แบบรายงานการนำเสนอผลงานวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)
“การยกระดับคุณภาพผู้เรียนในศตวรรษที่ ๒๑ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning”โครงการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ ๒๑
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน (The ๕E’s of Inquiry-Based Learning) เรื่องระบบย่อยอาหาร ของนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

นางมณีนุช อ่อนชูศรี

โรงเรียนวัดชัยมังคลาราม
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2
สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

โรงเรียนวัดชัยมังคลาราม เห็นความสำคัญของการพัฒนาครูเพื่อจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีกิจกรรมส่งเสริมให้ครูนำรูปแบบ/เทคนิคการสอนต่างๆมาใช้จัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ทุกกลุ่ม สาระการเรียนรู้ อีกทั้งยังส่งเสริมให้ครูได้พัฒนาวิจัย สื่อ และ นวัตกรรม อย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา การ จัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน (The ๕E's of Inquiry-Based Learning) เป็นผลงานด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่องหนึ่งของ โรงเรียน ซึ่งเป็นการใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน (The ๕E's of Inquiry-Based Learning) ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่มีการใช้เครื่องมืออย่างหลากหลาย อาทิ แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อประกอบกิจกรรมต่างๆ โดยรายงานฉบับนี้จะรวบรวม รายละเอียดของผลงาน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน (The ๕E's of Inquiry-Based Learning) ในหัวข้อดังนี้

๑. ความสำคัญของผลงานสื่อ/นวัตกรรม
๒. จุดประสงค์ และเป้าหมายของการดำเนินงาน
๓. ความสำคัญของผลงาน
๔. กระบวนการ หรือขั้นตอนการดำเนินงาน
๕. ผลการดำเนินการ ผลสัมฤทธิ์ และประโยชน์ที่ได้รับ
๖. บทเรียนที่ได้รับ
๗. การเผยแพร่ผลงาน
๘. ข้อมูลเจ้าของผลงาน

อนึ่งหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงาน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน (The ๕E's of Inquiry-Based Learning) นี้จะเป็นแบบอย่าง หรือแนวทางในการปฏิบัติงานด้านการการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของสถานศึกษาที่สนใจต่อไป

มณีนุช อ่อนชูศรี

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ชื่อผลงาน	๑
ความสำคัญของผลงานสื่อ/นวัตกรรม	๑
จุดประสงค์ และเป้าหมายของการดำเนินงาน	๑
กระบวนการ หรือขั้นตอนการดำเนินงาน	๒
ผลการดำเนินการ ผลสัมฤทธิ์ และประโยชน์ที่ได้รับ	๕
ปัจจัยความสำเร็จ	๖
บทเรียนที่ได้รับ	๖
การเผยแพร่ผลงาน	๗
ข้อมูลเจ้าของผลงาน	๗
ภาคผนวก	ค

- แผนการจัดการเรียนรู้
- ใบความรู้ / ใบงาน
- สื่อ
- ผลงานนักเรียน

แบบรายงานการนำเสนอผลงานวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)
“การยกระดับคุณภาพผู้เรียนในศตวรรษที่ ๒๑ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning”
โครงการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ ๒๑
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗

ชื่อผลงาน : การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน (The ๕E’s of Inquiry-Based Learning) เรื่องระบบย่อยอาหาร ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

๑. ความสำคัญของผลงานสื่อ/นวัตกรรม

การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ดังนั้นกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยเน้นด้านความรู้ คุณธรรม และกระบวนการเรียนรู้ ในเรื่องสาระความรู้ให้บูรณาการความรู้ และทักษะด้านต่างๆ ให้เหมาะสมในแต่ละระดับการศึกษาเพื่อพัฒนาด้านความรู้เกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสังคม (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 31,2533)

การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่ดีในศตวรรษที่ ๒๑ ผู้สอนจึงมิได้เพียงแค่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้เท่านั้น แต่ต้องเติมทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้อย่างสมดุล จากสภาพปัญหาการเรียนในปัจจุบัน การพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ดีย่อมทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จตามเป้าประสงค์ของหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เป็นผู้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด ด้วยเหตุนี้ผู้พัฒนาผลงานจึงเกิดแนวคิดที่จะพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน (The ๕E’s of Inquiry-Based Learning) โดยเลือกเรื่อง ระบบย่อยอาหาร ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ต้องเกิดจากการเรียนรู้ทฤษฎี และการค้นพบคำตอบด้วยตนเองเป็นหลัก เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เนื่องจากเป็นนวัตกรรมที่มีความเหมาะสมและมีคุณค่าต่อการเพิ่มคุณภาพในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งให้ความสำคัญกับการลงมือปฏิบัติจริง ด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย กระตุ้นและเร้าความสนใจของผู้เรียน สร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้กับผู้เรียน และเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นการพัฒนาการสอนวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ตลอดจนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงขึ้นบรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตรอีกด้วย

๒. จุดประสงค์ และเป้าหมายของการดำเนินงาน

๒.๑ จุดประสงค์

๑. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (๕Es) เรื่องระบบย่อยอาหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

๒. เพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (๕Es) เรื่องระบบย่อยอาหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

๓. เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑

๒.๒ เป้าหมายของการดำเนินงาน

๒.๒.๑ เป้าหมายเชิงปริมาณ

๑) นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๑๓ คน ได้รับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร จากการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (๕Es) เรื่องระบบย่อยอาหาร โดยมีคะแนนทดสอบท้ายบทเรียน ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ ๑๐๐ ของคะแนนเต็ม คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของนักเรียนทั้งหมด

๒.๒.๒ เป้าหมายเชิงคุณภาพ

๑) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร จากการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปออกแบบสร้างแผนภาพและแบบจำลองระบบย่อยอาหารได้

๓. กระบวนการผลิตผลงาน หรือขั้นตอนการดำเนินงาน

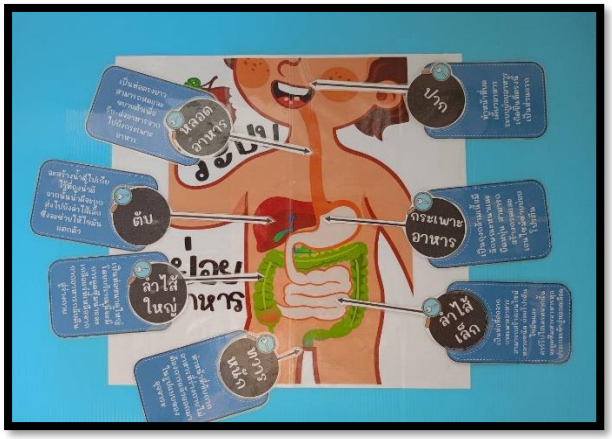
ขั้นเตรียมการ

๑) ออกแบบ/กำหนดรูปแบบการดำเนินงาน กำหนดรูปแบบการสอนเชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบ เสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน (The ๕E's of Inquiry-Based Learning) เรื่องระบบย่อยอาหาร

๒) ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน (The ๕E's of Inquiry-Based Learning) เรื่อง ระบบย่อยอาหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๕๑ (ปรับปรุงพุทธศักราช ๒๕๖๐)

ภาพที่ ๑ แสดงรูปแบบการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน (The ๕E's of Inquiry-Based Learning)

๓) ออกแบบสื่อประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย สื่อจับคู่อวัยวะ และหน้าที่ ในระบบย่อยอาหาร ใบความรู้ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร ใบงานเรื่อง ระบบย่อยอาหาร สื่อการเรียนรู้ PowerPoint เรื่อง ระบบย่อยอาหาร ดังภาพประกอบ



ภาพที่ ๓ สื่อจับคู่อวัยวะและหน้าที่ระบบย่อยอาหาร

ภาพที่ ๔ PowerPoint เรื่องระบบย่อยอาหาร

<u>หมายเหตุ</u> ภาพสื่ออื่น ๆ แนบไว้ที่ภาคผนวก

๔) ขั้นการดำเนินงาน

๑) จัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน (The ๕E's of Inquiry-Based Learning) เรื่อง การย่อยอาหาร ตามแผนการจัดการเรียนรู้

ภาพที่ ๕ กระตุ้นความสนใจนักเรียนโดยใช้คำถาม

ภาพที่ ๖ จับคู่อวัยวะและหน้าที่ระบบย่อยอาหาร

ภาพที่ ๗ ภาพการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

ภาพที่ ๘ นักเรียนทำใบงานเรื่องระบบย่อยอาหาร

ภาพที่ ๙ ภาพการขยายความรู้ เกมเรื่องอวัยวะในระบบย่อยอาหาร

ภาพที่ ๑๐ ภาพสรุปองค์ความรู้โดยการทำแผนผังมโนทัศน์

๒) ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้และคุณภาพผลงาน

๔. ผลการดำเนินการ ผลสัมฤทธิ์ และประโยชน์ที่ได้รับ

๔.๑ ผลการดำเนินงาน

ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน (The ๕E's of Inquiry-Based Learning) เรื่อง การย่อยอาหาร มีการมอบหมายงาน คือ ใบกิจกรรม เรื่อง การย่อยอาหาร ซึ่งมีผลการประเมิน ระดับคุณภาพ แสดงดังตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ แสดงการวิเคราะห์ระดับคุณภาพจากกระประเมินผลงานที่มอบหมาย

กลุ่มที่	ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
			๓ (ดี)	๒ (พอใช้)	๑ (ปรับปรุง)
๑	๑	สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหารได้	✓		
	๒	จับคู่อวัยวะและหน้าที่ระบบย่อยอาหารได้		✓	
	๓	ทำใบงานเรื่องระบบย่อยอาหาร	✓		
	๔	สรุปองค์ความรู้	✓		
	๕	ตอบคำถามตรงประเด็น	✓		
รวม (๑๕ คะแนน)			**๑๔**		
๒	๑	สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหารได้		✓	
	๒	จับคู่อวัยวะและหน้าที่ระบบย่อยอาหารได้		✓	
	๓	ทำใบงานเรื่องระบบย่อยอาหาร	✓		
	๔	สรุปองค์ความรู้		✓	
	๕	ตอบคำถามตรงประเด็น	✓		
รวม (๑๕ คะแนน)			**๑๒**		
๓	๑	สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหารได้	✓		
	๒	จับคู่อวัยวะและหน้าที่ระบบย่อยอาหารได้		✓	
	๓	ทำใบงานเรื่องระบบย่อยอาหาร	✓		
	๔	สรุปองค์ความรู้	✓		
	๕	ตอบคำถามตรงประเด็น	✓		
รวม (๑๕ คะแนน)			**๑๔**		

จากตารางที่ ๑ ผลการวิเคราะห์ระดับคุณภาพจากการประเมินผลงานที่มอบหมายคือ แบบจำลองในระบบย่อยอาหาร พบว่าผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๑๓ คน มีระดับ คุณภาพดี ร้อยละ ๑๐๐ การวิเคราะห์หาความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน (The ๕E's of Inquiry-Based Learning) เรื่อง ระบบย่อยอาหาร พบว่าสามารถจัดการเรียนรู้ได้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ ที่จัดทำไว้ ผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินจำนวน ๑๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

๔.๒ ผลสัมฤทธิ์

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน (The ๕E's of Inquiry-Based Learning) เรื่อง ระบบย่อยอาหาร สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ และมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างดี สามารถเกิดองค์ความรู้ด้วยตนเองจัดทำผลงานที่มอบหมายอยู่ในระดับดีเป็นส่วนใหญ่

๔.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ

๑) ผู้เรียนได้เรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน (The ๕E's of Inquiry-Based Learning) เรื่อง ระบบย่อยอาหาร

๒) ครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบการจัดการเชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน (The ๕E's of Inquiry-Based Learning) เรื่อง ระบบย่อยอาหาร ไปปรับใช้ในเนื้อหาอื่นๆ

๓) โรงเรียนมีรูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ต้นแบบที่ผ่านการพัฒนาอย่างมีระบบเพิ่มขึ้นอีก ๑รูปแบบ

๕. ปัจจัยความสำเร็จ

๕.๑ กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้๕ ขั้นตอน (The ๕E's of Inquiry-Based Learning) เรื่อง ระบบย่อยอาหาร พัฒนานักเรียนให้เกิดการเรียนรู้สูงสุด มีการวางแผนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการสร้างองค์ความรู้ของนักเรียน

๕.๒ ผู้บริหารโรงเรียนมีการกำกับ นิเทศ ติดตาม การจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนพร้อมให้คำแนะนำเพื่อพัฒนา ปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนการสอน

๕.๓ ครูผู้สอนปรับวิธีคิด เปลี่ยนวิธีการสอนจากการสอนแบบ "พูด บอก เล่า" มาเป็นผู้ชี้แนะการเรียนรู้ (Learning Coaching) ให้นักเรียนมีส่วนร่วม และปฏิบัติกิจกรรมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนมากขึ้น ทำให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

๖. บทเรียนที่ได้รับ (Lesson Learned)

๖.๑ บทเรียนที่ได้รับ

๑) นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ ๒๑

๒) นักเรียนมีความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองและเพื่อนร่วมชั้น

๓) นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันจากการทำงานเป็นกลุ่ม มีการอภิปราย การสื่อสารระหว่างกัน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน สามารถเขียนสรุปองค์ความรู้จากการเรียนได้ถูกต้อง

๗. การเผยแพร่ การได้รับการยอมรับ รางวัลที่ได้รับ

๗.๑ การเผยแพร่

๑) ขยายผลให้กับครูผู้สอน ทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน

๒) เผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์ Facebook

๓) ครูผู้สอนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

๔) ครูผู้สอนนำไปขยายผลให้ผู้บริหารและคณะครู ต่อยอดพัฒนาและปรับปรุง เพื่อนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในปีการศึกษา ๒๕๖๗

๘. ข้อมูลเจ้าของผลงาน

ชื่อผู้ส่งผลงาน : นางมณีนุช อ่อนชูศรี ตำแหน่งครูผู้ช่วย

โรงเรียน วัดวัดชัยมังคลาราม

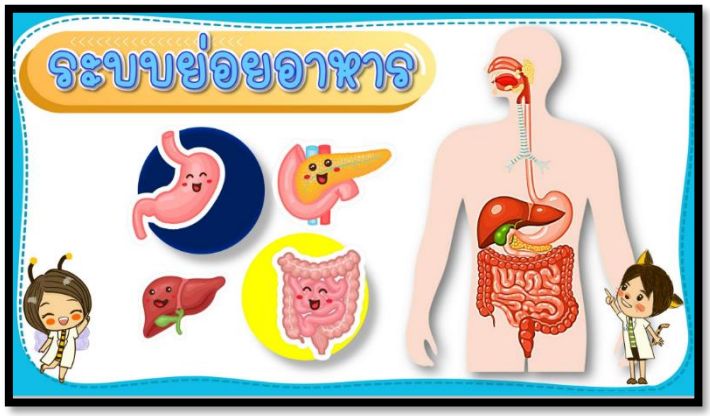
สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต ๒ ตำบลคูคต

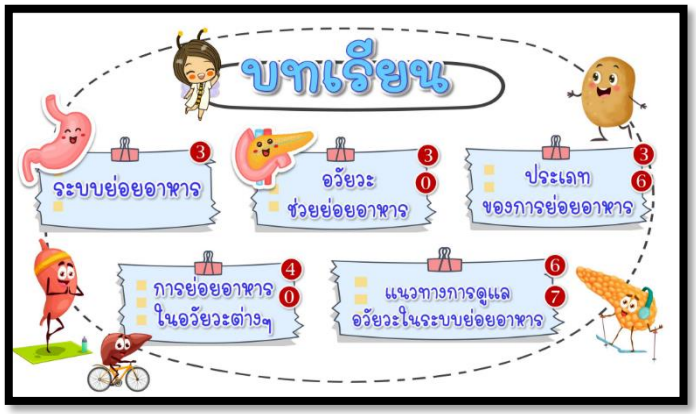
อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

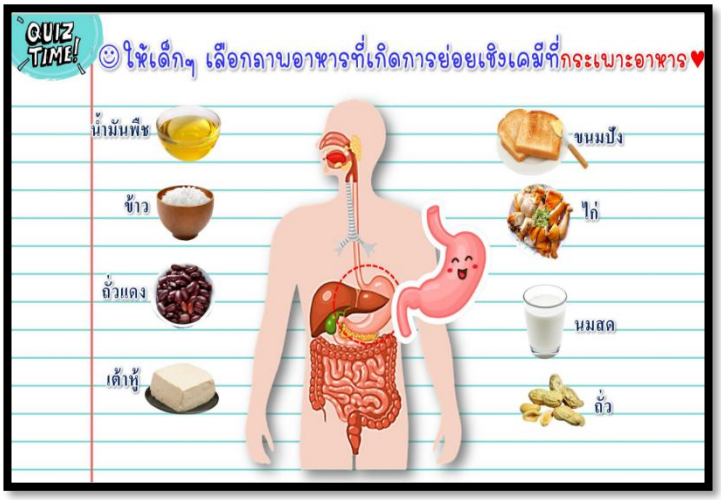
ภาคผนวก

สื่อประกอบกิจกรรมการเรียนรู้

- PowerPoint เรื่องระบบย่อยอาหาร

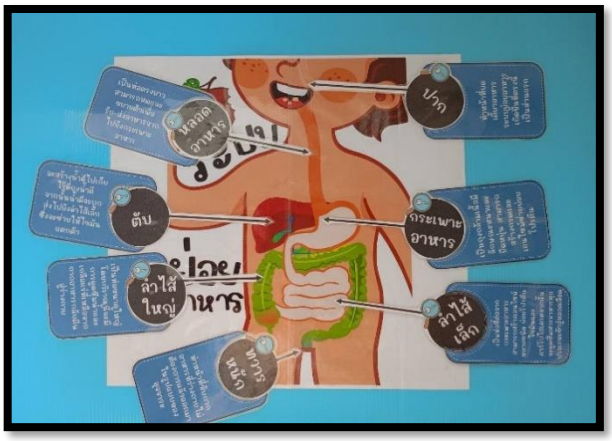






สื่อประกอบกิจกรรมการเรียนรู้

- สื่อจับคู่อวัยวะและหน้าที่ระบบย่อยอาหาร



ใบงาน เรื่องระบบย่อยอาหาร

มฐ. ว 1.2 ป.6/4

ใบงานเรื่อง...ระบบย่อยอาหาร

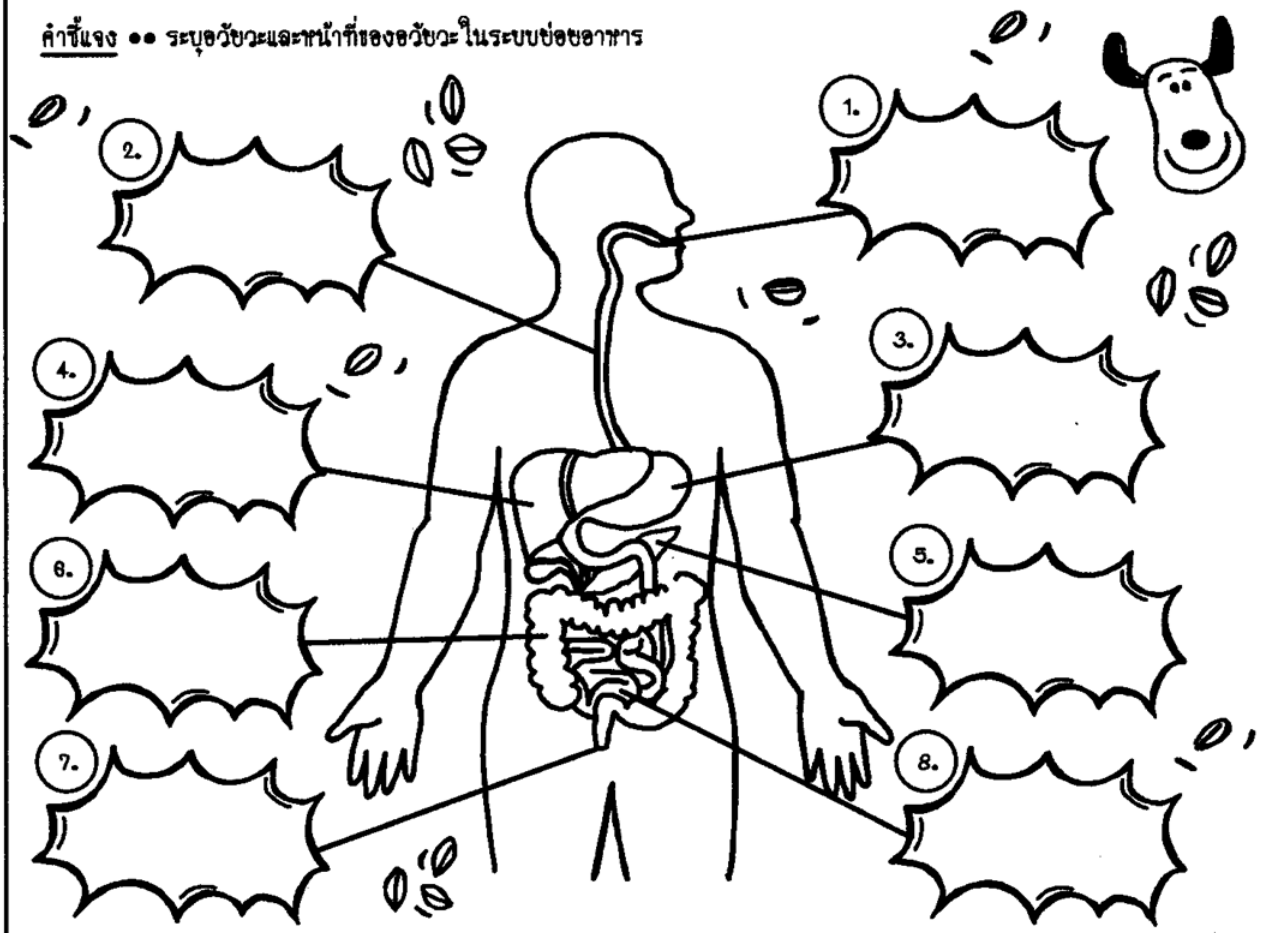
คะแนน

HAPPY ป.6

[กลุ่มสาระการเรียนรู้>>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี]

ชื่อ _____ นามสกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

คำชี้แจง •• ระบุอวัยวะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร



อวัยวะ	หน้าที่ของอวัยวะ
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	

ใบความรู้ เรื่องระบบย่อยอาหาร

ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ (Digestive system of Human)

ระบบย่อยอาหาร ทำหน้าที่ย่อยอาหารที่เรารับประทานเข้าไปที่มีขนาดโมเลกุลใหญ่ให้เป็นสารอาหารขนาดโมเลกุลเล็ก จนร่างกายสามารถดูดซึมเข้าสู่หลอดเลือดและถูกล าเลียงไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

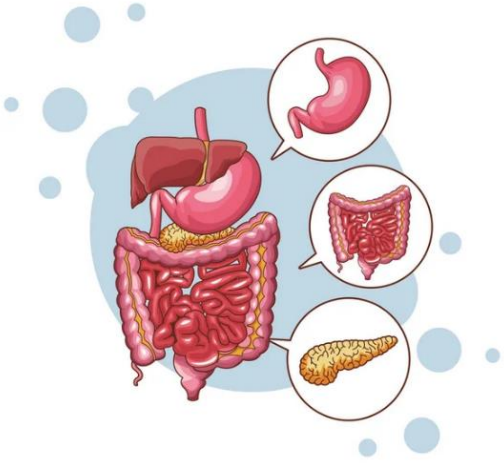
ประเภทของการย่อยอาหาร (Type of digestion) **การย่อยอาหาร มี 2 ประเภทคือ**

1) การย่อยเชิงกล (mechaical digestion)

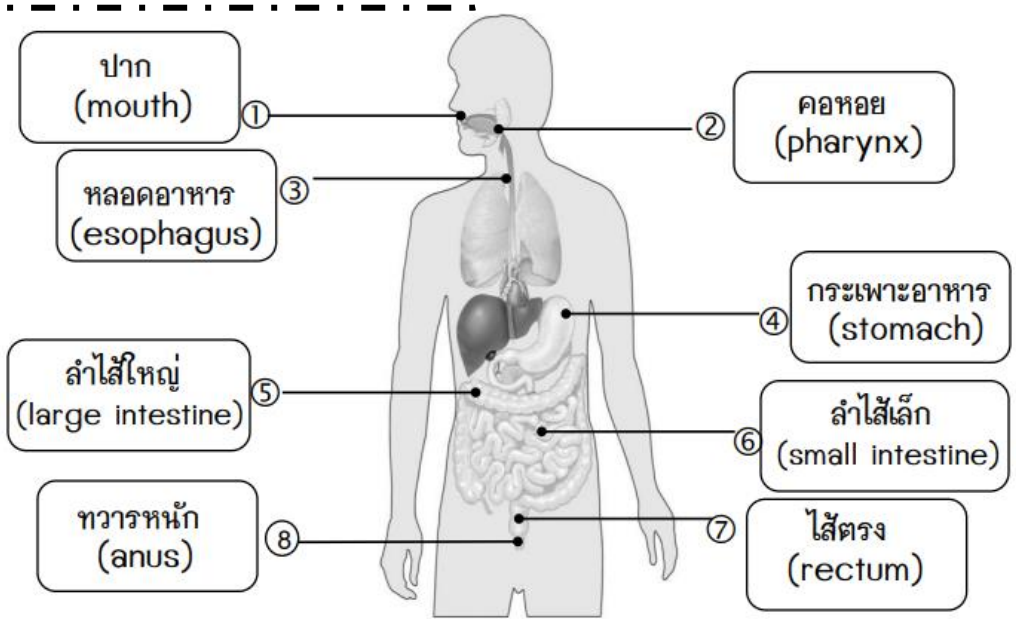
คือ การเปลี่ยนแปลงอาหารให้มีโมเลกุลขนาดเล็กโดยอาศัยการทำงานของฟันในการบดเคี้ยว ลิ้น กล้ามเนื้อบริเวณโพรงปาก รวมถึงการบีบตัวของกล้ามเนื้อในทางเดินอาหาร

2) การย่อยเชิงเคมี (chemical digestion)

คือ การเปลี่ยนแปลงอาหารให้มีโมเลกุลขนาดเล็กโดยอาศัยเอนไซม์ เช่น ในช่องปาก มีน้ำลาย ซึ่งในน้ำลายจะมีเอนไซม์ไทยาลิน (อะไมเลส) ทำหน้าที่ย่อยแป้ง



ลักษณะโครงสร้างทางเดินอาหารของมนุษย์



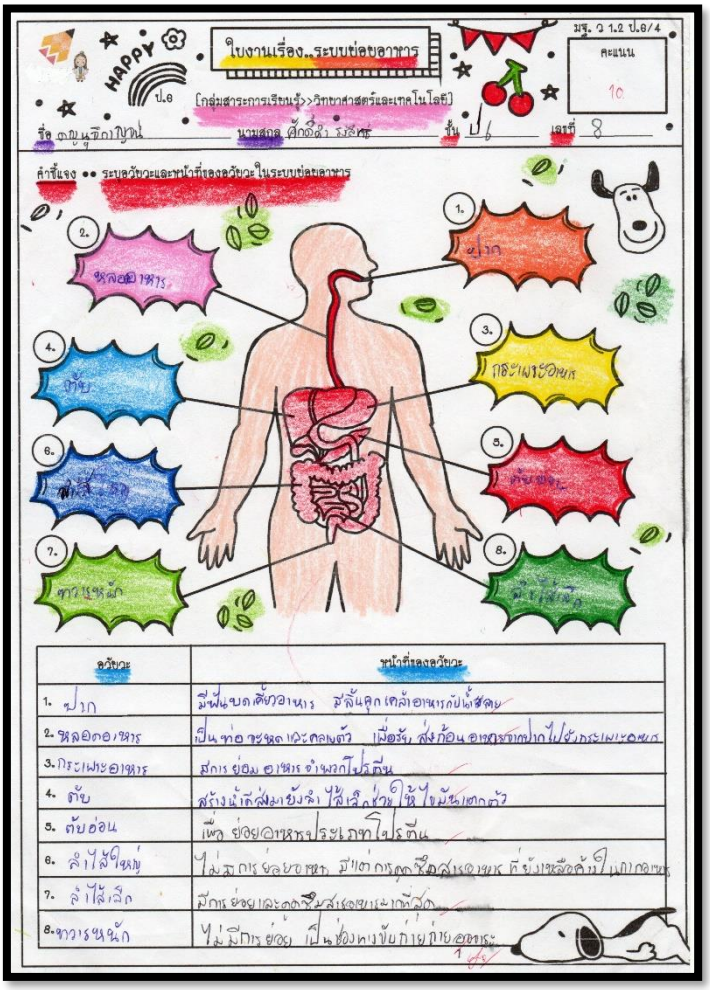
ลำดับทางเดินอาหารของมนุษย์จะเริ่มที่ปาก และสิ้นสุดที่ทวารหนัก โดยมีลำดับทางเดินอาหารดังนี้

1. ปาก (mouth)
2. คอหอย (pharynx)
3. หลอดอาหาร (esophagus)
4. กระเพาะอาหาร (stomach)
5. ลำไส้เล็ก (small intestine)
6. ลำไส้ใหญ่ (large intestine)
7. ไส้ตรง (rectum)
8. ทวารหนัก (anus)

อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหารมีหน้าที่อย่างไร ?

ชื่ออวัยวะ	หน้าที่
1. ปาก	-มีฟันบดเคี้ยวอาหาร มีลิ้นคลุกเคล้าอาหารกับน้ำลาย โดยในน้ำลายมีเอนไซม์อะไมเลส ทำหน้าที่ย่อยแป้งในเป็นน้ำตาลมอลโทส -ไม่มีการดูดซึมสารอาหาร
2. คอหอย	-มีหน้าที่เกี่ยวกับการทำให้เกิดการกลืน ซึ่งจะทำให้อาหารเข้าสู่โพรงปากลงไปสู่หลอดอาหารแล้วเข้าไปยังกระเพาะอาหาร
3. หลอดอาหาร	-รับอาหารจากคอหอยให้ผ่านลงสู่กระเพาะอาหาร โดยการบีบตัวของผนังกล้ามเนื้อหลอดอาหารแบบเพอริสตัลซิส (peristalsis)
4. ลำไส้เล็ก	-อาหารจะคลุกเคล้าอยู่ในกระเพาะอาหารด้วยการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อกระเพาะอาหารแบบเพอริสตัลซิส ทำให้ก้อนอาหารมีขนาดเล็กลง ลักษณะเป็นลิ่มๆ -มีการย่อยอาหารจำพวกโปรตีนเท่านั้น -ทำลายแบคทีเรียที่ติดมากับอาหาร เนื่องจากความเป็นกรดในกระเพาะอาหาร
5. ลำไส้ใหญ่	-มีการย่อยและการดูดซึมสารอาหารมากที่สุด -มีการรับเอนไซม์จากตับอ่อน เพื่อย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน -มีน้ าดี(ไม่ใช่เอนไซม์)ที่สร้างจากตับ เพื่อท าให้ไขมันแตกออกเป็นโมเลกุลเล็กๆ และช่วยให้เอนไซม์ไลเปสย่อยไขมันได้ดีขึ้น
6. ทวารหนัก	-ไม่มีการย่อย เป็นช่องทางขับถ่ายอุจจาระ(กากอาหาร)ออกสู่ภายนอกร่างกาย
7. ตับ	-สร้างน้ำดี(ไม่ใช่เอนไซม์หรือน้ำย่อย) ทำให้ไขมันแตกตัวกลายเป็นหยดไขมันเล็กและละลายน้ำได้ในรูปอิมัลชัน(emulsion)
8. ตับอ่อน	-สร้างเอนไซม์หลายชนิด เพื่อย่อยอาหารประเภทโปรตีน คาร์โบไฮเดรตและไขมัน ใช้ในการย่อยอาหารในลำไส้เล็ก เช่น ไลเปสย่อยอาหารประเภทไขมัน ทริปซินย่อยอาหารประเภทโปรตีน อะไมเลสเอนไซม์ช่วยย่อยคาร์โบไฮเดรต

ผลงานนักเรียน



ใบงานเรื่อง..ระบบย่อยอาหาร

มฐ. ว 1.2 ป.6/4

คะแนน 10

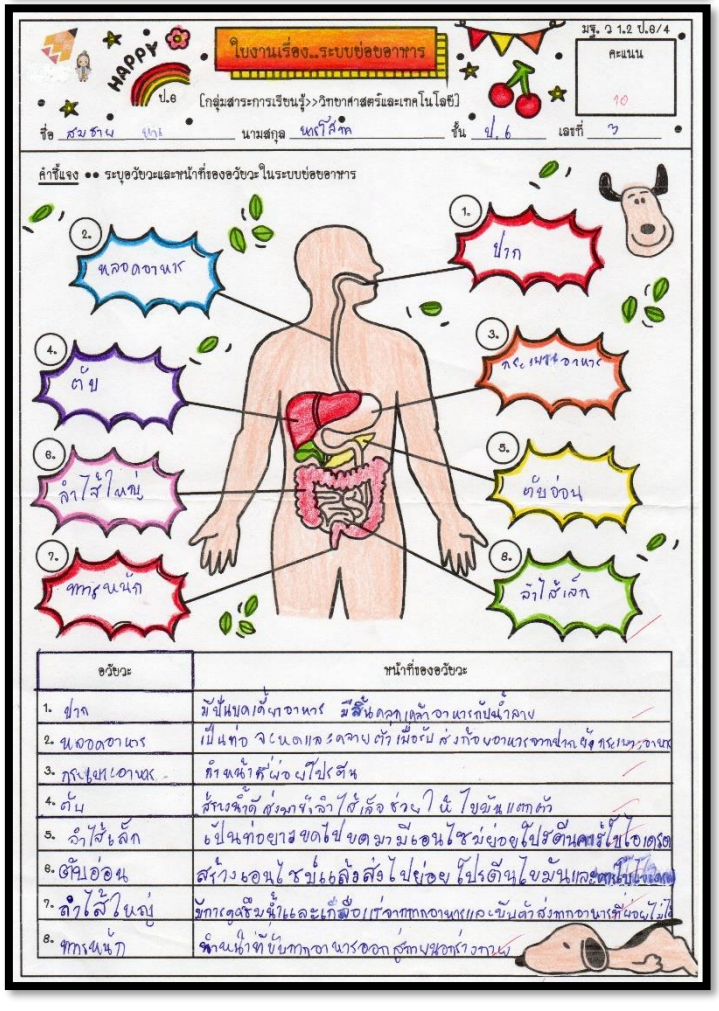
[กลุ่มสาระการเรียนรู้>>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี]

ชื่อ ธนัญนริกา ปัญหน่ นามสกุล ศักดิ์สำ ชั้น ป.4 เลขที่ 8

คำชี้แจง •• ระบุอวัยวะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร

1. ปาก
2. หลอดอาหาร
3. กระเพาะอาหาร
4. ตับ
5. ตับอ่อน
6. ลำไส้ใหญ่
7. ทวารหนัก
8. ลำไส้เล็ก

อวัยวะ	หน้าที่ของอวัยวะ
1. ปาก	มีฟันบดเคี้ยวอาหาร สลับลูกเคล้าอาหารกับน้ำลาย
2. หลอดอาหาร	เป็นท่อ ขยายและคลายตัว เพื่อรับ ส่งก้อนอาหารจากปากไปยังกระเพาะอาหาร
3. กระเพาะอาหาร	สกัดย่อยอาหารโปรตีน
4. ตับ	สร้างน้ำดีส่งมายังลำไส้เล็กช่วย ให้ไขมันแตกตัว
5. ตับอ่อน	เพื่อ ย่อยอาหารประเภทโปรตีน
6. ลำไส้ใหญ่	ไม่สกัดย่อยขยาย มีแต่การดูดซึมสารอาหาร ที่ยังเหลือค้างในกากอาหาร
7. ลำไส้เล็ก	สกัดย่อยและดูดซึมสารอาหารที่ลำไส้เล็ก
8. ทวารหนัก	ไม่มีการย่อย เป็นช่องทางขับถ่ายกากอาหาร



ใบงานเรื่อง..ระบบย่อยอาหาร

มฐ. ว 1.2 ป.6/4

คะแนน 10

[กลุ่มสาระการเรียนรู้>>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี]

ชื่อ สมธาน นามสกุล นครโส้ชด ชั้น ป. 6 เลขที่ 7

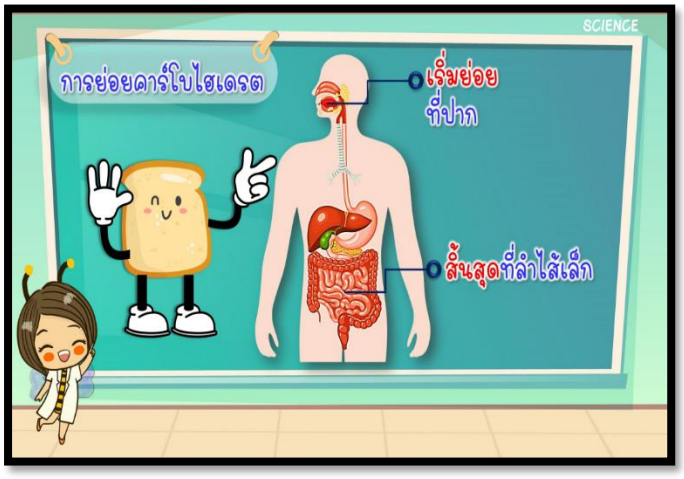
คำชี้แจง •• ระบุอวัยวะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร

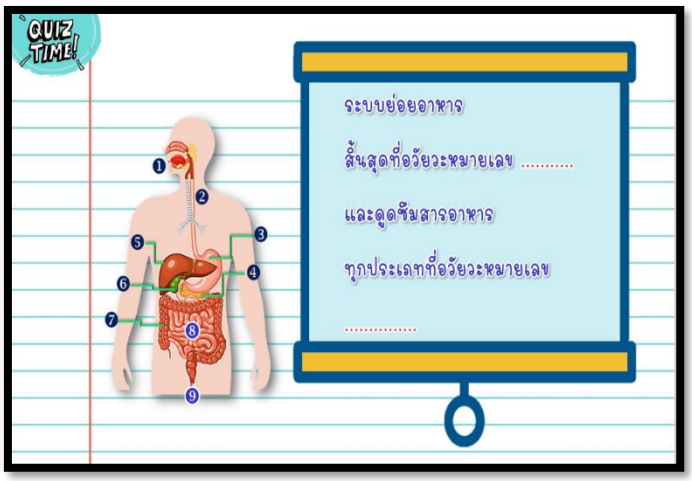
1. ปาก
2. หลอดอาหาร
3. กระเพาะอาหาร
4. ตับ
5. ตับอ่อน
6. ลำไส้ใหญ่
7. ทวารหนัก
8. ลำไส้เล็ก

อวัยวะ	หน้าที่ของอวัยวะ
1. ปาก	มีฟันบดเคี้ยวอาหาร มีสิ่งคลุกเคล้าอาหารกับน้ำลาย
2. หลอดอาหาร	เป็นท่อ ขยายและคลายตัว เพื่อรับ ส่งก้อนอาหารจากปากไปยังกระเพาะอาหาร
3. กระเพาะอาหาร	ทำหน้าที่ย่อยโปรตีน
4. ตับ	สร้างน้ำดี ส่งมาที่ลำไส้เล็กช่วย ให้ไขมันแตกตัว
5. ลำไส้เล็ก	เป็นท่อยาวขดไปมา มีเอนไซม์ย่อยโปรตีนคาร์โบไฮเดรต
6. ตับอ่อน	สร้างเอนไซม์ปล่อยส่งไปย่อย โปรตีนไขมันและคาร์โบไฮเดรต
7. ลำไส้ใหญ่	ทำการดูดซึมน้ำและเกลือแร่จากกากอาหาร และเป็นตัวส่งกากอาหารที่ย่อยไม่ได้
8. ทวารหนัก	ทำหน้าที่ขับกากอาหารออกสู่ภายนอกร่างกาย

สื่อประกอบกิจกรรมการเรียนรู้

- PowerPoint เรื่องระบบย่อยอาหาร





แบบรายงานการนำเสนอผลงานวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)
“การยกระดับคุณภาพผู้เรียนในศตวรรษที่ ๒๑ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้
Active Learning”โครงการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนอง
ต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ ๒๑ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗