

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง ชาติที่เป็น

องค์ประกอบของสารอาหาร

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551

เวลา 2 คาบ

รายวิชา วิทยาศาสตร์ (ว 32101)

สัปดาห์ที่ 3 วันที่ 23 – 27 มิถุนายน พ.ศ. 2551

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ห้อง 2/3 , 2/4

ชื่อผู้สอน นางสาว สิรินาถ ชุมพาที

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 1.1 : เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

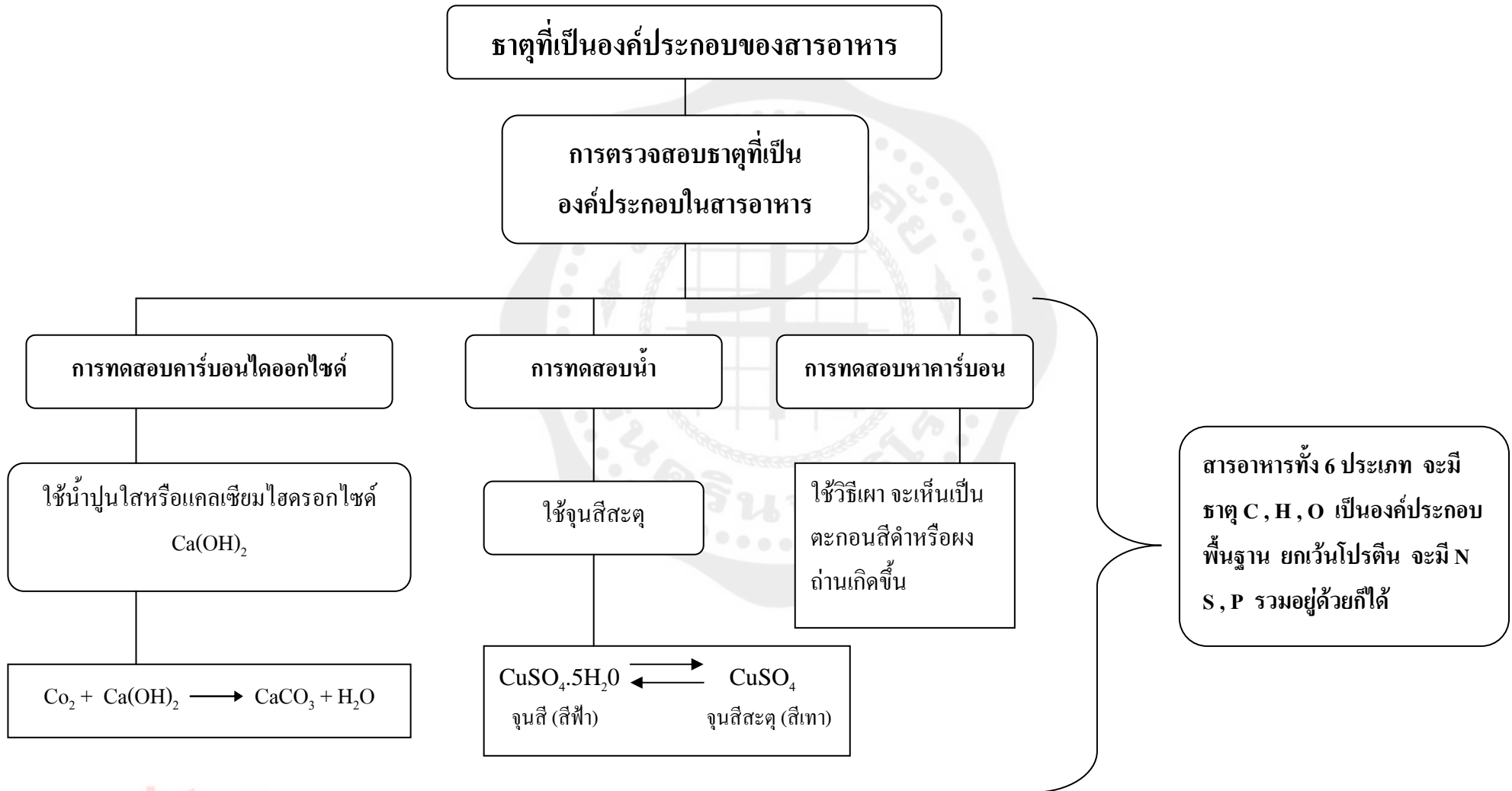
จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตและพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์
2. ให้นักเรียนสามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้สอนคิดค้นวิจัย เพื่อพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาและเผยแพร่องค์ความรู้ให้กับสถาบันการศึกษาอื่นๆ

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของโรงเรียน

1. นักเรียนมีทักษะทางการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ แก้ปัญหาการจัดการอย่างเป็นระบบ รู้วิธีการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากสื่อและแหล่งการศึกษาต่างๆ
2. นักเรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เพียงพอต่อการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง หรือศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษารวมทั้งรู้จักเลือกใช้ชีวิตศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสมและเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสมและตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แผนผังความคิด ธาตุที่เป็นองค์ประกอบของสารอาหาร



2. สารพื้นฐาน

สารที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

3. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 1.1 : เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

4. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

6. การสำรวจ ตรวจสอบสารอาหารต่างๆ ที่รับประทานในชีวิตประจำวัน และนำความรู้มาใช้ในการเลือกรับประทานอาหารที่มีสารอาหารครบถ้วนได้สัดส่วน เหมาะสมกับเพศและวัย

5. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารและสารอาหาร สามารถทดสอบสารอาหารบางประเภทในอาหาร สามารถสืบค้นข้อมูลและอธิบายความสำคัญของสารอาหารที่มีต่อร่างกาย และเลือกรับประทานอาหารที่มีสารอาหารครบถ้วนได้สัดส่วนเหมาะสมกับเพศและวัย

6. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถทดสอบและระบุชนิดของก๊าซ ,ของเหลวที่เกิดจากการเผาอาหารได้
2. นักเรียนสามารถสรุปธาตุที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของสารอาหารได้

7. สารการเรียนรู้

สารอาหารทั้ง 6 ประเภทดังที่กล่าวมาแล้ว อยู่ในรูปของสารประกอบที่เกิดจากสารบริสุทธิ์ที่มีธาตุตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปมารวมตัวกันทางเคมี โดยมีอัตราส่วนของมวลคงที่ สารอาหารแต่ละประเภทมีธาตุสำคัญที่มีองค์ประกอบพื้นฐานอะไรบ้าง การที่เราจะทราบว่าสารอาหารแต่ละประเภทประกอบด้วยธาตุอะไรบ้าง เราสามารถตรวจสอบหาธาตุที่เป็นองค์ประกอบของสารอาหารนั้นได้ โดยการนำอาหารที่ต้องการตรวจสอบมาเผาและวิเคราะห์ธาตุที่เป็นองค์ประกอบของของสารที่เกิดขึ้น ซึ่งจะพบว่า ในการเผาอาหารทุกชนิดจะได้คาร์บอน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ ซึ่งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ประกอบด้วยคาร์บอนและออกซิเจน ส่วนน้ำประกอบด้วยไฮโดรเจนและออกซิเจน ด้วยเหตุนี้จึงกล่าวได้ว่า สารอาหารไม่ว่าประเภทใดจะมีธาตุสำคัญที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานอยู่ 3 ชนิด คือ คาร์บอน (C) ไฮโดรเจน (H) และ ออกซิเจน (O) สำหรับสารอาหารประเภทโปรตีนนอกจากจะมีธาตุพื้นฐานทั้ง 3 ชนิดนี้เป็นองค์ประกอบแล้ว ยังมีธาตุไนโตรเจน (N) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกด้วย แต่โปรตีนบางชนิดอาจมีธาตุกำมะถัน (S) หรือฟอสฟอรัส (P) หรือชนิดอื่น ๆ รวมอยู่ด้วยก็ได้

8. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูตั้งคำถามทบทวนความรู้เดิมว่า คาบที่แล้วเราเรียนเรื่องอะไรไปคะนักเรียน

(แนวทางตอบ เรื่องการทดสอบปริมาณวิตามินซีที่อยู่ในผลไม้)

- ผลไม้ อะไรที่มีวิตามินซีมากที่สุดคะ

(แนวทางตอบ : มะเขือเทศ)

- ความเปรี้ยวของผลไม้มีผลต่อปริมาณวิตามินซีไหมคะ

(แนวทางตอบ : ไม่มีผลต่อปริมาณวิตามินซี) ครูอธิบายเพิ่มเติมว่าความเปรี้ยวในผลไม้

ไม่ได้เกิดจากวิตามินซีเพียงอย่างเดียว แต่ในผลไม้ยังมีกรดผลไม้หลายชนิดที่ทำให้รสเปรี้ยวกว่า เช่น กรดซิตริก กรดทาร์ทาริก เป็นต้น

- หากเพื่อนของนักเรียนเป็นโรคคลักปิดคลักเปิด นักเรียนจะแนะนำเพื่อนว่าอย่างไร

(แนวทางตอบ : ให้รับประทานผลไม้ที่มีวิตามินซีเยอะๆ ได้แก่ มะเขือเทศ มะละกอสุก

เป็นต้น)

1.2 ครูบอกว่า เราก็ได้เรียนรู้เรื่องวิตามิน และการทดสอบวิตามินกันไปแล้ว วันนี้เรามาศึกษาเรื่องใหม่กัน

1.3 ครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน

- เราเคยเรียนเรื่องสารอาหารต่างๆ ผ่านมาแล้ว นักเรียนจำได้หรือไม่ว่าคาร์โบไฮเดรตมี

ธาตุอะไรเป็นองค์ประกอบพื้นฐานบ้าง

(แนวทางตอบ : C H O ค่ะ/ครับ)

- แล้วโปรตีนละคะ

(แนวทางตอบ : C H O N S P และอื่นๆ)

- แล้วนักเรียนจะทราบได้อย่างไรว่าในคาร์โบไฮเดรตนั้นมีธาตุ C H O ดังที่ครูบอก

จริงๆ เราจะมีการทดสอบได้อย่างไร บอกให้นักเรียนเปิดหนังสือหน้า 118

ขั้นที่ 2 ขั้นอธิบาย/ทำกิจกรรม

2.1 เข้าสู่กิจกรรมการทดลองเรื่อง ธาตุที่เป็นองค์ประกอบของสารอาหาร

2.2 ครูและนักเรียนร่วมกันศึกษาอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองและวิธีการในการทดลองจากหนังสือ

ประกอบกับการสาธิตของครูเป็นตัวอย่าง

2.2 นักเรียนลงมือปฏิบัติการทดลอง

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

3.1 เมื่อทำกิจกรรมเสร็จ ให้ตัวแทนของกลุ่มที่ครูเลือกออกมาบันทึกผลการทดลอง

3.2 นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายผลการทดลอง เพื่อให้ได้ข้อสรุปว่า

(แนวทางสรุป 1. ในการเผาอาหารชนิดต่างๆ สิ่งที่เหลือในหลอดทดลองแต่ละครั้งมีลักษณะเหมือนกัน คือ เป็นสารสีดำ ซึ่งก็คือผงถ่านหรือคาร์บอน 2. ในขณะที่เผาไม้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เกิดขึ้น เพราะแก๊สนี้ไปทำให้สารละลายแคลเซียมไฮดรอกไซด์ขุ่น

3. หยอดของเหลวใสที่เกาะข้างหลอดทดลองที่ทำให้ผงจุนสีสะอาดเปลี่ยนเป็นสีฟ้าสด คือ น้ำ

ซึ่งในการเผาอาหารทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นอาหารที่มีสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตหรือโปรตีนหรือไขมันก็จะได้คาร์บอน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า องค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของสารอาหารประเภทต่างๆที่มีอยู่ในอาหารนั้นมี 3 อย่างคือ คาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน นอกจากนี้ สารอาหารประเภทโปรตีนยังมีไนโตรเจนเป็นส่วนประกอบอีกด้วย และโปรตีนบางชนิดอาจจะมีกำมะถันปนอยู่ด้วย)

3.3 ให้นักเรียนบันทึกผลการทดลองลงในสมุด และทำใบกิจกรรม คำถามท้ายการทดลอง

3.4 เมื่อนักเรียนเขียนรายงานสรุปผลการทดลองเสร็จ ให้นักเรียนทุกคนส่งสมุดพร้อมกัน

9. สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ เล่ม 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
2. สื่อภาพประกอบเรื่อง วิตามิน
3. ใบกิจกรรม “คำถามท้ายการทดลอง”
4. อุปกรณ์และสารเคมีต่างๆ

10. การวัดและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม /ความสนใจและตั้งใจเรียน การตรงต่อเวลา เป็นต้น
2. ประเมินจากการถาม-ตอบของนักเรียนในชั้นเรียน
3. ประเมินจากรายงานการทดลอง เรื่องธาตุที่เป็นองค์ประกอบของสารอาหาร
4. ประเมินจากการสังเกตทักษะด้านการปฏิบัติการตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
5. ประเมินจากการออกมานำเสนอผลการทดลอง

11. บรรณานุกรม

- บัญชา แสนทวีและคณะ. (2549). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ เล่ม 3
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 . กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- บัญชา แสนทวีและคณะ. (2549). สื่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์สมบูรณ์แบบ ม.2 เล่ม 1
ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 . กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- ประดับ นาคแก้วและคณะ . (2550). หนังสือเรียนเสริมมาตรฐานแม่ค วิทยาศาสตร์ ม.2 .
กรุงเทพฯ : แม็ค.



