



เอกสารประกอบการเรียน
การเขียนโปรแกรมภาษาขั้นพื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เล่มที่ 1

ความรู้เบื้องต้นก่อนเขียนโปรแกรม

จ่านงค์ ขันดี

โรงเรียนบ้านหนองโจงโหลง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 3

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ



เอกสารประกอบการเรียน
การเขียนโปรแกรมภาษาขั้นพื้นฐาน

เล่มที่ 1

ความรู้เบื้องต้นก่อนเขียนโปรแกรม

นายจ่านงค์ ขันดี

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ: ครูชำนาญการ

โรงเรียนบ้านหนองโจงโหลง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 3

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ



คำนำ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ครูควรหาวัสดุเครื่องมือมาประกอบประกอบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักเรียน เอกสารประกอบการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยี (สาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดทำขึ้นเพื่อใช้ควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 3 เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาขั้นพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีจำนวน 5 เล่ม ดังนี้

- เล่มที่ 1 ความรู้เบื้องต้นก่อนเขียนโปรแกรม
- เล่มที่ 2 ผังงานและโครงสร้างโปรแกรม
- เล่มที่ 3 ชนิดข้อมูล ตัวแปรและตัวดำเนินการ
- เล่มที่ 4 การออกแบบและเขียนคำสั่งโปรแกรม
- เล่มที่ 5 การเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาขั้นพื้นฐานทั้ง 5 เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้สอนได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม หากท่านผู้อ่านมีข้อเสนอแนะใด ที่จะทำให้อเอกสารประกอบการเรียนเล่มนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้จัดทำยินดีอย่างยิ่งที่จะน้อมรับข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงในโอกาสต่อไป

การจัดทำเอกสารประกอบการเรียนเล่มนี้ ได้รับคำปรึกษาคำแนะนำและความช่วยเหลือจากผู้อำนวยการโรงเรียน คณะครู นักเรียน และผู้ทรงคุณวุฒิหลายๆท่านเป็นอย่างดี ผู้จัดทำขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

จันทน์ ชันดี
มิถุนายน 2555



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
คำแนะนำในการใช้เอกสารประกอบการเรียน.....	ค
ตัวชี้วัด.....	ง
จุดประสงค์การเรียนรู้.....	ง
ผังมโนทัศน์.....	จ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน(ก่อนเรียน).....	ฉ
ความรู้เบื้องต้นก่อนเขียนโปรแกรม.....	1
1. ภาษาคอมพิวเตอร์.....	2
2. แนวคิดและหลักการเขียนโปรแกรม.....	6
แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ภาษาคอมพิวเตอร์.....	12
แบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง แนวคิดและหลักการเขียนโปรแกรม.....	13
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน(หลังเรียน).....	14
บรรณานุกรม.....	16
ภาคผนวก.....	17
- แนวการตอบแบบฝึกหัด.....	18
- เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน(ก่อนเรียน).....	20
- เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน(หลังเรียน).....	20





คำแนะนำในการใช้เอกสารประกอบการเรียน

เอกสารเล่มนี้เป็นเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียน นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยให้นักเรียนอ่านคำแนะนำและปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.

ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าเมื่อจบบทเรียนแต่ละเล่มแล้ว นักเรียนสามารถเรียนรู้อะไรได้บ้าง

2.

ทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วตรวจคำตอบ เพื่อให้รู้ว่าคุณมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษามากน้อยเพียงใด

3.

ศึกษาเอกสารและทำแบบฝึกกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นการทบทวน ให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหายิ่งขึ้น

4.

ทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจ อีกครั้งหนึ่งแล้ว ตรวจคำตอบ

5.

นักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่เปิดดูเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน และเฉลยแบบฝึกกิจกรรมทุกกิจกรรม

6.

ถ้านักเรียนและผู้สนใจต้องการศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากเอกสารประกอบการเรียน สามารถค้นคว้าได้จากบรรณานุกรมในท้ายเล่ม

ความรู้เบื้องต้น ก่อนเขียนโปรแกรม

ตัวชี้วัด

การเขียนโปรแกรมภาษาขั้นพื้นฐาน (ง 3.1 ม.3/2)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายและจำแนกชนิดของภาษาคอมพิวเตอร์ได้
2. เลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ให้เหมาะกับการใช้งานได้
3. บอกแนวคิด หลักการและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมได้
4. อธิบายข้อดีของการเขียนโปรแกรมติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิกได้



สิ่งมโนทัศน์



ชนิดของภาษาคอมพิวเตอร์

การเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์

ภาษาคอมพิวเตอร์

ความรู้เบื้องต้น
ก่อนเขียนโปรแกรม

แนวคิดและหลักการเขียนโปรแกรม

ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

การเขียนโปรแกรมติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน(ก่อนเรียน) เรื่อง ความรู้เบื้องต้นก่อนเขียนโปรแกรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X คำตอบที่ถูกที่สุดลงในกระตาคำตอบ

1. ภาษาเครื่องเป็นภาษาระดับใด
 - ก. ภาษาระดับต่ำ
 - ข. ภาษาระดับกลาง
 - ค. ภาษาระดับสูง
 - ง. ภาษาระดับสูงมาก
2. ภาษาใดที่ใช้สัญลักษณ์เลขฐานสองคือ เลข 0 และ1
 - ก. ภาษาซี (C)
 - ข. ภาษาซีพลัส (C++)
 - ค. ภาษาเครื่อง (Machine Language)
 - ง. ภาษาแอสเซมบลี (Assembly Language)
3. พิมพ์ชนกต้องการสร้างสื่อการเรียนรู้สำหรับแท็บเล็ต ที่มีทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียง พิมพ์ชนกควรเลือกใช้ภาษาใดในการพัฒนาโปรแกรม
 - ก. ภาษา Action Script (AS)
 - ข. ภาษา Visual Basic (VB)
 - ค. ภาษา PHP
 - ง. ภาษา HTML
4. หากนักเรียนจะพัฒนาเว็บไซต์ นักเรียนจะเลือกใช้ภาษาใด
 - ก. ภาษา C
 - ข. ภาษา C#
 - ค. ภาษา PHP
 - ง. ภาษา Basic
5. ภาษาใดที่ออกแบบมาสำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ และเป็นภาษาที่ไม่ซับซ้อนมาก สามารถเขียนและเข้าใจได้ง่าย และยังมีเครื่องมือที่ช่วยให้เขียนโปรแกรมในลักษณะที่มีการติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิกได้อย่างรวดเร็ว
 - ก. ภาษาซี (C)
 - ข. ภาษาซีชาร์ป (C#)
 - ค. ภาษาซีพลัส (C++)
 - ง. ภาษาปาสคาล (Pascal)



6. หากนักเรียนจะพัฒนาโปรแกรม ขั้นตอนแรกทีนักเรียนต้องทำคือข้อใด
 - ก. การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming)
 - ข. การบำรุงรักษาโปรแกรม (Maintenance)
 - ค. การออกแบบโปรแกรม (Design Program)
 - ง. การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)
7. ข้อใด **ไม่ใช่** ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม
 - ก. การวิเคราะห์ปัญหา(Problem Analysis)
 - ข. การบำรุงรักษาโปรแกรม(Maintenance)
 - ค. การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์(Programming)
 - ง. การพัฒนาภาษาเชิงวัตถุ (object-oriented language)
8. ปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ได้พัฒนาเครื่องมือช่วย เพื่อให้เขียนโปรแกรมที่มีการติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิกทำได้เร็วขึ้น และลดข้อผิดพลาดของการเขียนโปรแกรมลง เครื่องมือนี้ตรงกับข้อใด
 - ก. ไอพี
 - ข. ไอพีดี
 - ค. ไออีดี
 - ง. ไอซีดี
9. ข้อใด **ไม่ใช่** ข้อดีของการพัฒนาโปรแกรมภาษาซีชาร์ปด้วยการใช้ไอดีอี
 - ก. พิจารณาข้อมูลนำเข้า เพื่อให้ทราบว่าต้องนำข้อมูลอะไรเข้าคอมพิวเตอร์ ข้อมูลมีคุณสมบัติเป็นอย่างไร ตลอดจนถึงลักษณะและรูปแบบของข้อมูลที่จะนำเข้า
 - ข. การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ทำได้ง่ายและสวยงาม โดยไอดีอีได้เตรียมเครื่องมือและองค์ประกอบต่างๆในการออกแบบหน้าจอส่วนติดต่อกับผู้ใช้ไว้ให้แล้ว
 - ค. การพัฒนาโปรแกรมทำได้สะดวกและรวดเร็วเนื่องจากไอดีอีจะช่วยสร้างรหัสต้นฉบับหรือซอร์สโค้ด (source code) เริ่มต้นให้บางส่วน
 - ง. ผู้เขียนโปรแกรมสามารถคิดแก้ปัญหาโดยไม่ต้องกังวลถึงรายละเอียดปลีกย่อย เนื่องจากไอดีอีมีส่วนประกอบต่างๆที่ช่วยให้ผู้เขียนโปรแกรมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
10. ภาษาในข้อใด **ไม่ใช่** ภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ
 - ก. ภาษา C#
 - ข. ภาษา Pascal
 - ค. ภาษา C
 - ง. ภาษา JAVA

ความรู้เบื้องต้นก่อนเขียนโปรแกรม



คอมพิวเตอร์เป็นเพียงแค่อุปกรณ์ที่ทำงานตามคำสั่งที่รับมาจากผู้ใช้ ดังนั้นผู้ใช้จึงจำเป็นต้องบอกคอมพิวเตอร์ว่าต้องการให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำอะไร โดยการสั่งงานให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานที่ต้องการวิธีการสั่งงานดังกล่าวต้องอาศัยโปรแกรม ซึ่งก็คือ กลุ่มของโปรแกรมหรือกลุ่มของคำสั่งโดยใช้ภาษาต่างๆ ในการเขียนโปรแกรมขึ้นมา ซึ่งมีมากมาย เช่น ภาษาฟอร์แทรน (Fortran) , ภาษาโคบอล (Cobol) , ภาษาเบสิก (Basic) , ภาษาปาสคาล (Pascal) , ภาษาซี (C) , ภาษาซีพลัส (C++) , ภาษาซีชาร์ป (C#) และภาษาจาวา (Java) เป็นต้น ซึ่งก่อนที่จะเริ่มเขียนโปรแกรมภาษาขั้นพื้นฐาน จำเป็นที่จะต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม โดยมีเนื้อหาต่างๆ ดังนี้

1. ภาษาคอมพิวเตอร์
2. แนวคิดและหลักการเขียนโปรแกรม



เสริมสาระ

โปรแกรมเมอร์ เป็นอาชีพที่ทำงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทดสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาระบบงานต่างๆ ให้ทำงานได้อย่างรวดเร็ว สะดวก และถูกต้อง อาชีพโปรแกรมเมอร์มีรายได้ค่อนข้างสูง

เอตา ไบรอน เลิฟเลซ (พ.ศ. 2358-2395) เป็นโปรแกรมเมอร์คนแรกของโลก สัญชาติอังกฤษ ได้พัฒนาแผนการทำงานของเครื่องวิเคราะห์และได้รับการยกย่องว่าเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัวแรกของโลก





1.

ภาษาคอมพิวเตอร์

ภาษาเป็นตัวแทนการสื่อสารระหว่าง 2 สิ่ง หรือหลายๆ สิ่ง เพื่อให้เกิดความหมายและความเข้าใจตรงกัน เช่น มนุษย์ใช้คำพูดสื่อสารกันก็ถือว่าคำพูดนั้นเป็นภาษา หรืออาจใช้มือในการสื่อสารระหว่างคนที่เห็นใบพูดไม่ได้

1.1 ความหมาย

ภาษาคอมพิวเตอร์ หมายถึง ภาษาที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือใช้เพื่อสื่อสารให้คอมพิวเตอร์เข้าใจ และสามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้ ในทางคอมพิวเตอร์นั้น ก็ต้องทำการพัฒนาภาษาที่จะสื่อสารระหว่างมนุษย์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ด้วยเหตุที่เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีเฉพาะวงจรการเปิดและปิดทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์สื่อสารโดยใช้เลขฐานสองเท่านั้น เรียกภาษาที่ใช้เฉพาะเลขฐานสองในคอมพิวเตอร์ว่าภาษาเครื่อง (Machine Language) การที่มนุษย์จะเรียนรู้ภาษาเครื่องนั้นยากมากเพราะนอกจากจะต้องศึกษาถึงอุปกรณ์นั้นอีกด้วยซึ่งจะทำให้การใช้งานคอมพิวเตอร์เป็นเรื่องยุ่งยาก จึงมีผู้คิดค้นภาษาคอมพิวเตอร์ขึ้น เพื่อทำหน้าที่ในการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ โดยผู้ใช้จะสามารถติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยผ่านทางภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Programming Language)

1.2 ชนิดของภาษาคอมพิวเตอร์

จากการที่มีภาษาจำนวนมากมานั้น ทำให้ต้องกำหนดระดับของภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการแบ่งประเภทของภาษาเหล่านั้น การกำหนดว่าเป็นภาษาระดับต่ำหรือภาษาระดับสูงจะขึ้นอยู่กับภาษานั้นใกล้เคียงกับภาษาเครื่องคอมพิวเตอร์ (ใกล้เคียงกับรหัส 0 และ 1 เรียกว่า ภาษาระดับต่ำ) หรือว่าใกล้เคียงกับภาษาที่มนุษย์ใช้ (ใกล้เคียงกับภาษาอังกฤษเรียกว่า ภาษาระดับสูง)

ชนิดของภาษาคอมพิวเตอร์

1. ภาษาระดับต่ำ
2. ภาษาระดับสูง
3. ภาษาระดับสูงมาก
4. ภาษาธรรมชาติ
5. ภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ



แผนภาพแสดงชนิดของภาษาคอมพิวเตอร์



1. ภาษาระดับต่ำ (Low Level Language) ได้แก่

1.1 ภาษาเครื่อง (Machine Language) เป็นภาษาระดับต่ำที่สุดเพราะใช้เลขฐานสองแทนข้อมูล (0 และ 1) และคำสั่งต่างๆ ทำให้การเขียนโปรแกรมยุ่งยากมาก

ตัวอย่างที่ 1 แสดงคำสั่งของภาษาเครื่องมีดังนี้

ถ้าเราต้องการสั่งให้เครื่องทำงานตามคำสั่ง $9 + 3$ แสดงได้ดังนี้

การบวกแทนด้วยรหัส 10101010

เลข 9 เปลี่ยนเป็นเลขฐานสอง 00001001

เลข 3 เปลี่ยนเป็นเลขฐานสอง 00000011

ดังนั้น คำสั่ง $9 + 3$ เขียนเป็นภาษาเครื่องได้ดังนี้

00001001 10101010 00000011 -----> ภาษาเครื่อง

9 + 3 -----> ภาษามนุษย์และภาษาคอมพิวเตอร์

1.2 ภาษาแอสเซมบลี (Assembly Language) ภาษาแอสเซมบลีใช้รหัสเป็นคำแทนคำสั่งภาษาเครื่อง ทำให้นักเขียนโปรแกรมสามารถเขียนโปรแกรมได้ง่ายขึ้น คือ ใช้สัญลักษณ์แทนเลข 0 และ 1 ของภาษาเครื่อง ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้จะเป็นคำสั่งสั้นๆ ทำให้การเขียนโปรแกรมง่ายขึ้นกว่าภาษาเครื่อง แต่ก็ยังคงยุ่งยากมากในการจำคำสั่งทั้งหมด

ตัวอย่างที่ 2 แสดงคำสั่งของภาษาแอสเซมบลีมีดังนี้

ถ้าเราต้องการสั่งให้เครื่องทำงานตามคำสั่ง $9 + 3$ แสดงได้ดังนี้

MOV AX, 9

MOV BX, 3

ADD AX, BX

2. ภาษาระดับสูง (High Level Language)

ภาษาระดับสูงจะใช้คำในภาษาอังกฤษแทนคำสั่งต่างๆ รวมทั้งสามารถใช้นิพจน์ทางคณิตศาสตร์ได้ด้วย ทำให้นักเขียนโปรแกรมสามารถใช้เวลาไปในการศึกษาถึงทางแก้ปัญหาเท่านั้น ไม่ต้องเป็นกังวลว่าคอมพิวเตอร์จะทำงานอย่างไรอีกต่อไปภาษาระดับสูงนี้ถือว่าเป็นภาษายุคที่สาม (third-generation language) ซึ่งทำให้เกิดการประมวลผลข้อมูลเพิ่มมากขึ้น และมีผู้หันมาใช้คอมพิวเตอร์กันมากขึ้น



3. ภาษาระดับสูงมาก (Very high-level Language)

เป็นภาษายุคที่ 4 (fourth-generation language) หรือ 4GLs จะเป็นภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมได้สั้นกว่าภาษาในยุคก่อนๆ การทำงานบางอย่างสามารถใช้เพียง 5 ถึง 10 บรรทัดเท่านั้น ในขณะที่ถ้าเขียนด้วยภาษาอาจต้องใช้ถึง 100 บรรทัดโดยพื้นฐานแล้วภาษาในยุคที่ 4 นี้มีคุณสมบัติที่แยกจากภาษายุคก่อนๆ อย่างชัดเจน กล่าวคือ ผู้เขียนโปรแกรมเพียงแต่กำหนดว่าต้องการให้โปรแกรมทำอะไรบ้าง ก็สามารถเขียนโปรแกรมได้ทันที โดยไม่ต้องทราบว่าจะทำได้อย่างไร ทำให้การเขียนโปรแกรมสามารถทำได้ง่ายและรวดเร็ว ภาษาในยุคที่ 4 นี้ยังมีภาษาที่ใช้สำหรับเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลได้เรียกว่าภาษาเรียกค้นข้อมูล (query language) การแสดงรายงานจากฐานข้อมูลภาษาเรียกค้นข้อมูลที่เป็นมาตรฐานเรียกว่า SQL (Structured Query Language)

4. ภาษาธรรมชาติ (Nature Language)

เป็นภาษายุคที่ 5 (fifth generation language) หรือ 5GLs ธรรมชาติ หมายถึง ธรรมชาติของมนุษย์ คือ ไม่ต้องสนใจถึงคำสั่งหรือลำดับของข้อมูลที่ต้องการ ผู้ใช้เพียงแค่พิมพ์สิ่งที่ต้องการลงในเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นคำหรือประโยคตามที่ใช้เข้าใจ ซึ่งจะทำให้มีรูปแบบของคำสั่งหรือประโยคที่แตกต่างกันออกไปได้มากมาย เพราะผู้ใช้แต่ละคนอาจจะใช้ประโยคต่างกันใช้คำศัพท์ต่างกันหรือแม้กระทั่งบางคนอาจจะใช้ศัพท์แสลงก็ได้ คอมพิวเตอร์จะพยายามแปลคำหรือประโยคเหล่านั้นตามคำสั่ง แต่ถ้าไม่สามารถแปลให้เข้าใจได้ ก็จะมีคำถามกลับมาถามผู้ใช้ เพื่อยืนยันความถูกต้องภาษาธรรมชาติจะใช้ระบบฐานความรู้ (knowledge base system) ช่วยในการแปลความหมายของคำสั่งต่างๆ

5. ภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming Language)

นักเขียนโปรแกรมบางคน คิดว่าการเขียนโปรแกรมขนาดใหญ่ นั้น บางครั้งก็เป็นงานที่หนักและเสียเวลามาก จึงได้พยายามคิดหาวิธีที่จะทำให้การเขียนโปรแกรมนั้นง่ายขึ้น และสามารถเขียนได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดเทคนิคการโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming) หรือ OOP เพื่อช่วยลดความยุ่งยากของการเขียนโปรแกรม ภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุที่ได้รับความนิยมสูงได้แก่ JAVA , Visual Basic , C++ และ C#



คำถามกระตุ้นความคิด

ถ้านักเรียนเป็นโปรแกรมเมอร์ นักเรียนจะเลือกใช้ภาษาใดในการเขียนโปรแกรม และเพราะเหตุใดนักเรียนถึงได้เลือกภาษาคอมพิวเตอร์นี้





1.2 การเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์

เนื่องจากในปัจจุบัน ทุกๆปี จะมีภาษาคอมพิวเตอร์เกิดขึ้นมากมาย และภาษาต่างๆ จะมีจุดดี และจุดด้อยแตกต่างกันไป ผู้ใช้จึงจำเป็นต้องทำการคัดเลือกภาษาที่จะนำมาใช้งานอย่างระมัดระวัง เนื่องจากเมื่อศึกษาและพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยภาษาใดภาษาหนึ่งแล้ว การเปลี่ยนไปใช้ภาษาอื่นในภายหลัง จะเป็นเรื่องที่ยากลำบากอย่างยิ่งทั้งในเรื่องของค่าใช้จ่ายและเวลาที่ต้องสูญเสียไป รวมทั้งปัญหาของบุคลากร ที่ต้องศึกษาหาความชำนาญใหม่อีกด้วย

ในการเลือกภาษาคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาใช้สิ่งที่ควรพิจารณาคือ

1. ในหน่วยงานหนึ่งๆควรจะใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาเดียวกัน เพราะการดูแลรักษา ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นตลอดจนการจัดหาบุคลากรจะกระทำให้ง่ายกว่า
2. ในการเลือกภาษาควรเลือกโดยดูจากคุณสมบัติหรือข้อดีของภาษานั้นๆ เป็นหลัก
3. ถ้าโปรแกรมที่เขียนขึ้นนั้นต้องนำไปทำงานบนเครื่องต่างๆกัน ควรเลือกภาษาที่สามารถ ใช้งานได้บนทุกเครื่องเพราะจะทำให้เขียนโปรแกรมเพียงครั้งเดียวเท่านั้น
4. ผู้ใช้ควรจำกัดภาษาคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ ไม่ควรติดตั้งตัวแปลภาษาคอมพิวเตอร์ทุกภาษา บนเครื่องทุกเครื่อง
5. ภาษาคอมพิวเตอร์ที่เลือกใช้จะถูกจำกัดโดยนักเขียนโปรแกรมที่มีอยู่ ดังนั้นควรใช้ภาษา ที่มีผู้รู้อยู่มาก



เสริมสาระ

โอเพนซอร์ส (Open Sorce) เป็นภาษาโปรแกรมที่ เปิดเผยแพร่ในการเขียนโปรแกรม ไม่เสียค่าลิขสิทธิ์ สามารถนำไป พัฒนาต่อยอดได้ฟรี ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด ปัจจุบันได้รับความนิยมสูง มีทั้งแบบโปรแกรมประยุกต์ โปรแกรมระบบปฏิบัติการ เช่น OpenOffice , Android , Chrome





ตารางแสดงตัวอย่างภาษาคอมพิวเตอร์และการใช้งาน

ภาษาคอมพิวเตอร์	การใช้งาน
BASIC	เพื่อใช้สอนวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับผู้เริ่มศึกษาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์
COBOL	เป็นภาษาสำหรับใช้ในงานธุรกิจบนเครื่องขนาดใหญ่
FORTRAN	เป็นภาษาระดับสูงภาษาแรกของโลกใช้สำหรับงานด้านคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ที่ต้องการการคำนวณมาก ๆ
Pascal	เป็นภาษาที่ใช้พัฒนาโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ DOS
C	เป็นภาษาระดับสูง ใช้สอนวิชาการเขียนโปรแกรมสำหรับผู้เริ่มศึกษาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์
C++	เป็นภาษาระดับสูงที่เข้าใจง่าย ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมแบบ OOP
C#	เป็นภาษาระดับสูงสำหรับผู้ผลิตซอฟต์แวร์แบบ OOP
LOGO	นิยมใช้ในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ โดยเฉพาะในโรงเรียนเพื่อสอนทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน
Action script	เป็นภาษาระดับสูงที่นิยมนำมาสร้างเกม สื่อ หรือแอปสำหรับใช้ในแท็บเล็ต และ โทรศัพท์มือถือ
PHP	เป็นภาษาระดับสูงที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ โดยเฉพาะเว็บไซต์ที่ต้องติดต่อฐานข้อมูล
HTML	เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์พื้นฐาน
JAVA	เป็นภาษาระดับสูง ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมได้อย่างหลากหลายระบบปฏิบัติการ โดยเฉพาะการเขียนแบบ OOP



เสริมสาระ

การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming : OOP)

หมายถึง วิธีการเขียนโปรแกรมของนักเขียนโปรแกรมรุ่นใหม่ ที่จัดแบ่งการเขียนคำสั่งกันออกเป็นชุด ๆ แต่ละชุดเรียกว่า "วัตถุ" (object) แล้วจึงนำเอาชุดคำสั่งแต่ละชุดนั้นมารวมกันเป็นโปรแกรมชุดใหญ่อีกหนึ่ง ในบางครั้งยังอาจนำ "วัตถุ" ของโปรแกรมหนึ่งไปรวมกับ "วัตถุ" ของอีกโปรแกรมหนึ่ง แล้วเรียกออกมาใช้ได้เลย ทั้งนี้ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมใหม่ไม่จำเป็นต้องเริ่มต้นใหม่ทั้งหมด วิธีการดังกล่าวนี้ช่วยประหยัดเวลาได้มาก





2.

แนวคิดและหลักการเขียนโปรแกรม

การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในยุคที่เริ่มมีภาษาระดับสูง เช่น ภาษาโลโก ภาษาซี โดยจะใช้หลักการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง (structural programming) ซึ่งเป็นการเขียนคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ประมวลผลข้อมูล มีการใช้ตัวแปร (variable) เก็บข้อมูล และลำดับการทำงานตามลำดับ การทำงานแบบทางเลือก และการทำงานแบบวนซ้ำ การโปรแกรมแบบโครงสร้างสามารถเริ่มต้นเขียนและทำความเข้าใจได้ง่าย แต่เมื่อโปรแกรมมีขนาดใหญ่ขึ้น การเขียนโปรแกรมจะมีขั้นตอนที่ซับซ้อนและใช้เวลาในการพัฒนาโปรแกรมมากขึ้น

ต่อมาเมื่อมีการพัฒนาภาษาเชิงวัตถุ (object-oriented language) ทำให้หลักการและแนวคิดของการออกแบบโปรแกรมเปลี่ยนแปลงไป โดยแทนที่จะมองโปรแกรมเป็นการสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่งเช่นเดิม กลับมองสิ่งที่ต้องการเขียนโปรแกรมเป็นวัตถุหรืออ็อบเจกต์(object) เช่น ถ้าต้องการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของปุ่ม (button) ก็จะมองว่าปุ่มเป็นอ็อบเจกต์ แล้วกำหนดคุณสมบัติหรือพรีอเพอร์ตี้(property) ของอ็อบเจกต์ไว้ล่วงหน้า เช่น ปุ่มมีขนาดเท่าใด มีข้อความใดปรากฏอยู่บนปุ่ม และตำแหน่งที่ปุ่มวางลงในหน้าจอ นอกจากคุณสมบัติของปุ่มแล้ว ยังมีการกำหนดเหตุการณ์หรืออีเวนต์(event)ที่สามารถเกิดขึ้นกับปุ่มและผลที่จะตามมาได้ เช่น กำหนดว่าปุ่มสามารถถูกกดได้ และผู้เขียนโปรแกรมจะต้องเขียนโปรแกรมเพื่อตอบสนองการกดปุ่มว่าจะต้องทำอะไร โปรแกรมส่วนนี้เรียกว่า เมทอด(method) จะเห็นว่าการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุหรือโอโอพี (Object-Oriented Programming : OOP) มีหลักการสำคัญ คือ การกำหนดพรีอเพอร์ตี้และเมทอดของอ็อบเจกต์รวบรวมไว้เป็นคลาส(class) เมื่อต้องการใช้อ็อบเจกต์ก็จะสร้างอ็อบเจกต์ขึ้นมาจากคลาส



เสริมสาระ

ภาษาซีชาร์ป (c#) เป็นภาษาที่ออกแบบมาสำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ และเป็นภาษาที่ไม่ซับซ้อนมาก สามารถเขียนและเข้าใจได้ง่าย และยังมีเครื่องมือที่ช่วยให้เขียนโปรแกรมในลักษณะที่มีการติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิกได้อย่างรวดเร็ว





เมื่อเขียนโปรแกรมจะเป็นการกำหนดว่าต้องการให้อ็อบเจกต์ทำอะไรบ้าง เมื่อมีเหตุการณ์ที่กำหนดไว้เกิดขึ้น โดยอาจมีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของอ็อบเจกต์อื่น หรือทำให้เมทอดของอ็อบเจกต์อื่นทำงาน ตัวอย่างเช่น เมื่อมีการกดอ็อบเจกต์ปุ่มเลขที่ 2 ของเครื่องคิดเลข จะมีผลให้อ็อบเจกต์แสดงผลมีการแสดงตัวเลข 2 เพิ่มขึ้น

ประโยชน์ของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุที่เห็นได้ชัดเจน คือ ผู้เขียนโปรแกรมสามารถนำคลาสที่กำหนดขึ้นไปใช้งานกับการออกแบบโปรแกรมอื่นในภายหลังได้อีก ส่งผลให้การพัฒนาโปรแกรมที่ซับซ้อนในอนาคตทำได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น ในปัจจุบันการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุจึงได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น



คำถามกระตุ้นความคิด

ถ้านักเรียนจะพัฒนาโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา ควรเริ่มจากอะไร?

2.1 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

ขั้นตอนหรือวิธีการพัฒนาโปรแกรมประกอบด้วย 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

1. วิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)
2. ออกแบบโปรแกรม (Design)
3. เขียนโปรแกรม (Programming)
4. ทดสอบและแก้ไข (Programming)
5. ทำเอกสารประกอบโปรแกรม(Documentation)
6. บำรุงรักษาโปรแกรม(Maintenance)



รูปแสดงขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม



1. การวิเคราะห์ปัญหา(Problem Analysis) การวิเคราะห์ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์ของงาน เพื่อพิจารณาว่าโปรแกรมต้องทำการประมวลผลอะไรบ้าง
- 2) พิจารณาข้อมูลนำเข้า เพื่อให้ทราบว่าต้องนำข้อมูลอะไรเข้าคอมพิวเตอร์ ข้อมูลมีคุณสมบัติเป็นอย่างไร ตลอดจนถึงลักษณะและรูปแบบของข้อมูลที่จะนำเข้า
- 3) พิจารณาการประมวลผล เพื่อให้ทราบว่าโปรแกรมมีขั้นตอนการประมวลผลอย่างไร และมีเงื่อนไขการประมวลผลอะไรบ้าง
- 4) พิจารณาข้อมูลนำออก เพื่อให้ทราบว่าข้อมูลอะไรที่จะแสดง ตลอดจนรูปแบบและสื่อที่จะใช้ในการแสดงผล

2. การออกแบบโปรแกรม(Design)

การออกแบบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมเป็นขั้นตอนที่ใช้เป็นแนวทางในการลงรหัสโปรแกรม อาจใช้เครื่องมือต่างๆ ช่วยในการออกแบบ เช่น คำสั่งจำลอง (Pseudocode) หรือ ผังงาน (Flow chart) การออกแบบโปรแกรมนั้นไม่ต้องพะวงกับรูปแบบคำสั่งภาษาคอมพิวเตอร์ แต่มุ่งความสนใจไปที่ลำดับขั้นตอนในการประมวลผลของโปรแกรมเท่านั้น

3. การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์(Programming)

การเขียนโปรแกรมเป็นการนำเอาผลลัพธ์ของการออกแบบโปรแกรม มาเปลี่ยนเป็นโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง ผู้เขียนโปรแกรมจะต้องให้ความสนใจต่อรูปแบบคำสั่งและกฎเกณฑ์ของภาษาที่ใช้เพื่อให้การประมวลผลเป็นไปตามผลลัพธ์ที่ได้ออกแบบไว้

4. การทดสอบและแก้ไขโปรแกรม(Testing)

การทดสอบโปรแกรมเป็นการนำโปรแกรมที่ลงรหัสแล้วเข้าคอมพิวเตอร์ หรือการติดตั้งโปรแกรม เพื่อตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมว่าถูกต้องหรือไม่ ถ้าพบว่ายังไม่ถูกต้องก็แก้ไขให้ถูกต้องต่อไป

5. การทำเอกสารประกอบโปรแกรม(Documentation)

การทำเอกสารประกอบโปรแกรมเป็นงานที่สำคัญของการพัฒนาโปรแกรม เอกสารประกอบโปรแกรมช่วยให้ผู้ใช้โปรแกรมเข้าใจวัตถุประสงค์ ข้อมูลที่จะต้องใช้กับโปรแกรม ตลอดจนผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม การทำโปรแกรมทุกโปรแกรมจึงควรต้องทำเอกสาร

6. การบำรุงรักษาโปรแกรม(Maintenance)

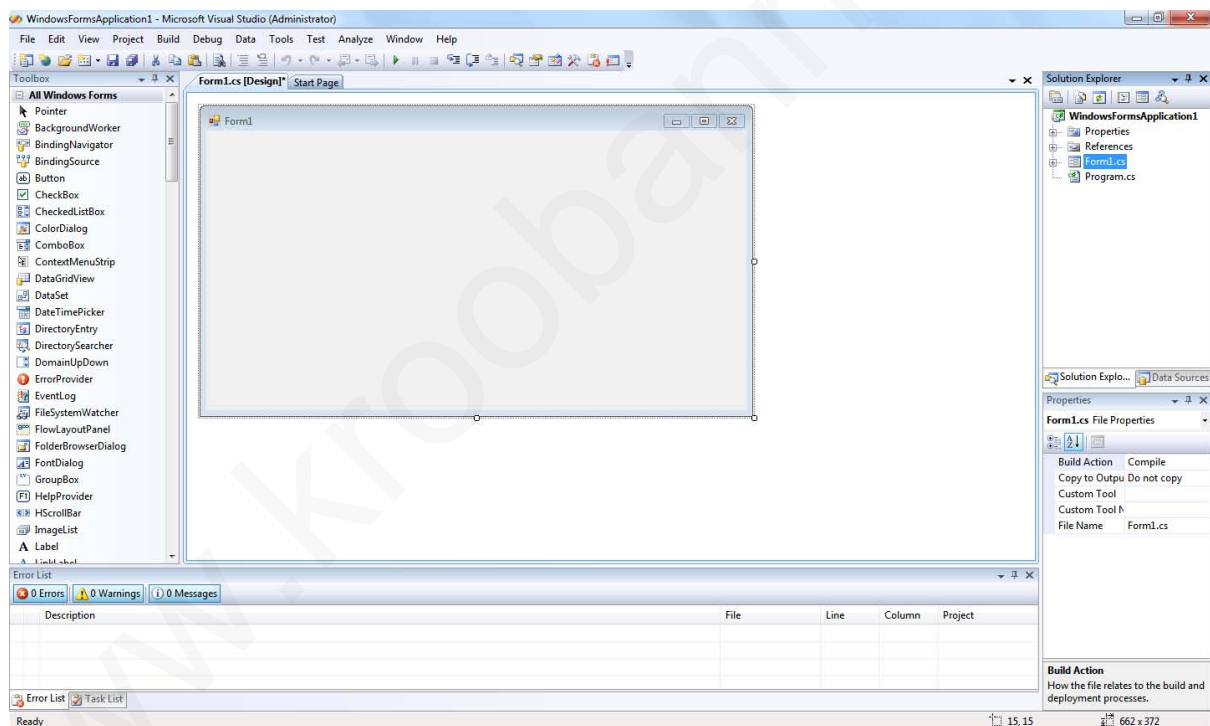
ต้องมีผู้คอยควบคุมดูแลและคอยตรวจสอบการทำงาน การบำรุงรักษาโปรแกรมจึงเป็นขั้นตอนที่ผู้เขียนโปรแกรมต้องคอยเฝ้าดูและหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมในระหว่างที่ผู้ใช้ใช้งานโปรแกรม และปรับปรุงโปรแกรมเมื่อเกิดข้อผิดพลาดขึ้น



2.2 การเขียนโปรแกรมติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก

การเขียนโปรแกรมติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิกมีองค์ประกอบ (component) ต่างๆ เช่น หน้าต่าง ปุ่มเมนู กล่องข้อความ ซึ่งทำให้โปรแกรมมีความสวยงาม น่าสนใจและใช้ง่าย หากต้องการเขียนโปรแกรมเองทั้งหมดเพื่อสร้างองค์ประกอบเหล่านี้ จะทำให้การพัฒนาโปรแกรมทำได้ช้า เพราะโปรแกรมที่เขียนขึ้นมีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อน

ในปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ได้พัฒนาเครื่องมือช่วย เพื่อให้เขียนโปรแกรมที่มีการติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิกทำได้เร็วขึ้น และลดข้อผิดพลาดของการเขียนโปรแกรมลง เครื่องมือนี้เรียกว่า ไอดีอี (integrater Development Environment:IDE) เมื่อเริ่มต้นสร้างงาน ไอดีอีจะสร้างไฟล์โปรแกรมแบบร่างรวมไปถึงไฟล์ต่างๆที่จำเป็นต้องใช้งานร่วมกันผู้เขียนโปรแกรมทำหน้าที่ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ให้สวยงามเหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน รวมถึงกำหนดการใช้งานอย่างละเอียดของส่วนต่างๆเพื่อให้ได้โปรแกรมที่สมบูรณ์



รูปแสดงหน้าจอโปรแกรมไอดีอีที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมภาษา C#



ข้อดีของการพัฒนาโปรแกรมภาษาซีชาร์ปด้วยการใช้ไอดีอี คือ

1. การพัฒนาโปรแกรมทำได้สะดวกและรวดเร็วเนื่องจากไอดีอีจะช่วยสร้างรหัสต้นฉบับหรือซอร์สโค้ด (source code) เริ่มต้นให้บางส่วน
2. การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ทำได้ง่ายและสวยงาม โดยไอดีอีได้เตรียมเครื่องมือและองค์ประกอบต่างๆในการออกแบบหน้าจอส่วนติดต่อกับผู้ใช้ไว้ให้แล้ว
3. ผู้เขียนโปรแกรมสามารถคิดแก้ปัญหาโดยไม่ต้องกังวลถึงรายละเอียดปลีกย่อย เนื่องจากไอดีอีมีส่วนประกอบต่างๆที่ช่วยให้ผู้เขียนโปรแกรมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ช่วยจำงานย่อยที่ต้องกระทำ ตรวจสอบข้อผิดพลาดขณะเขียนโปรแกรม ช่วยเก็บบันทึกรูปภาพหรือสื่อประสมต่างๆที่ใช้งานอยู่ในโปรแกรม ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมมีเวลาที่จะใส่ใจกับขั้นตอนการแก้ปัญหามากขึ้น



สรุปสาระสำคัญ

ภาษาคอมพิวเตอร์ มีหลายระดับ ได้แก่ ภาษาระดับต่ำ ภาษาระดับสูง ภาษาระดับสูงมาก ภาษาธรรมชาติ และภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ การเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ควรคำนึงถึงข้อดี และความเหมาะสมในการใช้งาน เพื่อให้การเขียนโปรแกรมสามารถแก้ปัญหาและเกิดประโยชน์สูงสุด

ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม มี 6 ขั้นตอนคือ วิเคราะห์ปัญหา ออกแบบโปรแกรม เขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม ทำเอกสารประกอบโปรแกรม และสุดท้าย คือบำรุงรักษาโปรแกรม

การเขียนโปรแกรมติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก เป็นการเขียนโปรแกรมที่สะดวกและรวดเร็ว การออกแบบทำได้ง่ายและสวยงาม สามารถเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาโดยไม่ต้องคำนึงถึงรายละเอียด อีกทั้งได้รับความนิยมสูงในปัจจุบัน



แบบฝึกหัดที่ 1

เรื่อง ภาษาคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง จับคู่ระหว่างภาษาคอมพิวเตอร์ที่กำหนดให้ด้วยการลากเส้นให้ตรงกับความหมายหรือคำจำกัดความ

ภาษาระดับต่ำ

ใช้คำในภาษาอังกฤษแทนคำสั่งต่างๆ รวมทั้งสามารถใช้
นิพจน์ทางคณิตศาสตร์ได้ด้วย ทำให้นักเขียนโปรแกรม
สามารถใช้เวลามุ่งไปในการศึกษาถึงทางแก้ปัญหาเท่านั้น

ภาษาระดับสูง

เป็นภาษาที่มีความยุ่งยากในการเขียนโปรแกรม แบ่งเป็น
ภาษาเครื่องและภาษาแอสเซมบลี

ภาษาระดับสูงมาก

เป็นภาษาที่ไม่ต้องสนใจถึงคำสั่งหรือลำดับของข้อมูลที่ต้องการ
ผู้ใช้เพียงแต่พิมพ์สิ่งที่ต้องการลงในเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นคำ
หรือประโยคตามที่ใช้เข้าใจ

ภาษาธรรมชาติ

เป็นภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรม ได้สั้นกว่าภาษาในยุคก่อนๆ
การทำงานบางอย่างสามารถใช้เพียง 5 ถึง 10 บรรทัดเท่านั้น

ภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ

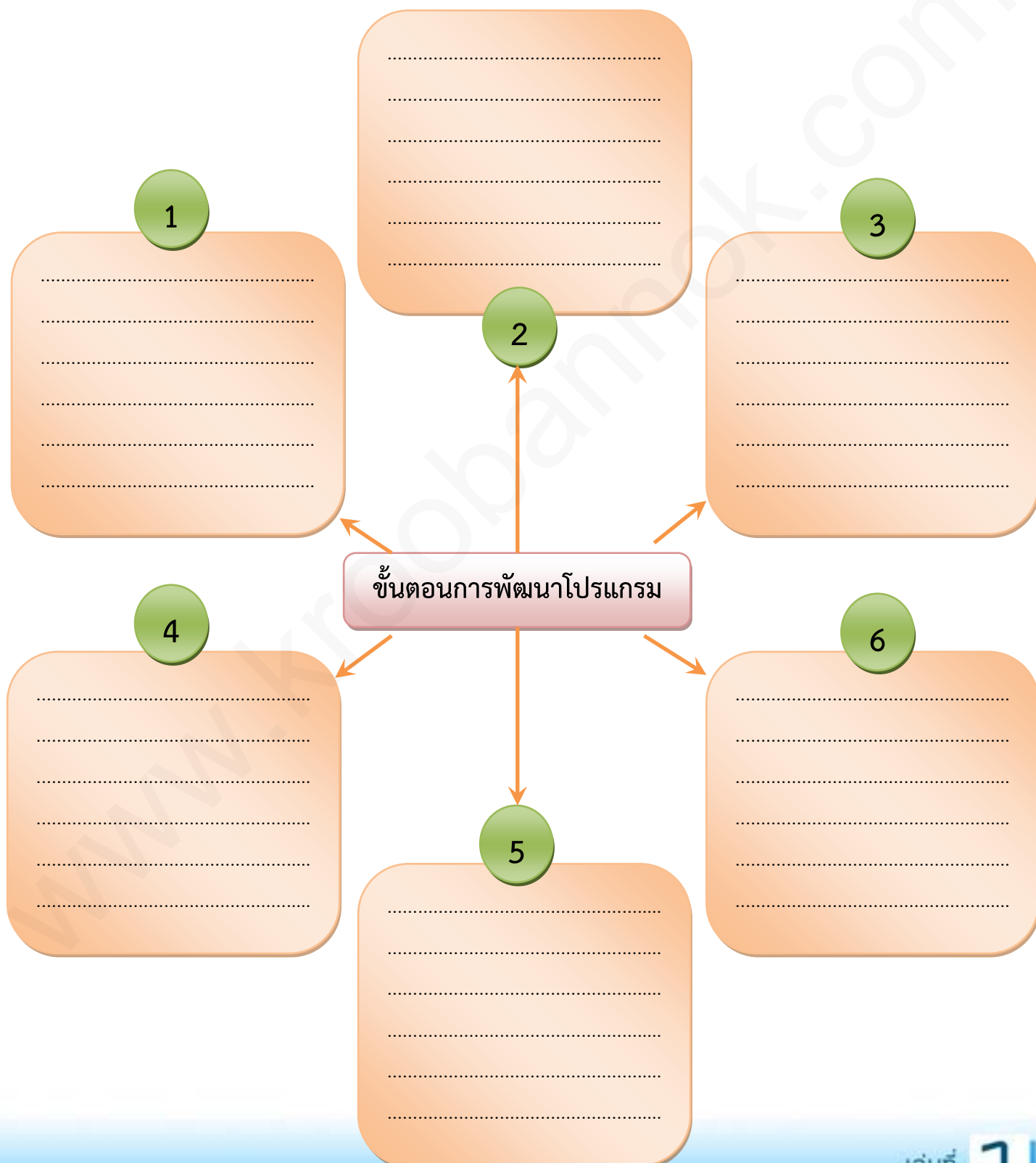
วิธีการเขียนโปรแกรมของนักเขียนโปรแกรมรุ่นใหม่ที่มี
จัดแบ่งการเขียนคำสั่งกันออกเป็นชุด ๆ แต่ละชุดเรียกว่า
"วัตถุ" (object) แล้วจึงนำเอาชุดคำสั่งแต่ละชุดนั้นมารวมกัน
เป็นโปรแกรมชุดใหญ่อีกทีหนึ่ง ประหยัดเวลาได้มาก



แบบฝึกหัดที่ 2

เรื่อง แนวคิดและหลักการเขียนโปรแกรม

คำชี้แจง เขียนอธิบายแผนผังความคิดขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน(หลังเรียน)

เรื่อง ความรู้เบื้องต้นก่อนเขียนโปรแกรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X คำตอบที่ถูกที่สุดลงในกระตาดคำตอบ

1. ภาษาในข้อใด ไม่ใช่ ภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ

ก. ภาษา C#	ข. ภาษา C
ค. ภาษา Pascal	ง. ภาษา JAVA
2. ภาษาเครื่องเป็นภาษาระดับใด

ก. ภาษาระดับต่ำ	ข. ภาษาระดับกลาง
ค. ภาษาระดับสูง	ง. ภาษาระดับสูงมาก
3. ภาษาใดที่ใช้สัญลักษณ์เลขฐานสองคือ เลข 0 และ 1

ก. ภาษาซี (C)	
ข. ภาษาซีพลัส (C++)	
ค. ภาษาเครื่อง (Machine Language)	
ง. ภาษาแอสเซมบลี (Assembly Language)	
4. พิมพ์ชนกต้องการสร้างสื่อการเรียนรู้สำหรับแท็บเล็ต ที่มีทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียง พิมพ์ชนกควรเลือกใช้ภาษาใดในการพัฒนาโปรแกรม

ก. ภาษา Action Script (AS)	
ข. ภาษา Visual Basic (VB)	
ค. ภาษา PHP	
ง. ภาษา HTML	
5. หากนักเรียนจะพัฒนาเว็บไซต์ นักเรียนจะเลือกใช้ภาษาใด

ก. ภาษา C	ข. ภาษา C#
ค. ภาษา Basic	ง. ภาษา PHP
6. ข้อใด ไม่ใช่ ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

ก. การวิเคราะห์ปัญหา(Problem Analysis)	
ข. การบำรุงรักษาโปรแกรม(Maintenance)	
ค. การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์(Programming)	
ง. การพัฒนาภาษาเชิงวัตถุ (object-oriented language)	



7. ภาษาใดที่ออกแบบมาสำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ และเป็นภาษาที่ไม่ซับซ้อนมาก สามารถเขียนและเข้าใจได้ง่าย และยังมีเครื่องมือที่ช่วยให้เขียนโปรแกรมในลักษณะที่มีการติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิกได้อย่างรวดเร็ว
- ภาษาซี (C)
 - ภาษาซีชาร์ป (C#)
 - ภาษาซีพลัส (C++)
 - ภาษาปาสคาล (Pascal)
8. ปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ได้พัฒนาเครื่องมือช่วย เพื่อให้เขียนโปรแกรมที่มีการติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิกทำได้เร็วขึ้น และลดข้อผิดพลาดของการเขียนโปรแกรมลง เครื่องมือนี้ตรงกับข้อใด
- ไอพีอี
 - ไอพีดี
 - ไออีดี
 - ไอดีอี
9. หากนักเรียนจะพัฒนาโปรแกรม ขั้นตอนแรกที่นักเรียนต้องทำคือข้อใด
- การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming)
 - การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)
 - การบำรุงรักษาโปรแกรม (Maintenance)
 - การออกแบบโปรแกรม (Design Program)
10. ข้อใด ไม่ใช่ ข้อดีของการพัฒนาโปรแกรมภาษาซีชาร์ปด้วยการใช้ไอดีอี
- การพัฒนาโปรแกรมทำได้สะดวกและรวดเร็ว เนื่องจากไอดีอีจะช่วยสร้างรหัสต้นฉบับ หรือซอร์สโค้ด (source code) เริ่มต้นให้บางส่วน
 - การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ทำได้ง่ายและสวยงาม โดยไอดีอีได้เตรียมเครื่องมือและองค์ประกอบต่างๆในการออกแบบหน้าจอส่วนติดต่อกับผู้ใช้ไว้ให้แล้ว
 - ผู้เขียนโปรแกรมสามารถคิดแก้ปัญหาโดยไม่ต้องกังวลถึงรายละเอียดปลีกย่อย เนื่องจากไอดีอีมีส่วนประกอบต่างๆที่ช่วยให้ผู้เขียนโปรแกรมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - พิจารณาข้อมูลนำเข้า เพื่อให้ทราบว่าต้องนำข้อมูลอะไรเข้าคอมพิวเตอร์ ข้อมูลมีคุณสมบัติเป็นอย่างไร ตลอดจนถึงลักษณะและรูปแบบของข้อมูลที่จะนำเข้า



บรรณานุกรม

โกศล ปัทวรรณ. C#.Net ตกผลึก. สุรินทร์ : รุ่งชนเกียรติออฟเซต, 2554.

ปรัชญานันท์ นิลสุข และคณะ. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพฯ :
สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.), 2555.

ปรัชญานันท์ นิลสุข และคณะ. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ :
สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.), 2555.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว, 2554.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว, 2554.

อารียา ศรีประเสริฐ และคณะ. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพฯ :
อักษรเจริญทัศน์, 2555.

อารียา ศรีประเสริฐ และคณะ. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ :
อักษรเจริญทัศน์, 2555.

ภาคผนวก



เฉลย แบบฝึกหัดที่ 1

เรื่อง ภาษาคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง จับคู่ระหว่างภาษาคอมพิวเตอร์ที่กำหนดให้ด้วยการลากเส้นให้ตรงกับความหมายหรือคำจำกัดความ

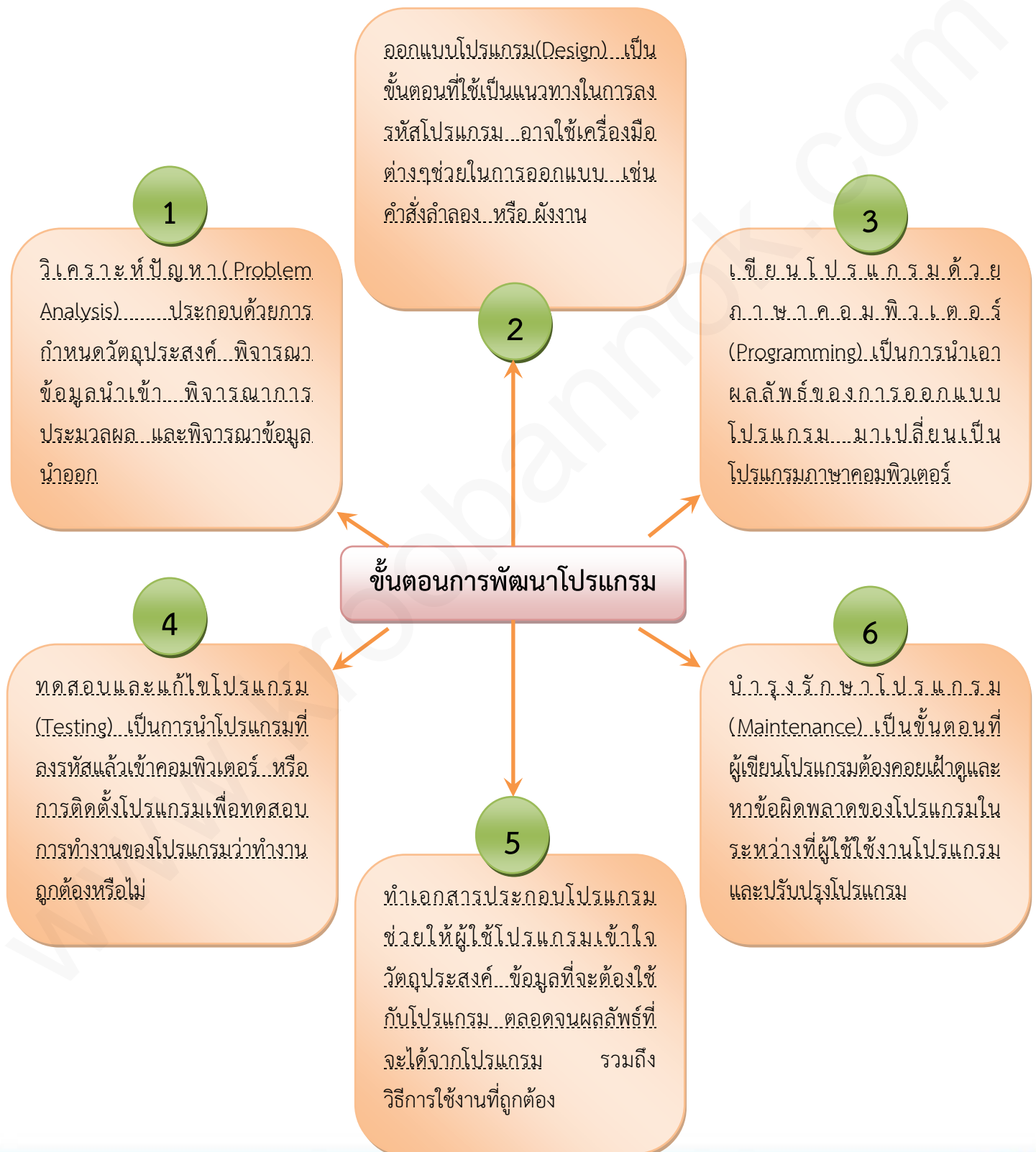




แนวการตอบ แบบฝึกหัดที่ 2

เรื่อง แนวคิดและหลักการเขียนโปรแกรม

คำชี้แจง เขียนอธิบายแผนผังความคิดขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์





เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์(ก่อนเรียน)

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

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์(หลังเรียน)

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

ออกแบบรูปเล่มและจัดพิมพ์โดย นายจำนงค์ ชันดี โรงเรียนบ้านหนองโจงโง่ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 3
ภาพการ์ตูนที่ใช้ในเอกสารประกอบการเรียนใช้สำหรับการศึกษาเท่านั้น มิได้นำไปใช้เพื่อการพาณิชย์หรือแสวงหากำไร
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้