

นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย

Learning Innovation for Promoting the Life Long Learning of Students at the Faculty of Engineering of RUTS

จุฑามาศ ลักษณะกิจ^{1,*} นันทชัย ชูศิลป์² วิศิษฐ์ศักดิ์ ทัพบง³ และ พัชรี ทองช่วย⁴

^{1,2,3,4} สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จ.สงขลา

*Corresponding author; E-mail address: chuthamat.L@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย กลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์ที่สอนนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ในปีการศึกษา 2564 จำนวน 40 คน เครื่องมือวิจัยที่ใช้เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ประเภทรูปแบบ / เทคนิค / วิธีสอน ที่นำมาใช้ในระดับสูง คือ การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ ระดับกลาง คือ การจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างความรู้ และการจัดการเรียนรู้แบบถามตอบ และระดับต่ำ คือ การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มทำงาน การจัดการเรียนรู้แบบอภิปราย การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้แบบทดลอง นวัตกรรมประเภทสิ่งประดิษฐ์ที่นำมาใช้ใน ระดับสูง คือ เอกสารประกอบการเรียนรู้ ระดับกลาง คือ แบบฝึกทักษะ / ชุดการฝึก และระดับต่ำ คือ หนังสือเรียน/แบบเรียน และ สื่อมัลติมีเดีย การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตผ่านนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย ทักษะการคิด ทักษะการเรียนรู้ และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.9 3.7 และ 3.7 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 0.77 และ 0.75 ตามลำดับ

คำสำคัญ: นวัตกรรมจัดการเรียนรู้, การเรียนรู้ตลอดชีวิต, นักศึกษา วิศวกรรมศาสตร์

Abstract

This research aims to study the use of learning innovation management that promotes lifelong learning of students at the Faculty of Engineering of RUTS. The lecturers who teach second-year students for the academic year 2021 were the sample of 40 people. The questionnaire was used as the research tool. The collected data were analyzed in frequency, percentage, mean and standard deviation. The results found that, learning innovation management in terms of format/ technique/ teaching method that were implemented with a high level was

cooperative learning. Moderate levels were graphic organizer and ask and question model whereas low levels were committee work method, discussion group, project-based, and laboratory methods. The invention innovation that is used at a high level is learning documentation. The moderate level was skill exercises/training sets and the low levels were textbooks and multimedia. The in-cooperation of lifelong learning with learning innovation consists of thinking skills, learning skills, and skills in information and communication technology were found with the mean values of 3.9, 3.7, and 3.7, and the standard deviation values of 0.69, 0.77, and 0.75, respectively.

Keywords: learning innovation management, lifelong learning, engineering students

1. คำนำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (มทร.ศรีวิชัย) มุ่งเน้นการจัดการศึกษาชั้นสูงในการผลิตบัณฑิตวิชาชีพที่มีความสามารถในการบริหารจัดการอาชีพด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และการบริการ และยึดแนวทางที่ว่า “มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่คิดเป็น ทำเป็น และใช้เป็น ที่มีคุณธรรมและจริยธรรม” ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและความต้องการของภาคอุตสาหกรรม การศึกษาในยุค 4.0 มิได้มุ่งเน้นที่การเรียนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว วิธีการเรียนรู้ของคนรุ่นใหม่จึงเปลี่ยนเป็นการสืบค้นจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมายและมีการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น สิ่งที่มีสอนทุกท่านต้องให้ความสำคัญนอกจากการสร้างความรู้พื้นฐานให้กับผู้เรียนแล้ว การส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างมาก

การนำนวัตกรรมทางการศึกษามาใช้กับการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และได้บัณฑิตที่มี

คุณลักษณะตามที่หลักสูตรคาดหวัง ไม่ว่าจะป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ซึ่งเป็นหนึ่งในนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน [1] ได้จำแนกตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ แบ่งเป็น 4 ประเภท คือ นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร (Curriculum) เช่น หลักสูตรฝึกอบรมการพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง [2] นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ (Learning Management) นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ (Learning Evaluation) เช่น การประเมินตามสภาพจริง [3] และนวัตกรรมที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการและส่งเสริมการศึกษา (Educational Management and Support)

งานวิจัยที่ผ่านจำนวนมากได้นำเสนอผลการนำนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะด้านต่าง ๆ สูงขึ้น เช่น การเรียนรู้แบบบูรณาการ การเรียนการสอนโดยใช้คำถามเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก และการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เหมือนจริง [4-7]

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาการใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้การผลิตบัณฑิตบรรลุวัตถุประสงค์ของ มทร.ศรีวิชัย ที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง

2. ระเบียบวิธีวิจัย

2.1 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อศึกษาการใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย

2.2 ขอบเขตการศึกษา

ประชากรเป็นอาจารย์ในสังกัด มทร.ศรีวิชัย

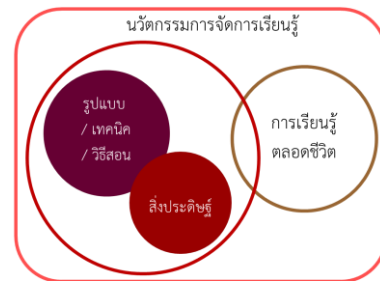
กลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย ประกอบด้วย สาขาวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมอุตสาหกรรม และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ รวมทั้งสิ้น 5 สาขาวิชา จำนวน 13 หลักสูตรสาขาวิชา หลักสูตรสาขาวิชาละ 3-4 คน ที่สอนนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2564 สุ่มตัวอย่างแบบโควตา แบ่งตามหลักสูตรสาขาวิชา รวมทั้งสิ้น 40 คน กลุ่มตัวอย่างในแต่ละหลักสูตรสาขาวิชาใช้การสุ่มเลือกตัวอย่างอย่างง่าย ใช้วิธีการจับฉลาก โดยทำรายชื่ออาจารย์ที่สอนนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ของแต่ละหลักสูตรสาขาวิชา

2.3 กรอบแนวคิดและสมมุติฐานการวิจัย

รูปที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย ตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วย การใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต การวิจัยนี้มุ่งศึกษาระดับการใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย ทั้งในมิติของรูปแบบ / เทคนิค / วิธีสอน และสิ่งประดิษฐ์ ซึ่งหมายถึง สื่อการสอนรูปแบบต่าง ๆ หรือ บทเรียนออนไลน์ เป็นต้น และได้มีการสอดแทรกหรือส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับนักศึกษาในระดับใด

การวิจัยนี้มีสมมุติฐาน ดังนี้

- (1) อาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 มีการใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ประเภทรูปแบบ / เทคนิค / วิธีสอน และประเภทสิ่งประดิษฐ์
- (2) นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ประเภทรูปแบบ / เทคนิค / วิธีสอน ที่กลุ่มตัวอย่างนำมาใช้ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 มีการสอดแทรกทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต



ที่มา: จุฑามาศ ลักษณะกิจ (2565)

รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย (ที่มา: จุฑามาศ ลักษณะกิจ, 2565)

2.4 เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 11 คำถาม ส่วนที่ 2 ข้อมูลการจัดการเรียนรู้ จำนวน 2 คำถาม ส่วนที่ 3 ข้อมูลระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาที่สอนโดยผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 1 คำถาม แสดงในรูปแบบของมาตรวัดลิเคิร์ต (Likert Scale) เป็นมาตรวัดแบบ 5 จุด เริ่มจากระดับ 5 มากที่สุด ถึงระดับ 1 น้อยที่สุด และส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ประเมินและตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาแบบสอบถาม

กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายระดับ (ร้อยละ) การใช้นวัตกรรมการเป็น 4 ระดับ คือ

มากกว่าร้อยละ 75	หมายถึง	ระดับสูง
ร้อยละ 51-75	หมายถึง	ระดับกลาง
ร้อยละ 25-50	หมายถึง	ระดับต่ำ
น้อยกว่าร้อยละ 25	หมายถึง	ระดับต่ำมาก

กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ยของการจัดการเรียนรู้ โดยสอดแทรกกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ดังนี้

3.76 – 5.00	หมายถึง	มีการส่งเสริมนักศึกษาในระดับสูง
2.26 – 3.75	หมายถึง	มีการส่งเสริมนักศึกษาในระดับกลาง
1.00 – 2.25	หมายถึง	มีการส่งเสริมนักศึกษาในระดับต่ำ

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้สถิติบรรยาย ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Means) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(Standard Deviation) เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย (Means) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อศึกษาการใช้นวัตกรรมจัดการเรียนรู้โดยสอดแทรกกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.5 การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เลขที่ WU-EC-EX-3-062-65 ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยกลุ่มตัวอย่างมีอิสระที่จะตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยนี้โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิ์ที่จะถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลา ผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น

2.6 วิธีการดำเนินการวิจัย

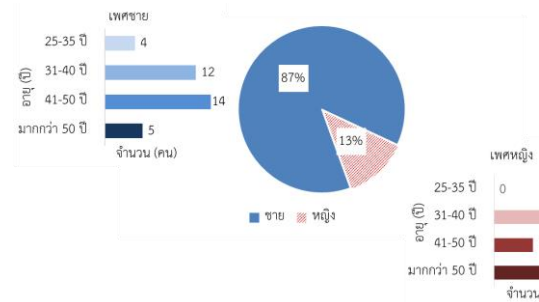
การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณศึกษาระดับการใช้นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ของอาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย เก็บข้อมูลระหว่างเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม 2565 ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

- (1) ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับนวัตกรรมจัดการเรียนรู้และการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- (2) ออกแบบเครื่องมือวิจัย
- (3) ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความตรงเชิงเนื้อหาหรือความเหมาะสม เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence, IOC)
- (4) นำแบบสอบถามที่ปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วไปทดลองเก็บข้อมูลกับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความเที่ยง โดยเลือกใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Reliability Coefficient)
- (5) เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง 40 คน
- (6) วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

3. ผลการวิจัย

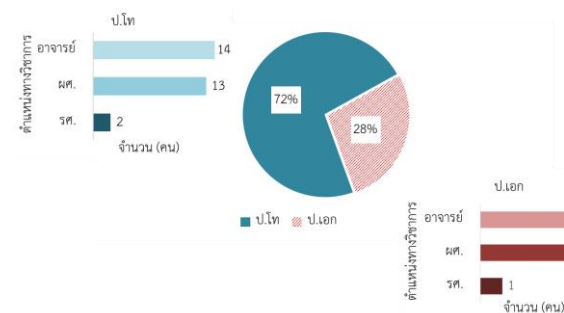
3.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างอาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 87.5 และเพศหญิง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 เมื่อจำแนกตามอายุพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 47 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี และ 41-50 ปี ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 เพศ และอายุของกลุ่มตัวอย่าง

เมื่อจำแนกตามวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการดังรูปที่ 3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคุณวุฒิการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 72.5 มีตำแหน่งทางวิชาการ “อาจารย์” และ “ผู้ช่วยศาสตราจารย์” ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ประมาณร้อยละ 46 และมีสัดส่วนของ “รองศาสตราจารย์” เพียงร้อยละ 7.5 อาจารย์ที่มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกมีสัดส่วนของตำแหน่งทางวิชาการ “อาจารย์” และ “ผู้ช่วยศาสตราจารย์” ไม่แตกต่างกัน และเท่ากัน ประมาณร้อยละ 34 และคิดเป็นร้อยละ 12.5 ตามลำดับ



รูปที่ 3 วุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการของกลุ่มตัวอย่าง

จากตารางที่ 1 เมื่อจำแนกตามอายุงานและหลักสูตรสาขาวิชา พบว่ากว่าร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างมีอายุงานมากกว่า 10 ปี รองลงมาคืออายุงาน 5-10 ปี และ น้อยกว่า 5 ปี ตามลำดับ หลักสูตรสาขาวิชาที่ไม่มีอาจารย์อายุงานน้อยกว่า 10 ปี คือ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมโทรคมนาคม หลักสูตรสาขาวิชาที่อาจารย์อายุงานมากกว่า 10 ปี คือ สาขาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ และวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และหลักสูตรสาขาวิชาที่ไม่มีอาจารย์อายุงานน้อยกว่า 5 ปี คือ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมเครื่องนึ่งนม และวิศวกรรมโทรคมนาคม

3.2 การจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมประเภทรูปแบบ / เทคนิค / วิธีสอน

จากตารางที่ 2 พบว่า รูปแบบที่กลุ่มตัวอย่างนำมาใช้ในระดัสูง คือ การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ (Cooperative Learning) คิดเป็นร้อยละ 92.5 รูปแบบที่กลุ่มตัวอย่างนำมาใช้ในระดักลาง คือ การจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างความรู้ (Graphic Organizer) และการจัดการเรียนรู้แบบถามตอบ (Ask and Question Model) คิดเป็นร้อยละ 55.0 และ 52.5 ตามลำดับ ระดับต่ำ คือ การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มทำงาน (Committee Work Method) การจัดการเรียนรู้แบบอภิปราย (Discussion Group)

การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ (Project Based) การจัดการเรียนรู้แบบทดลอง (Laboratory Method) คิดเป็นร้อยละ 42.5 37.5 35.0 และ 32.5 ตามลำดับ สำหรับ รูปแบบ / เทคนิค / วิธีสอนที่เหลืถูกนำมาใช้ในระดับต่ำมากและไม่นำมาใช้ ทั้งนี้อาจเพราะข้อจำกัดของการจัดการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ไม่มีผู้ช่วยสอน การจัดการกิจกรรมให้สอดคล้องกับรูปแบบที่มีความซับซ้อนจึงถูกปฏิเสธที่จะนำมาใช้งาน

ตารางที่ 1 อายุงานของกลุ่มตัวอย่าง

หลักสูตร	อายุงาน			รวม
	< 5 ปี	5-10 ปี	> 10 ปี	
เทคโนโลยีเครื่องกล	1	0	2	3
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	0	1	2	3
วิศวกรรมการผลิต	1	1	1	3
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	0	0	3	3
วิศวกรรมเครื่องกล	0	1	2	3
วิศวกรรมเครื่องกลเรือ	1	2	0	3
วิศวกรรมเครื่องนึ่งหม	0	1	2	3
วิศวกรรมโทรคมนาคม	0	0	3	3
วิศวกรรมไฟฟ้า	1	1	1	3
วิศวกรรมโยธา	1	2	1	4
วิศวกรรมสำรวจ	1	0	2	3
วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	2	1	0	3
วิศวกรรมอุตสาหกรรม	1	0	2	3
รวม	9	10	21	40

ตารางที่ 2 นวัตกรรมทางการเรียนการสอนประเภทรูปแบบ / เทคนิค / วิธีสอน

	รูปแบบ / เทคนิค / วิธีสอน	ความถี่	ร้อยละ
1	การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ	37	92.5
2	การจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างความรู้	22	55.0
3	การจัดการเรียนรู้แบบถามตอบ	21	52.5
4	การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มทำงาน	17	42.5
5	การจัดการเรียนรู้แบบอภิปราย	15	37.5
6	การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	14	35.0
7	การจัดการเรียนรู้แบบทดลอง	13	32.5
8	การจัดการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้	7	17.5
9	การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	7	17.5
10	การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ	7	17.5
11	การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน PBL	6	15.0
12	การจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษา	6	15.0
13	การจัดการเรียนรู้แบบวิทยาศาสตร์	5	12.5
14	การจัดการเรียนรู้แบบเรียนรู้ร่วมกัน	4	10.0
15	การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมในแหล่งชุมชน	3	7.5
16	การจัดการเรียนรู้แบบหน่วย	2	5.0
17	การจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมุติ	2	5.0
18	การจัดการเรียนรู้ด้วยโมเดลซิปปา	1	2.5
19	การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้เป็นคู่	1	2.5
20	การจัดการเรียนรู้แบบพัฒนาความสามารถเฉพาะ	1	2.5
21	การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้	0	0.0

	รูปแบบ / เทคนิค / วิธีสอน	ความถี่	ร้อยละ
22	การจัดการเรียนรู้แบบใช้เส้นเล่าเรื่อง	0	0.0
23	การจัดการเรียนรู้แบบจินตนาการ	0	0.0
24	อื่น ๆ โปรดระบุ	0	0.0

3.3 การจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมประเภทสิ่งประดิษฐ์

จากตารางที่ 3 พบว่านวัตกรรมการเรียนการสอนประเภทสิ่งประดิษฐ์ที่กลุ่มตัวอย่างนำมาใช้ในระดัสูง คือ เอกสารประกอบการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 75 ระดับกลาง คือ แบบฝึกทักษะ / ชุดการฝึก คิดเป็นร้อยละ 55.6 ระดับต่ำ คือ หนังสือเรียน / แบบเรียน คิดเป็นร้อยละ 47.2 สื่อมัลติมีเดีย คิดเป็นร้อยละ 41.7 และระดับต่ำมากคือ ชุดการเรียน / ชุดการสอน บทเรียนโปรแกรม ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ E-book คอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI (Computer Assisted Instruction) แบบเรียนสำเร็จรูป / แบบสื่อผสม และเกมส์ / การ์ตูน / นิทาน คิดเป็นร้อยละ 27.8 ร้อยละ 19.4 ร้อยละ 16.7 ร้อยละ 16.7 ร้อยละ 13.9 ร้อยละ 5.6 และร้อยละ 2.8 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ประเภทสิ่งประดิษฐ์

	สิ่งประดิษฐ์	ความถี่	ร้อยละ
1	เอกสารประกอบการเรียนรู้	27	75.0
2	แบบฝึกทักษะ / ชุดการฝึก	20	55.6
3	หนังสือเรียน แบบเรียน	17	47.2
4	สื่อมัลติมีเดีย	15	41.7
5	ชุดการเรียน / ชุดการสอน	10	27.8
6	บทเรียนโปรแกรม	7	19.4
7	ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้	6	16.7
8	E-book	6	16.7
9	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI	5	13.9
10	แบบเรียนสำเร็จรูป แบบสื่อผสม	2	5.6
11	เกมส์ / การ์ตูน / นิทาน	1	2.8
12	อื่น ๆ โปรดระบุ	0	0.0

3.4 การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ในการศึกษานี้ คณะวิจัยได้ศึกษาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตตามข้อสรุปของ สุบิน ไชยยะ [8] แบ่งเป็น 3 ทักษะหลัก ประกอบด้วย ทักษะการคิด ทักษะการเรียนรู้ และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากตารางที่ 4 พบว่า กลุ่มตัวอย่างได้สอดแทรกทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตผ่านนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่รับผิดชอบ ดังนี้ ทักษะการคิด ทักษะการเรียนรู้ และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.9 3.7 และ 3.7 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 0.77 และ 0.75 ตามลำดับ โดยภาพรวมค่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละทักษะมีค่าไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเฉพาะทักษะการคิด พบว่าการคิดแก้ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาเป็นการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการคิดเชิงวิพากษ์ การคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ และการคิดคำนวณ สำหรับทักษะการเรียนรู้ ประเด็นย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การรู้สารสนเทศ รองลงมาเป็นทักษะการทำงานเป็นทีมและการมี

มนุษย์สัมพันธ์ และทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามลำดับ แต่ทักษะการทำวิจัยมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้ที่ประเด็นย่อยของทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 และ 3.56 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	Mean	Std.
ทักษะการคิด	3.87	0.69
การคิดแก้ปัญหา	4.18	0.68
การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการคิดเชิงวิพากษ์	3.85	0.70
การคิดริเริ่มและสร้างสรรค์	3.77	0.54
การคิดคำนวณ	3.69	0.86
ทักษะการเรียนรู้	3.74	0.77
การรู้สารสนเทศ	4.10	0.63
การทำงานเป็นทีมและการมีมนุษย์สัมพันธ์	4.00	0.76
การเรียนรู้ด้วยตนเอง	3.82	0.60
การทำวิจัย	3.03	1.07
ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3.73	0.75
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.90	0.81
การสื่อสาร	3.56	0.68

4. สรุปผลการวิจัย

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ต้องการศึกษาระดับการใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย ที่สอนนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 40 คน มีประเด็นอภิปรายดังนี้

(1) การศึกษาการใช้วัตกรรมการจัดการเรียนรู้ประเภทรูปแบบ / เทคนิค / วิธีสอน ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความถี่สูงสุด คือ การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ คิดเป็นร้อยละ 92 ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 โดยรูปแบบกิจกรรมหรือวิธีการสอนย่อยที่ถูกนำมาใช้ อาทิ เทคนิคร่วมด้วยช่วยงานกลุ่ม STAD รวมหัวคิด ทนายช่างซัก ซักไข้โล่ เรียง และ เทคนิคเพื่อนร่วมงาน ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบกิจกรรมนี้เหมาะสมกับบริบทของการเรียนการสอนวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย ส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมที่ต้องดำเนินการในลักษณะกิจกรรมกลุ่ม นักศึกษาจะได้รับฝึกทักษะให้ทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สอดคล้องกับการศึกษาของจุฑามาศ ลักษณะกิจ และคณะ [9] ที่ศึกษาไว้ว่า นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร. ศรีวิชัย มีรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือมากที่สุด ซึ่งผู้เรียนกลุ่มนี้จะได้ประโยชน์จากความสามารถเฉพาะตัวของสมาชิกกลุ่มแต่ละคนและสร้างความสำเร็จหรือเกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ร่วมกัน

(2) การศึกษาการใช้วัตกรรมการจัดการเรียนรู้ประเภทสิ่งประดิษฐ์พบว่าโดยรวมมีการใช้วัตกรรมการเรียนรู้ร้อยละ 100 โดยเอกสารประกอบการ

เรียนรู้เป็นรูปแบบที่มีการนำมาใช้สูงสุด คิดเป็นร้อยละ 75 ทั้งนี้อาจเพราะเป็นสื่อการสอนพื้นฐานที่อาจารย์ผู้สอนทุกท่านใช้งานเป็นประจำ เป็นที่นำสังเกตว่าสิ่งประดิษฐ์ประเภท ชุดการเรียน/ชุดการสอน บทเรียนโปรแกรม ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ E-book คอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI แบบเรียนสำเร็จรูป/แบบสื่อผสม และเกมส์/การ์ตูน/นิทาน มีการนำมาใช้งานในระดับต่ำ แสดงว่า สิ่งประดิษฐ์เหล่านี้มีข้อจำกัดด้านการผลิตที่มีความซับซ้อนและต้องใช้ความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขา ประกอบกับกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาจากคณะครุศาสตร์ จึงทำให้การผลิตสื่อดังกล่าวเพื่อใช้ในการเรียนการสอนถูกปฏิเสธโดยปริยาย

(3) การศึกษาการสอดแทรกทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตผ่านวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่กลุ่มตัวอย่างรับผิดชอบ พบว่า ทักษะการคิด ทักษะการเรียนรู้ และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.87 3.74 และ 3.73 ตามลำดับ อยู่ในระดับปานกลางและระดับสูง อาจเป็นเพราะว่าพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาและพฤติกรรมการสอนของผู้สอนยังไม่เปลี่ยนไปจากเดิม นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ส่วนใหญ่ยังไม่มีเป้าหมายที่ชัดเจนในการศึกษาระดับปริญญาตรี และยังเป็นช่วงเวลาในการปรับเปลี่ยนจากการเรียนระดับมัธยม ปวช. และ ปวส. จึงละเลยการสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบวิชาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา ขณะที่อาจารย์ผู้สอนอาจไม่ได้เข้มงวดกับการส่งเสริมทักษะดังกล่าวมากนัก เนื่องจากนักศึกษาชั้นปีที่ 2 เพิ่งเริ่มเรียนวิชาชีพในสาขาวิชาเป็นปีแรก ยังมีเวลาในการสร้างทักษะให้กับนักศึกษาแบบค่อยเป็นค่อยไปจนขึ้นปีต่อไปจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา ดังนั้นหากต้องการให้นักศึกษามีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่สูงขึ้น ควรส่งเสริมให้ผู้สอนจัดการเรียนรู้โดยใช้วัตกรรมการสอนอัจฉริยะ ดังการศึกษาของสิริกานต์ ไชยสิทธิ์ และณรงค์ สมพงษ์ [10] ที่พบว่าวิธีดังกล่าวทำให้นักศึกษามีพฤติกรรมและระดับทักษะการคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น หรือ การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มทำงาน แบบอภิปราย แบบโครงงาน เช่น ผลการศึกษาของ กมลทิพย์ ตั้งหลักร่ม และคณะ [11] ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้การคิดเชิงออกแบบและการเรียนรู้แบบสหสาขาอาชีพ ทำให้ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม การคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นของนักศึกษาเพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญ หรือจัดการเรียนการสอนด้วยการใช้นวัตกรรมดังผลการวิจัยของสุรางค์ ธรรมโวหาร และคณะ [12] ที่พบว่าวิธีการดังกล่าวส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะการแสวงหาความรู้ การใช้คอมพิวเตอร์ การอ่าน การคิดและการสรุปผลสูงขึ้น นอกจากนี้ผลการประเมินตนเองของนักศึกษาได้ข้อสรุปว่าวิธีการดังกล่าวช่วยกระตุ้นให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ และเตรียมพร้อมในการปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สำหรับโครงการทุนวิจัยงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2564 ที่ได้สนับสนุนทุนสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ งานวิจัย

สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.วัน เดชพิชัย รศ.ดร.เรวดี กระจ่างวงศ์ และ รศ.ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน เป็นอย่างสูงที่ทำให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพเครื่องมือวิจัยและให้ข้อเสนอแนะที่มีคุณค่าอย่างยิ่ง

เอกสารอ้างอิง

- [1] ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน (2563). การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ, ตักสิลาการพิมพ์, ฉบับที่ 1, หน้า 82.
- [2] ดวงกมล วัตตราดุลย์ และ สุดประนอม สมันตเวคิน (2561). การประเมินประสิทธิผลหลักสูตรฝึกอบรมการพยาบาลเฉพาะทาง สาขา การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง : การประยุกต์แนวคิดโมเดล เคิร์กแพททริก. วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก, ปีที่ 29, ฉบับที่ 2, หน้า 111-126.
- [3] กษัตริ์น วิกุล (2550). ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ควบคู่กับการประเมินตามสภาพจริง เรื่อง การแยกสารและ สารละลายกรด-เบส ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ประเทศไทย.
- [4] ณัฐรดา จันท์เอี่ยม, กาญจนสุดา วังทอง, กิตติกา พังแก้ว, ชนิกันต์ เครือวัลย์, ชลลิจิต ลายเมฆ, ปาณิสรา เหลนเพชรม มลนิษา นุ่มอ่ำ, ศศิโสภา สังขม และ อารยา ดวงทอง (2562). ประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อการสอนเสมือนจริงในการดูแลแผลกดทับของนิสิตพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์), ปีที่ 11, ฉบับที่ 22, หน้า 45-56.
- [5] รังสิณี พูลเพิ่ม, จันทนา โปรงเงิน, แสงจันทร์ สุนันตะ และ นนทิกา พรหมเป็ง (2561). ประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้คำถามเป็นฐานของนักเรียนพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก. วารสารพยาบาลทหารบก, ปีที่ 19, ฉบับที่ 3, หน้า 126-136.
- [6] กมลรัตน์ นุ่นคง. (2559). ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาเทคนิคเภสัชกรรม. สงขลา: วิทยานิพนธ์ เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ประเทศไทย.
- [7] พิชญ์ สิริสุขุม, อรัญ ศิลาวรรณ และ เบญจมาศ มั่นอยู่. (2563). การเปรียบเทียบประสิทธิผลของการเรียนรู้ระหว่างการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เหมือนจริงกับการเรียนการสอนแบบเดิมของ นิสิตแพทย์ชั้นคลินิก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช : กรณีศึกษาการช่วยคลอดท่าก้น. ศึกษาศาสตร์สาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ปีที่ 4, ฉบับที่ 1, หน้า 28-36.
- [8] สุบิน ไชยยะ. (2562). การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาในศตวรรษที่ 21. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ, ปีที่ 20, ฉบับที่ 1, หน้า 16-33.
- [9] จุฑามาศ ลักษณะกิจ, ถาวร เกื้อสกุล และ นฤมล แสงดวงแข (2563). รูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. รายงานโครงการวิจัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.
- [10] สิริกันต์ ไชยสิทธิ์ และณรงค์ สมพงษ์ (2563). การพัฒนารูปแบบ การเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์บนระบบนวัตกรรม การสอนอัจฉริยะ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี. วารสารชุมชนวิจัย, ปีที่ 14, ฉบับที่ 2, หน้า 148-162.
- [11] กมลทิพย์ ตั้งหลักมั่นคง, อัจฉรา คำมะทิติย์, นพรัตน์ ธรรมวงษา, มัทนา พรหมรักษา, นวภรณ์ ดอกขบา, ทศนิวรรณ กรุงแสนเมือง และ อัจฉรา อาสน์ป่าสา (2021). ประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้การคิดเชิงออกแบบและการเรียนรู้แบบสหวิชาชีพต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ (4Cs) และสมรรถนะในการทำงานร่วมกันแบบสหวิชาชีพใน วิชานวัตกรรมทางการพยาบาล. Journal of Information and Learning, vol. 32 (3), pp. 14-24.
- [12] สุรางค์ ธรรมโฆหาร, สุวิชา วันสุดล และ สิรินพร บ้านแสน (2559). การพัฒนารูปแบบการสอนด้วยการขึ้นนำตนเองเพื่อเสริมสร้างทักษะ การเรียนรู้ตลอดชีวิต (ESPASA Model) สำหรับครูวิชาชีพระดับ ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. วารสารวิจัยทางการ ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปีที่ 10, ฉบับที่ 2, หน้า 186-198.