

ระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพ นักศึกษาแบบออนไลน์

Online Monitoring and Evaluation System for Apprenticeship of Students

มนัษิพา อินทสาร¹ เสาวลักษณ์ ลีลาวงศาโรจน์² อาทิตย์ กลีบรัง³ สิริอร สกุลเดช⁴

Maneepicha Intasarn¹ Saowalak Leelawongsarod² Arthit Kleebrung³ Sirion Sakuldech⁴

¹นักศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยอาชีวศึกษาธนบุรี สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร

E-mail: ayumu301@gmail.com

^{2,4}อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยอาชีวศึกษาธนบุรี

E-mail: saowalak_lr@hotmail.com, E-mail: arthit_kleebrung@gmail.com, E-mail: sirion.j@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ 2) หาคุณภาพของระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาออนไลน์ และ 3) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คือ อาจารย์ นักศึกษา และตัวแทนจากสถานประกอบการ จำนวน 13 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยพบว่า ระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพของนักศึกษาได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยมีการแบ่งส่วนในการใช้งานได้ 4 ส่วน คือ ผู้ดูแลระบบ อาจารย์ นักศึกษา และสถานประกอบการ จากผลการประเมินคุณภาพระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 คน พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.23) และผลการประเมินความพึงพอใจระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ โดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 13 คน พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับมาก ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.58)

คำสำคัญ: ฝึกอาชีพ ประเมินผล

Abstract

This research purposes were 1) to develop online monitoring and evaluation system for apprenticeship of students 2) to find the quality of online monitoring and evaluation system for apprenticeship of students; and, 3) to study the satisfaction towards the online monitoring and evaluation system for apprenticeship of students. The sample group used in this research was 13 of teachers, students and workplace representatives. The statistics used for data analysis were mean ($\bar{X}$) and standard deviation (S.D.).

The finding showed that the online monitoring and evaluation system for apprenticeship of students developed could be used as the objectives set. The system could be used by the system administrator, teachers, students and workplace. From the quality evaluation by the 3 experts, it was found at the high level ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.23). Regarding the satisfaction evaluation by the sample, it was found at the high level ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.58).

Keywords: Apprenticeship Evaluation

1. บทนำ

อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายข้อมูลข่าวสารขนาดใหญ่ที่สุดในโลก ที่เชื่อมโยงเว็บไซต์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยเว็บไซต์ เป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารที่สำคัญของโลก ในปัจจุบันองค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ล้วนแล้วแต่มีช่องทางการติดต่อสื่อสารผ่านทางเว็บไซต์ ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกแก่ทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการ ทำให้ยอดการใช้งานเว็บไซต์เติบโตขึ้นเรื่อย ๆ จากทางเลือกในการให้บริการ กลายเป็นช่องทางการสื่อสารหลักขององค์กรแทน

วิทยาลัยอาชีวศึกษาธนบุรี สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้เปิดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (ต่อเนื่อง) โดยดำเนินการตามกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562 และเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. 2562 กำหนดให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพครอบคลุม 4 ด้าน 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่ดี ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ตามบทบาทหน้าที่ ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะและมีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม 2) ด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้ทางทฤษฎีและเทคโนโลยี เฉพาะทางอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ในการพัฒนางานอาชีพ 3) ด้านทักษะ ได้แก่ ทักษะในการคิด วิเคราะห์ วิจัย และเปรียบเทียบปัญหา ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต 4) ด้านความสามารถ

ในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา สามารถริเริ่ม ปรับปรุงวางแผนกลยุทธ์ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมในการปฏิบัติงาน รวมทั้งวางแผนการบริหารและการจัดการในสาขาอาชีพ การจัดการเรียนการสอนเป็นการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาคี นักศึกษาจะเรียนรายวิชาที่เป็นภาคทฤษฎีในสถานศึกษาเป็นเวลา 1 ปี และฝึกอาชีพในสถานประกอบการ 1 ปี โดยมีครูฝึกในสถานประกอบการเป็นผู้ให้การฝึกอาชีพตามสมรรถนะของรายวิชา อาจารย์ในสถานศึกษาเป็นผู้ให้การนิเทศ และร่วมประเมินผลการฝึกอาชีพและการเรียนรู้ที่คาดหวังในรายวิชาต่าง ๆ ซึ่งต้องใช้ในการพูดคุย สัมภาษณ์ การบันทึกผลการปฏิบัติงาน มาร่วมในการประเมินผล แต่เนื่องจากการเดินทางไปนิเทศเพื่อติดตามผลดังกล่าว ไม่สามารถปฏิบัติได้บ่อยตามที่ต้องการ ซึ่งอาจติดปัญหาว่าสถานประกอบการไม่มีเวลาให้เข้าพบ นักศึกษาต้องปฏิบัติงานตามตารางงานที่สถานประกอบการกำหนด และเป็นการรบกวนการทำงานในสถานประกอบการมากเกินไป ประกอบกับปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีความก้าวหน้า และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ เพื่อใช้ในการติดตามผลการฝึกอาชีพของนักศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐาน รวมทั้งวางแผนการสอนเสริมให้กับนักศึกษาในกรณีที่นักศึกษาได้รับความรู้ไม่สอดคล้องกับสมรรถนะรายวิชา โดยระบบดังกล่าวอาจารย์ผู้สอนจะสามารถเพิ่มข้อมูล ทักษะการเรียนรู้ที่คาดหวังรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาเข้ามาส่งงาน หรือรายงานผลการปฏิบัติงาน จากนั้นอาจารย์และครูฝึกในสถานประกอบการก็จะสามารถเข้ามาตรวจสอบ

และประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรได้

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์

2.2 เพื่อประเมินคุณภาพของระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์

2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

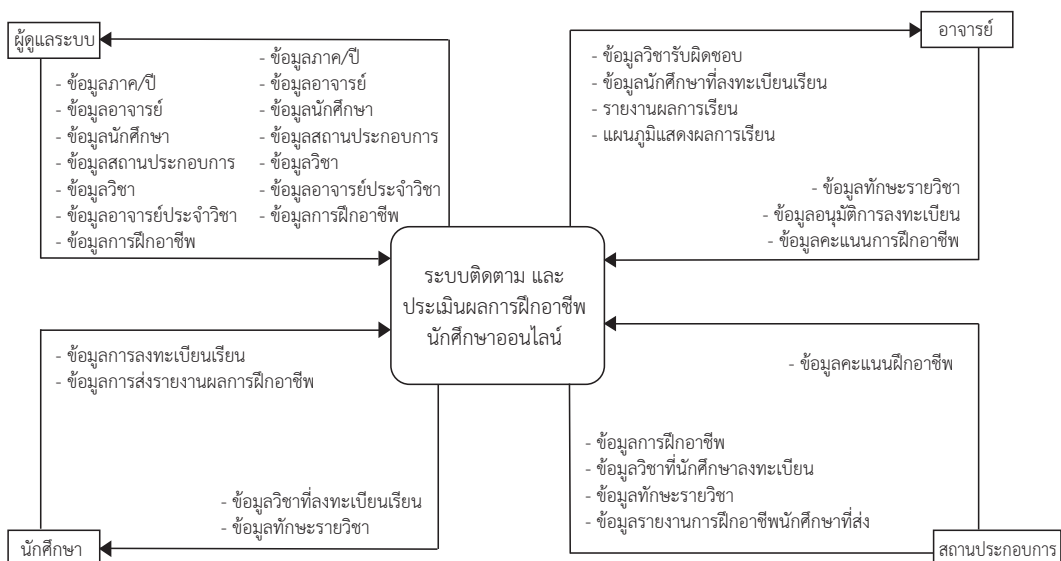
การดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 2 กระบวนการ ได้แก่ 1) การพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ 2) การประเมินคุณภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ โดยอธิบายได้ดังนี้

3.1 การพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาออนไลน์

การพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ พัฒนามาหลักการวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) [1] ดังนี้

3.1.1 การกำหนดปัญหา กระบวนการกำหนดปัญหาดำเนินการโดยการศึกษาจากระบบงานจริง พบความไม่สะดวก ความล่าช้าของระบบในการติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพของนักศึกษา จึงกำหนดเป็นปัญหาเพื่อใช้เป็นเป้าหมายในการพัฒนา

3.1.2 การวิเคราะห์ระบบ จากปัญหาความไม่สะดวก ความล่าช้าของระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพของนักศึกษาเดิม ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาขั้นตอน และกระบวนการในการทำงานทั้งระบบ โดยการวิเคราะห์ระบบ แสดงได้ผังภาพกระแสข้อมูลต่อไปนี้



ภาพที่ 1 ผังภาพกระแสข้อมูลระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์

[illegible]

จากนั้นทำการออกแบบฐานข้อมูลของระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ โดยศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงนำเสนอและขอคำปรึกษาคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

3.1.4 การพัฒนาโปรแกรม พัฒนาด้วยโปรแกรมภาษา HTML และ PHP โดยเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล mysql [3]

3.1.5 การทดสอบโปรแกรม ทำการทดสอบระบบโดยการติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายจำลอง และทดสอบระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

3.1.6 การนำระบบไปใช้นำโปรแกรมระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ ไปทดลองใช้งานกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 13 ท่าน

3.1.7 การบำรุงรักษา ทำการปรับปรุงโปรแกรมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้งาน การประเมินคุณภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษา

3.2 แบบออนไลน์

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล คือ แบบประเมินคุณภาพระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ ซึ่งทำการวิเคราะห์ข้อคำถามด้วยหลักการกล่องขาว (White Box) [4] ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการหาความพึงพอใจ คือ แบบประเมินความพึงพอใจระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ ซึ่งทำการวิเคราะห์ข้อคำถามด้วยหลักการกล่องดำ (Black Box) [4]

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินคุณภาพของระบบ คือ โปรแกรมเมอร์ บริษัท บีช โฟเทเนเชียล จำกัด ทั้งหมด โดยเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ โปรแกรมเมอร์ จำนวน 3 คน ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจของระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ คือ อาจารย์ นักศึกษา และตัวแทนจากสถานประกอบการ รวมทั้งสิ้น 13 คน

3.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล การประเมินคุณภาพของระบบ ทำการเก็บข้อมูลด้วยแบบประเมินคุณภาพระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ ส่วนการศึกษาความพึงพอใจทำการเก็บข้อมูลด้วยแบบประเมินความพึงพอใจระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์

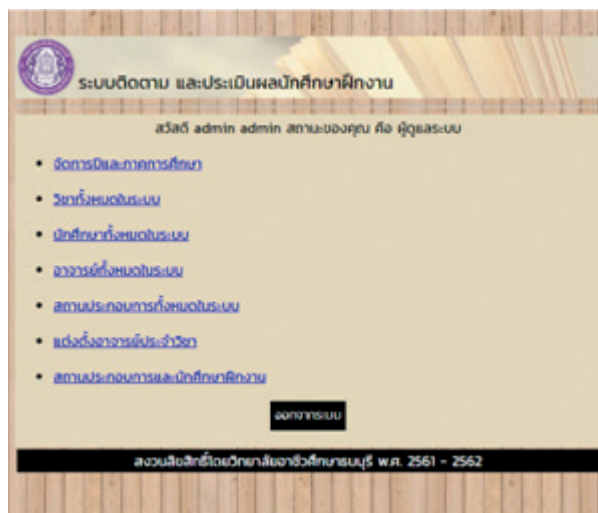
3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินคุณภาพของระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพแบบออนไลน์ และการประเมินความพึงพอใจของระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพแบบออนไลน์ เป็นการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย [5] และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นนำคะแนนเฉลี่ยไปแปลความหมายข้อมูล ได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
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. ผลการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ สามารถนำไปใช้ในการติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพของนักศึกษาได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานได้ 4 สิทธิ์ มีส่วนติดต่อประสานงานผู้ใช้ ดังนี้

หน้าจอหลักของระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาออนไลน์ เมื่อเข้าใช้งานด้วยสิทธิ์ของผู้ดูแลระบบ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 หน้าจอหลักของระบบติดตาม และประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาออนไลน์

หน้าจอหลักของระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาออนไลน์ เมื่อใช้งานด้วยสิทธิ์ของอาจารย์ ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 หน้าจอหลักของระบบติดตาม และประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาออนไลน์ เมื่อใช้งานด้วยสิทธิ์ของอาจารย์

หน้าจอหลักของระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาออนไลน์ เมื่อใช้งานด้วยสิทธิ์ของนักศึกษา ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 หน้าจอหลักของระบบติดตาม และประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาออนไลน์
เมื่อเข้าใช้งานด้วยสิทธิ์ของนักศึกษา

หน้าจอหลักของระบบติดตาม และประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาออนไลน์ เมื่อเข้าใช้งานด้วยสิทธิ์ของ
สถานประกอบการ ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 หน้าจอหลักของระบบติดตาม และประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาออนไลน์
เมื่อเข้าใช้งานด้วยสิทธิ์ของสถานประกอบการ

4.2 ผลการประเมินคุณภาพของระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ มีการ
วิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพของระบบโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำเสนอเป็นตาราง
พร้อมคำอธิบาย ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพของระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพของ
นักศึกษาแบบออนไลน์

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	(S.D.)	แปลผล
1.	ด้านการทำงานของระบบ	4.00	0.00	มาก
1.1	ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	4.00	0.00	มาก
1.2	ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล	4.00	0.00	มาก
1.3	ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของระบบ	4.00	0.00	มาก



ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	(S.D.)	แปลผล
2	1.4 ความถูกต้องของผลลัพธ์ในการจัดทำรายงาน	4.00	0.00	มาก
	1.5 ความถูกต้องในการทำงานของระบบในภาพรวม	4.00	0.00	มาก
	1.6 ความรวดเร็วในการประมวลผล	4.00	0.00	มาก
	1.7 การรายงานผลมีรายละเอียดครบถ้วน	4.00	0.00	มาก
	2 ด้านการใช้งานระบบ	3.79	0.22	มาก
	2.1 ความสะดวกต่อการใช้งานของระบบ	4.00	0.00	มาก
	2.2 ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้	4.00	0.00	มี
	2.3 ความชัดเจนของสารสนเทศที่แสดงผลบนจอภาพ	4.00	0.00	มาก
	2.4 ความเหมาะสมของสี	3.33	0.58	มาก
	2.5 ความเหมาะสมของตัวอักษร	3.33	0.58	มาก
3.	2.6 ความเหมาะสมของภาพประกอบ	3.67	0.58	มาก
	2.7 ความเหมาะสมของการจัดวางตำแหน่งของส่วนประกอบต่าง ๆ บนจอภาพ	4.00	0.00	มาก
	2.8 สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์งานได้	4.00	0.00	มาก
	3. ด้านองค์ประกอบเพื่อนำเสนอข้อมูล	3.95	0.08	มาก
	3.1 ความเหมาะสมของข้อมูลภาค และปีการศึกษา	4.00	0.00	มาก
	3.2 ความเหมาะสมของข้อมูลวิชา	3.67	0.58	มาก
	3.3 ความเหมาะสมของข้อมูลแผนการเรียนรายภาค/ปีการศึกษา	4.00	0.00	มาก
	3.4 ความเหมาะสมของข้อมูลแผนการเรียนรายสัปดาห์	4.00	0.00	มาก
	3.5 ความเหมาะสมของข้อมูลการฝึกอาชีพ	4.00	0.00	มาก
	3.6 ความเหมาะสมของข้อมูลการลงทะเบียน	4.00	0.00	มาก
4.	3.7 ความเหมาะสมของข้อมูลผลงาน	4.00	0.00	มาก
	4. ด้านเครื่องมือ และเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา	3.87	0.23	มาก
	4.1 ความเหมาะสมของเซิร์ฟเวอร์	4.00	0.00	มาก
	4.2 ความเหมาะสมของฐานข้อมูล	4.00	0.00	มาก
	4.3 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม	4.00	0.00	มาก
	4.4 ความยืดหยุ่นในการใช้งานบนอุปกรณ์ที่หลากหลาย (คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต และโทรศัพท์มือถือ)	3.67	0.58	มาก
	4.5 การแสดงผลผ่านทางเบราว์เซอร์ต่าง ๆ สามารถใช้งานได้เหมือนกันทุกเบราว์เซอร์ (กูเกิ้ล โครม, ไมโครซอฟท์ เอ็ดจ์, มอซิลล่า ไฟร์ฟอกซ์, โอเปร่า)	3.67	0.58	มาก
โดยรวม		3.90	0.30	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพของระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมเมอร์จากบริษัท บิซ โฟเทเนเซียล จำกัด จำนวน 3 คน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.30) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการทำงานของระบบ ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.00) รองลงมา คือ ด้านองค์ประกอบเพื่อนำเสนอข้อมูล ($\bar{X} = 3.95$, S.D. = 0.08) ด้านเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา ($\bar{X} = 3.87$, S.D. = 0.23) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านการใช้งานระบบ ($\bar{X} = 3.79$, S.D. = 0.22)

4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ มีการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำเสนอเป็นตารางพร้อมคำอธิบาย ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงผลวิเคราะห์ข้อมูลการหาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพของนักศึกษาแบบออนไลน์

ข้อ	ความพึงพอใจ	$\bar{X}$	(S.D.)	แปลผล
1.	ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานเว็บไซต์	4.04	0.04	มาก
1.1	ความสามารถของเว็บไซต์ในด้านการจัดการข้อมูล	4.00	0.58	มาก
1.2	ความสามารถของเว็บไซต์ในด้านการจัดการสิทธิ์ผู้ใช้	4.08	0.64	มาก
2.	ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของเว็บไซต์	4.17	0.15	มาก
2.1	ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	4.23	0.60	มาก
2.2	ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล	4.23	0.73	มาก
2.3	ความถูกต้องในการลบข้อมูล	4.08	0.28	มาก
2.4	ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูล	4.31	0.63	มาก
2.5	ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล	4.23	0.73	มาก
2.6	ความน่าเชื่อถือของข้อมูล	4.15	0.55	มาก
2.7	ความครอบคลุมของเว็บไซต์ที่พัฒนากับระบบงานจริง	4.15	0.55	มาก
2.8	การป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น	4.00	0.41	มาก
3.	ด้านการออกแบบและใช้งานเว็บไซต์	4.17	0.11	มาก
3.1	ความง่ายต่อการใช้งานของเว็บไซต์	4.15	0.80	มาก
3.2	ความเหมาะสมในการเลือกใช้นิต ขนาด และสีตัวอักษรบนจอภาพ	4.08	0.64	มาก
3.3	ความเหมาะสมในการใช้ข้อความ สัญลักษณ์ หรือรูปภาพเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	4.23	0.60	มาก
3.4	ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ	4.31	0.48	มาก

ข้อ	ความพึงพอใจ	$\bar{X}$	(S.D.)	แปลผล
	3.5 ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้งานเว็บไซต์	4.15	0.69	มาก
	3.6 ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ	4.08	0.64	มาก
4.	ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในเว็บไซต์	4.12	0.06	มาก
	4.1 การกำหนดชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน	3.85	0.55	มาก
	4.2 การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งาน	4.00	0.58	มาก
	4.3 การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	4.23	0.44	มาก
	4.4 การป้องกันการล้นเหลวของข้อมูลภายในเว็บไซต์	4.38	0.51	มาก
	โดยรวม	4.15	0.58	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่าผลวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์ จำนวน 2 คน ครูฝึกจากสถานประกอบการ จำนวน 5 คน และนักศึกษา จำนวน 6 คน รวมทั้งสิ้น 13 คน โดยรวมมีความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.58) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการออกแบบและใช้งานเว็บไซต์ ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.11) และด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของเว็บไซต์ ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.06) รองลงมา คือ ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในเว็บไซต์ ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.57) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานเว็บไซต์ ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.44)

5. สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

5.1.1 ผลการพัฒนาระบบการติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพของนักศึกษาแบบออนไลน์ พบว่าสามารถนำไปใช้ในการติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพของนักศึกษาได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยมีการแบ่งส่วนการใช้งานได้ 4 ส่วน คือ ผู้ดูแลระบบ อาจารย์ นักศึกษาและสถานประกอบการ ดังนี้

1) สิทธิ์ของผู้ดูแลระบบสามารถเข้าถึงเมนูจัดการภาคและปีการศึกษา เมนูรายวิชา เมนูอาจารย์ เมนูนักศึกษา เมนูสถานประกอบการ เมนูแต่งตั้งอาจารย์ประจำวิชา และเมนูสถานประกอบการ และนักศึกษาฝึกอาชีพได้

2) สิทธิ์ของอาจารย์สามารถเข้าถึง

เมนูวิชาของตน และเมื่อนักศึกษาของตนได้

3) สิทธิ์ของนักศึกษาสามารถเข้าถึงเมนูวิชาของตนได้

4) สิทธิ์ของสถานประกอบการสามารถเข้าถึงเมื่อนักศึกษาฝึกอาชีพของตนได้

5.1.2 ผลการประเมินคุณภาพของระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 คน พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.30)

5.1.3 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 13 คน พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.58)

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 ระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ สามารถนำไปใช้ติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพของนักศึกษาได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด เนื่องด้วยผู้จัดทำได้ทำการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและแนวทางที่ประสบความสำเร็จสอดคล้องกับงานวิจัยของ [6] เรื่องการศึกษาผลการใช้ระบบนิเทศฝึกอาชีพออนไลน์ รวมทั้งผู้วิจัยได้มีการสอบถามความต้องการของผู้ใช้งานจริงเพื่อทำการวิเคราะห์รูปแบบเว็บไซต์ที่เหมาะสมที่สุด และนำระบบไปทำการทดสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญก่อนที่จะนำไปให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งานอีกด้วย ทำให้ระบบที่ได้มีความสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ เหมาะสมกับการนำไปใช้งานจริง

5.2.2 ผลการประเมินคุณภาพระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก เนื่องจากมีการพัฒนาระบบด้วยหลักวงจรการพัฒนาแบบ White Box โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน โดยหัวข้อที่ไม่ผ่านการพิจารณานั้น ผู้จัดทำก็ได้ทำการพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข ให้มีความเป็นปัจจุบันเรียบร้อยแล้ว ทำให้มั่นใจได้ว่าระบบที่ได้เป็นระบบที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน

5.2.3 ผลการประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากระบบมีการวางแผนวงจรพัฒนาแบบที่สมบูรณ์แบบ มีการทดสอบคุณภาพและปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ โดยมีการประเมินความพึงพอใจด้วยหลักการแบบกล่องดำ (Black Box) ทำให้มั่นใจได้ว่า ผลการประเมินที่ได้มีมาตรฐาน

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

สถานศึกษา ควรกำหนดเป็นนโยบายและนำระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพนักศึกษาแบบออนไลน์ไปใช้ในการติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพของนักศึกษาระดับปริญญาตรีอย่างจริงจัง

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

ควรพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลการฝึกอาชีพแบบออนไลน์ในรูปแบบ Application บนสมาร์ตโฟน เพื่อช่วยให้การติดตามประเมินผลมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2560. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [2] กิตติ ภักดีวัฒนกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. 2547. คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : เคทีพีคอมพ์ แอนด์คอนซัลท์.
- [3] เจริญศักดิ์ รัตนวราห์ และฐิสนันท์ ทิพย์สุภณนท์. 2554. PHP & MySQL WebProgramming ด้วยภาษายอดนิยมที่สุดในยุคนี้. กรุงเทพฯ : บริษัท เน็ตดีไซน์ พับลิชชิ่ง จำกัด.
- [4] P. Ammann and J. Offutt. 2008. "Introduction to Software Testing" Cambridge University Press.
- [5] ชูศรี วงศ์รัตน์. 2553. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [6] สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ และสุวสา ภวภูตานนท์ มหาสารคาม. การศึกษาผลการใช้ระบบนิเทศฝึกงานออนไลน์. วารสารสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 : 366-376.