

ชื่อผลงาน การพัฒนาศักยภาพการสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ชีววิทยาของนักศึกษา
ครูด้วยแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบเน้นผลลัพธ์
(Developing Pre-service Teachers' Capacity to Create Innovative Biology
Learning Management through Outcome-Based Education Approach)

ประเภทผลงาน

สายวิชาการ

สายสนับสนุน โปรรระบุ

ประเภทการนำไปใช้ประโยชน์

นวัตกรรม

R2R

การพัฒนางาน/การลดขั้นตอน

ชื่อเจ้าของผลงาน ผศ.ดร.สุภาพร พรไตร ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์

1. บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลของแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบ Outcome-Based Education (OBE) ที่ส่งเสริมศักยภาพนักศึกษาครูในการสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ชีววิทยา กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาครูวิชาเอกชีววิทยา ชั้นปีที่ 3 จำนวน 22 คน ผลการวิจัยพบว่า แนวทาง OBE ที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบสำคัญได้แก่ การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน การออกแบบกิจกรรมแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และการประเมินตามสภาพจริง นักศึกษาครูทุกคนสามารถสร้างนวัตกรรมคุณภาพสูง นำเสนอในเวทีวิชาการ และบางส่วนได้รับรางวัลจากการประกวดนวัตกรรม ความพึงพอใจต่อแนวทางอยู่ในระดับสูงมาก โดยเฉพาะด้านการสนับสนุนและบรรยากาศการเรียนรู้ ผลงานมีศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์และต่อยอดในวงกว้าง เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ชีววิทยาอย่างยั่งยืน

2. บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 บทบาทของครูไม่ใช่เพียงผู้ถ่ายทอดความรู้ หากแต่ต้องเป็นผู้ออกแบบและจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และประยุกต์ใช้ความรู้ในการดำรงชีวิต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ดังนั้น การผลิตครูในระดับอุดมศึกษาจึงต้องมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาครูให้สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในยุคใหม่ได้อย่างเหมาะสม (อรรชรณ อุ๋นใจ, 2562)

ชีววิทยาเป็นหนึ่งในกลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีเนื้อหาเชิงลึกและเป็นนามธรรม โดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางชีวภาพ เช่น การแบ่งเซลล์ การจำลองดีเอ็นเอ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม แต่จากผลการศึกษาในชั้นเรียนพบว่า ผู้เรียนจำนวนไม่น้อยมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนหรือจดจำเนื้อหาเพียงในเชิงท่องจำ ไม่สามารถอธิบายกระบวนการได้อย่างมีเหตุผล (ชูศักดิ์ จงธนะเกษม, 2561) ปัญหานี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากขึ้น และสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เข้ากับประสบการณ์การเรียนรู้จริงได้

แนวทางหนึ่งที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในการจัดการเรียนรู้ยุคใหม่คือ การจัดการเรียนรู้แบบเน้นผลลัพธ์ (Outcome-Based Education: OBE) ซึ่งมุ่งเน้นที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นหลัก โดยให้ความสำคัญกับสิ่งที่ผู้เรียนสามารถ “ทำได้” และ “แสดงออก” หลังจากจบกระบวนการเรียนรู้ (พรณี จิตสุทธิญาณ, 2564) วิธีการนี้ช่วยให้นักศึกษาคูพัฒนาทักษะการวางแผนการจัดการเรียนรู้ การกำหนดผลลัพธ์ที่ชัดเจน และการออกแบบกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเป็นทักษะสำคัญของครูยุคใหม่ การจัดการเรียนรู้แบบ OBE ยังส่งเสริมให้ผู้สอนมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนในมิติต่าง ๆ อย่างรอบด้าน ทั้งด้านความรู้ เจตคติ และทักษะ โดยอิงจากสมรรถนะที่ชัดเจน (อัญชลี อนันต์พงศ์, 2563) อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทอย่างมีความหมายในกระบวนการเรียนรู้ มีเป้าหมายที่ท้าทาย และสามารถประเมินความก้าวหน้าได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งถือเป็นแนวทางที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาคูในการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของการศึกษาในศตวรรษที่ 21

จากแนวคิดข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาแนวทางการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาคูมีศักยภาพในการสร้างนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ชีววิทยา โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบเน้นผลลัพธ์ เพื่อให้สามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์ผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเตรียมความพร้อมในการเป็นครูมืออาชีพในอนาคต

3. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบเน้นผลลัพธ์ที่ส่งเสริมศักยภาพการสร้างนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ชีววิทยาของนักศึกษาคู
- 2) เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบเน้นผลลัพธ์ที่มีต่อศักยภาพในการสร้างนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ชีววิทยาของนักศึกษาคู
- 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาคูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเน้นผลลัพธ์ในการพัฒนาศักยภาพการสร้างนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ชีววิทยา

4. วิธีการ/เครื่องมือ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Developmental research) มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและศึกษาผลของแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบเน้นผลลัพธ์ที่ส่งเสริมศักยภาพของนักศึกษาคูในการสร้างนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ชีววิทยา การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

4.1 ขั้ววางแผนและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบเน้นผลลัพธ์ การสร้างนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ชีววิทยา จากนั้นจึงออกแบบแนวทางการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หลัก Outcome-Based Education ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน และจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ การออกแบบนวัตกรรม และการนำเสนอผลงาน โดยร่างแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

4.2 ขั้วทดลองใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้

ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาคูระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 ในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต วิชาเอกชีววิทยา จำนวน 22 คน ที่ได้เรียนรายวิชานวัตกรรมจัดการเรียนรู้ชีววิทยา โดยดำเนินการสอนตามแนว

ทางการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาไว้เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา จากนั้นเก็บข้อมูลศักยภาพในการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาครูทั้งก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

4.3 ชั้นประเมินผลและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยประเมินศักยภาพในการสร้างนวัตกรรมของนักศึกษาครูโดยใช้แบบวัดที่พัฒนาไว้ รวมถึงสอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักศึกษาครูต่อแนวทางการเรียนรู้ดังกล่าว และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. ผลการดำเนินงาน

5.1 แนวทางการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หลัก Outcome-Based Education

ผลการศึกษาพบว่า แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบ OBE ที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบและลักษณะสำคัญ ดังนี้

1) การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes)

มีการระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และคุณลักษณะ (Attitudes) ผลลัพธ์การเรียนรู้ถูกออกแบบให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสอดคล้องกับความต้องการในวิชาชีพครูชีววิทยา

2) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activities Design)

ใช้กระบวนการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered) กิจกรรมเน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสร้างนวัตกรรม จัดลำดับกิจกรรมเป็นขั้นตอนต่อเนื่อง ได้แก่ การศึกษาแนวคิด การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบนวัตกรรม การพัฒนาและทดสอบนวัตกรรม และการนำเสนอเผยแพร่

3) การประเมินผลการเรียนรู้ (Assessment)

ใช้วิธีการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ผ่านชิ้นงานและโครงการนวัตกรรม กำหนดเกณฑ์ประเมินชัดเจน ครอบคลุมสมรรถนะด้านการออกแบบ พัฒนา นำเสนอ และคุณค่าของนวัตกรรม มีการประเมินทั้งระหว่างเรียน และหลังเรียน

4) ผลจากการทดลองใช้แนวทาง OBE

นักศึกษาครูสามารถสร้างนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ชีววิทยาได้ทุกคนในระดับคุณภาพสูง ผลงานทั้งหมดสามารถนำไปใช้จริงในชั้นเรียน และได้รับการยอมรับในเวทีประชุมวิชาการ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อแนวทางการเรียนรู้ในระดับสูงมาก (ค่าเฉลี่ยรวม = 4.86, S.D. = 0.34)

สรุปผลโดยรวม แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบ OBE ที่พัฒนาขึ้น มีความชัดเจนในด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ กิจกรรม และการประเมิน ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนบูรณาการความรู้และทักษะเพื่อสร้างนวัตกรรมได้จริง และได้รับการตอบรับในเชิงบวกจากผู้เรียน แสดงถึงประสิทธิผลของแนวทางดังกล่าวต่อการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพครูด้านนวัตกรรม

5.2) ศักยภาพในการสร้างนวัตกรรมของนักศึกษาครู

ผลการดำเนินงานพบว่า นักศึกษาครูมีศักยภาพในการสร้างนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ชีววิทยาอย่างชัดเจน โดยนักศึกษาทุกคนสามารถออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์และสอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นผลลัพธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลงานนวัตกรรมทั้งหมดสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชั้นเรียน และมีคุณค่าทางวิชาการ นักศึกษาทุกคนได้นำเสนอนวัตกรรมของตนในเวทีประชุมวิชาการระดับหลักสูตร (รูปที่ 1) ทั้งยังได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมการประกวดนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่จัดโดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เนื่อง

ในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (รูปที่ 2) ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการบูรณาการความรู้ ทักษะ และความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างผลงานที่มีคุณภาพและเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ชีววิทยา

5.3) ความพึงพอใจของนักศึกษาครูต่อแนวทางการเรียนรู้

นักศึกษาครูมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นผลลัพธ์อยู่ในระดับ สูงมาก โดยเฉพาะในด้านการสนับสนุนและบรรยากาศการเรียนรู้ ซึ่งได้รับคะแนนสูงสุด รองลงมาคือด้านประโยชน์ที่ได้รับ แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน ช่วยเสริมสร้างทั้งความรู้ ทักษะ และแรงบันดาลใจในการสร้างนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ชีววิทยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. สรุป

แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบ OBE ที่พัฒนาขึ้นมีความชัดเจนทั้งด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ กิจกรรม และการประเมิน โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสร้างนวัตกรรม การประเมินใช้วิธีตามสภาพจริงผ่านชิ้นงานและโครงงานนวัตกรรม ผลการทดลองใช้พบว่านักศึกษาครูทุกคนสามารถสร้างนวัตกรรมคุณภาพสูงที่นำไปใช้ได้จริง ได้รับการยอมรับในเวทีวิชาการและการประกวด อีกทั้งมีความพึงพอใจต่อแนวทางดังกล่าวในระดับสูงมาก โดยเฉพาะด้านการสนับสนุนและบรรยากาศการเรียนรู้ ซึ่งช่วยเสริมสร้างความรู้ ทักษะ และแรงบันดาลใจในการพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้ชีววิทยาอย่างมีประสิทธิภาพ

7. ความสามารถในการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ หรือต่อยอด เพื่อให้บุคคลหรือหน่วยงานอื่นไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง (impact)

แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบ OBE ที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางทั้งในระดับรายวิชา สถานศึกษา และเครือข่ายวิชาชีพครู เนื่องจากมีโครงสร้างกระบวนการที่ชัดเจน ครอบคลุมตั้งแต่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรม การประเมินผล และการเผยแพร่นวัตกรรม ผลงานนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ชีววิทยาที่นักศึกษาครูพัฒนาขึ้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชั้นเรียน และเป็นต้นแบบให้ครูผู้สอนหรือสถาบันอื่นนำไปปรับใช้กับวิชาและบริบทต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้ ผลงานหลายชิ้นได้รับการนำเสนอในเวทีประชุมวิชาการและประกวดนวัตกรรม ซึ่งช่วยสร้างการยอมรับในวงวิชาการและกระตุ้นให้เกิดการต่อยอดผลงานในระดับภูมิภาคและระดับประเทศ อันนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาอย่างยั่งยืน

ความเห็นจากหน่วยงาน

(/) เห็นชอบให้ส่งผลงานเข้าร่วมโครงการ

() ไม่เห็นชอบ

ลงนาม
(นายทรงอำนาจ พงษ์สมบุญ)
หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ



รูปที่ 1 The 2nd Biology Teacher Show and Share

รายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมประกวดสื่อและนวัตกรรมการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในโรงเรียน
ประจำปีการศึกษา 2568 กลุ่มนักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต (วิชาเอกวิทยาศาสตร์) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	สาขาวิชา	ชื่อผลงาน	ระดับ
1	นายสุวัฒน์ อินทรรักษา	เทคโนโลยี	เกมการศึกษาเพื่อ+E2:E21ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องมัลแวร์: Malware Quest	มัธยมศึกษาตอนต้น
2	นางสาวขวัญฤดี สำรืออ่อน	ชีววิทยา	ความหลากหลายของระบบนิเวศ ecosystem diversity	มัธยมศึกษาตอนปลาย
3	นายณัฐพงษ์ ฉาพินนา	ชีววิทยา	เกมบันไดงูสื่อรื่องทางชีวภาพ biodiversity	มัธยมศึกษาตอนปลาย
4	พิพัฒน์ชัย นาคี	ชีววิทยา	จิ๊กซอว์ โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของ DNA	มัธยมศึกษาตอนปลาย
5	นางสาวจิรนนท์ พวงแก้ว และ นางสาวพลอยนรินทร์ ไกยสิทธิ์	ชีววิทยา	ระบบหายใจของสัตว์และมนุษย์	มัธยมศึกษาตอนปลาย
6	นางสาวปณิศา จันทระเนาว์	ชีววิทยา	สนุกคิด พิชิตพันธุกรรม	มัธยมศึกษาตอนปลาย
7	จินตนา แสงชมพู	ชีววิทยา	หมากฮอสสุโลกไบโอ	มัธยมศึกษาตอนปลาย
8	ภูริภัทร์ โสภกา	เคมี	Synthesis Laboratory Board Game	มัธยมศึกษาตอนปลาย
9	นางสาวยุวดี มะลิจันทร์	ชีววิทยา	ImmunoBite	มัธยมศึกษาตอนปลาย
10	นางสาวรัตติกุล วงษ์พรม	ชีววิทยา	รถไฟไปหลอดอาหาร	มัธยมศึกษาตอนปลาย
11	นางสาวสุภาดา มาโยทา	ชีววิทยา	Non-vascular plant	มัธยมศึกษาตอนปลาย
12	นางสาวเกษริน หัสสุบุตร	ชีววิทยา	เกมการ์ด human excretory system	มัธยมศึกษาตอนปลาย
13	ทิชากร วันนา	ชีววิทยา	การ์ดเกมระบบย่อยอาหารของสัตว์	มัธยมศึกษาตอนปลาย
14	ปิยวรรณ มั่นคง	ชีววิทยา	PCR card pairing	มัธยมศึกษาตอนปลาย
15	นางสาวพรณวดี พลหาญ	ชีววิทยา	บอร์ดเกม The Circulatory System	มัธยมศึกษาตอนปลาย
16	นางสาวพรณวดี พลหาญ	ชีววิทยา	การ์ดเกม เรื่อง ส่วนประกอบของเลือด	มัธยมศึกษาตอนปลาย
17	นางสาวแก้วฟ้า เผ่าพงษ์	ชีววิทยา	ชุดกิจกรรมวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต	มัธยมศึกษาตอนปลาย

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	สาขาวิชา	ชื่อผลงาน	ระดับ
19	นางสาวพรณภัส นามแดง	ชีววิทยา	บอร์ดเกมการกำเนิดสปีชีส์ธรรมชาติ	มัธยมศึกษาตอนปลาย
20	นางสาวอริสรา ทองทิพย์	ชีววิทยา	ชุดกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของหัวใจ	มัธยมศึกษาตอนปลาย
21	นางสาวณัฐพร อุทกิจ	เคมี	Acid vs Base War	มัธยมศึกษาตอนปลาย
22	ณัฐพร ใจใส	ชีววิทยา	The function of Nephron	มัธยมศึกษาตอนปลาย
23	นาย วราวุฒิ ทาสอาด	เคมี	TPOP : Two Pens One Pair "นวัตกรรมปากกา 2 สี: เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับวิชาเคมี"	มัธยมศึกษาตอนปลาย
24	นางสาวอาทิตย์ยา พิคมัย	เคมี	ออกซิเจนระเบิดแล้ว	มัธยมศึกษาตอนปลาย

ประกาศ ณ วันที่ 31 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568



(รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ศรี สุภาพร)
ประธานคณะกรรมการฝ่ายการประกวดสื่อและนวัตกรรม
การสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในโรงเรียน
ประจำปีการศึกษา 2568

รูปที่ 2 ผลงานนวัตกรรมของนักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือก