

มาทำความเข้าใจกันก่อนนะจ๊ะ



## คำชี้แจงการใช้เอกสารประกอบการเรียน

### เรื่อง หลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (ห้องโลกคอมพิวเตอร์)  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง หลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (ห้องโลกคอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเตรียมการสอน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเอกสารประกอบการเรียนนี้จะครอบคลุมตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ โดยจัดทำขึ้นจำนวน 6 เล่ม ดังนี้

เอกสารประกอบการเรียน เล่มที่ 1 เรื่อง กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ใช้เวลาสอน 2 ชั่วโมง

เอกสารประกอบการเรียน เล่มที่ 2 เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหา  
ใช้เวลาสอน 2 ชั่วโมง

เอกสารประกอบการเรียน เล่มที่ 3 เรื่อง การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียด  
ของปัญหา ใช้เวลาสอน 2 ชั่วโมง

เอกสารประกอบการเรียน เล่มที่ 4 เรื่อง การออกแบบขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา  
ด้วยการบรรยาย และการเขียนแผนผัง ใช้เวลาสอน 2 ชั่วโมง

เอกสารประกอบการเรียน เล่มที่ 5 เรื่อง การออกแบบขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา  
ด้วยการเขียนรหัสจำลอง ใช้เวลาสอน 2 ชั่วโมง

เอกสารประกอบการเรียน เล่มที่ 6 เรื่อง การดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบ  
และปรับปรุง ใช้เวลาสอน 2 ชั่วโมง

รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง





## คำชี้แจงการใช้เอกสารประกอบการเรียน

เรื่อง หลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (ท่องโลกคอมพิวเตอร์)  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



### ข้อปฏิบัติในการใช้เอกสารประกอบการเรียน

เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง หลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (ท่องโลกคอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กระบวนการกลุ่ม นักเรียนได้ศึกษาและทำกิจกรรมด้วยตนเอง มีความซื่อสัตย์และตั้งใจทำกิจกรรม เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาตนเองได้ตามศักยภาพมีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน เพื่อช่วยให้การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และมีประสิทธิภาพ นักเรียนควรดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาคำชี้แจงในการใช้เอกสารประกอบการเรียนให้เข้าใจก่อนอย่างละเอียด

2. ศึกษามาตรฐาน ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้

3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้ของนักเรียน

4. ศึกษาบทเรียน และทำใบงานไปตามลำดับ และหากสงสัย ไม่เข้าใจให้

ซักถามครูทันที

5. ตรวจสอบความถูกต้องในการทำใบงาน จากเฉลยใบงานท้ายเล่ม

6. ทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดความก้าวหน้าของนักเรียน

7. ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จากเฉลยท้ายเล่ม

8. นักเรียนสามารถนำเอกสารประกอบการเรียนไปศึกษานอกเวลาเรียนได้ตามความเหมาะสม



### ผังมโนทัศน์

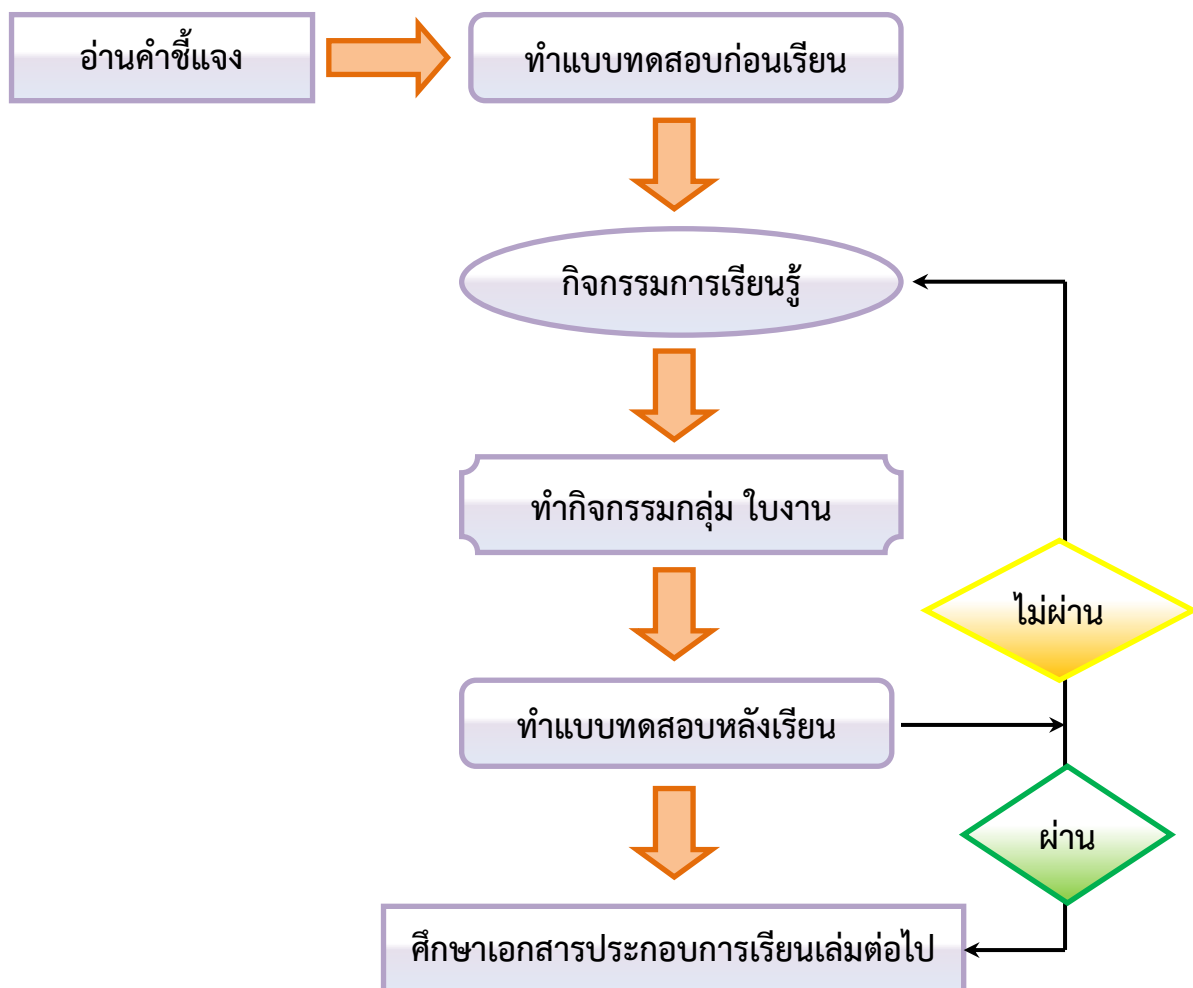
ขั้นตอนในการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียน

เรื่อง หลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

(ห้องโลกคอมพิวเตอร์)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



แผนภูมิที่ 1 ขั้นตอนในการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียน  
เรื่อง หลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ



เอกสารประกอบการเรียน  
เรื่อง **หลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ**  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (ท่องโลกคอมพิวเตอร์)  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

สาระและมาตรฐาน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม.2/2 อธิบายหลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้
  - 1.1 วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหาได้
2. ด้านทักษะ/กระบวนการ
  - 2.1 ทักษะกระบวนการทำงาน
  - 2.2 ทักษะกระบวนการกลุ่ม
3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์
  - 3.1 ความมีระเบียบวินัย
  - 3.2 ความสนใจใฝ่รู้
  - 3.3 ความมุ่งมั่นในการทำงาน

สาระการเรียนรู้

-การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

## แบบทดสอบก่อนเรียน

### เล่มที่ 3 การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (ท่องโลกคอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

- คำชี้แจง** 1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ 10 คะแนน เวลา 10 นาที  
2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับข้อ ก ข ค หรือ ง  
ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวลงในกระดาษคำตอบ

1. ขั้นตอนแรกในการแก้ปัญหาคือข้อใด
  - ก. วิเคราะห์ปัญหา
  - ข. หาแนวทางแก้ไขปัญหา
  - ค. ค้นหาสาเหตุแห่งปัญหา
  - ง. กำหนดจุดหมายในการแก้ปัญหา
2. Tools and Algorithm Development ตรงกับข้อใด
  - ก. การตรวจสอบและปรับปรุง
  - ข. การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา
  - ค. การเลือกเครื่องมือและออกแบบขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา
  - ง. การดำเนินการแก้ปัญหา
3. จงเรียงลำดับกระบวนการในการแก้ปัญหา
  1. การเลือกเครื่องมือ
  2. การตรวจสอบ
  3. การวิเคราะห์
  4. การดำเนินการ
  - ก. 1 - 2 - 3 - 4
  - ข. 4 - 3 - 1 - 2
  - ค. 3 - 4 - 2 - 1
  - ง. 3 - 1 - 4 - 2

### แบบทดสอบก่อนเรียน

เล่มที่ 3 การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (ห้องโลกคอมพิวเตอร์)  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จากโจทย์ต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 4 – 7

จงเขียนโปรแกรมช่วยในการหาคำนวณหาพื้นที่ผิววนอกของกระป๋องทรงกระบอก

4. ผลของการวิเคราะห์ การทำความเข้าใจกับปัญหา คือข้อใด
- |                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| ก. หาพื้นที่ของกระป๋อง | ข. หาพื้นที่ผิววนอกของกระป๋อง |
| ค. หาปริมาตรของกระป๋อง | ง. คำนวณหาตัวเลขตามสูตร       |
5. ผลของการวิเคราะห์ การพิจารณาลักษณะของข้อมูลเข้า คือข้อใด
- |                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| ก. รัศมี               | ข. รัศมี และ ความสูง           |
| ค. รัศมี และ ค่า $\pi$ | ง. รัศมี, ความสูง และค่า $\pi$ |
6. ผลของการวิเคราะห์ การพิจารณาลักษณะของข้อมูลออก คือข้อใด
- |  |  |
|--|--|
| ก. รัศมี และ ค่า $\pi$   |  |
| ข. รัศมี, ความสูง และค่า $\pi$                                   |  |
| ค. ตัวเลขจำนวนเต็ม 1 จำนวนของ พื้นที่ผิววนอกของกระป๋อง           |  |
| ง. ตัวเลขจำนวนจริง 2 จำนวนของ ปริมาตรและพื้นที่ผิววนอกของกระป๋อง |  |
7. สูตรการคำนวณของปัญหานี้ตรงกับข้อใด
- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ก. $(2\pi r)h + 2(\pi r^2)$ | ข. $2(2\pi r)h + 2(\pi r)$ |
| ค. $\pi rh + 2(\pi r^2)$    | ง. $2(\pi r^2)h$           |



## แบบทดสอบก่อนเรียน

### เล่มที่ 3 การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (ท่องโลกคอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

8. การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหามีองค์ประกอบในการวิเคราะห์อย่างไรบ้าง
- ก. ข้อมูลนำเข้า ข้อมูลออก ออกแบบขั้นตอนวิธี
  - ข. ข้อมูลนำเข้า ข้อมูลออก กำหนดวิธีการประมวลผล
  - ค. ข้อมูลนำเข้า ออกแบบขั้นตอนวิธี กำหนดวิธีการประมวลผล
  - ง. ข้อมูลนำเข้า ข้อมูลออก เลือกโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม
9. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหาที่นิยมใช้ได้แก่ข้อใด
- ก. ผังงาน (Flowchart)
  - ข. ตรีชาร์ต (Treechart)
  - ค. ผังองค์กร (Organization)
  - ง. แผนที่ความคิด (Mind Mapping)
10. State the Problem การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ตรงกับข้อใด
- ก. เป็นการทำความเข้าใจกับปัญหาเพื่อแยกข้อมูลออกมา
  - ข. เป็นการเลือกเครื่องมือและออกแบบขั้นตอนวิธี
  - ค. เป็นการลงมือดำเนินการแก้ปัญหา
  - ง. เป็นการตรวจสอบและปรับปรุง



ง่ายจังเลยครับ..

### กระดาษคำตอบ แบบทดสอบก่อนเรียน

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

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนนระหว่าง 8 – 10 อยู่ในระดับ ดี  
 คะแนนระหว่าง 5 – 7 อยู่ในระดับ พอใช้  
 คะแนนระหว่าง 1 – 4 อยู่ในระดับ ปรับปรุง

#### ผลการประเมิน

- ☐ ดี  
☐ พอใช้  
☐ ปรับปรุง



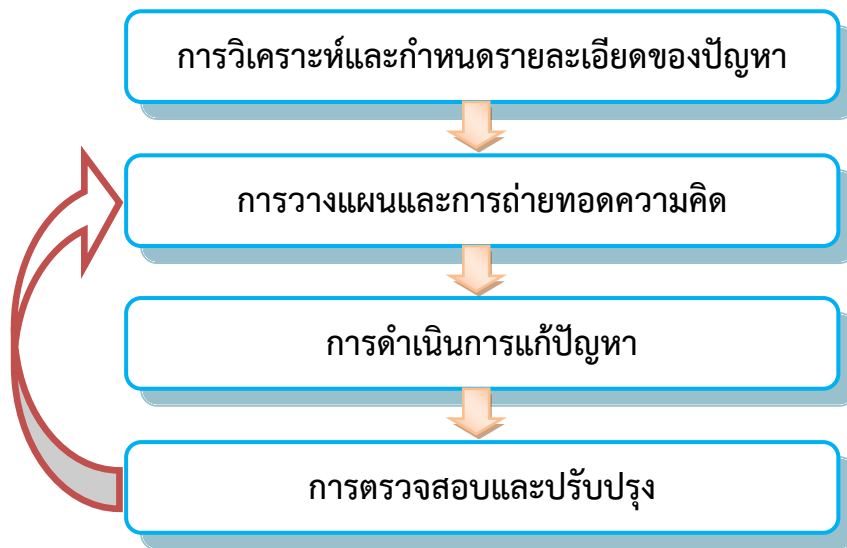
ชื่อ.....เลขที่.....





## หลักการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ

กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวันได้ด้วยการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา วางแผนและถ่ายทอดความคิดอย่างมีขั้นตอน แล้วจึงดำเนินการแก้ปัญหาตามที่ได้วางแผนไว้ พร้อมทั้งตรวจสอบและปรับปรุงกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในระหว่างการแก้ปัญหาและภายหลังการแก้ปัญหา ดังรายละเอียดต่อไปนี้



### ❖ การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ❖

**การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา** คือ การนำปัญหาที่ต้องการแก้ไข มาวิเคราะห์และทำความเข้าใจ โดยวิเคราะห์ปัญหาพร้อมทั้งปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น ๆ ซึ่งมีวิธีการดำเนินการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 : การวิเคราะห์สิ่งที่ต้องการ** เป็นการกำหนดจุดประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการแก้ปัญหา ด้วยการเลือกกำหนดปัญหาที่สำคัญหรือเป็นสิ่งที่ผู้วิเคราะห์ต้องการมากที่สุด ตัวอย่างการวิเคราะห์สิ่งที่ต้องการ เช่น

แก้ปัญหาเอกสารประกอบการเรียนสูญหาย

**ขั้นตอนที่ 2 : การวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ต้องการ** เป็นการนำสิ่งที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 มากำหนดว่าเมื่อแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีแล้วจะได้ผลลัพธ์อย่างไรโดยพิจารณาผลลัพธ์ที่ได้จากการแก้ปัญหาทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น

1. เอกสารประกอบการเรียนครบถ้วน
2. ค้นหาเอกสารประกอบการเรียนได้อย่างรวดเร็ว
3. สามารถนำเอกสารประกอบการเรียนมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลได้ในอนาคต

**ขั้นตอนที่ 3 : การวิเคราะห์ทรัพยากร** เป็นการกำหนดสิ่งที่สามารถนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาตามกระบวนการเทคโนโลยี รวมทั้งการสังเกตหรือตรวจสอบทรัพยากรที่มีอยู่แล้วว่าสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาได้หรือไม่ อย่างไร โดยผู้วิเคราะห์ควรเลือกใช้ทรัพยากรที่มีอยู่แล้วมากกว่าการหาทรัพยากรใหม่ ๆ มาใช้แก้ปัญหา หรือเลือกใช้ทรัพยากรที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหานั้น ๆ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าเป็นหลัก เช่น หากมีคอมพิวเตอร์อยู่แล้วก็ควรเลือกใช้เพื่อแก้ปัญหาแต่หากไม่มีคอมพิวเตอร์ก็ควรแก้ปัญหากับการใช้แฟ้มพลาสติก หรือสร้างกล่องสำหรับเก็บข้อมูลตามหมวดหมู่ต่าง ๆ ตัวอย่างการวิเคราะห์ทรัพยากร เช่น

1. คอมพิวเตอร์ (มีอยู่แล้ว)
2. ซอฟต์แวร์ (ติดตั้งมาพร้อมกับซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ)
3. แผ่นซีดี (ต้องจัดหาเพิ่มเติม)
4. ที่เก็บแผ่นซีดี (ต้องจัดหาเพิ่มเติม)

**ขั้นตอนที่ 4 : การวิเคราะห์ตัวแปรหรือผลกระทบในด้านต่าง ๆ** เป็นการสังเกตสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหา หรือสิ่งที่ส่งผลให้การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ประสบผลสำเร็จ เช่น

1. ไม่ได้รับเอกสารประกอบการเรียนจากครู
2. ได้รับเอกสารประกอบการเรียนไม่ครบ
3. ขาดเรียน
4. ทำเอกสารประกอบการเรียนหาย
5. ขาดความรู้ด้านการจัดการข้อมูล

**ขั้นตอนที่ 5 : การวิเคราะห์วิธีการแก้ปัญหา** เป็นการหาวิธีการแก้ปัญหา ลดตัวแปร หรือผลกระทบที่ทำให้เกิดปัญหา ในขั้นตอนนี้ควรคิดหาวิธีการแก้ปัญหาหลาย ๆ วิธี ซึ่งอาจใช้ตัวแปรหรือผลกระทบในด้านต่าง ๆ ที่ได้จากขั้นตอนที่ 4 มาเป็นแนวทางในการหาวิธีการแก้ปัญหา เช่น

1. ตรวจสอบเอกสารประกอบการเรียนหลังชั่วโมงเรียนทุกครั้ง
2. เปรียบเทียบเอกสารประกอบการเรียนกับเพื่อนทุกวัน
3. ทบทวนเอกสารประกอบการเรียนหลังเลิกเรียนทุกวัน
4. ขอถ่ายเอกสารประกอบการเรียนที่ตนเองไม่มีจากเพื่อนหรือครู
5. ศึกษาวิธีการจัดการข้อมูลในคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเก็บรักษาเอกสารประกอบการเรียน
6. จัดทำตารางตรวจสอบเอกสารประกอบการเรียนตามตารางเรียน



### กิจกรรมกลุ่มที่ 3

#### เรื่อง การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

##### คำชี้แจง

ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา แล้ววิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

สมาชิกกลุ่มที่.....

- 1.....ประธาน
- 2.....รองประธาน
- 3.....กรรมการ
- 4.....กรรมการ
- 5.....เลขานุการ

##### สถานการณ์

ลุงดำมีโฉนดที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ยาว 35 เมตรและ 40 เมตร สูง 40 เมตร  
ลุงดำต้องการทราบว่าพื้นที่ผืนนี้มีเนื้อที่เท่าไร เพื่อที่จะได้คำนวณราคาขายได้ถูกต้อง  
นักเรียนจะมีวิธีช่วยลุงดำได้อย่างไร โดยให้นักเรียนออกแบบมาในรูปแบบการวิเคราะห์และ  
กำหนดรายละเอียดของปัญหา

#### 1. การรับรู้ปัญหา ให้ใช้คำเหล่านี้ให้เป็นประโยชน์ (5 คะแนน)

อะไร เมื่อไร ใคร ที่ไหน ทำไม อย่างไร เราทำอะไรบ้าง (1 คะแนน)

.....

ปัญหาของสถานการณ์นี้ (ได้มากเท่าที่จะหาได้) (2 คะแนน)

.....

อะไรคือปัญหาที่สำคัญที่สุด (2 คะแนน)

.....

### กิจกรรมกลุ่มที่ 3 (ต่อ)

#### เรื่อง การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา



#### 2. การตั้งสมมติฐาน ปัญหาน่าจะเป็นอะไร จัดอันดับความสำคัญได้ไหม (3 คะแนน)

ระดมความคิดให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ โดยไม่ต้องคำนึงว่าจะถูกหรือผิด รับผิดชอบต่อทุกความคิดโดยไม่ตัดสิน (เสนอวิธีการแก้ปัญหาว่าจะใช้วิธีการอย่างไร 3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

#### 3. การรับรู้คำตอบ (3 คะแนน)

แนวทางในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด (2 คะแนน)

.....

.....

เหตุผลที่นักเรียนเลือกวิธีแก้ปัญหาดังกล่าว/เกณฑ์ในการเลือกวิธีแก้ปัญหาดังกล่าว (1 คะแนน)

.....

.....

#### 4. การวางแผนแก้ปัญหา การวางแผนปฏิบัติการแก้ปัญหะจะอย่างไรบ้าง โดยวางแผนเป็นขั้นตอน (4 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## ใบงาน 3



จุดประสงค์การเรียนรู้ : วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหาได้

## คำชี้แจง

ให้นักเรียนวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหาต่อไปนี้ (10 คะแนน)

1) หาค่าเฉลี่ยของจำนวนเต็ม 5 จำนวน ได้แก่ 2, 5, 7, 8 และ 15

รายละเอียดของปัญหา	.....
ผลลัพธ์	.....
สิ่งนำเข้า	.....
วิธีการประมวลผล	..... ..... .....

2) หาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 35 เมตร ยาว 40 เมตร

รายละเอียดของปัญหา	.....
ผลลัพธ์	.....
สิ่งนำเข้า	.....
วิธีการประมวลผล	..... ..... .....

ชื่อ.....เลขที่.....

## แบบทดสอบหลังเรียน

### เล่มที่ 3 การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (ห้องโลกคอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

- คำชี้แจง** 1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ 10 คะแนน เวลา 10 นาที  
2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับข้อ ก ข ค หรือ ง  
ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวลงในกระดาษคำตอบ

- การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหามีองค์ประกอบในการวิเคราะห์อย่างไร
  - ข้อมูลนำเข้า ข้อมูลออก ออกแบบขั้นตอนวิธี
  - ข้อมูลนำเข้า ข้อมูลออก กำหนดวิธีการประมวลผล
  - ข้อมูลนำเข้า ออกแบบขั้นตอนวิธี กำหนดวิธีการประมวลผล
  - ข้อมูลนำเข้า ข้อมูลออก เลือกโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหาที่นิยมใช้ได้แก่ข้อใด
  - ผังงาน (Flowchart)
  - ทรีชาร์ต (Treechart)
  - ผังองค์กร (Organization)
  - แผนที่ความคิด (Mind Mapping)
- State the Problem การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ตรงกับข้อใด
  - เป็นการทำความเข้าใจกับปัญหาเพื่อแยกข้อมูลออกมา
  - เป็นการเลือกเครื่องมือและออกแบบขั้นตอนวิธี
  - เป็นการลงมือดำเนินการแก้ปัญหา
  - เป็นการตรวจสอบและปรับปรุง
- ขั้นตอนแรกในการแก้ปัญหาคือข้อใด
  - วิเคราะห์ปัญหา
  - หาแนวทางแก้ไขปัญหา
  - ค้นหาสาเหตุแห่งปัญหา
  - กำหนดจุดหมายในการแก้ปัญหา





## แบบทดสอบหลังเรียน

### เล่มที่ 3 การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (ห้องโลกคอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

#### 9. Tools and Algorithm Development ตรงกับข้อใด

- ก. การตรวจสอบและปรับปรุง
- ข. การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา
- ค. การเลือกเครื่องมือและออกแบบขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา
- ง. การดำเนินการแก้ปัญหา

#### 10. จงเรียงลำดับกระบวนการในการแก้ปัญหา

- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| 1. การเลือกเครื่องมือ | 2. การตรวจสอบ   |
| 3. การวิเคราะห์       | 4. การดำเนินการ |

- ก. 1 - 2 - 3 - 4
- ข. 4 - 3 - 1 - 2
- ค. 3 - 4 - 2 - 1
- ง. 3 - 1 - 4 - 2



### กระดาษคำตอบ แบบทดสอบหลังเรียน

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

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนนระหว่าง 8 – 10 อยู่ในระดับ ดี  
 คะแนนระหว่าง 5 – 7 อยู่ในระดับ พอใช้  
 คะแนนระหว่าง 1 – 4 อยู่ในระดับ ปรับปรุง

#### ผลการประเมิน

- ☐ ดี  
☐ พอใช้  
☐ ปรับปรุง



ชื่อ.....เลขที่.....



- กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2554). **คู่มือครู รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- ณัฐพล บัวอุไร. (2554). **แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. กรุงเทพฯ : บริษัทไทยร่มเกล้า จำกัด.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข และคณะ. (2548). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ม.2**. กรุงเทพฯ : บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.). จำกัด
- วิรัช ปริมณฑลสกุล. (2548). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ม.2**. กรุงเทพฯ : บริษัท กรพัฒนายิ่ง จำกัด
- สมประสงค์ สิงคชาติ และธีรวัฒน์ ประกอบผล. (2554). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คอมพิวเตอร์และสารสนเทศพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- อารียา ศรีประเสริฐ และคณะ. (2554). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ม.2**. กรุงเทพฯ : บริษัทไทยร่มเกล้า จำกัด.
- อำนวย เดชชัยศรีและณัฐกานต์ ภาคพรต. (มปป.). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ ม.2**. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช จำกัด.

ภาคผนวก

### แนวคำตอบ กิจกรรมกลุ่มที่ 3

#### เรื่อง การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

**คำชี้แจง** ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา แล้ววิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

#### สถานการณ์

ลุงดำมีโฉนดที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ยาว 35 เมตรและ 40 เมตร สูง 40 เมตร ลุงดำต้องการทราบว่าพื้นที่ผืนนี้มีเนื้อที่เท่าไร เพื่อที่จะได้คำนวณราคาขายได้ถูกต้อง นักเรียนจะมีวิธีช่วยลุงดำได้อย่างไร โดยให้นักเรียนออกแบบมาในรูปแบบการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

#### 1. การรับรู้ปัญหา ให้ใช้คำเหล่านี้ให้เป็นประโยชน์ (5 คะแนน)

อะไร เมื่อไร ใคร ที่ไหน ทำไม อย่างไร เรารู้อะไรบ้าง (1 คะแนน)

ลุงดำมีโฉนดที่ดินรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ยาว 35 เมตรและ 40 เมตร สูง 40 เมตร ต้องการทราบว่าพื้นที่ผืนนี้มีเนื้อที่เท่าไร เพื่อที่จะได้คำนวณราคาขายได้ถูกต้อง

ปัญหาของสถานการณ์นี้ (ได้มากเท่าที่จะหาได้) (2 คะแนน)

1. ลุงดำต้องการทราบว่าพื้นที่ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ยาว 35 เมตรและ 40 เมตร สูง 40 เมตรผืนนี้มีเนื้อที่เท่าไร
2. ลุงดำต้องการคำนวณราคาขายที่ดิน
3. สูตรการคำนวณพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู

อะไรคือปัญหาที่สำคัญที่สุด (2 คะแนน)

หาค่าพื้นที่ของโฉนดที่ดิน

## แนวคำตอบ กิจกรรมกลุ่มที่ 3 (ต่อ)

### เรื่อง การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

#### 2. การตั้งสมมติฐาน ปัญหาน่าจะเป็นอะไร จัดอันดับความสำคัญได้ไหม (3 คะแนน)

ระดมความคิดให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ โดยไม่ต้องคำนึงว่าจะถูกหรือผิด รับผิดชอบต่อความคิดโดยไม่ตัดสิน (เสนอวิธีการแก้ปัญหาว่าจะใช้วิธีการอย่างไร 3 คะแนน)

1. หาค่าพื้นที่ของโหนดที่ดิน โดยใช้สูตร การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู  
 $= 1/2 \times \text{สูง} \times \text{ผลบวกของความยาวของด้านคู่ขนาน}$

2. หาค่าพื้นที่ของโหนดที่ดิน โดยใช้สูตร การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม = กว้าง  $\times$  ยาว

#### 3. การรับรู้คำตอบ (3 คะแนน)

แนวทางในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด (2 คะแนน)

1. หาค่าพื้นที่ของโหนดที่ดิน โดยใช้สูตร การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู  
 $= 1/2 \times \text{สูง} \times \text{ผลบวกของความยาวของด้านคู่ขนาน}$

เหตุผลที่นักเรียนเลือกวิธีแก้ปัญหาดังกล่าว/เกณฑ์ในการเลือกวิธีแก้ปัญหาดังกล่าว  
 (1 คะแนน)

เพราะ ข้อ 1. คือ การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู เมื่อต้องการทราบพื้นที่ของโหนดที่ดิน จากข้อมูลโจทย์ให้มาจึงเลือกวิธีการดังกล่าว

#### 4. การวางแผนแก้ปัญหา การวางแผนปฏิบัติการแก้ปัญหะจะอย่างไรบ้าง โดยวางแผนเป็นขั้นตอน (4 คะแนน)

เริ่มต้น

1. รับค่าความสูง

2. รับค่าผลบวกความยาวของด้านคู่ขนาน

3. คำนวณหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

$= 1/2 \times \text{สูง} \times \text{ผลบวกของความยาวของด้านคู่ขนาน}$

4. แสดงผลค่าพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

สิ้นสุด





### เฉลย ใบงานที่ 3

จุดประสงค์การเรียนรู้ : วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหาได้

#### คำชี้แจง

ให้นักเรียนวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหาต่อไปนี้ (10 คะแนน)

1) หาค่าเฉลี่ยของจำนวนเต็ม 5 จำนวน ได้แก่ 2, 5, 7, 8 และ 15

รายละเอียดของปัญหา	หาค่าเฉลี่ยของจำนวนเต็ม 5 จำนวน
ผลลัพธ์	ค่าเฉลี่ยของจำนวนเต็ม 5 จำนวน
สิ่งนำเข้า	จำนวนเต็ม 5 จำนวน ได้แก่ 2, 5, 7, 8 และ 15
วิธีการประมวลผล	นำจำนวนเต็มที่กำหนดให้มาบวกกันและหารด้วยจำนวนเต็มทั้งหมด(จำนวน)

2) หาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 35 เมตร ยาว 40 เมตร

รายละเอียดของปัญหา	หาค่าพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
ผลลัพธ์	ค่าพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
สิ่งนำเข้า	ความกว้างและความยาวของสี่เหลี่ยมผืนผ้า
วิธีการประมวลผล	นำความกว้างและความยาวของสี่เหลี่ยมผืนผ้ามาหาพื้นที่โดยการคูณ

### เฉลย แบบทดสอบก่อนเรียน

- |      |       |
|------|-------|
| 1) ก | 6) ค  |
| 2) ค | 7) ก  |
| 3) ง | 8) ข  |
| 4) ข | 9) ก  |
| 5) ข | 10) ก |

### เฉลย แบบทดสอบหลังเรียน

- |      |       |
|------|-------|
| 1) ข | 6) ข  |
| 2) ก | 7) ค  |
| 3) ก | 8) ก  |
| 4) ก | 9) ค  |
| 5) ข | 10) ง |

ถ้าไม่เข้าใจกลับไป  
ทบทวนใหม่นะ  
ครับ...เพื่อนๆ

