



ชุดฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซีเบื้องต้น

รายวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น รหัสวิชา ง22212 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หลักการ เขียนโปรแกรมเบื้องต้น

ชุดที่ 1



นางตะชา นามวงศ์

โรงเรียนเลิงสาغ อำเภอเลิงสาغ จังหวัดนครราชสีมา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 31



คำนำ

ชุดฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซีเบื้องต้น ชุดที่ 1 เรื่อง หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการเรียนการสอน ราย วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น รหัสวิชา ง 22212 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี นักเรียนจะได้ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแปรภาษาและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการศึกษาต่อในเรื่องต่อไป

การศึกษาชุดการเรียนรู้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทั้งที่โรงเรียนและที่บ้าน หรือฝึกในเวลาว่าง เน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล และมีการวัดผลประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริง โดยนักเรียนต้องศึกษาและทำกิจกรรมเป็นขั้นตอนเป็นระบบด้วยความซื่อสัตย์ ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่ดีต่อไป

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดฝึกทักษะเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่นักเรียนหรือผู้ที่สนใจ เพื่อเป็นพื้นฐานและเป็นประโยชน์ในการศึกษาเรื่องอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี

นางตะยา นามวงศ์



สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
คำนำ	2
สารบัญ	3
คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดฝึกทักษะ	4
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	5
แผนภูมิแสดงลำดับขั้นตอนการฝึกทักษะ	6
สาระสำคัญและผลการเรียนรู้	7
แบบทดสอบก่อนเรียน	8
กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน	11
กรอบเนื้อหา	12
ภาษาคอมพิวเตอร์	13
ตัวแปรภาษา	19
ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม	20
กรอบกิจกรรม	23
กิจกรรมฝึกทักษะที่ 1.1	24
กิจกรรมฝึกทักษะที่ 1.2	25
กิจกรรมฝึกทักษะที่ 1.3	26
แบบทดสอบหลังเรียน	27
กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน	30
ภาคผนวก	31
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	33
เฉลยกิจกรรมฝึกทักษะที่ 1.1	34
เฉลยกิจกรรมฝึกทักษะที่ 1.2	35
เฉลยกิจกรรมฝึกทักษะที่ 1.3	36
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	37
บรรณานุกรม	38



คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดฝึกทักษะ

1. ชุดฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซีเบื้องต้น จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น รหัสวิชา ง22212 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
2. เอกสารชุดนี้ประกอบด้วย
 - คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดฝึกทักษะ
 - คำแนะนำสำหรับนักเรียน
 - แผนภูมิลำดับขั้นตอนการศึกษาชุดฝึกทักษะ
 - สาระสำคัญ / ผลการเรียนรู้ / ขอบข่ายเนื้อหา
 - จุดประสงค์การเรียนรู้
 - แบบทดสอบก่อนเรียน
 - กระดาษแบบทดสอบก่อนเรียน
 - กรอบเนื้อหา
 - กรอบกิจกรรม
 - แบบทดสอบหลังเรียน
 - กระดาษแบบทดสอบก่อนเรียน
 - เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
 - เฉลยกิจกรรมฝึกทักษะ
 - เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
3. ชุดฝึกทักษะชุดนี้ใช้เวลาในการศึกษา 2 ชั่วโมง

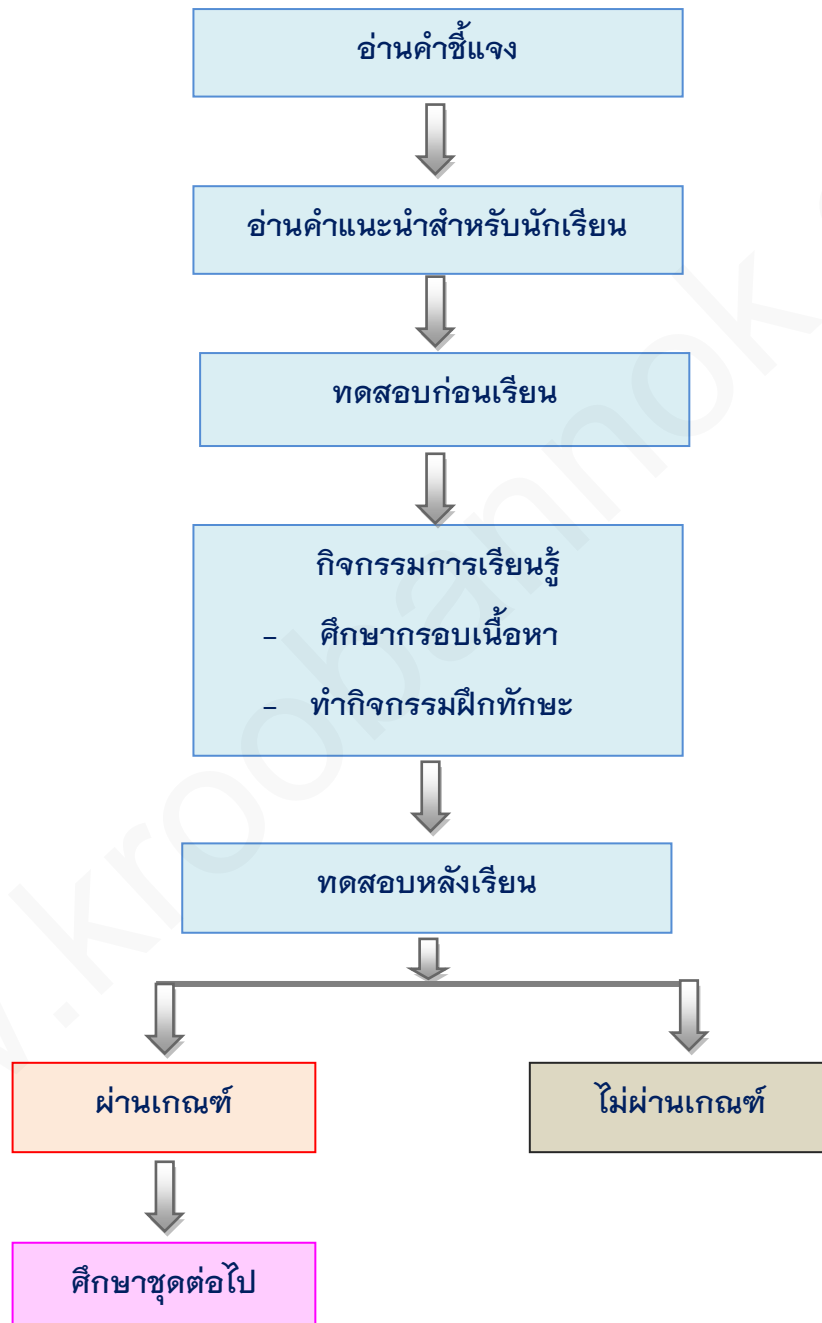


คำแนะนำสำหรับนักเรียน

1. อ่านคำชี้แจงและคำแนะนำสำหรับนักเรียนให้เข้าใจก่อนที่จะลงมือศึกษาชุดฝึกทักษะ
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ เพื่อประเมินความรู้พื้นฐานของนักเรียน
3. ศึกษาชุดฝึกทักษะโดยการปฏิบัติตามกิจกรรมตามคำชี้แจงที่ได้ระบุไว้
ตามลำดับขั้นตอนให้ครบทุกเรื่อง
4. หากนักเรียนยังไม่เข้าใจให้กลับไปศึกษาอีกครั้ง หรือขอคำแนะนำจากครูเพื่อให้เกิด
ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น
5. ทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าในการศึกษาของนักเรียน
6. ในการศึกษาและทำกิจกรรมให้นักเรียนทำด้วยความตั้งใจและมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง
โดยไม่เปิดดูเฉลยก่อน



แผนภูมิแสดงลำดับขั้นตอนการศึกษาชุดฝึกทักษะ





สาระสำคัญ

ภาษาคอมพิวเตอร์เป็นภาษาที่มนุษย์ใช้สื่อสารกับคอมพิวเตอร์แล้วคอมพิวเตอร์สามารถทำงานตามคำสั่งที่ต้องการได้ โดยมีตัวแปลภาษาทำหน้าที่แปลภาษาคอมพิวเตอร์เป็นภาษาเครื่องเพื่อให้เครื่องทำงานได้ ซึ่งขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรม การทดสอบโปรแกรม และการทำเอกสารประกอบโปรแกรม เพื่อให้ได้โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์มาใช้งานตามความต้องการของผู้ใช้งาน

ผลการเรียนรู้

1. สามารถอธิบายความหมายของภาษาคอมพิวเตอร์ได้
2. สามารถจำแนกชนิดของภาษาคอมพิวเตอร์ได้
3. สามารถเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถอธิบายขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมได้

ขอบข่ายเนื้อหา

1. ภาษาคอมพิวเตอร์
 - 1.1 ระดับภาษาคอมพิวเตอร์
 - 1.2 กลุ่มภาษาคอมพิวเตอร์
 - 1.3 การเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์
2. ตัวแปลภาษา
3. ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม



**แบบทดสอบก่อนเรียน**

รายวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น รหัสวิชา ง22212 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ชุดฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซีเบื้องต้น ชุดที่ 1 หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำ

เครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบ (ใช้เวลา 10 นาที)

1. ข้อใดให้ความหมายของภาษาคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องที่สุด
 - ก. ภาษาที่ใช้สื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
 - ข. ภาษาที่ใช้สื่อสารระหว่างกับมนุษย์กับมนุษย์
 - ค. ภาษาที่ใช้สื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ต้องการ
 - ง. ภาษาที่ใช้สื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกัน
2. ภาษาเครื่องประกอบด้วยตัวเลขกี่ตัว อะไรบ้าง
 - ก. 1 ตัว คือ เลข 0
 - ข. 1 ตัว คือ เลข 1
 - ค. 2 ตัว คือ เลข 0 และ เลข 1
 - ง. 8 ตัว คือ เลข 0 – 9
3. ข้อใด ไม่ใช่ ภาษาเชิงกระบวนการ
 - ก. C
 - ข. C++
 - ค. RPG
 - ง. Cobol



4. ข้อใด **ไม่ใช่** ภาษาเชิงวัตถุ

- ก. Java
- ข. C++
- ค. Visual Basic
- ง. HTML

5. ข้อใดเป็นความหมายของภาษาโปรแกรมระดับสูงได้ถูกต้องที่สุด

- ก. ภาษาที่สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเขียนคำสั่งมาจากคำศัพท์ภาษาอังกฤษ
- ข. ภาษาที่ประกอบด้วยตัวเลขฐานสองซึ่งคอมพิวเตอร์ใช้ประมวลผลได้ทันที
- ค. ภาษาที่ใช้สื่อสารกัน เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย
- ง. ภาษาที่มีความใกล้เคียงกับภาษาเครื่อง

6. ในการเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์สิ่งใดไม่จำเป็น

- ก. หน่วยงานเดียวกันควรใช้ภาษาเดียวกัน
- ข. คุณสมบัติ ข้อดีของภาษาเข้ากับระบบงาน
- ค. ใช้ได้กับทุกเครื่องในองค์กร
- ง. ภาษาคอมพิวเตอร์ต้องทันสมัยและใหม่

7. ตัวแปรภาษาทำหน้าที่อะไร

- ก. แปลภาษาคอมพิวเตอร์ให้เป็นภาษาเครื่อง
- ข. แปลภาษาเครื่องให้เป็นภาษาเครื่อง
- ค. แปลภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย
- ง. แปลภาษาทุกภาษาให้เป็นโปรแกรม



8. ข้อใด **ไม่ใช่** 5 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

- ก. การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)
- ข. แก้ไขความผิดพลาด (Error)
- ค. การเขียนโปรแกรม (Programming)
- ง. การออกแบบโปรแกรม (Design)

9. ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา ต้องการข้อมูลอะไรบ้าง

- ก. ข้อมูลนำเข้า
- ข. การประมวลผลอย่างไร
- ค. แสดงผล และรูปแบบการแสดงผล
- ง. ทุกข้อที่กล่าวมา

10. การเขียนรหัสเทียมหรือคำบรรยายและผังงานจัดอยู่ในขั้นตอนใด

- ก. การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)
- ข. การออกแบบโปรแกรม (Design)
- ค. การเขียนโปรแกรม (Programming)
- ง. แก้ไขความผิดพลาด (Error)



ทำไม่ได้ อย่าเพิ่งท้อนะครับ
ไปศึกษาเนื้อหากันเลย

**กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน**

รายวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น รหัสวิชา ง22212 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ชุดฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซีเบื้องต้น ชุดที่ 1 หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



สรุปผลคะแนนที่ได้
รับ.....



กรอบเนื้อหา ชุดที่ 1
หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น





ภาษาคอมพิวเตอร์

ภาษาเป็นตัวแทนการสื่อสารระหว่าง 2 สิ่งหรือหลายๆ สิ่งเพื่อให้เกิดความหมาย และความเข้าใจตรงกัน เช่น มนุษย์ใช้คำพูดสื่อสารกันก็ถือว่าคำพูดนั้นเป็นภาษา หรืออาจใช้มือในการสื่อสารระหว่างคนใบ้พูดไม่ได้ หรือแม้แต่ดนตรีก็ถือว่าเป็นภาษาชนิดหนึ่งที่เป็นสากล เพราะคนชาติใดมาฟังก็จะให้ความรู้สึกเดียวกัน

ในทางคอมพิวเตอร์นั้นก็ต้องทำการพัฒนาภาษาที่จะสื่อสารระหว่างมนุษย์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ด้วยเหตุที่เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีเฉพาะวงจรการเปิดและปิดทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์สื่อสารโดยใช้เลขฐานสองเท่านั้น เรียกภาษาที่ใช้เฉพาะเลขฐานสองในคอมพิวเตอร์ว่าภาษาเครื่อง (Machine Language) การที่มนุษย์จะเรียนรู้ภาษาเครื่องนั้นยากมาก ซึ่งจะทำให้การใช้งานคอมพิวเตอร์เป็นเรื่องยุ่งยาก จึงมีผู้คิดค้นภาษาคอมพิวเตอร์ขึ้นเพื่อทำหน้าที่ในการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ โดยผู้ใช้จะสามารถติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยผ่านทางภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Programming Language)

ภาษาคอมพิวเตอร์ หมายถึง ภาษาใดๆ ที่ผู้ใช้งานใช้สื่อสารกับคอมพิวเตอร์ หรือคอมพิวเตอร์ด้วยกัน แล้วคอมพิวเตอร์สามารถทำงานตามคำสั่งนั้นได้

จากการที่มีภาษาจำนวนมากมานั้นทำให้ต้องกำหนดระดับของภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการแบ่งประเภทของภาษาเหล่านั้นการกำหนดว่าเป็นภาษาระดับต่ำหรือภาษาระดับสูงจะขึ้นอยู่กับภาษานั้นใกล้เคียงกับภาษาเครื่องคอมพิวเตอร์ (ใกล้เคียงกับรหัส 0 และ 1) หรือว่าใกล้เคียงกับภาษาที่มนุษย์



ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์

1. ภาษาระดับต่ำ (Low Level Language) ได้แก่

1.1 ภาษาเครื่อง (Machine Language) เป็นภาษาระดับต่ำที่สุดเป็นภาษาโปรแกรมรุ่นที่หนึ่ง (first-generation programming language: 1GL) ซึ่งเป็นภาษาเดียวที่ไมโครโพรเซสเซอร์สามารถเข้าใจได้ทันที คำสั่งเป็นตัวเลขล้วนๆ การอ่านและเขียนอาจต้องใช้เครื่องมือพิเศษเป็นภาษาหรือคำสั่งที่ใช้ในการสั่งงานหรือติดต่อกับเครื่องโดยตรง ลักษณะสำคัญของภาษาเครื่องจะประกอบด้วยรหัสของเลขฐานสองเรียงต่อกัน ทำให้การเขียนโปรแกรมยุ่งยากมาก

ตัวอย่างภาษาเครื่อง ถ้าต้องการสั่งให้เครื่องทำงานตามคำสั่ง $9 + 3$ แสดงได้ดังนี้

00001001 10101010 00000011 -----> ภาษาเครื่อง

9 + 3 -----> ภาษามนุษย์และภาษาคอมพิวเตอร์

1.2 ภาษาสัญลักษณ์ (Symbol Language) ภาษาสัญลักษณ์เป็นภาษาที่ใช้สัญลักษณ์แทนคำสั่งภาษาเครื่องที่ต้องใช้บ่อยๆ เพื่อลดความยากในการเขียนคำสั่งเรียกว่า ภาษาแอสเซมบลี (Assembly) ทำให้นักเขียนโปรแกรมสามารถเขียนโปรแกรมได้ง่ายขึ้นคือใช้สัญลักษณ์แทนเลข 0 และ 1 ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้จะเป็นคำสั่งสั้นๆ ทำให้การเขียนโปรแกรมง่ายขึ้นกว่าภาษาเครื่อง แต่ก็ยังคงยุ่งยากมากในการจำคำสั่งทั้งหมด

ตัวอย่างภาษาแอสเซมบลี ถ้าต้องการสั่งให้เครื่องทำงานตามคำสั่ง $9 + 3$ แสดงได้ดังนี้

MOV AX, 9

MOV BX, 3

ADD AX, BX

2. ภาษาระดับสูง (High Level Language)

ภาษาระดับสูงจะใช้คำในภาษาอังกฤษแทนคำสั่งต่างๆ รวมทั้งสามารถใช้นิพจน์ทางคณิตศาสตร์ได้ด้วย ภาษาระดับสูงนี้ถือว่าเป็นภาษายุคที่สาม (third-generation language) ซึ่งทำให้เกิดการประมวลผลข้อมูลเพิ่มมากขึ้นและมีผู้หันมาใช้คอมพิวเตอร์กันมากขึ้น

ตัวอย่างภาษาระดับสูง อาทิเช่น ภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN) ภาษาโคบอล (COBOL) ภาษาปาสคาล (Pascal) ภาษาเบสิก (BASIC) และภาษาซี (C) เป็นต้น



3. ภาษาระดับสูงมาก (Very high-level Language)

เป็นภาษายุคที่ 4 (fourth-generation language) หรือ 4GLs จะเป็นภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมได้สั้นกว่าภาษาในยุคก่อนๆ การทำงานบางอย่างสามารถใช้เพียง 5-10 บรรทัดเท่านั้น ในขณะที่ถ้าเขียนด้วยภาษาอาจต้องใช้ถึง 100 บรรทัดโดยพื้นฐานแล้วภาษาในยุคที่ 4 นี้มีคุณสมบัติที่แยกจากภาษายุคก่อนๆ อย่างชัดเจน กล่าวคือผู้เขียนโปรแกรมเพียงแต่กำหนดว่าต้องการให้โปรแกรมทำอะไรบ้างก็สามารถเขียนโปรแกรมได้ทันทีโดยไม่ต้องทราบว่าทำได้อย่างไร ทำให้การเขียนโปรแกรมสามารถทำได้ง่ายและรวดเร็ว

ภาษาในยุคที่ 4 นี้ยังมีภาษาที่ใช้สำหรับเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลได้เรียกว่าภาษาเรียกค้นข้อมูล (query language) การแสดงรายงานจากฐานข้อมูลภาษาเรียกค้นข้อมูลที่เป็นมาตรฐานเรียกว่า SQL (Structured Query Language)

4. ภาษาธรรมชาติ (Nature Language)

เป็นภาษายุคที่ 5 (fifth generation language) หรือ 5GLs ธรรมชาติ หมายถึงธรรมชาติของมนุษย์คือไม่ต้องสนใจถึงคำสั่งหรือลำดับของข้อมูลที่ถูกต้องผู้ใช้เพียงแค่พิมพ์สิ่งที่ต้องการลงในเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นคำหรือประโยคตามที่ใช้เข้าใจซึ่งจะทำให้รูปแบบของคำสั่งหรือประโยคที่แตกต่างกันออกไปได้มากมายเพราะผู้ใช้แต่ละคนอาจจะใช้ประโยคต่างกัน ใช้คำศัพท์ต่างกันหรือแม้กระทั่งบางคนอาจจะใช้ศัพท์แสลงก็ได้คอมพิวเตอร์จะพยายามแปลคำหรือประโยคเหล่านั้นตามคำสั่งแต่ถ้าไม่สามารถแปลให้เข้าใจได้ก็จะมีคำถามกลับมาถามผู้ใช้เพื่อยืนยันความถูกต้องภาษาธรรมชาติจะใช้ระบบฐานความรู้ (knowledge base system) ช่วยในการแปลความหมายของคำสั่งต่างๆ

5. ภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming Language)

นักเขียนโปรแกรมบางคนคิดว่าการเขียนโปรแกรมขนาดใหญ่บางครั้งก็เป็นงานที่หนักและเสียเวลามากจึงได้พยายามคิดหาวิธีที่จะทำให้การเขียนโปรแกรมนั้นง่ายขึ้นและสามารถเขียนได้อย่างรวดเร็วทำให้เกิดเทคนิคการโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming) หรือ OOP เพื่อช่วยลดความยุ่งยากของการเขียนโปรแกรมโปรแกรมเชิงวัตถุที่ได้รับความนิยมสูง ได้แก่ JAVA , Visual Basic , C++ , C# เป็นต้น



กลุ่มของภาษาคอมพิวเตอร์

1. ภาษาเชิงกระบวนการหรือภาษาแบบโครงสร้าง

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เขียนด้วยภาษาเชิงกระบวนการมีลักษณะการทำงานตามลำดับของคำสั่งแรกจนถึงคำสั่งสุดท้าย และบางคำสั่งอาจจะถูกทำซ้ำ หรือบางคำสั่งอาจจะไม่ถูกกระทำเลย ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขในโปรแกรม ภาษาในกลุ่มนี้เหมาะสำหรับการเริ่มต้นทำความเข้าใจกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการคิดอย่างเป็นระบบ อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการเขียนโปรแกรมภาษาอื่น นอกจากนี้ในภาษาโปรแกรมประเภทอื่นก็จะมีรูปแบบการทำงานเชิงกระบวนการแฝงอยู่ภายในด้วยเสมอ ภาษาในกลุ่มนี้ เช่น ภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN) ภาษาโคบอล (COBOL) ภาษาอาร์พีจี (RPG) ภาษาซี (C) เป็นต้น

2. ภาษาเชิงวัตถุ

ภาษาเชิงวัตถุเป็นการเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานของวัตถุที่วางไว้ในโปรแกรม เช่น วารภาพ (Image) ป้ายชื่อ (Label) ลงในโปรแกรมแล้วสั่งให้วัตถุนั้นทำงานโดยกำหนดเหตุการณ์ (Event) ให้กับวัตถุนั้น เช่น เมื่อคลิกเมาส์ วัตถุแต่ละชิ้นจะเป็นส่วนของโปรแกรม (Component) ที่มีการทำงานเป็นอิสระสามารถตัดออกไปใช้กับโปรแกรมอื่นๆ ได้ ทำให้ประหยัดเวลาในการเขียนโปรแกรม เหมาะสำหรับโปรแกรมขนาดใหญ่ที่มีการทำงานซับซ้อน ภาษาในกลุ่มนี้ เช่น ภาษาจาวา (Java) ภาษาซีชาร์ป (C#) และภาษาซีพลัสพลัส (C++) เป็นต้น

3. ภาษาอื่นๆ

1) **ฟอร์ทจีแอล** (fourth-generation languages : 4GLs) เป็นกลุ่มของภาษาที่แตกต่างจากภาษาเชิงกระบวนการ ที่เน้นให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลได้โดยง่าย ภาษาจะมีความคล้ายคลึงกับภาษาอังกฤษที่ใช้กันอยู่ ตัวอย่างของภาษา 4GLs เช่น ภาษาเอสคิวแอล (SQL)

2) **เอชทีเอ็มแอล** (Hypertext markup Language : HTML) เป็นภาษาที่ใช้จัดรูปแบบการแสดงผลของข้อความและรูปภาพ รวมถึงสื่อประสมบนหน้าเว็บ ดังนั้นเอชทีเอ็มแอลจึงไม่ได้ถูกจัดเป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมอย่างแท้จริง แต่เป็นการกำหนดวิธีการในการแสดงผล เอชทีเอ็มแอลจะใช้แท็ก (tag) เป็นตัวกำหนดว่าส่วนใดในเอกสารจะให้แสดงผลอย่างไร



ตารางที่ 1 แสดงรายชื่อของภาษาคอมพิวเตอร์อื่นๆ ที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

ภาษา คอมพิวเตอร์	การใช้งาน
Ada	เป็นภาษาที่พัฒนาต่อเนื่องจากภาษาปาสคาล โดยกระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกา ชื่อภาษา Ada ถูกตั้งเพื่อเป็นเกียรติแก่สตรีที่ถือว่าเป็นนักเขียนโปรแกรมคนแรกของโลก คือ Augusta Ada Lovelace Byron
BASIC	เป็นภาษาที่เรียนรู้ได้ง่ายเพื่อใช้สอนวิชาการเขียนโปรแกรมสำหรับผู้เริ่มศึกษา
COBOL	เป็นภาษาสำหรับใช้ในงานธุรกิจบนเครื่องขนาดใหญ่
FORTRAN	เป็นภาษาระดับสูงภาษาแรกของโลกใช้สำหรับงานด้านคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์วิศวกรรมศาสตร์ที่ต้องการการคำนวณมากๆ
C	เป็นภาษาระดับสูง ใช้สอนวิชาการเขียนโปรแกรมสำหรับผู้เริ่มศึกษาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์
C++	เป็นภาษาเชิงวัตถุสำหรับผู้ผลิตซอฟต์แวร์แบบ OOP
ALGOL	เริ่มต้นได้รับการออกแบบให้เป็นภาษาสำหรับงานทางวิทยาศาสตร์และต่อมาได้มีการพัฒนาต่อเป็นภาษา PL/I และ Pascal
APL	เพื่อทำงานทางวิทยาศาสตร์สามารถประมวลผลข้อมูลในลักษณะตารางได้ดี
LISP	ถูกออกแบบมาให้ใช้กับข้อมูลที่ไม่ใช้ตัวเลขนิยมใช้ในด้านปัญญาประดิษฐ์
LOGO	นิยมใช้ในโรงเรียนเพื่อสอนทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน
PL/I	ถูกออกแบบมาให้ใช้กับงานทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และธุรกิจ
PROLOG	นิยมใช้มากในงานด้านปัญญาประดิษฐ์จัดเป็นภาษาธรรมชาติภาษาหนึ่ง
RPG	ถูกออกแบบมาให้ใช้กับงานทางธุรกิจจะมีคุณสมบัติในการสร้างโปรแกรมสำหรับพิมพ์รายงาน
Forth	ถูกพัฒนาให้ทำงานกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก เป็นภาษาที่มีลักษณะคล้ายภาษาซี
Hyper Talk	เป็นภาษาเชิงวัตถุที่พัฒนาโดยบริษัท Apple เพื่อให้ทำงานกับข้อมูลที่เป็นกราฟิกและเสียงได้ง่าย
Smalltalk	เป็นภาษาที่นิยมใช้ในการศึกษาการเขียนโปรแกรมแบบเชิงวัตถุ



ภาษาที่นิยม ใช้กันมาก

ผลการศึกษาล่าสุดพบว่าภาษาโปรแกรมที่นิยมใช้มากที่สุด คือ จาวา (Java) ซี (C) และวิซวลเบสิก (Visual Basic) สำหรับภาษาที่นิยมใช้รองลงมาคือ ซีพลัสพลัส (C++) พีเอชพี (PHP) เพิร์ล (Perl) ไพทอน (Python) ซีชาร์ป (C#) และรูบี้ (Ruby)

การเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์

เนื่องจากในปัจจุบันจะมีภาษาคอมพิวเตอร์เกิดขึ้นมากมายและภาษาต่างๆจะมีจุดดีและจุดด้อยแตกต่างกันไป ผู้ใช้จึงจำเป็นต้องทำการคัดเลือกภาษาที่จะนำมาใช้งานอย่างระมัดระวังเนื่องจากเมื่อศึกษาและพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยภาษาใดภาษาหนึ่งแล้วการเปลี่ยนไปใช้ภาษาอื่นในภายหลังจะเป็นเรื่องที่ยากลำบากอย่างยิ่งทั้งในเรื่องของค่าใช้จ่ายและเวลาที่ต้องสูญเสียไป รวมทั้งปัญหาของบุคลากรที่ต้องศึกษาหาความชำนาญใหม่อีกด้วย

ในการเลือกภาษาคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาใช้สิ่งที่ควรพิจารณาคือ

- 1) ในหน่วยงานหนึ่งๆควรจะใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาเดียวกันเพราะการดูแลรักษาซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นตลอดจนการจัดหาบุคลากรจะกระทำให้ง่ายกว่า
- 2) ในการเลือกภาษาควรเลือกโดยดูจากคุณสมบัติหรือข้อดีของภาษานั้นๆ เป็นหลัก
- 3) ถ้าโปรแกรมที่เขียนขึ้นนั้นต้องนำไปทำงานบนเครื่องต่างๆกันควรเลือกภาษาที่สามารถใช้งานได้ทุกเครื่องเพราะจะทำให้เขียนโปรแกรมเพียงครั้งเดียวเท่านั้น
- 4) ผู้ใช้ควรจำกัดภาษาคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ไม่ควรติดตั้งตัวแปลภาษาคอมพิวเตอร์ทุกภาษาบนเครื่องทุกเครื่อง
- 5) ภาษาคอมพิวเตอร์ที่เลือกจะใช้จะถูกจำกัดโดยนักเขียนโปรแกรมที่มีอยู่เพราะควรใช้ภาษาที่มีผู้รู้อยู่บ้าง



ตัวแปลภาษา (Translator)

ในการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์นั้นโปรแกรมเมอร์จะเขียนโปรแกรมในภาษาคอมพิวเตอร์แบบต่างๆ ตามแต่ความชำนาญของแต่ละคน โปรแกรมที่ได้จะเรียกว่า โปรแกรมต้นฉบับหรือซอร์สโปรแกรม (source program) ซึ่งมนุษย์จะอ่านโปรแกรมต้นฉบับนี้ได้แต่คอมพิวเตอร์จะไม่เข้าใจคำสั่งเหล่านั้นเนื่องจากคอมพิวเตอร์เข้าใจแต่ภาษาเครื่อง (Machine Language) ซึ่งประกอบขึ้นจากเลขฐานสองเท่านั้นจึงต้องมีการใช้โปรแกรมตัวแปลภาษาคอมพิวเตอร์ (Translator) ในการแปลภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาต่างๆ ไปเป็นภาษาเครื่อง โปรแกรมที่แปลจากโปรแกรมต้นฉบับแล้ว เรียกว่า ออบเจกต์โปรแกรม (object program) ซึ่งจะประกอบด้วยรหัสคำสั่งที่คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจและนำไปปฏิบัติได้ต่อไป

ตัวแปลภาษาที่มีการใช้อยู่ในปัจจุบันสามารถแบ่งได้เป็น 3 ตัวดังนี้

1. แอสเซมเบลอ (Assembler)

เป็นตัวแปลภาษาแอสเซมบลีซึ่งเป็นภาษาระดับต่ำให้เป็นภาษาเครื่อง

2. คอมไพเลอร์ (Compiler)

จะทำการแปลโปรแกรมทั้งโปรแกรมให้เป็นภาษาเครื่องที่เดียวการแปลนี้จะเป็นการตรวจสอบไวยากรณ์ของภาษาถ้ามีข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์ของภาษาเกิดขึ้นก็จะแจ้งให้ทราบเป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการแปลโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาระดับสูงที่เรียกกันว่า “โปรแกรมต้นฉบับ” (Source Program) ให้เป็นโปรแกรมภาษาเครื่อง (Object Program) ถ้ามีข้อผิดพลาดเครื่องจะพิมพ์รหัสหรือข้อผิดพลาดออกมาด้วย ภายหลังการแปลถ้าไม่มีข้อผิดพลาด ผู้ใช้สามารถสั่งประมวลผลโปรแกรม และสามารถเก็บโปรแกรมที่แปลภาษาเครื่องไว้ใช้งานต่อไปได้อีก โดยไม่ต้องทำการแปลโปรแกรมซ้ำอีก ตัวอย่างโปรแกรมแปลภาษาแบบนี้ ได้แก่ โปรแกรมแปลภาษาฟอร์แทรน โปรแกรมแปลภาษาโคบอล โปรแกรมแปลภาษาปาสคาล โปรแกรมแปลภาษาซี

3. อินเตอร์พรีเตอร์ (Interpreter)

เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการแปลโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาระดับสูงให้เป็นโปรแกรมภาษาเครื่องเช่นเดียวกับคอมไพเลอร์ ความแตกต่างจะอยู่ที่อินเตอร์พรีเตอร์จะทำการแปลและประมวลผลทีละคำสั่ง ข้อเสียของอินเตอร์พรีเตอร์ก็คือถ้านำโปรแกรมนั้นมาใช้งานอีกจะต้องทำการแปลโปรแกรมทุกครั้ง ภาษาบางภาษามีโปรแกรมแปลทั้งสองลักษณะ เช่น ภาษาเบสิก เป็นต้น



ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

การเขียนโปรแกรมที่ด้นั้นจำเป็นต้องอาศัยขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรม การทดสอบโปรแกรม และการจัดทำเอกสารประกอบ ควรทำแต่ละขั้นตอนให้เรียงตามลำดับ ไม่ข้ามขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งหรือทำไม่ครบขั้นตอน โดยมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)

เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาโปรแกรม เป็นการศึกษารายละเอียดพื้นฐานที่จำเป็นต้องใช้ในการพัฒนาโปรแกรม ได้แก่ สิ่งที่ต้องการ รูปแบบของผลลัพธ์ ข้อมูลนำเข้า ตัวแปรที่ใช้ และวิธีการประมวลผล ดังนี้

1.1 สิ่งที่ต้องการ (Requirement) คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ของงานที่ต้องการให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เช่น รวมคะแนนสอบคัดเลือก จัดลำดับที่สอบได้ พิมพ์รายชื่อผู้สอบได้ คำนวณภาษาเงินได้บุคคลธรรมดาของพนักงาน การคำนวณค่าคอมมิชชั่น งานที่จะให้คอมพิวเตอร์ทำงานนั้นอาจจะมีงานหลายอย่าง จึงต้องเขียนรายละเอียดเป็นข้อๆ ไว้ เพราะในการเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานนั้น จะต้องทราบแน่ชัดว่าทำงานอะไรบ้าง มิฉะนั้นโปรแกรมที่เขียนอาจทำงานไม่ถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด

1.2 รูปแบบของผลลัพธ์ (Output) คือ การกำหนดและออกแบบรูปแบบของรายงานว่าผลลัพธ์ที่ต้องการในการออกรายงานประกอบด้วยอะไรบ้าง เช่น ออกเป็นรายงานแสดงรายละเอียดประกอบด้วยหัวรายงาน รายละเอียดของข้อมูล หรือออกเป็นรายงานสรุปการวางแผนเพื่อที่จะออกรายงานช่วยให้ทราบว่าต้องนำข้อมูลอะไรเข้าไปในคอมพิวเตอร์ จึงจะได้รายงานที่มีรายละเอียดตามที่ต้องการ

1.3 ข้อมูลนำเข้า (Input) คือ ข้อมูลที่จะต้องนำเข้ามาในคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการประมวลผลให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

1.4 ตัวแปรที่ใช้ (Variable) คือ ชื่อที่ตั้งขึ้นเพื่อให้เก็บข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลง ข้อมูลที่เป็นค่าเริ่มต้น หรือข้อมูลที่ได้จากการประมวลผล ในโปรแกรมหนึ่งๆ จะตั้งตัวแปรขึ้นมาเก็บข้อมูลอะไรบ้าง ให้พิจารณาจากข้อมูลนำเข้า เพราะข้อมูลที่จะนำเข้ามาประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์มิได้มีชุดเดียวแต่มีหลายชุด เมื่อประมวลผลชุดที่หนึ่งเสร็จแล้วก็นำข้อมูลชุดต่อไปมาประมวลผล เพราะฉะนั้นเราต้องตั้งตัวแปรขึ้นมาเพื่อใช้เก็บข้อมูล เมื่อพิจารณาจากข้อมูลนำเข้าแล้ว ให้พิจารณาจากส่วน Output ด้วยเพราะจะต้องตั้งตัวแปรขึ้นมาเพื่อใช้เก็บข้อมูลต่างๆ กันออกไปแล้วแต่เราจะเขียนโปรแกรมภาษาอะไร



1.5 วิธีการประมวลผล (Process) คือ ขั้นตอนการทำงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ และการกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ซึ่งผู้ที่เขียนโปรแกรมจะต้องเข้าใจการทำงานตั้งแต่การรับข้อมูล การประมวลผล จนกระทั่งขั้นตอนการแสดงผลลัพธ์ตามที่กำหนดหรือออกแบบไว้

2. การออกแบบโปรแกรม (Design)

เมื่อปัญหาได้รับการวิเคราะห์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ต่อไปก็คือการออกแบบโปรแกรม การออกแบบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมเป็นขั้นตอนที่ใช้เป็นแนวทางในการลงรหัสโปรแกรม อาจใช้เครื่องมือต่างๆ ช่วยในการออกแบบ เช่น คำสั่งจำลอง (Pseudo code) หรือ ผังงาน (Flow chart) การออกแบบโปรแกรมนั้นไม่ต้องพะวงกับรูปแบบคำสั่งภาษาคอมพิวเตอร์ แต่มุ่งความสนใจไปที่ลำดับขั้นตอนในการประมวลผลของโปรแกรมเท่านั้น

นอกจากนี้อัลกอริทึมเป็นขั้นตอนที่ใช้อธิบายลำดับการทำงานของโปรแกรม และหากได้ปฏิบัติตามขั้นตอนในอัลกอริทึมแล้ว ก็จะได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่ถูกต้อง ตรงตามความต้องการ

3. การเขียนโปรแกรม (Programming)

การเขียนโปรแกรมเป็นการนำเอาผลลัพธ์ของการออกแบบโปรแกรม มาเปลี่ยนเป็นโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง ผู้เขียนโปรแกรมจะต้องให้ความสนใจต่อรูปแบบคำสั่งและกฎเกณฑ์ของภาษาที่ใช้เพื่อให้การประมวลผลเป็นไปตามผลลัพธ์ที่ได้ออกแบบไว้

4. การทดสอบโปรแกรม (Testing)

การทดสอบโปรแกรมเป็นการนำโปรแกรมที่ลงรหัสแล้วเข้าคอมพิวเตอร์ หรือการติดตั้งโปรแกรมเพื่อตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมว่าถูกต้องหรือไม่ ถ้าพบว่ายังไม่ถูกต้องก็แก้ไขให้ถูกต้องต่อไป

5. การทำเอกสารประกอบโปรแกรม (Documentation)

การทำเอกสารประกอบโปรแกรมเป็นงานที่สำคัญของการพัฒนาโปรแกรม เอกสารประกอบโปรแกรมช่วยให้ผู้ใช้โปรแกรมเข้าใจวัตถุประสงค์ ข้อมูลที่จะต้องใช้กับโปรแกรม ตลอดจนผลลัพธ์ที่จะได้จากโปรแกรม การทำโปรแกรมทุกโปรแกรมจึงควรต้องทำเอกสารประกอบ



สรุปขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม (Mind Mapping)





กรอบกิจกรรม
หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น





กิจกรรมฝึกทักษะที่ 1.1

หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. บอกความหมายของภาษาคอมพิวเตอร์

.....

.....

.....

2. ภาษาเครื่องและภาษาระดับสูงแตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

3. จงยกตัวอย่างภาษาระดับสูงหรือภาษาเชิงกระบวนการความมา 5 ภาษา

.....

.....

.....

4. ตัวแปลภาษาทำหน้าที่อะไรและมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมมีกี่ขั้นตอน ประกอบด้วยอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ - สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....



กิจกรรมฝึกทักษะที่ 1.2

ภาษาคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนจัดกลุ่มภาษาต่อไปนี้ไว้ในกรอบที่กำหนดให้

C	C++	C#	COBOL
Pascal	HTML	PL/1	SQL
Visual Basic	Java	FORTRAN	Basic
Perl	small Talk	Hyper Talk	LOGO

ภาษาเชิงกระบวนการ	ภาษาเชิงวัตถุ	ภาษาอื่นๆ
-------------------	---------------	-----------

ชื่อ - สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....



กิจกรรมฝึกทักษะที่ 1.3

ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำตัวเลข 1-5 ด้านบนกรอกลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)
2. การออกแบบโปรแกรม (Design)
3. การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming)
4. การทดสอบและแก้ไขโปรแกรม (Testing)
5. การทำเอกสารประกอบโปรแกรม (Documentation)

-1. การเขียนผังงาน (Flowchart)
-2. ต้องการให้ทำอะไร
-3. ต้องการผลลัพธ์อะไร
-4. ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น
-5. ขั้นตอนที่ผิดพลาดไม่ได้
-6. เหมาะสำหรับโปรแกรมเมอร์
-7. เลือกเครื่องมือที่จะนำมาแก้ปัญหา
-8. ตรวจสอบว่าวิธีการนี้ให้ผลลัพธ์ที่ต้องการ
-9. ผู้ใช้โปรแกรมไม่เข้าใจการใช้งาน
-10. จัดทำคู่มือการใช้โปรแกรม

ชื่อ - สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

**แบบทดสอบหลังเรียน**

รายวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น รหัสวิชา ง22212 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ชุดฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซีเบื้องต้น ชุดที่ 1 หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำ

เครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบ (ใช้เวลา 10 นาที)

1. ข้อใดให้ความหมายของภาษาคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องที่สุด
 - ก. ภาษาที่ใช้สื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
 - ข. ภาษาที่ใช้สื่อสารระหว่างกับมนุษย์กับมนุษย์
 - ค. ภาษาที่ใช้สื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ต้องการ
 - ง. ภาษาที่ใช้สื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกัน
2. ภาษาเครื่องประกอบด้วยตัวเลขกี่ตัว อะไรบ้าง
 - ก. 1 ตัว คือ เลข 0
 - ข. 1 ตัว คือ เลข 1
 - ค. 2 ตัว คือ เลข 0 และ เลข 1
 - ง. 8 ตัว คือ เลข 0 – 9
3. ข้อใด ไม่ใช่ ภาษาเชิงกระบวนการ
 - ก. C
 - ข. C++
 - ค. RPG
 - ง. Cobol



4. ข้อใด **ไม่ใช่** ภาษาเชิงวัตถุ

- ก. Java
- ข. C++
- ค. Visual Basic
- ง. HTML

5. ข้อใดเป็นความหมายของภาษาโปรแกรมระดับสูงได้ถูกต้องที่สุด

- ก. ภาษาที่สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเขียนคำสั่งมาจากคำศัพท์ภาษาอังกฤษ
- ข. ภาษาที่ประกอบด้วยตัวเลขฐานสองซึ่งคอมพิวเตอร์ใช้ประมวลผลได้ทันที
- ค. ภาษาที่ใช้สื่อสารกัน เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย
- ง. ภาษาที่มีความใกล้เคียงกับภาษาเครื่อง

6. ในการเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์สิ่งใดไม่จำเป็น

- ก. หน่วยงานเดียวกันควรใช้ภาษาเดียวกัน
- ข. คุณสมบัติ ข้อดีของภาษาเข้ากับระบบงาน
- ค. ใช้ได้กับทุกเครื่องในองค์กร
- ง. ภาษาคอมพิวเตอร์ต้องทันสมัยและใหม่

7. ตัวแปรภาษาทำหน้าที่อะไร

- ก. แปลภาษาคอมพิวเตอร์ให้เป็นภาษาเครื่อง
- ข. แปลภาษาเครื่องให้เป็นภาษาเครื่อง
- ค. แปลภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย
- ง. แปลภาษาทุกภาษาให้เป็นโปรแกรม



8. ข้อใด **ไม่ใช่** 5 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

- ก. การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)
- ข. แก้ไขความผิดพลาด (Error)
- ค. การเขียนโปรแกรม (Programming)
- ง. การออกแบบโปรแกรม (Design)

9. ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา ต้องการข้อมูลอะไรบ้าง

- ก. ข้อมูลนำเข้า
- ข. การประมวลผลอย่างไร
- ค. แสดงผล และรูปแบบการแสดงผล
- ง. ทุกข้อที่กล่าวมา

10. การเขียนรหัสเทียมหรือคำบรรยายและผังงานจัดอยู่ในขั้นตอนใด

- ก. การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)
- ข. การออกแบบโปรแกรม (Design)
- ค. การเขียนโปรแกรม (Programming)
- ง. แก้ไขความผิดพลาด (Error)

**กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน**

รายวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น รหัสวิชา ง22212 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ชุดฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซีเบื้องต้น ชุดที่ 1 หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



สรุปผลคะแนนที่ได้

.....



ภาคผนวก



**เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน**

รายวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น รหัสวิชา ง22212 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชุดฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซีเบื้องต้น ชุดที่ 1 หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1			✗	
2			✗	
3		✗		
4				✗
5	✗			
6				✗
7	✗			
8		✗		
9				✗
10		✗		

ข้อ 1 = ค

ข้อ 2 = ค

ข้อ 3 = ข

ข้อ 4 = ง

ข้อ 5 = ก

ข้อ 6 = ง

ข้อ 7 = ก

ข้อ 8 = ข

ข้อ 9 = ง

ข้อ 10 = ข



เฉลยกิจกรรมฝึกทักษะที่ 1.1

หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. บอกความหมายของภาษาคอมพิวเตอร์

ตอบ ภาษาที่ผู้ใช้งานใช้สื่อสารกับคอมพิวเตอร์หรือคอมพิวเตอร์ด้วยกันเพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานตามคำสั่งนั้นได้

2. ภาษาเครื่องและภาษาระดับสูงแตกต่างกันอย่างไร

ตอบ ภาษาเครื่องใช้เลขฐานสองตัวเลข 0 และ 1 แทนคำสั่ง ทำให้การเขียนโปรแกรมยุ่งยากมาก แต่ภาษาระดับสูงใช้ภาษาอังกฤษแทนคำสั่ง ทำให้การเขียนโปรแกรมง่ายขึ้น

3. จงยกตัวอย่างภาษาระดับสูงหรือภาษาเชิงกระบวนการความมา 5 ภาษา

ตอบ 1. ภาษา C

2. ภาษา Basic

3. ภาษา Fortran

4. ภาษา Cobol

5. ภาษา Pascal

4. ตัวแปลภาษาทำหน้าที่อะไรและมีอะไรบ้าง

ตอบ ทำหน้าที่ แปลภาษาคอมพิวเตอร์ให้เป็นภาษาเครื่อง ได้แก่

1. Compiler

2. Interpreter

3. Assembler



5. ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมมีกี่ขั้นตอน ประกอบด้วยอะไรบ้าง

ตอบ การพัฒนาโปรแกรมประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

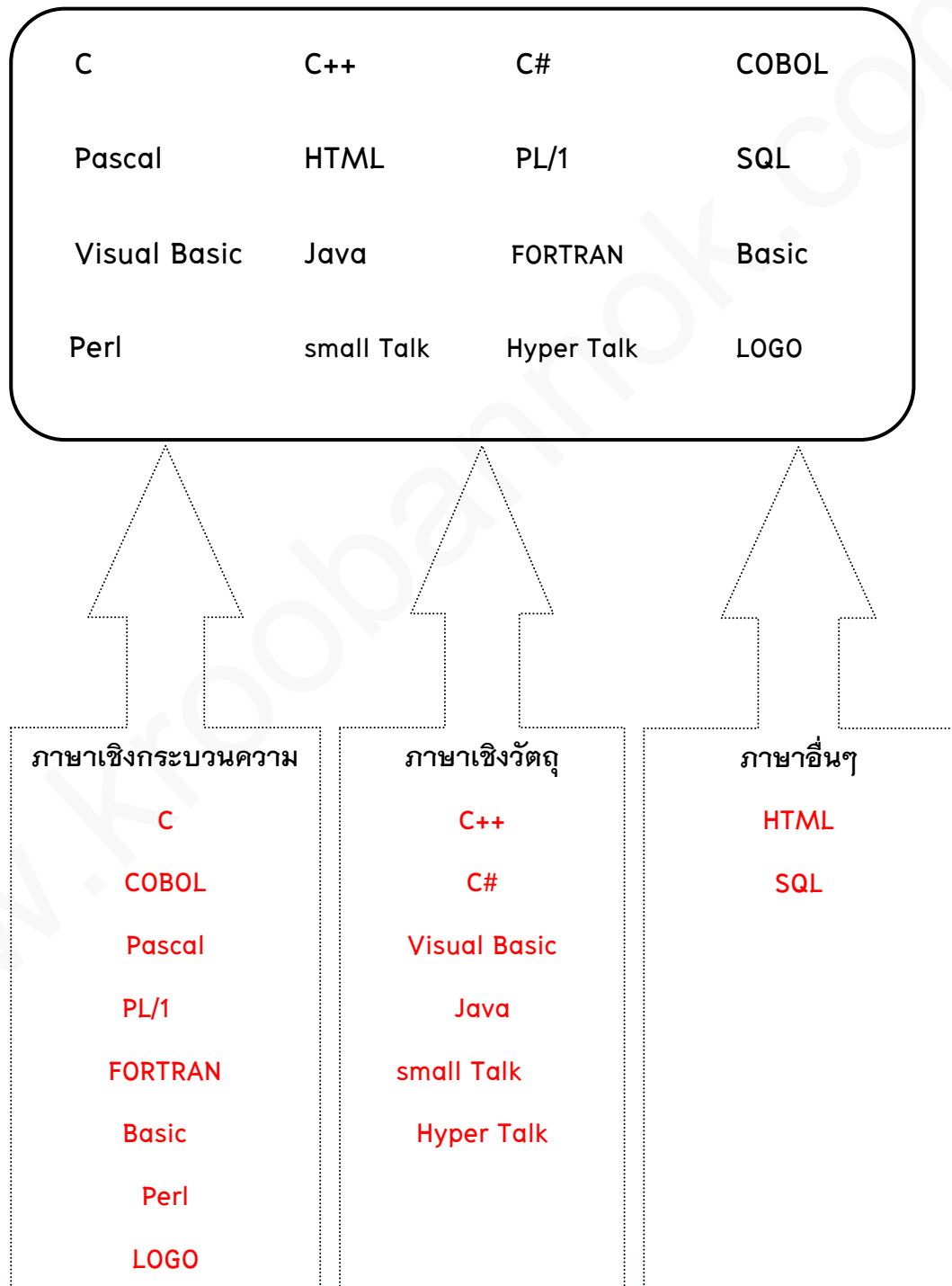
1. การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)
2. การออกแบบโปรแกรม (Design)
3. การเขียนโปรแกรม (Programming)
4. การทดสอบโปรแกรม (Testing)
5. การทำเอกสารประกอบโปรแกรม (Documentation)



กิจกรรมฝึกทักษะที่ 1.2

ภาษาคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนจัดกลุ่มภาษาต่อไปนี้ไว้ในกรอบที่กำหนดให้





เฉลยกิจกรรมฝึกทักษะที่ 1.3

ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำตัวเลข 1-5 ด้านบนกรอกลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)
2. การออกแบบโปรแกรม (Design)
3. การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming)
4. การทดสอบและแก้ไขโปรแกรม (Testing)
5. การทำเอกสารประกอบโปรแกรม (Documentation)

-**2**.....1. การเขียนผังงาน (Flowchart)
-**1**.....2. ต้องการให้ทำอะไร
-**1**.....3. ต้องการผลลัพธ์อะไร
-**1**.....4. ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น
-**1**.....5. ขั้นตอนที่ผิดพลาดไม่ได้
-**3**.....6. เหมาะสำหรับโปรแกรมเมอร์
-**2**.....7. เลือกเครื่องมือที่จะนำมาแก้ปัญหา
-**4**.....8. ตรวจสอบว่าวิธีการนี้ให้ผลลัพธ์ที่ต้องการ
-**5**.....9. ผู้ใช้โปรแกรมไม่เข้าใจการใช้งาน
-**2**.....10. การเขียนรหัสจำลอง (Pseudo code)

**เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน**

รายวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น รหัสวิชา ง22212 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชุดฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซีเบื้องต้น ชุดที่ 1 หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1			×	
2			×	
3		×		
4				×
5	×			
6				×
7	×			
8		×		
9				×
10		×		

ข้อ 1 = ค

ข้อ 2 = ค

ข้อ 3 = ข

ข้อ 4 = ง

ข้อ 5 = ก

ข้อ 6 = ง

ข้อ 7 = ก

ข้อ 8 = ข

ข้อ 9 = ง

ข้อ 10 = ข



บรรณานุกรม

- โกสันต์ เทพลีทธิทรากรณ์. (2555). **เทคโนโลยีสารสนเทศ ม.3**. กรุงเทพมหานคร : แม็ค.
- โกสันต์ เทพลีทธิทรากรณ์ และถวัลย์วงศ์ ไกรโรจนานันท์. (2555). **เทคโนโลยีสารสนเทศ ม.3**. กรุงเทพมหานคร : แม็ค.
- น้อย สุวรรณมณี. (2553). **หนังสือเรียนแม่ก การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6**. กรุงเทพมหานคร : แม็ค.
- ภาษาเครื่อง. (2556). เข้าถึงได้จาก : <http://th.wikipedia.org/wiki/ภาษาเครื่อง>
(วันที่ค้นข้อมูล: 24 ตุลาคม 2556).
- ภาษาแอสเซมบลี. (2556). เข้าถึงได้จาก : <http://th.wikipedia.org/wiki/ภาษาแอสเซมบลี>
(วันที่ค้นข้อมูล: 24 ตุลาคม 2556).
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2545). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สมโภชน์ ชื่นเยี่ยม และคณะ. (2553). **การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น (ภาษาซี)**. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.