

การพัฒนาแอปพลิเคชันออนไลน์สำหรับจัดเก็บข้อมูลทักษะความสามารถของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี

The Development of Web Application Online for Skill of Undergraduate
Students

ชุตินารัฐ อุตมะสิริเสนี
สำนักศึกษาทั่วไป
สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
Chutitanrat Uttamasiriseni
The Office of General Education
Panyapiwat Institute of Management
E-mail: chutitanratutt@pim.ac.th

Received: June 28, 2019; Revised: November 8, 2019; Accepted: November 12, 2019

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อจัดเก็บข้อมูลทักษะความสามารถของนักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่ง ในลักษณะเพิ่มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ รวบรวมข้อมูลนักศึกษาจากคณะกรรมการวัดผลแต่ละทักษะของนักศึกษาผลคะแนน ผลงานที่โดดเด่น ผลการประเมินการผ่านหรือไม่ผ่านของแต่ละทักษะ ซึ่งการวัดผลจะมีกรรมการออกแบบเกณฑ์การวัดผล และการจัดเก็บข้อมูล ตั้งแต่ ปี 1 ถึง ปี 4 โดยระบบนี้สามารถจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลให้กับนักศึกษาได้ทราบในรูปแบบออนไลน์โดยสามารถดูผ่านเว็บไซต์ สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล และใช้ภาษาจาวา ผลประเมินความพึงพอใจด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน คือ 4.54 อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: เว็บแอปพลิเคชัน ทักษะความสามารถ เพิ่มสะสมผลงาน

ABSTRACT

The purpose of this research was to develop the development of web application for skill of the students at a private university is electronic portfolio (E-Portfolio) by collecting data from various faculties, such as measuring each student's skills, score results, outstanding results, assessment results, passing or failing of each skill, etc. The measurement will have a design committee for criteria Measure and storage in the result measurement from 1-4 years. This system will be able to store and present data to students in an online format that can be viewed through the website smartphone or tablet quickly and usability. This process will be designed and developed by using MySQL and Java programming language. The satisfactory for evaluation of the application from the users is at a highest value of 4.54.

KEYWORDS: Web Application, Literacy Skill, Electronic Portfolio

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล ได้ก้าวล้ำไปมาก โทรศัพท์มือถือและอุปกรณ์พกพาที่มีขีดความสามารถสูงได้เข้ามาทำงานแทนที่เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop Computer) และประเทศไทยเราได้เข้าสู่ยุคดิจิทัลแล้ว เพื่อให้วงการศึกษได้เติบโตเท่าทันการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของยุคดิจิทัล และก้าวเข้าสู่การศึกษาในยุคประเทศไทย 4.0 อย่างเต็มตัวทำให้การแบ่งปัน เข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วผ่านมือถือและแท็บเล็ต (Tablet) มีจำนวนมากขึ้น (ทรูปลูกปัญญา, 2561)

ทักษะความสามารถ (Literacy Skill) ในด้านต่างๆ ของนักศึกษา เป็นจุดเด่นที่สำคัญอย่างหนึ่งของสถาบันการศึกษาที่สามารถบ่งบอกถึงทักษะความสามารถแต่ละด้านของนักศึกษาในแต่ละด้าน สถาบันการศึกษาหลายแห่งมีระบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการทุกด้านจากการเรียนรู้และลงมือทำจริง ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้นี้อาสา การฝึกปฏิบัติงานจริง การฝึกฝนทักษะทาง

สังคม ทักษะชีวิต ทักษะวิชาชีพ การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะเฉพาะด้าน อาทิ ทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) ทักษะการรู้ภาษาอังกฤษ (English Literacy) ทักษะการรู้ภาษาไทย (Thai Literacy) ทักษะการรู้ทางสังคม (Social Literacy) ทักษะการรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) (เลอลักษณ์ โอทยานนท์, 2561)

สถาบันการศึกษาที่ได้เปิดการเรียนการสอนมากกว่า 10 ปี จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ข้อมูลผลงานต่างๆ และทักษะของนักศึกษาในส่วนของทักษะความสามารถ (Literacy Skill) ก็มีมากขึ้น หากถูกจัดเก็บรวบรวมเป็นระบบคลังข้อมูลที่สามารถบริหารจัดการ สืบค้น ออกรายงาน ในระบบเว็บไซต์ หรือ โทรศัพท์เคลื่อนที่จะช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการเป็นแหล่งสะสมผลงานที่ถูกต้องและครบถ้วน (สุทธิพงศ์ สุรรัชช์ , 2558)

งานวิจัยนี้จะสามารถช่วยในการรวบรวมจัดเก็บข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบและสะดวกในการค้นหา โดยมีการจัดเก็บข้อมูลทักษะความสามารถเป็น

ลักษณะแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (E-Portfolio) ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะวิชาต่างๆ เช่น การวัดผลแต่ละทักษะของนักศึกษา ผลคะแนน ผลงานที่โดดเด่น ผลการประเมินการผ่านหรือไม่ผ่านของแต่ละทักษะ ซึ่งการวัดผลจะมีกรรมการออกแบบเกณฑ์การวัดผล และการจัดเก็บจะมีการจัดเก็บในการวัดผล ตั้งแต่ ปี 1 ปี 2 ปี 3 และ ปี 4

โดยระบบนี้จะสามารถจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลให้กับนักศึกษาได้ทราบในรูปแบบออนไลน์ สามารถดูผ่าน เว็บไซต์ สมาร์ทโฟน (Smart Phone) หรือ แท็บเล็ต (Tablet) ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว สามารถเป็นโมเดล (Model) ต้นแบบให้กับสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ได้ การได้ทราบถึงทักษะของนักศึกษาที่เป็นจุดเด่นหรือต้องปรับปรุงพัฒนาในด้านนั้น นักศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นหลักฐานเพื่อพิจารณาสำหรับการเพิ่มโอกาสในการรับเข้าทำงานได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับจัดเก็บข้อมูลทักษะดิจิทัล ทักษะภาษาอังกฤษ ทักษะภาษาไทย ทักษะทางสังคม ทักษะทางการเงิน

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้ระบบเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับจัดเก็บข้อมูลทักษะด้านต่างๆ ของนักศึกษา เพื่อใช้จัดเก็บข้อมูล ความสามารถของนักศึกษาที่แท้จริง
2. มีระบบที่สามารถจัดเก็บรวบรวมข้อมูลทักษะความสามารถของนักศึกษา

โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง

หลักการและทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับจัดเก็บข้อมูล

ทักษะความสามารถของนักศึกษา รายละเอียดดังต่อไปนี้ เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) คือ แอปพลิเคชัน (Application) ที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อเป็นเบราว์เซอร์ (Browser) สำหรับการใช้งานเว็บเพจ (Webpage) ต่างๆ ซึ่งถูกปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็น เพื่อเป็นการลดทรัพยากรในการประมวลผลของตัวเครื่องสมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต ทำให้โหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วขึ้น อีกทั้งผู้ใช้งานยังสามารถใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet) และอินทราเน็ต (Intranet) ในความเร็วต่ำได้ ตัวอย่างเว็บแอปพลิเคชัน ได้แก่ กูเกิ้ลเอกสาร (Google Document) เฟซบุ๊ก (Facebook) ยูทูบ (YouTube) บล็อก (Blog) วิกี (Wiki) เป็นต้น ข้อดีของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) นั้น คือ ในส่วนของการใช้งานที่สามารถใช้งานได้ง่าย สะดวกทุกที่ทุกเวลา ถ้าหากไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ต้องการใช้เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ก็สามารถใช้ออปพลิเคชันประเภทนี้ได้รวมถึงมีการอัปเดตแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ อยู่ตลอดเวลา และใช้งานได้ทุกแพลตฟอร์ม (พรสิริชาติปรีชา, 2559)

ภาษาจาวา (Java) เป็นภาษาของซันไมโครซิสเต็มส์ (Sun Microsystems) ถูกพัฒนาและเริ่มใช้งานประมาณปี พ.ศ. 2539 (ค.ศ. 1996) โดยถูกพัฒนาขึ้นมาแทนที่ภาษาซีพลัสพลัส C++ ดังนั้นจึงมีรูปแบบวากยสัมพันธ์ (Syntax) คล้าย ๆ กับภาษาซี (C/C++) ในการเขียนภาษาจาวา (Java) จะเป็นภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP: Object Oriented Programming) ที่ค่อนข้างจะสมบูรณ์แบบ เพราะฉะนั้นการเขียนด้วยรูปแบบของภาษา (Syntax) ของภาษา Java นั้น เราจะเขียนในมุมมองของ OOP เป็นหลักของโปรแกรมอิดลิปส์ (Eclipse) มีองค์ประกอบหลักที่เรียกว่าอิดลิปส์แพลตฟอร์ม (Eclipse Platform) ซึ่งให้

บริการพื้นฐานหลักสำหรับรวบรวมเครื่องมือต่างๆ จากภายนอกให้สามารถเข้ามาทำงานร่วมกันในสภาพแวดล้อมเดียวกัน และมีองค์ประกอบที่เรียกว่า เครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาโปรแกรม (Plug-in Development Environment: PDE) ซึ่งใช้ในการเพิ่มความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์มากขึ้น เครื่องมือภายนอกจะถูกพัฒนาในรูปแบบที่เรียกว่า โปรแกรมเสริมของอีคลิป์ส (Eclipse Plug-ins) ดังนั้นหากต้องการให้ Eclipse ทำงานใดเพิ่มเติม ก็เพียงแค่พัฒนาโปรแกรมเสริม (Plug-in) สำหรับงานนั้นขึ้นมา และนำ โปรแกรมเสริม (Plug-in) นั้นมาติดตั้งเพิ่มเติมให้กับโปรแกรมอีคลิป์ส (Eclipse) ที่มีอยู่เท่านั้น โปรแกรมเสริมอีคลิป์ส (Eclipse Plug-in) ที่มีมาพร้อมกับโปรแกรมอีคลิป์ส (Eclipse) เมื่อเราดาวน์โหลดโปรแกรม (Download) มาครั้งแรกคือชุดคำสั่งในการพัฒนาโปรแกรมจาวา องค์ประกอบที่เรียกว่า Java Development Toolkit (JDT) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการเขียนและตรวจแก้จุดบกพร่อง (Debug) โปรแกรมภาษาจาวา (Java) ข้อดีของโปรแกรมอีคลิป์ส (Eclipse) คือ ติดตั้งง่าย สามารถใช้ร่วมกับชุดเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม Java Development Toolkit (JDT) ได้ทุกเวอร์ชัน รองรับภาษาต่างประเทศอีกหลายภาษา มีโปรแกรมเสริม (Plug-in) ที่ใช้เสริมประสิทธิภาพของโปรแกรมสามารถทำงานได้กับไฟล์หลายชนิด เช่น HTML, Java, C, JSP, EJB, XML และ GIF และที่สำคัญเป็นโปรแกรมไม่เสียค่าใช้จ่าย (Freeware) (ให้ใช้งานได้ 90 วัน ถ้าจะใช้งานเต็มประสิทธิภาพต้องเสียค่าใช้จ่ายภายหลัง) ใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการ Windows, Linux และ Mac OS (ไอเคเนชั่นบล็อก, 2550)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับการวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สุทธิพงษ์ สุรักษ์ (2558) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาค้างข้อมูลนักศึกษาในระดับปริญญาตรี สำหรับคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยทำการออกแบบและพัฒนาระบบคลังข้อมูลนักศึกษาด้วยโปรแกรมชุดไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2012 เพื่อให้ได้ข้อมูลที่รวบรวมจากหลายแหล่ง และผลมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น กมลมาศ วงษ์ใหญ่ และมีชฌกานต์ เผ่าสวัสดิ์ (2558) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศสหกิจศึกษา และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบการจัดการสารสนเทศสหกิจศึกษา โดยพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บโดยใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) และฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) โดยพัฒนาขึ้นเพื่อใช้รวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลโครงการสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัย มีผู้ใช้งานระบบทั้งหมด 5 ส่วน คือ ผู้ดูแลระบบ สถานประกอบการ นักศึกษา เจ้าหน้าที่คณะ และอาจารย์นิเทศ ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบการจัดการสารสนเทศสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71

พิพัฒน์พงษ์ สมบูรณ์ (2556) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันระบบการบริหารจัดการ การเรียน การสอน และประเมินผลผู้เรียนผ่านเครือข่ายเน็ตเวิร์คเพื่อติดตั้งบนอุปกรณ์สื่อสารระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยทำการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบการบริหารจัดการ การเรียน การสอน และประเมินผล

ผู้เรียนผ่านเครือข่ายเน็ตเวิร์ค สำหรับติดตั้งและใช้งานบนเครื่องอุปกรณ์สื่อสารไอที ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งนำเอาเมนูการใช้งานจากระบบงานบนเว็บไซต์ iellearn.rmutl.ac.th เข้ามาใส่ในแอปพลิเคชัน จากการประเมินผลความพึงพอใจในแอปพลิเคชันระบบงานผ่านแบบสอบถามสรุปได้ว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลทักษะความสามารถของนักศึกษา จัดทำขึ้นในลักษณะเว็บไซต์ โดยใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) และใช้ภาษาจาวา (Java) พัฒนาโดยใช้กรอบงานจาวาสคริปต์ (JavaScript Framework) ซึ่งพัฒนาโดยกูเกิ้ล (Google) สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันในงานวิจัยครั้งนี้ โดยการทำงานของระบบจะเป็นลักษณะการจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูลผลทักษะของนักศึกษา โดยข้อมูลที่จัดเก็บนั้นนำมาจากคลังข้อมูล คะแนนจากอาจารย์ผู้สอนในรูปแบบไมโครซอฟท์เอ็กเซล (Microsoft

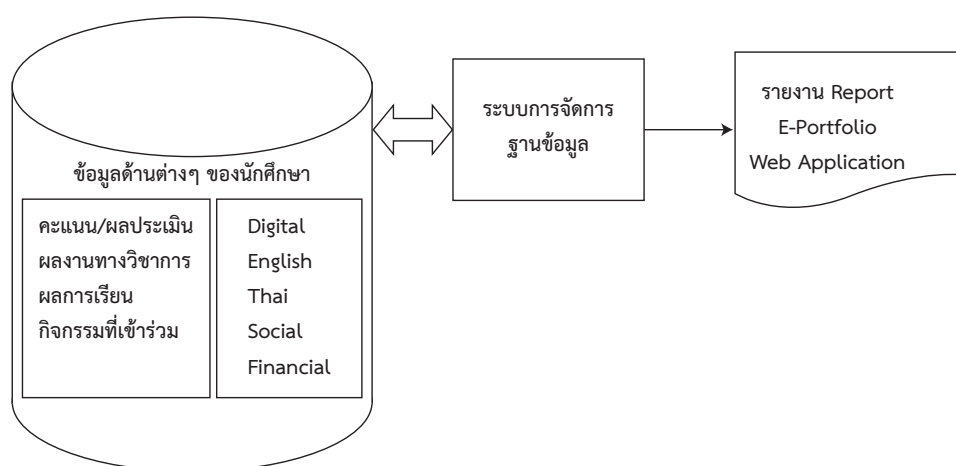
Excel) จำนวน 1,256 คน สำหรับวิธีการดำเนินการวิจัยที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบการดำเนินงาน ดังนี้

1. วิเคราะห์ความต้องการ (Requirement)

สำรวจความต้องการใช้เว็บแอปพลิเคชัน ในขั้นตอนนี้จะใช้การสร้างแบบสอบถามออนไลน์ในการสำรวจความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลสำหรับนำมาวิเคราะห์ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดยรวบรวมข้อมูล

- คะแนน/ผลการประเมิน
- ผลงานทางวิชาการ
- ผลการเรียนรู้
- สถานที่ที่นักศึกษาเข้าร่วม
- ทักษะความสามารถ ประกอบด้วย ทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) ทักษะการรู้ภาษาอังกฤษ (English Literacy) ทักษะการรู้ภาษาไทย (Thai Literacy) ทักษะการรู้ทางสังคม (Social Literacy) ทักษะการรู้ทางการเงิน (Financial Literacy)

เพื่อให้การพัฒนาระบบมีความถูกต้องครบถ้วน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบแนวคิด ดังภาพที่ 1

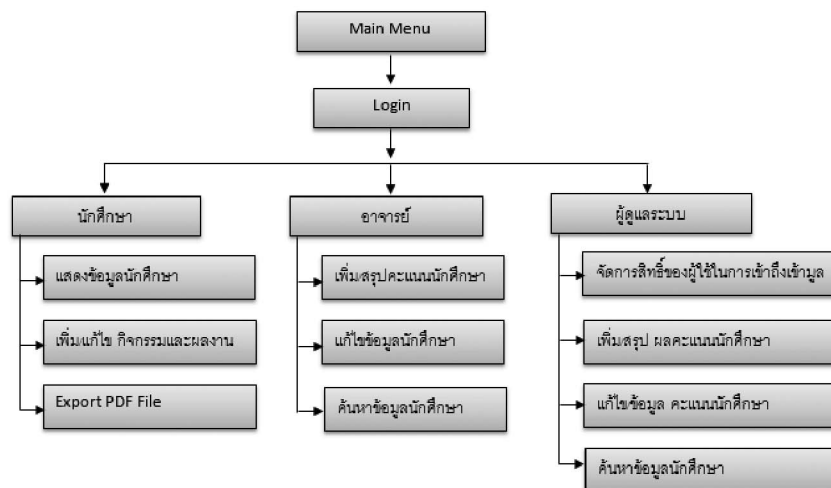


ภาพที่ 1 แผนภาพการดำเนินงานวิจัย
ที่มา: ภาพโดยผู้เขียน

2. การออกแบบแอปพลิเคชัน (Design)

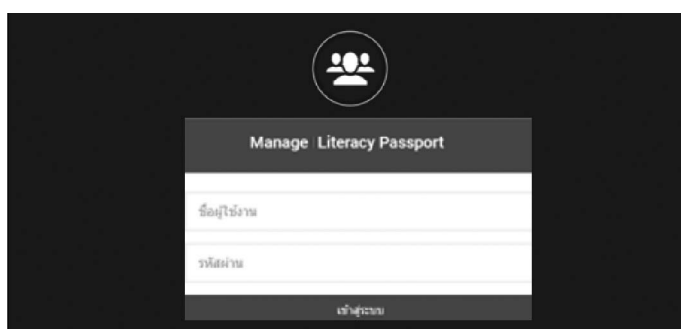
นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจความต้องการ มาวิเคราะห์และนำมาออกแบบโดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก ดังนี้

ส่วนของการทำงานของแอปพลิเคชัน แสดงดังภาพที่ 2 และส่วนของเมนูหลักแสดงดังภาพที่ 3-7



ภาพที่ 2 แสดงแผนผังการทำงานของแอปพลิเคชัน

ที่มา: ภาพโดยผู้เขียน



ภาพที่ 3 หน้าจอการ Login

ที่มา: ภาพโดยผู้เขียน

2.1 ส่วนของเมนูหลักของนักศึกษา



ภาพที่ 4 แสดงหน้าเมนูหลัก
ที่มา: ภาพโดยผู้เขียน

จากภาพที่ 4 จะมีรายละเอียดของแต่ละ
เมนูหลักของนักศึกษา ได้แก่ เมนูที่ 1 การรู้ (Literacy)

ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะความสามารถของนักศึกษา
ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับทักษะ
ที่มา: ภาพโดยผู้เขียน

เมนูที่ 2 ผลงานและกิจกรรม ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลผลงานและกิจกรรมที่นักศึกษา

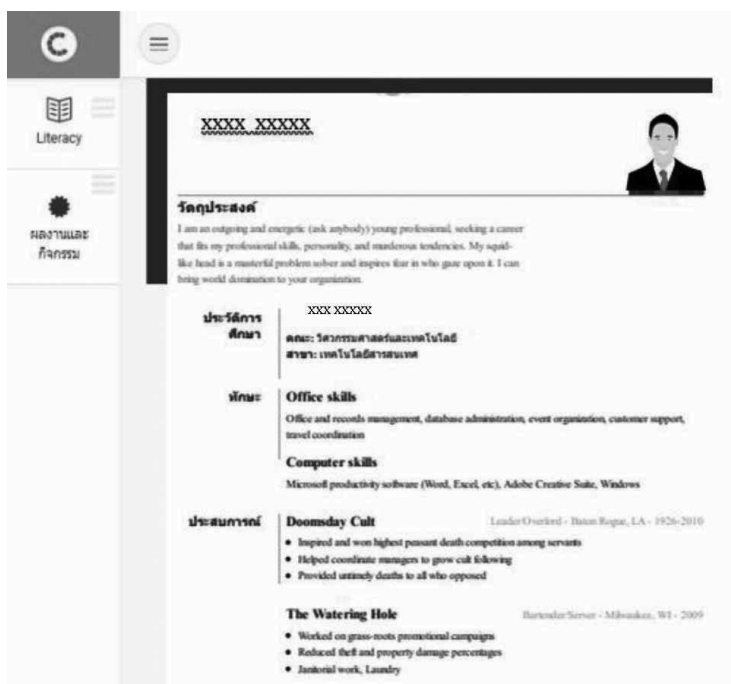
ได้เข้าร่วมโดยนักศึกษาสามารถเป็นผู้กรอกเองได้ เพื่อให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบ แสดงดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แสดงหน้าจอข้อมูลเกี่ยวกับทักษะ ที่มา: ภาพโดยผู้เขียน

เมนูที่ 3 เมนูการส่งออกในรูปแบบ PDF ไฟล์ (Export PDF) จะออกรายงานการแสดงผลเป็นแฟ้มข้อมูลของนักศึกษา เพื่อให้ศึกษาดาวนโหลด

แฟ้มออนไลน์ (E-Portfolio) ไปใช้ในการอ้างอิงได้ ดังภาพที่ 7

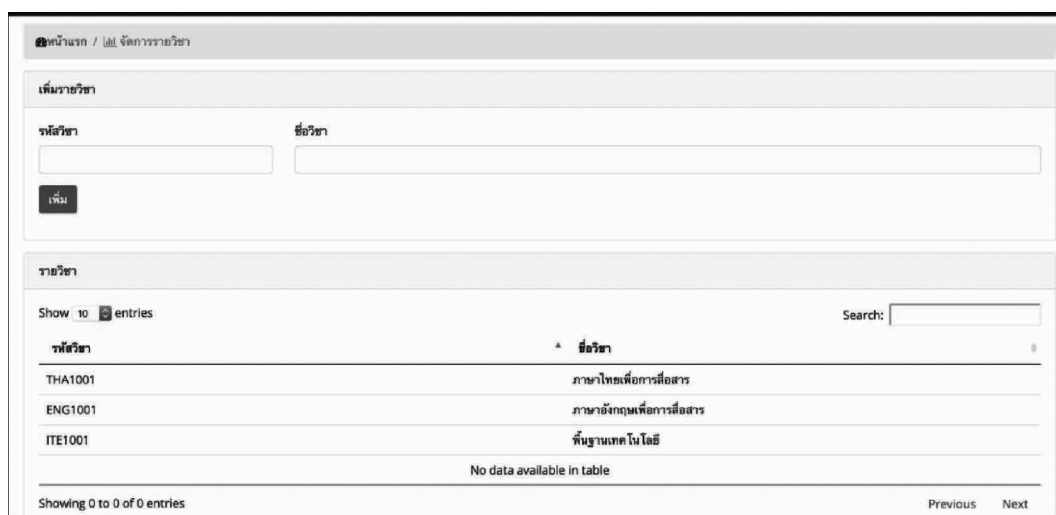


ภาพที่ 7 แสดงหน้าจอการออกรายงานแฟ้มข้อมูลของนักศึกษา ที่มา: ภาพโดยผู้เขียน

2.2 ส่วนของหน้าจออาจารย์/ผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการ เพิ่ม/ลบข้อมูลทักษะในแต่ละวิชา
เมนูแสดงดังภาพที่ 8-9



ภาพที่ 8 แสดงหน้าจอส่วนของหน้าจอผู้ดูแลระบบ
ที่มา: ภาพโดยผู้เขียน



ภาพที่ 9 แสดงหน้าจอสำหรับจัดการรายวิชา
ที่มา: ภาพโดยผู้เขียน

3. การพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Development) จะแบ่งออกเป็น ดังนี้

- 3.1 สร้างฐานข้อมูลสำหรับแอปพลิเคชัน
- 3.2 พัฒนาระบบในส่วนเมนูหลัก และเมนูการทำงานย่อยๆ ของแอปพลิเคชันที่ได้ทำการออกแบบไว้ให้สามารถแสดงผลที่สามารถปรับเปลี่ยนขนาดของเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับการแสดงผล (Responsive) ที่สามารถรองรับการทำงานบนหน้าจอสื่อแสดงผลที่แตกต่างกันได้ด้วยการใช้ชุดโค้ดที่ช่วยให้ส่วนการแสดงผล ทำงานได้สะดวกขึ้น (Bootstrap Front-End Framework) และพัฒนาระบบด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) ซีเอสเอส (CSS) จาวา (Java) พีเอชพี (PHP) เชื่อมต่อฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL)

4. การทดสอบแอปพลิเคชัน (System Testing)

1. ทดสอบส่วนของฟังก์ชันการทำงานหลักของแอปพลิเคชัน (Unit Testing)
2. การทดสอบส่วนของฟังก์ชันการทำงานย่อยๆ ของแอปพลิเคชัน ที่ได้ทำการออกแบบไว้ (Sub Function Testing)
3. การทดสอบในส่วนของการเชื่อมต่อการใช้งานของส่วนการทำงานของแอปพลิเคชัน และเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Integration Testing)
4. การทดสอบภาพรวมของการทำงานทั้งหมด (System Testing)
5. ให้ผู้ใช้งานมาทำงานทดสอบแอปพลิเคชัน (User Acceptance)

5. การติดตั้งแอปพลิเคชัน (Setup Application)

คือ การนำแอปพลิเคชันที่ผ่านการทดสอบแล้วขึ้นสู่ระบบเพื่อนำไปใช้งานต่อไป

ประชากรและตัวอย่าง

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้ระบบเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน 3 คน และกลุ่มผู้ทดลองใช้เป็นกลุ่มนักศึกษาจำนวน 50 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การประเมินประสิทธิภาพของระบบและการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โดยการใช้เครื่องมือทางสถิติพื้นฐานที่เป็นค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งกำหนดค่าคะแนนออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

5 หมายถึง พึงพอใจระดับมากที่สุด

4 หมายถึง พึงพอใจระดับมาก

3 หมายถึง พึงพอใจระดับปานกลาง

2 หมายถึง พึงพอใจระดับน้อย

1 หมายถึง พึงพอใจระดับน้อยที่สุด

มีเกณฑ์แปลความหมายของค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจประสิทธิภาพ ดังนี้

4.51–5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด

3.51–4.50 หมายถึง ระดับมาก

2.51–3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง

1.51–2.50 หมายถึง ระดับน้อย

1.00–1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ส่วนการเก็บข้อมูลจะใช้การเรียกใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล (Database System) ส่วนที่ 2 ส่วนวิเคราะห์ข้อมูลและการออกแบบฐานข้อมูล ส่วนที่ 3 การพัฒนาระบบโดยใช้

ภาษา Java พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และวัดความพึงพอใจโดยการทำแบบสอบถามความพึงพอใจจำนวน 3 ด้าน ในหัวข้อ ดังนี้

1. ด้านการใช้งานระบบแอปพลิเคชัน
2. ด้านรูปแบบและภาพลักษณ์
3. ด้านภาพรวมของแอปพลิเคชัน

ผลการวิจัย

1. ผลการประเมินประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบการจัดเก็บข้อมูลทักษะของนักศึกษา โดยกลุ่มผู้ประเมินประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน 3 คน แสดงผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบจำนวน 3 คน

ด้านการประเมิน		ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับประสิทธิภาพของระบบ
1	ทดสอบส่วนของฟังก์ชันการทำงานหลักของแอปพลิเคชัน (Unit Testing)	4.26	0.70	มาก
2	การทดสอบส่วนของฟังก์ชันการทำงานย่อยๆ ของแอปพลิเคชัน ที่ได้ทำการออกแบบไว้ (Sub Function Testing)	4.29	0.69	มาก
3	การทดสอบในส่วนของการเชื่อมต่อการใช้งานของส่วนการทำงานของแอปพลิเคชัน และเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Integration Testing)	4.09	0.70	มาก
4	การทดสอบภาพรวมของการทำงานทั้งหมด (System Testing)	4.13	0.74	มาก
5	ให้ผู้ใช้มาทำงานทดสอบแอปพลิเคชัน (User Acceptance)	4.54	0.50	มากที่สุด
สรุปภาพรวม		4.26	0.67	มาก

จากตารางที่ 1 เห็นได้ว่าผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบมีความเห็นว่าประสิทธิภาพ ด้านที่ 1 ทดสอบในส่วนของฟังก์ชันการทำงานหลัก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 อยู่ในระดับมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 ด้านที่ 2 ทดสอบในส่วนของฟังก์ชันการทำงานย่อย โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 อยู่

ในระดับมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 ด้านที่ 3 ทดสอบในส่วนของการเชื่อมต่อการใช้งานของส่วนการทำงานของแอปพลิเคชัน และเว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 อยู่ในระดับมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 ด้านที่ 4 ทดสอบภาพรวมของการทำงานทั้งหมด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

4.13 อยู่ในระดับมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 ด้านที่ 5 ให้ผู้ใช้งานทำงานทดสอบแอปพลิเคชัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 สรุปภาพรวมด้านการพัฒนาระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 อยู่ในระดับมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67

2. ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน สำหรับแบบประเมินด้านความพึงพอใจของ

ผู้ใช้แอปพลิเคชัน แบ่งออกเป็นทั้งหมด 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ผู้ทดลองใช้กลุ่มนักศึกษา จำนวน 50 คน

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปสำหรับตอบแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้แอปพลิเคชัน

ตารางที่ 2 ตารางจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบประเมิน

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	24	48.00
หญิง	26	52.00
สรุปรวม	50	100.00

จากตารางที่ 2 ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 50 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 24 คน คิดเป็น ร้อยละ 48.00 และเพศหญิง จำนวน 26 คน คิดเป็น ร้อยละ 52.00

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้

2.1 ด้านการใช้งานระบบแอปพลิเคชัน

ตารางที่ 3 ตารางแสดงความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบแอปพลิเคชัน

ด้านการใช้งานระบบ		ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1	แอปพลิเคชัน สามารถทำงานได้ถูกต้อง ผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับใด	4.15	พึงพอใจมาก
2	ผู้ที่มีความพึงพอใจในแอปพลิเคชัน สามารถอำนวยความสะดวก ในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร จากเครือข่ายออนไลน์ของแอปพลิเคชัน	3.98	พึงพอใจมาก
3	ผู้ที่มีความพึงพอใจในความเร็ว ในการตอบสนองของแอปพลิเคชัน มากน้อยเพียงใด	3.95	พึงพอใจมาก
4	แอปพลิเคชัน มีประโยชน์ต่อท่านมากน้อยเพียงใด	4.28	พึงพอใจมาก
5	โดยรวมท่านมีความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชัน ในระดับใด	4.54	พึงพอใจมากที่สุด

จากตารางที่ 3 เป็นตารางแสดงความคิดเห็นด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน สำหรับความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชัน สามารถทำงานได้ถูกต้อง มีผลประเมินความพึงพอใจคือ 4.15 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ส่วนด้านผู้ที่มีความพึงพอใจในแอปพลิเคชัน สามารถอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารจากเครือข่ายออนไลน์ของแอปพลิเคชัน มีผลประเมินความพึงพอใจคือ 3.98 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ส่วนด้านผู้ที่มีความพึงพอใจในความเร็วในการ

ตอบสนองของแอปพลิเคชัน มีผลประเมินความพึงพอใจคือ 3.95 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ส่วนด้านประโยชน์ของแอปพลิเคชัน มีผลประเมินความพึงพอใจคือ 4.28 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก และด้านความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชัน โดยรวมมีผลประเมินความพึงพอใจคือ 4.54 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

2.2 ด้านรูปแบบและภาพลักษณ์

ตารางที่ 4 ตารางแสดงความคิดเห็นด้านรูปแบบและภาพลักษณ์

ด้านการใช้งานระบบ		ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1	ขนาดของตัวอักษรภายในแอปพลิเคชัน มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	4.28	พึงพอใจมาก
2	รูปแบบของตัวอักษรภายในแอปพลิเคชัน มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	3.98	พึงพอใจมาก
3	สีสันทันของตัวอักษรภายในแอปพลิเคชัน มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	3.72	พึงพอใจมาก
สรุปภาพรวม		3.99	พึงพอใจมาก

จากตารางที่ 4 เป็นตารางแสดงความคิดเห็นด้านรูปแบบและภาพลักษณ์ สำหรับความพึงพอใจขนาดของตัวอักษรภายในแอปพลิเคชัน มีความเหมาะสม มีผลประเมินความพึงพอใจคือ 4.28 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ส่วนรูปแบบของตัวอักษรภายในแอปพลิเคชัน มีความเหมาะสม มีผลประเมินความพึงพอใจคือ 3.98 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก และ

ด้านสีสันทันของตัวอักษรภายในแอปพลิเคชัน มีความเหมาะสม มีผลประเมินความพึงพอใจคือ 3.72 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก สรุปความพึงพอใจด้านรูปแบบและภาพลักษณ์ของแอปพลิเคชัน มีผลประเมินความพึงพอใจคือ 3.99 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

2.3 ด้านภาพรวมของแอปพลิเคชัน

ตารางที่ 5 ตารางแสดงความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบแอปพลิเคชัน

ด้านการใช้งานระบบ		ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1	ผู้ผู้มีความพึงพอใจระดับใดกับความน่าสนใจในแอปพลิเคชัน	3.79	พึงพอใจมาก
2	ความพึงพอใจในโปรแกรมที่สามารถใช้งานและเข้าใจได้ง่ายระดับใด	3.72	พึงพอใจมาก
3	ความทันสมัยของรูปแบบแอปพลิเคชัน ท่านมีความพึงพอใจในระดับใด	3.95	พึงพอใจมาก
4	แอปพลิเคชัน สามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้อง	4.28	พึงพอใจมาก
สรุปภาพรวม		3.94	พึงพอใจมาก

จากตารางที่ 5 เป็นตารางแสดงความคิดเห็นด้านภาพรวมของแอปพลิเคชัน สำหรับความพึงพอใจระดับใดกับความน่าสนใจในแอปพลิเคชัน มีผลประเมินความพึงพอใจคือ 3.79 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ส่วนด้านความพึงพอใจในโปรแกรมที่สามารถใช้งานและเข้าใจได้ง่ายระดับใด มีผลประเมินความพึงพอใจคือ 3.72 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ด้านความทันสมัยของรูปแบบแอปพลิเคชัน มีผลประเมินความพึงพอใจคือ 3.95 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก และด้านแอปพลิเคชัน สามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้องมีผลประเมินความพึงพอใจคือ 4.28 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ทั้งนี้ภาพรวมความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบแอปพลิเคชัน มีผลประเมินความพึงพอใจคือ 3.94 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ซึ่งการที่มีความพึงพอใจภาพรวมในระดับพึงพอใจมากนั้น อาจเป็นผลมาจากก่อนหน้านี้ผู้ยังไม่เคยมีระบบในการจัดเก็บข้อมูลมาก่อน ทำให้เมื่อนำระบบมาใช้สามารถตอบสนองความสะดวก และลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ ส่งผลต่อการทำงานได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สรุปผลและอภิปรายผล

ผลของงานวิจัยในการพัฒนาแอปพลิเคชันออนไลน์ สำหรับจัดเก็บข้อมูลทักษะความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้วยภาษา Java โดยอิงจากการศึกษางานวิจัย พรสิริ ชาติปรีชา (2559) ที่การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันโดยใช้ภาษา Java สำหรับการเข้าถึงข้อมูล การแบ่งปันข้อมูล การส่งข้อมูลหรือการกระจายข้อมูลข่าวสารไปยังผู้ใช้อย่างอื่นด้วยความรวดเร็วมากขึ้น เช่น ข้อมูล หลักสูตรที่เปิดสอน ปฏิทินกิจกรรมต่างๆ

เมื่อนำระบบเว็บแอปพลิเคชันเก็บข้อมูลในลักษณะแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (E-Portfolio) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลผลแต่ละทักษะของนักศึกษา ได้แก่ ข้อมูลทักษะดิจิทัล ทักษะภาษาอังกฤษ ทักษะภาษาไทย ทักษะทางสังคม ทักษะทางการเงิน โดยจัดเก็บผลคะแนนและผลงานที่โดดเด่นในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งจะสามารถจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลให้กับนักศึกษาได้ทราบในรูปแบบออนไลน์สามารถดูผ่านเว็บไซต์ สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต ได้อย่างสะดวกมากขึ้นกว่าเดิมซึ่งในรูปแบบกระดาษหรือรูปแบบไฟล์

เมื่อนำผลของระบบเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญระบบประเมิน 3 คน และนักศึกษาในสถาบันการศึกษาแห่งหนึ่งทดลองใช้จำนวน 50 คน สรุปได้ว่า ภาพรวมด้านภาพรวมของแอปพลิเคชัน มีผลประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ สรุปภาพรวมด้านการพัฒนาระบบ มีค่าเฉลี่ยที่ 4.26 อยู่ในระดับมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.67 ส่วนผลการประเมินโดยนักศึกษา ความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบแอปพลิเคชัน ความพึงพอใจคือ 4.54 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ส่วนความพึงพอใจด้านรูปแบบและภาพลักษณ์ของเว็บแอปพลิเคชัน มีผลประเมินความพึงพอใจคือ 3.99 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก และส่วนความพึงพอใจด้านการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน มีผลประเมินความพึงพอใจคือ 3.94 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากผลการวิจัยในการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อจัดเก็บข้อมูลทักษะความสามารถของนักศึกษา เพื่อรองรับทักษะที่จำเป็นในยุคดิจิทัลให้มากขึ้น และเพื่อเป็นแหล่งเก็บข้อมูลสะสมผลงานตลอดการศึกษาก็ทั้งทางสถาบันการศึกษาได้รู้ถึงความสามารถที่แท้จริงของนักศึกษา เพื่อเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) การนำมาใช้วิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงตัวนักศึกษาเองจะได้รู้ข้อมูลและจุดเด่นของตนเอง เพื่อการวางแผนและใช้ในการอ้างอิงผลงานสำหรับการยื่นเข้ารับการทำงานในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ออกแบบเป็นแอปพลิเคชัน ที่ติดตั้งได้บนระบบมือถือได้บนระบบแอนดรอยด์ (Android) และ ไอโอเอส (IOS) และพัฒนาระบบให้สามารถสนับสนุนการตัดสินใจ เสนอแนะ หรือ พยากรณ์ แนะนำทางเลือกในสายอาชีพการทำงานให้กับนักศึกษาได้ในอนาคตต่อไป

2. นำระบบไปเป็นต้นแบบใช้กับสถานศึกษาหลายแห่งเพื่อสำรวจผลสัมฤทธิ์ของแอปพลิเคชันและปรับปรุงงานวิจัยต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กมลมาศ วงษ์ใหญ่, และ มัชฌิมกานต์ เผ่าสวัสดิ์. (2558). การพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. *วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 10(1), 18-28.
- ทรูปลูกปัญญา. (2561). การเรียนการสอนในยุค 4.0 ต้องเป็นอย่างไร. สืบค้นเมื่อ 19 มิถุนายน 2561, จาก <http://www.truelookpanya.com/blog/content/71421/-teartedu-teart-tearttea->.
- พิพัฒน์พงษ์ สมบูรณ์. (2556). *การพัฒนาแอปพลิเคชันระบบการบริหารจัดการการเรียน การสอน และประเมินผลผู้เรียนผ่านเครือข่ายเน็ตเวิร์คเพื่อติดตั้งบนอุปกรณ์สื่อสารระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์* (วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา).

พรสิริ ซาติปรีชา. (2559). การจัดการปัญญาวิวัฒน์
บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. *วารสาร
ปัญญาวิวัฒน์*, 8(1), 237-249.

เลอลักษณ์ โอทกานนท์. (2561). มหาวิทยาลัย 4.0:
การศึกษาเชิงผลิตภาพ. *วารสารบัณฑิต
ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 12(13), 249-265.

สุทธิพงษ์ สุรกิจ. (2558). การพัฒนาคลังข้อมูล
นักศึกษาระดับปริญญาตรีสำหรับคณะ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
(วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่).

โอเคเนชั่นบล็อก. (2550). Open development
platform-eclipse. สืบค้นเมื่อ 19 มิถุนายน
2561, จาก [http://oknation.nationtv.tv/
blog/MrWisut/2007/09/08/entry-1](http://oknation.nationtv.tv/blog/MrWisut/2007/09/08/entry-1).