



แบบรายงานการวิจัย (ว-สอศ-3)

รายงานผลโครงการวิจัย

เรื่อง

(ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์)

(Progress Chart Online System)

นายกิตติชัย

รักษาวงศ์

นายเดชสิทธิ์

แก้ววิเชียร

นายธีรศักดิ์

พลเมืองนิต

ประจำปีการศึกษา 2566

ปีพุทธศักราช 2566

วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี

อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรธานี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

หัวข้อวิจัย : ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์

ผู้ดำเนินการวิจัย : 1. นายกิตติชัย รักษาวงศ์
2. นายเดชสิทธิ์ แก้ววิเชียร
3. นายธีรศักดิ์ พลเมืองนิต

ที่ปรึกษา : 1. นายศักดิ์สิทธิ์ สร้อยสังวาลย์
2. นางสาวอุสาศ์ ทักไนยเมธากุล
3. นางสาวรุจิรา สิทธิพิสัย
4. นายศักรินทร์ พัฒนวิชชากุล
5. นายณัฐวิวัฒน์ ศักดิ์อุบล

สถานศึกษา : วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี

ปีการศึกษา : 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ เพื่อพัฒนาระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ เพื่อใช้ในการตรวจสอบและติดตามคะแนนเก็บและเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ กลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มบุคลากรและนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี จำนวน 51 คน เป็นครู 11 คน นักเรียน นักศึกษา 40 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยนำคะแนนจากแบบสอบถามความพึงพอใจ มาหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้งานระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ ได้ประเมินความพึงพอใจ โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ คุณภาพการทำงานของโมบายแอปพลิเคชันความสามารถประเมินผลได้ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน ประโยชน์ที่ได้รับจากโมบายแอปพลิเคชันและความพึงพอใจที่มีต่อโมบายแอปพลิเคชัน มีค่าเฉลี่ย 4.51

Abstract

This research the objective is to develop an online score tracking system. To develop an online score tracking system for use in checking and tracking points collected and to study user satisfaction with the online electronic points tracking system. The target group was a group of 51 personnel and students of Udonthani Technical College, including 11 teachers and 40 students, which were obtained through purposive selection. The tools used in conducting the research included a satisfaction questionnaire for users of the online score tracking system. Data were analyzed by averaging scores from the satisfaction questionnaire. Standard deviation and percentage

The research results found that Users of the online score tracking system Satisfaction was assessed. Overall, it is at the most satisfied level. When considering each item, it was found that the most satisfying point is the quality of the mobile application's performance and ability to evaluate it correctly and up to date. Benefits received from mobile applications and satisfaction with mobile applications had an average of 4.51

กิตติกรรมประกาศ

โครงการการประกวดสิ่งประดิษฐ์คนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2566 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียน นักศึกษาได้เกิดการเรียนรู้และทักษะในกระบวนการประดิษฐ์ คิดค้นนวัตกรรมต่าง ๆ โดยอาศัยองค์ความรู้ในด้านต่าง ๆ เพื่อเป็นประโยชน์หรือมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ สังคม พลังงานและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สนับสนุนให้นักเรียน นักศึกษาตระหนักถึงความจำเป็นของการสร้างทักษะทางด้านวิชาชีพ โดยได้รับการสนับสนุนให้พัฒนาระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ สำเร็จอย่างสมบูรณ์ จากวิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี ในการอำนวยความสะดวกด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ นายธีรภัทร์ ไชยสัตย์ ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี นายสนั่น มุลสาร รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทรัพยากร นางวาสนา สำราญจิต รองผู้อำนวยการฝ่ายแผนงานและความร่วมมือ นายวิระพจน์ ปรีพูล รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ และ นางดวงพร ศรีปะโค รองผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนากิจการนักเรียน นักศึกษา ที่ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการจัดทำสิ่งประดิษฐ์คนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2566

ขอขอบพระคุณนายศักดิ์สิทธิ์ สร้อยสังวาลย์ ครูอุสาคู ทศโนยเมธากุล ครูจุริจา สิทธิพิสัย ครูศกรินทร์ พัฒนวนิชากุลและครูณัฐวิวัฒน์ ศักดิ์อุบล ครูแผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินงานตลอดถึงการแก้ไขและปรับปรุงคำแนะนำ คณะครู เจ้าหน้าที่และนักเรียน นักศึกษาแผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทุกคน ที่ได้ให้ความร่วมมือในการจัดทำสิ่งประดิษฐ์คนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2566 ด้วยดี

คณะผู้จัดทำโครงการนี้มีความซาบซึ้งในความกรุณาและได้รับการช่วยเหลือในด้านต่างๆที่ให้คำแนะนำและสนับสนุนสิ่งประดิษฐ์นี้รวมทั้งคุณพ่อและคุณแม่ที่เป็นกำลังใจในการดำเนินงานตลอดมา คณะผู้จัดทำโครงการจึงขอขอบพระคุณท่านด้วยความจริงใจไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

คณะผู้วิจัย
ธันวาคม 2566

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช

บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	2
ข้อจำกัด	3
สมมติฐานการวิจัย	3
คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3

บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภาษา PHP	4
โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL	4
เครื่องมือช่วย Tailwind CSS	5
โปรแกรม Visual Studio Code	6
ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ	6
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
กรอบแนวคิดในการวิจัย	10

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	11
เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	11

	หน้า
การวิเคราะห์ข้อมูล	13
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
เกณฑ์การประเมินโดยกลุ่มผู้ใช้งานระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์	16
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม	17
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย	19
อภิปรายผล	19
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	19
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	19
บรรณานุกรม	
บรรณานุกรม	20
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	
- คู่มือแนะนำการใช้งานของสิ่งประดิษฐ์ภาษาไทย	22
- คู่มือแนะนำการใช้งานของสิ่งประดิษฐ์ภาษาอังกฤษ	35
- แบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์	48
- ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบ	49
- แบบสอบถาม	54
ประวัติผู้วิจัย	55

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	เพศ	17
4.2	อายุ	17
4.3	ตำแหน่งงาน	18
4.4	แสดงระดับความพึงพอใจของระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์	18
ก-5	แบบสอบถามความพึงพอใจ	54

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	10
3.1	ขั้นตอน การวิเคราะห์และออกแบบระบบการทำงาน	11
3.2	วงจรการพัฒนากระบวน SDLC	12
4.1	หน้า Login ครู / ผู้ดูแลระบบ / นักเรียน	14
4.2	หน้าแรก แสดงข้อมูลของรายวิชาที่นักเรียนได้ลงทะเบียนเรียนไว้	14
4.3	หน้าแสดงข้อมูล การติดตามงาน และตรวจคะแนนของนักเรียน	15
4.4	หน้าแสดงรายวิชาที่มีสอนของครู	15
4.5	หน้าตรวจและให้คะแนนงาน	15
4.6	หน้าจัดการเพิ่มรายวิชาที่สอน	16
4.7	หน้าแสดงผู้ใช้ทั้งหมด แบ่งออกตามประเภทผู้ใช้งาน	16
ก-1	แสดงหน้าเข้าสู่ระบบเพื่อตรวจสอบตำแหน่งของผู้ใช้	22
ก-2	หน้าแรกแสดงรายวิชาที่ครูได้ลงทะเบียนให้ผู้เรียน	23
ก-3	หน้าแสดงข้อมูลตรวจสอบสถานะการส่งงาน	23
ก-4	การแจ้งส่งงาน	24
ก-5	ตรวจสอบคะแนนและงานที่ยังไม่ส่งได้จากหน้าแรก	24
ก-6	ใช้เมนูแถบข้างในหัวข้อลงชื่อออกเพื่อออกจากกระบวน	25
ก-7	แสดงหน้าเข้าสู่ระบบเพื่อตรวจสอบตำแหน่งของผู้ใช้	25
ก-8	หน้าแรกแสดงรายวิชาที่ครูได้ลงทะเบียนข้อมูลไว้	26
ก-9	รายวิชาที่ต้องการตรวจสอบ	26
ก-10	ส่งผลการตรวจ	27
ก-11	ผลการตรวจแล้วงานที่ได้ตรวจสอบจะถูกย้ายไปตารางตรวจแล้ว	27
ก-12	เลือกเมนูที่แถบข้างเพื่อไปยังเมนูจัดการรายวิชา	28
ก-13	การเพิ่มรายวิชา	28
ก-14	รายวิชาที่ได้กรอกข้อมูลไว้แล้วถูกเพิ่มลงตาราง	29

ภาพที่		หน้า
ก-15	การออกจากระบบ	29
ก-16	แสดงหน้าเข้าสู่ระบบเพื่อตรวจสอบตำแหน่งของผู้ใช้	30
ก-17	หน้าแรกผู้ดูแลสามารถตรวจสอบจำนวนครู และนักเรียน	30
ก-18	เมนูรายชื่อนักเรียนจะแสดงข้อมูลของนักเรียนทั้งหมด	31
ก-19	หน้าต่างแสดงช่องข้อมูลที่ต้องกรอกข้อมูลของนักเรียน	31
ก-20	การลบข้อมูลของนักเรียน	32
ก-21	เมนูรายชื่อผู้สอนจะแสดงข้อมูลของผู้สอนทั้งหมด	32
ก-22	เลือกเพิ่มและกรอกข้อมูลลงช่องที่กำหนดและเลือกสร้างผู้สอน	33
ก-23	ผู้ดูแลสามารถเลือกแก้ไขที่หลังรายชื่อเพื่อแก้ไขข้อมูลเป็นรายบุคคล	33
ก-24	สามารถเลือกลบได้จากหลังรายชื่อ	34
ก-25	การลงชื่อออก	34

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งถือว่าเป็นยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ เกิดการเปลี่ยนแปลงของโลกในหลาย ๆ ด้านทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมอันนำไปสู่การปรับตัวเพื่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขันท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์ ทุกประเทศทั่วโลกกำลังมุ่งสู่กระแสใหม่ของการเปลี่ยนแปลงที่เรียกว่า สังคมความรู้ (Knowledge Society) และระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-Based Economy) ที่จะต้องให้ความสำคัญต่อการใช้ความรู้และนวัตกรรม (Innovation) เป็นปัจจัยในการพัฒนาและการผลิตมากกว่าการใช้เงินทุนและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทำให้ข้อมูลข่าวสารและความรู้ ซึ่งประกอบกันเป็น “สารสนเทศ” นั้น สามารถสั่นไหวได้สะดวก รวดเร็ว จนสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างกว้างขวาง ตั้งแต่ระดับบุคคลขึ้นไปถึงระดับองค์กร อุตสาหกรรม ภาคสังคม ตลอดจนในระดับประเทศและระหว่างประเทศ จนกระทั่งภาวะ “ไร้พรมแดน” อันเนื่องมาจากอิทธิพลของเทคโนโลยีสารสนเทศดังกล่าว ได้เกิดขึ้นในกิจกรรมและวงการต่าง ๆ และนับเป็นความกลมกลืนสอดคล้องกันอย่างยิ่ง ที่การพัฒนาบุคลากรในสังคมอันประกอบด้วยภาคการศึกษาและการฝึกอบรมเป็นเรื่องราวของการเรียนรู้สารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ทั้งที่เป็นข้อมูล (Data) ข่าวสาร (Information) ก็ตาม (ไพรัช รัชพงษ์และพิเชษ ดำรงค์เวโรจน์ .2541) การพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่ ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายใต้บริบท ที่เชื่อมโยงต่อเนื่องกัน ในลักษณะ เศรษฐศาสตร์เครือข่าย หรือที่เรียกว่า (networked economy) มีการเปลี่ยนแปลง เคลื่อนย้ายอย่างรวดเร็วเสมือนดังไม่มีพรมแดนของประเทศปรับเปลี่ยนโครงสร้างความสัมพันธ์ ทาง เศรษฐกิจ การเมือง สังคม ระหว่างประเทศ การพัฒนาเทคโนโลยีสื่อสารและสารสนเทศ ส่งผลให้โลกมีสภาพเหมือนเป็นหนึ่งเดียว มีการแข่งขันสูงผลกระทบในวงกว้าง (systemic and dynamism) ต่อผู้ผลิต ผู้บริโภค อย่างที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน และนั่นเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการที่ทำให้ทรัพยากรมนุษย์เกิดการปรับตัวพัฒนาให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่อยู่ในโลกเศรษฐกิจใหม่

สถานศึกษา เป็นศูนย์แหล่งการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา ซึ่งในแต่ละวัน นักเรียน นักศึกษาได้เรียนรู้และศึกษาในศาสตร์ที่หลากหลาย เนื่องจากแต่ละวิชามีงานที่ต้องส่งตามกำหนดจำนวนมาก ทำให้นักเรียน นักศึกษาเสี่ยงต่อการขาดส่งงาน ซึ่งส่งผลต่อผลการเรียนต่อนักเรียน นักศึกษาโดยตรง ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทกับมนุษย์มากขึ้น เนื่องจากมีการคิดค้น วิจัยและพัฒนาสิ่งใหม่ๆ อยู่เสมอ ทำให้มีความก้าวหน้าเป็นอย่างมาก เช่นการเก็บข้อมูลในลักษณะ Cloud Storage ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งบันทึกในสิ่งที่ข้อมูลตัวอักษร สื่อรูปภาพ วิดีโอ ทำให้การเรียกใช้งานข้อมูลทำได้ง่าย ทำได้ไว และมีประสิทธิภาพ ผู้จัดทำมีแนวคิดนำเทคโนโลยีการเก็บข้อมูลดังกล่าว มาประยุกต์ใช้งานร่วมกับการพัฒนาต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันครั้งนี้

ดังนั้น คณะครูและนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี จึงได้คิดค้นจัดทำสิ่งประดิษฐ์ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันในการเก็บข้อมูลและรายงานข้อมูลในการติดตามคะแนนเก็บออนไลน์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ผลลัพธ์ (Outcomes)

- เพื่อพัฒนาระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์
- เพื่อใช้ในการตรวจสอบและติดตามคะแนนเก็บ
- เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์

อิเล็กทรอนิกส์

ผลผลิต (Outputs)

- ได้ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ 1 เว็บแอปพลิเคชัน
- ได้เป็นแนวทางให้นักเรียนฝึกการทำงานวิจัยที่มีคุณภาพต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มุ่งเน้นศึกษาความพึงพอใจต่อระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ในวิทยาลัยการเทคนิคอุดรธานี

ความสามารถของระบบ

1) ด้านข้อมูล

ผู้ดูแลระบบ (Admin)

- สามารถจัดการข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับบุคลากรได้ทั้งหมด
- สามารถแก้ไขข้อมูล เกี่ยวกับข้อมูลผู้ใช้ได้ทั้งหมด
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ผู้ใช้ได้
- สามารถจัดการข้อมูลรายงานได้

ครู อาจารย์ (User)

- สามารถจัดการข้อมูลนักเรียน นักศึกษาได้
- สามารถชื่อผู้ส่งงานได้
- สามารถเช็คชื่อนักเรียน นักศึกษาเข้าเรียนได้
- สามารถจัดการข้อมูลรายการงานที่มอบหมายได้
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข คะแนน นักเรียน นักศึกษาในรายวิชาที่สอนได้

นักเรียน นักศึกษา

- สามารถเช็คคะแนนประจำวิชา หรือคะแนนประจำภาคเรียนได้
- สามารถดูตารางงานที่ได้รับมอบหมายได้
- สามารถติดตามการตรวจงานที่ส่งได้

2) ขอบเขตการประมวลผล

- สามารถเก็บข้อมูลผู้ใช้ทั้งหมดได้
- สามารถเรียกดูข้อมูลของแต่ละคนได้

- สามารถเรียกดูข้อมูลคะแนนทั้งหมดได้
- สามารถเก็บไฟล์ข้อมูลต่างๆได้

3) ขอบเขตด้านรายงาน

- สามารถพิมพ์รายงานคะแนนของนักเรียนแต่ละคนได้
- สามารถพิมพ์รายงานคะแนนของนักเรียนรายกลุ่มได้

ประชากร

บุคลากรในวิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

กลุ่มตัวอย่าง

ครูในวิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี จากแผนกวิชาจำนวนแผนกละ 1 คน รวม 11 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

นักเรียน นักศึกษา แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้น ปวช. จำนวน 20 คน ระดับชั้น ปวส.จำนวน 20 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความพึงพอใจต่อระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์

เครื่องมือที่ใช้

แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ข้อจำกัด

เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ในการติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ของรายวิชาต่าง ๆ

สมมติฐานการวิจัย

ผู้ใช้งานระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย

ระบบติดตาม หมายถึง หมายถึงการกำหนดวิธีการ แหล่งข้อมูล และวิธีการในการติดตามงาน รวมทั้งการกระตุ้นใจให้ผู้อื่นทำงานให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด ตลอดจนการแจ้งผลความก้าวหน้าของงานได้อย่างครบถ้วน ถูกต้อง

คะแนนเก็บ หมายถึง เครื่องบ่งชี้ความคืบหน้าและระดับความสำเร็จของงาน/โครงการ เช่น คะแนนชิ้นงาน คะแนนใบงาน คะแนนสอบ คะแนนจากแบบเก็บคะแนนอื่น ๆ เพื่อสะสมและวัดผลตามกระบวนการเป็นผลการเรียน ในรายวิชาต่าง ๆ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์
2. ใช้ในการตรวจสอบและติดตามคะแนนเก็บผ่านเว็บแอปพลิเคชัน
3. ผู้ใช้งานระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำโครงการครั้งนี้ คณะผู้จัดทำได้ศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ต่างๆ เพื่อเป็นแนวทาง ดังนี้

ภาษา PHP
โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL
เครื่องมือช่วย Tailwind CSS
โปรแกรม Visual Studio Code
ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
กรอบแนวคิดในการวิจัย

ภาษา PHP

ความหมาย PHP นั้นเป็นภาษาสำหรับใช้ในการเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ สามารถเขียนได้หลากหลายโปรแกรมเช่นเดียวกับภาษาทั่วไป อาจมีข้อสงสัยว่า ต่างจาก HTML อย่างไร คำตอบคือ HTML นั้นเป็นภาษาที่ใช้ในการจัดรูปแบบของเว็บไซต์ จัดตำแหน่งรูป จัดรูปแบบตัวอักษร หรือใส่สีให้กับ เว็บไซต์ของเรา แต่ PHP นั้นเป็นส่วนที่ใช้ในการคำนวณ ประมวลผล เก็บค่า และทำตามคำสั่งต่างๆ อย่างเช่น รับค่าจากแบบ form ที่เราทำ รับค่าจากช่องคำตอบของเว็บบอร์ดและเก็บไว้เพื่อนำมาแสดงผลต่อไป แม้แต่กระทั่งใช้ในการเขียน CMS ยอดนิยมเช่น Drupal , Joomla พุดง่ายๆคือเว็บไซต์จะโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ ต้องมีภาษา PHP ส่วน HTML หรือ JavaScriptใช้เป็นเพียงแค่ตัวควบคุมการแสดงผลเท่านั้น

โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL

MySQL คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับ ความต้องการของผู้ใช้ เช่นทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษา php ภาษา asp.net หรือภาษาเจเอสพี เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษาวิซวลเบสิกดอทเน็ต ภาษาจาวา หรือภาษาซีชาร์ป เป็นต้น โปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนซอร์ซ (Open Source) ที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด

ความสามารถและการทำงานของโปรแกรม MySQL มีดังต่อไปนี้

MySQL ถือเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System (DBMS)

ฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นโครงสร้างของการเก็บรวบรวมข้อมูล การที่จะเพิ่มเติม เข้าถึงหรือประมวลผล ข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลจำเป็นต้องอาศัยระบบจัดการ ฐานข้อมูล ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งสำหรับการ ใช้งานเฉพาะ และรองรับการทำงานของแอปพลิเคชัน อื่นๆ ที่ต้องการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อให้ได้รับความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก MySQL ทำหน้าที่เป็นทั้งตัวฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ relational

ฐานข้อมูลแบบ relational จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตารางแทนการเก็บ ข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์ เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น นอกจากนั้น แต่ละ ตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันทำให้สามารถรวมหรือจัด กลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ โดย อาศัยภาษา SQL ที่เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม MySQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึง ฐานข้อมูล

MySQL แจกจ่ายให้ใช้งานแบบ Open Source นั่นคือ ผู้ใช้งาน MySQL ทุกคนสามารถใช้งานและปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม MySQL ได้จาก อินเทอร์เน็ตและนำมาใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

ในระบบปฏิบัติการ Red Hat Linux นั้น มีโปรแกรมที่สามารถใช้งานเป็นฐานข้อมูลให้ผู้ดูแล ระบบสามารถเลือกใช้งานได้ หลายโปรแกรม เช่น MySQL และ PostgreSQL ผู้ดูแลระบบสามารถ เลือกติดตั้งได้ทั้งในขณะติดตั้งระบบปฏิบัติการ Red Hat Linux หรือจะติดตั้งภายหลังจากที่ติดตั้ง ระบบปฏิบัติการก็ได้ อย่างไรก็ตาม สาเหตุที่ผู้ใช้งานจำนวนมากนิยมใช้งานโปรแกรม MySQL คือ MySQL สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว น่าเชื่อถือและใช้งานได้ง่าย เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการ ทำงานระหว่างโปรแกรม MySQL และ PostgreSQL โดยพิจารณาจากการประมวลผลแต่ละ คำสั่งได้ผลลัพธ์ดังรูปที่ 1 นอกจากนั้น MySQL ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่เป็นเครื่อง ให้บริการรองรับการจัดการกับ ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งการพัฒนา ยังคงดำเนินอยู่อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีฟังก์ชันการทำงานใหม่ๆ ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา รวมไปถึง การปรับปรุงด้านความต่อเนื่อง ความเร็วในการทำงาน และความปลอดภัย ทำให้ MySQL เหมาะสม ต่อการนำไปใช้งานเพื่อเข้าถึงฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เครื่องมือช่วย Tailwind CSS

CSS Framework คือ เครื่องมือที่ช่วยให้นักพัฒนา (developer) กับนักออกแบบ (UX/UI designer) สามารถออกแบบเว็บไซต์ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น ด้วยการเตรียมโครงสร้างพื้นฐานของโค้ด เพื่อไม่ให้คุณเสียเวลาไปกับการเขียนโค้ดซ้ำๆ และยังสามารถช่วยในเรื่องของความสม่ำเสมอใน หน้า user interface (UI) ของเว็บไซต์ได้อีกด้วยโดยทั่วไปแล้ว CSS Framework จะไม่ได้มี แค่ CSS เพียงอย่างเดียว แต่ยังมาพร้อมกับ HTML และ JavaScript ซึ่งการใช้งานทั้ง 2 อย่างนี้ง่าย มาก เพียงแค่คัดลอกโค้ดที่ต้องการและนำมาวางในตำแหน่งที่ถูกต้องเท่านั้นเอง และแน่นอนว่า ภายในเฟรมเวิร์กก็มีองค์ประกอบสำคัญสำหรับเว็บไซต์พื้นฐานครบถ้วน ไม่ว่าจะเป็น ปุ่ม, แบบฟอร์ม, header, footer และอื่นๆ อีกมาก เราได้สรุป CSS Framework ไว้ให้คุณเข้าใจง่ายๆ ดังนี้

1. ออกแบบเว็บได้ไวขึ้น นักพัฒนาและนักออกแบบสามารถใช้ CSS Framework ในการสร้างพีเจอรและภาพรวมของเว็บไซต์ เช่น แบบฟอร์ม แถบนำทาง ปุ่มต่างๆ รวมถึงแผนผังเว็บไซต์ที่ดีได้ในเวลาสั้นๆ
2. ลดปัญหาการเกิดบั๊ก CSS Framework ทำให้เว็บไซต์ที่เพิ่งสร้างขึ้นสามารถใช้งานกับเบราว์เซอร์ได้หลายแบบ และยังช่วยลดโอกาสการเกิดบั๊กที่พบได้บ่อยในขณะทดสอบข้ามแพลตฟอร์มระหว่างเดสก์ท็อปกับมือถือ
3. มีความยืดหยุ่นในการแก้ไข นักพัฒนาสามารถสร้าง UI ที่ดึงดูดสายตาและเป็นมิตรกับผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว แล้วยังแก้ไขหน้าตาของ UI ให้เป็นไปตามการออกแบบ (design system) ได้ง่ายๆ อีกด้วย

โปรแกรม Visual Studio Code

โปรแกรมแก้ไขซอร์สโค้ดที่พัฒนาโดยไมโครซอฟท์สำหรับ Windows, Linux และ macOS มีการสนับสนุนสำหรับการดีบั๊ก การควบคุม Git ในตัวและ GitHub การเน้นไวยากรณ์ การเติมโค้ดอัจฉริยะ ตัวอย่าง และ code refactoring มันสามารถปรับแต่งได้หลายอย่าง ให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนธีม แป้นพิมพ์ลัด การตั้งค่าและติดตั้งส่วนขยายที่เพิ่มฟังก์ชันการทำงานเพิ่มเติม ซอร์สโค้ดนั้นฟรี และโอเพนซอร์สและเผยแพร่ภายใต้สิทธิ์การใช้งาน MIT ไบนารีที่คอมไพล์แล้วเป็นฟรีแวร์ และฟรีสำหรับการใช้ส่วนตัวหรือเพื่อการค้า

ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ (Satisfaction) ได้มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้หลายความหมาย ดังนี้

ดิเรก (2528) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ทศนคติทางบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นความรู้สึกหรือทศนคติที่ดีต่องานที่ทำของบุคคลที่มีต่องานในทางบวก ความสุขของบุคคลอันเกิดจากการปฏิบัติงานและได้รับผลเป็นที่พึงพอใจ ทำให้บุคคลเกิดความกระตือรือร้น มีความสุข ความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญและมีกำลังใจ มีความผูกพันกับหน่วยงาน มีความภาคภูมิใจในความสำเร็จของงานที่ทำ และสิ่งเหล่านี้จะส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานส่งผลต่อถึงความก้าวหน้าและความสำเร็จขององค์การอีกด้วย

ฉัตรชัย (2535) กล่าวว่า ความพึงพอใจหมายถึงความรู้สึกหรือทศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งหรือปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง ความรู้สึกพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการของบุคคลได้รับการตอบสนองหรือบรรลุจุดมุ่งหมายในระดับหนึ่ง ความรู้สึกดังกล่าวจะลดลงหรือไม่เกิดขึ้น หากความต้องการหรือจุดมุ่งหมายนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง

เทพพนม และสวีน (2540) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นภาวะของความพึงใจหรือภาวะที่มีอารมณ์ในทางบวกที่เกิดขึ้น เนื่องจากการประเมินประสบการณ์ของคนๆหนึ่ง สิ่งที่เขาคาดหวังไประหว่างการเสนอให้กับสิ่งที่ได้รับจะเป็นรากฐานของการพอใจและไม่พอใจได้

สง่า (2540) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมายหรือเป็นความรู้สึกขั้นสุดท้ายที่ได้รับผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์

วิรุฬ (2542) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะมีความคาดหวังกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมาก และได้รับการตอบสนองด้วยดีจะมีความพึงพอใจมากแต่ในทางตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจ เป็นอย่างยิ่ง เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตั้งใจไว้ว่าจะมีมากหรือน้อย

รัตน์ (2544) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกทางบวกความรู้สึกทางลบและความสุขที่มีความสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อน โดยความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความรู้สึกทางบวกมากกว่าทางลบ

กาญจนา (2546) กล่าวว่า ความพึงพอใจของมนุษย์เป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนและต้องมีสิ่งเร้าที่ตรงต่อความต้องการของบุคคล จึงจะทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ ดังนั้นการสิ่งเร้าจึงเป็นแรงจูงใจของบุคคลนั้นให้เกิดความพึงพอใจในงานนั้น

จากการตรวจสอบเอกสารข้างต้นสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือทัศนคติที่ดีของบุคคล ซึ่งมักเกิดจากการได้รับการตอบสนองตามที่ตนต้องการ ก็จะเกิดความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งนั้น ตรงกันข้ามหากความต้องการของตนไม่ได้รับการตอบสนองความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น

แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

วิชัย (2531) กล่าวว่า แนวคิดความพึงพอใจ มีส่วนเกี่ยวข้องกับความต้องการของมนุษย์ กล่าวคือ ความพึงพอใจจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อความต้องการของมนุษย์ได้รับการตอบสนอง ซึ่งมนุษย์ไม่ว่าอยู่ในที่ใดย่อมมีความต้องการขั้นพื้นฐานไม่ต่างกัน

ปรียากร (2535) ได้มีการสรุปว่า ปัจจัยหรือองค์ประกอบที่ใช้เป็นเครื่องมือบ่งชี้ถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจในการทำงานนั้นมี 3 ประการ คือ

1. ปัจจัยด้านบุคคล (personal factors) หมายถึง คุณลักษณะส่วนตัวของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับงาน ได้แก่ ประสบการณ์ในการทำงาน เพศ จำนวนสมาชิกในครอบครัว อายุ เวลาในการทำงาน การศึกษา เงินเดือน ความสนใจ เป็นต้น
2. ปัจจัยด้านงาน (factor in the Job) ได้แก่ ลักษณะของงาน ทักษะในการทำงาน ฐานะทางวิชาชีพ ขนาดของหน่วยงาน ความห่างไกลของบ้านและที่ทำงาน สภาพทางภูมิศาสตร์ เป็นต้น
3. ปัจจัยด้านการจัดการ (factors controllable by management) ได้แก่ ความมั่นคงในงาน รายรับ ผลประโยชน์ โอกาสก้าวหน้า อำนาจตามตำแหน่งหน้าที่ สภาพการทำงาน เพื่อนร่วมงาน ความรับผิดชอบ การสื่อสารกับผู้บังคับบัญชา ความศรัทธาในตัวผู้บริหาร การนิเทศงาน เป็นต้น

ประกายดาว (2536) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ ว่าความพึงพอใจเป็นความรู้สึกสองแบบของมนุษย์ คือ ความรู้สึกทางบวกและความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวกเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นแล้วจะทำให้เกิดความสุข ความสุขนี้เป็นความรู้สึกที่แตกต่างจากความรู้สึกทางบวกอื่นๆ กล่าวคือ เป็นความรู้สึกที่มีระยะย้อนกลับความสุขสามารถทำให้เกิดความรู้สึกทางบวกเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้นจะเห็นได้ว่าความสุขเป็นความรู้สึกที่สลับซับซ้อนและมีความสุขนี้มีผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้สึกในทางบวกอื่นๆ

สุเทพ (2541) ได้สรุปว่า สิ่งจูงใจที่ใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ มีด้วยกัน 4 ประการ คือ

1. สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ (material inducement) ได้แก่ เงิน สิ่งของ หรือสภาวะทางกายที่ให้แก่ผู้ประกอบการต่างๆ
2. สภาพทางกายที่พึงปรารถนา (desirable physical condition) คือ สิ่งแวดล้อมในการประกอบการกิจกรรมต่างๆ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งอันก่อให้เกิดความสุขทางกาย
3. ผลประโยชน์ทางอุดมคติ (ideal benefaction) หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่สนองความต้องการของบุคคล
4. ผลประโยชน์ทางสังคม (association attractiveness) หมายถึง ความสัมพันธ์อันดีมิตรกับผู้ร่วมกิจกรรม อันจะทำให้เกิดความผูกพัน ความพึงพอใจและสภาพการร่วมกัน อันเป็นความพึงพอใจของบุคคลในด้านสังคมหรือความมั่นคงในสังคม ซึ่งจะทำให้รู้สึกมีหลักประกันและมีความมั่นคงในการประกอบการกิจกรรม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทศพร ดิษฐ์ศิริ เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาวิชาชีพครู ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (BLALM Model) มีองค์ประกอบสำคัญ 4 องค์ประกอบ คือ 1.1) ผู้สอน 1.2) ผู้เรียน 1.3) ห้องเรียน และ 1.4) เทคโนโลยี 2) ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($X = 4.92$, $SD = .11$) และ 3) ผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก พบว่า 3.1) คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3.2) คะแนนเฉลี่ยด้านทักษะและด้านนวัตกรรมของผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่มไม่แตกต่างกัน 3.3) คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนของผู้เรียนระดับเก่งมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนหลังเรียน ในระดับปานกลาง ($r = .46$, $p = .01$) 3.4) คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ก่อนเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับหลังเรียน ในระดับปานกลาง ($r = .49$, $p = .00$) และ 3.5) ผู้เรียนมีความพึงพอใจกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุกในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.66 และ 3.6) ผลของการรับรองรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ที่คะแนนเฉลี่ย 4.80

ปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์และวรารักษ์ แพงเที่ยง เรื่อง การพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่สามารถนำไปใช้ได้ 2) ประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 และ 3) ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72

วัฒนา อีรวนิชัยไชยกูล (2556, บทคัดย่อ) การศึกษาเรื่อง “พฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน (Application) บนสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android)” มีวิธีการศึกษา โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) มีรูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ

(Survey Research) ซึ่งใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ประเภทปลายปิด (Closed-Ended Question) แบบให้เลือกคำตอบเดียวจากหลายคำตอบ (Multiple Choices) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้สมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และเคยดาวน์โหลดแอปพลิเคชันไม่น้อยกว่า 1 แอปพลิเคชัน สถิติที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน

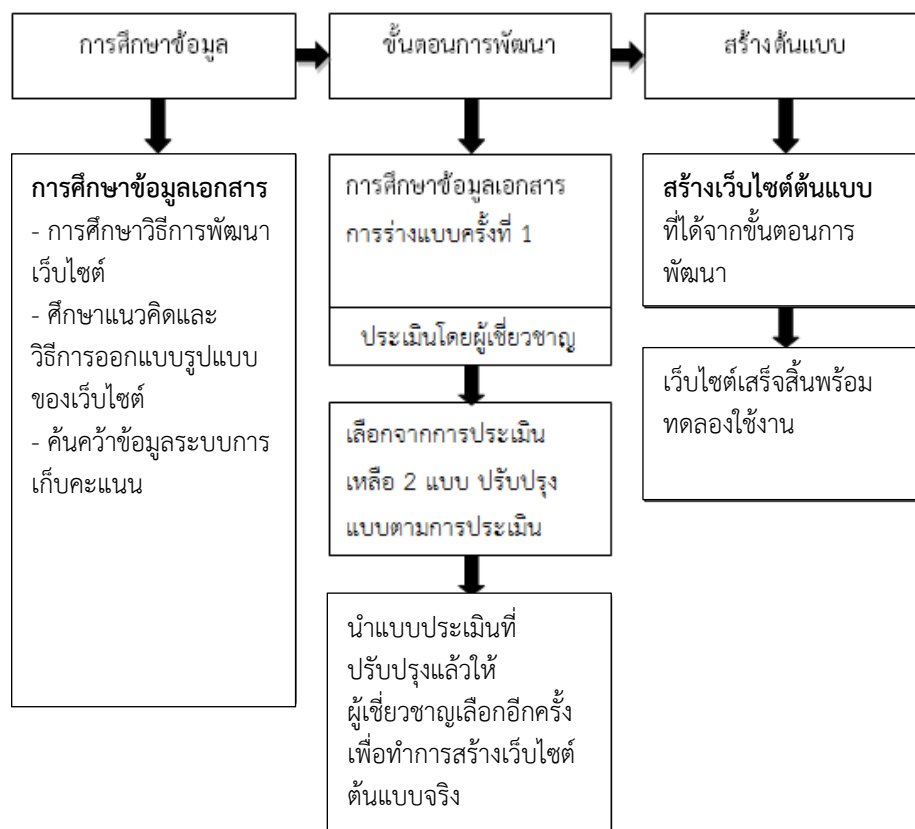
ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 62.0 มีอยู่ระหว่าง 21-26 ปี คิดเป็นร้อยละ 42.7 มีระดับการศึกษา ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 66.2 ประกอบอาชีพพนักงานเอกชน ลูกจ้างคิดเป็นร้อยละ 40.2 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 41.4 พฤติกรรมของผู้ใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกใช้สมาร์ทโฟน ยี่ห้อ Samsung คิดเป็นร้อยละ 42.5 และมีจำนวนเฉลี่ยในการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันในเดือนที่ผ่านมา 1-2 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 43.4 แอปพลิเคชันประเภทไม่เสียค่าใช้จ่าย ที่มีการดาวน์โหลดมากที่สุดคือ แอปพลิเคชัน Facebook คิดเป็นร้อยละ 99.8 แอปพลิเคชันประเภทที่เสียค่าใช้จ่าย ที่มีการดาวน์โหลดมากที่สุด คือแอปพลิเคชัน Plants vs. Zombies คิดเป็นร้อยละ 35.5

ผลจากการศึกษาความพึงพอใจทั้ง 5 ด้าน ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการขาย ด้านการใช้ประโยชน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 ได้แก่สร้างความสัมพันธ์ เพื่อผ่อนคลาย ความบันเทิง ได้ความรู้ การใช้แอปพลิเคชันเพื่อแสดงตัวตนหรือ ความคิดของตน เพื่อการติดต่อตามเหตุการณ์ทั่วไปได้รับแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้เรียนรู้ วัฒนธรรมในสังคม

จรัสศักดิ์ จันทโรทัย (2552, บทคัดย่อ) การศึกษามุ่งศึกษา “พฤติกรรมผู้บริโภค ความรู้ ความเข้าใจ ทศนคติ ต่อการทำการตลาดผ่านโทรศัพท์มือถือด้วยเทคโนโลยี Bluetooth ในเขตกรุงเทพมหานคร” การศึกษาครั้งนี้เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยผลการวิจัยพบว่าทัศนคติต่อการทำการตลาดผ่านโทรศัพท์มือถือด้วยเทคโนโลยี Bluetooth มีผลดังนี้ สำหรับด้านผลิตภัณฑ์การทำตลาดบนมือถือทำให้ตราสินค้าขึ้นด้านราคาเนื่องจากไม่เสียค่าใช้จ่ายในการรับหรือตอบกลับหรือส่งเข้าร่วมสนุกมากที่สุด ด้านการส่งเสริมการตลาดผู้บริโภคให้ความสนใจมาก

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาและพัฒนาระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ ผู้วิจัยมีกรอบแนวความคิดตามแผนผัง ดังนี้



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

บุคลากรในวิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

กลุ่มตัวอย่าง

1. ครูในวิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี จากแผนกวิชาจำนวนแผนกละ 1 คน รวม 11 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

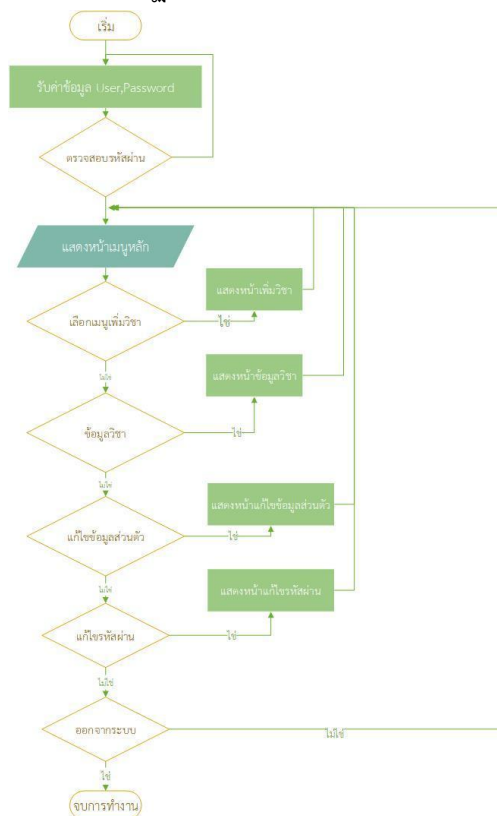
2. นักเรียน นักศึกษา แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้น ปวช. จำนวน 20 คน ระดับชั้น ปวส.จำนวน 20 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัย

1. การวิเคราะห์และออกแบบระบบการทำงาน

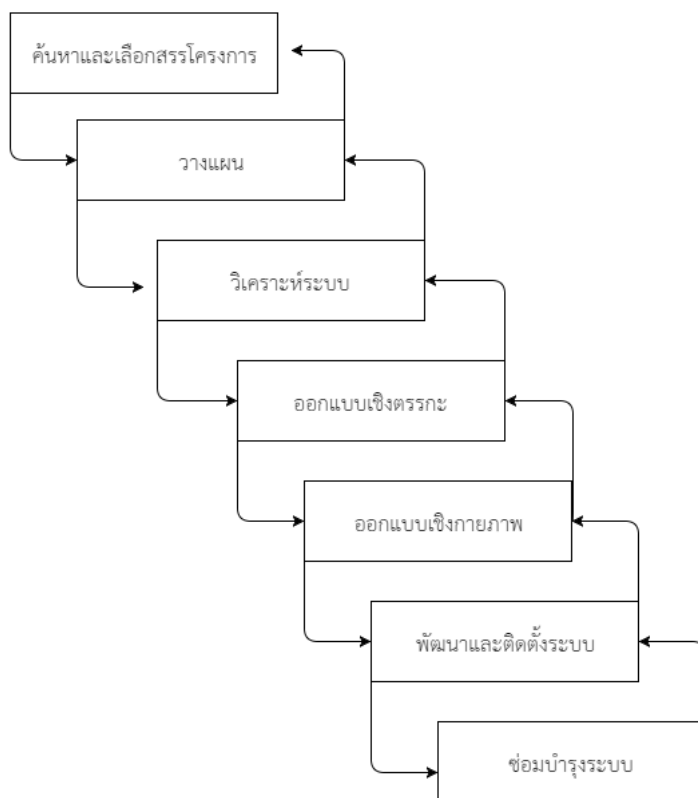
ในการปฏิบัติงานให้สำเร็จได้เป้าหมาย และเวลาที่กำหนดจำเป็นต้องมีการวางแผนก่อน เพื่อให้ทราบแนวทางและขั้นตอนในการปฏิบัติโดยแผนผังการทำงานของขั้นตอนการดำเนินงาน



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอน การวิเคราะห์และออกแบบระบบการทำงาน

2. การพัฒนาระบบการทำงาน

ในการปฏิบัติงานในการออกแบบชิ้นงาน ได้ดำเนินการให้ได้มาตรฐานและเหมาะสมกับการใช้งาน



ภาพที่ 3.2 วงจรการพัฒนาแบบ SDLC

3. การทดสอบและติดตั้งระบบการทำงาน

**** รายละเอียดอยู่ในเอกสารแสดงขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบ ****

เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ใช้สอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อ ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตามแผนปฏิบัติการ ในระหว่าง 1 สิงหาคม 2566 ถึง 31 ตุลาคม 2566

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) โดยใช้สูตร

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทุกตัว

N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่าง

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร

$$S = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละตัว

N แทน จำนวนคนทั้งหมด

3. ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร

$$\text{Percentage (\%)} = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ f แทน ความถี่หรือจำนวนข้อมูลที่ต้องการหาร้อยละ

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

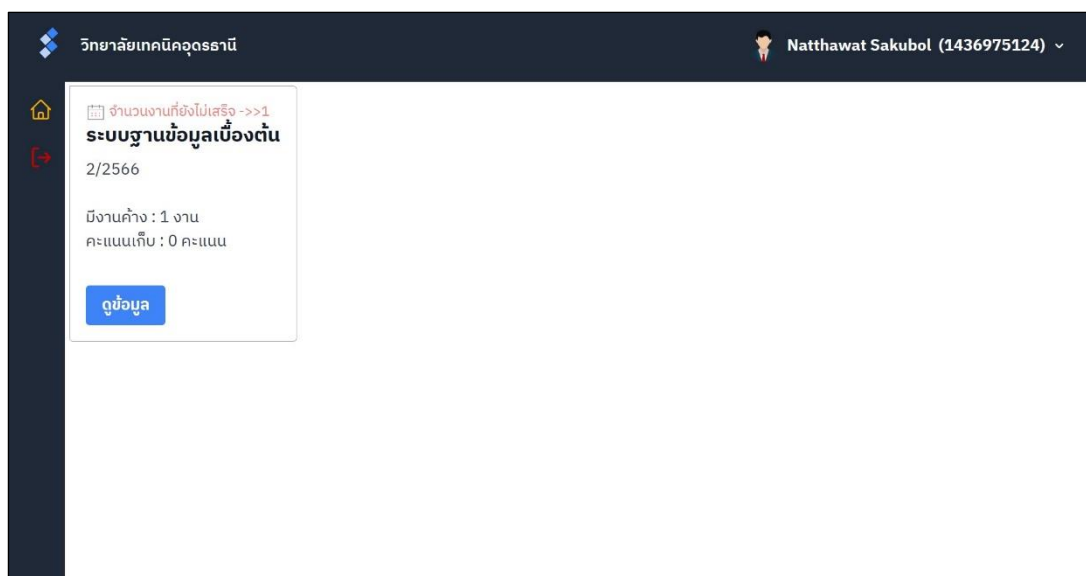
บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ ดังแสดงในรูปที่ 4.1-4.7



ภาพที่ 4.1 หน้าLogin ครู /ผู้ดูแลระบบ / นักเรียน



ภาพที่ 4.2 หน้าแรก แสดงข้อมูลของรายวิชาที่นักเรียนได้ลงทะเบียนเรียนไว้



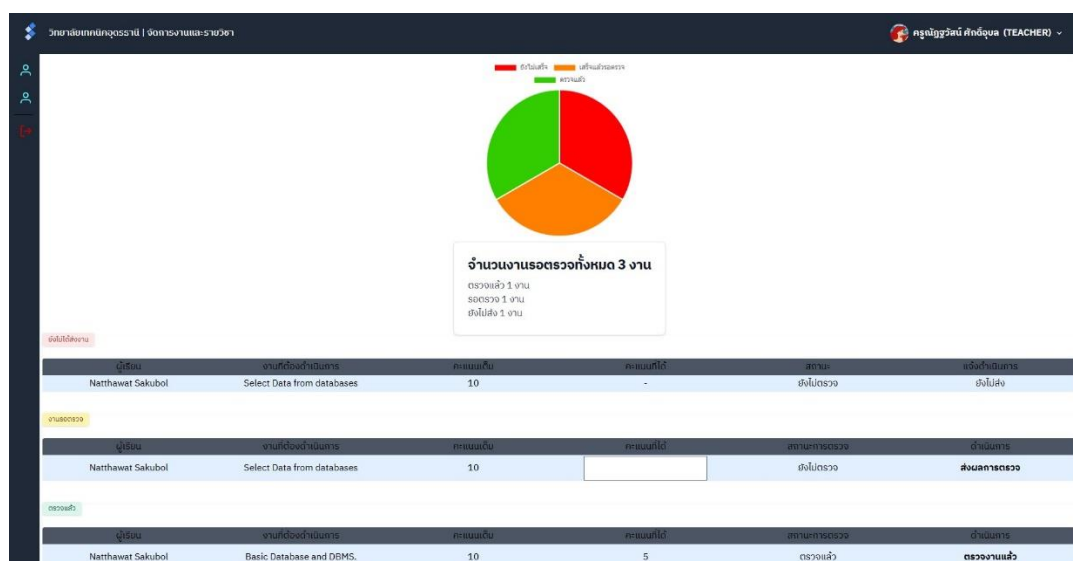
ภาพที่ 4.3 หน้าแสดงข้อมูล การติดตามงาน และตรวจคะแนนของนักเรียน

Dashboard for teacher: ครูณัฏฐวัฒน์ สักคุณ (TEACHER)

ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น
 2/2566
 เปิดเรียนยังไม่ส่งงาน : 1 งาน
 มี 1 งานรอรับการตรวจ

การโปรแกรม PHP เบื้องต้น
 2/2566
 เปิดเรียนยังไม่ส่งงาน : 0 งาน
 มี 0 งานรอรับการตรวจ

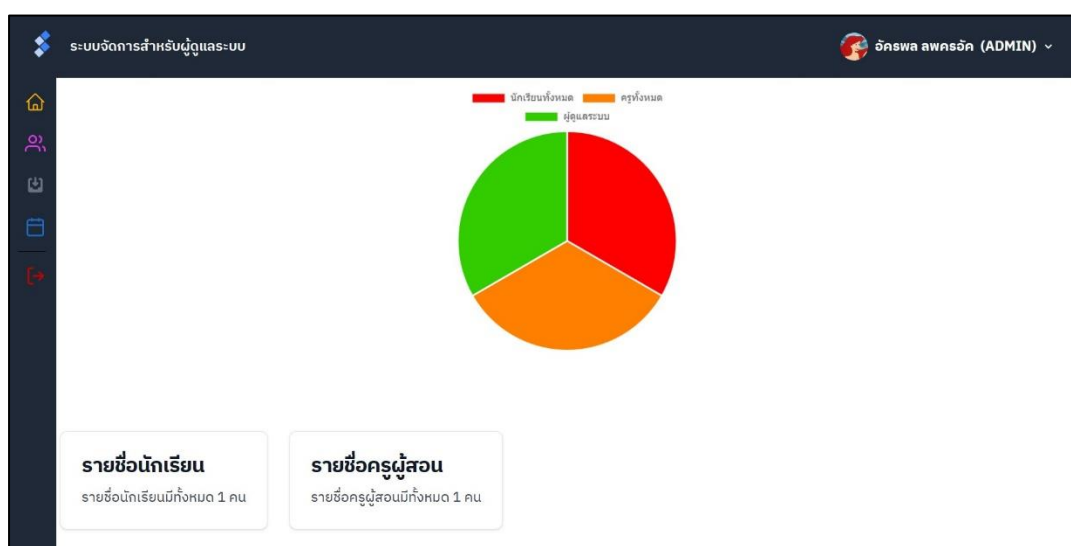
ภาพที่ 4.4 หน้าแสดงรายวิชาที่มีสอนของครู



ภาพที่ 4.5 หน้าตรวจและให้คะแนนงาน

วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี จัดการงานและรายวิชา				
ครูณัฐวิมล ศักดิ์จันบล (TEACHER) ▾				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ปีการศึกษา	รายละเอียด	สถานะ
1	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	2/2566	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	ดูผู้เรียน จัดการงาน
2	การโปรแกรม PHP เบื้องต้น	2/2566	การโปรแกรม PHP เบื้องต้น	ดูผู้เรียน จัดการงาน
-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	เพิ่มรายวิชา

ภาพที่ 4.6 หน้าจัดการเพิ่มรายวิชาที่สอน



ภาพที่ 4.7 หน้าแสดงผู้ใช้งานทั้งหมด แบ่งออกตามประเภทผู้ใช้งาน

เกณฑ์การประเมินโดยกลุ่มผู้ใช้งานระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์

จากการรวบรวมและทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มผู้ใช้งาน ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ทุกฉบับทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยแล้วแปลผล โดยยึดหลักเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

ความพึงพอใจระดับมากที่สุด	มีคะแนน	5 คะแนน
ความพึงพอใจระดับมาก	มีคะแนน	4 คะแนน
ความพึงพอใจระดับปานกลาง	มีคะแนน	3 คะแนน
ความพึงพอใจระดับน้อย	มีคะแนน	2 คะแนน
ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด	มีคะแนน	1 คะแนน

แล้วนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ยและแปลความหมายตามเกณฑ์ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	การแปลผล
4.51 – 5.00	มีความพึงพอใจมากที่สุด
3.51 – 4.50	มีความพึงพอใจมาก
2.51 – 3.50	มีความพึงพอใจปานกลาง
1.51 – 2.50	มีความพึงพอใจน้อย
1.00 – 1.50	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ จะแสดงไว้ 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ใช้ ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์

ตารางที่ 4.1 เพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	38	74.51
หญิง	13	25.49
รวม	51	100.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่าผู้ใช้ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ มีจำนวน 51 คน เป็นเพศชาย จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละได้ 74.51 และเพศหญิงมีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละได้ 25.49

ตารางที่ 4.2 อายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
15 - 18 ปี	20	39.21
19 - 20 ปี	20	39.21
21 ปีขึ้นไป	11	21.58
รวม	51	100.00

จากตารางที่ 4.2 พบว่าผู้ใช้ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ มีอายุ 15 - 18 ปี มีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 39.21 อายุ 19 - 20 ปี มีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 39.21 อายุ 21 ปีขึ้นไป มีจำนวน 11 คิดเป็นร้อยละ 21.58

ตารางที่ 4.3 ตำแหน่งงาน

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
ครู	11	21.57
นักเรียน นักศึกษา	40	78.43
รวม	51	100.00

จากตารางที่ 4.3 พบว่าผู้ใช้ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ ครู จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 21.57 นักเรียน นักศึกษา จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 78.43

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์

ตารางที่ 4.4 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ประเมินโดยผู้ใช้

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
		\bar{X}	SD	แปลผล
1.	รูปแบบของระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์	4.50	0.60	มาก
2.	ความรวดเร็วในการประมวลผล	4.45	0.60	มากที่สุด
3.	สามารถประเมินผลได้ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน	4.59	0.59	มากที่สุด
4.	คุณภาพการทำงานของระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์	4.64	0.58	มากที่สุด
5.	ความเหมาะสมของระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์	4.50	0.60	มาก
6.	ประหยัดเวลาในการเช็คชื่อและเก็บคะแนน	4.41	0.59	มาก
7.	ใช้งานง่ายและสะดวก	4.45	0.60	มาก
8.	ความสามารถของระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์	4.50	0.60	มาก
9.	ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์	4.55	0.60	มากที่สุด
10.	ความพึงพอใจที่มีต่อระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์	4.51	0.60	มาก
	รวม	4.51	0.59	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 พบว่าและผู้ใช้ระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ ได้ประเมินความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ด้วยค่าเฉลี่ย 4.51

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

ในการพัฒนาระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ พบว่าผู้ใช้งานระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ ได้ประเมินความพึงพอใจ โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ด้วยค่าเฉลี่ย 4.51 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีความพึงพอใจมากที่สุด มีจำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ.5 คุณภาพการทำงานของระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ มีค่าเฉลี่ย 4.64 ข้อ.3 สามารถประเมินผลได้ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน มีค่าเฉลี่ย 4.59 ข้อ.9 ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ มีค่าเฉลี่ย 4.55 ข้อ.10 ความพึงพอใจที่มีต่อระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ มีค่าเฉลี่ย 4.51

อภิปรายผล

จากการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ ได้ประเมินความพึงพอใจ โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ด้วยค่าเฉลี่ย 4.51 ทั้งนี้เนื่องจากระบบติดตามคะแนนเก็บออนไลน์ มีคุณภาพ มีการประมวลผลได้ถูกต้องและรวดเร็ว

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. มีการพัฒนารูปแบบให้มีการใช้งานได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. พัฒนาให้อยู่ในรูปแบบแอปพลิเคชัน เพื่อให้สามารถใช้งานได้สะดวกขึ้น

บรรณานุกรม

- ทวีทรัพย์ อังกรนาค. (2547). **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ธนากร อุษานิษฐ์และเสถียร จันท์ปลา. (2553). **การพัฒนาระบบจัดการวารสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ กรณีศึกษาวารสารสวนสุนันทาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา**. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ประภาศรี บิดาศักดิ์. (2550). **การพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมัลติมีเดียเรื่องภาษาสืบค้นข้อมูลด้วยเทคนิค Query-By-Example (QBE) ในวิจาาระบบฐานข้อมูล**. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พูลศิริ พรหมกุล. (2555). **เรื่อง การสำรวจความต้องการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ**. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- อรรถกร เก่งพล. (2550). **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ(Management Information System)**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เจเนซิสมีเดียคอม จำกัด
- โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์. (2548). **พื้นฐานการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.