



บันทึกข้อความ

บธ.๐๐๑/๖๘

ส่วนงาน คณะวิทยาศาสตร์ สำนักงานคณบดี งานบริหารและธุรการ โทร 3801

ที่ อว 69.5.1.1/338

วันที่ 27 มีนาคม 2569

เรื่อง ขอรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ตามที่คณะวิทยาศาสตร์ ได้อนุญาตให้ข้าพเจ้าเข้าร่วมอบรมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้หัวข้อ เรื่อง การจัดทำ Online Logbook สำหรับห้องปฏิบัติการ ในวันที่ 14 มีนาคม 2569 เวลา 09.00-12.00 น. ผ่านระบบออนไลน์ Zoom Meeting จัดโดย ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะบุคลากรสายสนับสนุนใน สถาบันอุดมศึกษา ที่ประชุมสภาข้าราชการ พนักงาน และลูกจ้างมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปชมท.) นั้น

บัดนี้ ข้าพเจ้าได้เข้าร่วมอบรมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้หัวข้อเรื่อง การจัดทำ Online Logbook สำหรับห้องปฏิบัติการ แล้วเสร็จเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังนั้น จึงขอรายงานสรุปเนื้อหาและประโยชน์ที่ได้รับ ดังนี้

1. สรุปเนื้อหาที่ได้รับจากการเข้าประชุม/อบรม ฯลฯ

การอบรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการเปลี่ยนจากระบบกระดาษ (Manual) มาเป็น ระบบออนไลน์ (Online Logbook)

Online Logbook คือระบบบันทึกข้อมูลการทำงานหรือการใช้งานเครื่องมือในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาของการบันทึกแบบเดิม เช่น เอกสารสูญหาย การเขียนข้อมูลไม่ครบถ้วน หรือการค้นหาข้อมูลทำได้ยาก ระบบ Online Logbook ช่วยให้ผู้ใช้สามารถกรอกข้อมูลได้ทันทีผ่านอินเทอร์เน็ต และข้อมูลจะถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบในฐานข้อมูลกลาง ทำให้สามารถเรียกดู ตรวจสอบ หรือสรุปผลได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มความโปร่งใสและความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยเฉพาะในงานที่ต้องมีการตรวจสอบย้อนหลัง เช่น งานห้องปฏิบัติการ หรือการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์

การเปลี่ยนรูปแบบการบันทึกข้อมูลในห้องปฏิบัติการจากระบบกระดาษมาเป็นระบบออนไลน์ ใช้เครื่องมือหลัก 3 อย่าง ได้แก่

- 1) **Google Sheets:** ทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูลหลัก (The Database) สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2) **Google Apps Script (GAS):** เป็นตัวกลาง (The Middleman) ที่เปลี่ยน Sheet ให้กลายเป็น Web App เพื่อสร้างระบบอัตโนมัติ
- 3) **Gemini AI:** เปรียบเสมือนสถาปนิกและโปรแกรมเมอร์ส่วนตัว (The Architect) ที่ช่วยวิเคราะห์ตรรกะที่ซับซ้อน

การใช้งาน AI และแนวคิดเรื่อง Tokens

มีความสำคัญมากสำหรับการนำ AI มาช่วยงาน มีรายละเอียดที่ผู้ที่ต้องการสร้างระบบ Online logbook จำเป็นต้องเข้าใจ คือ

- **Tokens** คือ: เป็นหน่วยข้อมูลที่ AI ใช้มองเห็นและประมวลผล ภาษาไทยจะ กินทรัพยากร หรือใช้ Tokens สูงกว่าภาษาอังกฤษประมาณ 0.9 ถึง 1.2 เท่าต่อตัวอักษร

- The Token Trap: ไฟล์ Excel ขนาด 1MB ที่มีข้อมูลนับหมื่นแถว จะสร้าง Tokens มหาศาลกว่าไฟล์รูปภาพที่มีขนาด 1MB เท่ากัน
- กลยุทธ์ป้องกัน Context Overflow: เมื่อข้อมูลที่ส่งให้ AI มีมากเกินไป AI จะเริ่มลืมข้อมูลหรือประมวลผลผิดพลาด จึงต้องมีกลยุทธ์ เช่น การแบ่งข้อมูลเป็นส่วนๆ (Chunking) หรือการสรุปข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์

การใช้ Google Apps Script (GAS) ในการพัฒนาระบบ

Google Apps Script (GAS) เป็นเครื่องมือสำหรับเขียนโปรแกรมด้วยภาษา JavaScript เพื่อเพิ่มความสามารถให้กับ Google Workspace เช่น Google Sheets, Google Forms และ Gmail ในการอบรมได้อธิบายการนำ GAS มาใช้ในการพัฒนาระบบ Online Logbook เช่น

- การเขียน Script เพื่อบันทึกข้อมูลอัตโนมัติลงใน Google Sheets
- การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนบันทึก
- การตั้งเงื่อนไขการทำงาน เช่น ไม่ให้กรอกข้อมูลซ้ำ
- การส่งอีเมลแจ้งเตือนเมื่อมีการใช้งานระบบ

การใช้ GAS ช่วยให้ระบบมีความยืดหยุ่น สามารถปรับแต่งให้เหมาะสมกับลักษณะงานของแต่ละหน่วยงานได้ และลดการทำงานซ้ำซ้อนของผู้ใช้งาน

การออกแบบและพัฒนาระบบ Online Logbook

การออกแบบระบบเป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยให้การใช้งานมีประสิทธิภาพการออกแบบระบบ Online Logbook จำเป็นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับลักษณะการใช้งานจริง โดยเริ่มตามลำดับดังนี้

- การออกแบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูล เช่น ชื่อผู้ใช้งาน เวลาใช้งาน เวลาเริ่ม-สิ้นสุดการใช้งาน รายละเอียดการใช้งาน
- การกำหนดโครงสร้างของการจัดเก็บข้อมูลใน Google Sheets ให้เป็นระเบียบ เข้าใจง่าย และรองรับง่ายต่อการค้นหา และสามารถนำไปวิเคราะห์ต่อได้ในอนาคต
- การเขียน Script เพื่อควบคุมการทำงานของระบบ เช่น การเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล และการตรวจสอบเงื่อนไขต่าง ๆ

นอกจากนี้ยังเน้นการออกแบบให้ใช้งานง่าย (User-friendly) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้และใช้งานระบบได้อย่างรวดเร็ว ลดข้อผิดพลาดจากการใช้งาน

การตั้งค่า Trigger เพื่อทำงานอัตโนมัติ

Trigger คือกลไกที่ช่วยให้ Script ทำงานโดยอัตโนมัติตามเงื่อนไขที่กำหนด เช่น การทำงานตามเวลา หรือเมื่อเกิดเหตุการณ์บางอย่าง ตัวอย่างการใช้งาน Trigger ในระบบ Online Logbook ได้แก่

- การบันทึกข้อมูลทันทีเมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูล
- การส่งอีเมลแจ้งเตือนเมื่อมีการใช้งานเครื่องมือ
- การประมวลผลข้อมูลและสรุปรายงานตามช่วงเวลาที่กำหนด เช่น รายวันหรือรายเดือน

การใช้ Trigger ช่วยลดภาระงานของผู้ปฏิบัติงาน เพิ่มความรวดเร็ว และลดความผิดพลาดจากการทำงานแบบ manual

5. เครื่องมือและข้อจำกัดของ Google Apps Script (GAS)

แม้ว่า Google Apps Script จะเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและใช้งานง่าย แต่ก็มีข้อจำกัดที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบระบบ เช่น

- ข้อจำกัดด้านจำนวนการใช้งานต่อวัน เช่น จำนวนอีเมลที่ส่งได้ จำนวนไฟล์ที่สร้าง หรือจำนวนครั้งในการเรียกใช้งาน API
- ข้อจำกัดด้านเวลาในการทำงานของ Script (Runtime) เช่น จำกัดเวลาในการประมวลผลต่อครั้ง
- ข้อจำกัดด้านขนาดข้อมูล เช่น ขนาดไฟล์หรือข้อมูลที่สามารถจัดเก็บได้

ดังนั้น ผู้พัฒนาระบบจำเป็นต้องออกแบบระบบให้เหมาะสมกับข้อจำกัดเหล่านี้ เช่น การลดจำนวนการเรียกใช้งานที่ไม่จำเป็น หรือการจัดการข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและไม่เกิดปัญหาในระยะยาว

2. ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่

- 1) เสริมสร้างทักษะความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ได้เรียนรู้วิธีการใช้ AI และเครื่องมือ Google Apps Script ในการพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลแบบออนไลน์ เพิ่มทักษะด้านการเขียน Script ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้กับงานอื่นได้
- 2) สามารถฝึกทดลองใช้งาน Google Apps Script เพื่อสร้างระบบอัตโนมัติ ภาระงานที่ต้องทำซ้ำและลดความผิดพลาดจากการทำงานแบบ manual
- 3) สามารถนำความรู้ไปพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในรูปแบบออนไลน์ ช่วยลดการใช้เอกสาร และเพิ่มความเป็นระเบียบในการจัดเก็บข้อมูล

3. ประโยชน์ต่อหน่วยงาน (ระดับงาน/หลักสูตร/คณะ)

- 1) การใช้ AI และเครื่องมือ Google Apps Script ในการพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลแบบออนไลน์จะช่วยพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระบบเดียวกันและมาตรฐานเดียวกันทั้งหน่วยงาน
- 2) ลดต้นทุนด้านเอกสารและระยะเวลาในการดำเนินงาน เพิ่มประสิทธิภาพในการติดตาม ตรวจสอบ และบริหารจัดการการใช้งานทรัพยากรภายในหน่วยงาน
- 3) ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในงานอย่างยั่งยืน
- 4) สามารถกำกับดูแลและช่วยให้คำแนะนำให้ผู้ร่วมงานหรือนักศึกษาอันจะช่วยส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพตาม PLO ของหลักสูตร PLO1 รู้หน้าที่ มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ใฝ่รู้ และปฏิบัติตามจรรยาบรรณนักวิทยาศาสตร์ และ PLO3: มีทักษะปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาในห้องปฏิบัติการ หรือกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีชีวภาพ

พร้อมนี้ ได้แนบภาพการเข้าร่วมอบรมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้หัวข้อเรื่อง การจัดทำ Online Logbook สำหรับห้องปฏิบัติการ มาพร้อมนี้แล้ว จำนวน 1 แผ่น/ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



(นางสาวนงคราญ พงศ์ตระกูล)

พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์

(27 มีนาคม 2569)

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น (ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ผู้อำนวยการสำนักงาน/หัวหน้างาน)

บุคลากรดังกล่าวไปนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ดังนี้ (โปรดระบุรายละเอียด)

.....
.....

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มยุรา ศรีกัลยานุกุล)

ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

...../...../.....

- หมายเหตุ : 1. เอกสารแนบเช่น สำเนาบทความย่อ หรือโปสเตอร์(ย่อขนาด A4) หรือบทความฯ ฉบับเต็มสำเนาใบรับรองหรือหนังสือรับรองหรือใบประกาศนียบัตรหรือวุฒิบัตรฯ ซึ่งเป็นหลักฐานว่าได้เข้าร่วมงานจริง
2. ให้จัดรูปแบบและขยายพื้นที่ตามรายละเอียดเนื้อหาหรือข้อความ ตามความเหมาะสม