



เรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยี

สารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

Development of Learning Activities on VLAN for Third Year Information Technology Students,
Faculty of Science and Technology, Loei Rajabhat University

อิทธิชัย อินลู่เพ¹ จิตราภา คนฉลาด²

E-mail: ittichai.inl@lru.ac.th

โทรศัพท์: 0918604004

บทคัดย่อ

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN โดยกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง ในภาคเรียนที่ 2/2565 จำนวน 13 คน โดยเลือกแบบเจาะจงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ dependent t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 2) นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นปีที่ 3 ที่เรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN ในรายวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง มีความพึงพอใจระดับมาก

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้, VLAN

Abstract

Development of learning activities on VLAN for Third Year Information Technology Students, Faculty of Science and Technology, Loei Rajabhat University. The objectives of this study are: 1) To develop a set of learning activities on VLAN for third-year students in the Information Technology program. 2) To study the learning outcomes before and after using the learning activities on VLAN. 3) To study the satisfaction level of students towards the VLAN learning activity set. The sample group consists of 13 students who registered for the course "Advanced Computer Communication and Network Systems" in the second semester of the academic year 2022. The research tools used in this study include pre-test, post-test, and satisfaction assessment forms with a 5-point Likert scale. Data analysis involved determining frequency, percentage, mean, standard deviation, and dependent t-test statistics.

The research findings show that: 1) The learning outcomes with the VLAN learning activity for third-year Information Technology students indicate significantly higher post-learning outcomes compared to pre-learning outcomes, with statistical significance levels at 0.01. 2) Third-year Information Technology students who

^{1,2}อาจารย์ประจำ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

learned using the VLAN learning activity in the Advanced Data Communication and Computer Network course expressed a high level of satisfaction.

Keywords: Learning Outcomes, Development of Learning Activity, VLAN

ความเป็นมาของปัญหา

ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การดำเนินชีวิตมีการแข่งขันสูง ส่งผลให้บุคคลต้องเรียนรู้ พัฒนาตนเองและปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง การดำเนินชีวิตและแก้ปัญหาต่าง ๆ จำเป็นต้องเชื่อมโยงประยุกต์ใช้ความรู้ที่หลากหลายสัมพันธ์เข้าด้วยกัน การสอนในปัจจุบันจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสภาพการณ์การเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้และสภาพของการรับรู้ การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนสามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ พัฒนาเจตคติและฝึกทักษะ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนการสอนหรือชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นนวัตกรรมการศึกษาแบบหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (ภาณุวัฒน์ เปรมปรี, 2556) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้เร็วขึ้นช่วยให้เกิดการถ่ายทอดความคิดระหว่างการเรียนรู้ ตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนในด้านความสามารถในการเรียน ความสนใจและความถนัดทางการเรียนที่ไม่เท่ากัน อีกทั้งเป็นการแก้ปัญหาการขาดแคลนสื่อการสอนและอุปกรณ์การเรียนรู้อย่างต่าง ๆ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้จะช่วยลดภาระของผู้สอน โดยผู้สอนแนะนำการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน มีผลการเรียนรู้ชัดเจนที่ผู้เรียน การสร้างชุดกิจกรรมจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการสอนอย่างเชื่อถือได้ และเป็นประโยชน์เพื่อตอบสนองการเรียนการสอนรวมทั้งพัฒนาการศึกษาได้ (สุวิดา ล้านสา, 2559)

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นนวัตกรรมที่มีประโยชน์อย่างมากในการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยชุดกิจกรรมจะช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้และจดจำได้อย่างรวดเร็ว และสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ ยังช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ที่บรรลุผล เช่น ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดกิจกรรมโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือควบคู่กับเกม เป็นต้น (ประภาศิริ ปราโมทย์, 2561)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ชั้นสูงจะเน้นการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับความรู้ตามเนื้อหาของแผนการสอนที่ได้กำหนดรูปแบบไว้ ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเบื่อหน่ายต่อการเรียน และผลการเรียนไม่เป็นไปตามที่ผู้สอนคาดหวัง โดยในภาคการศึกษาที่ผ่านมาพบว่านักศึกษาสามารถทำคะแนนแบบทดสอบเก็บคะแนนได้อยู่ในระดับปานกลาง จากเหตุผลข้างต้นทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย เพื่อช่วยส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจศึกษาหาความรู้ และสามารถนำเอาความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้ ส่งผลให้คะแนนผลการเรียนอยู่ในระดับที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

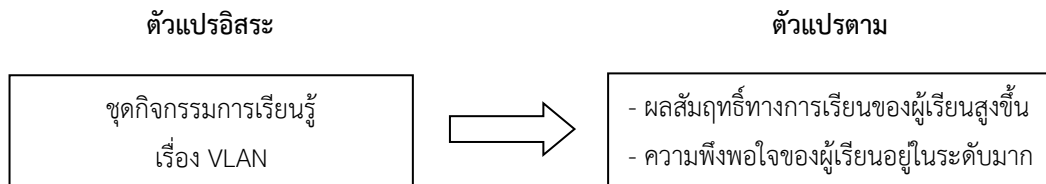
1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดแบบแผนการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยนี้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN ของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ขั้นสูง ในภาคเรียนที่ 2/2565 โดยทำการสร้างกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียน ซึ่งคาดว่ากิจกรรมที่พัฒนาขึ้นจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แบบแผนการทดลอง

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง ในภาคเรียนที่ 2/2565 จำนวน 13 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยดังนี้

3.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN ประกอบด้วยเรื่อง

- 1) การตั้งค่า VLANs และ Trunking
- 2) การใช้งาน VLANs และ Trunking
- 3) การตั้งค่าและใช้งาน Inter-VLAN

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศฯ โดยใช้แบบทดสอบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศฯ โดยกำหนดรูปแบบประเมินความพึงพอใจ โดยสร้างแบบสอบถามแบบวัด ที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว, 2535) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	หมายความว่า
4.51-5.00	มากที่สุด
3.51-4.50	มาก
2.51-3.50	ปานกลาง
1.51-2.50	น้อย
1.00-1.50	น้อยที่สุด

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยได้ดำเนินการวิจัยเพื่อศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยอาศัยเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

4.1 พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

4.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศฯ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์จำนวน 3 คน พิจารณาความสมบูรณ์ ความถูกต้อง และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำผลการพิจารณาวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีการหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัยด้วยค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) พิจารณาผลจากการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ โดยข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 -1.00 สามารถใช้ข้อคำถามในการประเมินได้หาต่ำกว่า 0.60 จะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้มีความสมบูรณ์ชัดเจนยิ่งขึ้น

4.3 ทดสอบก่อนเรียน (t-test) ทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของชุดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศฯ เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับผลการทดสอบหลังเรียนและวิเคราะห์ข้อมูล

4.4 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศฯ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4.5 ทดสอบหลังเรียน (Post-test) เมื่อนักศึกษาเสร็จสิ้นการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง เรื่อง VLAN โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

4.6 ตรวจสอบและเก็บบันทึกคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน นำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย หาค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.7 เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ นักศึกษาทำแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง เรื่อง VLAN

4.8 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษา โดยนำคะแนนที่ได้จากแบบสอบถาม ความพึงพอใจ มาหาค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ได้แก่ การหาค่าร้อยละ การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าที (t-test) และการหาดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ประกอบไปด้วยหัวข้อ ผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานและผล การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



1. ผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN ของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 4134701 ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง ในภาคเรียนที่ 2/2565 จำนวน 13 คน พบว่า หลังการเรียนรู้ผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 56.63 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) 0.5663 มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน

นักศึกษา คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	ร้อยละเพิ่มขึ้น	ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
1	11	22	57.89	0.5789
2	9	19	47.62	0.4762
3	8	17	40.91	0.4091
4	10	22	60.00	0.6000
5	12	23	61.11	0.6111
6	15	24	60.00	0.6000
7	10	19	45.00	0.4500
8	10	25	75.00	0.7500
9	12	24	66.67	0.6667
10	11	23	63.16	0.6316
11	8	20	54.55	0.5455
12	12	21	50.00	0.5000
13	13	23	58.82	0.5882

ผลการทดสอบคะแนนของผู้เรียนมีคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 10.85 คะแนน และมีคะแนนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 21.69 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบทั้งสองครั้ง พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบคะแนนของผู้เรียน

	Mean	S.D.	ค่าเฉลี่ยผลต่าง	S.D. ค่าเฉลี่ยผลต่าง	t	df
ก่อนเรียน	10.85	1.994	10.85	1.772	22.065**	12
หลังเรียน	21.69	2.359				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนในการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN ของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง ในภาคเรียนที่



2/2565 จำนวน 13 คน วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อใช้แปลความหมายข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของผู้เรียน ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.22, S.D.=0.25) รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1. การจัดกิจกรรมการเรียน มีความเหมาะสมต่อการเรียนการสอน	4.31	0.48	มาก
2. รูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้กระตุ้นความสนใจผู้เรียน	4.23	0.60	มาก
3. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้	4.15	0.55	มาก
4. การเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ ฝึกให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ และมีวินัยในตนเอง	4.23	0.44	มาก
5. ชุติกิจกรรมช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จากการทำกิจกรรม	4.31	0.48	มาก
6. ชุติกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น	4.23	0.44	มาก
7. การเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมฝึกทักษะ	4.23	0.44	มาก
8. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.23	0.60	มาก
9. ลำดับขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้เข้าใจง่ายและชัดเจน	4.15	0.38	มาก
10. กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องตามขั้นตอน	4.15	0.55	มาก
11. ชุติกิจกรรมการเรียนรู้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้	4.15	0.38	มาก
12. ความน่าสนใจโดยรวมของของชุดกิจกรรม	4.23	0.44	มาก
รวม	4.22	0.25	มาก

จากตารางที่ 3 จะพบว่าผลประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน สองอันดับแรกที่มีคะแนนสูงสุด ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนมีความเหมาะสมต่อการเรียนการสอน มีความความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.31, S.D.=0.48) และชุดกิจกรรมช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จากการทำกิจกรรม มีความความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.31, S.D.=0.48)

อภิปรายผล

จากการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN ของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง ในภาคเรียนที่ 2/2565 จำนวน 13 คน พบว่า

หลังการเรียนรู้มีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 56.63 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) 0.5663 และพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยผลการทดสอบคะแนนของผู้เรียนมีคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 10.85 คะแนน และมีคะแนนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 21.69 คะแนน สอดคล้องกับแคทเธอร่า โภชา และวราภรณ์ ไทยมา (2565) ที่ได้ผลการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชนิดของคำไทย โดยใช้เทคนิคห้องเรียนกลับด้าน สำหรับนักศึกษาจีน ชั้นปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ชนิดของคำไทย โดยใช้เทคนิคห้องเรียนกลับด้าน พบว่า คะแนนสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.68 และคะแนนสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.68 และ ซึ่งพบว่าคะแนนสอบหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนในการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN ของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง ในภาคเรียนที่ 2/2565 จำนวน 13 คน มีความพึงพอใจของผู้เรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.22, S.D.=0.25) สอดคล้องกับธนวรรณ แก้ววิเชียร (2559) ที่ได้ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สัมโอบ้านน้ำตก สารที่ 2 การวัดตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบ STELE MODEL ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการคิด โดยพบว่านักเรียนมีพัฒนาการทักษะกระบวนการคิด มีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 79.96 มีผลพัฒนาการทักษะ กระบวนการคิดก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

จากการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถสรุปผลการศึกษาดังนี้

- 1) สามารถพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
- 3) ความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นปีที่ 3 ที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN รายวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN สามารถฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์จริง นอกจากยังใช้สามารถนำไปใช้ฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรมจำลองระบบเครือข่าย Cisco Packet Tracer ได้
2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป
การศึกษาครั้งต่อไปผู้สอนควรจัดการเรียนรู้ 2 วิธี คือ จัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง VLAN และการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนปกติในรายวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์แบบสองกลุ่มทดลอง

เอกสารอ้างอิง

- แคทยาตา โกษา และวราภรณ์ ไทมา. (2565). การพัฒนาผลการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องชนิดของคำไทยโดยใช้เทคนิค ห้องเรียนกลับด้าน สำหรับนักศึกษาจีน ชั้นปีที่ 3. *Journal of Modern Learning Development*, 8(1), 95-109.
- ธนวรรณ แก้ววิเชียร. (2559). การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สัมโอบ้านน้ำตก สารที่ 2 การวัดตามแนวทางการ จัดการเรียนรู้แบบ STELE MODEL ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการคิด. *วารสารดุสิตบัณฑิตทาง สังคมศาสตร์*, 6(2), 49-58.
- บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว. (2535). การอ้างอิงประชากรเมื่อใช้เครื่องมือแบบมาตราส่วนประมาณค่ากับกลุ่มตัวอย่าง. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม*, 3(1), 23-24.
- ประภาศิริ ปราโมทย์. (2561). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือควบคู่กับเกม เพื่อส่งเสริมผลการเรียนรู้และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่*.
- ภาณุวัฒน์ เปรมปรี. (2556). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องระบบนิเวศน้ำจืด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประเทยวิทยาทาน จังหวัดสระบุรี. *ปริญญาานิพนธ์ หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการ มัธยมศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*.
- สุวิธิตา ลั่นสา. (2558). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิด วิเคราะห์และจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*. 9(2), 1334-1348.