

## รายงานการวิจัยในชั้นเรียน



ชื่อวิจัย การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ เรื่อง พีช ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหอวัง ปทุมธานี ด้วยสื่อการสอนออนไลน์

ชื่อผู้วิจัย นางสาวประอร จิตนอก

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิชาที่เลือกทำวิจัย ชีววิทยา 3 รหัสวิชา ว32241 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ เรื่อง พีช ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยสื่อการสอนออนไลน์ที่มีความน่าสนใจและเหมาะสมกับผู้เรียนตามช่วงวัย ให้นักเรียนเข้าถึงการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ได้อย่างทั่วถึง และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้อื่นต่อไป ด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของรุนแรงของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี ทำให้ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนในรูปแบบปกติได้ จึงจำเป็นต้องมีการจัดการเรียนการสอนทางไกลในรูปแบบออนไลน์หรือด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และด้วยความพร้อม ข้อจำกัดต่าง ๆ ในการเข้าถึงการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ของนักเรียนที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงนำวิธีการปฏิบัติโดยใช้หลักการในการบริหารจัดการตามแนวคิดแบบ PDCA มาปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาชีววิทยา 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบ MACRO Model สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 , 5/3 และ 5/5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนหอวัง ปทุมธานี จำนวน 84 คน เครื่องมือที่ใช้ในดำเนินกิจกรรมและการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ สื่อการสอนออนไลน์ที่ครูผู้สอนเลือกใช้ เช่น Google Classroom , Google Meet , Google Meet Recording แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง พีช แบบบันทึกคะแนนประจำรายวิชาชีววิทยา 3 แบบประเมินความพึงพอใจสื่อการสอนออนไลน์ รายวิชาชีววิทยา 3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าร้อยละ (Percent tage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และสถิติที่ใช้ตรวจสอบสมมติฐาน คือ ค่า T - test Dependent Sample

ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ได้ ในระดับดีขึ้นไป ร้อยละ 88.3 สื่อการสอนออนไลน์มีความน่าสนใจและเหมาะสมกับผู้เรียนตามช่วงวัยในระดับดีขึ้นไป ร้อยละ 86.8 และนักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ เรื่อง พีช เพิ่มขึ้นและสามารถถ่ายทอดความรู้แก่ผู้อื่นได้ โดยนักเรียนมีคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pre Test) เฉลี่ย 5.8 คะแนนจากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 78.57 และมีคะแนนทดสอบหลังเรียน (Post Test) เฉลี่ย 8.2 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.71 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

### บทที่ 1 บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของรุนแรงของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ในพื้นที่จังหวัดปทุมธานีนั้น ตามคำสั่งจังหวัดปทุมธานี ที่ 6009/2564 ข้อ 2 การกำหนดพื้นที่จังหวัดปทุมธานีให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุดและเข้มงวด (พื้นที่สีแดงเข้ม) และข้อ 3 มาตรการควบคุมแบบบูรณาการจำแนกตามพื้นที่สถานการณ์ กำหนดให้โรงเรียนในพื้นที่จังหวัดปทุมธานีจัดการเรียนการสอนทางไกลในรูปแบบออนไลน์หรือด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนหอวัง ปทุมธานีมีประสิทธิภาพ และยกระดับคุณภาพผู้เรียน ตามโครงการส่งเสริมพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาสู่ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ปีการศึกษา 2564 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปทุมธานี

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กำหนดให้จัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่คำนึงถึงความเหมาะสมของผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วม

อย่างตื่นตัว (active participation) ทั้งด้านกาย สติปัญญา สังคม อารมณ์ ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง ครุมีบทบาทในลักษณะการถ่ายทอดน้อยลงแต่ทำหน้าที่ดูแลอำนวยความสะดวก กระตุ้น และให้คำแนะนำ ชี้แนะแนวทางต่างๆ ตามความจำเป็น ดังนั้นในปัจจุบันจึงมีการปฏิรูปด้านหลักสูตรและการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ที่เรียกว่า Active Learning

สุพรรณิ ขาญประเสริฐ (2556 , หน้า 11) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ส่งเสริมให้มีการฝึกปฏิบัติ ช่วยเพิ่มทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการยกระดับคุณภาพการศึกษาและเพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยครูสามารถจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการ ด้วยรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ ฝึกคิด และส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทักษะพื้นฐานร่วมด้วย อาจออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้และทำงานแบบร่วมมือ โดยใช้เทคโนโลยี สื่อมัลติมีเดียเป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการเรียนรู้ตามสภาพธรรมชาติวิชา

ข้าพเจ้าในฐานะครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาชีววิทยา จึงเล็งเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยสื่อการสอนออนไลน์ที่หลากหลายให้มีความน่าสนใจ และเหมาะสมกับตามความต้องการจำเป็นของผู้เรียนตามช่วงวัย อีกทั้งสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตามศตวรรษที่ 21 ในเนื้อหา เรื่อง พืช ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนอย่างรอบด้าน และส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อได้

ด้วยเหตุผลข้างต้นข้าพเจ้าจึงคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยอาศัยหลักการในการบริหารจัดการอย่างมีคุณภาพแบบ PDCA ร่วมด้วย เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในเนื้อหาเรื่องพืช ด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) แบบ MACRO Model และพัฒนาสื่อการสอนออนไลน์ให้มีความน่าสนใจเหมาะสมกับนักเรียนตามช่วงวัย สามารถเข้าถึงได้ง่าย รวมถึงนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ ถ่ายทอดแก่ผู้อื่นต่อได้

## 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1, 5/3, 5/5 โรงเรียนห้วย ปทุมธานี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 สามารถเข้าถึงการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ได้
2. เพื่อพัฒนาสื่อการสอนออนไลน์ในรายวิชาชีววิทยา 3 เรื่องพืช ให้มีความน่าสนใจและเหมาะสมกับผู้เรียนตามช่วงวัยในระดับดีขึ้นไป ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1, 5/3, 5/5 โรงเรียนห้วย ปทุมธานี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ เรื่อง พืช และสามารถถ่ายทอดความรู้แก่ผู้อื่นได้

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

- 1.3.1 สถานที่ในการศึกษา โรงเรียนห้วย ปทุมธานี
- 1.3.2 ระยะเวลาในการศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564
- 1.3.3 การพัฒนาสื่อการสอนออนไลน์ในรายวิชาชีววิทยา 3 เรื่องพืช ให้มีความน่าสนใจและเหมาะสมกับผู้เรียนตามช่วงวัย

## 1.4 คำนิยามศัพท์เฉพาะ

**การพัฒนาสื่อการสอนแบบออนไลน์** หมายถึง การนำเอาเทคโนโลยีที่ใช้ถ่ายทอดหรือนำความรู้ในลักษณะต่าง ๆ เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แอปพลิเคชัน แพลตฟอร์มในรูปแบบออนไลน์ และวิธีการมาใช้ร่วมกันอย่างมีระบบในการเรียนการสอนแบบออนไลน์ด้วยเทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน

**การพัฒนาทักษะการเรียนรู้** คือ การพัฒนาผู้เรียนในด้านการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยสมรรถนะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีความสัมพันธ์อย่างยิ่งกับการปรับตัวเป็นวิถี ชีวิตแบบใหม่ (New Normal) ทางการศึกษาจากบทความของ วิทยา วาโยและคณะ (2563 , หน้า 294) จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์กับการเรียนการ

สอนแบบออนไลน์ พบว่าภายหลังการจัดเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยการสอนทั้งในชั้นเรียนและการสอนแบบออนไลน์ส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สูงกว่าก่อนการเรียน โดยการเรียนการสอนแบบออนไลน์ทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นโอกาสของผู้สอนที่จะสามารถออกแบบเป้าหมายของการเรียน ร่วมกับการฝึกปฏิบัติทักษะ รวมทั้งผู้สอนสามารถให้คำแนะนำกับผู้เรียนเพื่อการปรับปรุงแก้ไข ทำให้สามารถพัฒนา ปรับปรุงการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น การเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ร่วมด้วย เช่น การใช้โปรแกรมประชุมออนไลน์ การใช้ฐานข้อมูลและมอบหมายให้สืบค้นข้อมูลต่างๆ ประกอบการเรียนรู้เพิ่มเติมจากฐานข้อมูล ทำให้ผู้เรียนมีสมรรถนะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มากขึ้น

**PDCA หัวใจสำคัญของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง** บทความของสุธาสนี โปธิจันทร์ (2558) จากการศึกษาแนวทางในการดำเนินกิจกรรมตามวงจร PDCA พบว่าตามคำกล่าวของ ดร.วิลเลียม เอ็ดเวิร์ด เดมมิง บิดาแห่งการบริหารจัดการคุณภาพ ผู้พัฒนาแนวคิดแบบ PDCA ที่ว่า “ถ้าคุณอธิบายสิ่งที่คุณทำให้กลายเป็นกระบวนการไม่ได้ นั่นแปลว่า คุณยังไม่เข้าใจว่าแท้จริงแล้วคุณกำลังทำอะไรอยู่” ตามโครงสร้างของ PDCA ประกอบด้วย

**1) P : Plan** คือ การวางแผน ครูออกแบบ วางแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน โดยจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) เรื่อง พืช ด้วยขั้นตอนการสอนแบบ MACRO Model โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ที่หลากหลาย ได้แก่

- ห้องเรียนออนไลน์ ในรูปแบบ Google Classroom , Line , Google Meet , Google Meet Recording
- ใบงานออนไลน์จากLiveworksheets
- เกมจาก Quizizz , Wordwall

**2) D : DO** คือ การปฏิบัติตามแผน ครูลงมือปฏิบัติตามแผน โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยสื่อการสอนออนไลน์ ตามแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) เรื่อง พืช ด้วยขั้นตอนการสอนแบบ MACRO Model

**3) C : Check** คือ การตรวจสอบ ครูดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการใช้สื่อการสอนออนไลน์ และแจ้งผลการประเมินให้ผู้เกี่ยวข้องทุกท่านทราบอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการประเมินผลความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอนออนไลน์

**4) A : Act** คือ การปรับปรุงการดำเนินการอย่างเหมาะสม ครูนำผลจากการวัดและประเมินผลผู้เรียนมาส่งเสริม และปรับใช้กับการจัดการสอนในรายวิชาอื่น เช่น รายวิชาหลักการวิทยาศาสตร์สุขภาพ

### 1.5 ประโยชน์และคุณค่าของการวิจัย

จากการดำเนินงานจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามขั้นตอนการสอนแบบ MACRO Model ซึ่งอาศัยหลักการจัดการตามแนวคิดแบบ PDCA ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้อง ดังนี้

#### 1. ประโยชน์ต่อนักเรียน

1.1 นักเรียนมีการพัฒนาทักษะความรู้ในรายวิชาชีววิทยา 3 เรื่อง พืช เหมาะสมตามช่วงวัย และสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID - 19)

1.2 นักเรียนมีช่องทางในการเรียนรู้ตามสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งสามารถเลือกได้ตามความต้องการจำเป็นต่าง ๆ อีกทั้งยังมีช่องทางในการส่งเสริมให้มีการทบทวนบทเรียนเพิ่มเติมได้อีกด้วย

1.3 นักเรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ที่หลากหลาย ทันสมัย และเข้าถึงได้ง่ายตามสถานการณ์ปัจจุบัน

## 2. ประโยชน์ต่อครูผู้สอน

2.1 ครูผู้สอนเกิดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องจากการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้อื่น ๆ ผ่านสื่อออนไลน์และสามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม

2.2 ครูผู้สอนสามารถนำแนวทางการบริหารจัดการ แบบ PDCA จากการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนซึ่งทำให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนา รวมทั้งสามารถนำแนวทางที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาอื่น ๆ ได้อีกด้วย

2.3 ครูผู้สอนมีสื่อประกอบการสอน โดยครูคัดเลือกวิดีโอจากผลงานนักเรียน เพื่อเป็นตัวอย่างในชั้นเรียนและจัดทำสื่อประกอบการสอนและทบทวนบทเรียน เรื่อง พืช รายวิชาชีววิทยา 3 จากนั้นครูนำสื่อประกอบการสอนและทบทวนบทเรียนดังกล่าวเผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์ที่นักเรียนสามารถเข้าถึง ได้ง่าย เช่น เฟสบุ๊กกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เฟสบุ๊กงานห้องสมุด โรงเรียนหอวัง ปทุมธานี เป็นต้น

## 3. ประโยชน์ต่อองค์กร

3.1 จากผลการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่า ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID - 19) นี้ มีประสิทธิภาพและยกระดับคุณภาพผู้เรียนได้

3.2 สร้างความเชื่อมั่นให้แก่ นักเรียน ผู้ปกครองนักเรียน และบุคลากรภายนอกที่เกี่ยวข้องในด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของโรงเรียนหอวัง ปทุมธานี ในรายวิชาชีววิทยา 3 ได้

3.3 การนำแนวทางการบริหารจัดการ แบบ PDCA มาประยุกต์ใช้ในการทำงาน เพื่อประโยชน์และความเจริญก้าวหน้าอย่างสูงสุดขององค์กร

## บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 การพัฒนาสื่อการสอนออนไลน์

ธนพงษ์ ไชยลาภและคณะ (2559 , หน้า 136) แนวทางการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และนวัตกรรมเทคโนโลยีร่วมสมัย ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบสื่อบทเรียนออนไลน์ (Online learning) เป็นกระบวนการและสื่อที่ตรงกับลักษณะความสนใจของวัยผู้เรียนนั้นจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่ผู้สอนต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม กับวิชาที่สอน เพื่อให้เกิดเป็นรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน (Hybrid learning) จะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง และตลอดเวลาทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน

### 2.2 แหล่งเรียนรู้แบบออนไลน์

หมายถึง การเรียนรู้บนฐานเทคโนโลยี (Technology-based learning) ซึ่งครอบคลุมวิธีการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ เช่น การเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ (computer-based learning) การเรียนรู้บนเว็บ (web-based learning) ห้องเรียนเสมือนจริง (virtual classrooms) ความร่วมมือดิจิทัล (digital collaboration) เป็นต้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท เช่น อินเทอร์เน็ต (internet) อินทราเน็ต (intranet) เอ็กซ์ทราเน็ต (extranet) การถ่ายทอดผ่านดาวเทียม (satellite broadcast) แถบบันทึกเสียงและวิดีโอ (audio/video tape) โทรทัศน์ที่สามารถโต้ตอบกันได้ (interactive TV) และซีดีรอม (CD- ROM) ใช้เป็นสื่อเสริม โดยการสร้างเว็บเพจ หรือ Facebook Group

### 2.3 รูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์

วิทยา วาโยและคณะ (2563 , หน้า 292) สถานการณ์ที่ส่งผลทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางด้านวิชาการลดลง ไม่สามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนตามปกติได้ จึงจำเป็นต้องมีการปรับรูปแบบการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสม ซึ่งการเรียนการสอนแบบออนไลน์ถือว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้และสามารถจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านโปรแกรมการประชุมออนไลน์ได้เช่น โปรแกรม Zoom โปรแกรม Google Meeting Hangout เป็นต้น ซึ่งเป็นโปรแกรมการประชุมวิดีโอทางไกลที่ผู้สอนสามารถ เตรียมเอกสารประกอบการสอน

เช่น PowerPoint วิดีโอ รูปภาพ เอกสารการสอนในรูปแบบของไฟล์ Word Excel เป็นต้น โดยที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเรียนการสอนได้ รวมทั้งสามารถ บันทึกไฟล์ภายหลังการสอนเพื่อให้สามารถเรียนย้อนหลังได้

จากการศึกษาของเครือหยุก แยมศรี21 พบว่า ภายหลังจากใช้แอปพลิเคชัน Zoom Cloud Meeting ช่วยสอนส่งผลให้ คะแนนความรู้และทักษะการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผู้สอนควรออกแบบเนื้อหาให้สอดคล้องกับสื่อการสอน ระยะเวลารวมทั้งควรมีการประเมินผลระหว่างและ ภายหลังจากการเรียนการสอน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหาของผู้เรียน จากกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมให้ผู้สอนและผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันและกันด้วยกระบวนการต่าง ๆ หัวใจสำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์คือ ผู้เรียนสามารถที่จะนำความรู้ที่ได้ไปต่อยอดองค์ความรู้ใหม่และนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้

### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

#### 3.1 ประชากร / กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

ประชากร : นักเรียนโรงเรียนหอวัง ปทุมธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา : นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1, 5/3, 5/5 จำนวน 84 คน

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แบบประเมินการจัดการสอน เรื่อง โครงสร้างและเนื้อเยื่อพืช
- สื่อการสอนออนไลน์ ได้แก่ Google Classroom, Google Meet, Wordwall, Quizizz, Liveworksheets, Google Form

- แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างและเนื้อเยื่อพืช

- แบบบันทึกคะแนน

#### 3.3 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ครูผู้สอนดำเนินงานตามวงจร PDCA ตามที่ออกแบบไว้ ดังนี้

##### 1. ขั้นตอนการวางแผน (Plan : P)

ครูผู้สอนจัดทำแผนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) เรื่อง พืช ด้วยขั้นตอนการสอนแบบ MACRO Model

##### 2. ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามแผน (Do : D)

ครูผู้สอนดำเนินการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) เรื่อง พืช ด้วยขั้นตอนการสอน 5 ขั้นตอน แบบ MACRO Model ดังนี้

**ขั้นที่ 1 ขั้นการสร้างแรงจูงใจ (Motivation : M)** ครูใช้สื่อการสอนออนไลน์กระตุ้นความสนใจก่อนเรียนที่ต่างจากการเรียนในชั้นเรียนที่อาจเป็นการสนทนาหรืออภิปราย เช่น การเร้าความสนใจด้วยเกมการแข่งขัน จาก Wordwall การแข่งขันตอบคำถามก่อนเรียน (Pre Test) ด้วย Quizizz

**ขั้นที่ 2 ขั้นการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning : A)** ครูจัดการเรียนการสอน โดยใช้การจัดการกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ กิจกรรมการศึกษาพืชตัวอย่าง ด้วยสถานการณ์ปัจจุบันที่ส่งผลให้รูปแบบการสอนเปลี่ยนไป ทำให้ครูผู้สอนต้องปรับกระบวนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนยังคงมีบทบาทในชั้นเรียนมากที่สุดเช่นเดิม ดังนี้

2.1 ครูมอบหมายนักเรียนเลือกพืชตัวอย่างที่นักเรียนสนใจ ชื่นชอบ และหาได้ง่ายในท้องถิ่น คนละ 1 ชนิด เป็นพืชตัวอย่าง โดยใช้เทคนิคการอัดแห้งอย่างง่าย

2.2 ครูดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยการใช้กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านสื่อการสอนออนไลน์ที่หลากหลาย นักเรียนสามารถเข้าถึงได้ในทุกรูปแบบ ดังนี้

## 2.2.1 การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ในรูปแบบ Real-Time โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์

ดังนี้

2.2.1.1 Google Meet สำหรับเป็นช่องทางหลักในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อภิปราย และจัดกิจกรรมในชั้นเรียน ที่นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็น ร่วมอภิปรายได้ในทันที ซึ่งครูทำหน้าที่เป็นผู้กระตุ้น แนะนำ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ในเนื้อหาเรื่อง ฟิช นอกจากนี้ครูใช้สื่อการสอนออนไลน์อื่น ๆ ที่หลากหลายร่วมด้วย ได้แก่

2.2.1.2 Power point

2.2.1.3 VDO จากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามโครงการ

Project 14

2.2.1.4 Live worksheets แบบฝึกหัด ใบงานในรูปแบบออนไลน์

2.2.1.5 กิจกรรมการสะสมดาวแดง คือ การเสริมแรงเชิงบวกในชั้นเรียน โดยเมื่อนักเรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น อภิปรายในชั้นเรียนด้วยความสุภาพตามเนื้อหาความรู้ในชั้นเรียน นักเรียนจะสะสมคะแนนในรูปแบบเครื่องหมายถูกไว้ โดย 3 เครื่องหมายถูกนี้จะสะสมเป็นดาวสีแดงได้ 1 ดวง เมื่อสะสมดาว สีดำครบ 3 ดวง สามารถแลกเปลี่ยนเป็นดาวสีแดงได้ 1 ดวง ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นคะแนนจริงได้ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นความสนใจหรือการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศในการจัดกิจกรรมการสอน

## 2.2.2 การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ในรูปแบบ On Demand โดยใช้สื่อการสอน

ออนไลน์ ดังนี้

2.2.2.1 Google Classroom สำหรับเป็นช่องทางในการเรียนรู้ที่นักเรียนไม่สามารถเข้าเรียนตามตารางเรียนได้ ด้วยเหตุความต้องการจำเป็นต่าง ๆ เช่น การเจ็บป่วย การไปพักอาศัยในพื้นที่ห่างไกล รวมถึงเป็นช่องทางในการมอบหมายงาน ส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย และโดยในระหว่างการสอนครูจะบันทึกวิดีโอการสอน ด้วย Google Meet Recording เพื่อใช้เป็นช่องทางในการทบทวนบทเรียนสำหรับนักเรียนที่ต้องการเรียนรู้เพิ่มเติม ย้อนหลัง หรือ ทบทวนบทเรียนก่อนสอบได้อีกด้วย

**ขั้นที่ 3 ขั้นสรุปองค์ความรู้ (Conclusion : C)** นักเรียนเป็นผู้สรุปองค์ความรู้ที่ได้ จากการจัดกิจกรรมการศึกษาฟิชตัวอย่าง โดยนักเรียนจะเป็นผู้วิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างภายนอกของฟิช ซึ่งใช้หลักการ ทฤษฎี การจำแนกฟิช การจัดเรียงเนื้อเยื่อและโครงสร้างตัดตามขวางของฟิช ที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นที่ 2 ขั้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning)

จากนั้นนักเรียนนำองค์ความรู้ที่ได้จากการสรุป โดยวาดภาพโครงสร้างตัดตามขวางของราก ลำต้น และใบ ตามชนิดของฟิชลงในกระดาษขนาด 10 x 10 เซนติเมตร พร้อมชี้ส่วนประกอบให้ชัดเจน และนำภาพโครงสร้างตัดตามขวางของราก ลำต้น และใบของฟิชที่ได้ ถ่ายภาพส่งใน Google Classroom ดังนี้ ขั้น  
ม.5/1 รหัสห้องเรียน : 6u54ahi ขั้น ม.5/3 รหัสห้องเรียน : p3z2vkl ขั้น ม.5/5 รหัสห้องเรียน : xwm5pq3 แล้วนำภาพที่เสร็จสมบูรณ์นี้ไปติดบนกระดาษขนาด A4 ที่มีฟิชตัวอย่างที่ได้จากการอัดแห้ง ดังภาพตัวอย่าง

**ขั้นที่ 4 ขั้นรายงานและนำเสนอความรู้ (Reporting : R)** นักเรียนเป็นผู้นำเสนอและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้อื่นผ่านสื่อออนไลน์ในรูปแบบต่าง ๆ โดยนักเรียนอธิบายความรู้ที่ได้จากการสรุปองค์ความรู้จากการทำกิจกรรมการศึกษาฟิชตัวอย่าง ผ่านการบันทึกวิดีโอ

**ขั้นที่ 5 ขั้นการเผยแพร่ความรู้ (Obtain : O)** นักเรียนนำผลงานวิดีโอการนำเสนอโครงสร้างของฟิชตัวอย่าง ที่ผ่านการตรวจมีการสรุปเนื้อหาได้ถูกต้อง ครบถ้วน และนำเสนอ เผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่นักเรียนสนใจ เช่น YouTube เป็นต้น

### 3. ขั้นตอนการตรวจสอบผลการดำเนินงาน (Check : C)

ครูผู้สอนดำเนินการวัดและประเมินผลตามผลการเรียนรู้รายวิชาชีววิทยา 3 และประเมินการจัดการสอน เรื่อง โครงสร้างและเนื้อเยื่อพืช จากการใช้สื่อการสอนออนไลน์ พร้อมทั้งแจ้งผลการวัดและประเมินผลดังกล่าว ให้ผู้เกี่ยวข้องทุกท่านทราบอย่างสม่ำเสมอ เช่น นักเรียน ผู้ปกครอง ครูที่ปรึกษา เป็นต้น

### 4. ขั้นตอนการปรับปรุงและพัฒนา (Act : A)

ครูผู้สอนนำผลจากการวัดและประเมินผลผู้เรียนมาส่งเสริม และนำมาปรับใช้กับการจัดการสอนในรายวิชาอื่น เช่น รายวิชาหลักการวิทยาศาสตร์สุขภาพ รายวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เป็นต้น เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ต่อไป

#### 3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) จากจำนวนนักเรียนที่ร่วมตอบแบบประเมินการจัดการสอน เรื่องโครงสร้างและเนื้อเยื่อพืช รายวิชาชีววิทยา 3 โดยนำค่าสถิติร้อยละ และค่าเฉลี่ย มาวิเคราะห์ และแปลผลความพึงพอใจในแต่ละหัวข้อ โดยใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

สูตรการคำนวณร้อยละ สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนข้อมูลที่บันทึกได้} \times 100}{\text{จำนวนตัวอย่าง}}$$

จากนั้นนำผลการคำนวณร้อยละ มาแปลผล ดังนี้ คะแนนระดับ 4 คือ ดีเยี่ยม

คะแนนระดับ 3 คือ ดีมาก

คะแนนระดับ 2 คือ ดี

คะแนนระดับ 1 คือ พอใช้

2. ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบสมมติฐาน คือ ค่า T - test Dependent Sample โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre Test) และทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post Test)

#### บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

##### ผลการวิจัย

จากการดำเนินงานจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามขั้นตอนการสอนแบบ MACRO Model โดยครูผู้สอนได้ดำเนินการประเมินผลความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 , 5/3 , 5/5 จำนวน 84 คน ผ่านแบบสอบถามออนไลน์ (Google Form) และประเมินผลการพัฒนาทักษะการเรียนรู้จากการทดสอบความรู้ก่อนเรียน (Pre Test) และทดสอบความรู้หลังเรียน (Post Test) ซึ่งมีผลการประเมิน ดังนี้

1. นักเรียนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ออนไลน์ได้ ในระดับดีขึ้นไป ร้อยละ 88.3

2. สื่อการสอนออนไลน์มีความน่าสนใจและเหมาะสมกับผู้เรียนตามช่วงวัยในระดับดีขึ้นไป ร้อยละ 86.8

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหอวัง ปทุมธานี มีทักษะการเรียนรู้ เรื่อง พืช เพิ่มขึ้นร้อยละ 85.71 และสามารถถ่ายทอดความรู้แก่ผู้อื่นได้

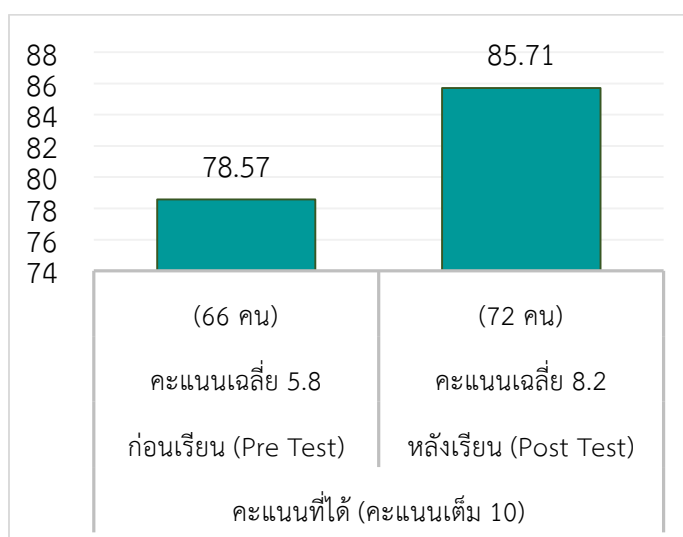
โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pre Test) เฉลี่ย 5.8 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน และหลังจากการที่นักเรียนได้เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามขั้นตอนการสอนแบบ MACRO Model ประกอบกับการใช้สื่อการสอนออนไลน์ที่หลากหลาย นักเรียนกลุ่มตัวอย่างชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนทดสอบหลังเรียน (Post Test) เฉลี่ย 8.2 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ดังตาราง ตารางแสดงผลการทดสอบความรู้ก่อนเรียน (Pre Test) และทดสอบความรู้หลังเรียน (Post Test)

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนที่ได้ (คะแนนเต็ม 10)	
		ก่อนเรียน (Pre Test)	หลังเรียน (Post Test)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1	21	6.0	9.5
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2	39	6.4	8.9
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3	24	5.0	6.1
รวม	84	คะแนนเฉลี่ย 5.8 (66 คน)	คะแนนเฉลี่ย 8.2 (72 คน)
ร้อยละ	100	78.57	85.71

ตารางที่ 1

ตารางแสดงผลการทดสอบความรู้ก่อนเรียน (Pre Test) และทดสอบความรู้หลังเรียน (Post Test)



แผนภูมิที่ 1

แผนภูมิแสดงผลการทดสอบความรู้ก่อนเรียน (Pre Test) และทดสอบความรู้หลังเรียน (Post Test)

## บทที่ 5 สรุปผล การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบ MACRO Model ประกอบกับการใช้สื่อการสอนออนไลน์ที่หลากหลายพบว่า นักเรียนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ได้ ในระดับดีขึ้น ร้อยละ 88.3 สื่อการสอนออนไลน์ที่ครูผู้สอนเลือกใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มีความน่าสนใจและเหมาะสมกับผู้เรียนตามช่วงวัยในระดับดีขึ้น ร้อยละ 86.8 และนักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ เรื่อง พีชเพิ่มขึ้น โดยนักเรียนมีคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pre Test) เฉลี่ย 5.8 คะแนนจากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 78.57 และมีคะแนนทดสอบหลังเรียน (Post Test) เฉลี่ย 8.2 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.71 และสามารถถ่ายทอดความรู้แก่ผู้อื่นได้



## 5.2 อภิปราย

จากการวิจัยโดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามแนวคิดแบบ PDCA ของ Edward Deming บิดาแห่งการบริหารจัดการคุณภาพและผู้พัฒนาแนวคิดแบบ PDCA ทำให้ข้าพเจ้าเกิดแนวคิดในการพัฒนานักเรียน คือ “การพัฒนาตนเองของครูผู้สอนอย่างสม่ำเสมอ โดยอาศัยแนวทางการจัดการตามหลัก PDCA ส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยเช่นกัน” ซึ่งเป็นแนวทางหลักในการดำเนินงานในครั้งนี้ ด้วยสภาพความพร้อม และข้อจำกัดในการเรียนของนักเรียนแต่ละคนไม่เหมือนกัน ด้วยเหตุผลความจำเป็นต่าง ๆ เช่น ความพร้อมทางด้านอินเทอร์เน็ต การเจ็บป่วย การประกอบอาชีพเสริม การมีหน้าที่รับผิดชอบดูแลครอบครัว เป็นต้น ดังนั้น ครูจึงจำเป็นต้องสร้างช่องทางในการเรียนรู้เพิ่มเติมอย่างหลากหลาย สำหรับเป็นทางเลือกในการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับสภาพในสถานการณ์ปัจจุบัน และสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเท่าเทียมกัน

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

ด้วยสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบันที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันอย่างมาก ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีแนวทางในการพัฒนาทักษะทางเทคโนโลยีของอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำความรู้มาปรับใช้ในสร้างแหล่งเรียนรู้สื่อการสอนในรูปแบบออนไลน์ สำหรับการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสามารถพัฒนาผู้เรียนตามทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างต่อเนื่องต่อไป

## บรรณานุกรม

- ดร.ดิเรก วรณเสียร. (2563). **MACRO model : รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21**. สืบค้น วันที่ 14 สิงหาคม 2564, จาก <https://anyflip.com/iuaa/elyg/basic>
- นรรักษ์ต์ ฝืนเชียร. (2563). **MACRO model โมเดลการสอนสู่ศตวรรษที่ 21**. สืบค้น วันที่ 14 สิงหาคม 2564, จาก <https://www.trueplookpanya.com/education/content/84985/-teamet->
- ศูนย์บริหารจัดการสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) จังหวัดปทุมธานี. (2563). **ประกาศ/คำสั่งจังหวัดปทุมธานี**. สืบค้น วันที่ 14 สิงหาคม 2564, จาก [http://www.pathumthani.go.th/new\\_web/covid/](http://www.pathumthani.go.th/new_web/covid/)
- สุธาสินี โพธิจันทร์. (2558). **PDCA หัวใจสำคัญของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง**. สืบค้น วันที่ 14 สิงหาคม 2564, จาก <https://www.ftpi.or.th/2015/2125>
- สุพรรณณี ชาญประเสริฐ. (2556). **การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21**. นิตยสารสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 42 (185), 10-13. <https://emagazine.ipst.ac.th/185/IPST185/assets/common/downloads/IPST185.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545**. กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- SIAMQUANT TEAM. (2563). **Edward Deming Quote About Stadarization**. สืบค้น วันที่ 14 สิงหาคม 2564, จาก <https://www.siamquant.com/how-quantitative-and-systematic-investing-with-pdca-can-improve-your-investment-performance/edward-deming-quote-about-stadarization-siamquant/>
- ธนพงษ์ ไชยลาภ 1, เอกลักษณ์ โภคทรัพย์ไพบูลย์ 2 และ ปริญญา โสภาก 3. (2559). **การพัฒนาสื่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง : การออกแบบเพื่อการผลิตสื่อ ปฏิสัมพันธ์ และมัลติมีเดีย**. วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม, 4 (2(8)), 136. <https://so06.tcithaijo.orgdownloads file:///C:/Users/HP/Downloads/93110->

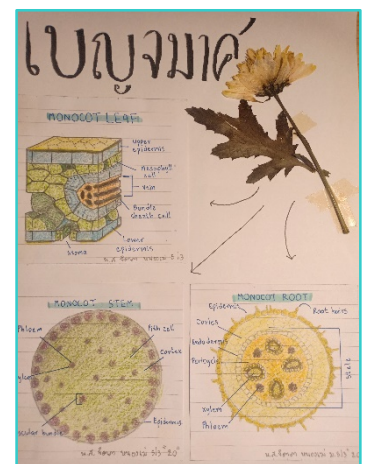
%E0%B9%84%E0%B8%9F%E0%B8%A5%E0%B9%8C%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%84  
%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1-231159-1-10-20170717.pdf

วิทยา วาโย1 , อภิรดี เจริญนุกูล2 , ฉัตรสุตา กานกายนต์3 , จรรยา คนใหญ่4. (2563). การเรียนการสอนแบบ  
ออนไลน์ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 : แนวคิดและการประยุกต์ใช้จัดการเรียนการ  
สอน. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9, 14 (34), 292. Retrieved from <https://he02.tci-thaijo.org> > article >  
downloadfile:///C:/Users/HP/Downloads/242473%E0%B9%84%E0%B8%9F%E0%B8%A5%E0  
%B9%8C%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1-  
845510-1-10-20200805.pdf

# ภาคผนวก



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องโครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืช



ผลงานนักเรียนจากการสรุปองค์ความรู้




แบบบันทึกคะแนนรายวิชาชีววิทยา 3 (ว32241)


ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1

ครูประอร จิตนอก



เลขที่	เลขประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล			pre test	post test
1	10712	นางสาว	กรกนก	ชัยวงษ์	6	10
2	10713	นางสาว	กัญชกร	เหมือนทองจีน	6	10
3	07964	นางสาว	จิรัฐประภา	เข้ามา	8	10
4	07965	นางสาว	ชฎานิส	พันธุ์โท	7	10
5	10714	นางสาว	ชลธิชา	แดงสุวรรณ	6	9
6	07966	นางสาว	โชติกา	สุวรรณทา	7	10
7	09373	นางสาว	โชติกา	แสงมะเรียง	6	9
8	08049	นางสาว	ณัชชา	เจริญสาร	6	9
9	10715	นางสาว	ปพิชญา	นวมเอี่ยม	6	9
10	07972	นางสาว	ปภาดา	บุญนิม	6	10
11	08056	นางสาว	ประภัสสร	อ่อนหวาน	6	9
12	10716	นางสาว	ปิยธิดา	อิมทอง	6	10
13	10717	นางสาว	เปรมวดี	ประรัมย์	6	10
14	09374	นางสาว	พลอยชมพู	อยู่เจริญสุข	6	8
15	10718	นางสาว	ภัคจิรา	ระหาญนอก	6	9
16	08099	นางสาว	ภัทรวลิน	อินทมาลา	6	10
17	07977	นางสาว	วรกมล	อดุลยมนตรี	6	9
18	08142	นางสาว	วรรณวิษา	แก้ววรรณจักร์	6	9
19	10719	นางสาว	ศิริินภา	แซ่เตี้ย	5	10
20	08022	นางสาว	สุภัสสร	วังศิริ	6	10
21	10720	นางสาว	หทัยภัทร	บุญถม	7	10
คะแนนเฉลี่ย					6.0	9.5

 <b>แบบบันทึกคะแนนรายวิชาชีววิทยา 3 (ว32241)</b> <b>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3</b> <b>ครูประอร จิตนอก</b>					pre-test	post-test
เลขที่	เลขประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล			10	10
1	10733	นาย	กীরติ	แน่นจริง	6	9
2	07943	นาย	ณัฐกฤต	แสงใจหนัก	4	9.7
3	08029	นาย	ณัฐพงษ์	สีเหลือง	6	4.7
4	07946	นาย	ณัฐศักดิ์	ชนมนัส	6	9
5	07948	นาย	ทินวุฒิ	บุญมาก	7	9.7
6	07949	นาย	ธนโชติ	เกิดประเสริฐ	6	9
7	07951	นาย	นพรัตน์	เดชเดชา	6	ขส
8	10734	นาย	บุชา	กั้งจี	6	10
9	10735	นาย	ปกรณ์เกียรติ	เปียนคร	5	8
10	10172	นาย	มนตรีศวัส	เชษฐไพสิฐ	7	9.3
11	07953	นาย	ยศวรรธน์	ศิริพัฒนานนท์	7	9
12	10736	นาย	วรานนท์	ประไพสังข์	8	10
13	10737	นาย	วริทธิ์	มาโต	6	9
14	07955	นาย	วสุธร	ช่วยสุวรรณ	7	9.3
15	07956	นาย	วันชาติ	อู่ยีน	6	8.7
16	10738	นาย	อมรเทพ	บุตรราช	7	10
17	10739	นางสาว	กฤษณา	แสนศรีมนต์	6	9.7
18	07961	นางสาว	กัญญาภัค	ประทุมทอง	6	10
19	10740	นางสาว	กัญญาภัค	คงทน	6	7.3
20	07963	นางสาว	จิตาภา	หนองเฒ่	8	10
21	07962	นางสาว	จันทวีรา	ดิยะสันติวงศ์	9	10
22	08052	นางสาว	ดรุณี	บัวแดง	6	10
23	10741	นางสาว	ทิพย์วรรณ	พงษ์สาท	6	10
24	08492	นางสาว	ธัญมาส	จินดา	6	10
25	07970	นางสาว	นภสร	สร้อยมาลา	6	9.7
26	08055	นางสาว	นุชจรินทร์	วิไลพร	6	9.7
27	08096	นางสาว	ปัญญาพัชร	สิริประภาอนันต์	6	9
28	10742	นางสาว	ปาริชาติ	อุณากรณ์	5	5.3
29	08097	นางสาว	พลอยงาม	พรหมมาก	6	9.7
30	07974	นางสาว	พัชรมัย	ขจรโชคประเสริฐ	9	10
31	10743	นางสาว	พิมพ์อรกรณ์	ปานสิงห์	6	7.7
32	10744	นางสาว	ภิญญดา	ศรสุวรรณภักดี	6	10
33	08061	นางสาว	ศรดา	รัตนบัญญัติ	6	10
34	10746	นางสาว	ศศิธร	ลีเจริญ	6	9.7
35	07978	นางสาว	สนธิชา	เนียมสวัสดิ์	8	10
36	08105	นางสาว	หัตพร	พวงเจริญพร	6	10
37	10748	นางสาว	อัจฉริยา	เสาสไสด	7	10
38	10771	นาย	กษิติศ	สังข์ทอง	6	9
39	11001	นางสาว	วรารัตน์	อยู่สำราญ	6	10
		คะแนนเฉลี่ย			6.4	9.0

 <b>แบบบันทึกคะแนนรายวิชาชีววิทยา 3 (ว32241)</b> <b>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5</b> <b>ครูประอร จิตนอก</b>			pre test	post test
ลำดับ	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	10	10
1	08023	นาย กฤษดา โสตาโคตร	7	9.3
2	10772	นาย จีรัฐติกุล ทองรัตน์	2	5.7
3	10773	นาย ณพีพันธุ์ ประยูรพิทักษ์	6	7.7
4	10775	นาย ธนธิศร์ สุนทอง	5	ขส
5	08156	นาย ธนากร พูลทอง	7	8.3
6	08157	นาย อธิพัทธ์ ศรีทิม	0	ขส
7	10780	นาย ภัทรพล พรหมภักดี	7	8.3
8	08239	นาย ภูริณัฐ อินทร์สอาด	3	8
9	08200	นาย รัชต์ธนน ชาวสนิท	7	8.7
10	10711	นาย รัชชานนท์ นาคศิริ	6	8.3
11	09382	นาย วงศพัทธ์ คงเจริญศรีศิริ	6	9
12	08037	นาย วัชรพงษ์ พันธุ์ศรี	2	ขส
13	10781	นาย วุฒิพงษ์ งามกลาง	7	8.7
14	10782	นาย แสนชัย สนแก้ว	6	9
15	10783	นาย อนันตชัย ดีศรี	3	ขส
16	08205	นาย อาทิตย์ แสงสีแก้ว	4	ขส
17	10784	นางสาว ณัฐกมล คงเปี่ยม	6	9.3
18	10785	นางสาว ณัฐธิดา นันทะวงศ์	6	9.7
19	07971	นางสาว นารีนาถ ไวกิจการณ	7	10
20	10786	นางสาว ภิญญาดา เมืองฮามพันธ์	7	9
21	10787	นางสาว วราพร ไตรเวช	7	9
22	11004	นาย ธนกฤต นิ่มเงิน	7	8.3
23	11005	นาย ภูติศ ใช้ไม่หมด	4	ขส
24	11006	นาย กษมา เองฉ้วน	3	ขส
คะแนนเฉลี่ย			5	6.1



แบบประเมินสื่อการสอน/นวัตกรรม/เทคโนโลยีทางการศึกษาและแหล่งเรียนรู้  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

ชื่อ-สกุล ผู้ขอรับการประเมิน : นางสาวประอร จิตนอก  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาชีววิทยา 3 (ว32241)  
ชื่อเรื่อง โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืช

หัวข้อประเมิน	ผู้ประเมินคนที่ 1 (ตัวแทนนักเรียน)				ผู้ประเมินคนที่ 2 (ครูคู่สัญญา)				ผู้ประเมินคนที่ 3 (หัวหน้ากลุ่มสาระฯ)			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1. ได้รับความสนใจ ให้เกิดการใฝ่รู้ ในเรื่องที่ต้องศึกษา	✓					✓			✓			
2. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่าย และสามารถจดจำได้นาน		✓				✓				✓		
3. มีความถูกต้อง และสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	✓				✓				✓			
4. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	✓				✓				✓			
5. สอดคล้องกับกิจกรรม การเรียนการสอน	✓				✓				✓			
6. ช่วยให้ผู้เรียนได้ข้อสรุปที่ถูกต้อง	✓				✓					✓		
7. กระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิด		✓				✓			✓			
8. มีความทันสมัย แปลกใหม่ แตกต่างไปจากการเรียนปกติ		✓			✓					✓		
9. สะดวก ง่ายต่อการใช้งาน	✓				✓					✓		
10. เหมาะสมกับวัย และระดับความยากง่ายของเนื้อหา		✓			✓					✓		
<b>คะแนนรวม</b>	36				37				35			
<b>คะแนนรวมเฉลี่ย</b>	3.6											

ข้อเสนอแนะ..... การใช้ใบงานในรูปแบบออนไลน์สะดวก รวดเร็ว , ปรับการสอน และพูดให้ช้าลง , .....

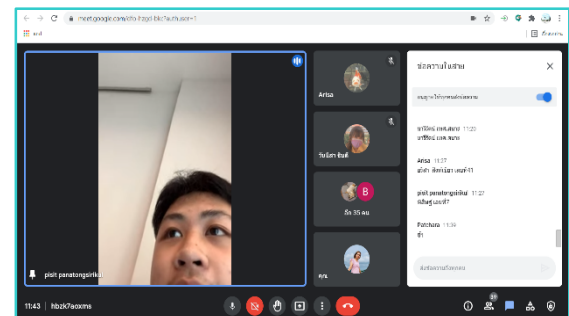
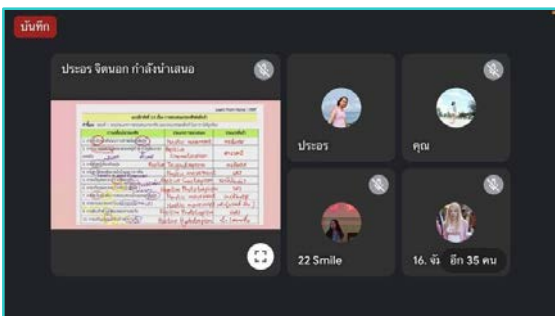
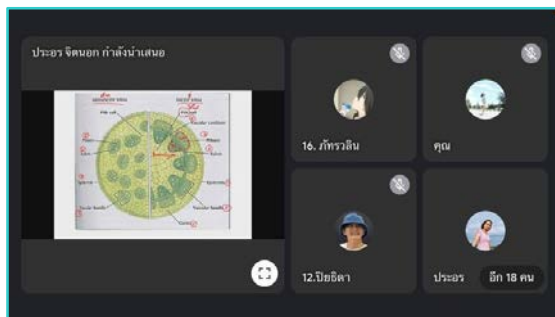
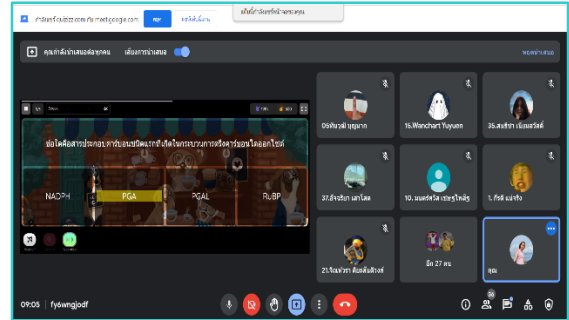
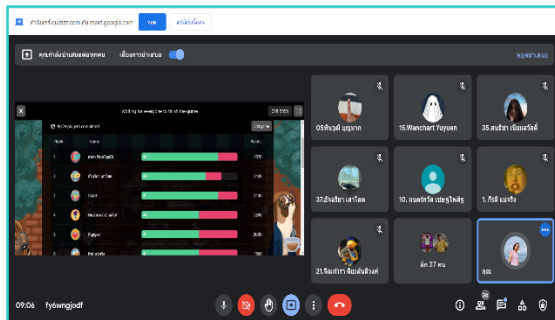
สรุปผลการประเมิน

คะแนน 3.26 – 4.00	<input checked="" type="radio"/>	อยู่ในระดับ	ดีเยี่ยม
คะแนน 2.51 – 3.25	<input type="radio"/>	อยู่ในระดับ	ดีมาก
คะแนน 1.76 – 2.50	<input type="radio"/>	อยู่ในระดับ	ดี
คะแนน 1.00 – 1.75	<input type="radio"/>	อยู่ในระดับ	พอใช้

หมายเหตุ โดยคิดเฉลี่ยคะแนนจากคณะกรรมการทุกท่านเป็นการตัดสินผล

ลงชื่อ..... ญาณิศ พันธุ์ไท ..... ผู้ประเมินคนที่ 1 ลงชื่อ..... ภัทราพร ..... ผู้ประเมินคนที่ 2 ลงชื่อ..... สมิต ..... ผู้ประเมินคนที่ 3  
(นางสาวชญาณิศ พันธุ์ไท) (นางสาวภัทราพร โสภวชิรากร) (นายพิชณต ขวกเขียว)  
ตัวแทนนักเรียน ชั้น ม.5/1 ครูคู่สัญญา หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

# หลักฐานการใช้สื่อการสอน



ตัวอย่างผลงานการนำเสนอพืชตัวอย่าง

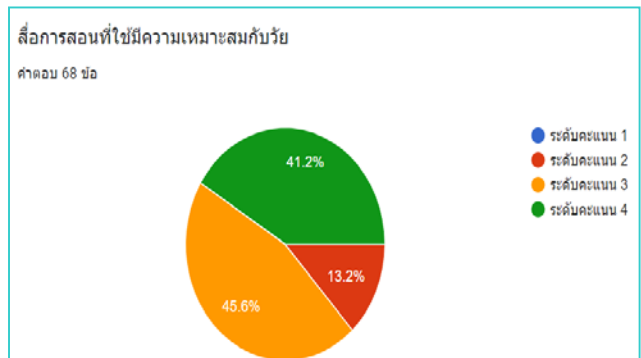
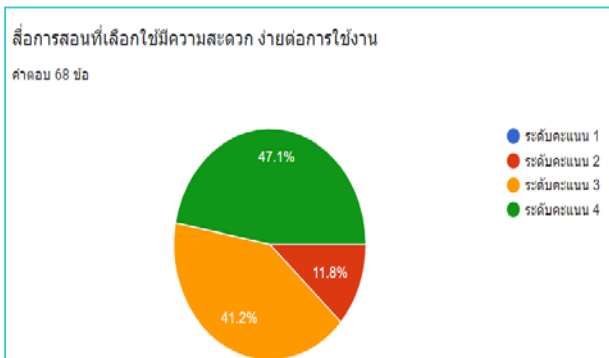
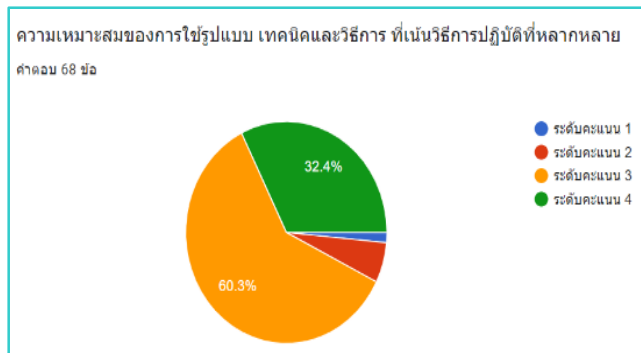
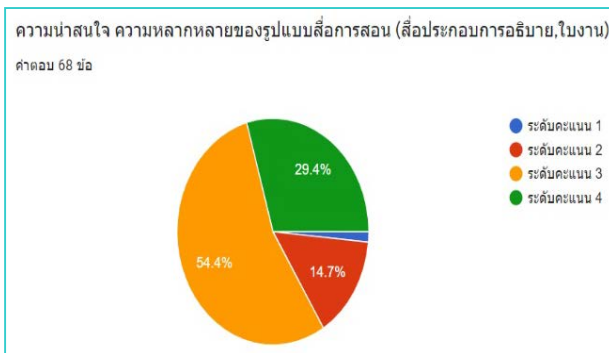
งานวิจัยในชั้นเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 : งานวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา  
กลุ่มบริหารวิชาการโรงเรียนหอวัง ปทุมธานี





## แบบประเมินการจัดการสอน เรื่อง โครงสร้างและเนื้อเยื่อพืช

ให้นักเรียนประเมินการจัดการสอนโดยเลือกระดับคะแนนที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน ดังนี้  
 ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีเยี่ยม  
 ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี  
 ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้  
 ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง



ข้อเสนอแนะ  
 ค่าตอบ 70 ข้อ

รูปแบบการสอนแบบนี้สำหรับหนูคิดว่าโอเคแล้วค่ะ มีการเสริมทักษะด้านอื่นๆให้ด้วย ส่วนการให้ใบงานก็เหมาะสมกับเนื้อหา

อยากให้มีการเรียนการสอนที่ไม่วิชาการเกินไปค่ะ เพราะหนูคิดว่าศัพท์มันจำยาก อยากให้มีเทคนิคในการจำที่ฝึกถึงแล้วนี่ก็ออกเลย

อยากให้ใช้แบบฝึกหัดที่สามารถตอบเลยซักค่ะ เพราะหนูรู้สึกว่าเราสามารถตอบได้เลยแล้วเราก็จะมีเวลาเหลือไปทำการบ้านวิชาอื่นด้วย

อยากให้แบบฝึกหัดที่สามารถทำได้เลยซักในครั้งต่อไปค่ะ เพราะว่ามันสามารถทำใบขึ้นได้เลยมันมีระยะเวลาในการทำการบ้านมากเกินไปค่ะ

-อยากให้อธิบายศัพท์เฉพาะและสร้างความคุ้นชินในการใช้ศัพท์ค่ะ มีวีดิทัศน์เฉพาะเยอะ บางคำอ.เรียกเป็นภาษาอังกฤษแล้วไม่มีใบสไลด์เองงงๆนิดหน่อยค่ะ บางคำศัพท์เฉพาะเป็นภาษาอังกฤษไต่ยั้งดีเลยคะ นักเรียนจะได้จำศัพท์และฝึกภาษาอังกฤษไปในตัว

-อยากให้อัดเสียงสไลด์หลังการสอนค่ะ เพราะมีบางคนต้องการทบทวนเนื้อหาคะ

อยากให้อาจารย์สอนช้าลงค่ะ

ผลการประเมินการจัดการเรียนการสอน เรื่อง โครงสร้างและเนื้อเยื่อพืช จากการใช้สื่อการสอนออนไลน์  
 ตามผลการดำเนินงานข้อที่ 1 -2