



รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding)
วิทยาการจัดการวิชาการ 2020

การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 9
และ ระดับนานาชาติครั้งที่ 2

วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2563
ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

เครือข่ายความร่วมมือการวิชาการระหว่างคณะวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือ 8 แห่ง



รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding)

การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 9 และระดับนานาชาติครั้งที่ 2

“วิทยาการจัดการวิชาการ 2020”

โดย เครือข่ายความร่วมมือระหว่างคณะวิทยาการจัดการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือ 8 แห่ง

วันศุกร์ที่ 7 กุมภาพันธ์ 2563 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ระดับชาติ

รองศาสตราจารย์ ดร.อภิรักษ์ จันทะนี	มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
อาจารย์ ดร.ดวงใจ ปินตามูล	มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวงศ์ พูนพล	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.ปวีณา กองจันทร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษฏีรา อาษาศรี	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ระริน เครือวรพันธุ์	วิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยว
	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกอร บุญมี	มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พจ ตัฟจ	มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
อาจารย์ ดร.ธนภูมิ ปองเสงี่ยม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
	ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา
อาจารย์ ดร.ฐิติมา พูลเพชร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัสศรี รุ่งรัตนอุบล	มหาวิทยาลัยนเรศวร
อาจารย์ ดร.สมพงษ์ สุเมธกษกร	มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
อาจารย์ ดร.ภาวัต ธนสารแสนล้าน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
	ศูนย์นนทบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรัฐ ขวนชม	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประศาสน์ นิยม	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนงค์นาถ ทนชัย	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมินทร เป้าธรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
	วิทยาเขตสกลนคร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิลา พงศ์ยี่หล้า	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์โรจนา ศุขะพันธุ์	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาคพร กระจาดทอง	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูษงค์ เมณะสินธุ์	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรสา เตติวัฒน์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
อาจารย์ ดร.สุปัญญา สุนทรนนท์	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุบลวรรณ สุวรรณภูสิทธิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
อาจารย์ ดร.ภฤศญา ปิยนุสรณ์	มหาวิทยาลัยศิลปากร

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ระดับชาติ (ต่อ)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกิตติ์ อินทร์สวรรค์	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
อาจารย์ ดร.ชินวัตร เชื้อสระคู	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.กรธวัฒน์ สกลคุณเดช	มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี
อาจารย์ ดร.สุนา จันทราช	มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
อาจารย์ ดร.กิ่งกนก เสาวภาวงศ์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ ดร.ณฐาพัชร์ วรพงศ์พัชร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ณัฏฐ์ดนัย ไคนุ่นภา	มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเศษ ชัยดิเรก	มหาวิทยาลัยนานาชาติแสตมฟอร์ด วิทยาเขตหัวหิน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจิมขวัญ รัชชานันติ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนิดา สัตโยภาส	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญตะวัน พลอาจ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภณิชา จันทรวง	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.บุญทวรรณ วิงวอน	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ อินตะขัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐนันท์ ฐิตยาปราโมทย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์จารุวรรณ ลิ้มปี่ไพบูลย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิราวัฒน์ ชมระกา	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิงดาว จินดาเทวิน	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาศิริ เขตปิยรัตน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพรรณษา จิตต์มัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนินท์ นนทโคตร	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
อาจารย์ ดร.วิสุทธิ สุขบำรุง	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
อาจารย์ ดร.ฐิติวรดา แสงสว่าง	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
อาจารย์ ดร.พรรณณภา เชื้อบาง	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันต์ อินทวงศ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชนิวรรณ บุญอนันท์	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
รองศาสตราจารย์ ดร.ปจรรย์ ผลประเสริฐ	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
อาจารย์ ดร.กนิษฐา ศรีภิรมย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ระดับชาติ (ต่อ)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาลี ตระกูล	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
อาจารย์ ดร.วาสนา จรูญศรีโชติกำจร	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์การันต์ เจริญสุวรรณ	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ เส็งพานิช	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัมมะทินนา ศรีสุพรรณ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณี นุสสิทธิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ชัย นรากรณ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสริมศิริ นิลดำ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กษิตศิ ใจผาวัง	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ลีตระกูล	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานิตย์ สิงห์ทองชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลักขมี งามมีศรี	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภิราช รัตนันต์	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
อาจารย์ ดร.สุวัช พัทธกษิทธิ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
อาจารย์ ดร.ภักดิ์วัฒน์ คล้ายแสง	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย เชื้ออมวราศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุษยากร ตีระพฤติกุลชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษฎิญา มูลศรี	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิสินี ถิระธรรมสรณ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาการ อนุสรณ์พานิชกุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปวีณา โทณแก้ว	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นภลัย บุญทิ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
อาจารย์ ดร.ปานิสรรา คงปัญญา	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
อาจารย์ ดร.รักชนก สมศักดิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
อาจารย์ ดร.แก้วตา ผิวพรรณ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
อาจารย์ ดร.เจน จันทรสุภาเสน	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
อาจารย์ ดร.ณัฐวัฒน์ แสงภูเขียว	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
อาจารย์ ดร.อำพล ชะโยมชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
อาจารย์ ดร.ปิยะวัน เพชรหมี่	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ระดับชาติ (ต่อ)

อาจารย์ ดร.เอกชัย แสงโสภา	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนทยา วันชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษฏีพนธ์ี พรรณรัตน์ชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
อาจารย์ ดร.พิมพ์พรรณ ทิพย์แสง	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสิษฐกุล แก้วงาม	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัสยา เลือดชัยพฤกษ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
อาจารย์ ดร.สุเทพ ธรรมะตระกูล	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
อาจารย์สุภาพร ชุสาย	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ระดับนานาชาติ

Asst. Prof. Dr. Leela Tiangsoongnern	Dhurakij Pundit University
Asst. Prof. Dr. Adilla Pongyeela	Dhurakij Pundit University
Asst. Prof. Dr. Bhubate Samutachak	Institute for Population and Social Research, Mahidol University
Asst. Prof. Dr. Teerasak Khanchanapong	Thammasat university
Charunya Parncharoen	Dhurakij Pundit University
Dr. Norapol Chinuntdej	Ramkhamhaeng University
Dr. Nuchsa Pringviriya	Songkhla Rajabhat University
Assoc. Prof. Dr. Nuttavong Poonpool	Mahasarakham University
Dr. Paweena Kongjan	Khon Kaen University
Dr. Tosaporn Mahamud	Kasembundit university
Asst. Prof. Dr. Pisate chaidirek	Stamford University
Dr. Ampol chayomchai	Phetchabun Rajabhat University
Dr. B. Yamuna Krishna	Alpha College of Engineering India
Asst. Prof. Dr. Paul J. Grote	Nakhon Ratchasima Rajabhat University

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอภาคโปสเตอร์ ระดับชาติ

ห้องประชุมศรีชมภู อาคารเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี

ผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ ดร.พิมพ์พรรณ ทิพย์แสง

P01-6	การพัฒนาระบบจองกระเป๋า งานบริการและสวัสดิการ นักศึกษา กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	กฤษฎา เจริญทรัพย์	1207
* P02-6	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อติดตาม และพัฒนาพฤติกรรม การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นรายบุคคล กรณีศึกษา มหาวิทยาลัย ราชภัฏเพชรบูรณ์	เอ็ม สายคำหน่อ	1220 *
P03-6	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการประชาสัมพันธ์ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ของจังหวัดเพชรบูรณ์	เอ็ม สายคำหน่อ	1234
P05-6	การพัฒนาไลน์บอทสำหรับประชาสัมพันธ์ร้านอาหาร ครวยกสำหรับ	ชนากานต์ กลางวงษ์	1247
P06-6	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลลูกค้า ร้านรุ่งทิพย์มอเตอร์	อัคร อัยดา	1253
P07-6	การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชน อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร	ฉัตรชัย อินทรประพันธ์	1264
P08-6	ระบบสารสนเทศร้านโรตีสายไหม (สาขาบึงโอ) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	สิทธิชัย สง่าวงศ์	1274
P10-6	การบริหารจัดการระบบเช่าสตูดิโอถ่ายภาพ	ฐิติพงศ์ ผิงแก้ว	1286
P11-6	ระบบฐานข้อมูลร้านอุปกรณ์ตกแต่งบ้าน	เมธัส ประสงค์	1299
P12-6	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลร้านขายอาหารสัตว์	ฐิติรัตน์ แฉล้มภักดิ์	1311

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อติดตาม และพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ ของนักศึกษาเป็นรายบุคคล กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

A Development of Database System for Monitoring and Develop Learning Behavior of Individual Students A Case Study of Phetchabun Rajabhat University

เอ็ม สายคำหน่อ

Em Saikamnor

อาจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

E-mail : comdvt@gmail.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการทำโครงการนี้ เพื่อเป็นสื่อกลางในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา และให้คำปรึกษากับนักศึกษาผ่านเทคโนโลยีเว็บ เพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยเริ่มจากการฝึกการทำซ้ำในเรื่องของแบบทดสอบด้านความรู้ หรือความจำของแต่ละรายวิชา เพื่อต่อยอดในการทดสอบด้านทักษะการนำไปใช้ เนื่องจากความรู้และความเข้าใจ เป็นจุดเริ่มต้นของการประยุกต์กับการทำงานดังที่กล่าวมาข้างต้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดแนวคิดด้านการพัฒนาระบบขึ้น เพื่อให้นักศึกษาสามารถทบทวนความรู้ความเข้าใจก่อนการทดสอบในด้านการวัดทักษะ และจากการทดสอบระบบ, การประเมินระบบจากผู้ใช้งานโดยอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาพบว่าประสบความสำเร็จในการสร้างงานวิจัยนี้ขึ้น โดยสังเกตจากความต้องการใช้งานของกลุ่มตัวอย่างที่แสดงความประสงค์ต้องการใช้งานในแบบสอบถามมากถึง 100 เปอร์เซนต์

และจากข้อสมมติฐานการวิจัย ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบในทุกภาคส่วน มีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับดี และผลการประเมินและการสำรวจความพึงพอใจของงานวิจัยนี้ผลคือ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.88

คำสำคัญ : พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนรายบุคคล, ติดตามและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้

Abstract

The purpose of this research. To be a medium of participation in the development of knowledge of students. And consult with students through web technology. To develop student learning behavior. Begin by repeating the test of the knowledge or memory test of each subject to improve the skills test. Because knowledge and understanding it is the beginning of apply to work. As mentioned above, one of the factors contributing to the development of the system. For students to review prior knowledge in the area of skills measurement. And from system testing,

user evaluation by faculty and students has found success in creating this research. The questionnaire was used to collect data for 100 percent of respondents.

And from the research hypothesis. User satisfaction in all sectors. Satisfaction with the use of the system is good. The result of this research and evaluation was the satisfaction of this research. At the highest level of satisfaction and numbers of average score is 4.88.

Keywords: develop learning behavior of individual students, monitoring and develop learning behavior

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 การจัดการเรียนรู้นั้นต้องมีความสัมพันธ์ มีขั้นตอนและกระบวนการที่เป็นลำดับที่ชัดเจน นักศึกษาสามารถมีส่วนร่วมกับการเรียนการสอนได้เช่น การกำหนดปัญหาที่นักศึกษาสนใจ การทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และสามารถบูรณาการกับรายวิชาอื่น ๆ ได้ด้วยตนเอง และการสอนที่ถือว่ามีประสิทธิภาพนั้น อาจารย์ต้องมีคุณสมบัติมากกว่าการเป็นผู้ที่ทำหน้าที่สอน (Instructor) อาจารย์ต้องมีลักษณะของผู้ที่สามารถชี้แนะการเรียนรู้ (Learning Coaching) และสามารถทำหน้าที่เป็นผู้นำนักศึกษาท่องเที่ยวไปสู่โลกแห่งการเรียนรู้ได้ (Learning Travel Agent) การให้การศึกษาต้องเปลี่ยน แปลงทัศนคติจากกระบวนการที่คนแบบดั้งเดิมไปสู่กระบวนการใหม่ที่ให้โลกของนักศึกษาและโลกความเป็นจริงเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้เป็นการเรียนรู้ที่ไปไกลกว่าการได้รับความรู้แบบง่าย ๆ ไปสู่การเน้นพัฒนาทักษะและทัศนคติทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะองค์การ ทัศนคติเชิงบวก ความเคารพตนเอง นวัตกรรม ความสร้างสรรค์ ทักษะการสื่อสาร ทักษะและค่านิยมทางเทคโนโลยี ความเชื่อมั่นตนเอง ความยืดหยุ่น การจงใจตนเอง และความตระหนักในสภาพแวดล้อม และเหนืออื่นใด คือ ความสามารถใช้ความรู้อย่างสร้างสรรค์ ถือเป็นทักษะที่สำคัญจำเป็นสำหรับการเป็นนักศึกษาในศตวรรษที่ 21 ถือเป็นสิ่งที่ท้าทายในการที่จะพัฒนาเรียนเพื่ออนาคต ให้นักศึกษามีทักษะ ทัศนคติ ค่านิยม และบุคลิกภาพส่วนบุคคล เพื่อเผชิญกับอนาคตด้วยภาพในทางบวก (Optimism) ที่มีทั้งความสำเร็จและมีความสุข

จากการปฏิรูปการจัดการเรียนการสอนดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นพบว่า ยังมีนักศึกษาอีกกลุ่มที่มีองค์ความรู้เดิม (Basic Concept) น้อยกว่าที่จะสามารถต่อยอดในการทำคะแนนเข้าใจในโครงการได้ต่างกันไปมาก เนื่องจากประสบการณ์การใช้ชีวิตของนักศึกษาแต่ละคนนั้นต่างกัน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ของหลักสูตร สาขาวิชาต่าง ๆ ตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศหรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่า มคอ.1 นั้น มีช่วงคะแนนที่แตกต่างกันมากในรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบฝึกปฏิบัติ ซึ่งโดยปกติจะเป็นรายวิชาหมวดเฉพาะด้าน หรือวิชาชีพเฉพาะ และจากสถิติจากการพัฒนาของนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปี 2557 ร้อยละ 28.45 พบว่าเป็นนักศึกษาที่พัฒนาทางทะเบียนของนักศึกษาร้อยละ 8 และนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปี 2558 มีนักศึกษาพัฒนาทางทะเบียนของนักศึกษาร้อยละ 31.44 เป็นนักศึกษาที่พัฒนาทางทะเบียนของนักศึกษาร้อยละ 37 (ข้อมูลจากสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์) หากมองเปรียบเทียบทั้งสองปี พบว่ามีแนวโน้มสูงขึ้นเนื่องจากมาตรฐานหลักสูตรที่มีการพัฒนาหลักจากวันที่ 11 พฤษภาคม 2559 เป็นต้นไปนั้นได้เน้นการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการเป็นฐาน (Project-based) เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปทางการศึกษาของประเทศไทยที่เน้นการเรียนรู้แบบปฏิบัติมากกว่าการศึกษาค้นคว้า

จากปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้คิดพัฒนาระบบติดตามพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นรายบุคคล โดยได้ออกแบบระบบให้อาจารย์และนักศึกษาสามารถเข้าถึงการประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บเบสออนโทโลยี (Web-based Ontology) อีกทั้งให้ผู้สอนสามารถออกแบบประเมินผลตามมาตรฐานผลการเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษาสามารถดูผลการประเมิน และสามารถเข้าถึงข้อมูลสื่อการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และทดสอบองค์ความรู้ตามที่อาจารย์ผู้สอนได้ออกแบบข้อสอบให้นักศึกษาได้ทำข้อสอบจนผ่านเกณฑ์การประเมินของนักศึกษาแต่ละคน ซึ่งอาจมีจำนวนรอบที่แตกต่างกันไป และใช้เป็นโดเมนชี้ให้เห็นถึงหัวข้อ และแนวทางการศึกษา ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานั้น ๆ เพื่อให้ปฏิบัติโครงการได้โดยเข้าใจถึงการบูรณาการองค์ความรู้สู่การประยุกต์ใช้ กับความต้องการของโครงการต่าง ๆ และเพื่อศึกษาในส่วนที่ต้องปรับปรุง หรือเพื่อเพิ่มองค์ความรู้เดิมให้เท่าเทียม กับเพื่อน อีกทั้งผู้สอนสามารถติดตามพฤติกรรมการณ์การศึกษาค้นคว้า ความสนใจ ความตั้งใจเรียนและสามารถให้ คำปรึกษา และแนะนำพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ของศาสตร์ต่าง ๆ ของนักศึกษาแต่ละคนได้

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบติดตาม และพัฒนาพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษา
2. เพื่อเป็นสื่อกลางในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา
3. เพื่อใช้เป็นเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
4. เพื่อใช้เป็นระบบให้คำปรึกษากับนักศึกษาผ่านเทคโนโลยีเว็บ

วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการสอนบนอินเทอร์เน็ต (e-Learning)
2. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
3. แนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศ
4. แนวคิดการวิเคราะห์ซอฟต์แวร์
5. แนวคิดการออกแบบฐานข้อมูล
6. แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ให้รองรับการใช้งานบนทุกขนาดของหน้าจออุปกรณ์

(Responsive Web Design)

วิธีการดำเนินการวิจัย

การออกแบบและการพัฒนาระบบติดตาม และพัฒนาพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นรายบุคคล กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ สามารถแบ่งวิธีการดำเนินงานออกเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1.1 ER Model (Entity-Relationship Model)

โมเดลนี้เป็นแนวคิดที่ใช้เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการออกแบบข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Data Modeling) โดยแสดงถึงรายละเอียดและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ ในระบบในลักษณะที่เป็นภาพรวมซึ่งเป็นประโยชน์ในด้านการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลว่ามีรายละเอียดและความสัมพันธ์อะไรบ้าง

ในการสร้างโมเดลจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและมีแนวคิดที่เกี่ยวข้องคือ ความหมายของเอนทิตีคุณสมบัติของเอนทิตีความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีและสัญลักษณ์ที่ใช้ในอีอาร์ โมเดล

1.2 UML (Unified Modeling Language) Diagram

จากการศึกษาได้เลือกการวิเคราะห์และออกแบบตามแนวคิดใหม่ (Modern System Analysis & Design) โดยแบบจำลองที่มีลักษณะเป็นแผนภาพที่เรียกว่า ยูเอ็มแอล (UML) ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบในครั้งนี้

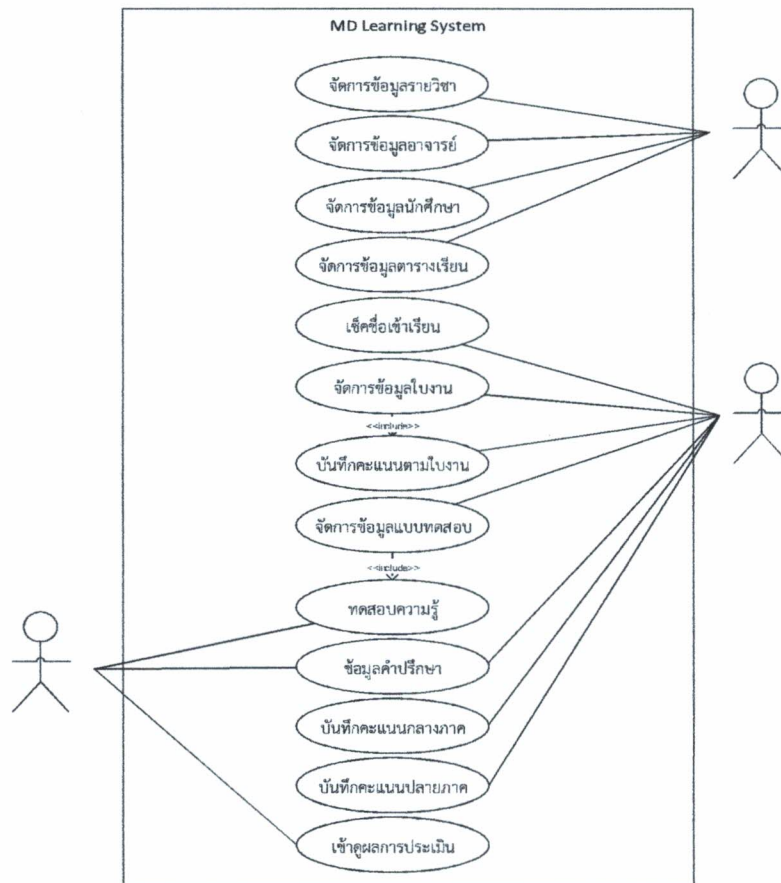
2. การวิเคราะห์ระบบและออกแบบระบบ

2.1 วิเคราะห์และออกแบบระบบตามข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ (User Requirement)

จากการเก็บข้อมูลจากนักศึกษา และจากการประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานจัดการเรียนการสอน ได้ทราบถึงปัญหา และความต้องการในการใช้ระบบที่จะเข้ามาช่วยบริหารจัดการ ดังนี้

1) สำหรับอาจารย์ผู้สอน ทุกภาคการศึกษาจะต้องมีการรายงานข้อมูลนักศึกษาที่มีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 ในสัปดาห์ที่ 10 และ สัปดาห์ที่ 12 ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 ข้อที่ 19 ซึ่งจะต้องมีการนำเข้าพิจารณาในคณะกรรมการวิชาการ และตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ เรื่อง แนวปฏิบัติการส่งผลการเรียน ให้อาจารย์ผู้สอนรายงานข้อมูลในแบบฟอร์ม ทบ-08.1 หรือแบบฟอร์ม ทบ-08.2 แล้วแต่กรณี

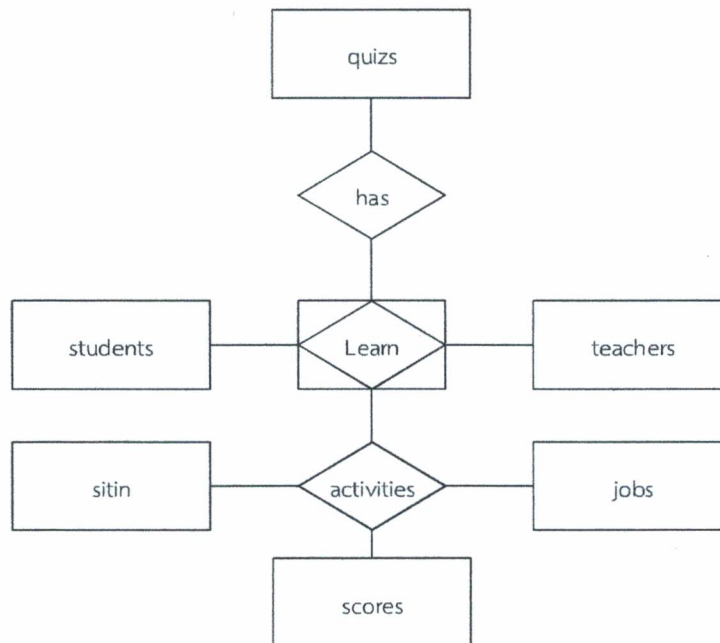
2) สำหรับนักศึกษา ต้องการทราบถึงคะแนนเก็บ และคะแนนสอบระหว่างภาคเรียน และผลการประเมินแต่ละรายวิชา เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการเรียนรู้ของตน



ภาพที่ 1 Use Case Diagram

2.2 Entity Relationship Model

จากการวิเคราะห์ตามแผนภาพบริบทข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการออกแบบตารางเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตารางได้ดังนี้

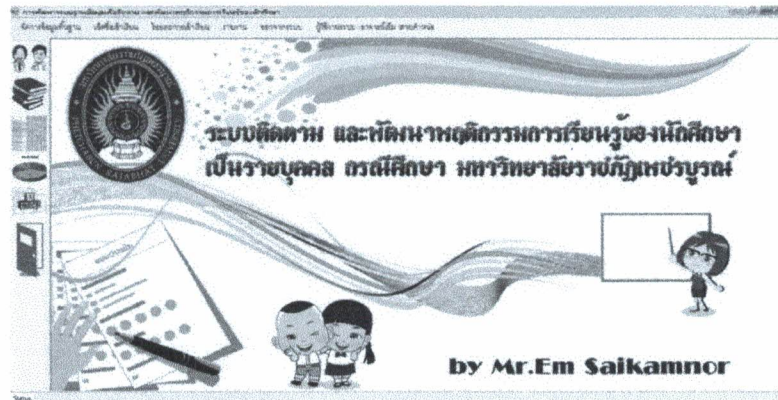


ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ของตารางในฐานข้อมูล (ER-Model)

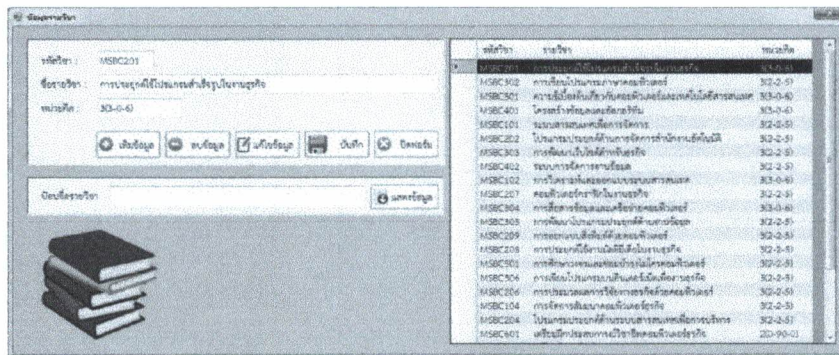
3. การพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบแบ่งการใช้งานระบบออกเป็น 2 ระบบ คือ 1) ระบบสำหรับอาจารย์ผู้สอน ซึ่งเป็นส่วนของการเตรียมข้อมูลก่อนการเรียนการสอน และการติดตามพฤติกรรมระหว่างการจัดการการเรียนการสอน และส่วนของการสรุปผลคะแนน การวัดและประเมินผล และส่วนที่ 2) ระบบสำหรับนักศึกษา ซึ่งเป็นส่วนของการเข้ามาทดสอบความรู้ ความจำ และติดตามผลการประเมินจากอาจารย์ผู้สอน ตลอดจนการขอคำแนะนำ หรือการขอคำปรึกษา

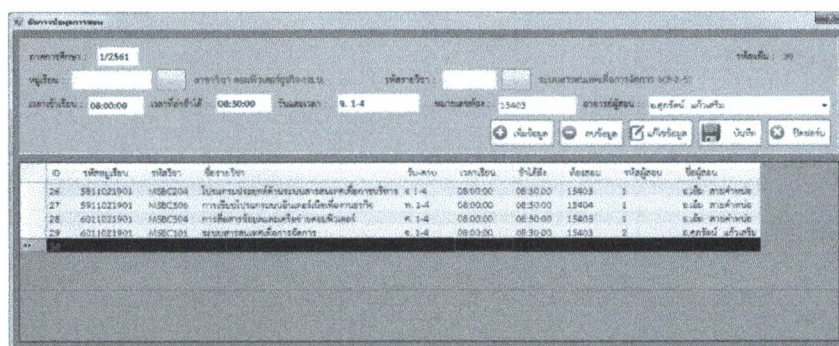
3.1 ระบบสำหรับอาจารย์ผู้สอน ซึ่งเป็นส่วนของการเตรียมข้อมูลก่อนการเรียนการสอน และการติดตามพฤติกรรมระหว่างการจัดการการเรียนการสอน และส่วนของการสรุปผลคะแนน การวัดและประเมินผล โดยมีหน้าต่างสำหรับผู้ใช้งานดังภาพที่ 3 – 7



ภาพที่ 3 หน้าจอหลักของระบบ



ภาพที่ 4 หน้าจอสำหรับจัดการข้อมูลรายวิชา



ภาพที่ 5 หน้าจอบันทึกข้อมูลการสอน

การเขียนโปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ 1-4

เวลาการสอบ: 08:00:00 สถานะ: 08:30:00 หน้าที่: 10

รหัสประจำตัว: 591102190101 นาย สราวุธ ยนต์

เวลา ณ ปัจจุบัน: 22:48:03

รหัสประจำตัว	ชื่อ - สกุล	เวลา	สถานะ	คะแนน
591102190101	นาย สราวุธ ยนต์	08:30:00	ปกติ	01
591102190102	นาย นันทพร โยธะบุตร	08:28:30	ปกติ	01
591102190107	นางสาว พิมพ์วิทย์ มณีชัย	08:17:40	ปกติ	01
591102190109	นางสาว พิศมัย ไชยทอง	08:17:51	ปกติ	01
591102190110	นาย ณัฏฐ์ พิทักษ์	08:29:27	ปกติ	01
591102190111	นาย กฤษณ์ เจริญทรัพย์	08:19:10	ปกติ	01
591102190112	นางสาว อรุณศรี คำอึ้ง	08:17:32	ปกติ	01
591102190113	นาย ธนชัย สาทินธุ์	00:00:00	ขาด	06
591102190116	นาย ประยุทธ์ สิบมาง	08:17:25	ปกติ	01

ภาพที่ 6 หน้าจอสรุปผลคะแนนของนักศึกษารายบุคคล

การเขียนโปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ 1-4

รหัสประจำตัว: 591102190101

รหัสประจำตัว	Student Name	Score	Percent to subsystem of 100 framework	Aggregator (GROUP BY) Function	Maximum score	Percent to 100's competency	Final
591102190101	นาย สราวุธ ยนต์	10	10	10	30	30	30
591102190102	นาย นันทพร โยธะบุตร	8	10	6	25	10	25
591102190107	นางสาว พิมพ์วิทย์ มณีชัย	10	10	6	25	10	25
591102190109	นางสาว พิศมัย ไชยทอง	8	10	8	35	10	35
591102190110	นาย ณัฏฐ์ พิทักษ์	0	0	0	0	0	0
591102190111	นาย กฤษณ์ เจริญทรัพย์	0	0	0	0	0	0
591102190112	นางสาว อรุณศรี คำอึ้ง	0	0	0	0	0	0
591102190113	นาย ธนชัย สาทินธุ์	0	0	0	0	0	0
591102190116	นาย ประยุทธ์ สิบมาง	10	0	0	0	0	0

การเขียนโปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ 1-4

รหัสประจำตัว: 591102190101

สถานะ: 100% ของคะแนน

รายงานผลการเรียนรายวิชาของนักศึกษา

รายวิชา : การเขียนโปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ 1-4 รหัสวิชา : 5911021901

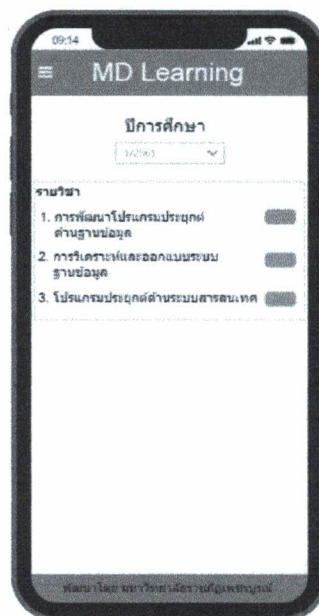
รหัสประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วย	สอบ	กลาง	ปลาย	รวม	ค่าเฉลี่ย
591102190101	นาย สราวุธ ยนต์	3	2	0	0	0	200
591102190102	นาย นันทพร โยธะบุตร	3	0	0	0	0	100
591102190107	นางสาว พิมพ์วิทย์ มณีชัย	3	0	0	0	0	100
591102190109	นางสาว พิศมัย ไชยทอง	3	0	0	0	0	100
591102190110	นาย ณัฏฐ์ พิทักษ์	3	0	0	0	0	100
591102190111	นาย กฤษณ์ เจริญทรัพย์	3	0	0	0	0	100
591102190112	นางสาว อรุณศรี คำอึ้ง	3	0	0	0	0	100
591102190113	นาย ธนชัย สาทินธุ์	3	0	0	0	0	100
591102190116	นาย ประยุทธ์ สิบมาง	3	0	0	0	0	100

ภาพที่ 7 หน้าจอรายงานสรุปคะแนน และเวลาการเข้าเรียน

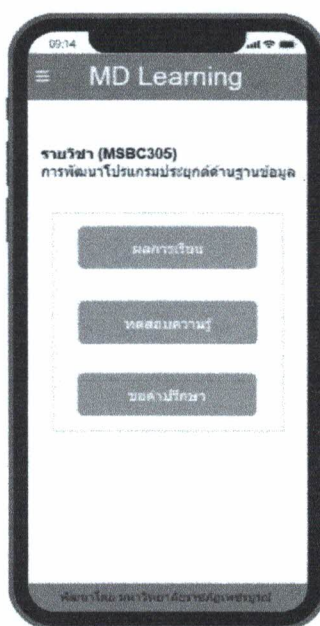
3.2 ระบบสำหรับนักศึกษา ซึ่งเป็นส่วนของการเข้ามาทดสอบความรู้ ความจำ และติดตามผลการประเมินจากอาจารย์ผู้สอน ตลอดจนการขอคำแนะนำ หรือการขอคำปรึกษา ดังภาพที่ 8 – 13



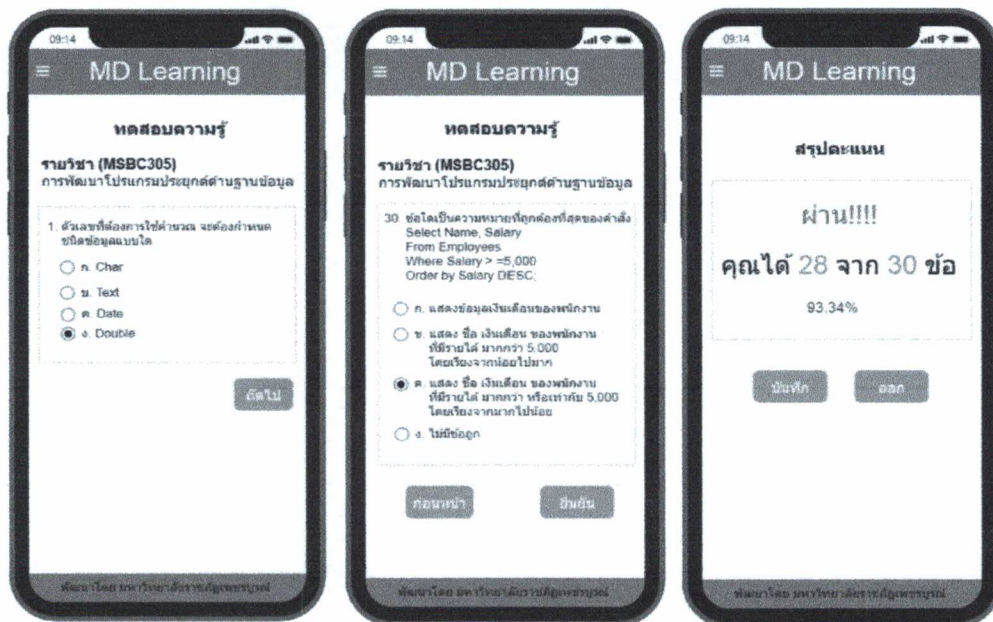
ภาพที่ 8 หน้าจอสำหรับลงชื่อเข้าใช้ระบบ



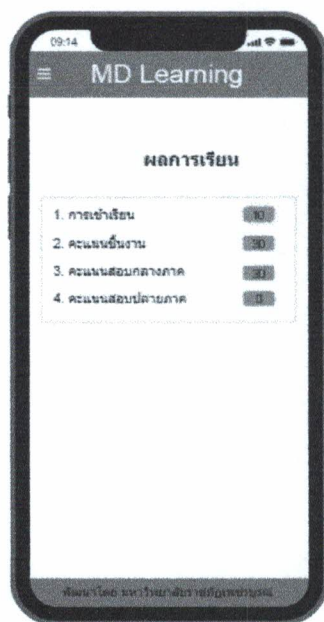
ภาพที่ 9 หน้าจอแสดงตารางเรียนของหมู่เรียน



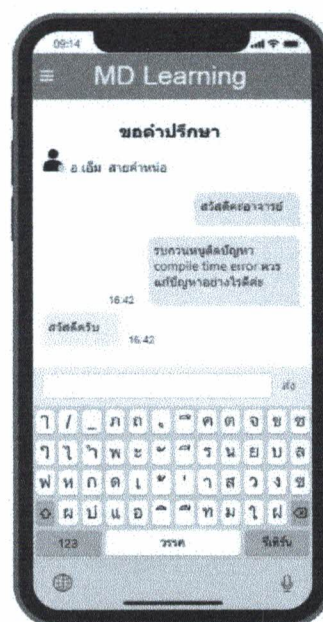
ภาพที่ 10 หน้าจอแสดงเมนูสำหรับการพัฒนาตนเองของนักศึกษาตามรายวิชาที่เลือก



ภาพที่ 11 หน้าจอแสดงแบบทดสอบความรู้ของแต่ละรายวิชา



ภาพที่ 12 หน้าจอแสดงผลการประเมิน



ภาพที่ 13 หน้าจอแสดงการให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล
กับอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยการพัฒนาระบบติดตาม และพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นรายบุคคล กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยได้แบ่งผลการวิจัยตามข้อสมมุติฐานของงานวิจัยนี้คือ ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบในทุกภาคส่วน มีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับดี และจากการประเมินระบบมีผลการประเมินดังนี้

1. ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ

การสำรวจความพึงพอใจการใช้งานระบบ โดยได้แบ่งเนื้อหาการสำรวจออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ประเมินระบบ

ผู้ประเมินระบบได้แบ่งกลุ่มผู้ประเมินออกเป็น 2 กลุ่มคือ 1) อาจารย์ผู้สอน เป็นคณาจารย์จากหลายคณะวิชาเพื่อให้ทราบถึงธรรมชาติการจัดการเรียนการสอนแต่ละวิชาชีพ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 11.49 และ 2) นักศึกษา ใช้วิธีการสอบถามสัมภาษณ์แบบไม่เฉพาะเจาะจง เพื่อจะได้นักศึกษาหลากหลายสาขาวิชา และเชิญเป็นตัวแทนผู้ให้ข้อมูลของกลุ่มนักศึกษา จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 88.51

สาเหตุที่ผู้วิจัยได้เลือกนักศึกษามีจำนวนมากกว่าอาจารย์ผู้สอนเนื่องจาก การพัฒนาระบบตามงานวิจัยนี้เป็นการเน้นการพัฒนาผู้เรียน หรือนักศึกษา ดังนั้นจึงมุ่งที่จะทราบถึงปัญหา และความต้องการใช้งานระบบจากนักศึกษา และในทางตรงกันข้ามงานวิจัยนี้เป็นการเพิ่มภาระงานให้กับอาจารย์ผู้สอน ซึ่งจะต้องเตรียมเนื้อหา และทำแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านที่ 2 คือด้านความรู้ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาเพื่อใช้ในการวัดและประเมินผลด้านทักษะทางปัญญาต่อไป

1.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้น

ด้านความพึงพอใจได้มีการแบ่งแบบประเมินเป็น 4 ด้าน ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.88$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านปรากฏผลดังนี้

1) ด้านเนื้อหา โดยภาพรวมพบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.93$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความพึงพอใจในการนำเสนอข้อมูลมีความสมบูรณ์ มีความชัดเจน และภาษาเข้าใจง่าย กระชับ และสะดวกต่อการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ผลการประเมินเท่ากับ 5.00 รองลงมาเป็นเรื่องของข้อมูลภาษามีความถูกต้องด้านไวยากรณ์ การเรียบเรียง และการจัดหมวดหมู่ข้อมูลต่อการใช้งาน โดยได้ผลการประเมินเท่ากับ 4.85

2) ด้านองค์ประกอบโดยรวมของระบบ โดยภาพรวมในด้านนี้พบว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.90$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ระบบสามารถใช้เป็นช่องทางในการพัฒนาความรู้ได้ มีผลการประเมินเท่ากับ 5.00 รองลงมาคือด้านมีความเสถียรภาพ โดยผลการประเมินเท่ากับ 4.71

3) ด้านการออกแบบ โดยภาพรวมในด้านนี้พบว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.86$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน มีผลการประเมินคือ 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับที่มากที่สุด และรองลงมาเป็นเรื่องการจัดตำแหน่งของข้อความ และการออกแบบระบบตรงกับระบบงานจริง มีผลการประเมินเท่ากับ 4.86 และด้านความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ ขนาด สี ชัดเจน อยู่ในระบับน้อยสุด โดยพิจารณาจากผลการประเมินอยู่ที่ 4.71

4) ด้านการใช้งาน โดยภาพรวมในด้านนี้พบว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.81$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายงานมีความตรงกับความต้องการ มีผลการประเมินเท่ากับ 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับที่มากที่สุด และรองลงมาเป็นเรื่อง รายงานมีความตรงกับความต้องการ ผลการประเมินเท่ากับ 4.86 และข้อที่มีคะแนนประเมินต่ำสุดคือด้าน ความเร็วในการแสดงผลของระบบ มีความเหมาะสม มีผลการประเมินเท่ากับ 4.57

2. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ จากผู้ทรงคุณวุฒิ

2.1 ความต้องการใช้งานระบบคิดเป็น 100 เปอร์เซนต์

2.2 ควรพัฒนาความเร็วอินเทอร์เน็ต

2.3 ควรติดตั้งระบบในห้องเรียนมาตรฐาน และควรมีเครื่องสแกนบาร์โค้ดในห้องเรียนทุกห้องเพื่อความเร็วในการเช็คชื่อเข้าเรียน

สรุปและอภิปรายผล

1. สรุปผล

ผลการพัฒนางานวิจัยนี้ มีผลการประเมิน ความพึงพอใจ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.88$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านปรากฏผลดังนี้

1.1 ด้านเนื้อหา โดยภาพรวมพบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.93$)

1.2 ด้านองค์ประกอบโดยรวมของระบบ โดยภาพรวมในด้านนี้พบว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.90$)

1.3 ด้านการออกแบบ โดยภาพรวมในด้านนี้พบว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.86$)

1.4 ด้านการใช้งาน โดยภาพรวมในด้านนี้พบว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.81$)

2. การอภิปรายผล

วัตถุประสงค์ในการทำโครงการนี้ เพื่อเป็นสื่อกลางในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา และให้คำปรึกษากับนักศึกษาผ่านเทคโนโลยีเว็บ เพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา

จากการประเมินระบบจากผู้ใช้งานโดยอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาพบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.88$) และมีความต้องการใช้งานระบบ 100 เปอร์เซนต์

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยได้รับคำแนะนำจากบุคคลหลายๆ ฝ่าย และความร่วมมือจากคณาจารย์ และผู้ทรงคุณวุฒิจากสาขาวิชาต่าง ๆ ตลอดจนนักศึกษาที่ได้กรุณาเสียสละเวลาในการให้ข้อมูล เพื่อให้ได้ทราบถึงความต้องการของระบบสารสนเทศสำหรับการทำวิจัย ตลอดจนข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบในครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คณะผู้บริหารของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ คณาจารย์ และผู้ทรงคุณวุฒิจากสาขาวิชาต่าง ๆ ตลอดจนนักศึกษา ที่กรุณาเอื้อเฟื้อข้อมูลเพื่อประกอบการวิจัย และขอขอบพระคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัย ครั้งนี้มา ณ ที่นี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มภารกิจบริการและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา.
- ความสัมพันธ์ (Relationships) ของระบบฐานข้อมูล.** ออนไลน์ http://exitexam.tsu.ac.th/cst/course/computer_it/database/relationship.html.
- กิตติ ภักดีวัฒนะกุล. (2546). **คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบ.** --กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ฉันทพัฒน์ วงศ์รัตน์. (2556). **คู่มือพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP&AJAX+JQUERY.** กรุงเทพฯ : บริษัท สวิสดี ไอที จำกัด.
- น้ำฝน อัครเมธิน. (2558). **หลักการพื้นฐานวิศวกรรมซอฟต์แวร์.** กรุงเทพฯ. ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ พเยาว์ ยินดีสุข และราชน มีศรี. (2556). **การสอนคิดด้วยโครงงานการเรียนการสอนแบบ บูรณาการ ทักษะในศตวรรษที่ 21.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลาภลอย วานิชชองกุล. (2552). **เรียนรู้ด้วยตนเอง Database/Query/T-SQL/Stored Procedure.** -- กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ศยามน อินสะอาด. (2559). **การออกแบบบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงระดับอุดมศึกษา.** Veridian E-Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 เดือน กันยายน – ธันวาคม 2559. หน้า 906-922.
- ศยามน อินสะอาด. (2561). **การออกแบบบทเรียน e-Learning เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง.** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด ยูเคชั่น.
- ศุภชัย สมพานิช. (2560). **คู่มือสร้างเว็บไซต์แบบ Responsive ด้วย ASO.NET & .NET Core MVC ฉบับ โปรแกรมเมอร์.** นนทบุรี: ไอทีซี.
- สัจจะ จรัสรุ่งรวี. (2550). **คู่มือ Visual C# 2005 ฉบับสมบูรณ์.** ไอซีดี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์. นนทบุรี.
- สัจจะ จรัสรุ่งรวี. (2550). **Advance .NET Programming ฉบับมืออาชีพ.** ไอซีดี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์. นนทบุรี.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2559). **เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558.** สืบค้นเมื่อ กุมภาพันธ์, 15, 2560 จาก http://www.mua.go.th/users/bhes/front_home/criterion58/criterion_b58.pdf
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2553). **อีเลิร์นนิ่ง.** ออนไลน์ <http://www.royin.go.th/?knowledge=อีเลิร์นนิ่ง-21-พฤษภาคม-2553>.
- สุรนาถ เนียมคำ. (2556). **Responsive Web Design คืออะไร.** สืบค้นเมื่อ กุมภาพันธ์, 9, 2561 จาก <http://www.siamhtml.com/responsive-web-design-คืออะไร/>.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2553). **หลักการสอน (ฉบับปรับปรุง).** พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2555). **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม).** --กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด ยูเคชั่น.
- Academictutorials. (2008). **.NET Framework.** Retrieved January: 22, 2018. from <http://www.academictutorials.com/microsoft.net/dotnet-framework.asp>

- Microsoft. (2015). **Introduction to the C# Language and the .NET Framework**. Retrieved January: 22, 2018. From <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/getting-started/introduction-to-the-csharp-language-and-the-net-framework>
- Patrycja Dybka. (2018). **ERD Notations in Data Modeling**. Retrieved January: 22, 2018. from <http://www.vertabelo.com/blog/technical-articles/chen-erd-notation>.
- The jQuery Project. (2011). **Quick start guide**. Retrieved January: 22, 2018. from <http://demos.jquerymobile.com/1.0.1/docs/about/getting-started.html>