



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ
ผู้จัดการที่มองไม่เห็น ผู้อยู่เบื้องหลังทุกเทคโนโลยี

รายวิชา ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ | สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วิทยาลัยประมงสมุทรสาคร

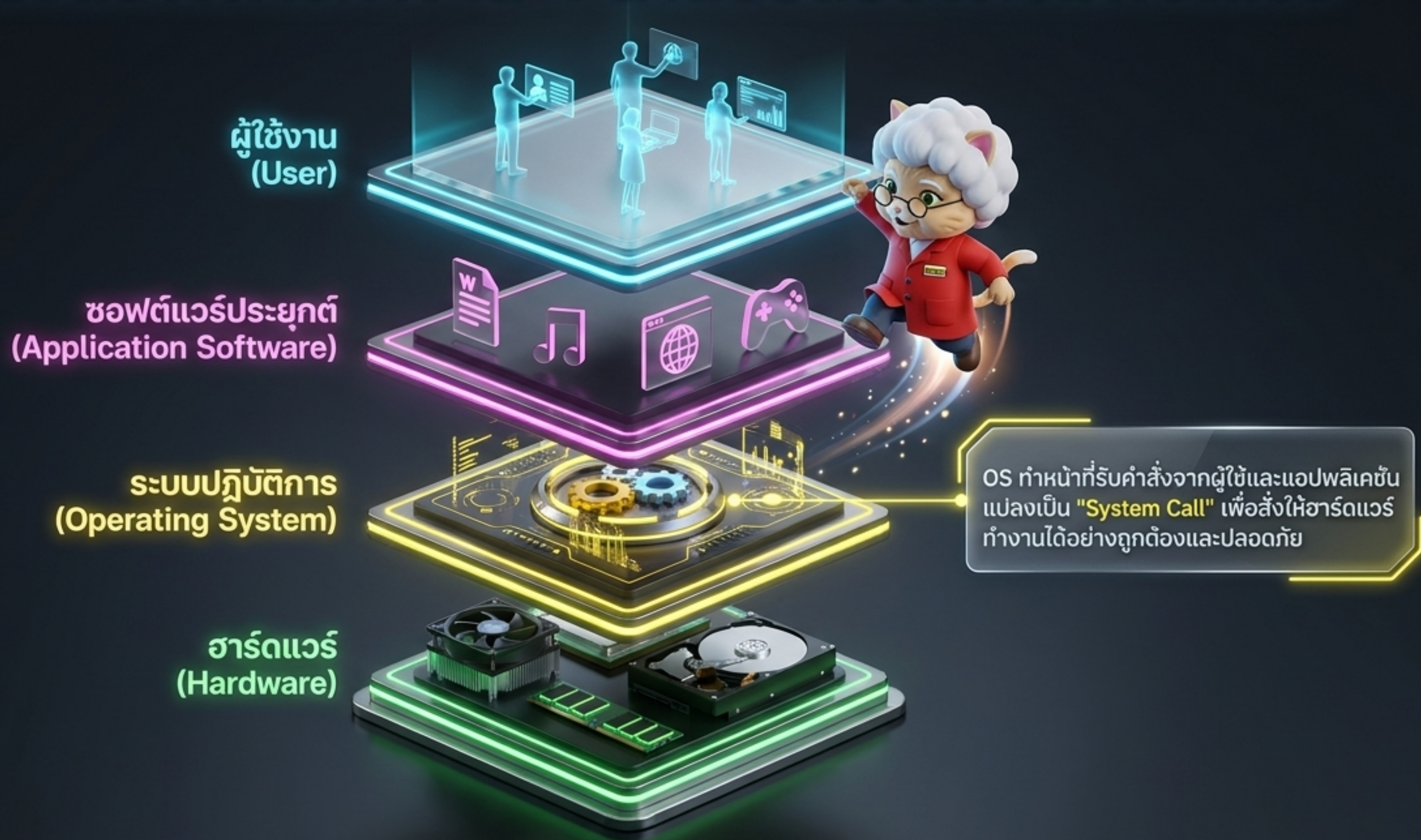
ผู้สอน: ครูสุดารัตน์ สมสวย (ครูแป้ง)

[PRESS START]

ระบบปฏิบัติการ (OS) คืออะไร?



โครงสร้างการทำงาน 4 ลำดับชั้นของคอมพิวเตอร์



เปรียบเทียบให้เห็นภาพ: OS คือ "ผู้จัดการร้านอาหาร"



ลูกค้าที่มาสั่งอาหาร = ซอฟต์แวร์/แอปพลิเคชัน (Application) ที่ต้องการใช้งานทรัพยากร
พ่อครัวและวัตถุดิบ = ฮาร์ดแวร์ (CPU, RAM, อุปกรณ์ต่างๆ) ที่ใช้ประมวลผล
ผู้จัดการร้าน = ระบบปฏิบัติการ (OS)

ผู้จัดการ (OS) จะคอยรับออเดอร์ (คำสั่ง) จัดสรรให้พ่อครัว (CPU) ทำงาน แบ่งพื้นที่ครัว (RAM) และเสิร์ฟอาหารให้ลูกค้าอย่างราบรื่นโดยไม่ให้เกิดความวุ่นวาย!

5 องค์ประกอบหลัก (หน้าที่) ของระบบปฏิบัติการ



เจาะลึก: การประมวลผล (Process) & หน่วยความจำ (Memory)



อุปกรณ์ (I/O), แฟ้มข้อมูล (Files) และ ความปลอดภัย (Security)

ไดรเวอร์ (Device Driver):
เปรียบเทียบ "ล่ามแปลภาษา"
ที่ทำให้ OS สั่งงานอุปกรณ์ต่อพ่วง
ได้อย่างแม่นยำ

รักษาความปลอดภัย (Security):
จัดการรหัสผ่าน ตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้งาน
(Authentication) และป้องกันการ
เข้าถึงที่ไม่ได้รับอนุญาต

ระบบแฟ้มข้อมูล (File System):
แปลงข้อมูลเลข 0 และ 1
ให้กลายเป็นโครงสร้างไดเรกทอรีและ
ไฟล์เดอร์ (เช่น NTFS, APFS)

ประเภทของระบบปฏิบัติการ (ตามวัตถุประสงค์การใช้งาน)

Stand-alone OS

ใช้งานโดยลำพัง
คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
(PC/Notebook)
เช่น Windows, macOS

Network OS

ระบบเครือข่าย
ศูนย์กลางบริการข้อมูล
(Server / Client)
เช่น Windows Server, Linux, UNIX

Embedded / Mobile OS

แบบฝังตัวและอุปกรณ์พกพา
สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต
เช่น Android, iOS, Windows CE

วิวัฒนาการของ OS (ยุคคลาสสิก)



Gen 1: 1950s | Batch Processing
- ทำงานแบบเป็นชุด ประมวลผลทีละงาน
(เช่น FMS, IBM OS/360)



Gen 2: 1960s-70s | Time-Sharing & Multi-user
- แบ่งเวลา CPU ให้รองรับผู้ใช้หลายคนพร้อมกัน
(จุดกำเนิด UNIX)



Gen 3: 1980s | GUI & Personal Computers
- ปฏิวัติการใช้ "เมาส์" คลิکتแทนการพิมพ์
คำสั่ง เกิดคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
(Macintosh, Windows 1.0)

วิวัฒนาการของ OS (ยุคดิจิทัล & AI)



Gen 6: ปัจจุบัน | AI Integration

- OS ผสานปัญญาประดิษฐ์ (AI) วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้ จัดการพลังงาน และสั่งงานด้วยเสียงภาษาธรรมชาติ

Gen 5: 2000s | Mobile & Cloud

- สมาร์ทโฟนกลายเป็นศูนย์กลาง ระบบจัดการข้อมูลข้ามเครือข่ายแบบเรียลไทม์

Gen 4: 1990s | Internet & Open Source

- การเชื่อมต่อออนไลน์ และระบบปฏิบัติการแบบเปิด (Linux, Windows 95)

ระบบปฏิบัติการสำหรับ PC (Desktop Systems)



Windows

- ยอดนิยมอันดับ 1 ของโลก
- รองรับซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์หลากหลายที่สุด
- ลิขสิทธิ์เชิงพาณิชย์

macOS

- เสถียรภาพและความปลอดภัยสูง
- เสถียรภาพและความปลอดภัยสูง
- ทำงานเชื่อมโยงกับ Ecosystem ของ Apple อย่างสมบูรณ์

Linux

- ระบบเปิด (Open Source) ใช้งานฟรี!
- ปรับแต่งได้สูง นิยมใช้ในระบบ Server และเครือข่าย

ระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์พกพา (Mobile OS)

Android (โดย Google)

- ระบบเปิด (Open Source)
- มีความยืดหยุ่นสูง
- ผู้ผลิตมือถือหลายค่ายนำไปใช้ (Samsung, Oppo, Vivo)
- ตั้งชื่อรุ่นตามขนมหวาน (ในอดีต)



iOS (โดย Apple)

- ระบบปิด (Closed System)
- ใช้เฉพาะในอุปกรณ์ iPhone/iPad
- มีความปลอดภัยสูงและเสถียรมาก
- ต้องอัปเดตระบบผ่านศูนย์กลางของ Apple เท่านั้น



รูปแบบการทำงาน: จากอดีตสู่ปัจจุบัน



Single-Tasking (งานเดียว)

- คอมพิวเตอร์ประมวลผลได้ "ทีละ 1 โปรแกรม" เท่านั้น
- ผู้ใช้ต้องสั่งงานผ่าน Command Line (เช่น MS-DOS)



Multi-Tasking (หลายงานพร้อมกัน)

- คอมพิวเตอร์ประมวลผล "หลายโปรแกรม" ในเวลาเดียวกัน
- สลับการใช้ CPU อย่างรวดเร็ว ทำให้เราฟังเพลงพร้อมพิมพ์งานได้ (ระบบปฏิบัติการยุคปัจจุบันทั้งหมด)

บทสรุป: OS คือหัวใจของคอมพิวเตอร์



ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ยุคแรก (Batch Processing), โน้ตบุ๊ก (Windows/Mac), สมาร์ทโฟน (iOS/Android) หรือยุคแห่ง AI...

OS คือ ตัวกลาง
ที่เชื่อมมนุษย์เข้ากับเทคโนโลยี

OS คือ ผู้จัดการ
ที่จัดสรร CPU, RAM และข้อมูล

OS คือ ผู้คุ้มกัน
ที่รักษาความปลอดภัยให้ระบบเครือข่าย

ทำไมชาว “เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล” ต้องเข้าใจ OS?

LEVEL CLEARED!



**แก้ไขปัญหาได้ตรงจุด
(Troubleshooting):**
รู้ว่าอาการเครื่องค้างมาจาก
Hardware หรือ Software

เลือกเครื่องมือให้เหมาะกับงาน:
เลือกระบบปฏิบัติการได้ถูกต้องทุกประสงค์
(PC, Server, Mobile)

ต่อยอดสู่นาคต:
เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนา
แอปพลิเคชันและเข้าใจระบบโครงสร้างข้อมูล (IT Infrastructure)

เตรียมพร้อมก้าวสู่บทต่อไปของการเรียนรู้ระบบคอมพิวเตอร์!