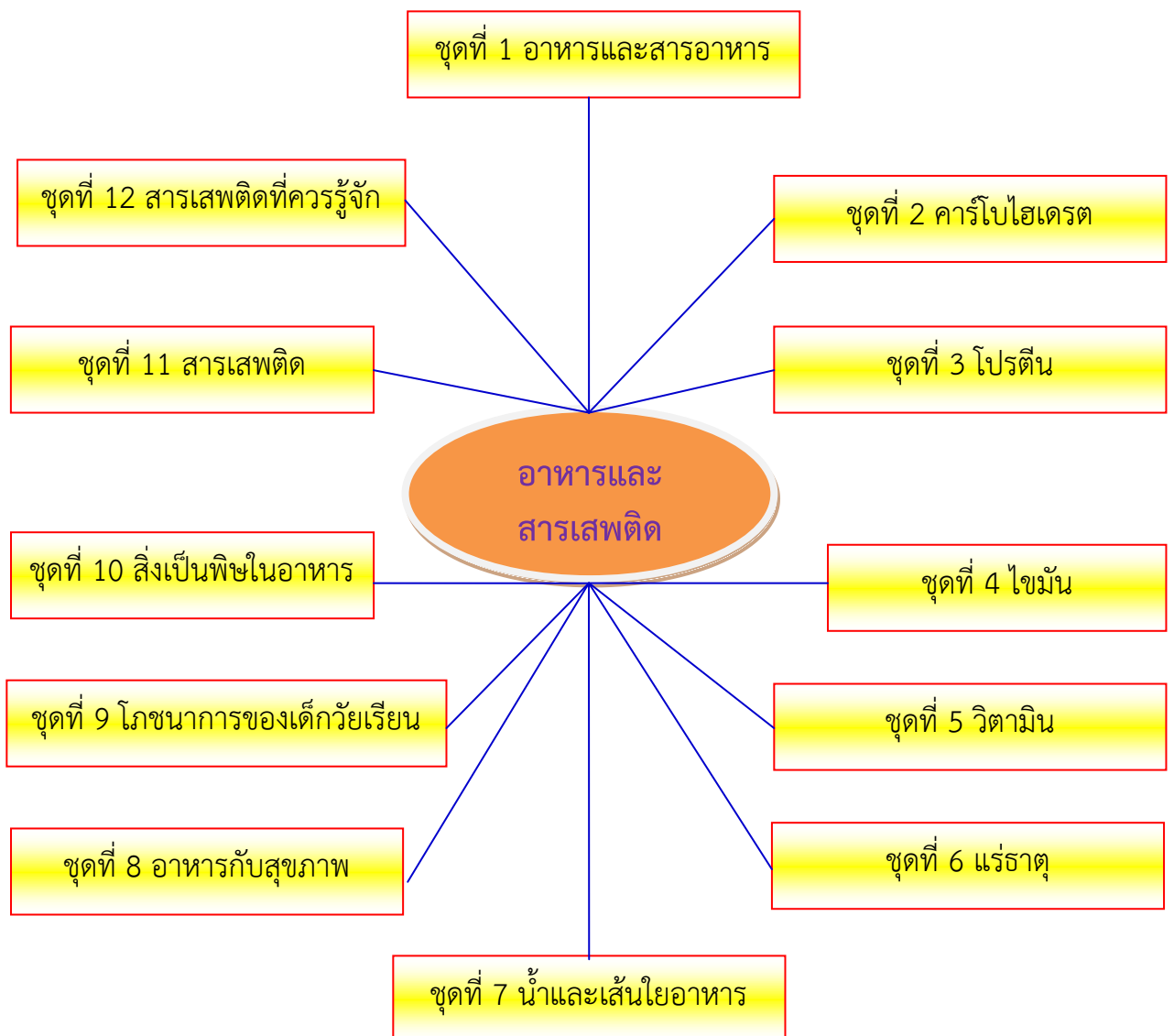


# ผังมโนทัศน์

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง อาหารและสารเสพติด รหัสวิชา ว22101  
วิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2





## ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ชุดนี้ เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ใช้ประกอบการเรียนและเป็นชุดกิจกรรมที่นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง ให้นักเรียนอ่านคำแนะนำและปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอน นักเรียนจะได้รับความรู้อย่างครบถ้วน โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

### วิธีการเรียนรู้

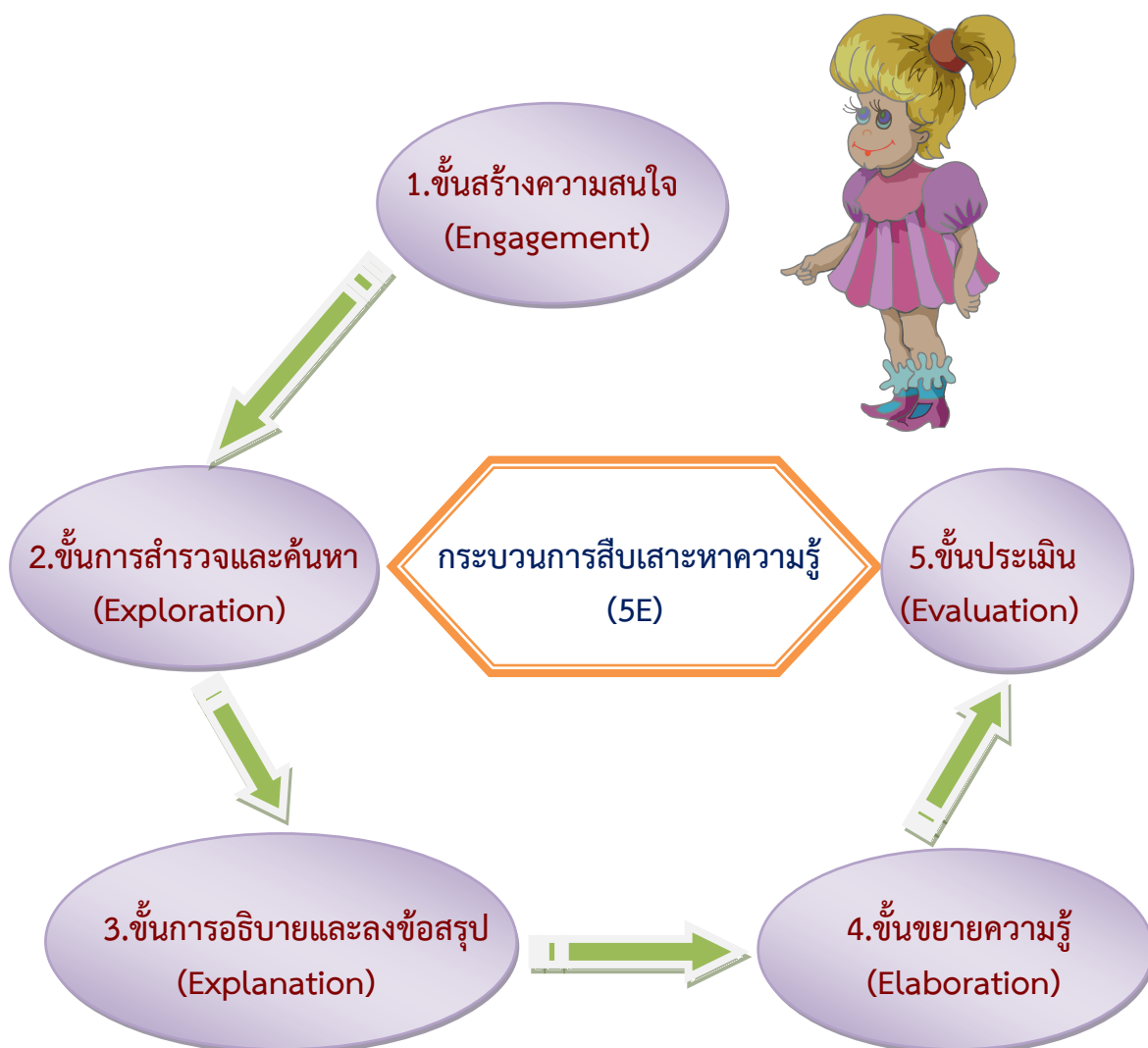


1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ชุดที่ 9 เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน รหัสวิชา ว22101 รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 3 ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
2. นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 7 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน โดยคละนักเรียนในกลุ่มเป็น 3 ระดับ คือ เก่ง ปานกลางและอ่อน
3. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน จำนวน 10 ข้อ
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้
5. นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรม จากชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน ดังนี้
  - ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)
  - ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)
  - ขั้นที่ 3 ขั้นการอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)
  - ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)
  - ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation)
6. เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมครบทั้ง 5 ขั้นตอนแล้ว จึงลงมือทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจอีกครั้งแล้วตรวจคำตอบ เพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าทางการเรียน
7. นักเรียนแต่ละคนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่เปิดดูเฉลยก่อนเรียน - หลังเรียน

## ผังมโนทัศน์

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)





มาตรฐาน ว 1.1 : เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเอง และดูแลสิ่งมีชีวิต



ทดลอง วิเคราะห์ และอธิบายสารอาหารในอาหารที่มีปริมาณพลังงานและสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย



1. อธิบายความสำคัญของโภชนาการของเด็กวัยเรียนได้
2. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการรับประทานอาหารในชีวิตประจำวันได้
3. อธิบายถึงสาเหตุที่ทำให้ร่างกายขาดสารอาหารได้
4. รู้จักเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสมและออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอเพื่อสุขภาพที่ดีได้

เวลาที่ใช้ 1 ชั่วโมง



### คำชี้แจง

1. แบบทดสอบ จำนวน 10 ข้อ คะแนน 10 คะแนน
2. เวลา 10 นาที
3. นักเรียนทำเครื่องหมาย X ทับข้อ ก ข ค หรือ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด เพียงข้อเดียว

1. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับโรคขาดวิตามินและแร่ธาตุ
  - ก. การขาดวิตามินอี ทำให้เลือดแข็งตัวช้า การขาดแคลเซียม ทำให้เป็นอัมพาต
  - ข. การขาดวิตามินบีหนึ่ง ทำให้เกิดโรคปากนกกระจอก การขาดไอโอดีนทำให้เป็นโรคคอพอก
  - ค. การขาดวิตามินเอ ทำให้มองไม่เห็นในที่สลัว การขาดฟอสฟอรัสทำให้เกิดอาการอ่อนเพลีย
  - ง. การขาดวิตามินซี ทำให้แผลหายช้า การขาดแมกนีเซียมทำให้กระเพาะอาหารย่อยอาหารไม่ปกติ
2. ข้อใดจัดอยู่ในลักษณะการบริโภคที่**ไม่ดี**
  - ก. ดื่มน้ำผลไม้แทนผลไม้
  - ข. ดื่มนมถั่วเหลืองแทนนมสดที่ได้รับจากสัตว์
  - ค. ลดอาหารมื้อกลางวันแต่เพิ่มมื้อเย็นให้มากขึ้น
  - ง. ลดอาหารมื้อเย็นแต่เพิ่มผักและผลไม้ให้มากขึ้น
3. อาหารประเภทใดเหมาะสมกับผู้ป่วยที่เป็นโรคคอพอก (Goiter)
  - ก. . เกลือแกง ผักใบเขียว
  - ข. เกลือป่น อาหารทั่วไป
  - ค. เกลือสมุทร อาหารทะเล
  - ง. เนื้อสัตว์ ไข่แดง ถั่วต่าง ๆ

4. ข้อใดที่**ไม่ใช่**วิธีป้องกันการบริโภคเกินความต้องการ
  - ก. ไม่รับประทานอาหารมื้อเช้า
  - ข. หลีกเลี่ยงอาหารประเภททอด
  - ค. หลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันมาก
  - ง. รับประทานอาหารให้ครบ 3 มื้อ
5. ข้อใดมีหน้าที่และประโยชน์ต่อโครงสร้างของร่างกายคล้ายกัน
  - ก. วิตามินเค คลอรีน ไอโอดีน
  - ข. วิตามินบี กำมะถัน แมกนีเซียม
  - ค. วิตามินดี แคลเซียม ฟอสฟอรัส
  - ง. วิตามินเอ โซเดียม โพแทสเซียม
6. คนที่เป็นโรคอ้วนมีโอกาสเสี่ยงต่อโรคอะไรบ้าง
  - ก. เอดส์
  - ข. มะเร็ง
  - ค. โลหิตจาง
  - ง. ความดันโลหิตสูง
7. การจัดรายการอาหารข้อใด**ไม่**ถูกต้อง
  - ก. จัดให้ครบ 5 หมู่
  - ข. ควรให้มีหลายรสในมื้อเดียวกัน
  - ค. ควรคำนึงถึงเพศ วัย อายุและกิจกรรม
  - ง. ควรจัดอาหารซ้ำกันบ่อย ๆ ครั้งใน 1 สัปดาห์
8. การขาดสารอาหารหมายถึงข้อใด
  - ก. การรับประทานอาหารไม่อิ่ม
  - ข. การขาดสารอาหารประเภทโปรตีน
  - ค. การรับประทานอาหารไม่ครบทั้ง 5 หมู่
  - ง. ปริมาณสารอาหารที่ได้รับน้อยกว่าปริมาณที่ร่างกายต้องการ
9. ทำไมเด็กวัยเรียนจึงต้องการสารอาหารโปรตีนมากกว่าวัยผู้ใหญ่
  - ก. เพราะใช้ความคิดมากกว่า
  - ข. เพื่อใช้ในการสร้างฮอร์โมน
  - ค. เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็ง
  - ง. เพื่อสร้างความสมดุลในร่างกาย
10. อาหารมื้อใดที่เด็กวัยเรียนส่วนมากไม่ค่อยเห็นความสำคัญ
  - ก. มื้อเช้า
  - ข. มื้อเย็น
  - ค. อาหารว่าง
  - ง. มื้อกลางวัน

## ชั้นสร้างความสนใจ



### บัตรคำสั่ง

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายวิเคราะห์ภาพแล้วตอบคำถามใช้เวลา 5 นาที
2. ให้นักเรียนกลุ่มอาสาสมัคร 1 กลุ่ม ออกมานำเสนอผลการวิเคราะห์หน้าชั้นเรียน 2 - 3 นาที



ภาพที่ 1 ภาพถ่ายเด็กชาวเขา เผ่าม้งใน จ.ท่าซยาง ทางภาคเหนือของเวียดนาม ผลการศึกษา ระบุว่า 1 ใน 3 ของเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 5 ขวบในประเทศมีภาวะขาดสารอาหาร โดยเฉพาะเด็กที่อยู่ในพื้นที่ยากจนและห่างไกล เช่น พื้นที่ภูเขาสูง ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของชนกลุ่มน้อยต่าง ๆ (ที่มา : <http://info.muslimthai.com/main/index.php?page=sub&category=57&id=19551>. สืบค้นเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2554)

จากภาพให้แต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์แล้ว  
ตอบคำถามด้วยนะคะ



จากภาพนักเรียนคิดว่าชีวิตความเป็นอยู่ของชาวเขาเป็นอย่างไร

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

นักเรียนคิดว่าเด็กวัยเรียนน่าจะรับประทานอาหารประเภทใด

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

ร่วมกันอภิปราย ได้คำตอบแล้ว  
กลุ่มอาสาสมัครนำเสนอได้เลย



## ขั้นสำรวจและค้นหา



### บัตรคำสั่ง

นักเรียนทำกิจกรรมตามบัตรกิจกรรมบูรณาการกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้  
นักเรียนรู้จักความพอประมาณ นักเรียนรู้จักเลือกรับประทานอาหารที่มีในท้องถิ่น และนักเรียนได้  
ศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของผักต่าง ๆ ในท้องถิ่นที่สามารถเลือกรับประทานได้





## ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป



### บัตรคำสั่ง

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมตามบัตรกิจกรรม
2. ให้นักเรียนกลุ่มอาสาสมัคร 1 กลุ่ม ออกมานำเสนอความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมตามบัตรกิจกรรม
3. ให้นักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้นำเสนอ ออกมานำเสนอเพิ่มเติมในส่วนที่แตกต่างจากกลุ่มอาสาสมัคร
4. ให้นักเรียนทั้งชั้นเรียนร่วมกันอภิปราย เพื่อหาความถูกต้องตามเหตุและผล
5. ครูสรุปเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดให้สมบูรณ์



## เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1

### การบูรณาการกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ความพอประมาณ นักเรียนรู้จักเลือกรับประทานอาหารที่มีในท้องถิ่น
2. การมีความรู้ นักเรียนศึกษาคคุณค่าทางโภชนาการของผักต่าง ๆ ในท้องถิ่นที่สามารถเลือกรับประทานได้

**คำชี้แจง** นักเรียนยกตัวอย่างผักที่มีในท้องถิ่น ที่มีวิตามินและแร่ธาตุชนิดต่าง ๆ ที่เด็กวัยเรียนควรบริโภคเพื่อสุขภาพที่ดี

#### แนวคำตอบ

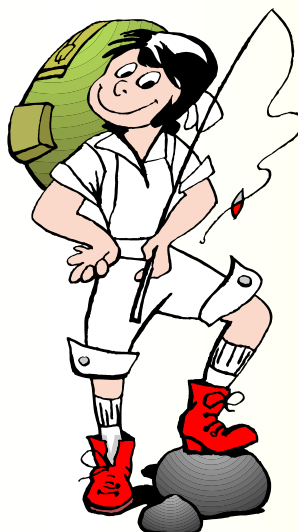
ชื่อผัก	ชนิดของวิตามินและแร่ธาตุที่พบ
ผักตำลึง	วิตามินเอ วิตามินซี แคลเซียม ฟอสฟอรัส ธาตุเหล็ก
ใบแมงลัก	วิตามินเอ วิตามินบี2 แคลเซียม ฟอสฟอรัส
พริก	วิตามินเอ วิตามินซี แคลเซียม ฟอสฟอรัส
ถั่วฝักยาว	วิตามินเอ วิตามินซี แคลเซียม ฟอสฟอรัส
กะเพรา	เหล็ก แคลเซียม โพแทสเซียม โปรตีน ฟอสฟอรัส วิตามินซี
โหระพา	วิตามินเอ วิตามินซี แคลเซียม ฟอสฟอรัส
ผักชี	วิตามินเอ วิตามินซี วิตามินบี2 แคลเซียม เหล็ก ฟอสฟอรัส
มะเขือเปราะ	แคลเซียม
ผักกาดหอม	วิตามินเอ วิตามินซี เหล็ก ฟอสฟอรัส
มะละกอดิบ	วิตามินซี
ผักบุ้ง	วิตามินเอ วิตามินซี วิตามินซี2 เหล็ก แมกนีเซียม
กระถิน	วิตามินเอ วิตามินบี1 โปรตีน แคลเซียม เหล็ก
มะเขือเทศ	วิตามินเอ วิตามินซี วิตามินบี2 lycopene (ไลโคปีน)

## ชั้นขยายความรู้



### บัตรคำสั่ง

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านเนื้อหาจากบัตรเนื้อหา เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายถึง ความหมายของโภชนาการเด็กวัยเรียน ความสำคัญของโภชนาการในเด็กวัยเรียน ความต้องการสารอาหารของเด็กวัยเรียน การขาดสารอาหาร การป้องกันการบริโภคอาหารเกินความต้องการ ปัญหาและการแก้ปัญหาด้านการรับประทานอาหารของเด็กวัยเรียน
3. เมื่อนักเรียนศึกษาเนื้อหาจากบัตรเนื้อหา เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน แล้วให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความคิดรวบยอดด้วยผังความคิด



## บัตรเนื้อหา เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน



### ความหมายของโภชนาการ

โภชนาการ (nutrition) หมายถึง อาหาร (food) ที่เข้าสู่ร่างกายคนแล้ว ร่างกายสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ในด้านการเจริญเติบโต การค้าจุนและการซ่อมแซมส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โภชนาการมีความหมายกว้างกว่าและต่างจากคำว่าอาหาร เพราะอาหารที่รับประทานกันอยู่ทุกวันนี้ มีดีเลวต่างกัน อาหารหลายชนิดที่กินแล้วรู้สึกอิ่ม แต่ไม่มีประโยชน์หรือก่อโทษต่อร่างกายได้

### เด็กวัยเรียน

เด็กวัยเรียนมีอายุประมาณ 6 – 12 ปี ในวัยนี้เด็กหญิงจะเจริญเติบโตเร็วกว่าเด็กชาย ร่างกายได้สัดส่วน มีพัฒนาการทางด้านกล้ามเนื้อ กระดูกและฟันแท้เริ่มขึ้น แม้อัตราการเจริญเติบโตช้ากว่าวัยทารกและก่อนวัยเรียน แต่มีการเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ เด็กวัยนี้โตพอจะช่วยเหลือตนเองเรื่องอาหาร รู้จักเลือกว่าชอบไม่ชอบอะไร ดังนั้นพฤติกรรมในการรับประทาน จึงมีผลต่อภาวะโภชนาการของเด็ก

### ความสำคัญของโภชนาการในเด็กวัยเรียน



เด็กวัยเรียนและวัยรุ่น เป็นช่วงวัยที่ร่างกายยังมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ทั้งขนาดและโครงสร้างของร่างกายซึ่งแสดงออกทางน้ำหนักและความสูง เป็นช่วงที่ร่างกายสร้างเนื้อกระดูกและความแข็งแรงของกระดูก เด็กหญิงจะเริ่มมีประจำเดือน การส่งเสริมให้เด็กได้รับอาหารและโภชนาการที่เหมาะสมในช่วงนี้ นับเป็นโอกาสสุดท้ายของชีวิตที่เด็กจะสามารถเจริญเติบโตและพัฒนาการได้เต็มศักยภาพตามพันธุกรรม โดยเฉพาะการเจริญเติบโตของความสูง การปล่อยเวลาให้ล่วงพ้นวัยนี้ไปแล้วจะใช้เวลาพยายามที่จะส่งเสริมให้เด็กมีการเจริญเติบโตของส่วนสูงเพิ่มขึ้นด้วยวิธีการใดก็ตาม พบว่า ให้ผลน้อยมากและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูงมาก

## ความต้องการสารอาหารของเด็กวัยเรียน



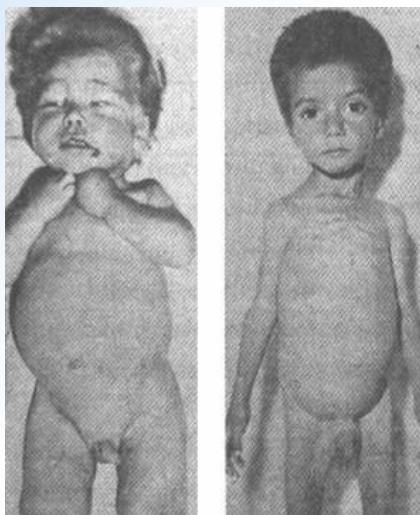
- พลังงาน เด็กวัยนี้ต้องการพลังงานสูง ควรได้รับวันละ 1,600-1,850 แคลลอรี่
- โปรตีน ต้องได้รับอย่างเพียงพอ ทั้งคุณภาพและปริมาณ เพื่อเสริมสร้างการเติบโต ซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่สลาย เป็นส่วนประกอบของฮอร์โมน เอนไซม์ สารสร้างภูมิคุ้มกัน และรักษาสมดุลของร่างกาย ควรได้รับวันละ 26-37 กรัม
- วิตามิน ได้แก่
  - วิตามินดี มีหน้าที่สำคัญในการควบคุมเมตาบอลิซึมของแคลเซียม และฟอสฟอรัส มีผลโดยตรงต่อการสร้างกระดูกและฟัน ปริมาณที่ควรได้รับขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม ถ้าอยู่ในเขตร้อนต้องการเพียงวันละ 2.5 ไมโครกรัม ถ้าอยู่ในเขตแสงปานกลางอาจต้องการถึงวันละ 10 ไมโครกรัม
- แร่ธาตุ ได้แก่
  - แคลเซียมและฟอสฟอรัส หากขาดร่างกายจะเติบโตไม่เต็มที่ ควรได้รับวันละ 800-1,200 มิลลิกรัม สำหรับเด็กวัยเรียน
  - ป้องกันโรคคอกพอก ควรได้รับวันละ 120-150 ไมโครกรัม
  - สังกะสี จำเป็นต่อการเจริญเติบโต หากขาดการเจริญเติบโตจะหยุดชะงัก ขาดความอยากอาหาร การรับรสน้อยลง ควรได้รับวันละ 10 มิลลิกรัม มีอยู่ในเนื้อสัตว์และอาหารทะเล
- น้ำ ควรดื่มน้ำที่สะอาด หรือดื่มเครื่องดื่มที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย อาหารและปริมาณอาหารที่เด็กวัยเรียนควรได้รับ
- อาหารสำหรับเด็กวัยเรียนโดยใช้อาหาร 5 หมู่เป็นหลัก



## การขาดสารอาหาร

การขาดสารอาหาร หมายถึง ปริมาณสารอาหารที่ร่างกายได้รับน้อยกว่าปริมาณที่ร่างกายต้องการ สารอาหารที่เด็กวัยนี้มักจะได้รับในปริมาณไม่เพียงพอ ได้แก่

**1. การขาดโปรตีนและพลังงาน** ซึ่งจะทำให้ร่างกายไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร ตัวเล็กกว่าปกติ ร่างกายอ่อนแอ มีภูมิคุ้มกันโรคต่ำ เฉื่อยชา เหม่อลอย การเรียนรู้ช้ากว่าปกติ



ภาพที่ 2 ลักษณะของเด็กที่เป็นโรคขาดโปรตีนและแคลอรี

(ที่มา: <http://www.kr.ac.th/tech/det48m2/f008.html>. สืบค้นเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2554)



## 2. การขาดแร่ธาตุ

**การขาดธาตุไอโอดีน** จะทำให้เติบโตช้า เรียนรู้ช้า สติปัญญาต่ำกว่าปกติเมื่อเทียบกับอายุตามเกณฑ์เฉลี่ย ความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ต่ำ



ภาพที่ 3 อาหารที่มีธาตุไอโอดีน

(ที่มา : <http://www.prideofmanchester.com/restaurants/seafood.htm>.  
สืบค้นเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2554)

**การขาดธาตุเหล็ก** ทำให้เกิดโรคโลหิตจาง ความจำไม่ดี พัฒนาการทางสมองช้ากว่าปกติ ง่วงเหงา มีอาการซีดเศร้า สำหรับเด็กหญิงในช่วงวัยรุ่นจะมีการสูญเสียธาตุเหล็กจากการมีประจำเดือน ดังนั้น จึงต้องการธาตุเหล็กจากอาหารมากกว่าเด็กชายในวัยเดียวกัน

**การขาดธาตุแคลเซียม** ทำให้เป็นโรคกระดูกอ่อน จะทำให้เกิดอาการชัก หากเป็นแผลเลือดออก ทำให้เลือดแข็งตัวช้า ในหญิงมีครรภ์จะทำให้เกิดโรคกระดูกอ่อน ในผู้ใหญ่เกิดอาการปวดในกระดูก กระดูกเปราะ



ภาพที่ 4 อาหารที่มีธาตุฟอสฟอรัส

(ที่มา : <http://www.kruaklaiban.com/forum/index.php?s=dd8d20027c917855b038882c2b16ee31&showtopic=31320&st=0&#entry447920>.  
สืบค้นเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2554)

**การขาดธาตุโพแทสเซียม**      เบื่ออาหาร กล้ามเนื้อร่างกายทำงานช้าลง อาจทำให้เป็น  
อัมพาต อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร อาเจียน



ภาพที่ 5 อาหารที่มีธาตุโพแทสเซียม

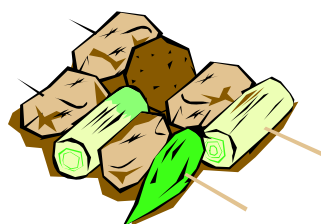
(ที่มา : <http://www.rakbankerd.com/agriculture/open.php?id=1231&s=tblplant>.  
สืบค้นเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2554)

**การขาดธาตุโซเดียม**      เกิดอาการคลื่นไส้ เบื่ออาหาร กล้ามเนื้อไม่มีแรง หรือเป็นตะคริว  
ความดันเลือดต่ำ



ภาพที่ 6 อาหารที่มีธาตุโซเดียม

(ที่มา : [http://th.88db.com/th/Knowledge/Knowledge\\_Detail.page/Food-Beverage/](http://th.88db.com/th/Knowledge/Knowledge_Detail.page/Food-Beverage/).  
สืบค้นเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2554)







### การขาดวิตามินบีสอง

1. การเจริญเติบโตช้า หรือหยุดชะงัก
2. เป็นแผลที่มุมปาก หรือเรียกว่า ปากนกกระจอก
3. ลิ้นอักเสบ บวมแดง ผิวหนังอักเสบ โดยเฉพาะในบริเวณ หู จมูก

### การขาดวิตามินบีหก

1. ประสาทเสื่อม อ่อนเพลีย หงุดหงิด
2. การทำงานของกล้ามเนื้อผิดปกติ
3. เป็นโรคโลหิตจางชนิดเม็ดเลือดเล็กและสีจาง มีอาการบวม ค้นตามผิวหนัง

### การขาดวิตามินบีสิบสอง

1. ทำให้เกิดโรคโลหิตจางชนิดที่เซลล์เม็ดเลือดแดงมีรูปร่างผิดปกติ
2. มีความผิดปกติทางระบบประสาท

### การขาดวิตามินซี

1. อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย หายใจไม่สะดวก เบื่ออาหาร
2. ผิวหนังหยาบกร้าน เขียวคล้ำตามแขนขา หรืออาจมีจุดแดง ๆ ขึ้นตามแขนขา
3. เหงือกแดงบวม ฟันโยก หลุดง่าย
4. แผลหายช้า
5. ภูมิคุ้มกันลดลง





**ภาพที่ 9** อาหารประเภททอด รับประทานมากจะมีไขมันสะสมในร่างกาย  
(ที่มา : <http://forums.goosiam.com/html/0019887.html>. สืบค้นเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2554)

### ปัญหาและการแก้ปัญหาด้านการรับประทานอาหารของเด็กวัยเรียน

การรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสมทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ ทำให้เด็กไทยในวัยเรียน เกิดทุพโภชนาการต่าง ๆ เช่น การขาดโปรตีนและพลังงาน ภาวะโรคโลหิตจาง และการขาดสาร ไอโอดีนปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาใหญ่ของสังคม เพราะจะทำให้ประเทศมีประชากรที่ด้อยคุณภาพ ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศ รัฐบาลต้องเข้ามาร่วมแก้ไข เช่น การกำหนดมาตรฐานในการจัดทำอาหารให้เด็กตามโรงเรียน และช่วยเหลือเด็กในส่วนที่ขาดแคลน ในส่วนของครอบครัวก็ต้อง คอยดูแลลูกหลานและให้ความสำคัญกับการรับประทานอาหาร เป็นต้น



## บัตรกิจกรรมที่ 2

### แผนผังความคิด (Mind Map)

### เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน

### บัตรคำสั่ง

ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิดสรุป เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน ให้ครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้

1. ความหมายของโภชนาการ
2. เด็กวัยเรียน
3. ความสำคัญของโภชนาการในเด็กวัยเรียน
4. ความต้องการสารอาหารของเด็กวัยเรียน
5. การขาดสารอาหาร
6. การป้องกันการบริโภคอาหารเกินความต้องการ
7. ปัญหาและการแก้ปัญหาด้านการรับประทานอาหารของเด็กวัยเรียน



แผนผังความคิด (Mind Map)  
เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน

โภชนาการของเด็กวัยเรียน

## ชั้นประเมิน



## บัตรคำสั่ง

1. ให้นักเรียนแต่ละคนตอบคำถามตามบัตรคำถาม เพื่อทบทวนความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโภชนาการของเด็กวัยเรียน
2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ





**บัตรคำถามที่ 1**  
**โภชนาการของเด็กวัยเรียน**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (5 คะแนน) เวลา 5 นาที

1. โภชนาการ หมายถึง

-----  
-----

2. เด็กวัยเรียนคือเด็กในวัยใด

-----

3. ความต้องการสารอาหารของเด็กวัยเรียนเป็นอย่างไร

-----  
-----

4. เด็กวัยเรียนต้องการพลังงานในการทำกิจกรรมต่างๆ เท่าใด

-----  
-----

5. โปรตีนที่ร่างกายของเด็กวัยเรียนได้รับนำไปใช้ประโยชน์ในด้านใด

-----  
-----





## บัตรคำถามที่ 2

### การขาดสารอาหาร

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (5 คะแนน) เวลา 5 นาที

1. การขาดโปรตีนและพลังงานจะส่งผลอย่างไรต่อร่างกาย

-----

-----

2. การขาดธาตุไอโอดีนจะส่งผลอย่างไรต่อร่างกาย

-----

-----

3. การขาดวิตามินดีจะส่งผลอย่างไรต่อร่างกาย

-----

-----

4. การที่ร่างกายรู้สึกอ่อนเพลียง่าย เป็นโรคเหน็บชา กล้ามเนื้ออ่อนเพลียเนื่องจากขาดวิตามินชนิดใด

-----

-----

5. นักเรียนมีการป้องกันการบริโภคอาหารเกินความต้องการอย่างไร

-----

-----





1. โภชนาการ หมายถึง  
**ตอบ** โภชนาการ (nutrition) หมายถึง อาหาร (food) ที่เข้าสู่ร่างกายคนแล้ว ร่างกายสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ในด้านการเจริญเติบโต การค้าจุนและการซ่อมแซมส่วนต่างๆของร่างกาย
2. เด็กวัยเรียนคือเด็กในวัยใด  
**ตอบ** เด็กวัยเรียนมีอายุประมาณ 6 – 12 ปี ในวัยนี้เด็กหญิงจะเจริญเติบโตเร็วกว่าเด็กชาย ร่างกายได้สัดส่วน มีพัฒนาการทางด้านกล้ามเนื้อ กระดูก และฟันแท้เริ่มขึ้น
3. ความต้องการสารอาหารของเด็กวัยเรียนเป็นอย่างไร  
**ตอบ** มีความต้องการพลังงาน โปรตีน แร่ธาตุ วิตามิน น้ำ และอาหารหลัก 5 หมู่
4. เด็กวัยเรียนต้องการพลังงานในการทำกิจกรรมต่างๆ ต่อวันเท่าใด  
**ตอบ** วันละ 1,600-1,850 กิโลแคลอรี
5. โปรตีนที่ร่างกายของเด็กวัยเรียนได้รับนำไปใช้ประโยชน์ในด้านใด  
**ตอบ** เสริมสร้างการเติบโต ซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่สลาย เป็นส่วนประกอบของฮอร์โมน เอนไซม์ สารสร้างภูมิคุ้มกันและรักษาสมดุลของร่างกาย



## เฉลยบัตรคำถามที่ 2

### การขาดสารอาหาร

1. การขาดโปรตีนและพลังงานจะส่งผลอย่างไรต่อร่างกาย  
**ตอบ** ทำให้ร่างกายไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร ตัวเล็กกว่าปกติ ร่างกายอ่อนแอ มีภูมิคุ้มกันต้านทานโรคต่ำ เฉื่อยชา เหม่อลอย การเรียนรู้ช้ากว่าปกติ
2. การขาดธาตุไอโอดีนจะส่งผลอย่างไรต่อร่างกาย  
**ตอบ** จะทำให้เตี้ยโตช้า เรียนรู้ช้า สติปัญญาต่ำกว่าปกติเมื่อเทียบกับอายุ ตามเกณฑ์เฉลี่ย ความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ต่ำ
3. การขาดวิตามินดีจะส่งผลอย่างไรต่อร่างกาย  
**ตอบ** ทำให้เกิดโรคกระดูกอ่อน
4. การที่ร่างกายรู้สึกอ่อนเพลียง่าย เป็นโรคเหน็บชา กล้ามเนื้ออ่อนเพลียเนื่องจากขาดวิตามินชนิดใด  
**ตอบ** ขาดวิตามินบีหนึ่ง
5. นักเรียนมีการป้องกันการบริโภคอาหารเกินความต้องการอย่างไร  
**ตอบ** ควรรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ รับประทานอาหารให้ครบ 3 มื้อ หลีกเลี่ยงอาหารประเภททอด หลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันมาก ไม่ควรอดอาหาร ไม่ควรรับประทานยาลดน้ำหนัก



**แบบทดสอบหลังเรียน**  
**เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน**  
**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**

**คำชี้แจง**

1. แบบทดสอบ จำนวน 10 ข้อ คะแนน 10 คะแนน
2. เวลา 10 นาที
3. นักเรียนทำเครื่องหมาย X ทับข้อ ก ข ค หรือ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด เพียงข้อเดียว

1. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับโรคขาดวิตามินและแร่ธาตุ
  - ก. การขาดวิตามินอี ทำให้เลือดแข็งตัวช้า การขาดแคลเซียม ทำให้เป็นอัมพาต
  - ข. การขาดวิตามินบีหนึ่ง ทำให้เกิดโรคปากนกกระจอก การขาดไอโอดีนทำให้เป็นโรคคอพอก
  - ค. การขาดวิตามินเอ ทำให้มองไม่เห็นในที่สลัว การขาดฟอสฟอรัสทำให้เกิดอาการอ่อนเพลีย
  - ง. การขาดวิตามินซี ทำให้แผลหายช้า การขาดแมกนีเซียมทำให้กระเพาะอาหารย่อยอาหารไม่ปกติ
2. ข้อใดจัดอยู่ในลักษณะการบริโภคที่**ไม่ดี**
  - ก. ดื่มน้ำผลไม้แทนผลไม้
  - ข. ดื่มนมถั่วเหลืองแทนนมสดที่ได้รับจากสัตว์
  - ค. ลดอาหารมื้อกลางวันแต่เพิ่มมื้อเย็นให้มากขึ้น
  - ง. ลดอาหารมื้อเย็นแต่เพิ่มผักและผลไม้ให้มากขึ้น
3. อาหารประเภทใดเหมาะสมกับผู้ป่วยที่เป็นโรคคอพอก (Goiter)
  - ก. . เกลือแกง ผักใบเขียว
  - ข. เกลือปน อาหารทั่วไป
  - ค. . เกลือสมุทร อาหารทะเล
  - ง. เนื้อสัตว์ ไข่แดง ถั่วต่าง ๆ

4. ข้อใดมีหน้าที่และประโยชน์ต่อโครงสร้างของร่างกายคล้ายกัน
  - ก. วิตามินเค คลอรีน ไอโอดีน
  - ข. วิตามินบี กำมะถัน แมกนีเซียม
  - ค. วิตามินดี แคลเซียม ฟอสฟอรัส
  - ง. วิตามินเอ โซเดียม โพแทสเซียม
5. ข้อใดที่**ไม่ใช่**วิธีป้องกันการบริโภคเกินความต้องการ
  - ก. ไม่รับประทานอาหารมื้อเช้า
  - ข. หลีกเลี่ยงอาหารประเภททอด
  - ค. หลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันมาก
  - ง. รับประทานอาหารให้ครบ 3 มื้อ
6. คนที่เป็นโรคอ้วนมีโอกาสเสี่ยงต่อโรคอะไรบ้าง
  - ก. เอ็ดส์
  - ข. มะเร็ง
  - ค. โลหิตจาง
  - ง. ความดันโลหิตสูง
7. การขาดสารอาหารหมายถึงข้อใด
  - ก. การรับประทานอาหารไม่อิ่ม
  - ข. การขาดสารอาหารประเภทโปรตีน
  - ค. การรับประทานอาหารไม่ครบทั้ง 5 หมู่
  - ง. ปริมาณสารอาหารที่ได้รับน้อยกว่าปริมาณที่ร่างกายต้องการ
8. การจัดรายการอาหารข้อใด**ไม่**ถูกต้อง
  - ก. จัดให้ครบ 5 หมู่
  - ข. ควรให้มีหลายรสในมื้อเดียวกัน
  - ค. ควรคำนึงถึงเพศ วัย อายุและกิจกรรม
  - ง. ควรจัดอาหารซ้ำกันบ่อย ๆ ครั้งใน 1 สัปดาห์
9. อาหารมื้อใดที่เด็กวัยเรียนส่วนมากไม่ค่อยเห็นความสำคัญ
  - ก. มื้อเช้า
  - ข. มื้อเย็น
  - ค. อาหารว่าง
  - ง. มื้อกลางวัน
10. ทำไมเด็กวัยเรียนจึงต้องการสารอาหารโปรตีนมากกว่าวัยผู้ใหญ่
  - ก. เพราะใช้ความคิดมากกว่า
  - ข. เพื่อใช้ในการสร้างฮอร์โมน
  - ค. เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็ง
  - ง. เพื่อสร้างความสมดุลในร่างกาย



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน  
เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์



- 
1. ค
  2. ค
  3. ค
  4. ก
  5. ค
  6. ง
  7. ง
  8. ง
  9. ง
  10. ก

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน  
เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์



1. ค
2. ค
3. ค
4. ค
5. ก
6. ง
7. ง
8. ง
9. ก
10. ง

**แบบสรุปคะแนน**  
**หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง อาหารและสารเสพติด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**  
**ชุดที่ 9 เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน**

คะแนน	บัตร กิจกรรม ที่ 1	บัตร กิจกรรม ที่ 2	บัตร คำถาม ที่ 1	บัตร คำถาม ที่ 2	แบบทดสอบ ก่อนเรียน	แบบทดสอบ หลังเรียน	คะแนน การพัฒนา
คะแนนเต็ม	10	10	5	5	10	10	
คะแนนที่ได้							
คิดเป็น ร้อยละ							

(ลงชื่อ) ..... ผู้ประเมิน

(นางณิรดา จงจิตร)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ โรงเรียนทุ่งสงวิทยา

**เกณฑ์การประเมินบัตรกิจกรรม/บัตรคำถาม**

**ระดับคุณภาพ**

ระดับ 4 9 - 10 คะแนน ข้อมูลถูกต้องครบถ้วนตามจุดประสงค์

ระดับ 3 7 - 8 คะแนน ข้อมูลถูกต้องสมบูรณ์พอสมควรตามจุดประสงค์

ระดับ 2 5 - 6 คะแนน ข้อมูลถูกต้องเป็นบางส่วนไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

ระดับ 1 ต่ำกว่า 5 คะแนน ข้อมูลถูกต้องเป็นส่วนน้อยไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

**เกณฑ์การตัดสินผลการประเมิน** ได้ระดับ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

**เกณฑ์การประเมินแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน**

**ระดับคุณภาพ**

ระดับ 4 9 - 10 คะแนน หมายถึง ดี

ระดับ 3 7 - 8 คะแนน หมายถึง ปานกลาง

ระดับ 2 5 - 6 คะแนน หมายถึง พอใช้

ระดับ 1 ต่ำกว่า 5 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

**เกณฑ์การตัดสินผลการประเมิน** ตั้งแต่ 7 คะแนน ขึ้นไปถือว่าผ่าน

## บรรณานุกรม

- จรัญ ประค์ลภ. **สรุปเข้มวิทยาศาสตร์ ม. 2**. กรุงเทพฯ : แม็ค, 2548.
- ณัด ศรีบุญเรืองและคณะ. **สัมฤทธิ์มาตรฐานวิทยาศาสตร์ ม.2 เล่ม 1**. กรุงเทพฯ : บริษัท  
อักษรเจริญทัศน์ อ.จ.ท จำกัด, 2551.
- ประดับ นาคแก้วและคณะ. **หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ : บริษัท  
สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด, 2551.
- ประสิทธิ์ ทองเพ็ชรพงษ์. **หนังสือคู่มือวิทยาศาสตร์ ม. ต้น**. กรุงเทพฯ : บริษัทสำนักพิมพ์  
แม็ค จำกัด, 2542.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์และคณะ. **ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญวิชาวิทยาศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ, 2546.
- ยุพา วรยศและคณะ. **หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ : บริษัท  
อักษรเจริญทัศน์ อ.จ.ท จำกัด, 2551.
- ศรีลักษณ์ พลวัฒน์และคณะ. **หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์  
นิยมวิทยา, 2546.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. **คู่มือครูรายวิชา  
พื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 1**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์  
สกสค. ลาดพร้าว, 2553.
- บุษบา มั่งประสิทธิ์. **อาหารและสารอาหาร** [ออนไลน์].<http://www.mu.ac.th/e-QuizMarie/html/1098/science.htm>. [26 กุมภาพันธ์ 2554].
- มูลนิธิเดอะพอส โฮมเซ็นเตอร์. **สารอาหารคืออะไร**. [ออนไลน์].<http://www.thepoz.org/> .  
[26 กุมภาพันธ์ 2554].

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

รหัสวิชา ว22101 รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 3  
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง อาหารและสารเสพติด  
ชุดที่ 9 เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



นางณิรดา จงจิตร

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนทุ่งสงวิทยา อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ



การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นภารกิจที่สำคัญยิ่งของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถทางวิทยาศาสตร์นั้น ครูผู้สอนจะต้องพัฒนา กระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบให้กับผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของตนเองให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ และการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนเป็น การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูผู้สอนสามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ใน ลักษณะต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย เพื่อเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การ จัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) หน่วยการ เรียนรู้เรื่อง อาหารและสารเสพติด ซึ่งมีทั้งหมด 12 ชุด ได้แก่

ชุดที่ 1 เรื่อง อาหารและสารอาหาร

ชุดที่ 2 เรื่อง คาร์โบไฮเดรต

ชุดที่ 3 เรื่อง โปรตีน

ชุดที่ 4 เรื่อง ไขมัน

ชุดที่ 5 เรื่อง วิตามิน

ชุดที่ 6 เรื่อง แร่ธาตุ

ชุดที่ 7 เรื่อง น้ำและเส้นใยอาหาร

ชุดที่ 8 เรื่อง อาหารกับสุขภาพ

ชุดที่ 9 เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน

ชุดที่ 10 เรื่อง สิ่งเป็นพิษในอาหาร

ชุดที่ 11 เรื่อง สารเสพติด

ชุดที่ 12 เรื่อง สารเสพติดที่ควรรู้จัก

และชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้เป็น ชุดที่ 9 เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 3 กลุ่มสาระการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นชุดกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ส่งเสริมทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ทักษะการสืบค้นข้อมูล กระบวนการ คิดอย่างมีเหตุผล และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ โดยครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำ และคอย อำนวยความสะดวก ตลอดจนถึงติดตามผลการศึกษาอย่างใกล้ชิด

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งสงวิทยา ผู้เชี่ยวชาญและคณะครูทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำจนชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี หวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดนี้ จะส่งผลให้นักเรียนมีทักษะ กระบวนการคิด กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ควบคู่กับการพัฒนาจิตวิทยาาสตร์ และสามารถ นำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีเหตุผล มีคุณธรรม และดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

ณิรดา จงจิตร

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ โรงเรียนทุ่งสงวิทยา

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ผังมโนทัศน์ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้ (5E)	1
คำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้ (5E)	2
ผังมโนทัศน์ขั้นตอนการจัดกิจกรรมชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้น กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)	3
มาตรฐานการเรียนรู้	4
ตัวชี้วัด	4
จุดประสงค์การเรียนรู้	5
เวลาที่ใช้	5
แบบทดสอบก่อนเรียน	6
ขั้นสร้างความสนใจ	8
ขั้นสำรวจและค้นหา	10
บัตรกิจกรรมที่ 1 การบูรณาการกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	11
ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป	12
เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1 การบูรณาการกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	13
ขั้นขยายความรู้	14
บัตรเนื้อหา	15
โภชนาการของเด็กวัยเรียน	15
- ความหมายของโภชนาการ	15
- เด็กวัยเรียน	15
- ความสำคัญของโภชนาการในเด็กวัยเรียน	15
- ความต้องการสารอาหารของเด็กวัยเรียน	16
- การขาดสารอาหาร	17

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
โภชนาการของเด็กวัยเรียน (ต่อ)	
- การป้องกันการบริโภคอาหารเกินความต้องการ	23
- ปัญหาและการแก้ปัญหาด้านการรับประทานอาหารของเด็กวัยเรียน	24
บัตรกิจกรรมที่ 2	25
แผนผังความคิด (Mind Map) เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน	26
ขั้นประเมิน	27
บัตรคำถามที่ 1 โภชนาการของเด็กวัยเรียน	28
บัตรคำถามที่ 2 การขาดสารอาหาร	29
เฉลยบัตรคำถามที่ 1 โภชนาการของเด็กวัยเรียน	30
เฉลยบัตรคำถามที่ 2 การขาดสารอาหาร	31
แบบทดสอบหลังเรียน	32
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	34
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	35
แบบสรุปคะแนน	36
บรรณานุกรม	37

## หนังสือรับรองผลงานทางวิชาการ

ข้าพเจ้า นายวิเชียร วงศ์แก้ว ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งสงวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่  
เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง โภชนาการของเด็กวัยเรียน เป็นผลงานทางวิชาการที่  
นางณิรดา จงจิตร ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ โรงเรียนทุ่งสงวิทยา สำนักงานเขต  
พื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 ได้ผลิตขึ้นด้วยตนเองและได้ใช้นวัตกรรม ประกอบกิจกรรม  
การเรียนรู้ รหัสวิชา ว22101 รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จริง

จึงออกหนังสือเพื่อการรับรอง

(ลงชื่อ)

(นายวิเชียร วงศ์แก้ว)

ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งสงวิทยา

12 พฤษภาคม 2557

## หนังสืออนุญาตให้ใช้สื่อนวัตกรรมการเรียนรู้ในสถานศึกษา

เลขที่ พิเศษ/2557

วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2557

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง โภชนาการ ของเด็กวัยเรียน รหัสวิชา ว22101 รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เขียนและเรียบเรียงโดย นางฉัตรดา จงจิตร ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ โรงเรียนทุ่งสงวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12

ทางโรงเรียนทุ่งสงวิทยา ได้พิจารณาแล้ว อนุญาตให้ใช้ในสถานศึกษาได้นับจาก  
วันอนุญาต

จึงออกหนังสือเพื่อการรับรอง

(ลงชื่อ)

(นายวิเชียร วงศ์แก้ว)

ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งสงวิทยา

12 พฤษภาคม 2557