



รายงานผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ BEST PRACTICE

การจัดกิจกรรมบูรณาการตามบริบทของผู้เรียน ประเภท ครูผู้สอน

ประจำปี 2569

เรื่อง
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
ด้วยรูปแบบ DIGEST Model เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



จัดทำโดย



นางสาวรำไพ สังข์ชัยภูมิ
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำนำ

รายงานวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอผลการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยรูปแบบ DIGEST Model เรื่อง ระบบย่อยอาหาร รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ของโรงเรียนบ้านธารนพเก้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ตามรายการที่ 6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ / การจัดกิจกรรมบูรณาการตามบริบทของผู้เรียน ประเภทครูผู้สอน โดยจัดทำตามเกณฑ์การประเมินวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ประจำปี 2568 ซึ่งกำหนดองค์ประกอบในการพิจารณา 9 องค์ประกอบ

เนื้อหาในรายงานประกอบด้วย ความสำคัญของผลงานหรือนวัตกรรม จุดประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน กระบวนการผลิตผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน ผลการดำเนินการ ผลสัมฤทธิ์และประโยชน์ที่ได้รับ ปัจจัยความสำเร็จ บทเรียนที่ได้รับ การเผยแพร่และการได้รับการยอมรับ การขยายผลต่อยอดสู่ความยั่งยืน ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ และภาคผนวกซึ่งรวบรวมแผนการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือประกอบแผน เครื่องมือประเมินผล ภาพการดำเนินกิจกรรม คำสั่ง บันทึกข้อความ และเอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้อง

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านธารนพเก้า คณะครู นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้ปกครอง และศึกษานิเทศก์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ที่ให้การสนับสนุนให้คำปรึกษา และร่วมมือในการดำเนินงานจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี หวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และผู้สนใจในการนำไปประยุกต์ใช้พัฒนาคุณภาพผู้เรียนต่อไป

นางสาวรพี สักขชัยภูมิ
ผู้จัดทำ

สารบัญ	
เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
องค์ประกอบที่ 1 ความสำคัญของผลงานหรือนวัตกรรมที่นำเสนอ	1
องค์ประกอบที่ 2 จุดประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน	2
องค์ประกอบที่ 3 กระบวนการผลิตผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน	3
3.1 แนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่ใช้ในการพัฒนา	3
3.2 การออกแบบนวัตกรรม DIGEST Model	4
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานตามวงจรคุณภาพ PDCA	5
3.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม DIGEST Model 6 ขั้น	7
3.5 บทบาทของครูและนักเรียนในแต่ละขั้นของ DIGEST Model	8
3.6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 4 แผนและการบูรณาการตามบริบทของผู้เรียน	8
3.7 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานและการเก็บรวบรวมข้อมูล	9
องค์ประกอบที่ 4 ผลการดำเนินการ/ผลสัมฤทธิ์/ประโยชน์ที่ได้รับ	10
องค์ประกอบที่ 5 ปัจจัยความสำเร็จ	13
องค์ประกอบที่ 6 บทเรียนที่ได้รับ	13
องค์ประกอบที่ 7 การเผยแพร่/การได้รับการยอมรับ/รางวัลที่ได้รับ	13
องค์ประกอบที่ 8 การขยายผลต่อยอดสู่ความยั่งยืน	14
องค์ประกอบที่ 9 ข้อเสนอแนะการนำไปใช้	14
บรรณานุกรม	15
ภาคผนวก	16
ภาคผนวก ก แผนการจัดการเรียนรู้ ใบความรู้ และใบงาน	17
ภาคผนวก ข เครื่องมือประเมินผล	28
ภาคผนวก ค ตารางคะแนนรายบุคคล	29
ภาคผนวก ง ภาพการดำเนินกิจกรรม	30

สารบัญตารางและภาพประกอบ

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 1 รูปแบบ DIGEST Model	4
ภาพที่ 2 ผังงาน (Flowchart) การดำเนินงานพัฒนา DIGEST Model	6
ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน	10
ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75	10
ตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนจำแนกตามกลุ่มการเรียนรู้	10
ตารางที่ 4 ผลการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	11
ตารางที่ 5 ผลการประเมินพฤติกรรมการดูแลระบบย่อยอาหารก่อนและหลังการพัฒนา	11
ตารางที่ 6 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	12

องค์ประกอบที่ 1 ความสำคัญของผลงานหรือนวัตกรรมที่นำเสนอ

1.1 ความเป็นมาและสภาพปัญหา

วิทยาศาสตร์เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการสืบเสาะหาความรู้ การลงมือปฏิบัติ และการคิดอย่างมีเหตุผล หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหาร บรรยายหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร อธิบายการย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหาร รวมทั้งตระหนักถึงความสำคัญของระบบย่อยอาหารโดยบอกแนวทางในการดูแลรักษาอวัยวะให้ทำงานเป็นปกติ (ตัวชี้วัด ว 1.2 ป.6/4 และ ว 1.2 ป.6/5) เนื้อหาเรื่องระบบย่อยอาหารจึงเป็นเนื้อหาสำคัญที่เชื่อมโยงความรู้ทางวิทยาศาสตร์เข้ากับพฤติกรรมสุขภาพในชีวิตประจำวันของผู้เรียนโดยตรง

จากการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหารในปีการศึกษา 2568 ที่ผ่านมา ผู้จัดทำพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบท้ายหน่วยเพียงร้อยละ 62.35 ต่ำกว่าค่าเป้าหมายของสถานศึกษาที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 นักเรียนจำนวนมากจำชื่ออวัยวะได้แต่ไม่สามารถอธิบายลำดับการเดินทางของอาหาร แยกความแตกต่างระหว่างการย่อยเชิงกลกับการย่อยทางเคมีไม่ได้ และเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การเลือกรับประทานอาหารและการดูแลสุขภาพของตนเองไม่ได้ สาเหตุสำคัญมาจากการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบรรยายและการท่องจำจากหนังสือเรียน ผู้เรียนมีโอกาสดลงมือปฏิบัติน้อย เนื้อหาเป็นนามธรรมเพราะมองไม่เห็นอวัยวะภายในร่างกาย และกิจกรรมไม่เชื่อมโยงกับบริบทอาหารและวิถีชีวิตของนักเรียนซึ่งส่วนใหญ่มาจากครอบครัวเกษตรกรในชุมชนบ้านธารนพเก้า

โรงเรียนบ้านธารนพเก้าเป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 34 คน มีความหลากหลายด้านความสามารถและความพร้อมในการเรียน หลายคนขาดความมั่นใจในการเรียนวิทยาศาสตร์และมีเจตคติว่าวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ยากและไกลตัว ผู้จัดทำในฐานะครูผู้สอนวิทยาศาสตร์จึงเห็นความจำเป็นที่จะต้องพัฒนารูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนได้ค้นพบ ตั้งคำถาม สืบเสาะ ทดลอง นำเสนอ และนำความรู้ไปใช้จริงตามบริบทของตนเอง โดยใช้วัสดุที่หาได้ง่ายในโรงเรียนและครัวเรือน ไม่ต้องอาศัยชุดสื่อราคาแพง

1.2 แนวทางการแก้ปัญหาและนวัตกรรมที่นำเสนอ

ผู้จัดทำได้ศึกษาแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและบูรณาการตามบริบทของผู้เรียน แล้วสังเคราะห์เป็นนวัตกรรมรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เรียกว่า DIGEST Model ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 D – Discover ค้นพบและกระตุ้นความสนใจ ขั้นที่ 2 I – Inquire ตั้งคำถามและคาดคะเนคำตอบ ขั้นที่ 3 G – Group Investigation สืบเสาะร่วมกันเป็นกลุ่ม ขั้นที่ 4 E – Experiment & Explain ทดลองและอธิบายผล ขั้นที่ 5 S – Share & Summarize นำเสนอและสรุปองค์ความรู้ และขั้นที่ 6 T – Transfer to Life นำไปใช้ในชีวิตจริง

ตามบริบทของผู้เรียน โดยนวัตกรรมที่นำเสนอคือตัวรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Model) ที่ครูสามารถนำไปใช้กับแผนการจัดการเรียนรู้ของตนเองได้ทันที

ชื่อ DIGEST มีความหมายว่า “การย่อย” สอดคล้องกับเนื้อหาเรื่องระบบย่อยอาหาร และสื่อความหมายเชิงการเรียนรู้ว่านักเรียนจะค่อย ๆ “ย่อย” ความรู้ที่เป็นนามธรรมให้กลายเป็นความเข้าใจที่ชัดเจนผ่านการลงมือทำด้วยตนเองทีละขั้น กิจกรรมทุกขั้นออกแบบให้ทำได้ง่าย ใช้อุปกรณ์ในครัวเรือน เช่น ขนมหิงคุง พลาสติก ถูบอง น้ำ ข้าวสววย และอาหารพื้นถิ่นของชุมชน จึงเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาและสามารถขยายผลได้อย่างยั่งยืน

1.3 ความสำคัญและคุณค่าของนวัตกรรม

DIGEST Model มีความสำคัญ 3 ประการ ประการแรก ตอบสนองต่อสภาพปัญหาผลสัมฤทธิ์ที่ต่ำกว่าเป้าหมายอย่างตรงจุด เพราะเปลี่ยนบทบาทของนักเรียนจากผู้ฟังเป็นผู้ลงมือสืบเสาะ ประการที่สอง สอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะผ่านการเรียนรู้เชิงรุกและการบูรณาการตามบริบทของผู้เรียน และประการที่สาม เป็นนวัตกรรมที่ใช้ต้นทุนต่ำ ครูทุกคนสามารถนำไปใช้ได้กับเนื้อหาวิทยาศาสตร์อื่นและกลุ่มสาระอื่น จึงเป็นวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศที่มีคุณค่าทั้งต่อผู้เรียน ครู และสถานศึกษา

องค์ประกอบที่ 2 จุดประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน

2.1 จุดประสงค์

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ DIGEST Model เรื่อง ระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้สูงขึ้นหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย DIGEST Model
3. เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
4. เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลรักษาระบบย่อยอาหารและการเลือกรับประทานอาหารตามบริบทของผู้เรียน
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย DIGEST Model

2.2 เป้าหมาย

เป้าหมายเชิงปริมาณ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านธารนพเก้า ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 34 คน ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย DIGEST Model เรื่อง ระบบย่อยอาหาร ครบทั้ง 4 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 8 ชั่วโมง

เป้าหมายเชิงคุณภาพ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 มีคะแนนหลังเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม นักเรียนมีทักษะกระบวนการ

ทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดีขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 นักเรียนแสดงพฤติกรรมการดูแลระบบย่อยอาหารที่เหมาะสมเพิ่มขึ้น และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากขึ้นไป

2.3 ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75
2. คะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 และนักเรียนที่มีทักษะระดับดีขึ้นไปไม่น้อยกว่าร้อยละ 75
3. ร้อยละของนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมการดูแลระบบย่อยอาหารที่เหมาะสมหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาทุกรายการ
4. ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 4.00 จากคะแนนเต็ม 5.00

องค์ประกอบที่ 3 กระบวนการผลิตผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่ใช้ในการพัฒนา

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น ตามมาตรา 22 และมาตรา 24 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ครูมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก ออกแบบสถานการณ์ และตั้งคำถามกระตุ้นการคิด แนวคิดนี้เป็นฐานสำคัญของ DIGEST Model ทุกขั้นตอน

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติ พูด ฟัง อ่าน เขียน และสะท้อนคิด มากกว่าการรับฟังเพียงอย่างเดียว ผู้เรียนจะเกิดความคงทนของความรู้และเชื่อมโยงความรู้กับชีวิตจริงได้ดี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดให้ Active Learning เป็นแนวทางหลักในการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียน ผู้จัดทำจึงออกแบบให้ทุกขั้นของ DIGEST Model มีกิจกรรมที่นักเรียนต้องลงมือทำด้วยตนเอง

การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) ตามแนวทางวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ และขั้นประเมิน ผู้จัดทำนำแนวคิดนี้มาปรับให้เหมาะกับนักเรียนระดับประถมศึกษาโดยเพิ่มขั้นตอนการตั้งคำถามและคาดคะเนคำตอบให้ชัดเจน และเน้นขั้นการนำไปใช้ในชีวิตจริงตามบริบทของผู้เรียน

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การจัดนักเรียนเป็นกลุ่มละความสามารถ กลุ่มละ 5-6 คน แต่ละคนมีบทบาทหน้าที่ชัดเจน เช่น หัวหน้ากลุ่ม ผู้บันทึก ผู้จัดอุปกรณ์ ผู้นำเสนอ และผู้ควบคุมเวลา ทำให้นักเรียนที่เรียนอ่อนได้รับการช่วยเหลือจากเพื่อน และนักเรียนที่เรียนเก่งได้พัฒนาทักษะการอธิบายเกิดการพึ่งพาอาศัยกันในทางบวกและความรับผิดชอบรายบุคคล

การบูรณาการตามบริบทของผู้เรียน การนำอาหารพื้นถิ่น วัตถุดิบในครัวเรือน และพฤติกรรมมารับประทานอาหารในชีวิตประจำวันของนักเรียนชุมชนบ้านธารนพเก้ามาเป็นสถานการณ์ในการเรียนรู้ ทำให้อาหารที่เป็นนามธรรมกลายเป็นเรื่องใกล้ตัว นักเรียนเห็นคุณค่าของความรู้และนำไปปรับใช้ในการดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัวได้จริง

วงจรคุณภาพ PDCA ใช้เป็นกรอบในการบริหารจัดการการพัฒนาวัตรกรรมทั้งระบบ ตั้งแต่การวางแผน (Plan) การดำเนินการ (Do) การตรวจสอบ (Check) และการปรับปรุงพัฒนา (Act) เพื่อให้การดำเนินงานเป็นระบบ มีหลักฐานเชิงประจักษ์ และพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง

3.2 การออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ DIGEST Model

DIGEST Model เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งผู้จัดทำสังเคราะห์ขึ้นจากแนวคิดทฤษฎีข้างต้น มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน ได้แก่ หลักการของรูปแบบ กระบวนการจัดกิจกรรม 6 ขั้นตอน และผลลัพธ์ที่คาดหวัง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบ DIGEST Model

หลักการของรูปแบบ นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติร่วมกับเพื่อน ครูเป็นผู้ออกแบบสถานการณ์และตั้งคำถาม กิจกรรมต้องทำได้ง่ายด้วยวัสดุใกล้ตัว และต้องเชื่อมโยงกลับสู่ชีวิตจริงของนักเรียนเสมอ

กระบวนการจัดกิจกรรม 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 D – Discover ค้นพบและกระตุ้นความสนใจ ครูใช้สถานการณ์ใกล้ตัว เช่น การอมขนมปังจนรู้สึกหวาน หรือคำถามว่าข้าวที่กินตอนเข้าไปอยู่ที่ไหนแล้ว เพื่อให้

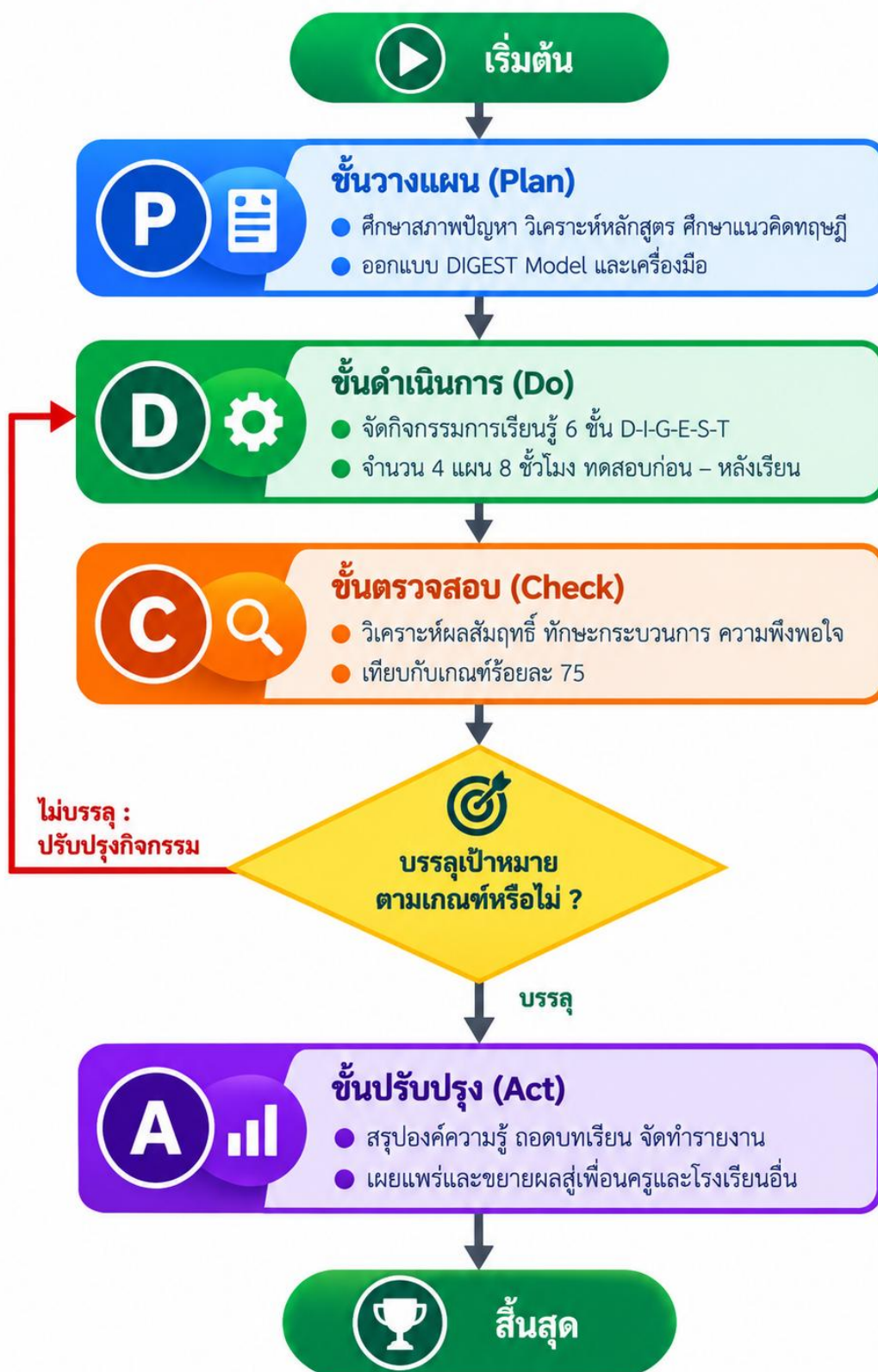
นักเรียนค้นพบปรากฏการณ์และเกิดความสงสัย ขั้นที่ 2 I – Inquire ตั้งคำถามและคาดคะเนคำตอบ นักเรียนแต่ละกลุ่มตั้งคำถามที่อยากรู้และคาดคะเนคำตอบเบื้องต้นลงในใบงาน ขั้นที่ 3 G – Group Investigation สืบเสาะร่วมกันเป็นกลุ่ม นักเรียนแบ่งบทบาท วางแผนการสืบค้นและการทดลองด้วยตนเอง ขั้นที่ 4 E – Experiment & Explain ทดลองและอธิบายผล นักเรียนลงมือทดลองอย่างง่าย บันทึกผล และอธิบายสิ่งที่ค้นพบเทียบกับที่คาดคะเนไว้ ขั้นที่ 5 S – Share & Summarize นำเสนอและสรุปองค์ความรู้ แต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้น เพื่อนกลุ่มอื่นซักถาม แล้วร่วมกันสรุปเป็นผังความคิด และขั้นที่ 6 T – Transfer to Life นำไปใช้ในชีวิตจริงตามบริบท นักเรียนวิเคราะห์อาหารที่ตนเองรับประทานจริง อาหารพื้นถิ่นของชุมชน และออกแบบแนวทางดูแลระบบย่อยอาหารของตนเองและครอบครัว

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องระบบย่อยอาหาร ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน 5 ทักษะ ได้แก่ การสังเกต การลงความเห็นจากข้อมูล การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล การพยากรณ์ และการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป เจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมการดูแลระบบย่อยอาหารที่เหมาะสม

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานตามวงจรคุณภาพ PDCA

ผู้จัดทำดำเนินการพัฒนานวัตกรรมอย่างเป็นระบบตามวงจรคุณภาพ PDCA โดยมีผังงานการดำเนินงานดังภาพที่ 2 และมีรายละเอียดแต่ละขั้นดังนี้

ผังงาน (Flowchart) การดำเนินงานพัฒนา DIGEST Model



ภาพที่ 2 ผังงาน (Flowchart) การดำเนินงานพัฒนา DIGEST Model

ขั้นที่ 1 การวางแผน (Plan) ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2568 ผู้จัดทำวิเคราะห์ผลการเรียนเรื่องระบบย่อยอาหารของนักเรียนรุ่นก่อน วิเคราะห์หลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ว 1.2 ป.6/4 และ ว 1.2 ป.6/5 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง สํารวจบริบทอาหารในชุมชน แล้วออกแบบ DIGEST Model จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ 4 แผน รวม 8 ชั่วโมง พร้อมใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบบสังเกตพฤติกรรม และแบบสอบถามความพึงพอใจ เสนอผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่อขออนุญาตดำเนินการ และโรงเรียนมีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน

ขั้นที่ 2 การดำเนินการ (Do) ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม 2568 ทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 20 ข้อ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม DIGEST Model ครบ 4 แผน โดยแผนที่ 1 อวัยวะในระบบย่อยอาหารและการเดินทางของอาหาร แผนที่ 2 การย่อยเชิงกลและการย่อยทางเคมี แผนที่ 3 การดูดซึมสารอาหารและแบบจำลองระบบย่อยอาหาร และแผนที่ 4 การดูแลรักษาระบบย่อยอาหารกับอาหารในบริบทชุมชน ระหว่างจัดกิจกรรมครูสังเกตและประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมของนักเรียนทุกแผน เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบฉบับเดิมและสอบถามความพึงพอใจ

ขั้นที่ 3 การตรวจสอบ (Check) ในเดือนกรกฎาคม 2568 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ เปรียบเทียบผลก่อนเรียนกับหลังเรียน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 และตัวชี้วัดความสำเร็จที่กำหนดไว้ พบว่าบรรลุเป้าหมายทุกตัวชี้วัด สำหรับแผนที่ 2 ซึ่งพบว่านักเรียนบางกลุ่มยังสับสนระหว่างการย่อยเชิงกลกับการย่อยทางเคมี ได้ปรับปรุงโดยเพิ่มการเปรียบเทียบด้วยตารางในใบงานและให้นักเรียนอธิบายซ้ำในขั้น Share & Summarize

ขั้นที่ 4 การปรับปรุงพัฒนา (Act) ในเดือนสิงหาคม 2568 สรุปองค์ความรู้ ถอดบทเรียนร่วมกับเพื่อนครูในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้และใบงาน จัดทำรายงานวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ รายงานผลต่อผู้อำนวยการโรงเรียน เผยแพร่ในการประชุมครู กลุ่มเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษา และช่องทางออนไลน์ของโรงเรียน พร้อมวางแผนขยายผลสู่เนื้อหาอื่นในภาคเรียนที่ 2

3.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม DIGEST Model 6 ขั้น

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 4 แผนใช้กระบวนการ 6 ขั้นเหมือนกันทุกแผน โดยเปลี่ยนเฉพาะสถานการณ์และการทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหา ตัวอย่างการจัดกิจกรรมในแผนที่ 2 การย่อยเชิงกลและการย่อยทางเคมี เวลา 2 ชั่วโมง มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 Discover (10 นาที) ครูให้นักเรียนทุกคนอมขนมปังแผ่นเล็ก ๆ ไว้ในปากโดยไม่เคี้ยวประมาณ 1 นาที แล้วสังเกตรสชาติที่เปลี่ยนไป นักเรียนพบว่าขนมปังค่อย ๆ มีรสหวานขึ้น ครูถามว่าเกิดอะไรขึ้นกับขนมปังในปากของเรา ทำไมจึงหวาน นักเรียนเกิดความสงสัยและอยากค้นหาคำตอบ

ขั้นที่ 2 Inquire (10 นาที) นักเรียนแต่ละกลุ่มตั้งคำถามที่อยากรู้ลงในใบงานที่ 2.1 เช่น ฟันกับน้ำลายทำหน้าที่ต่างกันอย่างไร ถ้าไม่เคี้ยวอาหารจะย่อยได้หรือไม่ แล้วคาดคะเนคำตอบพร้อมเหตุผล ครูรวบรวมคำถามของทุกกลุ่มเขียนบนกระดาน

ขั้นที่ 3 Group Investigation (15 นาที) นักเรียนแบ่งบทบาทในกลุ่ม ศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่องการย่อยเชิงกลและการย่อยทางเคมี วางแผนการทดลอง 2 การทดลอง ได้แก่ การทดลองที่ 1 จำลองการย่อยเชิงกลด้วยการบดขนมปังในถุงพลาสติกใสเทียบกับขนมปังที่ไม่ได้บด และการทดลองที่ 2 จำลองการย่อยทางเคมีโดยเปรียบเทียบข้าวสาลีที่เคี้ยวแล้วอมไว้กับข้าวสาลีที่ไม่ได้เคี้ยว เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนที่ครูเตรียมไว้

ขั้นที่ 4 Experiment & Explain (35 นาที) นักเรียนลงมือทดลองตามแผน สังเกต บันทึกผลลงในใบงานที่ 2.2 และร่วมกันอธิบายว่าการบดหรือเคี้ยวทำให้อาหารมีขนาดเล็กลงคือการย่อยเชิงกล ส่วนการที่แบ่งในข้าวเปลี่ยนเป็นน้ำตาลเพราะเอนไซม์ในน้ำลายคือการย่อยทางเคมี แล้วเปรียบเทียบกับคำตอบที่คาดคะเนไว้ ครูเดินสังเกตและประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ตามแบบประเมิน

ขั้นที่ 5 Share & Summarize (30 นาที) แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทดลองหน้าชั้นเรียนกลุ่มละ 3 นาที เพื่อนกลุ่มอื่นซักถาม ครูใช้คำถามนำให้นักเรียนสรุปความแตกต่างของการย่อยทั้งสองแบบและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง แล้วนักเรียนร่วมกันเขียนผังความคิดสรุปบทเรียนลงในสมุด

ขั้นที่ 6 Transfer to Life (20 นาที) นักเรียนบันทึกอาหารที่รับประทานในมือเช้าของวันนี้ วิเคราะห์ว่าอาหารแต่ละอย่างต้องผ่านการย่อยแบบใด และเขียนข้อตกลงกับตนเอง 1 ข้อ เช่น จะเคี้ยวอาหารให้ละเอียดก่อนกลืน ไม่กินเร็วเกินไป นำไปปฏิบัติที่บ้านและบันทึกผลในใบงานประจำสัปดาห์

3.5 บทบาทของครูและนักเรียนในแต่ละขั้นของ DIGEST Model

ในขั้น Discover ครูมีบทบาทเป็นผู้จัดสถานการณ์และตั้งคำถามที่ท้าทายความคิด ไม่บอกคำตอบ ส่วนนักเรียนเป็นผู้สังเกต รับรู้ปรากฏการณ์ด้วยตนเอง และแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ในขั้น Inquire ครูเป็นผู้ฟัง และช่วยจัดหมวดหมู่คำถามของนักเรียนให้ชัดเจน นักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถาม คาดคะเนคำตอบ และให้เหตุผลตามความรู้เดิม ในขั้น Group Investigation ครูเป็นผู้จัดเตรียมแหล่งเรียนรู้และดูแลความปลอดภัย นักเรียนเป็นผู้วางแผน แบ่งงาน และตัดสินใจร่วมกันในกลุ่ม

ในขั้น Experiment & Explain ครูเป็นผู้สังเกต ประเมิน และใช้คำถามกระตุ้นเมื่อนักเรียนติดขัด นักเรียนเป็นผู้ลงมือทดลอง บันทึก และอธิบายผลด้วยภาษาของตนเอง ในขั้น Share & Summarize ครูเป็นผู้ดำเนินการอภิปราย เชื่อมโยงคำตอบของแต่ละกลุ่มเข้ากับหลักการทางวิทยาศาสตร์ และแก้ไขความเข้าใจคลาดเคลื่อน นักเรียนเป็นผู้นำเสนอ ซักถาม และร่วมสรุปองค์ความรู้ และในขั้น Transfer to Life ครูเป็นผู้เชื่อมโยงความรู้สู่บริบทชุมชนและประสานผู้ปกครองในการติดตามผล นักเรียนเป็นผู้วิเคราะห์พฤติกรรมของตนเอง ตั้งข้อตกลง และลงมือปฏิบัติจริง การกำหนดบทบาทเช่นนี้ทำให้ทุกขั้นตอนมีนักเรียนเป็นผู้ลงมือทำ ครูเป็นเพียงผู้สนับสนุน สอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างแท้จริง

3.6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 4 แผนและการบูรณาการตามบริบทของผู้เรียน

แผนที่ 1 อวัยวะในระบบย่อยอาหารและการเดินทางของอาหาร (2 ชั่วโมง) ขั้น Discover ครูถามว่าข้าวที่นักเรียนกินตอนเช้าเดินทางไปถึงไหนแล้ว ให้นักเรียนวาดภาพคาดเดาเส้นทางของอาหารในร่างกายลงบนโครงร่างคน ขั้น Inquire นักเรียนตั้งคำถามว่าอาหารผ่านอวัยวะใดบ้างและใช้เวลานานเท่าใด ขั้น Group

Investigation และ Experiment & Explain นักเรียนต่อบัตรภาพอวัยวะและบัตรคำหน้าที่ให้เป็นเส้นทางที่ถูกต้อง แล้วใช้เชือกวัดความยาวโดยประมาณของทางเดินอาหารเทียบกับความสูงของตนเอง ขั้น Share & Summarize นำเสนอเส้นทางของอาหารบนโครงร่างคนขนาดใหญ่หน้าชั้น และขั้น Transfer to Life นักเรียนบันทึกอาการที่เคยเกิดขึ้นกับระบบย่อยอาหาร เช่น ปวดท้อง ท้องอืด และวิเคราะห์ว่าเกี่ยวข้องกับอวัยวะใด

แผนที่ 2 การย่อยเชิงกลและการย่อยทางเคมี (2 ชั่วโมง) ใช้การอมขนมปัง การบดขนมปังในถุง และการทดสอบข้าวที่เคี้ยวแล้วด้วยไอโอดีน ดังรายละเอียดในหัวข้อ 3.4 แผนที่ 3 การดูดซึมสารอาหารและแบบจำลองระบบย่อยอาหาร (2 ชั่วโมง) ขั้น Discover ครูให้นักเรียนสังเกตน้ำหวานซึมผ่านผ้าขาวบาง ขั้น Inquire นักเรียนตั้งคำถามว่าสารอาหารเข้าสู่เลือดได้อย่างไร ขั้น Group Investigation และ Experiment & Explain นักเรียนสร้างแบบจำลองทางเดินอาหารจากถุงน่อง ขวดน้ำ และถุงพลาสติก แล้วทดลองใส่กล้วยบดผสมน้ำเพื่อจำลองการบดและการดูดซึม ขั้น Share & Summarize นำเสนอแบบจำลองและอธิบายหน้าที่ของลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ และขั้น Transfer to Life นักเรียนบอกแนวทางเลือกอาหารที่ย่อยง่ายและมีกากใย

แผนที่ 4 การดูแลรักษาระบบย่อยอาหารกับอาหารในบริบทชุมชน (2 ชั่วโมง) เป็นแผนที่เน้นการบูรณาการตามบริบทของผู้เรียนมากที่สุด ขั้น Discover นักเรียนนำภาพหรือตัวอย่างอาหารที่ครอบครัวรับประทานเป็นประจำ เช่น ข้าวเหนียว ปลาอย่าง แกงหน่อไม้ ผักพื้นบ้าน มาแลกเปลี่ยนกัน ขั้น Inquire ตั้งคำถามว่าอาหารของบ้านเรามีผลดีหรือผลเสียต่อระบบย่อยอาหารอย่างไร ขั้น Group Investigation และ Experiment & Explain นักเรียนสำรวจและจำแนกอาหารพื้นถิ่นตามสารอาหารหลัก ปริมาณกากใย และรสชาติ แล้วประเมินความเหมาะสมต่อระบบย่อยอาหาร ขั้น Share & Summarize นำเสนอเมนูอาหารพื้นถิ่นที่ดีต่อระบบย่อยอาหารของกลุ่ม และขั้น Transfer to Life นักเรียนออกแบบแนวทางการดูแลระบบย่อยอาหารสำหรับตนเองและครอบครัว 1 สัปดาห์ และนำกลับไปปฏิบัติร่วมกับผู้ปกครอง การออกแบบเช่นนี้ทำให้นักเรียนเห็นว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์อยู่ในงานข้าวของตนเองทุกวัน

ผู้จัดทำจัดนักเรียนเป็นกลุ่มละความสามารถ 6 กลุ่ม กลุ่มที่ 1–4 กลุ่มละ 6 คน และกลุ่มที่ 5–6 กลุ่มละ 5 คน รวม 34 คน โดยใช้ผลการทดสอบก่อนเรียนเป็นข้อมูลในการจัดกลุ่ม แต่ละกลุ่มมีนักเรียนที่มีคะแนนสูง ปานกลาง และต่ำละกัน และหมุนเวียนบทบาทในกลุ่มทุกแผนเพื่อให้นักเรียนทุกคนได้ฝึกทั้งการนำเสนอ การบันทึก และการจัดอุปกรณ์

3.7 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานและการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกคือเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ตาม DIGEST Model จำนวน 4 แผน รวม 8 ชั่วโมง ใบความรู้ประกอบแผน ใบงานประจำชั้น Inquire และ Experiment & Explain ของทุกแผน และวัสดุอุปกรณ์การทดลองอย่างง่ายที่หาได้ในโรงเรียนและครัวเรือน ส่วนที่สองคือเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหาร แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 5 ทักษะ ทักษะละ 4 คะแนน รวม 20 คะแนน แบบสังเกตพฤติกรรมการดูแลระบบย่อยอาหาร 5 รายการ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนแบบมาตราส่วน

ประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการโดยผู้จัดทำเอง ทดสอบก่อนเรียนในสัปดาห์แรกของการจัดกิจกรรม ประเมินทักษะกระบวนการและสังเกตพฤติกรรมระหว่างการจัดกิจกรรมทุกแผน ทดสอบหลังเรียนและสอบถาม ความพึงพอใจในช่วงสุดท้าย แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ โดยแปลผลความพึงพอใจตามเกณฑ์ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 มากที่สุด 3.51–4.50 มาก 2.51–3.50 ปานกลาง 1.51–2.50 น้อย และ 1.00–1.50 น้อยที่สุด

องค์ประกอบที่ 4 ผลการดำเนินการ/ผลสัมฤทธิ์/ประโยชน์ที่ได้รับ

4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหาร

ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 จำนวน 34 คน จากแบบทดสอบ 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน (n = 34, คะแนนเต็ม 20)

การทดสอบ	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ร้อยละ	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด
ก่อนเรียน	314	9.24	1.62	46.18	6	13
หลังเรียน	576	16.94	1.63	84.71	13	20
ความก้าวหน้า	262	7.71	–	38.53	–	–

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 9.24 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 46.18 และ คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 16.94 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.71 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 7.71 คะแนน คิดเป็นความก้าวหน้าร้อยละ 38.53 นักเรียนทุกคนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่าการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย DIGEST Model ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องระบบย่อยอาหารได้อย่าง ชัดเจน

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 (15 คะแนนขึ้นไป)

การทดสอบ	ผ่านเกณฑ์ (คน)	ร้อยละ	ไม่ผ่านเกณฑ์ (คน)	ร้อยละ
ก่อนเรียน	0	0.00	34	100.00
หลังเรียน	31	91.18	3	8.82

จากตารางที่ 2 พบว่า ก่อนเรียนไม่มีนักเรียนคนใดผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 แต่หลังเรียนมีนักเรียนผ่าน เกณฑ์จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 91.18 สูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 นักเรียนที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ 3 คน มีคะแนน 13–14 คะแนน ซึ่งใกล้เคียงเกณฑ์และได้รับการสอนซ่อมเสริมเป็นรายบุคคลในช่วงเวลา เวลาเรียนเพิ่มเวลารู้แล้ว

ตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนจำแนกตามกลุ่มการเรียนรู้

กลุ่ม	จำนวน (คน)	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง	ร้อยละความก้าวหน้า
กลุ่มที่ 1	6	9.00	17.00	8.00	40.00
กลุ่มที่ 2	6	9.33	17.00	7.67	38.33
กลุ่มที่ 3	6	9.33	17.17	7.83	39.17
กลุ่มที่ 4	6	9.17	16.83	7.67	38.33
กลุ่มที่ 5	5	9.40	16.80	7.40	37.00
กลุ่มที่ 6	5	9.20	16.80	7.60	38.00
รวม	34	9.24	16.94	7.71	38.53

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนทุกกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีความก้าวหน้าใกล้เคียงกันทุกกลุ่ม แสดงว่าการจัดกลุ่มแบบคละความสามารถและการหมุนเวียนบทบาทช่วยให้นักเรียนทุกระดับความสามารถได้พัฒนาไปพร้อมกัน

4.2 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 4 ผลการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (n = 34, ทักษะละ 4 คะแนน)

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ระดับคุณภาพ
การสังเกต	3.53	88.25	ดีมาก
การลงความเห็นจากข้อมูล	3.41	85.25	ดีมาก
การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	3.38	84.50	ดีมาก
การพยากรณ์	3.50	87.50	ดีมาก
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	3.44	86.00	ดีมาก
รวมทุกทักษะ (20 คะแนน)	17.26	86.32	ดีมาก

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนมีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เฉลี่ยรวม 17.26 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.32 อยู่ในระดับดีมาก ทักษะที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือการสังเกต ร้อยละ 88.25 และทักษะที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล ร้อยละ 84.50 ซึ่งยังอยู่ในระดับดีมาก นักเรียนที่มีทักษะอยู่ในระดับดีขึ้นไป (16 คะแนนขึ้นไป) มีจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 91.18 สูงกว่าเป้าหมายร้อยละ 75

4.3 พฤติกรรมการดูแลระบบย่อยอาหาร

ตารางที่ 5 ผลการประเมินพฤติกรรมการดูแลระบบย่อยอาหารก่อนและหลังการพัฒนา (n = 34)

พฤติกรรม	ก่อน (คน)	ร้อยละ	หลัง (คน)	ร้อยละ	เพิ่มขึ้น
----------	-----------	--------	-----------	--------	-----------

พฤติกรรม	ก่อน (คน)	ร้อยละ	หลัง (คน)	ร้อยละ	เพิ่มขึ้น
เคี้ยวอาหารให้ละเอียดก่อนกลืน	18	52.94	31	91.18	38.24
รับประทานอาหารเช้าเป็นประจำ	16	47.06	30	88.24	41.18
ล้างมือก่อนรับประทานอาหารเช้า	20	58.82	32	94.12	35.30
รับประทานผักและผลไม้ทุกวัน	14	41.18	29	85.29	44.11
ดื่มน้ำสะอาดอย่างเพียงพอและไม่กินอาหารรสจัดเกินไป	17	50.00	30	88.24	38.24

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนแสดงพฤติกรรมการดูแลระบบย่อยอาหารที่เหมาะสมเพิ่มขึ้นทุกรายการ พฤติกรรมที่เพิ่มขึ้นมากที่สุดคือการรับประทานผักและผลไม้ทุกวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 44.11 รองลงมาคือการรับประทานอาหารเช้าเป็นประจำ เพิ่มขึ้นร้อยละ 41.18 แสดงว่าขั้น Transfer to Life ของ DIGEST Model ส่งผลให้นักเรียนนำความรู้ไปปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในชีวิตจริงได้ตามบริบทของตนเอง

4.4 ความพึงพอใจของนักเรียน

ตารางที่ 6 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (n = 34)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1. กิจกรรมน่าสนใจ ทำให้อยากเรียนวิทยาศาสตร์	4.62	มากที่สุด
2. ได้ลงมือทดลองด้วยตนเอง	4.56	มากที่สุด
3. ได้ตั้งคำถามและค้นหาคำตอบเอง	4.68	มากที่สุด
4. ได้ทำงานร่วมกับเพื่อนอย่างมีความสุข	4.53	มากที่สุด
5. ใบงานและใบความรู้เข้าใจง่าย	4.59	มากที่สุด
6. อุปกรณ์การทดลองหาได้ง่ายและปลอดภัย	4.65	มากที่สุด
7. ได้นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	4.50	มาก
8. เข้าใจเรื่องระบบย่อยอาหารมากขึ้น	4.62	มากที่สุด
9. นำความรู้ไปใช้ดูแลสุขภาพตนเองได้	4.56	มากที่สุด
10. ต้องการให้ครูจัดกิจกรรมแบบนี้ในเรื่องอื่นอีก	4.59	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.59	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย DIGEST Model โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.59 รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือได้ตั้งคำถามและค้นหาคำตอบเอง ค่าเฉลี่ย 4.68 สูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ 4.00 ทุกรายการ

4.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

ด้านผู้เรียน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กล้าตั้งคำถาม กล้านำเสนอ ทำงานร่วมกับเพื่อนได้ และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารและการดูแลสุขภาพในชีวิตจริง ด้านครู ผู้จัดทำได้นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เป็นระบบและใช้ได้จริง มีหลักฐานเชิงประจักษ์ประกอบการประเมินตำแหน่งและวิทยฐานะ และเป็นแบบอย่างให้เพื่อนครู ด้านสถานศึกษา โรงเรียนมีวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศที่สอดคล้องกับนโยบายการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สามารถขยายผลสู่ชั้นเรียนอื่นได้โดยไม่ต้องลงทุนเพิ่ม และผู้ปกครองรับรู้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพของบุตรหลานซึ่งสร้างความเชื่อมั่นต่อโรงเรียน

องค์ประกอบที่ 5 ปัจจัยความสำเร็จ

ความสำเร็จของการพัฒนา DIGEST Model เกิดจากปัจจัยสำคัญหลายประการ ประการแรก ตัวนวัตกรรมได้รับการออกแบบให้ทำได้ง่าย ทุกกิจกรรมใช้วัสดุใกล้ตัว นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมได้จริง จึงไม่มีอุปสรรคด้านงบประมาณและอุปกรณ์ ประการที่สอง ครูผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายเป็นผู้ตั้งคำถามและอำนวยความสะดวก มีความมุ่งมั่นและเตรียมการอย่างเป็นระบบตามวงจร PDCA ประการที่สาม นักเรียนให้ความร่วมมือ กระตือรือร้น และรับผิดชอบบทบาทในกลุ่มของตน เพราะกิจกรรมเชื่อมโยงกับอาหารและชีวิตประจำวันที่ตนเองคุ้นเคย ประการที่สี่ ผู้อำนวยการโรงเรียนสนับสนุน แต่งตั้งคณะกรรมการ และนิเทศติดตามต่อเนื่อง เพื่อนครูในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมสะท้อนผล และประการสุดท้าย ผู้ปกครองให้ความร่วมมือในการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารของนักเรียนที่บ้าน ทำให้ขึ้น Transfer to Life เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม

องค์ประกอบที่ 6 บทเรียนที่ได้รับ

จากการดำเนินงาน ผู้จัดทำได้บทเรียนสำคัญว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญไม่จำเป็นต้องอาศัยสื่อที่ซับซ้อน สิ่งสำคัญคือสถานการณ์ที่ทำให้นักเรียนเกิดความสงสัยตั้งแต่ชั้นแรก เมื่อสงสัยและอยากรู้ นักเรียนจะตั้งคำถาม ทดลอง และอธิบายได้ด้วยตนเอง บทเรียนประการที่สองคือ การให้นักเรียนคาดคะเนคำตอบก่อนทดลองแล้วกลับมาเปรียบเทียบกับผลจริงในขั้น Experiment & Explain ช่วยแก้ความเข้าใจคลาดเคลื่อนได้ดีกว่าการบอกคำตอบโดยตรง บทเรียนประการที่สามคือ การนำเสนอหน้าชั้นเรียนและการซักถามระหว่างกลุ่มช่วยพัฒนาทั้งความเข้าใจและความมั่นใจของนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนที่เรียนอ่อนซึ่งได้รับบทบาทในกลุ่มอย่างชัดเจน

บทเรียนประการที่สี่คือ การบูรณาการตามบริบทของผู้เรียนโดยใช้อาหารพื้นถิ่นและพฤติกรรมภารกิจจริงของนักเรียนทำให้ความรู้เรื่องระบบย่อยอาหารมีความหมายและนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้จริง ประการที่ห้าคือ ครูต้องบริหารเวลาในชั้นทดลองและนำเสนออย่างรัดกุม และประการสุดท้ายคือ การบันทึกข้อมูลระหว่างการจัดกิจกรรมอย่างเป็นระบบทำให้ครูมีหลักฐานที่น่าเชื่อถือในการสะท้อนผลและปรับปรุง

การสอนอย่างต่อเนื่อง

องค์ประกอบที่ 7 การเผยแพร่/การได้รับการยอมรับ/รางวัลที่ได้รับ

ผู้จัดทำได้เผยแพร่ DIGEST Model ผ่านช่องทางที่หลากหลาย ได้แก่ การรายงานผลการดำเนินงานต่อผู้อำนวยการโรงเรียนและนำเสนอในที่ประชุมครูโรงเรียนบ้านธารนพเก้า การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ของโรงเรียน ซึ่งครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5 และครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้นำกระบวนการ 6 ขั้นไปปรับใช้ในชั้นเรียนของตน การเผยแพร่ในกลุ่มเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่โรงเรียนสังกัด และการเผยแพร่ผ่านเพจประชาสัมพันธ์ของโรงเรียนซึ่งนำเสนอภาพกิจกรรมและผลงานของนักเรียน ทำให้ผู้ปกครองและชุมชนรับทราบและชื่นชม

ด้านการได้รับการยอมรับ ผู้อำนวยการโรงเรียนได้ลงนามรับรองผลการดำเนินงานและมอบหมายให้ผู้จัดทำเป็นครูแกนนำด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของโรงเรียน ศักขานีเทศก์ที่นิเทศติดตามได้ให้ข้อเสนอแนะและสนับสนุนให้นำผลงานส่งเข้ารับการคัดเลือกวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ประจำปี 2569 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ในรายการที่ 6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ / การจัดกิจกรรมบูรณาการตามบริบทของผู้เรียน และนักเรียนที่ผ่านการเรียนรู้ด้วย DIGEST Model ได้เป็นตัวแทนสาธิตการทดลองเรื่องการย่อยอาหารในกิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์ของโรงเรียน ซึ่งได้รับความสนใจจากนักเรียนและผู้ปกครองเป็นอย่างดี

องค์ประกอบที่ 8 การขยายผลต่อยอดสู่ความยั่งยืน

การขยายผลในระดับชั้นเรียน ผู้จัดทำจะนำ DIGEST Model ไปใช้กับหน่วยการเรียนรู้อื่นในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ได้แก่ เรื่อง การแยกสารผสม และ หินและซากดึกดำบรรพ์ พร้อมปรับกิจกรรมให้เหมาะสมเนื้อหาโดยคงกระบวนการ 6 ขั้นไว้ การขยายผลในระดับโรงเรียน ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ทุกระดับชั้นได้ร่วมกันวางแผนนำรูปแบบไปใช้ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3 และบรรจุ DIGEST Model ไว้ในแผนพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของโรงเรียน โดยมีการนิเทศภายในและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพภาคเรียนละ 2 ครั้ง เพื่อให้เกิดความต่อเนื่อง

องค์ประกอบที่ 9 ข้อเสนอแนะการนำไปใช้

ครูที่จะนำ DIGEST Model ไปใช้ควรเริ่มจากการเลือกสถานการณ์ในชั้น Discover ที่นักเรียนสัมผัสได้ด้วยตนเอง เช่น การอมขนมปัง การสังเกตอาหารที่รับประทานจริง เพราะความสงสัยจากประสบการณ์ตรงเป็นแรงขับเคลื่อนต่อไป ควรจัดกลุ่มแบบคละความสามารถและกำหนดบทบาทให้ชัดเจนตั้งแต่ต้น ควรเตรียมใบงานที่มีช่องบันทึกคำถาม คำตอบที่คาดคะเน และผลการทดลองไว้ด้วยกันเพื่อให้เปรียบเทียบได้ทันที ควรควบคุมเวลาการนำเสนออย่างเคร่งครัด และควรออกแบบขั้น Transfer to Life ให้เชื่อมโยงกับบริบทจริงของนักเรียนและติดตามผลที่บ้านร่วมกับผู้ปกครอง

สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ควรส่งเสริมให้ครูมีเวลาเตรียมกิจกรรมและสะท้อนผลผ่านชุมชนการเรียนรู้

รู้ทางวิชาชีพ สนับสนุนวัสดุพื้นฐาน และนิเทศติดตามอย่างเป็นกัลยาณมิตร นอกจากนี้ยังสามารถนำ DIGEST Model ไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มสาระอื่น เช่น สุขศึกษา การงานอาชีพ และสังคมศึกษา ได้โดยปรับสถานการณ์ และการทดลองให้เหมาะสมกับเนื้อหา

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ทิตินา แคมมณี. (2560). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เล่ม 1. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1. (2568). เกณฑ์การประเมินวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ประจำปี 2568. สระแก้ว: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579. กรุงเทพฯ: פרקหวานกราฟฟิค.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แผนการจัดการเรียนรู้ ใบความรู้ และใบงาน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ระบบย่อยอาหาร เรื่อง การย่อยเชิงกลและการย่อยทางเคมี เวลา 2 ชั่วโมง
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ผู้สอน นางสาวราไฟ สังข์ชัยภูมิ

1. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ว 1.2 ป.6/4 สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหาร และบรรยายหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร รวมทั้งอธิบายการย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหาร

2. สาระสำคัญ

การย่อยอาหารเป็นกระบวนการทำให้อาหารมีขนาดเล็กลงจนร่างกายดูดซึมไปใช้ได้ แบ่งเป็นการย่อยเชิงกล คือการทำให้อาหารมีขนาดเล็กลงโดยการบดเคี้ยวของฟันและการบีบตัวของอวัยวะในทางเดินอาหาร และการย่อยทางเคมี คือการเปลี่ยนสารอาหารโมเลกุลใหญ่ให้เป็นโมเลกุลเล็กโดยอาศัยเอนไซม์ เช่น เอนไซม์อะไมเลสในน้ำลายย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาล การย่อยทั้งสองแบบทำงานร่วมกันตั้งแต่ปากจนถึงลำไส้เล็ก

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K) อธิบายความแตกต่างระหว่างการย่อยเชิงกลกับการย่อยทางเคมี และระบุอวัยวะที่เกี่ยวข้องได้
2. ด้านทักษะกระบวนการ (P) ทดลอง สังเกต บันทึกผล และลงข้อสรุปเกี่ยวกับการย่อยอาหารในปากได้
3. ด้านคุณลักษณะ (A) มีความใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

4. สาระการเรียนรู้

การย่อยเชิงกล การย่อยทางเคมี บทบาทของฟัน ลิ้น น้ำลาย และเอนไซม์อะไมเลส การเปลี่ยนแป้งเป็นน้ำตาลในปาก และการทดสอบแป้งด้วยสารละลายไอโอดีน

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญ ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด และความสามารถในการแก้ปัญหา คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีจิตสาธารณะ

6. กิจกรรมการเรียนรู้ตาม DIGEST Model

ขั้นที่ 1 Discover ค้นพบและกระตุ้นความสนใจ (10 นาที) ครูแจกขนมปังแผ่นเล็กให้นักเรียนอมไว้ในปากโดยไม่เคี้ยว 1 นาที ให้สังเกตรสชาติที่เปลี่ยนไป แล้วใช้คำถามว่า “ขนมปังในปากของเราเกิดอะไรขึ้นทำไมจึงหวานขึ้น” นักเรียนแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

ขั้นที่ 2 Inquire ตั้งคำถามและคาดคะเนคำตอบ (10 นาที) นักเรียนแบ่งกลุ่ม 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน แต่ละกลุ่มร่วมกันตั้งคำถามที่อยากรู้เกี่ยวกับการย่อยอาหารในปากอย่างน้อย 2 คำถาม พร้อมคาดคะเนคำตอบและเหตุผลลงในใบงานที่ 2.1 ครูรวบรวมคำถามเขียนบนกระดาน

ขั้นที่ 3 Group Investigation สืบเสาะร่วมกันเป็นกลุ่ม (15 นาที) นักเรียนกำหนดบทบาทในกลุ่ม ได้แก่ หัวหน้ากลุ่ม ผู้บันทึก ผู้จัดอุปกรณ์ ผู้นำเสนอ และผู้ควบคุมเวลา ศึกษาใบความรู้ที่ 2 แล้ววางแผนการทดลอง 2 การทดลองตามใบงานที่ 2.2 ครูตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และความปลอดภัย

ขั้นที่ 4 Experiment & Explain ทดลองและอธิบายผล (35 นาที) การทดลองที่ 1 นำขนมปัง 2 ชิ้นขนาดเท่ากัน ชิ้นแรกใส่ถุงพลาสติกใสแล้วมัดด้วยมือ 1 นาที ชิ้นที่สองไม่มัด เติมน้ำเท่ากันลงในถุงทั้งสอง สังเกตและเปรียบเทียบ การทดลองที่ 2 นำข้าวสอย 2 ช้อนชา ช้อนแรกให้นักเรียน 1 คนเคี้ยวแล้วอมไว้ 2 นาที ก่อนคายลงจานสีขาว ช้อนที่สองวางบนจานโดยไม่เคี้ยว ครูหยดสารละลายไอโอดีนบนข้าวทั้งสองอย่างละ 2 หยด นักเรียนสังเกตสี บันทึกผล อธิบายผลเทียบกับที่คาดคะเน ครูประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ขั้นที่ 5 Share & Summarize นำเสนอและสรุปองค์ความรู้ (30 นาที) แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทดลองกลุ่มละ 3 นาที เพื่อนซักถาม ครูใช้คำถามนำ เช่น การบดขนมปังเหมือนกับอวัยวะใดในร่างกาย และการที่ข้าวไม่เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินเข้มนอกอะไรเรา แล้วนักเรียนร่วมกันสรุปเป็นผังความคิดเรื่องการย่อยเชิงกลและการย่อยทางเคมี

ขั้นที่ 6 Transfer to Life นำไปใช้ในชีวิตจริง (20 นาที) นักเรียนบันทึกอาหารมื้อเช้าของตนเองลงในใบงานที่ 2.3 วิเคราะห์ว่าอาหารแต่ละอย่างผ่านการย่อยแบบใด เขียนข้อตกลงกับตนเอง 1 ข้อเพื่อดูแลการย่อยอาหาร นำไปปฏิบัติที่บ้าน 1 สัปดาห์ และให้ผู้ปกครองลงชื่อรับทราบ

7. สื่อและแหล่งเรียนรู้

ขนมปังแผ่น ข้าวสอย ถุงพลาสติกใส น้ำสะอาด จานสีขาว ช้อน สารละลายไอโอดีน (ครูเป็นผู้หยด) ใบความรู้ที่ 2 ใบงานที่ 2.1-2.3 และหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ป.6 เล่ม 1

8. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่าน
ความรู้ (K)	ตรวจใบงานที่ 2.1-2.2 และ การตอบคำถาม	ใบงาน แบบตรวจใบงาน	ร้อยละ 75 ขึ้นไป
ทักษะกระบวนการ (P)	สังเกตการทดลองและการ นำเสนอ	แบบประเมินทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับดีขึ้นไป
คุณลักษณะ (A)	สังเกตพฤติกรรมการทำงาน กลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรม	ระดับดีขึ้นไป
การนำไปใช้	ตรวจใบงานที่ 2.3 และ บันทึกที่บ้าน	ใบงานที่ 2.3	ปฏิบัติครบ 1 สัปดาห์

9. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

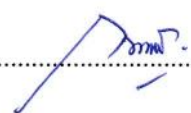
ผลการจัดการเรียนรู้ นักเรียนทุกกลุ่มสามารถทำการทดลองและอธิบายผลได้ นักเรียนร้อยละ 88.24 ตอบคำถามในใบงานได้ถูกต้องตามเกณฑ์ ปัญหาที่พบ นักเรียน 2 กลุ่มยังสับสนว่าการเคี้ยวเป็นการย่อยทางเคมี แนวทางแก้ไข ให้นักเรียนอธิบายซ้ำโดยใช้ตารางเปรียบเทียบในชั้น Share & Summarize และทบทวนในต้น ชั่วโมงของแผนที่ 3

ลงชื่อ  ผู้สอน

(นางสาวรำไพ สังข์ชัยภูมิ)

ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา

- จ.จ.ม. ร.วิ.ค. 1/1/2561

ลงชื่อ  ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านธารนพเก้า

ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การย่อยเชิงกลและการย่อยทางเคมี

อาหารที่เรารับประทานเข้าไปมีขนาดใหญ่และมีโมเลกุลของสารอาหารที่ซับซ้อน ร่างกายจึงต้องย่อยอาหารให้มีขนาดเล็กจนสามารถดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดได้ การย่อยอาหารแบ่งออกเป็น 2 แบบที่ทำงานร่วมกัน

1. การย่อยเชิงกล คือการทำให้อาหารมีขนาดเล็กลงโดยไม่เปลี่ยนแปลงชนิดของสารอาหาร เกิดจากการบดเคี้ยวของฟัน การคลุกเคล้าของลิ้น และการบีบตัวของกล้ามเนื้อหลอดอาหาร กระเพาะอาหาร และลำไส้ ทำให้อาหารกลายเป็นชิ้นเล็ก ๆ และมีพื้นที่ผิวมากขึ้น เอนไซม์จึงเข้าทำงานได้ง่าย

2. การย่อยทางเคมี คือการเปลี่ยนสารอาหารโมเลกุลใหญ่ให้เป็นโมเลกุลเล็กโดยอาศัยเอนไซม์ เริ่มตั้งแต่ในปาก น้ำลายมีเอนไซม์อะไมเลสซึ่งย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาล เราจึงรู้สึกหวานเมื่ออมข้าวหรือขนมปังไว้นาน ๆ ในกระเพาะอาหารมีเอนไซม์เพปซินย่อยโปรตีน และในลำไส้เล็กมีเอนไซม์จากตับอ่อนและผนังลำไส้ย่อยแป้งโปรตีน และไขมันจนเป็นสารอาหารโมเลกุลเล็กที่ดูดซึมได้

3. การทดสอบแป้ง สารละลายไอโอดีนเมื่อหยดลงบนอาหารที่มีแป้งจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินเข้มหรือม่วงดำ หากแป้งถูกย่อยเป็นน้ำตาลแล้ว สีจะจางลงหรือคงเป็นสีน้ำตาลของไอโอดีน เราจึงใช้ไอโอดีนตรวจสอบได้ว่าแป้งถูกย่อยแล้วหรือยัง

ข้อคิดสำหรับชีวิตประจำวัน การเคี้ยวอาหารให้ละเอียดช่วยให้การย่อยเชิงกลสมบูรณ์และช่วยให้เอนไซม์ในน้ำลายทำงานได้เต็มที่ ควรรับประทานอาหารเช้า ๆ ไม่รีบกลืน ดื่มน้ำสะอาดให้เพียงพอ และหลีกเลี่ยงอาหารรสจัดเพื่อรักษาระบบย่อยอาหารให้ทำงานได้ตามปกติ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ระบบย่อยอาหาร เรื่อง การดูแลรักษาระบบย่อยอาหารกับอาหารในบริบทชุมชน เวลา 2
ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ผู้สอน นางสาวรำไพ สังข์ชัยภูมิ

1. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ตัวชี้วัด ว 1.2 ป.6/5 ตระหนักถึงความสำคัญของระบบย่อยอาหาร โดยการบอกแนวทางในการดูแลรักษาอวัยวะในระบบย่อยอาหารให้ทำงานเป็นปกติ

2. สาระสำคัญ

ระบบย่อยอาหารจะทำงานได้ตามปกติเมื่อเราเลือกรับประทานอาหารที่สะอาด ครบถ้วน มีกากใย เคี้ยวให้ละเอียด รับประทานให้เป็นเวลา ดื่มน้ำสะอาดเพียงพอ และหลีกเลี่ยงอาหารรสจัด อาหารพื้นถิ่น เช่น ผักพื้นบ้าน ปลา และข้าว เป็นอาหารที่ดีต่อระบบย่อยอาหารเมื่อปรุงอย่างถูกสุขลักษณะ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K) บอกแนวทางในการดูแลรักษาอวัยวะในระบบย่อยอาหารให้ทำงานเป็นปกติได้
2. ด้านทักษะกระบวนการ (P) สำรวจ จำแนก และประเมินอาหารพื้นถิ่นของชุมชนตามผลต่อระบบย่อยอาหารได้
3. ด้านคุณลักษณะ (A) ตระหนักถึงความสำคัญของระบบย่อยอาหารและปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพอย่างต่อเนื่อง

4. สาระการเรียนรู้

แนวทางการดูแลรักษาระบบย่อยอาหาร อาหารพื้นถิ่นของชุมชนบ้านธารนพเก้า สารอาหารหลักและกากใยในอาหาร และการเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับวัย

5. กิจกรรมการเรียนรู้ตาม DIGEST Model

ขั้นที่ 1 Discover (10 นาที) นักเรียนนำภาพถ่ายหรือตัวอย่างอาหารที่ครอบครัวรับประทานเป็นประจำมาวางบนโต๊ะกลุ่ม ครูให้นักเรียนสังเกตและถามว่าอาหารบ้านเรามีอะไรบ้าง เหมือนหรือต่างจากบ้านเพื่อนอย่างไร และอาหารเหล่านี้ดีต่อท้องของเราหรือไม่

ขั้นที่ 2 Inquire (10 นาที) แต่ละกลุ่มตั้งคำถามและคาดคะเนคำตอบลงในใบงานที่ 4.1 ตอนที่ 1 เช่น อาหารรสจัดมีผลต่อกระเพาะอาหารอย่างไร ผักพื้นบ้านช่วยการขับถ่ายจริงหรือไม่

ขั้นที่ 3 Group Investigation (15 นาที) นักเรียนแบ่งบทบาท ศึกษาใบความรู้ที่ 4 เรื่องแนวทางการดูแลระบบย่อยอาหาร และวางแผนสำรวจอาหารพื้นถิ่นของสมาชิกในกลุ่ม

ขั้นที่ 4 Experiment & Explain (35 นาที) นักเรียนสำรวจและจำแนกอาหารพื้นถิ่นอย่างน้อย 8 รายการลงในใบงานที่ 4.1 ตอนที่ 2 ตามสารอาหารหลัก ปริมาณกาบใย รสชาติ และความสะอาดในการปรุง แล้วประเมินว่าดีต่อระบบย่อยอาหารในระดับใด พร้อมอธิบายเหตุผล ครูประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ขั้นที่ 5 Share & Summarize (30 นาที) แต่ละกลุ่มนำเสนอ “เมนูอาหารพื้นถิ่นที่ดีต่อระบบย่อยอาหาร” ของกลุ่ม เพื่อนซักถาม ครูเชื่อมโยงสู่แนวทางการดูแลระบบย่อยอาหาร 5 ประการ แล้วนักเรียนร่วมกันสรุปเป็นผังความคิด

ขั้นที่ 6 Transfer to Life (20 นาที) นักเรียนออกแบบแนวทางการดูแลระบบย่อยอาหารสำหรับตนเองและครอบครัว 1 สัปดาห์ลงในใบงานที่ 4.1 ตอนที่ 3 นำกลับไปปฏิบัติร่วมกับผู้ปกครอง และรายงานผลในสัปดาห์ถัดไป

6. สื่อและแหล่งเรียนรู้

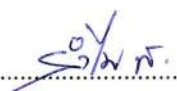
ภาพถ่ายหรือตัวอย่างอาหารพื้นถิ่นจากบ้านของนักเรียน ใบความรู้ที่ 4 ใบงานที่ 4.1 กระดาษปรู๊ฟ สีเมจิก และผู้ปกครองหรือผู้รู้ในชุมชน

7. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่าน
ความรู้ (K)	ตรวจใบงานที่ 4.1 ตอนที่ 1-2	ใบงาน แบบตรวจใบงาน	ร้อยละ 75 ขึ้นไป
ทักษะกระบวนการ (P)	สังเกตการสำรวจ จำแนก และนำเสนอ	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับดีขึ้นไป
คุณลักษณะ (A)	สังเกตพฤติกรรมและตรวจบันทึกที่บ้าน	แบบสังเกตพฤติกรรม การดูแลระบบย่อยอาหาร	ปฏิบัติ 5 วันขึ้นไป

8. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

นักเรียนทุกกลุ่มนำอาหารพื้นถิ่นมาแลกเปลี่ยนได้หลากหลาย จำแนกและประเมินอาหารได้อย่างมีเหตุผล นักเรียนร้อยละ 94.12 ออกแบบแนวทางการดูแลระบบย่อยอาหารของตนเองได้ครบถ้วน ข้อเสนอแนะควรเชิญผู้รู้ในชุมชนมาร่วมกิจกรรมในขั้น Share & Summarize ในปีต่อไป

ลงชื่อ  ผู้สอน (นางสาวรำไพ สังข์ชัยภูมิ)

ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง แนวทางการดูแลรักษาระบบย่อยอาหารและอาหารพื้นถิ่นของเรา

ระบบย่อยอาหารทำงานให้เราทุกวันโดยที่เรามองไม่เห็น หากดูแลไม่ดีอาจเกิดอาการปวดท้อง ท้องอืด ท้องผูก หรือท้องเสีย นักเรียนสามารถดูแลระบบย่อยอาหารของตนเองได้ด้วยแนวทางง่าย ๆ 5 ประการ

1. เคี้ยวอาหารให้ละเอียดและกินช้า ๆ การเคี้ยวช่วยให้การย่อยเชิงกลสมบูรณ์ น้ำลายคลุกเคล้ากับอาหารได้ทั่วถึง กระเพาะอาหารจึงทำงานเบาลง ควรเคี้ยวอาหารแต่ละคำประมาณ 20–30 ครั้งก่อนกลืน

2. กินอาหารให้เป็นเวลาและไม่งดอาหารเช้า อาหารเช้าช่วยให้ร่างกายและสมองมีพลังงานสำหรับการเรียน การงดอาหารทำให้กรดในกระเพาะอาหารมีมากเกินไปจนเกิดโรคกระเพาะ

3. กินผัก ผลไม้ และดื่มน้ำสะอาดให้เพียงพอ กากใยจากผักพื้นบ้าน เช่น ผักบุ้ง ตำลึง ผักกูด ชะอม ยอดมะระ และผลไม้ตามฤดูกาล ช่วยให้ลำไส้บีบตัวและขับถ่ายได้ดี ควรดื่มน้ำสะอาดวันละ 6–8 แก้ว

4. เลือกอาหารที่สะอาด ปิ้งสุก และไม่รสจัดเกินไป อาหารที่ไม่สะอาดทำให้ท้องเสีย อาหารรสจัดมาก ๆ ระคายเคืองกระเพาะอาหาร อาหารพื้นถิ่นของบ้านเรา เช่น แกงหน่อไม้ ปลาย่าง ต้มผักหวาน ข้าวเหนียว เป็นอาหารที่ดีเมื่อปิ้งสุก สะอาด และปรุงรสพอดี

5. ล้างมือก่อนกินอาหารและออกกำลังกายสม่ำเสมอ มือที่สะอาดป้องกันเชื้อโรคเข้าสู่ทางเดินอาหาร การเคลื่อนไหวร่างกายช่วยให้ลำไส้ทำงานได้ดีและป้องกันท้องผูก

เมื่อรู้จักอาหารบ้านเราและรู้วิธีดูแลระบบย่อยอาหาร นักเรียนจะสามารถเลือกกินอย่างฉลาดและชวนคนในครอบครัวดูแลสุขภาพไปด้วยกันได้

ภาคผนวก ข

เครื่องมือประเมินผล

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน เวลา 30 นาที (ใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน)

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

1. อวัยวะใดเป็นจุดเริ่มต้นของการย่อยอาหาร
 - ก. กระเพาะอาหาร ข. ปาก ค. ลำไส้เล็ก ง. หลอดอาหาร
2. การเคี้ยวอาหารด้วยฟันเป็นการย่อยแบบใด
 - ก. การย่อยทางเคมี ข. การย่อยเชิงกล ค. การดูดซึม ง. การขับถ่าย
3. เอนไซม์ในน้ำลายทำหน้าที่ย่อยสารอาหารชนิดใด
 - ก. โปรตีน ข. ไขมัน ค. แป้ง ง. วิตามิน
4. เมื่ออมข้าวไว้ในปากนาน ๆ จะรู้สึกหวาน เพราะเหตุใด
 - ก. ข้าวมีน้ำตาลอยู่แล้ว ข. ลิ้นรับรสได้ดีขึ้น ค. แป้งถูกย่อยเป็นน้ำตาล ง. น้ำลายมีรสหวาน
5. ลำดับการเดินทางของอาหารในข้อใดถูกต้อง
 - ก. ปาก หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ ข. ปาก กระเพาะอาหาร หลอดอาหาร ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ ค. ปาก หลอดอาหาร ลำไส้เล็ก กระเพาะอาหาร ลำไส้ใหญ่ ง. ปาก หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้ใหญ่ ลำไส้เล็ก
6. หลอดอาหารทำหน้าที่ใด
 - ก. ย่อยโปรตีน ข. ดูดซึมน้ำ ค. ลำเลียงอาหารสู่กระเพาะอาหาร ง. สร้างเอนไซม์
7. กระเพาะอาหารมีการย่อยทางเคมีของสารอาหารชนิดใดเป็นหลัก
 - ก. แป้ง ข. โปรตีน ค. ไขมัน ง. เกลือแร่
8. อวัยวะใดเป็นแหล่งดูดซึมสารอาหารส่วนใหญ่เข้าสู่ร่างกาย
 - ก. กระเพาะอาหาร ข. ลำไส้ใหญ่ ค. ลำไส้เล็ก ง. ตับ
9. ลำไส้ใหญ่มีหน้าที่สำคัญคือข้อใด
 - ก. ย่อยไขมัน ข. ดูดซึมน้ำและเกลือแร่ที่เหลือ ค. ย่อยแป้ง ง. ผลิตน้ำดี
10. น้ำดีที่สร้างจากตับช่วยในการย่อยสารอาหารชนิดใด
 - ก. ไขมัน ข. แป้ง ค. โปรตีน ง. วิตามิน
11. ตับอ่อนมีบทบาทในการย่อยอาหารอย่างไร
 - ก. บดอาหารให้เล็กลง ข. สร้างเอนไซม์ส่งไปยังลำไส้เล็ก ค. เก็บกากอาหาร ง. ดูดซึมน้ำ

12. ข้อใดเป็นการย่อยเชิงกลในกระเพาะอาหาร
 - ก. การหลั่งน้ำย่อย ข. การบีบตัวของกล้ามเนื้อกระเพาะ ค. การดูดซึมน้ำตาล ง. การสร้างน้ำดี
13. เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงบนอาหารที่มีแป้ง จะเกิดสีใด
 - ก. แดง ข. เหลือง ค. น้ำเงินเข้มหรือม่วงดำ ง. เขียว
14. ในการทดลอง ข้าวที่เคี้ยวและอมไว้จะมีสีจางกว่าข้าวที่ไม่ได้เคี้ยวเมื่อหยดไอโอดีน แสดงว่าอย่างไร
 - ก. ข้าวเสียแล้ว ข. แป้งบางส่วนถูกย่อยเป็นน้ำตาล ค. น้ำลายทำให้ไอโอดีนจาง ง. ข้าวดูดน้ำ
15. สารอาหารที่ถูกย่อยแล้วถูกดูดซึมเข้าสู่ส่วนใดของร่างกายเพื่อลำเลียงไปยังเซลล์
 - ก. กระดู ข. กระแสเลือด ค. ปอด ง. ผิวหนัง
16. การเคี้ยวอาหารให้ละเอียดมีประโยชน์ต่อการย่อยอย่างไร
 - ก. ทำให้อาหารมีรสชาติดีขึ้น ข. ทำให้เอนไซม์ย่อยอาหารได้ง่ายขึ้น ค. ทำให้อิ่มเร็ว ง. ทำให้กระเพาะอาหารไม่ต้องทำงาน
17. พฤติกรรมใดช่วยดูแลระบบย่อยอาหารให้ทำงานได้ตามปกติ
 - ก. รับประทานอาหารสดทุกมื้อ ข. งดอาหารเช้า ค. รับประทานอาหารผักผลไม้และดื่มน้ำสะอาดเพียงพอ ง. รับประทานอาหารโดยไม่เคี้ยว
18. ถ้ารับประทานอาหารไม่สะอาด อาจส่งผลต่อระบบย่อยอาหารอย่างไร
 - ก. ฟันแข็งแรงขึ้น ข. ท้องเสียหรือปวดท้อง ค. ย่อยอาหารได้ดีขึ้น ง. ไม่มีผลใด ๆ
19. อาหารพื้นถิ่นในข้อใดให้แป้งเป็นสารอาหารหลัก
 - ก. ข้าวเหนียว ข. ปลาอย่าง ค. ผักกูด ง. ไข่ต้ม
20. กากอาหารที่เหลือจากการย่อยจะถูกขับออกจากร่างกายทางใด
 - ก. ปาก ข. ทวารหนัก ค. ผิวหนัง ง. จมูก

เฉลยแบบทดสอบ

- 1.ข 2.ข 3.ค 4.ค 5.ก 6.ค 7.ข 8.ค 9.ข 10.ก 11.ข 12.ข 13.ค 14.ข 15.ข
16.ข 17.ค 18.ข 19.ก 20.ข

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (ครูประเมินระหว่างชั้น Experiment & Explain และ Share & Summarize)

คำชี้แจง ครูสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ระดับคุณภาพ ทักษะละ 4 คะแนน รวม 20 คะแนน เกณฑ์การแปลผล 16–20 ระดับดีมาก 12–15 ระดับดี 8–11 ระดับพอใช้ ต่ำกว่า 8 ระดับปรับปรุง

ทักษะ	4 คะแนน (ดีมาก)	3 คะแนน (ดี)	2 คะแนน (พอใช้)	1 คะแนน (ปรับปรุง)
การสังเกต	สังเกตและบันทึก รายละเอียดได้ครบถ้วน ถูกต้อง ใช้ประสาทสัมผัสหลายด้าน	สังเกตได้ถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่ ขาดรายละเอียดเล็กน้อย	สังเกตได้บางส่วน ต้องมีผู้ชี้แนะ	สังเกตไม่ได้หรือ บันทึกไม่ตรงกับสิ่งที่เกิดขึ้น
การลงความเห็นจากข้อมูล	อธิบายเหตุผลของผลที่สังเกตได้อย่าง สมเหตุสมผลและ เชื่อมโยงกับความรู้	อธิบายเหตุผลได้ ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	อธิบายได้บางส่วน ยังไม่เชื่อมโยง	อธิบายเหตุผลไม่ได้
การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	บันทึกผลลงตาราง สรุปร และนำเสนอได้ ชัดเจน เข้าใจง่าย	บันทึกและนำเสนอได้ ค่อนข้างชัดเจน	บันทึกได้แต่ยังไม่เป็นระบบ	บันทึกและนำเสนอไม่ได้
การพยากรณ์	คาดคะเนคำตอบพร้อม เหตุผลที่สอดคล้องกับ ข้อมูลได้ทุกครั้ง	คาดคะเนพร้อมเหตุ ผลได้เป็นส่วนใหญ่	คาดคะเนได้แต่ไม่มีเหตุผลรองรับ	ไม่สามารถคาดคะเนได้
การตีความหมาย ข้อมูลและลงข้อสรุป	สรุปผลการทดลองได้ ถูกต้อง ครบถ้วน ตอบคำถามที่ตั้งไว้ได้	สรุปได้ถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่	สรุปได้บางส่วน ต้องมีผู้ชี้แนะ	สรุปผลไม่ได้

แบบสังเกตพฤติกรรมการดูแลระบบย่อยอาหาร (ประเมินก่อนและหลังการพัฒนา)

คำชี้แจง ครูสัมภาษณ์นักเรียนรายบุคคลประกอบกับบันทึกของผู้ปกครองในใบงานที่ 2.3 แล้วบันทึกว่านักเรียนปฏิบัติพฤติกรรมแต่ละรายการเป็นประจำหรือไม่ (ปฏิบัติ = ทำได้ 5 วันขึ้นไปใน 1 สัปดาห์)

ข้อ	พฤติกรรม	ก่อนการพัฒนา ปฏิบัติ / ไม่ปฏิบัติ	หลังการพัฒนา ปฏิบัติ / ไม่ปฏิบัติ
1	เคี้ยวอาหารให้ละเอียดก่อนกลืน		
2	รับประทานอาหารเข้าเป็นประจำ		
3	ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร		
4	รับประทานอาหารผักและผลไม้ทุกวัน		
5	ดื่มน้ำสะอาดอย่างเพียงพอและไม่กินอาหารรสจัดเกินไป		

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย DIGEST Model

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของนักเรียนมากที่สุด โดย 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

ข้อ	รายการประเมิน	5	4	3	2	1
1	กิจกรรมน่าสนใจ ทำให้อยากเรียนวิทยาศาสตร์					
2	ได้ลงมือทดลองด้วยตนเอง					
3	ได้ตั้งคำถามและค้นหาคำตอบเอง					
4	ได้ทำงานร่วมกับเพื่อนอย่างมีความสุข					
5	ใบงานและใบความรู้เข้าใจง่าย					
6	อุปกรณ์การทดลองหาได้ง่ายและปลอดภัย					
7	ได้นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน					
8	เข้าใจเรื่องระบบย่อยอาหารมากขึ้น					
9	นำความรู้ไปใช้ดูแลสุขภาพตนเองได้					
10	ต้องการให้ครูจัดกิจกรรมแบบนี้ในเรื่องอื่นอีก					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ภาคผนวก ค

ตารางคะแนนรายบุคคล

ตารางคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน หลังเรียน และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่

6 จำนวน 34 คน

เลขที่	ก่อน (20)	หลัง (20)	ผลต่าง	ทักษะ (20)	เลขที่	ก่อน (20)	หลัง (20)	ผลต่าง	ทักษะ (20)
1	8	16	8	17	18	10	18	8	18
2	9	17	8	18	19	9	17	8	17
3	10	18	8	18	20	8	15	7	16
4	7	15	8	16	21	11	18	7	18
5	11	19	8	19	22	9	17	8	17
6	9	17	8	17	23	10	18	8	18
7	8	16	8	17	24	8	16	8	17
8	12	19	7	19	25	7	14	7	15
9	10	18	8	18	26	13	20	7	19
10	6	14	8	15	27	9	17	8	17
11	9	17	8	17	28	10	18	8	18
12	11	18	7	18	29	8	15	7	16
13	8	16	8	16	30	9	17	8	17
14	10	18	8	18	31	11	19	8	19
15	9	17	8	17	32	10	18	8	18
16	7	15	8	16	33	7	13	6	15
17	12	19	7	19	34	9	17	8	17
รวม	314	576	262	587	เฉลี่ย	9.24	16.94	7.71	17.26

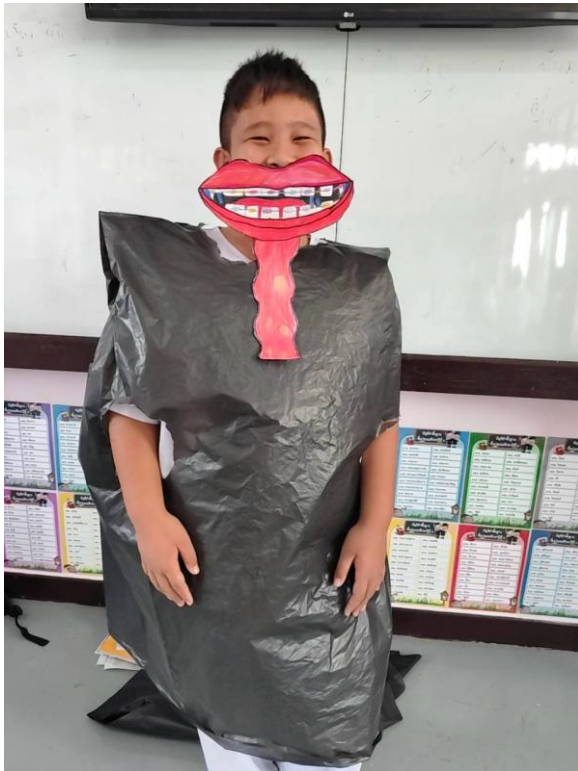
หมายเหตุ นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 (15 คะแนนขึ้นไป) หลังเรียนจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 91.18 นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระดับดีขึ้นไป (16 คะแนนขึ้นไป) จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 91.18

ภาคผนวก ง

ภาพการดำเนินกิจกรรม

ภาพในภาคผนวกนี้เป็นพื้นที่สำหรับติดภาพถ่ายจริงจากการดำเนินกิจกรรม







BEST PRACTICE



โรงเรียนรัตนบอบเชิงเดี่ยว