



Best Practice

การพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

โดยใช้เกมเป็นฐาน (Games-Based Learning: GBL)

เรื่อง

เซลล์พืชและเซลล์สัตว์



เซลล์พืช



เซลล์สัตว์



เรียนรู้ผ่านเกม
สนุก เข้าใจง่าย



Active Learning
ผู้เรียนมีส่วนร่วม



พัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์
คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้



เพิ่มผลสัมฤทธิ์
และทักษะในศตวรรษที่ 21



นายภาติ ทองอร่าม

ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ



โรงเรียนบ้านเขาตาก้อง

อำเภอคลองหาด จังหวัดสระแก้ว

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้วเขต 1

คำนำ

Best Practice เรื่อง “การพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เกมเป็นฐาน (Games-Based Learning: GBL) เรื่อง เซลล์พืชและเซลล์สัตว์” จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ได้ลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์ สืบค้น อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Games-Based Learning: GBL) เป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน โดยนำรูปแบบและกติกาของเกมมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือทำ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการสะท้อนผลการเรียนรู้ ซึ่งคาดว่าจะช่วยพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์และส่งเสริมเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า การทำ Best Practice ครั้งนี้จะเป็แนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาและระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย มีทักษะทางวิทยาศาสตร์ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

ขอขอบพระคุณผู้บริหารสถานศึกษา คณะครู นักเรียน ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้คำแนะนำ สนับสนุน และให้ความร่วมมือในการดำเนินงานจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียนต่อไป

ผู้จัดทำ

นายภาติ ทองอร่าม

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๒
1. ที่มาและความสำคัญ	1
2. วัตถุประสงค์	3
3. เป้าหมายของการดำเนินงาน	4
4. การดำเนินงานตามกิจกรรม	6
5. ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	7
6. การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า	7
7. ปัจจัยความสำเร็จ	8
8.บทเรียนที่ได้รับ	8
9. การเผยแพร่ผลงาน	8
ภาคผนวก	9

Best Practice

เรื่อง

“การพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้เกมเป็นฐาน (Games-Based Learning: GBL) เรื่อง เซลล์พืชและเซลล์สัตว์”

1. ที่มาและความสำคัญ

การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิด สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) สามารถสืบเสาะหาความรู้ คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ได้กำหนดนโยบายและจุดเน้นการจัดการศึกษาปีงบประมาณ 2568–2569 ให้สถานศึกษาปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนรู้จากการเน้นการบรรยายไปสู่ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเรียนรู้ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์และสมรรถนะของผู้เรียนให้สอดคล้องกับกรอบ PISA และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

นอกจากนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ได้ขับเคลื่อนนโยบายของ สพฐ. สู่การปฏิบัติ โดยให้สถานศึกษาในสังกัดมุ่งพัฒนาคุณภาพผู้เรียนผ่านการจัดกิจกรรม Active Learning การใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

จากการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านเขาตาออก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาในการเรียนรู้เรื่อง “เซลล์” ซึ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้พื้นฐานของชีววิทยา โดยนักเรียนจำนวนมากไม่สามารถอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบของเซลล์ได้อย่างถูกต้อง สับสนระหว่างเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ ใช้คำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ไม่ถูกต้อง และขาดทักษะการสังเกต การเปรียบเทียบ การจำแนก และการสื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ อีกทั้งยังพบว่านักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนน้อย ไม่กล้าซักถามและขาดแรงจูงใจในการเรียน เนื่องจากเนื้อหา มีลักษณะเป็นนามธรรมและมีคำศัพท์เฉพาะจำนวนมาก

สภาพปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งอยู่ในช่วงเปลี่ยนผ่านจากระดับประถมศึกษาสู่มัธยมศึกษา ส่งผลให้นักเรียนต้องปรับตัวกับเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น หากยังใช้วิธีการสอนแบบบรรยายเป็นหลัก นักเรียนจะจดจำเนื้อหาได้เพียงระยะสั้น ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์จริง และไม่เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่จำเป็น

จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา พบว่า

- การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ยังเน้นการถ่ายทอดความรู้มากกว่าการลงมือปฏิบัติ
- ผู้เรียนมีโอกาใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
- สื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับเซลล์ยังไม่น่าสนใจและไม่สามารถสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนได้
- ผู้เรียนมีความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งด้านพื้นฐานความรู้ ความสนใจ และรูปแบบการเรียนรู้

ปัญหาดังกล่าวส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับที่ควรได้รับการพัฒนา ผู้เรียนขาดความมั่นใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ ไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติหรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ และส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะด้านวิทยาศาสตร์ตามเป้าหมายของหลักสูตรและการประเมิน PISA

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้จัดทำจึงเลือกใช้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Games Based Learning : GBL) เรื่อง “เซลล์” เนื่องจากเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านการเล่น เกม การแข่งขัน การทำงานเป็นกลุ่ม การสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ และการลงมือปฏิบัติจริง ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ด้วยความสนุก เกิดแรงจูงใจในการเรียน มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครู และสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านสถานการณ์หรือภารกิจในเกม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Active Learning ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสอดคล้องกับนโยบายของ สพฐ. ในการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาสมรรถนะผู้เรียนและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานในเรื่องเซลล์ จะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ การตั้งสมมติฐาน การสื่อสาร และการสรุปผลจากข้อมูล ผ่านกิจกรรมเกม เช่น เกมจับคู่ส่วนประกอบของเซลล์ เกมภารกิจสร้างเซลล์ เกมตอบคำถามสะสมคะแนน และเกมแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายและสามารถจดจำความรู้ได้ดียิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของผลงาน

2.1 วัตถุประสงค์

1 เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Games Based Learning : GBL) เรื่อง เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ ผู้เรียนสามารถสังเกต บอกองค์ประกอบของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ อธิบายหน้าที่ของเซลล์ได้อย่างเหมาะสม

2 เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การทำงานร่วมกัน และการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน สอดคล้องกับนโยบายการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ของ สพฐ. และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

เชิงปริมาณ

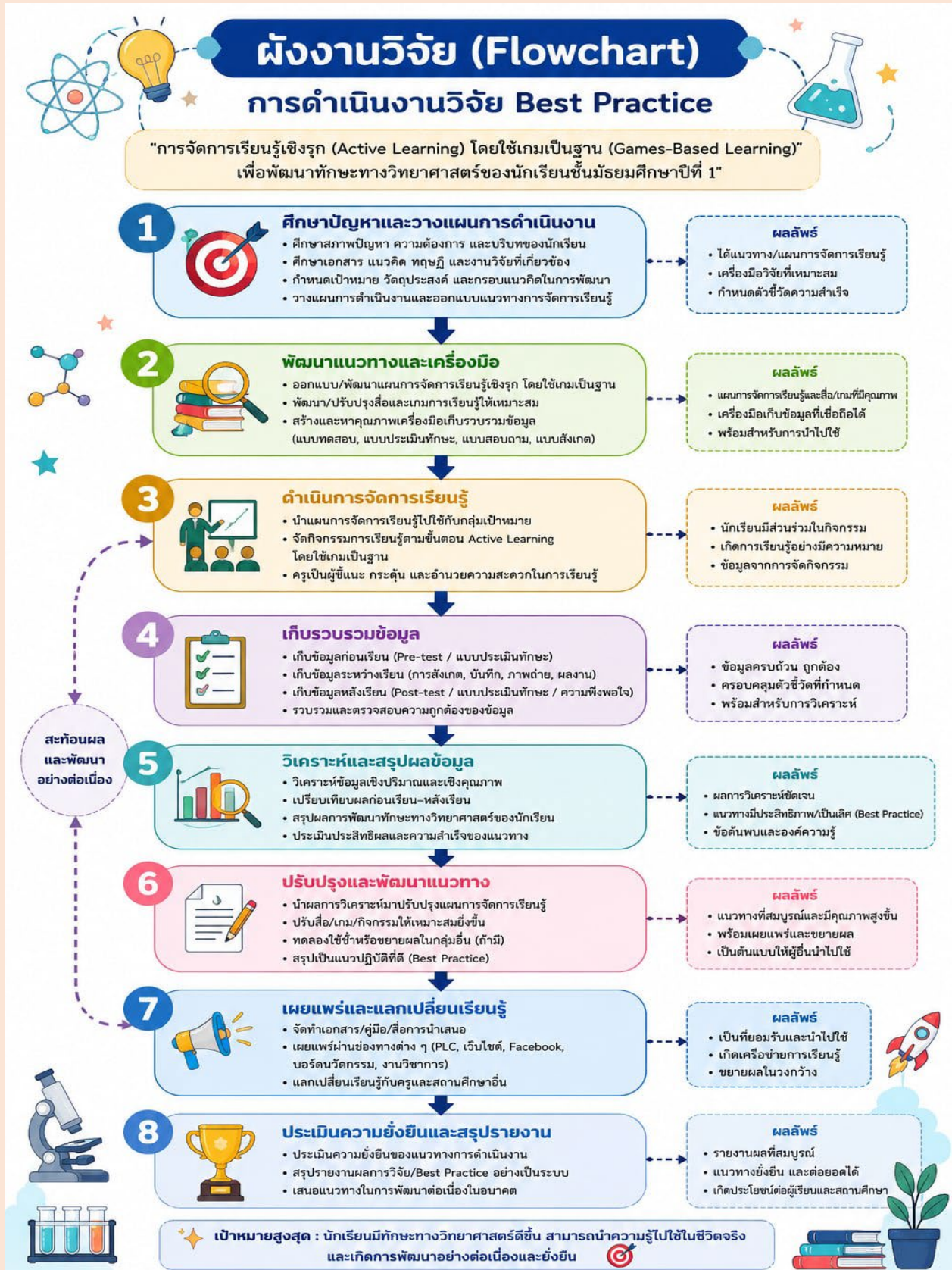
- นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านเขาตังกอก จำนวน 100% ได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับ GBL เรื่องเซลล์
- นักเรียนไม่น้อยกว่า 80% มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
- นักเรียนไม่น้อยกว่า 80% ผ่านเกณฑ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ร้อยละ 70 ขึ้นไป
- นักเรียนไม่น้อยกว่า 85% มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม เกม และการอภิปรายในชั้นเรียน

เชิงคุณภาพ

- นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ดีขึ้น สามารถสังเกต จำแนก เปรียบเทียบ และอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ได้อย่างถูกต้อง
- นักเรียนมีความกระตือรือร้น สนใจเรียน กล้าแสดงความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- ครูสามารถจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning และ GBL ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปใช้ในรายวิชาอื่นได้

3. กระบวนการผลิตผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 การออกแบบผลงาน/นวัตกรรม



3.2 การดำเนินงานตามกิจกรรม

- ศึกษาปัญหา
- ออกแบบกิจกรรม Active Learning + GBL
- จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเกม
- ประเมินผลการเรียนรู้ (Pre-During-Post)
- วิเคราะห์และสรุปผล
- Best Practice: นักเรียนพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์

3.3 ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน

การดำเนินงานมีประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกคน
- บรรยากาศการเรียนรู้สนุกและกระตุ้นการคิด
- ผู้เรียนเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง

ด้านผู้เรียน

- เข้าใจเรื่องเซลล์ได้ง่ายขึ้น
- มีความกล้าแสดงออกและสื่อสารทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น
- สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ปัญหาร่วมกัน

ด้านครู

- มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย
- ใช้เกมเป็นสื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้จริง
- สามารถประเมินผู้เรียนได้ทั้งความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ

3.4 การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

การดำเนินงานใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ภายในโรงเรียนเป็นหลัก เพื่อประหยัดงบประมาณและเกิดความคุ้มค่า
ผลที่เกิดขึ้น

- ลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อสื่อ สื่อทำมาจากวัสดุเหลือใช้
- สามารถนำเกมและสื่อกลับมาใช้ซ้ำในปีการศึกษาถัดไป
- นักเรียนมีส่วนร่วมในการผลิตสื่อการเรียนรู้

4. ผลการดำเนินงาน

4.1 ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์

1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Games Based Learning : GBL) เรื่อง เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ ได้ดียิ่งขึ้นและ ผู้เรียนสามารถสังเกต บอกร่องประกอบของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ อธิบายหน้าที่ของเซลล์ได้ ได้อย่างเหมาะสม

2.นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์เรื่อง เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ โดยส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การทำงานร่วมกัน และการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน สอดคล้องกับนโยบายการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ของ สพฐ. และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ได้อย่างเหมาะสม

4.2 ผลลัพธ์ของงาน

- ครูมีนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง
- ครูพัฒนาทักษะการออกแบบ Active Learning และ GBL
- มีชุดกิจกรรมและเกมสำหรับใช้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ม.1
- นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ เพิ่มขึ้น

4.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับคาดว่าจะการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น ทั้งด้านการสังเกต การเปรียบเทียบ การสื่อสาร และการคิดวิเคราะห์
2. นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจเรื่องเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ สามารถอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ได้อย่างถูกต้อง
3. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ สูงขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์
4. นักเรียนมีความกระตือรือร้น กล้าแสดงความคิดเห็น กล้าซักถาม และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ครูมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับนโยบายของ สพฐ. และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ที่มุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning และการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนตามแนวทาง PISA และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

5. ปัจจัยความสำเร็จ

ปัจจัยที่ทำให้การดำเนินงานประสบผลสำเร็จ ได้แก่

1. ผู้บริหารสถานศึกษาให้การสนับสนุนการจัดกิจกรรม Active Learning
2. ครูผู้สอนออกแบบกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
3. เกมมีความสนุก ทำง่าย และเชื่อมโยงกับเนื้อหาวิทยาศาสตร์
4. นักเรียนมีส่วนร่วมทุกขั้นตอน ทั้งการเล่นเกมน การอภิปราย และการสรุปผล
5. มีการวัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง พร้อมนำผลไปปรับปรุงกิจกรรม

6. บทเรียนที่ได้รับ

จากการดำเนินกิจกรรม พบว่า

- การใช้เกมเป็นฐานช่วยลดความเครียดในการเรียนวิทยาศาสตร์
- ผู้เรียนกล้าถาม กล้าตอบ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมากขึ้น
- การทำงานเป็นกลุ่มช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารและความรับผิดชอบ
- ผู้เรียนจดจำคำศัพท์และส่วนประกอบของเซลล์ได้ดีขึ้นเมื่อเรียนผ่านเกม
- การสะท้อนผลหลังจบกิจกรรมช่วยให้ครูทราบจุดที่ต้องพัฒนาและปรับปรุงกิจกรรมให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

7. การเผยแพร่ผลงาน

1. เผยแพร่ในระดับโรงเรียน
 - การประชุมครู นิเทศการสอน ครู ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเขาต้อก
2. เผยแพร่ระดับสำนักงานเขตพื้นที่
 - ส่งผลงานเข้าร่วมคัดเลือก Best Practice ของเขตพื้นที่
3. เผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์
 - Facebook โรงเรียนบ้านเขาต้อก
 - ยูทูบ <https://www.youtube.com/watch?v=QNSSL-tzzFM>



8. การขยายผล

แนวทางการขยายผลมีดังนี้

- ขยายผลไปยังหน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อื่น เช่น สารรอบตัว ระบบย่อยอาหาร ระบบนิเวศ และพันธุกรรม
- ถ่ายทอดวิธีการจัดกิจกรรมให้ครูในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ผ่าน PLC
- พัฒนาเกมการเรียนรู้ในรูปแบบดิจิทัลและบอร์ดเกมเพื่อใช้ในทุกระดับชั้น
- ส่งเสริมให้นักเรียนแกนนำเป็นผู้ช่วยจัดกิจกรรมและสร้างเกมใหม่ในรายวิชาอื่น

9. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ควรเลือกเกมให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวัยของผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม ทั้งการคิด การลงมือปฏิบัติ และการสะท้อนผลการเรียนรู้
3. ควรใช้สื่อและเทคโนโลยีร่วมกับเกม เช่น Kahoot, Quizizz หรือ Wordwall เพื่อเพิ่มแรงจูงใจในการเรียน
4. สามารถประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ Active Learning ร่วมกับ GBL ในรายวิชาและระดับชั้นอื่น เพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนตามนโยบายของ สพฐ. และแนวทางของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1



ภาคผนวก

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เซลล์พืชและเซลล์สัตว์

รายวิชา วิทยาศาสตร์
ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา ว21101
ปีการศึกษา 2567
เวลา 1 ชั่วโมง

1. สาระ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

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

ตัวชี้วัด

ม.1/1 เปรียบเทียบรูปร่างและโครงสร้างของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ รวมทั้งบรรยายหน้าที่ของผนังเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาซึม นิวเคลียส แวกิวโอล ไมโทคอนเดรีย และคลอโรพลาสต์

2. สาระการเรียนรู้แกนกลาง

โครงสร้างพื้นฐานที่พบทั้งในเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ และสามารถสังเกตได้ด้วยกล้องจุลทรรศน์ใช้แสง ได้แก่ เยื่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาซึม และนิวเคลียส โครงสร้างที่พบในเซลล์พืชแต่ไม่พบในเซลล์สัตว์ ได้แก่ ผนังเซลล์และคลอโรพลาสต์ โครงสร้างต่าง ๆ ของเซลล์มีหน้าที่แตกต่างกัน

- ผนังเซลล์ ทำหน้าที่ให้ความแข็งแรงแก่เซลล์
- เยื่อหุ้มเซลล์ ทำหน้าที่ห่อหุ้มเซลล์ และควบคุมการลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์
- นิวเคลียส ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของเซลล์
- ไซโทพลาซึม มีออร์แกเนลล์ที่ทำหน้าที่แตกต่างกัน
- แวกิวโอล ทำหน้าที่เก็บน้ำและสารต่าง ๆ
- ไมโทคอนเดรีย ทำหน้าที่เกี่ยวกับการสลายสารอาหารเพื่อให้ได้พลังงานแก่เซลล์
- คลอโรพลาสต์ เป็นแหล่งที่เกิดการสังเคราะห์ด้วยแสง

3. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เซลล์สิ่งมีชีวิตมีส่วนประกอบพื้นฐานสำคัญ 3 ส่วน ได้แก่ เยื่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาซึม และนิวเคลียส แต่เซลล์พืชและเซลล์สัตว์จะมีบางส่วนประกอบที่แตกต่างกัน เช่น เซลล์พืชจะมีผนังเซลล์ห่อหุ้มเยื่อหุ้มเซลล์อีกชั้นหนึ่ง และมีคลอโรพลาสต์ ทำหน้าที่สร้างอาหารให้แก่เซลล์ ซึ่งทั้งผนังเซลล์และคลอโรพลาสต์จะไม่พบในเซลล์สัตว์

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกองค์ประกอบของเซลล์และอธิบายหน้าที่ของเซลล์ได้ (K)
2. นักเรียนเปรียบเทียบรูปร่างและโครงสร้างของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ได้ (P)
3. นักเรียนรับผิดชอบต่อหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย (A)

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.1 ความสามารถในการสื่อสาร
- 5.2 ความสามารถในการคิด
- 5.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต

6.การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Active learning)

รูปแบบการสอน : การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Games Based Learning)/GBL

6.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)

- 6.1.1 เตรียมความพร้อมของนักเรียนโดยให้นักเรียนตบมือ/ฝึกสติให้ทำตามทีบอก
- 6.1.2 ทบทวนการเรียนรู้ชั่วโมงที่ผ่านมา เรื่อง กล้องจุลทรรศน์
- 6.1.3 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง เซลล์พืชและเซลล์สัตว์
- 6.1.4 นำเข้าสู่เรื่องที่เรียนโดยการซักถามพูดคุย กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนเกี่ยวกับสิ่งที่นักเรียนได้พบเห็นในชีวิตประจำวัน กิจกรรมการละเล่นในงานวัดมีอะไรบ้าง เพื่อโยงเข้าสู่เกมบิงโก เข้าสู่การเรียนรู้เรื่อง เซลล์พืชเซลล์สัตว์
- 6.1.5 แจกให้นักเรียนทราบใช้เกมบิงโกร่วมกับเนื้อหาเรื่องเซลล์ พร้อมแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

6.2 ขั้นสอน(5 นาที)

- 6.2.1 แจ้งการเรียนรู้แบบเกม โดยใช้ชื่อ บิงโกเซลล์
- 6.2.2 ชี้แจงกติกาขั้นตอนให้ละเอียดของเกมให้นักเรียน พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม/ร่วมกันเรียนรู้บัตรภาพคำอธิบายของภาพ

6.3 ขั้นฝึกปฏิบัติ (25 นาที)

- 6.3.1 ให้นักเรียนเริ่มเล่นเกมบิงโกเซลล์ โดยเปิดโอกาสตามความสมัครใจให้นักเรียนเป็นผู้ร่วมดำเนินรายการเล่นเกมบิงโกจนกว่าจะมีผู้ชนะหรือจนกว่าของรางวัลจะหมด
- 6.3.2 สอบถามผู้ชนะเกม/ผู้ไม่ได้รางวัล
- 6.3.3 ให้นักเรียนภายในกลุ่มร่วมกันออกแบบแผนผังความคิด เรื่อง เซลล์พืชและเซลล์สัตว์

6.4 ขั้นนำเสนอผลงาน (10 นาที)

- 6.4.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอแผนผังความคิดที่ตนเองได้ระดมความคิด
- 6.4.2 ครูและนักเรียนร่วมกันติชมหรือให้ข้อเสนอแนะแต่ละกลุ่มที่ออกมานำเสนอผลงาน

6.5 ชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ (10 นาที)

- 6.5.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปภาพต่าง ๆ ว่าคือส่วนประกอบใด มีหน้าที่อย่างไรและมีในเซลล์ใด
- 6.5.2 ชักถามพูดคุยนักเรียน เข้าใจหรือไม่ สงสัยอย่างไร
- 6.5.3 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมจากหนังสือหรือโลกออนไลน์ เพื่อที่จะทำชิ้นงานเรื่อง เซลล์พืชและเซลล์สัตว์มากลุ่มละ 1 ชิ้นโดยให้นักเรียนทำอย่างไรก็ได้ตามความถนัดของตนเอง เช่น วาดภาพ หรืออื่น ๆ และงานเดียวให้ทำแผนผังความคิดเรื่อง เซลล์พืชและเซลล์สัตว์มาด้วยคนละ 1 ใบ
- 6.5.4 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- 7.1 แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน
- 7.2 แผนผังความคิดเรื่อง เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ (งานกลุ่ม)
- 7.3 ชิ้นงานเรื่อง เซลล์พืชและเซลล์สัตว์งานกลุ่ม
- 7.4 แผนผังความคิดเรื่อง เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ (งานเดี่ยว)

8. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

- 8.1 หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- 8.2 ชุดเกม ปิงโกเซลล์
 - บัตรภาพปิงโก
 - บัตรภาพเซลล์
 - ฝาขวด
 - รางวัล
 - ฉลากคำถาม

9. การประเมินการเรียนรู้

สิ่งที่ต้องการวัดประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. ด้านความรู้(K) - อธิบายสามารถบอกองค์ประกอบของเซลล์และอธิบายหน้าที่ของเซลล์ได้	-สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียน/การนำเสนอ -สังเกตการอธิบายตอนนำเสนอ -ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน -ตรวจแผนผังความคิดกลุ่ม,เดี่ยว -ตรวจชิ้นงานกลุ่ม	-การตอบคำถามในชั้นเรียน -การนำเสนอ -แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน -แผนผังความคิดกลุ่ม,เดี่ยว -ชิ้นงานกลุ่ม	นักเรียนร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ในระดับ ดี ขึ้นไป
2. ด้านทักษะกระบวนการ (P) - ปฏิบัติกิจกรรม เรื่อง บิงโกเซลล์	-สังเกตกระบวนการทำกิจกรรม -ประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียน	-แบบประเมินกิจกรรมกลุ่ม -แบบประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียน	นักเรียนร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับ ดี ขึ้นไป

3. ด้านคุณลักษณะ เจตคติ และค่านิยมที่พึงประสงค์(A) - นักเรียนรับผิดชอบหน้าที่ และงานที่ได้รับมอบหมาย	-สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน	-แบบสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน	นักเรียนร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียน ผ่านเกณฑ์การประเมิน
--	----------------------------	-------------------------------	--

สิ่งที่ต้องการวัดประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - ความสามารถในการสื่อสาร - ความสามารถในการคิด (วิเคราะห์) - ความสามารถในการแก้ปัญหา	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	นักเรียนร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียน ผ่านเกณฑ์การประเมิน

10. เกณฑ์ที่ใช้การประเมิน

10.1 ความรู้ ความเข้าใจ

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนเต็ม
	ดีมาก(4)	ดี(3)	พอใช้(2)	ปรับปรุง(1)		
1.การตอบคำถามในชั้นเรียน/นำเสนอ	ตอบคำถาม/อธิบาย ได้	ตอบคำถาม/อธิบายได้	ตอบคำถาม/อธิบาย	ตอบคำถาม/อธิบายไม่ถูกต้อง	0.2	10

	ถูกต้อง ทั้งหมด	ถูกต้องเป็น ส่วนใหญ่	ถูกต้อง บางส่วน			
2.แผนผังความคิด งานเดี่ยว	เนื้อหาที่มีความถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด 9-10 คะแนน	เนื้อหาที่เขียนถูกต้อง 7-8 คะแนน	เนื้อหาที่เขียนบางส่วนถูกต้อง 5-7 คะแนน	เนื้อหาที่เขียนไม่ถูกต้อง 0-4 คะแนน	0.2	10
3.การทำแบบทดสอบ หลังเรียน	ช่วงคะแนนระหว่าง 18-20	ช่วงคะแนนระหว่าง 15-17	ช่วงคะแนนระหว่าง 10 - 14	ช่วงคะแนนระหว่าง 0-9	0.2	10

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนเต็ม
	ดีมาก(4)	ดี(3)	พอใช้(2)	ปรับปรุง(1)		
4.ชิ้นงาน/ผลงานกลุ่ม	สวยงาม เนื้อหาถูกต้องทั้งหมด	สวยงาม เนื้อหาถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	สวยงาม ถูกต้องเนื้อหาบางส่วน	ไม่สวยงาม ไม่ถูกต้อง	0.2	10
5.แผนผังความคิด งานกลุ่ม	เนื้อหาที่มีความถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด 9-10 คะแนน	เนื้อหาที่เขียนถูกต้อง 7-8 คะแนน	เนื้อหาที่เขียนบางส่วนถูกต้อง 5-7 คะแนน	เนื้อหาที่เขียนไม่ถูกต้อง 0-4 คะแนน	0.2	10

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
9-10	ดีมาก
7-8	ดี
5-6	พอใช้
ต่ำกว่า 5	ปรับปรุง

10.2 ทักษะ/กระบวนการ/การมีส่วนร่วมกิจกรรมกลุ่ม

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนน เต็ม
	ดีมาก(4)	ดี(3)	พอใช้(2)	ปรับปรุง(1)		
1.การมีส่วนร่วมเล่นเกม/ให้ความร่วมมือ	ร่วมเล่นเกม ทุกรอบ กิจกรรม	ร่วมเล่นเกม 3 รอบ	ร่วมเล่นเกม 1-2 รอบ	ไม่ร่วมเล่น	1.25	5
2.ทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม	มีส่วนร่วมใน กระบวนการ ทำงานกลุ่ม มาก	มีส่วนร่วมใน กระบวนการ ทำงานกลุ่ม ค่อนข้างมาก	มีส่วนร่วมใน กระบวนการ ทำงานกลุ่ม บ้าง	ไม่มีส่วนร่วมใน กระบวนการทำงาน กลุ่ม	1.25	5

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
9-10	ดีมาก
7-8	ดี
5-6	พอใช้
ต่ำกว่า 5	ปรับปรุง

10.3 คุณลักษณะ เจตคติ และค่านิยมที่พึงประสงค์

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

10.4 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นายภาดี ทองอร่าม)

ตำแหน่ง ครู

ความคิดเห็น เป็นแผนพหุวิธีสอนที่
เหมาะสมกับผู้เรียน เห็นควรใช้ไม่รอบ
ครูผู้สังเกตการณ์.....สรุปว่า

☐อนุญาตให้ใช้แผนฯ ☐ไม่อนุญาตให้ใช้แผนฯ

ลงชื่อ.....หัวหน้าฝ่ายวิชาการ

(นางสาวนัยนา จันเพชร)

ตำแหน่ง ครู

ความคิดเห็น ทรพ เป็นแผนพหุวิธี
การสอนที่เหมาะสมกับ
.....สรุปว่า

☒อนุญาตให้ใช้แผนฯ ☐ไม่อนุญาตให้ใช้แผนฯ

ลงชื่อ.....

(นางจิรภา ชีระวิทย์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเขาตังก้อง

เกมบิงโกเซลล์

วิธีการเล่น

1. บอกชื่อเกมให้นักเรียน ชื่อว่า บิงโกเซลล์
2. ชี้แจงกติกาขั้นตอนให้ละเอียดของเกมให้นักเรียน พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม

-นักเรียนแต่ละคน จะเลือกตารางบิงโกคนละ 1 แผ่น

-ให้นักเรียนสุ่มหยิบบัตรเซลล์ขึ้นมาทีละใบ

-ให้ดูที่ตารางบิงโกของตนเอง ว่ามีส่วนประกอบของเซลล์ชนิดนั้นหรือไม่ ถ้ามีให้นำตัววางมาทับช่อง ส่วนประกอบของเซลล์นั้น

-ในการบิงโก จะต้องมาวางทับช่องให้ครบ ดังรูปภาพด้านล่าง



-ให้สุ่มนักเรียนเป็นคนหยิบบัตรเซลล์ขึ้นมาเอง เพื่อที่นักเรียนจะได้มีส่วนร่วม โดยที่ครูคอยควบคุมการเล่นเพื่อไม่ให้เด็กเรียนผิดกติกา ครูอธิบายบัตรเซลล์ให้นักเรียนทราบ

-คนที่หยิบบัตรเซลล์ ต้องพูดชื่อส่วนประกอบของเซลล์เสียงดัง เพื่อให้เพื่อนๆ ได้ทราบ

-เมื่อมีคนทีบิงโกแล้ว จะต้องตอบคำถาม เพื่อที่จะชนะเกม สามารถหาคำตอบในหนังสือเรียนได้(ให้เวลาตอบใน 3 นาที)

-ถ้าตอบคำถามไม่ได้ ให้เล่นต่อ จนกระทั่งมีคนทีบิงโกคนต่อไป

-ให้นักเรียนร่วมเล่นเกมเพื่อหาผู้ชนะ 5 เกม ก่อนเป็นผู้ชนะมอบของรางวัล

บัตรบิงโกเซลล์(ตัวอย่าง)



บัตรภาพบิงโกเซลล์

บัตรภาพ	บัตรภาพ
	
ไรโบโซม (ribosome) มีขนาดเล็ก กระจายอยู่ในไซโทพลาซึม ทำหน้าที่ สังเคราะห์โปรตีน	แวคิวโอล (central vacuole) ลักษณะเป็น ถุง ภายในมีสารละลายอยู่ในเซลล์พืช ทำหน้าที่เก็บสะสมน้ำและสารอื่น ๆ แต่ในสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวทำหน้าที่ ควบคุมปริมาณน้ำและของเสีย

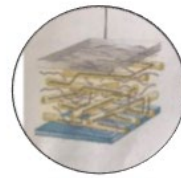
บัตรภาพบึงโกเซลล์(ต่อ)

บัตรภาพ



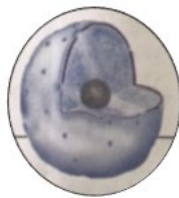
เซนทริโอล (centriole) ลักษณะคล้ายท่อทรงกระบอก 2 ท่อ วางตั้งฉากกัน เป็นออร์แกเนลล์ที่ทำให้โครมาทิดแยกออกจากกันในระหว่างการแบ่งเซลล์

บัตรภาพ



ผนังเซลล์ (cell wall) เป็นโครงสร้างที่ห่อหุ้มด้านนอกของเซลล์พืช ทำให้เซลล์มีความแข็งแรงและช่วยให้เซลล์สามารถคงรูปอยู่ได้ พบเฉพาะในเซลล์พืช

บัตรภาพ



นิวเคลียส ควบคุมกระบวนการต่าง ๆ ภายในเซลล์

บัตรภาพ



กอลจิบอดี (Golgi body) ลักษณะเป็นถุงเยื่อบาง ๆ เรียงซ้อนกันเป็นชั้น ๆ และส่วนปลายของถุงมักโป่งออก ทำหน้าที่เก็บสารที่ร่างแหเอนโดพลาซิมสร้างขึ้น

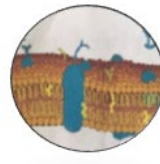
บัตรภาพบึงโกเซลล์(ต่อ

บัตรภาพ



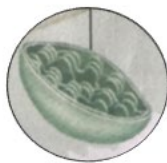
ไมโทคอนเดรีย (mitochondria)
มีเยื่อหุ้ม 2 ชั้น ทำหน้าที่เป็นแหล่ง
สร้างพลังงานให้แก่เซลล์

บัตรภาพ



เยื่อหุ้มเซลล์ (cell membrane)
อยู่ด้านนอกสุด ทำหน้าที่ห่อหุ้มส่วนต่าง ๆ
ที่อยู่ภายในเซลล์ ควบคุมการผ่านเข้า-ออก
ของสารระหว่างเซลล์ และมีสมบัติยอมให้
สารบางชนิดผ่านได้ เรียกว่า เยื่อเลือกผ่าน
(semipermeable membrane)

บัตรภาพ



คลอโรพลาสต์ (chloroplast) มีเยื่อหุ้ม
2 ชั้น ภายในมีสารสีที่เกี่ยวข้องกับ
กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง เรียกว่า
คลอโรฟิลล์ (chlorophyll) พบเฉพาะใน
เซลล์พืช

บัตรภาพ



ร่างแหเอนโดพลาซิม (endoplasmic reticulum)
ลักษณะเป็นท่อแบน บางส่วนพองออกเป็นถุง
เรียงซ้อนกันเป็นชั้น ๆ ทำหน้าที่สังเคราะห์
โปรตีนและเอนไซม์

คำถาม(เมื่อบิงโกแล้วต้องตอบคำถามให้ถูกต้อง)

คำถาม

ของเหลวที่อยู่ในไซโทพลาสซึม เรียกว่าอะไร
-ออร์แกเนลล์

คำถาม

ออร์แกเนลล์ ที่พบเฉพาะเซลล์พืช
-ผนังเซลล์, คลอโรพลาสต์

คำถาม

ถ้าสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวไม่มีนิวเคลียส
จะเกิดอะไรขึ้น
-ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

คำถาม

ลักษณะรูปร่างของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์
แตกต่างกันอย่างไร
-เซลล์พืชรูปร่างเหลี่ยม เซลล์สัตว์รูปร่างกลม

คำถาม

เซลล์พืชแตกต่างจากเซลล์สัตว์อย่างไร
-เซลล์พืชมีผนังเซลล์และมีคลอโรพลาสต์
เซลล์สัตว์ไม่มี

คำถาม

ออร์แกเนลล์ชนิดใดพบในสิ่งมีชีวิตทุกชนิด
-นิวเคลียส
|

คำถาม

เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ จะมีโครงสร้างพื้นฐาน
สำคัญ 3 ส่วนที่เหมือนกันคืออะไร
-เยื่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาสซึม นิวเคลียส

คำถาม

เยื่อเลือกผ่านมีสมบัติยอมให้สารชนิดใดผ่านได้
-น้ำ

คำถาม

จงบอกลักษณะของไซโทพลาสซึม
-กึ่งแข็ง กึ่งเหลว ประกอบด้วยน้ำเป็นส่วนใหญ่

คำถาม

ไรโบโซม มีหน้าที่อย่างไร
-สังเคราะห์โปรตีน

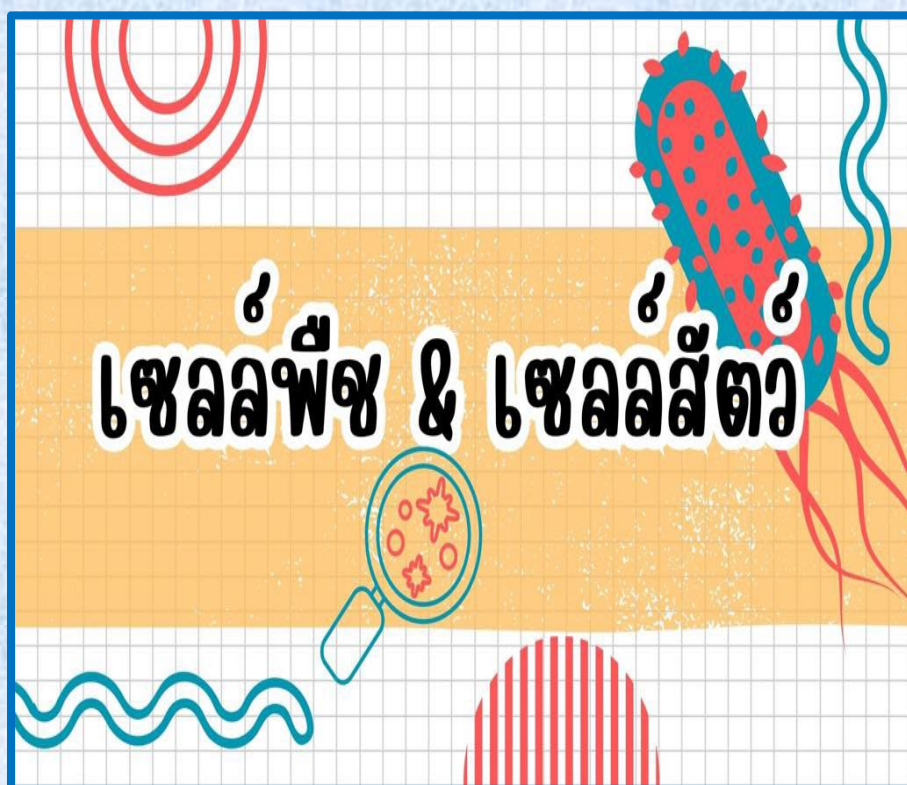
คำถาม

ผนังเซลล์พบที่เซลล์ใด มีหน้าที่อย่างไร
-ช่วยให้เซลล์แข็งแรงคงรูปอยู่ได้

คำถาม

สารสีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสังเคราะห์แสง
เรียกว่า
-คลอโรฟิลล์

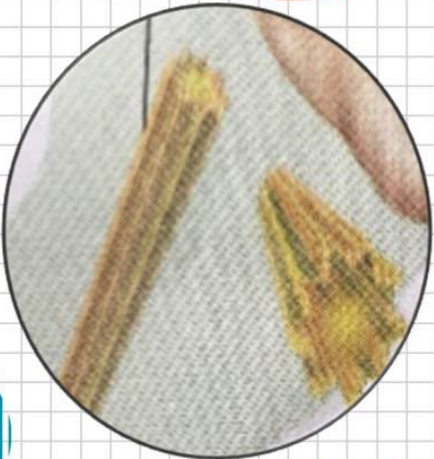
ภาพสื่อการเรียนรู้ เรื่อง บิงโกเซลล์



ภาพสื่อการเรียนรู้ เรื่อง บึงโกเซลล์

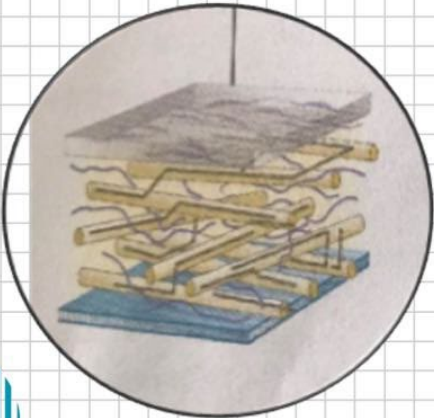


ภาพสื่อการเรียนรู้ เรื่อง บึงโกเซลล์



**เซนทริโอล
(centriole)**

ลักษณะคล้ายท่อทรงกระบอก 2 ท่อ
วางตั้งฉากกันเป็นออร์แกเนลล์ที่
ทำให้โครมาทิดแยกออกจากกันไ
ระหว่างการแบ่งเซลล์



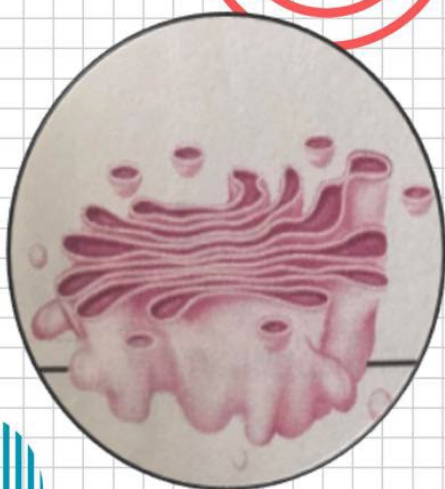
**ผนังเซลล์
(cell wall)**

เป็นเซลล์ที่ห่อหุ้มด้านนอกของ
เซลล์พืช ทำให้เซลล์มีความแข็ง
แรงและช่วยให้เซลล์สามารถคง
รูปอยู่ได้ พบเฉพาะในเซลล์พืช

ภาพสื่อการเรียนรู้ เรื่อง บิงโกเซลล์

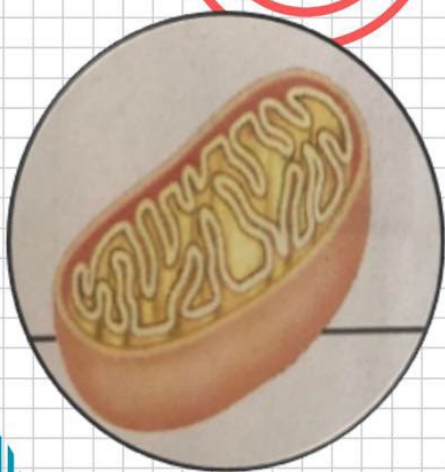


ภาพสื่อการเรียนรู้ เรื่อง บึงโกเซลล์



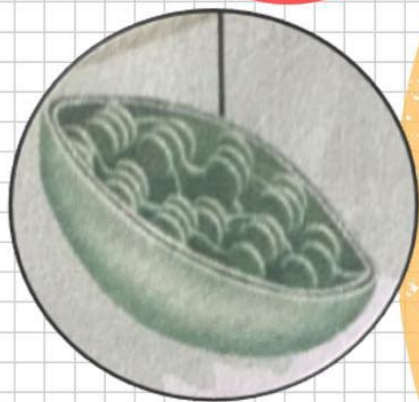
กอลจิบอดี (Golgi body)

ลักษณะเป็นถุงเยื่อบางๆ เรียงซ้อน
กันเป็นชั้นๆ และส่วนปลายของถุง
มักโป่งออก ทำหน้าที่เก็บสารที่
ร่างแหเอนโดพลาซิมสร้างขึ้น



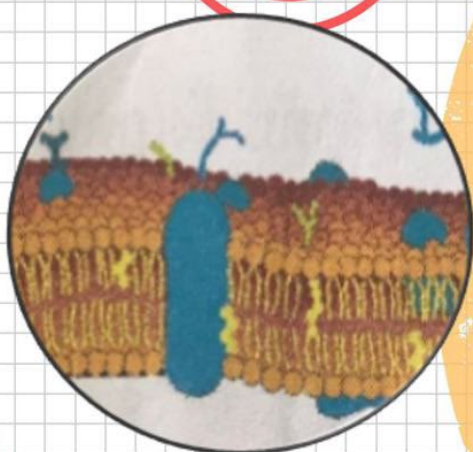
ไมโทคอนเดรีย (Mitochondria)

มีเยื่อหุ้ม 2 ชั้น ทำ
หน้าที่เป็นแหล่งสร้าง
พลังงานให้แกเซลล์



คลอโรพลาสต์ (Chloroplast)

มีเยื่อหุ้ม 2 ชั้น ภายในมีสารสี
ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ
สังเคราะห์ด้วยแสง เรียกว่า
(Chlorophyll)
พบเฉพาะในเซลล์พืช



เยื่อหุ้มเซลล์ (Cell membrane)

อยู่ด้านนอกสุดทำหน้าที่ห่อหุ้มส่วน
ต่างๆที่อยู่ภายในเซลล์ ควบคุมการ
ผ่านเข้า-ออกของสารระหว่างเซลล์
และมีสมบัติยอมให้สารบางชนิดผ่าน
ได้เรียกว่า เยื่อเลือกผ่าน
(Semipermeable membrane)

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

ที่	ชื่อ-สกุล นักเรียน	รายการประเมิน/ระดับคะแนน					
		1.การตอบ คำถามในชั้น เรียน/ นำเสนอ	2.แผนผัง ความคิด งานเดี่ยว	3.การทำ แบบทดสอบ หลังเรียน	4.ชิ้นงาน/ ผลงานกลุ่ม	5.แผนผัง ความคิดงาน กลุ่ม	รวมคะแนน (10คะแนน)/ แปรผล
1	เด็กชายเกียรติศักดิ์ หงสุวรรณ						
2	เด็กชายเจษฎา กล้วยหอม						
3	เด็กชายทัศกร คำวันสา						
4	เด็กชายธนโชติ อยู่ป้อม						
5	เด็กชายวิสิทธิ์ สุนะไตร						
6	เด็กชายวุฒิชัย นางแย้ม						
7	เด็กชายสุรนาท นนทมิตร						
8	เด็กชายมงคล คำบุญ						
9	เด็กหญิงชนิษฐา พันธุ์วัลย์						
10	เด็กหญิงณิคมล ศรีชนะนอก						
11	เด็กหญิงธนิสา ราชวัตร						
12	เด็กหญิงปภาวรินทร์ หงษ์เจริญ						
13	เด็กหญิงดารินทร์ เสือนิล						
14	เด็กหญิงดวงฤทัย สมบูรณ์						
15	เด็กหญิงมัทนา เสียดขุนทด						
จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีขึ้นไป							
คิดเป็นร้อยละ							

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายภาดี ทองอร่าม)

ตำแหน่ง ครู

แบบประเมินพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการกิจกรรม

ที่	ชื่อ-สกุล นักเรียน	รายการประเมิน/ระดับคะแนน								รวมคะแนน (10คะแนน) /แปลผล
		การมีส่วนร่วมเล่นเกม/ให้ ความร่วมมือ				ทักษะกระบวนการทำงาน กลุ่ม				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	เด็กชายเกียรติศักดิ์ หงสุวรรณ									
2	เด็กชายเจษฎา กล้วยหอม									
3	เด็กชายทัศนกร คำวันสา									
4	เด็กชายธนโชติ อยู่ป้อม									
5	เด็กชายวิสิทธิ์ สุนะไตร									
6	เด็กชายวุฒิชัย นางแย้ม									
7	เด็กชายสุรนาท นนทมิตร									
8	เด็กชายมงคล คำบุญ									
9	เด็กหญิงชนิษฐา พันธุ์วัลย์									
10	เด็กหญิงณิชาล ศรีชนะนอก									
11	เด็กหญิงธนิสา ราชวัตร									
12	เด็กหญิงปภาวรินทร์ หงษ์เจริญ									
13	เด็กหญิงดารินทร์ เสือนิล									
14	เด็กหญิงดวงฤทัย สมบูรณ์									
15	เด็กหญิงมัทนา เสียดขุนทด									
จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์										
คิดเป็นร้อยละ										

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายภาดี ทองอร่าม)

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติและค่านิยมที่พึงประสงค์

ที่	ชื่อ-สกุล นักเรียน	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้				สรุปผลการ ประเมิน
		นักเรียนรับผิดชอบหน้าที่		งานที่ได้รับมอบหมาย		
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1	เด็กชายเกียรติศักดิ์ หงส์สุวรรณ					
2	เด็กชายเจษฎา กล้วยหอม					
3	เด็กชายทัศกร คำวันสา					
4	เด็กชายธนโชติ อยู่ป้อม					
5	เด็กชายวิสิทธิ์ สุนะไตร					
6	เด็กชายวุฒิชัย นางแย้ม					
7	เด็กชายสุรนาท นนทมิตร					
8	เด็กชายมงคล คำบุญ					
9	เด็กหญิงชนิษฐา พันธวิสัย					
10	เด็กหญิงณิคมล ศรีชนะนอก					
11	เด็กหญิงธนิสา ราชวัตร					
12	เด็กหญิงปภาวรินทร์ หงษ์เจริญ					
13	เด็กหญิงดารินทร์ เสือนิล					
14	เด็กหญิงดวงฤทัย สมบูรณ์					
15	เด็กหญิงมัทนา เสียดขุนทด					
จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์						
คิดเป็นร้อยละ						

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(นายภาติ ทองอร่าม)

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ที่	ชื่อ-สกุล นักเรียน	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้						สรุปผลการ ประเมิน
		การสื่อสาร		การคิดวิเคราะห์		การแก้ปัญหา		
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1	เด็กชายเกียรติศักดิ์ หงส์วรรณ							
2	เด็กชายเจษฎา กล้วยหอม							
3	เด็กชายทศกร คำวันสา							
4	เด็กชายธนโชติ อยู่ป้อม							
5	เด็กชายวิสิทธิ์ สุนะไตร							
6	เด็กชายวุฒิชัย นางแย้ม							
7	เด็กชายสุรนาท นนทมิตร							
8	เด็กชายมงคล คำบุญ							
9	เด็กหญิงชนิษฐา พันธุ์วัลย์							
10	เด็กหญิงณิชาล ศรีชนะนอก							
11	เด็กหญิงธนิสา ราชวัตร							
12	เด็กหญิงปภาวรินทร์ หงษ์เจริญ							
13	เด็กหญิงดารินทร์ เสือนิล							
14	เด็กหญิงดวงฤทัย สมบูรณ์							
15	เด็กหญิงมัทนา เสียดขุนทด							
จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์								
คิดเป็นร้อยละ								

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายภาติ ทองอร่าม)

ตำแหน่ง ครู

แบบประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียน

ผู้ถูกประเมิน.....

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		1	2	3	4
1	ความถูกต้องของเนื้อหา				
2	ความตั้งใจในการนำเสนอ				
3	ความสะอาด สวยงามของ แผนผังความคิด				
4	การใช้คำพูดในการอธิบาย				
5	การมีส่วนร่วมของสมาชิก ในกลุ่ม				
รวม					
ระดับคุณภาพ					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่สอดคล้องหรือเห็นชัดเจน ให้ 4 คะแนน พฤติกรรมที่สอดคล้องหรือเห็นส่วนใหญ่ ให้ 3 คะแนน
 พฤติกรรมที่สอดคล้องหรือเห็นบางส่วน ให้ 2 คะแนน พฤติกรรมที่สอดคล้องหรือเห็นน้อยมาก ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18-20	ดีมาก
12-17	ดี
5-11	พอใช้
0-4	ปรับปรุง

แบบทดสอบก่อนเรียน

ตอนที่ 1 คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ของเหลวที่อยู่ในไซโทพลาสซึม เรียกว่าอะไร
 ก. เนื้อเยื่อ ค. อวัยวะ
 ข. เซลล์ ง. ออร์แกเนลล์
2. ออร์แกเนลล์ ไคพมเฉพาะเซลล์พืช
 ก. ผนังเซลล์ ค. เยื่อหุ้มเซลล์
 ข. คลอโรพลาสต์ ง. ทุกทั้ง ก และ ข
3. ออร์แกเนลล์ ไม่พบในเซลล์สัตว์
 ก. นิวเคลียส ค. เยื่อหุ้มเซลล์
 ข. คลอโรพลาสต์ ง. ไมโทคอนเดรีย
4. ถ้าสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวไม่มีนิวเคลียส จะเกิดอะไรขึ้น
 ก. ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้
 ข. สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ตามปกติ
 ค. สามารถใช้นิวเคลียสข้างเคียงทดแทนได้
 ง. ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ
5. ลักษณะรูปร่างของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์แตกต่างกันอย่างไร
 ก. เซลล์พืชรูปร่างเหลี่ยม เซลล์สัตว์รูปร่างเหลี่ยม
 ข. เซลล์พืชรูปร่างเหลี่ยม เซลล์สัตว์รูปร่างกลม
 ค. เซลล์พืชรูปร่างกลม เซลล์สัตว์รูปร่างเหลี่ยม
 ง. เซลล์พืชรูปร่างกลม เซลล์สัตว์รูปร่างกลม
6. เซลล์พืชแตกต่างจากเซลล์สัตว์อย่างไร
 ก. เซลล์พืชมีผนังเซลล์
 ข. เซลล์พืชมีเยื่อหุ้มเซลล์
 ค. เซลล์สัตว์มีผนังเซลล์
 ง. เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ไม่มีสิ่งใดแตกต่าง
7. ออร์แกเนลล์ชนิดใดพบในสิ่งมีชีวิตทุกชนิด
 ก. นิวเคลียส ค. ผนังเซลล์
 ข. คลอโรพลาสต์ ง. เซนทริโอล
8. นิวเคลียสมีหน้าที่อย่างไร
 ก. แหล่งสะสมพลังงาน
 ข. ควบคุมการเข้าออกของสาร
 ค. ให้พลังงานแก่เซลล์
 ง. ควบคุมการทำงานของเซลล์
9. เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ จะมีโครงสร้างพื้นฐาน สำคัญ 3 ส่วนที่เหมือนกันคืออะไร
 ก. เยื่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาซึม นิวเคลียส
 ข. เยื่อหุ้มเซลล์ ผนังเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์
 ค. เยื่อหุ้มเซลล์ คลอโรพลาสต์ นิวเคลียส
 ง. เยื่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาซึม เยื่อเลือกผ่าน
10. เยื่อเลือกผ่านมีสมบัติยอมให้สารชนิดใดผ่านได้
 ก. น้ำตาล ค. โปรตีน
 ข. น้ำ ง. โซเดียมไอออน

แบบทดสอบก่อนเรียน

ตอนที่ 2 คำชี้แจง :ให้นักเรียนบอกหน้าที่ส่วนประกอบของเซลล์โดยนำอักษรภาษาอังกฤษมาเติมในช่องว่างให้ถูกต้องที่สุด

- | | |
|---------------------------|--|
| 1.....นิวเคลียส | A.มีขนาดเล็ก สัณเคราะห์โปรตีน |
| 2.....แวคคูลอล | B.สารสีเขียวสังเคราะห์แสง พบในพืช |
| 3.....ไรโบโซม | C.โครงสร้างที่ห่อหุ้มด้านนอกของเซลล์พืช พบในพืช |
| 4.....ร่างแหเอ็นโดพลาซึ่ม | D.เก็บสารที่ร่างแหเอ็นโดพลาซึ่มสร้างขึ้น |
| 5.....คลอโรพลาสต์ | E.แหล่งพลังงานให้แก่สาร |
| 6.....ผนังเซลล์ | F.ควบคุมกระบวนการต่าง ๆ ภายในเซลล์ |
| 7.....ไมโทครอลเดรีย | G.เป็นท่อแบน เรียงเป็นชั้นสังเคราะห์โปรตีน เอนไซม์ |
| 8.....เยื่อหุ้มเซลล์ | H.ห่อหุ้มส่วนต่าง ๆ ในเซลล์มีสมบัติเยื่อเลือกผ่าน |
| 9.....เซนทริโอ | I.คล้ายทรงกระบอก 2 ท่อ โคโรมาทิตแยกออกจากกัน |
| 10.....กอลจิบอดี | J.เซลล์พืชเก็บสะสมน้ำ สารอื่น ๆ สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว
ควบคุมปริมาณน้ำและของเสีย |
-

แบบทดสอบหลังเรียน

ตอนที่ 1 คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ของเหลวที่อยู่ในไซโทพลาสซึม เรียกว่าอะไร
ค. เนื้อเยื่อ ค. อวัยวะ
ง. เซลล์ ง. ออร์แกเนลล์
2. ออร์แกเนลล์ ไตพบเฉพาะเซลล์พืช
ค. ผนังเซลล์ ค. เยื่อหุ้มเซลล์
ง. คลอโรพลาสต์ ง. ถูกทั้ง ก และ ข
3. ออร์แกเนลล์ ไม่พบในเซลล์สัตว์
ค. นิวเคลียส ค. เยื่อหุ้มเซลล์
ง. คลอโรพลาสต์ ง. ไมโทคอนเดรีย
4. ถ้าสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวไม่มีนิวเคลียส จะเกิดอะไรขึ้น
จ. ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้
ฉ. สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ตามปกติ
ช. สามารถใช้นิวเคลียสข้างเคียงทดแทนได้
ซ. ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ
5. ลักษณะรูปร่างของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์แตกต่างกันอย่างไร
ค. เซลล์พืชรูปร่างเหลี่ยม เซลล์สัตว์รูปร่างกลม
ง. เซลล์พืชรูปร่างเหลี่ยม เซลล์สัตว์รูปร่างกลม
จ. เซลล์พืชรูปร่างกลม เซลล์สัตว์รูปร่างเหลี่ยม
ฉ. เซลล์พืชรูปร่างกลม เซลล์สัตว์รูปร่างกลม
6. เซลล์พืชแตกต่างจากเซลล์สัตว์อย่างไร
จ. เซลล์พืชมีผนังเซลล์
ฉ. เซลล์พืชมีเยื่อหุ้มเซลล์
ช. เซลล์สัตว์มีผนังเซลล์
ซ. เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ไม่มีสิ่งใดแตกต่าง
7. ออร์แกเนลล์ชนิดใดพบในสิ่งมีชีวิตทุกชนิด
ค. นิวเคลียส ค. ผนังเซลล์
ง. คลอโรพลาสต์ ง. เซนทริโอล
8. นิวเคลียสมีหน้าที่อย่างไร
จ. แหล่งสะสมพลังงาน
ฉ. ควบคุมการเข้าออกของสาร
ช. ให้พลังงานแก่เซลล์
ซ. ควบคุมการทำงานของเซลล์
9. เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ จะมีโครงสร้างพื้นฐาน สำคัญ 3 ส่วนที่เหมือนกันคืออะไร
จ. เยื่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาสซึม นิวเคลียส
ฉ. เยื่อหุ้มเซลล์ ผนังเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์
ช. เยื่อหุ้มเซลล์ คลอโรพลาสต์ นิวเคลียส
ซ. เยื่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาสซึม เยื่อเลือกผ่าน
10. เยื่อเลือกผ่านมีสมบัติยอมให้สารชนิดใดผ่านได้
ค. น้ำตาล ค. โปรตีน
ง. น้ำ ง. โซเดียมไอออน

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

แบบทดสอบหลังเรียน

ตอนที่ 2 คำชี้แจง :ให้นักเรียนบอกหน้าที่ส่วนประกอบของเซลล์โดยนำอักษรภาษาอังกฤษมาเติมในช่องว่างให้ถูกต้องที่สุด

- | | |
|--------------------------|---|
| 1.....นิวเคลียส | A.มีขนาดเล็ก สังกะหรหโปรตีน |
| 2.....แวคคูลอล | B.สารสีเขียวสังเคราะห์แสง พบในพืช |
| 3.....ไรโบโซม | C.โครงสร้างที่ห่อหุ้มด้านนอกของเซลล์พืช พบในพืช |
| 4.....ร่างแหเอ็นโดพลาซิม | D.เก็บสารที่ร่างแหเอ็นโดพลาซิมสร้างขึ้น |
| 5.....คลอโรพลาสต์ | E.แหล่งพลังงานให้แก่สาร |
| 6.....ผนังเซลล์ | F.ควบคุมกระบวนการต่าง ๆ ภายในเซลล์ |
| 7.....ไมโทครลอลเดรีย | G.เป็นท่อแบน เรียงเป็นชั้นสังเคราะห์โปรตีน เอนไซม์ |
| 8.....เยื่อหุ้มเซลล์ | H.ห่อหุ้มส่วนต่าง ๆ ในเซลล์มีสมบัติเยื่อเลือกผ่าน |
| 9.....เซนทริโอ | I.คล้ายทรงกระบอก 2 ท่อ โคโรมาติดแยกออกจากกัน |
| 10.....กอลจิบอดี | J.เซลล์พืชเก็บสะสมน้ำ สารอื่น ๆ สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว |
| | ควบคุมปริมาณน้ำและของเสีย |

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

ตอนที่ 1

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

ตอนที่ 2

- | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|------|
| 1.F | 2.J | 3.A | 4.G | 5.B |
| 6.C | 7.E | 8.H | 9.I | 10.D |
-

บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

รายวิชา.....รหัสวิชา.....ชั้นประถมศึกษาปีที่.....

หน่วยที่.....ชื่อหน่วย.....เรื่องที่สอน.....เวลา.....ชั่วโมง

จำนวนนักเรียนที่สอนในชั่วโมง.....คน

บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผลการจัดการเรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ 1 ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสิ่งที่เรียนและเข้าใจบทเรียน

.....

.....

.....

.....

ตัวชี้วัดที่ 2 ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือประสบการณ์เดิมกับการเรียนรู้ใหม่

.....

.....

.....

.....

ตัวชี้วัดที่ 3 ผู้เรียนได้สร้างความรู้เอง หรือได้สร้างประสบการณ์ใหม่จากการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

ตัวชี้วัดที่ 4 ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นและเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

ตัวชี้วัดที่ 5 ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะความเชี่ยวชาญจากการเรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ 6 ผู้เรียนได้รับข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ 7 ผู้เรียนได้รับการพัฒนาการเรียนรู้ในบรรยากาศชั้นเรียนที่เหมาะสม

ตัวชี้วัดที่ 8 ผู้เรียนสามารถกำกับการเรียนรู้และมีการเรียนรู้แบบนำตนเอง

2. ผลการปฏิบัติกิจกรรม

คิดเป็นร้อยละ.....ที่ผ่านเกณฑ์ และร้อยละ.....ที่ไม่ผ่านเกณฑ์

3. ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

4. ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

5. ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

(นายภาติ ทองอร่าม)

ตำแหน่ง ครู

...../...../.....

การตรวจและการนิเทศ

ความเห็นของหัวหน้าวิชาการ

ความคิดเห็น.....

.....

.....

ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

ความคิดเห็น.....

.....

.....

ลงชื่อ.....หัวหน้าฝ่ายวิชาการ

(นางสาวนัยนา จันเพชร)

ตำแหน่ง ครู

ลงชื่อ.....

(นางจิรภา ธีระวิทย์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเขาตังก้อง

ตัวอย่างแบบทดสอบก่อนเรียน ตอนที่ 1

แบบทดสอบก่อนเรียน

ตอนที่ 1 คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- ของเหลวที่อยู่ภายในโพรทอสซึม เรียกว่าอะไร
ก. เนื้อเยื่อ ค. อวัยวะ
☒ เซลล์ ง. ออร์แกเนลล์
- ออร์แกเนลล์ ไคพเฉพาะเซลล์พืช
☒ ผนังเซลล์ ค. เยื่อหุ้มเซลล์
ข. คลอโรพลาสต์ ง. ถูกทั้ง ก และ ข
- ออร์แกเนลล์ ไม่พบในสัตว์
ก. นิวเคลียส ค. เยื่อหุ้มเซลล์
ข. คลอโรพลาสต์ ☒ ไมโทคอนเดรีย
- ถ้าสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวไม่มีนิวเคลียส จะเกิดอะไรขึ้น
ก. ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้
ข. สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ตามปกติ
☒ สามารถใช้นิวเคลียสข้างเคียงทดแทนได้
- ลักษณะรูปร่างของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์แตกต่างกันอย่างไร
☒ เซลล์พืชรูปร่างเหลี่ยม เซลล์สัตว์รูปร่างเหลี่ยม
ข. เซลล์พืชรูปร่างเหลี่ยม เซลล์สัตว์รูปร่างกลม
ค. เซลล์พืชรูปร่างกลม เซลล์สัตว์รูปร่างเหลี่ยม
ง. เซลล์พืชรูปร่างกลม เซลล์สัตว์รูปร่างเหลี่ยม
- เซลล์พืชแตกต่างจากเซลล์สัตว์อย่างไร
ก. เซลล์พืชมีผนังเซลล์
☒ เซลล์พืชมีเยื่อหุ้มเซลล์
ค. เซลล์สัตว์มีผนังเซลล์
ง. เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ไม่มีสิ่งใดแตกต่าง
- ออร์แกเนลล์ชนิดใดพบในสิ่งมีชีวิตทุกชนิด
☒ นิวเคลียส ค. ผนังเซลล์
ข. คลอโรพลาสต์ ง. เซนทริโอล
- เซลล์ในข้อใดไม่พบคลอโรพลาสต์
ก. เซลล์ใบวั้นกาบหอย
☒ เซลล์ใบสาหร่ายหางกระรอก
ค. เซลล์เยื่อหุ้มแดง
ง. เซลล์ใบวั้นหางจระเข้
- เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ จะมีโครงสร้างพื้นฐาน สำคัญ 3 ส่วนที่เหมือนกันคืออะไร
ก. ส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ โพรทอสซึม นิวเคลียส
ข. ส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ ผนังเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์
ค. ส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ คลอโรพลาสต์ นิวเคลียส
☒ ส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ โพรทอสซึม เยื่อเลือกผ่าน
- เยื่อเลือกผ่านมีสมบัติยอมให้สารชนิดใดผ่านได้
ก. น้ำตาล ค. โปรตีน
ข. น้ำ ☒ โซเดียมไอออน

ชื่อ...ณ.ณ.ณ.ณ.ณ. ...ณ.ณ.ณ.ณ.ณ. ...ณ.ณ.ณ.ณ.ณ. ...ณ.ณ.ณ.ณ.ณ. เลขที่ 14

ตัวอย่างแบบทดสอบก่อนเรียน ตอนที่ 2

แบบทดสอบก่อนเรียน

ตอนที่ 2 คำชี้แจง : ให้นักเรียนบอกหน้าที่ส่วนประกอบของเซลล์โดยนำอักษรภาษาอังกฤษมาเติมในช่องว่างให้ถูกต้องที่สุด

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1..... <u>F</u> นิวเคลียส | A. มีขนาดเล็ก สังกะหรที่โปรตีน |
| 2..... <u>E</u> แวคลีโอ | B. สารสีเขียวสังเคราะห์แสง พบในพืช |
| 3..... <u>C</u> ไรโบโซม | C. โครงสร้างที่ห่อหุ้มด้านนอกของเซลล์พืช พบในพืช |
| 4..... <u>D</u> ร่างแหเอนโดพลาซิม | D. เก็บสารที่ร่างแหเอนโดพลาซิมสร้างขึ้น |
| 5..... <u>B</u> คลอโรพลาสต์ | E. แหล่งพลังงานให้แก่เซลล์ |
| 6..... <u>A</u> ผนังเซลล์ | F. ควบคุมกระบวนการต่าง ๆ ภายในเซลล์ |
| 7..... <u>H</u> ไมโทครอลเดีย | G. เป็นท่อแบน เรียงเป็นชั้นสังเคราะห์โปรตีน เอนไซม์ |
| 8..... <u>J</u> เยื่อหุ้มเซลล์ | H. ห่อหุ้มส่วนต่าง ๆ ในเซลล์มีสมบัติเยื่อเลือกผ่าน |
| 9..... <u>I</u> เซนทริโอ | I. คล้ายทรงกระบอก 2 ท่อ โคโรมาติดแยกออกจากกัน |
| 10..... <u>G</u> กอลจิบอดี | J. เซลล์พืชเก็บสะสมน้ำ สารอื่น ๆ สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว |
- ควบคุมปริมาณน้ำและของเสีย

อ. น. อรภาณี วัฒน

ตัวอย่างแบบทดสอบหลังเรียน ตอนที่ 1

แบบทดสอบหลังเรียน

ตอนที่ 1 คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ของเหลวที่อยู่ในไซโทพลาสซึม เรียกว่าอะไร
 ก. เนื้อเยื่อ ค. อวัยวะ ☒
☒ เซลล์ ง. ออร์แกเนลล์
2. ออร์แกเนลล์ ไคโทพเฉพาะเซลล์พืช
 ก. ผนังเซลล์ ค. เยื่อหุ้มเซลล์
 ข. คลอโรพลาสต์ ☒ ถูกทั้ง ก และ ข
3. ออร์แกเนลล์ ไม่พบในสัตว์
 ก. นิวเคลียส ค. เยื่อหุ้มเซลล์
☒ คลอโรพลาสต์ ง. ไมโทคอนเดรีย
4. ถ้าสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวไม่มีนิวเคลียส จะเกิดอะไรขึ้น
☒ ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้
 ข. สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ตามปกติ
 ค. สามารถใช้นิวเคลียสข้างเคียงทดแทนได้
 ง. ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ
5. ลักษณะรูปร่างของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์แตกต่างกันอย่างไร
 ก. เซลล์พืชรูปร่างเหลี่ยม เซลล์สัตว์รูปร่างเหลี่ยม
☒ เซลล์พืชรูปร่างเหลี่ยม เซลล์สัตว์รูปร่างกลม
 ค. เซลล์พืชรูปร่างกลม เซลล์สัตว์รูปร่างเหลี่ยม
 ง. เซลล์พืชรูปร่างกลม เซลล์สัตว์รูปร่างกลม
6. เซลล์พืชแตกต่างจากเซลล์สัตว์อย่างไร
☒ เซลล์พืชมีผนังเซลล์
 ข. เซลล์พืชมีเยื่อหุ้มเซลล์
 ค. เซลล์สัตว์มีผนังเซลล์
 ง. เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ไม่มีสิ่งใดแตกต่าง
7. ออร์แกเนลล์ชนิดใดพบในสิ่งมีชีวิตทุกชนิด
☒ นิวเคลียส ค. ผนังเซลล์
 ข. คลอโรพลาสต์ ง. เซนทริโอล
8. เซลล์ในข้อใดไม่พบคลอโรพลาสต์
 ก. เซลล์ใบว่านกาบหอย
 ข. เซลล์ใบสาหร่ายหางกระรอก
☒ เซลล์เยื่อหุ้มหอมแดง
 ง. เซลล์ใบว่านหางจระเข้
9. เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ จะมีโครงสร้างพื้นฐาน สำคัญ 3 ส่วนที่เหมือนกันคืออะไร
☒ ส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาซึม นิวเคลียส
 ข. ส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ ผนังเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์
 ค. ส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ คลอโรพลาสต์ นิวเคลียส
 ง. ส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาซึม เยื่อเลือกผ่าน
10. เยื่อเลือกผ่านมีสมบัติยอมให้สารชนิดใดผ่านได้
 ก. น้ำตาล ค. โปรตีน
☒ น้ำ ง. โซเดียมไอออน

ชื่อ... ด.ญ.ณิชากร พันธ์วัลย์ ... ชั้น ๘.๑ เลขที่ 14

ตัวอย่างแบบทดสอบหลังเรียน ตอนที่ 2

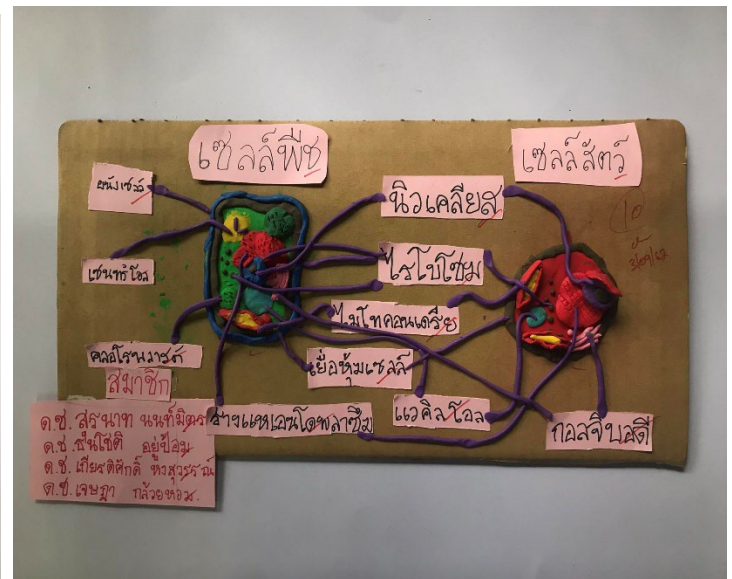
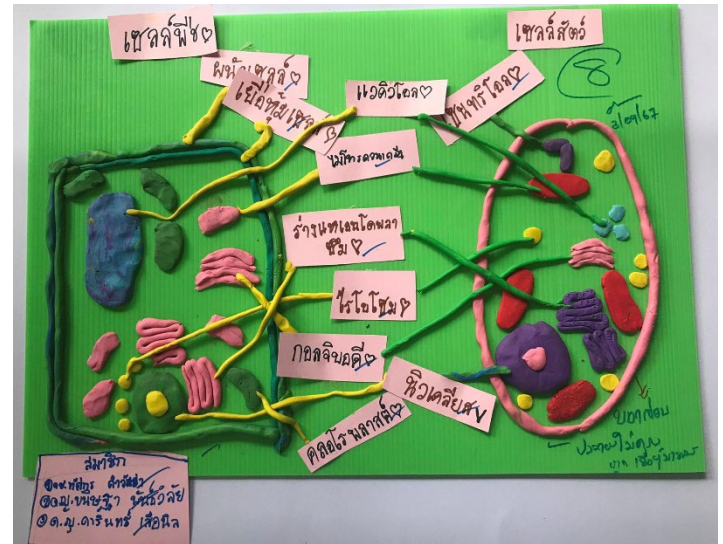
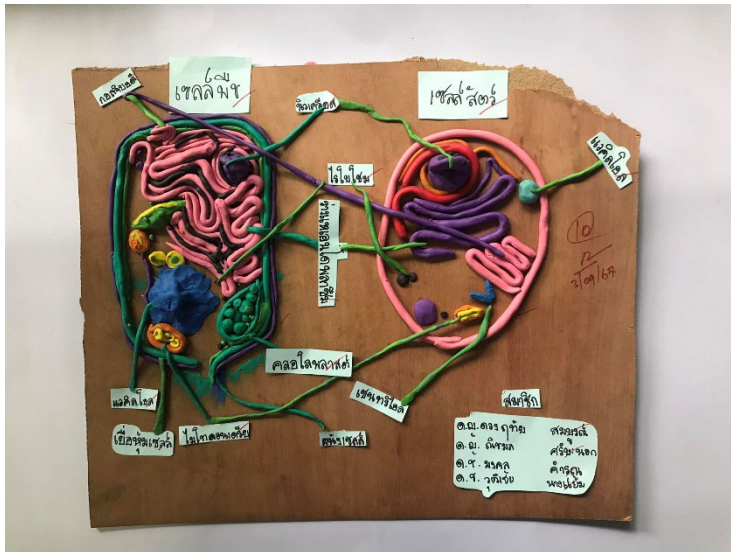
แบบทดสอบหลังเรียน

ตอนที่ 2 คำชี้แจง : ให้นักเรียนบอกหน้าที่ส่วนประกอบของเซลล์โดยนำอักษรภาษาอังกฤษมาเติมในช่องว่างให้ถูกต้องที่สุด

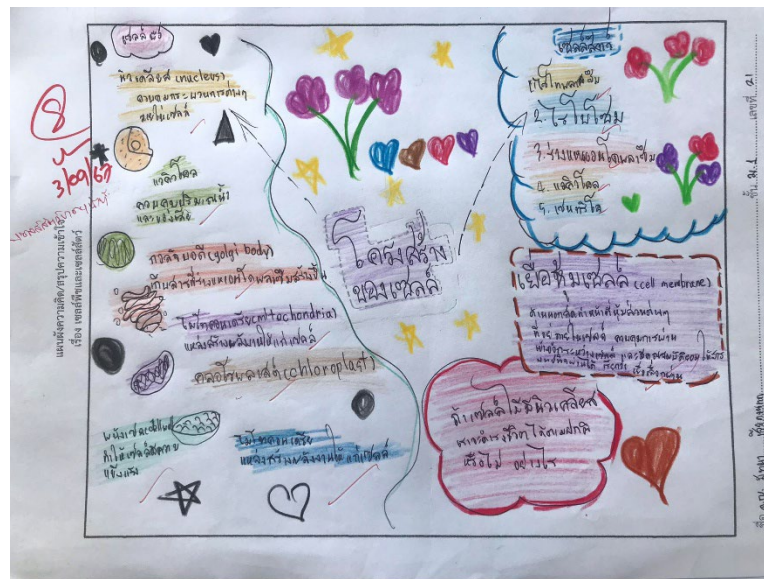
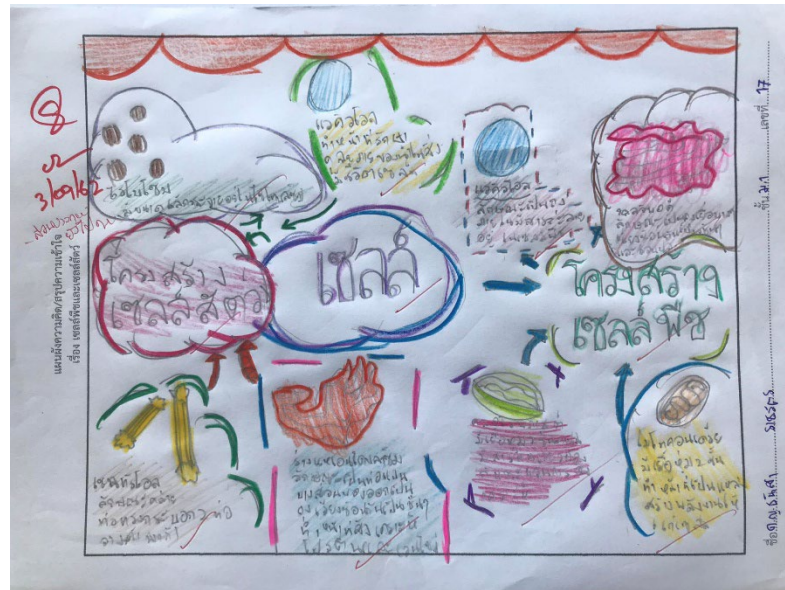
- | | |
|-------------------------------|--|
| 1.....F.....นิวเคลียส | A. มีขนาดเล็ก สี่เหลี่ยมโปรตีน |
| 2.....J.....แวคคูล | B. สารสีเขียวสังเคราะห์แสง พบในพืช |
| 3.....A.....ไรโบโซม | C. โครงสร้างที่ห่อหุ้มด้านนอกของเซลล์พืช พบในพืช . |
| 4.....G.....ร่างแหเอนโดพลาซิม | D. เก็บสารที่ร่างแหเอนโดพลาซิมสร้างขึ้น |
| 5.....B.....คลอโรพลาสต์ | E. แหล่งพลังงานให้แก่เซลล์ |
| 6.....H.....ผนังเซลล์ | F. ควบคุมกระบวนการต่าง ๆ ภายในเซลล์ |
| 7.....E.....ไมโทครอลเดีย | G. เป็นท่อแบน เรียงเป็นชั้นสังเคราะห์โปรตีน เอนไซม์ |
| 8.....C.....เยื่อหุ้มเซลล์ | H. ห่อหุ้มส่วนต่าง ๆ ในเซลล์มีสมบัติเยื่อเลือกผ่าน |
| 9.....I.....เซนทริโอ | I. คล้ายทรงกระบอก 2 ท่อ โคโรมาติดแยกออกจากกัน |
| 10.....D.....กอลจิบอดี | J. เซลล์พืชเก็บสะสมน้ำ สารอื่น ๆ สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว |
| | ควบคุมปริมาณน้ำและของเสีย |

๑ ๖๖๖๖๖ ๖๖๖๖๖

ผลงานกลุ่มของนักเรียน



ตัวอย่างผลงานนักเรียนรายบุคคล



แบบประเมิน

ตัวอย่างนักเรียนประเมินตนเอง

แบบประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียน

ผู้ถูกประเมิน.....4.....

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		1	2	3	4
1	ความถูกต้องของเนื้อหา				/
2	ความตั้งใจในการนำเสนอ				/
3	ความสะอาด สวยงามของ แผ่นผังความคิด				/
4	การใช้คำพูดในการอธิบาย				/
5	การมีส่วนร่วมของสมาชิก ในกลุ่ม				/
รวม		20 คะแนน			
ระดับคุณภาพ		ดีมาก			

ลงชื่อ.....อ.บุญ พิเศษ.....ผู้ประเมิน

กลุ่ม.....2.....

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่สอดคล้องหรือเห็นชัดเจน ให้ 4 คะแนน
 พฤติกรรมที่สอดคล้องหรือเห็นส่วนใหญ่ ให้ 3 คะแนน
 พฤติกรรมที่สอดคล้องหรือเห็นบางส่วน ให้ 2 คะแนน
 พฤติกรรมที่สอดคล้องหรือเห็นน้อยมาก ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18-20	ดีมาก
12-17	ดี
5-11	พอใช้
0-4	ปรับปรุง

แบบประเมินสมรรถนะ

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ที่	ชื่อ-สกุล นักเรียน	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้						สรุปผลการประเมิน
		การสื่อสาร		การคิดวิเคราะห์		การแก้ปัญหา		
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1	เด็กชายเกียรติศักดิ์ หงสุวรรณ	✓		✓		✓		ผ่าน
2	เด็กชายเจษฎา กล้วยหอม	✓		✓		✓		ผ่าน
3	เด็กชายทัตกร คำวันสา	✓		✓		✓		ผ่าน
4	เด็กชายธนโชติ อยู่ป้อม	✓		✓		✓		ผ่าน
5	เด็กชายวิสิทธิ์ สุนะไตร	✓		✓		✓		ผ่าน
6	เด็กชายวุฒิชัย นางแย้ม	✓		✓		✓		ผ่าน
7	เด็กชายสุนาท นนทมิตร	✓		✓		✓		ผ่าน
8	เด็กชายมงคล คำบุญ	✓		✓		✓		ผ่าน
9	เด็กหญิงชนิษฐา พันธวิสัย	✓		✓		✓		ผ่าน
10	เด็กหญิงณิชนล ศรีชนะนอก	✓		✓		✓		ผ่าน
11	เด็กหญิงธนิสา ราชวัตร	✓		✓		✓		ผ่าน
12	เด็กหญิงปภาวรินทร์ หงษ์เจริญ	✓		✓		✓		ผ่าน
13	เด็กหญิงดารินทร์ เสือนิล	✓		✓		✓		ผ่าน
14	เด็กหญิงดวงฤทัย สมบูรณ์	✓		✓		✓		ผ่าน
15	เด็กหญิงมัทนา เสียดขุนทด	✓		✓		✓		ผ่าน
จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์								15
คิดเป็นร้อยละ								100

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(นายภาติ ทองอร่าม)

แบบประเมินพฤติกรรมในการทำกิจกรรม

แบบประเมินพฤติกรรมที่มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

ที่	ชื่อ-สกุล นักเรียน	รายการประเมิน/ระดับคะแนน								รวมคะแนน (10คะแนน) /แปลผล
		การมีส่วนร่วมเล่นเกม/ให้ ความร่วมมือ				ทักษะกระบวนการทำงาน กลุ่ม				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	เด็กชายเกียรติศักดิ์ หงสุวรรณ				✓			✓		8.75/10
2	เด็กชายเจษฎา กล้วยหอม				✓				✓	10/10
3	เด็กชายทัตกร คำวันสา				✓				✓	10/10
4	เด็กชายธนโชติ อยู่ป้อม				✓				✓	10/10
5	เด็กชายวิสิทธิ์ สุนะไตร				✓				✓	10/10
6	เด็กชายวุฒิชัย นางแย้ม				✓				✓	10/10
7	เด็กชายสุรนาท นนทมิตร				✓				✓	10/10
8	เด็กชายมงคล คำบุญ				✓				✓	10/10
9	เด็กหญิงชนิษฐา พันธวิสัย				✓				✓	10/10
10	เด็กหญิงณิชาล ศรีชนะนอก				✓				✓	10/10
11	เด็กหญิงธนิสา ราชวัตร				✓				✓	10/10
12	เด็กหญิงปภาวรินทร์ หงษ์เจริญ				✓				✓	10/10
13	เด็กหญิงดารินทร์ เสือนิล				✓			✓		8.75/10
14	เด็กหญิงดวงฤทัย สมบูรณ์				✓				✓	10/10
15	เด็กหญิงมัทนา เสียดขุนทด				✓			✓		8.75/10
จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์										15
คิดเป็นร้อยละ										100

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(นายภาณุ ทองอร่าม)

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติและค่านิยมที่พึงประสงค์

ที่	ชื่อ-สกุล นักเรียน	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้				สรุปผลการประเมิน
		นักเรียนรับผิดชอบหน้าที่		งานที่ได้รับมอบหมาย		
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1	เด็กชายเกียรติศักดิ์ หงส์วรรณ	✓		✓		ผ่าน
2	เด็กชายเจษฎา กล้วยหอม	✓		✓		ผ่าน
3	เด็กชายทัศกร คำวันสา	✓		✓		ผ่าน
4	เด็กชายธนโชติ อยู่ป้อม	✓		✓		ผ่าน
5	เด็กชายวิสิทธิ์ สุนะไตร	✓		✓		ผ่าน
6	เด็กชายวุฒิชัย นางแย้ม	✓		✓		ผ่าน
7	เด็กชายสุรนาท นนทมิตร	✓		✓		ผ่าน
8	เด็กชายมงคล คำบุญ	✓		✓		ผ่าน
9	เด็กหญิงชนิษฐา พันธุ์วัลย์	✓		✓		ผ่าน
10	เด็กหญิงณิชาล ศรีชนะนอก	✓		✓		ผ่าน
11	เด็กหญิงธนิสา ราชวัตร	✓		✓		ผ่าน
12	เด็กหญิงปภาวรินทร์ หงษ์เจริญ	✓		✓		ผ่าน
13	เด็กหญิงดารินทร์ เสือนิล	✓		✓		ผ่าน
14	เด็กหญิงดวงฤทัย สมบูรณ์	✓		✓		ผ่าน
15	เด็กหญิงมัทนา เสียดขุนทด	✓		✓		ผ่าน
จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์						15
คิดเป็นร้อยละ						100

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(นายภาที ทองอร่าม)

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

ที่	ชื่อ-สกุล นักเรียน	รายการประเมิน/ระดับคะแนน					รวมคะแนน (10คะแนน)/ แปรรูปผล
		1.การตอบ คำถามในชั้น เรียน/ นำเสนอ	2.แผนผัง ความคิด งานเดี่ยว	3.การทำ แบบทดสอบ หลังเรียน	4.ชิ้นงาน/ ผลงานกลุ่ม	5.แผนผัง ความคิดงาน กลุ่ม	
1	เด็กชายเกียรติศักดิ์ หงสุวรรณ	7	6	7	10	8	7.6 / 10
2	เด็กชายเจษฎา กล้วยหอม	7	6	10	10	8	8.2 / 10
3	เด็กชายศุภกร คำวันสา	8	7	10	8	7	8 / 10
4	เด็กชายธนโชติ อยู่ป้อม	7	7	9	10	8	8.2 / 10
5	เด็กชายวิสิทธิ์ สุนะไตร	9	8	9.5	10	8	8.9 / 10
6	เด็กชายวุฒิชัย นางแย้ม	9	10	9.5	10	8	9.3 / 10
7	เด็กชายสุรนาท นนทมิตร	9	8	10	10	8	9 / 10
8	เด็กชายมงคล คำบุญ	8	7	7.5	10	8	8.1 / 10
9	เด็กหญิงชนิษฐา พันธวิสัย	8	7	8.5	8	7	7.9 / 10
10	เด็กหญิงณิชนล ศรีชนะนอก	9	8	10	10	8	9.1 / 10
11	เด็กหญิงธนัสสา ราชวัตร	9	8	4.5	10	8	7.9 / 10
12	เด็กหญิงปภาวรินทร์ หงษ์เจริญ	9	10	9.5	10	8	9.3 / 10
13	เด็กหญิงดารินทร์ เสือนิล	7	8	6.5	8	7	7.3 / 10
14	เด็กหญิงดวงฤทัย สมบูรณ์	8	8	8	10	8	8.4 / 10
15	เด็กหญิงมัทนา เสียดขุนทด	7	8	8.5	10	8	8.3 / 10
จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีขึ้นไป							15
คิดเป็นร้อยละ							100

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายภาติ ทองอร่าม)

ตำแหน่ง ครู

คะแนนก่อน หลังเรียน

คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

เรื่อง เซลล์พืชและเซลล์สัตว์

เลขที่	ชื่อ-สกุล	ก่อนเรียน			หลังเรียน			ผลต่าง
		ตอนที่ 1	ตอนที่	รวม	ตอนที่ 1	ตอนที่	รวม	
		10 คะแนน	10คะแนน	20คะแนน	10 คะแนน	10คะแนน	20คะแนน	
1	เด็กชายเกียรติศักดิ์ หงสุวรรณ	2	1	3	4	10	14	+11
2	เด็กชายเจษฎา กล้วยหอม	5	2	7	10	10	20	+13
3	เด็กชายทศกร คำวันสา	4	1	5	10	10	20	+15
4	เด็กชายธนโชติ อยู่ป้อม	5	2	7	8	10	18	+11
5	เด็กชายวิสิทธิ์ สุนะไธ	5	1	6	9	10	19	+13
6	เด็กชายวุฒิชัย นางแย้ม	2	1	3	9	10	19	+16
7	เด็กชายสุรนาท นนทมิตร	8	4	12	10	10	20	+8
8	เด็กชายมงคล คำบุญ	5	1	6	7	8	15	+9
9	เด็กหญิงชนิษฐา พันธวิสัย	1	1	2	9	8	17	+15
10	เด็กหญิงณิชาล ศรีชนะนอก	5	3	8	10	10	20	+12
11	เด็กหญิงธนิสา ราชวัตร	5	1	6	4	5	9	+3
12	เด็กหญิงภาวรินทร์ หงษ์เจริญ	4	0	4	9	10	19	+15
13	เด็กหญิงดารินทร์ เสือนิล	3	3	6	8	5	13	+7
14	เด็กหญิงดวงฤทัย สมบูรณ์	8	3	11	9	7	16	+5
15	เด็กหญิงมัทนา เสียดขุนทด	3	3	6	7	10	17	+11

จำนวนนักเรียนทำแบบทดสอบ 15 คน ผลคะแนนทดสอบหลังเรียน ทดสอบนักเรียนที่ได้คะแนน ดีมาก(19-20) จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33 ได้คะแนนดี (15-17) จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 26.66 ได้คะแนนพอใช้ (15-17) จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 26.66 **นักเรียนที่ได้ระดับดีขึ้นไปได้คะแนนดี (15-20) จำนวน 12 คน ร้อยละ 80**

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(นายภาติ ทองอร่าม)

บันทึกผลการสอน

บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

รายวิชา... วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ... รหัสวิชา... ว 21101 ... ชั้น... มัธยมศึกษาปีที่ 1 ,

หน่วยที่... 2 ... ชื่อหน่วย... หน่วยของสิ่งมีชีวิต ... เรื่องที่สอน... เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ ... เวลา... 1 ... ชั่วโมง

จำนวนนักเรียนที่สอนในชั่วโมง... 15 ... คน

บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผลการจัดการเรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ 1 ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสิ่งที่เรียนและเข้าใจบทเรียน

ผู้เรียนทุกคน เข้าถึงสิ่งที่เรียนได้ ด้วยวิธีการเล่นเกม บิงโก เซลล์
เข้าใจส่วนประกอบ คล้ายกันบ้างที่ เปรียบเทียบ ส่วนประกอบของเซลล์พืช/เซลล์สัตว์
ได้.

ตัวชี้วัดที่ 2 ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือประสบการณ์เดิมกับการเรียนรู้ใหม่

บทบาทสมมติเดิม ตามที่แล้ว เพื่อเชื่อมโยงมาสู่ตอนนี้ และให้นักเรียน
ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบพร้อมของคนที่ได้กับการเรียนรู้ใหม่ ๆ

ตัวชี้วัดที่ 3 ผู้เรียนได้สร้างความรู้เอง หรือได้สร้างประสบการณ์ใหม่จากการเรียนรู้

ผู้เรียนทุกคนได้ร่วมเล่นเกม และผู้เรียนทุกคนช่วยกันทำงานกลุ่ม
แผนผังความคิด สั้นงานกลุ่ม สั้นงานเดี่ยว ตามความรู้อ และความคิดของตนเอง

ตัวชี้วัดที่ 4 ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นและเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้

กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ โดยการมอบรางวัลให้กับผู้ชนะ
เกมในแต่ละเกม กล่าวคำชมเชยกับผู้ชนะ และให้กำลังใจกับนักเรียนที่ไม่ได้รับรางวัล

ตัวชี้วัดที่ 5 ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะความเชี่ยวชาญจากการเรียนรู้

ผู้เรียนได้ร่วมเล่นเกม บิงโก เซลล์ หลาย รอบ เพื่อทบทวนจำ และพัฒนา
ความสามารถในการจดจำ ส่วนประกอบของเซลล์พืช และ เซลล์สัตว์

ตัวชี้วัดที่ 6 ผู้เรียนได้รับข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้

ผู้สอนแจ้งตรวจสอบ ให้ข้อสังเกต และ ทบทวนงานกลุ่ม งานเดี่ยว ชิ้นงานกลุ่ม
เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ และปรับปรุง

ตัวชี้วัดที่ 7 ผู้เรียนได้รับการพัฒนาการเรียนรู้ในบรรยากาศชั้นเรียนที่เหมาะสม

ผู้สอน อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้กับนักเรียน ให้ภาษาที่สื่อง่าย
กล่าวตามแบบนักเรียน กล่าวทำให้กำลังใจกับนักเรียน จัดห้องเรียนให้สะดวก
เรียนร้อย

ตัวชี้วัดที่ 8 ผู้เรียนสามารถกำกับการเรียนรู้และมีการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเล่น เกม บิงโก เซลล์ /
ลอง ถามคำถามเพื่อนเพื่อให้เพื่อนคำตอบ มีการประเมินตนเอง และ เพื่อนบนรายงาน
กลุ่ม

2. ผลการปฏิบัติกิจกรรม/ใบงาน

คิดเป็นร้อยละ 100 ที่ผ่านเกณฑ์ และร้อยละ 0 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์

ผลการประเมินต่าง ๆ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 15 คน
พบว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน 15 คน คิดเป็น ร้อยละ 100 ด้านความรู้ (K)
ด้านกระบวนการ (P) ด้านคุณลักษณะ และ สมรรถนะของผู้เรียน

3. ปัญหาและอุปสรรค

ในการเล่นเกม บิงโก เซลล์ มีผู้เล่นที่เล่นแล้ว บิงโก พร้อมกับ และ สามารถ
ตอบคำถามได้พร้อมกับของรางวัล ที่ได้รับมาซึ่งหมดก่อน

4. ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

ให้โรงเรียนเก็บคะแนนจากใบงานที่ได้ รับสิ่งของอื่นแทนมอบ แล้วนำมา
แลกของรางวัลด้วยเงินสด

5. ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

เมื่อผู้เรียนเล่นเกมสะสมคะแนนแล้วได้รับของรางวัล จะทำให้ผู้เรียนอยาก
ร่วมกิจกรรมทำคะแนนอีก ทำให้เกิดความสนุกสนาน และ มีคุณภาพชิ้นงานที่ได้รับโดย
ผ่านเกม

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

(นายภาณุ ทองอร่าม)

ตำแหน่ง ครู

๒ / ก.ย. / ๖๗

การตรวจและการนิเทศ

ความเห็นของหัวหน้าวิชาการ
ความคิดเห็น มีแผนการสอนที่ดี
นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีความเข้าใจ
มีกระบวนการสอน

ลงชื่อ.....หัวหน้าฝ่ายวิชาการ

(นางสาวนัยนา จันเพชร)

ตำแหน่ง ครู

ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

ความคิดเห็น ทพ. มีกระบวนการสอนที่ดี
ทำให้เด็กเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

ลงชื่อ.....

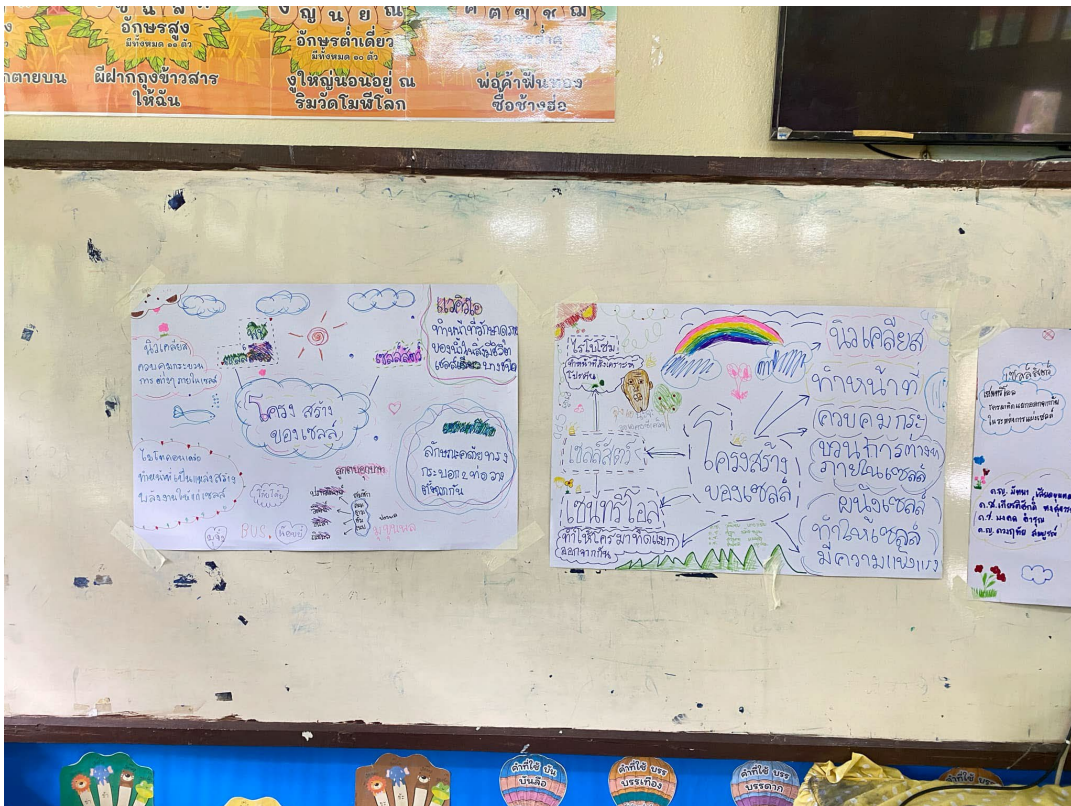
(นางจิรภา อธิระวิทย์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเขาตังก้อง

ภาพกิจกรรม



ภาพกิจกรรม



ภาพกิจกรรม



