

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา ไมโครโพลีเทสเซอร์	สอนครั้งที่ 3
	ชื่อหน่วย Z80 กับหน่วยความจำ	ชั่วโมงรวม 4 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง Z80 กับหน่วยความจำ		จำนวนชั่วโมง 4 ชั่วโมง
หัวข้อเรื่อง ด้านความรู้ - อธิบายประเภทและความแตกต่างของไอซีหน่วยความจำได้ - อธิบายวิธีเชื่อมต่อและการสร้างสัญญาณในการติดต่อหน่วยความจำของZ80 ได้ - อธิบายการหาขนาดความจุของหน่วยความจำจากเบอร์ไอซีได้ - อธิบายวงจรการเชื่อมต่อระหว่าง Z80 กับหน่วยความจำ ROM ได้ - อธิบายวงจรการเชื่อมต่อระหว่าง Z80 กับหน่วยความจำ RAM ได้ - อธิบายออกแบบระบบหน่วยความจำให้กับ Z80 ได้ ด้านทักษะ - สามารถบอกประเภทและความแตกต่างของไอซีหน่วยความจำได้ - เขียนวิธีเชื่อมต่อและการสร้างสัญญาณในการติดต่อหน่วยความจำของZ80 ได้ - สามารถหาขนาดความจุของ หน่วยความจำจากเบอร์ไอซีได้ - เขียนวงจรการเชื่อมต่อระหว่าง Z80 กับหน่วยความจำ ROM ได้ - เขียนวงจรการเชื่อมต่อระหว่าง Z80 กับหน่วยความจำ RAM ได้ - เขียนออกแบบระบบหน่วยความจำให้กับ Z80 ได้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม - ความมีวินัย - ความรับผิดชอบ - มนุษยสัมพันธ์ - ความอดทน - ความรอบคอบและปลอดภัย - ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง		

สาระสำคัญ

ในระบบคอมพิวเตอร์ จะต้องใช้หน่วยความจำในการเก็บข้อมูลและโปรแกรมสั่งงาน โดยการดำเนินการดังกล่าวจะต้องต่อเชื่อมซีพียูและหน่วยความจำเข้ากับระบบบัสทั้ง 3 คือ บัสข้อมูล บัสประจำตำแหน่ง และบัสควบคุม ในบทนี้จะยกตัวอย่างการเชื่อมต่อระบบระหว่างซีพียู Z80 กับหน่วยความจำ ROM และหน่วยจำ RAM

สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย (สิ่งที่ต้องการให้เกิดการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ คุณธรรม เข้าด้วยกัน)

1. ประเภทของหน่วยความจำ
2. การต่อ Z80 กับหน่วยความจำ
3. การหาขนาดหน่วยความจำจากเบอร์ไอซี
4. การต่อ Z80 กับหน่วยความจำ ROM
5. การต่อ Z80 กับหน่วยความจำ RAM
6. การออกแบบระบบหน่วยความจำให้กับ Z80
7. ความมีวินัย
8. ความรับผิดชอบ
9. มนุษย์สัมพันธ์
10. ความอดทน
11. ความรอบคอบและปลอดภัย
12. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้

- จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง
 1. เพื่อให้ทราบถึงประเภทของหน่วยความจำได้อย่างถูกต้อง (ด้านความรู้)
 2. เพื่อให้มีทักษะในการต่อ Z80 กับหน่วยความจำได้อย่างถูกต้อง (ด้านทักษะ)
 3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด มีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (ด้านคุณธรรม จริยธรรม)
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง
 1. อธิบายการออกแบบระบบหน่วยความจำให้กับ Z80 ได้ (ด้านความรู้)
 5. สามารถต่อ Z80 กับหน่วยความจำ ROM และ RAM ได้ (ด้านทักษะ)
 6. เตรียมความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์สอดคล้องกับงานได้อย่างถูกต้อง (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณา

การเสริมฐกิจพอเพียง)

7. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของเสริมฐกิจพอเพียง (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเสริมฐกิจพอเพียง)

เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

ด้านความรู้(ทฤษฎี)

1. ประเภทของหน่วยความจำ
2. การต่อ Z80 กับหน่วยความจำ
3. การหาขนาดหน่วยความจำจากเบอร์ไอซี
4. การต่อ Z80 กับหน่วยความจำ ROM
5. การต่อ Z80 กับหน่วยความจำ RAM
6. การออกแบบระบบหน่วยความจำให้กับ Z80

ด้านทักษะ(ปฏิบัติ)

1. แบบประเมินผลการเรียนรู้

ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณ/บูรณาการเสริมฐกิจพอเพียง

1. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคนมีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง
2. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงานตามหลักปรัชญาเสริมฐกิจพอเพียง นักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจ นำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด

(จะสอนเนื้อหาอะไรที่เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างมี เหตุและผลตามหลักปรัชญาเสริมฐกิจพอเพียง)

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	
กิจกรรมของครู	กิจกรรมของนักเรียน
ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (20 นาที) 1. ตรวจสอบรายชื่อนักเรียนที่เข้าเรียน 2. ร่วมสนทนาเกี่ยวกับ Z80 กับหน่วยความจำ	1. ให้ความร่วมมือกับครูในการตรวจสอบ 2. ร่วมสนทนาและแสดงความคิดเห็น
ขั้นสอน (180 นาที) 1. บอกจุดประสงค์การเรียนรู้ (10 นาที) 2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาจากหนังสือไมโครโปรเซสเซอร์บทที่ 2 (30 นาที) แล้วส่งตัวแทนมานำเสนอหน้าชั้นเรียนหัวข้อละ(10 นาที) ในหัวข้อต่อไปนี้ - กลุ่มที่ 1 ประเภทของหน่วยความจำ - กลุ่มที่ 2 การต่อ Z80 กับหน่วยความจำ - กลุ่มที่ 3 การหาขนาดหน่วยความจำจากเบอร์ไอซี - กลุ่มที่ 4 การต่อ Z80 กับหน่วยความจำ ROM - กลุ่มที่ 5 การต่อ Z80 กับหน่วยความจำ RAM - กลุ่มที่ 6 การออกแบบระบบหน่วยความจำให้กับ Z80 3. ให้นักเรียนเขียนคำถามที่สงสัยหรือยังไม่เข้าใจ เพื่อให้ครูอธิบาย (20 นาที) 4. ครูอธิบายคำตอบที่นักเรียนสงสัยหรือยังไม่เข้าใจ (20 นาที) 5. ทบทวนรายละเอียดทั้งหมด (20 นาที) 6. กรอกแบบประเมินตนเอง (10 นาที) 7. กรอกแบบประเมินผลการรายงานหน้าชั้นเรียน (10 นาที)	1. ฟัง ทำความเข้าใจและซักถาม 2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาจากหนังสือไมโครโปรเซสเซอร์บทที่ 3 แล้วส่งตัวแทนมานำเสนอหน้าชั้นเรียน ในหัวข้อต่อไปนี้ - กลุ่มที่ 1 ประเภทของหน่วยความจำ - กลุ่มที่ 2 การต่อ Z80 กับหน่วยความจำ - กลุ่มที่ 3 การหาขนาดหน่วยความจำจากเบอร์ไอซี - กลุ่มที่ 4 การต่อ Z80 กับหน่วยความจำ ROM - กลุ่มที่ 5 การต่อ Z80 กับหน่วยความจำ RAM - กลุ่มที่ 6 การออกแบบระบบหน่วยความจำให้กับ Z80 3. เขียนคำถามที่สงสัยหรือยังไม่เข้าใจ เพื่อให้ครูอธิบาย 4. ครูอธิบายคำตอบที่นักเรียนสงสัยหรือยังไม่เข้าใจ 5. ทบทวนรายละเอียดทั้งหมด 6. กรอกแบบประเมินตนเอง 7. กรอกแบบประเมินผลการรายงานหน้าชั้นเรียน
ขั้นสรุป(40 นาที) 1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ 2. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย 3. ให้นักเรียนทำแบบประเมินผลและผลัดกันตรวจ	1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ 2. นักเรียนสอบถามข้อสงสัย 3. ทำแบบประเมินผลและผลัดกันตรวจ

งานที่มอบหมายหรือกิจกรรม

ก่อนเรียน

ตอบคำถามเกี่ยวกับ Z80 กับหน่วยความจำ

ขณะเรียน

1. ศึกษาหัวข้อเรื่องที่ได้รับมอบหมายจากหนังสือไมโครโพรเซสเซอร์
2. ส่งตัวแทนมานำเสนอหน้าชั้นเรียน
3. เขียนคำถามที่สงสัยหรือยังไม่เข้าใจ เพื่อให้ครูอธิบาย
4. ทบทวนรายละเอียดทั้งหมด
5. กรอกแบบประเมินตนเอง
6. กรอกแบบประเมินผลการรายงานหน้าชั้นเรียน

หลังเรียน

1. ทำแบบประเมินผลหน่วยที่ 3 หน้า 52 - 53
2. ให้ศึกษาเพิ่มเติมจากซีดีการสอนเรื่องไมโครโพรเซสเซอร์ที่ครูผลิตขึ้นเอง
3. ให้ผู้เรียนเตรียมตัวสำหรับการเรียนการสอนครั้งต่อไป

สื่อการเรียนการสอน

สื่อสิ่งพิมพ์

1. บุญสืบ โพธิ์ศรี, โกมล ศิริสมบุญแนวช ไมโครโปรเซสเซอร์ กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ, 2548
2. แบบประเมินผลการเรียนรู้
3. แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม

สื่อโสตทัศน

1. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
2. แผ่นใสและเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ
3. ซีดีสื่อการสอนเรื่องไมโครโปรเซสเซอร์

ประเมินผล

ก่อนเรียน

วิธีการวัดผล สังเกตการแสดง Z80 กับหน่วยความจำ หน้า 36 - 51

เครื่องมือวัด คำถามเกี่ยวกับ Z80 กับหน่วยความจำ

ขณะเรียน

วิธีการวัดผล

1. กรอกแบบประเมินตนเอง
2. กรอกแบบประเมินการรายงานหน้าชั้นเรียน

เครื่องมือวัด

1. แบบประเมินตนเอง
2. แบบประเมินการรายงานหน้าชั้นเรียน

หลังเรียน

วิธีการวัดผล ทำแบบประเมินผลการเรียนรู้

เครื่องมือวัด แบบประเมินผลการเรียนรู้

เกณฑ์การประเมินผล

วัดผลสัมฤทธิ์จากแบบประเมินผลและใบงานมีเกณฑ์ดังนี้

ร้อยละ 80-100	หมายถึง	ผลการเรียนดีมาก
ร้อยละ 70-79	หมายถึง	ผลการเรียนดี
ร้อยละ 60-69	หมายถึง	ผลการเรียนปานกลาง
ร้อยละ 50-59	หมายถึง	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์
ต่ำกว่าร้อยละ 50	หมายถึง	ผลการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์

แบบประเมินตนเอง

25-30	คะแนน	หมายถึง	ดีเยี่ยม
20-24	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมดี
15-19	คะแนน	หมายถึง	ดี
10- 14	คะแนน	หมายถึง	พอใช้
ต่ำกว่า 10	คะแนน	หมายถึง	ควรปรับปรุง

แบบประเมินการรายงานหน้าชั้นเรียน

9-10	คะแนน	หมายถึง	ดีมาก
7-8	คะแนน	หมายถึง	ดี
5-6	คะแนน	หมายถึง	พอใช้
ต่ำกว่า 5	คะแนน	หมายถึง	ควรปรับปรุง

แบบประเมินตนเอง

ชื่อ – สกุล.....รหัส.....แผนก/ชั้น/ปี.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

ข้อ	รายการประเมิน	ปฏิบัติบ่อยครั้ง (2)	ปฏิบัติบางครั้ง (1)	ไม่เคยปฏิบัติ (0)
1.	ความเชื่อมั่นในตนเองกล้าในสิ่งที่เหมาะสมที่ควร			
2.	ความสนใจใฝ่รู้			
3.	ความคิดริเริ่ม			
4.	ความมีวินัย ตรงต่อเวลา			
5.	การพึ่งตนเอง			
6.	ความมั่นใจ			
7.	ความอดทน อดกลั้น			
8.	ยินดีเมื่อผู้อื่นมีความสุข, สำเร็จในทางการเรียน			
9.	มีมารยาท			
10.	เสียสละ			
11.	รับฟังและให้ความสำคัญผู้อื่น			
12.	ปฏิบัติงานถูกขั้นตอน			
13.	ใช้เวลาปฏิบัติงานเหมาะสม			
14.	ค้นคว้าเพื่อพัฒนาตน			
15.	สรุปผลงานด้วยการบันทึก			
รวม				

เกณฑ์การประเมิน

คะแนนเต็ม 30 คะแนน

คะแนน 25 – 30 = ดีเยี่ยม

20 – 24 = ดีมาก

15 – 19 = ดี

10 – 14 = พอใช้

ต่ำกว่า 10 = ควรปรับปรุง

1. ผลการประเมิน.....

.....

.....

(.....)

ผู้ประเมิน

2

(.....)

แบบประเมินการรายงานหน้าชั้นเรียน

หน่วยที่..... เรื่อง.....

แผนก/ปี..... ภาคเรียนที่/ปีการศึกษา.....

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับพฤติกรรมของกลุ่มตามความเป็นจริง

() ประเมินโดยตัวแทนกลุ่มที่.....

() ประเมินโดยครูผู้สอน

รายการ	ความพร้อม			การใช้ภาษา			การนำเสนอ			เนื้อหา			สื่อ			รวม
กลุ่ม....																
กลุ่ม....																
กลุ่ม....																
กลุ่ม....																
กลุ่ม....																
กลุ่ม....																
กลุ่ม....																
กลุ่ม....																
กลุ่ม....																
กลุ่ม....																
กลุ่ม....																

ข้อสังเกต

.....

○ ลงชื่อผู้ประเมิน

1.(.....)

○ ลงชื่อผู้ประเมิน

2.(.....)

เกณฑ์การประเมิน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ได้คะแนน 9 – 10 = ดีมาก

7 – 8 = ดี

5 – 6 = พอใช้

ต่ำกว่า 5 = ควรปรับปรุง

1. ผู้ประเมิน.....

(.....)

2. ผู้ประเมิน.....

(.....)

บันทึกหลังการสอน
ผลการใช้แผนการสอน
ผลการเรียนของนักเรียน
ผลการสอนของครู

٧. OE

ค. A0 - A10

ง. WE

11. ขาที่กำหนดให้ ROM ส่งข้อมูลออกมาที่ขาเอาต์พุต คือ ?

ก. ขา VPP

☒ ข. ขา OE

ค. ขา CS

ง. ขา WE

12. ขาที่กำหนดให้ RAM รับข้อมูลมาบันทึกลงในตัวมันคือ ?

ก. ขา VPP

ข. ขา OE

ค. ขา CS

☒ ง. ขา WE

13. ขาที่ Z80 ใช้เป็นตัวบ่งบอกว่าจะติดต่อหน่วยความจำคือ

ก. ขา BUSRQ

☒ ข. ขา MREQ

ค. ขา BUSAK

ง. ขา IORQ

14. ขาแอดเดรสที่ Z80 ใช้ติดต่อหน่วยความจำคือ

ก. ขา A0-A7

ข. ขา A0-A8

☒ ค. ขา A0-A15

ง. ขา A0-A16

15. Z80 มีความสามารถในการอ้างตำแหน่งหน่วยความจำได้สูงสุดเท่าใด ?

ก. 16 KB

☒ ข. 64 KB

ค. 128 KB

ง. 256 KB