

การดำเนินการวิจัย

การเลือกบทเรียน

เป็รื่อง กุมุท¹ ได้กล่าวถึงหลักในการพิจารณาในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมไว้ดังนี้

1. เนื้อหาในวิชาที่จะสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมควร เป็นเนื้อหาที่คงที่
2. เป็นบทเรียนที่ไม่มีใครสร้างมาก่อน
3. เวลาในการสร้างบทเรียนมีพอเพียง
4. บทเรียนที่จะสร้างสามารถให้นักเรียนฝึกหัดได้
5. จุดมุ่งหมายของการฝึกหัดเป็นไปได้จริงจัง
6. บทเรียนนี้จะช่วยลดภาระของครู
7. การสร้างบทเรียนจะทำให้ถูกต้องตามมาตรฐานทางวิชาการ
8. ผลลัพธ์คุ้มกับการลงทุน
9. จำนวนนักเรียนที่ใช้บทเรียนมีมากพอสมควร
10. บทเรียนจะช่วยลดเวลาเรียนและเวลาฝึกหัด
11. บทเรียนจะวัดผลได้ตามที่ต้องการ
12. ไม่มีข้อกเว้นในการสร้างบทเรียน กล่าวคือ ไม่ควรมีการบังคับให้คนหนึ่งคนใดต้องสร้างบทเรียน

¹ เป็รื่อง กุมุท, การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป คู่มือประกอบการเรียนวิชา Multi-Media Approach for Programmed Instruction ของนิสิตปริญญาโท สาขาโสตทัศนศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, อัดสำเนา, หน้า 12-15.

ทิสนา เทียนเสม² ได้ให้หลักในการเลือกบทเรียนไว้ดังนี้

1. การอยู่ในสาขาวิชาที่ผู้เขียนได้ศึกษามาอย่างดี ผู้เขียนโปรแกรมควรมีรากฐานเบื้องต้นในสาขาวิชาอื่น ๆ ซึ่งสาขาวิชาของตนครอบคลุมไปถึง และมีความรู้ ตลอดจนประสบการณ์เป็นอย่างดี
2. ความสะดวกในการสร้างบทเรียน เนื้อหาควรเป็นบทเรียนที่ง่าย เมื่อประสบความสำเร็จแล้ว ค่อย ๆ สร้างเนื้อหาที่ยากต่อไปโดยอาศัยประสบการณ์และเวลา
3. ความยาวของบทเรียนโดยให้ครอบคลุมเนื้อหาหรือเวลาที่ต้องการผู้เขียนใหม่ ๆ ควรเลือกเนื้อหาสั้น ๆ ซึ่งจะทำให้สามารถทดสอบได้เร็ว และปรับปรุงแก้ไขได้ในเวลาอันสั้น
4. เป็นบทเรียนที่มีปัญหาต่อการสอนของครู และการเรียนของนักเรียน ครูมีความหนักใจในการสอนด้วยวิธีปกติ และนักเรียนไคคะแนนค่าความมาตรฐาน
5. เนื้อหาของบทเรียนมีความเป็นเหตุเป็นผล (Logical Order) มีความแน่นอน
6. เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อใช้สำหรับนักเรียนที่มีความต้องการโดยเฉพาะ ไม่เกี่ยวข้องกับวิธีการเรียนแบบปกติในวิชาอื่น ๆ อาจใช้บทเรียนเพื่อการทดสอบสอนซ่อมเสริม หรือเสริมสร้าง

²Tissana Tiensame, "A Proposal for a Programmed Approach to Teaching Vocabulary and Spelling Skills in English as a Second Language for the Fifth Grade in Chulalongkorn Demonstration School", (Unpublished Thesis for Master of Arts in Education, Chicago State College), 1970, pp. 11-12.

ผู้วิจัยได้เลือกบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "การใช้สูตรหาปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยม" โดยมีหลักดังนี้

1. ผู้วิจัยมีความสนใจและได้ศึกษาทางด้านวิชาคณิตศาสตร์ โดยเลือกเรียนเป็นวิชาเอกในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง และเลือกเป็นวิชาโทในระดับปริญญาตรี นอกจากนี้เนื้อหาในบทเรียนนี้ยังซ้ำซ้อนอยู่ในวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยมีประสบการณ์ในการสอนเรื่องนี้มาเป็นเวลา 4 ปี จึงทราบปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนได้ดี ซึ่งสามารถนำมาแก้ไขในการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรมได้
2. วิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญมากทั้งในด้านการฝึกสมองและการสามารถนำเอาไปใช้ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ ลักษณะของวิชาคณิตศาสตร์ เนื้อหาเป็นเรื่องของความจริง มีคำตอบที่แน่นอน จึงเหมาะในการสร้างเป็นบทเรียนแบบโปรแกรม (แต่ในกรณีที่มีปัญหาโจทย์ซับซ้อน ซึ่งต้องการการอธิบายที่ถากถางมากกว่า ก็ไม่เหมาะที่จะสร้าง)
3. เนื้อหาในเรื่องนี้ไม่มากจนเกินไป สามารถสร้างให้คลุมเนื้อหา และมีเวลาสร้างได้พอเพียง
4. เพื่อเป็นการสร้างบทเรียนให้ต่อเนื่องกับบทเรียนแบบโปรแกรมของมาลี ตันติยุทธ³
5. บทเรียนนี้ยังไม่เคยมีใครสร้างมาก่อน

³มาลี ตันติยุทธ, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องการใช้สูตรหาพื้นที่สี่เหลี่ยม สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ด" วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การเลือกชนิดของบทเรียนแบบโปรแกรม

บทเรียนแบบโปรแกรมที่สำคัญและนิยมแพร่หลายมีสองชนิด คือ ชนิดเส้นตรง และชนิดสาขา ผู้วิจัยเลือกสร้างบทเรียนแบบเส้นตรง ด้วยเหตุผลคือ

1. เป็นบทเรียนที่เหมาะสมกับผู้เริ่มสร้างที่ยังไม่มีความชำนาญ
2. สะดวกในการใช้ โดยให้นักเรียนเขียนคำตอบเอง ทั้งนี้เพราะนักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับบทเรียนแบบโปรแกรม บทเรียนชนิดสาขานั้น ถ้าแนะนำไม่ดีพอ อาจทำให้เกิดสับสน และมีผลต่อการเรียนของนักเรียนได้
3. จากการศึกษาพบว่า จะใช้บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรงหรือชนิดสาขา ก็ไม่ให้อะไรที่แตกต่างกัน เช่น

อาร์โนลด์ โรว์⁴ (Arnold Roe) ได้ทดลองเปรียบเทียบปริมาณความรู้ โดยการเรียนรู้จากบทเรียนชนิดเส้นตรงและชนิดสาขา ได้ผลว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

แฮมตัน⁵ (Hampton) ได้เปรียบเทียบผลระหว่างบทเรียนชนิดเส้นตรงกับ

⁴Arnold Roe, "A Comparison of Branching Method for Programmed Learning", The Research of Programmed Instruction An Annotated Bibliography อังใน ยิงยง คันทวี "รายงานการศึกษา เรื่อง บทเรียนสำเร็จรูป", รายงานประกอบการเรียนวิชา Independent Study แผนกวิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, อัดสำเนา, 2515, หน้า 35.

⁵John D. Hampton, "Evaluating Programmed Instructional Technique," California Journal of Educational Research; 18 (June 1967), pp.50-55.

ชนิดสาขา โดยใช้นักเรียนจำนวน 82 คน แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม แต่ใช้วิธีสอน 3 แบบคือ แบบที่หนึ่ง ให้เรียนโดยใช้บทเรียนชนิดเส้นตรง แบบที่สอง ให้เรียนโดยใช้บทเรียนชนิดสาขา แบบที่สาม ให้เรียนตามแบบที่เคยเรียนมา จากคะแนนการสอบภายหลังการเรียนบทเรียนเขาสรุปลงใจขอหนึ่งว่า การเรียนโดยใช้บทเรียนชนิดเส้นตรงและชนิดสาขาไม่ต่างกัน

การสร้างแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การใช้สูตรหาปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยม เป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ การสร้างแบบทดสอบได้ยึดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเป็นหลัก และให้ครอบคลุมเนื้อหาวิชาที่จุดมุ่งหมายกำหนด ซึ่งแสดงว่าแบบทดสอบมีความแม่นยำตามเนื้อหา (Content Validity) เมื่อสร้างเสร็จแล้วนำไปทดลองสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ด โรงเรียนประถมนันทรี สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 120 คน เพื่อนำมาหาความเที่ยงของแบบทดสอบ

ค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบ คำนวณได้โดยใช้สูตรของ คูเคอร์ ริชาร์ดสัน 21 (Kuder-Richardson 21) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.86 ซึ่งนับว่ามีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (ดูรายละเอียดการคำนวณในผนวก ข.)

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ชั้น ชั้นทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ใช้นักเรียนชั้นประถมปีที่หก โรงเรียนสุขานารี จังหวัดนครราชสีมา หลักในการเลือกนักเรียนที่นำมาทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งได้

เลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนค่อนข้างอ่อน โดยเฉพาะในวิชาคณิตศาสตร์ คือมีคะแนน การสอบวิชาคณิตศาสตร์ทั้ง 3 ครั้ง ต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ ทั้งนี้เพื่อจะได้ทราบข้อบกพร่อง ในการทำทบทเรียน ซึ่งจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขบทเรียน

ชั้นทดลองแบบกลุ่มเล็ก ใช้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก ห้องเก่า โรงเรียน ประถมมนตรี กรุงเทพมหานคร ชาย 5 คน หญิง 5 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มคะแนนเกินครึ่ง 5 คน และต่ำกว่าครึ่ง 5 คน โดยถือคะแนนรวมวิชาคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 4 เป็นเกณฑ์ ซึ่งมีคะแนนรวมเต็ม 50 คะแนน

ชั้นทดลองภาคสนาม ใช้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก ห้องหนึ่ง ห้องสี่ และห้อง แปด โรงเรียนประถมมนตรี กรุงเทพมหานคร ชาย 58 คน หญิง 42 คน รวม 100 คน วิธีเลือกตัวอย่างใช้วิธี Purposive Sampling โดยให้นักเรียนจำนวน 120 คน ทำแบบทดสอบที่ได้ออกขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แล้วเลือกเอานักเรียน จำนวน 100 คน จากคะแนนต่ำที่สุด เหตุที่คัดเลือกเอานักเรียนที่ทำแบบทดสอบที่ได้ คะแนนต่ำสุด เพราะเชื่อว่าถ้านำบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ ไปทดลองกับ นักเรียนจำนวน 100 คนแล้ว ภายหลังปรากฏว่าได้มาตรฐาน 90/90 ตามหลักเกณฑ์ที่ วางไว้ แสดงว่าบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ชั้นการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ผู้วิจัยได้นำบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น ซึ่งมีทั้งหมด 175 กรอบ ไปทดลองกับนักเรียนเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2516 โดย ได้ดำเนินการดังนี้คือ ชี้แจงขอความร่วมมือในการทำทบทเรียน อธิบายให้นักเรียน เข้าใจว่าสิ่งที่นักเรียนทำนั้นเป็นบทเรียน ไม่ใช่ข้อสอบ ซึ่งถ้านักเรียนทำได้โดย ตลอดแล้ว จะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนเอง เสร็จแล้วได้อธิบายวิธีเรียนบทเรียน การตรวจคำตอบและคำแนะนำอื่น ๆ ขณะนักเรียนเรียนบทเรียนปรากฏว่านักเรียน ทำบทเรียนผิด ผู้วิจัยจะซักถามว่าเพราะเหตุใดจึงตอบเช่นนั้น เพื่อทราบความเข้าใจ

ของนักเรียน ผู้วิจัยจับบันทึกไว้ และคอยควบคุมให้นักเรียนเรียนบทเรียนต่อไปจนครบ 175 กรอบ การทดลองนี้ให้นักเรียนเรียนวันละตอน และให้นักเรียนเรียนแบบเดียวกัน 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของแบบเรียนที่สอดคล้องกัน เมื่อนักเรียนเรียนจบบทเรียนแล้ว ผู้วิจัยจึงนำบทเรียนมาปรับปรุงแก้ไขตามวิธีการเขียนบทเรียน โดยแก้ไขความเรียง (Composition) แก้ไขเปลี่ยนแปลงเทคนิคการเขียน (Programming Technique) และแก้ไขเปลี่ยนแปลงในคำความถูกต้องตามหลักวิชา (Technical Accuracy)

ขั้นการทดลองแบบกลุ่มเล็ก ผู้วิจัยได้อธิบายวัตถุประสงค์ในการทดลองเรียนบทเรียน และขอความร่วมมือในการทดลองเรียนบทเรียนครั้งนี้ พร้อมทั้งอธิบายวิธีเรียนบทเรียนซึ่งผู้วิจัยได้พิมพ์คำแนะนำในการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมแล้ว บทเรียนที่ใหม่มี 195 กรอบ 222 คำตอบ ในการทำบทเรียนครั้งนี้ ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเพื่อเป็นการวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนเรียนบทเรียน แล้วให้นักเรียนเริ่มเรียนบทเรียนโดยใช้เวลา 3 วัน วันแรกหลังการทดสอบก่อนเรียนบทเรียนแล้ว เรียนบทเรียนตอนที่ 1 ตอนท้ายเรียนตอนที่ 2 วันที่ 2 ตอนเช้าเรียนบทเรียนตอนที่ 3 ตอนท้ายเรียนตอนที่ 4 วันที่ 3 ตอนเช้าเรียนบทเรียนตอนที่ 5 แล้วทบทวนบทเรียนที่เรียนมาแล้วทั้งหมด ตอนท้ายให้นักเรียนทำข้อสอบชุดเดิม เป็นการวัดความรู้หลังเรียนบทเรียน แล้วนำคะแนนก่อนเรียนบทเรียนและหลังเรียนบทเรียนมาวิเคราะห์ เพื่อจะได้ทราบความก้าวหน้าในการเรียนบทเรียนครั้งนี้ แล้วนำบทเรียนมาวิเคราะห์หาข้อบกพร่อง เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ขั้นการทดลองภาคสนาม ผู้วิจัยได้ไปทดลองกับนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง เมื่อวันที่ 26-28 กุมภาพันธ์ 2518 ในการทดลองครั้งนี้มีวิธีการเหมือนการทดลองในสองขั้นที่ผ่านมา นิคกันแต่วัตถุประสงค์ของการทำบทเรียน ซึ่งสองครั้งที่ผ่านมาถือเป็นการทำบทเรียนเพื่อหาข้อบกพร่องที่ควรแก้ไข ส่วนการทดลองภาคสนามเป็นการทดลองเพื่อจะทราบวามบทเรียนที่สร้างขึ้นนี้ ได้มาตรฐานตามที่วางไว้หรือไม่ บทเรียน

ในการทดลองมี 193 กรอบ 220 คำตอบ แบ่งออกเป็น 3 ชุด คือ ชุดที่ 1 มี
ตอนที่ 1 และ 2 ชุดที่ 2 มีตอนที่ 3 และ 4 ชุดที่ 3 มีตอนที่ 5 การ
ทดลองมีดังนี้

วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2518	เวลา 9.00 น.	ทำข้อทดสอบ
	เวลา 12.30 น.	เรียนบทเรียนชุดที่ 1
วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2518	เวลา 8.30 น.	เรียนบทเรียนชุดที่ 2
	เวลา 12.30 น.	เรียนบทเรียนชุดที่ 3
วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2518	ทำข้อทดสอบ	
เมื่อทำการทดลองทุกขั้นตอนแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อไป		

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติต่าง ๆ

ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนคำนวณจากสูตร ⁶

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\bar{X} = \text{ค่าเฉลี่ยของคะแนน}$$

$$\sum X = \text{ผลรวมของคะแนนทั้ง } N \text{ จำนวน}$$

$$N = \text{จำนวนคะแนนทั้งหมด}$$

⁶ ประคอง กรรณสูตร, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. (พระนคร :
ไทยวัฒนาพานิช, 2515), หน้า 40.

2. ความแปรปรวนของคะแนน (Variance) ⁷

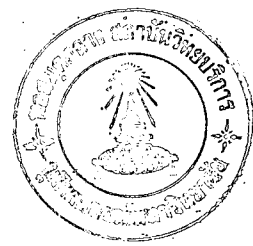
$$\sigma_t^2 = \frac{N \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{N(N - 1)}$$

σ_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนน

$\sum fx$ = ผลรวมของคะแนน

$\sum fx^2$ = ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N = จำนวนคนในกลุ่ม



3. การหาความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบ ไขสุครของ
คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 21 (Kuder-Richardson 21) ⁸

$$r_{tt} = \frac{n\sigma_t^2 - M(n - M)}{\sigma_t^2(n - 1)}$$

r_{tt} = ความเที่ยง ของแบบทดสอบ

n = จำนวนข้อคำถาม

M = ค่าเฉลี่ยของคะแนน

σ_t^2 = ค่าความแปรปรวนของคะแนนจากการสอบ

⁷J. P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education (New York : McGraw-Hill Book Company, Inc., 1965), p.91.

⁸Henry E. Garrett, Statistics in Psychology and Education (Vakils Feffer and Simsons Private LTD., 1966), p.341.

4. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนของนักเรียน
ก่อนเรียนบทเรียนและหลังเรียนบทเรียน โดยทดสอบค่าที (z-test)⁹

$$z = \frac{\bar{d}}{\sigma_d}$$

แทนคะแนนเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและ
หลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม

σ_d แทนความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างของคะแนน
ก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม หาได้
จากสูตร

$$\sigma_d = \frac{S.D._d}{\sqrt{N - 1}}$$

N แทนจำนวนคนในกลุ่ม

S.D._d แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและ
หลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม หาได้จากสูตร

$$S.D._d = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

$\sum d$ แทนผลรวมของผลต่างของคะแนนของนักเรียนก่อนเรียน
และหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม

$\sum d^2$ แทนผลรวมของผลต่างของคะแนนของนักเรียนก่อนเรียน
และหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทนจำนวนคนในกลุ่ม

⁹ประคอง กรรณสูต, เรื่องเคมี, หน้า 82-84.

ความมุ่งหมายทั่วไปของบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง

1. ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องลักษณะและคุณสมบัติของสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ ได้แก่ สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมคางหมู สี่เหลี่ยมขนมเบี่ยงป้อน สี่เหลี่ยมคางหมู และสี่เหลี่ยมคางไม่เท่า
2. ให้นักเรียนสามารถใช้สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ คำนวหาพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง และสามารถจำสูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ
3. ให้นักเรียนสามารถพิจารณาถึงลักษณะวัตถุรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
4. ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้หน่วยในการวัดปริมาตรและมาตราตวง ตลอดจนการเปรียบเทียบมาตราจากมาตราหนึ่ง เป็นอีกมาตราหนึ่งได้
5. ให้นักเรียนสามารถใช้สูตรคำนวณหาปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมที่มีพื้นที่ฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ ได้ และสามารถคำนวณโจทย์ปัญหาที่ซับซ้อนที่เกี่ยวข้องกับปริมาตรของรูปทรงสี่เหลี่ยมได้

ความมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

ตอนที่ 1

1. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่าสี่เหลี่ยมมีลักษณะอย่างไร
บทเรียนคือกรอบที่ 1-5, 41, 42 ข้อสอบคือข้อที่ 1
2. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่ารูปสี่เหลี่ยมมุมฉากมีลักษณะอย่างไร
บทเรียนคือกรอบที่ 6-8
3. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีลักษณะอย่างไร
บทเรียนคือกรอบที่ 9-14, 21, 43, 49, 50 ข้อสอบคือข้อที่ 2

4. นักเรียนสามารถเขียนตอบใควารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีลักษณะอย่างไร
บทเรียนคือกรอบที่ 15-21, 44 ขอสอบคือข้อที่ 3
5. นักเรียนสามารถเขียนตอบใควารูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีลักษณะอย่างไร
บทเรียนคือกรอบที่ 22-25, 34, 45, 50 ขอสอบคือข้อที่ 4
6. นักเรียนสามารถเขียนตอบใควารูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีลักษณะอย่างไร
บทเรียนคือกรอบที่ 26-30, 46 ขอสอบคือข้อที่ 8
7. นักเรียนสามารถเขียนตอบใควารูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีลักษณะอย่างไร
บทเรียนคือกรอบที่ 31-35, 47, 50 ขอสอบคือข้อที่ 5, 7
8. นักเรียนสามารถเขียนตอบใควารูปสี่เหลี่ยมคางหมูไม่เท่ามีลักษณะอย่างไร
บทเรียนคือกรอบที่ 36-40, 48 ขอสอบคือข้อที่ 6

ตอนที่ 2

1. นักเรียนสามารถใข้สูตรหาพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสได้
บทเรียนคือกรอบที่ 51-52, 54-56 ขอสอบคือข้อที่ 9, 17
2. นักเรียนสามารถเขียนสูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสได้
บทเรียนคือกรอบที่ 53, 90
3. นักเรียนสามารถใข้สูตรหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าได้
บทเรียนคือกรอบที่ 57-58, 60-62 ขอสอบคือข้อที่ 10, 17
4. นักเรียนสามารถเขียนสูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าได้
บทเรียนคือกรอบที่ 59, 91
5. นักเรียนสามารถใข้สูตรหาพื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมูได้
บทเรียนคือกรอบที่ 63, 65, 67, 96
6. นักเรียนสามารถเขียนสูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมูได้
บทเรียนคือกรอบที่ 64, 66, 92

7. นักเรียนสามารถไขว้ศรหาพื้นที่สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนได้
บทเรียนคือกรอบที่ 69-73, 97 ขอสอบคือข้อที่ 12
8. นักเรียนสามารถเขียนสูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนได้
บทเรียนคือกรอบที่ 68, 74-76, 83, 93 ขอสอบคือข้อที่ 11
9. นักเรียนสามารถไขว้ศรหาพื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมูได้
บทเรียนคือกรอบที่ 77-78, 81, 98 ขอสอบคือข้อที่ 14, 17
10. นักเรียนสามารถเขียนสูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมูได้
บทเรียนคือกรอบที่ 79-80, 82, 94 ขอสอบคือข้อที่ 13
11. นักเรียนสามารถไขว้ศรหาพื้นที่สี่เหลี่ยมคานไม้เท้าได้
บทเรียนคือกรอบที่ 85, 87 ขอสอบคือข้อที่ 16
12. นักเรียนสามารถเขียนสูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมคานไม้เท้าได้
บทเรียนคือกรอบที่ 84, 86, 88-89, 95, 99 ขอสอบคือข้อที่ 15

ตอนที่ 3

1. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่ารูปสองมิตินี้มีลักษณะอย่างไร
บทเรียนคือกรอบที่ 100-105 ขอสอบคือข้อที่ 18
2. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่ารูปสามมิตินี้มีลักษณะอย่างไร
บทเรียนคือกรอบที่ 106-109 ขอสอบคือข้อที่ 19
3. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่ารูปทรงเรขาคณิตนี้มีลักษณะอย่างไร
บทเรียนคือกรอบที่ 110-114
4. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่าวัตถุใดมีลักษณะเป็นรูปทรงเรขาคณิต
บทเรียนคือกรอบที่ 115 ขอสอบคือข้อที่ 20
5. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่าวัตถุใดมีลักษณะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม
บทเรียนคือกรอบที่ 116-118 ขอสอบคือข้อที่ 22

6. นักเรียนสามารถเขียนตอบใ้ควาว่าวัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมมีลักษณะอย่างไร
บทเรียนคือกรอบที่ 119-123 ขอสอบคือข้อที่ 21
7. นักเรียนสามารถเขียนบอกใ้ควาว่าวัตถุใ้มีลักษณะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์
บทเรียนคือกรอบที่ 124-127 ขอสอบคือข้อที่ 23

ตอนที่ 4

1. นักเรียนสามารถเขียนตอบเป็นหน่วยของความยาวใ้
บทเรียนคือกรอบที่ 128, 140-141
2. นักเรียนสามารถเขียนตอบเป็นหน่วยของพื้นที่ใ้
บทเรียนคือกรอบที่ 129-130, 142-144
3. นักเรียนสามารถเขียนตอบใ้ควาการหาปริมาตรหรือความจุ้นตองวัดจากวัตถุ
ทรงเรขาคณิต
บทเรียนคือกรอบที่ 131 ขอสอบคือข้อที่ 24
4. นักเรียนสามารถเขียนตอบเป็นหน่วยของปริมาตรหรือความจุใ้
บทเรียนคือกรอบที่ 132-135 ขอสอบคือข้อที่ 25
5. นักเรียนสามารถเขียนตัวขอของหน่วยของปริมาตรใ้
บทเรียนคือกรอบที่ 136-139, 152 ขอสอบคือข้อที่ 26, 27
6. นักเรียนสามารถคำนวณเปรียบเทียบมาตราใ้ในระบบอังกฤษใ้เป็นหน่วยใหญ่ขึ้น
หรือเป็นหน่วยเล็กลง โดยเขียนตอบใ้
บทเรียนคือกรอบที่ 145 ขอสอบคือข้อที่ 28
7. นักเรียนสามารถคำนวณเปรียบเทียบมาตราใ้ในระบบเมตริกใ้เป็นหน่วยใหญ่ขึ้น
หรือเป็นหน่วยเล็กลงโดยเขียนตอบใ้
บทเรียนคือกรอบที่ 146-148 ขอสอบคือข้อที่ 29
8. นักเรียนสามารถคำนวณเปรียบเทียบมาตราตรงใ้ในระบบเมตริกโดยเขียนตอบใ้
บทเรียนคือกรอบที่ 149-151

9. นักเรียนสามารถคำนวณเปรียบเทียบปริมาตร และมาตราตวงในระบบเมตริกได้
บทเรียนคือกรอบที่ 152-157 ข้อสอบคือข้อที่ 30

ตอนที่ 5

1. นักเรียนสามารถใช้สูตรคำนวณปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ได้
บทเรียนคือกรอบที่ 158-159, 161-162 ข้อสอบคือข้อ 31, 32
2. นักเรียนสามารถเขียนสูตรการหาปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ได้
บทเรียนคือกรอบที่ 160
3. นักเรียนสามารถใช้สูตรคำนวณปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้
บทเรียนคือกรอบที่ 163-167, 170-177, 191 ข้อสอบคือข้อที่ 33, 34, 35
4. นักเรียนสามารถเขียนสูตรการหาปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้
บทเรียนคือกรอบที่ 168-169, 178-179
5. นักเรียนสามารถใช้สูตรคำนวณปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมมีพื้นที่ฐานเป็นสี่เหลี่ยม
คานชานได้
บทเรียนคือกรอบที่ 180-181, 192 ข้อสอบคือข้อที่ 36, 37, 38
6. นักเรียนสามารถใช้สูตรคำนวณปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมมีพื้นที่ฐานเป็นสี่เหลี่ยมขน
เยื้องกันได้
บทเรียนคือกรอบที่ 182-184, 193 ข้อสอบคือข้อที่ 39, 40, 41
7. นักเรียนสามารถใช้สูตรคำนวณปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมมีพื้นที่ฐานเป็นสี่เหลี่ยมคางหมู
ได้
บทเรียนคือกรอบที่ 185-187 ข้อสอบคือข้อที่ 42, 43, 44
8. นักเรียนสามารถใช้สูตรคำนวณปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมมีพื้นที่ฐานเป็นสี่เหลี่ยมคาน
ไม่เท่าได้
บทเรียนคือกรอบที่ 188-190 ข้อสอบคือข้อที่ 45

แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง การใช้สูตรหาปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยม
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ด

คำสั่ง กาเครื่องหมาย X ทัพอักขรหน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. รูปสี่เหลี่ยมคืออะไร
 - ก. รูปทรงทางเรขาคณิต
 - ข. รูปที่มีขอบเขตจำกัด
 - ค. รูปที่มีเส้นตรง 4 เส้น มาประกอบกันทำให้เกิดมุม 4 มุม
 - ง. รูปที่มีเส้นตรงมาประกอบกันทำให้เกิดมุมแหลมและมุมชัน
2. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสคือรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด
 - ก. ด้านทั้ง 4 ยาวเท่ากัน และมุมทั้ง 4 เป็นมุมฉาก
 - ข. ด้านทั้ง 4 ชนากัน และมุมทั้ง 4 เป็นมุมฉาก
 - ค. ด้านทั้ง 4 ชนากัน มีมุมแหลม 1 คู่ มุมป้าน 1 คู่
 - ง. ด้านทั้ง 4 ยาวเท่ากัน มีมุมแหลม 1 คู่ มุมป้าน 1 คู่
3. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าคือรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด
 - ก. ด้านเท่ากัน 4 ด้าน และมุมตรงข้ามเท่ากัน 2 คู่
 - ข. ด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน 2 คู่ และมุมทั้ง 4 เป็นมุมฉาก
 - ค. ด้านทั้ง 4 ยาวไม่เท่ากัน มุมทั้ง 4 เป็นมุมฉาก
 - ง. ด้านทั้ง 4 ยาวเท่ากัน มีมุมแหลม 1 คู่ และมุมป้าน 1 คู่
4. ลักษณะเด่นของรูปสี่เหลี่ยมคานชานคืออะไร
 - ก. มีมุมทั้งสี่เป็นมุมฉาก
 - ข. มีมุมตรงข้ามไม่เท่ากัน
 - ค. มีคานคู่ขนาน 2 คู่
 - ง. มีคานทั้งสี่ยาวเท่ากันและชนากัน

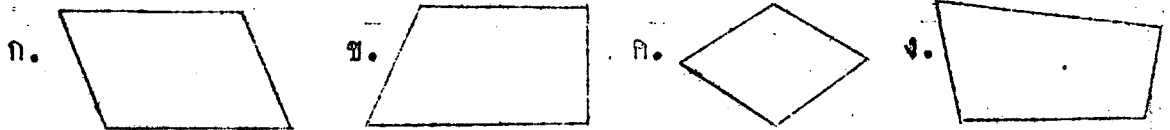
5. รูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีลักษณะเช่นไร

- ก. มีด้านคู่ขนาน 1 คู่
- ข. มีด้านคู่ขนาน 2 คู่
- ค. มีมุมเป็นมุมฉาก มุมแหลม และมุมป้าน
- ง. มีมุมเป็นมุมแหลม 1 คู่ มุมป้าน 1 คู่

6. ลักษณะเด่นของรูปสี่เหลี่ยมคางหมูไม่เท่าคือ

- ก. มีด้านทั้ง 4 ยาวไม่เท่ากัน
- ข. มีมุมทั้ง 4 ไม่เท่ากัน
- ค. มุมตรงข้ามอาจเท่ากันได้แต่ต้องไม่เป็นมุมฉาก
- ง. ด้านอาจยาวเท่ากันได้ 3 ด้าน แต่ไม่มีด้านคู่ขนาน


ดูภาพแล้วตอบข้อ 7-8



7. รูปสี่เหลี่ยมอินโหนดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

8. รูปสี่เหลี่ยมอินโหนดเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

9. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมนี้เท่ากับเท่าไร

- 
- ก. 10 ตารางนิ้ว
 - ข. 12.5 ตารางนิ้ว
 - ค. 20 ตารางนิ้ว
 - ง. 25 ตารางนิ้ว

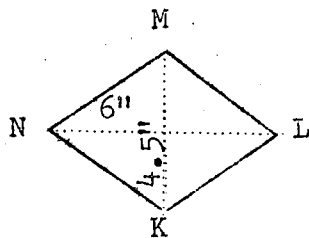
10. โต๊ะอาหารมีขนาดกว้าง 2 เมตร ยาว 5 เมตร พื้นโต๊ะตัวนี้พื้นที่เท่าไร

- ก. 25 ตารางเมตร
- ข. 10 ตารางเมตร
- ค. 7 ตารางเมตร
- ง. 5 ตารางเมตร

11. สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนคือข้อใด

- ก. กว้าง \times ยาว
- ข. ฐาน \times สูง
- ค. $\frac{1}{2} \times$ สูง \times ผลบวกของด้านคู่ขนาน
- ง. $\frac{1}{2} \times$ เส้นทแยงมุม \times ผลบวกของกิ่ง

12. สี่เหลี่ยม KLMN มีพื้นที่เท่าไร

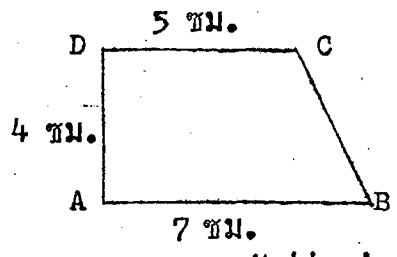


- ก. 27 ตารางนิ้ว
- ข. 18 ตารางนิ้ว
- ค. 16 ตารางนิ้ว
- ง. 13.5 ตารางนิ้ว

13. สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมูคือข้อใด

- ก. $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของเส้นทแยงมุม
- ข. $\frac{1}{2} \times$ สูง \times ผลบวกของด้านคู่ขนาน
- ค. $\frac{1}{2} \times$ สูง \times ผลคูณของเส้นทแยงมุม
- ง. $\frac{1}{2} \times$ เส้นทแยงมุม \times ผลบวกของกิ่ง

14. พื้นที่เหลี่ยม ABCD เท่ากับเท่าไร

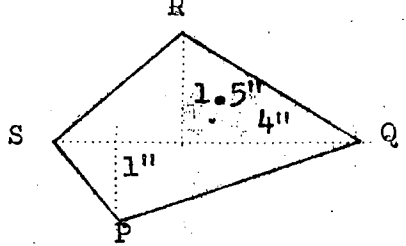


- ก. 24 ตารางเซนติเมตร
- ข. 48 ตารางเซนติเมตร
- ค. 70 ตารางเซนติเมตร
- ง. 140 ตารางเซนติเมตร

15. สูตรการหาพื้นที่เหลี่ยมคานหมูเท่าคือข้อใด

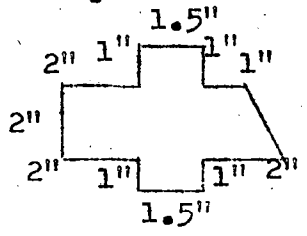
- ก. $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของเส้นทะแยงมุม
- ข. $\frac{1}{2} \times$ สูง \times ผลคูณของเส้นทะแยงมุม
- ค. $\frac{1}{2} \times$ เส้นทะแยงมุม \times ผลคูณของกึ่ง
- ง. $\frac{1}{2} \times$ เส้นทะแยงมุม \times ผลบวกของกึ่ง

16. พื้นที่เหลี่ยม PQRS เท่ากับเท่าไร



- ก. 2.5 ตารางนิ้ว
- ข. 3 ตารางนิ้ว
- ค. 5 ตารางนิ้ว
- ง. 6 ตารางนิ้ว

17. พื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยมนี้เท่ากับเท่าไร



- ก. 11 ตารางนิ้ว
- ข. 12 ตารางนิ้ว
- ค. 13 ตารางนิ้ว
- ง. 16 ตารางนิ้ว

18. ปกสมุดเป็นรูปกึ่งวงกลม

- ก. ไม่มีมิติ
- ข. 1 มิติ
- ค. 2 มิติ
- ง. 3 มิติ

19. รูปที่สามารถวัดขนาดกว้าง ยาว และสูง ได้แน่นอนเรียกว่าอะไร
- วัตถุรูป 2 มิติ
 - วัตถุรูปเรขาคณิต
 - วัตถุรูปทรงเรขาคณิต
 - วัตถุไม่มีรูปทรง
20. ลูกฟุตบอลเป็นวัตถุรูปใด
- วงกลม
 - ทรงกลม
 - ลูกกลม
 - ผิวกลม
21. วัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมสามารถวัดส่วนสำคัญอะไรได้บ้าง
- กว้าง สูง ลึก
 - ยาว ลึก หน้า
 - หน้า สูง ลึก
 - สูง ยาว กว้าง
22. อะไรเป็นวัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมทั้งหมด
- ปืบน้ำมัน แธงอิฐ กลองกระต่าย
 - ตุลีสือณา ฟืนสนาม ขอน้ำ
 - ห้องเรียน กลองคินสอ ปกสมุด
 - กระป๋องนม กลองซอลลค ตุ้เขิน
23. อะไรเป็นวัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์
- กรอบรูป
 - ลูกเต๋า
 - ไอศกรีมแท่ง
 - กลองหมากฝรั่ง

24. ในการวัดขนาดของวัตถุทรงเรขาคณิต เราวัดอะไร
- ความกว้าง
 - ความยาว
 - ความสูง
 - ความจุ
25. หน่วยวัดปริมาตรของวัตถุคือข้อใด
- เซนติเมตร
 - ตารางหน่วย
 - ลูกบาศก์หน่วย
 - กิโลเมตร
26. คำว่า "ลูกบาศก์เซนติเมตร" เขียนย่ออย่างไรจึงจะถูก
- ลบ.ม.
 - ลบ.ซม.
 - ลบ.ซ.ม.
 - ลบ.ซ.ม.
27. คำว่า "ลูกบาศก์หลา" เขียนย่ออย่างไรจึงจะถูก
- ลบ.ล.
 - ลบ.ด.
 - ลบ.หลา
 - ลบ.หลา
28. 1 ลูกบาศก์ฟุตมีลูกบาศก์นิ้ว
- 12
 - 36
 - 144
 - 1,728

29. ทราย 5 ลูกบาศก์เมตร จะเป็นที่ลูกบาศก์เซนติเมตร

ก. 500

ข. 5,000

ค. 50,000

ง. 5,000,000

30. ถังน้ำมันขนาด 20 ลิตร จะจุน้ำมันกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

ก. 200

ข. 20,000

ค. 2,000,000

ง. 20,000,000

31. วัตถุทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ มีด้านยาวด้านละ 7 นิ้ว จะมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์นิ้ว

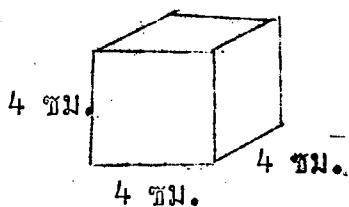
ก. 343

ข. 49

ค. 21

ง. 14

32. วัตถุที่มีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร



ก. 64

ข. 16

ค. 12

ง. 8

33. แท่งไม้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากหน้า 1 นิ้ว กว้าง 33 นิ้ว ยาว 3 ฟุต จะมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์นิ้ว

ก. 108

ข. 39

ค. 9

ง. 7

34. แท่งโลหะมีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเท่ากับ 56 ตารางเซนติเมตร
ถ้าแท่งโลหะยาวครึ่งเมตร จะมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ก. 28
ข. 56
ค. 2,800
ง. 5,600
35. กระจกทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีพื้นที่ฐาน 50 ตารางเซนติเมตร สูง 10
เซนติเมตร กระจกใบนี้จุน้ำกี่ลิตร
- ก. 0.5
ข. 5
ค. 50
ง. 500
36. ตะกั่วแท่งหนึ่งหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู กว้าง 3 นิ้ว หนา 2 นิ้ว พื้นที่
หน้าตัด 6 ตารางนิ้ว ถ้าตะกั่วยาว 6 นิ้ว จะมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์นิ้ว
- ก. 12
ข. 18
ค. 36
ง. 216
37. ถังน้ำใบหนึ่งถนดิ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีคานคู่ขนานคู่หนึ่งยาว 5 ฟุต ระยะ
ห่างระหว่างเส้นขนานคู่หนึ่งถือเป็นความสูงเท่ากับ 3 ฟุต ถาดังนี้สูง 8 ฟุต จะ
มีปริมาตรกี่ลูกบาศก์ฟุต
- ก. 60
ข. 120
ค. 240
ง. 360

38. กระจกโบริงหนึ่งก้อนเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ด้านยาว 20 ซม. เส้นตั้งฉาก
ระหว่างฐานซึ่งถือเป็นความกว้างเท่ากับ 15 ซม. พื้นที่กันกระจกเท่ากับ
300 ตารางเซนติเมตร กระจกโบริงนี้สูง 10 ซม. จะมีความจุกี่ลิตร
- ก. 0.3
ข. 3
ค. 30
ง. 300
39. เหล็กแท่งหนึ่งมีหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีด้านยาวด้านละ 6 นิ้ว
มีด้านกว้างซึ่งถือเป็นความสูงเท่ากับ 3 นิ้ว ถ้าเหล็กแท่งนี้ยาว 1 ฟุต จะ
มีปริมาตรกี่ลูกบาศก์นิ้ว
- ก. 18
ข. 108
ค. 216
ง. 1,296
40. โลหะชนิดหนึ่งหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีเส้นทะแยงมุมยาว 4 ฟุต
และ 6 ฟุต แท่งโลหะนี้ยาว 12 ฟุต จะมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์ฟุต
- ก. 60
ข. 120
ค. 144
ง. 288
41. กระจกโบริงหนึ่งก้อนกระจกเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีด้านยาวด้านละ 10 ซม.
ด้านกว้างซึ่งถือเป็นความสูงเท่ากับ 8 ซม. พื้นที่ปากกระจกเท่ากับ 80 ตาราง
เซนติเมตร ถ้ากระจกสูง 15 ซม. จะมีความจุเป็นกี่ลิตร
- ก. 0.6
ข. 1.2
ค. 48
ง. 96

42. ทองแท่งหนึ่งหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีคานคู่ขนานยาว 3 นิ้ว และ 5 นิ้ว ระยะห่างระหว่างคานคู่ขนานซึ่งถือเป็นความสูงเท่ากับ 2 นิ้ว ถ้าทองแท่งนี้หนา 8 นิ้ว จะมีปริมาตรที่ถูกลบมาตักไว้

ก. 64

ข. 120

ค. 128

ง. 240

43. วัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมู มีก้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู คานคู่ขนานยาว 10 ซม. และ 12 ซม. สูง 6 ซม. ถ้าวัตถุนี้สูง 20 ซม. จะมีความจุเป็นกี่ลิตร

ก. 1.32

ข. 2.74

ค. 7.20

ง. 14.40

44. กระจบรูปทรงสี่เหลี่ยม ก้นกระจบเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีคานคู่ขนานยาว 15 และ 20 ซม. กว้าง 10 ซม. กระจบสูง 12 ซม. จะจุน้ำกี่ลิตร

ก. 2.1

ข. 4.2

ค. 18

ง. 36

45. กลองรูปทรงสี่เหลี่ยม ก้นกระจบเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู คานคู่ขนานยาว 1 ฟุต กระจบสูง 5 นิ้ว และ 7 นิ้ว ถ้ากลองนี้สูง 8 นิ้ว กลองนี้จุกักน้ำกี่ลิตร

ก. 240

ข. 576

ค. 1,152

ง. 2,880

คำตอบ

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ค | 2. ก | 3. ข | 4. ค | 5. ก |
| 6. ง | 7. ข | 8. ค | 9. ง | 10. ข |
| 11. ข | 12. ง | 13. ข | 14. ก | 15. ง |
| 16. ค | 17. ค | 18. ค | 19. ค | 20. ข |
| 21. ง | 22. ก | 23. ข | 24. ง | 25. ค |
| 26. ข | 27. ง | 28. ง | 29. ง | 30. ข |
| 31. ก | 32. ก | 33. ก | 34. ค | 35. ก |
| 36. ค | 37. ข | 38. ข | 39. ค | 40. ค |
| 41. ข | 42. ก | 43. ก | 44. ก | 45. ข |

บทเรียนแบบโปรแกรม

เรื่อง

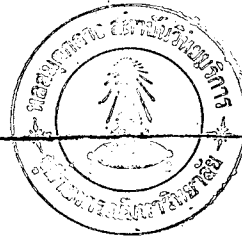
การใช้สูตรหาปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยม

สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ด

สร้างโดย

นายรังสรรค์

บุษยามา



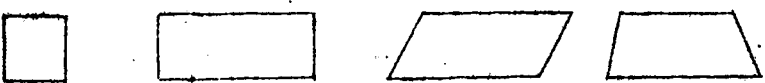
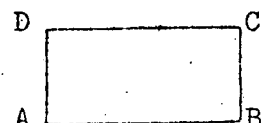

พื้นฐานความรู้ที่จำเป็นในการเรียนบทเรียน

1. นักเรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจภาษาไทยดีพอสมควร ในเรื่องการอ่านจับใจความ การตีความ และการเขียน
2. นักเรียนจะต้องมีความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2503
3. นักเรียนจะต้องมีความรู้ในเรื่องเหล่านี้มาแล้ว
 - 3.1 จุด เส้น เส้นตรง เส้นขนาน
 - 3.2 มุม และชนิดของมุม
 - 3.3 ชนิดและลักษณะของสี่เหลี่ยม
 - 3.4 สูตรและวิธีการหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมโดยการใช้สูตร
 - 3.5 มาตรการระยะและหน่วยพื้นที่
4. นักเรียนต้องมีความสามารถในการคำนวณ โดยสามารถบวก ลบ คูณหาร เลขได้ดีพอกับระดับความรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่หก
5. นักเรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจภาษาอังกฤษ โดยสามารถอ่านและเขียนอักษรในภาษาอังกฤษได้ สามารถเรียงลำดับตัวอักษรได้ถูกต้อง

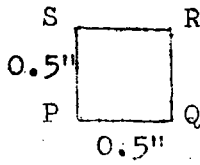
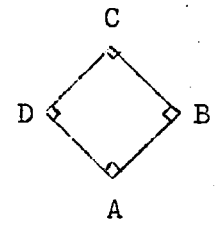
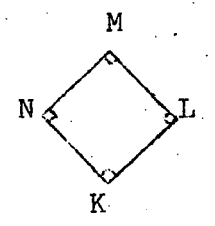
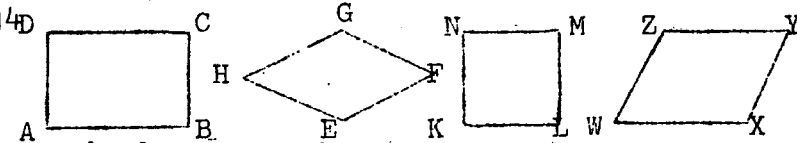
คำแนะนำในการใช้บทเรียนแบบโปรแกรม


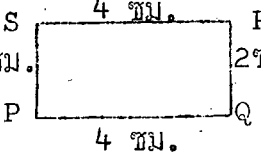
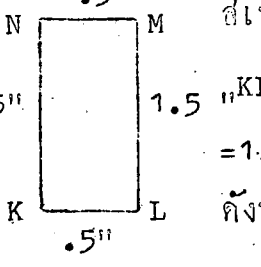
ข้อความที่นักเรียนจะอ่านและทำต่อไปนี้เป็นบทเรียน ไม่ใช่ข้อสอบ นักเรียนจะได้เรียนรู้สิ่งซึ่งเป็นประโยชน์ ต่อให้นักเรียนอ่านข้อความในแต่ละกรอบให้เข้าใจ เพื่อที่จะนำความรู้นั้นไปเขียนตอบในช่องว่างใหญ่ถูกต้องสมบูรณ์ นักเรียนสามารถตรวจคำตอบว่าถูกต้องหรือไม่กับคำตอบที่ให้ไว้ทางขวามือ ถ้านักเรียนตอบถูกต้อง แสดงว่านักเรียนมีความรู้และเข้าใจในบทเรียนนี้ดีแล้ว สิ่งที่นักเรียนจะต้องปฏิบัติในการทำบทเรียน มีดังนี้

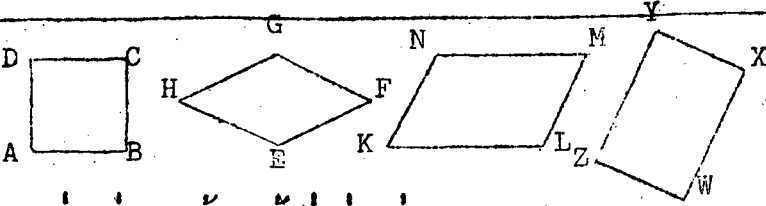
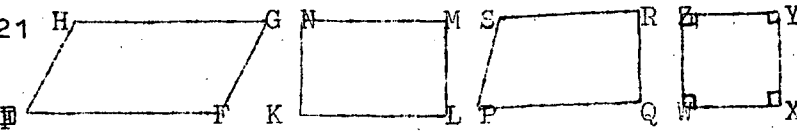
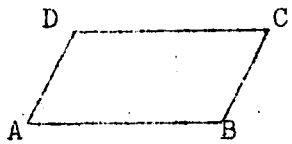
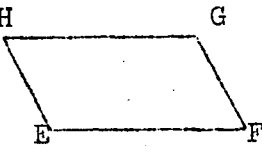
1. เปิดบทเรียนที่จะหน้า อย่าเปิดความหน้า
2. ไร้กระคุมหรือสมุคปิดของคำตอบทางขวามือก่อนเริ่มเรียนบทเรียน
3. อ่านบทเรียนทีละกรอบ ไม่ทำข้ามกรอบเป็นอันขาด ขณะอ่านให้สังเกต และทำความเข้าใจแต่ละกรอบ และต้องอ่านให้จบเสียก่อนจึงจะเติมตัวเลข ตัวอักษร คำ ข้อความ หรือเครื่องหมายใดๆ ลงในช่องว่าง
4. เมื่อทำบทเรียนหมคหนึ่งกรอบแล้ว ให้เลื่อนกระดาษหรือสมุคที่ปิดคำตอบลงมาหนึ่งช่อง เพื่อตรวจคำตอบที่ทำแล้ว
5. ถ้าคำตอบนั้นตรงกัน ให้ทำกรอบต่อไปได้โดยวิธีเดียวกัน ถ้าคำตอบไม่ตรงกันแต่มีความหมายอย่างเดียวกัน เช่นตัวอักษรสลับที่กัน เป็นต้น ให้ถือว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้อง ถ้าตอบผิด ไม่ต้องเสียใจ ให้กลับไปอ่านข้อความในกรอบที่ทำมาแล้วให้เข้าใจ แล้วเติมคำตอบใหม่ใ้คำตอบเดิม
6. ต้องซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่เปิดดูคำตอบก่อนลงมือทำในแต่ละกรอบ
7. ให้ทำบทเรียนนี้ด้วยตนเอง ทำด้วยความใคร่ครวญ พิจารณา และตั้งใจ ไม่จำเป็นต้องทำให้เสร็จพร้อมคนอื่น เมื่อเหนื่อย คิดเลขไม่ออกให้พักก่อน แล้วจึงค่อยทำต่อไป หรือจะอ่านบททวนกรอบต่างๆที่ทำผ่านมาก่อนแล้วก็ได้
8. เมื่อเตรียมอุปกรณ์ เช่น คินสอ ปากกา กระดาษปิดคำตอบ และกระดาษทด พร้อมแล้ว ให้เริ่มเรียนบทเรียนได้

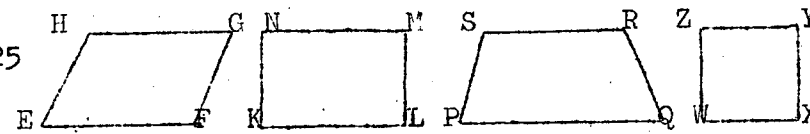
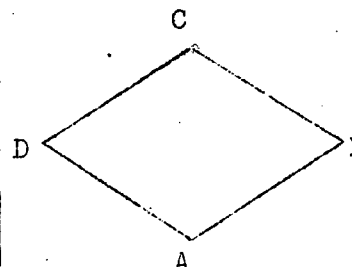

<p style="text-align: center;"><u>ตอนที่ 1</u></p> <p style="text-align: center;"><u>ลักษณะและรูปของสี่เหลี่ยม</u></p> <p>ก.1 รูปสี่เหลี่ยมคือ รูปที่มีเส้นตรง 4 เส้นมาประกอบกัน ทำให้เกิดมุม 4 มุม</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>รูปข้างบนนี้ทุกรูป ประกอบด้วยเส้นตรง 4 เส้น ลากมาต่อกัน ทำให้เกิดมุม 4 มุม</p> <p>ดังนั้น รูปต่างๆเหล่านี้เรียกว่า รูป.....</p>	<p>สี่เหลี่ยม</p>
<p>ก.2</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>ABCD ประกอบด้วยเส้นตรง 4 เส้น มาประกอบกันทำให้เกิดมุม 4 มุม</p> <p>เราเรียกรูป ABCD ว่า รูป</p> <p>.....</p> </div> </div>	<p>สี่เหลี่ยม</p>
<p>ก.3</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>KLMN เป็นรูปสี่เหลี่ยม ซึ่งประกอบด้วยเส้นตรง 4 เส้น มาประกอบกันทำให้เกิดมุม มุม</p> </div> </div>	<p>4</p>
<p>ก.4</p> <p>รูปสี่เหลี่ยมใดๆก็ตาม จะประกอบด้วยเส้นตรง.....เส้น ทำให้เกิดมุม 4 มุม</p>	<p>4</p>

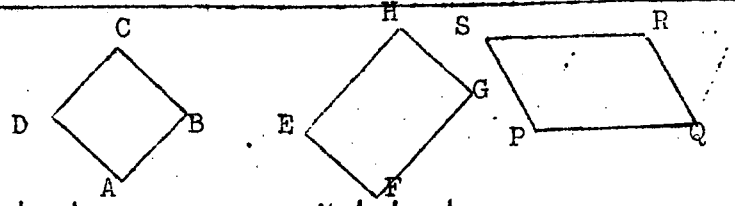
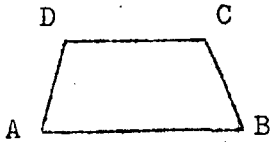
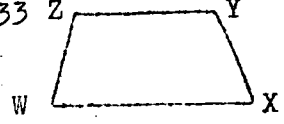
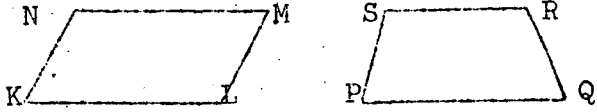
<p>ก.5</p>	<p>เราจะเรียกรูปใดๆว่ารูปสี่เหลี่ยม ก็ต่อเมื่อรูปนั้นประกอบด้วยเส้นตรง.....เส้นลากมาประกอบกันทำให้เกิดมุม.....มุม</p>	<p>4 4</p>
<p>ก.6</p>	<p>รูปสี่เหลี่ยมมีหลายชนิดด้วยกัน ความแตกต่างจะขึ้นอยู่กับ <u>ความยาวของด้าน</u> และ <u>ขนาดของมุม</u> เช่น ถ้าเส้นตรงที่ลากมาประกอบกันนั้น ทำให้ <u>มุมทั้งสี่เป็นมุมฉาก</u>... เราเรียกสี่เหลี่ยมนี้ว่า <u>สี่เหลี่ยมมุมฉาก</u> กชคด เป็นสี่เหลี่ยมรูปหนึ่ง มีมุมทั้งสี่เป็นมุมฉาก เราเรียกสี่เหลี่ยมกชคดนี้ว่า สี่เหลี่ยม.....</p>	<p>มุมฉาก</p>
<p>ก.7</p>	<p>ABCD เป็นสี่เหลี่ยมรูปหนึ่ง มุมทั้งสี่กางมุม 90 องศา ดังนั้น สี่เหลี่ยม ABCD เป็นสี่เหลี่ยม.....</p>	<p>มุมฉาก</p>
<p>ก.8</p>	<p>รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากใดแก สี่เหลี่ยม.....</p>	<p>EFGH</p>
<p>ก.9</p>	<p>รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน เรียกว่า <u>สี่เหลี่ยมจัตุรัส</u> สี่เหลี่ยม EFGH มีด้านทั้งสี่ยาวเท่ากัน และมีมุมทั้งสี่เป็นมุมฉาก ดังนั้น สี่เหลี่ยม EFGH เป็นสี่เหลี่ยม.....</p>	<p>จัตุรัส</p>

<p>ก.10</p> 	<p>สี่เหลี่ยม PQRS มีมุมทั้งสี่เป็นมุมฉาก และมีด้าน $PQ = QR = RS = SP = 0.5$ นิ้ว ดังนั้น สี่เหลี่ยม PQRS เป็นสี่เหลี่ยม.....</p>	<p>จัตุรัส</p>
<p>ก.11</p> 	<p>ABCD เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีด้านทั้งสี่ยาวเท่ากัน และมีมุมทั้งสี่เป็น.....</p>	<p>มุมฉาก</p>
<p>ก.12</p> 	<p>KLMN เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีมุมภายในทั้งสี่เป็นมุมฉาก และมีด้านทั้งสี่ยาว</p>	<p>เท่ากัน</p>
<p>ก.13 คุณสมบัติของสี่เหลี่ยมก็คือ</p> <p>ก. มีมุมทั้งสี่เป็น.....</p> <p>ข. มีด้านทั้งสี่ยาว.....</p>	<p>มุมฉาก เท่ากัน</p>	
<p>ก.14D</p>  <p>สี่เหลี่ยมจัตุรัสใดแก่.....</p>	<p>KLMN</p>	

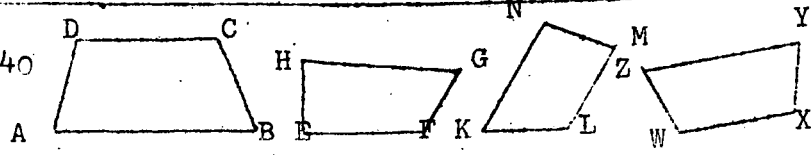
<p>ก.15 D</p> 	<p>สี่เหลี่ยมที่มีมุมทั้งสี่เป็นมุมฉาก ด้านทั้งสี่ยาวไม่เท่ากันทั้งหมด มีด้านตรงข้ามหรือด้านคู่ขนานยาวเท่ากัน</p> <p>เรียกว่า <u>สี่เหลี่ยมผืนผ้า</u> สี่เหลี่ยม ABCD เป็นสี่เหลี่ยมมุมฉาก ด้าน $AB = CD$, $BC = AD$</p> <p>ดังนั้น เราเรียกสี่เหลี่ยม ABCD ว่าสี่เหลี่ยม.....</p>	<p>สี่เหลี่ยมผืนผ้า</p>
<p>ก.16 S</p> 	<p>สี่เหลี่ยม PQRS มีมุมทั้งสี่เป็นมุมฉาก ด้าน $PQ = PS = 4$ ซม. และด้าน $QR = RS = 2$ ซม.</p> <p>เราเรียกสี่เหลี่ยม PQRS ว่าเป็นสี่เหลี่ยม</p>	<p>สี่เหลี่ยมผืนผ้า</p>
<p>ก.17 N</p> 	<p>สี่เหลี่ยม KLMN มีมุมทั้งสี่เป็นมุมฉาก ด้าน $KL = MN = 0.5$ นิ้ว และด้าน $LM = KN = 1.5$ นิ้ว</p> <p>ดังนั้นสี่เหลี่ยม KLMN เป็นสี่เหลี่ยม.....</p>	<p>สี่เหลี่ยมผืนผ้า</p>
<p>ก.18</p>	<p>สี่เหลี่ยมผืนผ้าใดๆ จะมีมุมทั้งสี่เป็นมุมฉาก และมีด้านคู่ขนานยาวเท่ากัน.....คู่</p>	
<p>ก.19</p>	<p>คุณสมบัติของสี่เหลี่ยมผืนผ้า คือ</p> <p>ก. มุมทั้งสี่เป็น.....</p> <p>ข.ยาวเท่ากัน 2 คู่</p>	<p>มุมฉาก</p> <p>ด้านคู่ขนาน</p>

<p>ท.20</p>  <p>สี่เหลี่ยมผืนผ้า ใดแก่ สี่เหลี่ยม.....</p>	<p>WXYZ</p>
<p>ท.21</p>  <p>สี่เหลี่ยมจัตุรัสใดแก่..... สี่เหลี่ยมผืนผ้าใดแก่.....</p>	<p>WXYZ KLMN</p>
<p>ท.22</p>  <p>สี่เหลี่ยมที่มีด้านคู่ขนาน 2 คู่ และมีมุมตรงข้ามเป็นมุมแหลม 1 คู่ มุมป้าน 1 คู่ เรียกว่าสี่เหลี่ยมคางหมู</p> <p>สี่เหลี่ยม ABCD มีด้าน AB ขนานกับ CD ด้าน BC ขนานกับ AD $\hat{D}AB$ และ $\hat{B}CD$ เป็นมุมแหลม $\hat{A}BC$ และ $\hat{A}DC$ เป็นมุมป้าน</p> <p>ดังนั้น สี่เหลี่ยม ABCD เป็นสี่เหลี่ยม.....</p>	<p>คางหมู</p>
<p>ท.23</p>  <p>สี่เหลี่ยม EFGH เป็นสี่เหลี่ยมคางหมู มีด้าน EF กับ GH และด้าน FG กับ EH ด้านคู่ขนาน 2 คู่ เป็น</p> <p>และมี $\hat{E}HG$ กับ $\hat{E}FG$ เป็นมุม..... $\hat{H}EF$ กับ $\hat{F}GH$ เป็นมุม.....</p>	<p>แหลม ป้าน</p>

<p>ก.24 รูปสี่เหลี่ยมคางหมู คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านคู่ขนาน 2 คู่ มีมุมตรงข้ามเป็นมุมแหลม...คู่ เป็นมุมป้าน...คู่</p>	<p>1 , 1</p>
<p>ก.25 </p> <p>รูปสี่เหลี่ยมคางหมู ได้แก่ สี่เหลี่ยม.....</p>	<p>EFGH</p>
<p>ก.26 </p> <p><u>สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน</u> คือรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีมุมทั้งสี่ด้านยาวเท่ากัน ABCD เป็นสี่เหลี่ยมคางหมูที่มีด้าน $AB = BC = CD = AD$ ดังนั้น สี่เหลี่ยม ABCD เป็นสี่เหลี่ยม.....</p>	<p>ขนมเปียกปูน</p>
<p>ก. 27 รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนคล้ายกับสี่เหลี่ยมจัตุรัส คือมีด้านทั้งสี่ยาวเท่ากัน แต่สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีมุมภายในเป็นมุมแหลม 1 คู่ และมุมป้าน 1 คู่ ส่วนสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีมุมภายในทั้งสี่เป็น.....</p>	<p>มุมฉาก</p>
<p>ก.28 </p> <p>การวางรูปของสี่เหลี่ยมจะอยู่ในลักษณะใดก็ได้ รูปสี่เหลี่ยมทั้ง 3 งามบน ต่างก็มีด้านทั้ง 4 ยาวเท่ากัน มีมุมภายในเป็นมุมแหลม 1 คู่ และมุมป้าน 1 คู่ จึงเป็นรูปสี่เหลี่ยม.....</p>	<p>ขนมเปียกปูน</p>

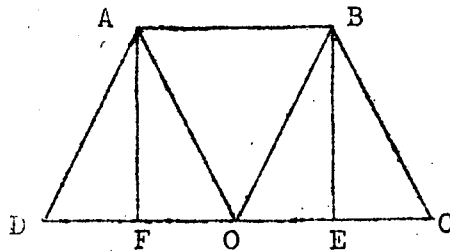
<p>ก.29</p>	 <p>สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน โค้ดแก่ สี่เหลี่ยม</p>	<p>PQRS</p>
<p>ก.30</p>	<p>สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ก็คือ สี่เหลี่ยมด้านขนานที่มีด้านทั้งสี่ยาว</p>	<p>เท่ากัน</p>
<p>ก.31</p>	 <p>สี่เหลี่ยมคางหมู คือสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรงข้ามขนานกันคู่หนึ่ง สี่เหลี่ยม ABCD มีด้าน AB ขนานกับด้าน CD เพียงคู่เดียว ดังนั้นสี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูป.....</p>	<p>สี่เหลี่ยมคางหมู</p>
<p>ก.32</p>	<p>รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน มีด้านขนานกัน 2 คู่ แต่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีด้านขนานกัน.....คู่</p>	<p>1</p>
<p>ก.33</p>	 <p>สี่เหลี่ยม WXYZ เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีด้าน....ขนานกับด้าน</p>	<p>WX , YZ</p>
<p>ก.34</p>	 <p>สี่เหลี่ยม KLMN เป็นรูปสี่เหลี่ยม..... สี่เหลี่ยม PQRS เป็นรูปสี่เหลี่ยม.....</p>	<p>ด้านขนาน คางหมู</p>

<p>ก.35</p> <p>รูปสี่เหลี่ยมคางหมูใดแก่ สี่เหลี่ยม.....</p>	<p>KL MN</p>
<p>ก.36</p> <p>รูปสี่เหลี่ยมคานไม้เท้า เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่ไม่มีลักษณะเหมือนรูปสี่เหลี่ยมใดๆ ที่กล่าวมาแล้ว ลักษณะเด่นของรูปสี่เหลี่ยมคานไม้เท้า คือ <u>ไม่มีด้านขนาน</u></p> <p>ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรงข้ามไม่ขนานกันเลย เรียกว่า สี่เหลี่ยม.....</p>	<p>คานไม้เท้า</p>
<p>ก.37</p> <p>รูปสี่เหลี่ยมคานไม้เท้า อาจมีด้านยาวเท่ากันได้ถึง 3 ด้าน แต่จะไม่มีด้านคู่ขนานเลย หรือด้านตรงข้ามไม่.....กันเลย</p>	<p>ขนาน</p>
<p>ก.38</p> <p>สี่เหลี่ยมที่มีด้านขนานกัน 2 คู่ เรียกว่า สี่เหลี่ยมคานขนาน สี่เหลี่ยมที่มีด้านขนานกัน 1 คู่ เรียกว่าสี่เหลี่ยมคางหมู สี่เหลี่ยมที่ไม่มีด้านขนานกันเลย เรียกว่า.....</p>	<p>สี่เหลี่ยมคานไม้เท้า</p>
<p>ก.39</p> <p>สี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมคานขนาน สี่เหลี่ยม PQRS เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู สี่เหลี่ยม WXYZ เป็นรูปสี่เหลี่ยม.....</p>	<p>คานไม้เท้า</p>

<p>ก.40</p>  <p>สี่เหลี่ยมคางหมู ใดก็ได้ สี่เหลี่ยม</p>	<p>EFGH</p>
<p>ก.41</p> <p>นักเรียนได้เรียนรู้ลักษณะของสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ มาแล้ว 6 ชนิด คือ สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมคางหมู สี่เหลี่ยมขนาน สี่เหลี่ยมขนมเปี้ยกปูน สี่เหลี่ยมคางหมู และสี่เหลี่ยมคางหมู</p> <p>การที่นักเรียนทราบได้ว่า เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด นักเรียนจะต้องสังเกต ที่ความยาวของด้าน และความกว้างหรือขนาดของ.....</p>	<p>มุม</p>
<p>ก.42</p> <p>รูปสี่เหลี่ยมใด ๆ ก็ตาม จะประกอบไปด้วย ด้าน 4 ด้าน และมุมมุม</p>	<p>4</p>
<p>ก.43</p> <p>ถ้ารูปสี่เหลี่ยมมีมุมทั้งสี่เป็นมุมฉาก และด้านทั้งสี่ยาวเท่ากัน รูปสี่เหลี่ยมรูปนั้น เป็นสี่เหลี่ยม.....</p>	<p>จัตุรัส</p>
<p>ก.44</p> <p>รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน และมีมุมทั้งสี่เป็นมุมฉาก สี่เหลี่ยมรูปนั้นคือ สี่เหลี่ยม.....</p>	<p>ผืนผ้า</p>
<p>ก.45</p> <p>รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรงข้ามขนานกัน มีมุมตรงข้ามเป็นมุมแหลม 1 คู่ มุมป้าน 1 คู่ คือรูปสี่เหลี่ยม.....</p>	<p>คานขนาน</p>

<p>ก.46 รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านทั้งสี่ยาวเท่ากัน ด้านตรงข้ามขนานกัน และมีมุมตรงข้ามเป็นมุมแหลม 1 คู่ มุมป้าน 1 คู่ คือรูปสี่เหลี่ยม.....</p>	<p>ขนมเปียกปูน</p>
<p>ก.47 รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรงข้ามขนานกันเพียงคู่เดียว มุมจะมีลักษณะใดก็ได้ รูปสี่เหลี่ยมรูปนั้นคือ สี่เหลี่ยม.....</p>	<p>คางหมู</p>
<p>ก.4.48 รูปสี่เหลี่ยมที่ไม่มีด้านคู่ขนานเลย คาบของสี่เหลี่ยมอาจยาวเท่ากันได้ถึง 3 ด้าน หรือยาวไม่เท่ากันเลยก็ได้ รูปสี่เหลี่ยมนั้นคือ สี่เหลี่ยม</p>	<p>ด้านไม่เท่า</p>
<p>ก.49</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>รูปข้างบนประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยม จำนวน 3 รูป</p> <p>(1) สี่เหลี่ยม ABCD เป็น สี่เหลี่ยมผืนผ้า</p> <p>(2) สี่เหลี่ยม AEFD เป็น รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส</p> <p>(3) สี่เหลี่ยม EBCF เป็น รูปสี่เหลี่ยม.....</p>	<p>จัตุรัส</p>

ก.50



รูปประกอบจากรูปสี่เหลี่ยม จำนวน 8 รูป คือ

- 1) สี่เหลี่ยม ABEF เป็นรูปสี่เหลี่ยม.....
- 2) สี่เหลี่ยม ABOD เป็นรูปสี่เหลี่ยม.....
- 3) สี่เหลี่ยม ABOC เป็นรูปสี่เหลี่ยม.....
- 4) สี่เหลี่ยม ABED เป็นรูปสี่เหลี่ยม.....
- 5) สี่เหลี่ยม ABCF เป็นรูปสี่เหลี่ยม.....
- 6) สี่เหลี่ยม ABOF เป็นรูปสี่เหลี่ยม.....
- 7) สี่เหลี่ยม ABEO เป็นรูปสี่เหลี่ยม.....
- 8) สี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยม.....

จัตุรัส

คานชานาน

คานชานาน

คางหมู

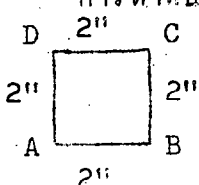
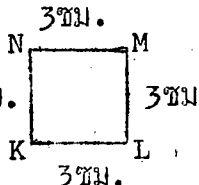
คางหมู



คางหมู

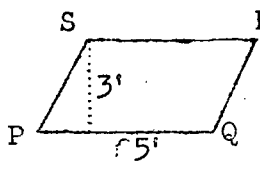
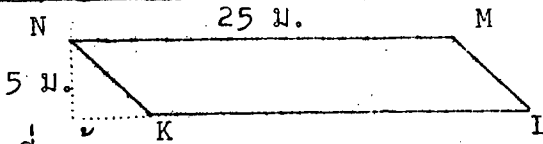
คางหมู

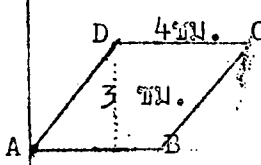
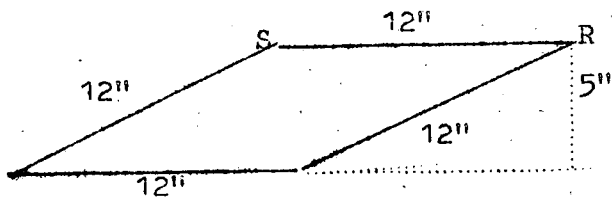
คางหมู

คำตอบ

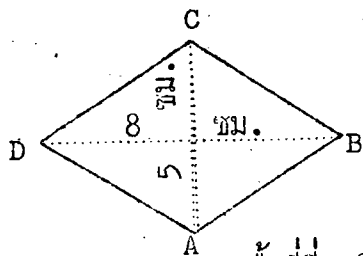
<p style="text-align: center;"><u>ตอนที่ 2</u></p> <p style="text-align: center;"><u>การหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมโดยใช้สูตร</u></p> <p>ก.51 การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส หาได้โดยใช้สูตร</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส = ด้าน x ด้าน</p> <p>ABCD เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวด้านละ 2 นิ้ว</p> <p>ดังนั้น พื้นที่สี่เหลี่ยม ABCD = ด้าน x ด้าน</p> <p>= 2 x 2</p> <p>=ตารางนิ้ว</p> </div> </div>	<p>4</p>
<p>ก.52</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส KLMN = ด้าน x ด้าน</p> <p>= 3 x 3</p> <p>=ตร.ซม. 9</p> </div> </div>	<p>9</p>
<p>ก.53 สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส =</p>	<p>ด้าน x ด้าน</p>
<p>ก.54 สี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปหนึ่ง มีด้านยาวด้านละ 5 ฟุต จะมีพื้นที่ ตร.ฟุต</p>	<p>25</p>
<p>ก.55 ที่นารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสแปลงหนึ่ง มีความยาวด้านละ 10 วา ที่นาแปลงนี้มีพื้นที่ =ตารางวา</p>	<p>100</p>
<p>ก.56 ห้องรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส กว้างด้านละ 8 เมตร ห้องนี้มีพื้นที่ =ตารางเมตร</p>	<p>64</p>

<p>ก.57 N 4 ซม. M 2 ซม. K</p> 	<p>การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หา ได้โดยวิธีสูตร L พื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า = กว้าง X ยาว KLMN เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีด้าน KN และด้าน LM เป็นด้านกว้าง ยาวด้านละ 2 ซม. มีด้าน KL และด้าน MN เป็นด้านยาว ยาวด้านละ 4 ซม. ดังนั้น พื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า KLMN = กว้าง X ยาว = 2 X 4 =ตร. ซม.</p>	<p>8</p>
<p>ก.58 S 3" R 2" P Q 3"</p> 	<p>พื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า = กว้าง X ยาว = =ตร. นิ้ว</p>	<p>2 X 3 6</p>
<p>ก.59 สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า</p>	<p>=</p>	<p>กว้าง X ยาว</p>
<p>ก.60 กระจกานคำ มีความกว้าง 4 ฟุต ยาว 6 ฟุต กระจกานคำแผ่นนี้ มีพื้นที่</p>	<p>=ตร. ฟุต</p>	<p>24</p>
<p>ก.61 ห้องเรียนมีขนาดกว้าง 6 เมตร ยาว 8 เมตร สูง 4 เมตร พื้นของห้องนี้จะมีพื้นที่</p>	<p>=ตร. เมตร</p>	<p>48</p>
<p>ก.62 หนา รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแปลงหนึ่งกว้าง 10 วา ยาว 25 วา หนาแปลงนี้มีพื้นที่</p>	<p>=ตร. วา</p>	<p>250</p>

<p>ก.63 สูตร พื้นที่เหลี่ยมคานขนาน = ฐาน X สูง</p>  <p>สี่เหลี่ยมคานขนาน PQRS มีด้าน PQ ซึ่งเป็นฐานยาว 5 ฟุต ระยะห่างจาก ด้าน PQ และ RS ซึ่งเป็นความสูงเท่า กับ 3 ฟุต</p> <p>พื้นที่เหลี่ยม PQRS = 5 X 3 =ตารางฟุต</p>	<p>15</p>
<p>ก.64 สูตร พื้นที่เหลี่ยมคานขนาน = ฐาน X</p>	<p>สูง</p>
<p>ก.65</p>  <p>พื้นที่เหลี่ยมคานขนาน = ฐาน X สูง = =</p>	<p>25 X 5 125</p>
<p>ก.66 สูตร พื้นที่เหลี่ยมคานขนาน =</p>	<p>ฐาน X สูง</p>
<p>ก.67 แปลงคอกไม้รูปสี่เหลี่ยมคานขนาน มีฐานคานหนึ่งยาว 12 ฟุต ระยะห่างระหว่างฐานทั้งสองคานนี้กว้าง 5 ฟุต แปลงคอกไม้มีพื้นที่ =ตารางฟุต</p>	<p>60</p>

<p>ก.68 <u>สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน</u> มีลักษณะเหมือนสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาน แต่มีความทั้งสี่ยาวเท่ากัน สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนจึงใช้สูตรเดียวกับ สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู นั่นคือ <u>สูตร</u> พื้นที่สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = ฐาน x ...</p>	<p>สูง</p>
<p>ก.69 ABCD เป็นสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีฐาน AB ยาว 4 ซม.  ระยะระหว่างฐาน AB กับ CD ซึ่งถือเป็นความสูง ยาว 3 ซม. พื้นที่ของสี่เหลี่ยม ABCD = ตร. ซม.</p>	<p>12</p>
<p>ก.70  <u>สูตร</u> พื้นที่สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = ฐาน x สูง = = ตารางนิ้ว</p>	<p>12 x 5 60</p>
<p>ก.71 พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีด้านยาวด้านละ 8 ฟุต ระยะห่างระหว่างด้านคู่ขนานคู่หนึ่งซึ่งถือเป็นความสูง ยาว 3 ฟุต พื้นที่ตัวนี้ มีพื้นที่เท่ากับ ตารางฟุต</p>	<p>24</p>

ก.72 ถ้าเราทราบความยาวของเส้นทแยงมุม ของรูปสี่เหลี่ยม
 ขนมหกเหลี่ยม เราอาจหาพื้นที่ได้วิธีหนึ่ง โดยใช้สูตร
 พื้นที่เหลี่ยมขนมหกเหลี่ยม = $\frac{1}{2}$ x ผลคูณของเส้นทแยงมุม

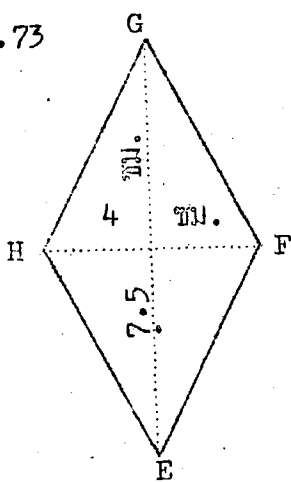


ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมหกเหลี่ยม มี
 AC และ BD เป็นเส้นทแยง
 มุม, AC ยาว 5 ซม.
 BD ยาว 8 ซม.

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่เหลี่ยม} ABCD &= \frac{1}{2} \times (AC \times BD) \\ &= \frac{1}{2} \times (5 \times 8) \\ &= \dots\dots\dots \text{ตร. ซม.} \end{aligned}$$

20

ก.73



EFGH เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมหกเหลี่ยม
 มี EG และ FH เป็นเส้นทแยงมุม
 EG ยาว 7.5 ซม.
 FH ยาว 4 ซม.

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่เหลี่ยม} EFGH &= \frac{1}{2} \times \text{ผลคูณของ} \\ &\quad \text{เส้นทแยงมุม} \\ &= \frac{1}{2} \times (7.5 \times \dots) \\ &= \dots\dots\dots \text{ตร. ซม.} \end{aligned}$$

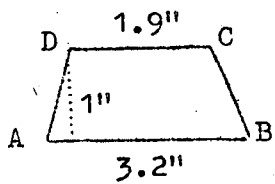
4

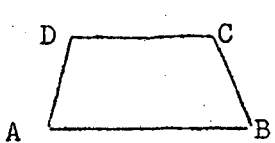
15

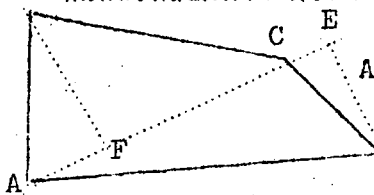
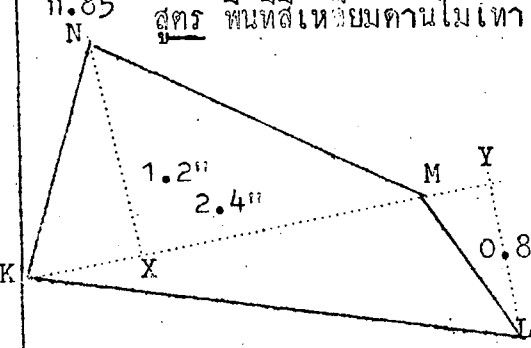
ก.74

สูตร พื้นที่เหลี่ยมขนมหกเหลี่ยม = $\frac{1}{2}$ x ผลคูณของ -

เส้นทแยงมุม

<p>ก.75 เราอาจหาพื้นที่สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนโดยใช้สูตรได้ 2 วิธี คือ</p> <p>พื้นที่สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = ฐาน x สูง</p> <p>หรือ = $\frac{1}{2} x \dots\dots\dots$</p>	<p>ผลคูณของเส้น ทแยงมุม</p>
<p>ก.76 สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มี 2 สูตรคือ</p> <p>(1) พื้นที่สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = $\dots\dots\dots$</p> <p>(2) พื้นที่สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = $\dots\dots\dots$</p>	<p>ฐาน x สูง $\frac{1}{2}$ x ผลคูณของเส้น ทแยงมุม</p>
<p>ก.77 เราหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมูได้จากสูตร</p> <p>พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู = $\frac{1}{2} x$ สูง x ของคานคู่ขนาน</p>  <p>ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีคานคู่ขนาน AB ขนานกับ CD ดังนั้น AB กับ CD จึงเป็นคานคู่ขนาน</p> <p>AB ยาว 3.2 นิ้ว CD ยาว 1.9 นิ้ว ระยะห่างระหว่างคานคู่ขนาน AB กับ CD ซึ่งถือเป็นความสูงเท่ากับ 1 นิ้ว</p> <p>ดังนั้น พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู ABCD = $\frac{1}{2} x 1 x (3.2 + 1.9)$</p> <p>= $\frac{1}{2} x 1 x 5.1$</p> <p>= $\dots\dots\dots$ ตารางนิ้ว</p>	<p>2.55</p>
<p>ก.78 สี่เหลี่ยมคางหมูรูปหนึ่ง สูง 20 เมตร คานคู่ขนานยาว 19 เมตร กับ 35 เมตร</p> <p>สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู = $\frac{1}{2} x$ สูง x ผลบวกของเส้นคู่ขนาน</p> <p>= $\dots\dots\dots$ ตารางเมตร</p>	<p>540</p>

<p>ก.79 สูตร พื้นที่เหลี่ยมคางหมู = $\frac{1}{2} \times$ สูง \times ของคานค ขนาน</p>	<p>ผลบวก</p>
<p>ก.80  เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู พื้นที่เหลี่ยม ABCD = $\frac{1}{2} \times$ \times ผล บวกของ.....?</p>	<p>สูง คานคขนาน</p>
<p>ก.81 ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมคางหมูรูปหนึ่ง มีคานคขนานวัดได้ยาว 42 เมตร และ 33 เมตร ระยะทางระหว่างคานคขนาน เท่ากับ 20 เมตร พื้นที่ของที่ดินแปลงนี้ เท่ากับ.....ตร.ม. 750</p>	
<p>ก.82 สูตร พื้นที่เหลี่ยมคางหมู =</p>	<p>$\frac{1}{2} \times$ สูง \times ผลบวกของคาน คขนาน</p>
<p>ก.83 สูตร พื้นที่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = ฐาน \times สูง แต่ถ้าเราทราบความยาวของเส้นทะแยงมุมทั้งสอง เรา จะหาพื้นที่ได้โดยใช้สูตร พื้นที่เหลี่ยมขนมเปียกปูน =</p>	<p>$\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของ- -เส้นทะแยงมุม.</p>

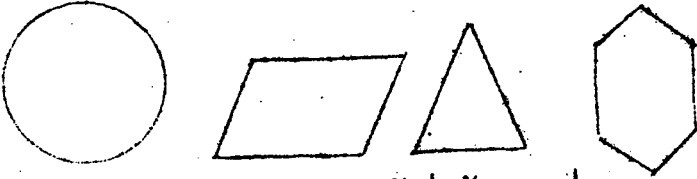
<p>ก.84 เราหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมูใดจากสูตร</p> <p>D พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู = $\frac{1}{2} \times$ เส้นทแยงมุม \times ผลบวกของกิ่ง</p>  <p>ABCD เป็นสี่เหลี่ยมคางหมู มี AC B เป็นเส้นทแยงมุม BE และ DF เป็นเส้นกิ่ง</p> <p>ดังนั้น พื้นที่สี่เหลี่ยม ABCD = $\frac{1}{2} \times AC \times (BE + \dots)$</p>	<p>DF</p>
<p>ก.85 สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู = $\frac{1}{2} \times$ เส้นทแยงมุม \times ผลบวกของกิ่ง</p>  <p>KLMN เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู เส้นทแยงมุม KM ยาว 2.4 นิ้ว กิ่ง NX ยาว 1.2 นิ้ว กิ่ง LY ยาว 0.8 นิ้ว</p> <p>ดังนั้น พื้นที่สี่เหลี่ยม KLMN = $\frac{1}{2} \times 2.4 \times (1.2 + 0.8)$ = $\frac{1}{2} \times 2.4 \times 2$ =</p>	<p>2.4</p>
<p>ก.86 สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู = $\frac{1}{2} \times$ เส้นทแยงมุม \timesของกิ่ง</p>	<p>ผล- บวก</p>
<p>ก.87 สี่เหลี่ยมคางหมูมีเส้นทแยงมุมยาว 7.5 ซม. เส้นกิ่ง ยาว 3.2 ซม. และ 2.2 ซม.</p> <p>สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู = $\frac{1}{2} \times$ เส้นทแยงมุม \times ผลบวกของกิ่ง</p> <p>= $\frac{1}{2} \times 7.5 \times (\dots)$ = $\frac{1}{2} \times 7.5 \times 5.4$ = ตร. ซม.</p>	<p>3.2 + 2.2 20.25</p>

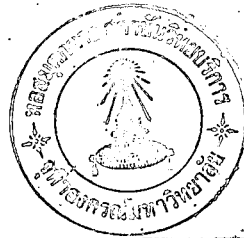
<p>ก.88</p>	<p>เป็นสี่เหลี่ยมคางหมูไม่เท่า พื้นที่สี่เหลี่ยมWXYZ = $\frac{1}{2} \cdot X$</p>	<p>เส้นทแยงมุม X ผลบวกของ กิ่ง</p>
<p>ก.89 สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมูไม่เท่า =</p>	<p>$\frac{1}{2} X$ เส้นทแยงมุม X ผลบวกของกิ่ง</p>	
<p>ก.90 สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส =</p>	<p>ด้าน X ด้าน</p>	
<p>ก.91 สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า =</p>	<p>กว้าง X ยาว</p>	
<p>ก.92 สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมูขนาน =</p>	<p>ฐาน X สูง</p>	
<p>ก.93 สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = ฐาน X สูง หรือ =</p>	<p>$\frac{1}{2} X$ ผลคูณของ เส้นทแยงมุม</p>	
<p>ก.94 สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู =</p>	<p>$\frac{1}{2} X$ สูง X ผลบวกของ- ด้านคู่ขนาน</p>	
<p>ก.95 สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมูไม่เท่า =</p>	<p>$\frac{1}{2} X$ เส้นทแยงมุม X ผลบวกของกิ่ง</p>	
<p>ก.96 สูตร สี่เหลี่ยมคางหมูขนานรูปหนึ่งมีฐานยาว 6 นิ้ว สูง 4.5 นิ้ว สี่เหลี่ยมรูปนี้มีพื้นที่เท่ากับ.....</p>	<p>27 ตร.นิ้ว</p>	

ก.97 กระจกานรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีเส้นทะแยงมุมยาว 8 นิ้ว และ 12 นิ้ว กระจกานแน่นอนพื้นที่.....	48 ตร.นิ้ว
ก.98 ที่นารูปสี่เหลี่ยมคางหมูแปลงหนึ่ง มีด้านคชนานยาว 18 วา และ 27 วา สูง 18 วา ที่นาแปลงนี้พื้นที่.....	405 ตร.วา
ก.99 สนามรูปสี่เหลี่ยมคางหมูไม่เท่า มีเส้นทะแยงมุมยาว 45 เมตร เส้นกึ่งยาว 12 เมตร และ 17 เมตร สนามแห่งนี้ มีพื้นที่.....	652.5 ตร.เมตร

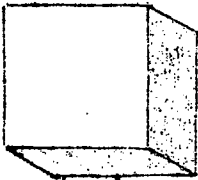
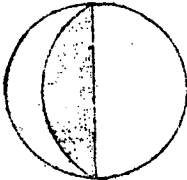
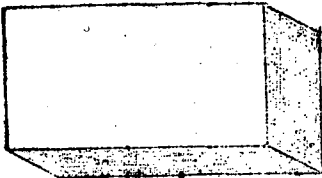
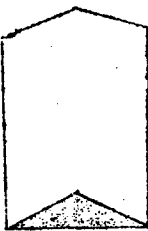
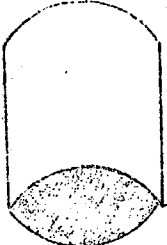
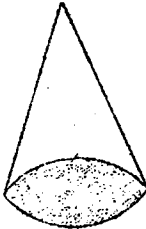
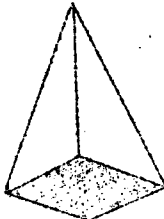
คำตอบ

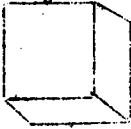
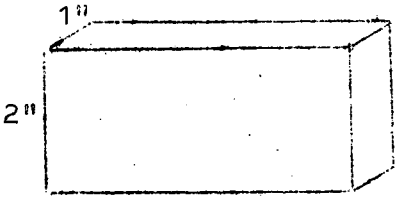
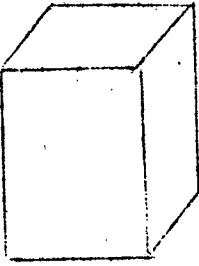
<p style="text-align: center;">ตอนที่ 3 ลักษณะรูปทรงสี่เหลี่ยม</p> <p>ก.100 "แผนกระดาษ" เราสามารถวัดความกว้างและความยาวได้ 2 อย่าง ซึ่งเราสามารถหาพื้นที่ได้ เราเรียกแผนกระดาษว่าเป็นรูป 2 มิติ ดังนั้น รูป 2 มิติหมายถึงรูปหรือวัตถุที่มีขนาด ความกว้าง และ.....</p>	ความยาว
<p>ก.101 พื้นห้องมีลักษณะเป็นรูป สี่เหลี่ยมมุมฉาก ฝาห้องก็มีรูปเป็นสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทั้งพื้นห้องและฝาห้อง ต่างก็เป็นรูป 2 มิติ ดังนั้น แผนกระดาษซึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีรูปเป็นรูป.....มิติ</p>	2
<p>ก.102 เราอาจพิจารณาได้อีกอย่างหนึ่งว่า รูป 2 มิติ เป็นรูปที่มีขอบเขต ซึ่งเราสามารถหาพื้นที่ได้ รูปสามเหลี่ยมมีขอบเขต สามารถหาพื้นที่ได้จึงเป็นรูป.2.....</p>	มิติ
<p>ก.103 วงกลมมีขอบเขต และสามารถหาพื้นที่ได้จึงถือว่าเป็นรูป.....</p>	2 มิติ
<p>ก.104 กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดานดำ พื้นสนามรูปวงกลม พื้นที่สามเหลี่ยม และพื้นรูปหลายเหลี่ยม ต่างก็มีลักษณะเป็นรูป.....</p>	2 มิติ

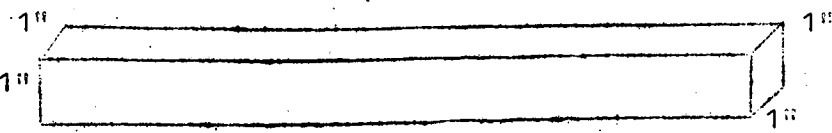
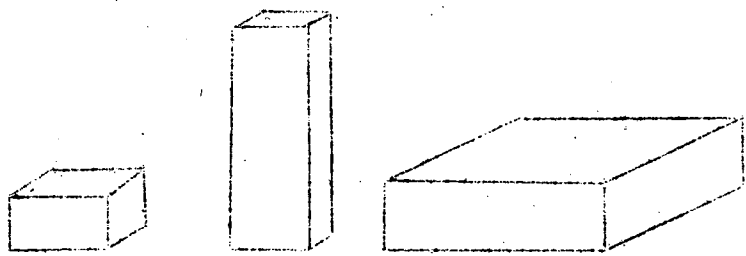
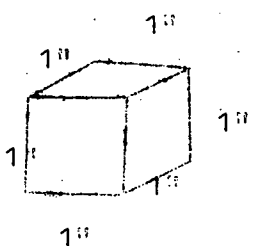
<p>ก.105</p>  <p>รูปข้างบนนี้ มีขอบเขต และหาพื้นที่ได้ เรียกว่าเป็นรูป....</p>	<p>2 มิติ</p>
<p>ก.106</p> <p>กล่องชอคคเมื่อดูด้านข้างจะเห็นเป็นรูป 2 มิติ แต่กล่องชอคคมีความหนาหรือความสูงด้วย เรายังเรียกว่า กล่องชอคคเป็นรูป 3 มิติ</p> <p>กล่องไม้ขีด มีความกว้าง ความยาว และความสูงหรือหนา</p> <p>ดังนั้นกล่องไม้ขีด เป็นรูปมิติ</p>	<p>3</p>
<p>ก.107</p> <p>แผ่นอิฐ มีความยาว กว้าง หนา แผ่นอิฐจึงเป็นรูป3....</p>	<p>มิติ</p>
<p>ก.108</p> <p>ตู้เสื้อผ้า แท่งไม้ ปืนนำมันกาค มีลักษณะเป็นรูป.....</p>	<p>3มิติ</p>
<p>ก.109</p> <p>รูป 3 มิติ มีส่วนสำคัญสามประการคือ มี</p> <p>(ก) ความยาว</p> <p>(ข) ความกว้าง</p> <p>(ค).....</p>	<p>ความสูง หรือหนา</p>

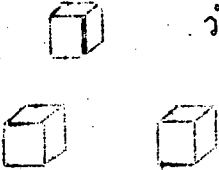



<p>ก.110 รูป 3 มิติ มีหลายลักษณะ เช่น ก้อนหิน แท่งดินสอ กระจ่าง หนึ่งสื่อและกระดาษคนไม่เป็นคน วัตถุต่างๆที่เราจับต้องได้ มีรูป มีทรง ต่างก็เป็นรูปสามมิติ ในบางครั้งเราไม่สามารถ วัดสัดส่วนของรูปสามมิติได้อย่างแน่นอน เช่น ก้อนหิน หรือ เศษอิฐ เศษไม้ ไม่มีรูปทรงที่แน่นอนเราไม่มีเครื่องมือวัด ความกว้าง ยาวหรือหนา</p> <p>รูป 3 มิติ บางชนิดมีรูปทรงที่เราสามารถใช้เครื่องมือ วัดส่วน กว้าง ยาว หรือ สูง ได้อย่างแน่นอน เราเรียก ชื่อว่า <u>วัตถุรูปทรงเรขาคณิต</u></p> <p>กล่องชอล์คมีรูปทรงที่แน่นอน สามารถวัดความกว้าง ยาว และสูงได้ เราจึงจัดว่า กล่องชอล์คเป็นรูปทรง</p>	เรขาคณิต
<p>ก.111 ปิมน้ำมันก๊าด มีรูปทรงแน่นอน เราสามารถวัดขนาด กว้าง ยาว และ สูงได้ เราจึงเรียกว่า เป็นวัตถุรูป.....</p>	ทรงเรขาคณิต
<p>ก.112 อิฐแผ่นหนึ่ง กว้าง 4 นิ้ว ยาว 6 นิ้ว หนา 1 นิ้ว จึงจัดว่าอิฐแผ่นนี้เป็น.....เรขาคณิต</p>	วัตถุรูปทรง
<p>ก.113 ไม้แท่งหนึ่งมีความกว้าง ความยาว และความหนา อย่าง ละ 1 ฟุต เท่ากัน ไม้แท่งนี้จัดว่าเป็น</p>	วัตถุรูปทรง เรขาคณิต


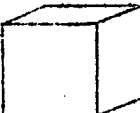
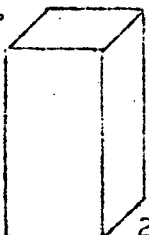
<p>ก.114 วัตถุ 3 มิติ ที่มีรูปร่างแน่นอน สามารถวัดขนาด กว้าง ยาว และสูงได้ เราเรียกว่า เป็น</p>	<p>วัตถุรูปทรงเรขาคณิต</p>
<p>ก.115 วัตถุรูปทรงเรขาคณิตมีอยู่หลายแบบ เช่น</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p><u>ทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์</u></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><u>ทรงกลม</u></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><u>ทรงสี่เหลี่ยม</u></p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p><u>ปริซึม</u></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><u>ทรงกระบอก</u></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><u>กรวยกลม</u></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><u>ปิระมิด</u></p> </div> </div> <p>กระป๋องนมมีลักษณะเหมือนกับ "ทรงกระบอก" แต่ ลูกปิงปอง มีลักษณะเหมือนกับ</p>	<p>ทรงกลม</p>
<p>ก.116 แผนกระดาษเป็นรูป 2 มิติ มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม กดองชอล์คเป็นรูป 3 มิติ มีลักษณะเป็น<u>วัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยม</u> แท่งไม้มีลักษณะเหมือนกดองชอล์คคือเป็นวัตถุ..... <u>สี่เหลี่ยม</u>.</p>	<p>รูปทรง</p>

<p>ก.117 กลองกระชาย แหงอิฐ และตุลื้อผ่า ทางกมลภาวะ เป็น วัตถุ.....</p>	<p>รูปทรงสี่เหลี่ยม</p>
<p>ก.118</p>  <p>รูปนี้ มีลักษณะเป็น..... สี่เหลี่ยม.</p>	<p>วัตถุรูปทรง</p>
<p>ก.119</p>  <p>รูปนี้เป็นวัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยม ซึ่งสามารถวัดความยาว ความกว้างและสูงหรือหนา ได้</p> <p>วัตถุนี้ กว้าง 2 นิ้ว ยาว 4 นิ้ว สูงหรือหนา นิ้ว</p>	<p>1</p>
<p>ก.120</p>  <p>วัตถุนี้กว้าง 3 ซม. ยาว 5 ซม. สูง ซม.</p> <p>8 ซม. 3 ซม. 5 ซม.</p>	<p>8</p>

<p>ก. 121</p> <p>5 ฟุต</p>  <p>ไม้ท่อนนี้ หนา</p>	<p>1 นิ้ว</p>
<p>ก. 122</p> <p>วัตถุที่มีรูปทรงแน่นอน สามารถวัดความกว้าง ยาว สูงหรือหนาได้ เช่น แท่งไม้ แผ่นอิฐ กลองกระดาษ ถือว่าเป็น วัตถุ.....</p>	<p>รูปทรงสี่เหลี่ยม</p>
<p>ก. 123</p>  <p>วัตถุเหล่านี้ เรียกว่า เป็น.....</p>	<p>วัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยม</p>
<p>ก. 124</p>  <p>วัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมที่มีด้านกว้าง ยาว และสูง เท่ากัน เรียกว่า <u>วัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์</u> รูปนี้ มีด้านยาวคานละ 1 นิ้ว ทุกด้าน เราจึงเรียกวัตถุรูปนี้ ว่า เป็น วัตถุรูปทรง.....ลูกบาศก์</p>	<p>สี่เหลี่ยม</p>

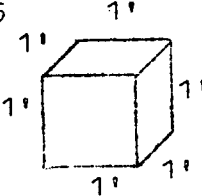
<p>ก.125</p>  <p>วัตถุทั้งสามนี้ แต่ละอันมีขนาดกว้าง ยาว และสูง เท่ากัน ดังนั้น วัตถุเหล่านี้เป็นวัตถุ- รูปทรง.....</p>	<p>สี่เหลี่ยมลูกบาศก์</p>
<p>ก.126</p>  <p>"ลูกเต๋า" มีคานทุกคานยาว เท่ากันหมด ดังนั้น ลูกเต๋าเป็นวัตถุ..... </p>	<p>รูปทรงสี่เหลี่ยม- ลูกบาศก์</p>
<p>ก.127 วัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมที่มีคานทุกคานยาว เท่ากันหมด เรียกว่า.....</p>	<p>วัตถุรูปทรงสี่- เหลี่ยมลูกบาศก์</p>

<p>ตอนที่ 4</p> <p><u>หน่วยวัดปริมาตรและมาตราตวง</u></p>		
<p>ก.128</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>AB เป็นเส้นตรงยาว 3 เซนติเมตร CD เป็นเส้นตรงยาว 3 นิ้ว <u>หน่วยของความยาว</u>ของเส้นตรง AB คือ <u>เซนติเมตร</u> <u>และหน่วยของความยาว</u>ของเส้นตรง CD คือ.....</p>	<p>นิ้ว</p>	
<p>ก.129</p> <p>หน่วยของความยาว เราวัดเป็นเซนติเมตร เมตร นิ้ว หรือ ฟุต แต่<u>หน่วยของพื้นที่</u> เราวัดเป็น<u>ตาราง</u> เซนติเมตร <u>ตาราง</u>เมตร <u>ตาราง</u>นิ้ว หรือ.....ฟุต</p>	<p>ตาราง</p>	
<p>ก.130</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> </div> <div> <p>เส้นตรง XY ยาว 2 นิ้ว แต่สี่เหลี่ยม ABCD มี พื้นที่ เท่ากับ 2</p> </div> </div>	<p>ตารางนิ้ว</p>	
<p>ก.131</p> <p>ในการวัดขนาดของวัตถุรูปทรงเรขาคณิต เราจะวัด เป็น<u>ความจุ</u>ของวัตถุนั้น เช่นวัดว่าแก้วน้ำมีความจุ เท่าไร เป็นต้น ความจุนี้ เราเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "ปริมาตร" ดังนั้น ตารางหาความจุของวัตถุคือการหา..... ของวัตถุนั้นเอง</p>	<p>ปริมาตร</p>	

<p>ก.132 ในการหาพื้นที่ เรามีหน่วยวัดเป็นตาราง แต่ในการหาปริมาตร เรามีหน่วยวัดเป็นลูกบาศก์ หน่วยของพื้นที่ ตารางเซนติเมตร ตารางนิ้ว หน่วยของปริมาตรมี ลูกบาศก์เซนติเมตร นิ้ว</p>	<p>ลูกบาศก์</p>
<p>ก.133</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>รูป ก.</p> <p>รูป ก. มีพื้นที่ 1 ตารางฟุต</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>รูป ข.</p> <p>รูป ข. มีปริมาตร 1</p> </div> </div>	<p>ลูกบาศก์ฟุต</p>
<p>ก.134 2ซม. 2ซม. 4ซม. 2ซม.</p>  <p>วัตถุนี้ มีปริมาตร 16</p>	<p>ลูกบาศก์เซนติเมตร</p>
<p>ก.135 เราวัดพื้นที่เป็นตาราง แต่วัดปริมาตรเป็น.....</p>	<p>ลูกบาศก์</p>

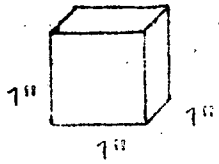
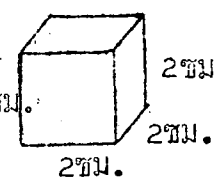
<p>ก.136 ในวิชาคณิตศาสตร์ บางทีการเขียนคำเต็มไม่เป็นการสะดวกและรวดเร็ว จึงนิยมเขียนเป็นคำย่อ เช่น ตารางเขียนย่อเป็น ตร. เซนติเมตร เขียนย่อเป็น ซม. ลูกบาศก์ เขียนย่อเป็น ลบ. เป็นต้น</p> <p>เราเขียนคำย่อของตารางเซนติเมตร เป็น ตร.ซม.</p> <p>ดังนั้น คำย่อของลูกบาศก์เซนติเมตร คือซม.</p>	ลบ.
<p>ก.137 นักเรียนทองตั้งเกิด จุด(.) หลังตัวยอให้ ตัวยอ"ลบ." มีจุดเพียงจุดเดียวเท่านั้น และหลังตัวยอ"ซม." ก็มีจุดเพียงจุดเดียวเช่นกัน</p> <p>ดังนั้น คำย่อ"ลูกบาศก์เซนติเมตร" คือ</p>	ลบ.ซม.
<p>ก.138 คำวางคำในคณิตศาสตร์ ไม่นิยมเขียนเป็นตัวย่อ เช่น นิ้ว ฟุต หลา ไมล์</p> <p>คำว่า"ลูกบาศก์นิ้ว"เขียนย่อเฉพาะคำว่า"ลูกบาศก์"เท่านั้น โดยเขียนเป็น ลบ.นิ้ว</p> <p>ลูกบาศก์ฟุต เขียนย่อเป็น ลบ.ฟุต</p> <p>ดังนั้น ลูกบาศก์หลา เขียนย่อเป็น</p>	ลบ.หลา
<p>ก.139</p> <p>ลูกบาศก์เมตร เขียนย่อเป็น ลบ.ม.</p> <p>ลูกบาศก์ไมล์ เขียนย่อเป็น</p>	ลบ.ไมล์

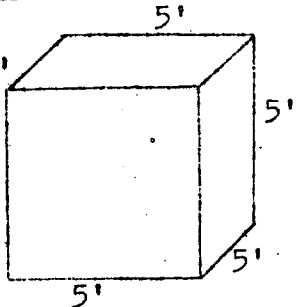
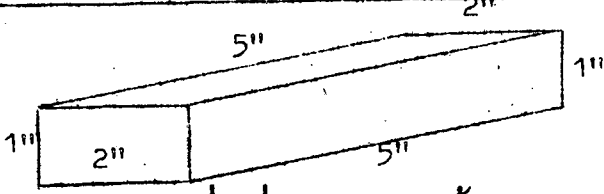
<p>ก.140 ความมาตราวัดระยะในระบบอังกฤษ เราทราบว่า 12 นิ้ว เท่ากับ 1 ฟุต ลวดเส้นหนึ่งยาว 2 ฟุต ถ้าต้องการทราบว่ายาวกี่นิ้ว จะตองนำ 12 มาคูณกับ 2 จึงจะได้คำตอบ ดังนั้น ลวดเส้นนี้ยาว = $2 \times 12 = 24 \dots\dots\dots$</p>	<p>นิ้ว</p>
<p>ก.141 โต๊ะอาหารกว้าง 48 นิ้ว ถ้าวัดเป็นฟุต จะได้ เท่ากับ</p>	<p>4 ฟุต</p>
<p>ก.142 กระดาษสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 1 ฟุต จะมีพื้นที่ เท่ากับ 1 ตารางฟุต ถ้าต้องการทราบว่า กระดาษแผ่นนี้ มีพื้นที่กี่ตารางนิ้ว เราหาได้โดยการเปลี่ยนความยาวของ ด้านจากฟุตให้เป็นนิ้ว แล้วนำความยาวนั้นมาคำนวณหา พื้นที่ เช่น 1 ฟุต = 12 นิ้ว 1 ฟุต x 1 ฟุต = 1 ตารางฟุต 12 นิ้ว x 12 นิ้ว = 144 ตารางนิ้ว ดังนั้น 1 ตารางฟุต มีตารางนิ้ว</p>	<p>144</p>
<p>ก.143 พื้นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากวัดความกว้างได้ 12 ฟุต วัดความยาวได้ 21 ฟุต พื้นนี้มีพื้นที่ = 12×21 = 252 ตร.ฟุต หรือ = 4 หลา x 7 หลา =ตารางหลา</p>	<p>28</p>

<p>ก.144 สี่เหลี่ยมจัตุรัส กว้าง 1 ซม. ยาว 1 ซม. มีพื้นที่เท่ากับ 1 ซม. X 1 ซม. = 1 ตร.ซม. หรือทำเป็นตารางมิลลิเมตรได้ = 10 มม. X 10 มม. = 100 ตร.มม. นั่นคือ 1 ตร.ซม. = ตร.มม.</p>	<p>100</p>
<p>ก.145  วัตถุทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ มีด้านยาวด้านละ 1 ฟุต จะมีปริมาตร = 1 ฟุต X 1 ฟุต X 1 ฟุต = 1 ลูกบาศก์ฟุต ถัดจากการทราบปริมาตรเป็นลูกบาศก์นิ้ว ให้เปลี่ยนความยาวจากฟุต เป็นนิ้ว จะได้ = 12 นิ้ว X 12 นิ้ว X 12 นิ้ว = 1728 ลูกบาศก์นิ้ว นั่นคือ 1 ลบ.ฟุต =ลบ.นิ้ว</p>	<p>1728</p>
<p>ก.146 กล่องรูปทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ มีด้านยาวด้านละ 1 ซม. กล่องใบนี้มีความจุ = 1 ซม. X 1 ซม. X 1 ซม. = 1 ลบ.ซม. หรือทำเป็น ลบ.มม. ได้ = 10มม. X 10มม. X 10มม. = 1000 ลบ.มม. นั่นคือ 1 ลบ.ซม. =ลบ.มม.</p>	<p>1000</p>
<p>ก.147 1 เมตร = 100 ซม. 1ม. X 1ม. X 1ม. = 1 ลบ.ม. ดังนั้น 1 ลบ.ม. = 100ซม. X 100ซม. X 100ซม. =ลบ.ซม.</p>	<p>1,000,000</p>

<p>ก.148 มีข้าวเปลือกอยู่ 15 ตันคุณภาพตกเซนติเมตร (15,000,000.ลบ.ชม.) จะทวงใส่ถึงขนาด 5 ลบ.ม. ได้ ถึง</p>	3												
<p>ก.149 การหาปริมาณของสิ่งของบางอย่าง เราไม่สามารถใช้ ไม้บรรทัดวัดได้โดยตรง เช่น ข้าว น้ำ น้ำตาล สิ่งของ เหล่านี้มีภาชนะสำหรับตวง เช่น กระจ่องตวง ถังตวง กระจอกตวง หน่วยในการวัด เราใช้ <u>มาตราตวง</u> เช่น ในระบบเมตริก มีหน่วยวัด คือ</p> <table border="0" data-bbox="369 878 1001 1083"> <tr> <td>10 มิลลิลิตร</td> <td>เป็น</td> <td>1</td> <td>เซนติลิตร</td> </tr> <tr> <td>10 เซนติลิตร</td> <td>เป็น</td> <td>1</td> <td>เดซิลิตร</td> </tr> <tr> <td>10 เดซิลิตร</td> <td>เป็น</td> <td>1</td> <td>ลิตร</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">ฯลฯ</p> <p>ดังนั้น ถ้ามีข้าว 1 ลิตร จะเท่ากับข้าว ลิตร</p>	10 มิลลิลิตร	เป็น	1	เซนติลิตร	10 เซนติลิตร	เป็น	1	เดซิลิตร	10 เดซิลิตร	เป็น	1	ลิตร	100
10 มิลลิลิตร	เป็น	1	เซนติลิตร										
10 เซนติลิตร	เป็น	1	เดซิลิตร										
10 เดซิลิตร	เป็น	1	ลิตร										
<p>ก.150 น้ำตาล 1 ลิตร จุเท่ากับน้ำตาล 100 เซนติลิตร หรือ จุเท่ากับ น้ำตาล 1000 มิลลิลิตร นั่นคือ ความจุ 1 ลิตร เท่ากับมิลลิลิตร</p>	1000												
<p>ก.151 ในการตวงข้าว น้ำตาล เกลือ เราใช้ภาชนะตวง ซึ่งมีหลายขนาดด้วยกัน ถ้าเราใช้กระจ่องขนาด 1 ลิตร ตวงเกลือได้ 5 กระจ ่อง เราทราบว่า 1 ลิตร เท่ากับ 1000 มิลลิลิตร ดังนั้น เกลือที่ตวงได้จะมีปริมาณเท่ากับมิลลิลิตร</p>	5000												

<p>ก.152 มิลลิลิตร เขียนย่อเป็น มล. เซนติลิตร เขียนย่อเป็น ซล. ลิตร เขียนย่อเป็น ล. กิโลลิตร เขียนย่อเป็น กล.</p> <p>ถ้าเขียนย่อ จะได้ว่า 1 ล. =มล.</p>	1000
<p>ก.153 1 ลิตร เท่ากับ 1000 มิลลิลิตร และเรารู้ว่า 1 ลิตร เท่ากับ 1000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ดังนั้น เราอาจเขียนได้ว่า 1 มล. =ลบ.ซม.</p>	1
<p>ก.154 1000 ลบ.ซม. เท่ากับ 1 ลิตร ถ้าเราเติมน้ำมันรด 6 ลิตร เราอาจพูดได้ว่า เราเติมน้ำมันรด เท่ากับลบ.ซม.</p>	6000
<p>ก.155 กระป๋องทรง ขนาด 5 ลิตร จะมีความจุ เท่ากับ ลบ.ซม.</p>	5000
<p>ก.156 1 ลิตร เท่ากับมิลลิลิตร</p>	1000
<p>ก.157 1000 ลบ.ซม. เท่ากับ ลิตร</p>	1

<p style="text-align: center;"><u>ตอนที่ 5</u></p> <p style="text-align: center;"><u>การคำนวณหาปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยม</u></p> <p>ก.158 ปริมาตรของวัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ เราหาได้โดย เอาค่านั่งสามขนาดคูณกัน คือ คาน X คาน X คาน วัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ มีคานยาวคานละ 1นิ้ว จะมีปริมาตร</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> $= 1\text{นิ้ว} \times 1\text{นิ้ว} \times 1\text{นิ้ว}$ $= \dots\dots \text{ลบ.นิ้ว}$ </div> </div>	<p>1</p>
<p>ก.159 สูตร ปริมาตรของวัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยม</p> <p style="text-align: center;">= กว้าง X ยาว X สูง</p> <p>แล้ววัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ มีคาน กว้าง ยาว และสูง ยาวเท่ากัน ดังนั้น ปริมาตรของวัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมลูก- บาศก์ = คาน X คาน X คาน</p> <p>วัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ มีคานยาวคานละ 2 ซม. ปริมาตรของวัตถุนี้ = 2 ซม. X 2 ซม. X 2 ซม. = 8</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  </div>	<p>ลบ. ซม.</p>
<p>ก.160 สูตร ปริมาตรของวัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์</p> <p style="text-align: center;">= คาน X คาน X</p>	<p>คาน</p>

<p>ก.161 ตะกั่วรูปทรงสี่เหลี่ยมแท่งหนึ่ง เป็นรูปลูกบาศก์ ยาว ด้านละ 9 ซม. จะมีปริมาตรลบ.ซม.</p>	<p>729</p>
<p>ก.162  ตั้งน้ำใบหนึ่งวัดได้ยาว 5 ฟุต ทุกด้าน ตั้งใบนี้ จุน้ำ.....</p>	<p>125 ลบ.ซม.</p>
<p>ก.163 <u>วัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</u> มีด้านทุกด้านตั้งฉากกันหมด ไม่ว่าเราจะมองด้านใด จะมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทั้งสิ้น ดังนั้น วัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ ก็คือ รูปทรงสี่เหลี่ยม.....ที่มีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน</p>	<p>มุมฉาก</p>
<p>ก.164  สูตร ปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = กว้าง X ยาว X สูง ใบแท่งหนึ่ง พบว่า 1 นิ้ว กว้าง 2 นิ้ว ยาว 5 นิ้ว ปริมาตรของใบแท่งนี้ = 2 X 5 X 1 =ลบ.นิ้ว</p>	<p>10</p>
<p>ก.165 รูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 3 นิ้ว ยาว 5 นิ้ว สูง 10 นิ้ว จะมีปริมาตร เท่ากับ</p>	<p>150 ลบ.นิ้ว</p>

<p>ก.171 กระจกโมบทั้งกนเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ยาวคานละ 10 ซม. สูง 8 ซม.</p> <p>กระจกมีพื้นที่ฐาน = คาน X คาน</p> <p>= 10 10</p> <p>= 100 ตร.ซม.</p> <p>ปริมาตรของกระจก = พื้นที่ฐาน X สูง</p> <p>= 100 X 8</p> <p>=</p>	800 ลบ.ซม.
<p>ก.172 ฉางเกลือ(ที่เก็บเกลือ)แห่งหนึ่ง สร้างเป็นห้องโถง มีพื้นที่ของพื้นฉาง 96 ตารางเมตร สูง 6 เมตร ฉางแห่งนี้ จูเกลือ ลบ.ม.</p>	576
<p>ก.173 เราทราบมาแล้วว่า ขาว น้ำมัน น้ำตาล เกลือ เราใช้ไม้บรรทัดวัดโดยตรงไม่ได้ จึงต้องใช้มาตราตวงอื่นๆ เช่นลิตร และเราก้ทราบมาแล้วควหาว่า 1 ลิตร มีค่าเท่ากับลบ.ซม.</p>	1000
<p>ก.174 เราเปรียบเทียบได้ว่า 1000 ลบ.ซม.เท่ากับ 1 ลิตร ดังนั้น ถ้าเราทราบปริมาตรเป็น ลบ.ซม. เราสามารถเปลี่ยนให้เป็นลิตรได้ โดยเอา 1000 ไปหาร เช่น ปิ๊ปใบหนึ่งมีปริมาตร 5000 ลบ.ซม. ปิ๊ปใบนี้จะจุน้ำ</p> $\frac{5000}{1000} = \dots\dots\dots \text{ลิตร}$	5

<p>ก.175 กระป๋องใบที่เืองกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 15 ซม. ยาว 20 ซม. สูง 10 ซม. จะมีปริมาตร เท่ากับ 3000 ลบ.ซม. นำไปใส่น้ำตาลทรายได้อย่างมากลิตร</p>	3
<p>ก.176 ถังน้ำมันมีรูปทรงเป็นสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีพื้นที่ฐาน 400 ตร.ซม. สูง 50 ซม. ถังนี้จุน้ำมันได้.....ลิตร</p>	20
<p>ก.177 ถังซีเมนต์ ก้นถึงเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส กว้างด้านละ 2.5 เมตร สูง 1 เมตร ถังนี้จุน้ำได้ลิตร</p>	6250
<p>ก.178 โคยทั่วไปแล้ว รูปทรงสี่เหลี่ยมหมายถึง รูป 3 มิติ ที่มีพื้นที่ฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมใดๆ ส่วนคานข้างมองดูจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ก็คือ ส่วนสูงของรูปทรงสี่เหลี่ยมจะตั้งฉากกับฐานเสมอ</p> <p>ดังนั้น ในการหาปริมาตร เราจะหาได้จากสูตร</p> <p>ปริมาตรของรูปทรงสี่เหลี่ยม = พื้นที่ฐาน X</p>	สูง
<p>ก.179 ปริมาตรของรูปทรงสี่เหลี่ยม = พื้นที่ฐาน X สูง</p> <p>ในการหาปริมาตรของรูปทรงสี่เหลี่ยมใดๆ เราต้องหา <u>พื้นที่ฐานของรูปทรง</u> เสียก่อน แล้วนำมาคูณกับส่วนสูง</p> <p>ดังนั้น นักเรียนจะต้องจำสูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมชนิดต่างๆ ให้ได้อย่างแม่นยำ จึงจะหาปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมได้</p> <p>เมื่อนักเรียนต้องการหาปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยม สิ่งที่จะต้องหาเป็นอันดับแรก คือ.....</p>	พื้นที่ฐาน

<p>ก.180 สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู = ฐาน X สูง ไมทอนหนึ่งมีหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู กว้าง 25 ซม. หน้า 10 ซม. เราต้องหาพื้นที่ฐานหรือพื้นที่ หน้าตัดก่อน ซึ่ง =ตร.ซม. ถ้าไมทอนนี้ ยาว 1 เมตร จะมีปริมาตร =ลบ.ซม.</p>	<p>250 25000</p>
<p>ก.181 ตะกั่วแท่งหนึ่งมีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู เท่ากับ 12 ตารางนิ้ว ตะกั่วแท่งนี้ยาว 5 นิ้ว จะมี ปริมาตร =</p>	<p>60 ลบ.นิ้ว</p>
<p>ก.182 สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = พื้นที่ฐาน X สูง หรือ = $\frac{1}{2}$ X ผลคูณของเส้นทแยงมุม โลหะชนิดหนึ่ง มีหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีด้านยาวด้านละ 8 ฟุต มีด้านกว้างซึ่งถือว่าเป็นความ สูง 3 ฟุต พื้นที่หน้าตัดคือพื้นที่สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนซึ่ง =ตร.ฟุต ถ้าโลหะแท่งนี้ยาว 10 ฟุต จะมีปริมาตร =ลบ.ฟุต</p>	<p>24 240</p>
<p>ก.183 เหล็กแท่งหนึ่ง มีหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ซึ่งมีเส้นทแยงมุมยาว 10 นิ้ว และ 12 นิ้ว พื้นที่ หน้าตัดของเหล็กแท่งนี้ = ตร.นิ้ว ถ้าเหล็กแท่งนี้หนา 4 นิ้ว จะมีปริมาตร =ลบ.นิ้ว</p>	<p>60 240</p>

<p>ก.184 ถังรูปทรงสี่เหลี่ยม ปากถังเป็นสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน พื้นที่ก้นถัง เท่ากับพื้นที่ปากถัง ซึ่ง = ตร.ซม. ถังใบนี้สูง 30 ซม. จะจุน้ำ ลิตร</p>	8.4
<p>ก.185 สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู = $\frac{1}{2} \times$ สูง \times ผลบวกของด้าน คู่ขนาน ไม้แท่งหนึ่ง หนาตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีด้านคู่ขนานยาว 15 ซม. และ 25 ซม. ระยะทาง ระหว่างด้านคู่ขนานซึ่งถือเป็นความสูง เท่ากับ 8 ซม. จะมีพื้นที่หน้าตัด =ตร.ซม.</p>	160
<p>ก.186 วัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยม มีหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ซึ่งมีพื้นที่ = 2.55 ตร.นิ้ว ถ้าวัตถุสูง 10 นิ้ว จะมี ปริมาตร =</p>	25.5 ลบ.นิ้ว
<p>ก.187 กระจบรูปทรงสี่เหลี่ยม ก้นกระจบเป็นรูปสี่เหลี่ยม คางหมู มีด้านคู่ขนานยาว 15 และ 20 ซม. กว้าง 10 ซม. จะจุน้ำได้ลิตร</p>	2.1
<p>ก.188 แท่งโลหะรูปทรงสี่เหลี่ยม มีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยม คานไม้เตา พื้นที่ 2.4 ตารางนิ้ว (ถือเป็นพื้นที่ฐาน) ความหนาของแท่งโลหะซึ่งถือเป็นความสูง = 5 นิ้ว จะมีปริมาตร =</p>	12 ลบ.นิ้ว

<p>ก.189 สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู = $\frac{1}{2} \times$ เส้นทะแยงมุม \times จุด บวกของกิ่ง ที่ตั้งแปลงหนึ่งมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู วัด เส้นทะแยงมุมโดยยาว 24 เมตร เส้นกิ่งวัดได้ 8 เมตร และ 12 เมตร ที่ดินนี้พื้นที่ตารางเมตร ถ้าขุดที่ดินแปลงนี้ให้ลึกลงไป 5 เมตรบ่อน้ำ...ลบ.ม.</p>	<p>240 1200</p>
<p>ก.190 กล่องไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมู เส้นทะแยงมุมยาว 1 ฟุต เส้นกิ่งยาว 6 นิ้ว และ 8 นิ้ว ถ้ากล่องนี้สูง 10 นิ้ว จะมีปริมาตร</p>	<p>840 ลบ.นิ้ว</p>
<p>ก.191 กล่องรูปทรงสี่เหลี่ยม กว้าง 8 ซม. ยาว 24 ซม. สูง 5 ซม. ทองเอาสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ขนาด 1 ลบ.ซม. จำนวน ลูกใส่ลงไปจึงจะเต็ม</p>	<p>960</p>
<p>ก.192 โลหะรูปทรงสี่เหลี่ยมแท่งหนึ่ง มีหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยม คานขนาน มีพื้นที่เท่ากับ 576 ลบ.นิ้ว โลหะนี้หนา 3 นิ้ว จะมีปริมาตร ลบ.ฟุต</p>	<p>3</p>
<p>ก.193 ฉางข้าวเปลือกสร้างตามลักษณะของพื้นที่ซึ่งเป็นรูปสี่- เหลี่ยมขนมเปี้ยกปูน วัดเส้นทะแยงมุมทั้งสองโดยยาว 8 เมตร และ 12 เมตร ความสูงของฉางเท่ากับ 6 เมตร ฉางนี้จุข้าวเปลือกได้เต็มที่เกวียน (1 เกวียน มี 2000 ลิตร)</p>	<p>144</p>