

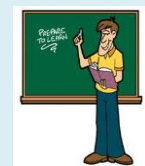
คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ค23101 ที่เน้นการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำหรับชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เล่มนี้ ชื่อว่า ปริมาตรของทรงกลม

2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เล่มนี้ ใช้ประกอบการทำกิจกรรมและการบรรยายจากครูประกอบด้วย

- ✍ คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- ✍ คำแนะนำสำหรับครู
- ✍ คำแนะนำสำหรับนักเรียน
- ✍ ขั้นตอนการเรียนรู้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- ✍ มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และตัวชี้วัด
- ✍ จุดประสงค์การเรียนรู้
- ✍ แบบทดสอบก่อนเรียน
- ✍ บัตรคำสั่งการปฏิบัติกิจกรรม
- ✍ กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)
เรื่อง ปริมาตรของทรงกลม
- ✍ แบบทดสอบหลังเรียน
- ✍ เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
- ✍ แบบฝึกทักษะ
- ✍ เฉลยแบบฝึกทักษะ
- ✍ สื่อ Power Point

3. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เล่มนี้ ใช้เวลาเรียน 2 ชั่วโมง





คำแนะนำสำหรับครู

♦ ครูควรเตรียมชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ค23101 เน้นการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ชุดที่ 4 เรื่อง ปริมาตรของทรงกลม ให้เรียบร้อย

♦ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ชุดที่ 4 เพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน

♦ แจกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

♦ แจกชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนศึกษาและแนะนำวิธีการศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อนักเรียนจะได้ปฏิบัติอย่างถูกต้อง

♦ ดำเนินการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ 12 – 13

♦ ให้นักเรียนทำกิจกรรมเพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน หลังจากศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แล้วตรวจตามเฉลยกิจกรรม

♦ หากมีนักเรียนคนใดเรียนไม่ทันเพื่อน หรือเรียนไม่เข้าใจหรือขาดเรียน ครูควรให้คำแนะนำหรือมอบหมายงานหรือให้ศึกษาเพิ่มเติมในเวลาว่าง

♦ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ชุดที่ 4 เพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน หลังจากเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชุดที่ 4 จบแล้ว

♦ หากมีนักเรียนคนใดทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ควรจัดสอนซ่อมเสริมหรือให้นักเรียนศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่อีกครั้ง

♦ การจัดชั้นเรียนจะจัดให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มก็ได้

♦ ให้นักเรียนทำแบบบันทึกผลการเรียนรู้และสะท้อนตนเอง เพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ อ่าน เขียน และส่งเสริมความมั่นใจในการเรียนรู้ของนักเรียนประจำชุดกิจกรรม

♦ นักเรียนบันทึกผลการเรียนรู้ประจำชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์





คำแนะนำสำหรับนักเรียน



การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชุดที่ 4 เรื่อง ปริมาตรของทรงกลม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

+++++

1

นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 5 ข้อ ลงในกระดาษคำตอบที่ครูแจก ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ

2

นักเรียนตรวจคำตอบจากเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนโดยดูจากเฉลย นักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง คือ ไม่แก้ไขคำตอบข้อที่ผิด แล้วให้นักเรียนรวมคะแนนในช่องรวมคะแนน

3

นักเรียนศึกษาคำชี้แจงในการปฏิบัติกิจกรรมและศึกษารายละเอียดของเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ จากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการฟังบรรยายจากครู และให้นักเรียน ทำกิจกรรมที่กำหนดทุกกิจกรรม เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ และฝึกทักษะในการคิดและการเขียน

4

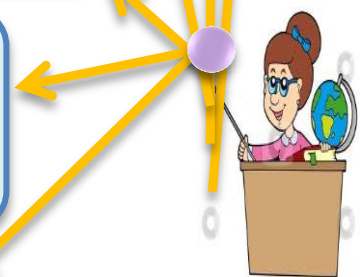
เมื่อนักเรียนศึกษาเนื้อหาจบเรียบร้อยแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน ลงในกระดาษคำตอบที่ครูแจก และห้ามขีดเขียน หรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ

5

นักเรียนตรวจคำตอบจากเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน โดยดูจากเฉลย นักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง คือ ไม่แก้ไขคำตอบข้อที่ผิด แล้วให้นักเรียนรวมคะแนนในช่องรวมคะแนน

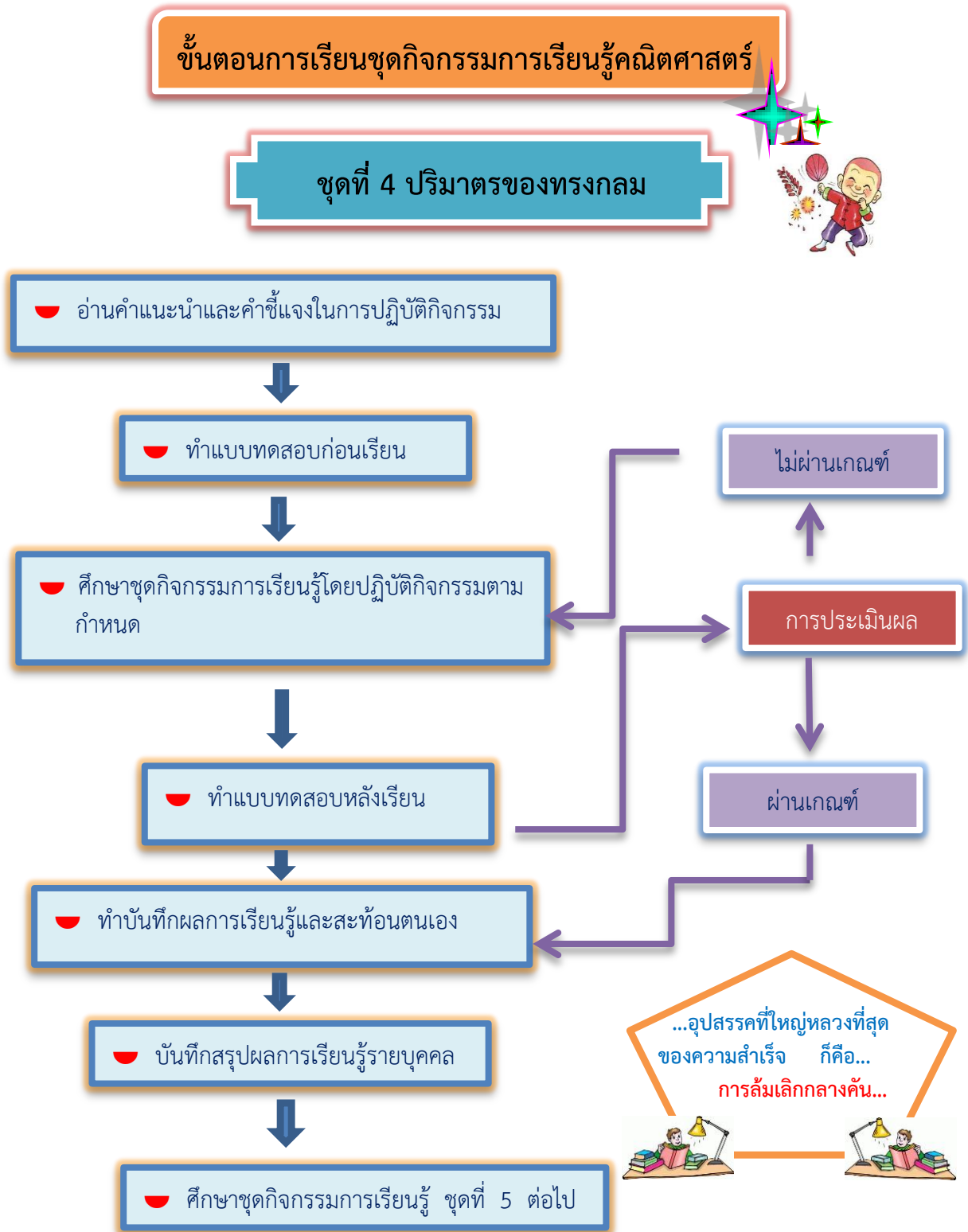
6

นักเรียนนำกระดาษคำตอบพร้อมชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งคุณครู ให้เรียบร้อย



ความหวัง คือ สมบัติของนักสู้
ความรู้ คือ สมบัติ
ของนักปราชญ์

● อย่าปล่อยให้ชีวิตเป็นไปอย่างไร้จุดหมาย ● ผู้ที่มีชีวิตอยู่แต่ไม่ยอมต่อสู้ชีวิต คือ... ศพเดินได้...



แผนผังมโนทัศน์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร
โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E

ชุดที่ 1
รูปเรขาคณิตสามมิติ

ชุดที่ 5
พื้นที่ผิวของปริซึมและ
ทรงกระบอก

ชุดที่ 2
ปริมาตรของปริซึมและ
ทรงกระบอก

พื้นที่ผิวและ
ปริมาตร

ชุดที่ 4
ปริมาตรของทรงกลม

ชุดที่ 3
ปริมาตรของพีระมิดและ
กรวย

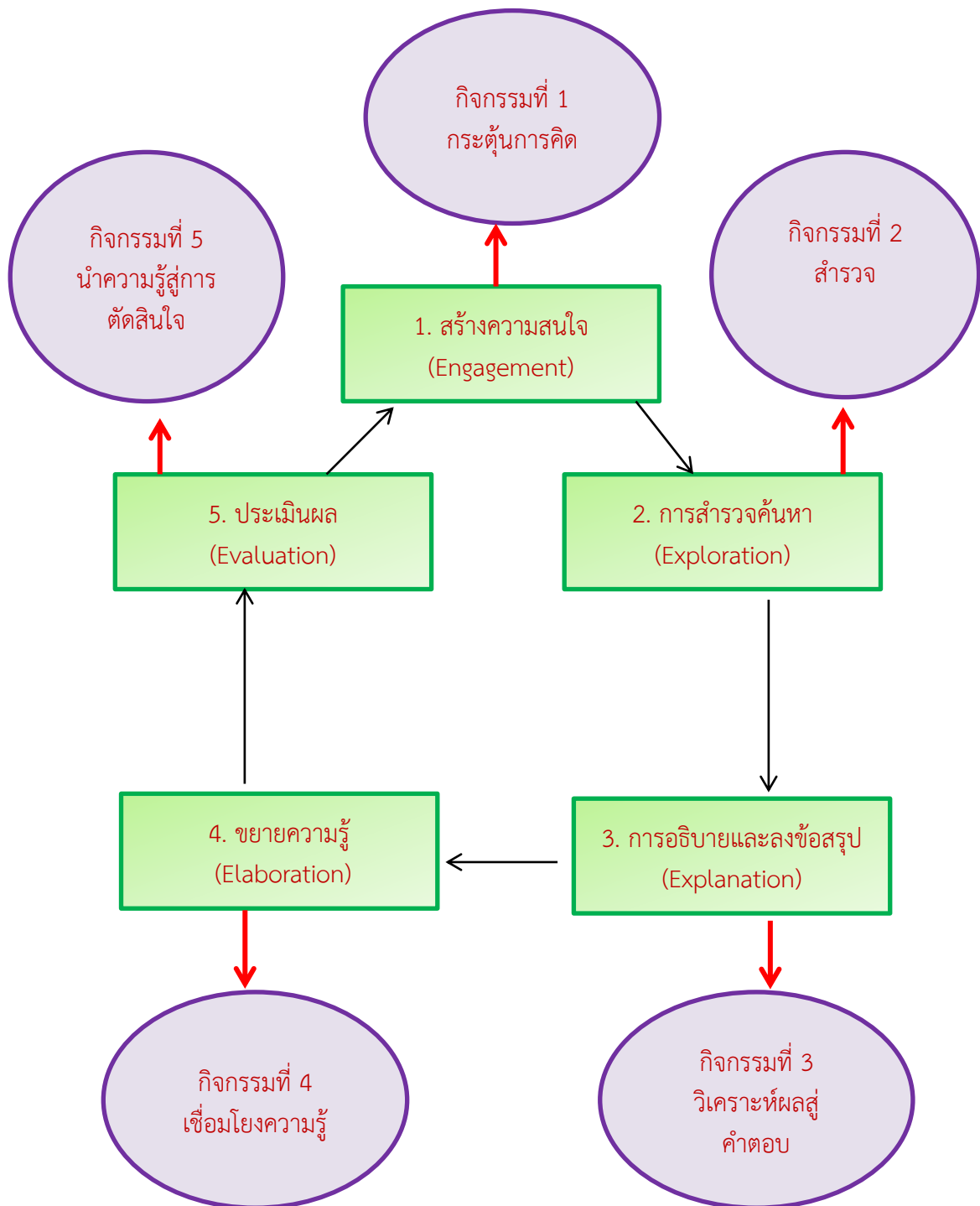
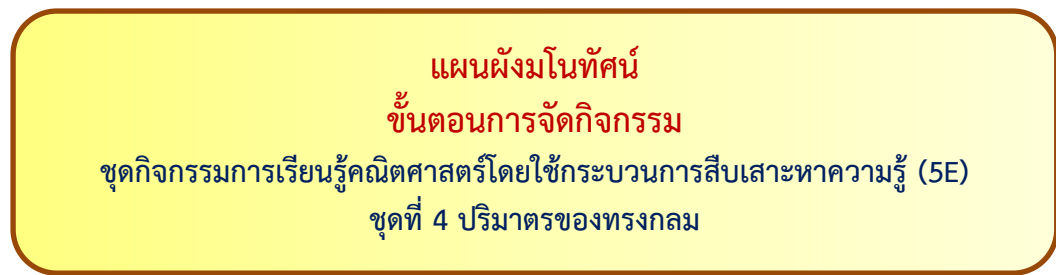


คำแนะนำการใช้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E

เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ชุดที่ 4 ปริมาตรของทรงกลม ใช้เวลา 2 ชั่วโมง
2. นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 9 กลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน โดยคละนักเรียนในกลุ่มเป็น 3 ระดับ คือ เก่ง ปานกลางและอ่อน อัตราส่วน 1:3:1 และอัตราส่วน 1:2:1
3. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชุดที่ 4 ปริมาตรของทรงกลม จำนวน 10 ข้อ
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ สาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้
5. นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรม จากชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ชุดที่ 4 ปริมาตรของทรงกลม ตามขั้นตอน ดังนี้
 - ◆ ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement) ประกอบด้วย กิจกรรมกระตุ้นการคิด
 - ◆ ขั้นที่ 2 การสำรวจค้นหา (Exploration) ประกอบด้วยกิจกรรมสำรวจ
 - ◆ ขั้นที่ 3 การอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ประกอบด้วย กิจกรรมวิเคราะห์ผลสู่คำตอบ
 - ◆ ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (Elaboration) ประกอบด้วย กิจกรรมเชื่อมโยงความรู้
 - ◆ ขั้นที่ 5 ประเมินผล (Evaluation) ประกอบด้วย กิจกรรมนำความรู้สู่การตัดสินใจ
6. เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมครบทั้ง 5 ขั้นตอนแล้ว ลงมือทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 5 ข้อ



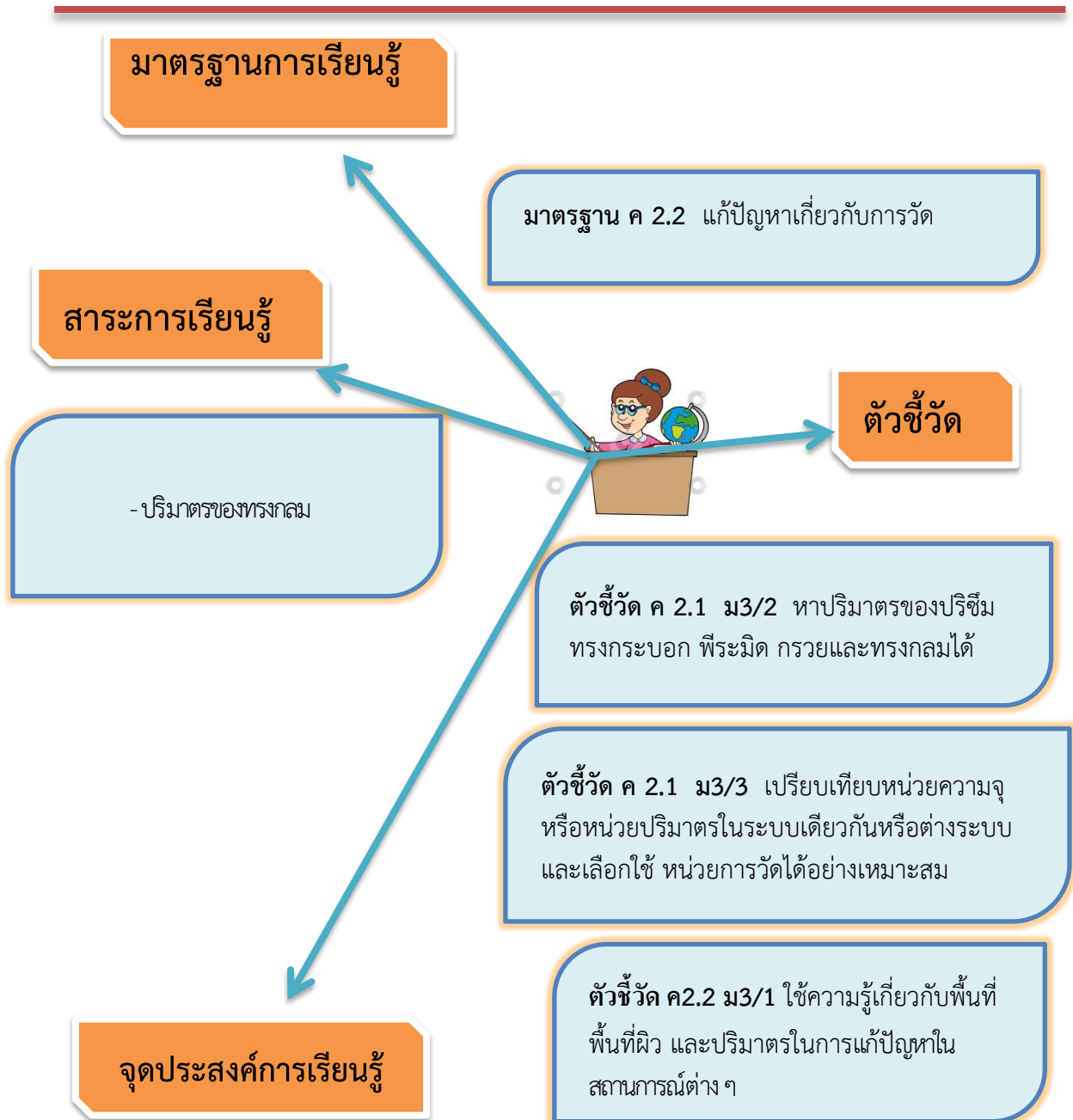


ชื่อกลุ่ม.....

รายชื่อสมาชิกในกลุ่ม

ที่	ชื่อ-สกุล	เลขที่	ชั้น	หน้าที่ในกลุ่ม





นักเรียนสามารถ

1. หาปริมาตรของทรงกลมได้
2. แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงกลมในสถานการณ์ต่างๆ ได้
3. เปรียบเทียบหน่วยความจุหรือหน่วยปริมาตรในระบบเดียวกันหรือต่างระบบ และเลือกใช้ หน่วยการวัด