



การพัฒนาระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์

เศรษฐชัย ใจฮึก

สาขาวิชากราฟิกดีไซน์

คณะเทคโนโลยีดิจิทัล

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

สิงหาคม ๒๕๖๘

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย)

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เป็นอย่างสูงที่ได้มอบทุนสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้งานวิจัยนี้สามารถดำเนินการได้อย่างราบรื่นและสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ที่ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ทำให้งานวิจัยมีเนื้อหาที่ถูกต้อง สมบูรณ์ และมีคุณภาพ

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์และนักศึกษาทุกท่านที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาระบบคลังข้อมูลที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างแท้จริง และทำให้ผู้วิจัยได้รับทราบถึงผลการประเมินที่มีคุณค่า

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณทุกๆ ท่านที่ไม่ได้กล่าวชื่อนามแต่มีส่วนช่วยสนับสนุนให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีมา ณ โอกาสนี้

เศรษฐชัย ใจฮึก

สิงหาคม 2568

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์

ชื่อผู้วิจัย : นาย เศรษฐชัย ใจฮึก

สาขาวิชา/คณะ : สาขาวิชากราฟิกดีไซน์ คณะเทคโนโลยีดิจิทัล

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ : 2567

ระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัยปี : พฤษภาคม 2567 - พฤษภาคม 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินระบบคลังข้อมูลสำหรับวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ โดยมุ่งเน้นการแก้ปัญหาการสำเร็จการศึกษาล่าช้าของนักศึกษา การวิจัยใช้กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Waterfall Model ซึ่งประกอบด้วยการวิเคราะห์ความต้องการ, การออกแบบ, การพัฒนา, และการประเมินผล

ผลการวิจัยพบว่า ระบบคลังข้อมูลมีประสิทธิภาพอย่างชัดเจนในการช่วยให้นักศึกษาทำโปรเจกต์สำเร็จ โดยอัตราการทำโปรเจกต์สำเร็จเพิ่มขึ้นจาก 58.76% เป็น 84.82% และช่วยลดปัญหาการสำเร็จการศึกษาล่าช้าได้ถึง 20.13% นอกจากนี้ ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานยังอยู่ในระดับสูง โดยอาจารย์มีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.76 จาก 5 และนักศึกษามีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.00 จาก 5

สรุปได้ว่า ระบบคลังข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพและได้รับความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน สามารถแก้ไขปัญหาการสำเร็จการศึกษาล่าช้าของนักศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

คำสำคัญ : ระบบคลังข้อมูล, โครงการกราฟิกดีไซน์, การสำเร็จการศึกษา, การพัฒนาซอฟต์แวร์

Research Title: Development of a Graphic Design Project Database System

Author: Mr. Seatachai Jaihuek

Faculty: Graphic Design Department, Faculty of Digital Technology

Fiscal Year: 2024

Year of Research: May 2024 - May 2025

Abstrat

This research aims to develop and evaluate a data repository system for graphic design project courses, with a focus on solving the problem of delayed graduation among students. The study employed the Waterfall Model software development process, which includes requirements analysis, design, development, and evaluation.

The research findings indicate that the data repository system is highly effective in helping students successfully complete their projects. The project success rate increased from 58.76% before using the system to 84.82% after its implementation, and it helped reduce delayed graduation issues by 20.13%. Furthermore, user satisfaction was high, with instructors rating their satisfaction at an average of 4.76 out of 5 and students at an average of 4.00 out of 5.

In conclusion, the developed data repository system is effective, receives high user satisfaction, and successfully addresses the problem of delayed student graduation, aligning with the core objectives of the research.

Keywords : Data warehouse, Graphic design Project, graduation, Software development

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	i
บทคัดย่อ.....	ii
Abstract.....	iii
สารบัญ.....	iv
สารบัญตาราง.....	v
สารบัญภาพ.....	vi
 บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย.....	
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย.....	
กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย.....	
ขอบเขตของโครงการวิจัย.....	
 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากราฟิกดีไซน์.....	
กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์.....	
ทฤษฎีเกี่ยวกับเกณฑ์การวัดผลประเมินผล.....	
ฐานข้อมูล (Database).....	
แพลตฟอร์ม.....	
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	
 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	23
วิธีดำเนินการ.....	
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	
 4 ผลการวิจัย.....	38
ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบ.....	
ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน.....	
ผลการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา.....	

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
5	สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ..... บทสรุปผลการวิจัย..... การอภิปรายผล..... ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต.....	44
	บรรณานุกรม.....	48
	ภาคผนวก	
	ภาคผนวก ก	49
	ประวัติผู้วิจัย	50

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 การวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของระบบฯ พื้นฐาน.....	23
3.2 ตาราง users (ผู้ใช้งาน).....	27
3.3 ตาราง projects (โครงการ).....	27
3.4 ตาราง form_chapter_1 (แบบฟอร์มบทที่ 1).....	28
3.5 ตาราง form_chapter_2 (แบบฟอร์มบทที่ 2).....	28
3.6 ตาราง form_chapter_3 (แบบฟอร์มบทที่ 3).....	29
3.7 ตาราง form_chapter_4 (แบบฟอร์มบทที่ 4).....	29
3.8 ตาราง form_chapter_5 (แบบฟอร์มบทที่ 5).....	30
3.9 ตาราง Bibliography (บรรณานุกรม).....	30
4.1 สรุปผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบ.....	38
4.2 สรุปผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของอาจารย์.....	39
4.3 สรุปผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของอาจารย์.....	40
4.4 สรุปผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษา.....	40
4.5 สรุปผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษา.....	41
4.6 สรุปผลการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา.....	42

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวความคิดงานวิจัย.....	4
1.2 กรอบแนวความคิดของระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์.....	5
2.1 วงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC).....	9
2.2 Waterfall Model หรือ แบบจำลองน้ำตก.....	11
2.3 Iterative model หรือ แบบจำลองวนซ้ำ.....	12
2.4 Spiral model หรือ แบบจำลองเกลียว.....	13
2.5 การวิเคราะห์ SWOT.....	14
3.1 ER-Diagram การพัฒนาระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์.....	25
3.2 Data Flow Diagram ระดับ Context Level.....	25
3.3 Data Flow Diagram ระดับ Level 0.....	25
3.4 Data Flow Diagram ระดับ Level 1.....	26
3.5 การออกแบบด้วย Wireframe.....	31
3.6 รูปภาพการเข้าระบบใช้งาน.....	32
3.7 การส่งหัวข้อโครงการ.....	32
3.8 การกรอกข้อมูลโครงการ.....	33
3.9 การกรอกโครงการเพื่อรอผลพิจารณา.....	33
3.10 ผลการพิจารณาอนุมัติทำโครงการ.....	34
3.11 การกรอกข้อมูลในบทที่ 1 บทนำ.....	34

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

สาขาวิชากราฟิกดีไซน์ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากราฟิกดีไซน์เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตที่มีความคิดสร้างสรรค์ เน้นศาสตร์ที่รวมด้านศิลปะและเทคโนโลยี มาใช้ในการออกแบบสร้างงานกราฟิกดีไซน์และเทคโนโลยีสื่อดิจิทัล ตามมาตรฐานสากล โดยการประยุกต์เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับวิชาชีพ และบูรณาการสู่ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตามอัตลักษณ์ของชุมชน โดยหลักสูตร มีการเรียนการสอน จำนวน 4 ปีการศึกษา มีแนวทางในการจัดการเรียนการสอน 4 ระดับ ประกอบด้วย ปีการศึกษาที่ 1 เป็นการปรับพื้นฐานของผู้เรียนให้เรียนรู้ทฤษฎีศิลปะ และเครื่องมืองานด้านกราฟิกดีไซน์ขั้นพื้นฐาน, ปีการศึกษาที่ 2 เป็นการฝึกใช้เครื่องมือ ทักษะ และเทคนิควิธีการกราฟิกดีไซน์ขั้นสูง, ปีการศึกษาที่ 3 เป็นนำความรู้มาประยุกต์ใช้งานจริงในหน่วยงาน หรือนำเทคโนโลยี/ศาสตร์กราฟิกดีไซน์มาแก้ไขปัญหาของชุมชนและสังคม, ปีการศึกษาที่ 4 เป็นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ

ในการจัดการศึกษาสาขาวิชากราฟิกดีไซน์ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต ตั้งแต่ปรับปรุงหลักสูตร ปี 2560 พบว่า นักศึกษามีการศึกษสำเร็จการศึกษาล่าช้าจำนวนมาก ผลการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาปีการศึกษา 2560, 2561, 2562 และ 2563 ซึ่งเป็นนักศึกษาที่เรียนตั้งแต่ 4 ปีขึ้นไป ด้วยวิธีการสุ่มชั้นปี จำนวน 2 กลุ่ม พบว่า (1) นักศึกษาสาขาวิชากราฟิกดีไซน์ เข้าปี 1/2562 ระดับ ศศ.บ.4 ปี มีจำนวน 39 คน เป็นผู้สำเร็จการศึกษา 3 คน, นักศึกษาที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ในระยะ 4 ปี แบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม คือ สถานะกำลังศึกษา จำนวน 15 คน, ถูกจำหน่ายตามระเบียบการเงิน 8 คน, ถูกจำหน่ายตามเกณฑ์วัดผล 11 คน และ ลาออก 2 คน เมื่อสำรวจกลุ่มตัวอย่างเพิ่มเติม คือ (2) นักศึกษาสาขาวิชากราฟิกดีไซน์ เข้าปี 1/2563 ระดับศศ.บ.4ปี จำนวน 55 คน พบว่า มีผู้สำเร็จการศึกษา 0 คน ส่วนที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ในระยะ 4 ปี พบว่า สถานะกำลังศึกษา จำนวน 23 คน, ถูกจำหน่ายตามระเบียบการเงิน 6 คน, ถูกจำหน่ายตามเกณฑ์วัดผล 20 คน และ ลาออก 6 คน (ข้อมูลจากฝ่ายทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, 2567) เมื่อพิจารณาผลการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบสำรวจการคงอยู่ของนักศึกษากราฟิกดีไซน์ (สาขากราฟิกดีไซน์, แบบสำรวจการคงอยู่ของนักศึกษากราฟิกดีไซน์ ประจำปี 2567) พบว่า นักศึกษาสาขาวิชากราฟิกดีไซน์ที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ในระยะ 4 ปี จำนวน 30 คน พบว่า ร้อยละ 64 เกิดจากการที่นักศึกษาได้ผลการเรียนเป็นไม่ผ่าน (F) ในรายวิชาเรียน, ร้อยละ 18 เกิดจากการได้งานทำระหว่างการศึกษหรือไม่สามารถสร้างธุรกิจเป็นของตนเอง, ร้อยละ 10 เกิดจากปัญหาทางสุขภาพหรือการขาดแรงบันดาลใจ, ร้อยละ 5 เกิดจากการขาดแคลนทุนทรัพย์ระหว่างการศึกษ และร้อยละ 3 เกิดจากสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาหรือเกิดปัญหาในครอบครัว ตามลำดับ

เมื่อสำรวจแบบเจาะลึกเฉพาะประเด็นของบริบทการเรียนการสอนในรายวิชาที่นักศึกษาได้ผลการเรียนเป็นไม่ผ่าน (F) พบว่า ในรายวิชา GD4901 โครงการกราฟิกดีไซน์ 1 และรายวิชา GD4902 โครงการกราฟิกดีไซน์ 2 มีจำนวนนักศึกษาที่มีผลการเรียนไม่ผ่าน (F) จำนวนมาก ซึ่งปัจจัยเกิดจากนักศึกษาไม่สามารถผลิตผลงาน และเอกสารโครงการในรายวิชาฯ ได้เสร็จเรียบร้อยในห้วงเวลาที่กำหนด โดยหากตัดปัจจัยของการได้งานทำระหว่างการศึกษ การมีธุรกิจเป็นของตนเอง การขาดแคลนทุนทรัพย์ ปัญหาทางสุขภาพ ปัญหาครอบครัว และเรื่องส่วนตัว ให้เหลือเพียงแต่ประเด็นของการบริหารจัดการหลักสูตร พบว่า พื้นฐานความรู้ความเข้าใจในการทำโครงการจากรายวิชา GD4901

โครงการกราฟิกดีไซน์ 1 มีผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียนต่อในรายวิชา GD4902 โครงการกราฟิกดีไซน์ 2 ได้เช่นกัน เนื่องจากรายวิชา GD4901 โครงการกราฟิกดีไซน์ 1 เป็นรายวิชาที่ต้องเรียนเพื่อสร้างทักษะด้านการทำโครงการและงานวิจัยขั้นพื้นฐาน ก่อนส่งต่อไปยังรายวิชา GD4902 โครงการกราฟิกดีไซน์ 2 ซึ่งปัจจัยของการไม่ผ่านรายวิชา GD4901 โครงการกราฟิกดีไซน์ 1 พบว่า ปัญหานั้นเกิดจาก (1) นักศึกษามีกระบวนการคิดที่ยังไม่สามารถบูรณาการศาสตร์วิชาการเรียนเข้ากับการแก้ไขปัญหาของชุมชน/สังคมได้ (2) การเรียบเรียงกระบวนการคิดแบบมีแบบแผน ขาดการวางแผน และกำหนดกรอบระยะเวลางาน (3) ขาดแบ่งปันข้อมูลการส่งต่อความรู้จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง หรือขาดความคิดสร้างสรรค์จากตัวอย่างงานวิจัยใหม่ที่เป็นแบบรูปธรรม เป็นตัวอย่างชิ้นงาน เป็นเอกสารคู่มือ ฯลฯ มีจำนวนไม่มากพอหรือสืบค้นได้ยาก (4) ข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและเครื่องมือในการพัฒนาผลงานที่มีข้อจำกัด เช่น ค่าลิขสิทธิ์ ภาษา การเข้ากันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เป็นต้น (5) ระบบกำกับติดตามความคืบหน้าของงานยังเป็นรูปแบบเอกสาร หรือถูกเก็บในรูปแบบเอกสารประเภทดิจิทัลไฟล์ ไม่มีการแชร์หรือแบ่งปันในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของหน่วยงาน (6) การกำกับ ติดตาม และแจ้งเตือนแจ้งไม่สามารถกระทำได้แบบอัตโนมัติ (Real Time) หรือขาดการติดตามผลความก้าวหน้าของผู้เรียนที่เป็นแบบรูปธรรม และ (7) การขาดแคลนระบบจัดโหลดภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาและรายงานแสดงโหลดภาระงานที่ชัดเจน

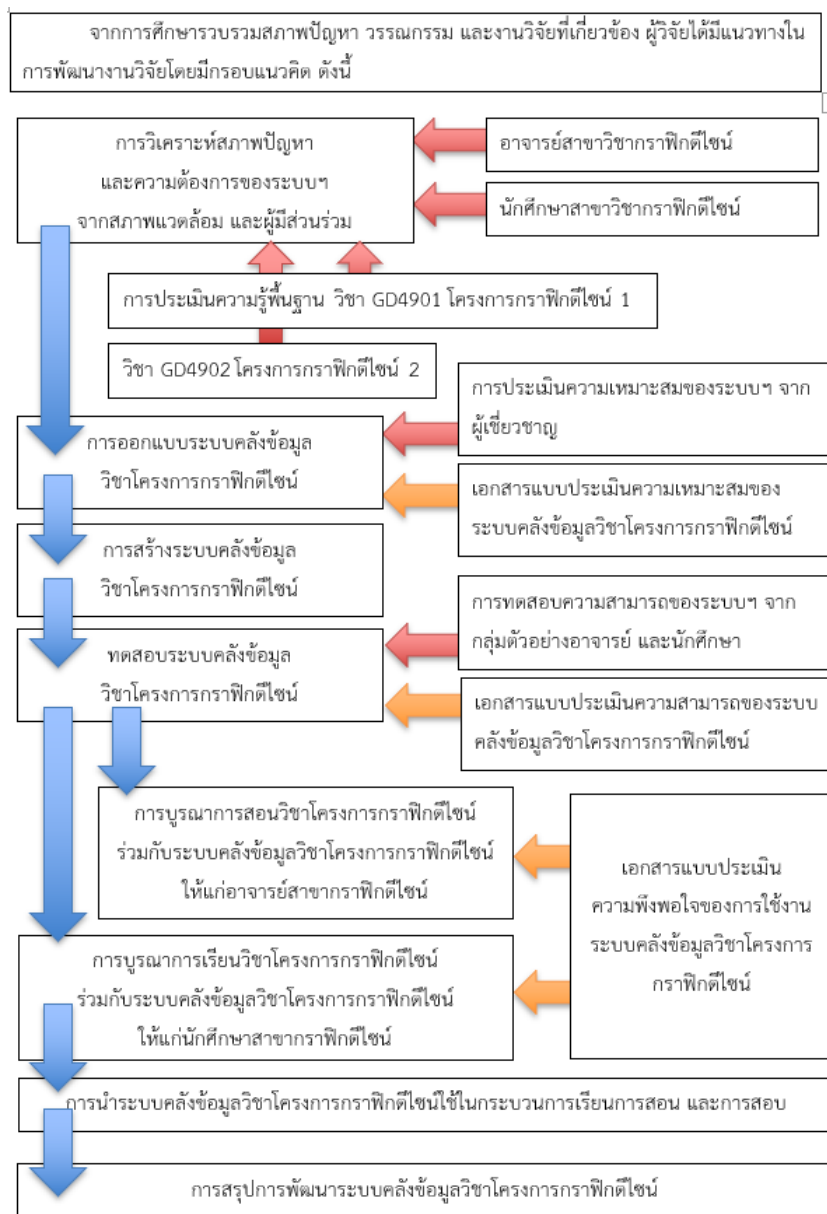
ด้วยสภาพความเป็นมาของปัญหาที่ได้รับข้างต้น จึงได้มีแนวทางบริหารจัดการกับสภาพปัญหา ดังนี้ (1) การนำเสนอตัวอย่างงานแบบจัดกลุ่มปัญหาของชุมชน/สังคม ในวิจัยของอาจารย์และรุ่นพี่ ให้นักศึกษารุ่นน้อง (2) จัดรูปแบบแพลตฟอร์มการเรียบเรียงกระบวนการคิดแบบมีแบบแผน และกำหนดกรอบระยะเวลางานอย่างชัดเจน (3) การสร้างระบบคลังงานวิจัยงานกราฟิกดีไซน์เพื่อลดปัญหาการขาดแบ่งปันข้อมูลการส่งต่อความรู้จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง หรือขาดความคิดสร้างสรรค์ (4) การผลิตช่องทางวิธีถามตอบสำหรับการแก้ปัญหาข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีใหม่ๆ หรือซอฟต์แวร์งานกราฟิกที่ใช้ทดแทนซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ (5) จัดให้มีระบบกำกับติดตามความคืบหน้าของงานยังเป็นรูปแบบเอกสาร การทำโครงการหรืองานวิจัย (6) มีการแจ้งเตือนผู้เรียน เมื่อเกิดความล่าช้าของผลงานหรือความผิดปกติของการเรียน และ (7) พัฒนาระบบจัดโหลดภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาและรายงานแสดงโหลดภาระงานที่ชัดเจน

การพัฒนาแพลตฟอร์ม “การพัฒนาระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์” เป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาแพลตฟอร์มจัดเก็บเอกสารโครงการและงานวิจัยของนักศึกษา รวมถึงผลงานกราฟิกดีไซน์ (ชิ้นงาน) ในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ของนักศึกษา เพื่ออำนวยความสะดวก 2 ด้าน (1) เพื่อให้อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาสามารถสืบค้นตัวอย่างเพื่อการอ้างอิงหรือเป็นแนวทางเพื่อเกิดความคิดสร้างสรรค์สู่การพัฒนาต่อยอดผลงาน (2) เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนรับทราบถึงอัตราภาระงานของที่ปรึกษาโครงการและติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

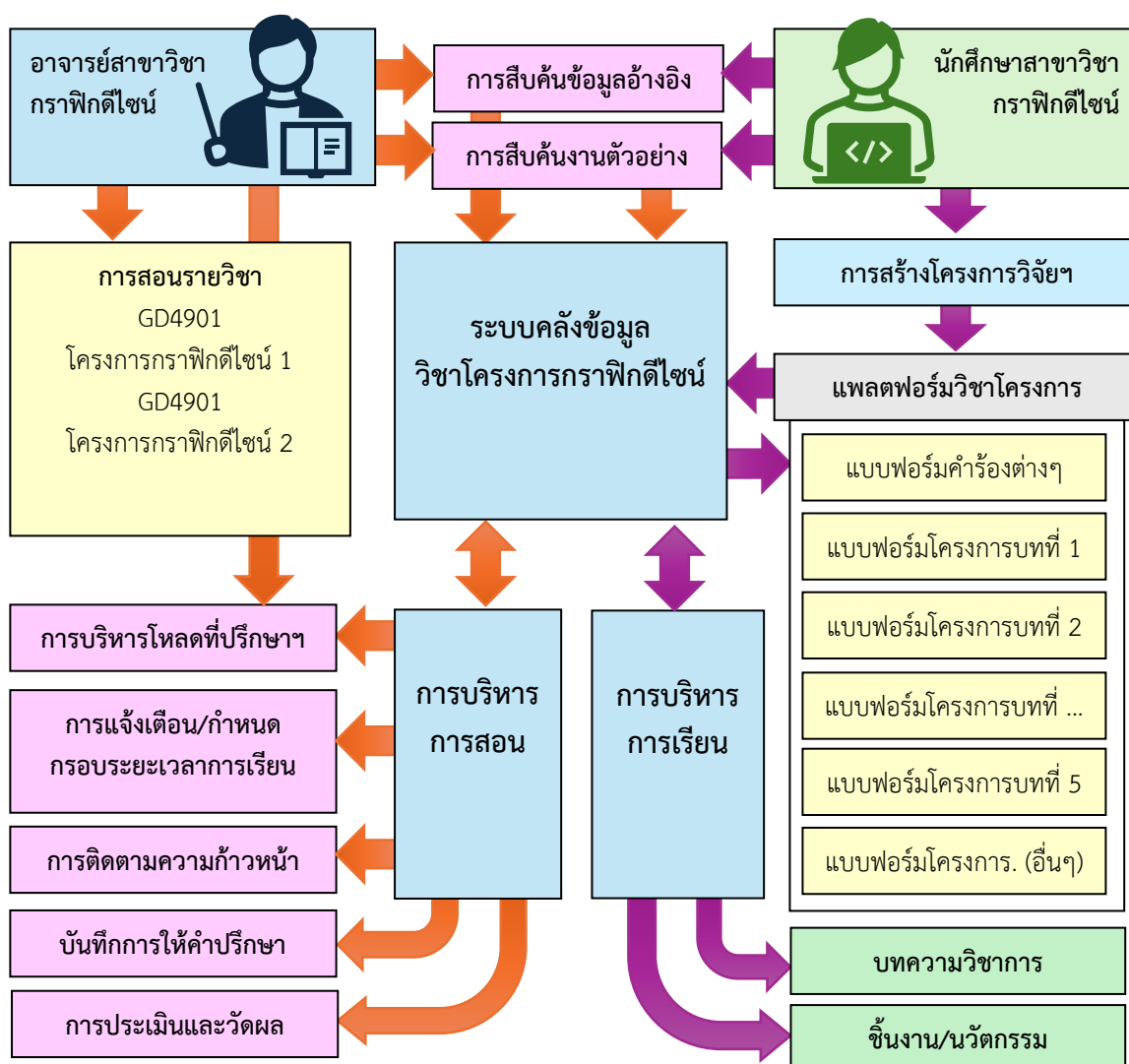
1. เพื่อศึกษาและรวบรวมความรู้ด้านการพัฒนาระบบคลังข้อมูลออนไลน์
2. เพื่อการพัฒนาระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพ และความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์

กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวความคิดงานวิจัย

(ที่มา: เศรษฐชัย ใจอีก. กรอบแนวความคิดงานวิจัย, 2567)



ภาพที่ 1.2 กรอบแนวความคิดของระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์

(ที่มา: เศรษฐชัย ใจอีก. กรอบแนวความคิดของระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์, 2567)

ขอบเขตของโครงการวิจัย

ประชากร เป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชากราฟิกดีไซน์ จำนวน 6 คน และนักศึกษาสาขาวิชากราฟิกดีไซน์ คณะเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ที่เรียนในรายวิชา GD4901 โครงการกราฟิกดีไซน์ และ GD4902 โครงการกราฟิกดีไซน์ 2 โดยมีสถานะการเรียนปกติ จำนวน 80 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญ คัดเลือกโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 3 คน คือ จากอาจารย์สาขาวิชากราฟิกดีไซน์ที่สอนในรายวิชา GD4901 โครงการกราฟิกดีไซน์ 1, อาจารย์สาขาวิชากราฟิกดีไซน์ที่สอนในรายวิชา GD4902 โครงการกราฟิกดีไซน์ 2 และผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างที่ 2 ผู้ทดสอบประเมินความสามารถของระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิก ดีไซน์ คือ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ จำนวน 4 คน และนักศึกษาสาขากราฟิก ดีไซน์ที่เรียนในรายวิชา GD4901 โครงการกราฟิกดีไซน์ และ GD4902 โครงการกราฟิกดีไซน์ 2 ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) จำนวน 67 คน (ตามตารางของ Krejcie & Morgan)

ตัวแปร ตัวแปรที่ใช้ได้แก่

ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ ได้แก่

การสอนวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์โดยผ่านอาศัยระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. การสอบผ่านหัวข้องานวิจัยผ่านรายวิชา GD4901 โครงการกราฟิก ดีไซน์ 1 และความสำเร็จของการทำวิจัยรายวิชา GD4902 โครงการกราฟิกดีไซน์ 2
2. การประเมินความเหมาะสมของระบบฯ จากผู้เชี่ยวชาญ
3. การประเมินความพึงพอใจจากอาจารย์ และนักศึกษา

ตัวควบคุม ได้แก่

1. ข้อกำหนด/ระเบียบการผ่านรายวิชา GD4901 โครงการกราฟิกดีไซน์ 1 และรายวิชา GD4902 โครงการกราฟิกดีไซน์ 2
2. ความสามารถของระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ ประกอบด้วย
 - ความสามารถในการเป็นคลังจัดเก็บข้อมูลเอกสาร พร้อมแบบฟอร์มมาตรฐานเพื่อการเรียบเรียงกระบวนการความคิดแบบการทำวิจัยฯ และตัวอย่าง นวัตกรรมงานวิจัย
 - ความสามารถเพื่อใช้เป็นคลังในการสืบค้นข้อมูลงานวิจัยด้านกราฟิกดีไซน์
 - มีระบบช่วยแก้ไขด้วยวิธีการตอบปัญหา (FAQ) ด้านการทำวิจัย การผลิตผลงานวิจัย และการใช้เครื่องมือด้านกราฟิกดีไซน์
 - ระบบกำกับติดตามและแจ้งเตือนความคืบหน้าของงานยังเป็นรูปแบบ เอกสารการทำโครงการหรืองานวิจัย
 - แบบรายงานการรับโหลดภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษา

ระยะเวลาในการทดลอง

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ใช้เวลา 13 สัปดาห์

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

1. รายวิชา GD4901 โครงการกราฟิกดีไซน์ 1 เรื่อง กระบวนการผลิตและนำเสนอโครงการวิจัย
2. รายวิชา GD4902 โครงการกราฟิกดีไซน์ 2 เรื่อง การพัฒนาโครงการวิจัยและการผลิตนวัตกรรมกราฟิกดีไซน์

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี

หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากราฟิกดีไซน์

หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากราฟิกดีไซน์ คณะเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตที่มีความคิดสร้างสรรค์ เน้นศาสตร์ที่รวมด้านศิลปะและเทคโนโลยี มาใช้ในการออกแบบสร้างงานกราฟิกดีไซน์และเทคโนโลยีสื่อดิจิทัล ตามมาตรฐานสากล โดยการประยุกต์เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับวิชาชีพ และบูรณาการสู่ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตามอัตลักษณ์ของชุมชน (digit.crru.ac.th, 2566) โดยปัจจุบันได้จัดทำการสอนในระดับปริญญาตรี (ศศ.บ.4ปี) โดยรับนักศึกษาที่มีคุณสมบัติ ดังนี้ (1) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า (2) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า และ (3) คุณสมบัติทั่วไปให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย เรื่อง การรับสมัครนักศึกษาระดับปริญญาตรีในแต่ละปีการศึกษา มีอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้ทำการสอน คือ อาจารย์ ดร.เศรษฐชัย ใจฮัก, อาจารย์ธัญลักษณ์ ศุภพลธร, อาจารย์ ดร. กษิรา ภิวงศ์กูร, อาจารย์คมกฤช จิระบุตร, อาจารย์ภานุพันธ์ จิตคำ, อาจารย์จักรกริช ฉิมนอก และ อาจารย์กฤษณพล ทิคุรุช

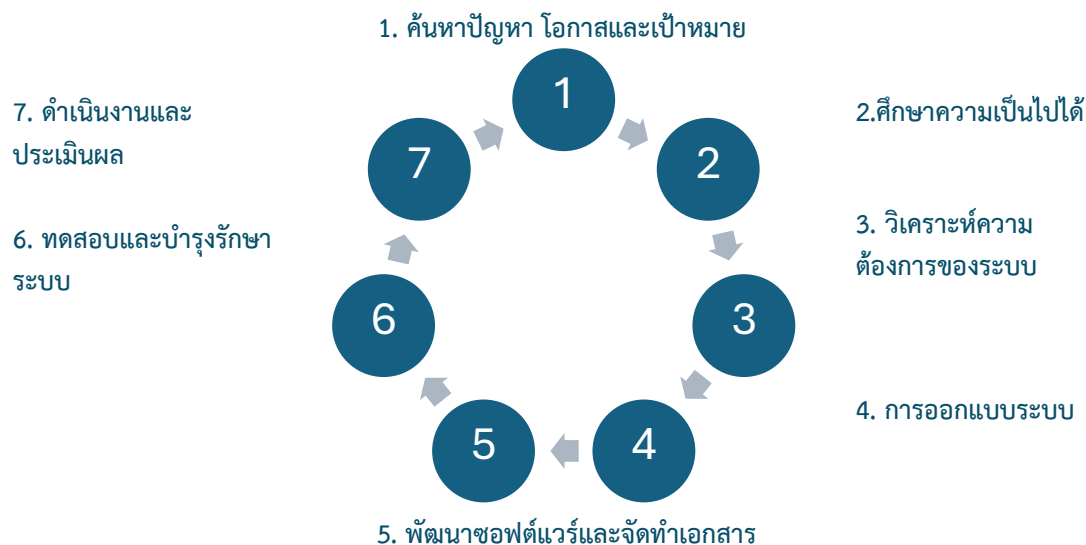
ข้อมูลนักศึกษาสาขาวิชากราฟิกดีไซน์ จากสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ณ.ปี พ.ศ.2567 เกี่ยวกับการคงอยู่ของนักศึกษาสาขาวิชากราฟิกดีไซน์ (ศศ.บ.4ปี) มีจำนวนทั้งสิ้น 226 คน โดยสามารถแบ่งรายละเอียดได้ดังนี้ พบว่า กราฟิกดีไซน์ ศศ.บ.4 ปี เข้าปี 1/2559 มีจำนวนคงเหลือ 3 คน, เข้าปี 1/2560 จำนวนคงเหลือ 12 คน, เข้าปี 1/2561 มีจำนวนคงเหลือ 14 คน, เข้าปี 1/2562 มีจำนวน 15 คน, เข้าปี 1/2563 มีจำนวน 23 คน, เข้าปี 1/2564 มีจำนวน 36 คน เข้าปี 1/2564 มีจำนวน 17 คน ,เข้าปี 1/2560 มีจำนวน 40 คน และเข้าปี 1/2566 มีจำนวน 66 คน

ในหลักสูตรการเรียนต้องเรียนไม่น้อยกว่า 124 หน่วยกิต ซึ่งรายวิชาที่เป็นรายวิชาโครงการ ประกอบด้วย รหัสวิชา GD3902 โครงการกราฟิกดีไซน์ 1 (Graphic Design Project I) มีคำอธิบายรายวิชา ดังนี้ ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของการทำโครงการกราฟิกดีไซน์ ประเภทของโครงการ การเลือกหัวข้อ และกำหนดขอบเขตของปัญหา การกำหนดสมมติฐาน การเขียนโครงร่าง การสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดกระทำข้อมูล เพื่อเตรียมโครงการกราฟิกดีไซน์ หัวข้อเรื่องที่จะศึกษาดังกล่าวจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนที่จะดำเนินโครงการ ในส่วนรหัสวิชา GD4902 โครงการกราฟิกดีไซน์ 2 (Graphic Design Project II) มีคำอธิบายรายวิชา ดังนี้ การออกแบบต่อเนื่องจากวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ โดยศึกษาค้นคว้าทดลองและพัฒนางานออกแบบและ ในหัวข้อที่ผ่านกระบวนการออกแบบจนกระทั่ง เสร็จสมบูรณ์ภายใต้คำแนะนำ ของอาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษาจะต้อง แสดงศักยภาพ ในการแก้ปัญหา นำเสนอความเห็นชอบ และรับการประเมินผลจาก คณะกรรมการโครงการกราฟิกดีไซน์และนำผลงานโครงการกราฟิกดีไซน์มาเผยแพร่สู่สาธารณชน (orasis.crru.ac.th, 2566)

กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์

วงจรการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ (System Development Life Cycle : SDLC) คือ การแบ่งขั้นตอนกระบวนการพัฒนาระบบงาน เพื่อช่วยแก้ปัญหาที่จะทำการพัฒนาระบบหรือปรับปรุงระบบ (วงจรการวิเคราะห์ระบบงาน, 2553) SDLC ยังเป็นกระบวนการที่อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ใช้ในการ

ออกแบบ พัฒนา และทดสอบซอฟต์แวร์คุณภาพสูง ที่ตรงตามความคาดหวังของลูกค้า และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนด โดยอยู่ภายใต้กรอบประมาณการต้นทุนที่วางแผนไว้ ซึ่งกระบวนการทั้งหมดจัดเป็นมาตรฐานสากล ISO/IEC 12207 (tutorialspoint.com, 2560) ทั้งนี้ SDLC ประกอบด้วยระบบการทำงาน จำนวน 7 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 2.1 วงจรการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle : SDLC)

(ที่มา: <http://www.tutorialspoint.com>, 2560)

วงจรการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle : SDLC) เป็นกระบวนการพัฒนามาสู่ระดับ 7 ขั้นตอน (dol.dip.go.th, 2562) มีองค์ประกอบดังนี้

1. การค้นหาปัญหา (Problem Recognition) เป็นการกำหนดเป้าหมายเพื่อสร้างความชัดเจนในการพัฒนาระบบ โดยทำการจำแนกจัดกลุ่มและจัดลำดับความสำคัญของปัญหา เพื่อใช้ได้โครงการที่มีคุณค่าและจำเป็นที่สุด

2. การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study) เป็นการพิจารณาความเหมาะสมที่จะปรับเปลี่ยนระบบ โดยพิจารณาจากค่าใช้จ่าย เวลา ความต้องการของผู้เกี่ยวข้อง เพื่อใช้นำเสนอต่อผู้บริหารต่อไป

3. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นแนวทางการแสวงหาต้นเหตุ หรือทางแก้ไขปัญหา หรือการเปรียบเทียบจากระบบงานเก่า/ใหม่ บนพื้นฐานความต้องการเพื่อนำไปสู่กระบวนการออกแบบระบบ ด้วยแผนภาพผังงานระบบ (System Flowchart) หรือทิศทางการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

4. การออกแบบ (Design) เป็นการนำผลการวิเคราะห์ด้วยแผนภาพผังงานระบบ (System Flowchart) หรือทิศทางการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) มาออกแบบเป็นแนวคิด (Logical Design) ด้วยการออกแบบโครงสร้างระบบในรูปแบบ Mockup หรือ Framework หรือ Prototype เพื่อสร้างความเข้าใจระหว่างผู้ออกแบบและผู้พัฒนาระบบ เพื่อให้ได้แนวทางของการพัฒนาระบบงานที่เกี่ยวข้อง

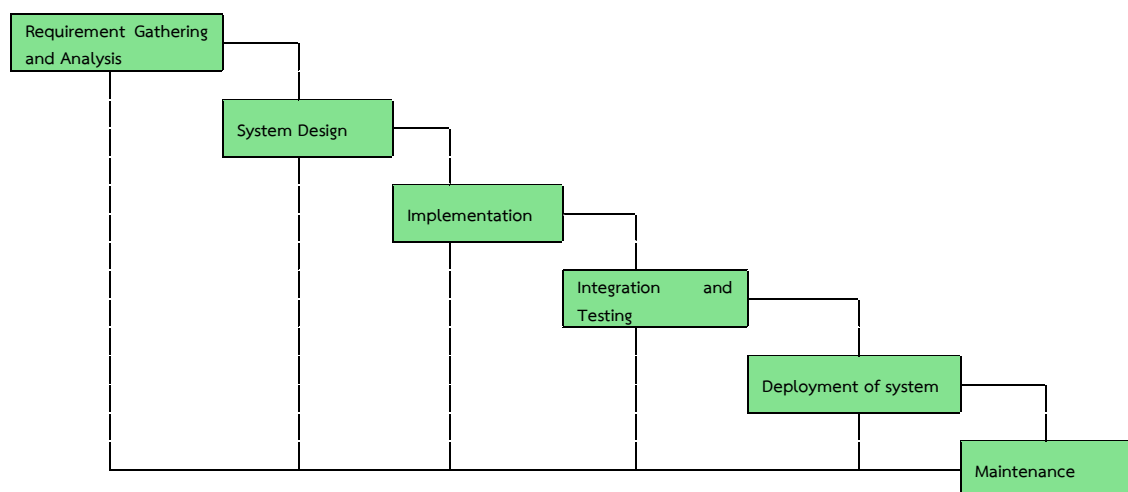
5. การพัฒนาและทดสอบ (Development & Test) เป็นกระบวนการสร้างระบบ ด้วยการการเขียนโปรแกรม (Coding) ซึ่งแปลงจากงานที่ออกแบบสู่การใช้งานได้จริง และเข้าสู่กระบวนการทดสอบระบบ เพื่อตรวจสอบหาข้อผิดพลาด และหาข้อจำกัดของระบบ จนมั่นใจว่าระบบมีความถูกต้องและตรงตามความต้องการ

6. การติดตั้ง (Implementation) เป็นขั้นตอนที่นำระบบที่พัฒนาจนสมบูรณ์ หรือพัฒนาจนเป็นที่ยอมรับได้ มาทำการติดตั้ง (Installation) และเริ่มใช้งานจริง ตลอดจนหมายถึงกระบวนการเอกสารคู่มือการใช้งาน (Documentation), หลักสูตรเพื่อฝึกอบรมผู้ใช้งาน (Training) และแผนบริการให้ความช่วยเหลือ (Support)

7. การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance) เป็นขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบหลังจากมีการดำเนินการใช้งาน โดยสาเหตุการบำรุงรักษา ส่วนมากเกิดจากการลักษณะใช้งาน ความต้องการของผู้ใช้ที่มีความหลากหลาย หรืออาจหมายถึงเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดจากการทำงานที่ผิดพลาดของระบบ

รูปแบบวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์มีการพัฒนาจากต้นแบบหลัก ในหลายรูปแบบเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับรูปแบบของงานที่แตกต่างกันไป โดยโมเดลกระบวนการของแต่ละรูปแบบจะปฏิบัติตามชุดของขั้นตอนที่แตกต่างกันออกไปแต่อยู่ภายใต้องค์ประกอบการทำงานทั้ง 7 ขั้นตอน ทั้งนี้แต่ละรูปแบบหรือแต่ละโมเดลมีเป้าหมายเดียวกันคือ ความสำเร็จในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ตัวอย่างโมเดล SDLC ที่สำคัญและได้รับความนิยมมากที่สุดในอุตสาหกรรม 3 อันดับแรก ได้แก่ Waterfall Model, Iterative Model และ Spiral Model เป็นต้น

Waterfall Model หรือ แบบจำลองน้ำตก เป็นรูปแบบจำลองแบบลำดับเชิงเส้น ที่แต่ละขั้นตอนจะต้องทำงานเสร็จสิ้นก่อนส่งผลทำงานไปยังขั้นตอนลำดับถัดไป และในรูปแบบแบบจำลองน้ำตกจะไม่มีการทำงานของแต่ละกระบวนการซ้อนทับกัน รูปแบบแบบจำลองน้ำตกประกอบไปด้วยการกระบวนการทำงานเพียง 6 ขั้นตอน คือ Requirement Gathering and Analysis (การรวบรวมและการวิเคราะห์ความต้องการ), System Design (การออกแบบระบบ), Implementation (การติดตั้ง), Integration and Testing (บูรณาการและการทดสอบ), Deployment of system (การปรับใช้ระบบ) และ Maintenance (การบำรุงรักษา) ดังภาพที่ 2.2

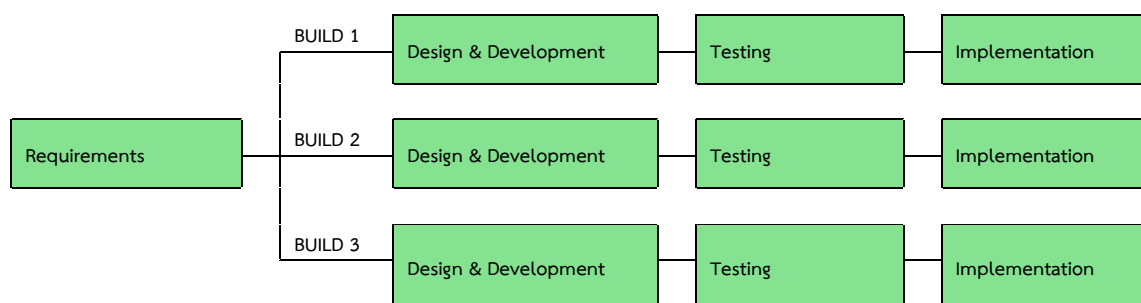


ภาพที่ 2.2 Waterfall Model หรือ แบบจำลองน้ำตก

(ที่มา: <http://www.tutorialspoint.com>, 2560)

Iterative model หรือ แบบจำลองวนซ้ำ เป็นกระบวนการวนซ้ำเริ่มต้นด้วยการนำชุดย่อยหรือตัวอย่างของซอฟต์แวร์ตัวอย่างไปใช้งานก่อน และมีการปรับปรุงเวอร์ชันใหม่ มีกระบวนการหลัก 2 ขั้นตอน 4 ขั้นตอนย่อย คือ ขั้นตอนที่ 1 : Requirement (การรวบรวมความต้องการ) และขั้นตอนที่ 2 :

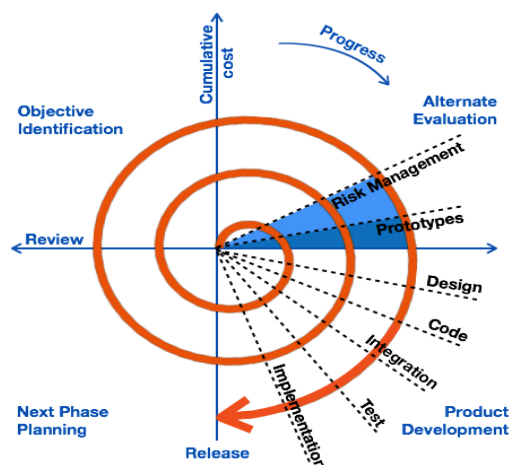
Design & Developmental (ออกแบบและปรับปรุง), Testing (การทดสอบ) และ Implementation (การติดตั้ง) โดยขั้นตอนที่ 2 จะถูกวนซ้ำจนกระทั่งมีการใช้ระบบทั้งหมดอย่างสมบูรณ์แบบ ในการวนซ้ำแต่ละครั้ง จะมีการปรับเปลี่ยนการออกแบบและเพิ่มความสามารถด้านการทำงานใหม่ๆ โดยแนวคิดพื้นฐานเบื้องหลังวิธีนี้คือ การพัฒนาระบบผ่านวงจรซ้ำๆ และในส่วนภาคการทำงานซอฟต์แวร์ในแต่ละครั้งจะเพิ่มส่วนการทำงานที่สมบูรณ์ขึ้นเรื่อย ๆ ดังภาพที่ 2.3 ซึ่งจากในรูปภาพจะมีการทำงานคล้ายกับ Prototyping Model ที่จะพัฒนาต้นแบบอย่างรวดเร็ว โดยระบบต้นแบบจะถูกนำไปทดลองใช้งาน และผู้ใช้งานจะประเมินผล เพื่อนำผลการใช้งานมาปรับปรุงความต้องการของระบบให้ดียิ่งขึ้น



ภาพที่ 2.3 Iterative model หรือ แบบจำลองวนซ้ำ
(ที่มา: <http://www.tutorialspoint.com>, 2560)

Spiral model หรือ แบบจำลองเกลียว เป็นการผสมผสานแนวคิดของแบบจำลองวนซ้ำ (Iterative model) เข้ากับการควบคุมอย่างเป็นระบบของแบบจำลองน้ำตก (Waterfall Model) แบบจำลองเกลียว เป็นการผสมผสานระหว่างโมเดลกระบวนการพัฒนาซ้ำและโมเดลการพัฒนาเชิงเส้นตามลำดับ มุ่งเน้นด้านประเมินความเสี่ยงและลดความเสี่ยงของโครงการ โดยแบ่งระบบออกเป็นกลุ่มย่อย ซึ่งจะช่วยปรับเปลี่ยนความต้องการได้ง่ายขึ้น การพัฒนาเมื่อพิจารณารูปแบบของแบบจำลองเกลียวพบว่า จะมีการทำงาน 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย Objective Identification (การระบุวัตถุประสงค์), Alternate Evaluation (การประเมินทางเลือก), Product Development (การพัฒนาผลิตภัณฑ์), Next Phase Planning (การวางแผนระยะถัดไป) โดยในแต่ละขั้นตอนจะประกอบไปด้วยกระบวนการของ SDLC คือ Requirement Gathering and analysis (การรวบรวมและการวิเคราะห์ความต้องการ), System Design (การออกแบบระบบ), Implementation (การติดตั้ง), Integration and Testing (บูรณาการและการทดสอบ), Deployment Of System (การปรับใช้ระบบ) และ Maintenance (การ

บำรุงรักษา) วนรอบอยู่ภายในซึ่งโครงการซอฟต์แวร์จะผ่านขั้นตอนเหล่านี้ซ้ำๆ ทำให้ชั้นของรหัสมีเพิ่มขึ้น (รหัสมีเพิ่มขึ้น หมายถึง ค่าใช้จ่ายจะเพิ่มขึ้นตามความกว้างของรหัส)



ภาพที่ 2.4 Spiral model หรือ แบบจำลองเกลียว

(ที่มา: <http://www.tutorialspoint.com>, 2560)

การวิเคราะห์ SWOT (SWOT Analysis)

การวิเคราะห์ SWOT ถูกสร้างขึ้นโดย Albert Humphrey จาก Stanford Research Institute เมื่อปี 1960 – 1970 ซึ่งเทคนิคนี้ออกแบบมาเพื่อใช้ในช่วงต้นของกระบวนการตัดสินใจ และมีจุดมุ่งหมายเพื่อระบุปัจจัยภายในและภายนอกที่เอื้ออำนวยและไม่เอื้ออำนวยต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ รวมไปถึงการคาดการณ์เหตุการณ์ในอนาคต (wikipedia.org, 2545)

การวิเคราะห์ SWOT หรือ SWOT MATRIX คือ การวางแผนเชิงกลยุทธ์และเทคนิคการจัดการเชิงกลยุทธ์ที่ใช้เพื่อช่วยให้บุคคลหรือองค์กร การวิเคราะห์ SWOT เกิดจากตัวย่อภาษาอังกฤษ 4 ตัว โดย S มาจาก Strengths หมายถึง จุดเด่นหรือจุดแข็ง ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยภายใน, W มาจาก Weaknesses หมายถึง จุดด้อยหรือจุดอ่อน ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยภายใน, O มาจาก Opportunities หมายถึง โอกาส ซึ่งเกิดจากปัจจัยภายนอก และ T มาจาก Threats หมายถึง ภัยคุกคาม ซึ่งเกิดจากปัจจัยภายนอก ในการระบุรายละเอียดในตาราง SWOT มักถูกจัดวางโดยมีปัจจัยภายในอยู่ที่แถวบนสุด และปัจจัยภายนอกอยู่ที่แถวล่าง นอกจากนี้ รายการทางด้านซ้ายของตารางถือเป็นองค์ประกอบเชิงบวก/ที่น่าพอใจมากกว่า ในขณะที่รายการทางขวาเป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง/เชิงลบมากกว่า (wikipedia.org, 2545) ดังภาพที่ 2.5

SWOT ANALYSIS



ภาพที่ 2.5 การวิเคราะห์ SWOT

(ที่มา: <http://www.wikipedia.org>, 2545)

วิธีการวิเคราะห์ SWOT (investopedia.com, 2545) สามารถแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนพร้อมรายการซึ่งโดยทั่วไปการวิเคราะห์ SWOT จะเกี่ยวข้องกับขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1: กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการวิเคราะห์ SWOT ในภาพกว้างได้ ซึ่งพิจารณาจากแนวโน้มที่จะสร้างมูลค่าได้มากกว่าที่สุดภายใต้วัตถุประสงค์ของบริษัท

ขั้นตอนที่ 2: รวบรวมทรัพยากร สำหรับการวิเคราะห์ SWOT ในทุกๆ ครั้ง อาจต้องการชุดข้อมูลที่แตกต่างกัน โดยการทำความเข้าใจว่าข้อมูลใดบ้างที่สามารถเข้าถึงได้ ข้อจำกัดของข้อมูล และความน่าเชื่อถือของข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3: รวบรวมแนวคิด เป็นกระบวนการความมือของคนภายในองค์กร ที่จะประกอบข้อมูลขององค์ประกอบ S – W – O – T ของการวิเคราะห์ SWOT ข้อมูลจากกลุ่มบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้ทำการวิเคราะห์อาจเริ่มจากการแสดงแนวคิดซึ่งแบ่งเป็นประเภท หรือจัดเป็นหมวดหมู่ และอาจใช้ตัวอย่างคำถาม เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4: ปรับแต่งผล เป็นกระบวนการเรียบเรียงข้อมูล จากรายการไอดีในแต่ละหมวดหมู่ ด้วยการปรับปรุงความคิดเห็นจากผู้ร่วมทำ SWOT โดยบริษัทสามารถมุ่งเน้นพิจารณาไปที่แนวคิดที่ดีที่สุด หรือความเสี่ยงที่ใหญ่ที่สุดของบริษัทได้

ขั้นตอนที่ 5: พัฒนากลยุทธ์ เป็นกระบวนการแปลงการวิเคราะห์ SWOT ให้เป็นแผนยุทธศาสตร์ ด้วยรายการจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคามที่ได้รับการจัดอันดับ หรือจากการสร้างแผนสังเคราะห์ที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับบนพื้นฐานวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้

ทฤษฎีเกี่ยวกับเกณฑ์การวัดผลประเมินผล

การวัดผล หมายถึง เป็นกระบวนการในการกำหนดคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการวัด ในรูปแบบเชิงปริมาณ ผลการวัดจะแสดงในรูปจำนวน หรือตัวเลขที่มีหน่วยคงที่ (Noll, 1965: 7)

การวัดผล หมายถึง ขบวนการที่จะนำมาซึ่งตัวเลข จำนวน ปริมาณ โดยจำนวน หรือปริมาณ มีความหมายแทนพฤติกรรมอย่างหนึ่ง หรือแทนผลงานที่แต่ละคนแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบสิ่งเร้าออกมา (วิเชียร เกตุสิงห์, 2514: 5)

การวัดผล หมายถึง การใช้เครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่งที่จะค้นหา หรือตรวจสอบเพื่อให้ได้ปริมาณ จำนวน หรือคุณภาพ ที่มีความหมายแทนพฤติกรรม หรือผลงานที่แต่ละคนแสดงออกมา (ภัทรา นิคมานนท์, 2522: 1)

ดังนั้น การวัดผล หมายถึง กระบวนการกำหนดตัวเลขแทนปริมาณของสิ่งต่างๆ ที่ต้องการ ทั้งนี้การวัดผลหรือวัดคุณลักษณะ (traits) ต้องมีการวัดอย่างมีกฎเกณฑ์ที่เชื่อถือได้ โดยจะต้องมีเครื่องมือที่ใช้วัดและผลการวัดที่ได้จะตอบคำถามในสิ่งที่จะวัดว่ามีจำนวนมากน้อยเท่าไร (How Much) การวัดผล การประเมินผล และการสอบ จึงเป็นลักษณะการกระทำที่เกี่ยวข้องกัน และเรียกรวมกันว่า การสอบวัดผล หรือการวัดผลประเมินผล ซึ่งจะประกอบด้วยลักษณะที่สำคัญ 3 ประการคือ

1. คุณลักษณะที่ต้องการวัด หมายถึง คุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการศึกษา เช่น ความสูง น้ำหนัก ความสามารถในการวิชาคณิตศาสตร์ เป็นต้น

2. เครื่องมือที่ใช้วัด หมายถึง เครื่องมือเครื่องใช้ที่สามารถระบุปริมาณหรือขนาดได้ซึ่งมีมากมายหลายชนิด เช่น ไม้เมตร ตาชั่ง แบบทดสอบ เป็นต้น ทั้งนี้จะต้องเลือกเครื่องมือให้สอดคล้องกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด

3. วิธีการที่ให้ผู้ถูกวัดแสดงพฤติกรรมออกมา หมายถึง การกระทำ วิธีการ ที่จะบ่งบอกความสามารถของผู้ถูกวัดผล เช่น การสอบ การแสดง การวิ่ง เป็นต้น

ผลที่ได้จากการวัดผลการศึกษาก็จะมีความเชื่อถือได้ ถูกต้องและบรรลุจุดมุ่งหมายตามต้องการอย่างแท้จริง ควรยึดหลักการเบื้องต้นต่อไปนี้

1. วัดให้ตรงจุดมุ่งหมาย โดยต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าจะวัดอะไร และกำหนดคุณลักษณะของสิ่งที่วัดให้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด พร้อมทั้งเงื่อนไขที่เป็นตัวเสริมให้แสดงคุณลักษณะนั้นออกมา

2. ใช้วิธีการวัดและเครื่องมือวัดให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของสิ่งที่ต้องการวัด เพราะถ้าใช้วิธีการวัดและเครื่องมือที่ไม่เหมาะสมย่อมทำให้ผลการวัดเชื่อถือไม่ได้

3. วัดให้ครอบคลุมพฤติกรรมที่กำหนด บางส่วนหรือบางพฤติกรรมยอมทำให้ผลการวัดคลาดเคลื่อนได้ และอาจสรุปผลได้คลาดเคลื่อน ดังนั้นการวัดจึงจำเป็นต้องใช้วิธีการวัดที่หลากหลายประกอบกัน และต้องวัดให้ครอบคลุมทั้ง 3 ประเภท คือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

4. เลือกกลุ่มตัวอย่างของสิ่งที่วัดให้เหมาะสม ทั้งด้านเนื้อหา ด้านความสามารถ และคุณลักษณะตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด ผลการวัดที่ได้ถึงจะถูกต้องตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

5. ใช้วิธีการวัดและเครื่องมือวัดหลายๆ ประเภท อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ได้ผลการวัดที่เชื่อถือได้

6. ใช้เครื่องมือวัดที่มีคุณภาพดี และต้องศึกษาคุณลักษณะของเครื่องมือแต่ละประเภท อย่างละเอียดว่ามีข้อดีข้อเสียอย่างไร เพราะผลการวัดที่ถูกต้องเชื่อถือได้ตรงกับพฤติกรรม หรือคุณลักษณะที่ต้องการวัด จะต้องขึ้นอยู่กับการใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพดีเหมาะสมกับลักษณะที่ต้องการวัด

7. แปลผลการวัดอย่างถูกต้องเพราะการวัดทุกครั้งผลที่ได้คือ ตัวแทนของพฤติกรรมเท่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่จะออกมาในรูปของคะแนนแล้วจึงนำเอาคะแนนไปแปลผลเป็นลักษณะของพฤติกรรมที่มีในตัวบุคคล การแปลผลดังกล่าวนี้จะได้ผลดีมาน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์ในการแปลว่าเหมาะสมหรือไม่ โดยทั่วไปแล้วการแปลผลการวัดจะแปลผลโดยนำไปเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และเปรียบเทียบกับคนอื่นๆในกลุ่มที่วัดในเรื่องเดียวกัน

8. มีความยุติธรรม กล่าวคือการวัดผลแต่ละครั้งต้องดำเนินการวัดด้วยเงื่อนไข หรือสภาพการณ์ที่เหมือนกัน ทั้งผู้วัดและผู้ดำเนินการวัดโดยไม่ลำเอียง

9. ใช้ผลการวัดให้คุ้มค่า การวัดผลไม่ใช่เป็นเพียงการตรวจสอบว่าผู้เรียนมีคุณภาพเป็นอย่างไรเท่านั้น ควรมุ่งหวังต่อไปว่าคุณภาพของนักเรียนนั้นเด่นหรือด้อยในด้านใดจะพัฒนาสิ่งเหล่านั้นอย่างไร และจะนำผลการวัดนั้นไปใช้ปรับปรุงในเรื่องการจัดการศึกษา ผู้เรียน ผู้สอนอย่างไรด้วย ดังนั้นในการวัดควรตั้งจุดมุ่งหมายไว้หลายๆด้าน เช่น มุ่งเอาผลการวัดไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน ปรับปรุงหลักสูตรการแนะแนว การบริหารการศึกษา การวิจัย ฯลฯ

มาตราในการวัดผล หรือระดับของการวัดผล จากความหมายของการวัด คือการกำหนดตัวเลขเพื่อแทนคุณลักษณะหรือปริมาณของสิ่งที่ต้องการวัดโดยอาศัยกฎเกณฑ์ดังกล่าวนี้นี้ (Steven. 1956: 103) ได้กำหนดระดับการวัดไว้ 4 ระดับ ดังนี้

1. มาตรฐานนามบัญญัติ (Nominal Scale) เป็นการวัดในระดับต่ำสุด ซึ่งตัวเลขที่กำหนดขึ้นใช้แทนสิ่งที่ต้องการวัด ในมาตรานี้เป็นเพียงการกำหนดขึ้นเพื่อใช้เรียกชื่อ (Name) หรือเป็นการจัดประเภท (Categories) เพื่อแสดงความแตกต่างกันเท่านั้น และตัวเลขเหล่านี้ไม่มีความหมายใด ๆ ทางคณิตศาสตร์ เช่น หมายเลข 5 ห้อง ชื่อคน หมายเลขเสื้อของนักกีฬา หมายเลขโทรศัพท์ ภูมิลำเนา เชื้อชาติ อาชีพ ฯลฯ ตัวเลขในมาตรานี้จะนำมาเปรียบเทียบกันไม่ได้ บอกได้แต่เพียงว่าสิ่งนั้นคืออะไร จัดอยู่ในประเภทใด

2. มาตรฐานเรียงอันดับ (Ordinal Scale) เป็นการกำหนดตัวเลขให้เข้ากับลักษณะข้อมูลตามความมากน้อย เช่น อันดับของผลการเรียน ผลการประกวดเรียงความ ฯลฯ ตัวเลขในมาตรานี้จะบอกความหมายในลักษณะมากน้อยลดหลั่นกันตามลำดับ ตัวเลขในมาตรานี้ไม่ใช่ตัวเลขที่แสดงข้อมูลในเชิงปริมาณของสิ่งที่ต้องการวัดโดยตรง ไม่สามารถนำมาบวกลบกันได้และบอกความแตกต่างของแต่ละอันดับที่ได้

3. มาตรฐานंतरภาค (Interval Scale) เป็นการกำหนดตัวเลขให้เข้ากับสิ่งที่ต้องการวัดเพื่อแทนปริมาณของสิ่งนั้น โดยที่ช่วงห่างของแต่ละหน่วยมีค่าเท่ากันตัวเลขเหล่านี้สามารถนำมาบวกลบกันได้แต่ไม่มีศูนย์ที่แท้จริง มีเพียงศูนย์สมมุติซึ่งเป็นศูนย์ที่ไม่มีค่าเชิงปริมาณ ดังนั้นจึงไม่สามารถเปรียบเทียบเป็นอัตราส่วนกันได้ เช่น การวัดอุณหภูมิ คะแนนจากการทดสอบวัดความรู้ความสามารถ พลังงาน เวลา เป็นต้น

4. มาตรฐานอัตราส่วน (Ratio Scale) เป็นการวัดระดับสูงสุด ส่วนมากข้อมูลที่วัดในระดับนี้มักจะเป็นข้อมูลทางด้านกายภาพศาสตร์ เช่น การวัดน้ำหนัก ส่วนสูง ความยาว พื้นที่ ฯลฯ การวัดในระดับนี้มีลักษณะเหมือนมาตรฐานंतरภาค ทุกประการ จะต่างตรงที่ว่าข้อมูลในมาตรานี้มีศูนย์ที่แท้จริง (Absolute Zero) และสามารถนำมาเปรียบเทียบเป็นอัตราส่วนกันได้ ดังนั้นในระดับนี้จึงสามารถนำตัวเลขมาบวก ลบ คูณ และหารกันได้

ฐานข้อมูล (Database)

ฐานข้อมูล คือ กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนั้นจะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล คำว่าฐานข้อมูลนี้มักใช้อ้างถึงข้อมูลที่ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์และถูกใช้ส่วนใหญ่เฉพาะในวิชาการคอมพิวเตอร์ บางครั้งคำนี้

ก็ถูกใช้เพื่ออ้างถึงข้อมูลที่ยังมิได้ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์เช่นกัน ในแง่ของการวางแผนให้ข้อมูลดังกล่าวสามารถประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ได้ (dol.go.th, 2566)

ความหมายของ ฐานข้อมูล มาจากคำศัพท์ 2 คำ คือ ฐานและข้อมูล (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2542, น. 392) ได้นิยามว่า ฐาน หมายถึง ที่ตั้ง ที่รองรับ และข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่ถือหรือยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริง สำหรับใช้เป็นหลักฐาน หาคความจริงหรือการคำนวณ (สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิทยาลัยการอาชีพบ้านเหนือฉะเชิงรังค์, 2566)

กิตติ ภัคตวิวัฒนกุล และ (2546) ได้กำหนดความหมายของฐานข้อมูลว่า หมายถึง กลุ่มของแฟ้มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและถูกนำมารวมกัน เช่น ฐานข้อมูลในบริษัทแห่งหนึ่ง อาจประกอบไปด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้ม ซึ่งแต่ละแฟ้มต่างก็มีความสัมพันธ์กัน ได้แก่ แฟ้มข้อมูลพนักงาน แฟ้มข้อมูลแผนกในบริษัท แฟ้มข้อมูลขายสินค้า แฟ้มข้อมูลสินค้า เป็นต้น (กิตติ ภัคตวิวัฒนกุล, 2546)

มณีโชติ สมานไทย (2546) ได้กล่าวว่าในความเป็นจริงคำว่า “ระบบฐานข้อมูล” มีความหมายแตกต่างกับคำว่า “ฐานข้อมูล” (Database System) ที่จะประกอบไปด้วย 4 ส่วนหลัก คือ ฐานข้อมูล (Database), ซอฟต์แวร์จัดการระบบฐานข้อมูล (DBMS), โปรแกรมใช้งานฐานข้อมูล (Application Programs) และผู้ใช้งาน (Users) ซึ่งแต่ละส่วนมีความสัมพันธ์กัน (มณีโชติสมานไทย, 2546).

ความสำคัญของการประมวลผลแบบระบบฐานข้อมูล จากการจัดเก็บข้อมูลรวมเป็นฐานข้อมูลจะก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้ (1) สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ เพราะการเก็บข้อมูลชนิดเดียวกันไว้หลาย ๆ ที่ ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน (Redundancy) ดังนั้นการนำข้อมูลมารวมเก็บไว้ในฐานข้อมูล จะช่วยลดปัญหาการเกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ โดยระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) จะช่วยควบคุมความซ้ำซ้อนได้ เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลจะทราบได้ตลอดเวลาว่ามีข้อมูลซ้ำซ้อนกันอยู่ที่ใดบ้าง (2) หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ หากมีการเก็บข้อมูลชนิดเดียวกันไว้หลาย ๆ ที่และมีการปรับปรุงข้อมูลเดียวกันนี้ แต่ปรับปรุงไม่ครบทุกที่ที่มีข้อมูลเก็บอยู่ก็จะทำให้เกิดปัญหาข้อมูลชนิดเดียวกัน อาจมีค่าไม่เหมือนกันในแต่ละที่ที่เก็บข้อมูลอยู่ จึงก่อให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลขึ้น (Inconsistency) (3) สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ฐานข้อมูลจะเป็นการจัดเก็บข้อมูลรวมไว้ด้วยกัน ดังนั้นหากผู้ใช้ต้องการใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลที่มาจากแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ก็จะได้โดยง่าย (4) สามารถรักษาความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูลบางครั้งพบว่าการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลอาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น เช่น จากการที่ผู้ป้อนข้อมูลป้อนข้อมูลผิดพลาดคือป้อนจากตัวเลขหนึ่งไปเป็นอีกตัวเลขหนึ่ง โดยเฉพาะกรณีมีผู้ใช้หลายคนต้องใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลร่วมกัน หากผู้ใช้คนใดคนหนึ่งแก้ไขข้อมูลผิดพลาดก็ทำให้ผู้อื่นได้รับผลกระทบตามไปด้วย ในระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) จะสามารถใส่กฎเกณฑ์เพื่อควบคุมความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (5) สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันของข้อมูลได้การเก็บข้อมูลรวมกันไว้ในฐานข้อมูลจะทำให้สามารถกำหนดมาตรฐานของข้อมูลได้รวมทั้งมาตรฐานต่าง ๆ ในการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นไปในลักษณะเดียวกันได้ เช่นการกำหนดรูปแบบการเขียนวันที่ ในลักษณะ วัน/เดือน/ปี หรือ ปี/เดือน/วัน ทั้งนี้จะมีผู้ที่คอยบริหารฐานข้อมูลที่เราเรียกว่า ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator : DBA) เป็นผู้กำหนดมาตรฐานต่าง ๆ (6) สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลได้ระบบความปลอดภัยในที่นี้เป็นการป้องกันไม่ให้ผู้ใช้ที่ไม่มีสิทธิมาใช้ หรือมาเห็นข้อมูลบางอย่างในระบบ ผู้บริหารฐานข้อมูลจะสามารถกำหนดระดับการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนได้ตามความเหมาะสม (7) เกิดความเป็นอิสระของข้อมูลในระบบฐานข้อมูลจะมีตัวจัดการฐานข้อมูลที่ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล โปรแกรมต่าง ๆ อาจไม่จำเป็นต้องมีโครงสร้างข้อมูลทุกครั้ง ดังนั้นการแก้ไขข้อมูลบางครั้ง จึงอาจกระทำเฉพาะกับโปรแกรมที่

เรียกใช้ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงเท่านั้น ส่วนโปรแกรมที่ไม่ได้เรียกใช้ข้อมูลดังกล่าว ก็จะเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลง (cst.tsu.ac.th, 2566)

แพลตฟอร์ม

แพลตฟอร์ม หมายถึง รากฐานหรือกรอบการทำงานที่อำนวยความสะดวกในการโต้ตอบ ธุรกิจ หรือ การแลกเปลี่ยนสินค้า บริการ หรือข้อมูล แพลตฟอร์มทำหน้าที่เป็นตัวกลางเชื่อมโยงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่แตกต่างกันและเปิดใช้งานการทำงานร่วมกัน มีโครงสร้างที่รองรับฟังก์ชันและบริการต่าง ๆ โดยอาศัยเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการโต้ตอบที่ราบรื่น (talkataka.com และ damonview.com, 2566)

ในบริบททางด้านไอที คำว่า “แพลตฟอร์ม” หมายถึง ระบบปฏิบัติการ และฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ เช่น แลปท็อปสมัยใหม่ที่ใช้ Windows เป็นระบบปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ Apple ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Mac OS X เป็นต้น นอกจากนี้ ในบริบทของเทคโนโลยี “แพลตฟอร์ม” จะหมายถึงรากฐานที่สนับสนุนซอฟต์แวร์ แต่ในยุคปัจจุบัน คำว่า “แพลตฟอร์ม” อยู่ในบริบทของแอปพลิเคชัน ต่างๆ ที่อำนวยความสะดวกในการใช้งานเพื่อเชื่อมต่อกับโลกดิจิทัลของผู้คน ซึ่ง Gartner ได้กล่าวว่าในบริบทของธุรกิจสมัยใหม่ แพลตฟอร์ม หมายถึง เครื่องมือที่มีความสามารถด้านธุรกิจ หรือเทคโนโลยีที่หลากหลาย เช่น แพลตฟอร์มการตลาดดิจิทัล ดังนั้น แพลตฟอร์มเป็นสิ่งที่ใช้เรียกได้ ทั้ง Platform คอมพิวเตอร์ Platform ซอฟต์แวร์ Platform แอปพลิเคชัน หรือ Platform การตลาดดิจิทัล และอื่นๆ อีกมากมาย (talkataka.com และ damonview.com, 2566)

ความสำคัญของ Platform ลักษณะเฉพาะอย่างหนึ่งของแพลตฟอร์ม คือ ความสามารถในการบริการงานของข้อมูล ด้วยอัลกอริธึมที่ซับซ้อนและการวิเคราะห์ข้อมูล แพลตฟอร์มสามารถรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก ให้ข้อมูลเชิงลึกที่มีค่าเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค แนวโน้มตลาด และความชื่นชอบ ด้วยแนวทางการบริหารงานที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลจะช่วยให้แพลตฟอร์มสามารถมอบประสบการณ์ส่วนบุคคล โฆษณาที่ตรงเป้าหมาย และโซลูชันที่ปรับให้เหมาะกับแต่ละบุคคล เพิ่มการมีส่วนร่วมและความพึงพอใจของผู้ใช้ (talkataka.com, 2566)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศศิธร สุพันธุ์ และภริดา ชัยรัตน์ ได้นำเสนองานวิจัยเรื่อง “ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา โครงการศิลปศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชารัฐศาสตร์ (ภาคพิเศษ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์” ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา และศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตบัณฑิตศึกษา โครงการศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐศาสตร์ (ภาคพิเศษ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ นิสิตบัณฑิตศึกษาในโครงการศิลปศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชารัฐศาสตร์ (ภาคพิเศษ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 30 คน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/ร่วม จำนวน 7 คน เจ้าหน้าที่โครงการศิลปศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชารัฐศาสตร์ (ภาคพิเศษ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 4 คน และเจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 4 คน รวมทั้งหมด 45 คน รวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกระหว่างการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2551-2558 ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตบัณฑิตศึกษาโครงการศิลปศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชารัฐศาสตร์ (ภาคพิเศษ)มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้แก่ (1) ปัจจัยส่วนบุคคลด้านผู้เรียน (2) ปัจจัยด้านการบริการวิชาการของมหาวิทยาลัย (3) ปัจจัยด้าน

หลักสูตรและการสอน (4) ปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนตัวของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ (5) ปัจจัยด้านคุณลักษณะของนิสิต (ศศิธร สุพันธุ์ และภริดา ชัยรัตน์, 2561, น.198-203).

รวีกร แสงขำนิ ได้นำเสนองานวิจัยเรื่อง “การศึกษาปัญหาและแนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคนิคการผลิต วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์” ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา (2) เพื่อสร้างชุดแนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (3) เพื่อทดลองใช้ชุดแนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การวิจัยเป็นแบบเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์นักศึกษา และวิจัยแบบทดลองการใช้ชุดแนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจงนักศึกษาที่เรียนในรายวิชาโครงการ และสุ่มแบบง่าย จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ชุดแนวทางการพัฒนาที่สร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลแบบสัมภาษณ์ด้วยการสังเคราะห์เนื้อหา การแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ ส่วนชุดแนวทางการพัฒนาใช้ดัชนีความสอดคล้องและดัชนีประสิทธิผล ซึ่งผลงานวิจัยพบว่า ปัญหาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ด้านความสนใจในวิชาโครงการ มีปัญหาร้อยละ 60 นักศึกษาไม่มีความสนใจ ไม่เข้าใจหลักการ ภายในกลุ่มมีความคิดเห็นไม่ตรงกัน ความไม่พร้อมเพราะเรียนหลายวิชา ส่วนความกล้าของนักศึกษา มีปัญหาร้อยละ 65 คือ ไม่กล้าทำสิ่งใหม่ ไม่กล้าสร้างด้วยตนเอง ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ด้านแนวทางในการพัฒนา และนักศึกษาร้อยละ 60 ได้เสนอให้มีการยอมรับความคิดสร้างสรรค์ (รวีกร แสงขำนิ, 2562, น.67-77).

ชัยยศ ปานเพชร ได้นำเสนอวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การใช้ทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้าและการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา” มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาการใช้ทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้าและการทำวิจัยของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา (2) เปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้าและการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา จำแนกตามระดับการศึกษา ประเภทนิสิต และกลุ่มสาขาวิชา (3) ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการใช้ทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้าและการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา และ (4) เปรียบเทียบปัญหาและอุปสรรคในการใช้ทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้าและการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งนี้ ใช้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2548-2550 จำนวน 332 คน และนิสิตตอบแบบสอบถามคืนมา จำนวน 288 คน คิดเป็นร้อยละ 86.74 ผลการวิจัยพบว่า การใช้ทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้าและการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิต ส่วนใหญ่ใช้รายงานการวิจัยมากที่สุด รองลงมาคือหนังสือ และข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีสภาพปัญหาที่พบ คือ อ้างอิงมีเนื้อหาล้าสมัย ไม่ตรงตามความต้องการ ฐานข้อมูลออนไลน์ที่ให้บริการไม่เป็นเอกสารฉบับเต็ม การเชื่อมโยงฐานข้อมูลจากหน่วยงานกลางออนไลน์ช้า และไม่รู้จักรวธีการสืบค้น (ชัยยศ ปานเพชร, 2553)

สุกัญชลิกา บุญมาธรรม ได้นำเสนองานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี” มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาระบบสารสนเทศจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี (2) ศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้ระบบสารสนเทศจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย กลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์และนักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ

สารสนเทศจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย และ (2) เว็บไซต์ระบบสารสนเทศจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย แบ่งส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ออกเป็น 2 ส่วน 5 โมดูล ซึ่งมีกระบวนการทำงาน ส่วนของผู้ดูแลประกอบด้วย โมดูลนำเข้าข้อมูล โมดูลจัดเก็บเอกสารงานวิจัย โมดูลตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน โมดูลตรวจสอบและจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนของสมาชิก ประกอบด้วยโมดูลค้นหา/ดาวน์โหลดงานวิจัยของอาจารย์และนักศึกษา ซึ่งผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (สุกัญชลิกา บุญมาธรรม, 2559, น.39-45).

ชนภัทร ไกรสร ได้นำเสนอวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัย: กรณีศึกษาสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยของ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 3 ระบบย่อย ได้แก่ ระบบนำเข้าข้อมูล ระบบประมวลผลข้อมูล และระบบแสดงผล รายงานการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา โดยวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศใช้หลักการของ วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบเริ่มจากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาการดำเนินงานของระบบเดิม ขึ้นตอนต่อมาคือ นำผลการศึกษาและวิเคราะห์มาออกแบบระบบ และ หลังจากนั้นจึงดำเนินการขึ้นตอนการพัฒนาระบบ การทดสอบและการติดตั้งระบบ เครื่องมือที่ใช้ ในการพัฒนา คือ โปรแกรมภาษา HTML, PHP และระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ภายใต้ ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 ผลการวิจัยที่ได้ คือ ระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการบริหารและการติดตามงานวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จากการประเมินระบบสารสนเทศโดยผู้บริหาร เจ้าหน้าที่และบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จำนวน 73 คน ที่มีต่อการทำงานของระบบ 4 หัวข้อได้แก่ ด้านความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ด้านการทำงาน ระหว่างโปรแกรมกับผู้ใช้ด้านหน้าที่การทำงานของระบบ และด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบ พบว่า ผู้ประเมินมีความพึงพอใจทุกด้านอยู่ในระดับมาก (ชนภัทร ไกรสร, 2556)

ปรีชญา ไชยวงศ์ ได้นำเสนองานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศงานวิจัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่” มีวัตถุประสงค์เพื่อนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงานด้านการบริหารจัดการงานวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ซึ่งต้องการความถูกต้อง เป็นระเบียบ ประหยัดเวลาในการบริหารงานวิจัย และความรวดเร็วในการทำงานเป็นสำคัญ ด้วยสร้างระบบจัดเก็บข้อมูลงานวิจัย ในรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ออกรายงานสถานภาพการดำเนินงานที่เป็นปัจจุบัน ให้แก่ผู้บริหารทราบ ด้วยภาษา PHP ผ่านการเชื่อมต่อฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม MySQL มีการจัดการเพิ่มข้อมูล บันทึกข้อมูล ปรับปรุงแก้ไข และลบข้อมูล รวมทั้งการออกรายงานให้กับบุคคลที่ต้องการได้ ผลการวิจัยพบว่า ระบบที่ได้จัดทำสร้างความสะดวกในการสืบค้น และการทำรายงานให้แก่หน่วยงาน นอกจากนั้นสามารถอำนวยความสะดวกและสร้างความเป็นบรรทัดฐานและทำให้หลักฐานทางสารสนเทศไม่สูญหาย ซึ่งการนำเอาเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดประสิทธิภาพต่อองค์กรมากขึ้น (ปรีชญา ไชยวงศ์, 2561)

จากการศึกษารวบรวมสภาพปัญหา วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปข้อมูลได้ ดังนี้ปัจจัยของการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาที่ล่าช้าจากเกณฑ์สำเร็จการศึกษาสาขาวิชากราฟิกดีไซน์ในรอบระยะเวลาไม่เกิน 4 ปี เกิดจากการที่นักศึกษาไม่ผ่าน (ติด F) จากรายวิชา GD4901 โครงการกราฟิกดีไซน์ 1 และรายวิชา GD4902 โครงการกราฟิกดีไซน์ 2 มากถึงร้อยละ 64

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

วิธีการดำเนินงานวิจัยเลือกใช้รูปแบบการจัดการผลิตซอฟต์แวร์ แบบ Waterfall Model ซึ่งเป็นวิธีการดำเนินการมาตรฐานของกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์ ซึ่งประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ความต้องการ

1.1 การวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของระบบฯ จากสภาพแวดล้อม และผู้มีส่วนร่วม โดยการรวบรวมและสำรวจถึงรูปแบบความต้องการในระบบที่เหมาะสมกับการบูรณาเข้ากับวิชา GD4901 โครงการกราฟิกดีไซน์ 1 และรายวิชา GD4902 โครงการกราฟิกดีไซน์ 2

การวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของระบบฯ พื้นฐานจากสภาพแวดล้อม

ตารางที่ 3.1 การวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของระบบฯ พื้นฐาน

การพัฒนาระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ มีผู้เกี่ยวข้องกับระบบคือ นักศึกษา, อาจารย์ที่ปรึกษา, ผู้ดูแลระบบ

ข้อกำหนดระบบ

- โดย นักศึกษาจะต้องเข้ามารอกข้อมูลของแต่ละแบบฟอร์มวิชาโครงการ
- โดย อาจารย์มีหน้าที่เป็นผู้ตรวจสอบความสมบูรณ์และประเมินคะแนนให้นักศึกษา
- โดย เจ้าหน้าที่เป็นคนที่บริหารจัดการในการเชื่อมโยงอาจารย์เป็นที่ปรึกษาวิชาโครงการของนักศึกษา
- โดย ระบบเว็บไซต์บริหารจัดการด้านเอกสารวิชาโครงการเป็นแบบฟอร์มกรอกข้อมูลเพื่อจัดเก็บลงในฐานข้อมูลวิชาโครงการข้อมูลเว็บไซต์

โครงสร้างแบบฟอร์มของวิชาโครงการ

บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
- 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย
- 1.4 สมมติฐานของการวิจัย
- 1.5 ขอบเขตของการวิจัย
- 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- 1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2.1 แนวคิด
- 2.2 ทฤษฎี
- 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 วิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

- 4.1 นำเสนอข้อมูล
- 4.2 วิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

- 5.1 สรุปผล
- 5.2 อภิปรายผล
- 5.3 ข้อเสนอแนะ

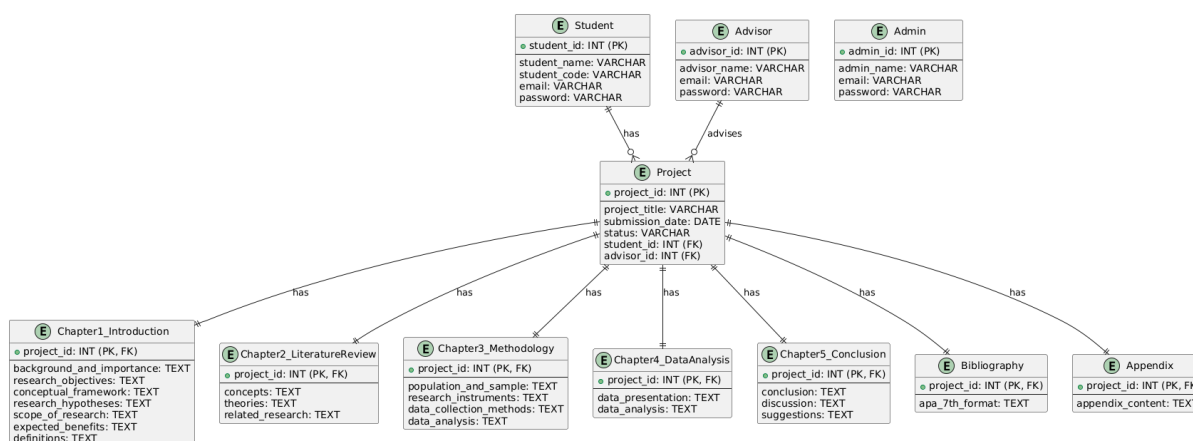
บรรณานุกรม (การเขียนบรรณานุกรม รูปแบบ APA 7th)

ภาคผนวก

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบระบบ

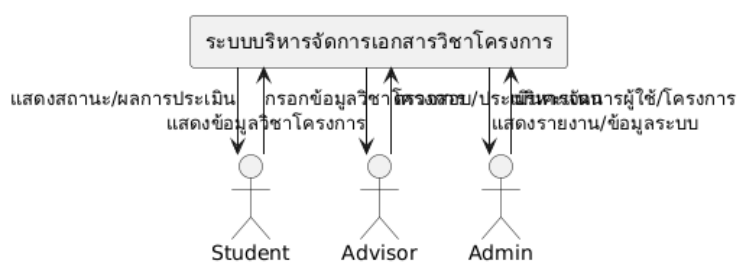
2.1 การออกแบบระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ ได้แก่ การออกแบบระบบผู้ใช้งาน ออกแบบระบบฐานข้อมูล ออกแบบระบบแพลตฟอร์มวิชาโครงการ และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการงานวิจัย ด้วย System Context Diagram และในส่วนของการต่อประสาน UI ใช้ซอฟต์แวร์ FIGMA

2.2 การประเมินความเหมาะสมของระบบฯ จากผู้เชี่ยวชาญ ด้วยเอกสารแบบประเมินความเหมาะสมของระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์



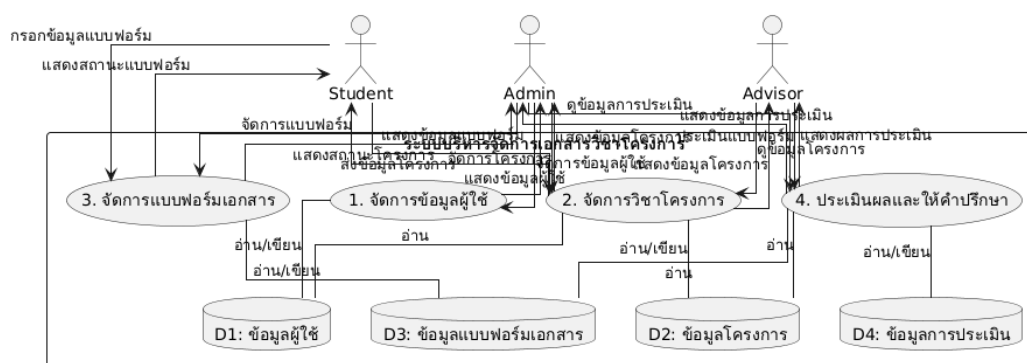
ภาพที่ 3.1 ER-Diagram การพัฒนาระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์

(ที่มา: เศรษฐชัย ใจอี็ก, 2567)



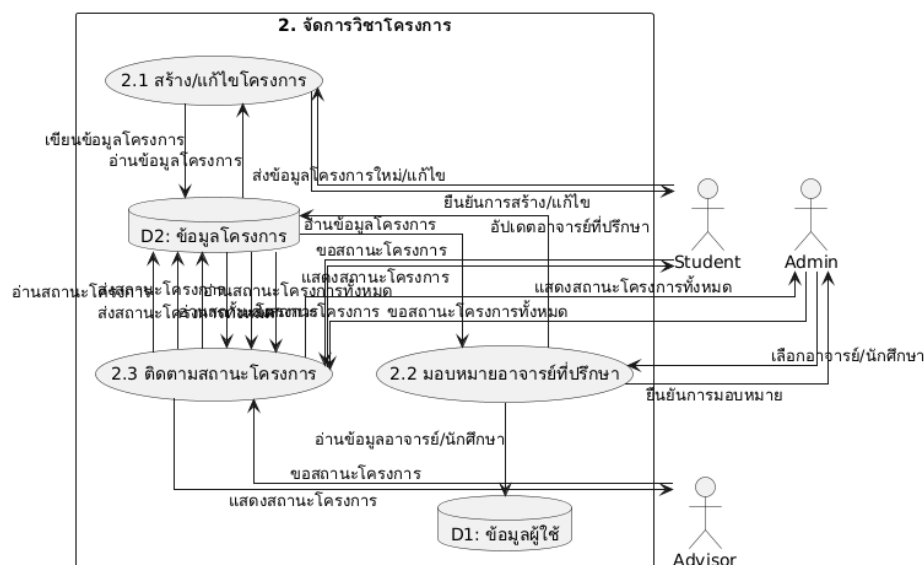
ภาพที่ 3.2 Data Flow Diagram ระดับ Context Level

(ที่มา: เศรษฐชัย ใจอี็ก, 2567)



ภาพที่ 3.3 Data Flow Diagram ระดับ Level 0

(ที่มา: เศรษฐชัย ใจอี็ก, 2567)



ภาพที่ 3.4 Data Flow Diagram ระดับ Level 1

(ที่มา: เศรษฐชัย ใจอี็ก, 2567)

ER-Diagram (แผนภาพความสัมพันธ์ของเอนทิตี)

คำอธิบาย ER-Diagram

- เอนทิตี (Entities):
 - User (ผู้ใช้งาน): เอนทิตีหลักที่มีบทบาทหลายอย่าง (นักศึกษา, อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ)
 - Project (โครงการ): เอนทิตีที่แสดงถึงโครงการวิชาของนักศึกษาแต่ละคน
 - Form_Chapter_1 ถึง Form_Chapter_5 (แบบฟอร์มบทที่ 1-5): เอนทิตีที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของแต่ละบท
- ความสัมพันธ์ (Relationships):
 - User (Student) ส่ง (submit) Project: นักศึกษา 1 คนทำโครงการได้ 1 โครงการ (ในบริบทนี้)
 - Project มี (has) Form_Chapter_1 ถึง Form_Chapter_5: โครงการ 1 โครงการมีแบบฟอร์มครบทุกบท
 - User (Teacher) ให้คำปรึกษา (advises) Project: อาจารย์ 1 คนเป็นที่ปรึกษาได้หลายโครงการ
 - User (Teacher) ให้คะแนน (rates) Form_Chapter_1 ถึง Form_Chapter_5: อาจารย์ให้คะแนนหรือตรวจสอบแบบฟอร์มของแต่ละบท
 - User (Admin) จัดการ (manages) Project: ผู้ดูแลระบบมีหน้าที่จัดการข้อมูลทั้งหมด เช่น การเชื่อมโยงอาจารย์กับนักศึกษา

การออกแบบตารางฐานข้อมูล

จาก ER-Diagram ข้างต้น สามารถออกแบบตารางฐานข้อมูลได้ดังนี้:

ตารางที่ 3.2 ตาราง users (ผู้ใช้งาน)

Field	Data Type	Key	Description
user_id	INT	PK, AI	รหัสผู้ใช้งาน (Primary Key, Auto-Increment)
username	VARCHAR(50)	Unique	ชื่อผู้ใช้งานสำหรับเข้าสู่ระบบ
password	VARCHAR(255)		รหัสผ่าน (ควรเข้ารหัส)
role	ENUM ('student', 'teacher', 'admin')		บทบาทของผู้ใช้งาน
name	VARCHAR(100)		ชื่อ-นามสกุล
email	VARCHAR(100)		อีเมลสำหรับติดต่อ
created_at	DATETIME		วันที่สร้างบัญชี

3.3 ตาราง projects (โครงการ)

Field	Data Type	Key	Description
project_id	INT	PK, AI	รหัสโครงการ (Primary Key, Auto-Increment)
project_title	VARCHAR(255)		ชื่อหัวข้อโครงการวิจัย
student_id	INT	FK	รหัสนักศึกษา (Foreign Key)

advisor_id	INT	FK	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา (Foreign Key)
status	ENUM('draft', 'submitted', 'in_review', 'approved', 'rejected')		สถานะของโครงการ
created_at	DATETIME		วันที่สร้างโครงการ

3.4 ตาราง form_chapter_1 (แบบฟอร์มบทที่ 1)

Field	Data Type	Key	Description
chapter1_id	INT	PK, AI	รหัสแบบฟอร์ม (Primary Key, Auto-Increment)
project_id	INT	FK, Unique	รหัสโครงการที่เกี่ยวข้อง (Foreign Key, Unique)
background	TEXT		1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
objectives	TEXT		1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย
conceptual_framework	TEXT		1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย
hypothesis	TEXT		1.4 สมมติฐานของการวิจัย
scope	TEXT		1.5 ขอบเขตของการวิจัย
expected_benefits	TEXT		1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
glossary	TEXT		1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ
score	INT		คะแนนที่อาจารย์ประเมิน
feedback	TEXT		ข้อเสนอแนะจากอาจารย์
last_updated_at	DATETIME		วันที่แก้ไขล่าสุด

3.5 ตาราง form_chapter_2 (แบบฟอร์มบทที่ 2)

Field	Data Type	Key	Description
chapter2_id	INT	PK, AI	รหัสแบบฟอร์ม (Primary Key, Auto-Increment)
project_id	INT	FK, Unique	รหัสโครงการที่เกี่ยวข้อง (Foreign Key, Unique)

concepts	TEXT	2.1 แนวคิด
theories	TEXT	2.2 ทฤษฎี
related_research	TEXT	2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
score	INT	คะแนนที่อาจารย์ประเมิน
feedback	TEXT	ข้อเสนอแนะจากอาจารย์
last_updated_at	DATETIME	วันที่แก้ไขล่าสุด

3.6 ตาราง form_chapter_3 (แบบฟอร์มบทที่ 3)

Field	Data Type	Key	Description
chapter3_id	INT	PK, AI	รหัสแบบฟอร์ม (Primary Key, Auto-Increment)
project_id	INT	FK, Unique	รหัสโครงการที่เกี่ยวข้อง (Foreign Key, Unique)
population_sample	TEXT		3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
tools	TEXT		3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
data_collection_methods	TEXT		3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
data_analysis_methods	TEXT		3.4 วิเคราะห์ข้อมูล
score	INT		คะแนนที่อาจารย์ประเมิน
feedback	TEXT		ข้อเสนอแนะจากอาจารย์
last_updated_at	DATETIME		วันที่แก้ไขล่าสุด

3.7 ตาราง form_chapter_4 (แบบฟอร์มบทที่ 4)

Field	Data Type	Key	Description
chapter4_id	INT	PK, AI	รหัสแบบฟอร์ม (Primary Key, Auto-Increment)
project_id	INT	FK, Unique	รหัสโครงการที่เกี่ยวข้อง (Foreign Key, Unique)
data_presentation	TEXT		4.1 นำเสนอข้อมูล
data_analysis	TEXT		4.2 วิเคราะห์ข้อมูล
score	INT		คะแนนที่อาจารย์ประเมิน
feedback	TEXT		ข้อเสนอแนะจากอาจารย์
last_updated_at	DATETIME		วันที่แก้ไขล่าสุด

3.8 ตาราง form_chapter_5 (แบบฟอร์มบทที่ 5)

Field	Data Type	Key	Description
chapter5_id	INT	PK, AI	รหัสแบบฟอร์ม (Primary Key, Auto-Increment)
project_id	INT	FK, Unique	รหัสโครงการที่เกี่ยวข้อง (Foreign Key, Unique)
summary	TEXT		5.1 สรุปผล
discussion	TEXT		5.2 อภิปรายผล
suggestions	TEXT		5.3 ข้อเสนอแนะ
score	INT		คะแนนที่อาจารย์ประเมิน
feedback	TEXT		ข้อเสนอแนะจากอาจารย์
last_updated_at	DATETIME		วันที่แก้ไขล่าสุด

3.9 ตาราง Bibliography (บรรณานุกรม)

Field	Data Type	Key	Description
bibliography_id	INT	PK, AI	รหัสแบบฟอร์ม (Primary Key, Auto-Increment)
project_id	INT	FK, Unique	รหัสโครงการที่เกี่ยวข้อง (Foreign Key, Unique)
apa_7th_format	TEXT		ข้อความ

3.10 ตาราง Appendix (ภาคผนวก)

Field	Data Type	Key	Description
appendix_id	INT	PK, AI	รหัสแบบฟอร์ม (Primary Key, Auto-Increment)
project_id	INT	FK, Unique	รหัสโครงการที่เกี่ยวข้อง (Foreign Key, Unique)
appendix_content	TEXT		ข้อความ

การออกแบบในรูปแบบ Wireframe

การออกแบบแบบ Wireframe คือ การสร้างพิมพ์เขียวหรือโครงร่างของหน้าเว็บหรือหน้าจอแอปพลิเคชัน โดยเน้นที่โครงสร้างและเค้าโครงพื้นฐาน โดยไม่ใส่รายละเอียดด้านภาพ เช่น สี สัน รูปแบบตัวอักษร หรือภาพประกอบ เพื่อให้เห็นภาพรวมและฟังก์ชันการทำงานของผลิตภัณฑ์ดิจิทัล

The image displays several wireframe mockups for a research project management system. The wireframes are organized into a grid, showing different screens and components of the system. The wireframes are designed to show the layout and structure of the system without specific content or styling.

Wireframe 1: Project Overview

ลำดับ	วันที่	ชื่อโครงการ	ชื่อทีม/ทีมย่อย	ชื่อที่ปรึกษา	ผลการพิจารณา
1	05/05/2567			ศาสตราจารย์ ดร. นพ. ชัยวัฒน์	อนุมัติ
2	02/06/2567			นางสาว น. น. น.	อนุมัติ
3	05/06/2567			นางสาว น. น. น.	อนุมัติ
4	04/06/2567			ดร. น. น. น.	อนุมัติ

Wireframe 2: Research Project Details

โครงการ: [research_name]

ผลการประเมินโครงการ

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

Wireframe 3: Research Project Details

บทที่ 1 บทนำ

ความสำคัญและความจำเป็นของงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

Wireframe 4: Research Project Details

บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

Wireframe 5: Research Project Details

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3. การเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4. วิธีการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

7. การนำเสนอผลการวิจัย

Wireframe 6: Research Project Details

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของประชากร

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

3. การนำเสนอผลการวิจัย

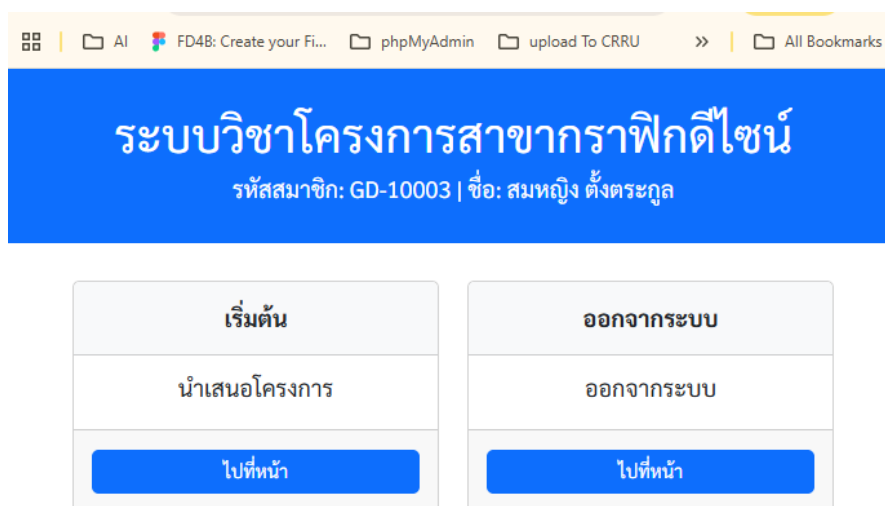
4. สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

ภาพที่ 3.5 การออกแบบด้วย Wireframe
(ที่มา: เศรษฐชัย ใจอี๊ก, 2567)

ขั้นตอนที่ 3 การนำไปใช้

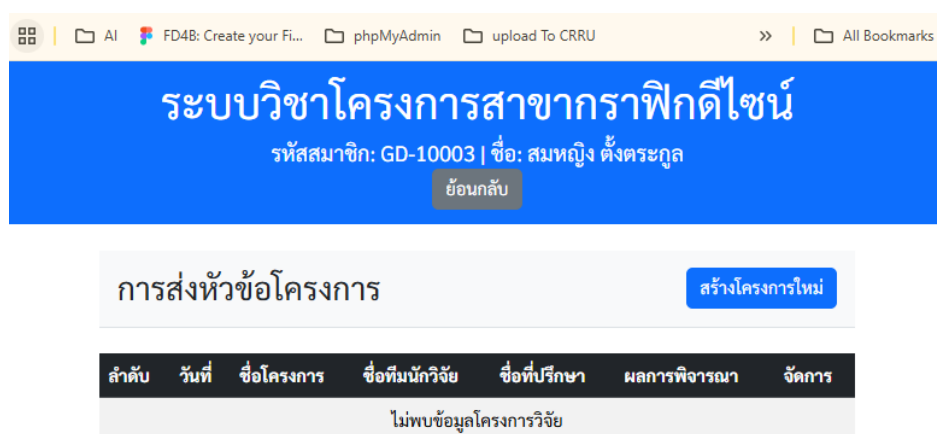
3.1 นักพัฒนาเขียนโค้ดจริงตามข้อกำหนดการออกแบบ ประกอบด้วย ระบบดังนี้ การสร้างโครงการวิจัยฯ, รายงานการบริหารโหลดที่ปรึกษาฯ, การแจ้งเตือน/กำหนดกรอบระยะเวลาการเรียน, การติดตามความก้าวหน้า, บันทึกการให้คำปรึกษา และการประเมินและวัดผล

3.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานในการผลิตผลงาน ประกอบด้วย ภาษา PHP คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะ Server-Side หรือ HTML-Embedded Scripting Language สามารถประมวลผลตามคำสั่งและแสดงผลลัพธ์เป็นเว็บเพจ



ภาพที่ 3.6 รูปภาพการเข้าระบบใช้งาน

(ที่มา: เศรษฐชัย ใจอี๊ก, 2567)



ภาพที่ 3.7 การส่งหัวข้อโครงการ

(ที่มา: เศรษฐชัย ใจอี๊ก, 2567)

ระบบวิชาโครงการสาขากرافิกดีไซน์
รหัสสมาชิก: GD-10003 | ชื่อ: สมหญิง ตั้งตระกูล

แก้ไขโครงการ: การสร้างกราฟิกความจริงเสริมบนพื้นฐานศิลปะไทย

ชื่อโครงการ
การสร้างกราฟิกความจริงเสริมบนพื้นฐานศิลปะไทย

รายละเอียดของโครงการ
บทนำ
ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวัน การผสมผสานระหว่างวัฒนธรรมและ
วัฒนธรรมกลายเป็นแนวทางใหม่ในการอนุรักษ์และเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น หนึ่งในเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมอย่างมาคือ ความจริงเสริม (Augmented Reality: AR) ซึ่งสามารถสร้างประสบการณ์ที่มีความลึกซึ้งและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำ AR มาประยุกต์ใช้กับ ศิลปะไทย จึง
บรรยายถึงความสำคัญและความจำเป็นของโครงการนี้

ลิงก์สำหรับนำเสนอ (Link URL)
https://preview.example.com

เพิ่มทีมนักวิจัย

ชื่อ-นามสกุล: เลือกสมาชิก... ประเภท: Member (ทีมใหม่) ภาระหน้าที่: เช่น ผู้เขียนบท, นักออกแบบ **ตกลง**

รายชื่อทีมนักวิจัย

team_id	รหัสสมาชิก	ชื่อและนามสกุล	ประเภท	ภาระหน้าที่	ลบทิ้ง
34	GD-10003	สมหญิง ตั้งตระกูล	Leader	ผู้จัดทำโครงการ	-

อาจารย์ที่ปรึกษา (เจ้าหน้าที่เป็นผู้บันทึก)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ประเภท	รายละเอียด
ยังไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษา			

ยืนยันการส่งโครงการ

เมื่อกดปุ่มนี้ สถานะโครงการจะเปลี่ยนเป็น "รอการพิจารณา" (Wait) และคุณจะไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้อีก nữa
จะมีการพิจารณาแล้ว

ยืนยันการส่งโครงการ

การจัดการโครงการ

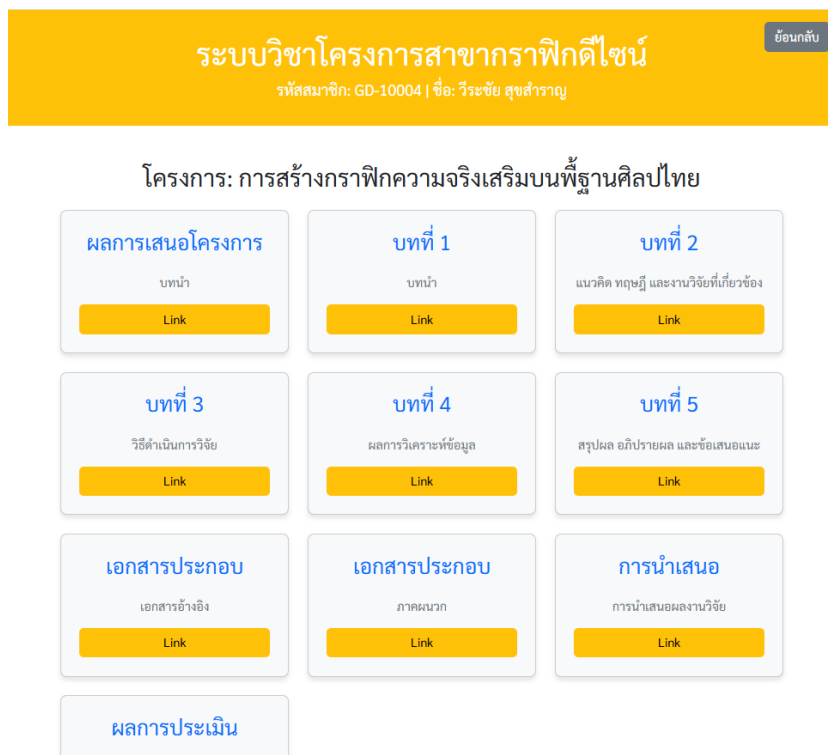
ภาพที่ 3.8 การกรอกข้อมูลโครงการ
(ที่มา: เศรษฐชัย ใจอี๊ก, 2567)

ระบบวิชาโครงการสาขากرافิกดีไซน์
รหัสสมาชิก: GD-10003 | ชื่อ: สมหญิง ตั้งตระกูล

การส่งหัวข้อโครงการ **สร้างโครงการใหม่**

ลำดับ	วันที่	ชื่อโครงการ	ชื่อทีมนักวิจัย	ชื่อที่ปรึกษา	ผลการพิจารณา	จัดการ
1	14/08/2025 03:37:55	การสร้างกราฟิกความจริงเสริมบนพื้นฐานศิลปะไทย	(GD-10001) สมชาย แซ่เตียว (GD-10003) สมหญิง ตั้งตระกูล		รอการพิจารณา	ผล รายงาน

ภาพที่ 3.9 ผลการกรอกโครงการเพื่อรอผลพิจารณา
(ที่มา: เศรษฐชัย ใจอี๊ก, 2567)



ภาพที่ 3.10 การพิจารณาอนุมัติทำโครงการ
(ที่มา: เศรษฐชัย ใจอี๊ก, 2567)

ภาพที่ 3.10 การกรอกข้อมูลในบทที่ 1 บทนำ
(ที่มา: เศรษฐชัย ใจอี๊ก, 2567)
ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบ

4.1 การทดสอบความสามารถของระบบฯ ผู้สอนด้วยการคัดเลือกโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากอาจารย์สาขาวิชากราฟิกดีไซน์ที่สอนในรายวิชา GD4901 โครงการกราฟิกดีไซน์ จำนวน 3 คน คือ 1, อาจารย์สาขาวิชากราฟิกดีไซน์ที่สอนในรายวิชา GD4902 โครงการกราฟิกดีไซน์ 2 และผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ซึ่งเป็นการทดลองใช้งานจริง เพื่อค้นหาข้อบกพร่อง และใช้เครื่องมือเอกสารแบบประเมินความสามารถของระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข

4.2 การทดสอบความสามารถของระบบฯ ผู้เรียนด้วยผู้ทดสอบประเมินความสามารถของระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ คือ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ จำนวน 4 คน และ นักศึกษาสาขากราฟิกดีไซน์ที่เรียนในรายวิชา GD4901 โครงการกราฟิกดีไซน์ และ GD4902 โครงการกราฟิกดีไซน์ 2 ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบโควต้า (Quota Sampling) จำนวน 67 คน

ขั้นตอนที่ 5 การปรับใช้

การบูรณาการการสอนวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ รายวิชา GD4901 และ GD4902 ร่วมกับระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ ด้วยการฝึกอบรมการใช้งานแก่อาจารย์สาขากราฟิกดีไซน์ จำนวน 5 คน และนักศึกษาสาขากราฟิกดีไซน์ จำนวน 80 คน และใช้เครื่องมือเอกสารแบบประเมินความพึงพอใจของการใช้งานระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ เพื่อสรุปผลและประชุมหาแนวทางในการนำระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนจริงต่อไป

การออกแบบแบบประเมินความพึงพอใจ

โดยทั่วไป การทำแบบประเมินความพึงพอใจจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ในส่วนนี้มีจุดประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบ เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ผลในภาพรวม เช่น: เพศ, อายุ, สถานภาพ, การศึกษา, อาชีพ หรือ บทบาท (เช่น นักศึกษา, อาจารย์, บุคลากร)

2. เนื้อหาของแบบประเมิน (หัวข้อการประเมิน)

ส่วนนี้คือหัวใจหลักของแบบประเมิน โดยจะประกอบด้วยชุดคำถามที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการประเมิน ซึ่งมักจะใช้มาตรวัดที่เรียกว่า มาตรส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีหัวข้อดังนี้

2.1 ด้านการออกแบบและส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface)

- การออกแบบหน้าจอมีความสวยงามและน่าใช้งาน
- การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ในระบบมีความเหมาะสมและใช้งานง่าย
- สีและตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสมและอ่านง่าย

2.2 ด้านการใช้งาน (Usability)

- ระบบสามารถใช้งานได้ง่ายและไม่ซับซ้อน
- ขั้นตอนการใช้งานระบบมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย
- ระบบมีการตอบสนองที่รวดเร็ว

2.3 ด้านเนื้อหา (Content)

- ข้อมูลและเนื้อหาในระบบมีความถูกต้องและครบถ้วน
- ระบบมีข้อมูลตัวอย่างและแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการ

- การค้นหาข้อมูลในระบบทำได้ง่ายและรวดเร็ว

2.4 ด้านประโยชน์ (Usefulness)

- ระบบช่วยลดระยะเวลาในการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- ระบบช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจในกระบวนการทำโครงการมากขึ้น
- ระบบช่วยให้อาจารย์สามารถติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาได้สะดวกขึ้น
- โดยรวมแล้ว ท่านมีความพึงพอใจต่อระบบคลังข้อมูลนี้ในระดับใด

3. ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติมในลักษณะข้อเขียน

ขั้นตอนที่ 6 การบำรุงรักษา

การบำรุงรักษาระบบเว็บไซต์เป็นขั้นตอนสำคัญที่ทำให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างยั่งยืน แบ่งได้เป็น 4 ประเภทหลัก ได้แก่ 1) การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance): แก้ไขข้อผิดพลาดหรือ Bug ที่พบระหว่างการใช้งานจริง เพื่อให้ระบบทำงานได้ถูกต้องและสร้างความน่าเชื่อถือ, 2) การบำรุงรักษาเชิงปรับเปลี่ยน (Adaptive Maintenance): ปรับปรุงระบบให้ทันสมัยและเข้ากับสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การอัปเดตซอฟต์แวร์หรือระบบปฏิบัติการ, 3) การบำรุงรักษาเชิงเพิ่มประสิทธิภาพ (Perfective Maintenance): พัฒนาระบบให้ดีขึ้นตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้งาน เช่น การเพิ่มฟังก์ชันใหม่ หรือปรับปรุงความเร็วในการทำงาน, 4) การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance): ดำเนินการเชิงรุกเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เช่น การสำรองข้อมูล และการตรวจสอบความปลอดภัยของระบบ

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร สำหรับค่าร้อยละ (Percentage) สามารถใช้สูตรได้ดังนี้

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

คำอธิบายสัญลักษณ์:

- f คือ ความถี่ (Frequency) หรือจำนวนที่ต้องการหาค่าร้อยละ
- N คือ จำนวนความถี่ทั้งหมด (Total Frequency)
- 100 คือ ค่าคงที่สำหรับแปลงเป็นร้อยละ

2. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร (อ้างอิงใน ผ่องศรี วาณิชยศุภวงศ์, 2546 : 160) ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้:

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

คำอธิบายสัญลักษณ์:

- S.D. คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- x_i คือ คะแนนของข้อมูลแต่ละตัว
- $\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด
- n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3. Paired Samples T-Test (การทดสอบที่สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน) ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้:

$$t = \frac{\bar{D}}{s_D / \sqrt{n}}$$

- D คือ ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคู่
- s_D คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างระหว่างคู่
- n คือ จำนวนคู่ของข้อมูล

4. การวิเคราะห์ทางสถิติที่ใช้เพื่อทดสอบความสัมพันธ์หรือความแตกต่างระหว่างตัวแปรเชิงคุณภาพ (Chi-square) ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

คำอธิบายสัญลักษณ์:

- O คือ ความถี่ที่สังเกตได้ (Observed Frequency) ในแต่ละกลุ่ม
- E คือ ความถี่ที่คาดหวัง (Expected Frequency) ในแต่ละกลุ่ม
- Σ คือ ผลรวมของทุกกลุ่ม

ดำเนินการสรุปผล โดยนำข้อมูลที่ได้มาถ่วงน้ำหนักและแยกแยะข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติขั้นพื้นฐาน เช่น การหาค่าเฉลี่ย การเฉลี่ยเบี่ยงเบน การเรียงลำดับข้อมูลมาก/น้อย การหาค่า T-Test เพื่อเปรียบเทียบกับผลการเรียนเมื่อปีการศึกษา 2566 และแบบสอบถามมาตรา

ส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ตสเกล ซึ่งมีเกณฑ์กำหนดไว้ 2 แบบคือ เกณฑ์การให้คะแนน และเกณฑ์การประเมินค่าเฉลี่ย ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน		
มากที่สุด	=	5
มาก	=	4
ปานกลาง	=	3
น้อย	=	2
น้อยที่สุด	=	1

เกณฑ์ประเมินค่าเฉลี่ย	
มากที่สุด	4.50 – 5.00
มาก	3.50 – 4.49
ปานกลาง	2.50 – 3.49
น้อย	1.50 – 2.49
น้อยที่สุด	1.00 – 1.49

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

บทนี้จะนำเสนอผลการวิจัยที่ได้จากการทดลองและการวิเคราะห์ผลกระทบของระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ต่อประสิทธิภาพของระบบ ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และผลการเรียนของนักศึกษา

4.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบ

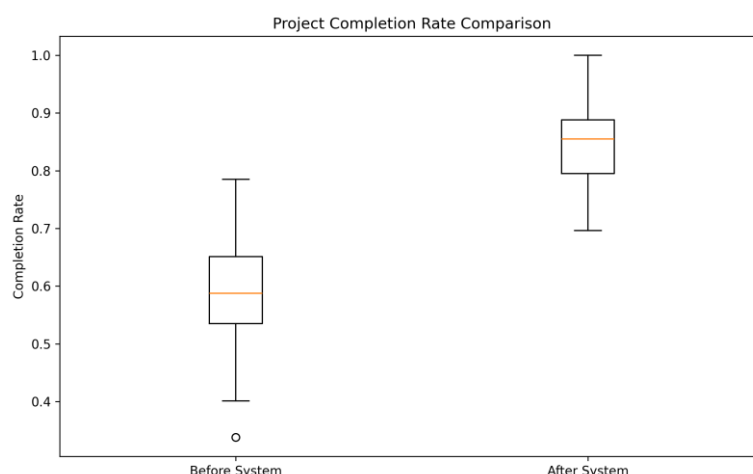
การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์มุ่งเน้นไปที่อัตราการทำโปรเจกต์สำเร็จของนักศึกษาและการลดลงของปัญหาการสำเร็จการศึกษาล่าช้า

4.1.1 อัตราการทำโปรเจกต์สำเร็จของนักศึกษา

จากการทดลอง พบว่าอัตราการทำโปรเจกต์สำเร็จของนักศึกษาก่อนการใช้ระบบคลังข้อมูลอยู่ที่ 58.76% ในขณะที่หลังจากการใช้ระบบ อัตราการทำโปรเจกต์สำเร็จเพิ่มขึ้นเป็น 84.82% ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการปรับปรุงที่ชัดเจนถึง 26.06% การทดสอบทางสถิติแบบ Paired Samples t-test เพื่อเปรียบเทียบอัตราการทำโปรเจกต์สำเร็จก่อนและหลังการใช้ระบบ พบว่ามีค่า t-statistic เท่ากับ 19.529 และค่า p-value เท่ากับ 0.000 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ผลลัพธ์นี้ชี้ให้เห็นว่าระบบคลังข้อมูลมีส่วนช่วยอย่างมากในการเพิ่มความสำเร็จในการทำโปรเจกต์ของนักศึกษา

ตารางที่ 4.1: สรุปผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบ

ตัวชี้วัด	ค่า
อัตราการทำโปรเจกต์สำเร็จก่อนใช้ระบบ	58.76%
อัตราการทำโปรเจกต์สำเร็จหลังใช้ระบบ	84.82%
เปอร์เซ็นต์การลดลงของการสำเร็จการศึกษาล่าช้า	20.13%



ภาพที่ 4.1: การเปรียบเทียบอัตราการทำโปรเจกต์สำเร็จก่อนและหลังการใช้ระบบ

(ที่มา: เศรษฐชัย ใจฮึก, 2567)

4.1.2 การทดลองของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาล่าช้า

ผลการทดลองยังแสดงให้เห็นว่าระบบคลังข้อมูลมีส่วนช่วยลดปัญหาการสำเร็จการศึกษาล่าช้าของนักศึกษาได้ถึง 20.13% ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่สำคัญในการแก้ไขปัญหาที่ระบุไว้ในส่วนความสำคัญและที่มาของปัญหาของโครงการวิจัย การทดลองนี้บ่งชี้ว่าการเข้าถึงข้อมูลและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้ง่ายขึ้นช่วยให้นักศึกษาสามารถบริหารจัดการและทำโปรเจกต์ให้สำเร็จได้ตามกำหนดเวลามากขึ้น

4.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ดำเนินการกับทั้งอาจารย์และนักศึกษา โดยใช้มาตรวัดแบบ Likert Scale (1-5) ซึ่ง 5 คือระดับความพึงพอใจสูงสุด

4.2.1 ความพึงพอใจของอาจารย์

คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยของอาจารย์ต่อระบบคลังข้อมูลอยู่ที่ 4.76 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ± 0.35) จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก โดยพบว่าอาจารย์จำนวน 6 ใน 6 คน (100.0%) มีความพึงพอใจในระดับสูง (คะแนน ≥ 4) ผลลัพธ์นี้สะท้อนให้เห็นว่าระบบตอบสนองความต้องการและอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการโครงการและติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 4.2: สรุปผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของอาจารย์

ด้านการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Dev.)
1. การออกแบบหน้าจอมีความสวยงามและน่าใช้งาน	4.50	0.55
2. การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ในระบบมีความเหมาะสมและใช้งานง่าย	4.83	0.41
3. สีเส้นและตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสมและอ่านง่าย	4.50	0.55
4. ระบบสามารถใช้งานได้ง่ายและไม่ซับซ้อน	5.00	0.00
5. ขั้นตอนการใช้งานระบบมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.83	0.41
6. ระบบมีการตอบสนองที่รวดเร็ว	5.00	0.00
7. ข้อมูลและเนื้อหาในระบบมีความถูกต้องและครบถ้วน	4.83	0.41
8. ระบบมีข้อมูลตัวอย่างและแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการ	4.67	0.52
9. การค้นหาข้อมูลในระบบทำได้ง่ายและรวดเร็ว	4.67	0.52
10. ระบบช่วยลดระยะเวลาในการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	5.00	0.00
11. ระบบช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจในกระบวนการทำโครงการมากขึ้น	4.67	0.52
12. ระบบช่วยให้อาจารย์สามารถติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาได้สะดวกขึ้น	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อระบบคลังข้อมูล	4.67	0.52

จากตารางแสดงให้เห็นว่า ครูมีความพึงพอใจในระดับมากถึงมากที่สุดในทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านที่ระบบสามารถใช้งานได้ง่ายและไม่ซับซ้อน, ระบบมีการตอบสนองที่รวดเร็ว, ระบบช่วยลดระยะเวลาใน

การค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และระบบช่วยให้อาจารย์สามารถติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาได้สะดวกขึ้น (ค่าเฉลี่ย 5.00) ค่าความพึงพอใจโดยรวมอยู่ที่ 4.67 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 4.3: สรุปผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของอาจารย์

ตัวชี้วัด	ค่า
คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย (1-5)	4.76
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.35
จำนวนผู้มีความพึงพอใจสูง (≥ 4)	6
เปอร์เซ็นต์ผู้มีความพึงพอใจสูง	100.0%

4.2.2 ความพึงพอใจของนักศึกษา

คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยของนักศึกษาต่อระบบคลังข้อมูลอยู่ที่ 4.00 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ± 0.60) จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งอยู่ในระดับสูงเช่นกัน โดยพบว่านักศึกษาจำนวน 44 ใน 80 คน (55.0%) มีความพึงพอใจในระดับสูง (คะแนน ≥ 4) แม้ว่าคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาจะต่ำกว่าอาจารย์เล็กน้อย แต่ก็ยังคงบ่งชี้ถึงการยอมรับและการเห็นประโยชน์ของระบบในการช่วยสนับสนุนการเรียนรู้และการทำโปรเจกต์

ตารางที่ 4.4: สรุปผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของอาจารย์

ด้านการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Dev.)
1. การออกแบบหน้าจอมีความสวยงามและน่าใช้งาน	3.86	0.71
2. การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ในระบบมีความเหมาะสมและใช้งานง่าย	3.91	0.66
3. สีและตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสมและอ่านง่าย	3.79	0.74
4. ระบบสามารถใช้งานได้ง่ายและไม่ซับซ้อน	4.15	0.70
5. ขั้นตอนการใช้งานระบบมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	3.86	0.65
6. ระบบมีการตอบสนองที่รวดเร็ว	3.84	0.79
7. ข้อมูลและเนื้อหาในระบบมีความถูกต้องและครบถ้วน	4.08	0.67
8. ระบบมีข้อมูลตัวอย่างและแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการ	4.06	0.60
9. การค้นหาข้อมูลในระบบทำได้ง่ายและรวดเร็ว	3.94	0.75
10. ระบบช่วยลดระยะเวลาในการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	4.11	0.66
11. ระบบช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจในกระบวนการทำโครงการมากขึ้น	4.06	0.62
12. ระบบช่วยให้อาจารย์สามารถติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาได้สะดวกขึ้น	3.81	0.73
ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อระบบคลังข้อมูล	3.65	0.94

จากตารางแสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากถึงปานกลางในทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านที่ระบบช่วยลดระยะเวลาในการค้นหาข้อมูล (ค่าเฉลี่ย 4.11) และระบบสามารถใช้งานได้ง่าย

และไม่ซับซ้อน (ค่าเฉลี่ย 4.15) อย่างไรก็ตาม ค่าความพึงพอใจโดยรวมอยู่ที่ 3.65 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างมาก

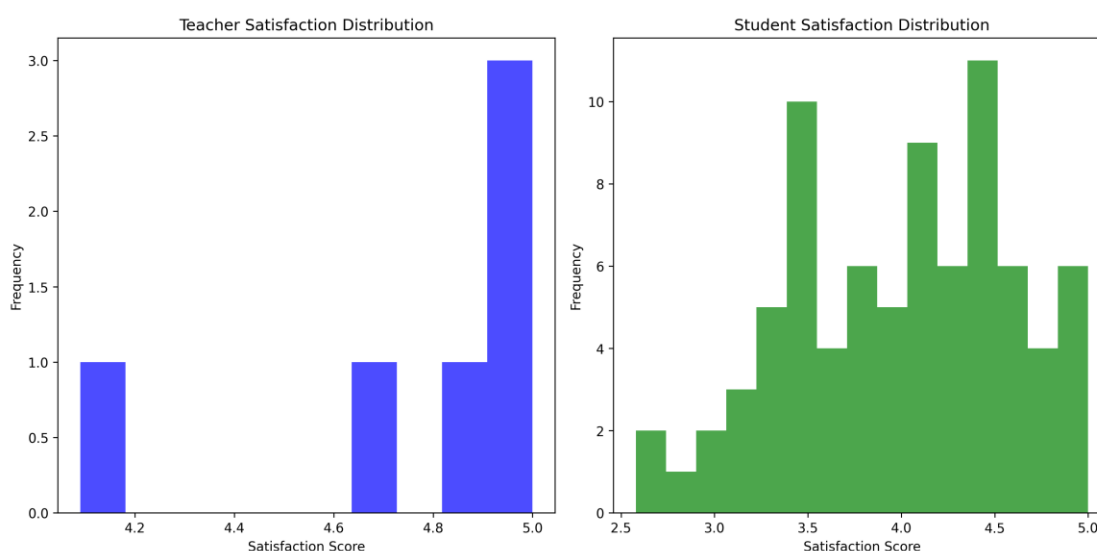
ตารางที่ 4.5: สรุปผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษา

ตัวชี้วัด	ค่า
คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย (1-5)	4.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.60
จำนวนผู้มีความพึงพอใจสูง (≥ 4)	44
เปอร์เซ็นต์ผู้มีความพึงพอใจสูง	55.0%

4.2.3 การเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างนักเรียนและครู

เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างนักเรียนและครูต่อระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์พบว่า ครูมีความพึงพอใจในระดับที่สูงกว่านักเรียนอย่างชัดเจนในทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการใช้งานที่ง่ายและไม่ซับซ้อน การตอบสนองที่รวดเร็ว การลดระยะเวลาในการค้นหาข้อมูล และการติดตามความก้าวหน้าของนักเรียน ซึ่งครูให้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ 5.00 ในขณะที่นักเรียนให้คะแนนเฉลี่ยในด้านเหล่านี้อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก

ความแตกต่างนี้อาจเกิดจากหลายปัจจัย เช่น วัตถุประสงค์ในการใช้งานที่แตกต่างกันระหว่างนักเรียนและครู หรือความคาดหวังที่มีต่อระบบที่แตกต่างกัน ครูอาจมองว่าระบบนี้ช่วยอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการและติดตามผลงานได้เป็นอย่างดี ในขณะที่นักเรียนอาจมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในด้านการออกแบบหรือเนื้อหาเพื่อให้ตอบโจทย์การใช้งานของตนเองมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 4.2: การกระจายตัวของคะแนนความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษา

(ที่มา: เศรษฐชัย ใจฮัก, 2567)

4.3 ผลการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

การวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษาพิจารณาจากอัตราการสอบผ่านในรายวิชา GD4901 (โครงการกราฟิกดีไซน์ 1) และ GD4902 (โครงการกราฟิกดีไซน์ 2) ก่อนและหลังการใช้ระบบคลังข้อมูล

4.3.1 อัตราการสอบผ่านรายวิชา GD4901

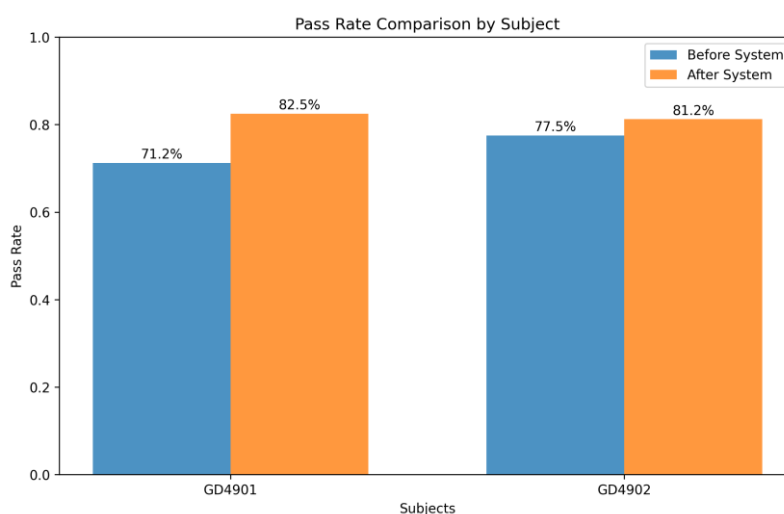
ก่อนการใช้ระบบคลังข้อมูล อัตราการสอบผ่านในรายวิชา GD4901 อยู่ที่ 71.2% และเพิ่มขึ้นเป็น 82.5% หลังจากการใช้ระบบ ซึ่งเป็นการปรับปรุงที่ 11.2% การทดสอบ Chi-square เพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ระบบกับอัตราการสอบผ่าน พบว่ามีค่า Chi-square เท่ากับ 2.250 และค่า p-value เท่ากับ 0.134 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) อย่างไรก็ตาม การเพิ่มขึ้นของอัตราการสอบผ่านยังคงเป็นแนวโน้มเชิงบวกที่น่าสนใจ

4.3.2 อัตราการสอบผ่านรายวิชา GD4902

สำหรับรายวิชา GD4902 อัตราการสอบผ่านก่อนการใช้ระบบอยู่ที่ 77.5% และเพิ่มขึ้นเป็น 81.2% หลังจากการใช้ระบบ ซึ่งเป็นการปรับปรุงที่ 3.7% การทดสอบ Chi-square พบว่ามีค่า Chi-square เท่ากับ 0.153 และค่า p-value เท่ากับ 0.696 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) เช่นเดียวกับ GD4901 แม้จะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ก็ยังคงแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่ดีขึ้น

ตารางที่ 4.6: สรุปผลการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

รายวิชา	อัตราการสอบผ่านก่อนใช้ระบบ	อัตราการสอบผ่านหลังใช้ระบบ	การปรับปรุง
GD4901	71.2%	82.5%	11.2%
GD4902	77.5%	81.2%	3.7%



ภาพที่ 4.3: การเปรียบเทียบอัตราการสอบผ่านในรายวิชา GD4901 และ GD4902 ก่อนและหลังการใช้ระบบ (ที่มา: เศรษฐชัย ใจฮัก, 2567)

โดยสรุป ระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ที่พัฒนาขึ้นนี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาในสาขาวิชากราฟิกดีไซน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถทำโครงการสำเร็จได้ตามเป้าหมายและลดปัญหาการสำเร็จการศึกษาล่าช้า ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของโครงการวิจัย

บทที่ 5

บทสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ โดยมุ่งเน้นการประเมินประสิทธิภาพของระบบ ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (อาจารย์และนักศึกษา) และผลกระทบต่อผลการเรียนของนักศึกษาในรายวิชา GD4901 และ GD4902 ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

5.1.1 ประสิทธิภาพของระบบ

ระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่ชัดเจนในการเพิ่มอัตราการทำโปรเจกต์สำเร็จของนักศึกษา โดยอัตราการทำโปรเจกต์สำเร็จเพิ่มขึ้นจาก 58.76% ก่อนใช้ระบบ เป็น 84.82% หลังใช้ระบบ ซึ่งเป็นการปรับปรุงที่ 26.06% และมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 19.529$, $p = 0.000$) นอกจากนี้ ระบบยังช่วยลดปัญหาการสำเร็จการศึกษาล่าช้าของนักศึกษาได้ถึง 20.13% ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของโครงการวิจัยในการแก้ไขปัญหาที่ระบุไว้ในส่วนความสำคัญและที่มาของปัญหา

5.1.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ความพึงพอใจของอาจารย์: อาจารย์มีความพึงพอใจต่อระบบในระดับสูงมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.76 จาก 5 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ± 0.35) และอาจารย์ 100% มีความพึงพอใจในระดับสูง (คะแนน ≥ 4) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการใช้งานที่ง่าย ไม่ซับซ้อน การตอบสนองที่รวดเร็ว การลดระยะเวลาในการค้นหาข้อมูล และการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา (คะแนนเฉลี่ย 5.00 ในหลายรายการ)

ความพึงพอใจของนักศึกษา: นักศึกษามีความพึงพอใจต่อระบบในระดับสูงเช่นกัน โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.00 จาก 5 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ± 0.60) และนักศึกษา 55.0% มีความพึงพอใจในระดับสูง (คะแนน ≥ 4) แม้คะแนนเฉลี่ยจะต่ำกว่าอาจารย์เล็กน้อย แต่ก็ยังบ่งชี้ถึงการยอมรับและประโยชน์ของระบบในการสนับสนุนการเรียนรู้และการทำโปรเจกต์ โดยเฉพาะด้านการลดระยะเวลาในการค้นหาข้อมูล (คะแนนเฉลี่ย 4.11) และระบบที่ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน (คะแนนเฉลี่ย 4.15)

การเปรียบเทียบความพึงพอใจ: อาจารย์มีความพึงพอใจในระดับที่สูงกว่านักศึกษาอย่างชัดเจนในทุกด้าน โดยเฉพาะด้านการใช้งานที่ง่าย การตอบสนองที่รวดเร็ว การลดระยะเวลาในการค้นหาข้อมูล และการติดตามความก้าวหน้าของนักเรียน ความแตกต่างนี้อาจเกิดจากวัตถุประสงค์ในการใช้งานและความคาดหวังที่ต่างกันระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

5.1.3 ผลกระทบต่อผลการเรียนของนักศึกษา

รายวิชา GD4901: อัตราการสอบผ่านในรายวิชา GD4901 เพิ่มขึ้นจาก 71.2% ก่อนใช้ระบบ เป็น 82.5% หลังใช้ระบบ ซึ่งเป็นการปรับปรุงที่ 11.2% แม้จะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\text{Chi-square} = 2.250$, $p = 0.134$) แต่ก็แนวโน้มเชิงบวกที่น่าสนใจ

รายวิชา GD4902: อัตราการสอบผ่านในรายวิชา GD4902 เพิ่มขึ้นจาก 77.5% ก่อนใช้ระบบ เป็น 81.2% หลังใช้ระบบ ซึ่งเป็นการปรับปรุงที่ 3.7% และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\text{Chi-square} = 0.153, p = 0.696$) เช่นเดียวกับ GD4901

โดยสรุป ระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ที่พัฒนาขึ้นนี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาในสาขาวิชากราฟิกดีไซน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถทำโครงการสำเร็จได้ตามเป้าหมายและลดปัญหาการสำเร็จการศึกษาล่าช้า ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของโครงการวิจัย

5.2 การอภิปรายผล

ผลการวิจัยที่ได้จากการพัฒนาระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์สอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศและการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษา

5.2.1 การเชื่อมโยงกับแนวคิดและทฤษฎี

การพัฒนาระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ได้นำแนวคิดจาก วงจรการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ (System Development Life Cycle: SDLC) มาประยุกต์ใช้ [1]. SDLC เป็นกระบวนการมาตรฐานสากล (ISO/IEC 12207) ที่ใช้ในการออกแบบ พัฒนา และทดสอบซอฟต์แวร์เพื่อให้ได้คุณภาพตามความคาดหวังและสำเร็จภายในรอบเวลาที่กำหนด [2]. การวิจัยนี้ได้ดำเนินการตามขั้นตอนหลักของ SDLC ตั้งแต่การค้นหาค้นหาปัญหา (ปัญหาการสำเร็จการศึกษาล่าช้าและผลการเรียนที่ไม่ผ่านในรายวิชาโครงการ) การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบ การพัฒนาและทดสอบ ไปจนถึงการนำไปใช้งานและบำรุงรักษา ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการวางแผนและกระบวนการที่เป็นระบบในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ผลการวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของอัตราการทำโปรเจกต์สำเร็จของนักศึกษาและการลดลงของปัญหาการสำเร็จการศึกษาล่าช้า บ่งชี้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการและแก้ไขปัญหาที่ระบุไว้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาของ SDLC ได้อย่างมีประสิทธิภาพ [3]. การที่ระบบช่วยให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้ง่ายขึ้นนั้น สอดคล้องกับแนวคิดของการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered Approach) และการสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมความสำเร็จทางการศึกษา

นอกจากนี้ ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ในระดับสูงมาก และนักศึกษาในระดับสูง ก็เป็นเครื่องยืนยันถึงความสำเร็จในการออกแบบและพัฒนาที่คำนึงถึงประสบการณ์ผู้ใช้งาน (User Experience: UX) และความสามารถในการใช้งาน (Usability) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของขั้นตอนการออกแบบและทดสอบใน SDLC [4]. การที่อาจารย์มีความพึงพอใจสูงกว่านักศึกษาอาจสะท้อนถึงความคาดหวังและบทบาทการใช้งานที่แตกต่างกัน โดยอาจารย์มองว่าระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการและติดตามผลงาน ในขณะที่นักศึกษาอาจมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อตอบโต้โจทย์การเรียนรู้ของตนเองมากยิ่งขึ้น

5.2.2 การเชื่อมโยงกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยหลายชิ้นที่ศึกษาเกี่ยวกับการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการสนับสนุนการเรียนการสอนและการบริหารจัดการโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาวิชาที่เน้นการปฏิบัติและโครงการ เช่น กราฟิกดีไซน์

การสนับสนุนการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา: ผลการวิจัยที่แสดงถึงแนวโน้มเชิงบวกในการเพิ่มอัตราการสอบผ่านในรายวิชา GD4901 และ GD4902 แม้จะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ก็สอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่าการเข้าถึงแหล่งข้อมูลและเครื่องมือที่เหมาะสมสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาได้ [5]. ระบบคลังข้อมูลที่จัดเก็บตัวอย่างงานวิจัยและแนวทางที่เป็นประโยชน์ช่วยให้นักศึกษามีแหล่งอ้างอิงและแนวทางในการทำโครงการ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาทักษะการคิดและการสร้างสรรค์

ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน: ความพึงพอใจของผู้ใช้งานเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของระบบสารสนเทศ [6]. ผลการวิจัยที่อาจารย์และนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับสูงบ่งชี้ว่าระบบนี้ได้รับการยอมรับและเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานจริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่เน้นความสำคัญของการออกแบบระบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อเพิ่มการยอมรับและการใช้งานอย่างต่อเนื่อง

การลดปัญหาการสำเร็จการศึกษาล่าช้า: การที่ระบบช่วยลดปัญหาการสำเร็จการศึกษาล่าช้าได้ถึง 20.13% เป็นผลลัพธ์ที่สำคัญและสอดคล้องกับความพยายามในการแก้ไขปัญหาการเรียนรู้อัตราการออกกลางคันในสถาบันการศึกษา [7]. การเข้าถึงข้อมูลที่ง่ายขึ้น การติดตามความก้าวหน้าของโครงการ และการมีแหล่งอ้างอิงที่ชัดเจน ล้วนเป็นปัจจัยที่ช่วยให้นักศึกษาสามารถบริหารจัดการเวลาและทำโครงการให้สำเร็จได้ตามกำหนด

โดยรวมแล้ว ผลการวิจัยนี้ตอกย้ำถึงศักยภาพของระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ในการเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาในสาขาวิชากราฟิกดีไซน์ โดยการนำแนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการเรียนการสอน

5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

จากผลการวิจัยและการอภิปรายผลที่ได้จากการพัฒนาระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคตเพื่อต่อยอดและปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น ดังนี้

5.3.1 การปรับปรุงและพัฒนาคุณสมบัติของระบบเพิ่มเติม

การเพิ่มฟังก์ชันการทำงานแบบโต้ตอบ (Interactive Features): ควรพิจารณาเพิ่มคุณสมบัติที่ส่งเสริมการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้งาน เช่น ระบบถาม-ตอบแบบเรียลไทม์ (Real-time Q&A) หรือฟอรัมสำหรับแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

การบูรณาการกับเครื่องมือภายนอก: สำนวจความเป็นไปได้ในการบูรณาการระบบเข้ากับเครื่องมือหรือแพลตฟอร์มอื่น ๆ ที่นักศึกษาและอาจารย์ใช้งานอยู่แล้ว เช่น ระบบจัดการการเรียนรู้ (LMS) หรือแพลตฟอร์มการทำงานร่วมกัน (Collaboration Tools) เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งานและลดความซับซ้อนในการเข้าถึงข้อมูล

การพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Interface) สำหรับนักศึกษา: แม้นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับสูง แต่คะแนนเฉลี่ยยังต่ำกว่าอาจารย์เล็กน้อย ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความต้องการและ

ข้อเสนอแนะของนักศึกษาเพื่อปรับปรุงการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งานให้มีความน่าสนใจ ใช้งานง่าย และตอบ
โจทย์การเรียนรู้ของนักศึกษามากยิ่งขึ้น เช่น การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่น่าสนใจมากขึ้น การเพิ่มตัวอย่างงานที่
หลากหลาย หรือการปรับปรุงระบบค้นหาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาประยุกต์ใช้: พิจารณาการนำ AI มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล
โครงการ เพื่อแนะนำตัวอย่างงานที่เกี่ยวข้อง หรือช่วยในการประเมินความคืบหน้าของโครงการเบื้องต้น ซึ่งจะช่วย
ลดภาระงานของอาจารย์และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษา

5.3.2 การศึกษาและวิจัยเพิ่มเติม

การศึกษาผลกระทบระยะยาว: ควรมีการศึกษาผลกระทบของระบบคลังข้อมูลต่อผลการเรียนและอัตรา
การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในระยะยาว เพื่อยืนยันประสิทธิภาพและความยั่งยืนของระบบ

การศึกษาเชิงคุณภาพ: ดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพเพิ่มเติม เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth
Interview) หรือการจัดกลุ่มสนทนา (Focus Group) กับนักศึกษาและอาจารย์ เพื่อทำความเข้าใจถึงประสบการณ์
การใช้งาน ปัญหาที่พบ และข้อเสนอแนะเชิงลึกที่อาจไม่สามารถเก็บได้จากการสำรวจด้วยแบบสอบถามเชิงปริมาณ

การขยายขอบเขตการใช้งาน: พิจารณาการขยายขอบเขตการใช้งานระบบไปยังสาขาวิชาอื่น ๆ ที่มีการ
เรียนการสอนแบบโครงการ หรือมีการจัดเก็บข้อมูลที่คล้ายคลึงกัน เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการนำระบบไป
ประยุกต์ใช้ในวงกว้าง

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจที่แตกต่างกัน: ทำการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อระบุปัจจัยที่ทำให้เกิด
ความแตกต่างของความพึงพอใจระหว่างอาจารย์และนักศึกษาอย่างชัดเจน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุง
ระบบให้ตอบโจทย์ผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะเหล่านี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ให้มีความ
สมบูรณ์และเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนในอนาคตมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- สาขาวิชากราฟิกดีไซน์. (2566), *เอกสารหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากราฟิกดีไซน์*, <https://digit.crru.ac.th/>.
- สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. (2567), *จำนวนนักศึกษาปัจจุบัน*, https://orasis.crru.ac.th/orasis_crru/mis_public/student.
- กรมที่ดิน. (2566), *ฐานข้อมูล (Database)*, ที่มา www.dol.go.th
- สำนักคอมพิวเตอร์ วิทยาเขตสงขลา. (2567), *ความสำคัญของการประมวลผลแบบระบบฐานข้อมูล*. https://cst.tsu.ac.th/courseonline/course/computer_it/database/benefit.html.
- Talka Talka Digital Media Co.,Ltd. (2567), *แพลตฟอร์ม คืออะไรกันแน่?*, <https://talkatalka.com/blog/what-is-a-platform>
- Tutorialspoint.com. (2567). *SDLC Simply Easy Learning*. <https://www.tutorialspoint.com/sdlc>
- Wikipedia. (2559). *SWOT analysis*. https://en.wikipedia.org/wiki/SWOT_analysis
- Investopedia. (2566). *SWOT Analysis: How To With Table and Example*. <https://www.investopedia.com/terms/s/swot.asp>
- Damonview. (2567), *แพลตฟอร์ม (Platform) คือ ?*, <https://damonview.com/platform/>
- ศศิธร สุพันธุ์, และภริดา ชัยรัตน์. (2561). ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา โครงการศิลปศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชารัฐศาสตร์ (ภาคพิเศษ) มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์. *สหวิทยาการและความยั่งยืนปริทรรศน์ไทย*, 7(1), 198-203.
- รวีกร แสงขำนิ. (2562). การศึกษาปัญหาและแนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคนิคการผลิต วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมการอาชีวศึกษา*, 3(2), 67-77.
- สุกัญชลิลา บุญมาธรรม. (2559). การพัฒนาระบบสารสนเทศจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีมหาวิทยาลัย ราชภัฏมหาสารคาม*, 3(2), 39-45.
- ชนภัทร ไกรสร. (2557). *การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัย: กรณีศึกษาสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา [วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต]*. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยยศ ปานเพชร. (2553). *การใช้ทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้าและการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา*, (เอกสารรายงานการวิจัย หมายเลข 18). สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา, <https://buuir.buu.ac.th/handle/1234567890/18>

ปรัชญา ไชยวงศ์. (2561). การพัฒนาระบบสารสนเทศงานวิจัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่,
(เอกสารรายงานการวิจัย หมายเลข 1311). Chiang Mai Rajabhat University Intellectual
Repository, <http://cmruir.cmru.ac.th/handle/123456789/1311>

ยุทธภูมิ อุ่นสวัสดิ์, และอัญธิกา ซาติเผือก. (2567). ความหมายของฐานข้อมูล.<https://sites.google.com/view/database-management-system30>

มณีโชติ สมานไทย. (2546), การออกแบบฐานข้อมูลและภาษา SQL. ด้านสหภาพการพิมพ์จำกัด.

แบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ ที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

สถานภาพ: ☐ อาจารย์ ☐ นักศึกษา

ส่วนที่ 2: ระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ

คำชี้แจง:

โปรดให้คะแนนระดับความพึงพอใจของท่านต่อการใช้งานระบบคลังข้อมูลวิชาโครงการกราฟิกดีไซน์ในแต่ละด้าน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

รายการประเมิน

5 4 3 2 1

ด้านการออกแบบและส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface)

- | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. การออกแบบหน้าจอมีความสวยงามและน่าใช้งาน | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2. การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ในระบบมีความเหมาะสมและใช้งานง่าย | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3. สีและตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสมและอ่านง่าย | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

ด้านการใช้งาน (Usability)

- | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 4. ระบบสามารถใช้งานได้ง่ายและไม่ซับซ้อน | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 5. ขั้นตอนการใช้งานระบบมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 6. ระบบมีการตอบสนองที่รวดเร็ว | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

ด้านเนื้อหา (Content)

- | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 7. ข้อมูลและเนื้อหาในระบบมีความถูกต้องและครบถ้วน | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 8. ระบบมีข้อมูลตัวอย่างและแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 9. การค้นหาข้อมูลในระบบทำได้ง่ายและรวดเร็ว | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

ด้านประโยชน์ (Usefulness)

- | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 10. ระบบช่วยลดระยะเวลาในการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 11. ระบบช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจในกระบวนการทำโครงการมากขึ้น | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 12. ระบบช่วยให้อาจารย์สามารถติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาได้สะดวกขึ้น | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

ส่วนที่ 3: ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ประวัตินักวิจัย

ชื่อ - สกุล นาย เศรษฐชัย ใจฮี

วัน เดือน ปี เกิด 04 มกราคม 2523

ที่อยู่ปัจจุบัน

เลขที่ 354/1 ถนน - ตำบล รอบเวียง อำเภอ เมืองเชียงราย จังหวัด เชียงราย

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2561

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) เทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

พ.ศ. 2547

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

และสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2548 - ปัจจุบัน

คณาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

สาขากราฟิกดีไซน์ คณะเทคโนโลยีดิจิทัล