

บทที่ 4

ระบบคลาวด์เพื่อการทำงานและวิจัย



รายละเอียดรายวิชา

ผู้สอน : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นัฐพงศ์ ส่งเนียม

ชื่อวิชา: คอมพิวเตอร์สำหรับบัณฑิตศึกษา (Computer for Graduate Studies)

รหัสวิชา: 4125101

หน่วยกิต: 3(2-2-5)

- 2 ชั่วโมง บรรยาย
- 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ
- 5 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง

บทที่ 4: ระบบคลาวด์เพื่อการทำงานและวิจัย

Google Drive • OneDrive • Colab • การทำงานร่วมกัน (Collaboration)

ภาพรวมของบทเรียน

บทนี้มุ่งให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถใช้เครื่องมือคลาวด์ระดับสากลเพื่อการเรียน การทำงานวิจัย และการทำงานร่วมกันในทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงรู้จักแนวคิดสำคัญของ Cloud Computing ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยสมัยใหม่ เช่น การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data), การทำงานแบบ Collaborative Research และการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์บนคลาวด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานวิจัย

4.1 ความหมายและแนวคิดของระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing)

- ความหมายของคลาวด์คอมพิวติ้ง และความสำคัญในงานวิชาการ
- ประเภทของคลาวด์ (IaaS, PaaS, SaaS)
- ตัวอย่างบริการคลาวด์ที่ใช้ในงานวิจัย
 - Google Workspace
 - Microsoft 365
 - Google Colab
 - Azure, AWS (กล่าวถึงแบบภาพรวม)
- ข้อดีของการใช้คลาวด์ในระดับบัณฑิตศึกษา
 - ทำงานได้ทุกที่
 - ความปลอดภัยและการสำรองข้อมูล

- รองรับการทำงานร่วมกัน
- ใช้พลังประมวลผลสูงโดยไม่ต้องมีคอมพิวเตอร์ราคาแพง

4.2 การใช้ Google Drive เพื่อการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล

เนื้อหารายละเอียด

4.2.1 ฟังก์ชันหลักของ Google Drive

- การจัดเก็บไฟล์, การสร้างโฟลเดอร์
- การแชร์ไฟล์และโฟลเดอร์
- การกำหนดสิทธิ์ (Viewer, Commenter, Editor)
- ไฟล์สำคัญ: Google Docs, Sheets, Slides, Forms

4.2.2 ทักษะที่ต้องมีในระดับบัณฑิตศึกษา

- การจัดโครงสร้างไฟล์โครงการวิจัย
- การอัปโหลด / ดาวน์โหลดชุดข้อมูล (Dataset)
- การใช้ *Version history* เพื่อย้อนกลับเวอร์ชัน
- การใช้ *Google Sheets* สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
- การ Export ไฟล์ไปยัง CSV, Excel

4.2.3 ตัวอย่างการใช้งานในงานวิจัย

- การจัดการไฟล์แบบทีมวิจัย
- การเก็บแบบสอบถามออนไลน์ด้วย *Google Forms*
- การใช้ *Google Sheets* + *Colab* สำหรับ data pipeline

4.3 OneDrive และ Microsoft 365 เพื่อการทำงานอย่างมืออาชีพ

- พื้นฐาน OneDrive และการเชื่อมต่อกับ Microsoft 365
- การใช้ Word, Excel, PowerPoint Online
- การ Sync ไฟล์จากเครื่องสู่ OneDrive
- การใช้ *SharePoint* สำหรับงานโครงการขนาดใหญ่
- การแก้ไขเอกสารพร้อมกันแบบเรียลไทม์ (Real-time Collaboration)

เน้นสำหรับงานวิจัย

- การใช้ Excel Online สำหรับ Data Preprocessing เบื้องต้น

- การทำบรรณานุกรมด้วย Microsoft Word + Citation Manager
- การจัดระบบไฟล์ด้วย OneDrive เพื่อป้องกันข้อมูลหาย

4.4 Google Colab สำหรับงานวิเคราะห์ข้อมูลและงานวิจัยเชิงโปรแกรม

4.4.1 ทำความรู้จัก Colab

- ความหมายของ Google Colab
- Notebook Environment
- GPU / TPU acceleration
- การเชื่อมต่อกับ Google Drive

4.4.2 ทักษะที่ต้องฝึก

- การใช้ Python บน Colab
- ติดตั้งไลบรารี เช่น NumPy, Pandas, scikit-learn, TensorFlow, PyTorch
- การนำเข้าและส่งออก Dataset จาก Google Drive
- การรันโค้ด Machine Learning / Deep Learning

4.4.3 ตัวอย่างการใช้งานเพื่อทำวิจัย

- วิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ
- สร้างโมเดลทำนายด้วย ML/DL
- Data Visualization
- สร้าง Pipeline งานวิจัยให้ reproducible

4.5 การทำงานร่วมกันบนคลาวด์ (Cloud Collaboration)

4.5.1 รูปแบบการทำงานร่วมกัน

- การแชร์ไฟล์
- การทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์
- การติดตามการแก้ไข (Change tracking)
- การใช้ comment, suggestion mode

4.5.2 เครื่องมือสำคัญ

- Google Workspace: Docs, Sheets, Slides
- Microsoft 365: Word, Excel, PowerPoint

- GitHub / GitLab (กล่าวถึงภาพรวม) – สำหรับงานเขียนโค้ด
- Notion – สำหรับจัดการงานวิจัย

4.5.3 แนวทางปฏิบัติที่ดี (Best Practices)

- ตั้งมาตรฐานการตั้งชื่อไฟล์
- การกำหนดสิทธิ์และการเข้าถึง (Access Control)
- การใช้ cloud backup
- เวอร์ชันเอกสาร (Version Control)
- การแบ่งปันข้อมูลวิจัยอย่างปลอดภัย (Data Ethics)

4.6 Workflows สำหรับงานวิจัยบนระบบคลาวด์

- ภาพรวมการทำงานตั้งแต่เก็บข้อมูล → วิเคราะห์ → นำเสนอผล
- ตัวอย่าง Workflow:
 1. เก็บข้อมูลด้วย Google Forms
 2. ส่งเข้า Google Sheets
 3. วิเคราะห์ใน Colab
 4. ส่งออกผลเป็นรายงานใน Google Docs
 5. บันทึกและแชร์ให้คณะกรรมการ

4.7 แบบฝึกปฏิบัติ (Lab Exercise)

ตัวอย่างแบบฝึกปฏิบัติ

1. สร้างโฟลเดอร์งานวิจัยบน Google Drive และแชร์ให้เพื่อน 2 คน
2. นำชุดข้อมูล CSV เข้า Google Sheets และทำ Data Cleaning เบื้องต้น
3. เชื่อม Google Sheets กับ Colab และเขียนโค้ดวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Pandas
4. ใช้ OneDrive สร้าง Word Online สำหรับรายงานบทวิเคราะห์
5. ทำงานร่วมกันกับเพื่อนในเอกสารเดียว
6. ส่งออกไฟล์รายงานเป็น PDF และบันทึกลง Drive

4.8 สรุปบทเรียน

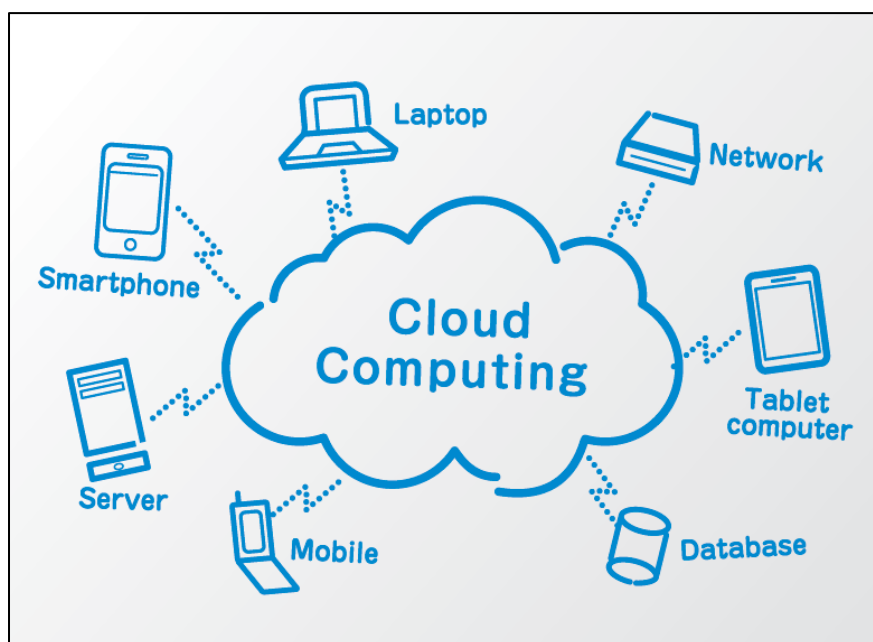
- ระบบคลาวด์มีบทบาทสำคัญในงานวิจัยยุคใหม่
- ใช้คลาวด์เพื่อจัดเก็บ ขยายการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร
- ช่วยให้การทำงานร่วมกันสะดวก รวดเร็ว โปร่งใส

- เหมาะกับการเรียนระดับบัณฑิตศึกษาเพราะรองรับงานวิจัยที่มีข้อมูลจำนวนมาก

4.1 ความหมายและแนวคิดของระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing)

4.1.1 ความหมายของคลาวด์คอมพิวติ้ง

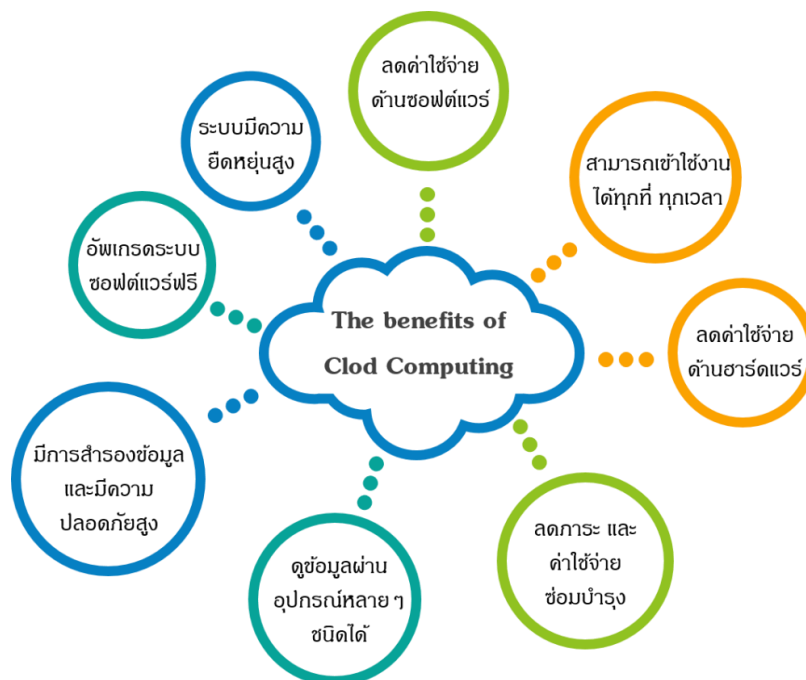
คลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) หมายถึง การให้บริการทรัพยากรคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไม่ว่าจะเป็นเซิร์ฟเวอร์ พื้นที่จัดเก็บข้อมูล ซอฟต์แวร์ หรือเครื่องมือประมวลผลต่าง ๆ ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้ตามต้องการโดยไม่จำเป็นต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงหรือสร้างโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ด้วยตนเอง กล่าวง่าย ๆ คือ “ใช้คอมพิวเตอร์ของคนอื่นผ่านอินเทอร์เน็ต” โดยจ่ายเงินเฉพาะส่วนที่ใช้ (หรือใช้ฟรีในบางบริการ)



ภาพที่ 4.1 คลาวด์คอมพิวติ้ง

4.1.2 ความสำคัญของคลาวด์คอมพิวติ้งในงานวิชาการและงานวิจัย

- ช่วยสนับสนุนการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ และการประมวลผลที่มีขนาดใหญ่
- เอื้อต่อการทำงานร่วมกันในทีมวิจัย โดยแชร์ข้อมูล เอกสาร และได้ได้แบบเรียลไทม์
- สนับสนุนการเรียนรู้แบบออนไลน์ การส่งงาน การทำงานกลุ่ม และการเข้าถึงข้อมูลจากทุกที่
- หลายบริการรองรับ GPU/TPU ช่วยเร่งการประมวลผลสำหรับงาน AI, Machine Learning, Big Data



ภาพที่ 4.2 ประโยชน์ของคลาวด์ คอมพิวติ้ง

ที่มา : <https://igarment.wordpress.com/2020/01/13/the-benefits-of-cloud-computing/>

4.1.3 ประเภทของคลาวด์ (IaaS, PaaS, SaaS)

1) IaaS – Infrastructure as a Service ให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน เช่น

- Virtual Machine (VM)
- Storage
- Network
- GPU / High-performance computing

ใครเหมาะใช้: นักวิจัย AI, Data Science, Computer Science

ตัวอย่าง: AWS EC2, Google Compute Engine, Azure Virtual Machine

2) PaaS – Platform as a Service ให้แพลตฟอร์มสำหรับพัฒนาและรันแอปพลิเคชัน เช่น

- Runtime environment
- Database ระบบจัดการข้อมูล
- เครื่องมือพัฒนา (Dev Tools)

ใครเหมาะใช้: นักวิจัยที่สร้างโปรแกรมต้นแบบ หรือทำระบบเว็บ/แอป

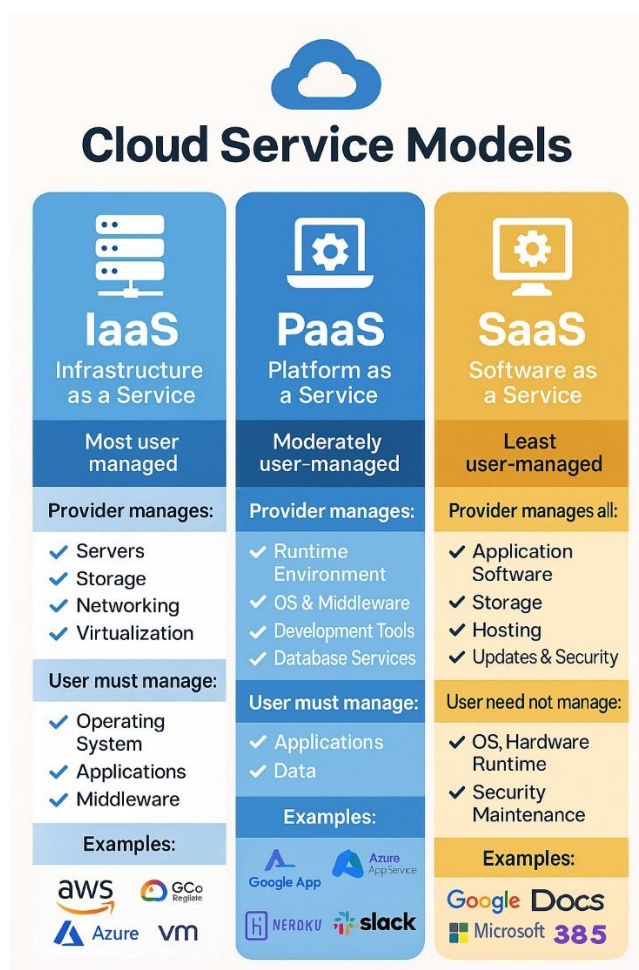
ตัวอย่าง: Google App Engine, Azure App Service, Heroku

3) SaaS – Software as a Service เป็นบริการซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่ใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น

- Google Docs / Sheets
- Microsoft Word Online
- Zoom / Teams

ใครเหมาะใช้: นักศึกษา นักวิจัยทั่วไป

ตัวอย่าง: Google Workspace, Microsoft 365



ภาพที่ 4.3 แผนภาพสรุปโมเดลบริการคลาวด์ IaaS, PaaS และ SaaS

ที่มา : แผนภาพสรุปโมเดลบริการคลาวด์ IaaS, PaaS และ SaaS สร้างโดยปัญญาประดิษฐ์ (AI Image Generation) ผ่านระบบ ChatGPT (2025)

ตารางที่ 4.1 สรุปเปรียบเทียบประเภทของคลาวด์ (IaaS, PaaS, SaaS)

รายการ	IaaS	PaaS	SaaS
ผู้ใช้ควบคุม	สูงสุด	ปานกลาง	ต่ำที่สุด
เหมาะสำหรับ	นักวิจัยด้านประมวลผล หนัก, Data Science, AI	นักพัฒนา,งานสร้าง prototype	ผู้ใช้ทั่วไป, งานสำนักงาน, งานร่วมกัน
ตัวอย่าง	Google Compute Engine	Google App Engine	Google Workspace

4.1.4 ตัวอย่างบริการคลาวด์ที่ใช้ในงานวิจัย

1) Google Workspace

ใช้สำหรับงานด้านเอกสารและความร่วมมือ เช่น

- Google Docs: เขียนรายงานหรือบทความงานวิจัยร่วมกัน
- Google Sheets: เก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
- Google Forms: ใช้เก็บข้อมูลภาคสนามหรือแบบสอบถาม
- Google Drive: เก็บ dataset, draft, ไฟล์วิทยานิพนธ์



ภาพที่ 4.4 google workspace

2) Microsoft 365

เหมาะกับงานวิชาการที่ต้องการรูปแบบเอกสารมาตรฐาน

- **Word Online:** เขียนวิทยานิพนธ์
- **Excel Online:** วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
- **PowerPoint Online:** สร้างสไลด์นำเสนอ
- ซิงค์ไฟล์กับ OneDrive ทำให้ทำงานได้หลายอุปกรณ์



ภาพที่ 4.5 MS-Office365

3) Google Colab

เครื่องมือสำคัญของงาน Data Science / AI

- ทำงานแบบ Notebook ออนไลน์ ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรม
- ใช้ Python ได้เต็มรูปแบบ พร้อมไลบรารี เช่น Pandas, NumPy, TensorFlow
- รองรับ GPU/TPU ทำงาน Machine Learning ได้เร็ว
- แชร์ Notebook ให้เพื่อนหรืออาจารย์ตรวจสอบได้ง่าย



ภาพที่ 4.x Google Colab

4) Azure และ AWS (ภาพรวมสำหรับนักวิจัย)

Azure (Microsoft) เหมาะกับงานวิจัยในมหาวิทยาลัยที่ใช้ Microsoft 365 อยู่แล้ว

- Azure Machine Learning
- Azure Databricks สำหรับ Big Data
- Virtual Machines พร้อม GPU



ภาพที่ 4.7 Azure (Microsoft)

ที่มา : https://lrdt.tsu.ac.th/page_detail2.php?menu=7&ids=80&mid=93&seid=59

AWS (Amazon Web Services)

เป็นคลาวด์ที่ใช้งานมากที่สุดในงานวิจัยระดับโลก เช่น AI, Bioinformatics

- AWS EC2 (GPU instance)
- AWS S3 (จัดเก็บ dataset ขนาดใหญ่)
- AWS SageMaker สำหรับ Machine Learning แบบครบวงจร



ภาพที่ 4.8 AWS

ที่มา: TechTalkThai. (2016). สืบค้นจาก <https://www.techtalkthai.com/amazon-web-services-2-56-billion-in-revenue-in-q1-2016/>

4.1.5 ข้อดีของการใช้คลาวด์ในระดับบัณฑิตศึกษา

1. ทำงานได้ทุกที่ ทุกเวลา

- เข้าถึงไฟล์วิจัยได้จากโน้ตบุ๊ก โทรศัพท์ แท็บเล็ต
- ทำงานกลุ่มแม้อยู่ต่างจังหวัด/ต่างประเทศ

2. ความปลอดภัยและการสำรองข้อมูล

- ระบบคลาวด์มีการสำรองข้อมูลอัตโนมัติ
- ลดความเสี่ยงไฟล์สูญหายจากเครื่องเสีย ไวรัส หรือโดนลบ
- การเข้าถึงข้อมูลต้องผ่านการยืนยันตัวตน (2FA)

3. รองรับการทำงานร่วมกัน (Collaboration)

- เขียนงานวิจัยพร้อมกันแบบ real-time
- แสดงความคิดเห็นหรือแก้ไขได้ทันที
- เหมาะกับทีมวิจัยหรือการทำงานกับอาจารย์ที่ปรึกษา

4. ใช้พลังประมวลผลสูงโดยไม่ต้องมีคอมพิวเตอร์ราคาแพง

- Colab ให้ GPU ฟรี
- AWS / Azure ให้ใช้ GPU ที่แรงระดับงานวิจัยเชิงลึก (Deep Learning) โดยจ่ายเฉพาะเวลาที่ใช้
- ช่วยลดงบประมาณการวิจัยที่ต้องซื้อเครื่องคอมแรง ๆ

สรุป: คลาวด์คอมพิวติ้งช่วยให้ผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาและนักวิจัยสามารถทำงานได้สะดวก ยืดหยุ่น ประหยัด และปลอดภัย โดยรองรับทั้งงานเอกสาร การจัดเก็บข้อมูล การทำงานเป็นทีม และงานด้าน Data Science/AI ที่ต้องการพลังประมวลผลสูง จึงเป็นทักษะสำคัญที่ผู้เรียนในยุคปัจจุบันจำเป็นต้องมี

4.2 การใช้ Google Drive เพื่อการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล

Google Drive เป็นหนึ่งในบริการคลาวด์ที่ได้รับความนิยมสูงในแวดวงวิชาการและงานวิจัย เนื่องจากใช้งานง่าย, ฟรี, และสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล เช่น Google Sheets และ Google Colab ได้อย่างสะดวก บทนี้มุ่งเน้นการใช้ Google Drive เพื่อสนับสนุนงานวิจัยตั้งแต่การจัดเก็บข้อมูล การจัดการไฟล์ ไปจนถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

4.2.1 ฟังก์ชันหลักของ Google Drive

1) การจัดเก็บไฟล์และการสร้างโฟลเดอร์

- สามารถเก็บไฟล์ได้หลากหลายประเภท เช่น PDF, Word, Excel, รูปภาพ, วิดีโอ, dataset (.csv, .xlsx), โค้ด (.py)
- การสร้างโฟลเดอร์ช่วยจัดระเบียบงานวิจัย เช่น
 - /ResearchProject
 - /Literature Review
 - /Dataset
 - /Analysis
 - /Manuscript Draft
- รองรับการซิงค์กับคอมพิวเตอร์ (Backup & Sync)

2) การแชร์ไฟล์และโฟลเดอร์

- สามารถแชร์ไฟล์ให้เพื่อนร่วมทีม อาจารย์ที่ปรึกษา หรือผู้ประเมินโครงการได้
- แชร์แบบลิงก์ (Shareable link) หรือระบุอีเมลบุคคลเฉพาะเจาะจง
- ตั้งค่าการเข้าถึงได้หลายระดับ (Public / Restricted)

3) การกำหนดสิทธิ์ (Permission Control)

Google Drive มีสิทธิ์ 3 ระดับหลัก:

สิทธิ์	ความสามารถ
Viewer	ดูไฟล์ได้อย่างเดียว
Commenter	ดู + แสดงความคิดเห็นได้
Editor	แก้ไขไฟล์ อัปเดตเนื้อหา ลบ หรือย้ายได้

ประโยชน์ในงานวิจัย:

- ใช้สิทธิ์ Commenter สำหรับให้ผู้ทรงคุณวุฒิให้ความเห็นโดยไม่แก้ไขต้นฉบับ
- ใช้สิทธิ์ Editor เฉพาะทีมวิจัยหลัก

4) ไฟล์สำคัญที่เชื่อมต่อกับ Google Drive

Google Docs

- เหมาะสำหรับเขียนรายงาน, Thesis draft, บทคัดย่อ
รองรับการเขียนร่วมกันแบบ Real-time

Google Sheets

- ใช้เก็บข้อมูลเชิงตัวเลข, dataset, ทำสถิติเบื้องต้น
รองรับฟังก์ชัน เช่น SUM, AVERAGE, FILTER, QUERY

Google Slides

- ใช้ทำสไลด์นำเสนอสำหรับสอบ Proposal / Defense

Google Forms

- ใช้สร้างแบบสอบถามออนไลน์และเก็บข้อมูลเข้าสู่ Google Sheets อัตโนมัติ

4.2.2 ทักษะที่ต้องมีในระดับบัณฑิตศึกษา

1) การจัดโครงสร้างไฟล์โครงการวิจัย

ผู้เรียนควรรู้วิธีจัดระเบียบไฟล์ เช่น

/My Research Project

/Proposal

/Dataset

/Analysis

/Meeting Notes

/Manuscript

ช่วยลดความผิดพลาดและค้นหาไฟล์ได้เร็ว

2) การอัปโหลด / ดาวน์โหลดชุดข้อมูล (Dataset)

- นักวิจัยต้องสามารถอัปโหลด dataset จากคอมพิวเตอร์ขึ้น Drive
- รองรับไฟล์ .csv, .xlsx, .json, .sav
- สามารถใช้ "Upload folder" สำหรับ dataset จำนวนมาก

3) การใช้ Version History เพื่อย้อนกลับเวอร์ชัน

ความสามารถสำคัญ:

- ดูว่าใครแก้ไขไฟล์เมื่อไร
- ย้อนกลับเวอร์ชันเก่าได้
- เหมาะสำหรับงานประเภท Draft งานเขียน หรือ Data cleaning

4) การใช้ Google Sheets สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ทักษะที่ควรมี:

- การคำนวณสถิติพื้นฐาน (Mean, Median, Mode, SD)
- การสร้างกราฟ (Bar chart, Line chart, Scatter plot)
- การใช้สูตรสำคัญ เช่น
 - FILTER()
 - SORT()
 - QUERY() (ทรงพลังมากสำหรับงานวิจัย)
- การทำ Data cleaning เช่น ลบข้อมูลซ้ำ กรองข้อมูลผิดพลาด

5) การ Export ไฟล์เป็น CSV หรือ Excel

สำหรับนำไปใช้ในโปรแกรมวิเคราะห์เชิงลึก เช่น

- SPSS
- R
- Python (Colab / Jupyter Notebook)
- Power BI

Sheets สามารถ ดาวน์โหลดเป็น CSV ซึ่งเหมาะสำหรับนำไปอ่านใน Python

4.2.3 ตัวอย่างการใช้งานในงานวิจัย

1) การจัดการไฟล์แบบทีมวิจัย

- สร้างโฟลเดอร์กลางสำหรับทีม
- กำหนดสิทธิ์ Editor เฉพาะทีม
- กำหนดสิทธิ์ Viewer ให้ที่ปรึกษา
- เก็บเอกสาร เช่น
 - ระเบียบวิธีวิจัย
 - ภาพถ่ายภาคสนาม
 - ไฟล์แบบสอบถาม
 - ไฟล์วิเคราะห์ข้อมูล (xlsx, csv)

2) การเก็บแบบสอบถามออนไลน์ด้วย Google Forms

- ออกแบบคำถามแบบ Likert scale
- เชื่อมข้อมูลไปยัง Google Sheets
- ส่งลิงก์ให้ผู้ตอบผ่านอีเมลหรือ QR code
- เหมาะกับงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

ข้อดี:

- ค่าตอบกลับถูกเก็บแบบเรียลไทม์
- ลดความผิดพลาดจากการคีย์ข้อมูลด้วยมือ

3) การใช้ Google Sheets + Google Colab เป็น Data Pipeline

ขั้นตอนตัวอย่าง:

1. เก็บข้อมูลด้วย Google Forms → Sheets
2. โหลดข้อมูลจาก Sheets URL ใน Colab ด้วย Python
3. ทำ Data cleaning เช่น ลบค่า Missing
4. ทำการวิเคราะห์หรือสร้างโมเดล Machine Learning
5. บันทึกผลลัพธ์กลับสู่ Drive

ตัวอย่างโค้ดใน Colab:

```
import pandas as pd
```

```
url = "https://docs.google.com/spreadsheets/d/xxxx/export?format=csv"
```

```
df = pd.read_csv(url)
```

```
df.head()
```

ประโยชน์:

- ไม่ต้องดาวน์โหลด/อัปโหลดไฟล์ใหม่ทุกครั้ง
- ทำงานร่วมกับทีมวิจัยได้อย่างต่อเนื่อง
- โปร่งใสและตรวจสอบซ้ำได้ง่าย (reproducibility)

สรุปภาพรวมของบท 4.2

ผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาต้องใช้ Google Drive อย่างชำนาญ ทั้งในบริหารจัดการไฟล์งานวิจัย การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์เบื้องต้น และการทำงานร่วมกัน Drive เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพงานวิจัย ลดความผิดพลาด และสนับสนุนกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ

4.3 OneDrive และ Microsoft 365 เพื่อการทำงานอย่างมืออาชีพ

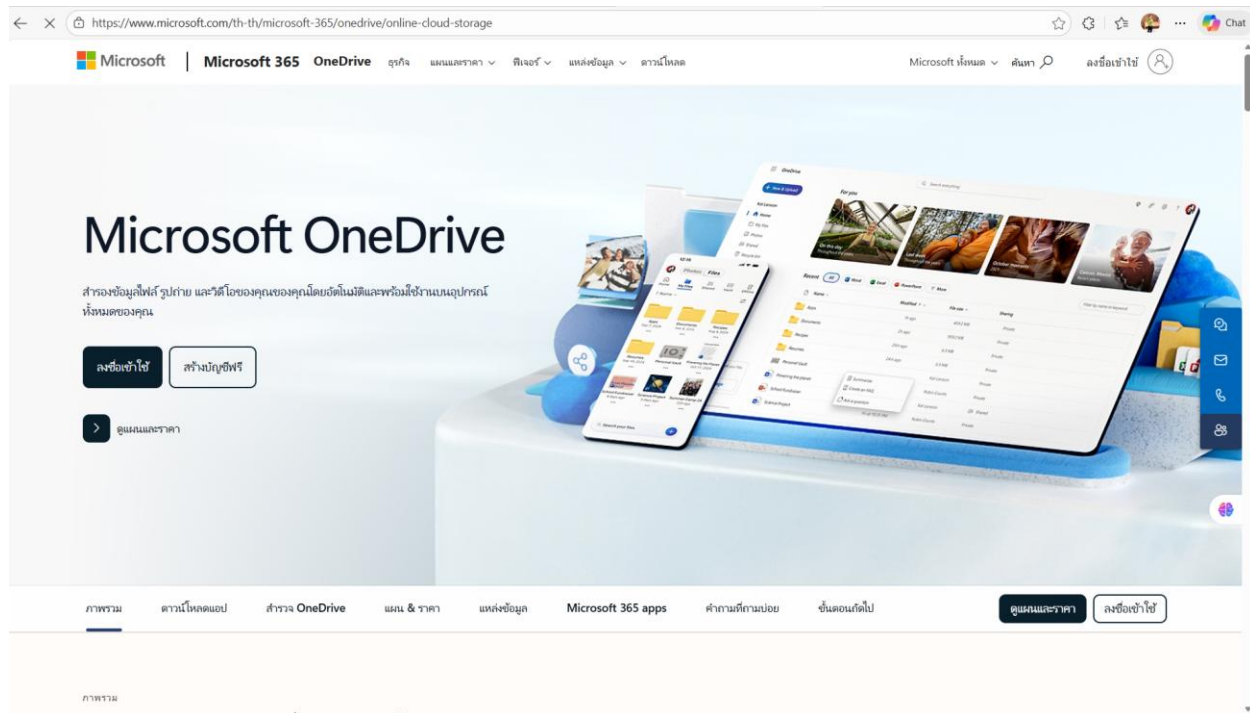
วัตถุประสงค์ของหัวข้อ

เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ OneDrive และ Microsoft 365 อย่างมีประสิทธิภาพในการทำงานด้านวิชาการและงานวิจัย ตั้งแต่การจัดเก็บข้อมูล การทำงานร่วมกัน ไปจนถึงการจัดการเอกสารอย่างเป็นระบบและปลอดภัย

4.3.1 พื้นฐาน OneDrive และการเชื่อมต่อกับ Microsoft 365

- ความหมายและบทบาทของ OneDrive ในระบบ Cloud Computing
- โครงสร้างการทำงานของ OneDrive ร่วมกับ Microsoft 365
- ความแตกต่างระหว่าง OneDrive for Personal และ OneDrive for Business
- การเข้าถึง OneDrive ผ่าน
 - Web Browser
 - Desktop Application
 - Mobile Application
- แนวคิด Cloud Storage สำหรับงานวิชาการและงานวิจัย

การใช้งาน One Drive



ภาพที่ 4.x การเข้าใช้งาน one drive

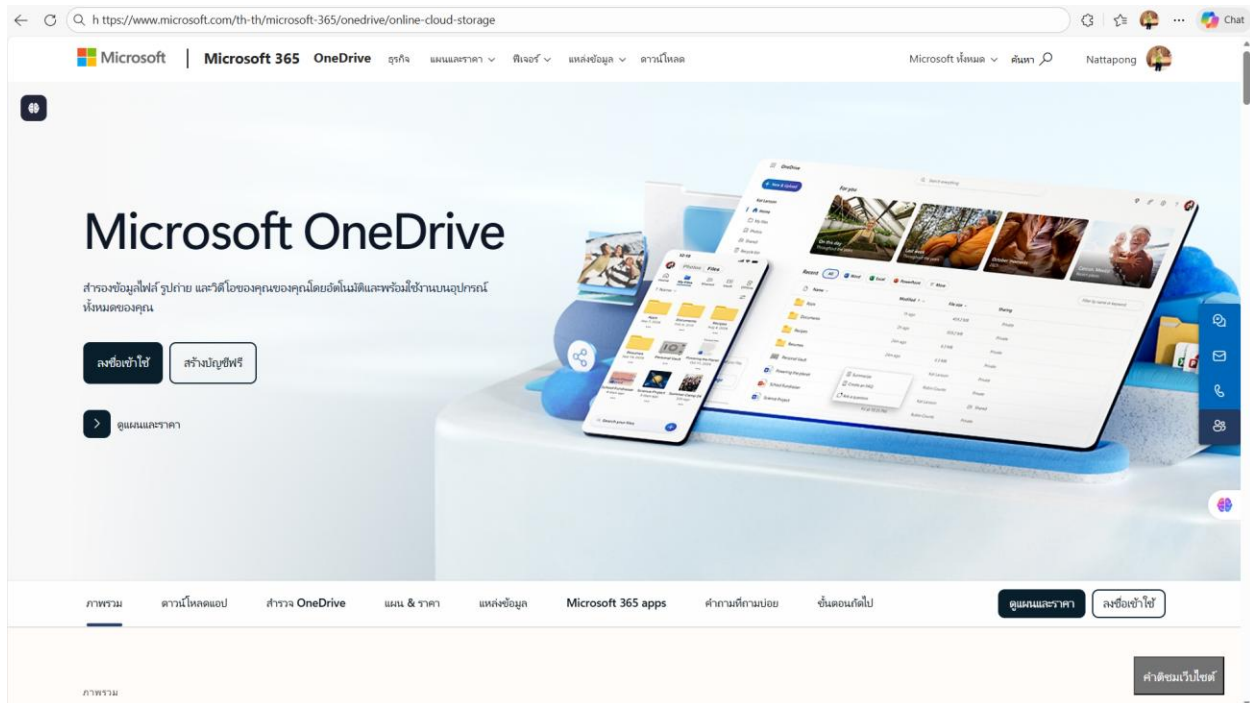
1) การเข้าใช้งาน OneDrive

วิธีที่ 1: ผ่านเว็บเบราว์เซอร์

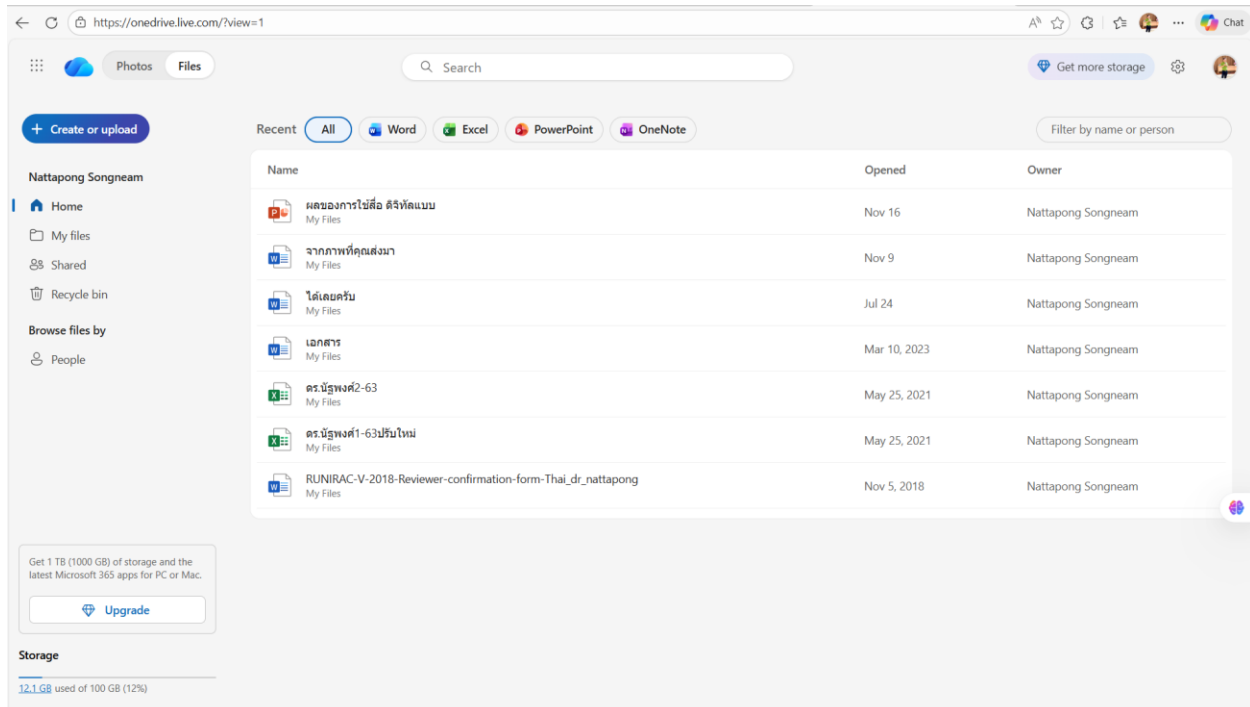
1. เปิดเว็บเบราว์เซอร์
2. เข้าเว็บไซต์ <https://onedrive.live.com>
3. ลงชื่อเข้าใช้ด้วยบัญชี Microsoft (อีเมล @outlook, @hotmail หรือบัญชีมหาวิทยาลัย/องค์กร)

การแชร์ไฟล์ส่วนบุคคลและที่เก็บข้อมูลบน Cloud | Microsoft OneDrive

<https://www.microsoft.com/th-th/microsoft-365/onedrive/online-cloud-storage>



ภาพที่ 4.x การแชร์ไฟล์ส่วนบุคคลและที่เก็บข้อมูลบน Cloud | Microsoft OneDrive

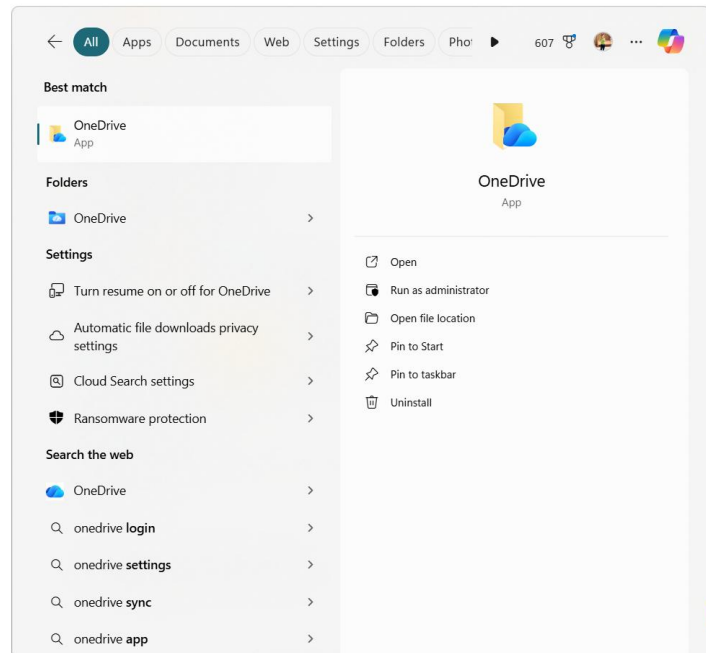


ภาพที่ 4.x ตัวอย่างการใช้งาน one drive ผ่านบัญชี Hotmail

วิธีที่ 2: ผ่านโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์

- Windows 10 / 11 มี OneDrive ติดตั้งมาให้แล้ว

- คลิกไอคอน  OneDrive ที่มุมขวาล่างของหน้าจอ
- ลงชื่อเข้าใช้ด้วยบัญชี Microsoft



ภาพที่ 4.x

วิธีที่ 3: ผ่านมือถือ

- ดาวน์โหลดแอป **OneDrive** จาก Play Store หรือ App Store
- ลงชื่อเข้าใช้

2) การอัปโหลดไฟล์และโฟลเดอร์

อัปโหลดผ่านเว็บไซต์

1. คลิกปุ่ม **Upload**
2. เลือก **Files** หรือ **Folder**
3. เลือกไฟล์จากเครื่อง → Upload สำเร็จ

ลาก-วางไฟล์

- ลากไฟล์จากเครื่องมาวางในหน้าเว็บ OneDrive ได้ทันที

3) การสร้างไฟล์ใหม่บน OneDrive

1. คลิกปุ่ม **New**

2. เลือก

- Word document
- Excel workbook
- PowerPoint presentation

3. ระบบจะเปิดไฟล์แบบ Online พร้อมใช้งานทันที

4) การ Sync ไฟล์จากเครื่องคอมพิวเตอร์

การตั้งค่า Sync

1. เปิด OneDrive บนเครื่อง
2. เลือกโฟลเดอร์สำหรับ Sync
3. โฟลเดอร์ OneDrive จะปรากฏบนเครื่อง

วิธีใช้งาน

- วางไฟล์ในโฟลเดอร์ OneDrive → ระบบจะ Sync อัตโนมัติ
- แก้ไขไฟล์จากเครื่องหรือออนไลน์ ข้อมูลจะอัปเดตตรงกัน

สัญลักษณ์ที่ควรรู้

-  สีฟ้า = อยู่บน Cloud
-  สีเขียว = Sync แล้ว
-  = กำลัง Sync

5) การแชร์ไฟล์และโฟลเดอร์

1. คลิกขวาที่ไฟล์ → Share
2. เลือกสิทธิ์
 - Can view (ดูได้อย่างเดียว)
 - Can edit (แก้ไขได้)
3. คัดลอกลิงก์ หรือใส่อีเมลผู้รับ
4. กด Send

 เหมาะสำหรับงานกลุ่มและงานวิจัย

6) การทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์ (Collaboration)

- เปิดไฟล์ Word / Excel / PowerPoint Online
- ผู้ใช้หลายคนสามารถแก้ไขพร้อมกันได้
- เห็นเคอร์เซอร์และชื่อผู้แก้ไข
- ใช้ **Comment** เพื่อสื่อสารในเอกสาร

7) การจัดการเวอร์ชันไฟล์ (Version History)

1. คลิกขวาที่ไฟล์
2. เลือก **Version history**
3. ดูหรือย้อนกลับไปใช้ไฟล์เวอร์ชันเก่าได้

 สำคัญมากสำหรับงานวิจัย

8) การกู้คืนไฟล์ที่ลบ

- ไฟล์ที่ลบจะอยู่ใน **Recycle bin**
- กู้คืนได้ภายใน 30 วัน

9) การจัดระบบไฟล์ให้เหมาะกับงานวิจัย (แนะนำ)

ตัวอย่างโครงสร้าง:

```

Research_Project/
├── Data/
├── Analysis/
├── Manuscript/
├── Presentation/
└── References/
    
```

10) ข้อดีของ OneDrive สำหรับงานวิชาการ

- ป้องกันข้อมูลสูญหาย
- เข้าถึงได้ทุกอุปกรณ์
- ทำงานร่วมกันได้สะดวก
- รองรับ Microsoft Word / Excel / PowerPoint

4.3.2 การใช้ Word, Excel, PowerPoint Online

- ภาพรวมของ Microsoft 365 Online (Web-based Application)
- **Microsoft Word Online**
 - การสร้างและแก้ไขเอกสารออนไลน์
 - การจัดรูปแบบเอกสารงานวิจัยเบื้องต้น
 - การแทรกตาราง รูปภาพ และอ้างอิง
- **Microsoft Excel Online**
 - การป้อนและแก้ไขข้อมูล
 - การใช้สูตรพื้นฐาน (SUM, AVERAGE, IF ฯลฯ)
 - การสร้างกราฟเพื่อแสดงผลข้อมูล
- **Microsoft PowerPoint Online**
 - การสร้างสไลด์นำเสนอ
 - การทำงานร่วมกันในทีม
 - การนำเสนอผ่านระบบออนไลน์
- ข้อจำกัดและข้อดีของเวอร์ชัน Online เมื่อเทียบกับ Desktop

4.3.3 การ Sync ไฟล์จากเครื่องสู่ OneDrive

- หลักการทำงานของ OneDrive Sync
- การติดตั้งและตั้งค่า OneDrive บนเครื่องคอมพิวเตอร์
- การเลือกโฟลเดอร์สำหรับ Sync
- การทำงานแบบ Offline และ Online
- การจัดการ Version ของไฟล์ (Version History)
- การกู้คืนไฟล์ที่ถูกลบหรือแก้ไขผิดพลาด
- แนวทางป้องกันข้อมูลสูญหายจากอุปกรณ์เสียหาย

4.3.4 การใช้ SharePoint สำหรับงานโครงการขนาดใหญ่

- ความหมายและบทบาทของ SharePoint

- ความแตกต่างระหว่าง OneDrive และ SharePoint
- การสร้าง Team Site สำหรับโครงการ
- การจัดการเอกสารแบบเป็นหมวดหมู่
- การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง (Permission Management)
- การใช้ SharePoint ในงานวิจัยแบบทีม
 - โครงการวิจัยหลายสถาบัน
 - งานวิจัยที่มีเอกสารจำนวนมาก
- การเชื่อม SharePoint กับ Microsoft Teams

4.3.5 การแก้ไขเอกสารพร้อมกันแบบเรียลไทม์ (Real-time Collaboration)

- แนวคิด Real-time Collaboration
- การทำงานพร้อมกันบน Word / Excel / PowerPoint
- การติดตามผู้แก้ไขเอกสาร
- การใช้ Comment และ Suggestion
- การจัดการความขัดแย้งของข้อมูล (Conflict Resolution)
- ประโยชน์ต่อการทำงานวิจัยแบบกลุ่ม

เน้นสำหรับงานวิจัย

1) การใช้ Excel Online สำหรับ Data Preprocessing เบื้องต้น

- การเตรียมข้อมูลก่อนวิเคราะห์
- การจัดรูปแบบข้อมูล (Data Formatting)
- การลบข้อมูลซ้ำ (Remove Duplicates)
- การจัดการ Missing Data
- การใช้ Filter และ Sort
- การทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleaning)
- การทำงานร่วมกับทีมวิจัยแบบออนไลน์

2) การทำบรรณานุกรมด้วย Microsoft Word + Citation Manager

- แนวคิดการจัดการบรรณานุกรม
- เครื่องมือ Citation & Bibliography ใน Microsoft Word
- การเพิ่มแหล่งอ้างอิง (Source Manager)

- รูปแบบการอ้างอิงที่นิยม (APA, IEEE, Chicago ฯลฯ)
- การแทรก Citation ในเนื้อหา
- การสร้าง Bibliography อัตโนมัติ
- ข้อดีของการใช้ Word ร่วมกับ Cloud

3) การจัดระบบไฟล์ด้วย OneDrive เพื่อป้องกันข้อมูลหาย

- หลักการตั้งชื่อไฟล์สำหรับงานวิจัย
- โครงสร้างโฟลเดอร์ที่เหมาะสม
 - Data
 - Analysis
 - Manuscript
 - References
- การใช้ Version Control
- การแชร์ไฟล์อย่างปลอดภัย
- การสำรองข้อมูล (Backup Strategy)
- Best Practice สำหรับนักวิจัยและนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อจบหัวข้อนี้ ผู้เรียนจะสามารถ

- ใช้ OneDrive และ Microsoft 365 ได้อย่างมืออาชีพ
- ทำงานเอกสารและข้อมูลร่วมกันแบบเรียลไทม์
- จัดการไฟล์งานวิจัยอย่างเป็นระบบและปลอดภัย
- ลดความเสี่ยงของข้อมูลสูญหาย
- เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานวิจัยและงานวิชาการ