70	0.40	22	0.35	0.50
3	0.70	0.20	23	0.65	0.30
4	0.55	0.50	24	0.30	0.20
5	0.55	0.50	25	0.75	0.30
6	0.55	0.30	26	0.65	0.30
7	0.60	0.20	27	0.25	0.30
8	0.30	0.20	28	0.70	0.40
9	0.75	0.50	29	0.60	0.20
10	0.65	0.30	30	0.35	0.30
11	0.30	0.20	31	0.40	0.20
12	0.25	0.30	32	0.60	0.20
13	0.75	0.30	33	0.75	0.30
14	0.70	0.40	34	0.70	0.20
15	0.70	0.20	35	0.35	0.30
16	0.60	0.40	36	0.75	0.30
17	0.75	0.30	37	0.55	0.40
18	0.65	0.50	38	0.60	0.40
19	0.75	0.30	39	0.45	0.30
20	0.30	0.40	40	0.20	0.40

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เท่ากับ 0.614

ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.53

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-0.80

ตารางภาคผนวกที่ 5 คะแนนผลการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและ  
 หลังจากใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กินดี มีสุข ด้วย  
 โมเดลชิปปาและความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครอง และนักเรียน  
 (คะแนนเต็ม 40 คะแนน)

นักเรียนคนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	คะแนนพัฒนา
1	20	30	10
2	19	30	11
3	18	34	16
4	21	35	14
5	16	32	16
6	22	31	9
7	21	36	15
8	17	30	13
9	15	32	17
10	14	35	21
11	20	34	14
12	15	36	21
13	17	38	21
14	18	36	18
15	21	35	14
16	22	33	11
17	21	37	16
18	18	35	17
19	17	34	17
20	21	33	12
21	22	36	15
22	21	31	10
23	20	32	12

นักเรียนคนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	คะแนนพัฒนา
24	20	34	14
25	21	37	16
26	23	38	15
27	22	35	13
28	18	35	17
29	20	37	17
30	22	38	16
<b>รวม</b>	<b>581</b>	<b>1026</b>	<b>448</b>
<b>เฉลี่ย</b>	<b>19.36</b>	<b>34.20</b>	<b>14.93</b>
<b>ร้อยละ</b>	<b>48.42</b>	<b>85.50</b>	<b>37.34</b>
<b>ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)</b>	<b>2.38</b>	<b>2.35</b>	<b>1.67</b>



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY