



วิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้
โดยใช้โปรแกรม Wireshark
รายวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20901-1006
ปีการศึกษา 2566

โดย
นายสถาพร จันทะพา
ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อผลงาน : การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Wireshark ในรายวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20901-1006

ผู้จัดทำ : นายสถาพร จันทะพา

หน่วยงาน : วิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี

ปีการศึกษา : 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน นักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Wireshark ในรายวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น รหัสวิชา 20901-1006 เรื่อง การออกแบบระบบเครือข่าย กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้คือ นักเรียน นักศึกษาระดับชั้น ปวช.1 จำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน นักศึกษา ที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Wireshark ในรายวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น รหัสวิชา 20901-1006 เรื่อง การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียน นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Cisco Packet Tracer ในรายวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น รหัสวิชา 20901-1006 เรื่อง การเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.58$)

คำนำ

รายงานการวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน นักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Wireshark ในรายวิชาการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น รหัสวิชา 20901-1006 ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานการวิจัยเรื่องนี้ จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ศึกษาและนำวิจัยนี้ไปปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

ผู้จัดทำและผู้วิจัย

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	
คำนำ	
สารบัญ	
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความเป็นมาของโปรแกรม Wireshark	3
2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 eLearning.	6
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย	
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	9
3.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย	9
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	9
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	9
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	9
3.4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	10
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	11
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปอภิปรายผลการวิจัย	13
5.2 ข้อเสนอแนะ	13
บรรณานุกรม	14
ภาคผนวก	

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากแผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้มีการจัดการเรียนการสอนวิชาการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นหนึ่งในรายวิชาของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง อีกทั้งเป็นวิชาสำคัญที่ทำให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้ไปต่อยอดได้ในอนาคต แต่เนื่องจากอุปกรณ์การเรียนการสอนมีจำกัดทำให้ การจัดการเรียนการสอนทำได้อย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ ผู้จัดทำวิจัยได้มองเห็นปัญหา จึงได้จัดการเรียนการสอน โดยใช้โปรแกรม Wireshark เข้าช่วยในการจัดการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มศึกษาระดับความพึงพอใจของ นักศึกษาในการใช้โปรแกรม Wireshark ในการจัดการเรียนการสอน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Wireshark ใน รายวิชาการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20901-1006 เรื่อง การเชื่อมต่อเครือข่าย

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาระดับชั้น ปวช. ปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 14 คน

1.3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

ตัวแปรต้น การจัดการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Wireshark ในรายวิชาการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20901-1006 เรื่อง การเชื่อมต่อเครือข่าย

ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม Packet Tracer สูงขึ้น

1.3.3 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

1.4 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1.4.1 Wireshark คือ โปรแกรมที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ packet ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยเราสามารถติดตั้งได้หลายๆ platform ทั้งระบบปฏิบัติการ Linux, Unix หรือบน Windows โดยอาศัย pcap ในการจับ packet บน interface ของเครื่อง และมี TShark เป็นเวอร์ชัน command line สำหรับวิเคราะห์บน Linux และ Unix สำหรับบน windows จะมีหน้า graphic user interface (GUI)

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เครื่องมือโปรแกรม Wireshark ทำให้นักศึกษาสามารถใช้เวลาในการทบทวน และทำการทดสอบการติดตั้งและการตั้งค่าโดยสามารถใช้เวลาได้อย่างไม่จำกัด ทำให้เกิดการเรียนอย่างแท้จริงให้นักเรียน นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

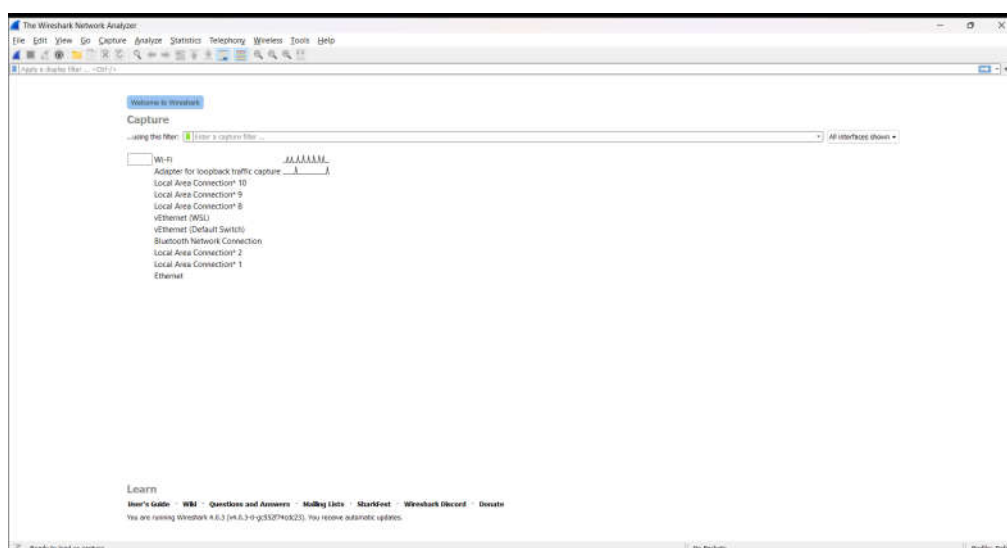
ในการวิจัยในรายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บ เรื่อง การซ่อมและบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 2.1. ความเป็นมาของโปรแกรมจำลองระบบเครือข่าย Wireshark
- 2.2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 E-Learning

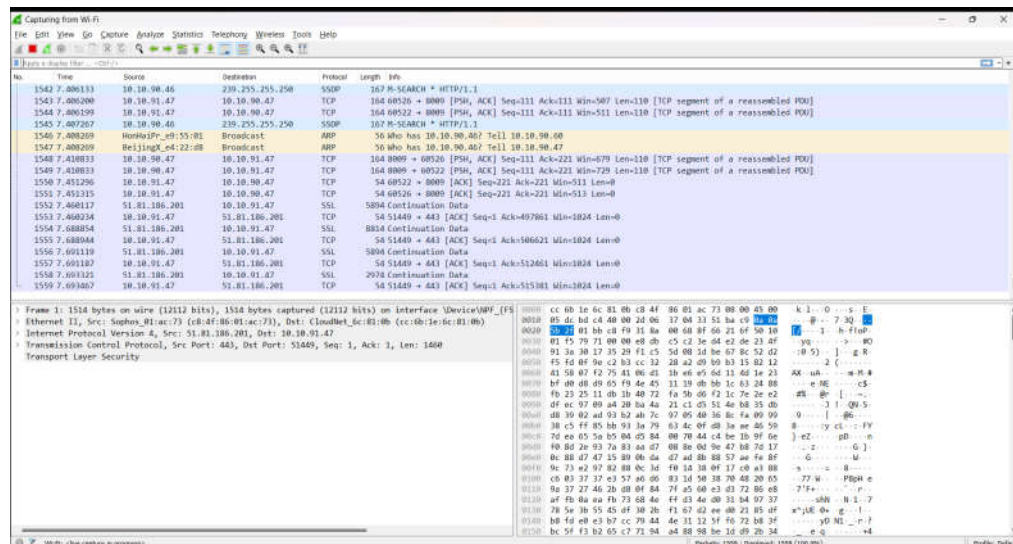
2.1 ความเป็นมาของ Wireshark

2.1.1 Wireshark เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์และเฝ้าดูแพ็คเก็ต (packet sniffing) ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โปรแกรมนี้เปิดตัวครั้งแรกในปี 1998 โดย Gerald Combs และถูกพัฒนาต่อยอดโดยกลุ่มผู้พัฒนาอาสาสมัครทั่วโลกในชุมชน Open Source. ตั้งแต่นั้นมา Wireshark กลายเป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายสำหรับการวิเคราะห์แพ็คเก็ตในเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโครงการนี้ยังได้รับการพัฒนาและอัปเดตอย่างต่อเนื่อง สามารถใช้งานบนหลายระบบปฏิบัติการรวมถึง Windows, macOS, Linux, และอื่น ๆ โดยรองรับหลายประเภทของโพรโทคอลเครือข่าย เช่น Ethernet, TCP/IP, UDP, HTTP, DNS, SSL/TLS, FTP, และอื่น ๆ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถดูและวิเคราะห์การสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ในเครือข่ายได้อย่างละเอียด นอกจากนี้ยังเป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในการแสดงข้อมูลแพ็คเก็ตในรูปแบบกราฟิกและข้อมูลเป็นข้อความ และมีความสามารถในการตรวจสอบแพ็คเก็ตที่มีปัญหาหรือผิดปกติในเครือข่าย นอกจากนี้ยังสามารถใช้ Wireshark เพื่อวิเคราะห์ปัญหาเครือข่ายและปรับปรุงประสิทธิภาพของเครือข่ายได้ด้วย

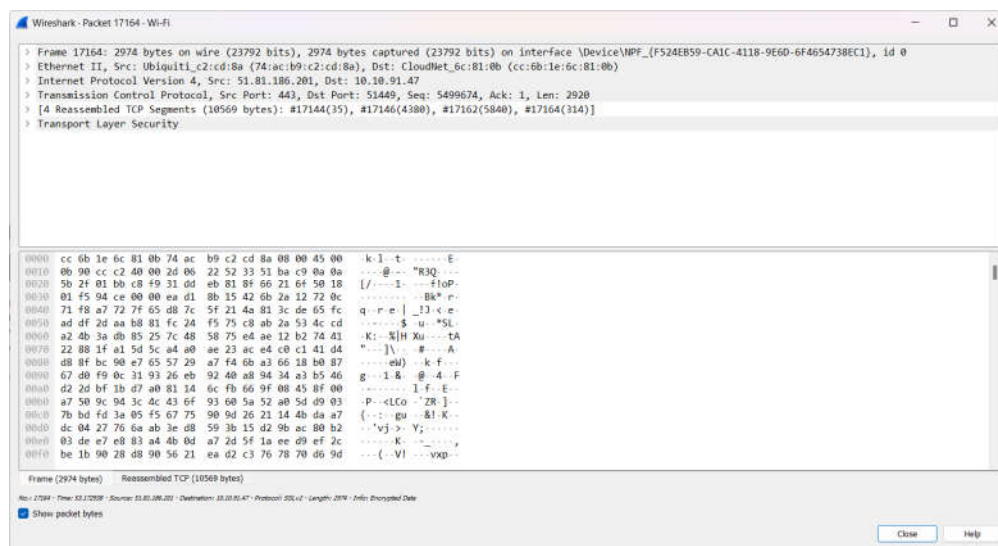
- 2.1.2 แนวทางการจัดการเรียนการสอนด้วย Wireshark โปรแกรมได้ถูกนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา โดยที่นักเรียน นักศึกษาต้องทำการติดตั้งโปรแกรม Wireshark



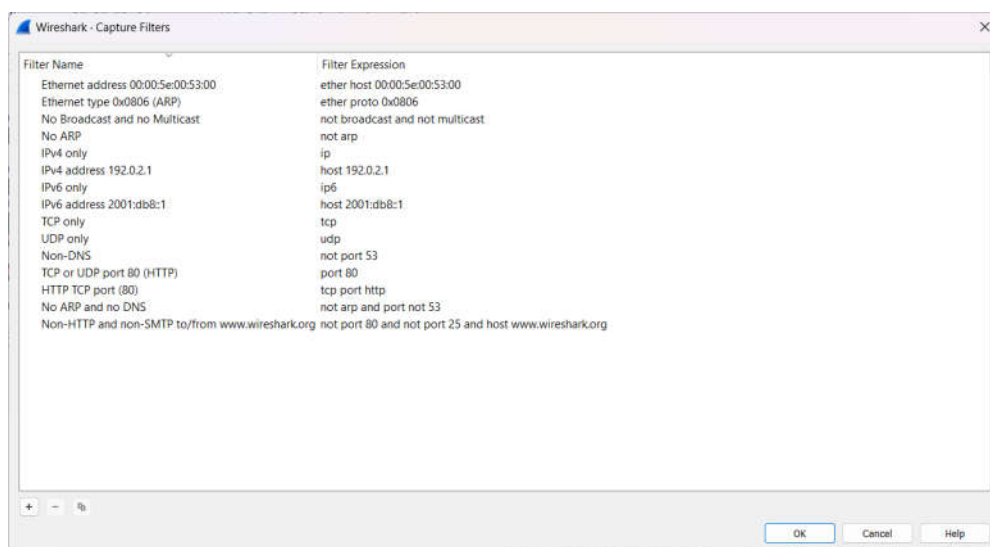
เริ่มต้นด้วยการดาวน์โหลด Wireshark จากเว็บไซต์ทางการของ Wireshark (<https://www.wireshark.org/>) ติดตั้งโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการที่คุณใช้ (Windows, macOS, หรือ Linux)



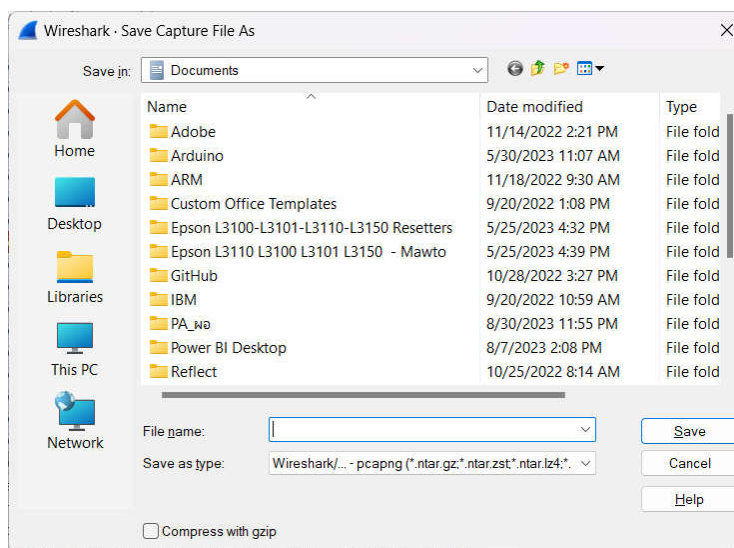
เริ่มโปรแกรม Wireshark เมื่อติดตั้งเสร็จสิ้น, เปิด Wireshark จากเมนูหรือไอคอนบนเดสก์ทอป เลือก อินเทอร์เน็ตเครือข่าย เลือกอินเทอร์เน็ตเครือข่ายที่คุณต้องการจะทดสอบหรือวิเคราะห์แพ็คเก็ต คลิกที่ชื่อของ อินเทอร์เน็ตเพื่อเลือก เริ่มการเรียกสะสมแพ็คเก็ต



คลิกที่ปุ่ม "Start" หรือ "Capture" เพื่อเริ่มการเรียกสะสมแพ็คเก็ตบนอินเทอร์เน็ตที่เลือก Wireshark จะเริ่มแสดงแพ็คเก็ตที่ถูกจับสะสมในหน้าต่างหลัก



วิเคราะห์แพ็คเก็ต สามารถดูและวิเคราะห์แพ็คเก็ตที่ถูกแสดงในหน้าต่าง Wireshark และค้นหาข้อมูลที่คุณต้องการ สามารถใช้ตัวกรอง (filter) เพื่อจำกัดแพ็คเก็ตที่ถูกแสดงตามเงื่อนไขที่คุณต้องการหยุดการเรียกสะสมแพ็คเก็ต เมื่อได้รับข้อมูลที่ต้องการหรือต้องการหยุดการเรียกสะสมแพ็คเก็ต, คลิกที่ปุ่ม "Stop" หรือ "Capture Stop" ใน Wireshark บันทึกผลการวิเคราะห์ สามารถบันทึกแพ็คเก็ตที่ถูกจับสะสมเป็นไฟล์เพื่อใช้ในภายหลัง



2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 E-Learning

การพัฒนาของโลกในยุคปัจจุบันมุ่งสู่ทิศทางของสังคมแห่งการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ของ มนุษย์จึง ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้ทันยุคทันสมัย และเข้ากันได้กับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรในปัจจุบัน ซึ่งในขณะนี้ เป็นช่วงยุคดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ยุคสังคมสารสนเทศ ดังนั้น สื่ออิเล็กทรอนิกส์จึงถือว่า มีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมาก ในการถ่ายทอดความรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ที่หลากหลายไปสู่กลุ่มเป้าหมายที่มีความต้องการต่างกัน นับตั้งแต่มีการพัฒนาอินเทอร์เน็ต การติดต่อสื่อสารระหว่างมนุษย์ ก็เป็นไปด้วยความรวดเร็วมากขึ้น รวมทั้งการเรียนการสอนและการศึกษาหาความรู้ ก็สามารถทำได้อย่างไร้พรมแดน ทำให้เกิดคำว่า E-Learning หรือ Electronic Learning เป็นที่รู้จักกันไปทั่วโลก (ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ; 8 มกราคม 2550)

2.2.1 ความหมายของ E-learning

E-learning คืออะไร ได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้คำนิยามคำว่าไว้มากมายเกี่ยวกับความหมายของ E-learning โดยขอสรุปว่า E-Learning คือ กระบวนการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อื่นๆที่เหมาะสม ช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนช่วยให้ผู้เรียน สามารถเรียนได้ตามความต้องการและความจำเป็นของตนได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา”2. ประเภท ของการศึกษาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 15 การจัดการศึกษามี 3 รูปแบบ คือการศึกษาในระบบ การศึกษา นอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

1. การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน โดยมีการศึกษาระดับปฐมวัย ประถมศึกษา มัธยมศึกษาและระดับการศึกษาระดับอุดมศึกษา

2. การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบวิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

3. การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สภาพแวดล้อม สังคม สื่อหรือแหล่งความรู้อื่นๆในที่นี้ จะขอกกล่าวถึงการ ใช้ E-learning ที่เข้ามา มีบทบาทกับการศึกษาไทย ซึ่งจะกล่าวถึงการ ศึกษาในระบบ เพราะจะเห็นพัฒนาการเปลี่ยนแปลงที่เด่นชัดที่สุด

E-learning กับการศึกษาในประเทศไทยมีการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ สนับสนุนการศึกษาอย่างเป็นทางการ ตั้งแต่พ.ศ. 2498 เมื่อกระทรวงศึกษาธิการได้ก่อตั้งสถานีวิทยุกระจายเสียงเพื่อการศึกษาขึ้นมาเป็นครั้งแรก หลังจากนั้นไม่นานเมื่อมีการจัดตั้งสถานีวิทยุ โทรทัศน์ขึ้น กระทรวงศึกษาธิการก็มีโอกาสผลิตรายการเพื่อการศึกษาออกอากาศไปสู่ประชาชนทั่วไปอีกช่องทางหนึ่ง วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ จึงเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีบทบาทในการ สนับสนุนการศึกษามาเป็นเวลานานจนกระทั่งมีการก่อตั้งสถานีวิทยุ โทรทัศน์เพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการขึ้นใน พ.ศ. 2537 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในประเทศไทยเริ่มต้นในระดับอุดมศึกษา การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในระยะแรก เป็นการใช้ในรูปแบบของ

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction: CAI) ต่อมาเมื่อมีเทคโนโลยีเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตเกิดขึ้น จึงพัฒนาไปสู่การเรียนการสอนออนไลน์ หรือ Web-Based Instruction (WBI) e-Learning ในประเทศไทยเริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2538 โดยรัฐบาลได้เปิดเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อ โรงเรียนไทย เพื่อต้องการจะเชื่อมโยงโรงเรียนต่าง ๆ ในประเทศเข้าด้วยกัน โดยผ่านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ตลอดจนการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางการศึกษาร่วมกันบน เครือข่าย ต่อมาคณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบ เมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2542 ให้ขยายเครือข่ายให้ครอบคลุมโรงเรียนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอาชีวศึกษาทั่วประเทศ โดยความรับผิดชอบของเนคเทค ปัจจุบันเนคเทคได้ดำเนินกิจกรรมบนเครือข่ายหลายอย่าง ประกอบด้วยการจัดทำเว็บไซต์ของโครงการเพื่อเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความรู้ และเรียนรู้ (เยาวชนลักษณะ พิพัฒน์จำเริญกุล ;11 กุมภาพันธ์ 2555) กระทรวงศึกษาได้มีการรับรองการศึกษาทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตอย่างเป็นทางการตั้งแต่ต้นปี 2549 จึงทำให้การเติบโตของหลักสูตร E-learning มีอัตราการเติบโตเป็นเท่าตัว เพราะการศึกษาทางไกลไม่เพียงจะอำนวยความสะดวกและเอื้อประโยชน์ต่อผู้เรียนแล้วยังอำนวยความสะดวกให้กับสถาบันการศึกษาในแง่ของการบริหารจัดการอีกด้วย คือ ทำให้ต้นทุนในการจัดการหลักสูตรต่ำลงด้วยรูปแบบการเรียนการสอนในระบบทางไกลที่นักศึกษาไม่ต้องเดินทางมาเข้าชั้นเรียน และสามารถรองรับนักศึกษาได้อย่างไม่จำกัด เป็นช่องทางในการสร้างและขยายโอกาสทางการศึกษา ให้เข้าถึงผู้ที่มีความต้องการในวงกว้างขึ้นโดยเฉพาะนักศึกษาที่อาศัยในต่างจังหวัดดังนั้น e-Learning จึงเป็นช่องทางโอกาสและทางเลือกไม่เพียงแต่นักศึกษาเท่านั้นมหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและ ภาคเอกชนยังได้ให้ความสำคัญด้วยเช่นกัน โดยในช่วง 2 ปีที่ผ่านมามหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและภาคเอกชนได้มีการเปิดหลักสูตรe-Learningกันมากมาย เช่น หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการพัฒนซอฟต์แวร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์จุฬาลงกรณ์ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตสาขาการ ท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัย หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ ความรู้ คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร เกิดขึ้นอีกอย่างต่อเนื่อง จะเห็นได้ว่าจากการขยายตัว ของหลักสูตรต่างๆ ที่เกิดขึ้นนั้นได้สะท้อนให้เห็นแนวโน้มของe-Learning ที่เข้ามามีบทบาทสำคัญในงานการศึกษา (อรรพรรณ รักรู้ ; 6 กรกฎาคม 2550)ต่อมาเมื่อเทคโนโลยีการสื่อสารแบบไร้สาย (wireless) ได้เริ่มเข้ามามีบทบาทและเติบโตอย่างมากในช่วงเวลา 2-3 ปีที่ผ่านมา อุปกรณ์แบบไร้สาย ต่างๆ ได้เข้ามาแทนที่อุปกรณ์แบบมีสาย (wired)ที่เราเห็นได้ชัดเจนคือ โทรศัพท์มือถือ เมื่อมีการ พัฒนาอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีแบบไร้สาย เทคโนโลยีสำหรับอุปกรณ์ไร้สายต่างๆ ก็ถูกพัฒนาตามขึ้นไปด้วย ซึ่งได้แก่ Bluetooth, WAP (Wireless Application Protocol) และ GPRS (General Packet Radio System) เมื่อเทคโนโลยีได้ก้าวหน้าไป วิธีการศึกษาหาความรู้ก็ถูกพัฒนาตามไปด้วย จึงเกิดขึ้น m-Learning ย่อมาจาก mobile learning ซึ่งเป็นการพัฒนาอีกขั้นของ e-Learning เป็น การผสมผสานที่ลงตัวของการพัฒนาการศึกษาเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วย เทคโนโลยีที่กล่าวถึงนี้ก็คือ เทคโนโลยีการสื่อสารแบบไร้สาย เราเรียกการเรียนแบบนี้ว่า Wireless Learning , Mobile Learning หรือ m-Learning ดังนั้น m-Learning คือ การศึกษาทางไกลผ่านทาง อุปกรณ์เคลื่อนที่แบบไร้สายต่างๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ , PDA ,laptop computer ,iPad, tablet เป็นต้น (ชนะศึก โพธิ์นอก ; 8 กันยายน 2554)

บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน นักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Wireshark ในรายวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20901-1006 เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการดำเนินงานวิจัยดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียน นักศึกษา ระดับชั้น ปวช.1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม จำนวน 14 คน

3.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ตลอดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Wireshark ในรายวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20901-1006 เรื่อง การเชื่อมต่อเครือข่าย โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการดำเนินงานวิจัยดังนี้

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 14 คน จากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Wireshark ในรายวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20901-1006 เรื่อง การเชื่อมต่อเครือข่าย

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ใช้สถิติพื้นฐาน การหาค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ใช้ในการวัดเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างและจัดเรียงอันดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง และความเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) เพื่อใช้แสดงการกระจายข้อมูล โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของ ค่าเฉลี่ยโดยถือเกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 111)

ค่าเฉลี่ย	แปลความหมาย
4.50 – 5.00	แปลความหมาย มีระดับความเห็นด้วยดีมาก
3.50 – 4.49	แปลความหมาย มีระดับความเห็นด้วยดี
2.50 – 3.49	แปลความหมาย มีระดับความเห็นด้วยปานกลาง
1.50 – 2.49	แปลความหมาย มีระดับความเห็นด้วยน้อย
1.00 – 1.49	แปลความหมาย มีระดับความเห็นด้วยน้อยสุด

3.6 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้นักเรียน นักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Wireshark ในรายวิชาการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20901-1006 เรื่อง การเชื่อมต่อเครือข่าย

ขั้นที่ 1 ครูผู้สอนให้นักศึกษา โหลดและติดตั้งโปรแกรม Wireshark

ขั้นที่ 2 ครูผู้สอนพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในรายวิชาการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20901-1006 เรื่อง การเชื่อมต่อเครือข่าย เช่น สร้างเนื้อหาคำอธิบายรายวิชา เนื้อหาใบความรู้ วีดิโอการสอน สร้างแบบทดสอบ และแบบฝึกปฏิบัติ เป็นต้น

ขั้นที่ 3 เมื่อนักศึกษา เข้ามาศึกษาเนื้อหาและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Wireshark ผู้สอนจะให้นักศึกษา ทำแบบทดสอบและแบบฝึกปฏิบัติ เพื่อเก็บคะแนนนักเรียนในแต่ละหน่วยย่อย เมื่อนักศึกษาทำแบบทดสอบแล้ว หากนักศึกษาไม่เข้าใจในเนื้อหาสามารถมาทบทวนซ้ำได้

ขั้นที่ 4 หากนักศึกษาทำแบบทดสอบไม่ผ่าน ก็สามารถกลับไปทบทวนเนื้อหาบทเรียนได้ และกลับมาทำแบบทดสอบได้ใหม่อีกครั้ง

ขั้นที่ 5 ประเมินผล โดยการแจกแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจและนำมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียน นักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Wireshark ในรายวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20901-1006 เรื่อง การเชื่อมต่อเครือข่าย ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัยและอภิปรายผลดังต่อไปนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน นักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Wireshark รหัสวิชา 20901-1006

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					รวม	\bar{X}	แปลผล
	5	4	3	2	1			
1. ความน่าสนใจ ดึงดูดใจให้เกิดความสนใจ	10	2	2			64	4.57	ดีมาก
2. ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน	10	2	2			64	4.57	ดีมาก
3. มีการอัปเดตข้อมูลที่ทันสมัย	8	4	2			62	4.43	ดีมาก
4. สามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา	14					70	5.00	ดีมาก
5. การออกแบบหน้าจอเหมาะสม	10	4				66	4.71	ดีมาก
6. ขนาดตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย สวยงาม	8	5	1			63	4.5	ดี
7. สีพื้นหลัง สวยงามเหมาะสม	8	2	4			60	4.29	ดี
8. ให้ผลป้อนกลับ เสริมแรงและให้ ความช่วยเหลือเหมาะสม	12		2			66	4.71	ดีมาก
9. การใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน สะดวกต่อ การใช้งาน	6	4	4			58	4.14	ดี
10. ห้องเรียนออนไลน์ มีสื่อการสอนที่หลากหลายและทันสมัย	12	2				68	4.86	ดีมาก
เฉลี่ยรวม							4.58	ดีมาก

จากตารางพบว่าผู้ประเมินมีความคิดเห็นต่อบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.58$) เมื่อพิจารณา เป็นรายชื่อพบว่าหัวข้อที่มีความพึงพอใจสูงที่สุดคือ ข้อ 4. สามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา ($\bar{X} = 5.0$) รองลงมาคือ ข้อ 10. ห้องเรียนออนไลน์ มีสื่อการสอนที่หลากหลายและทันสมัย ($\bar{X} = 4.86$) ลำดับถัดมาคือ ข้อ 5.การออกแบบหน้าจอเหมาะสม และข้อ 8. ให้ผลป้อนกลับ เสริมแรงและให้ ความช่วยเหลือเหมาะสม มีความพึงพอใจในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.71$) ลำดับถัดมาคือ ข้อ 1. ความน่าสนใจและดึงดูดให้เกิดความสนใจ และ ข้อ 2. ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน มีความพึงพอใจในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.57$) ลำดับถัดมาคือ ข้อ 6. ขนาดตัวอักษรชัดเจนอ่านง่าย ($\bar{X} = 4.5$) ลำดับถัดมาคือ ข้อ 3. มีการอัปเดตข้อมูลที่ทันสมัย ($\bar{X} =$

4.43) และข้อ 7. สีพื้นหลังสวยงาม ($\bar{x} = 4.29$) และสุดท้ายคือ ข้อ 9. การใช้งานไม่ซับซ้อน สะดวกต่อการใช้งาน ($\bar{x} = 4.14$)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง "การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน นักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Wireshark ในรายวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย รหัสวิชา 20901-1006 เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ พัฒนาการจัดการเรียนการสอน ซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 จำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจ บทเรียนโดยใช้โปรแกรม Wireshark และแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้เวลาในการจัดการ เรียนรู้ จำนวน 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ เป็นเวลา 2 สัปดาห์ ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการจัดการเรียนการสอน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ การหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ สรุปอภิปรายผลดังนี้

5.1 สรุปอภิปรายผลการวิจัย

นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Wireshark ในรายวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น รหัสวิชา 20901-1006 เรื่อง การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.58$) สรุปว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Wireshark มีความเหมาะสมและกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนมากขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

1.1 ครูผู้สอนต้องศึกษาขั้นตอนของการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้แบบออนไลน์อย่างละเอียด เพื่อให้เข้าใจบทบาทของตนเอง และบทบาทของผู้เรียน เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

1.2 ครูผู้สอนควรพัฒนาสื่อการสอนที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน นักศึกษา

บรรณานุกรม

นิชามภา บุรีกาญจน์. (2556). ผลการจัดการเรียนรัฐวิชาวศศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับ ด้านที่มีต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนต้น. สาขาวิชาสุขุ ศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุจิตรา ยอดเสนาหา. (2555). เส้นทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. รายงาน. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พุทธศักราช 2553. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.

อพัชชา ช่างขวัญยืน และทิพรัตน์ สิทธิวงศ์. (2559). การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับ ด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี. นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 12: วิจัยและนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ. มหาวิทยาลัยนเรศวร. หน้า 1344-1353