

เผยแพร่ผลงานวิชาการ นางสุจินดา สระคุพันธ์

นำเสนอเมื่อ : 18 ก.ค. 2552

หนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด กินดี อยู่ดี เล่มที่ 2 เรื่อง แหล่งที่มาและประเภทคาร์โบไฮเดรต
ได้จัดทำขึ้นสำหรับใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป 3 ว 40283
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

แหล่งที่มาและประเภท

คาร์โบไฮเดรต

วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป 3 ว 40283 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

นางสุจินดา สระคุพันธ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 1 อำเภอเมือง
จังหวัดอุดรธานี

คำนำ

หนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด กินดี อยู่ดี เล่มที่ 2 เรื่อง
แหล่งที่มาและประเภทคาร์โบไฮเดรต
ได้จัดทำขึ้นสำหรับใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป 3
ว 40283 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

โดยพัฒนาขึ้นตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

กระทรวงศึกษาธิการ

ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ของสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับสาระที่ 3
สารและสมบัติของสาร

มีกิจกรรมการเรียนรู้หลากหลายที่จะให้นักเรียนพัฒนาทักษะกระบวนการคิด
กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และกระบวนการแก้ปัญหา

เพื่อให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

ทำกิจกรรมร่วมกันและเรียนรู้อย่างมีความสุข ภายในหนังสือ

อ่านเพิ่มเติม มีภาพถ่ายจากสถานการณ์จริง

ภาพลายเส้นและภาพการ์ตูนประกอบบทเรียน

เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจง่ายขึ้น และให้เหมาะสมกับนักเรียนที่ไม่ได้เรียน
แนวทางदानวิทยาศาสตร์โดยตรง

ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาความรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์และสามารถนำไปใช้

ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติมเล่มนี้จะเป็นประโยชน์
แก่นักเรียนและผู้สนใจที่จะช่วยให้การจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับ

แหล่งที่มาและ ประเภทคาร์โบไฮเดรตมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
สามารถพัฒนาเป็นองค์ความรู้อย่างถาวรและคงทน

หากมีข้อเสนอแนะใดที่จะให้หนังสืออ่านเพิ่มเติมสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

โปรดแจ้งให้ทราบด้วย จักขอบคุณยิ่ง

นางสุจินดา สระคูพันธ์

คำแนะนำสำหรับนักเรียน

หนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด กินดี อยู่ดี เรื่อง
แหล่งที่มาและประเภทคาร์โบไฮเดรต ประกอบด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้

แบบทดสอบก่อนเรียน บทนำ เนื้อหา กิจกรรม แบบทดสอบหลังเรียน
มีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง

โดยนักเรียนจะได้รับประโยชน์

จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมเล่มนี้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

ด้วยการปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้อย่างเคร่งครัด

1. อ่านจุดประสงค์การเรียนรู้

2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน

3. อ่านสาระในบทนำ

4. ศึกษาเนื้อหาตามลำดับโดยไม่ต้องเร่งรีบ

5. อ่านรายละเอียดของกิจกรรมทุกข้อ

6. ปฏิบัติกิจกรรมตามคำชี้แจงของกิจกรรมทุกข้อ

7. เมื่อทำกิจกรรมตามคำชี้แจงของกิจกรรมแล้ว
จึงตรวจดูเฉลยที่อยู่หน้าถัดไป

ถ้าตอบผิดให้นักเรียนกลับไปศึกษาเนื้อหาและตอบคำถามอีกครั้ง
เมื่อตอบ

ถูกต้องแล้ว จึงทำแบบทดสอบหลังเรียน

8. ควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง โดยไม่ดูเฉลยก่อนทำกิจกรรม

9. ควรศึกษาเอกสารนี้ด้วยตนเอง
ถ้ามีปัญหาหรือขอสงสัยให้ปรึกษาครูทันที

10. ให้นักเรียนทำงานลงกระดาษคำตอบที่ครูเตรียมให้

11. เมื่อนักเรียนทำงานเสร็จแล้ว
ควรรำหนังสืออ่านเพิ่มเติมเล่มนี้ไปเก็บให้เป็นที่
อย่างมีระเบียบ

ขอให้นักเรียนตั้งใจศึกษาเนื้อหา
และปฏิบัติตามกิจกรรมอย่างเต็มความสามารถ

เพื่อจะได้พัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ
แหล่งที่มาและประเภทคาร์โบไฮเดรต
อย่างต่อเนื่องและนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1.

อธิบายความหมายและแหล่งที่มาของสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตได้

2. อธิบายความแตกต่างระหว่างคาร์โบไฮเดรตประเภทต่างๆได้

3. บอกโครงสร้างของคาร์โบไฮเดรตแต่ละประเภทได้

บทนำ

อาหารเป็นหนึ่งในปัจจัย 4 ของการดำรงชีวิต

ช่วยเสริมสร้างร่างกายให้เจริญเติบโตแข็งแรง

ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอและให้พลังงานเพื่อการดำรงชีวิต

มนุษย์ต้องการหรือปรารถนาให้มีชีวิตหรือดำรงชีวิตแบบ “กินดี อยู่ดี”
การที่มีชีวิต “กินดี อยู่ดี” ก็คือ

การมีชีวิตหรือดำรงชีวิตที่มีคุณภาพทั้งด้านกำลังกาย สติปัญญา

ความรู้สึกนึกคิด ดังนั้น

เราจึงต้องคำนึงถึงคุณค่าของอาหารที่กินเข้าไปทุกครั้ง เช่น

- ควรกินอาหารอะไร อย่างไร
- แหล่งอาหารใดที่ให้สารอาหารประเภทใด
- สารอาหารแต่ละประเภทสำคัญอย่างไร
- กินอาหารปริมาณเท่าไร
จึงจะถูกสัดส่วนตามที่ร่างกายต้องการ
- หากกินอาหารมากเกินไปจะเกิดผลเสียอย่างไร
- ควรตระหนักถึงความสำคัญที่ร่างกายจะแปรสภาพอาหารและ
สารอาหารอย่างไร และร่างกายนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร

หนังสืออ่านเพิ่มเติมเล่มนี้ มีเนื้อหาเกี่ยวกับ

ความหมายและแหล่งที่มาของสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต
ความแตกต่างระหว่างคาร์โบไฮเดรตประเภทต่าง ๆ

และโครงสร้างของคาร์โบไฮเดรต ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน
สามารถนำไปพัฒนาและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
เพื่อให้มีชีวิตหรือดำรงชีวิตแบบ “กินดี อยู่ดี”

แหล่งที่มาและความแตกต่างระหว่าง

คาร์โบไฮเดรต

ประเภทต่างๆ

ความหมายคาร์โบไฮเดรต

คาร์โบไฮเดรต (carbohydrate) เป็นสารประกอบอินทรีย์
ประกอบด้วยธาตุหลัก 3 ธาตุ คือ คาร์บอน ไฮโดรเจนและออกซิเจน
ในอัตราส่วน 1:2:1 มีสูตรทั่วไป คือ $(CH_2O)_n$ เมื่อ n
เป็นจำนวนอะตอมของคาร์บอน ดังนั้น
คาร์โบไฮเดรตที่เป็นโมเลกุลเดี่ยวมีคาร์บอน 6 อะตอม

จะมีสูตรเป็น $(CH_2O)_6$ หรือ $C_6H_{12}O_6$ และมีหมู่คาร์บอกซาลดีไฮด์ (-CHO)
หมู่ไฮดรอกซิล

(-OH) และหมู่คาร์บอนิล ($>CO$) เป็นส่วนประกอบสำคัญ

ทำไมถึงเรียกสารประกอบอินทรีย์ประเภทนี้ ว่า
คาร์โบไฮเดรต ในโมเลกุลของคาร์โบไฮเดรตมีอัตราส่วนระหว่าง $H:O = 2:1$
เช่นเดียวกับน้ำ (H_2O) จึงเรียกสารประกอบอินทรีย์ประเภทนี้ ว่า
คาร์โบไฮเดรต ซึ่งคาร์โบมาจากภาษาละติน หมายถึง คาร์บอนและไฮเดรต
มาจากภาษากรีก หมายถึง น้ำ

คาร์โบไฮเดรตมีอยู่ทั่วไปในธรรมชาติ พืชสร้างคาร์โบไฮเดรต
ได้จากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง (Photosynthesis)

แสงอาทิตย์



คลอโรฟิลล์

กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง (Photosynthesis)
เป็นกระบวนการเปลี่ยนพลังงานแสง

ให้เป็นพลังงานเคมีสะสมไว้ในพืช