

## 1. ความหมายของอุปกรณ์พกพา

อุปกรณ์พกพา (Mobile Devices) หมายถึง โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือที่เรียกว่า สมาร์ทโฟน (Smart Phone) และรวมถึงแท็บเล็ต (Tablet) ที่ทำหน้าที่คล้ายอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องเล่นต่าง ๆ ที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับคอมพิวเตอร์และสามารถพกพาได้

## 2. หลักการเทคโนโลยีอุปกรณ์พกพา

เทคโนโลยีอุปกรณ์พกพา มีหลักการทำงานดังนี้

2.1 ข้อมูลหลาย ๆ ชนิดสามารถส่งแบบไร้สาย เช่น การส่งข้อมูลคอมพิวเตอร์ เสียงโทรศัพท์ การส่งสัญญาณโทรทัศน์และวิทยุ ในขั้นตอนแรกข้อมูลที่ถูกส่งจะสร้างมาจากอุปกรณ์ที่สร้างข้อมูล เช่น คอมพิวเตอร์ มือถือ สถานีวิทยุ หรือโทรศัพท์มือถือ เป็นต้น

2.2 ข้อมูลที่ถูกส่งจะไปรวมกับคลื่นความถี่วิทยุ (RF) โดยกระบวนการโมดูเลชัน (Modulation) สัญญาณที่จะเป็นตัวส่งข้อมูล เรียกว่า คลื่นตัวนำ (Carrier Wave) ข้อมูลจะถูกรวมไปกับคลื่นตัวนำ โดยอุปกรณ์ที่เรียกว่า โมดูเลเตอร์ (Modulator) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่มีวิธีการหลายวิธีในการโมดูเลตข้อมูลไปกับคลื่นตัวนำ โมดูเลเตอร์อาจจะอยู่รวมกับอุปกรณ์ที่สร้างข้อมูลอย่างเช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์มือถือ หรืออาจแยกอยู่ต่างหาก เช่น โทรทัศน์ เป็นต้น

2.3 สัญญาณจะถูกส่งโดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณที่จะนำสัญญาณมาและส่งออกผ่านทางอากาศ อุปกรณ์สัญญาณนั้นมีหลายแบบโดยขึ้นอยู่กับชนิดที่จะส่ง ระยะทาง ความเร็วของสัญญาณ และขนาดอาจเล็กมากเหมือนที่อยู่ในโทรศัพท์มือถือหรืออาจจะใหญ่เหมือนเสาอากาศส่งสัญญาณของโทรทัศน์

2.4 อุปกรณ์รับสัญญาณสามารถรับสัญญาณได้โดยตรงหรืออาจผ่านทางระบบเครือข่ายโดยขึ้นอยู่กับชนิดของข้อมูลที่ส่ง ในกรณีของโทรศัพท์มือถือหรือคอมพิวเตอร์มือถือเมื่อจะติดต่อกับอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะส่งสัญญาณไปที่เครือข่ายและส่งต่อไปยังผู้รับโดยใช้อุปกรณ์ส่งสัญญาณ

2.5 ที่จุดรับสัญญาณ เสาอากาศหรือสายอากาศ จะรับคลื่นวิทยุที่ต้องการและไม่รับคลื่นที่เหลือ อุปกรณ์รับสัญญาณจะใช้แอมพลิไฟเออร์ (Amplifier) เพื่อเพิ่มความเข้มข้นของสัญญาณเนื่องจากสัญญาณที่รับมานั้นอ่อนมาก

2.6 โมดูเลเตอร์ จะทำการแปลสัญญาณและแยกคลื่นตัวนำออกจากข้อมูลที่ถูกส่งมาพร้อมกัน เพื่อที่จะเปลี่ยนกลับไปเป็นข้อมูลดั้งเดิมที่ส่งมา

2.7 ข้อมูลที่ถูกส่งมายังอุปกรณ์รับสัญญาณ สามารถแสดงข้อมูลที่ส่งมาได้แล้ว

### 3. ฮาร์ดแวร์ของอุปกรณ์พกพา

อุปกรณ์พกพาที่สามารถใช้ในการสื่อสารรูปแบบของการเรียนการสอนหรือเป็นแหล่งสะสมข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ ฮาร์ดแวร์ของอุปกรณ์พกพาจะมีหลายประเภท ดังนี้

#### 3.1 iPod

iPod เป็นเครื่องเล่นเพลงดิจิทัลแบบพกพา ของ Apple Computer Inc. เครื่องเล่นนี้สามารถดาวน์โหลดเพลง หนังสือเพลง (Audio Books) รูปภาพ ไฟล์เสียง หรือไฟล์วิดีโอประกอบการเรียนการสอนได้



#### 3.2 MP3 Player

MP3 Player เป็นเครื่องเล่นเพลงดิจิทัล ซึ่งผู้เรียนสามารถใช้ MP3 Player บันทึกการบรรยายในชั้นเรียน เพื่อทบทวนและเตรียมตัวสอบได้



#### 3.3 USB Drive

USB Drive เป็นอุปกรณ์สำหรับการจัดเก็บไฟล์ข้อมูลที่มีความจุสูง ทำให้สามารถเก็บไฟล์การเรียนการสอน ไฟล์เสียง รวมถึงไฟล์วิดีโอได้เป็นจำนวนมาก อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถแลกเปลี่ยนวิดีโอดังกล่าวกับบุคคลอื่น ๆ ได้โดยง่าย



#### 3.4 e-Book Reader

e-Book Reader เป็นอุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกสำหรับดาวน์โหลดและสำหรับอ่าน e-Book โดยผู้เรียนสามารถดาวน์โหลดหนังสือ (Text Book) หรือไฟล์การเรียนการสอนที่จัดเก็บในลักษณะเป็นตัวอักษรข้อความมาอ่านได้



#### 3.5 Smart Phone

Smart Phone เป็นโทรศัพท์มือถือที่มีความสามารถพิเศษ โดยเพิ่มเติมส่วนของ PDA กล้องวิดีโอ เครื่องเล่น MP3 เข้าไป ทำให้ผู้เรียนสามารถดาวน์โหลดไฟล์เสียง และไฟล์วิดีโอประกอบการเรียนการสอน อีกทั้งยังสามารถใช้ได้กับบทเรียนที่มีการโต้ตอบได้ สมาร์ทโฟนที่นิยมใช้ ก็คือ iPhone, Samsung และ Oppo



### 3.6 Ultra-Mobile PC (UMPC)

Ultra-Mobile PC (UMPC) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการใช้งานเหมือน Tablet PC แต่จะมีขนาดเล็กกว่า สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตได้ ทำให้ผู้เรียนสามารถดาวน์โหลด สร้างหรือแก้ไขไฟล์เอกสาร เล่นไฟล์เสียง ไฟล์วิดีโอประกอบการเรียนการสอน และสามารถเข้าใช้งานระบบจัดการเรียนรู้ผ่านทางเว็บไซต์ได้อีกด้วย อีกทั้งยังสามารถใช้ร่วมกับบทเรียนที่มีการโต้ตอบได้



### 3.7 Tablet PC

Tablet PC เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ทำงานได้ทั้งคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน แต่มีจอภาพขนาดใหญ่กว่าสมาร์ทโฟน มีความสามารถในการใช้งานสมบูรณ์แบบที่สุด และมีแอปพลิเคชันในการแปลงลายมือให้เป็นตัวอักษร (Handwriting Recognition) และการแปลงเสียงให้เป็นข้อความ (Voice-to-Text Conversion) ทำให้สามารถดาวน์โหลด สร้างหรือแก้ไขไฟล์เอกสาร เล่นไฟล์เสียง ไฟล์วิดีโอประกอบการเรียนการสอนและสามารถเข้าใช้งานระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านทางเว็บไซต์ได้อีกด้วย อีกทั้งยังสามารถใช้ร่วมกับบทเรียนที่มีการโต้ตอบได้เป็นอย่างดี Tablet PC ที่นิยมใช้ คือ iPad และ Samsung



### 3.8 Laptop/Notebook

Laptop/Notebook เป็นคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ชนิดแรกที่มีชื่อเรียกในเบื้องต้นว่า Laptop เพราะมีความอเนกประสงค์ในการใช้งานสามารถทำงานบนตักได้ (Lap แปลว่า ตัก) มีลักษณะกล่องทรงเหลี่ยมแบน 2 ชั้น ที่เป็นแป้นพิมพ์และหน้าจอยึดติดกันแบบบานพับ มีน้ำหนักเกณฑ์เฉลี่ยประมาณ 2 กิโลกรัม ความพร้อมของอุปกรณ์และสมรรถนะการทำงานในทุก ๆ ด้านเทียบเท่าเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ



#### 4. ซอฟต์แวร์ของอุปกรณ์พกพา

ซอฟต์แวร์หรือระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์พกพา (Operating System for Mobile) ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่



Store ได้จาก

- 4.1 iOS (ไอโอเอส) หรือชื่อเดิมคือ iPhone OS (ไอโฟนโอเอส)  
ระบบปฏิบัติการที่พัฒนาขึ้นมาโดย Apple Inc. หรือในชื่อเดิม  
คือ Apple Computer Inc. เพื่อรับอุปกรณ์พกพาต่าง ๆ เช่น iPhone,  
iPad, iPod เป็นต้น ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึง Application

Apple App Store



ได้จาก

- 4.2 Android (แอนดรอยด์)  
ระบบปฏิบัติการที่พัฒนาโดย Android Inc. จากนั้น Google  
Inc. ได้เข้าซื้อกิจการรวมทั้งบุคลากรทั้งหมด เพื่อนำมาพัฒนาต่อ ซึ่ง  
ระบบดังกล่าวได้ถูกนำไปใช้กับอุปกรณ์พกพาต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสมาร์ต  
โฟน แท็บเล็ต และโน้ตบุ๊ก ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึง Application Store

Google Play Store หรือ Play Store อุปกรณ์พกพาที่ใช้ระบบปฏิบัติการ  
Android เช่น Samsung และ Oppo เป็นต้น



ว่า Windows

- 4.3 Windows Phone (วินโดวส์โฟน)  
ระบบปฏิบัติการที่พัฒนาโดยบริษัท Microsoft ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติ  
การสำหรับโทรศัพท์มือถือ เวอร์ชันล่าสุด (โดยก่อนหน้านี้ใช้ชื่อ

Mobile) ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึง Application Store ได้จาก Windows  
Phone Store โดยโทรศัพท์มือถือที่ใช้ระบบปฏิบัติการนี้ คือ Nokia  
รุ่น Lumia





แบรนด์

4.4 BlackBerry OS (แบล็กเบอรี่โอเอส)  
ระบบปฏิบัติการที่พัฒนาโดยบริษัท RIM (Research In Motion) ซึ่งเป็นผู้ผลิตอุปกรณ์สื่อสารภายใต้



BlackBerry (แต่ปัจจุบัน RIM ได้เปลี่ยนชื่อเป็น BlackBerry เพื่อให้สอดคล้องกับชื่อแบรนด์ของสินค้าหลัก) ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึง Application Store ได้จาก BlackBerry App World.



จุดเด่น คือ เป็นระบบ

4.5 Symbian OS (ซิมเบียน โอเอส)  
ระบบปฏิบัติการที่พัฒนาโดยบริษัท Symbian Ltd. และเป็นหนึ่งใน OS ที่บริษัท Nokia ได้พัฒนานำมาใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ของ Nokia เอง โดยมี



เปิด ผู้ใช้งานสามารถที่จะนำโปรแกรมอื่น ๆ ที่เขียนขึ้นมาเพื่อใช้งานรองรับ Symbian มาลงเพิ่มในเครื่องได้เอง ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึง Application Store ได้จาก Nokia Ovi Store ปัจจุบันบริษัท Nokia เริ่มจะลดความสำคัญในการพัฒนา Symbian OS แล้วหันมาจับมือกับบริษัท Microsoft ในการพัฒนาโทรศัพท์มือถือ Nokia ให้ใช้งานได้กับ Windows Phone OS แทน เช่น Nokia รุ่น Lamia



กำหนดให้เป็น  
ใช้ Motion  
มีตัว

4.6 LG webOS (แอล จี เว็บโอเอส)  
ระบบปฏิบัติการ LG webOS ถูกนำมาใช้บน Smart TV ซึ่งจะช่วยให้การใช้งานต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการเลือกเนื้อหา การสลับเปลี่ยนแหล่งเนื้อหา การควบคุมอุปกรณ์เชื่อมต่อต่าง ๆ ด้วยหน้าตา Interface ที่สวยเรียบและเข้าใจง่าย เมนูต่าง ๆ จะถูกการ์ดที่จะ Preview เนื้อหาก่อนที่จะเลือกคลิกเข้าไปดู การเลือกคำสั่งก็จะ Remote ของ LG ที่ทำงานเป็นเหมือน Pointer ชี้เลือกที่หน้าจอ และในระบบจะการ์ตูนที่ชื่อ “Beanbird” ที่ช่วยทำให้หน้าตาของระบบดูน่ารักและเป็นมิตรมากยิ่งขึ้น

ระบบปฏิบัติการ webOS ดั้งเดิมเป็นระบบที่ Plam มหาอำนาจคอมพิวเตอร์พกพาในยุค 90 ได้พยายามพัฒนาขึ้นมาแต่สุดท้ายบริษัทก็ล้มสลายไปเสียก่อน จึงขายให้กับ hp ที่หวังจะนำไปใช้กับแท็บเล็ตของตนเอง แต่สุดท้ายก็ยกเลิกไปเสียก่อน จนในที่สุด LG ได้ไปซื้อมาและนำมาใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภท Smart TV



#### 4.7 MeeGo (มีโก)

ทีมพัฒนาระบบปฏิบัติการ MeeGo ของ Nokia ได้พัฒนาระบบปฏิบัติการให้กับ Nokia ชื่อ Sotiris Makrygiannis และเหล่าทีมงานกำลังจะย้ายไปยังบริษัท Espoo ทีมงานเหล่านี้เป็นผู้รับผิดชอบ Nokia N770, N800, N810, N950 และ Nokia N9 มาตั้งแต่แรกเริ่ม และทำให้ได้รู้จักระบบปฏิบัติการ MeeGo อย่างเต็มรูปแบบ โดยระบบปฏิบัติการ MeeGo ขณะนี้ได้ถูกทาง Intel และ Samsung นำไปพัฒนาและคาดว่าจะได้เห็นอุปกรณ์ชิ้นแรกที่ทำงานบน MeeGo-based ในชื่อของระบบปฏิบัติการ Tizen และสามารถนำสิ่งดี ๆ ที่เคยอยู่ใน Nokia N9 เช่นการทำงานแบบ Multi-Tasking ที่ไหลลื่น และส่วนติดต่อผู้ใช้งานที่สามารถเลื่อนได้หลายทิศทาง

ตอนที่ 2 จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. จงบอกความหมายของอุปกรณ์พกพา

---

---

---

2. จงอธิบายหลักการทำงานของเทคโนโลยีอุปกรณ์พกพา มา 5 ข้อ

---

---

---

---

---

3. จงอธิบายความหมายของอุปกรณ์ iPod

---

---

---

4. จงอธิบายลักษณะของอุปกรณ์พกพาสมาร์ทโฟน

---

---

---

5. จงอธิบายความหมายของอุปกรณ์พกพา แท็บเล็ต

---

---

---

6. จงอธิบายความหมายของ e-Book Reader

---

---

---

---

7. จงอธิบายความหมายของอุปกรณ์ Laptop/Notebook

---

---

---



8. จงอธิบายระบบปฏิบัติการ Android

---

---

---

---

9. จงอธิบายระบบปฏิบัติการ iOS

---

---

---

10. จงอธิบายระบบปฏิบัติการ MeeGo

---

---

---