

*** การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับประกาศนียบัตร**

วิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี: การวิจัยผสมวิธี

Study of Science for Industrial Career of Vocational Certificate Students

at Ubon Ratchathani Technical College: Mixed Methods Research

อิทธิวัฒน์ ไทยแท้^{1*} อีรวุฒิ เอกะกุล²

Ittiwat Thaithae^{1*} Theerawut Akakul²

¹ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิธีวิทยาการวิจัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

PhD student in Research Methodology, Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University

² สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

Department of Research Methodology, Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University

*Corresponding author e-mail: ittiwatthaithae@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เปรียบเทียบความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี จำแนกตามสาขาวิชา 2. ศึกษาความต้องการสื่อการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี ผู้วิจัยใช้ระเบียบการวิจัยแบบผสมวิธี ประเภทเอกซ์พลอราโทรีซีควเอนเซียลดีไซน์ ดำเนินการ 2 ขั้นตอน ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษาเชิงปริมาณ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ และ สาขาวิชาช่างกลโรงงาน จำนวน 62 คน ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิอย่างเป็นสัดส่วน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.822 ระยะที่ 2 การศึกษาเชิงคุณภาพ กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ นักเรียนระดับชั้น ปวช.1 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 2 คน และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน จำนวน 3 คน รวมทั้งหมด 5 คน ที่มีระดับคะแนนการตอบแบบสอบถามด้านสื่อการเรียนรู้ต่ำที่สุด ได้มาโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า 1. การเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม จำแนกตามสาขาวิชา โดยภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน 2. การเรียนรู้ในห้องเรียนนักเรียนต้องการเอกสารประกอบการเรียนและสื่อ PowerPoint มีเอกสารสรุปเนื้อหาวิชาสำหรับทบทวนหลังเรียนที่สามารถเรียนรู้ทางออนไลน์ได้

คำสำคัญ: การเรียนรู้; ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้; สื่อการเรียนรู้

* Received: 31 March 2025, Revised: 27 May 2025, Accepted: 29 May 2025

ABSTRACT

This research article aims to: 1) compare the opinions towards learning management in the subject of Science for Industrial Occupations among Vocational Certificate level students at Ubon Ratchathani Technical College, classified by major, and 2) study the needs for learning media in the subject of Science for Industrial Occupations among Vocational Certificate level students at Ubon Ratchathani Technical College. The researcher employed a mixed-methods research design, specifically the Explanatory Sequential Design, conducted in two phases: Phase 1: Quantitative Study. The sample consisted of 62 first-year Vocational Certificate level students in the Electronics major and the Machine Tool Technology major, obtained through proportional stratified random sampling. The research instrument was a 5-level rating scale questionnaire with a reliability coefficient for the entire instrument of 0.822. Phase 2: Qualitative Study. The informants were 5 students in total, comprised of 2 first-year Vocational Certificate students from the Electronics major and 3 first-year Vocational Certificate students from the Machine Tool Technology major, who had the lowest scores on the learning media section of the questionnaire. They were selected using purposive sampling. Data was collected through focus group discussions. The research findings revealed the following: The comparison of students' opinions towards learning management in the subject of Science for Industrial Occupations, classified by major, showed no statistically significant difference overall and in each aspect. For in-class learning, students needed instructional handouts and PowerPoint slides. They also required a summary of the subject content for post-class review that could be accessed online.

Keywords: Learning; Opinions on learning management; Learning media

บทนำ

สถานการณ์โลกปัจจุบันมุ่งเน้นการพัฒนาสู่การเป็นเศรษฐกิจใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีและความรู้เป็นฐานในการพัฒนาประเทศ เพื่อให้ทันกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกรัฐบาลจึงให้ความสำคัญและตระหนักถึงความจำเป็นในการพัฒนากำลังคนของประเทศให้มีคุณภาพ เพื่อขับเคลื่อนประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ที่มุ่งเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจให้เข้มแข็งและทั่วถึง เพื่อมุ่งสู่การมีรายได้สูงอย่างมีเสถียรภาพ เป็นธรรมและยั่งยืน ด้วยนวัตกรรมและนโยบายประเทศไทย 4.0 ที่ใช้ 13 อุตสาหกรรมเป้าหมายเป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (กองเศรษฐกิจการแรงงาน, 2567) จึงส่งผลให้ความต้องการแรงงานสายอาชีพศึกษาเพื่อรองรับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการมีสูงขึ้น

เนื่องจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคตมีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี จึงส่งผลให้แรงงานในระบบเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมต้องมีความรู้ความสามารถทั้งด้านวิชาชีพและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตามที่ระบบเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมนั้น ๆ ต้องการ ดังนั้นการผลิตและพัฒนาากำลังคนด้านอาชีวศึกษาทั้งด้านปริมาณและคุณภาพจึงต้องสอดคล้องกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ส่งผลให้ต้องมีความร่วมมือกับสถานประกอบการในการพัฒนาหลักสูตร การจัดการศึกษาและการวัดประเมินผล เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพตามมาตรฐานอาชีพและมาตรฐานสากล มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ทักษะทางภาษาและการสื่อสาร ทักษะด้านเทคโนโลยี

สารสนเทศ และทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งเป็นทักษะที่เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสามารถสนองตอบความต้องการกำลังคนตลอดจนความต้องการของผู้เรียนเองที่จะนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ตรงตามสาขาที่เรียน รวมทั้งเปิดโอกาสให้ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นได้เพื่อความก้าวหน้าตามเส้นทางอาชีพ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา [สอศ.] , 2562)

การจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งที่ผู้สอนต้องตระหนักเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลกและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ มากมายอันส่งผลต่อการเรียนรู้และวิถีการดำเนินชีวิตของผู้เรียน ผู้สอนจึงต้องเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้เรียนได้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนจึงเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน การที่ผู้สอนจะจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและเกิดสัมฤทธิ์ผลต่อผู้เรียนได้นั้น ผู้สอนจะต้องมีองค์ความรู้ที่จำเป็นหลากหลายและสามารถบูรณาการความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียน รวมถึงการนำนวัตกรรมการเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่ทันต่อสถานการณ์ปัจจุบันมาบูรณาการในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (ภานุวัฒน์ ศิวะสกุลราช, 2567)

ตามโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรมเป็นรายวิชาที่อยู่ในกลุ่มสมรรถนะการคิดและแก้ปัญหา หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง (สอศ., 2567) ที่ต้องจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษามีทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ซึ่งเป็นทักษะที่มีความจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 แต่เนื่องจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ได้รับการอนุมัติให้ใช้จัดการเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ประมาณ 1 เดือน ก่อนเปิดภาคเรียนทำให้การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม ประสบปัญหาความไม่พร้อมในการจัดเตรียมเนื้อหา รายวิชา วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนรู้ และการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจเรียน ไม่ส่งแบบฝึกหัดหรืองานที่มอบหมายให้ทำเพิ่มเติมนอกชั้นเรียน ผู้เรียนบางคนขาดเรียนบ่อย ผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ การจัดการเรียนรู้จึงไม่สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และมีผู้เรียนออกกลางคันเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปีการศึกษา 2555 และปีการศึกษา 2566

จากสภาพการณ์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องความต้องการของผู้เรียน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี จำแนกตามสาขาวิชา
2. เพื่อศึกษาความต้องการสื่อการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ เป็นการวิจัยผสมผสานวิธี (Mixed method research) ประเภท Explanatory sequential design โดยดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) ในระยะที่ 1 และดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ในระยะที่ 2 แล้วนำผลของการวิจัยเชิงคุณภาพไปขยายผลของการวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ลึกซึ้งมากขึ้น (Creswell and Plano Clark, 2018) มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาเชิงปริมาณ เป็นการเปรียบเทียบความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม จำแนกตามสาขาวิชา มีรายละเอียดดังนี้

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 (ปวช.1) ของวิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 และมีชื่อในระบบ ศธ.02 จำนวน 77 คน ประกอบด้วย สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 16 คน และสาขาวิชาช่างกลโรงงาน จำนวน 61 คน

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้น ปวช.1 ของวิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 และมีชื่อในระบบ ศธ.02 จำนวน 62 คน ประกอบด้วย สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 13 คน และสาขาวิชาช่างกลโรงงาน จำนวน 49 คน ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิอย่างเป็นสัดส่วน (Proportional stratified random sampling) ขนาดตัวอย่างคำนวณโดยใช้สูตรของ W.G. Cochran กรณีทราบจำนวนประชากร แต่จำนวนประชากรไม่มาก (บุญชม ศรีสะอาด, 2556) โดยกำหนดประชากรที่ต้องการสุ่ม 30% ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และระดับความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา คือ สภาพการจัดการเรียนรู้ ด้านเนื้อหารายวิชา ด้านครูผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี จำแนกตามสาขาวิชา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม ใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหารายวิชา ด้านครูผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล โดยมีข้อคำถามด้านละ 5 ข้อ รวมจำนวนข้อคำถาม 25 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ผลการตรวจสอบคุณภาพโดยการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พบว่า ความตรงเชิงเนื้อหา มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 โดยเป็นค่าที่ยอมรับได้ (Srisaet, 2013) เมื่อนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนระดับชั้น ปวช.2 ของวิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี

จำนวน 42 คน ที่เคยเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม (หลักสูตร ปวช. พ.ศ. 2562) มาแล้ว วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกโดยใช้การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item total correlation) พบว่า มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.306-0.814 และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค พบว่า มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.822 ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ มีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด (Open ended) เพื่อให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพช่างอุตสาหกรรม ด้วยแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 กับตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้น ปวช.1 จำนวน 62 คน ประกอบด้วย สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 13 คน และสาขาวิชาช่างกลโรงงาน จำนวน 49 คน ด้วยตนเองจึงทำให้ได้ข้อมูลตอบกลับมากครบสมบูรณ์แล้วนำผลการตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพช่างอุตสาหกรรม ด้านเนื้อหารายวิชา ด้านครูผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผล โดยกำหนดระดับความคิดเห็นไว้ 5 ระดับ ตามมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert เริ่มจากระดับคะแนน 5 หมายถึง นักเรียนมีความเห็นด้วยมากที่สุด จนถึงระดับคะแนน 1 หมายถึง นักเรียนมีความเห็นด้วยน้อยที่สุด ตรวจสอบคะแนนจากแบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แปลผลค่าเฉลี่ยระดับคะแนน โดยกำหนดเกณฑ์เป็นช่วงคะแนนเฉลี่ยและแปลผลตามเกณฑ์การประเมิน (ธีรวิทย์ เอกะกุล, 2555) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ช่วงคะแนนเฉลี่ยและแปลผลตามเกณฑ์การประเมิน

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	การแปลผล
4.51-5.00	นักเรียนมีความเห็นด้วยมากที่สุด
3.51-4.50	นักเรียนมีความเห็นด้วยมาก
2.51-3.50	นักเรียนมีความเห็นด้วยปานกลาง
1.51-2.50	นักเรียนมีความเห็นด้วยน้อย
1.00-1.50	นักเรียนมีความเห็นด้วยน้อยที่สุด

ระยะที่ 2 การศึกษาเชิงคุณภาพ เป็นการศึกษาความต้องการสื่อการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพช่างอุตสาหกรรม มีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้น ปวช.1 จำนวน 5 คน ประกอบด้วย สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 2 คน และสาขาวิชาช่างกลโรงงาน จำนวน 3 คน ที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยของการตอบ

แบบสอบถามด้านสื่อการเรียนรู้ต่ำที่สุดและสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย ได้มาโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสนทนากลุ่มเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม จำนวน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1. นักเรียนมีความเห็นว่าสื่อการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรมมีความสำคัญอย่างไร 2. การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรมควรใช้สื่อการเรียนรู้ประเภทใด และ 3. สื่อการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรมควรมีลักษณะอย่างไร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus group) โดยศึกษาข้อมูลกำหนดคุณสมบัติของผู้ร่วมสนทนากลุ่ม และกำหนดจำนวนผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มจำนวน 5 คน ซึ่งจำนวนไม่เกิน 8 คน เป็นขนาดของกลุ่มที่เหมาะสมและสามารถอภิปรายได้ดี (Escalada and Heong, 2014) ผู้วิจัยชี้แจงข้อมูลแก่ผู้ร่วมสนทนากลุ่มเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล พร้อมทั้งขออนุญาตบันทึกข้อมูลการสนทนากลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ซึ่งดำเนินการจัดการข้อมูลดิบที่ได้จากการสนทนากลุ่ม 3 วิธี ได้แก่ 1. การจำแนกข้อมูล (Typological analysis) 2. การเปรียบเทียบข้อมูล (Constant comparison) และ 3. การสร้างข้อสรุป (Analysis induction)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยนำเสนอตามการออกแบบการวิจัยผานวิธี เริ่มจากผลการศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อทราบระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ แล้วนำผลการศึกษาเชิงปริมาณที่เป็นด้านลบมาเป็นข้อมูลการศึกษาเชิงคุณภาพ ดังนี้

ระยะที่ 1 การเปรียบเทียบความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม จำแนกตามสาขาวิชา

ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี จำแนกตามสาขาวิชา โดยภาพรวมและรายด้าน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม
จำแนกตามสาขาวิชา โดยภาพรวมและรายด้าน

รายการ	สาขาวิชา				t	p
	อิเล็กทรอนิกส์		ช่างกลโรงงาน			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านเนื้อหาวิชา	4.22	0.32	4.27	0.35	0.64	0.37
2. ด้านครูผู้สอน	4.58	0.26	4.56	0.24	0.92	0.74
3. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	4.43	0.42	4.46	0.43	0.57	0.71
4. ด้านสื่อการเรียนรู้	2.05	1.06	2.11	1.09	0.41	0.58
5. ด้านการวัดและประเมินผล	4.42	0.31	4.45	0.32	0.83	0.62
รวม	4.08	0.23	4.11	0.25	0.36	0.65

จากตารางที่ 2 พบว่านักเรียนที่เรียนต่างสาขาวิชากันมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม โดยภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน

ระยะที่ 2 ความต้องการสื่อการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม

ผลข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับความต้องการสื่อการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม จากข้อมูลการสนทนากลุ่มของนักเรียน จำนวน 3 ประเด็นหลัก มีรายละเอียดดังนี้

ประเด็นที่ 1 นักเรียนมีความเห็นว่าสื่อการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรมมีความสำคัญอย่างไร

การสนทนากลุ่มกับนักเรียนจำนวน 5 คน ที่ผ่านการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรมมาแล้ว สรุปได้ว่า สื่อการเรียนรู้มีความสำคัญและมีความจำเป็นเพราะทำให้สามารถเรียนรู้เนื้อหาวิชาได้ดีขึ้น ได้จดเนื้อหาบ่อยลง สามารถกลับไปย้อนดูได้ถ้าฟังครูสอนไม่ทัน ทำให้น่าเรียนมากขึ้น และมีเอกสารอ่านทบทวนเนื้อหาหลังเรียน ดังการแสดงความคิดเห็นจากการสนทนากลุ่มของนักเรียน โดยมีข้อค้นพบดังนี้

ประเด็นย่อยที่ 1.1 สื่อการเรียนรู้ช่วยให้เรียนเข้าใจมากขึ้น เพราะวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรมเนื้อเยอะ ครูสอนเร็ว เนื้อหาการคำนวณมาก มีสูตรมาก นักเรียนแสดงความคิดเห็นดังนี้

“มีความจำเป็นเพราะเนื้อหามาก มีแต่คำนวณ และครูพูดเร็ว ฟังไม่ทัน จดไม่ทันด้วย” (พู่)

“ถ้ามีชีสจะได้ไม่ต้องจดเยอะ เพราะฟังครูไม่ทัน สามารถย้อนกลับไปดูได้ ไม่ต้องไปขอจดกับเพื่อน สะดวกดีค่ะ” (กลอย)

“หนูว่ามีความจำเป็นและสำคัญมากค่ะ เพราะวิชานี้เนื้อหาเยอะ สูตรเยอะ หนูจำไม่ได้ บางครั้งก็ฟังครูไม่ทัน จะได้กลับไปย้อนดูได้ตอนที่ครูให้ทำแบบฝึกหัด” (จาย)

“มีค่ะ จะได้เข้าใจง่าย แล้วเราจะสามารถกลับมาดูได้ เช่น สูตรต่าง ๆ ถ้าสมมติว่าเราลืมเราก็ย้อนกลับมาได้อีกค่ะ” (ปามมี)

ประเด็นย่อยที่ 1.2 สื่อการเรียนรู้ทำให้การจัดการเรียนรู้มีความน่าสนใจมากขึ้น ผู้เรียนสนใจเรียนมากขึ้น นักเรียนแสดงความคิดเห็นดังนี้

“ถ้ามีสื่อประกอบสำหรับหนูมันจะน่าสนใจมากกว่าที่ครูแต่ในกระดาน เพราะมันมีสีสัน มีภาพประกอบด้วย ทำให้ไม่เบื่อ” (ปามมี)

“จะทำให้การเรียนน่าสนใจมากขึ้น นักเรียนจะตั้งใจเรียนมากขึ้น” (แป้ง)

“มันจะน่าสนใจมากขึ้น ได้จดน้อยลง มีเวลาฟังครูอธิบายค่ะ” (พู่)

ประเด็นที่ 2 การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรมควรใช้สื่อการเรียนรู้ประเภทใด

การสนทนากลุ่มกับนักเรียนจำนวน 5 คน ที่ผ่านการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรมมาแล้ว สรุปได้ว่า ในขณะที่เรียนในชั้นเรียนนักเรียนต้องการเอกสารอ่านประกอบตอนเรียน และมีสื่อ PowerPoint ประกอบควบคู่กัน มีเอกสารที่สรุปเนื้อหาสำหรับทบทวนหลังเรียนที่สามารถเรียนรู้ทางออนไลน์ได้ ดังการแสดงความคิดเห็นจากการสนทนากลุ่มของนักเรียน ดังนี้

“ตอนเรียนมีเอกสารหรือหนังสืออ่านประกอบและเอาไว้อ่านหลังเรียนด้วยค่ะ อยากให้ครูแสดงวิธีทำบน PowerPoint คนข้างหลังจะได้มองเห็นค่ะ” (กลอย)

“หนูคิดเหมือนกลอยค่ะ และอยากเพิ่มเอกสารที่ดูทาง YouTube หรือ TikTok ได้ค่ะ” (แป้ง)

“สำหรับหนูอยากได้ชีสอ่านตอนเรียนและหลังเรียน ตอนเรียนมีฉายเนื้อหาบนจอ และมีข้อมูลที่ได้ทาง Internet ค่ะ” (พู่)

“เอกสารที่ดูได้ทาง Internet เช่น YouTube Google หรือ Canva ค่ะ” (ปามมี)

“หนูก็เหมือนเพื่อนค่ะ แต่อยากให้มีการทดลองด้วยค่ะ เพราะนั่งเรียนอย่างเดียวมันเบื่อค่ะ” (จาย)

ประเด็นที่ 3 สื่อการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรมควรมีลักษณะอย่างไร

การสนทนากลุ่มกับนักเรียนจำนวน 5 คน ที่ผ่านการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรมมาแล้ว สรุปได้ว่า สื่อการเรียนรู้ต้องมีเนื้อหาตรงกับเรื่องที่เรียน มีสีสันสวยงาม มีรูปภาพประกอบ ตัวหนังสือมีขนาดพอดี ตัวหนังสือไม่มากเกินไป ดังการแสดงความคิดเห็นจากการสนทนากลุ่มของนักเรียน ดังนี้

“เนื้อหาตรงกับเรื่องที่เรียน สีสันสวยงาม มีรูปภาพการ์ตูน หรือศิลปินที่ชอบแทรกอยู่ ตัวหนังสือไม่มาก” (พู่)

“มีเนื้อหาเฉพาะเรื่องที่เรียนไม่มีเนื้อหาอื่นมาผสม ตัวหนังสือสวยงามมีหลายสี มีภาพประกอบเยอะ ๆ มีโจทย์ที่ไม่ยากเกินไปหรือง่ายเกินไปค่ะ” (แป้ง)

“สีสันสวยงาม ตัวหนังสือไม่เยอะ ตัวใหญ่ ๆ มีภาพและเสียงด้วยค่ะ” (จาย)

“ตัวหนังสือไม่เยอะ พิมพ์สวยงาม มีภาพประกอบ อธิบายละเอียด” (แป้ง)

“สำหรับหนูเหมือนเพื่อนค่ะ แต่ถ้าเป็นโจทย์คำนวณหนูอยากให้แสดงวิธีทำแบบละเอียด มีคำอธิบายเพื่อกลับมาอ่านย้อนหลังได้ มีเฉลยแบบฝึกหัดด้วยค่ะ” (ปามมี)

จากการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนในการสนทนากลุ่มทั้ง 3 ประเด็นหลัก สรุปได้ว่า นักเรียนมีความเห็นว่าสื่อการเรียนรู้มีความสำคัญและมีความจำเป็น เพราะทำให้สามารถเรียนรู้เนื้อหาวิชาได้ดีขึ้น

สามารถกลับไปอ่านบทวนเนื้อหาได้ การเรียนรู้มีความน่าสนใจมากขึ้น โดยสื่อการเรียนรู้ที่นักเรียนต้องการ คือ เอกสารอ่านประกอบตอนเรียนในชั้นเรียน มีการนำเสนอเนื้อหาด้วย PowerPoint มีเอกสารสรุปเนื้อหา สำหรับบทวนหลังเรียนที่สามารถเรียนรู้ทางออนไลน์ได้ สื่อการเรียนรู้แยกเนื้อหาเป็นเรื่อง ๆ มีสีสันสวยงาม มีภาพประกอบ ตัวหนังสือไม่มากเกินไปและมีขนาดเหมาะสมกับผู้เรียน

อภิปรายผลการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนต่างสาขาวิชากันมีความคิดเห็นของการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพ อุตสาหกรรม โดยภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นเพราะครูได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนทุกสาขาวิชาเหมือนกัน โดยการจัดเตรียมเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมกับวัยและสาขาวิชาของนักเรียน จัดบรรยากาศห้องเรียนให้เหมาะสมต่อการเรียนรู้ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วม จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยความสามารถของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนที่เก่งได้ช่วยนักเรียนที่อ่อนเรียนรู้อีกไปพร้อมกัน ซึ่งสอดคล้องกับ เรวดี ศรีสุข (2562) และดนุพล สืบสำราญ (2565) ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้น

2. ผลจากการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับความต้องการสื่อการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม ของนักเรียนที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามด้านสื่อการเรียนรู้ต่ำที่สุดและสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย พบว่าผลการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นข้อมูลเชิงลึกที่การวิจัยเชิงปริมาณไม่สามารถหาคำตอบของปัญหาได้ชัดเจน เมื่อนำผลการวิจัยเชิงคุณภาพไปอธิบายหรือขยายความผลการวิจัยเชิงปริมาณจึงทำให้ผลการวิจัยตอบคำถามได้กว้าง ชัดเจน และลึกซึ้งมากขึ้น ทำให้รู้สภาพปัญหาที่แท้จริงจึงแก้ปัญหาได้ตรงตามความต้องการของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ วิภาดา ชัยรัตน์ และเศรษฐวัฒน์ โชควรรกุล (2566) และนันทยา ใจตรง, อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล และองอาจ นัยพัฒน์ (2567) ที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยผสานวิธีในการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของการจัดการเรียนรู้ ทำให้รู้สภาพปัญหาและความต้องการของนักเรียนได้ชัดเจน และลึกซึ้ง ส่งผลให้กำหนดวิธีการแก้ไขปัญหามาได้ตรงตามความต้องการของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 สถานศึกษาสามารถนำผลการวิจัยนี้เป็นข้อมูลสำหรับวางแผนพัฒนาครูผู้สอน เช่น การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการผลิตสื่อการเรียนรู้ เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาครูผู้สอนให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนรู้

1.2 การใช้สื่อการเรียนรู้ครูผู้สอนควรคำนึงถึงสภาพความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน เช่น เพศ อายุ สาขาวิชา และความพร้อมด้านเทคโนโลยี เป็นต้น

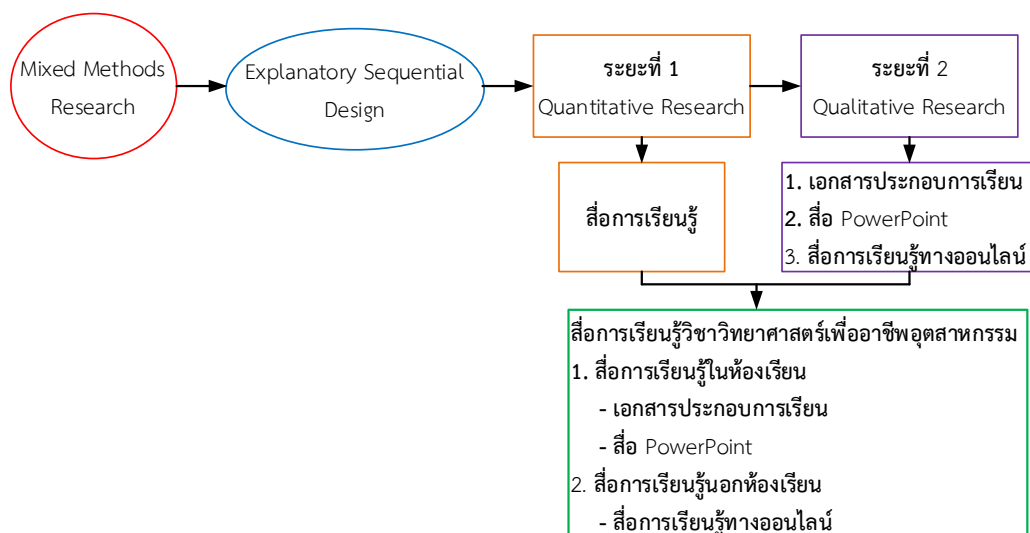
2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อช่วงเวลาและการจัดสภาพห้องเรียนในการจัดการเรียนรู้ของรายวิชาในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์

2.2 ควรมีการศึกษาการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสังเกต การสัมภาษณ์เชิงลึก ร่วมกับการสนทนากลุ่ม เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ลึกซึ้งมากขึ้น

2.3 ควรมีการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกับสื่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน

องค์ความรู้ใหม่



เอกสารอ้างอิง

กองเศรษฐกิจการแรงงาน. (2567). รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลอุปสงค์และอุปทาน ระดับประเทศ ปี 2566.

กองเศรษฐกิจการแรงงาน กระทรวงแรงงาน.

دنول สืบสำราญ. (2565). การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้และประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับประถมศึกษาในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ.

วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 12(3), 211-226.

ธีรภูมิ เอกะกุล. (2555). ระเบียบวิธีวิจัย. วิทยาการพิมพ์ 1973.

นันทยา ใจตรง, อธิพัทธ์ สุวทันพรกุล และองอาจ นัยพัฒน์. (2567). การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในการจัดการเรียนรู้ของครูตามแนวทางหลักสูตรฐานสมรรถนะ: การวิจัยแบบผสานวิธี. วารสารการวัดผลผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 3(2), 208-225.

บุญชม ศรีสะอาด. (2556). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 5). สุวีริยาสาส์น.

ภานุวัฒน์ ศิวะสกุลราช. (2567). นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21.

https://eledu.ssru.ac.th/kalanyoo_pe/pluginfile.php

เรวดี ศรีสุข. (2562). การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative learning) ในการออกแบบการเรียนการสอน. The Journal of Boromarjonani College of Nursing Suphanburi, 2(1), 5-16.

วิภาดา ชัยรัตน์ และเศรษฐวัฒน์ โชควรรกุล. (2566). ผลการใช้โปรแกรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลด
ภาวะของภาระทางปัญญาของนักศึกษา: การวิจัยแบบผสมวิธี. *วารสารการบริหารการปกครองและ
นวัตกรรมท้องถิ่น*, 7(3), 117-134.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2562). *หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติการจัดการอาชีวศึกษา*.
วิทยาลัยเทคนิคมินบุรี.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2567). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2567*.
วิทยาลัยเทคนิคมินบุรี.

Escalada, M. H. and K. L. (2014). *Focus group discussion*.

<https://www.researchgate.net/Publication/242589494>

John W. Creswell and Vicki L. Plano Clark. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods
Research* (3rded). CA: Sage.

Srisa B. (2013). *Statistical Methods for Research* (2nded). Suwiryasan.