



รายงานการวิจัยในชั้นเรียน
การพัฒนาและศึกษาผลการใช้โปรแกรมการสอน
รายวิชาการพัฒนาไฮบริดแอปพลิเคชัน
สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ ๑

ผู้วิจัย นางสาวสรณ์ณัฐ สุวรรณแสง
ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)
วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝ้อ

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จังหวัดอุดรธานี
กระทรวงศึกษาธิการ

หน้าอนุมัติรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

ชื่อเรื่อง การพัฒนาและศึกษาผลการใช้โปรแกรมการสอน

รายวิชาการพัฒนาไฮบริดแอปพลิเคชัน

สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ ๑

รายงานการวิจัยฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติจากวิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการ

พัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา

ในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

ลงชื่อ

(นางสาวสรินณัฐ สุวรรณแสง)

ผู้วิจัย

วันที่ ๑๘ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ลงชื่อ

(นายณัฐวรรณ์ สุวรรณศรี)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ

วันที่ เดือน พ.ศ.

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจากหลายท่าน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณนายณัฐวรรณ สุวรรณศรี ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณคณะครูและบุคลากรของวิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ยิ่งต่อการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อที่ให้ความร่วมมือในการทดลองใช้โปรแกรมการสอนและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้

หากรายงานการวิจัยฉบับนี้มีข้อบกพร่องประการใด ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในระดับอาชีวศึกษาต่อไป

นางสาวสรณ์ณัฐ สุวรรณแสง

ผู้วิจัย

มีนาคม 2569

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง: การพัฒนาและศึกษาผลการใช้โปรแกรมการสอน รายวิชาการพัฒนาไฮบริดแอปพลิเคชัน สำหรับ
นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ ๑

ผู้วิจัย: นางสาวสรณ์ณัฐ สุวรรณแสง

สถานศึกษา: วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ

ปีการศึกษา: ๒๕๖๘

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาไฮบริดแอปพลิเคชัน
ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยโปรแกรมการสอน และศึกษาความพึงพอใจของนัก
ศึกษาที่มีต่อโปรแกรมการสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น
สูง ชั้นปีที่ ๑ วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ จำนวน ๓๘ คน ซึ่งได้มาจก
การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยโปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาไฮบริดแอปพลิเคชัน
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่า
กับ ๐.๘๕ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการ
ทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาไฮบริดแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมี
คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕ และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อโปรแกรมการสอนอยู่ใน
ระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: โปรแกรมการสอน, ไฮบริดแอปพลิเคชัน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจ

Abstract

Title: Development and Study of the Effects of Using an Instructional Program for Hybrid Application Development Course for First-Year Higher Vocational Certificate Students

Researcher: Miss Sarannath Suwannakaeng

Institution: Ban Phue Vocational College

Academic Year: 2025

The purposes of this research were to develop an instructional program for Hybrid Application Development course, to study learning achievement of students who learned through the instructional program, and to study students' satisfaction toward the instructional program. The sample consisted of 38 first-year Higher Vocational Certificate students at Ban Phue Vocational College in the second semester of academic year 2025, selected by cluster random sampling.

Research instruments included the instructional program for Hybrid Application Development course, learning achievement test, and satisfaction questionnaire with reliability coefficient of 0.85. Statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and t-test.

The findings revealed that the developed instructional program for Hybrid Application Development course was of very good quality. Students' learning achievement after learning was significantly higher than before learning at the 0.05 level. Students had the highest level of satisfaction toward the instructional program.

Keywords: Instructional Program, Hybrid Application, Learning Achievement, Satisfaction

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หน้าอำนวยการ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อภาษาไทย	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่	หน้า
๑ บทนำ	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์การวิจัย	๑
ขอบเขตการวิจัย	๒
นิยามศัพท์เฉพาะ	๒
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๓
๒ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๔
๓ วิธีดำเนินการวิจัย	๘
๔ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๑๒
๕ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	๑๖
บรรณานุกรม	๑๗

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
๑ จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป	๑๒
๒ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพโปรแกรมการสอน	๑๓
๓ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน	๑๔
๔ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจ	๑๕

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
๑ กรอบแนวคิดการวิจัย	๕
๒ ผังภาพขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	๖
๓ หน้าจอโปรแกรมการสอน	๗

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาในระดับอาชีวศึกษามีบทบาทสำคัญในการพัฒนากำลังคนของประเทศ โดยมุ่งเน้นการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาชีพและทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้กำหนดนโยบายและทิศทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริมให้สถานศึกษาในสังกัดมีการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

รายวิชาการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชันเป็นรายวิชาที่มีความสำคัญในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันที่สามารถทำงานได้ทั้งบนเว็บเบราว์เซอร์และระบบปฏิบัติการต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บเป็นพื้นฐาน ซึ่งเป็นทักษะที่มีความต้องการสูงในตลาดแรงงานปัจจุบัน การจัดการเรียนการสอนรายวิชานี้จึงต้องเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงและเข้าใจหลักการพื้นฐานของการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชันอย่างถูกต้อง

จากการสอนรายวิชาการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชันที่ผ่านมา ผู้วิจัยพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประสบปัญหาในการทำความเข้าใจเนื้อหาที่มีความซับซ้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของทฤษฎีการเทคโนโลยีต่างๆ เข้าด้วยกัน และการเชื่อมต่อระหว่างส่วนหน้าและส่วนหลังของแอปพลิเคชัน นอกจากนี้ การจัดการเรียนการสอนแบบปกติยังมีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาเรียนที่ไม่เพียงพอต่อการฝึกปฏิบัติ ทำให้นักศึกษาไม่สามารถพัฒนาทักษะได้อย่างเต็มที่

การพัฒนาโปรแกรมการสอนเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยโปรแกรมการสอนสามารถนำเสนอเนื้อหาอย่างเป็นระบบ มีตัวอย่างประกอบที่ชัดเจน และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความพร้อมและความสามารถของแต่ละบุคคล อีกทั้งยังสามารถทบทวนเนื้อหาได้ซ้ำจนเข้าใจ ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาโปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชันสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ ๑ และศึกษาผลการใช้โปรแกรมการสอนดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชานี้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

๑. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชันสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ ๑

๒. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยโปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชัน

๓. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อโปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชัน

ขอบเขตการวิจัย

๑. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาโปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชัน ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของโฮบริดแอปพลิเคชัน การใช้เทคโนโลยีเว็บ HTML CSS และ JavaScript ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน การใช้ Framework สำหรับพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชัน และการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลและ API ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๖

๒. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ ๑ วิทยาลัยการอาชีวศึกษาบ้านฝื่อ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ จำนวน ๑,๕๘๐ คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๓๘ คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

๓. ขอบเขตด้านพื้นที่

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการที่วิทยาลัยการอาชีวศึกษาบ้านฝื่อ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

๔. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ ตั้งแต่วันที่ ๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๓๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๙ รวมระยะเวลา ๒ เดือน

นิยามศัพท์เฉพาะ

โปรแกรมการสอน หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเนื้อหาบทเรียน ตัวอย่างประกอบ แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ สำหรับใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชันโดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตามความพร้อมและความสามารถของแต่ละบุคคล

โฮบริดแอปพลิเคชัน หมายถึง แอปพลิเคชันที่พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีเว็บเป็นพื้นฐาน ประกอบด้วย HTML CSS และ JavaScript แล้วบรรจุลงในโปรแกรมที่เรียกว่า Web View Container ทำให้สามารถทำงานได้ทั้งบนเว็บเบราว์เซอร์และระบบปฏิบัติการต่างๆ เช่น iOS Android และ Windows ได้จากชุดคำสั่งเดียวกัน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความเข้าใจและทักษะที่นักศึกษาได้รับจากการเรียนด้วยโปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชันวัดจากคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อโปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชัน วัดจากคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ได้โปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาไฮบริดแอปพลิเคชันที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพสำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน
๒. นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการพัฒนาไฮบริดแอปพลิเคชันเพิ่มขึ้น
๓. เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมการสอนสำหรับรายวิชาที่เกี่ยวข้อง
๔. เป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ
๕. เป็นแนวทางสำหรับสถานศึกษาในระดับอาชีวศึกษาที่สนใจนำไปประยุกต์ใช้

บทที่ ๒

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาและศึกษาผลการใช้โปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาไฮบริดแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการดำเนินงาน ดังหัวข้อต่อไปนี้

๑. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน

แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ถือเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาโปรแกรมการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การบูรณาการทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม (Constructivism) ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติจริง (Learning by doing)

๒. หลักการของการพัฒนาไฮบริดแอปพลิเคชัน

ไฮบริดแอปพลิเคชัน (Hybrid Application) คือรูปแบบการพัฒนาที่นำเอาข้อดีของ Web Application และ Native Application มาผสมผสานกัน โดยใช้ภาษาสำหรับการทำเว็บ เช่น HTML5, CSS3, และ JavaScript ทำงานร่วมกับ Framework ต่างๆ อาทิ React Native, Ionic, หรือ Flutter ทำให้สามารถเขียนโค้ดเพียงครั้งเดียวแต่สามารถรันได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการ iOS และ Android

๓. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

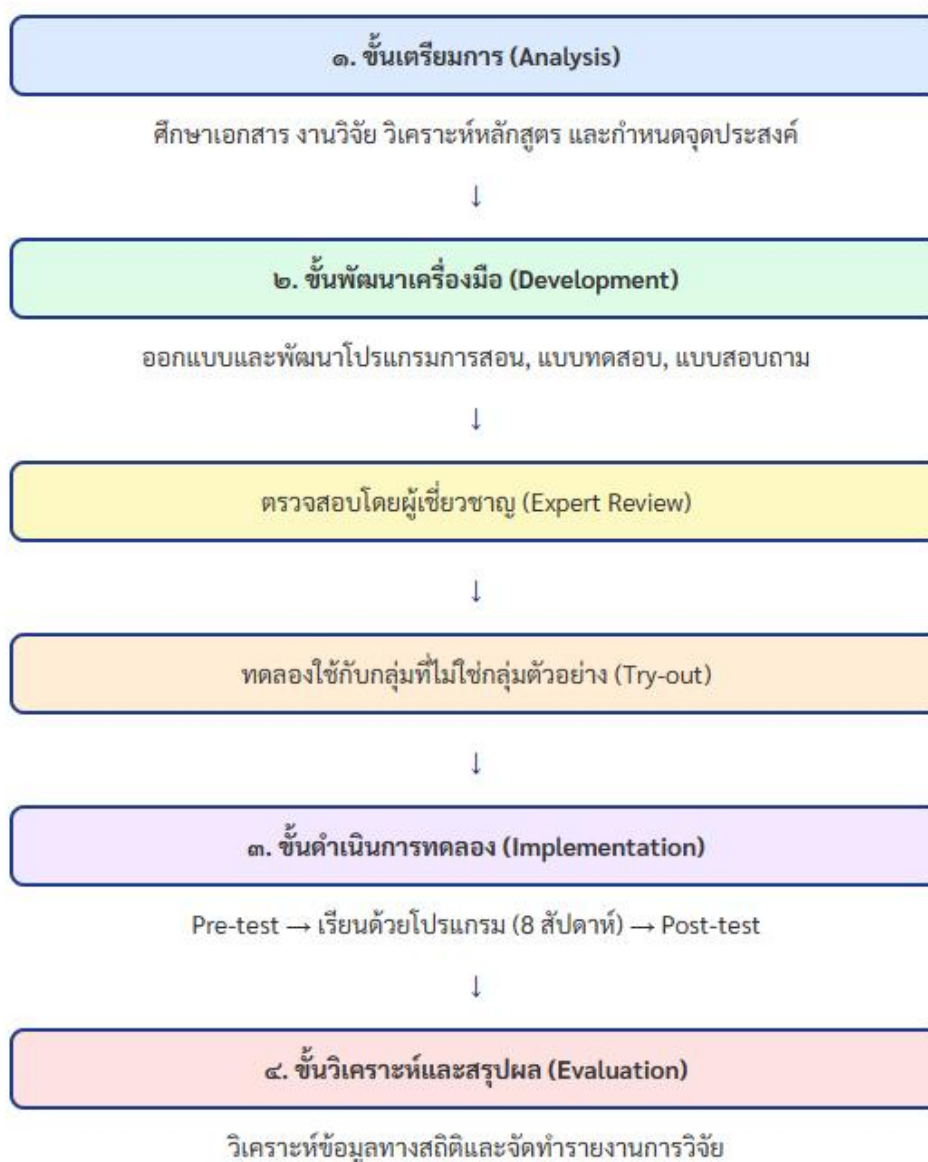
งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ต่างพบว่าการใช้สื่อหรือโปรแกรมการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ช่วยกระตุ้นความสนใจ และทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญ

กรอบแนวคิดการวิจัย (Research Conceptual Framework)

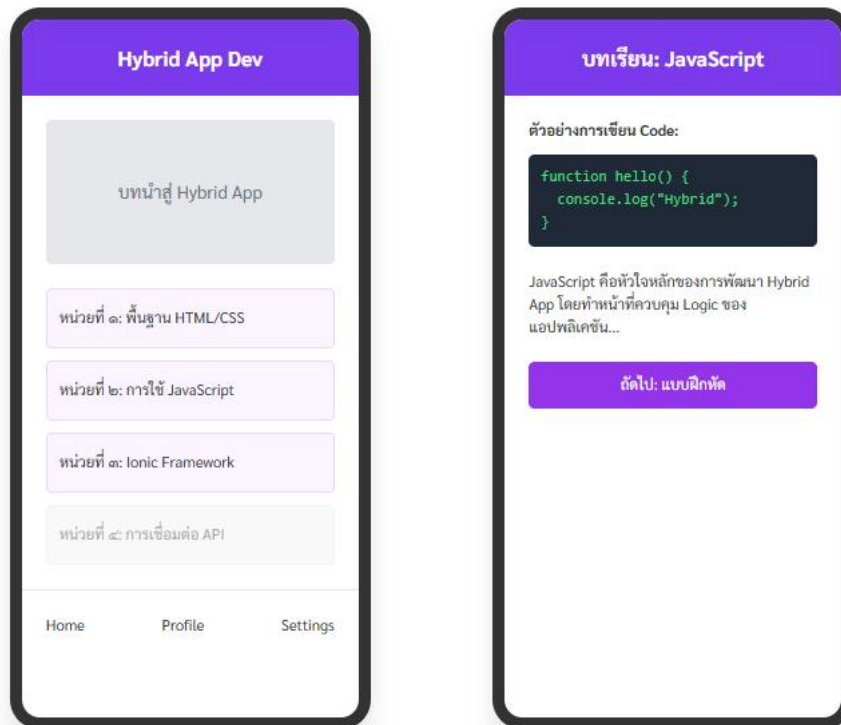
การพัฒนาและศึกษาผลการใช้โปรแกรมการสอน รายวิชาการพัฒนาไฮบริดแอปพลิเคชัน



ภาพที่ ๑ กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ ๒ ผังภาพขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ ๓ หน้าจอโปรแกรมการสอน

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาไฮบริดแอปพลิเคชัน ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อโปรแกรมการสอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่หนึ่ง วิทยาลัยการอาชีพบ้านผือ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จังหวัดอุดรธานี ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่สอง ปีการศึกษา สองพันห้าร้อยหกสิบแปด จำนวนทั้งสิ้นหนึ่งพันห้าร้อยแปดสิบคน ซึ่งแบ่งเป็นห้องเรียนต่างๆ ตามสาขาวิชาที่ลงทะเบียนเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่หนึ่ง สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยการอาชีพบ้านผือ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการพัฒนาไฮบริดแอปพลิเคชัน ในภาคเรียนที่สอง ปีการศึกษา สองพันห้าร้อยหกสิบแปด จำนวนสามสิบแปดคน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม จากห้องเรียนทั้งหมดที่เปิดสอนรายวิชานี้ในภาคเรียนดังกล่าว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

๑. โปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาไฮบริดแอปพลิเคชัน โปรแกรมการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วยเนื้อหาบทเรียนที่ครอบคลุมหลักการพื้นฐานของไฮบริดแอปพลิเคชัน เทคโนโลยีเว็บที่ใช้ในการพัฒนา การใช้ Framework และการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล โดยจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมดแปดหน่วย มีตัวอย่างประกอบในแต่ละหน่วย แบบฝึกหัดท้ายหน่วย และแบบทดสอบประเมินความรู้ความเข้าใจ
๒. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการพัฒนาไฮบริดแอปพลิเคชัน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบสี่ตัวเลือก จำนวนสี่สิบข้อ ครอบคลุมเนื้อหาทั้งแปดหน่วยการเรียนรู้ โดยแบ่งเป็นข้อสอบระดับความรู้ความจำสี่ข้อ ระดับความเข้าใจสิบห้าข้อ ระดับการนำไปใช้สิบข้อ และระดับการวิเคราะห์ห้าข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับศูนย์จุดแปดห้า

๓. แบบสอบถามความพึงพอใจ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อโปรแกรมการสอน เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าห้าระดับตามแบบของลิเคิร์ท จำนวนยี่สิบข้อ ครอบคลุมด้านเนื้อหาบทเรียน ด้านการนำเสนอ ด้านความสะดวกในการใช้งาน และด้านการให้ข้อมูลย้อนกลับ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับศูนย์จุดเก้าสอง

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

๑. การพัฒนาโปรแกรมการสอน

- ๑.๑ ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมการสอนและไฮบริดแอปพลิเคชัน
- ๑.๒ วิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหารายวิชาการพัฒนาไฮบริดแอปพลิเคชัน เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหา และจัดลำดับการนำเสนอ
- ๑.๓ ออกแบบโครงสร้างและหน้าจอของโปรแกรมการสอน โดยใช้หลักการออกแบบการเรียนการสอน และการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้
- ๑.๔ พัฒนาโปรแกรมการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บ ได้แก่ HTML CSS JavaScript และ Framework ที่เหมาะสม
- ๑.๕ นำโปรแกรมการสอนที่พัฒนาเสร็จแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวนสามท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและความเหมาะสมของการออกแบบ
- ๑.๖ ปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมการสอนตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
- ๑.๗ ทดลองใช้โปรแกรมการสอนกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวนสิบคน เพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุงให้สมบูรณ์

๒. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- ๒.๑ ศึกษาเอกสารและตำราเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบและการวัดผลทางการศึกษา
- ๒.๒ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้และสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาตามจุดประสงค์การเรียนรู้
- ๒.๓ สร้างข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบตามตารางวิเคราะห์ จำนวนยี่สิบข้อ
- ๒.๔ นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของข้อสอบ
- ๒.๕ ปรับปรุงแก้ไขข้อสอบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
- ๒.๖ นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวนสามสิบคน เพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
- ๒.๗ คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่างศูนย์จุดสองถึงศูนย์จุดแปด และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ ศูนย์จุดสองขึ้นไป

๓. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

- ๓.๑ ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามและการวัดความพึงพอใจ
- ๓.๒ กำหนดองค์ประกอบและตัวชี้วัดความพึงพอใจที่ต้องการศึกษา
- ๓.๓ สร้างข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าห้าระดับ จำนวนยี่สิบข้อ
- ๓.๔ นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของข้อคำถาม
- ๓.๕ ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
- ๓.๖ นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวนสามสิบคน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

๑. ขออนุญาตผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพบ้านผือเพื่อดำเนินการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง
๒. ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบ
๓. ทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
๔. ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนด้วยโปรแกรมการสอนเป็นเวลาแปดสัปดาห์ ในช่วงระหว่างวันที่ 1 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568 ถึงวันที่ 31 เดือนมกราคม พ.ศ. 2569 โดยผู้วิจัยดูแลและให้คำปรึกษาตลอดระยะเวลาการเรียน
๕. ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน
๖. ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมการสอน
๗. รวบรวมข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติดังต่อไปนี้

๑. สถิติพรรณนา ได้แก่

- ๑.๑ ค่าร้อยละ ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
- ๑.๒ ค่าเฉลี่ย ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของโปรแกรมการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจ
- ๑.๓ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้ในการวิเคราะห์การกระจายของข้อมูล

๒. สถิติอนุมาน ได้แก่

- ๒.๑ การทดสอบค่าที แบบ Dependent t-test ใช้ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

๓. เกณฑ์การแปลความหมาย

๓.๑ เกณฑ์การแปลความหมายคุณภาพของโปรแกรมการสอน ใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย ๔.๕๑ - ๕.๐๐ หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก

ค่าเฉลี่ย ๓.๕๑ - ๔.๕๐ หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดี

ค่าเฉลี่ย ๒.๕๑ - ๓.๕๐ หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย ๑.๕๑ - ๒.๕๐ หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับ พอใช้

ค่าเฉลี่ย ๑.๐๐ - ๑.๕๐ หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

๓.๒ เกณฑ์การแปลความหมายความพึงพอใจ ใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย ๔.๕๑ - ๕.๐๐ หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย ๓.๕๑ - ๔.๕๐ หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

ค่าเฉลี่ย ๒.๕๑ - ๓.๕๐ หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย ๑.๕๑ - ๒.๕๐ หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย

ค่าเฉลี่ย ๑.๐๐ - ๑.๕๐ หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทนี้ ผู้วิจัยได้จัดลำดับการนำเสนอตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยแบ่งออกเป็นสามส่วน ได้แก่ ผลการพัฒนาโปรแกรมการสอน ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลการศึกษาความพึงพอใจ

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่หนึ่ง สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยการอาชีวศึกษาบ้านฝื่อ จำนวนสามสิบแปดคน มีข้อมูลทั่วไปดังแสดงในตารางที่หนึ่ง

ตารางที่ ๑ จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	๒๒	๕๗.๘๙
หญิง	๑๖	๔๒.๑๑
รวม	๓๘	๑๐๐.๐๐
ความสนใจในการพัฒนาแอปพลิเคชัน		
สนใจมาก	๑๘	๔๗.๓๗
สนใจปานกลาง	๑๕	๓๙.๔๗
สนใจน้อย	๕	๑๓.๑๖
รวม	๓๘	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๑ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน ๒๒ คน คิดเป็นร้อยละ ๕๗.๘๙ และเป็นเพศหญิง จำนวน ๑๖ คน คิดเป็นร้อยละ ๔๒.๑๑ เมื่อพิจารณาถึงความสนใจในการพัฒนาแอปพลิเคชัน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความสนใจมาก จำนวน ๑๘ คน คิดเป็นร้อยละ ๔๗.๓๗ รองลงมา มีความสนใจปานกลาง จำนวน ๑๕ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๙.๔๗ และมีความสนใจน้อย จำนวน ๕ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๓.๑๖

ส่วนที่ ๒ ผลการพัฒนาโปรแกรมการสอน

ผลการพัฒนาโปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาไฮบริดแอปพลิเคชัน ได้รับการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวนสามท่าน โดยประเมินในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบการเรียนการสอน ด้านการนำเสนอ และด้านเทคนิค ผลการประเมินแสดงดังตารางที่สอง

ตารางที่ ๒ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพโปรแกรมการสอน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา			
๑. ความถูกต้องของเนื้อหา	๔.๖๗	๐.๕๘	ดีมาก
๒. ความครอบคลุมของเนื้อหา	๔.๓๓	๐.๕๘	ดี
๓. ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	๔.๖๗	๐.๕๘	ดีมาก
เฉลี่ยด้านเนื้อหา	๔.๕๖	๐.๔๕	ดีมาก
ด้านการออกแบบการเรียนการสอน			
๔. ความชัดเจนของจุดประสงค์	๔.๓๓	๐.๕๘	ดี
๕. ความเหมาะสมของตัวอย่าง	๔.๖๗	๐.๕๘	ดีมาก
๖. ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด	๔.๓๓	๐.๕๘	ดี
เฉลี่ยด้านการออกแบบการเรียนการสอน	๔.๔๔	๐.๔๘	ดี
ด้านการนำเสนอ			
๗. ความสวยงามของหน้าจอ	๔.๖๗	๐.๕๘	ดีมาก
๘. ความเหมาะสมของสีและตัวอักษร	๔.๖๗	๐.๕๘	ดีมาก
เฉลี่ยด้านการนำเสนอ	๔.๖๗	๐.๔๗	ดีมาก
ด้านเทคนิค			
๙. ความสะดวกในการใช้งาน	๔.๖๗	๐.๕๘	ดีมาก
๑๐. ความเสถียรของโปรแกรม	๔.๖๗	๐.๕๘	ดีมาก
เฉลี่ยด้านเทคนิค	๔.๖๗	๐.๔๗	ดีมาก
รวมทุกด้าน	๔.๕๙	๐.๔๒	ดีมาก

จากตารางที่ ๒ พบว่า โปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๕๙ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีคุณภาพสูงสุดคือ ด้านการนำเสนอและด้านเทคนิค โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๖๗ อยู่ในระดับดีมาก รองลงมาคือด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๕๖ อยู่ในระดับดีมาก และด้านการออกแบบการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๔๔ อยู่ในระดับดี แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการสอนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

ส่วนที่ ๓ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนและหลังเรียนด้วยโปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชัน แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ ๓ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

การทดสอบ	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ค่า t	Sig.
ก่อนเรียน	๓๘	๔๐	๑๖.๘๕	๓.๒๗	๑๘.๔๒	๐.๐๐๐*
หลังเรียน	๓๘	๔๐	๓๒.๖๓	๓.๙๕		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕

จากตารางที่ ๓ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนเรียนด้วยโปรแกรมการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๑๖.๘๕ คะแนน คิดเป็นร้อยละ ๔๒.๑๓ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๓.๒๗ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยโปรแกรมการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓๒.๖๓ คะแนน คิดเป็นร้อยละ ๘๑.๕๘ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๓.๙๕ เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติทีแบบ Dependent t-test พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕ โดยมีค่าที่เท่ากับ ๑๘.๔๒ และค่านัยสำคัญเท่ากับ ๐.๐๐ แสดงให้เห็นว่าการเรียนด้วยโปรแกรมการสอนทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ส่วนที่ ๔ ความพึงพอใจต่อโปรแกรมการสอน

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อโปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชัน แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ ๔ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความ พึงพอใจ
ด้านเนื้อหาบทเรียน			
๑. ความชัดเจนของเนื้อหา	๔.๕๘	๐.๕๐	มากที่สุด
๒. ความเหมาะสมของตัวอย่าง	๔.๕๓	๐.๕๕	มากที่สุด
๓. ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด	๔.๔๒	๐.๕๐	มาก
เฉลี่ยด้านเนื้อหาบทเรียน	๔.๕๑	๐.๔๕	มากที่สุด
ด้านการนำเสนอ			
๔. ความสวยงามของหน้าจอ	๔.๖๓	๐.๔๙	มากที่สุด
๕. ความเหมาะสมของสีสันทันและตัวอักษร	๔.๕๘	๐.๕๐	มากที่สุด
เฉลี่ยด้านการนำเสนอ	๔.๖๑	๐.๔๓	มากที่สุด
ด้านความสะดวกในการใช้งาน			
๖. ความง่ายในการใช้งาน	๔.๖๘	๐.๔๗	มากที่สุด
๗. ความสะดวกในการเข้าถึงเนื้อหา	๔.๕๓	๐.๕๕	มากที่สุด
เฉลี่ยด้านความสะดวกในการใช้งาน	๔.๖๑	๐.๔๔	มากที่สุด
ด้านการให้ข้อมูลย้อนกลับ			
๘. ความรวดเร็วของข้อมูลย้อนกลับ	๔.๖๓	๐.๔๙	มากที่สุด
๙. ความชัดเจนของข้อมูลย้อนกลับ	๔.๕๘	๐.๕๐	มากที่สุด
เฉลี่ยด้านการให้ข้อมูลย้อนกลับ	๔.๖๑	๐.๔๓	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	๔.๕๙	๐.๓๙	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อโปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาไซบริตแอปพลิเคชันโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีรายละเอียดดังนี้ ด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ด้านการนำเสนอ, ด้านความสะดวกในการใช้งาน และด้านการให้ข้อมูลย้อนกลับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 เท่ากัน ด้านที่รองลงมา คือด้านเนื้อหาบทเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อโปรแกรมการสอนในระดับสูงทุกด้าน

บทที่ ๕

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชัน ศึกษผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยโปรแกรมการสอน และศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อโปรแกรมการสอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างจำนวนสามสิบแปดคน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

๑. ผลการพัฒนาโปรแกรมการสอน

โปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับสี่จุดห้าเก้า เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการนำเสนอและด้านเทคนิคมีคุณภาพสูงสุด รองลงมาคือด้านเนื้อหา และด้านการออกแบบการเรียนการสอน แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการสอนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

๒. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนด้วยโปรแกรมการสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับศูนย์จุดศูนย์ห้า โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับสิบหกจุดแปดห้าคะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับสามสิบสองจุดหกสามคะแนน แสดงให้เห็นว่าการเรียนด้วยโปรแกรมการสอนทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

๓. ความพึงพอใจต่อโปรแกรมการสอน

นักศึกษามีความพึงพอใจต่อโปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชันโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับสี่จุดห้าเก้า เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุดคือ ด้านการนำเสนอ ด้านความสะดวกในการใช้งาน และด้านการให้ข้อมูลย้อนกลับ แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อโปรแกรมการสอนในระดับสูง

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีประเด็นที่น่าสนใจในการอภิปรายผล ดังนี้

๑. คุณภาพของโปรแกรมการสอน

โปรแกรมการสอนรายวิชาการพัฒนาโฮบริดแอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งพบว่าโปรแกรมการสอนที่พัฒนาอย่างเป็นระบบตามหลักการออกแบบการเรียนการสอนและคำนึงถึงหลักการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้จะมีคุณภาพและประสิทธิภาพสูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด ได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ และได้ทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างก่อนนำมาใช้จริง จึงทำให้โปรแกรมการสอนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและความเหมาะสมในการนำไปใช้

๒. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้น

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนด้วยโปรแกรมการสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนักวิจัยหลายท่านที่พบว่าการเรียนด้วยโปรแกรมการสอนช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโปรแกรมการสอนมีลักษณะเด่นหลายประการที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ได้แก่ การนำเสนอเนื้อหาที่เป็นระบบและเหมาะสมกับผู้เรียน มีตัวอย่างประกอบที่ชัดเจน มีแบบฝึกหัดที่ผู้เรียนสามารถทำได้เข้าใจจนเข้าใจ และมีการให้ข้อมูลย้อนกลับทันที ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความพร้อมและความสามารถของแต่ละบุคคล

๓. ความพึงพอใจในระดับสูง

นักศึกษามีความพึงพอใจต่อโปรแกรมการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการนำเสนอ ความสะดวกในการใช้งาน และการให้ข้อมูลย้อนกลับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ที่เน้นความสวยงาม ใช้งานง่าย และการตอบสนองที่รวดเร็ว ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับการออกแบบหน้าจอให้สวยงาม ใช้สีสันทันที่เหมาะสม จัดวางองค์ประกอบต่างๆ ให้เข้าใจง่าย และออกแบบระบบการนำทางที่สะดวกสบาย นอกจากนี้ การให้ข้อมูลย้อนกลับที่รวดเร็วและชัดเจนยังช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกมีส่วนร่วมและได้รับการตอบสนองจากโปรแกรมอย่างทันที่

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

๑. ครูผู้สอนควรศึกษาและทำความเข้าใจวิธีการใช้โปรแกรมการสอนอย่างละเอียดก่อนนำไปใช้กับนักศึกษา เพื่อให้สามารถให้คำแนะนำและช่วยเหลือนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. ควรมีการเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้เพียงพอสำหรับนักศึกษาทุกคน เพื่อให้การเรียนรู้ด้วยโปรแกรมการสอนเป็นไปอย่างราบรื่น

๓. ควรมีการติดตามและประเมินผลการเรียนของนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาและให้ความช่วยเหลือนักศึกษาที่ประสบปัญหาได้ทัน่วงที

๔. ควรส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติและทำโปรเจกต์จริง เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ได้จากโปรแกรมการสอนไปประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดีเป็นรูปธรรม

๕. ควรมีการประเมินและปรับปรุงโปรแกรมการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและความต้องการของตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

๑. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจระหว่างการเรียนด้วยโปรแกรมการสอนกับการเรียนด้วยวิธีการอื่นๆ เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมการสอนอย่างชัดเจน

๒. ควรมีการศึกษาผลการใช้โปรแกรมการสอนในระยะยาว เพื่อให้ทราบถึงความคงทนของความรู้และทักษะที่นักศึกษาได้รับ

๓. ควรมีการพัฒนาโปรแกรมการสอนสำหรับรายวิชาอื่นๆ ในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้มีสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายและทันสมัย

๔. ควรมีการศึกษาการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ หรือความจริงเสมือน มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้

๕. ควรมีการศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเรียนด้วยโปรแกรมการสอน เช่น แรงจูงใจ เจตคติ หรือทักษะการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาโปรแกรมการสอนที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๖๖). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๖. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
คุรุสภา ลาดพร้าว.
- จิระพันธ์ พรหมมาศ. (๒๕๖๔). การพัฒนาโปรแกรมการสอนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง. วารสารการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยี, ๑๕(๒), ๔๕-๖๐.
- ประพันธ์ ศรีวิชัย. (๒๕๖๓). การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ด้วยเทคโนโลยีเว็บ. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา, ๘(๑), ๓๒-๔๗.
- สมชาย วงศ์ใหญ่. (๒๕๖๕). การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการสอนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (๒๕๖๖). แผนพัฒนาการอาชีวศึกษา ระยะ ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- สุรัชย์ สมบูรณ์. (๒๕๖๔). การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือนักด้วยเทคโนโลยีไฮบริด. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ๒๙ (๓), ๑๘๕-๒๐๐.
- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development* (3rd ed.). Allyn and Bacon.
- Ionic Framework. (2024). *Build amazing apps in one codebase, for any platform, with the web*. Retrieved from <https://ionicframework.com>
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Roblyer, M. D., & Doering, A. H. (2013). *Integrating educational technology into teaching* (6th ed.). Pearson.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2012). *Instructional technology and media for learning* (10th ed.). Pearson Education.
- Wilkins, A., & Balcita, M. (2017). *Ionic framework by example*. Packt Publishing.