

ความพึงพอใจระบบบริการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มูเดิลและกูเกิ้ลคลาสรูม ในบทบาทของผู้สอน

The Satisfaction towards Learning Management System of Moodle and Google Classroom in Teacher Role

อภิรักษ์ ทูลธรรม¹, อุมพร จันโสภา²

Apirak Tooltham¹, Umaporn Jansopha²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มูเดิลและกูเกิ้ลคลาสรูม เพื่อเปรียบเทียบการใช้งานของมูเดิลและกูเกิ้ลคลาสรูม และเพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มูเดิลและกูเกิ้ลคลาสรูม ในบทบาทของผู้สอน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการใช้มูเดิลและกูเกิ้ลคลาสรูมในบทบาทของผู้สอนของมหาวิทยาลัยนครพนม จำนวน 40 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจในการใช้งานมูเดิลและกูเกิ้ลคลาสรูมในระดับมาก (มูเดิลมีค่า $\bar{X} = 4.29$, S.D. = 0.75 และ กูเกิ้ลคลาสรูมมีค่า $\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.70)

คำสำคัญ: มูเดิล, กูเกิ้ลคลาสรูม, อีเลิร์นนิ่ง,

Abstract

The purposes of this research were to study a Moodle learning management system and a Google Classroom. Compare of Moodle and Google Classroom functions. Investigate user opinion on Moodle and Google Classroom. The samples were 40 people of Nakhon Phanom University who used Moodle and Google Classroom in teacher role. Descriptive statistics such as, mean, and standard deviation were used for data analysis. The results of this research revealed that user satisfaction in the use of Moodle and Google classroom is good (Moodle $\bar{X} = 4.29$, S.D. = 0.75 and Google Classroom $\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.70)

Keywords: MOODLE, Google Classroom, e-learning

¹ อาจารย์ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม มหาวิทยาลัยนครพนม

² อาจารย์ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยนครพนม

¹ Lecturer, Sisongkham Industrial Technology College, Nakhon Phanom University.

² Lecturer, Faculty of Management Science and Information Technology, Nakhon Phanom University.

บทนำ

อินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทในการทำงานในทุกสายงาน ทั้งการแพทย์ การเกษตร การทหาร งานเงินการธนาคาร การพาณิชย์ รวมทั้งการศึกษาด้วย ในด้านการศึกษา รูปแบบของการศึกษาเปลี่ยนจากการเรียนในห้องเรียน จนกลายเป็นแหล่งความรู้ไร้พรมแดน โดยผู้สอนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อเปิดประตูการศึกษาจากห้องเรียนไปสู่โลกแห่งการเรียนรู้อันกว้างใหญ่ รวมทั้งเป็นการนำการศึกษาไปสู่ผู้ที่ขาดโอกาสด้วยข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่ (สุจิตรา ยอดเสนา, 2555)

บทบาทของเทคโนโลยีที่เข้ามาช่วยพัฒนาด้านการศึกษา เช่น การเรียนการสอนทางไกล การผลิตสื่อการสอนต่างๆ รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (e-Learning) โดยใช้โปรแกรมบริหารจัดการบทเรียนออนไลน์ (Learning Management System หรือ LMS) ซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีฟังก์ชันการทำงานที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดการผู้เรียน การจัดการบทเรียนและเอกสารประกอบการสอนต่างๆ การจัดการการบ้าน เช่น การส่งการบ้าน การส่งการบ้าน การตรวจการบ้าน การทำข้อสอบออนไลน์ ข่าวประกาศและกระดานแลกเปลี่ยนสนทนาต่างๆ

ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนต่างๆ ในปัจจุบันนี้มีอยู่มากมาย ทั้งที่เป็นแบบซอฟต์แวร์เสรี เช่น Moodle, Google Classroom, Edomo (Edomo, 2016) และซอฟต์แวร์เพื่อการค้าซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายในการใช้งาน เช่น Blackboard เป็นต้น ซึ่งซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบ e-Learning ที่กล่าวมาข้างต้น มีทั้งที่ต้องติดตั้งใช้งานเอง ซึ่งต้องมีเครื่องแม่ข่าย (Server) ในการให้บริการ เช่น Moodle และซอฟต์แวร์ที่มีให้บริการผ่านเครือข่ายแบบกลุ่มเมฆ (Cloud-Based Systems) เช่น Google Classroom เป็นต้น

Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (MOODLE) (Moodle Support Team, 2014) เป็นซอฟต์แวร์ Learning Management System (LMS) ที่ได้รับความนิยมสูงสุดในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยการใช้งานโปรแกรม Moodle ผู้ใช้ต้องมีเครื่องแม่ข่ายและติดตั้งโปรแกรมเพื่อใช้งานเอง ปัจจุบันมีผู้ใช้งาน Moodle จาก 230 ประเทศทั่วโลก (Moodle Statistics, 2014) เนื่องจากมูเดิ้ลเป็นโปรแกรมที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้เป็นระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ที่มีฟังก์ชันการใช้งานสำหรับนำมาสร้างเป็นระบบ LMS เช่น มีโมดูลสำหรับการสร้างการบ้าน การส่งการบ้าน การให้คะแนนการบ้าน การสร้างคลังข้อสอบ การทำข้อสอบออนไลน์ หรือโมดูลอื่นๆ โดยโปรแกรมมูเดิ้ลมีการเก็บบันทึกการใช้งานกิจกรรมต่างๆ ที่ผู้ใช้กระทำขณะใช้งานโปรแกรมไว้อย่างละเอียด เช่น การเข้าใช้งานระบบ การอ่านกระทู้ การตั้งกระทู้ การส่งการบ้าน ซึ่งบันทึกการใช้งานต่างๆ เหล่านี้จะมีประโยชน์อย่างมากถ้า

โปรแกรมสามารถสรุปให้ผู้สอนทราบพฤติกรรมของผู้เรียนแต่ละคนให้ผู้สอนทราบได้ แต่โปรแกรมมูเดิ้ลยังไม่มีโมดูลที่นำบันทึกการใช้งานโปรแกรมของผู้เรียนมาประมวลผลต่อให้ผู้สอนทราบพฤติกรรมการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ของผู้เรียน เช่น เข้ามาในระบบอย่างสม่ำเสมอหรือไม่ ผู้เรียนเข้าไปดูเอกสารการสอนทำสัปดาห์บ้างหรือไม่ หรือมีการส่งการบ้านบ้างหรือไม่และส่งทันเวลาที่กำหนดหรือไม่ เป็นต้น

Google Classroom (Google Classroom, 2014) เป็นบริการหนึ่งของแอปพลิเคชันในกลุ่ม Google Apps for Education ซึ่งเป็นโปรแกรมบริหารจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ที่ให้บริการบนเครือข่ายแบบกลุ่มเมฆ โดยผู้ใช้อาจไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเอง แต่ผู้สอนและผู้เรียนต้องมีบัญชีผู้ใช้อีเมลของกูเกิลสำหรับสถานศึกษาจึงจะสามารถใช้งานได้ โดยความสามารถของ Google Classroom คือการจัดการผู้เรียน การอัปโหลดเอกสารประกอบการสอน การจัดการการบ้าน ข่าวประกาศ เป็นต้น นอกจากนี้ Google Classroom ยังมีข้อดีคือสามารถเชื่อมต่อกับ Google Drive ซึ่งทำให้ผู้ใช้สะดวก และง่ายในการจัดการเอกสารต่างๆ

จากที่กล่าวมาข้างต้นพบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบ e-Learning มีความสำคัญมากในการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงได้เสนอข้อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียระหว่าง Moodle และ Google Classroom และเปรียบเทียบความพึงพอใจของทั้งสองระบบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกใช้ระบบ e-Learning เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนออนไลน์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Moodle และ Google Classroom
2. เพื่อเปรียบเทียบการใช้งาน Moodle และ Google Classroom
3. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Moodle และ Google Classroom ในบทบาทของผู้สอน

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Moodle และ Google Classroom รวมทั้งศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ทั้งสองระบบในบทบาทของผู้สอน โดยให้ผู้สอนเข้าใช้งานระบบตามที่ได้กำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านไว้ให้



กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่บุคลากรสายวิชาการของมหาวิทยาลัยนครพนมที่เคยใช้งานระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google Classroom และ Moodle ในการจัดการเรียนการสอน จำนวน 40 คน

แบบสอบถาม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งาน Moodle และ Google Classroom สำหรับผู้สอน ระบบละ 1 ชุด โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เช่น เพศ อายุ ประสบการณ์ในการใช้งานระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Moodle และ Google Classroom จำนวน 18 ข้อ ด้วยการวัดและแปลผลแบบค่าเฉลี่ย 5 ระดับ ตามหลักของ Likert Scale คือ

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 ระดับความคิดเห็นมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 ระดับความคิดเห็นมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 ระดับความคิดเห็นปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 ระดับความคิดเห็นน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

การตอบแบบสอบถามในงานวิจัยนี้ใช้วิธีการทำแบบสอบถามออนไลน์ โดยใช้ Google Form โดยส่งลิงก์ให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำการตอบแบบสอบถามผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

ซอฟต์แวร์ในการวิจัย

ในการวิจัยนี้ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Moodle เวอร์ชัน 3.1 และ Google Classroom เนื่องจากทั้งสองระบบเป็นระบบการจัดการเรียนการสอนที่ได้รับความนิยม และเป็นซอฟต์แวร์แบบเสรีที่ให้ใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

วิธีการทดสอบ

การทดลองในงานวิจัยนี้ใช้การทดลองโดยให้

ผู้สอนใช้งานระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์

Moodle และ Google Classroom ในฟังก์ชันการทำงานดังนี้ (อุมาพร จันโสภา, 2556)

เพิ่มผู้เรียนเข้าห้องเรียน

การจัดการไฟล์ทรัพยากรการสอน

การสั่งงาน (สั่งงาน ตรวจงาน)

กระดานสนทนา/ข่าวประกาศ

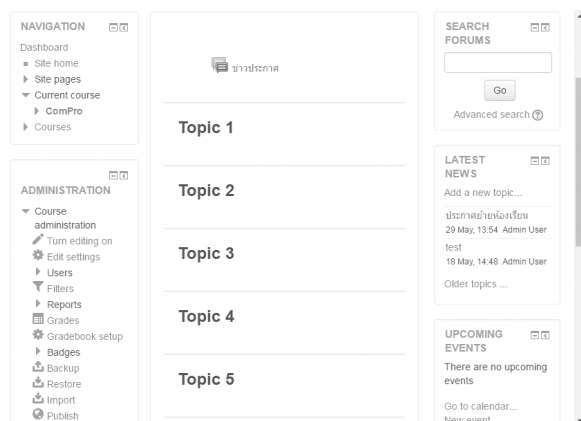
การทดสอบออนไลน์

ทั้งนี้ฟังก์ชันการทำงาน ทั้ง 5 ฟังก์ชันการทำงานนี้เป็นฟังก์ชันการทำงานที่จำเป็น และมีการใช้งานบ่อยที่สุดสำหรับระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และเป็นฟังก์ชันการทำงานที่มีอยู่ในทั้ง 2 ระบบ

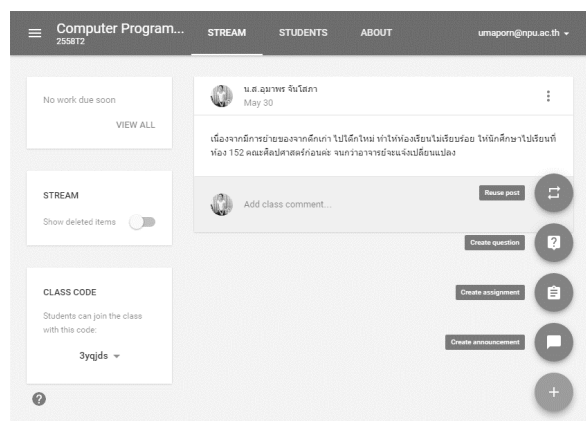
ผลการศึกษา

จากการตอบแบบสอบถาม พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการใช้งานในระดับมาก ทั้ง 2 ระบบ (Moodle มีค่า $\bar{X} = 4.29$, S.D. = 0.75 และ Google Classroom มีค่า $\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.70) โดยในส่วนของฟังก์ชันการทำงาน กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจ Moodle มากกว่า เนื่องจากฟังก์ชันการทำงานสามารถตอบสนองได้ดีกว่า แต่ Moodle มีข้อด้อยกว่าในด้านส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) เนื่องจากเมนูการใช้งานของ Moodle มีจำนวนมาก และการเข้าถึงเมนูมีความซับซ้อน ต้องทำงานหลายขั้นตอน จึงจะสามารถเรียกใช้งานเมนูได้

ส่วนของ Google Classroom พบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจในฟังก์ชันการทำงานที่น้อยกว่า Moodle แต่ก็ยังอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ทั้งนี้เนื่องจากสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ดี แต่ฟังก์ชันการทำงานยังน้อยกว่า Moodle มาก แต่ Google Classroom มีจุดเด่นคือด้านส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจมากกว่า Moodle ทั้งนี้เนื่องจาก Google Classroom มีเมนูน้อย การเข้าถึงเมนูทำได้ง่าย และหน้าต่างการทำงานของ Google Classroom ยังมีความเรียบง่าย สะดวกในการใช้งานมากกว่า Moodle ดังแสดงในภาพประกอบ 1 และภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 1 โปรแกรม Moodle



ภาพประกอบ 2 โปรแกรม Google Classroom

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบฟังก์ชันการทำงานของ Moodle และ Google Classroom

ฟังก์ชันการทำงาน	Moodle	Google Classroom
ด้านคุณสมบัติของโปรแกรม		
การบริการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	ไม่มีบริการ	ให้บริการร่วมกับ Google Apps. อื่นๆ
เว็บไซต์	https://moodle.org/	https://classroom.google.com
การใช้งาน	Windows / Android / iOS,	Windows / Android / iOS
ความต้องการด้านซอฟต์แวร์	Moodle, PHP, MySQL, Apache Web Server, Web Browser	Web Browser
ความต้องการด้านฮาร์ดแวร์	ต้องใช้เครื่องแม่ข่ายสำหรับการติดตั้งโปรแกรม	ไม่ต้องการเครื่องแม่ข่ายสำหรับติดตั้ง เพราะให้บริการบน Cloud Computing
ห้องเรียนเสมือน	ใช่	ใช่
ค่าใช้จ่าย	ฟรี (Open Source มีลิขสิทธิ์แบบ GPL)	ฟรี
การอัปเดตโปรแกรม	ต้องสำรองข้อมูลและอัปเดตเอง	อัปเดตอัตโนมัติ
ด้านฟังก์ชันการทำงาน		
การเข้าใช้งานระบบ	สร้างชื่อผู้ใช้และ รหัสผ่าน ได้เอง	ต้องใช้อีเมลของ Google Apps. for Education Account
การกำหนดค่าเริ่มต้นต่างๆ ของระบบ	มีระบบ Backend	ไม่มี
จำนวนฟังก์ชันการทำงานเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์	มาก	น้อย
การเพิ่มผู้เรียนเข้าสู่รายวิชา	ผู้สอนเพิ่มผ่านระบบ Backend ใช้รหัสผ่านเข้าห้องเรียน	1. ผู้สอนเพิ่มโดยใช้ Email ของ Google Apps. for Education Account 2. ใช้รหัสผ่านเข้าห้องเรียน



ฟังก์ชันการทำงาน	Moodle	Google Classroom
การจัดการทรัพยากรในการเรียนการสอน	จัดเก็บบนเครื่อง Sever	จัดเก็บใน Google Drive
การจัดการการบ้านและให้คะแนน	P	P
แบบทดสอบออนไลน์	P	×
ข่าวประกาศ/กระดานข่าว	P	P
แบบสำรวจ	P	P
กลุ่มผู้ใช้งานระบบ	1. ผู้ดูแลระบบ 2. ผู้สอน 3. ผู้เรียน	1. ผู้สอน 2. ผู้เรียน

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของต่อการใช้งานระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Moodle ในบทบาทผู้สอน

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
ด้านส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)			
สามารถหาตำแหน่งของเมนูการใช้งานได้ง่าย	3.70	0.97	มาก
ชื่อของเมนูสื่อความหมายตรงประเด็น และสื่อความหมายชัดเจนกับการทำงานของเมนู	4.08	0.76	มาก
ความเหมาะสมของการจัดวางตำแหน่งของเมนู	4.05	0.78	มาก
สีของเมนูดูแล้วสบายตา	4.28	0.83	มาก
รูปแบบของ icon เมนูสื่อความหมาย	4.23	0.80	มาก
ความง่าย (User Friendly) ของการใช้งานของระบบ	4.08	0.76	มาก
ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม	4.13	0.72	มาก
การจัดวางรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	3.78	0.89	มาก
ด้านประสิทธิภาพของและประโยชน์ของโปรแกรม (Function)			
ความถูกต้องของการประมวลผล	4.59	0.55	มากที่สุด
ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ	4.64	0.54	มากที่สุด
ความเหมาะสมของขั้นตอนการทำงาน	4.43	0.59	มาก
โปรแกรมช่วยให้การทำงานรวดเร็วขึ้น	4.31	0.66	มาก
หน้าต่างการใช้งานของโปรแกรมไม่ซับซ้อน เข้าใจง่าย	4.00	0.75	มาก
ภาพรวมการใช้งานโมดูล (Module)			
ข้อมูลผู้เรียน	4.70	0.52	มากที่สุด
ทรัพยากรการเรียนการสอน/เอกสารประกอบการสอน	4.65	0.53	มากที่สุด
การสั่งงาน (สั่งการบ้าน ตรวจการบ้าน การให้คะแนน)	4.53	0.55	มากที่สุด
ข่าวประกาศและกระดานสนทนา	4.53	0.60	มากที่สุด
แบบทดสอบออนไลน์	4.55	0.68	มากที่สุด

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของการใช้งานระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google Classroom ในบทบาทผู้สอน

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
ด้านส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)			
สามารถหาตำแหน่งของเมนูการใช้งานได้ง่าย	4.50	0.75	มาก
ชื่อของเมนูสื่อความหมายตรงประเด็น และสื่อความหมายชัดเจนกับการทำงานของเมนู	4.23	0.66	มาก
ความเหมาะสมของการจัดวางตำแหน่งของเมนู	4.20	0.69	มาก
สีของเมนูดูแล้วสบายตา	4.28	0.60	มาก
รูปแบบของ icon เมนูสื่อความหมาย	4.25	0.67	มาก
ความง่าย (User Friendly) ของการใช้งานของระบบ	4.10	0.87	มาก
ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม	4.18	0.72	มาก
การจัดวางรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	4.23	0.73	มาก
ด้านประสิทธิภาพของและประโยชน์ของโปรแกรม (Function)			
ความถูกต้องของการประมวลผล	4.33	0.76	มาก
ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ	4.36	0.58	มาก
ความเหมาะสมของขั้นตอนการทำงาน	4.28	0.75	มาก
โปรแกรมช่วยให้การทำงานรวดเร็วขึ้น	4.35	0.70	มาก
หน้าต่างการใช้งานของโปรแกรมไม่ซับซ้อน เข้าใจง่าย	4.33	0.66	มาก
ภาพรวมการใช้งานโมดูล (Module)			
ข้อมูลผู้เรียน	4.45	0.71	มาก
ทรัพยากรการเรียนการสอน/เอกสารประกอบการสอน	4.38	0.70	มาก
การสั่งงาน (สั่งการบ้าน ตรวจการบ้าน ให้คะแนน)	4.40	0.67	มาก
ข่าวประกาศและกระดานสนทนา	4.25	0.67	มาก
แบบทดสอบออนไลน์	4.13	0.99	มาก

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของการใช้งานระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Moodle ในบทบาทผู้สอน โดยสรุปเป็นรายด้าน

ด้านการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.
ด้านส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)	4.38	0.66
ด้านฟังก์ชันการทำงาน (Function)	4.05	0.83
ด้านโมดูลการทำงาน (Module)	4.58	0.58
ภาพรวมในการใช้งาน (Overall)	4.29	0.75



ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของการใช้งานระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google Classroom ในบทบาทผู้สอน โดยสรุปเป็นรายด้าน

ด้านการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.
ด้านส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)	4.26	0.70
ด้านฟังก์ชันการทำงาน (Function)	4.36	0.65
ด้านโมดูลการทำงาน (Module)	4.35	0.75
ภาพรวมในการใช้งาน (Overall)	4.31	0.70

สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ พบว่า

1. ด้านส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) นั้น Moodle มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจระดับมาก และ Google Classroom มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจระดับมากเช่นเดียวกัน แต่ค่าเฉลี่ยของ Google Classroom จะมีค่าความพอใจมากกว่า Moodle เนื่องจากมีเมนูการใช้งานที่เรียบง่ายสามารถเข้าถึงเมนูได้สะดวก ซึ่งเป็นข้อดีกว่า Moodle ที่มีการทำงานที่ซับซ้อน หลายขั้นตอนในการทำงาน

2. ด้านประสิทธิภาพของและประโยชน์ของโปรแกรม (Function) พบว่า Moodle มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจระดับมาก และ Google Classroom มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจมากขึ้นกัน ทั้งนี้เนื่องจากความถูกต้องและความรวดเร็วของการประมวลผลของทั้งสองระบบ สามารถทำงานได้ดีเช่นเดียวกัน

3. ภาพรวมการใช้งานโมดูล (Module) พบว่า Moodle มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจระดับมาก และ Google Classroom มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในระดับมาก แต่คะแนนในภาพรวมของโมดูลการทำงานนั้น Moodle มีค่าสูงกว่า Google Classroom เนื่องจากมีฟังก์ชันการทำงานที่หลากหลายกว่า และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้มากกว่า

ผลจากการตอบแบบสอบถามและเปรียบเทียบระหว่าง Moodle และ Google Classroom พบว่า

Moodle เหมาะสำหรับคนที่มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ และมีเครื่องมือช่วยสำหรับให้บริการอยู่แล้ว เนื่องจากการใช้งาน Moodle ต้องทำการติดตั้งโปรแกรมก่อนจึงจะสามารถใช้งานได้ ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาเครื่องมือช่วย

การใช้งานโปรแกรม Moodle ผู้ใช้ต้องกำหนดค่าเริ่มต้นต่างๆ ในการใช้งานโปรแกรมเอง และต้องสำรองข้อมูลต่างๆ ในรายวิชาของตนเองเอาไว้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย หากเครื่องมือช่วยชำรุดหรือมีปัญหาด้านอื่นๆ นอกจากนี้ เนื่องจาก Moodle มีเมนูและฟังก์ชัน

ในการทำงานที่หลากหลาย ส่งผลให้ผู้เริ่มต้นใช้งานรายใหม่ มักประสบกับปัญหาของการค้นหาเมนูการทำงานไม่พบ และยุ่งยากแก่การเรียนรู้ในขั้นต้น

Moodle เป็นซอฟต์แวร์เสรีที่ถูกพัฒนาจากผู้ใช้งานทั่วโลก ทำให้มีการอัปเดตอยู่เป็นประจำ ทำให้ Moodle มีฟังก์ชันการทำงานที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนจำนวนมาก รวมทั้งมีโมดูลที่สามารถติดตั้งเพิ่มเติมเข้าไปในโปรแกรมเพื่อใช้งานตามที่ต้องการได้ หรือพัฒนาเพิ่มเติมเข้าไปในโปรแกรมตามการใช้งานที่เฉพาะเจาะจงได้ ดังนั้นการอัปเดตโปรแกรม Moodle ผู้ใช้ต้องคอยอัปเดตโปรแกรมเป็นเวอร์ชันใหม่ๆ ด้วยตนเอง

Google Classroom เหมาะกับผู้ที่ทั่วไปที่ไม่ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์มาก ผู้ใช้ไม่ต้องมีเครื่องมือช่วยในการติดตั้งโปรแกรม ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาได้

การใช้งาน Google Classroom ผู้ใช้ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรม เพียงแต่ผู้สอนและผู้เรียนมีอีเมลของ Google Apps for Education ก็สามารถสมัครใช้งานได้ทันที นอกจากนี้ Google Classroom ยังเชื่อมต่อกับบริการอื่นๆ ของ Google App เช่น Google Drive, Google Calendar เป็นต้น ทำให้สะดวกแก่การใช้งานและจัดการไฟล์ในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

ฟังก์ชันการทำงานของ Google Classroom ยังมีน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ Moodle แต่กลับพบว่า มีฟังก์ชันที่จำเป็นสำหรับระบบ e-Learning ที่ครบถ้วน เช่น การเพิ่มผู้เรียน การจัดการเอกสารประกอบการสอน การส่งงาน การส่งงาน และข่าวประกาศ เป็นต้น แต่มีข้อสังเกตว่า ผู้ใช้ไม่สามารถพัฒนาโมดูลการใช้งานเพิ่มเติมที่มีฟังก์ชันการทำงานที่เฉพาะเจาะจงได้เหมือนกับ Moodle

นอกจากนี้ Google Classroom ยังมีข้อดีคือ ผู้ใช้ไม่ต้องคอยอัปเดตและสำรองข้อมูลด้วยตนเอง เนื่องจากข้อมูลจะถูกจัดเก็บอยู่บนระบบอินเทอร์เน็ตอยู่แล้ว ทำให้สะดวกสบายในการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป รวมถึงผู้ใช้งานรายใหม่ด้วย

จากผลการวิจัยจะพบว่าโปรแกรม Moodle และ Google Classroom ต่างมีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพตามแนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้สอนจึงควรที่จะเลือกใช้ระบบ

การจัดการเรียนการสอนออนไลน์เข้ามาช่วยในการจัดการ เพื่อให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจ และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในยุคแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศได้

เอกสารอ้างอิง

- สุจิตรา ยอดเสนาหา. (2555). *เส้นทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี*. รายงาน. หน้า 7.
- สุรชาติ อจทรัพย์, ศิริประภา ชันคำ และ อภิภู สิทธิภูมิมงคล. (2558). ประสิทธิภาพผลการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Moodle สำหรับนักศึกษาชั้นปี ที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา (กรณีศึกษาวิชา วกกพ 217 การนำเสนอสารสนเทศทางการกีฬา ปีการศึกษา 2556). *วารสารการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย*. ปีที่ 2 ฉบับเดือนสิงหาคม. หน้า 81-89.
- อุมาพร จันโสภา. (2556). *การพัฒนาโมดูลเพิ่มเติมสำหรับบุ้เติ้ล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียน การสอนออนไลน์*. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Edmodo Inc. (2016). *Edmodo*. [cited 2016 May 5]: Available from: URL <https://www.edmodo.com/>.
- Google Inc. (2014). *Google Classroom*. [cited 2016 May 5]: Available from: URL <https://classroom.google.com/>.
- Moodle. (2014). *Moodle Statistics*. [cited 2016 May 5]: Available from: URL <https://moodle.net/stats>.
- Moodle Support Team. (2014). *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)*. [cited 2016 May 5]: Available from: URL <https://moodle.org>.