

รายงานการวิจัยในชั้นเรียน



ชื่อวิจัย การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 โรงเรียนห้วยวัง ปทุมธานี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA

ชื่อผู้วิจัย นางสาวประอร จิตนอก

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิชาที่เลือกทำวิจัย ชีววิทยา 4 รหัสวิชา ว32242 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนห้วยวัง ปทุมธานี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA มาปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 , 5/3 และ 5/5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนห้วยวัง ปทุมธานี จำนวน 83 คน เครื่องมือที่ใช้ในดำเนินกิจกรรมและการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ สื่อการสอนออนไลน์ เช่น Google Classroom , Google Meet , แบบฝึกหัดรายวิชา ว32242 รูปแบบออนไลน์ : liveworksheets , แบบบันทึกคะแนนประจำรายวิชาชีววิทยา 4 , แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าร้อยละ (Percentage) ของกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ค่าเฉลี่ย (Mean) มาวิเคราะห์และแปรผลความพึงพอใจในแต่ละหัวข้อจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างจากนั้นนำผลการคำนวณ มาแปรผลการประเมินความพึงพอใจ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 , 5/3 และ 5/5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 ระดับ 2.00 ขึ้นไปร้อยละ 92.76 และนักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA ระดับดีเยี่ยม

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในปีการศึกษา 2564 ที่ผ่านมานั้น ส่งผลให้สถานศึกษาต้องจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบออนไลน์เป็นหลัก ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงเข้ามามีบทบาทในการขับเคลื่อนการดำเนินการร่วมกับสถานศึกษาในจังหวัดปทุมธานี ซึ่งข้าพเจ้าได้เข้าร่วมกิจกรรมการส่งเสริมการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว เช่น การเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการเรียนการสอน การส่งผลงานวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) และได้รับรางวัล Best of The best ระดับเขตพื้นที่การศึกษา

ในการนี้ข้าพเจ้าจึงได้นำความรู้ แนวปฏิบัติและสิ่งที่ต้องการพัฒนา ปรับปรุงที่ได้มาปรับใช้ในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้

เรียนรู้แบบ 7 ชั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA ให้นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ตามสถานการณ์ปัจจุบันอย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 ระดับ 2.00 ขึ้นไปไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

1.2.2 นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA ระดับดีมากขึ้นไป

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 สถานที่ในการศึกษา โรงเรียนหอวัง ปทุมธานี

1.3.2 ระยะเวลาในการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

1.4 คำนิยามศัพท์เฉพาะ

การสอนตามแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) หมายถึง การสอนที่เน้นการถ่ายโอนการเรียนรู้ และให้ความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบความรู้เดิม ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (ประสาธน์ เถืองเฉลิม, 2550, หน้า 25-27) มี 7 ขั้นตอนการสอน

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ คือ การพัฒนาผู้เรียนในด้านการเรียนรู้ที่เหมาะสม ด้วยวิถีชีวิตแบบใหม่ (New Normal) และการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ร่วมด้วย เช่น การใช้โปรแกรมประชุมออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนมีสมรรถนะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มากขึ้น

แนวทางในการดำเนินกิจกรรมตามวงจร PDCA ตามโครงสร้างของ PDCA ประกอบด้วย

- 1) P : Plan คือ การวางแผน
- 2) D : DO คือ การปฏิบัติตามแผน
- 3) C : Check คือ การตรวจสอบ
- 4) A : Act คือ การปรับปรุงการดำเนินการ

1.5 ประโยชน์และคุณค่าของการวิจัย

จากการจัดทำวิจัยในชั้นเรียนการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหอวัง ปทุมธานี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อนักเรียน

1.1 นักเรียนมีการพัฒนาทักษะความรู้ ในรายวิชาชีววิทยา 4 เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกายมนุษย์อย่างเหมาะสมตามช่วงวัยและสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID - 19)

1.2 นักเรียนมีช่องทางในการเรียนรู้ตามสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งสามารถเลือกได้ตามความต้องการจำเป็นต่าง ๆ อีกทั้งยังมีช่องทางในการส่งเสริมให้มีการทบทวนบทเรียนเพิ่มเติมได้อีกด้วย

2. ประโยชน์ต่อครูผู้สอน

2.1 ครูผู้สอนเกิดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องจากการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้อื่น ๆ ผ่านสื่อออนไลน์และสามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม

2.2 ครูผู้สอนสามารถนำแนวทางการบริหารจัดการ แบบ PDCA จากการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนซึ่งทำให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนา รวมทั้งสามารถนำแนวทางที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาอื่น ๆ ได้อีกด้วย

3. ประโยชน์ต่อองค์กร

3.1 จากผลการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่า ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID - 19) นี้ มีประสิทธิภาพและยกระดับคุณภาพผู้เรียนได้

งานวิจัยในชั้นเรียน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 : งานวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา

กลุ่มบริหารวิชาการโรงเรียนหอวัง ปทุมธานี

3.2 สร้างความเชื่อมั่นแก่นักเรียน ผู้ปกครองนักเรียน และบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้องในด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของโรงเรียนหอวัง ปทุมธานี ในรายวิชาชีววิทยา 4 จากการนำแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA มาประยุกต์ใช้ เพื่อประโยชน์และความเจริญก้าวหน้าอย่างสูงสุดขององค์กร

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การสอนตามแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ประกอบด้วยขั้นตอนการสอน ดังนี้

2.1.1 **ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (elicitation phase)** เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความรู้เดิม ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การตั้งคำถาม ประสพการณ์ที่นักเรียนมี เป็นต้น

2.1.2 **ขั้นสร้างความสนใจ (engagement phase)** เป็นการนำเข้าสู่เนื้อหาในบทเรียนด้วยวิธีการที่ น่าสนใจ

2.1.3 **ขั้นสำรวจค้นหา (exploration phase)** การวางแผนกำหนดแนวทาง การสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น สืบค้นข้อมูล สำรวจ ทดลอง เป็นต้น ครูทำหน้าที่กระตุ้นให้นักเรียนตรวจสอบปัญหาและดำเนินการสำรวจตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

2.1.4 **ขั้นอธิบาย (explanation phase)** นักเรียนเป็นผู้นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ แผลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่างๆ เช่น สร้างแผนภาพ ภาพวาด ตาราง กราฟ ฯลฯ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเห็นแนวโน้มหรือความสัมพันธ์ของข้อมูล สรุปและอภิปรายผลการทดลอง ขั้นนี้จะทำให้นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ใหม่ การค้นพบในขั้นนี้อาจเป็นไปได้หลายทาง เช่น สนับสนุนสมมติฐาน แต่ผลที่ได้จะอยู่ในรูปแบบใดก็สามารถสร้างความรู้และช่วยนักเรียนได้เกิดการเรียนรู้

2.1.5 **ขั้นขยายความรู้ (elaboration phase)** เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือแนวคิดเดิมที่ค้นคว้าเพิ่มเติม

2.1.6 **ขั้นประเมินผล (evaluation phase)** เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่างๆ ด้วยรูปแบบที่หลากหลายและเหมาะสมกับนักเรียน

2.1.7 **ขั้นนำความรู้ไปใช้ (extention phase)** นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปปรับประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม ครูเป็นผู้ทำหน้าที่กระตุ้นให้นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปสร้างความรู้ใหม่

2.2 **การพัฒนาทักษะการเรียนรู้** คือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์กับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ การจัดเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยการสอนทั้งในชั้นเรียนและการสอนแบบออนไลน์ส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สูงกว่าก่อนการเรียน โดยการเรียนการสอนแบบออนไลน์ทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นโอกาสของผู้สอนที่จะสามารถออกแบบเป้าหมายของการเรียน ร่วมกับการฝึกปฏิบัติทักษะ รวมทั้งผู้สอนสามารถให้คำแนะนำกับผู้เรียนเพื่อการปรับปรุงแก้ไข ทำให้สามารถพัฒนา ปรับปรุงการเรียนรู้อให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น การเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ร่วมด้วย เช่น การใช้โปรแกรมประชุมออนไลน์ การใช้ฐานข้อมูลและมอบหมายให้สืบค้นข้อมูลต่างๆ ประกอบการเรียนรู้อเพิ่มเติมจากฐานข้อมูล ทำให้ผู้เรียนมีสมรรถนะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มากขึ้น จากบทความของ วิทยา วาโยและคณะ (2563 , หน้า 294)

2.3 **PDCA หัวใจสำคัญของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง** บทความของสุธาสิณี โพธิจันทร์ (2558) จากการศึกษาแนวทางในการดำเนินกิจกรรมตามวงจร PDCA พบว่าตามคำกล่าวของ ดร.วิลเลียม เอ็ดเวิร์ด เดมมิ่ง บิดาแห่งการบริหารจัดการคุณภาพ ผู้พัฒนาแนวคิดแบบ PDCA ที่ว่า “ถ้าคุณอธิบายสิ่งที่คุณทำให้กลายเป็นกระบวนการไม่ได้ นั่นแปลว่า คุณยังไม่เข้าใจว่าแท้จริงแล้วคุณกำลังทำอะไรอยู่” ตามโครงสร้างของ PDCA ประกอบด้วย

1) P : Plan คือ การวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกายมนุษย์ ด้วยการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA

2) D : DO คือ การปฏิบัติตามแผน โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกายมนุษย์ โดยใช้สื่อประกอบการสอน ดังนี้

- ห้องเรียนออนไลน์ เช่น Google Classroom , Line Group , Google Meet
- ใบงานออนไลน์จากLiveworksheets
- เกมจาก Quizizz

3) C : Check คือ การตรวจสอบ โดยการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกายมนุษย์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA และแจ้งผลการประเมินให้ผู้เกี่ยวข้องทุกท่านทราบอย่างสม่ำเสมอ

4) A : Act คือ การปรับปรุงการดำเนินการอย่างเหมาะสม ครุภัณฑ์จากการวัดและประเมินผลผู้เรียนและจากแบบประเมินความพึงพอใจมาพัฒนาและปรับใช้กับการจัดการสอน

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากร / กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

ประชากร : นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหอวัง ปทุมธานี

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา : นักเรียนที่เรียนรายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 ได้แก่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1, 5/3 และ 5/5 จำนวน 83 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA
- สื่อการสอนออนไลน์ ได้แก่ Google Classroom, Google Meet, Quizizz
- แบบฝึกหัดรายวิชา ว32242 รูปแบบออนไลน์ : liveworksheets
- แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกายมนุษย์
- แบบบันทึกคะแนน รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4

3.3 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ครูผู้สอนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดการเรียนการสอน เรื่อง ระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA ดังนี้

1. ขั้นตอนการวางแผน (Plan : P)

ครูผู้สอนจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ในบทเรียน เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกายมนุษย์ ซึ่งนักเรียนจะได้นำเสนอความรู้ที่ได้จากการจัดการเรียนการสอน รวมถึงการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย



ภาพที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกายของมนุษย์

งานวิจัยในชั้นเรียน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 : งานวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา

กลุ่มบริหารวิชาการโรงเรียนหอวัง ปทุมธานี

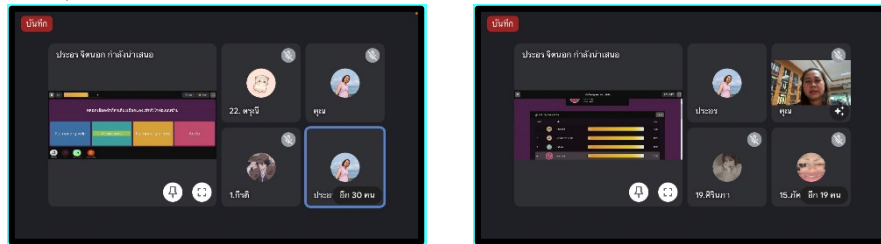
2. ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามแผน (Do : D)

ครูผู้สอนดำเนินการวิจัย โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกายมนุษย์ ด้วยการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ดังนี้

ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Elicitation)

1. ครูตรวจสอบความรู้เดิม โดยใช้เกมการแข่งขัน เพื่อสร้างบรรยากาศความตื่นเต้นและท้าทายจากการตอบคำถามด้วย Quizizz : <https://shorturl.asia/40KR3> (คำถาม 5 ข้อ)

2. ครูสุรปรายชื่อนักเรียนที่มีคะแนนสูงที่สุดและตอบคำถามเร็วที่สุด 3 ลำดับแรก พร้อมให้กำลังใจนักเรียนคนอื่น ๆ ในชั้นเรียน



ภาพที่ 2 การตรวจสอบความรู้ด้วยเกม จาก Quizizz

ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)

1. ครูสร้างแรงจูงใจในการเรียน โดยการแสดงภาพหรือวิดีโอที่ตื่นเต้น จากนั้นให้นักเรียนสังเกตอาการที่เกิดขึ้น (แนวคำตอบ : ตื่นเต้น หัวใจเต้นแรง)

2. จากนั้นครูใช้คำถามในการสนทนา เพื่อสร้างความสนใจ

ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)

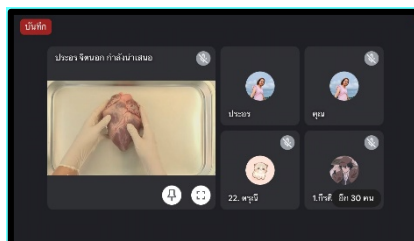
1. นักเรียนทำกิจกรรมการศึกษาโครงสร้างของหัวใจสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม พร้อมทั้งสืบค้นข้อมูลและบอกความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างกับหน้าที่ของหัวใจแต่ละห้อง ลิ้นหัวใจ รวมทั้งหลอดเลือดที่เชื่อมต่อกับหัวใจ ครูชี้แจงเพิ่มเติมว่า หัวใจหมูนั้นมีโครงสร้างใกล้เคียงกับหัวใจของมนุษย์

2. ครูเตรียมแนวทางในการทำกิจกรรม ดังนี้

- การสอนแบบออนไซต์ : ครูเตรียมหัวใจหมูที่มีหลอดเลือดและสภาพหัวใจสมบูรณ์ โดยมีหลอดเลือด ครบทุกหลอดเลือดและหัวใจครบทุกห้อง

- การสอนแบบออนไลน์ : ครูเตรียมวิดีโอที่ตื่นเต้น จากสถาบันการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ตามโครงการ Project 14 เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาเพิ่มเติม : <https://shorturl.asia/ATcn6>

3. นักเรียนศึกษาลักษณะโครงสร้างหัวใจหัวใจตามวิดีโอที่ครูเตรียมให้คู่กับการศึกษาภาพ 15.5 ในหนังสือเรียนชีววิทยา 4 ซึ่งเป็นแผนภาพแสดงโครงสร้างภายนอกและภายในของหัวใจมนุษย์

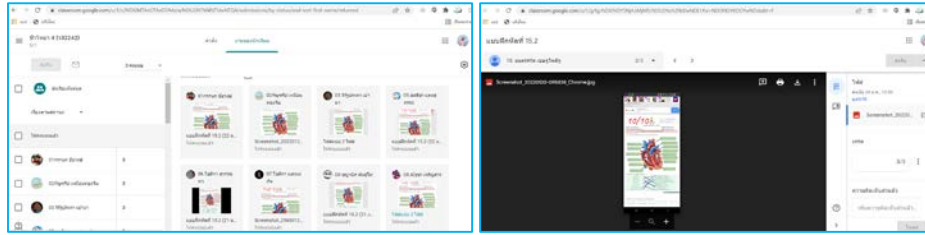


ภาพที่ 3 การสอนโดยใช้วิดีโอที่ตื่นเต้น จากสถาบันการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ตามโครงการ Project 14

ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

1. นักเรียนร่วมกันอธิบายและลงข้อสรุปจากการทำกิจกรรมในขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) โดยการเขียนแผนภาพประกอบและทำแบบฝึกหัดออนไลน์ (Liveworksheets) เรื่อง ระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์ <https://shorturl.asia/tq9bm>

งานวิจัยในชั้นเรียน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 : งานวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา
กลุ่มบริหารวิชาการโรงเรียนหอวัง ปทุมธานี



ภาพที่ 4 การทำแบบฝึกหัดออนไลน์ (Liveworksheets)

ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)

1. นักเรียนเขียนแผนผังแสดงทิศทางการไหลของเลือดผ่านหัวใจ ปอด และเนื้อเยื่อของร่างกาย

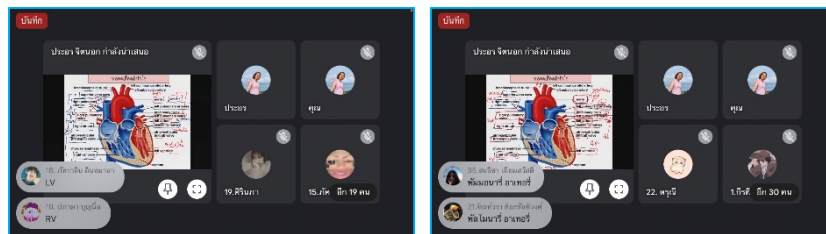
2. ครูมอบหมายให้นักเรียนออกแบบการนำเสนอ เพื่ออธิบายทิศทางการไหลเวียนของระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์ โดยนักเรียนสามารถเลือกวิธีการนำเสนอได้อย่างหลากหลายตามที่นักเรียนมีความสนใจ ถนัดและสะดวกต่อการทำกิจกรรม เช่น การสร้างแผนภาพกราฟฟิก วิดีทัศน์ เป็นต้น



ภาพที่ 5 ผลงานนักเรียน การนำเสนอทิศทางการไหลเวียนของระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์

ขั้นประเมินผล (Evaluation)

1. ครูประเมินผลจากการมีส่วนร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น การทำแบบฝึกหัดออนไลน์ (liveworksheets) และอภิปรายคำตอบ



ภาพที่ 6 การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนโดยการตอบคำถาม

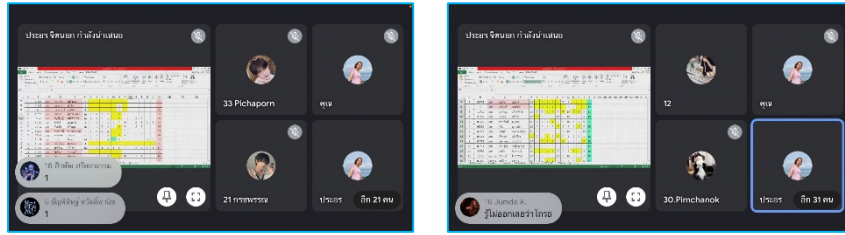
ขั้นนำความรู้ไปใช้ (Extension)

1. นักเรียนนำเสนอความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม โดยการอธิบายสรุปทิศทางการหมุนเวียนของระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์ ผ่านสื่อที่นักเรียนเลือก ดังตัวอย่าง <https://shorturl.asia/XuQoq>

3. ขั้นตอนการตรวจสอบผลการดำเนินงาน (Check : C)

1. ครูผู้สอนดำเนินการวัดและประเมินผลตามผลการเรียนรู้ และประเมินความพึงพอใจในการจัดการสอน รายวิชาชีววิทยา 4 จากการโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA

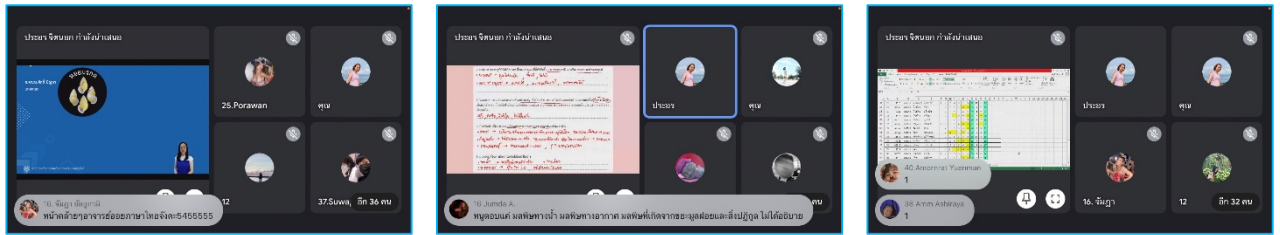
2. ครูแจ้งผลการวัดและประเมินผลดังกล่าว ให้ผู้เกี่ยวข้องทุกท่านทราบอย่างสม่ำเสมอ เช่น นักเรียน ผู้ปกครอง ครูที่ปรึกษา เป็นต้น



ภาพที่ 7 ครูแจ้งผลการวัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

4. ขั้นตอนการปรับปรุงและพัฒนา (Act : A)

ครูผู้สอนนำผลที่ได้จากการวัดและประเมินผลผู้เรียนมาพัฒนา และปรับปรุงให้การจัดการสอนในรายวิชาอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมถึงการนำไปปรับใช้ในรายวิชาอื่น เช่น รายวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2



ภาพที่ 8 ครูนำผลการประเมินมาปรับใช้ในรายวิชาอื่น

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

สูตรการคำนวณร้อยละ สามารถคำนวณได้จากสูตร

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

โดยใช้ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 ระดับ 2.00 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) จากจำนวนนักเรียนที่ร่วมตอบแบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA โดยนำค่าเฉลี่ย (Mean) มาวิเคราะห์และแปรผลความพึงพอใจในแต่ละหัวข้อ จากนั้นนำผลการคำนวณ มาแปรผลการประเมินความพึงพอใจ ดังนี้

ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.26 – 4.00	ความพึงพอใจอยู่ในระดับดีเยี่ยม
ระดับคะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.25	ความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก
ระดับคะแนนเฉลี่ย 1.76 – 2.50	ความพึงพอใจอยู่ในระดับดี
ระดับคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.75	ความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใช้

1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัย

จากการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนห้วย ปทุมธานี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 , 5/3 , 5/5 จำนวน 83 คน ได้ดำเนินการประเมิน

งานวิจัยในชั้นเรียน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 : งานวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา
กลุ่มบริหารวิชาการโรงเรียนห้วย ปทุมธานี

ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA ผ่านแบบสอบถามออนไลน์ (Google Form) และประเมินผลการพัฒนาทักษะการเรียนรู้จากการบันทึกคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 มีผลการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 , 5/3 , 5/5 จำนวน 83 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 ระดับ 2.00 ขึ้นไป ร้อยละ 92.76

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 , 5/3 , 5/5 จำนวน 83 คน มีความพึงพอใจในการจัดการสอน รายวิชา ชีววิทยา 4 จากการโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA ในระดับดีเยี่ยม

ตารางที่ 1 ตารางสรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน (คน)	ผลการเรียนที่ได้ (จำนวนคน)							
		0	1	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1	21	-	-	-	-	-	1	-	20
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3	39	-	-	-	-	1	3	2	33
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5	23	4	1	1	3	2	4	2	6
รวม	83	3	1	2	3	3	8	4	59
ร้อยละ	100	3.61	1.21	2.42	3.61	3.61	9.64	4.82	71.08
สรุปผลการเรียน ระดับ 2.00 ขึ้นไป รวมร้อยละ							92.76		

ตารางที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล ระดับความพึงพอใจ
1. กิจกรรมการสอนสร้างความสนใจ ให้เกิดการใฝ่รู้ ในเรื่องที่ต้องศึกษา	3.1	0.63	ดีมาก
2. กิจกรรมการสอนช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่าย และสามารถจดจำได้นาน	3.4	0.58	ดีเยี่ยม
3. กิจกรรมการสอนมีความถูกต้อง และสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3.8	0.52	ดีเยี่ยม
4. กิจกรรมการสอนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	3.7	0.63	ดีเยี่ยม
5. สื่อการสอนสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน	3.7	0.59	ดีเยี่ยม
6. กิจกรรมการสอนช่วยให้ผู้เรียนได้ข้อสรุปที่ถูกต้อง	3.4	0.66	ดีเยี่ยม
7. กิจกรรมการสอนกระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิด	3.5	0.51	ดีเยี่ยม
8. กิจกรรมการสอนมีความทันสมัย แปลกใหม่ แตกต่างไปจากการเรียนปกติ	3.5	0.73	ดีเยี่ยม
9. สื่อและกิจกรรมการสอนสะดวก ง่ายต่อการใช้งาน	3.6	0.72	ดีเยี่ยม
10. กิจกรรมการสอนเหมาะสมกับวัย และระดับความยากง่ายของเนื้อหา	3.5	0.59	ดีเยี่ยม
คะแนนรวมเฉลี่ย	3.8	0.62	ดีเยี่ยม

สรุปผลการประเมิน

คะแนน 3.26 – 4.00	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ	ดีเยี่ยม
คะแนน 2.51 – 3.25	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ	ดีมาก
คะแนน 1.76 – 2.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ	ดี
คะแนน 1.00 – 1.75	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ	พอใช้

บทที่ 5 สรุปผล การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหอวัง ปทุมธานี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหอวัง ปทุมธานี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA นั้น นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 ระดับ 2.00 ขึ้นไป ร้อยละ 92.76 และนักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการสอน รายวิชา ว32242 ชีววิทยา 4 จากการโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบ PDCA ในระดับดีเยี่ยม

5.2 อภิปรายผล

จากการวิจัยโดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามแนวคิดแบบ PDCA ของ Edward Deming บิดาแห่งการบริหารจัดการคุณภาพและผู้พัฒนาแนวคิดแบบ PDCA ทำให้ข้าพเจ้านำแนวทางในการบริหารจัดการจากการทำงานมาปรับใช้ในการพัฒนานักเรียน กล่าวคือ “การประยุกต์แนวทางการจัดการตามหลัก PDCA ส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนในทางที่ดีขึ้น” ครูจึงจำเป็นต้องมีการดำเนินการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการที่ครอบคลุม เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้มีคุณภาพต่อไป

5.3 ข้อเสนอแนะ

ด้วยสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบันทั้งทางด้านเทคโนโลยีและโรคระบาดรุนแรงของ COVID – 19 ที่ส่งผลกระทบต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีวิธีการดำเนินการที่เปลี่ยนไป ครูผู้สอนจึงต้องปรับบทบาทในการสอนมากขึ้น เพื่อลดความตึงเครียด ความกดดันในชั้นเรียน แต่ยังคงสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงผลลัพธ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ออกมาได้ เช่น การนำเสนอความรู้ หรือ ชิ้นงานที่ได้จากบทเรียนด้วยรูปแบบที่หลากหลาย เป็นต้น

บรรณานุกรม

- ดร.ดิเรก วรธรรมเศียร. (2563). **MACRO model : รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21**. สืบค้น วันที่ 14 สิงหาคม 2564, จาก <https://anyflip.com/iuaa/elyg/basic>
- นรรชต์ ผืนเชียร. (2563). **MACRO model โมเดลการสอนสู่ศตวรรษที่ 21**. สืบค้น วันที่ 14 สิงหาคม 2564, จาก <https://www.trueplookpanya.com/education/content/84985/-teamet->
- ประสาธ เนืองเฉลิม. (2550, ตุลาคม-ธันวาคม). *การเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะ 7 ขั้น*. วารสารวิชาการ, 10(4), 24-30.
- สุธาสนี โพธิจันทร์. (2558). **PDCA หัวใจสำคัญของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง**. สืบค้น วันที่ 14 สิงหาคม 2564, จาก <https://www.ftpi.or.th/2015/2125>
- สุพรรณิ ชาญประเสริฐ. (2556). **การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21**. นิตยสาร สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 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.
- 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 กานกายนันต์³ , 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

SIAMQUANT TEAM. (2563). **Edward Deming Quote About Standardization**. 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-
standardization-siamquant/](https://www.siamquant.com/how-quantitative-and-systematic-investing-with-pdca-can-improve-your-investment-performance/edward-deming-quote-about-standardization-siamquant/)