รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง เลือกไม้ลดคายน้ำ (3)

ครูผู้สอน ครูนงค์นุช สุกใส

ครูณัฐนรี จารุศุภกร

เลือกไม้ลดคายน้ำ (3)

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

เขียน หรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตจริงที่ไม่ซับซ้อนเกี่ยวกับการหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม

การหาปริมาตรของปริซึม

ปริมาตรของปริซึม = พื้นที่ฐาน × ความสูง

สถานการณ์

“วันนี้ครูต้องการที่จะไปเลือกซื้อต้นไม้มาใช้เป็นสื่อการสอนเพิ่มเติม ครูทราบมาว่าต้นไม้ชนิดนี้เหมาะกับแดดจัดของเมืองไทยเป็นอย่างมากและไม่ต้องดูแลรดน้ำบ่อย ๆ ด้วย นักเรียนทราบหรือไม่ว่าครูไปซื้อต้นไม้ชนิดใด”

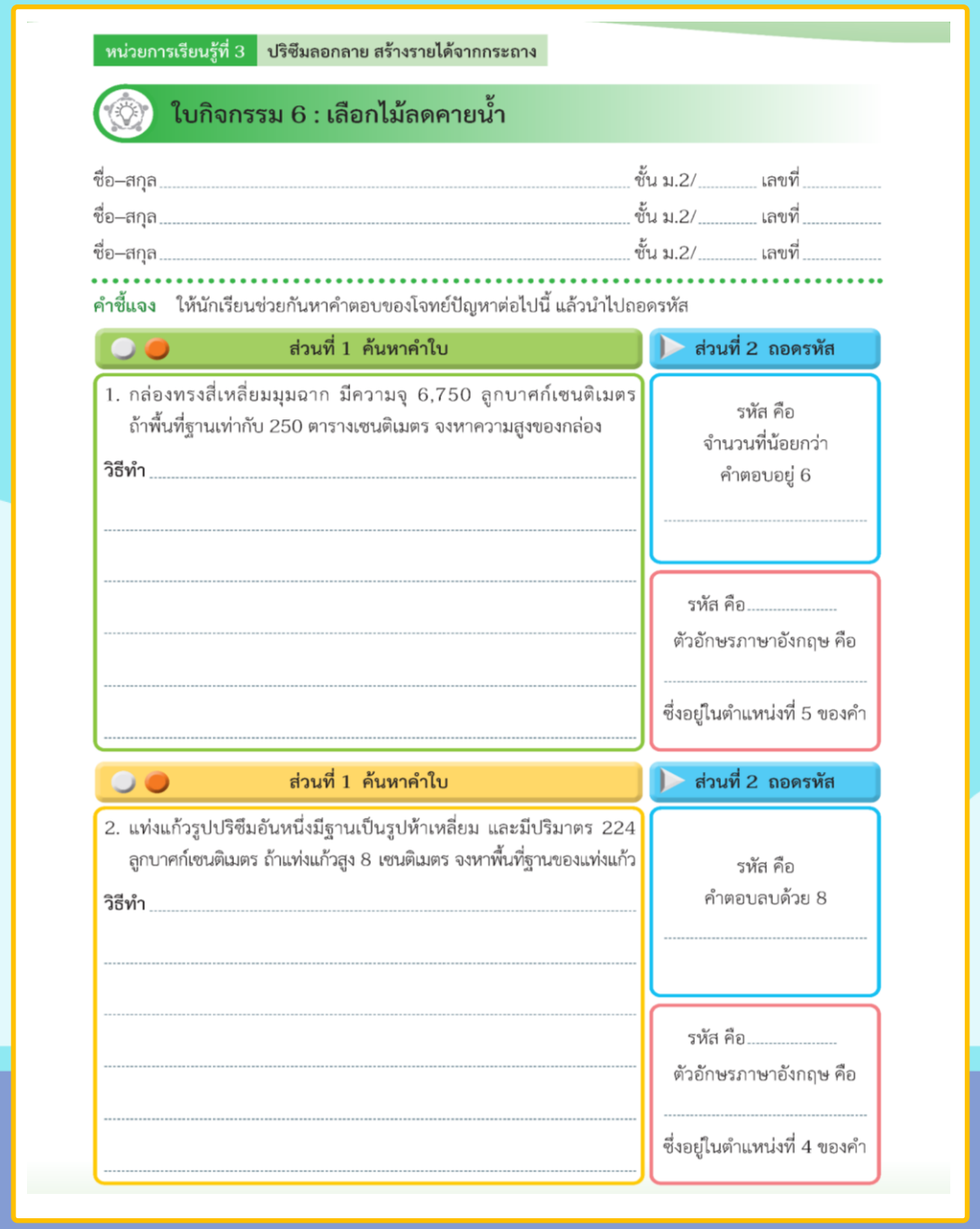
ในใบกิจกรรม จะประกอบไปด้วย 2 ส่วน

คือ ส่วนที่ 1 ค้นหาคำใบ้ และส่วนที่ 2 ถอดรหัส

เมื่อนักเรียนแก้ปัญหาในส่วนที่ 1 แล้วให้นำคำตอบที่ได้ไปถอดรหัสในส่วนที่ 2 ซึ่งรหัสที่ได้คือลำดับของตัวอักษรในภาษาอังกฤษ

ใบกิจกรรม 6

เลือกไม้ลดคายน้ำ



หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ปริซึมลอกลาย สร้างรายได้จากกระถาง

ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้ำ

ชื่อ–สกุล ..... ชั้น ม.2/..... เลขที่ .....

ชื่อ–สกุล ..... ชั้น ม.2/..... เลขที่ .....

ชื่อ–สกุล ..... ชั้น ม.2/..... เลขที่ .....

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบของโจทย์ปัญหาต่อไปนี้ แล้วนำไปถอดรหัส

ส่วนที่ 1 ค้นหาคำใบ

1. กล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีความจุ 6,750 ลูกบาศก์เซนติเมตร ถ้าพื้นที่ฐานเท่ากับ 250 ตารางเซนติเมตร จงหาความสูงของกล่อง

วิธีทำ .....

ส่วนที่ 2 ถอดรหัส

รหัส คือ
จำนวนที่น้อยกว่า
คำตอบอยู่ 6

รหัส คือ.....
ตัวอักษรภาษาอังกฤษ คือ
ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ 5 ของคำ

ส่วนที่ 1 ค้นหาคำใบ

2. แท่งแก้วรูปปริซึมอันหนึ่งมีฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม และมีปริมาตร 224 ลูกบาศก์เซนติเมตร ถ้าแท่งแก้วสูง 8 เซนติเมตร จงหาพื้นที่ฐานของแท่งแก้ว

วิธีทำ .....

ส่วนที่ 2 ถอดรหัส

รหัส คือ
คำตอบลบด้วย 8

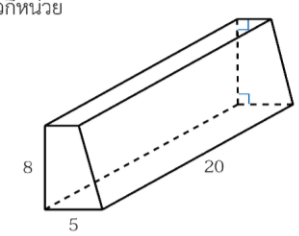
รหัส คือ.....
ตัวอักษรภาษาอังกฤษ คือ
ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ 4 ของคำ

ใบกิจกรรม 6

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

ส่วนที่ 1 ค้นหาคำใบ

3. ปริซึมสี่เหลี่ยมคางหมู มีปริมาตร 640 ลูกบาศก์หน่วย ฐานของปริซึมเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูที่สูง 8 หน่วย มีด้านคู่ขนานด้านหนึ่งยาว 5 หน่วย และส่วนสูงของปริซึมเป็น 20 หน่วย จงหาว่าด้านคู่ขนานของฐานอีกด้านหนึ่งยาวกี่หน่วย



วิธีทำ .....

ส่วนที่ 2 ถอดรหัส

รหัส คือ
คำตอบลบด้วย 2
.....

รหัส คือ .....
ตัวอักษรภาษาอังกฤษ คือ
.....
ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ 2 ของคำ

ใบกิจกรรม 6

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้ำ

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบของโจทย์ต่อไปนี้ แล้วนำไปถอดรหัส

ส่วนที่ 1 ค้นหาคำใบ้

1. กล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีความจุ 6,750 ลูกบาศก์เซนติเมตร ถ้าพื้นที่ฐานเท่ากับ 250 ตารางเซนติเมตร จงหาความสูงของกล่อง

ส่วนที่ 2 ถอดรหัส

รหัส คือ
จำนวนที่น้อยกว่า
คำตอบอยู่ 6

.....

ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้ำ

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบของโจทย์ต่อไปนี้ แล้วนำไปถอดรหัส

ส่วนที่ 1 ค้นหาคำใบ้

2. แท่งแก้วรูปปริซึมอันหนึ่งมีฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม และมีปริมาตร 224 ลูกบาศก์เซนติเมตร ถ้าแท่งแก้วสูง 8 เซนติเมตร จงหาพื้นที่ฐานของแท่งแก้ว

ส่วนที่ 2 ถอดรหัส

รหัส คือ

คำตอบลบด้วย 8

.....

ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้ำ

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบของโจทย์ต่อไปนี้ แล้วนำไปถอดรหัส

ส่วนที่ 1 ค้นหาคำใบ้

3. ปริซึมสี่เหลี่ยมคางหมู มีปริมาตร 640 ลูกบาศก์หน่วย ฐานของปริซึมเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูที่สูง 8 หน่วย มีด้านคู่ขนานด้านหนึ่งยาว 5 หน่วย และส่วนสูงของปริซึมนี้เป็น 20 หน่วย จงหาด้านคู่ขนานของฐานอีกด้านหนึ่งยาวกี่หน่วย

ส่วนที่ 2 ถอดรหัส

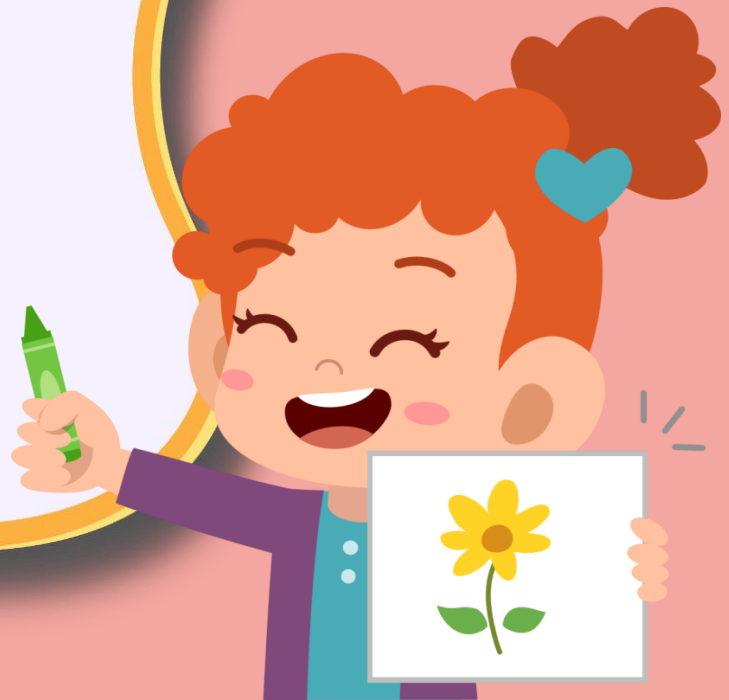
รหัส คือ

คำตอบลบด้วย 2

.....

เฉลย

ใบกิจกรรม 6
เลือกไม้ลดคายน้ำ



ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้ำ

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบของโจทย์ต่อไปนี้ แล้วนำไปถอดรหัส

ส่วนที่ 1 ค้นหาคำใบ้

1. กล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีความจุ 6,750 ลูกบาศก์เซนติเมตร ถ้าพื้นที่ฐานเท่ากับ 250 ตารางเซนติเมตร จงหาความสูงของกล่อง

ข้อที่ 1

วิธีทำ ให้ h แทนความสูงของกล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากซึ่งเป็นปริซึม

ปริมาตรของกล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = พื้นที่ฐาน $\times$ ความสูง

$$6{,}750 = 250 \times h$$

$$h = \frac{6{,}750}{250}$$

$$= 27 \text{ เซนติเมตร}$$

ดังนั้น ความสูงของกล่องเท่ากับ 27 เซนติเมตร

ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้ำ

ข้อที่ 1

ส่วนที่ 2 ถอดรหัส

รหัส คือ

จำนวนที่น้อยกว่า

คำตอบอยู่ 6

27 – 6 = 21

รหัส คือ .....21.....

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ คือ

.....U.....

ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ 5 ของคำ

ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้ำ

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบของโจทย์ต่อไปนี้ แล้วนำไปถอดรหัส

ส่วนที่ 1 ค้นหาคำใบ้

2. แท่งแก้วรูปปริซึมอันหนึ่งมีฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม และมีปริมาตร 224 ลูกบาศก์เซนติเมตร ถ้าแท่งแก้วสูง 8 เซนติเมตร จงหาพื้นที่ฐานของแท่งแก้ว

ข้อที่ 2

วิธีทำ ให้ n แทนพื้นที่ฐานของแท่งแก้ว

ปริมาตรของแท่งแก้ว = พื้นที่ฐาน × ความสูง

$224 = n \times 8$

$n = \frac{224}{8}$

$= 28$ ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น พื้นที่ฐานของแท่งแก้วนี้เท่ากับ 28 ตารางเซนติเมตร

ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้ำ

ข้อที่ 2

ส่วนที่ 2 ถอดรหัส

รหัส คือ

คำตอบลบด้วย 8

28 – 8 = 20

รหัส คือ .....20.....

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ คือ

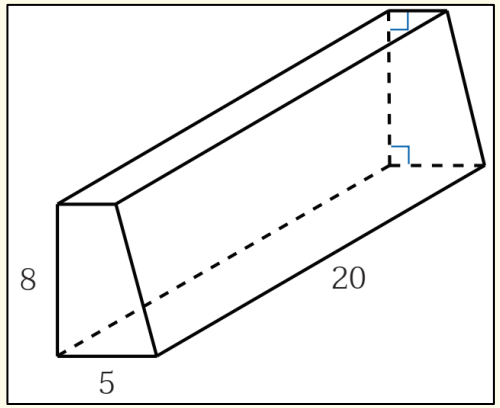
.....T.....

ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ 4 ของคำ

ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้ำ

ส่วนที่ 1 ค้นหาคำใบ้

3. ปริซึมสี่เหลี่ยมคางหมู มีปริมาตร 640 ลูกบาศก์หน่วย ฐานของปริซึมเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูที่สูง 8 หน่วย มีด้านคู่ขนานด้านหนึ่งยาว 5 หน่วย และส่วนสูงของปริซึมนี้เป็น 20 หน่วย จงหาด้านคู่ขนานของฐานอีกด้านหนึ่งยาวกี่หน่วย

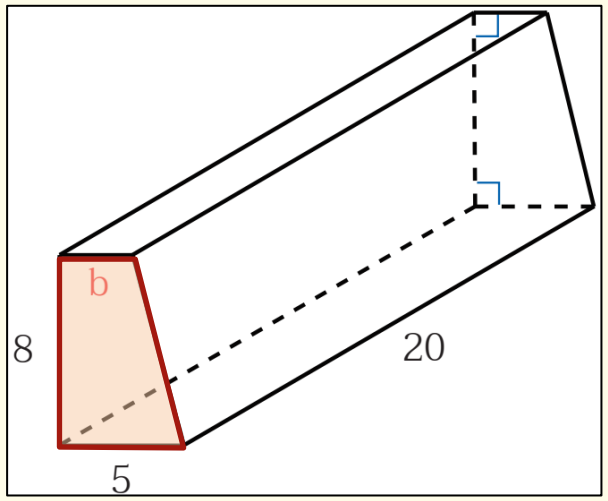


ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้ำ

ข้อที่ 3

วิธีทำ ให้ b แทนความยาวของด้านคู่ขนานอีกด้านที่เหลือ

พื้นที่ฐานของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู $= \frac{1}{2} \times$ ผลบวกของความยาวด้านคู่ขนาน $\times$ ความสูง



$$= \frac{1}{2} \times (5 + b) \times 8$$

$$= (5 + b) \times 4$$

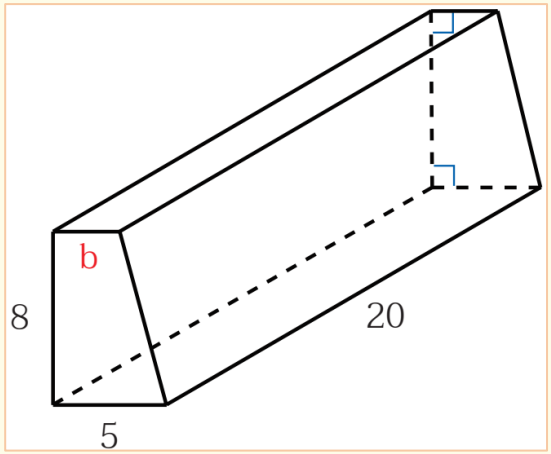
$$= 20 + 4b$$

ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้ำ

ข้อที่ 3

วิธีทำ ให้ b แทนความยาวของด้านคู่ขนานอีกด้านที่เหลือ

ปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมคางหมู = พื้นที่ฐาน × ความสูง



$$640 = (20 + 4b) \times 20$$

$$32 = 20 + 4b$$

$$12 = 4b$$

$$b = 3$$

ดังนั้น ด้านคู่ขนานอีกด้านที่เหลือยาว 3 หน่วย

ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้ำ

ข้อที่ 3

ส่วนที่ 2 ถอดรหัส

รหัส คือ

คำตอบลบด้วย 2

.....3 – 2 = 1.....

รหัส คือ .....1.....

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ คือ

.....A.....

ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ 2 ของคำ

สรุป
ความรู้

ปริมาตรของปริซึมหาได้
จากผลคูณของพื้นที่ฐาน
กับความสูงของปริซึม

สรุปความรู้

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของปริซึม เริ่มจากการทำความเข้าใจโจทย์ วิเคราะห์เพื่อหาสิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้และสิ่งที่โจทย์ถาม

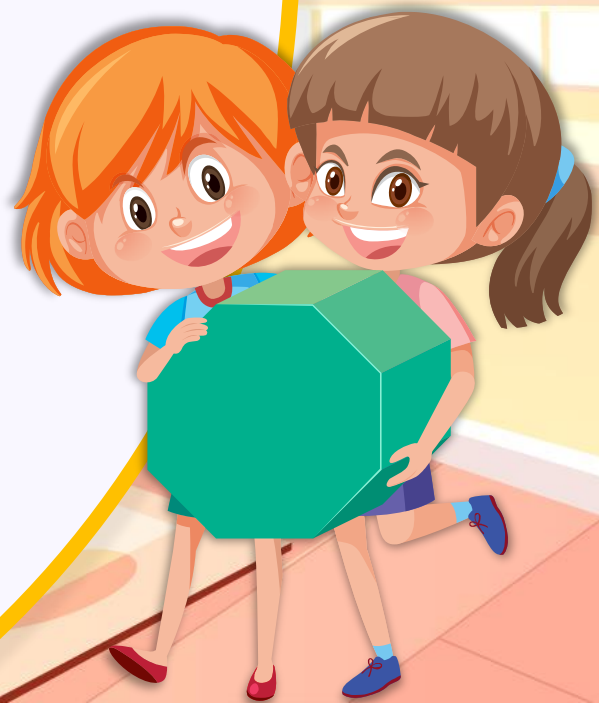
สรุปความรู้

กรณีที่โจทย์นั้นไม่มีภาพประกอบ ควรวาดภาพพร้อมทั้งระบุรายละเอียดตามที่โจทย์กำหนด เพื่อให้ง่ายต่อการแก้ปัญหา แล้วจึงลงมือแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบในสิ่งที่โจทย์ถามพร้อมระบุหน่วยให้ถูกต้อง

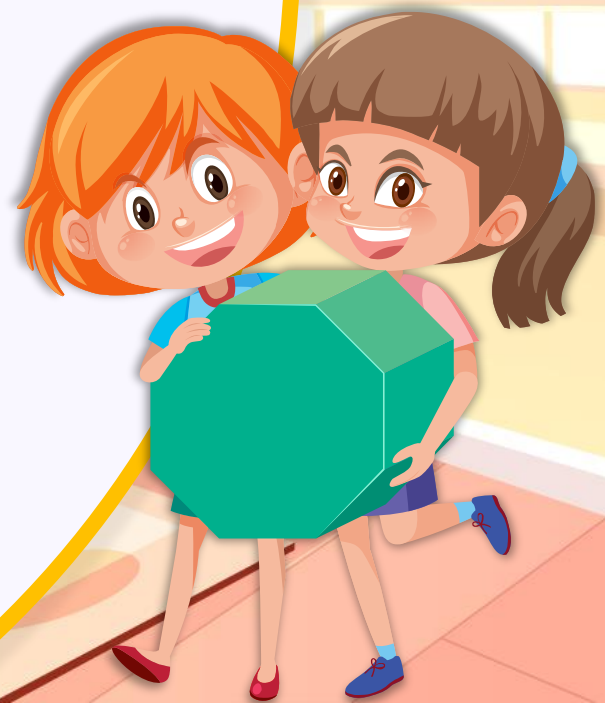
บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

เลือกไม้ลดคายน้ำ (4)



สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบกิจกรรม 6 :
เลือกไม้ลดคายน้ำ

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)