

โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น จำนวน 6 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหาสาระ	เวลา (ชั่วโมง)
เรื่อง การออกแบบ และการเขียน โปรแกรมเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เริ่มต้นการเขียน โปรแกรมด้วยโปรแกรม KidBright	ว4.2 ม.1/2 ออกแบบ และเขียนโปรแกรมอย่าง ง่าย เพื่อใช้แก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์	- การเขียนโปรแกรม แสดงผลผ่านจอ LED สามารถแสดงผลข้อมูลได้ ทั้งข้อความ ตัวเลข และ รูปภาพ โดยใช้คำสั่งบล็อก ใน KidBright ID	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรม KidBright	ว4.2 ม.1/1 ออกแบบ อัลกอริทึมที่ใช้แนวคิด เชิงนามธรรมเพื่อ แก้ปัญหาหรืออธิบายการ ทำงานที่พบในชีวิตจริง ว4.2 ม.1/2 ออกแบบ และเขียนโปรแกรมอย่าง ง่าย เพื่อใช้แก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์	- หลักการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์เบื้องต้น - การเขียนโปรแกรม KidBright - บล็อกทางคณิตศาสตร์ใน โปรแกรม KidBright	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การเขียนโปรแกรม แบบวนซ้ำและแบบ เงื่อนไข	ว4.2 ม.1/2 ออกแบบ และเขียนโปรแกรมอย่าง ง่าย เพื่อใช้แก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์	- การเขียนโปรแกรมแบบ วนซ้ำและแบบเงื่อนไข โดยใช้บล็อกคำสั่ง Forever , if do else	2

แผนการจัดการเรียนรู้

ชื่อ-นามสกุล นางสาวธนพร คุ่มพวงมี โรงเรียน วิทยาลัยว่องกุลกิจพิทยาคม สังกัด สพม.ราชบุรี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เวลา 6 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรม KidBright เวลา 2 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

การเขียนผังงาน เป็นการถ่ายทอดความเข้าใจที่ได้จากการวิเคราะห์งานให้อยู่ในรูปภาพหรือสัญลักษณ์ ผู้เขียนโปรแกรมจะสามารถเข้าใจลำดับขั้นตอนการเขียนโปรแกรมได้อย่างรวดเร็วและต่อการตรวจสอบความถูกต้องของลำดับขั้นตอนในวิธีการประมวลผล

การออกแบบและเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่มีการใช้ตัวแปร ซึ่งการกำหนดตัวแปรในโปรแกรม KidBright สามารถตั้งชื่อตัวแปรได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ การคำนวณทางคณิตศาสตร์ ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์มีลำดับความสำคัญที่ใช้ในการประมวลผล การตัดสินใจว่าตัวดำเนินการใดจะทำงานก่อนหรือหลัง การใช้บล็อกคำสั่งทางคณิตศาสตร์ซ้อนกันเปรียบเสมือนกับการใช้วงเล็บ โดยเรียงลำดับจากความสำคัญสูงไปยังลำดับความสำคัญต่ำ การแก้ปัญหาย่อยเป็นขั้นตอนจะช่วยให้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้

2. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 4.2 ม.1/2 ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว 4.2 ม.1/1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง

3. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1) สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหา วางแผนในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบและสรุปผล

พฤติกรรมบ่งชี้ 2. การวางแผนในการแก้ปัญหา

พฤติกรรมบ่งชี้ 3. การดำเนินการแก้ปัญหา

3.1 การปฏิบัติตามแผน

3.2 การตรวจสอบทบทวนแผน

3.3 การบันทึกผลการปฏิบัติ

2) สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ตัวชี้วัดที่ 1 เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม

พฤติกรรมบ่งชี้ 1. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม

4. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ความมีวินัย

2. มุ่งมั่นในการทำงาน

3. ใฝ่เรียนรู้

5. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายการออกแบบการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้
2. เขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้
3. ออกแบบและเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. เนื้อหาสาระ

- การเขียนผังงาน
- การออกแบบและเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่มีการใช้ตัวแปร

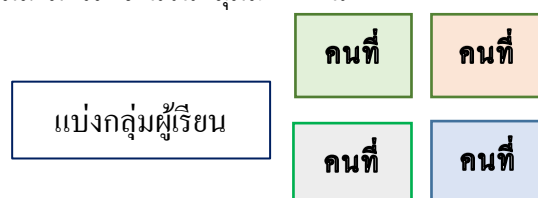
7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 สำนักพิมพ์ อจท.
- 2) ใบงานที่ 1 คณิตคิดสนุก โดยใช้ Google Slides เข้าใช้งานใน Google Classroom
- 3) แบบทดสอบความรู้ด้วยเว็บไซต์ Quizizz (<https://quizizz.com/join>)
- 4) ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การกำหนด/วิเคราะห์ปัญหา
- 5) ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การออกแบบอัลกอริทึม (ผังงาน)
- 6) ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การออกแบบโปรแกรมด้วยอัลกอริทึม
- 7) ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง การเขียนโปรแกรม
- 8) โปรแกรม KidBright (เป็นโปรแกรมจำลองการใช้งานบอร์ดสมองกลฝังตัว KidBright)
เว็บไซต์ <https://www.kid-bright.org/simulator/home>
- 9) เว็บไซต์ <https://wheelofnames.com/th/> โปรแกรมสุ่มลำดับกลุ่ม และ สุ่มสถานการณ์
- 10) หนังสือออนไลน์ สนุก KID สนุก Code KidBright
(<https://online.pubhtml5.com/jumx/qumj/#p=91>)

8. วิธีการดำเนินกิจกรรม ตามแนวคิด Active Learning (เทคนิคการสอน Jigsaw)

ขั้นที่ 1 การตรวจสอบความพร้อม

1. นักเรียนเข้า Google Classroom วิชา เทคโนโลยี 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. นักเรียนกดลิงค์เข้าทำแบบทดสอบความรู้ ในเว็บไซต์ <https://quizizz.com/join> เพื่อเป็นการทดสอบความรู้เดิมของนักเรียน (แบบทดสอบจะทบทวนการคำนวณหาพื้นที่ทางคณิตศาสตร์และคำสั่งพื้นฐานของโปรแกรม KidBright)
3. แบ่งกลุ่มผู้เรียนให้เป็น Home group โดยละความสามารถ จำนวนกลุ่มละ 4 คน



ขั้นที่ 2 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่าง Expert

4. ผู้สอนชี้แจงภารกิจของ Expert Group
 5. สมาชิกในแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่เลือกหัวข้อที่ต้องไปศึกษาข้อมูล คนละ 1 หัวข้อ เพื่อเข้ากลุ่ม Expert group โดยมีหัวข้อ ดังนี้ โดยแต่ละกลุ่มสามารถศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากสื่อออนไลน์ได้
- ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การกำหนด/วิเคราะห์ปัญหา → สมาชิกคนที่ 1

ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การออกแบบอัลกอริทึม (ผังงาน)	—————>	สมาชิกคนที่ 2
ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การออกแบบโปรแกรมด้วยอัลกอริทึม	—————>	สมาชิกคนที่ 3
ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง ตัวแปรกับการเขียนโปรแกรม Kidbright บล็อกคณิตศาสตร์	—————>	สมาชิกคนที่ 4

6. ในขณะที่สมาชิกแต่ละกลุ่มเข้ากลุ่ม Expert group ร่วมกันศึกษาข้อมูลแต่ละหัวข้อตามที่ได้รับมอบหมาย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและอภิปรายภายในกลุ่ม

ขั้นที่ 3 การสร้างสรรค์ผลงานร่วมกันของ Home Group

- สมาชิกของแต่ละกลุ่มแยกย้ายกลับเข้ากลุ่ม Home group แลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ที่ได้ให้กับสมาชิกภายในกลุ่ม โดยเริ่มจากคนที่ 1 จนถึงคนที่ 4
- นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนในการเลือกลำดับที่ของกลุ่มและสถานการณ์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยนักเรียนตัวแทนกดโปรแกรมสุ่มหัวข้อสถานการณ์ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- นักเรียนแต่ละกลุ่ม เข้าไฟล์ใบงานของกลุ่มตนเอง โดยเลือกหัวข้อใบงานที่ 1 ข้อที่ 1 ใน Google Classroom จากนั้นให้นักเรียนระดมความคิดแก้ปัญหาสถานการณ์ที่ได้รับใน Google Slides (Google Slides นักเรียนสามารถช่วยกันพิมพ์คำตอบ และสามารถแชทปรึกษากันได้)
- นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานที่ 1 กิจกรรม คณิตคิดสนุก ข้อที่ 2 ออกแบบการแก้ปัญหาสถานการณ์ โดยให้นักเรียนเขียนอัลกอริทึม (ผังงาน) ของการแก้ปัญหาพร้อมทั้งเขียนอธิบายการออกแบบ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- นักเรียนแต่ละกลุ่มนำอัลกอริทึมที่ออกแบบไว้มาเขียนโปรแกรม KidBright โดยคลิกลิงก์ เว็บไซต์ <https://www.kid-bright.org/simulator/home> เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนนำผลลัพธ์ถ่ายรูปส่งใน Google Slides ของแต่ละกลุ่ม

ขั้นที่ 4 การนำเสนอผลงาน

- นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอใบงานที่ 1 กิจกรรม คณิตคิดสนุก พร้อมทั้งนำเสนอผลงานทดสอบโปรแกรมจากการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่แต่ละกลุ่มได้รับ
- ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้ที่ได้รับจากการทำกิจกรรมคณิตคิดสนุก

9. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1.อธิบายการออกแบบการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้	ตรวจใบงานที่ 1	แบบประเมินใบงาน	นักเรียนต้องได้คะแนนระดับพอใช้ ขึ้นไป
2.เขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้	ตรวจชิ้นงาน	แบบประเมินชิ้นงาน	นักเรียนต้องได้คะแนนระดับพอใช้ ขึ้นไป
2.เขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้	ตรวจชิ้นงาน	แบบประเมินชิ้นงาน	นักเรียนต้องได้คะแนนระดับพอใช้ ขึ้นไป
3.ออกแบบและเขียนโปรแกรม			

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ			
คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (A)	ทำแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ต้องได้คะแนนระดับพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะสำคัญผู้เรียน (C)	ทำแบบประเมินสมรรถนะ	แบบประเมินสมรรถนะ	ต้องได้คะแนนระดับพอใช้ขึ้นไป

10. บันทึกหลังการสอน

1) ผลการจัดการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ มีการวัดประเมินผลเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จากโจทย์ที่กำหนด เกิดการเรียนรู้เป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนมีการช่วยเหลือกันในการทำงานกลุ่ม นักเรียนแต่ละกลุ่ม ร้อยละ 95 สามารถทำกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง ส่วนนักเรียนอีกร้อยละ 5 ครูต้องให้คำแนะนำเพิ่มเติมในการทำใบงานกิจกรรมกลุ่มจาก Google Slides

2) ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการจัดการเรียนรู้

- พบนักเรียนบางคนที่นั่งเฉย ในขณะที่ทำกิจกรรมกลุ่มช่วงที่ต้องศึกษาจากใบความรู้ร่วมกันในกลุ่ม Expert group
- ในการทำงานกลุ่มด้วย Google Slides ที่สามารถใช้งานในรูปแบบออนไลน์ได้ นักเรียนสามารถนั่งเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองและสามารถแก้ไขงานได้ พบว่ามีนักเรียนเผลอลบงานบางส่วนหรือคำตอบของเพื่อน และแก้กลับงานของเพื่อน ทำให้ใช้เวลาในการทำกิจกรรมเพิ่มขึ้น

3) สาเหตุของปัญหา/อุปสรรคที่พบในการจัดการเรียนรู้

- นักเรียนไม่เข้าใจบทบาทการทำงานกิจกรรมแบบกลุ่ม
- นักเรียนอาจจะไม่มีความชำนาญในการใช้ โปรแกรม Google Slides

4) วิธีการแก้ไขหรือพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียน

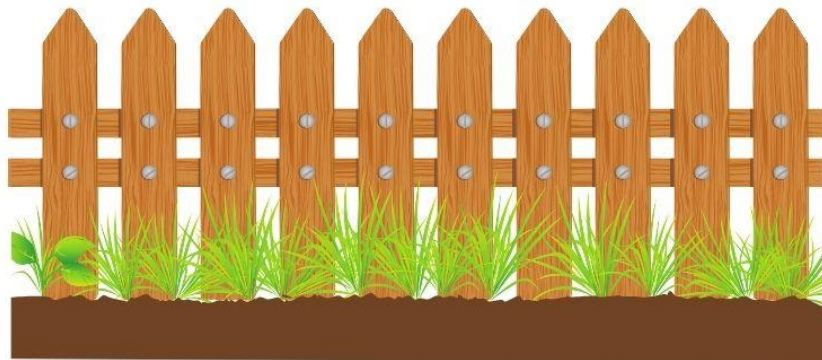
- การแก้ปัญหา ได้ชี้แจงการทำงานกิจกรรมด้วยเทคนิค Jigsaw ให้นักเรียนเข้าใจ ถึงขั้นตอนการทำงานกิจกรรมเข้ากลุ่มที่ต้องศึกษาความรู้มีความสำคัญ นักเรียนจะต้องนำไปถ่ายทอดความรู้ให้กับสมาชิกในกลุ่ม เพื่อที่จะนำความรู้ไปใช้ในการทำใบงานได้
- การแก้ปัญหาการใช้ Google Slides ได้อบรมนักเรียนที่แก้สมาชิกในกลุ่ม การทำงานร่วมกันนักเรียนต้องไม่แก้เพื่อน มีความซื่อสัตย์ และบอกถึงการให้ Google Slides ในการทำงานที่ดีให้งานสำเร็จ และได้จัดทำให้นักเรียนเขียนหน้าที่บทบาทของแต่ละคนในการทำงานกลุ่ม

ภาคผนวก

- 1.สถานการณ์ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- 2.ใบความรู้ที่ 1-4
- 3.ใบงานที่ 1 กิจกรรมคณิตคิดสนุก
- 4.แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
- 5.แบบประเมินใบงาน
- 7.แบบประเมินชิ้นงาน
- 8.แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 9.รูปภาพแบบทดสอบความรู้
- 10.แบบประเมินสมรรถนะผู้เรียน

สถานการณ์ ที่ 1

สั้มต้องการกั้นรั้วสนามทั้ง 4 ด้าน โดยสนามเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความกว้าง 48 เมตร ยาว 66 เมตร ถ้าต้องการกั้นรั้วสนามทั้ง 4 ด้าน ดังนั้นสั้มจะต้องทำรั้วล้อมสนามเป็นระยะทางเท่าไร



วิเคราะห์ปัญหา คือ.....

สถานการณ์ ที่ 2

ก็ต้องการปลูกต้นมังคุดในสวนของเขา ซึ่งสวนเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 14 เมตร ถ้าต้องการปลูกต้นมังคุดรอบสวนแห่งนี้ โดยแต่ละต้นห่างกัน 2 เมตร ถ้าต้นมังคุด ราคาต้นละ 100 บาท ก็จะต้องใช้เงินเท่าไรในการปลูกมังคุดรอบสวนแห่งนี้



วิเคราะห์ปัญหา คือ.....

สถานการณ์ ที่ 3

ลิดาเดินเล่นในสนามหญ้าหน้าบ้าน เขาพบว่าหญ้าสูงมาก เขาจึงต้องการจะตัด
หญ้าในสนามหญ้า ซึ่งสนามหญ้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 15 เมตร
ยาว 14 เมตร ถ้าจ้างคนตัดหญ้าตารางเมตรละ 20 บาท
ลิดาจะต้องจ่ายค่าตัดหญ้าทั้งหมดเท่าไร



วิเคราะห์ปัญหา คือ.....

ใบความรู้ที่ 1

การกำหนดและวิเคราะห์ปัญหา (Analysis the problem)

การกำหนดและวิเคราะห์ปัญหา (Analysis the problem) ผู้เขียนโปรแกรมต้องกำหนดปัญหาและต้องทำความเข้าใจปัญหา และค้นหาวัตถุประสงค์ของการเขียนโปรแกรม มีองค์ประกอบสำคัญดังนี้

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 2) กำหนดลักษณะข้อมูลนำเข้า โดยกำหนดว่ามีข้อมูลนำเข้าอะไรบ้าง เป็นข้อมูลชนิดใด และนำเข้าอย่างไร พร้อมกำหนดตัวแปรและประเภทของตัวแปรสำหรับข้อมูลนำเข้านั้น ๆ
- 3) กำหนดลักษณะข้อมูลนำออก โดยกำหนดว่ามีข้อมูลนำออกอะไรบ้าง เป็นข้อมูลประเภทใด และนำออกอย่างไร พร้อมกำหนดตัวแปรและประเภทของตัวแปรสำหรับข้อมูลนำออกนั้น ๆ

คำถามชวนคิด



ให้นักเรียนระดมสมอง วิเคราะห์ปัญหาคำถามต่อไปนี้

จงเขียนโปรแกรมคำนวณหาพื้นที่
ของรูปสามเหลี่ยม

สูตร $1/2 \times \text{ความยาวฐาน} \times \text{ความสูง}$

“

ขั้นตอนที่ 1 วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของโปรแกรม

คือ.....

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดข้อมูลนำเข้า (Input) คือ

.....

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดข้อมูลนำออก (Output) คือ

.....

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดวิธีการประมวลผล (Process) คือ

.....

”

ที่มา : หนังสือเรียนเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
สำนักพิมพ์ อักษรเจริญทัศน์ อจท.





เฉลยคำถามชวนคิด

จงเขียนโปรแกรมคำนวณหาพื้นที่
ของรูปสามเหลี่ยม
สูตร $1/2 \times \text{ความยาวฐาน} \times \text{ความสูง}$

ขั้นตอนที่ 1 วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของโปรแกรม

คำตอบ เพื่อคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดข้อมูลนำเข้า (Input) คือ

คำตอบ ข้อมูลความสูง และความยาวฐาน เป็นจำนวนเต็ม
กำหนดข้อมูลตัวแปรเป็น ฐาน(base)และสูง(high)
ข้อมูลนำเข้า มี 2 ค่า คือ ฐาน(base)และสูง(high)

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดข้อมูลนำออก (Output)

คำตอบ ข้อมูลพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม เป็นจำนวนเต็ม
กำหนดข้อมูลนำออกเป็นตัวแปร พื้นที่ (area)

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดวิธีการประมวลผล (Process)

คำตอบ พื้นที่สามเหลี่ยม = $1/2 \times \text{ความยาวฐาน} \times \text{ความสูง}$
พื้นที่(area) = $1/2 \times \text{ฐาน(base)} \times \text{สูง(high)}$



ที่มา : หนังสือเรียนเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
สำนักพิมพ์ อักษรเจริญทัศน์ อจท.

ใบความรู้ที่ 2



การออกแบบอัลกอริทึม (ผังงาน)

การออกแบบอัลกอริทึม (Algorithm) คือ การออกแบบลำดับขั้นตอนการทำงานก่อนและหลังของโปรแกรม โดยเลือกใช้รูปแบบ ผังงาน (Flowchart)

สัญลักษณ์	ความหมาย
	เริ่มต้นและสิ้นสุด
	ลูกศรแสดงทิศทาง
	ปฏิบัติงาน
	รับข้อมูล
	แสดงผลทางจอภาพ
	การตัดสินใจ
	จุดเชื่อมต่อของผังงาน

ที่มาของสัญลักษณ์ผังงาน <https://kru-it.com/computing-science-p5/flowchart/>

ผังงานพาเฟลิน

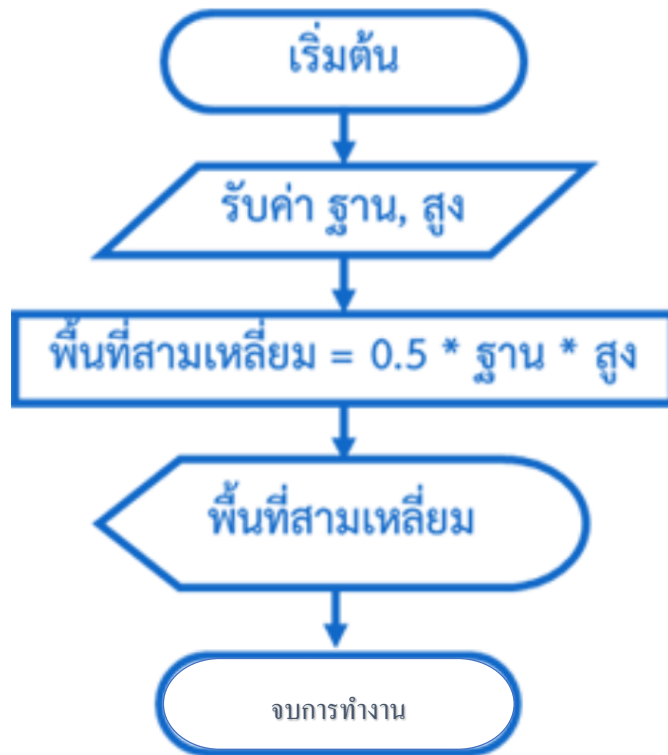
ให้นักเรียนออกแบบผังงาน การคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม



เฉลยกิจกรรมผังงานพาเพลิน



ออกแบบผังงาน การคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม



อธิบายผังงาน(Flowchart)

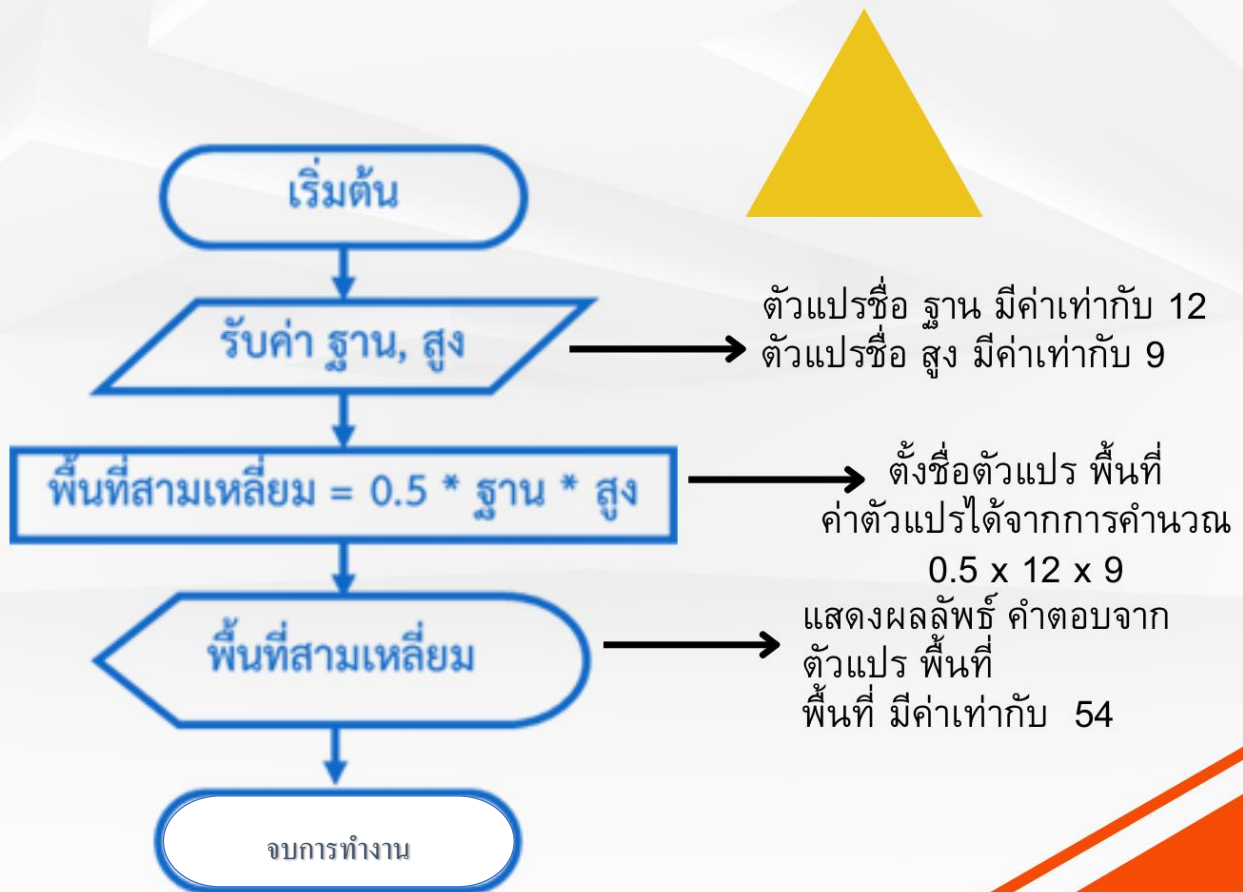
- (1) เริ่มต้น
- (2) กำหนดตัวแปร ฐาน , สูง , พื้นที่เป็นข้อมูลจำนวนเต็ม
- (3) รับค่าฐาน
- (4) รับค่าสูง
- (5) $\text{พื้นที่สามเหลี่ยม} = 0.5 * \text{ฐาน} * \text{สูง}$
- (6) แสดงผล พื้นที่สามเหลี่ยม
- (7) จบการทำงาน

ใบความรู้ที่ 3



การออกแบบโปรแกรมด้วยอัลกอริทึม

การออกแบบโปรแกรมด้วยอัลกอริทึม เป็นการออกแบบการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือขั้นตอนในการแก้ปัญหา ซึ่งผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้ผังงานที่มาช่วยในการออกแบบได้ โดยใช้แผนภาพหรือสัญลักษณ์เพื่อแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน ซึ่งช่วยลำดับแนวคิดในการเขียนโปรแกรม ทำให้เห็นภาพการทำงานของโปรแกรมและง่ายต่อการแก้ไขหรือปรับปรุงโปรแกรมมากขึ้น ตัวอย่างเช่น คำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม อยละเอียด ความยาวฐาน 12 เซนติเมตร และ ความสูง 9 เซนติเมตร



จากผังงานด้านบน เป็นการแสดงการทำงานคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม มีการแทนที่ค่าตัวแปรเพื่อนำไปเขียนโปรแกรมด้วย KidBright ต่อไป

ใบงานที่ 1 กิจกรรม คณิตคิดสนุก
เรื่อง การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
กลุ่มที่

สมาชิกในกลุ่ม

1. ชื่อ-สกุล.....เลขที่.....ชั้น.....
2. ชื่อ-สกุล.....เลขที่.....ชั้น.....
3. ชื่อ-สกุล.....เลขที่.....ชั้น.....
4. ชื่อ-สกุล.....เลขที่.....ชั้น.....

สถานการณ์ที่

.....
.....
.....

1.วิเคราะห์สถานการณ์และหาวิธีการแก้ปัญหา

1.1สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ (input)

.....
.....
.....
.....

1.2 สิ่งที่โจทย์ต้องการ (output)

.....
.....

1.3 วิธีการแก้ปัญหา (แสดงวิธีคำนวณหาคำตอบ) (process)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. ออกแบบอัลกอริทึม (ผังงาน) ในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งเขียนอธิบาย

เริ่มต้น

เขียนอธิบาย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง: ให้ผู้สอนประเมินพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม

กลุ่มที่	เลขที่	การแบ่งหน้าที่กัน อย่างเหมาะสม				การร่วมมือกันทำงาน				การแสดงและรับฟังความคิดเห็น				การแก้ปัญหาอย่างมีระบบ				การตรงต่อเวลา				รวม
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	4	4	3	2	1	

ลงชื่อ _____ ผู้ประเมิน
 _____ / _____ / _____

ช่วงคะแนน ระดับคุณภาพ

18 - 20	ดีมาก	เกณฑ์การให้คะแนน	ดีมาก	=	4
14 - 17	ดี	เกณฑ์การให้คะแนน	ดี	=	3
10 - 13	พอใช้	เกณฑ์การให้คะแนน	พอใช้	=	2
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง	เกณฑ์การให้คะแนน	ปรับปรุง	=	1

เกณฑ์การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

รายการประเมิน	คุณภาพ / ระดับคะแนน			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การแบ่งหน้าที่กัน อย่างเหมาะสม	มีการแบ่งหน้าที่กัน ทำงานอย่างชัดเจน และสมาชิกปฏิบัติ ตามหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย	มีการแบ่งหน้าที่กัน ทำงานอย่างชัดเจน และสมาชิก ส่วนใหญ่ปฏิบัติตาม หน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย	มีการแบ่งหน้าที่กัน ทำงานอย่างชัดเจน และสมาชิกบางคน ปฏิบัติตามหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย	มีการแบ่งหน้าที่กัน ทำงานแต่ไม่ชัดเจน และสมาชิก ส่วนใหญ่ ไม่ปฏิบัติตามหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
การร่วมมือกัน ทำงาน	สมาชิกทุกคนเต็มใจ ร่วมมือในการ ทำงานอย่างมี ความสุข	สมาชิกส่วนใหญ่ เต็มใจร่วมมือใน การทำงานอย่าง มีความสุข	สมาชิกบางคน เต็มใจร่วมมือ ในการทำงาน	สมาชิกขาดการ ร่วมมือในการ ทำงาน
การแสดงและรับ ฟังความคิดเห็น	สมาชิกทุกคนมีส่วน ร่วมในการแสดง ความคิดเห็นและ รับฟังความคิดเห็น	สมาชิกส่วนใหญ่มี ส่วนร่วมในการ แสดงความคิดเห็น และรับฟังความ คิดเห็น	สมาชิกบางคนมี ส่วนร่วมในการ แสดงความคิดเห็น และรับฟังความ คิดเห็น	สมาชิกขาดการมี ส่วนร่วมในการ แสดงความคิดเห็น และรับฟังความ คิดเห็น
การแก้ปัญหา อย่างมีระบบ	สามารถแก้ปัญหา ที่เกิดขึ้นในการ ทำงานได้เป็นอย่างดี ดีและถูกต้อง	สามารถแก้ปัญหา ที่เกิดขึ้นในการ ทำงานได้ถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่	สามารถแก้ปัญหา ที่เกิดขึ้นในการ ทำงานได้แต่ยังไม่ ถูกต้อง	ไม่สามารถแก้ ปัญหาที่ เกิดขึ้นในการทำ งานได้
การตรงต่อเวลา	ทำงานเสร็จก่อน เวลาที่กำหนด	ทำงานเสร็จตาม เวลาที่กำหนด	ทำงานเสร็จแต่ ส่งช้ากว่าที่กำหนด	ส่งชิ้นงานแต่ไม่ เสร็จตามที่กำหนด

แบบประเมินใบงาน

คำชี้แจง: ให้ผู้สอนประเมินการทำใบงาน

กลุ่มที่	1.ออกแบบอัลกอริทึม(ผังงาน) ในการแก้ปัญหา			2.อธิบายอัลกอริทึม(ผังงาน) ในการแก้ปัญหา			รวม
	3	2	1	3	2	1	6

ลงชื่อ _____ ผู้ประเมิน
 _____ / _____ / _____

เกณฑ์การประเมินใบงาน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. ออกแบบอัลกอริทึม (ผังงาน) ในการแก้ปัญหา	ใช้สัญลักษณ์ผังงานและลำดับการทำงานได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน	ใช้สัญลักษณ์ผังงานได้ถูกต้อง และลำดับการทำงานได้ตั้งแต่ 2 ส่วนขึ้นไป	ใช้สัญลักษณ์ผังงานและลำดับการทำงานได้น้อยกว่า 2 ส่วน
2.อธิบายอัลกอริทึม (ผังงาน) ในการแก้ปัญหา	เขียนอธิบายอัลกอริทึม (ผังงาน) ในการแก้ปัญหาได้ถูกต้องครบถ้วน	เขียนอธิบายอัลกอริทึม (ผังงาน) ในการแก้ปัญหาได้ตั้งแต่ 2 ส่วนขึ้นไป	เขียนอธิบายอัลกอริทึม (ผังงาน) ในการแก้ปัญหาได้น้อยกว่า 2 ส่วน
เกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพ คะแนน 5-6 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ดี คะแนน 3-4 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ พอใช้ คะแนน 1-2 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ปรับปรุง เกณฑ์การผ่าน : ได้ระดับคุณภาพ.....พอใช้..... เป็นต้นไป			

แบบประเมินชิ้นงาน

คำชี้แจง: ให้ผู้สอนประเมินการเขียนโปรแกรมแก้ปัญหา

กลุ่มที่	1.เขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์			2.ออกแบบและเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ			รวม
	3	2	1	3	2	1	

ลงชื่อ _____ ผู้ประเมิน
 _____ / _____ / _____

เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. เขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	เขียนโปรแกรมที่มีคำสั่งรับค่าและแสดงผลข้อมูลได้ถูกต้องทั้งหมด	เขียนโปรแกรมที่มีคำสั่งรับค่าได้และแสดงผลข้อมูลได้ไม่ถูกต้อง	เขียนโปรแกรมที่มีคำสั่งรับค่าไม่ได้และแสดงผลข้อมูลได้ไม่ถูกต้อง
2. ออกแบบและเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ทดสอบโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ถูกต้องครบถ้วน ไม่พบข้อผิดพลาด	ทดสอบโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์พบข้อผิดพลาดของโปรแกรม 1-3 คำสั่ง	ทดสอบโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ พบข้อผิดพลาดของโปรแกรม ตั้งแต่ 4 คำสั่งขึ้นไป
เกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพ คะแนน 5-6 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ดี คะแนน 3-4 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ พอใช้ คะแนน 1-2 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ปรับปรุง เกณฑ์การผ่าน : ได้ระดับคุณภาพ.....พอใช้..... เป็นต้นไป			

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง: ให้ผู้สอนประเมินประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

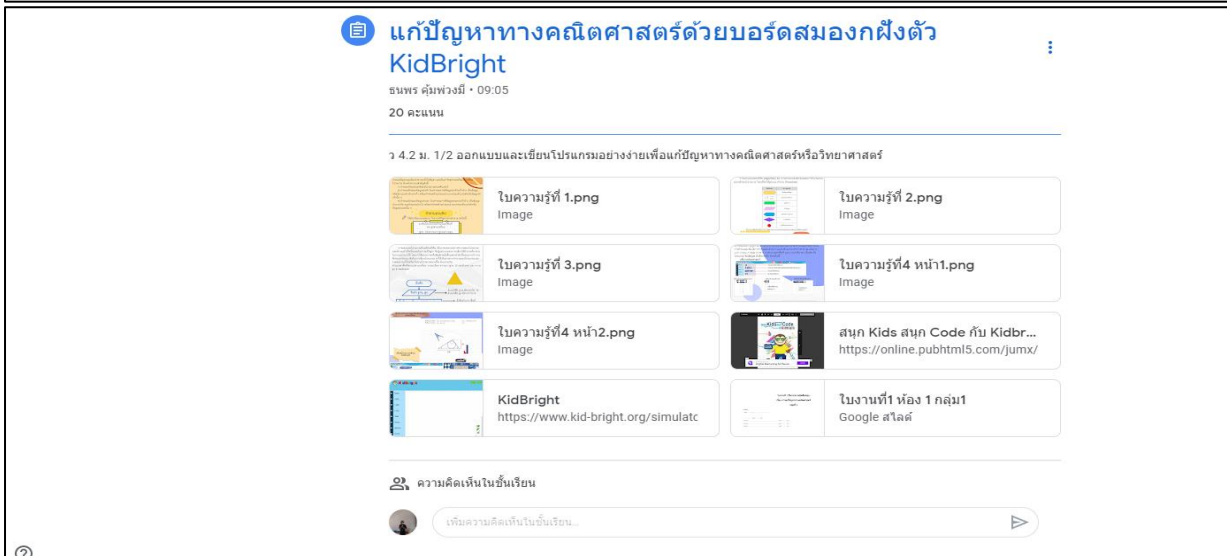
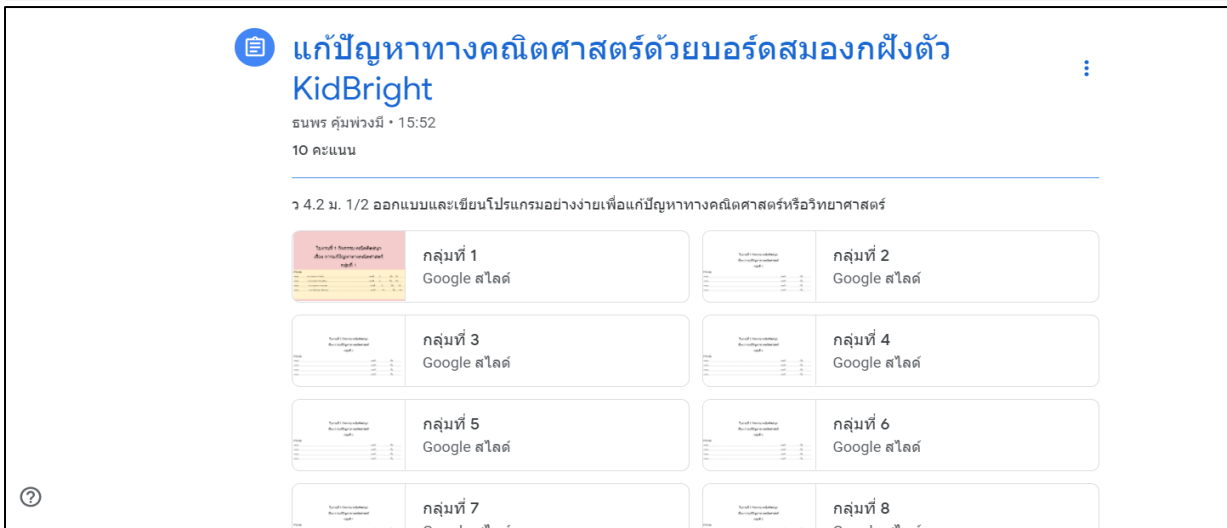
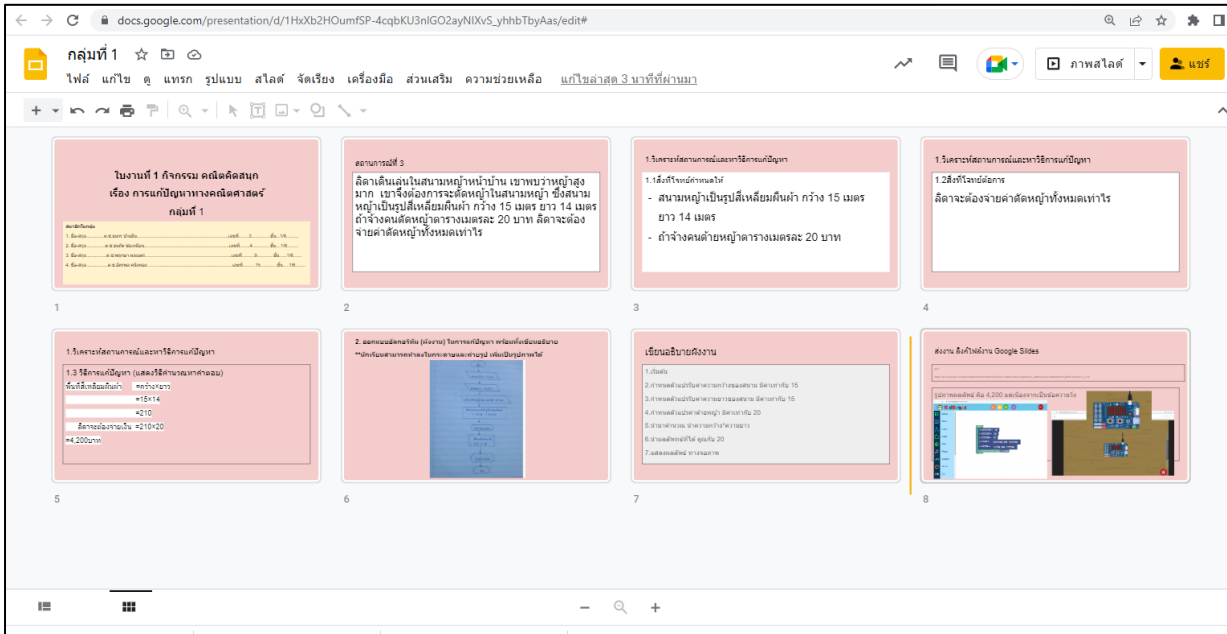
กลุ่มที่	เลขที่	มีวินัย			มุ่งมั่นในการทำงาน			ใฝ่เรียนรู้			รวม
		ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ มีความตรง ต่อเวลาใน การปฏิบัติงาน มีความ รับผิดชอบ			มีความตั้งใจและ พยายามในการ ทำงานที่ ได้รับมอบหมาย			ตั้งใจเรียน เข้าร่วม กิจกรรมใน การเรียนรู้			
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	

ลงชื่อ _____ ผู้ประเมิน
 _____ / _____ / _____

เกณฑ์การให้คะแนน

- | | | |
|---|---|-------|
| พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอให้ | 3 | คะแนน |
| พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้งให้ | 2 | คะแนน |
| พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้งให้ | 1 | คะแนน |

รูปภาพตัวอย่างผลงานนักเรียน ใบงานที่ 1 กิจกรรม คณิตคิดสนุก
(https://docs.google.com/presentation/d/1HxXb2HOumfSP-4cqbkU3nLGO2ayNIXvS_yhhbTbyAas/edit#)



แบบทดสอบความรู้ด้วย เว็บไซต์ Quizizz

ธนพร คุณวัฒน์
 Basic account
 Upgrade to super
 Or refer and earn FREE Super months
 Start referring
 Create

Explore
 My library
 Reports
 Classes
 Settings
 More

Search

INSTRUCTOR-LED SESSION

Start a live quiz

ASYNCHRONOUS LEARNING

Assign homework

สวัสดี 1 กด

Q. คำสั่ง สวัสดี 1 กด ต้องเลือกคำสั่งใด

answer choices

สวัสดี

สวัสดี

สวัสดี

สวัสดี

3. Multiple-choice

30 seconds 5 points

Q. หากต้องการติดตั้ง KidBright IDE ต้องดาวน์โหลดจากเว็บใด?

answer choices

www.kid-bright.org

www.ifttt.com

www.google.com/drive

www.classroom.google.com

Quizizz

สมัคร คุณยังมี
Basic account

Upgrade to super ⚡

Or refer and earn FREE Super months

Start referring

Create

- Explore
- My library
- Reports
- Classes
- Settings
- More

quizziz.com/admin/quizzes/614a420a3a4861001dde5992/4lmb4lia4lix4liu4liq4lit4lia?searchLocale=

Search

Instructor-led session
Start a live quiz

Asynchronous learning
Assign homework

1. Multiple-choice

Q. ข้อใดคือสูตรการคำนวณหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

answer choices

☐ 1/2 x สูง x ฐาน	☒ กว้าง x ยาว
☐ ด้าน x ด้าน	☐ กว้าง + ยาว

2. Multiple-choice

Q. รูปสี่เหลี่ยมมีความยาวเท่าไร (กำหนดให้แต่ละด้านมีความยาว ด้านละ 3 เซนติเมตร)

answer choices

☐ 6 เซนติเมตร	☐ 9 เซนติเมตร
☒ 12 เซนติเมตร	☐ 15 เซนติเมตร

แบบทดสอบความรู้ด้วย เว็บไซต์ Quizizz

3/10
Multiple-choice
Participants view



สูตรการคำนวณหารูปสามเหลี่ยม คือข้อใด

1/2xฐานxสูง

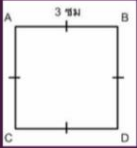
กว้างxยาว

ด้านxด้าน

ไม่มีข้อใดถูกต้อง

Show answers

2/10
Multiple-choice
Participants view



รูปสี่เหลี่ยมมีความยาวเท่าไร (กำหนดให้แต่ละด้านมีความยาว ด้านละ 3 เซนติเมตร)

6 เซนติเมตร

9 เซนติเมตร

12 เซนติเมตร

15 เซนติเมตร

Show answers

3/10
Multiple-choice
Participants view

หากต้องการติดตั้ง KidBright IDE ต้องดาวน์โหลดจากเว็บใด?

www.kid-bright.org

www.ifttt.com

www.google.com/drive

www.classroom.google.com

Show answers

1/15
Multiple-choice
Participants view



จากภาพข้อใดคือความหมาย

จุดเริ่มต้นและจุดจบ

การรับและแสดงผลข้อมูล

การตัดสินใจ

การปฏิบัติงาน

Show answers

คำชี้แจง: ให้ผู้สอนประเมินจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้

ลงชื่อ _____ ผู้ประเมิน