

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่องปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
สังกัดกองการศึกษาเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่



นางประไพวรรณ ละอินทร์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2554

**Development of an E-Learning Package in the Mathematics Learning Area on
the Topic of Prisms and Finding Prism Volumes for Prathom Suksa V
Students in Schools under the Education Division
of Phrae Municipality, Phrae Province**

Mrs. Prapaiwan La-In

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Education in Educational Technology and Communications

School of Educational Studies

Sukhothai Thammathirat Open University

2011

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดกองการศึกษาเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่

ชื่อและนามสกุล นางประไพวรรณ ละอินทร์

แขนงวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. วาสนา ทวีกุลทรัพย์
2. รองศาสตราจารย์ ดร. ปรีชา เนาว์เย็นผล

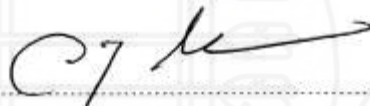
วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2554

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. นิคม ทานแดง)



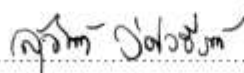
..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วาสนา ทวีกุลทรัพย์)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ปรีชา เนาว์เย็นผล)



..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ วิสวธีรานนท์)



ชื่อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดกองการศึกษาเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่

ผู้วิจัย นางประไพวรรณ ละอินทร์ รหัสนักศึกษา 2512700549 **ปริญญา** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) **อาจารย์ที่ปรึกษา (1)** รองศาสตราจารย์ ดร. วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2) รองศาสตราจารย์ ดร. ปรีชา เนาว์เย็นผล **ปีการศึกษา** 2554

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 35 คน โดยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบคู่ขนาน และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม มีประสิทธิภาพ 81.00/82.00, 81.15/82.31 และ 80.96/81.15 ตามลำดับเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 (2) นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ในระดับเห็นด้วยมาก

คำสำคัญ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ คณิตศาสตร์ ประถมศึกษา

Thesis title: Development of an E-Learning Package in the Mathematics Learning Area on the Topic of Prisms and Finding Prism Volumes for Prathom Suksa V Students in Schools under the Education Division of Phrae Municipality, Phrae Province

Researcher: Mrs. Prapaiwan La-In; **ID:** 2512700549;

Degree: Master of Education (Educational Technology and Communications);

Thesis advisors: (1) Dr. Wasana Taweekulasap, Associate Professor;

(2) Dr. Preecha Nowyenphon, Associate Professor; **Academic year:** 2011

Abstract

The purposes of this study were (1) to develop an e-Learning package in the Mathematics Learning Area on the topic of Prisms and Finding Prism Volumes for Prathom Suksa 5 students based on the 80/80 efficiency criterion; (2) to study the learning progress of the students learning from the e-Learning package; and (3) to study opinions of the students learning from the e-Learning package.

The research sample consisted of 35 Prathom Suksa 5 students in Prathom Suksa 5/1 classroom of Tessaban Wat Mueang Daeng School in the first semester of the 2010 academic year, obtained by cluster sampling. Research tools consisted of (1) an e-Learning package in the Mathematics Learning Area on the topic of Prisms and Finding Prism Volumes, (2) two parallel forms of an achievement test for pre-testing and post-testing, and (3) a questionnaire on student's opinion toward the e-Learning package. Statistics used for data analysis were the E_1/E_2 efficiency index, mean, standard deviation, and t-test.

The research findings were that (1) the three units of the e-Learning package were efficient at 81.00/82.00, 81.15/82.31 and 80.96/81.15 respectively, thus meeting the set efficiency criterion of 80/80, (2) the students learning from the e-Learning package achieved learning progress significantly at the .05 level, and (3) the opinion of the students toward quality of the e-Learning package was at the "Highly Agreeable" level.

Keywords: E-Learning package, Mathematics

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์ให้คำปรึกษา คำแนะนำ และความช่วยเหลือ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องอย่างดียิ่ง จาก รองศาสตราจารย์ ดร. วาสนา ทวีกุลทรัพย์ และ รองศาสตราจารย์ ดร. ปรีชา เนาว่าเอ็นผล ตั้งแต่แรกเริ่ม ครอบคลุมถึงเรียบร้อยเสร็จสมบูรณ์

ขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้ง 3 ท่าน ที่กรุณาตรวจสอบ แก้ไข ให้คำแนะนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ สาธิต วิมลคุณารักษ์ อาจารย์วาณี บุญยะไวโรจน์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ นามนาค

ขอบพระคุณผู้อำนวยการเอกชัย สวัสดิ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง ผู้บริหารและคณะครู ในโรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดงทุกท่าน ที่อำนวยความสะดวก ให้ความช่วยเหลือ และให้ความร่วมมือในการทดลองเป็นอย่างดี ขอบใจนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งในการเก็บข้อมูล

ขอบพระคุณคุณพ่อประหยัด เจนซัด คุณแม่พิศมัย พงศ์ศิริวรรณ คุณเปียพร ปินดา พี่สาว คุณอุเทน ละอินทร์ คู่สมรส เด็กหญิงอนันตรา ละอินทร์ บุตร เพื่อนนักศึกษา และเพื่อนร่วมงาน ที่คอยให้กำลังใจ และสนับสนุนในการศึกษา

ประโยชน์ที่เกิดจากการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอน้อมระลึกถึงพระคุณของบุพการี ครู อาจารย์ ที่ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือส่งเสริมและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษาได้

ประไพวรรณ ละอินทร์

กันยายน 2554

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
สมมติฐานการวิจัย	6
ขอบเขตการวิจัย	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	8
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	10
ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์	10
การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์	19
ชุดการสอนรายบุคคล	23
การเรียนการสอนรายบุคคล	29
การทดสอบประสิทธิภาพ	31
ทฤษฎี หลักการและ แนวคิดในการสอนคณิตศาสตร์	35
การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	39
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	45
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	48
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	48
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	49
การเก็บรวบรวมข้อมูล	64
การวิเคราะห์ข้อมูล	68

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	71
ตอนที่ 1 การทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์	71
ตอนที่ 2 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ ทางอิเล็กทรอนิกส์	74
ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์	76
บทที่ 5 รายละเอียดต้นแบบชิ้นงานชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์	78
ภาคที่ 1 คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์	80
ภาคที่ 2 รายละเอียดของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์	92
ภาคที่ 3 คู่มือการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์	229
ภาคที่ 4 แบบฝึกปฏิบัติ	254
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	329
สรุปผลการวิจัย	329
อภิปรายผล	332
ข้อเสนอแนะ	335
บรรณานุกรม	338
ภาคผนวก	343
ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	344
ข แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์	346
ค ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (สร้างแบบทดสอบ)	354
ง ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก(r) และค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	358
จ ตารางคะแนนทดสอบประสิทธิภาพ แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม	370
ฉ ตารางคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียน	384
ช ตารางแสดงค่าความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียน	392
ซ แบบสัมภาษณ์แบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม และแบบสอบถามความคิดเห็น	394
ประวัติผู้วิจัย	398

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 หัวเรื่องที่ศึกษาและแหล่งที่ศึกษาการสร้างชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม	50
ตารางที่ 3.2 รายชื่อหน่วยเนื้อหาและประเภท กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	53
ตารางที่ 3.3 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ของแบบทดสอบก่อนเรียน	59
ตารางที่ 3.4 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบหลังเรียน	60
ตารางที่ 3.5 ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก	61
ตารางที่ 3.6 ค่าความเที่ยง	62
ตารางที่ 3.7 กำหนดวันและเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม	66
ตารางที่ 3.8 ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ และการเก็บรวบรวม ข้อมูล	67
ตารางที่ 4.1 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ ในการทดสอบแบบเดี่ยว	72
ตารางที่ 4.2 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ในการทดสอบ แบบกลุ่ม	73
ตารางที่ 4.3 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ในการทดสอบ แบบภาคสนาม	74
ตารางที่ 4.4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ อิเล็กทรอนิกส์ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม	75
ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์	76

ญ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.1 หน้าจอชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม	56
ภาพที่ 3.2 แผนผังการจัดห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง	65



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้ และเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีความสุข (คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (2545: 1 - 2)

วิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยพื้นฐานทางจำนวน พีชคณิต การวัด เรขาคณิต และสถิติ โดยจัดให้มีความสัมพันธ์กัน ให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน และให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน มุ่งการนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาการดำเนินชีวิตและศึกษาต่อ มุ่งให้นักเรียนเป็นผู้มีเหตุผล มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ พัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ โดยเน้นกระบวนการให้นักเรียนเกิดความคิด ความเข้าใจ จากกิจกรรมประสบการณ์ และจากของจริง หรืออุปกรณ์ ในชีวิตประจำวัน ต้องเราใช้ความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์เกือบตลอดเวลา เช่น การประมาณค่า การซื้อขาย การดูเวลา การชั่ง ตวง วัด และอื่น ๆ อีกที่เกี่ยวกับจำนวนและตัวเลข อาจกล่าวได้ว่าคณิตศาสตร์เป็นทักษะที่สำคัญและสัมพันธ์กับชีวิตประจำวัน จากความสำคัญดังกล่าว การสอนคณิตศาสตร์ จำเป็นต้องสอนให้นักเรียนเห็นคุณค่าและเกิดทักษะในการคิดคำนวณ จนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งอื่น ๆ ต่อไป

1.1 สภาพที่พึงประสงค์ในการเรียนการสอน

สภาพที่พึงประสงค์ในการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษาปีที่ 5 มีสภาพที่พึงประสงค์หลายประการ ครอบคลุม (1) วิธีการสอน (2) สื่อการสอน (3) สภาพแวดล้อม และ(4) การประเมิน

1.1.1 วิธีการสอนที่พึงประสงค์

การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีวิธีการสอนที่พึงประสงค์ คือ ครูมีหน้าที่เป็นผู้ให้คำแนะนำมากกว่าที่จะบอกความรู้ให้นักเรียน โดยจัดบรรยากาศการเรียนแบบอิสระ ครูเป็นกันเองกับนักเรียน และคอยช่วยเหลือนักเรียนเสมือนพี่น้อง ตามหลักปรัชญาของกลุ่มพัฒนาการนิยม เน้นให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2538:181-183) โดยใช้วิธีการสอนที่มีจุดมุ่งหมายในการ (1) ฝึกทักษะกระบวนการคิดในการสร้างความคิดรวบยอด (2) ฝึกทักษะกระบวนการคิดในการให้เหตุผลและการพิสูจน์ (3) ฝึกทักษะกระบวนการคิดในการคิดคำนวณและแก้ปัญหา (4) ฝึกทักษะกระบวนการคิดในการสื่อสารหรือสื่อความหมาย และ (5) ฝึกทักษะกระบวนการคิดในการนำ ความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ของสาขาอื่นหรือใช้เป็นเทคนิคในการแก้ปัญหา

ฉะนั้น ในการจัดการสอนคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนจึงมีความมุ่งหวังที่จะให้นักเรียนมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้ คือ (1) มีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐาน (2) มีทักษะในการคิดและการตัดสินใจ (3) มีความสามารถในการคิดลักษณะนามธรรม การให้เหตุผลและการอธิบายประกอบ (4) มีความสามารถในการสรุปรวบยอดเกี่ยวกับความคิดรวบยอดในหลักการต่างๆ และ (5) มีการนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (สุวรรณ กาญจนมยุร 2543: 39)

1.1.2 สื่อการสอนที่พึงประสงค์

การใช้สื่อการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ครูต้องเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมกับวิธีการสอน โดยอาจใช้บทเรียนแบบโปรแกรม ซึ่งปัจจุบันมีหลายประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นชุดสื่อประสมที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก ผลิตอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เป็นสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวิชา หน่วย หัวเรื่องและวัตถุประสงค์ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ และมีลักษณะเช่นเดียวกับบทเรียนแบบโปรแกรม (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ อ้างถึงใน ปองพจน์ ชาญโลหะ 2547: 36) ในปัจจุบันนิยมนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเองจากชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ในสถานการณ์ และสิ่งแวดล้อม ที่จัดไว้ให้นักเรียนได้เรียนรู้ และใคร่ครวญทีละน้อยตามลำดับขั้น ได้ร่วมกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง ได้รับคำติชมทันที และได้รับประสบการณ์ที่เป็นความสำเร็จและเกิดความภาคภูมิใจ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540: 113)

1.1.3 สภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์

การสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ครูผู้สอนมีความมุ่งหวังสภาพแวดล้อมที่ปราศจากเสียงรบกวนในขณะที่ผู้เรียนกำลังดำเนินการเรียน ปฏิบัติกิจกรรม

ระหว่างเรียน และการทำงานทดสอบ มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการใช้สื่อ เช่น วัสดุ อุปกรณ์ และมีโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการใช้ชุดการเรียน ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ หิ้งหนังสือ เครื่องเล่น เทปเสียง เครื่องเทปภาพ เครื่องเล่นวีซีดีบันทึกอื่น ๆ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องโทรสาร โทรศัพท์ และโมเด็ม เป็นต้น (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540: 116)

1.1.4 การประเมินที่พึงประสงค์

การสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ครูผู้สอนมีความมุ่งหวังให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐานมีทักษะในการคิดและการตัดสินใจ มีความสามารถในการคิดลักษณะนามธรรม การให้เหตุผลและการอธิบายประกอบ มีความสามารถในการสรุปยอดเกี่ยวกับความคิดรวบยอดในหลักการต่างๆ และมีการนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ดังนั้น การประเมินผลการเรียนรู้ จึงเน้นที่แบบประเมินผลผู้เรียน การประเมินระหว่างเรียน โดยจะทำการประเมินผลผู้เรียนด้วยตนเองก่อนและหลังเรียน

1.2 สภาพปัจจุบันในการสอน

สภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ส่วนใหญ่ เป็นดังนี้ (1) วิธีการสอน เป็นการถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอนสู่นักเรียนด้วยวิธีการบรรยายการยกตัวอย่าง และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ไม่ได้เน้นกระบวนการให้ผู้เรียนเกิดความคิด ความเข้าใจ จากกิจกรรม ประสบการณ์ และจากของจริง หรืออุปกรณ์ การสอนคณิตศาสตร์ จึงยังไม่บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อคณิตศาสตร์ เกิดความรู้สึกท้อแท้เบื่อหน่าย และไม่สนใจที่จะเรียนคณิตศาสตร์ต่อไป (2) สื่อ การสอน ครูไม่ใช้สื่อการสอนที่แปลกใหม่มีเพียงกระดานดำ ชอล์ก หนังสือแบบเรียน และแบบฝึกหัดในหนังสือแบบเรียน ครูขาดความกระตือรือร้นในการผลิต และใช้สื่อการสอน (3) การจัดสภาพแวดล้อมในการสอน เป็นการสอนภายในห้องเรียน ซึ่งเป็นห้องเรียนสี่เหลี่ยม ที่มีผนังระหว่างชั้นเรียน ทุกห้องเรียนมีการใช้ไมโครโฟนในการบรรยาย ทำให้เกิดเสียงรบกวนซึ่งกันและกัน ทำให้นักเรียนไม่ได้ยินคำอธิบายของผู้สอน ขาดความสนใจ และขาดมีสมาธิในการเรียน และ (4) การประเมินการสอนของครูส่วนใหญ่ ไม่ได้ประเมินการสอนระหว่างเรียน และไม่ได้นำผลการประเมินมาพัฒนานักเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ หรือตามตัวชี้วัดความสามารถตามมาตรฐานการศึกษาที่ถูกกำหนดไว้ว่า การประเมินผลจะต้องควบคู่กับกระบวนการเรียนการสอน เป็นลักษณะการประเมิน ตามสภาพจริง แต่เป็นการประเมินเพียงเพื่อตัดสินผลการเรียนของนักเรียนว่าได้เกรดอะไร

1.3 สภาพปัญหาในการเรียนการสอน

ในการจัดการการเรียนการสอน กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการสอบถามครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร์ จังหวัดแพร์ ทั้ง 4 โรงเรียน พบว่า มีปัญหาที่คล้ายคลึงกันดังต่อไปนี้ คือ (1) วิธีการสอน ครูยังใช้วิธีการสอนที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลางการสอน จึงไม่เอื้ออำนวยให้นักเรียนเกิดความคิดอย่างมีเหตุผล และมีระบบตามกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (2) สื่อการสอน ครูขาดการเตรียมสื่อการสอน มักใช้หนังสือ หรือแบบเรียนให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสือแบบเรียน นักเรียนจึงเกิดความเบื่อหน่าย (3) สภาพแวดล้อม ในการสอนไม่มีอะไรแปลกใหม่ และเร้าความสนใจให้นักเรียนเกิดการอยากเรียนรู้ และ (4) การประเมินการสอน ครูขาดเครื่องมือตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียน และขาดการประเมินระหว่างเรียน

1.4 ความพยายามในการแก้ปัญหา

กลุ่มโรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร์ มีความพยายามในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยเข้าร่วมโครงการอบรมครูคณิตศาสตร์ทางไกล กับเขตพื้นที่การศึกษาแพร์ เขต 1 ในความร่วมมือของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในปีการศึกษา 2552 โดยมุ่งเน้นให้ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (1) มีความรู้เกิดทักษะ และมีเทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นประถมศึกษาในช่วงชั้นที่ 1 และ 2 หลากหลายยิ่งขึ้น (2) มีการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ เช่น จัดทำโครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของโรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร์ และ (3) การวัดผลประเมินผลในกลุ่มสาระเป็นไปในทิศทางเดียวกัน แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนยังไม่บรรลุผลตามเป้าหมายตามเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้ (รายงานการประเมินตนเอง โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง. 2551)

นอกจากนี้ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ยังไม่พบว่ามีแนวทางในการแก้ปัญหาโดยตรง เกี่ยวกับการใช้ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมข้อมูลที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ในเรื่องการใช้กระบวนการเรียนการสอนรายบุคคลมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา ตัวอย่างเช่น (1) การใช้วิธีเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนบ้านห้วยด้อม (ชัยวังษาอุปถัมภ์) สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอถ้ำ จังหวัดลำพูน โดยมีเครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย ชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม ผลการวิจัย พบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความเชื่อมั่นที่ระดับ 0.97 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน

หลังเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลสูงกว่าก่อนเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (วิเชียร สิงชัย : 2541) และ (2) ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อเตรียมความพร้อมวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนประชาราษฎร์อุปถัมภ์ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อเตรียมความพร้อมวิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนสอบหลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม โดยเฉลี่ยเท่ากับ 17.72 คิดเป็นร้อยละ 88.6 นักเรียนส่วนใหญ่เห็นด้วยในระดับมาก ว่าการจัดเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์น่าสนใจ นักเรียนชอบเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ชอบการใช้ข้อมูลป้อนกลับในบทเรียน และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม มากขึ้น นักเรียนส่วนใหญ่มีการแสดงพฤติกรรมในระดับมากในด้านความตั้งใจเรียน และเอาใจใส่ในการเรียน (ดวงกมล กมใส: 2543)

โดยสรุป งานวิจัยกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการวิจัยและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่มีการใช้กระบวนการช่วยการเรียนการสอนรายบุคคล ในลักษณะของการเรียนการสอนที่อาศัยบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น

1.5 แนวทางการแก้ปัญหา

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในด้านการศึกษาเป็นอย่างมาก และเป็นเครื่องมือช่วยสอนได้หลากหลายวิชา เช่น วิชาภาษาไทย วิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาคณิตศาสตร์ เป็นต้น ซึ่งมีข้อดี คือ สามารถทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วช่วยแก้ปัญหา (1) วิธีการสอนครูที่ยังยึดครูเป็นศูนย์กลาง ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมจะช่วยถ่ายทอดความรู้อย่างเป็นขั้นตอน เอื้อให้นักเรียนเกิดความคิดอย่างมีเหตุผล และมีระบบตามกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (2) สื่อการสอน ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ทำให้ครูไม่ต้องจัดสื่อการสอนเอง เพียงแต่จัดการสอนตามคู่มือ โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมตามคู่มือของนักเรียน ซึ่งมีกิจกรรมหลากหลาย ทำให้ไม่เบื่อหน่าย (3) สภาพแวดล้อม ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้รับความสนใจให้นักเรียนเกิดการอยากเรียนรู้ (4) การประเมินการสอน ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ครูสามารถตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียน และมีการประเมินระหว่างเรียนได้ ผู้วิจัยจึงได้นำหลักการสร้าง ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ดังนี้ (1) ลักษณะเป็นโปรแกรมภาษาไทย ที่ผู้ใช้สามารถใช้ได้ง่าย ถึงแม้จะมีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์เพียงเล็กน้อยก็สามารถใช้ได้เป็นอย่างดี (2) เป็น โปรแกรมที่ผู้ใช้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเรียนรู้จากเนื้อหาซึ่งจัดไว้ตามลำดับ และขณะเดียวกันผู้ใช้สามารถฝึกทำแบบฝึกหัดควบคู่กันไปด้วย และเมื่อทำเสร็จแล้ว

สามารถตรวจคำตอบได้ โดยเฉลยคำตอบในคอมพิวเตอร์ หากทำไม่ได้ หรือทำได้ไม่ดี สามารถกลับไปเริ่มต้นเรียนหรือทำใหม่หลาย ๆ ครั้ง จนผ่านเกณฑ์ หรือตอบคำถามได้ถูกต้อง ทุกข้อ จนจบบทเรียน

คุณลักษณะที่ดีของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม นี้ขึ้น เพื่อสร้างความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังเรียน สร้างความมั่นใจให้แก่ผู้สอน ทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนมีอิสระทางความคิด ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนความรู้ การตัดสินใจ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการทดสอบประสิทธิภาพ จนมั่นใจว่าชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ นี้มีประสิทธิภาพและนำไปใช้ได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

2.3 เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้เรียน ที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.2 นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม มีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 นักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ในระดับเห็นด้วยมาก

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 รูปแบบการวิจัย การวิจัยและพัฒนา

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.2.1 ประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ จำนวน 453 คน

4.2.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง สังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 35 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

4.2.3 ขอบข่ายเนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ได้แก่ เนื้อหาสาระกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง สังกัดกองการศึกษาเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ กำหนดขึ้น มี 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม และ หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

4.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนแบบคู่ขนาน และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

4.5 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนการสอนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ ตัวแปรตาม ได้แก่ (1) ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม (2) ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

และ (3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

4.6 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ชุดสื่อประสมที่ใช้คอมพิวเตอร์ เป็นสื่อหลัก ในลักษณะสื่อซีดีรอมแบบออฟไลน์ สื่อประสมประกอบด้วยภาพ ข้อความ เสียง ภาพเคลื่อนไหว คู่มือการเรียนรู้ และแบบฝึกปฏิบัติ ครอบคลุมเนื้อหา 3 หน่วย ประกอบด้วย หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม และ หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

5.2 การเรียนการสอนรายบุคคล หมายถึง การเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยให้นักเรียนแต่ละคนประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม โดยมีขั้นตอนของการเรียนประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ทดสอบก่อนเรียน ขั้นที่ 2 ศึกษาบทเรียน ขั้นที่ 3 ประกอบกิจกรรม และขั้นที่ 4 ทดสอบหลังเรียน

5.3 เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ได้จากการประเมินกระบวนการและการประเมินผลลัพธ์ ค่า 80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนร้อยละของประสิทธิภาพของกระบวนการที่ได้จากงานที่กำหนดให้ทำ ค่า 80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนร้อยละของประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

5.4 ความก้าวหน้าทางการเรียน หมายถึง การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนกับค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน จากการวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย และทักษะพิสัย หลังจากการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

5.5 ความคิดเห็นของนักเรียน หมายถึง น้าหนักความคิดเห็นของนักเรียนที่ให้ต่อคำถามในแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน มี 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด ครอบคลุม องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ และประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ได้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่

6.2 แก้ปัญหาการเรียนการสอน วิชากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าการพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ สาระการเรียนรู้
คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดกอง
การศึกษาเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ นี้ได้ศึกษาทฤษฎี หลักการ รวมทั้งงานวิจัยต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ประยุกต์ในการเรียน ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด มีหัวข้อดังนี้ (1) ชุดการ
เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ (2) การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (3) ชุดการสอนรายบุคคล (4)
การเรียนการสอนรายบุคคล (5) การทดสอบประสิทธิภาพ (6) ทฤษฎี หลักการและแนวคิดในการ
สอนคณิตศาสตร์ (7) การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และ (8) งานวิจัย
ที่เกี่ยวข้อง

1. ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
ครอบคลุม (1) ความหมายของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (2) ความสำคัญของชุดการเรียนรู้
ทางอิเล็กทรอนิกส์ (3) องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ และ (4) การออกแบบ
จอภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

1.1 ความหมายของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และนิคม ทาแดง (อ้างถึงในอาทร บุญประเสริฐ 2551: 14)
ได้กล่าวว่า ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ชุดสื่อประสมที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก
ผลิตอย่างเป็นระบบเพื่อให้เป็นสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวิชา หน่วย หัวเรื่อง และวัตถุประสงค์
เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะได้สร้างและพัฒนาอย่าง
มีระบบโดยการวางโปรแกรมไว้ล่วงหน้าด้วยการกำหนดเนื้อหาสาระ สื่อการสอน กิจกรรม
การเรียน สภาพแวดล้อม และการประเมินผล ทำให้ผู้เรียนเรียนอย่างกระฉับกระเฉงได้รับการ
เสริมแรงที่เป็นความสำเร็จและความภาคภูมิใจและได้ใคร่ครวญเรียนรู้ตามลำดับขั้น

1.2 ความสำคัญของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ มีความสำคัญดังนี้ ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2546: 11)

1.2.1 ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น คือ ช่วยให้เกิดมีการปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ทักทาย ให้กำลังใจ และให้ข้อมูลที่จำเป็น คล้ายกับว่าเป็นการเรียนกับผู้สอน การมีปฏิสัมพันธ์ลักษณะจะเป็นประโยชน์อย่างสูงในกรณีที่มีนักศึกษาจำนวนมาก การเรียนในระบบทางไกล การเรียนด้วยตนเอง และการเรียนที่มีนักศึกษา และผู้สอนมีข้อจำกัดด้านเวลา และสถานที่

1.2.2 ช่วยให้ผู้เรียนเลือกกระบวนการเรียนรู้ได้หลายรูปแบบมากยิ่งขึ้น

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ช่วยเพิ่มช่องทางการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกใช้เพื่อสอดคล้องกับความต้องการของแต่ละคน

1.2.3 ช่วยสนองตอบความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์มีความยืดหยุ่นเป็นพิเศษ ในด้านสถานที่ ผู้เรียนต้องการจะใช้ความสะดวกในด้านสถานที่ อาจศึกษาบทเรียนที่ทำไว้ในระบบเครือข่าย หรือทำไว้ในรูปของซีดีรอม ผู้เรียนสามารถนำไปศึกษาเพิ่มเติมได้

สรุปความสำคัญของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้ดังนี้ (1) ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น (2) ช่วยให้ผู้เรียนเลือกกระบวนการเรียนรู้ได้หลายรูปแบบมากยิ่งขึ้น (3) ช่วยสนองตอบความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน

1.3 องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ สามารถจำแนกได้ (1) ตามโครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ และ (2) ตามการนำเสนอบนจอภาพ ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2546: 7-12)

1.3.1 องค์ประกอบตามโครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ ในฐานะชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ เป็นส่วนหนึ่งของชุดการสอนทางไกล จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบตามโครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้สำคัญ 6 ประการ คือ (1) แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) (2) ลี้อจัดแนวความคิดรวบยอด (Advance Organizer) (3) เนื้อหาสาระ (Body of Content) (4) กิจกรรมหรืองานที่กำหนดให้ทำ (Activities Assignments) (5) แนวตอบ หรือผลย้อนกลับ (Feedback) (6) แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)

1.3.2 องค์ประกอบจำแนกตามการนำเสนอบนจอภาพ จำแนกตามการนำเสนอบนจอภาพ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ มียุทธศาสตร์ประกอบ 12 ส่วน คือ (1) หน้าบ้าน (2) ศูนย์การเรียนรู้ (3) ศูนย์ความรู้ (4) แหล่งความรู้เสริมภายนอก (5) ศูนย์ปฏิบัติการ (6) ศูนย์สื่อโสต

ทัศน์ (7) ศูนย์ประเมินการเรียนรู้ (8) ป้ายประกาศ (9) ห้องสนทนา (10) การติดต่อสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ (11) คำถามพบบ่อย และ (12) ศูนย์ข้อมูลส่วนบุคคล ในที่นี้ผู้วิจัยใช้องค์ประกอบในการนำเสนอบนจอภาพบางองค์ประกอบ ดังนี้

1) หน้าบ้าน (Home Page) เป็นหน้าแรกของบทเรียนที่แสดงชื่อสถาบันการศึกษา คณะวิชา ภาควิชา ชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์วิชา รายชื่อหน่วยการสอน (ไม่ใช่ “บทที่” เพราะไม่ใช่ตำรา) ข้อมูลของผู้สอน ผู้เรียน และข่าวสารเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ อาจมีภาพประกอบหน่วย สารสรุปหรือสารสังเขปของวิชา (Synopsis)

2) ศูนย์ความรู้ (Knowledge Center/Knowledge Base-KB) เป็นแหล่งความรู้หลักของวิชา ศูนย์ความรู้จะบรรจุเนื้อหาสาระของวิชาทั้งหมดในหลักสูตร หรือบรรจุเฉพาะเนื้อหาสาระของวิชานั้นก็ได้ โดยจะจำแนกเนื้อหาสาระไว้ 3 ระดับ คือ ระดับที่เป็นแก่นเนื้อหาสาระที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง (Hardcore) ระดับที่เปิดโอกาสให้ ผู้เรียนเข้ามามีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) และระดับที่ นักเรียนและผู้สอนส่งเข้ามาเพิ่มเติม (Add On) ก็จะสามารถส่งข้อมูลเข้า (Upload) เพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันซึ่งจะเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

3) ศูนย์สื่อโทรทัศน์ (Audio-Visual Center) เป็นการเชื่อมโยงนักเรียนไปสู่แหล่งข้อมูลที่เป็นภาพและเสียง หรือทั้งภาพและเสียง ได้แก่ การชมเทปภาพ การฟังเทปเสียงโดยผ่านระบบการส่งสัญญาณ “ไหล” ผ่านอินเทอร์เน็ต (Streaming Technology)

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ จำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ตามโครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ และตามการนำเสนอบนจอภาพ

1.3.3 ขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546: 17) ได้กล่าวถึงการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์มี 10 ขั้นตอน ได้แก่ (1) วิเคราะห์และออกแบบเนื้อหา (2) เขียนเนื้อหา (3) กำหนดกิจกรรม แนวตอบ และสร้างแบบประเมิน (4) ผลิตงานเสียงและภาพ (5) ส่งบทเรียนขึ้นเครือข่าย (6) ผลิตสื่อเสริม (7) จัดทำคู่มือการเรียนรู้ (8) ทดสอบประสิทธิภาพและปรับปรุงบทเรียน (9) นำเสนอและถ่ายทอดการสอน และ (10) ติดตามและประเมินการสอน

ในที่นี้จะขอกกล่าวถึงเฉพาะขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการ คือ ขั้นที่ (1) ขั้นตอนที่ (2) ขั้นที่ (3) ขั้นที่ (4) ขั้นที่ (7) ขั้นที่ (8) ขั้นที่ (9) และ ขั้นที่ (10) ดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์และออกแบบเนื้อหา (Analysis and Design Content)

มีขั้นตอนย่อย 4 ขั้นตอน คือ (1) ศึกษาคำอธิบายรายวิชา (Study Course Description) เป็นการศึกษาคำกำหนดด้านเนื้อหาสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยศึกษาจากคำอธิบายรายวิชา

และวัตถุประสงค์ของรายวิชา (หากมี) (2) การวิเคราะห์เนื้อหาสาระ (Conduct Content Analysis) เป็นการนำคำอธิบายรายวิชามาจำแนกเป็นเนื้อหาย่อย เพื่อให้นักเรียนเรียนจากเวลาที่กำหนด (3) เขียนแผนผังแสดงแนวคิด (Write Concept Mapping) เป็นการนำเนื้อหาที่วิเคราะห์ไว้แล้วมาทำแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของแนวคิด (Concept) (4) ออกแบบลำดับเนื้อหา (Design Content Story Board) เป็นการนำเนื้อหาจากแผนผังแนวคิดมากำหนดเป็นลำดับตามระดับกว้างไปแคบ เพื่อให้นักเรียนเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้เนื้อหาแต่ละระดับมีความสมบูรณ์ในตัวเอง ทั้งตัวอักษร ภาพ และเสียง

ขั้นที่ 2 เขียนเนื้อหา (Write the Content) เป็นขั้นเสนอรายละเอียดเนื้อหาของแต่ละ “หน้า” ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ (1) คำอธิบาย (2) เสียงประกอบ และ (3) มัลติมีเดีย คือ เสนอทั้งภาพและเสียงอยู่ในภาพเคลื่อนไหว

ขั้นที่ 3 กำหนดกิจกรรม แนวตอบ และสร้างแบบประเมิน (Give Assignment/Feedback and Self-Tests) เป็นขั้นกำหนดกิจกรรม หรืองานที่มอบหมายให้นักเรียนทำระหว่างการศึกษากับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผลงานในขั้นนี้จะไปปรากฏหรือนำไปใช้ 3 แห่ง คือกิจกรรม แบบประเมินก่อนเรียน และแบบประเมินหลังเรียน ส่วนแนวตอบให้แยกหน้านำเสนอแต่ระบุการเข้าถึงไว้ในส่วนเดียวกับแบบประเมินก่อนหรือหลังเรียน

ขั้นที่ 4 ผลิตงานเสียงและภาพ (Produce Sound and Image Works) เป็นส่วนที่จะขยายความเข้าใจในเนื้อหาสาระ ด้วยการใส่เสียงและภาพ การใส่เสียงเพื่อใช้อธิบายหรือคำบรรยายนำเรื่อง หรือบรรยายภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว เพื่อใช้แสดงกระบวนการที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยตัวอักษร หรือการอธิบายด้วยเสียง โดยใช้ภาพจากเทปภาพ หรือภาพเคลื่อนไหวที่ผลิตจากโปรแกรมสำเร็จรูป ได้แก่ ภาพผู้สอน ภาพกระบวนการทำงาน ภาพเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ สารคดี เป็นต้น

ขั้นที่ 7 จัดทำคู่มือการเรียน (Write Study Guide and/or Course Bulletin) เป็นการจัดทำเอกสารคู่มือการเรียน (Study Guide) สำหรับใช้เป็นเอกสารแนะนำขั้นตอนการเรียนทั้งจากเครือข่ายและจากสื่ออื่น

ขั้นที่ 8 ทดสอบประสิทธิภาพและปรับปรุงบทเรียน (Construct Deverlopmental Testing and Revise E-Package) เป็นขั้นการนำชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปตรวจสอบว่า จะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้เพิ่มขึ้น เกิดการเรียนตามเกณฑ์ประสิทธิภาพและเป็นที่ยังพอใจของผู้สอนและผู้เรียนต่อไป

ขั้นที่ 9 นำเสนอและถ่ายทอดการสอน เป็นการเปิดสอนวิชาทั้งหมด หรือ บางส่วน ที่จัดทำในรูปชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ขึ้นอยู่กับการออกแบบว่าจะใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ในแบบใดจาก 3 แบบ คือ

- 1) ใช้เป็นสื่อหลัก คือ เรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด
- 2) ใช้เป็นสื่อเสริม คือ เสริมจากการสอนในห้องเรียน
- 3) ใช้เป็นสื่อแบบคู่ขนาน คือ ให้นักศึกษาเป็นผู้เลือกว่าจะเรียนทางช่องทางใด

ขั้นที่ 10 ติดตามและประเมินการสอน เป็นการติดตามผลการประเมินและ ประเมินการสอนทั้งระหว่างการสอนและหลังจากสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ให้ดีขึ้นก่อนที่จะใช้ในการสอนภาคการศึกษาต่อไป

โดยสรุป การผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ ดำเนินการเพียง 8 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ (1) วิเคราะห์และออกแบบเนื้อหา ขั้นตอนที่ (2) เขียนเนื้อหาขั้นตอนที่ (3) กำหนดกิจกรรม แนวตอบ และสร้างแบบประเมิน ขั้นตอนที่ (4) ผลิตงานเสียงและภาพ ขั้นตอนที่ (7) จัดทำคู่มือการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ (8) ทดสอบประสิทธิภาพและปรับปรุงบทเรียนขั้นตอนที่ (9) นำเสนอและถ่ายทอดการสอน และ ขั้นตอนที่ (10) ติดตามและ ประเมินการสอน

1.3.4 การออกแบบหน้าจอสื่อการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

นักการศึกษาให้แนวทางในการออกแบบจอภาพ เมื่อจะผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ไว้ ดังนี้

การเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาประกอบคำพูดที่สั้น ง่าย และได้ใจความ เป็นหัวใจสำคัญของการเรียน การสอนด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้ภาพจะทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา ง่ายขึ้น และความคงทนในการจำ ดีกว่าการใช้คำพูดอย่างเดียว อย่างไรก็ตามการใช้ภาพนั้นอาจไม่ได้ผลหากภาพนั้นมีรายละเอียดมากเกินไป ใช้เวลามากเกินไป ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา และไม่เหมาะสมกับเทคนิคการออกแบบ ในส่วนของเนื้อหาที่เสนอเป็นคำ อ่านหรือคำ อธิบายนั้น ผู้ออกแบบควรคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้

1) การนำเสนอเนื้อหา มีดังนี้

- (1) ถ้อยคำ ที่ใช้ควรมีความชัดเจน หลีกเลี่ยงการใช้ภาษาที่คลุมเครือ และ คำที่นักเรียนไม่รู้จัก กรณีเป็นศัพท์เทคนิค ต้องอธิบายให้นักเรียนเข้าใจนั่นคือ ความยากง่าย

ของภาษาขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของระดับนักเรียน (คาเรส ทิวทัศน์ 2539: 26 อ้างถึงใน ฐาปนีย์
 ธรรมเมธา 2541: 26)

- (2) ใช้ภาพประกอบการนำเสนอเนื้อหา โดยเฉพาะส่วนที่เป็นเนื้อหา
 สำคัญ
- (3) ในการนำเสนอนเนื้อหาที่ยาก ใช้ตัวชี้แนะ (Cue) ในส่วนของข้อความ
 สำคัญ ซึ่งอาจเป็นการขีดเส้นใต้ การตีกรอบ การกระพริบ (Flashing) การโยงลูกศร การเปลี่ยน
 สีพื้น (Inversung) เป็นต้น
- (4) การนำเสนอเนื้อหาที่เป็นข้อความหรือข้อมูล อาจแปลงเป็นแผนภูมิ
 แผนภาพ แผนสถิติ สัญลักษณ์ หรือ ภาพเปรียบเทียบ เพื่อช่วยจัดระบบความคิดของนักเรียน
 (ฐาปนีย์ ธรรมเมธา 2541 : 49 - 55)
- (5) จัดรูปแบบของคำอ่านให้หน้าอ่าน หากเนื้อหายาว ควรจัดแบ่งกลุ่มคำ
 อ่านให้จบเป็นตอน
- (6) ยกตัวอย่างให้เข้าใจง่าย
- (7) คำที่ใช้ควรเป็นคำที่ผู้เรียนนั้น ๆ คำนึงและเข้าใจตรงกัน
- (8) ความยาวของเนื้อหาที่นำเสนอ (Length of text Presentation)
 ควรจะสั้นพอที่จะทำให้ นักเรียน ได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนบ่อย ๆ และ ความยาวของเนื้อหาขึ้น
 กับวิชา อายุ และระดับการเรียนของนักเรียน

2) การนำเสนอกราฟิกและภาพเคลื่อนไหว มีดังนี้

- (1) ควรมีข้อความที่สัมพันธ์กับกราฟิกและภาพประกอบ อธิบาย
 ประกอบในเวลาเดียวกัน
- (2) ไม่ควรใช้กราฟิกที่เข้าใจยาก และไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา
- (3) หากแสดงกราฟิกของเครื่องที่ทำได้ช้า ควรเสนอกราฟิกที่จำเป็น
 เท่านั้น
- (4) นักเรียนควรมีโอกาสดูภาพประกอบการเรียนนั้น นานเท่าที่ต้องการ
- ## 3) การออกแบบกรอบภาพ ควรมีลักษณะดังนี้
- (1) ควรกำหนดกรอบภาพที่เหมือนกัน ตลอดบทเรียน และอยู่ตำแหน่ง
 เดียวกันบนจอภาพ มีความชัดเจน (คาเรส ทิวทัศน์ อ้างถึงใน ฐาปนีย์ ธรรมเมธา 2541 : 26)
- (2) ในแต่ละกรอบจะต้องมีการแนะนำ ความรู้เพียงอย่างเดียว การแนะนำ
 ความรู้ใหม่ที่ละมาก ๆ จะทำให้นักเรียนสับสนได้ง่าย

(3) หลีกเลี่ยงการเปลี่ยนหน้าจอทั้งในแนวดิ่งและแนวระดับ (Scrolling) และการซ้อนทับกัน (Overlay)

(4) การทำกรอบบทเรียนแต่บทนั้นถ้าทำได้ดี เราสามารถวิเคราะห์คำตอบของนักเรียนได้ว่า การที่เลือกข้อนั้น ๆ (ในกรณีที่เป็นการให้เลือกคำตอบที่ถูก) ถ้าเป็นคำตอบที่คิดเป็นเพราะอะไร อาจเป็นเพราะสับสนกับเรื่องอื่น ติความคำ ถามผิด หรือไม่เข้าใจเลย การทำแบบทดสอบที่ดีหากผู้ทำ สามารถเรียบเรียงเนื้อหาได้เป็นขั้นตอนจริง ๆ นักเรียนควรจะทำให้ถูกต้องทั้งหมด บางทีก็ทำให้นักเรียนเบื่อหน่ายได้

(5) ควรออกแบบให้นักเรียนสามารถแสดงระดับการเรียนรู้ แสดงให้นักเรียนทราบว่าตนอยู่ในช่วงใดของบทเรียน เช่น ช่วงเนื้อหา แบบฝึกหัด เป็นต้น ทั้งนี้การสื่อความหมายอาจเป็นตัวอักษร หรือ ภาพสัญลักษณ์ก็ได้

(6) ควรทำสรุปท้ายบทเรียนแต่ละบท จะช่วยให้นักเรียนได้วัดผลตนเอง การสรุปนั้นหมายถึงเนื้อหาและสรุปการติดตามผลของนักเรียนด้วยว่านักเรียนใช้เวลาเรียนไปมากน้อยเพียงใด ผลเป็นอย่างไร จำ เป็นต้องค้นคว้าหรือทำ งานเพิ่มเติมหรือไม่

(7) นาน ๆ ครั้ง ควรให้นักเรียนได้มีโอกาสได้ทำ อย่างอื่น แทนที่จะให้ใช้แค่คีย์บอร์ด Enter หรือ Spacebar อย่างเดียว

(8) ควรมีเมนูหรือรายการให้นักเรียนเลือกเรียนตามลำดับความต้องการ วิธีการคือเปิดโอกาสให้อิสระทางความคิดวิธีหนึ่งที่นักเรียนต้องใช้การตัดสินใจถึงลำดับการเรียนรู้ของตนเองว่า “อะไรที่ตนต้องเรียน”

(9) บอกข้อมูลถึงนักเรียนถึงวิธีการที่จะทำ ให้สามารถศึกษาบทเรียนได้สำเร็จ เช่น กดแป้น Enter หรือคลิกเมาส์ที่ปุ่มนี้ เพื่อเปลี่ยนจอภาพต่อไป หรือเมื่อเรียนเนื้อหาจบแล้วมีแบบทดสอบ เป็นต้น

(10) จัดข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อให้นักเรียนรับรู้ง่ายที่สุด เช่น กำหนดหัวข้อใหญ่มีปุ่มตัวอักษร หรือ มีการเน้นตัวอักษรด้วยแถบสี (Highlight)

(11) หากไม่มีจอสีไม่ควรใช้เกิน 3 สี ในแต่ละเฟรม (รวมทั้งสีพื้น) ไม่ควรเปลี่ยนสีไปมา เพื่อลดความสับสน จำนวนสีที่พอดี คือ 2 สี บนหนึ่งจอ ถ้าจะใช้สีเป็นเครื่องชี้ นำ บอกหัวข้อต่าง ๆ ควรใช้สีที่เข้มกว่าหรืออ่อนกว่า

4) ลักษณะของตัวอักษรที่นำไปใช้ได้แก่

(1) ใช้อักษรขนาด 80 ตัวอักษรต่อบรรทัด

(2) อัตราเวลาในการอ่านเฉลี่ย 4 ตัว อักษรต่อวินาที

(3) การใช้สีของตัวอักษร ควรเป็นสีขาวบนพื้นสีดำ ในตัวอักษรขนาดเล็ก และสีขาวบนพื้นสีม่วงในตัวอักษรขนาดใหญ่

ไฮนิก โมแลนดา และรัสเซล Heinich, Molenda and Russel, 1982 : 378 (อ้างถึงใน อาทร บุญประเสริฐ 2551: 17) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของตาในการมองภาพ จากการออกแบบหน้าจอ พบว่าคนเราจะมองสาระของภาพที่อยู่ในตำแหน่งซ้ายบนเป็นตำแหน่งแรก ถัดมาเป็นซ้ายล่าง ขวาบน และขวาล่างตามลำดับ นอกจากนี้ ยังเสนอแนะว่า ควรจัดองค์ประกอบของภาพให้มีความสมดุลและเป็นไปตามธรรมชาติของเนื้อหานั้น และ จอคอมพิวเตอร์ควรมีเนื้อหาที่เสนอ 3 ใน 4 ส่วนของภาพ

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545: 160-166) ได้กล่าวถึง หลักการออกแบบหน้าจอ และการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ไว้ดังนี้

1. หลักการออกแบบหน้าจอ การออกแบบหน้าจอเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้ชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ประสบความสำเร็จ ถ้าหากมีการออกแบบที่สวยงามมีผล ทำให้นักศึกษามีความสนใจ มีการปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ ภายในชุดการเรียนที่ปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์ ในการออกแบบหน้าจอต้องคำนึงถึงความสมดุลระหว่างการใช้ภาพกราฟิก และข้อความเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเปิดหน้าจอได้รวดเร็ว นอกจากนี้ พื้นที่บนหน้าจอคอมพิวเตอร์นั้นเล็กกว่าหน้าที่พิมพ์ออกมา ผู้ออกแบบควรคำนึงถึงว่านักศึกษาสามารถเปิดดูหน้าจอได้พอดีใน 1 หน้าและการออกแบบเพื่อการอ่านที่ชัดเจน (Readability) มีข้อควรพิจารณาที่สำคัญที่สุดในการออกแบบ การพัฒนาส่วนต่อประสาน และการออกแบบทางทัศนยะ ได้แก่ ความสามารถในการอ่านเนื้อหาของผู้เรียน ที่ต้องออกแบบให้อยู่ในรูปที่อ่านได้ง่าย ชัดเจนที่สุด

2. หลักการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การออกแบบในส่วนของการประสานงานกับผู้ใช้เป็นการออกแบบวิธีการเข้าสู่เนื้อหาภายในบทเรียน ให้ผู้เรียนมีความสะดวก การออกแบบการเชื่อมโยงทั้งในลักษณะภายในและภายนอกการออกแบบเครื่องช่วยนำทางต่าง ๆ รวมถึงการออกแบบสื่อที่นำเสนอเนื้อหาภายในชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพ และเสียง หลักการออกแบบในส่วนต่อประสานงานกับผู้ใช้ ดังต่อไปนี้

2.1 ออกแบบให้เรียบง่าย หน้าจอที่มีประสิทธิภาพมักจะถูกออกแบบให้มีความเรียบง่ายและหลีกเลี่ยง การออกแบบที่รก หรือเต็มไปด้วยเนื้อหาที่มากเกินไป

2.2 ออกแบบให้ยืดหยุ่น การออกแบบให้นักศึกษามีอิสระในการเข้าถึงเนื้อหาที่หลากหลาย จะช่วยให้นักศึกษารู้สึกว่าได้ควบคุมการเรียน รวมทั้งทำให้บทเรียนไม่น่าเบื่อ

2.3 ควรออกแบบให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ ได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องผ่านการคลิกมากเกินไป

2.4 ควรมีการสร้างเครื่องช่วยนำทาง (Navigation Aids) ที่ชัดเจน โดยมีการใช้ ไอคอน กราฟิก หรือข้อความ สำหรับเชื่อมโยงที่คงที่ (Consistent) และชัดเจนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจว่าจะสามารถนำไปที่ ๆ ต้องการโดยไม่เสียเวลามากเกินไป

2.5 ควรออกแบบโดยคำนึงถึงความคงที่ (Consistency) ความเรียบง่าย (Simplicity) ดังนั้น ส่วนต่อประสานควรใช้ภาพ หรือข้อความที่สื่อความหมายชัดเจนและเป็นเหตุเป็นผลสำหรับผู้ใช้

2.6 ควรออกแบบให้ดูน่าเชื่อถือ การออกแบบอย่างประณีต จะทำให้ผู้ใช้เชื่อถือในสารสนเทศที่น่าเสนอบนหน้าจอ ในขณะที่เดียวกันหน้าจอที่ออกแบบอย่างไม่พิถีพิถัน เช่น หน้าจอที่เต็มไปด้วยการพิมพ์ที่ผิดพลาด เป็นต้น จะทำให้ผู้ใช้หมดความเชื่อถือได้เช่นกัน

สุรเชษฐ เวชชพิทักษ์ และบุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (2546: 133-134) ได้กล่าวถึงการออกแบบหน้าจอ (Screen design) ไว้ดังนี้

1. ลักษณะของตัวอักษร (Font) จากการวิจัยของ นิภาพร จีวัลย์ พบว่า ตัวอักษรภาษาไทยแบบหัวกลมจำเป็นที่สุด เพราะได้รับการยอมรับว่าอ่านง่าย ตัวอักษรที่ผู้อ่านคุ้นเคยได้พบเห็นบ่อย ๆ จะส่งผลให้อ่านง่ายกว่าตัวอักษรที่ค่อยพบบ่อยนัก และรูปแบบตัวอักษรที่เป็นมาตรฐานจะทำให้เกิดความสะดวกในการใช้

2. การจัดวางองค์ประกอบ ที่ได้สัดส่วน สวยงาม ง่ายต่อการใช้ สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2545:58) เสนอแนะว่าหลักการออกแบบงานกราฟิกที่ต้องคำนึงความสมดุลของหน้าจอโดยรวม การเปลี่ยนน้ำหนักขององค์ประกอบบนหน้าจอจากซ้ายมาขวา บนลงล่าง อย่างเหมาะสมผู้ออกแบบจะจัดให้มีความสมดุลกัน องค์ประกอบที่จะช่วยในการจัดสมดุลของจอภาพนี้คือรายละเอียดทุกอย่างที่เรามองเห็นในกรอบจอภาพ

3. ปุ่ม หรือ สัญลักษณ์ (Button and Icon) ช่วยให้นักศึกษาเข้าไปยังบทเรียนได้ตามความประสงค์ การใช้กราฟิกเป็นปุ่มกำหนดทิศทางจะทำให้ดูน่าสนใจ แต่จะมีข้อเสียคือ หากใช้ขนาดไม่เหมาะสมอาจใช้เวลาในการถ่ายโอนข้อมูลนาน ดูเกะกะสายตา นอกจากนี้ควรใช้ปุ่มที่แสดงสัญลักษณ์สื่อความหมายได้เข้าใจชัดเจน ปุ่มทุกปุ่มควรเป็นอักขระ รูปแบบเดียวกัน และใช้การแสดงผลพิเศษแบบเดียวกัน ไม่ควรใช้เอฟเฟ็คต์ในการแสดงปุ่มมากจนผู้ใช้ไม่เข้าใจ ควรมีความสม่ำเสมอในการ ใช้ปุ่ม และการเลือกใช้ปุ่ม และสัญลักษณ์ต่าง ๆ เป็นสากล เช่น การกำหนดทิศทางใช้ลูกศร จะทำให้ผู้ใช้เข้าใจง่าย สะดวกขึ้น

โดยสรุป การออกแบบหน้าจอชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ควรจัดองค์ประกอบของภาพให้มีความสมดุล มีเนื้อหาที่เสนอ 3 ใน 4 ของจอภาพ กำหนดสีเพียงสีเดียวในการแสดงตัวอักษรบนจอ ความสมดุลระหว่างการใช้ภาพกราฟิก และข้อความ มีความ

สะดวกการออกแบบการเชื่อมโยงทั้งในลักษณะภายในและภายนอก ตัวอักษรภาษาไทย ควรเป็นแบบหัวกลม และควรใช้ปุ่ม หรือ สัญลักษณ์

2. การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุม ประเภทการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

2.1 ประเภทการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

ประเภทการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์จำแนกได้ตามกระบวนการผลิต ปฏิสัมพันธ์ การเข้าเรียน การผสมผสาน และการถ่ายทอด

2.1.1 จำแนกตามกระบวนการผลิต การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์จำแนกเป็นสองประเภท คือ แบบดั้งเดิมและแบบเร็ว

1) การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ แบบดั้งเดิม (*Traditional e-learning*) เป็น การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการผลิตชุดการสอนอย่างมีคุณภาพสูงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในระบบการจัดการเรียนการสอนและการจัดการเนื้อหา

2) การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์รวดเร็ว (*Rapid e-learning*) เป็น การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วยกระบวนการที่รวดเร็ว เพื่อให้ผู้สอนสามารถเข้าไปปรับแก้ชุดการสอนได้ทันที จำแนกเป็น สองแบบ คือ แบบที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าเรียนได้ตลอดเวลา (*Asynchronous*) โดยไม่กำหนดเวลาสำหรับการศึกษด้วยตนเอง และแบบที่กำหนดเวลาเพื่อเรียนพร้อมกันทางโทรศัพท์ หรือทางอินเทอร์เน็ต

2.1.2 จำแนกตามระดับปฏิสัมพันธ์ (*Types of e-learning by Degree of Interactivity*) ตามระดับปฏิสัมพันธ์การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกได้ สามระดับ คือ ปฏิสัมพันธ์ระดับต่ำ ปฏิสัมพันธ์ระดับกลาง และปฏิสัมพันธ์ระดับสูง

1) ปฏิสัมพันธ์ระดับต่ำ (*Low Interactivity*) ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์น้อย กิจกรรมส่วนใหญ่คืออ่านข้อความจากเนื้อหา รูปภาพกราฟิก และสื่อสารทางเดียว เช่น 'สไลด์ พาวเวอร์พอยต์ เรียนจากมือถือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ฟังเสียงจากมือถือ ชมเทพภาพ และฟัง เทปเสียง เป็นต้น

2) ปฏิสัมพันธ์ระดับกลาง (*Moderate Interactivity*) เป็นปฏิกริยา ปานกลางระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ เช่น การสืบค้นข้อมูล การทดสอบ การถามตอบปัญหา สถานการณ์จำลอง และการสาธิต

3) ปฏิสัมพันธ์ระดับสูง (High Interactivity) เป็นปฏิริยาสองทางระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และ ผู้เรียนกับผู้สอน เช่น ห้องเรียนเสมือนจริง สื่อการไหลข้อมูล (Streaming) เกม การประชุมทางไกล การสนทนา อีเมลล์ การอภิปราย บล็อก วิกี เป็นต้น

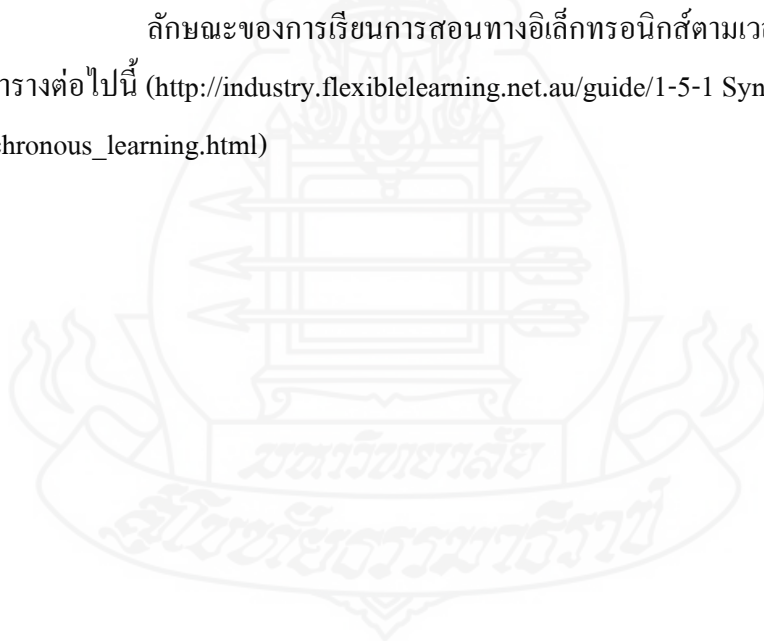
2.1.3 จำแนกตามเวลาการเข้าเรียน (By Learner's Time of Presence) จำแนกเป็นการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบเรียนเวลาเดียวกัน ต่างเวลา กัน หรือผสม

1) *เข้าเรียนเวลาเดียวกัน หรือประสานเวลา (Synchronous e-learning)*
ผู้เรียนต้องออนไลน์ ณ เวลาที่กำหนดเพื่อเรียนกับอาจารย์ในห้องเรียนเสมือนจริง หรือในกระดานสนทนา ชื่อของผู้เรียนที่ออนไลน์เข้ามาจะปรากฏขึ้นมาให้เห็น

2) *เข้าเรียนต่างเวลาหรือไม่ประสานเวลา (Asynchronous e-learning)*
ผู้เรียนเข้าเรียนเมื่อไรก็ได้ และมีปฏิสัมพันธ์แบบต่างเวลากับเพื่อนหรือผู้สอนในเวลาของตนสะดวก โดยไม่จำเป็นจะต้องมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงในเวลาของตนออนไลน์

3) *เข้าเรียนแบบผสม (Mix Mode)* ผู้เรียนเข้าเรียนแบบประสานเวลาบ้างแบบไม่ประสานเวลาบ้าง ตามตารางที่กำหนดที่มีการประกาศล่วงหน้า

ลักษณะของการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเวลาที่เข้าเรียนเปรียบกัน ได้ดังตารางต่อไปนี้ (http://industry.flexiblelearning.net.au/guide/1-5-1 Synchronous_and_asynchronous_learning.html)



แบบประสานเวลา Synchronous e-learning	แบบไม่ประสานเวลา Asynchronous e-learning	แบบผสม Mix Mode
ผู้เรียนออนไลน์พร้อมกับผู้สอนและ ปรกติผู้สอนต้องออนไลน์ด้วย	ผู้เรียนไม่ต้องออนไลน์พร้อมกับ ผู้สอนไม่จำเป็นต้องออนไลน์ด้วย	ผู้เรียนออนไลน์บางครั้งเพื่อ เรียน ผู้สอนออนไลน์ด้วย บางครั้ง
แบบประสานเวลา Synchronous e-learning	แบบ ไม่ประสานเวลา Asynchronous e-learning	แบบผสม Mix Mode
เป็นการเรียนแบบมีผู้สอนกำกับ (Instructor/teacher directed learning - TDL) หากเป็นการเรียนแบบผสมผสาน (Blended learning) ก็ถือว่าเป็นการเรียน ด้วยตนเอง(Self-Directed learning – SDL)	เป็นการเรียนแบบกำกับตัวเอง อย่างสมบูรณ์	เป็นการเรียนแบบกำกับตัวเอง บางส่วน
ผู้เรียนได้รับคำวิพากษ์และคำติชม ทันที (Immediate feedback)	ผู้เรียนได้รับคำวิพากษ์ และคำติ ชมจากเพื่อน หรือจากอาจารย์ แบบทิ้งช่วง หรืออาจไม่ได้รับเลย คำติชมอาจเป็นระบบที่กำหนดไว้ ในบทเรียน	ผู้เรียนได้รับคำวิพากษ์ และคำติ ชมจากเพื่อน หรือจากอาจารย์ ทั้งโดยทันทีและแบบทิ้งช่วง
ตัวอย่าง : การสอนเป็นกลุ่ม (Chat group) , ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classrooms) , การประชุม ทางไกล (Videoconferences) เป็นต้น	ตัวอย่าง : อีเมล , กลุ่มออนไลน์ และ การอภิปราย	ตัวอย่าง : ผสมผสานตัวอย่าง ของการเข้าเรียนประสานเวลา ได้แก่ การสนทนาเป็นกลุ่ม (Chat group), ห้องเรียนเสมือน จริง (Virtual Classrooms) , การ ประชุมทางไกล (Videoconferences) และการ เข้าเรียนไม่ประสานเวลา ได้แก่ อีเมล , กลุ่มออนไลน์ และ การ อภิปราย

2.1.4 จำแนกตามวิธีการผสมผสาน (By Blending Approach) เป็นการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ผสมผสานการเรียนออนไลน์กับการสอนแบบเผชิญหน้าในห้องเรียน โดยกำหนดสัดส่วนการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่ต้องนำเสนอแบบออนไลน์ และการอภิปรายออนไลน์ และการสอนแบบเผชิญหน้าสำหรับการสอนเสริม การเสนอรายงาน หรือการอภิปราย

สมาคมสโลน (Sloan Consortium) ได้กำหนดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ไว้ 4 ประเภท คือ แบบดั้งเดิม ,แบบช่วยการสอนในห้องเรียน ,แบบผสมผสาน และแบบออนไลน์

1. แบบดั้งเดิม (Traditional Setting) ไม่มีการนำเสนอเนื้อหาออนไลน์เลย
2. แบบช่วยการสอนในห้องเรียน (Web – Facilitated Setting) นำเสนอเนื้อหาออนไลน์ร้อยละ 1-29 %
3. แบบผสมผสาน (Blended learning) นำเสนอเนื้อหาออนไลน์ร้อยละ 30-79 %
4. แบบออนไลน์ (Online learning) นำเสนอเนื้อหาออนไลน์ร้อยละ 80-100 % (<http://Itc.umanitoba.ca/wiki/index.php?title = Blended Learning>)

ทั้งนี้สมาคมสโลน ถือว่า การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเสนอเนื้อหาสาระออนไลน์ร้อยละ 80 ขึ้นไป อย่างไรก็ตาม นิยามที่ไม่เป็นทางการและยอมรับทั่วไป การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุมการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นแกนกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระ โดยไม่คำนึงถึงสัดส่วนของการใช้ การนำเสนอเนื้อหาสาระออนไลน์ แต่ต้องมีการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้

2.1.5 จำแนกตามจุดมุ่งหมาย (By Purposes) ตามจุดมุ่งหมาย การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ แบ่งประเภทไปเป็นการแนะนำ การฝึกอบรมเบื้องต้น การเปลี่ยนทัศนคติ การฝึกอบรมระบบ และการฝึกอบรมการส่งเสริมผลิตภัณฑ์และบริการ

2.1.6 จำแนกตามวิธีการถ่ายทอด (By Delivery Methods) และเทคโนโลยีการถ่ายทอด จำแนกตามวิธีการได้ 8 วิธีการ คือ (<http://www.e-Learningtips.net/types-of-e-Learning.php>)

- 1) สอนออนไลน์ทั้งหมดโดยไม่มีการพบปะกัน
- 2) ผสมกันระหว่างการสอนออนไลน์กับการสอนแบบเผชิญหน้า
- 3) สอนแบบประสานเวลาและแบบไม่ประสานเวลา
- 4) สอนโดยมีผู้สอนเป็นผู้นำทาง
- 5) ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองและมีผู้เชี่ยวชาญช่วยบ้ำง
- 6) เสนอเนื้อหาสาระผ่านเว็บ
- 7) เสนอเนื้อหาทางคอมพิวเตอร์ โดยผ่าน DVD / CD-ROM
- 8) เสนอเนื้อหาผ่านเทปเสียงและเทปภาพ

2.1.7 จำแนกตามเทคโนโลยีการถ่ายทอดที่ใช้กันมาก 6 ประเภท คือ

- 1) สื่อพิมพ์โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) และนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-zines)
- 2) ถ่ายทอดสัญญาณภาพด้วยการไหลสัญญาณ (Streaming Video) เทปภาพ (Video tapes), ดาวเทียม (Satellite) และส่งตามสาย (Cable)
- 3) ถ่ายทอดเสียงโดยการใช้การไหลสัญญาณเสียง (Audio using Streaming audio) และเทปเสียง (Audio tapes)
- 4) ทบทวนการทดสอบผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แบบปฏิสัมพันธ์ หรือการส่งกระดาษคำตอบ
- 5) สอนแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) โดยใช้ email , Listserv , weblogs , and Forums)
- 6) สอนแบบประสานเวลา (Synchronous communication) โดยใช้ Chat , teleconferences or Videoconferences

โดยสรุป ประเภทของการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ แบ่งออกได้ 5 ประเภท คือ (1) จำแนกตามกระบวนการผลิต (2) จำแนกตามระดับปฏิสัมพันธ์ (3) จำแนกตามเวลา การเข้าเรียน (4) จำแนกตามวิธีการผสมผสาน (5) จำแนกตามจุดมุ่งหมาย และ (6) จำแนกตามวิธีการถ่ายทอด

3. ชุดการสอนรายบุคคล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับชุดการสอนรายบุคคล ครอบคลุม (1) ความหมายของชุดการสอนรายบุคคล (2) ประเภทและรูปแบบของชุดการสอนรายบุคคล (3) องค์ประกอบของชุดการสอนรายบุคคล (4) กระบวนการผลิตชุดการสอนรายบุคคล และ (5) ประโยชน์ของชุดการสอนรายบุคคล

3.1 ความหมายของชุดการสอนรายบุคคล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540: 113) กล่าวว่า ชุดการสอนรายบุคคล เป็นสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้นักศึกษาศึกษาด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ในรูปแบบของสื่อต่างๆ ในสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่จัดไว้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ และใคร่ครวญทีละน้อยตามลำดับขั้น ได้ร่วมกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง ได้รับคำติชมทันที และได้รับประสบการณ์ที่เป็นความสำเร็จ และเกิดความภาคภูมิใจ

3.2 ประเภทและรูปแบบชุดการสอนรายบุคคล

3.2.1 ประเภทของชุดการสอนรายบุคคล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540: 120) กล่าวว่า การแบ่งประเภทชุดการสอนรายบุคคล สามารถแบ่งได้ดังนี้ คือ ชุดการสอนรายบุคคลจำแนกประเภทชุดการสอนที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์ ชุดการสอนที่ยึดสื่อ โสตทัศน์ และชุดการสอนที่ยึดคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อหลัก

โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้ประเภทของชุดการสอนรายบุคคลที่ยึดคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อหลัก ซึ่งเป็นชุดการสอนรายบุคคลที่บรรจุเนื้อหาสาระไว้ในรูปของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สามารถจะเสนอได้ทั้งตัวอักษร ภาพ และเสียง

3.2.2 รูปแบบของชุดการสอนรายบุคคล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540: 113) กล่าวว่า รูปแบบชุดการสอนรายบุคคล จำแนกเป็น 3 รูปแบบ คือ (1) ชุดการสอนแบบหน่วยย่อยหรือโมดูล (2) บทเรียนแบบโปรแกรม และ (3) ชุดการสอนสื่อประสมในรูปชุดการสอนแบบโปรแกรม

ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้ชุดการสอนแบบหน่วยย่อยหรือโมดูล (Module) เป็นชุดการสอนรายบุคคลในรูปสื่อสิ่งพิมพ์ ที่เสนอเนื้อหาสาระ ซึ่งได้มีการวิเคราะห์และจำแนกไว้เป็นหน่วยย่อยที่สุดที่บรรจุเนื้อหาไว้สมบูรณ์สำหรับแต่ละเรื่อง โดยมีส่วนประกอบที่ขาดไม่ได้ 6 ส่วน คือ การประเมินตนเองก่อนเรียน จัดแนวคิดล่วงหน้าในรูปแผนการสอน เนื้อหาสาระ กิจกรรมผลย้อนกลับ และแบบประเมินตนเองหลังเรียน

3.3 องค์ประกอบของชุดการสอนรายบุคคล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540: 116) กล่าวว่า องค์ประกอบของชุดการสอนรายบุคคล ประกอบด้วย (1) องค์ประกอบเชิงรูปธรรม และ (2) องค์ประกอบเชิงนามธรรม

3.3.1 องค์ประกอบเชิงรูปธรรมของชุดการสอนรายบุคคล มีดังนี้

1) แผนการสอน เป็นการประยุกต์หลักการใช้สิ่งจัดแนวคิดล่วงหน้า (Advance Organizer) เพื่อให้ นักศึกษาทราบความจำเป็นที่จะต้องเรียน หัวเรื่อง แนวคิด หรือความคิดรวบยอด วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน สื่อการสอน และการประเมิน

2) เนื้อหาสาระในชุดการสอนรายบุคคล เป็นความรู้และประสบการณ์ที่ได้ผ่านการวิเคราะห์แล้ว มาปรุงแต่งให้เหมาะแก่การศึกษาด้วยตนเอง ด้วยการใช้อสิ่งจัดแนวคิดระหว่างเรียน (Concurrent Organizer) เนื้อหาในชุดการสอนรายบุคคลจำแนกเป็นหัวข้อย่อยและหัวข้อตามลำดับความยากง่าย และความเหมาะสมในด้านอื่น ๆ

3) สื่อใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระในชุดการสอนรายบุคคล เป็นเครื่องมือบรรจุเนื้อหาสาระที่เหมาะสมจะถ่ายทอดไปให้นักศึกษาเอง ได้แก่ (1) สื่อพิมพ์ในรูปแบบตำราเรียนเอง เช่น เอกสารการสอน ประมวลสาระของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และ (2) วัสดุบันทึก เช่น เทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ แผ่นบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์ (CD – ROM, Diskette)

4) สื่อสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับใช้ชุดการสอนรายบุคคล หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ และโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการใช้ชุดการสอน ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ หิ้งหนังสือ เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียง เครื่องเทปบันทึกภาพ เครื่องเล่นวัสดุบันทึกอื่น ๆ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องโทรสาร โทรศัพท์ และโมเด็ม เป็นต้น

5) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ หมายถึง สถานที่เรียน อุณหภูมิ แสงสว่าง ฯลฯ

6) เครื่องมือประเมินในชุดการสอนรายบุคคล หมายถึง แบบทดสอบ และแบบสอบถาม เพื่อให้นักศึกษาทราบสถานภาพการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคลของตนเอง

แบบทดสอบประกอบด้วย แบบประเมินตนเองก่อนเรียน แบบประเมินกิจกรรมระหว่างเรียนด้วยตนเอง และแบบประเมินตนเองหลังเรียน

ส่วนแบบสอบถาม เป็นเครื่องมือที่ให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นที่ถาม หลังจากการเรียนจากชุดการสอนรายบุคคลเรื่องใดเรื่องหนึ่งไปแล้ว เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนของตนเองในเรื่องนั้น ๆ

7) คู่มือการใช้ชุดการสอนรายบุคคล เป็นเอกสารที่แนะนำวิธีการเรียนจากชุดการสอนรายบุคคล เพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8) แบบฝึกปฏิบัติในชุดการสอนรายบุคคล เป็นเอกสารที่ใช้บันทึกผลของการประกอบกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในชุดการสอนรายบุคคล

3.3.2 องค์ประกอบเชิงนามธรรมของชุดการสอนรายบุคคล มีดังนี้

1) ความต้องการในการเรียนจากชุดการสอนรายบุคคล เป็นองค์ประกอบที่เกิดจากภายในนักศึกษาที่พัฒนาขึ้นในตนเอง หรืออาจกระตุ้นให้เกิดขึ้นจากปัจจัยภายนอก เมื่อต้องการให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ ผู้ออกแบบชุดการสอนรายบุคคลจำเป็นต้องวางแผนกระตุ้นความต้องการที่จะให้นักศึกษาอยากเรียนให้เกิดขึ้นก่อน

2) จุดมุ่งหมายของชุดการสอนรายบุคคล เป็นความมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในชุดการสอนรายบุคคลที่กำหนดไว้อย่างกว้าง ๆ และเป็นพื้นฐานสำหรับการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่จะปรากฏในแผนการสอน

3) แรงจูงใจระหว่างเรียนจากชุดการสอนรายบุคคล เป็นการสร้างความสนใจ ใฝ่รู้ให้เกิดขึ้นกับนักศึกษา ซึ่งองค์ประกอบส่วนนี้สำคัญมาก เพราะจะเป็นสายโยงใยให้กับนักศึกษายากเรียนอยากศึกษาต่อไปจนจบบทเรียน

4) กิจกรรมการเรียนจากชุดการสอนรายบุคคล เป็นการกระทำที่คาดหมายให้นักศึกษาต้องทำในระหว่างเรียนประเด็นต่าง ๆ ของบทเรียน เช่น ตอบคำถาม เขียนข้อความ แสดงความคิดเห็น ทำการทดลอง ฯลฯ และเมื่อทำกิจกรรมแล้ว ก็ตรวจสอบคำตอบจากเฉลยหรือแนวตอบ องค์ประกอบส่วนนี้ จะฝังอยู่ในตัวบทเรียน

5) สิ่งจัดแนวความคิดในชุดการสอนรายบุคคล เป็นองค์ประกอบที่ทำหน้าที่เชื่อมโยง ประตุ้นแต่งให้เกิดการเรียนรู้เป็นไปตามสูตร หรือขั้นตอนที่ควรจะเป็น หากขาดสิ่งจัดแนวความคิด หรือ “Organizer” นี้แล้ว นักศึกษาจะไม่สามารถนำสิ่งที่ได้เรียนมาเชื่อมโยง ร้อยเรียงเป็นความรู้ที่ชัดเจน สิ่งจัดแนวความคิดมี 3 ระดับ คือ สิ่งจัดแนวความคิดล่วงหน้า (Advance Organizer) สิ่งจัดแนวความคิดระหว่างเรียน (Concurrent Organizer) และสิ่งจัดแนวความคิดหลังเรียน (Post Organizer)

6) การจัดการด้านการเรียนรู้จากชุดการสอนรายบุคคล เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวกับการวางแผน ดำเนินการ กำกับ ควบคุม สนับสนุน ประสานงาน และการประเมิน เพื่อให้การเรียนจากชุดการสอนรายบุคคลเป็นไปตามวัตถุประสงค์

7) สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ และทางสังคม สำหรับการเรียนจากชุดการสอนรายบุคคล เป็นการจัดบรรยากาศที่เหมาะสมกับการเรียนด้วยตนเอง สร้างความอุ่นใจ มั่นใจ และเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน มีความสัมพันธ์อันดีระหว่างนักศึกษา และผู้ที่อยู่รอบข้าง แน่นอนหากมีการทะเลาะเบาะแว้งกันระหว่างนักศึกษากับผู้ที่อยู่รอบข้าง การเรียนจากชุดการสอนจะเกิดไม่ได้

8) การเสริมแรงในการเรียนจากชุดการสอนรายบุคคล เป็นการให้รางวัลแก่นักศึกษา เมื่อได้ประกอบกิจกรรมการเรียนไปแล้ว และจะยังผลให้นักศึกษายากเรียนต่อไปจนจบบทเรียนที่กำหนดไว้ในชุดการสอนรายบุคคล

โดยสรุป องค์ประกอบชุดการสอนรายบุคคล จำแนกเป็นองค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม หมายถึง ส่วนที่สามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้ ได้แก่ แผนการสอน เนื้อหาสาระ สื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระ เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวก สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เครื่องมือประเมิน แบบฝึกปฏิบัติ และคู่มือการใช้ชุดการสอน และองค์ประกอบเชิงนามธรรม ได้แก่ ความต้องการ จุดมุ่งหมาย แรงจูงใจ กิจกรรมการเรียน สิ่งจัดแนวความคิด การจัดการด้านการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมทางจิตภาพและทางสังคม และการเสริมแรง

3.4 กระบวนการผลิตชุดการสอนรายบุคคล

ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540: 113) กล่าวว่า กระบวนการผลิตชุดการสอนรายบุคคล ยึดหลักสำคัญ 7 ประการ คือ

3.4.1 มีระบบการผลิตชุดการสอนรายบุคคลที่ได้ผ่านการพิสูจน์ด้วยการวิจัยมาแล้ว การผลิตชุดการสอนทุกประเภทต้องอิงระบบที่ผ่านการพิสูจน์ด้วยการวิจัยมาแล้ว เพื่อนำมาใช้ในการผลิตให้ได้คุณภาพตามขั้นตอนต่าง ๆ ในประเทศไทย ระบบการผลิตชุดการสอนที่สามารถนำไปใช้ในการผลิตชุดการสอนรายบุคคล คือ ระบบการผลิตชุดการสอน แผนจุฬา (อ่านว่า แผน – จุฬา ไม่ใช่แบบจุฬา หรือแผนของจุฬา หรือ ระบบของจุฬา) และระบบการสอน แผน มสธ.

3.4.2 มีเนื้อหาสาระที่ได้รับการปรับปรุง จำแนกไว้อย่างเหมาะสมกับธรรมชาติเนื้อหา วิชา ระดับของนักศึกษา และทำทนาย มีไม่เพียงแต่จากง่ายไปหายาก ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาทำแผนผังแนวคิด และจัดลำดับขั้นของเนื้อหาออกเป็นหน่วยตอน หัวเรื่อง (Units Modules Topics) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถบริโภคความรู้ได้ช้าหรือเร็วตามความสามารถ และความสนใจของแต่ละบุคคล

3.4.3 มีช่องทางและสื่อที่เหมาะสมสำหรับการเรียนด้วยตนเอง การมีช่องทาง ได้แก่ การมีโครงสร้างในการส่งสื่อ อาทิ ระบบการพิมพ์ ระบบบันทึก วัสดุภาพ เทป บันทึกภาพ CD – ROM สถานีวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ เครื่องข่ายโทรศัพท์ การมีสื่อที่เหมาะสม ได้แก่ สื่อที่ผู้เขียนได้เข้าถึง (Accessible) มีไว้ใช้เอง หรือใช้ร่วมกับผู้อื่นได้

3.4.4 มีระบบการเรียนที่จัดให้นักศึกษาได้อยู่ในสภาพที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ได้แก่ (1) นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระฉับกระเฉง (Active Participation) กล่าวคือ เมื่อได้ศึกษาหาความรู้แล้ว ก็ได้มีส่วนร่วมลงมือทำ ลงมือปฏิบัติ เพื่อทำความเข้าใจกับความรู้ที่ได้เรียน ให้แตกฉาน และจดจำได้นาน (2) การได้รับคำติชมทันที (Immediate Feedback) (3) ได้เรียนรู้ด้วยการไคร่ครวญตามไปที่ละน้อยตามลำดับขั้น (Gradual Approximation)

3.4.5 มีแหล่งวิทยบริการ ที่จะสนับสนุนการศึกษาด้วยตนเอง (Direct Access) หรือผ่านระบบตามสาย (On – Line) โดยการจัดในรูปของห้องสมุด เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น Internet Electronics Mail, Voice - Mail เป็นต้น

3.4.6 มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม สำหรับการศึกษาด้วยตนเองที่บ้านหรือที่ทำงาน ด้วยการจัดสถานที่เรียนหรือมุมการเรียนที่บ้าน ที่มีอุปกรณ์การเรียนตามที่จำเป็นจะต้องใช้ และไม่อยู่ในที่ที่ใจจะวอกแวกได้ง่าย

3.4.7 มีระบบการประเมินตนเอง ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

ที่นักศึกษาสามารถตรวจสอบได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ เพื่อให้นักศึกษาสามารถตรวจความก้าวหน้าในการเรียนและความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาที่จะเรียน ไม่ต้องพึ่งผู้สอน หรือบุคคลอื่น

โดยสรุป การผลิตชุดการสอนรายบุคคลต้องยึดหลักการสำคัญ 7 ประการ ได้แก่ (1) มีระบบการผลิตชุดการสอนรายบุคคลที่ได้ผ่านการพิสูจน์ด้วยการวิจัยมาแล้ว (2) มีเนื้อหาสาระที่ได้รับการปรุงแต่ง (3) มีช่องทางและสื่อที่เหมาะสมสำหรับการเรียนด้วยตนเอง (4) มีระบบการเรียนที่จัดนักศึกษาให้อยู่ในสภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (5) มีแหล่งวิทยบริการ (6) มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการศึกษด้วยตนเองทั้งที่บ้านและที่ทำงาน และ (7) มีระบบการประเมินตนเองก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

3.5 ประโยชน์ของชุดการสอนรายบุคคล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540: 115 – 116) กล่าวว่า ประโยชน์ของชุดการสอนรายบุคคล มีดังนี้

3.5.1 การให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้และก้าวหน้าได้เอง เป็นการสนองธรรมชาติของคนที่ไม่ยอมรับใคร ในขณะที่มีนักศึกษาบางคน อ่านหนังสือหรือแบบเรียนล่วงหน้าไปแล้ว เมื่อมาเข้าเรียนก็ต้องถูกบังคับให้ฟังผู้สอนในเรื่องที่ตนเองได้อ่านมาก่อนแล้ว ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย แต่ในระบบการสอนรายบุคคล นักศึกษาชั้นเดียวกันบางคนอาจจะเรียนรู้วิชาใดวิชาหนึ่งล่วงหน้าไปแล้ว

3.5.2 การให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสามารถ เป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล นักศึกษาที่มีความสามารถสูงจะเรียนได้เร็ว ส่วนนักศึกษาที่มีความสามารถต่ำย่อมเรียนได้ช้า ชุดการสอนรายบุคคลจะตอบสนองความแตกต่างในด้านนี้ อย่างไรก็ตาม ในขณะที่ความสามารถบ่งบอกขีดความสำเร็จ แต่หากขาดแรงจูงใจ การเรียนอาจก้าวหน้าไปได้ไม่เท่าที่ควร

3.5.3 การให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสนใจ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยสำคัญเกิดจากการขาดความสนใจ เพราะเด็กไม่มีแรงจูงใจ (Motivation) ชุดการสอนรายบุคคลที่ผลิตอย่างดี ย่อมคำนึงถึงองค์ประกอบด้านแรงจูงใจที่จะเป็นตัวขับให้นักศึกษาเกิดความสนใจที่จะเรียน เมื่อมีความสนใจ นักศึกษาก็ยังมีโอกาสก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว

3.5.4 การให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้ตามสะดวกของแต่ละคน บางครั้งนักศึกษามาสะดวกที่จะมาเข้าเรียนพร้อมกับคนอื่น หรือในเวลาที่ผู้สอนกำหนด ชุดการสอนรายบุคคลจึงตอบสนองความสะดวกของนักศึกษา นั่นคือ เขาสามารถเลือกเวลาเรียนที่เหมาะสมกับตนเองได้

โดยสรุป ชุดการสอนรายบุคคลมีประโยชน์ต่อนักศึกษา คือ ช่วยให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้และความก้าวหน้าได้ด้วยตนเองตามความสามารถ ความสนใจ และตามความสะดวกด้านเวลาของแต่ละคน

4. การเรียนการสอนรายบุคคล

การศึกษาในเรื่อง การเรียนการสอนรายบุคคล ครอบคลุม (1) ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล (2) วิธีการเรียนการสอนรายบุคคล และ (3) กิจกรรมการเรียนการสอนรายบุคคล

4.1 ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523: 356) กล่าวว่า การเรียนการสอนรายบุคคล ยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการจัดสภาพการเรียนรู้ที่จะให้นักศึกษาได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง มากน้อยตามความสามารถ ความสนใจ และความสะดวกของนักศึกษาเอง การเรียนการสอนรายบุคคลแยกเป็นการเรียนรายบุคคล และการสอนรายบุคคล

4.1.1 การเรียนรายบุคคล เป็นการเรียนรู้ที่แต่ละคนอยากเรียนเองตามธรรมชาติ ไม่ต้องให้ใครมาบังคับ การเรียนเช่นนี้มักเกิดขึ้นด้วยการลองผิดลองถูก อย่างดีก็อาจถามผู้รู้ใกล้ชิดเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น การเรียนตามธรรมชาตินี้อาจเกิดขึ้นทั้งที่เปิดการศึกษาตามปกติวิสัย การศึกษานอกระบบโรงเรียน หรือการศึกษาในระบบโรงเรียน โดยยึดหลักที่ว่านักศึกษาต้องกำหนดวัตถุประสงค์ด้วยตนเอง

4.1.2 การสอนรายบุคคล เป็นการเรียนที่ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์ จัดเตรียมสภาพการณ์ สื่อการเรียน และวิธีการไว้ เมื่อนักศึกษาปฏิบัติตามกระบวนการที่โปรแกรมไว้แล้วด้วยตนเอง ก็จะเกิดการเรียนรู้ขึ้น

โดยสรุป การเรียนการสอนรายบุคคล ยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการจัดสภาพการเรียนรู้ที่จะให้นักศึกษาได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองมากน้อยตามความสามารถ ความสนใจ และความสะดวกของนักศึกษาเอง โดยการเรียนรายบุคคล เป็นการเรียนรู้ที่แต่ละคนอยากเรียนเองตามธรรมชาติ และการสอนรายบุคคล เป็นการเรียนที่ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์ จัดเตรียมสภาพการณ์ สื่อการเรียน และวิธีการไว้

4.2 วิธีการเรียนการสอนรายบุคคล

ชัยขงศ์ พรหมวงษ์ (2523: 362 – 366) ได้กล่าวถึง วิธีการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลไว้ 2 แบบ ประกอบด้วย (1) การเรียนการสอนรายบุคคลในสภาพการณ์ที่เตรียมไว้เฉพาะ และ (2) การเรียนการสอนรายบุคคลที่เกิดขึ้นต่างที่ต่างถิ่นกัน

ซึ่งผู้วิจัยได้นำการเรียนการสอนรายบุคคลในสภาพการณ์ที่เตรียมไว้เฉพาะมาใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ สำหรับการเรียนการสอนรายบุคคลในสภาพการณ์ที่เตรียมไว้เฉพาะ หมายถึง การเรียนที่นักเรียนที่ต้องมาร่วมกับนักเรียนคนอื่น ในสิ่งแวดล้อมของห้องเรียนหรือโรงเรียนที่ผู้สอนได้เตรียมสื่อการเรียนไว้ล่วงหน้าแล้ว นักเรียนจะได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ตรวจสอบผลของการเรียนได้เอง มีความภาคภูมิใจในความสำเร็จ และค่อย ๆ เรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับขั้น สภาพการณ์ที่เตรียมไว้ในการเรียนการสอนรายบุคคล มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 แบ่งหน่วยที่จะสอนเป็นหัวข้อที่มีเพียงมโนทัศน์เดียว

ขั้นที่ 2 เตรียมชุดการเรียนหน่วยย่อย ซึ่งมีสื่อประสมจัดไว้เป็นระบบ

ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน คำสั่ง เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียน สื่อการเรียน แบบฝึกปฏิบัติ และเฉลย

ขั้นที่ 3 ประกอบกิจกรรมการเรียน ให้นักเรียนได้ศึกษาตามความสนใจ แบ่งได้ 4 ขั้น คือ ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เข้าสู่บทเรียน ทำกิจกรรมการเรียน และทำแบบทดสอบหลังเรียน

ขั้นที่ 4 ประเมินความก้าวหน้า แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระหว่างประกอบกิจกรรม และหลังการประกอบกิจกรรม

โดยสรุป วิธีการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลมี 2 แบบ ประกอบด้วย (1) การเรียนการสอนรายบุคคลในสภาพการณ์ที่เตรียมไว้เฉพาะ หมายถึง การเรียนที่นักเรียนที่ต้องมาร่วมกับนักเรียนคนอื่น ในสิ่งแวดล้อมของห้องเรียนหรือโรงเรียนที่ผู้สอนได้เตรียมสื่อการเรียนไว้ล่วงหน้าแล้ว และ (2) การเรียนการสอนรายบุคคลที่เกิดขึ้นต่างที่ต่างถิ่นกัน หมายถึง การเรียนที่นักเรียนเรียนอยู่คนละสภาพการณ์ต่างกัน ไม่ได้มีการจัดเตรียมให้โดยเฉพาะ

4.3 กิจกรรมการเรียนการสอนรายบุคคล

ชัยขงศ์ พรหมวงษ์ (2523: 367 – 368) กล่าวว่า กิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนรายบุคคล มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อตรวจพื้นฐานความรู้เดิมของนักศึกษา

ขั้นที่ 2 ขั้นศึกษาเนื้อหาสาระจากหน่วยการเรียนในชุดการเรียน

ขั้นที่ 3 ขั้นทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อตรวจสอบว่านักศึกษาได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้หรือไม่ หากคะแนนสอบได้ถึงเกณฑ์ ก็สามารถไปศึกษาในหน่วยอื่นต่อไป

โดยสรุป กิจกรรมการเรียนการสอนรายบุคคล มี 3 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นทำแบบทดสอบก่อนเรียน (2) ขั้นศึกษาเนื้อหาสาระจากหน่วยการเรียน และ (3) ขั้นทำแบบทดสอบหลังเรียน

5. การทดสอบประสิทธิภาพ

การทดสอบประสิทธิภาพ ครอบคลุม (1) ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ (2) ความจำเป็นที่ต้องทดสอบประสิทธิภาพ (3) กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ (4) การคำนวณหาประสิทธิภาพ (5) ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ และ (6) การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพ

5.1 ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2520: 134) กล่าวว่า การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียน (Development Testing) หมายถึง การนำชุดการเรียนไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อปรับปรุง แล้วนำไปทดลองสอนจริง (Trial Run) นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เสร็จแล้วจึงผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

5.2 ความจำเป็นที่ต้องทดสอบประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2520: 134) กล่าวว่า ในการผลิตระบบการดำเนินงานทุกประเภท จำต้องมีการตรวจสอบระบบ เพื่อเป็นการประกันว่ามีประสิทธิภาพจริงตามที่มุ่งหวังหรือไม่ การทดสอบประสิทธิภาพ มีความจำเป็นด้วยเหตุผล ดังนี้

5.2.1 สำหรับหน่วยงานที่ผลิต เป็นการประกันคุณภาพขั้นสูง เหมาะในการลงทุนผลิตเป็นจำนวนมาก หากไม่มีการหาประสิทธิภาพเสียก่อนแล้ว หากผลิตออกมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ ต้องทำใหม่ ก็จะเป็นการสิ้นเปลืองทั้งเวลา แรงงาน และเงินทอง

5.2.2 สำหรับผู้ใช้ ทำหน้าที่สร้างสภาพการเรียนรู้ให้ผู้เรียนชุดการเรียน เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง บางครั้งต้องสอนแทนวิทยากร ดังนั้น ก่อนนำชุดการเรียนไปใช้ วิทยากรควรมั่นใจว่าชุดการเรียนนั้นมีประสิทธิภาพ ในการช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมเกิดการ

เรียนรู้จริง การหาประสิทธิภาพตามลำดับช่วยให้เราได้ชุดการเรียนรู้ที่มีคุณค่าทางการสอนจริงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5.2.3 สำหรับผู้ผลิต การทดสอบประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจว่า เนื้อหาสาระที่บรรจุลงในชุดการเรียนรู้เหมาะสม ง่ายต่อการเข้าใจ ช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูง เป็นการประหยัดแรงสมอง แรงงาน เวลา และเงินทองในการเตรียมต้นแบบ

โดยสรุป ความจำเป็นที่ต้องทดสอบประสิทธิภาพ คือ สำหรับหน่วยงานที่ผลิตในด้านการประกันคุณภาพขั้นสูง สำหรับผู้ใช้ ในด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากการเรียนรู้จริง และสำหรับผู้ผลิต ในด้านช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงขึ้น

5.3 กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2520: 135) กล่าวไว้ว่า เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้ผลิตชุดการเรียนรู้พึงพอใจว่า หากชุดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพถึงระดับขั้นแล้ว ชุดการเรียนรู้ก็มีคุณค่า นำไปสอนนักเรียน และคุ้มค่าแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้ โดยการประเมินผลพฤติกรรมของนักศึกษา 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลิตภัณฑ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) E_2 (ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์)

5.3.1 ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transition Behavior) คือ การประเมินผลต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยหลาย ๆ พฤติกรรม เรียกว่า “กระบวนการ” (Process) ของนักเรียนที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม (รายงานของกลุ่ม) และรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมาย และกิจกรรมอื่นที่ผู้สอนกำหนดไว้

6.3.2 ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (Terminal Behavior) คือ การประเมินผลิตภัณฑ์ (Product) ของนักเรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียน และการสอบไล่

ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่า นักเรียนจะเปลี่ยนเป็นที่พึงใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงาน และการประกอบกิจกรรมของนักเรียนทั้งหมด ต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1/E_2 ประสิทธิภาพของกระบวนการ / ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์

การกำหนดเกณฑ์ E_1 / E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจ โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำ มักจะตั้งไว้ที่ 80/80 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตคติศึกษา ตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำ เพราะตั้งเกณฑ์ไว้เท่าใดก็มักจะ ได้ผลเท่านั้น

โดยสรุป การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ คือ ระดับของคุณภาพของชุดการเรียนรู้ที่จะนำไปใช้ โดยมีการประเมินพฤติกรรมของนักศึกษา เป็นทั้งพฤติกรรมต่อเนื่องที่เป็นกระบวนการ (E_1) และพฤติกรรมขั้นสุดท้ายที่เป็นผลลัพธ์ (E_2)

5.4 การคำนวณหาประสิทธิภาพ การคำนวณหาประสิทธิภาพของ ชุดการสอนเป็นการคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ด้วยการนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนของผู้เรียนทุกคนมาหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ และหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ด้วยการนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทุกคนมาหาค่าเฉลี่ย และร้อยละ การหาค่า E_1/E_2 ใช้สูตรดังนี้ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา ลินสกุล (2520 : 51)

โดยใช้สูตร E_1 / E_2 ดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum x}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	คือ	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum x$	คือ	คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนของผู้เรียนทุกคน
	A	คือ	คะแนนของแบบทดสอบระหว่างเรียนทุกหน่วยรวมกัน
	N	คือ	จำนวนผู้เรียน

$$E_2 = \frac{\sum f}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	คือ	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum f$	คือ	คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทุกคน
	B	คือ	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
	N	คือ	จำนวนผู้เรียน

5.5 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ

ชัยขงศ์ พรหมวงส์ (2532: 496-497) กล่าวว่าเมื่อมีการผลิตชุดการเรียนขึ้นมาเป็นต้นแบบแล้ว ต้องมีการนำชุดการสอนนั้นไปหาประสิทธิภาพเบื้องต้นตามขั้นตอนต่อไปนี้

5.5.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว คือ การทดลองกับผู้เรียน 1 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วนำไปปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบนี้จะต่ำกว่าเกณฑ์มาก แต่เมื่อปรับปรุงแล้วจะสูงขึ้นมาก ก่อนนำไปทดลองแบบกลุ่มในขั้นนี้ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60

5.5.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม คือการทดลองกับผู้เรียน 6-10 คน คณะผู้เรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น คะแนนที่ได้จะเพิ่มขึ้นอีกเกือบเท่าเกณฑ์โดยเฉลี่ยห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10% นั่นคือ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 70/70

5.5.3 การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม คือ การทดลองกับนักเรียนทั้งชั้น 30-100 คน ควรเลือกห้องเรียนที่มีนักเรียนคละกัน ที่มีระดับผลการเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน คำนวณเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนแล้วทำการปรับปรุง ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 % ก็ให้ยอมรับ หากแตกต่างกันมาก ผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพโดยยึดสภาพความเป็นจริงเป็นเกณฑ์

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ ครอบคลุม (1) การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (2) การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม และ (3) การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม

5.6 การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพ

ชัยขงศ์ พรหมวงส์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา ลินสกุล (2520 : 142) กล่าวว่า การยอมรับประสิทธิภาพ ให้ถือค่าความคลาดเคลื่อนที่ระดับ 2.5 นั่นคือ ประสิทธิภาพของชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ควรต่ำกว่า หรือสูงกว่า ± 2.5 % การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ จะยอมรับได้เมื่อมีค่าเท่ากับเกณฑ์หรือสูงต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 % ซึ่งกำหนดไว้ 3 ระดับ คือ

5.6.1 สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพชุดการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าเกิน 2.5 % ขึ้นไป ต้องปรับกิจกรรมและแบบทดสอบ และทดลองใหม่ หากค่ายังสูงเกิน 2.5 % ต้องปรับเกณฑ์ให้สูงขึ้น

5.6.2 เท่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพชุดการเรียนเท่ากับหรือสูงต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ไม่เกิน ± 2.5 %

5.6.3 **ต่ำกว่าเกณฑ์** เมื่อประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าต่ำกว่า 2.5 %

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 โดยมีเกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ 3 เกณฑ์ คือ เท่าเกณฑ์ 80/80 สูงกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 % และต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 % ($\pm 2.5 %$)

โดยสรุป การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้จะยอมรับได้เมื่อมีค่าเท่ากับเกณฑ์ หรือสูงต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 % กำหนดไว้ 3 ระดับ ได้แก่ (1) สูงกว่าเกณฑ์ (2) เท่ากับเกณฑ์ และ (3) ต่ำกว่าเกณฑ์

6. ทฤษฎี หลักการและแนวคิดในการสอนคณิตศาสตร์

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้บรรลุจุดประสงค์ของหลักสูตร ขึ้นอยู่กับครูที่จะทำให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิด มีทักษะในการคำนวณ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันได้ นักเรียนจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาวิชา ได้มีผู้รวบรวมทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้ (ละออง จันท์เจริญ อ้างถึงใน ดวงกมล คมใส : 2543)

ทฤษฎีการจัดการสอนคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย (1) ทฤษฎีแห่งการฝึกฝน (2) ทฤษฎีแห่งเหตุบังเอิญ (3) ทฤษฎีแห่งความหมาย และ (4) หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับจิตวิทยาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

6.1 **ทฤษฎีแห่งการฝึกฝน (Drill Theory)** เป็นทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นเรื่องการฝึกฝน ให้ทำแบบฝึกหัดมาก ๆ ซ้ำ จนกว่าเด็กจะเคยชินกับวิธีนั้น ๆ การสอนจึงเริ่มโดยครูจะเป็นผู้ให้ตัวอย่าง หรือการบอกสูตร หรือกฎเกณฑ์แล้วให้เด็กฝึกฝน ทำแบบฝึกหัดมาก ๆ จนกระทั่งเด็กชำนาญ แต่อย่างไรก็ตาม ทฤษฎีนี้ก็ยังมิชอบพออยู่หลายประการ คือ

6.1.1 เด็กต้องท่องจำ กฎเกณฑ์ สูตร ซึ่งเป็นเรื่องยากสำหรับเด็ก

6.1.2 เด็กไม่อาจจะจำข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เรียนมาแล้วได้ทั้งหมด

6.1.3 เด็กขาดความเข้าใจในสิ่งที่เรียน เป็นเหตุให้เกิดความลำบาก สับสนในการคิดคำนวณ แก้ปัญหาและสิ่งที่ยากที่เรียนได้ง่าย

6.2 **ทฤษฎีแห่งเหตุบังเอิญ (Incidental Learning Theory)** ทฤษฎีนี้เชื่อว่าเด็กจะเรียนได้ดี เมื่อเกิดความต้องการหรือความอยากรู้อย่างใดเรื่องหนึ่งเกิดขึ้น ดังนั้นกิจกรรมการเรียนควร

จัดตามลำดับเหตุการณ์ที่บังเกิดขึ้นในโรงเรียนหรือชุมชน ซึ่งเด็กประสบการณ์กับตนเอง แต่ทฤษฎีนี้มีข้อบกพร่อง คือ เหตุการณ์จะเกิดขึ้นไม่บ่อยนัก ดังนั้นทฤษฎีนี้ก็จะไม่เกิดผล

6.3 ทฤษฎีแห่งความหมาย (Meaning Theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า การคิดคำนวณกับการเป็นอยู่ในสังคมของเด็กเป็นหัวใจในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และมีความเชื่อมั่นว่าเด็กจะเรียนรู้และเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้ เมื่อสิ่งนั้นมีความหมายต่อเด็กเองและเป็นเรื่องที่เด็กได้พบเห็นและปฏิบัติในสังคมประจำวันของเด็ก

6.4 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับจิตวิทยาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

บรูเนอร์ (Jerome Bruner) และไดเนส (Zoltan Dienes) เป็นนักจิตวิทยาที่สำคัญในการให้แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยมีหลักการสรุปได้ ดังนี้ (ดวงกมล คมใส: 2543)

6.4.1 หลักการของทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bruner กับการเรียนการสอน

คณิตศาสตร์ ได้ใช้หลักการเรียนรู้ที่สำคัญซึ่งได้แก่การเน้น โครงสร้าง (Structure) ของเนื้อหาวิชา และกระบวนการ (Process) ของการแก้ปัญหา มากกว่าการเน้นเหตุผล (Product) ของพฤติกรรม Bruner กล่าวว่า การเข้าใจโครงสร้างของความรู้ จะช่วยให้นักเรียนมีความรู้แจ้ง สามารถประยุกต์เนื้อหาวิชาได้ ทำให้มีความทรงจำได้เป็นระยะเวลานาน นอกจากนั้นการเข้าใจโครงสร้างยังเป็นการจัดความรู้ให้เป็นระบบระเบียบ Bruner เสนอแนะให้คำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียนในแง่ของการจัดประสบการณ์ของการเรียน ให้มีลำดับความยากง่าย และความสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ควรคำนึงถึงความสนใจของผู้เรียนด้วย ได้เสนอแนะวิธีสอน ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ไว้ 3 ชั้น คือ

- 1) การใช้ของจริงอธิบาย หรือแสดงความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ ซึ่ง Bruner เรียกว่า Enactive Representation หรือ Concrete Representation
- 2) การใช้รูปภาพอธิบายหรือแสดงความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ (Iconic Representation หรือ Picture Representaion)
- 3) การใช้สัญลักษณ์อธิบายหรือแสดงความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ (Symbolic Representation)

6.4.2 หลักการของทฤษฎีการเรียนรู้ของ Dienes กับการเรียนการสอน

คณิตศาสตร์ Dienes เชื่อว่า

- 1) The Dinamic Principle ซึ่งเด็กจะเรียนรู้จากการเล่นหรือกิจกรรม 3 ระดับ คือ การเล่นเกมหรือกิจกรรมที่ไม่มีกติกาแน่นอน แต่มีความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์แฝงอยู่ หลังจากนั้นเด็กจะเรียนรู้จากการเล่น หรือกิจกรรมที่มีกติกาหรือมีระเบียบ และเป็นขั้นที่

เด็กเข้าใจความคิดรวบยอด อาจจะรู้โดยการใช้ฉันทาน (Intuition) และในขั้นสุดท้ายเด็กจะเรียนรู้จากการฝึกหัด ซึ่งมุ่งให้เรียนรู้ความคิดรวบยอดที่ต้องการ โดยตรง

2) The Constructive Principle ความรู้หรือความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ จะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนอยู่ในสภาพที่ยั่วให้เกิดความนึกคิดที่จะแก้ปัญหา แม้ว่าเด็กจะไม่มีความคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytic Thinking) หรือไม่สามารถจะประเมินอย่างมีเหตุผล (Logical Judgment) ได้ แต่เด็กจะสามารถรับรู้ความคิดรวบยอดได้โดยฉันทาน

3) The Mathematics Variability Principle จากหลักการที่ว่าตัวแปรทางคณิตศาสตร์ต่างๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างคงที่ แม้ตัวแปรต่างๆ เปลี่ยนแปลงได้ การช่วยให้เด็กเข้าใจความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ควรใช้วิธีการหลาย ๆ วิธี แต่จำเป็นต้องรักษาความบริบูรณ์หรือสภาพของความคิดรวบยอดได้คงเดิม เช่น รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสอาจเขียนได้หลายลักษณะและหลายขนาด แต่ก็ยังคงเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสนั่นเอง

4) The Perceptual Variability Principle การรับรู้ (Perception) สามารถรับรู้ได้หลายวิธี แต่ความคิดรวบยอดย่อมคงที่ หลักการข้อนี้หมายความว่า มีข้อเสนอความคิดรวบยอดจากสภาพการณ์หลายสภาพ แต่ความคิดรวบยอดคือสิ่งเดียว เช่น การสอนเรื่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า บนกระดานดำ บนกระดาน หรือการใช้ยางรัดของตรึงบนกระดานเรขาคณิต ล้วนแต่เป็นเรื่องของสี่เหลี่ยมผืนผ้านั่นเอง ดังนั้น การเรียนความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ เด็กจะต้องเข้าใจสิ่งที่สามารถแทนได้หลายรูปแบบนั้นว่า มีลักษณะร่วมกันหรือกล่าวง่าย ๆ ว่าเป็นสิ่งเดียวกัน

6.4.3 หลักการสอนคณิตศาสตร์ จรรยารัตน์ ขวัญรัมย์ (2545) ได้สรุปหลักการสอนแบบ “เรียนคณิตศาสตร์ ให้มีความสุข” ไว้ดังนี้

1) สอนจากเรื่องง่าย ๆ ไปหาเรื่องยาก ในการสอนแบบนี้ทำให้นักเรียนรู้จักเชื่อมโยงความรู้ที่ได้จากกลุ่ม หรือคนที่มีความสามารถในการเรียน ทำให้เข้าใจบทเรียน หรือเนื้อหาการเรียนคณิตศาสตร์ที่ว่านักเรียนไม่เข้าใจได้ เพราะนักเรียนสามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาการเรียนได้ทุกเนื้อหา

2) สอนให้สนุกไม่น่าเบื่อ ในข้อนี้สำคัญมากสำหรับครู เพราะว่าจะไม่ประสบผลสำเร็จเลยในการสอน ถ้านักเรียนเบื่อหน่ายต่อการเรียน หมายความว่านักเรียนจะไม่ให้ความสนใจกับกิจกรรมที่ครูจัดให้ จึงไม่เกิดพฤติกรรมในการเรียนรู้ วิธีสอนคณิตศาสตร์ให้สนุกสนานนั้นมีหลายวิธี เช่น การเล่นเกม การทายปัญหา การแบบให้นักเรียนแข่งกัน ใช้สื่อประกอบการสอนทุกครั้ง ให้นักเรียนมีส่วนในการคิดเกมหรือกิจกรรม

3) ส่งเสริมกระบวนการคิด ในแนวทางการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ครูต้องสอนนักเรียนโดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ครูเป็นเพียงผู้ช่วย

เท่านั้น ดังนั้นบทบาทส่วนมากจะเป็นตัวนักเรียน ได้ปฏิบัติงานต่าง ๆ ตามที่กลุ่มเห็นชอบ ดังนั้น การส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิด จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เขาสามารถดำรงตนอยู่ในสังคมได้

4) สอดคล้องธรรมชาติ ครูต้องพยายามฝึกให้นักเรียนเรียนจากสิ่งที่พบเห็นได้ตามธรรมชาติ นักเรียนจะชอบเรียนเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเขามากกว่า สิ่งที่เขาไม่ได้สัมผัสหรือไม่เคยรู้จักมาก่อน ดังนั้น การตั้งโจทย์ปัญหา จึงควรนำสิ่งที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนมาใช้ให้มากที่สุด พยายามบอกโจทย์ปัญหาที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และวัยของนักเรียน ให้นักเรียนได้มีโอกาสใช้ธรรมชาติเป็นห้องเรียนบ่อย ๆ จึงช่วยทำให้นักเรียนชอบคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น

5) กิจกรรมหลากหลาย พยายามจัดกิจกรรมการเรียน ให้นักเรียนได้กระทำหลาย ๆ รูปแบบโดยให้สัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน นักเรียนสามารถจดจำได้เป็นอย่างดี กิจกรรมที่ควรจัดให้นักเรียน เช่น การเรียนแบบศูนย์การเรียน บทเรียนสำเร็จรูป การแสดงบทบาทสมมติ การทดลอง การเรียนแบบฐานการเรียน การปั้นรูปทรง การวาดภาพประกอบ การอภิปราย การค้นคว้ารายงาน การทำโครงการ ฯลฯ

6) สื่อการสอนเร้าใจ สื่อมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ เพราะเป็นสิ่งที่กระตุ้นและเร้าความสนใจให้นักเรียนอยากเรียนรู้ อีกทั้งยังทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาได้มากกว่าที่ครูบอก ทำให้การเรียนกระชับหรือสั้นลงมาก ช่วยผ่อนคลายในการสอนของครู สื่อการอยากรู้อยากเห็น

7) ประเมินผล ที่มุ่งเน้นพัฒนาการมากกว่าทดสอบทางวิชาการ การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน จะกระทำไปตลอดเวลา เพื่อต้องการทราบความเปลี่ยนแปลงหรือการพัฒนาความรู้ของนักเรียน เช่น การทำใบงานเพื่อเก็บในแฟ้มสะสมผลงาน ครูประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนทุกระยะที่มีกิจกรรมการเรียน นอกจากนี้ก็ใช้วิธีสังเกต การจัดลำดับคุณภาพ การตอบคำถาม การสนทนา การเขียนเรื่องสั้น การปฏิบัติ ฯลฯ

โดยสรุป การสอนคณิตศาสตร์นั้น จะต้องสอนจากเรื่องง่ายไปหาเรื่องยาก สอนให้สนุกไม่น่าเบื่อ ส่งเสริมกระบวนการคิด สอดคล้องธรรมชาติ การจัดกิจกรรมหลากหลาย ใช้สื่อการสอนเร้าใจ และประเมินผลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน จนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข

7. การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบระเบียบมีแบบแผนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ในที่นี้ผู้วิจัยขอกล่าวถึงวิชาคณิตศาสตร์ ครอบคลุม 3 ประเด็น ได้แก่ (1) ธรรมชาติของคณิตศาสตร์ (2) ความสำคัญของคณิตศาสตร์ (3) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ (4) การวัดผลและประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

7.1 ธรรมชาติของคณิตศาสตร์

หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2551) กระทรวงศึกษาธิการ (2551) เปิดโอกาสให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง ตามศักยภาพ โดยกำหนดสาระหลักที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคน ดังนี้

7.1.1 จำนวนและการดำเนินการ ความคิดรวบยอดและความรู้ลึกเชิงจำนวน ระบบจำนวน-จริง สมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริง การดำเนินการของจำนวน อัตราส่วน ร้อยละ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวน และการใช้จำนวนในชีวิตจริง

7.1.2 การวัด ความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตรและความจุ เงินและเวลาหน่วยวัดระบบต่างๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด และการนำความรู้เกี่ยวกับการวัดไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

7.1.3 เรขาคณิต รูปเรขาคณิตและสมบัติของรูปเรขาคณิตหนึ่งมิติ สองมิติ และสามมิติ การนิยามแบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิต (geometric transformation) ในเรื่องการเลื่อนขนาน (translation) การสะท้อน (reflection) และการหมุน (rotation)

7.1.4 พีชคณิต แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซตและการดำเนินการของเซต การให้เหตุผล นิพจน์ สมการ ระบบสมการ อสมการ กราฟ ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิต และอนุกรมเรขาคณิต

7.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น การกำหนดประเด็น การเขียนข้อคำถาม การกำหนดวิธี การศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การนำเสนอข้อมูล ค่ากลางและการกระจายของข้อมูล การวิเคราะห์และการแปลความข้อมูล การสำรวจความคิดเห็น ความน่าจะเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติ และความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่างๆ และช่วยในการตัดสินใจในการดำเนินชีวิตประจำวัน

7.1.6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลายการให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

มีผู้กล่าวถึงธรรมชาติของคณิตศาสตร์ไว้หลายทัศนะ ดังนี้ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545:2) ได้กล่าวถึงธรรมชาติของคณิตศาสตร์ไว้ว่า คณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นนามธรรมมีโครงสร้างซึ่งประกอบด้วยคำนิยาม บทนิยาม สัจพจน์ที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น จากนั้นจึงใช้การให้เหตุผลสร้างทฤษฎีบทต่าง ๆ ขึ้นและนำไปใช้อย่างมีระบบ คณิตศาสตร์มีความถูกต้องเที่ยงตรง คงเส้นคงวา มีระเบียบแบบแผน เป็นเหตุเป็นผล และมีความสมบูรณ์ในตัวเองและคณิตศาสตร์ยังเป็นศาสตร์ละติบ์ที่ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบและความสัมพันธ์เพื่อให้ได้ข้อสรุปและนำไปใช้ประโยชน์ คณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นภาษาสากลที่ทุกคนเข้าใจตรงกันในการสื่อสารสื่อความหมายและถ่ายทอดความรู้ระหว่างศาสตร์ต่างๆ

บรรพต สุวรรณประเสริฐ (2544: 83-84) กล่าวว่าวิชาคณิตศาสตร์ไม่เหมือนกับวิชาวิทยาศาสตร์ทั้งนี้เพราะเนื้อหาในคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่ไม่สามารถสัมผัสจับต้องได้ สิ่งที่เป็นเรื่องของความคิดในรูปของจินตนาการกลุ่มของภาษาคณิตศาสตร์ถูกกำหนดขึ้นให้เป็นเทคนิคทางคณิตศาสตร์โดยเฉพาะเนื้อหาและวิธีการคณิตศาสตร์สาขาต่างๆจะถูกนำมาประยุกต์ให้เป็นประโยชน์ใหม่อย่างมีความสัมพันธ์กัน ความสมเหตุสมผลของประโยชน์จะสามารถพิสูจน์ได้โดยวิธีการพิสูจน์อย่างสมเหตุสมผลสรุปธรรมชาติของคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

1. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวกับความคิดรวบยอด ความคิดรวบยอดเป็นการสรุปข้อคิดที่เหมือนกันอันเกิดจากประสบการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น
2. คณิตศาสตร์เป็นเรื่องของนามธรรม
3. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ใช้สัญลักษณ์ สัญลักษณ์ที่ใช้แทนความคิดเป็นเครื่องมือในการฝึกสมองช่วยให้เกิดการกระทำในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา และการพิสูจน์
4. คณิตศาสตร์เป็นภาษาอย่างหนึ่งมีการกำหนดสัญลักษณ์ที่รัดกุม สื่อความหมายได้ถูกต้อง มีความเข้าใจตรงกัน

5. คณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นตรรกศาสตร์ มีการแสดงความเป็นเหตุเป็นผล

6. คณิตศาสตร์มีความเป็นปรนัยอยู่ในตัวเอง มีความถูกต้องเที่ยงตรง

สามารถพิสูจน์ หรือทดสอบได้ด้วยเหตุผลและการใช้กฎเกณฑ์ที่แน่นอน

พีระพล ศิริวงศ์ (2542: 9-15) ได้กล่าวว่า จากการที่คณิตศาสตร์มีเนื้อหาที่ซึ่งเป็นระบบที่ชัดเจน ทำให้ผู้ศึกษาคณิตศาสตร์เรียนรู้และเข้าใจในระบบคณิตศาสตร์ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจะเป็นพื้นฐานให้ผู้ศึกษาคณิตศาสตร์นั้นนำไปประยุกต์ในการเรียนรู้อื่นๆต่อไปได้ง่ายขึ้น

สรุปได้ว่า คณิตศาสตร์มีความจำเป็นและมีความสำคัญมาก ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ด้านความเข้าใจ ด้านความคิด จากการเกิดกรรมประสพการณ์และของจริง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการสื่อความหมาย ที่กำหนดด้วยสัญลักษณ์ และเป็นประโยชน์ในการนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน

7.2 ความสำคัญของคณิตศาสตร์

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545) ได้กล่าวว่า คณิตศาสตร์ มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นนอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่กับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ละออง จันท์เจริญ (2540: 3-4) กล่าวถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

1. วิชาคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ในชีวิตประจำวันของเราทุกคนจะต้องเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์เสมอไม่ว่าบุคคลนั้นจะประกอบอาชีพอะไรเช่นการติดต่อ การซื้อขาย การแลกเปลี่ยน การคิดคำนวณ ฯลฯ

2. วิชาคณิตศาสตร์ช่วยให้นักคิดและตัดสินใจเรื่องราวต่างๆโดยใช้เหตุผล คณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่สร้างจิตใจมนุษย์ซึ่งเกี่ยวกับขบวนการและเหตุผล

3. คณิตศาสตร์ช่วยให้นักคิดพิจารณาเรื่องราวต่างๆด้วยความเป็นธรรมชาติ

4. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ฝึกให้คนคิด พูด เขียนหรือทำงานเป็นขั้นตอน

5. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ฝึกให้จัดระบบและวิธีการของประชาธิปไตย

6. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่น

7. คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักวิชาการและเทคโนโลยีต่างๆเจริญก้าวหน้า

8. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทต่อสังคม

โดยสรุป คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญต่อนักเรียนมาก เป็นวิชาพื้นฐานของวิทยาการทุกสาขา นักเรียนสามารถนำวิชาคณิตศาสตร์ไปใช้กับวิชาอื่นได้ และสามารถแสดงความเป็นเหตุเป็นผลกัน ใช้สัญลักษณ์ในการสื่อความหมาย เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนคิดอย่างมีเหตุผล มีความคิดริเริ่ม ดังนั้นการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จะต้องสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

7.3 หลักการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

หลักการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้สมบูรณ์และจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามความเหมาะสมกับผู้เรียนนั้น ยูพิน พิพิธกุล (2546: 98) กล่าวว่า ครูคณิตศาสตร์ควรจะคำนึงถึงจิตวิทยาการเรียนการสอน ดังนี้

1. ความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนย่อมมีความแตกต่างกันทั้งในด้านสติปัญญาอารมณ์ จิตใจและลักษณะนิสัย ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน ครูต้องคำนึงถึงเรื่องนี้และวางแผนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความแตกต่างของนักเรียน ความแตกต่างระหว่างกลุ่มนักเรียน เพื่อวางแผนในการจัดการเรียนการสอน ถ้านักเรียนเก่งก็ส่งเสริมให้ก้าวหน้าและถ้านักเรียนอ่อน ก็หาทางช่วยเหลือโดยการสอนซ่อมเสริม

2. จิตวิทยาในการเรียนรู้แยกเป็นเรื่องดังนี้

2.1 การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนได้รับประสบการณ์ใด ประสบการณ์หนึ่งไปแล้ว เมื่อได้รับ ซ้ำอีกครั้งหนึ่ง เขาสามารถตอบและสรุปความรู้ได้แสดงว่าเขาเกิดการรับรู้และเกิดการเรียนรู้

2.2 การถ่ายทอดความรู้ นักเรียนจะสามารถถ่ายทอดความรู้ได้ก็ต่อเมื่อเห็นสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน โดยครุควรจะฝึกให้ผู้เรียนรู้จักสังเกตแบบรูปของสิ่งที่คล้ายคลึงกันแล้วนำมาสรุป เพื่อให้เขาเกิดการเรียนรู้ด้วยการสังเกต ฝึกให้นักเรียนรู้จัก นิยาม หลักการ กฎ สูตร สัจพจน์ ทฤษฎี จากเรื่องที่เรียนไปแล้วในสถานการณ์ที่มีองค์ประกอบคล้ายคลึงกันแต่ซับซ้อน

2.3 ธรรมชาติการเรียนรู้ นักเรียนจะเรียนรู้ได้เมื่อนักเรียนต้องรู้จักประสงค์ในการเรียนสามารถปฏิบัติหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างไร รู้จักวิเคราะห์ข้อความ รู้จักสัมพันธ์ความคิด เรียนรู้วิธีการว่าจะเรียน อย่างไร เรียนด้วยความเข้าใจและสามารถนำไปใช้ได้ นอกจากนี้ครูจะต้องเป็นผู้มีปฏิภาณ รู้จักวิธีการที่จะนำนักเรียน ไปสู่ข้อสรุปในการสอนแต่ละเรื่อง มีการเสริมกำลังใจให้แก่ผู้เรียน

3. จิตวิทยาในการฝึก การฝึกนั้นเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักเรียน ดังนั้นการฝึกควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลควรฝึกไปที่ละเรื่อง และควรเลือกแบบฝึกหัดที่สอดคล้องกับบทเรียนจำนวนพอเหมาะและหาวิธีการที่จะให้ทำแบบฝึกหัด

4. การเรียนโดยการกระทำ ครูต้องให้นักเรียนได้ลงมือกระทำหรือปฏิบัติจริงแล้วจึงสรุปเป็นมโนคติ ครูไม่ควรเป็นผู้บอก แต่บางเนื้อหาที่ไม่มีสื่อการสอนเป็นรูปธรรมก็ควรฝึกการทำโจทย์ปัญหาด้วยตนเอง

5. การเรียนเพื่อรู้นั้นเป็นการเรียนแบบรู้อิงจริง ซึ่งนักเรียนบางคนสามารถบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดให้ แต่นักเรียนบางคนไม่สามารถทำได้ซึ่งต้องได้รับการส่งเสริมให้เขาเกิดการเรียนรู้เหมือนกัน

6. ความพร้อม ครูต้องสำรวจความพร้อมของนักเรียนอยู่เสมอ โดยต้องรู้พื้นฐานของนักเรียนว่าพร้อมที่จะเรียนเรื่องต่อไปหรือไม่ ถ้าไม่พร้อมครูต้องทบทวนเสียก่อนเพื่อใช้ความรู้พื้นฐานนั้นไปอ้างอิงต่อไป

7. แรงจูงใจ การทำให้นักเรียนทำงาน ครูควรค่อยๆ ให้นักเรียนเกิดความสำเร็จเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จะทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจ ดังนั้นครูควรให้ทำโจทย์ง่ายๆ ก่อนให้ทำทุกทีละตอนแล้วก็เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ นั่นคือการคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลนั่นเอง

8. การเสริมกำลังใจ ซึ่งการแสดงพฤติกรรมออกมาแล้วเป็นที่ยอมรับทำให้เกิดกำลังใจ ครูควรชมนักเรียนในโอกาสที่เหมาะสม ไม่ควรเสริมกำลังใจทางลบเพราะธรรมชาติของนักเรียนต้องการยกย่องอยู่แล้ว

ละออง จันท์เจริญ (2540: 56) ได้กล่าวถึงหลักการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนคณิตศาสตร์คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ควรจัดให้ตรงตามความต้องการความสามารถและสอดคล้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน โดยจัดให้หลากหลายจากการใช้สื่อการสอนจัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้เหมาะสม จัดการเรียนการสอนเป็นลำดับขั้น เรียนรู้จากรูปธรรมไปสู่นามธรรมคำนึงถึงระดับพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละวัย ความแตกต่างระหว่างบุคคล ความพร้อม แรงจูงใจ การเสริมแรงทางบวก

โดยสรุป หลักการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ควรคำนึงถึงจิตวิทยาการเรียนการสอน ความแตกต่างระหว่างบุคคล ธรรมชาติในการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละวัย ความสามารถความสนใจและความถนัด จัดกิจกรรมโดยเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง ส่งเสริมกระบวนการทำงานกลุ่ม สร้างบรรยากาศในการแข่งขันและเสริมกำลังใจให้แก่ผู้เรียน

7.4 การวัดผลและประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2551) กระทรวงศึกษาธิการ (2551) กล่าวถึงการวัดผลประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไว้ว่า เป็นการตรวจสอบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการความก้าวหน้าในการเรียน อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด มีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุง และส่งเสริมในด้านใด นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลให้ผู้สอนใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนของตนด้วย ทั้งนี้การวัดผลและประเมินผลต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด โดยมีหลักการในการวัดผลและประเมินผล คือ (1) การประเมินผลก่อนเรียน (2) การประเมินผลระหว่างเรียน และ (3) การประเมินผลหลังเรียน ดังนี้

7.4.1 การประเมินผลก่อนเรียน

การประเมินผลก่อนเรียนเป็นการประเมินความพร้อม ความรู้พื้นฐาน และ ความรอบรู้ของนักเรียน เพื่อตรวจสอบพื้นฐานความรู้ ทักษะ และความพร้อมด้านต่างๆ ของผู้เรียน เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุง ซ่อมเสริม เตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนทุกคน ผู้สอนจะได้พิจารณาจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพื้นฐานของผู้เรียนตามแนวทางที่หลักสูตรกำหนด โดยไม่นำผลการประเมินก่อนเรียนไปใช้พิจารณาตัดสินผลการเรียน

7.4.2 การประเมินผลระหว่างเรียน

การประเมินผลระหว่างเรียนเป็นการประเมินเพื่อมุ่งตรวจสอบพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนในการบรรลุถึงตัวชี้วัดตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนวางแผนไว้ เพื่อนำข้อมูลจากการประเมินไปพัฒนาปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียน หรือส่งเสริมให้ผู้เรียนปฏิบัติกระบวนการเรียนรู้ จนเต็มศักยภาพ นอกจากนี้ ยังนำมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน การประเมินผลระหว่างเรียนจึงต้องกระทำอย่างรอบคอบ รัดกุม ตามแนวปฏิบัติต่อไปนี้

- 1) กำหนดหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชาที่จะสอน นำแต่ละหน่วยมาจัดทำแผนการเรียนรู้ โดยกำหนดตัวชี้วัดและแนวทางการประเมินผลให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดนั้นๆ พร้อมทั้งระบุภาระงานที่จะมอบหมายให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติให้บรรลุตามตัวชี้วัดอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) เลือกวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับภาระงานหรือกิจกรรมที่กำหนดให้ผู้เรียนปฏิบัติ ควรเป็นวิธีการประเมินที่สะท้อนให้เห็นระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ ตลอดจนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนที่เป็นผลจากการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนอย่างแท้จริง

7.4.3 การประเมินผลหลังเรียน

การประเมินผลหลังเรียนเป็นการประเมินเพื่อสรุปผลการเรียนมุ่งตรวจสอบความสำเร็จของผู้เรียน เมื่อจบการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ หรือเมื่อสิ้นสุดการเรียนรายวิชา ปลายปี ปลายภาค การประเมินหลังการเรียนจะประเมินผู้เรียนในเรื่องที่ได้เรียนจบแล้ว เพื่อตรวจสอบผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามตัวชี้วัดของผู้เรียน และนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบกับผลการประเมินก่อนเรียน ช่วยให้ผู้สอนสามารถประเมินศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างมั่นใจ และยังสะท้อนประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนได้อย่างชัดเจน

ข้อมูลจากผลการประเมินหลังเรียน ผู้สอนควรนำไปศึกษาวิเคราะห์เพื่อใช้ในการปรับปรุง แก้ไข ซ่อมเสริมผู้เรียนให้บรรลุตัวชี้วัดชั้นปีตามเกณฑ์ที่กำหนด หรือใช้ปรับปรุงแก้ไขวิธีการเรียนของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และยังใช้ประกอบการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ การสร้างนวัตกรรม และการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) เพื่อพัฒนาผู้เรียนต่อไป

โดยสรุป การวัดและประเมินผลของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จะต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง ทั้งการประเมินผลก่อนเรียน การประเมินผลระหว่างเรียน และการประเมินผลหลังเรียน โดยมีการประเมินผลสอดคล้องกับคุณภาพของผู้เรียน ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ความคิด ทักษะ โดยดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งการวัดและประเมินผลให้ได้ข้อสนเทศเกี่ยวกับผู้เรียนจะทำให้ผู้สอนสามารถนำไปพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

8.1 งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยเรื่อง ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 1 มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุม (1) ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ และ (2) สื่อการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

8.1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

จากการวิจัย เรื่อง ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไม่ปรากฏผู้ที่ทำการวิจัย ผู้วิจัยจึงได้ค้นคว้างานวิจัยเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ในกลุ่มสาระ

การเรียนรู้อื่น พบเพียง 1 เรื่อง คือ (1) การพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง การเขียนภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครนครปฐม ผลการวิจัย พบว่า (1) ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนภาพ ที่ผลิตขึ้นทั้ง 3 หน่วย มีประสิทธิภาพ 80.15/82.00 80.29/82.44 และ 80.15/81.11 (2) นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนภาพในระดับเห็นด้วยมาก (ฉัฐพงษ์ ปฏิภาณอำไพ: 2552)

จากงานวิจัยดังกล่าว พบว่า ชุดการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ในระดับเห็นด้วยมาก

8.1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้อเรื่องการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีจำนวน 5 เรื่อง ดังนี้

พิชัย วัฒนศิริ (2541) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่สอนโดยใช้สื่อประสม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนิคมฯ 1 (ทุ่งโพธิ์ทะเล) อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยหลักการเรียนแบบรอบรู้โดยใช้สื่อประสมในการสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยนักเรียนสามารถผ่านเกณฑ์รอบรู้ตามจุดประสงค์โดยเฉลี่ย ร้อยละ 90.16

วิเชียร สิงชัย (2541) ชุดการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ ที่เน้นการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความเชื่อมั่นที่ระดับ 0.97 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน หลังเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล สูงกว่าก่อนเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กรรณิกา ไวโสภา (2542) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนผ่านเกณฑ์รอบรู้ตามวัตถุประสงค์ คิดเป็นร้อยละ 94.5 ผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าพอใจและชอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ชุดนี้

ดวงกมล กมใส (2544) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเตรียมความพร้อม วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนประชาราษฎร์อุปถัมภ์ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียน

ที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเตรียมความพร้อม มีคะแนนสอบหลังเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม โดยเฉลี่ยเท่ากับ 17.72 คิดเป็นร้อยละ 88.6 (2) นักเรียนส่วนใหญ่
เห็นด้วยในระดับมากกว่าการจัดเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์นำเสนอ นักเรียนชอบการเรียนรู้
ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ชอบการใช้ข้อมูลป้อนกลับในบทเรียน และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย
ให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม มากขึ้น (3) นักเรียนส่วนใหญ่
มีการแสดงพฤติกรรมในระดับมากในด้านความตั้งใจเรียนและเอาใจใส่ในการเรียน

จิตติมา ชรรมราชา (2545) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การสร้างชุดการสอน
วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดห้วยโป่ง อำเภอโคก
สำโรง จังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพ 84.26/86.67
ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

โดยสรุป จากงานวิจัยข้างต้น พบว่า สื่อการเรียนการสอน ที่นำมาวิจัยใน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย
สอน และชุดการเรียนการสอน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างคะแนนทดสอบ
หลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน

8.2 งานวิจัยต่างประเทศ

โอเดน (Oden 1982: 355- A) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 9 เรียน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนปกติ พบว่านักเรียน
ที่เรียนจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการสอนปกติอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์
มากกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติ

แรนคอฟสกี (Rankowski 1975: 34763 -A) ได้วิจัยเรื่องผลการสอนโดยใช้สื่อ
ประสมในเรขาคณิต เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนโดยใช้สื่อประสมกับวิธีสอนปกติ
พบว่า การสอนเรขาคณิตโดยใช้สื่อประสมทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จสูงกว่าการสอนแบบ
บรรยาย ทั้งด้านความรู้พื้นฐานของเรขาคณิตและการนำ หลักพื้นฐาน ไปใช้ นอกจากนี้การใช้สื่อ
ประสมทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

โดยสรุป งานวิจัยทางคณิตศาสตร์ในต่างประเทศทั้ง 2 เรื่อง พบว่า (1) นักเรียน
ที่เรียนจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการสอนปกติ และ
(2) การสอนเรขาคณิตโดยใช้สื่อประสมทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จสูงกว่าการสอนแบบ
บรรยาย ทั้งด้านความรู้พื้นฐานของเรขาคณิตและการนำ หลักพื้นฐาน ไปใช้ นอกจากนี้ การใช้
สื่อประสมทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้นด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม และ (3) ศึกษาระดับความคิดเห็นของนักเรียน ที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ครอบคลุม (1) การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างนักเรียน (2) การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ (4) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ จำนวน 453 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง สังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 35 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

1.2.1 สุ่มโรงเรียน ได้โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง จากโรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ มี 5 โรงเรียน

1.2.2 สุ่มห้องเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง มี 5 ห้อง ได้ห้องเรียน 5/1

1.2.3 จำแนกจำนวนนักเรียน 35 คน เพื่อใช้ทดสอบประสิทธิภาพ โดยจำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 มีเกณฑ์ในการจำแนกผลการเรียน ดังนี้ นักเรียนที่มีผลการเรียนระดับดี ได้คะแนน 70 คะแนน ขึ้น

ไป จำนวน 9 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนในระดับปานกลาง ได้คะแนนตั้งแต่ 60 – 69 คะแนน จำนวน 17 คน และนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำ ได้คะแนนต่ำกว่า 60 คะแนน จำนวน 9 คน

1.2.4 สุ่มเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับฉลากนักเรียนแต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 1 คน ดังนี้ คือ นักเรียนมีผลการเรียนระดับดี จำนวน 1 คน มีผลการเรียนระดับปานกลาง จำนวน 1 คน และมีผลการเรียนระดับต่ำ จำนวน 1 คน

1.2.3 สุ่มเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับฉลากนักเรียนแต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 2 คน ดังนี้ คือ นักเรียนมีผลการเรียนระดับดี จำนวน 2 คน มีผลการเรียนระดับปานกลาง จำนวน 2 คน และมีผลการเรียนระดับต่ำ จำนวน 2 คน

1.2.4 ทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ได้นักเรียนจำนวน 26 คน ที่มีผลการเรียนคละกัน ดังนี้ คือ นักเรียนมีผลการเรียนระดับดี จำนวน 8 คน ระดับปานกลาง จำนวน 10 คน และระดับต่ำ จำนวน 8 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบคู่ขนาน และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

2.1 ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม โดยยึดหลักการผลิตชุดการเรียนแผนจุฬา และการผลิตชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสารและตำรา เกี่ยวกับการผลิตชุดการสอนรายบุคคล การผลิตชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ และเนื้อหาสาระ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ตารางที่ 3.1 หัวเรื่องที่ศึกษาและแหล่งที่ศึกษาการสร้างชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึม และการหาปริมาตรปริซึม

หัวเรื่องที่ศึกษา	แหล่งที่ศึกษา
<p>1. ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>1.1 ความหมายของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>1.2 ความสำคัญของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>1.3 องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>1.4 การออกแบบหน้าจอสอนชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์</p>	<p>ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546 : 16)</p> <p>ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546 : 11)</p> <p>ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546 : 7 -12)</p> <p>ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545 : 160-166)</p> <p>สุรเชษฐ เวชชพิทักษ์ และบุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (2546 : 133-134)</p>
<p>2. การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2.1 ประเภทการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์</p>	<p>ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2542 : 21)</p>
<p>3. ชุดการสอนรายบุคคล</p> <p>3.1 ความหมายของชุดการสอนรายบุคคล</p> <p>3.2 ประเภทและรูปแบบของชุดการสอนรายบุคคล</p> <p>3.3 องค์ประกอบของชุดการสอนรายบุคคล</p> <p>3.4 กระบวนการผลิตชุดการสอนรายบุคคล</p> <p>3.5 ประโยชน์ของชุดการสอนรายบุคคล</p>	<p>ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540 : 113)</p> <p>ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540 : 113-120)</p> <p>ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540 : 116)</p> <p>ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540 : 113)</p> <p>ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540 : 115 – 116)</p>
<p>4. การเรียนการสอนรายบุคคล</p> <p>4.1 ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล</p> <p>4.2 วิธีการเรียนการสอนรายบุคคล</p> <p>4.3 กิจกรรมการเรียนการสอนรายบุคคล</p>	<p>ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 356)</p> <p>ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 362 – 366)</p> <p>ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 367 – 368)</p>

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

หัวเรื่องที่ศึกษา	แหล่งที่ศึกษา
<p>5. การทดสอบประสิทธิภาพ</p> <p>5.1 ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ</p> <p>5.2 ความจำเป็นที่ต้องทดสอบประสิทธิภาพ</p> <p>5.3 กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ</p> <p>5.4 การคำนวณหาประสิทธิภาพ</p> <p>5.5 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ</p> <p>5.6 การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพ</p>	<p>ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2520 : 134)</p> <p>ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2520 : 134)</p> <p>ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2520 : 135)</p> <p>ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2520 : 51)</p> <p>ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2532 : 496-497)</p> <p>ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2520 : 142)</p>
<p>6. ทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์</p> <p>6.1 ทฤษฎีแห่งการฝึกฝน</p> <p>6.2 ทฤษฎีแห่งเหตุบังเอิญ</p> <p>6.3 ทฤษฎีแห่งความหมาย</p> <p>6.4 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับจิตวิทยาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์</p>	<p>ละออง จันท์เจริญ (อ้างถึงใน ดวงกมล คมไส: 2543)</p> <p>ละออง จันท์เจริญ (อ้างถึงใน ดวงกมล คมไส: 2543)</p> <p>ละออง จันท์เจริญ (อ้างถึงใน ดวงกมล คมไส: 2543)</p> <p>บรูเนอร์ (Jerome Bruner) และไดเนส (Zoltan Dienes) (อ้างถึงใน ดวงกมล คมไส: 2543)</p>

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

หัวข้อที่ศึกษา	แหล่งที่ศึกษา
<p>7. การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>7.1 ธรรมชาติของคณิตศาสตร์</p> <p>7.2 ความสำคัญของคณิตศาสตร์</p> <p>7.3 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์</p> <p>7.4 การวัดผลและประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2551) กระทรวงศึกษาธิการ (2551) (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ 2545:2) บรรพต สุวรรณประเสริฐ (2544: 83-84) พีระพล ศิริวงศ์ (2542: 9-15) กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545) ละออง จันทร์เจริญ (2540: 3-4) อาภรณ์ ใจเที่ยง (2540: 23) กุหลาบ กันทะรัญ (2547: 54) ยุพิน พิพิธกุล (2546: 98) ละออง จันทร์เจริญ (2540: 56) หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2551) กระทรวงศึกษาธิการ (2551)</p>
<p>8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p> <p>8.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>8.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>8.3 งานวิจัยต่างประเทศ</p>	<p>ณัฐพงศ์ ปฏิภาณอำไพ (2552)</p> <p>พิชัย วัฒนศิริ (2541) วิเชียร สิงชัย (2541) กรรณิกา ไวโสภา (2542) ดวงกมล คมใส (2544) จิตติมา ชรรมราชา (2545) Oden (1982 : 355- A) Rankowski (1975 : 34763 -A)</p>

ขั้นที่ 2 สร้างชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม มีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์วัตถุประสงค์และเนื้อหารายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 แบ่งเนื้อหาออกเป็น 15 หน่วย ดังนี้

ตารางที่ 3.2 รายชื่อหน่วยเนื้อหาและประเภท กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามโครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง

หน่วยเนื้อหา	ประเภท
หน่วยที่ 1 จำนวนนับ	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 2 เศษส่วน จำนวนคละ	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 3 ทศนิยม	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 4 บทประยุกต์	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 5 ปริมาตร หรือความจุ	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 6 การหาปริมาตรหรือความจุของรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 10 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ ความยาวรอบรูปทรงของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากและรูปสามเหลี่ยม	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 11 ลักษณะความสัมพันธ์การจำแนกรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 12 ลักษณะความสัมพันธ์และจำแนกรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 13 ลักษณะความสัมพันธ์และจำแนกรูปสามเหลี่ยมชนิดต่าง ๆ	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 14 การสร้างมุม รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก การสร้างเส้นขนาน	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 15 แผนภูมิแท่งที่มีการย่อระยะของเส้นแสดงจำนวน	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย

ผู้วิจัยได้ทำการเลือกหน่วยเนื้อหาเพื่อมาผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยการสุ่มแบบง่าย คือ หน่วยที่ 7 เรื่อง ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม และหน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

2. เขียนแผนการเรียนรู้ ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรมและการประเมิน (ยึดหลักการเขียนแผนการเรียนรู้ตามแผนจupa ของ ศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ผู้พัฒนาแผนการผลิตชุดการสอนแผนจupa) ดังนี้

2.1 กำหนดหัวเรื่อง ได้แบ่งออกเป็น 3 หน่วย หน่วยละ 4 หัวเรื่อง มีดังนี้

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ประกอบด้วย หัวเรื่องที่ 7.1 ความหมายของปริซึมสี่เหลี่ยม หัวเรื่องที่ 7.2 ลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม หัวเรื่องที่ 7.3 ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสี่เหลี่ยม และ หัวเรื่องที่ 7.4 การหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ประกอบด้วย หัวเรื่องที่ 8.1 ความหมายของปริซึมสามเหลี่ยม หัวเรื่องที่ 8.2 ลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม หัวเรื่องที่ 8.3 ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสามเหลี่ยม และ หัวเรื่องที่ 8.4 การหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ประกอบด้วย หัวเรื่องที่ 9.1 ความหมายของปริซึมห้าเหลี่ยม หัวเรื่องที่ 9.2 ลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม หัวเรื่องที่ 9.3 ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมห้าเหลี่ยม และ หัวเรื่องที่ 9.4 การหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

2.2 กำหนดแนวคิด ในหัวเรื่องที่ 1 มีจำนวน 4 แนวคิด ในหัวเรื่องที่ 2 มีจำนวน 4 แนวคิด หัวเรื่องที่ 3 มีจำนวน 4 แนวคิด และในหัวเรื่องที่ 4 มีจำนวน 4 แนวคิด

2.3 กำหนดวัตถุประสงค์ มีจำนวน 12 ข้อ สอดคล้องกับหัวเรื่องและเนื้อหา

2.4 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย ขั้นตอนทดสอบก่อนเรียน ขั้นตอนประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย ศึกษาบทเรียน ทำกิจกรรมระหว่างเรียน และขั้นตอนทดสอบหลังเรียน

2.5 กำหนดสื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย สื่อ CD – ROM คู่มือการใช้ และแบบฝึกปฏิบัติ

2.6 กำหนดแนวทางประเมิน มีการประเมิน 2 ประเภท ได้แก่ (1) การประเมินจากกิจกรรมระหว่างเรียน และ (2) การประเมินจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

3. จัดทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน แบ่งเป็น (1) แบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบแบบคู่ขนาน ประกอบด้วย 3 หน่วย หน่วยละ 20 ข้อ รวมทั้งสิ้นจำนวน 60 ข้อ และ (2) แบบทดสอบแบบอัตนัย ประกอบด้วย 3 หน่วย หน่วยละ 1 ข้อ รวมทั้งสิ้น 6 ข้อ

4. จัดทำเนื้อหาสาระ ประกอบด้วย คำอธิบาย ภาพนิ่ง และเสียง

4.1 คำอธิบาย เป็นการอธิบายรายละเอียดของเนื้อหาเกี่ยวกับ (1) ความหมายของปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมสามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม (2) ลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมสามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม (3) การจำแนกปริซึมปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมสามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม และ(4) การหาปริมาตรปริซึมปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมสามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม

4.2 ภาพนิ่ง เป็นภาพตัวอย่าง ประจำทุกหัวเรื่อง เพื่ออธิบายเนื้อหาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น



4.3 เสียง เป็นการบรรยายเนื้อหาในทุกหัวเรื่อง

5. จัดทำกิจกรรม มีประจำอยู่ทุกหัวเรื่องย่อย หลังจากที่ได้ศึกษาเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องย่อยแล้ว จะต้องมีการทำกิจกรรมระหว่างเรียน

6. แนวตอบ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ที่ผลิตขึ้น จะแสดงผลการทำแบบแบบฝึกปฏิบัติ และแบบทดสอบให้ทราบทันที มีการเสริมแรงด้วยการตรวจคำตอบ และรวมคะแนนหลังจากทำแบบทดสอบเสร็จ

7. การออกแบบหน้าจอและผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

7.1 การออกแบบหน้าจอ เป็นการแบ่งหน้าจอออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ส่วนบนของหน้าจอ ส่วนที่ 2 เมนูหลักด้านซ้าย ส่วนที่ 3 ส่วนของเนื้อหาหลัก ดังภาพที่

ส่วนที่ 1  แผนงานวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องปริซึมและการหาปริมาตรของปริซึม ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอินทร์									
ส่วนที่ 2 <table border="1"> <tr><td>เมนูหลัก</td></tr> <tr><td>แนะนำการเรียน</td></tr> <tr><td>หน่วยที่ 7</td></tr> <tr><td>หน่วยที่ 8</td></tr> <tr><td>หน่วยที่ 9</td></tr> <tr><td>แบบฝึกปฏิบัติ</td></tr> <tr><td>ข้อมูลผู้สอน</td></tr> <tr><td>ออกจากบทเรียน</td></tr> </table>	เมนูหลัก	แนะนำการเรียน	หน่วยที่ 7	หน่วยที่ 8	หน่วยที่ 9	แบบฝึกปฏิบัติ	ข้อมูลผู้สอน	ออกจากบทเรียน	ส่วนที่ 3 
เมนูหลัก									
แนะนำการเรียน									
หน่วยที่ 7									
หน่วยที่ 8									
หน่วยที่ 9									
แบบฝึกปฏิบัติ									
ข้อมูลผู้สอน									
ออกจากบทเรียน									

ภาพที่ 3.1 หน้าจอชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

- ส่วนที่ 1 ส่วนบนของหน้าจอ แสดงชื่อชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์
- ส่วนที่ 2 เมนูหลักด้านซ้าย แสดงเมนูหลัก ประกอบด้วย (1) แนะนำการเรียน (2) หน่วยที่ 7 (3) หน่วยที่ 8 (4) หน่วยที่ 9 (5) แบบฝึกปฏิบัติ (6) ข้อมูลผู้สอน (7) ออกจากโปรแกรม
- ส่วนที่ 3 เนื้อหาหลัก ประกอบด้วย 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม และหน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม
8. ผลิตสื่อประเภทสิ่งพิมพ์ เป็นเอกสารประกอบการใช้ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมประกอบด้วย (1) คู่มือการใช้ชุด (2) คู่มือการเรียน และ (3) แบบฝึกปฏิบัติ

8.1 คู่มือการใช้ชุดการสอน ประกอบด้วย (1) คำนำ (2) สารบัญ (3) คำอธิบายรายวิชา (4) วัตถุประสงค์ (5) รายชื่อหน่วยการเรียนรู้ (6) ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (7) คำแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (8) บทบาทของผู้สอนและนักเรียน (9) สิ่งที่ผู้สอนและนักเรียนต้องเตรียม และ (10) การจัดห้องเรียน

8.2 คู่มือการเรียนรู้ของนักเรียน ประกอบด้วย (1) ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (2) ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (3) บทบาทของนักเรียน (4) วิธีการใช้คู่มือการเรียนรู้ และ (5) แนะนำการใช้ซีดีรอมชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

8.3 แบบฝึกปฏิบัติ ประกอบด้วย (1) คำชี้แจง (2) แผนการสอน (3) แบบทดสอบก่อนเรียน (5) เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน (6) แบบฝึกปฏิบัติ ประกอบด้วย กิจกรรมระหว่างเรียนพร้อมเฉลย แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียนพร้อมเฉลย และแบบฝึกปฏิบัติพร้อมเฉลย (7) แบบทดสอบหลังเรียน และ (8) เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

9. ทดสอบประสิทธิภาพ ผู้วิจัยนำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ไปทดลองใช้เบื้องต้นมี 3 ขั้นตอน คือ ทดสอบแบบเดี่ยว ทดสอบแบบกลุ่ม และทดสอบแบบภาคสนาม นำผลที่ได้จากการทดลองแต่ละครั้งมาปรับปรุงชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่กำหนด (ผลการทดสอบประสิทธิภาพแสดงในบทที่ 4)

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบก่อนทดสอบประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหา จำนวน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 1 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดผลและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ แสดงในภาคผนวก ก) ตรวจสอบคุณภาพ ของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ จากแบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่า ผลการประเมินคุณภาพอยู่ระดับดี (รายละเอียดของแบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ แสดงในภาคผนวก ข) ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ได้ให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้ (1) ควรปรับเนื้อหาในส่วนที่ยากสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจมากขึ้น (2) รูปภาพที่นำมาประกอบเนื้อหาไม่ชัดเจนบางรูป ให้ปรับให้ชัดเจนขึ้น และ (3) เครื่องหมายเศษส่วน ให้แก้ไขให้ตรงกับข้อความ

2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ได้ให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้ (1) ข้อความให้ปฏิบัติกิจกรรมต่อไปให้สามารถคลิกลิงค์ได้ที่ตัวหนังสือ (2) รูปภาพที่ไม่ชัด

ให้ปรับเปลี่ยนให้มีความชัดเจนขึ้น (3) ปรับปรุงสิ่งที่ใช้ในการแสดง ในบางเฟรมยังมีสีที่อ่อนทำให้ไม่สดใส และไม่เร้าความสนใจ และ (4) ปรับปรุงการเชื่อมโยงเพราะยังมีบางข้อยังมีการเชื่อมโยงไม่ถูกต้อง

3) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดผลและประเมินผล ได้ให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้ (1) ให้ตรวจดูตัวเลือกมีหลายข้อที่กำหนดตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกมากกว่า 1 ตัวเลือก และ (2) ตัวเลือกของข้อคำถามบางข้อ โดยเฉพาะข้อที่ถามเกี่ยวกับประเภทของปรีซึมตัวเลือกไม่ชัดเจนและเป็นคำตอบที่ถูกได้ เช่น กล่องนม โคมไฟสนาม ฯลฯ ระบุว่าไม่ใช่ปรีซึมห้าเหลี่ยม ในความเป็นจริงโดยมาก โคมไฟสนามมักจะเป็นรูปปรีซึมห้าเหลี่ยม ซึ่งไม่มีกฏตายตัวว่าจะเป็นรูปร่างแบบนี้ไม่ได้

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ตามข้อเสนอแนะ ดังนี้

4.1 ด้านเนื้อหา

- 1) ปรับเนื้อหาให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เข้าใจง่ายขึ้น
- 2) ปรับเปลี่ยนรูปภาพให้มีความชัดเจน และเข้าใจง่ายขึ้น
- 3) แก้ไขเครื่องหมายเศษส่วนที่คลาดเคลื่อนให้ถูกต้อง

4.2 ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

- 1) ปรับให้สามารถคลิกลิงค์จากข้อความให้ปฏิบัติกิจกรรมต่อไปได้
- 2) ปรับเปลี่ยนรูปภาพให้มีความชัดเจน และเข้าใจง่ายขึ้น
- 3) ปรับปรุงสีของจอภาพที่ใช้ในการแสดงผลให้มีความสดใส

เร้าความสนใจมากขึ้น

- 4) ปรับปรุงการเชื่อมโยงให้มีการเชื่อมโยงที่ถูกต้อง ตรงกัน

4.3 ด้านวัดผลและประเมินผล

- 1) ตรวจดูตัวเลือกและปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ
- 2) ปรับตัวเลือกให้ชัดเจน โดยแสดงภาพประกอบตัวเลือก

ขั้นที่ 5 ทดสอบประสิทธิภาพ หลังจากปรับปรุงชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปรีซึมและการหาปริมาตรปรีซึมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำไปทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม (ผลการทดสอบประสิทธิภาพ แสดงในภาคผนวก จ)

2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2.2.1 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อวัดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านพุทธิพิสัย

แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบทดสอบวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบบคู่ขนาน และแบบทดสอบวัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย เป็นแบบทดสอบ แบบอัตนัยให้นักเรียนแสดงวิธีทำ เขียนสูตรการคำนวณหาปริมาตรปริซึม และคำนวณหาปริมาตรปริซึม หน่วยละ 1 ข้อ มีขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 9 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยยึดรูปแบบของ เบนจามิน บลูม มี 6 ระดับ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี 5 ระดับ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์

ตารางที่ 3.3 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ของแบบทดสอบก่อนเรียน

ชื่อหน่วย	พุทธิพิสัย					รวม	ทักษะพิสัย
	ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์		
หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม	1	3	3	2	1	10	1
หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม	2	4	2	1	1	10	1
หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม	1	3	2	3	1	10	1
รวม	4	10	7	6	3	30	3

และข้อสอบวัดทักษะพิสัย แบบอัตนัยชนิดภาคปฏิบัติโดยกำหนดวัตถุประสงค์ของข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของเนื้อหา

ตารางที่ 3.4 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ของแบบทดสอบหลังเรียน

ชื่อหน่วย	พุทธิพิสัย					รวม	ทักษะพิสัย
	ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์		
หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม	1	3	3	2	1	10	1
หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม	2	4	2	1	1	10	1
หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม	1	3	2	3	1	10	1
รวม	4	10	7	6	3	30	3

และข้อสอบวัดทักษะพิสัย แบบอัตนัยโดยกำหนดวัตถุประสงค์ของข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของเนื้อหา

ขั้นที่ 2 ศึกษาตำราและเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ และเนื้อหาที่ใช้สร้างแบบทดสอบ เพื่อนำมากำหนดรูปแบบของแบบทดสอบ และวิธีการสร้างแบบทดสอบแบบคู่ขนาน และแบบทดสอบภาคปฏิบัติ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก เป็นแบบคู่ขนาน เพื่อวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย และข้อสอบวัดระดับพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย เป็นข้อสอบแบบอัตนัย เพื่อวัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย เกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดของนักเรียน

ขั้นที่ 4 สร้างแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน วัดระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยแบบคู่ขนานปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือกจำนวน 60 ข้อ แบ่งเป็น แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยละ 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยละ 10 ข้อ รวม 3 หน่วยประสบการณ์ เป็นจำนวน 60 ข้อ รวมเป็นจำนวน 6 ฉบับ และแบบทดสอบก่อน

และหลังเรียนวัดระดับพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยเป็นข้อสอบอัตนัยภาคปฏิบัติ จำนวน 3 หน่วย ๆ ละ 2 ข้อ รวมเป็น 6 ข้อ

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 1 ท่าน และด้านวัดผลประเมินผล จำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบด้านความตรงเชิงเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และความถูกต้อง ของแบบทดสอบ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้ทรงคุณวุฒิได้ประเมินคุณภาพ ของแบบทดสอบจากแบบประเมินอยู่ในคุณภาพระดับดี (รายละเอียดของแบบประเมินคุณภาพ อยู่ในภาคผนวก ข)

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ คือ เปลี่ยนคำถามและตัวเลือกของแบบทดสอบบางข้อ ที่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และแก้ไขความหมายของตัวเลือกให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 7 ทดสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปทดลองกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ที่เคยได้เรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม มาแล้ว เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ จำนวน 26 คน เมื่อวันที่ 26 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2553 ระหว่างเวลา 8.30 น. – 11.30 น. เพื่อนำผลการทดลองมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) เฉพาะแบบทดสอบปรนัย จำนวน 60 ข้อ เพื่อแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ โดยใช้เทคนิคของ จุง เตห์ ฟาน (Chung Teh Fan) โดยให้ข้อที่ตอบถูกเป็น “1” ข้อที่ตอบผิดเป็น “0” เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก และต้องเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20 - .80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 – 1.00 จากผลการวิเคราะห์เป็นรายชื่อของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ข้อสอบทั้ง 10 ข้อ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดตามค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก

เนื้อหา	แบบทดสอบ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
หน่วยที่ 7	ก่อนเรียน	0.42 – 0.62	0.24 – 0.58
	หลังเรียน	0.38 – 0.54	0.24 – 0.47
หน่วยที่ 8	ก่อนเรียน	0.38 – 0.62	0.35 – 0.54
	หลังเรียน	0.29 – 0.63	0.28 – 0.66
หน่วยที่ 9	ก่อนเรียน	0.38 – 0.69	0.25 – 0.57
	หลังเรียน	0.38 – 0.58	0.32 – 0.58

จากนั้นวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยวิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson) ผลการหาความเที่ยงของแบบทดสอบ ดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 ค่าความเที่ยง

หน่วยที่	ค่าความเที่ยง	
	แบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม	0.69	0.77
หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม	0.69	0.78
หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม	0.68	0.77

ขั้นที่ 8 สร้างแบบทดสอบแบบอัตนัย หน่วยละ 1 ข้อ มีจำนวน 3 ข้อ โดย โจทย์ นักเรียนแสดงวิธีทำ คะแนนข้อละ 10 คะแนน ใช้เวลา 45 นาที

ขั้นที่ 9 จัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟเวิร์ด เป็นแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน แบบปรนัย จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 1 ข้อ

2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม เป็นแบบสอบถาม 2 ตอน คือ (1) ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า จำนวน 10 ข้อ และ (2) ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ มีขั้นตอนการสร้าง 7 ขั้นตอน ดังนี้ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม เป็นแบบสอบถาม 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบประเมินค่า จำนวน 17 ข้อ และตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ มีขั้นตอนการสร้าง 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่จะสอบถาม ครอบคลุม 3 ด้าน คือ (1) ด้านการออกแบบเนื้อหาสาระ แบบทดสอบ และกิจกรรม (2) ด้านการออกแบบหน้าจอ และ (3) ด้านประโยชน์ของชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

ขั้นที่ 2 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถาม ครอบคลุมประเภท และหลักการสร้างแบบสอบถาม

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบของแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 17 ข้อคำถาม และแบบสอบถามแบบปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ ดังนี้ ตอนที่ 1 แบบสอบถามแบบปลายปิดแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับของริกเคอร์ (Likert Rating Scale) ในแต่ละคำถามมีน้ำหนักคะแนนของความคิดเห็น ดังนี้

ระดับความคิดเห็น 5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
ระดับความคิดเห็น 4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
ระดับความคิดเห็น 3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
ระดับความคิดเห็น 2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
ระดับความคิดเห็น 1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

ขั้นที่ 4 สร้างแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

- 1) **ตอนที่ 1** แบบสอบถามปลายปิด มี 3 หัวเรื่อง จำนวน 17 ข้อ ดังนี้ (1) การออกแบบเนื้อหาสาระ แบบทดสอบ และกิจกรรม จำนวน 7 ข้อ (2) การออกแบบหน้าจอ จำนวน 6 ข้อ และ (3) ประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 4 ข้อ
- 2) **ตอนที่ 2** แบบสอบถามแบบปลายเปิด เกี่ยวกับข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นเพิ่มเติม จำนวน 1 ข้อ

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิและปรับปรุง โดยนำแบบสอบถามความคิดเห็นให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดผลและประเมินผลตรวจสอบข้อคำถาม ครอบคลุม วัตถุประสงค์สิ่งที่จะประเมิน ผลการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่า แบบสอบถามความคิดเห็นอยู่ระดับดี (รายละเอียดแบบประเมินแสดงในภาคผนวก ข)

ขั้นที่ 6 ทดลองการใช้แบบสอบถามและปรับปรุง ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปใช้กับนักเรียนในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม โดยสัมภาษณ์เกี่ยวกับความเข้าใจในข้อคำถาม และภาษาที่ใช้ นักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าเข้าใจในคำถามที่ถาม และภาษาที่ใช้เป็นอย่างดี

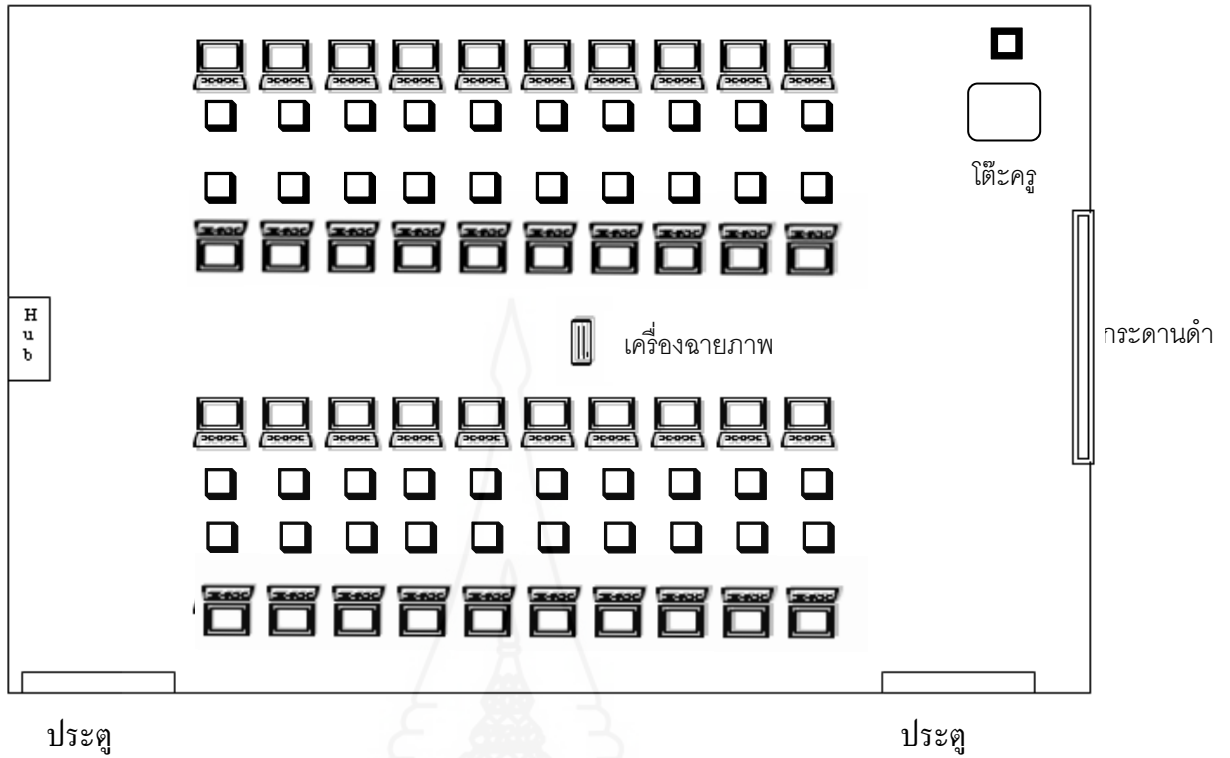
ขั้นที่ 7 จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ดำเนินการจัดพิมพ์แบบสอบถามความคิดเห็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ (รายละเอียดของแบบสอบถาม แสดงในภาคผนวก ข)






3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การนำชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ผู้วิจัยได้นำไปทดสอบประสิทธิภาพด้วยตนเองกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลครอบคลุม (1) การเตรียมสถานที่ที่ใช้ในการวิจัย (2) วันและเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพ และ (3) ขั้นตอนการใช้ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์

3.1 การเตรียมสถานที่ที่ใช้ในการวิจัย

การทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ผู้วิจัยใช้สถานที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของ โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 40 เครื่อง ซึ่งเป็นห้องคอมพิวเตอร์ที่จัดเตรียมไว้ให้นักเรียนใช้เรียนทุกวัน โดยแต่ละเครื่องสามารถเล่นข้อมูลที่ป็นมัลติมีเดียได้เป็นอย่างดี โดยเป็น (1) เครื่องคอมพิวเตอร์ รุ่น Inter Celeron 1 GHz หน่วยความจำ (RAM) 512 MB หน่วยสำรองข้อมูล (Harddisk) ขนาด 40 GB จำนวน 30 เครื่อง และ (2) เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่น Pentium 4 2.66 GHz หน่วยความจำ (RAM) 512 MB หน่วยสำรองข้อมูล (Harddisk) ขนาด 40 GB จำนวน 10 เครื่อง แต่ละเครื่องมีการปรับค่าความละเอียดหน้าจอไว้ที่ 1024 x 768 Pixels พร้อมติดตั้งชุดลำโพงไว้ทุกเครื่อง ซึ่งจัดห้องเรียน ดังภาพที่ 3.2



-  หมายถึง โต๊ะปฏิบัติงานที่จัดไว้เป็นรายบุคคล
-  หมายถึง เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ (Projector)
-  หมายถึง เก้าอี้นั่งปฏิบัติงานของนักเรียน
-  หมายถึง โต๊ะปฏิบัติงานของครู
-  หมายถึง เก้าอี้ปฏิบัติงานของครู

ภาพที่ 3.2 แผนผังห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง

3.2 วันและเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ไปทดสอบหาประสิทธิภาพ 3 ขั้นตอน ตามวันและเวลา ดังนี้

ตารางที่ 3.7 กำหนดวันและเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม

การทดสอบประสิทธิภาพ	วัน/เดือน/ปี	เวลา	จำนวนนักเรียน
การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว	26 พฤษภาคม 2553	12.30 -14.30 น.	3 คน
	27 มิถุนายน 2553	12.30 -14.30 น.	3 คน
	28 มิถุนายน 2553	12.30 -14.30 น.	3 คน
การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม	16 มิถุนายน 2553	12.30 -14.30 น.	6 คน
	17 มิถุนายน 2553	12.30 -14.30 น.	6 คน
	18 มิถุนายน 2553	12.30 -14.30 น.	6 คน
การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม	7 กรกฎาคม 2553	12.30 -14.30 น.	26 คน
	8 กรกฎาคม 2553	12.30 -14.30 น.	26 คน
	9 กรกฎาคม 2553	12.30 -14.30 น.	26 คน

3.3 ขั้นตอนการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

3.3.1 การเตรียมความพร้อมของนักเรียน ผู้วิจัยได้จัดเตรียมความพร้อมของนักเรียน โดยการแนะนำ การฝึกทักษะการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ และ การใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การใช้เมนูหลัก เมนูรอง เป็นต้น

3.3.2 ขั้นตอนก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึม และการหาปริมาตรปริซึม ผู้วิจัยได้ดำเนินการในการทดสอบหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม ดังนี้

- 1) ก่อนดำเนินการทดลองใช้ ผู้วิจัยได้แจกคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แก่นักเรียนทุกคน
- 2) ปฐมนิเทศนักเรียน โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและมีการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม พร้อมทั้งแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้ และแจกคู่มือการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้ให้นักเรียน คนละ 1 เล่ม

3.3.3 ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ตารางที่ 3.8 ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ และการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์	การรวบรวมข้อมูล
ขั้นที่ 1 ทดสอบก่อนเรียน	กระดาษคำตอบของแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อนำมาทดสอบหาค่าที่
ขั้นที่ 2 ศึกษาบทเรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์	-
ขั้นที่ 3 ประกอบกิจกรรม โดยให้นักเรียน ทำกิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติทุกเรื่อง	เก็บแบบฝึกปฏิบัติ เพื่อนำมาหาค่าประสิทธิภาพ E_1
ขั้นที่ 4 ทดสอบหลังเรียนของนักเรียน หลังจากทำกิจกรรมครบทุกหัวเรื่อง	กระดาษคำตอบของแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อนำมาหาค่าประสิทธิภาพ E_2 และการทดสอบค่าที่

3.3.4 การเก็บข้อมูลจากการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้ (1) เก็บข้อมูลจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และการทำกิจกรรมระหว่างเรียน (2) การสัมภาษณ์แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม และ (3) การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนในภาคสนาม

1) การเก็บข้อมูลจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และการทำกิจกรรมระหว่างเรียน จากการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

2) การสัมภาษณ์แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม เมื่อนักเรียนได้ทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวและแบบกลุ่มจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียน ในการทดลองแบบเดี่ยว แล้วนำมาปรับปรุง และในการทดลองแบบกลุ่ม เพื่อหาข้อบกพร่องของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

3) การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน หลังจากทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน จำนวน

26 คน โดยผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามด้วยตนเอง และได้รับแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์จากนักเรียน กลับคืนมา จำนวน 26 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล 3 ประเด็น ดังนี้ (1) การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (2) การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ และ (3) การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง งานประดิษฐ์เศษวัสดุ โดยการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุดา สินสกุล 2520 : 136-137)

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

เมื่อกำหนดให้

E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการคิดเป็นร้อยละของคะแนนที่นักเรียน ได้รับ โดยเฉลี่ยจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน

$\sum x$ คือ คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนของผู้เรียนทุกคน

A คือ คะแนนของแบบทดสอบระหว่างเรียนทุกหน่วยรวมกัน

N คือ จำนวนผู้เรียน (กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด)

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\sum f}{N} \times 100$$

เมื่อกำหนดให้

E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ในการเปลี่ยนพฤติกรรมของนักเรียน

$\sum f$ คือ คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทุกคน

B คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนผู้เรียน (กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด)

การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึม และการหาปริมาตรปริซึม ในกรณีไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อาจอนุโลมให้มีระดับผิดพลาดได้สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดให้ $\pm 2.5\%$

4.2 การวิเคราะห์ความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (William Sealy Gosset and David Wechsler อ้างใน Glass, V. and Hopkins, Kenneth D., 1987:217-220 และ 240-242)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}, \text{ เมื่อ } df = n-1$$

เมื่อ	t	คือ	ค่านัยสำคัญ
	D	คือ	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคน
	n	คือ	จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มประชากร

4.3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean – \bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation – S.D.) (Best, John W. and Kahn, James V. 1986:181-182)

$$\text{การหาค่าคะแนนเฉลี่ย } \bar{X} = \frac{\sum fx}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	คือ	ค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	คือ	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
	F	คือ	จำนวนนักเรียนที่ตอบคำถามในแต่ละข้อคำถาม
	n	คือ	จำนวนคะแนนหรือจำนวนตัวอย่างทั้งหมด

การวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง งานประดิษฐ์เศษวัสดุ กำหนดช่วงของค่าเฉลี่ย ตามแนวคิดของ (Likert Rating Scale) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

4.4 การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D Standard Deviation) โดยใช้สูตร ดังนี้ (Lefferty, Peter and Rowe, Julain, :1995)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x$	คือ	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum x^2$	คือ	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว ยกกำลังสอง
	n	คือ	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์การวิจัย เรื่อง ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ซึ่งได้มาจากการเก็บข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน แบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน และตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน

ตอนที่ 1 การทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

การทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม มี 3 ขั้นตอน คือ การทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม ดังตารางที่ 4.1 – 4.5

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม โดยคละกัน ระหว่างนักเรียนผลการเรียนระดับดี จำนวน 1 คน ผลการเรียนระดับปานกลาง จำนวน 1 คน และผลการเรียนระดับต่ำ จำนวน 1 คน รวมทั้งหมดจำนวน 3 คน โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ ในการทดสอบแบบเดี่ยว

ทดสอบประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนน	ร้อยละของคะแนน	E_1/E_2
	กิจกรรมระหว่างเรียน (E_1)	ทดสอบหลังเรียน (E_2)	
หน่วยที่ 7	70.00	71.65	70.00/71.65
หน่วยที่ 8	66.66	73.33	66.66/73.33
หน่วยที่ 9	63.33	70.00	63.33/70.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม หน่วยที่ 7 หน่วยที่ 8 และหน่วยที่ 9 มีประสิทธิภาพ คือ 70.00/73.33, 66.66/73.33 และ 63.33/70.00

หลังจากการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียน จำนวน 3 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์ (รายละเอียดของแบบสัมภาษณ์ในภาคผนวก ช) หลังจากสัมภาษณ์แล้วผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์มาปรับปรุง ดังต่อไปนี้

สัมภาษณ์	ปรับปรุง
1. คำถามในแบบทดสอบบางข้อ มีคำถามยังไม่ชัดเจน ในหน่วยที่ 7	1. ปรับปรุงคำถามในแบบทดสอบให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
2. เสียงบรรยายในบางตอนเบา บางตอนดังไม่เท่ากัน ในหน่วยที่ 8	2. ปรับระดับเสียงบรรยายให้มีความเท่ากัน เพื่อให้มีความชัดเจน
3. เนื้อหาบางส่วนยากเกินความสามารถของผู้เรียน ในหน่วยที่ 9	3. ปรับเนื้อหาให้ง่ายขึ้น

หลังจากที่ได้ดำเนินการผู้วิจัยได้ปรับปรุงกิจกรรมระหว่างเรียนให้ง่าย

2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ระหว่างนักเรียนที่มีผลการเรียนระดับดี จำนวน 2 คน ผลการเรียนระดับปานกลาง จำนวน 2 คน และผลการเรียนระดับต่ำ จำนวน 2 คน รวมทั้งหมดจำนวน 6 คน โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ในการทดสอบแบบกลุ่ม
(n = 6)

ทดสอบประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนน	ร้อยละของคะแนน	E_1/E_2
	กิจกรรมระหว่างเรียน (E_1)	ทดสอบหลังเรียน (E_2)	
หน่วยที่ 7	75.00	75.85	75.00/75.85
หน่วยที่ 8	76.66	78.33	76.66/78.33
หน่วยที่ 9	70.00	73.33	70.00 /73.33

จากตารางที่ 4.2 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม หน่วยที่ 7 หน่วยที่ 8 และหน่วยที่ 9 มีประสิทธิภาพ คือ 75.00/78.33 , 76.66/78.33 และ 70.00/73.33 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

หลังจากการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนจำนวน 6 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์ (รายละเอียดของแบบสัมภาษณ์ในภาคผนวก ช) หลังจากสัมภาษณ์แล้วผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์มาปรับปรุง ดังต่อไปนี้

สัมภาษณ์	ปรับปรุง
1. เนื้อที่ใช้ในวิธีการเรียน ยังอ่านและทำความเข้าใจยาก บทที่ 9	1. ปรับเนื้อหาให้ง่าย อ่านแล้วเข้าใจง่ายมากขึ้น
2. ภาพขาดความเข้าใจให้เรียนรู้ ในบทที่ 7	2. ปรับเปลี่ยนให้ภาพตัวอย่างน่าสนใจมากขึ้น
3. เสียงอธิบายดังเป็นช่วงช่วง ในบทที่ 8	3. ปรับเสียงโดยบันทึกเสียงใหม่ และใช้โปรแกรมปรับระดับเสียงให้เท่ากัน

หลังจากที่ได้ดำเนินการปรับปรุงชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ไปทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามต่อไป

3. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม โดยคละกัน ระหว่างนักเรียนผลการเรียนระดับดี จำนวน 8 คน ผลการเรียนระดับปานกลาง จำนวน 10 คน และผลการเรียนระดับต่ำ จำนวน 8 คน รวมทั้งหมดจำนวน 26 คน โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.3 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ในการทดสอบแบบภาคสนาม ($n = 26$)

ทดสอบประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนน	ร้อยละของคะแนน	E_1/E_2
	กิจกรรมระหว่างเรียน (E_1)	ทดสอบหลังเรียน (E_2)	
หน่วยที่ 7	81.00	82.15	81.00/82.12
หน่วยที่ 8	80.96	81.15	80.96/81.15
หน่วยที่ 9	81.15	82.31	81.15/82.31

จากตารางที่ 4.3 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม หน่วยที่ 7 หน่วยที่ 8 และหน่วยที่ 9 มีประสิทธิภาพ คือ 81.00/82.12 , 80.96/81.15 และ 81.15/82.31 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตอนที่ 2 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม (n = 26)

หน่วยที่	คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน		คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน		t - test
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
หน่วยที่ 7 ภาคสนาม	9.35	2.45	16.42	2.32	15.83*
หน่วยที่ 8 ภาคสนาม	11.58	1.94	16.23	1.73	15.87*
หน่วยที่ 9 ภาคสนาม	10.62	2.45	16.46	1.81	11.52*

$P < .05$, $df = 25$, $t = 1.7081^*$

จากตารางที่ 4.4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามจำนวน 26 คน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ในการทดสอบภาคสนาม ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (n = 26)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
1	แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยทบทวน ความรู้เดิมของนักเรียน	4.35	0.89	เห็นด้วยมาก
2	แผนการสอนช่วยให้นักเรียนรู้ขอบข่าย ของเนื้อหาวิชา	4.35	1.06	เห็นด้วยมาก
3	บทเรียนช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาของ ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมสามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม	4.38	1.17	เห็นด้วยมาก
4	กิจกรรมช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาของ บทเรียนมากขึ้น	4.62	0.80	เห็นด้วยมากที่สุด
5	แบบฝึกปฏิบัติช่วยให้นักเรียนมีความรู้ มากขึ้น	4.50	1.03	เห็นด้วยมากที่สุด
6	แนวการตอบกิจกรรมช่วยให้นักเรียนหา คำตอบกิจกรรมได้	4.54	0.95	เห็นด้วยมากที่สุด
7	แบบทดสอบหลังเรียนช่วยวัดและ ประเมินผลความก้าวหน้าทางการเรียน ของผู้เรียน	4.31	1.19	เห็นด้วยมาก
8	การวางองค์ประกอบภาพมีความสมดุล	4.35	1.09	เห็นด้วยมาก
9	การจัดวางภาพมีความเหมาะสม	4.54	0.81	เห็นด้วยมากที่สุด
10	เนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย	4.31	1.01	เห็นด้วยมาก
11	ตัวหนังสืออ่านง่ายสบายตา	4.31	1.19	เห็นด้วยมาก
12	เสียงประกอบชัดเจน	3.88	1.21	เห็นด้วยมาก
13	เสียงบรรยาย / ภาพ / เนื้อหา มีความสอดคล้องกัน	4.08	1.35	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
14	ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้ นักเรียนแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง	4.42	0.95	เห็นด้วยมาก
15	ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์สนองตอบ ความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.65	0.80	เห็นด้วยมากที่สุด
16	นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลินเมื่อ เรียนด้วยชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์	4.54	0.86	เห็นด้วยมากที่สุด
17	นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการเรียน ทางอิเล็กทรอนิกส์	4.73	0.72	เห็นด้วยมากที่สุด
	เฉลี่ย	4.40	0.96	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม โดยภาพรวมในระดับเห็น
ด้วยมาก ($\bar{X} = 4.40$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อทั้ง 7 ข้อ พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการเรียน
ทางอิเล็กทรอนิกส์ ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด มีเพียงรายการเดียวที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ นักเรียน
ชอบเรียนด้วยชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 4.73$)

และยังมีอีก 10 ข้อ ที่มีความคิดเห็นระดับมาก เป็นไปในแนวเดียวกัน

บทที่ 5

รายละเอียดต้นแบบชิ้นงานชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ รายละเอียดของต้นแบบชิ้นงาน มีดังนี้

ภาคที่ 1 คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

1. คำนำ
2. สารบัญ
3. คำอธิบายรายวิชา
4. วัตถุประสงค์
5. รายชื่อหน่วยการเรียนรู้
6. การเตรียมตัวระหว่าง และหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
7. บทบาทของผู้สอนและนักเรียน
8. สิ่งที่ครูและนักเรียนต้องเตรียม
9. การจัดห้องเรียน
10. ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

ภาคที่ 2 รายละเอียดของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

หน่วยที่ 7-9 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมสามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม

1. สารบัญ
2. หน้าหลักของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
3. เมนูหลัก
4. แนะนำบทเรียน
5. คำอธิบายรายวิชา
6. วัตถุประสงค์
7. รายชื่อหน่วยการเรียนรู้
8. ขั้นตอนการเรียนรู้

9. บทบาทนักเรียน
10. วิธีใช้
11. แบบทดสอบก่อนเรียน / เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
12. แผนการสอน
13. นำเข้าสู่บทเรียน
14. การประกอบกิจกรรม / เฉลยแบบฝึกหัดในกิจกรรม
15. สรุปบทเรียน
16. แบบทดสอบหลังเรียน / เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ภาคที่ 3 คู่มือการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

1. การเตรียมตัวของนักเรียน
2. บทบาทของนักเรียน
3. ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
4. การใช้ชีวิตพร้อมของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

ภาคที่ 4 แบบฝึกปฏิบัติ

1. แบบฝึกปฏิบัติ
2. คำนำ
3. คำชี้แจงการใช้แบบฝึกปฏิบัติ

หน่วยที่ 7 หน่วยที่ 9

1. แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 7 8 และ 9
2. เฉลยกระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 7 8 และ 9
3. แผนการเรียนรู้ หัวเรื่องที่ 7.1-7.4,8.1-8.4,9.1-9.4
4. กิจกรรมระหว่างเรียน หัวเรื่องที่ 7.1-7.4,8.1-8.4,9.1-9.4
5. เฉลยกิจกรรมระหว่างเรียน หัวเรื่องที่ 7.1-7.4,8.1-8.4,9.1-9.4
6. แบบฝึกปฏิบัติ หัวเรื่องที่ 7.1-7.4,8.1-8.4,9.1-9.4
7. เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ หัวเรื่องที่ หัวเรื่องที่ 7.1-7.4,8.1-8.4,9.1-9.4
8. แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 7 8 และ 9
9. เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 7 8 และ 9

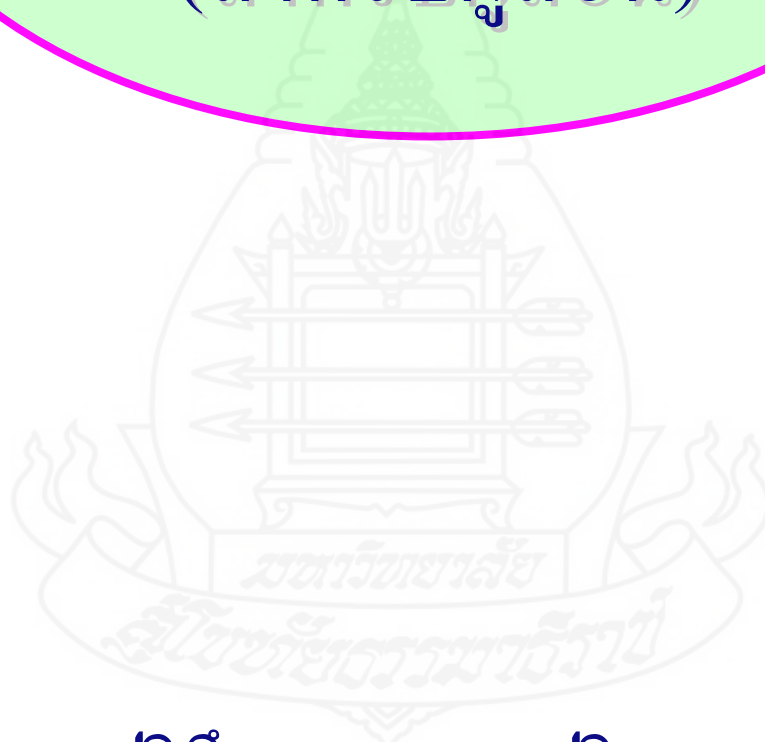
ภาคที่ 1

คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้

ทางอิเล็กทรอนิกส์



คู่มือการใช้
ชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์
(สำหรับผู้สอน)



เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

คำนำ

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ เป็นการนำเนื้อหา เรื่อง ปริซึม มาพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ นักเรียนได้ศึกษา ทำความเข้าใจ ในเรื่องปริซึม ซึ่งทำให้นักเรียนศึกษาเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น

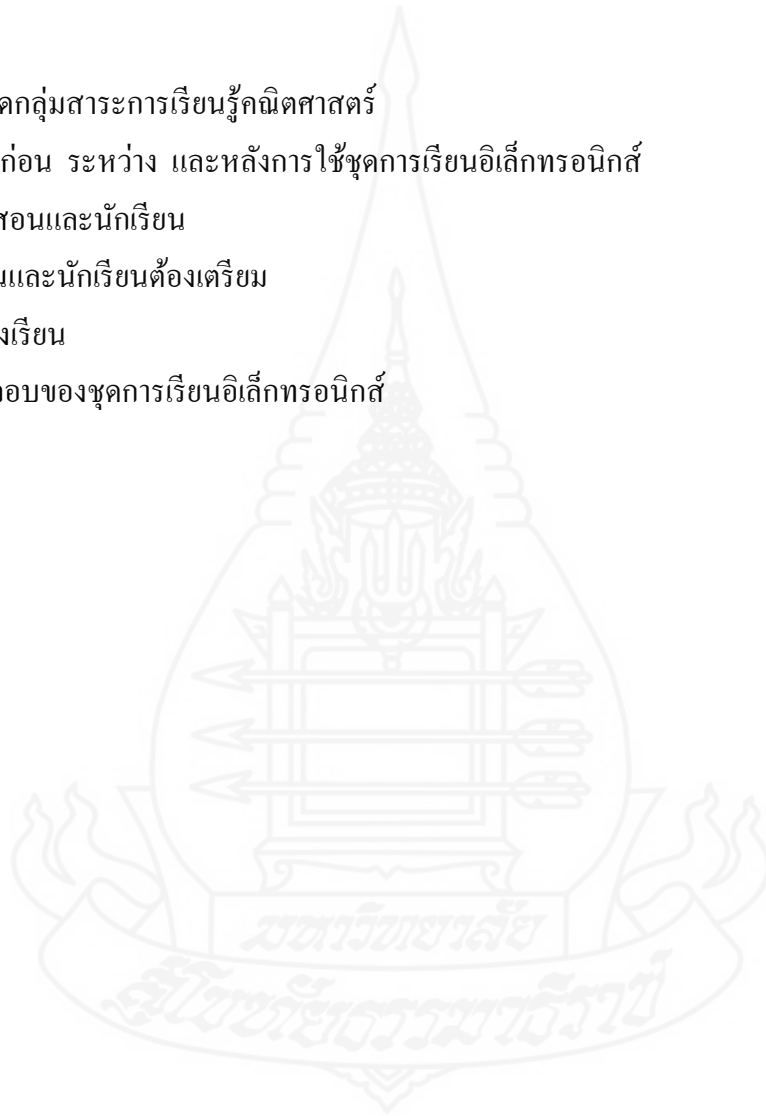
ผู้ผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ หวังว่าคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สอนเป็นอย่างมาก หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้จัดทำขอน้อมรับเพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนาต่อไป

นางประไพวรรณ ละอินทร์
ผู้ผลิต



สารบัญ

	หน้า
คำนำ	83
สารบัญ	84
รายละเอียดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	85
การเตรียมก่อน ระหว่าง และหลังการใช้ชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์	86
บทบาทผู้สอนและนักเรียน	87
สิ่งที่ผู้สอนและนักเรียนต้องเตรียม	88
การจัดห้องเรียน	89
ส่วนประกอบของชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์	90



รายละเอียด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม โดยศึกษาความหมายของปริซึม ลักษณะของปริซึม การจำแนกรูปแบบของปริซึม และการคำนวณหาปริมาตรของปริซึม ปริซึมสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม

วัตถุประสงค์

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของปริซึม ลักษณะของปริซึม การจำแนกรูปแบบของปริซึม และการคำนวณหาปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมสามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม
2. สามารถบอกความหมาย ลักษณะ จำแนกรูปแบบและคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมสามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยมได้
3. เห็นคุณค่าในเรื่องปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมสามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม

รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

- หน่วยที่ 1 จำนวนนับ
- หน่วยที่ 2 เศษส่วน จำนวนคละ
- หน่วยที่ 3 ทศนิยม
- หน่วยที่ 4 บทประยุกต์
- หน่วยที่ 5 ปริมาตร หรือความจุ
- หน่วยที่ 6 การหาปริมาตรหรือความจุของรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
- หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม
- หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม
- หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

หน่วยที่ 10 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ ความยาวรอบรูปทรงของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากและรูปสามเหลี่ยม

หน่วยที่ 11 ลักษณะความสัมพันธ์การจำแนกรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ

หน่วยที่ 12 ลักษณะความสัมพันธ์และจำแนกรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ

หน่วยที่ 13 ลักษณะความสัมพันธ์และจำแนกรูปสามเหลี่ยมชนิดต่าง ๆ

หน่วยที่ 14 การสร้างมุม รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก การสร้างเส้นขนาน

หน่วยที่ 15 แผนภูมิแท่งที่มีการย่นระยะของเส้นแสดงจำนวน

การเตรียมก่อน ระหว่าง และหลังการใช้ชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

1. การเตรียมตัวก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

- 1.1 การใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้สอนต้องศึกษาคู่่มือการใช้ชุดอิเล็กทรอนิกส์โดยละเอียด
- 1.2 ตรวจสอบแผ่นซีดีรอมและเครื่องคอมพิวเตอร์โดยทดลองใช้ แผ่นซีดีรอมได้บรรจุเนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้เสนอในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์เสมือนเว็บเพจ
- 1.3 จัดใช้เรียนในลักษณะ 1 คน ต่อ 1 เครื่อง และผู้สอนจะต้องจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- 1.4 ผู้สอนต้องมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น เพื่อจะได้ใช้งานในการใช้ชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 1.5 จัดเตรียมคู่มือการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์และแบบฝึกปฏิบัติให้พร้อม

2. ขณะใช้ชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

2.1 ปฐมนิเทศนักเรียน โดยชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม พร้อมทั้งแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้และแจกคู่มือการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ให้นักเรียน

2.2 ดำเนินการสอน โดยใช้ซีดีรอมเป็นช่องทาง มี 4 ขั้นตอน นักศึกษาต้องประกอบกิจกรรมให้ครบทั้ง 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบจำนวน 10 ข้อ ลงในชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์โดยอ่านคำถามที่หน้าจอแล้วตอบ จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที

ขั้นที่ 2 ศึกษาบทเรียน โดยให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาสาระในบทเรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เวลา 40 นาที

ขั้นที่ 3 ประกอบกิจกรรม โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมระหว่างเรียนลงในกระดาษคำตอบในแบบฝึกปฏิบัติและตรวจคำตอบเวลา 60 นาที

ขั้นที่ 4 ทดสอบหลังเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบจำนวน 10 ข้อ ลงในชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์โดยอ่านคำถามที่หน้าจอแล้วตอบจำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที

3. หลังใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

- 3.1 เก็บแบบฝึกปฏิบัติของนักเรียนไปตรวจสอบ เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความก้าวหน้าของนักเรียน
- 3.2 เก็บซีดีรอมออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์

บทบาทของผู้สอนและนักเรียน

1. บทบาทของผู้สอน

การสอนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้สอนมีบทบาท ดังนี้

- 1.1 กำกับการเรียนให้นักเรียนเป็นผู้แสดงและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง
- 1.2 กำกับดูแลการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 ให้คำแนะนำปรึกษาแก่นักเรียนในกรณีที่นักเรียนมีปัญหาในระหว่างเรียนและการใช้คอมพิวเตอร์
- 1.4 ตรวจสอบการทำกิจกรรมระหว่างเรียนของนักเรียน
- 1.5 ประเมินการเรียนของนักเรียนแต่ละคน

2. บทบาทของนักเรียน

ผู้สอนต้องชี้แจงให้นักเรียนเกี่ยวกับบทบาทของนักเรียนในการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

- 2.1 นักเรียนต้องมีทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
- 2.2 ศึกษาเนื้อหาในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ อย่างตั้งใจ
- 2.3 ปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน นักเรียนต้องทำอย่างเต็มความสามารถ
- 2.4 พยายามทำแบบทดสอบ และกิจกรรมระหว่างเรียนด้วยความตั้งใจ
- 2.5 ควรตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมอย่างจริงจังและไม่รบกวนการเรียนของผู้อื่น

สิ่งที่ผู้สอน และนักเรียนต้องเตรียม

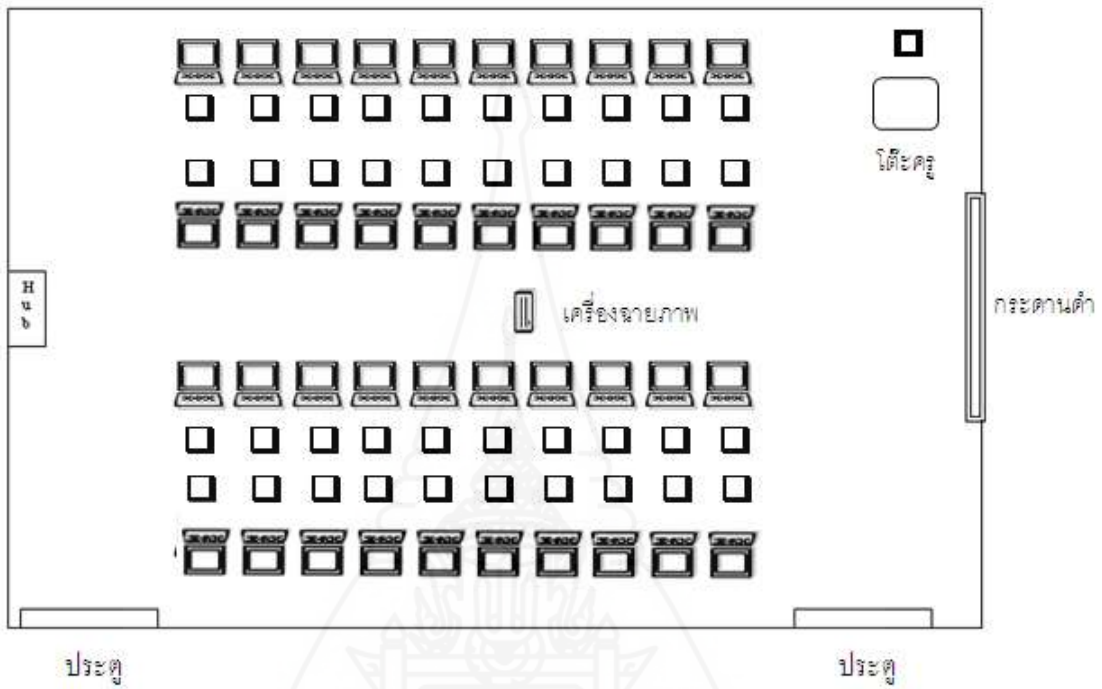
1. สิ่ง que ผู้สอนต้องเตรียม

- 1.1 ชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์
- 1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 40 เครื่อง
- 1.3 คู่มือการเรียนรู้ของนักเรียนตามจำนวนของนักเรียน
- 1.4 แบบฝึกปฏิบัติตามจำนวนนักเรียน






2. สิ่ง que นักศึกษาต้องเตรียม

- 2.1 ปากกา
- 2.2 ดินสอ
- 2.3 ไม้บรรทัด
- 2.4 ยางลบ

การจัดห้องเรียนให้ยึดตามแผนผังการจัดห้องเรียน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนผังการจัดห้องเรียน

-  หมายถึง โต๊ะปฏิบัติงานที่จัดไว้เป็นรายบุคคล
-  หมายถึง เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ (Projector)
-  หมายถึง เก้าอี้นั่งปฏิบัติงานของนักเรียน
-  หมายถึง โต๊ะปฏิบัติงานของครู
-  หมายถึง เก้าอี้ปฏิบัติงานของครู

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนใช้ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ ประกอบด้วย (1) แนะนำการเรียนรู้ (2) แบบทดสอบก่อนเรียน (3) แผนการสอน (4) หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม (5) หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม (6) หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม (7) แบบฝึกปฏิบัติ (8) แบบทดสอบหลังเรียน และ (9) ข้อมูลผู้สอน

1. แนะนำการเรียนรู้

เป็นการแนะนำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ประกอบด้วย คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ หน่วยเนื้อหา และขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

2. แบบทดสอบก่อนเรียน

เป็นขั้นตอนการทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนอ่านคำชี้แจงและทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ และแบบอัตนัย 1 ข้อ ลงในช่องว่างในแบบฝึกปฏิบัติ โดยอ่านคำถามได้ที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ ในซีดีรอมหรือที่คู่มือการเรียนรู้

3. แผนการสอน

เป็นการแสดงแผนการสอน เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาก่อนเข้าสู่บทเรียน

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

เป็นการแสดงเนื้อหาในบทเรียน หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม ซึ่งประกอบไปด้วย หัวเรื่องที่ 7.1 ความหมายของปริซึมสี่เหลี่ยม หัวเรื่องที่ 7.2 ลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม หัวเรื่องที่ 7.3 ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสี่เหลี่ยม และ หัวเรื่องที่ 7.4 การหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

เป็นการแสดงเนื้อหาในบทเรียน หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม ซึ่งประกอบไปด้วย หัวเรื่องที่ 8.1 ความหมายของปริซึมสามเหลี่ยม หัวเรื่องที่ 8.2 ลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม หัวเรื่องที่ 8.3 ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสามเหลี่ยม และ หัวเรื่องที่ 8.4 การหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

เป็นการแสดงเนื้อหาในบทเรียน หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม ซึ่งประกอบไปด้วย หัวเรื่องที่ 9.1 ความหมายของปริซึมห้าเหลี่ยม หัวเรื่องที่ 9.2 ลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม หัวเรื่องที่ 9.3 ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมห้าเหลี่ยมและ หัวเรื่องที่ 9.4 การหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

4. แบบฝึกปฏิบัติ

เป็นขั้นตอนให้นักเรียนทำกิจกรรมระหว่างเรียนในแบบฝึกปฏิบัติโดยให้นักเรียนอ่านคำถามในหน้าจอคอมพิวเตอร์ แล้วเขียนคำตอบลงในแบบฝึกปฏิบัติ และตรวจคำตอบจากแบบตอบในหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือทำแบบฝึกปฏิบัติ

5. แบบทดสอบหลังเรียน

เป็นขั้นตอนการทดสอบหลังเรียน ให้นักเรียนอ่านคำชี้แจงและทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ และแบบอัตนัย 1 ข้อ ลงในช่องว่างในแบบฝึกปฏิบัติโดยอ่านคำถามได้ที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ ในซีดีรอม หรือที่คู่มือการเรียน

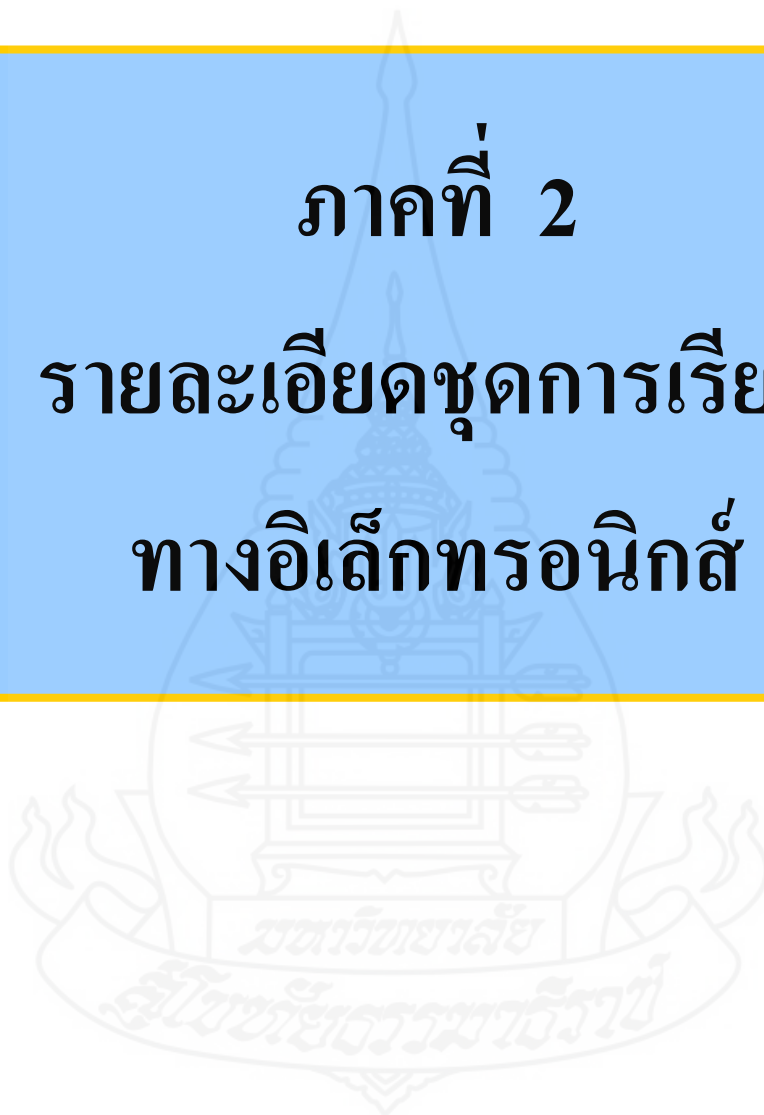
6. ข้อมูลผู้สอน

เป็นการแสดงข้อมูล ประวัติการศึกษาของผู้สอน



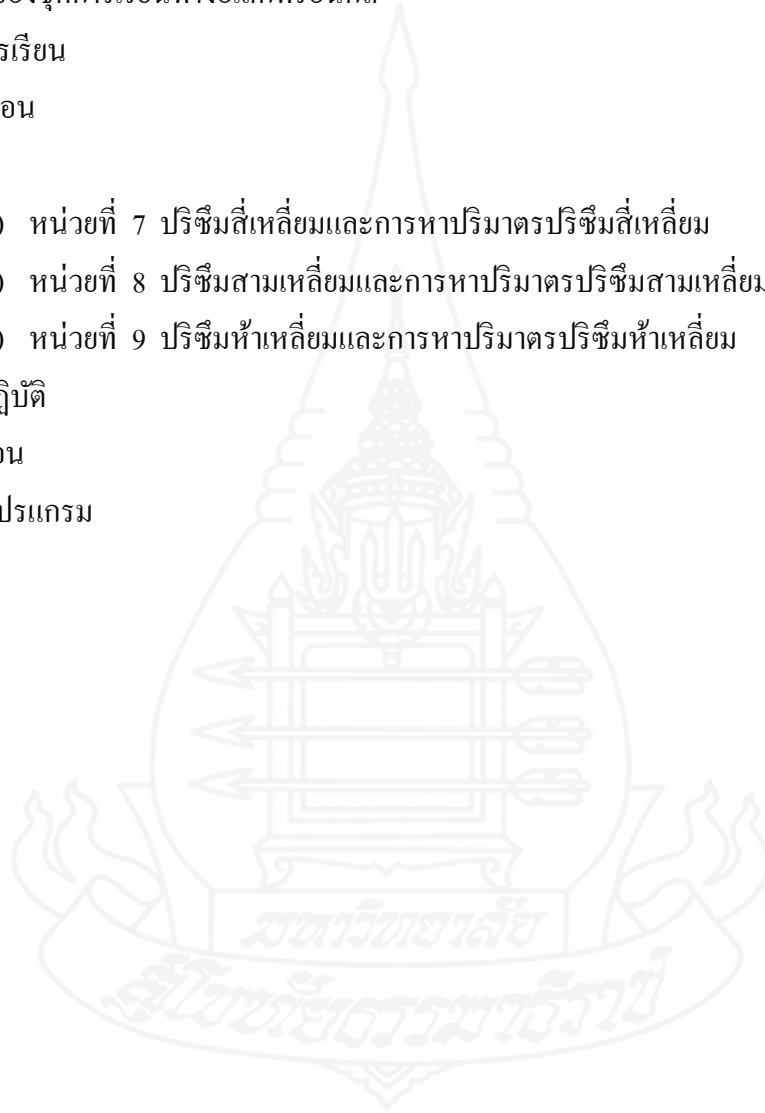
ภาคที่ 2

รายละเอียดชุดการเรียนรู้ ทางอิเล็กทรอนิกส์

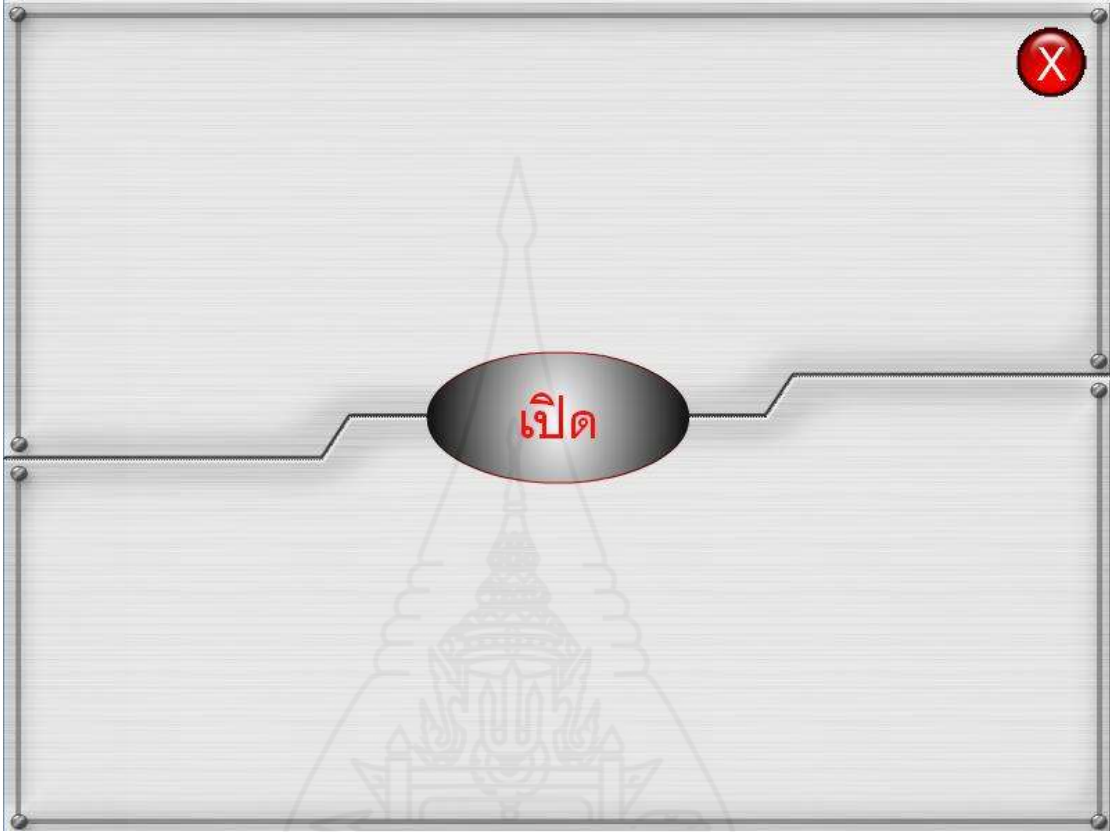


สารบัญ

	หน้า
หน้าหลักของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์	97
แนะนำการเรียน	98
แผนการสอน	111
บทเรียน	112
1) หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม	112
2) หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม	135
3) หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม	173
แบบฝึกปฏิบัติ	208
ข้อมูลผู้สอน	227
ออกจากโปรแกรม	228



หน้าหลักของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพร รวน ละอิกนทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมสามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม

กรุณาลงชื่อเข้าใช้งานค่ะ

gift 

เมื่อกรอกชื่อเสร็จ คัดลอกที่ปุ่ม 
หรือกดปุ่ม Enter เพื่อเข้าสู่บทเรียนค่ะ

OUTER LIMIT

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอินทร์

เมนูหลัก หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม

ยินดีต้อนรับ
คุณ...gift

กรุณาคlickที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
"แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"
"จากปุ่มบน ลง ล่าง"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

เมื่อคลิกที่เมนูแนะนำกรเรียนจะพบเมนูย่อย

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอินทร์

เมนูหลัก หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม

ยินดีต้อนรับ
คุณ...gift

กรุณาคlickที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
"แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"
"จากปุ่มบน ลง ล่าง"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ละอองเพชร

แนะนำบทเรียน หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

คำอธิบายรายวิชา
 วัตถุประสงค์
 รายชื่อหน่วยการเรียนรู้
 ขั้นตอนการเรียนรู้
 บทบาทนักเรียน
 วิธีใช้
 กลับเมนูหลัก



กรอบสามเหลี่ยมที่หมุนทางด้านซ้าย ตามหัวชี้ที่ด้านล่าง
 "แนะนำเลือกเขียนตามลำดับ"
 "จากปุ่มบน ลง ซ้าย"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

คำอธิบายรายวิชา


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ละอองเพชร

คำอธิบายรายวิชา หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

คำอธิบายรายวิชา
 วัตถุประสงค์
 รายชื่อหน่วยการเรียนรู้
 ขั้นตอนการเรียนรู้
 บทบาทนักเรียน
 วิธีใช้
 กลับเมนูหลัก

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม โดยศึกษาความหมายของปริซึม ลักษณะของปริซึม การจำแนกรูปแบบของปริซึม และการคำนวณหาปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยม ปริซึมสี่เหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

วัตถุประสงค์



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรจวน ละอองเพชร

คำอธิบายรายวิชา

วัตถุประสงค์

รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

ขั้นตอนการเรียนรู้

บทบาทนักเรียน

วิธีใช้

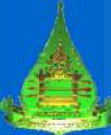
กลับเมนูหลัก

วัตถุประสงค์ หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของปริซึม ลักษณะของปริซึม การจำแนกรูปแบบของปริซึม และการคำนวณหาปริมาตรของปริซึม สามเหลี่ยม ปริซึมสี่เหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม
2. สามารถบอกความหมาย ลักษณะ จำแนกรูปแบบและคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม ปริซึมสี่เหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยมได้
3. เห็นคุณค่าในเรื่องปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม ปริซึมสี่เหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

รายชื่อหน่วยการเรียนรู้



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรจวน ละอองเพชร

คำอธิบายรายวิชา

วัตถุประสงค์

รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

ขั้นตอนการเรียนรู้

บทบาทนักเรียน

วิธีใช้

กลับเมนูหลัก

หน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

หน่วยที่ 1 จำนวนนับ

หน่วยที่ 2 เศษส่วน จำนวนคละ

หน่วยที่ 3 ทศนิยม

หน่วยที่ 4 บทประยุกต์

หน่วยที่ 5 ปริมาตร หรือความจุ

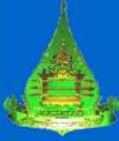
หน่วยที่ 6 การหาปริมาตรหรือความจุของรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

หน่วยที่ 7 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 8 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

หน่วยที่ 9 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา **ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง **ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม**
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย **นางประไพพรพรรณ ละอองแก้ว**

▶ ◀ ◀◀

คำอธิบายรายวิชา

วัตถุประสงค์

รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

ขั้นตอนการเรียนรู้

บทบาทนักเรียน

วิธีใช้

กลับเมนูหลัก

หน่วยการเรียนรู้ **หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม**

หน่วยที่ 10 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม มุมฉาก และรูปสามเหลี่ยม

หน่วยที่ 11 ลักษณะความสัมพันธ์การจำแนกรูปเรขาคณิตสามมิติ ชนิดต่าง ๆ

หน่วยที่ 12 ลักษณะความสัมพันธ์และจำแนกรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ

หน่วยที่ 13 ลักษณะความสัมพันธ์และจำแนกรูปสามเหลี่ยมชนิดต่าง ๆ

หน่วยที่ 14 การสร้างมุม รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก การสร้างเส้นขนาน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

ขั้นตอนการเรียนรู้



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา **ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง **ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม**
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย **นางประไพพรพรรณ ละอองแก้ว**

▶ ◀ ◀◀

คำอธิบายรายวิชา

วัตถุประสงค์

รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

ขั้นตอนการเรียนรู้

บทบาทนักเรียน

วิธีใช้

กลับเมนูหลัก

ขั้นตอนการเรียนรู้ **หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม**

ใบการเรียนรู้ตัวชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ก่อนเรียนควรดำเนินการโดยใช้ซีดีรอม เป็นช่องทาง มี 4 ขั้นตอน นักเรียนต้องประกอบกิจกรรมให้ครบทั้ง 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ลงในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยอ่านคำถามที่หน้าจอแล้วตอบ


ขั้นที่ 2 ศึกษาบทเรียน โดยให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในบทเรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเวลา 40 นาที

ขั้นที่ 3 ประกอบกิจกรรม โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมระหว่างเรียนในรูปแบบฝึกปฏิบัติ และตรวจคำตอบเวลา 60 นาที

ขั้นที่ 4 ทดสอบหลังเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อลงในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยอ่านคำถามที่หน้าจอแล้วตอบ

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

บทบาทนักเรียน



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจรม ละอองทรัพย์

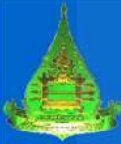
บทบาทนักเรียน หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

คำอธิบายรายวิชา
 วัตถุประสงค์
 รายชื่อหน่วยการเรียนรู้
 ขั้นตอนการเรียนรู้
บทบาทนักเรียน
 วิธีใช้
 กลับเมนูหลัก

1. นักเรียนต้องมีทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
2. ตั้งใจศึกษาเนื้อหาในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
3. ตั้งใจปฏิบัติตามกิจกรรมในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
4. ตั้งใจทำแบบทดสอบ
5. ไม่รบกวนการเรียนรู้ของผู้อื่น

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms






วิธีใช้



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจรม ละอองทรัพย์

วิธีใช้ หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

1. ชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึม และการหาปริมาตรปริซึมแบ่งออกเป็น 3 เรื่อง โดยสามารถเลือกเรียนเรื่องใดก่อนก็ได้
2. ก่อนเริ่มเรียนควรศึกษาแผนการเรียนรู้ก่อน
3. เมื่อเรียนจบในแต่ละตอนให้ทำแบบฝึกหัดด้วยทุกครั้ง


คลิกเลือกปุ่มทำงานตามเรื่องที่กำลังใช้ที่ปุ่ม
 คลิกปุ่ม  เมื่อต้องการกลับเมนูหลัก
 คลิกปุ่ม  เมื่อต้องการไปหน้าต่อไป
 คลิกปุ่ม  เมื่อต้องการกลับไปหน้าเดิม
 คลิกปุ่ม  เมื่อต้องการฟังเสียงบรรยาย
 คลิกปุ่ม  เมื่อต้องการออกจากบทเรียน


คำอธิบายรายวิชา
 วัตถุประสงค์
 รายชื่อหน่วยการเรียนรู้
 ขั้นตอนการเรียนรู้
 บทบาทนักเรียน
วิธีใช้
 กลับเมนูหลัก


Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

คลิกเลือกปุ่มทำงานตามเรื่องที่กำลังใช้ปุ่ม

คลิกปุ่ม  เมื่อต้องการกลับเมนูหลัก

คลิกปุ่ม  เมื่อต้องการไปหน้าต่อไป

คลิกปุ่ม  เมื่อต้องการกลับไปหน้าเดิม

คลิกปุ่ม  เมื่อต้องการฟังเสียงบรรยาย

คลิกปุ่ม  เมื่อต้องการออกจากบทเรียน



หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรพจน และฉัตรพร

เมนูหลัก หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

ยินดีต้อนรับ
 คุณ..gift


 กรุณาคลิกที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
 "แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"
 "จากปุ่มบน ลง ฟังก์"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรพจน และฉัตรพร

ปริซึมสี่เหลี่ยม หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรสี่เหลี่ยม


 กรุณาคลิกที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
 "แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"
 "จากปุ่มบน ลง ฟังก์"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบก่อนเรียน

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจรม ละอองแก้ว
 หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 7.1
 หัวเรื่องที่ 7.2
 หัวเรื่องที่ 7.3
 หัวเรื่องที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนเรียน มี 2 ตอน ประกอบด้วย
 ภาคที่ 1 แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน
 ภาคที่ 2 แบบทดสอบแบบอัตนัยจำนวน 1 ข้อ 10 คะแนน

ตอนที่ 1 ตอนที่ 2

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบก่อนเรียนแบบปรนัย (จำนวน 10 ข้อ)

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจรม ละอองแก้ว
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 7.1
 หัวเรื่องที่ 7.2
 หัวเรื่องที่ 7.3
 หัวเรื่องที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 1 หน่วยที่ 7

ข้อใดกล่าวถึงความหมายของปริซึมสี่เหลี่ยม

ก มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม
 ข มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม
 ค ผิวข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปหลายเหลี่ยม
 ง ผิวข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม

ข้อที่คุณเลือก

1.	<input type="checkbox"/>	6.	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	7.	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	8.	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	9.	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	10.	<input type="checkbox"/>

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตศาสตร์ ภาคการเรียนรู้ทางไกล ๑๕๖๒๖๖

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 7

ทดสอบก่อนเรียน
 แสดงภาพเงา
 ทวีคูณที่ 7.1
 ทวีคูณที่ 7.2
 ทวีคูณที่ 7.3
 ทวีคูณที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 2

ปริซึมสี่เหลี่ยม มีความสัมพันธ์กับปริซึมใดมากที่สุด

ก ปริซึมแปดเหลี่ยม
 ข ปริซึมหกเหลี่ยม
 ค ปริซึมสามเหลี่ยม
 ง ปริซึมสี่เหลี่ยม

ข้อที่คุณเลือก

1	ข	6.	
2		7.	
3		8.	
4		9.	
5		10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตศาสตร์ ภาคการเรียนรู้ทางไกล ๑๕๖๒๖๖

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 7

ทดสอบก่อนเรียน
 แสดงภาพเงา
 ทวีคูณที่ 7.1
 ทวีคูณที่ 7.2
 ทวีคูณที่ 7.3
 ทวีคูณที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 3

ลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยมคือข้อใด

ก ปริซึมสี่เหลี่ยมมีผิวข้าง หรือหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
 ข ปริซึมสี่เหลี่ยมมีหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม
 ค ปริซึมสี่เหลี่ยมมีหน้าตัด หรือฐานเท่ากันทุกด้าน
 ง ปริซึมสี่เหลี่ยมมีฐาน เท่ากับ ผิวข้าง

ข้อที่คุณเลือก

1	ข	6.	
2	ค	7.	
3		8.	
4		9.	
5		10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ตะอินทร์

▶

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

หัวเรื่องที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

หัวข้อแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

ข้อ 4

หน่วยที่ 7

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ข้อที่คุณเลือก

1.	ข	6.	
2.	ค	7.	
3.	ข	8.	
4.		9.	
5.		10.	

หน้าข้างของปริซึมสี่เหลี่ยมเป็นรูปเรขาคณิตชนิด

ก รูปสี่เหลี่ยม

ข รูปหกเหลี่ยม

ค รูปหลายเหลี่ยม

ง รูปสามเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ตะอินทร์

▶

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

หัวเรื่องที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

หัวข้อแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

ข้อ 5

หน่วยที่ 7

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ข้อที่คุณเลือก

1.	ข	6.	
2.	ค	7.	
3.	ข	8.	
4.	ก	9.	
5.		10.	

สิ่งของใดข้อใดจัดอยู่ในประเภทปริซึมสี่เหลี่ยม

ก เต็นท์นอนป่าสำเร็จรูป  ค หีบใส่ผ้า 

ข หมอนขวาน  ง เรือ 

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรพจน และจิราพร
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 6** หน่วยที่ 7

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 ทวีเจองที่ 7.1
 ทวีเจองที่ 7.2
 ทวีเจองที่ 7.3
 ทวีเจองที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ข้อใดมีส่วนประกอบที่เป็นปริซึมสี่เหลี่ยม

ก. ธงชาติ 
 ค. ขวดน้ำอัดลม 

ข. ลูกโลก 
 ง. ตู้ลิ้นชัก 

ชื่อที่คุณเลือก

1	ข	6	
2	ค	7	
3	ข	8	
4	ก	9	
5	ค	10	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรพจน และจิราพร
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 7** หน่วยที่ 7

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 ทวีเจองที่ 7.1
 ทวีเจองที่ 7.2
 ทวีเจองที่ 7.3
 ทวีเจองที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยมต้องใช้สิ่งใดในการคำนวณ

ก. ความสูง
 ข. หน้าตั้งหรือฐาน
 ค. ผิวหน้าหรือผิวข้าง
 ง. หน้าตั้งฐาน ผิวหน้าผิวข้าง และความสูง

ชื่อที่คุณเลือก

1	ข	6	ง
2	ค	7	
3	ข	8	
4	ก	9	
5	ค	10	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ศูนย์การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตศาสตร์ หน่วปะระโหลวระหลด ๓๓๓๓๓๓๓๓

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 7

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 8**

ต้องการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยมจะ ใช้สูตรในข้อใด

ข้อที่คุณเลือก

1.	ข	6	๔
2.	ค	7	๔
3.	ข	8	
4.	ก	9	
5.	ค	10	

ก กว้าง x สูง
 ข กว้าง x ยาว
 ค $2 \times$ พื้นที่ฐาน
 ง พื้นที่ฐาน x สูง

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 ทวีเจองที่ 7.1
 ทวีเจองที่ 7.2
 ทวีเจองที่ 7.3
 ทวีเจองที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ศูนย์การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตศาสตร์ หน่วปะระโหลวระหลด ๓๓๓๓๓๓๓๓

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 7

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 9**

ตู้เก็บรองเท้า มีค้ำกว้าง 60 เซนติเมตรค้ำยาว 180 เซนติเมตร และความ สูง 80 เซนติเมตร อธิบายทราบว่าตู้เก็บรองเท้านี้มีปริมาตร เท่าใด

ข้อที่คุณเลือก

1.	ข	6	๔
2.	ค	7	๔
3.	ข	8	๔
4.	ก	9	
5.	ค	10	

ก 264,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 ข 364,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 ค 864,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 ง 864,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 ทวีเจองที่ 7.1
 ทวีเจองที่ 7.2
 ทวีเจองที่ 7.3
 ทวีเจองที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

พัฒนาโดย นางประไพพรจางาม และเชิงเพียร
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมลักษณะที่ 1
 หน่วยที่ 7

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 10**

กิ่งฉิมแปดรูปสี่เหลี่ยมมีความกว้าง 8 เมตร ความยาว 16 เมตร ความสูง 5 เมตร หากหาปริมาตรของกิ่งฉิมแปดนี้จะได้ค่าออกมาเป็นข้อใด

ก 640 ตารางเมตร
 ข 772 ตารางเมตร
 ค 881 ตารางเมตร
 ง 1,108 ตารางเมตร

ข้อที่ผู้เลือก

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

ทดสอบก่อนเริ่ม
 แสดงการเรียง
 ทวีเจองที่ 7.1
 ทวีเจองที่ 7.2
 ทวีเจองที่ 7.3
 ทวีเจองที่ 7.4
 ทดสอบทบทวน
 กลับเมนูหลัก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

ผลการทดสอบแบบปรนัย

หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

พัฒนาโดย นางประไพพรจางาม และเชิงเพียร
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมลักษณะที่ 1
 หน่วยที่ 7

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

คุณทำได้ **10** ข้อ
 จากทั้งหมด 10 ข้อ

ข้อที่ผู้เลือก

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

ทดสอบก่อนเริ่ม
 แสดงการเรียง
 ทวีเจองที่ 7.1
 ทวีเจองที่ 7.2
 ทวีเจองที่ 7.3
 ทวีเจองที่ 7.4
 ทดสอบทบทวน
 กลับเมนูหลัก

ตอนที่ 2

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

ข้อสอบแบบอัตนัย (จำนวน 1 ข้อ)

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ข้อสอบแบบอัตนัย (ตอนที่ 2) หน่วยที่ 7

จงหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้ลงในแบบฝึกปฏิบัติ



5 ซม.
 8 ซม.
 3 ซม.

ทดสอบก่อนเริ่ม
 แยกภาพเริ่ม
 ทวีเจองที่ 7.1
 ทวีเจองที่ 7.2
 ทวีเจองที่ 7.3
 ทวีเจองที่ 7.4
 ทดสอบหลังเริ่ม
 กลับเมนูหลัก

>> ทดสอบกิจกรรม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

เฉลยข้อสอบแบบอัตนัย

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

เฉลยข้อสอบแบบอัตนัย (ตอนที่ 2) หน่วยที่ 7

วิธีทำ

สูตรการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม = พื้นี่ฐาน x สูง
 สูตรหาพื้นที่ี่ฐานรูปสี่เหลี่ยม = ความกว้าง x ความยาว
 = 3 x 8
 = 24 ตารางเซนติเมตร
 สูตรการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม = พื้นี่ฐาน x สูง
 = 24 x 5
 = 120 ตารางเซนติเมตร

ทดสอบก่อนเริ่ม
 แยกภาพเริ่ม
 ทวีเจองที่ 7.1
 ทวีเจองที่ 7.2
 ทวีเจองที่ 7.3
 ทวีเจองที่ 7.4
 ทดสอบหลังเริ่ม
 กลับเมนูหลัก

>> ทดสอบถัดไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แผนการเรียนรู้


 หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 พลดิษฐ์ นามประไพพรารม อ.เชิงหวาง

ปริซึมสี่เหลี่ยม หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรสี่เหลี่ยม

ทดกรณประกอบเนื้อหา
 แผนภาพเนื้อหา
 หัวเรื่องที่ 7.1
 หัวเรื่องที่ 7.2
 หัวเรื่องที่ 7.3
 หัวเรื่องที่ 7.4
 ทดกรณหลังเนื้อหา
 กลับเมนูหลัก



 กรณขนาดสี่เหลี่ยมทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
 "แนะนำสื่อการสอนตามเต้าเสียบ"
 "จากปุ่มบน ลงล่าง"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 พลดิษฐ์ นามประไพพรารม อ.เชิงหวาง

แผนการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรสี่เหลี่ยม

ทดกรณประกอบเนื้อหา
 แผนภาพเนื้อหา
 หัวเรื่องที่ 7.1
 หัวเรื่องที่ 7.2
 หัวเรื่องที่ 7.3
 หัวเรื่องที่ 7.4
 ทดกรณหลังเนื้อหา
 กลับเมนูหลัก

โปรดอ่านแผนการสอนประจำตอนที่ 7 แล้วจึงศึกษาเนื้อหาสาระ
 พร้อมปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละเรื่อง

หัวเรื่อง
 เรื่องที่ 7.1 ความหมายของปริซึมสี่เหลี่ยม
 เรื่องที่ 7.2 ลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม
 เรื่องที่ 7.3 ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสี่เหลี่ยม
 เรื่องที่ 7.4 การหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แนวคิด



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอองทรัพย์

▶ ◀ ▶▶ ▶▶

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

หัวเรื่องที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

แผนการเรียน

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

แนวคิด

1. ปริซึมสี่เหลี่ยม มีรูปร่างหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม ผืนผ้า หรือ หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
2. ปริซึมสี่เหลี่ยมจะมีหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม 2 หน้า และมีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม 4 ด้าน โดยหน้าข้างจะอยู่ในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส
3. ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสี่เหลี่ยม ซึ่งต้องอาศัยการสังเกต ศึกษาความหมาย และลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม จึงจะจำแนกได้ถูกต้อง
4. การหาปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมมีได้ใด คือ พื้นที่ฐาน x ความสูง โดยสูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก คือ ด้านกว้าง x ด้านยาว

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

วัตถุประสงค์



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอองทรัพย์

▶ ◀ ▶▶ ▶▶

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

หัวเรื่องที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

แผนการเรียน

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

วัตถุประสงค์

1. หลังจากนักเรียนศึกษา ความหมายของปริซึมสี่เหลี่ยม แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของปริซึมสี่เหลี่ยมได้ถูกต้อง
2. หลังจากนักเรียนศึกษา ลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยมได้ถูกต้อง
3. หลังจากนักเรียนศึกษา ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสี่เหลี่ยมแล้ว นักเรียนสามารถยกตัวอย่างและจำแนกสิ่งของเครื่องใช้ที่ประกอบด้วยปริซึมสี่เหลี่ยมได้ถูกต้อง
4. หลังจากนักเรียนศึกษา การหาปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยม แล้ว นักเรียนสามารถคำนวณหาปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมได้ถูกต้อง

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

หัวเรื่องที่ 7.1



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอองหรี

▶ << >>

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

หัวเรื่องที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

หัวเรื่องที่ 7.1 หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

บทนำ

นักเรียนมีโอกาสพบเห็นปริซึมในชีวิตประจำวันอยู่แล้ว เช่น กอลงชอล์ก กอลงกระดาษสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ บรรจุของขวดต่าง ๆ ปริซึมนั้นคือปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก ปริซึมจะถูกเรียกตามลักษณะของฐาน คือ ปริซึมสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม ปริซึมห้าเหลี่ยม ปริซึมหกเหลี่ยม เป็นต้นดังนั้น ปริซึม คือ รูปทรงเรขาคณิตสามมิติที่มีหน้าที่อยู่ในระนาบที่ขนานกันหนึ่งคู่เป็น รูปหลายเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการระนาบที่ขนานกันเรียกว่าฐานหรือหน้าตัดและเรียกหน้าอื่น ๆ ว่า ผิวข้าง หรือ หน้าข้าง

รูปปริซึมสี่เหลี่ยม เป็นปริซึมที่เรามักพบเห็นได้โดยทั่วไปในชีวิตประจำวัน เช่น ลังปลุกสร้าง อาคาร บ้านเรือน เครื่องใช้ในครัวเรือน เครื่องใช้สำนักงาน ปริซึมสี่เหลี่ยมมีบทบาทเป็นอย่างมาก ในการดำรงชีวิตของมนุษย์

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอองหรี

▶ << >>

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

หัวเรื่องที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

หัวเรื่องที่ 7.1 หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

ปริซึม เป็นทรงสามมิติที่มีผิวหน้าบนและล่าง เรียกว่า ฐาน ซึ่งอาจเป็นรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม หรือรูปหลายเหลี่ยมก็ได้ที่เท่ากันทุกประการ ฐานทั้งสองอยู่บนระนาบที่ขนานกัน มีด้านข้างแต่ละด้านเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เรียกชื่อปริซึมตามรูปของฐาน เช่น



ปริซึมห้าเหลี่ยม



ปริซึมสี่เหลี่ยม



ปริซึมสามเหลี่ยม

ปริซึมที่มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เรียกว่า ปริซึมสี่เหลี่ยมจัตุรัส
ปริซึมที่มีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม เรียกว่า ปริซึมสามเหลี่ยม
ปริซึมที่มีฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม เรียกว่า ปริซึมห้าเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรจจน ละอองจันทร์

← << >> →

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวข้อที่ 7.1

หัวข้อที่ 7.2

หัวข้อที่ 7.3

หัวข้อที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

หัวข้อที่ 7.1 หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

รูป	ชื่อ	สมบัติ
	รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า	มุมทุกมุมมีขนาด 90 องศา มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากันสองคู่ และขนานกัน
	รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส	มุมทุกมุมมีขนาด 90 องศา มีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน และ ด้านตรงข้ามขนานกัน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรจจน ละอองจันทร์

← << >> →

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวข้อที่ 7.1

หัวข้อที่ 7.2

หัวข้อที่ 7.3

หัวข้อที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

หัวข้อที่ 7.1 หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

รูป	ชื่อ	สมบัติ
	รูปสี่เหลี่ยมคางหมู	ด้านคู่หนึ่งขนานกัน
	รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน	มีด้านที่ขนานกันและยาวเท่ากันสองคู่ มุมตรงข้ามมีขนาดเท่ากัน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอองนรินทร์

← << >> →

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้

หัวข้อที่ 7.1

หัวข้อที่ 7.2

หัวข้อที่ 7.3

หัวข้อที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

หัวข้อที่ 7.1

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

ปริซึมสี่เหลี่ยม หมายถึง รูปร่างที่มีหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม หน้าข้าง หรือผิวข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน ดังภาพ



ภาพที่ 1
ปริซึมสี่เหลี่ยม




ภาพที่ 2
ภาพลายเส้น



ภาพที่ 3
ภาพแผ่นคลี่

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอองนรินทร์

← << >> →

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้

หัวข้อที่ 7.1

หัวข้อที่ 7.2

หัวข้อที่ 7.3

หัวข้อที่ 7.4


ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

หัวข้อที่ 7.1

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

ปริซึมสี่เหลี่ยม ประกอบด้วยหน้าตัด หรือฐาน รูปทรงสี่เหลี่ยม(สี่ขาว) และผิวข้าง หรือหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน(สี่เหลี่ยม และขนมพู)



ภาพอธิบายลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรรณ และอิงทร์


หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรสี่เหลี่ยม

หัวเรื่องที่ 7.1

ภาพตัวอย่างของปริซึมสี่เหลี่ยม

		
ภาพที่ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์	ภาพที่ 2 กล่องใส่ขนม	ภาพที่ 3 กล่องเครื่องมือแพทย์

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรรณ และอิงทร์

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรสี่เหลี่ยม

หัวเรื่องที่ 7.1

โดยสรุป ปริซึมสี่เหลี่ยม หมายถึง รูปร่างที่มีหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม หน้าข้าง หรือผิวข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม ลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม จะมีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม 2 ด้าน และมีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม 4 ด้าน โดยหน้าข้าง หรือผิวข้างอาจอยู่ในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน

(โปรดทำกิจกรรมที่ 7.1 ลงในแบบฝึกปฏิบัติก่อนศึกษาหัวเรื่องที่ 7.2)

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

กิจกรรมที่ 7.1



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมสารราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรจวน ละอองศรี

▶

กิจกรรมที่ 7.1

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

▶ แผนการเรียน

▶ หัวเรื่องที่ 7.1

▶ หัวเรื่องที่ 7.2

▶ หัวเรื่องที่ 7.3

▶ หัวเรื่องที่ 7.4

จากภาพ ภาพที่ 1 หรือ ภาพที่ 2 ภาพใดคือปริซึมสี่เหลี่ยม เพราะอะไร
จงอธิบาย



ภาพที่ 1



ภาพที่ 2

.....

.....

.....

▶▶ ตรวจสอบกิจกรรม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แนวการตอบกิจกรรมที่ 7.1



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมสารราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรจวน ละอองศรี

▶

ตอบกิจกรรมที่ 7.1

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

▶ แผนการเรียน

▶ หัวเรื่องที่ 7.1

▶ หัวเรื่องที่ 7.2

▶ หัวเรื่องที่ 7.3

▶ หัวเรื่องที่ 7.4



ภาพที่ 1



ภาพที่ 2

ภาพที่ 1 เป็นภาพปริซึมสี่เหลี่ยม เพราะมีรูปร่างหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม (1 ค่ะแนบ)
หน้าข้าง หรือผิวข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม (1 ค่ะแนบ)
ลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม จะมีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม 2 ด้าน และ
มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม 4 ด้าน (1 ค่ะแนบ)
หน้าข้าง หรือผิวข้างอาจอยู่ในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน (1 ค่ะแนบ)

▶▶ กิจกรรมถัดไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

หัวเรื่องที่ 7.2

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 (ผลิตโดย นางปวีณาพรจนะ ละอองเพชร)

หัวเรื่องที่ 7.2 หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรสี่เหลี่ยม

ลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม
 ลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม ประกอบด้วยหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม 2 ด้าน และมีหน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยม 4 ด้าน โดยหน้าข้าง หรือผิวข้างจะอยู่ในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยม ด้านขนาน



ภาพแสดงลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 (ผลิตโดย นางปวีณาพรจนะ ละอองเพชร)

หัวเรื่องที่ 7.2 หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรสี่เหลี่ยม

โดยสรุป ปริซึมสี่เหลี่ยม มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม ผืนผ้า หรือ หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน

(โปรดทำกิจกรรมที่ 7.2 ลงในแบบฝึกปฏิบัติก่อนศึกษาหัวเรื่องที่ 7.3)

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

กิจกรรมที่ 7.2



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย ทางประไพพรอรณ ละอินทร์

กิจกรรมที่ 7.2

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

▶>> ตรวจสอบ

▶>> หัวเรื่องที่ 7.1

▶>> หัวเรื่องที่ 7.2

▶>> หัวเรื่องที่ 7.3

▶>> หัวเรื่องที่ 7.4

▶>> ตรวจสอบกิจกรรม

จงเติมคำลงในช่องว่างเพื่อสื่อความหมายลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม



Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แนวการตอบกิจกรรมที่ 7.2



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย ทางประไพพรอรณ ละอินทร์

ตอบกิจกรรมที่ 7.2

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

▶>>> ตรวจสอบ

▶>>> หัวเรื่องที่ 7.1

▶>>> หัวเรื่องที่ 7.2

▶>>> หัวเรื่องที่ 7.3

▶>>> หัวเรื่องที่ 7.4

▶>>> กิจกรรมกลับไป



หน้าข้าง หรือผิวข้าง

หน้าข้าง หรือผิวข้าง

หน้าตัด หรือฐาน

ในช่องว่างเติมถูก 1 ช่อง ได้คะแนน 1 คะแนน
นักเรียนตอบถูกทั้ง 3 ช่อง ได้ 3 คะแนน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

หัวเรื่องที่ 7.3



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรธรรม ละอองแก้ว

หัวข้อเรื่อง 7.3

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสี่เหลี่ยม

การจำแนกสิ่งของเครื่องใช้ที่มีลักษณะเป็นปริซึมสี่เหลี่ยมนั้น ต้องอาศัยการสังเกต แยกแยะโดยคำนึงถึงความหมายและลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม ว่าต้องมีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม เช่น ตู้ปลา ตู้เย็น ตู้ลิ้นชัก ก้อนอิฐ ตะกร้า เป็นต้น




ภาพที่ 1 ตู้ปลา และภาพลายเส้นตู้ปลา
ที่มีลักษณะเป็นปริซึมสี่เหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรธรรม ละอองแก้ว

หัวข้อเรื่อง 7.3

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสี่เหลี่ยม




ภาพที่ 2 ตู้เย็น และภาพลายเส้นตู้เย็น
ที่มีลักษณะเป็นปริซึมสี่เหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

วิทยาลัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
 ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

บทที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรสี่เหลี่ยม

หัวเรื่องที่ 7.3 ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสี่เหลี่ยม



ภาพที่ 3 ตู้ลิ้นชัก และภาพลายเส้นตู้ลิ้นชัก ที่มีลักษณะเป็นปริซึมสี่เหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

วิทยาลัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
 ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

บทที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรสี่เหลี่ยม

หัวเรื่องที่ 7.3 ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสี่เหลี่ยม



ภาพที่ 4 ตู้รับภัย และภาพลายเส้นตู้รับภัย ที่มีลักษณะเป็นปริซึมสี่เหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมสารราช
 ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจอน ละอองพร

ทิศทาง < << >> >

หัวเรื่องที่ 7.3 หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 7.1
 หัวเรื่องที่ 7.2
หัวเรื่องที่ 7.3
 หัวเรื่องที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสี่เหลี่ยม



ภาพที่ 5 กระเป๋าเดินทาง และภาพลายเส้นกระเป๋าเดินทาง ที่มีลักษณะเป็นปริซึมสี่เหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมสารราช
 ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจอน ละอองพร

ทิศทาง < << >> >

หัวเรื่องที่ 7.3 หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 7.1
 หัวเรื่องที่ 7.2
หัวเรื่องที่ 7.3
 หัวเรื่องที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสี่เหลี่ยม



ภาพที่ 6 ที่นอน และภาพลายเส้นที่นอน ที่มีลักษณะเป็นปริซึมสี่เหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรวรม และอินทร์

หัวข้อเรื่องที่ 7.3

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวข้อเรื่องที่ 7.1

หัวข้อเรื่องที่ 7.2

หัวข้อเรื่องที่ 7.3

หัวข้อเรื่องที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

โดยสรุป ในการจำแนกสิ่งของเครื่องใช้ที่มีลักษณะเป็นปริซึมสี่เหลี่ยมนั้น ต้องอาศัยการสังเกต แยกแยะโดยคำนึงถึงความหมายและลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม ว่าต้องมีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม

(โปรดทำกิจกรรมที่ 7.3 ลงในแบบฝึกปฏิบัติก่อนศึกษาหัวข้อเรื่องที่ 7.4)

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

กิจกรรมที่ 7.3



หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรวรม และอินทร์

กิจกรรมที่ 7.3

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

แผนการเรียน

หัวข้อเรื่องที่ 7.1

หัวข้อเรื่องที่ 7.2

หัวข้อเรื่องที่ 7.3

หัวข้อเรื่องที่ 7.4

ในภาพมีรูปปริซึมสี่เหลี่ยมซ่อนอยู่ เด็กเด็กช่วยหาดูทีว่ามีกี่ภาพกันเอ่ย?



>> ตรวจสอบกิจกรรม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แนวการตอบกิจกรรมที่ 7.3

หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตไทย นางนงนิจใจระวงษ์ และชิงพร

กิจกรรมที่ 7.3 หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

ในภาพมีรูปปริซึมสี่เหลี่ยมซ่อนอยู่ เด็กเด็กช่วยหาดูว่ามีกี่ภาพบ้างเลย?



ครอบคลุมได้คะแนน 1 ข้อคิด 1 คะแนน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

หัวเรื่องที่ 7.4

หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตไทย นางนงนิจใจระวงษ์ และชิงพร

หัวเรื่องที่ 7.4 หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

การหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม
 ความรู้เกี่ยวกับปริมาตรสี่เหลี่ยม

ปริมาตร เป็นการวัดอย่างไร? ปริมาตรเป็นการวัดโดยกำหนดให้รูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก เป็นหน่วยในการวัดให้รูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความยาว 1 หน่วย ความกว้าง 1 หน่วย และความสูง 1 หน่วย เรียกว่า ปริมาตรเท่ากับ 1 ลูกบาศก์หน่วย


1) ถ้าใช้หน่วยเป็นเซนติเมตร
 ปริมาตร 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร



2) ถ้าใช้หน่วยเป็นนิ้ว
 ปริมาตร 1 ลูกบาศก์นิ้ว



Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5


ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองทรัพย์

หัวข้อเรื่องที่ 7.4

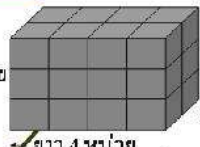
หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

การหาปริมาตร ทรงสามมิติ

1 ลูกบาศก์หน่วย




สูง 3 หน่วย



กว้าง 2 หน่วย

ยาว 4 หน่วย

แยกออกมาเป็นจำนวนลูกบาศก์



24 ลูกบาศก์หน่วย

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองทรัพย์

หัวข้อเรื่องที่ 7.4

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

หรือ คำนวณ สูตร ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = กว้าง × ยาว × สูง

สูง 3 หน่วย



กว้าง 2 หน่วย

ยาว 4 หน่วย

สูตรปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = กว้าง × ยาว × สูง

ได้ ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = $2 \times 4 \times 3$


= 24 ลูกบาศก์หน่วย

หรือ สูตร ปริมาตรปริซึม = พื้นฐาน × สูง

ได้ ปริมาตรปริซึม = $2 \times 4 \times 3$

= 24 ลูกบาศก์หน่วย

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ละอิมพันธ์

หัวเรื่องที่ 7.4 หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

ทศสอบก่อนเรียน
แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 7.1
 หัวเรื่องที่ 7.2
หัวเรื่องที่ 7.3
หัวเรื่องที่ 7.4
ทศสอบหลังเรียน
กลับเมนูหลัก

วิธีคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม
 การหาปริมาตรของปริซึม ประกอบด้วยสูตรการหาปริมาตรรูปทรงเรขาคณิต สี่เหลี่ยมมุมฉาก และสูตรการหาปริมาตรของปริซึม ดังนี้

สูตรการหาปริมาตรปริซึม = $\text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$
 สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยม(พื้นที่ฐาน) = $\text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว}$
 ดังนั้น สูตรการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม = $(\text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว}) \times \text{ความสูง}$

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ละอิมพันธ์

หัวเรื่องที่ 7.4 หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

ทศสอบก่อนเรียน
แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 7.1
 หัวเรื่องที่ 7.2
หัวเรื่องที่ 7.3
หัวเรื่องที่ 7.4
ทศสอบหลังเรียน
กลับเมนูหลัก

การคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม



ตัวอย่างการคำนวณ
 จากภาพจงคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ขั้นตอนในการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม
 ขั้นที่ 1 วัดความกว้างความกว้าง = 4 เซนติเมตร
 ขั้นที่ 2 วัดความยาวความยาว = 6 เซนติเมตร
 ขั้นที่ 3 วัดส่วนสูงความสูง = 5 เซนติเมตร

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 กระทรวงศึกษาธิการ
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
 ชาติ
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 สืบค้นโดย นางประไพพร พงษ์ประทีป

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรสี่เหลี่ยม

หัวข้อที่ 7.4

โดยสรุป การหาปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมเป็นการประยุกต์จากการหาปริมาตร
 รูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และสูตรการหาปริมาตรของปริซึมตรง คือ พื้นที่ฐาน \times ความสูง

(โปรดทำกิจกรรมที่ 7.4 ลงในแบบฝึกปฏิบัติ)

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

กิจกรรมที่ 7.4



 กระทรวงศึกษาธิการ
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
 ชาติ
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 สืบค้นโดย นางประไพพร พงษ์ประทีป

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรสี่เหลี่ยม

กิจกรรมที่ 7.4

ให้นักเรียนอธิบายการคำนวณหาปริมาตรของปริซึมที่กำหนดให้



9 ซม.
 5 ซม.
 6 ซม.

>> ตรวจสอบกิจกรรม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แนวการตอบกิจกรรมที่ 7.4


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หนึ่งโหล จากศูนย์ที่ตรวจขอ ฉบับแรก
 หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

คอมกิจกรรมที่ 7.4

1. การหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม มีสูตรดังนี้ พื้นที่ฐาน \times ความสูง (1 คะแนน)
2. สูตรคำนวณ พื้นที่ฐาน = ความกว้าง \times ความยาว (1 คะแนน)
3. พิจารณาโจทย์ ความกว้าง = 5 ซม. ความยาว = 9 ซม. ความสูง = 6 ซม.
4. แทนค่าในสูตรคำนวณหาพื้นที่ฐาน $5 \times 9 = 45$ (1 คะแนน)
5. แทนค่าในสูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม $45 \times 6 = 270$ ลบ.ซม (2 คะแนน)

ตอบ ปริซึมสี่เหลี่ยมรูปนี้จึงมีปริมาตร 270 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 ตอบถูกต้องทั้งหมด 5 คะแนน

 [กิจกรรมถัดไป](#)

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

ทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 7


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หนึ่งโหล จากศูนย์ที่ตรวจขอ ฉบับแรก
 หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

ปริซึมสี่เหลี่ยม

กว้านาคเด็กที่เมฆทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่คือจาก
 "แนะนำเพื่อหาปริมาตรตามลำดับ"
 "จากปูมบน ลง ล่าง"

 [กลับเมนูหลัก](#)

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบแบบปรนัย (จำนวน 10 ข้อ)



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรอรอม ละอองแก้ว

▶

ทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

คำชี้แจง แบบทดสอบหลังเรียน มี 2 ตอน ประกอบด้วย

ภาคที่ 1 แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน

ภาคที่ 2 แบบทดสอบแบบอัตนัยจำนวน 1 ข้อ 10 คะแนน

ตอนที่ 1

ตอนที่ 2

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรอรอม ละอองแก้ว

▶

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

ข้อ 1

หน่วยที่ 7

ทดสอบก่อนเรียน

ข้อ โลกกล่าวถึงปริซึมสี่เหลี่ยม

ก มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม

ข ลักษณะหน้าข้างหรือผิวข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม

ค ผิวข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านเท่า

ง หน้าตัด หรือ ฐาน เท่ากันทุกด้าน

ข้อที่คุณเลือก

1. <input type="checkbox"/>	6. <input type="checkbox"/>
2. <input type="checkbox"/>	7. <input type="checkbox"/>
3. <input type="checkbox"/>	8. <input type="checkbox"/>
4. <input type="checkbox"/>	9. <input type="checkbox"/>
5. <input type="checkbox"/>	10. <input type="checkbox"/>

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองแก้ว

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม
 ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 2** หน้าที่ 7

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 7.1
 หัวเรื่องที่ 7.2
 หัวเรื่องที่ 7.3
 หัวเรื่องที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ปริซึมสี่เหลี่ยม มีความสัมพันธ์กับปริซึมใดมากที่สุด

ชื่อที่คุณเลือก

1.	ก	6	
2.		7	
3.		8	
4.		9	
5.		10	

ก ปริซึมสี่เหลี่ยม
 ข ปริซึมหกเหลี่ยม
 ค ปริซึมสามเหลี่ยม
 ง ปริซึมแปดเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองแก้ว

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม
 ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 3** หน้าที่ 7

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 7.1
 หัวเรื่องที่ 7.2
 หัวเรื่องที่ 7.3
 หัวเรื่องที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม

ชื่อที่คุณเลือก

1.	ก	6	
2.	ค	7	
3.		8	
4.		9	
5.		10	

ก ปริซึมสี่เหลี่ยมมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม
 ข ปริซึมสี่เหลี่ยมมีหน้าตัด หรือฐานเท่ากันทุกด้าน
 ค ปริซึมสามเหลี่ยมมีผิวข้าง หรือหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
 ง ปริซึมสี่เหลี่ยมที่มีความยาวเท่ากันทุกด้านเรียกว่าลูกบาศก์

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรจวน ละอินทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 4 หน่วยที่ 7

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

หัวเรื่องที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

ฐานของปริซึมสี่เหลี่ยมเป็นรูปเรขาคณิตชนิดใด

ข้อที่คุณเลือก

ก รูปสี่เหลี่ยม

ข รูปหกเหลี่ยม

ค รูปสามเหลี่ยม

ง รูปหลายเหลี่ยม

1.	ก	6.	
2.	ค	7.	
3.	ค	8.	
4.		9.	
5.		10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรจวน ละอินทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 5 หน่วยที่ 7

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

หัวเรื่องที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

สิ่งของในข้อใดจัดอยู่ในประเภทปริซึมสี่เหลี่ยม

ก ถ้วยกาแฟ

ค ถ้วยไอศกรีม

ข ช้อนปจุก

ง ตู้เย็น

1.	ก	6.	
2.	ค	7.	
3.	ค	8.	
4.	ก	9.	
5.		10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ละอองแก้ว

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

หัวเรื่องที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

ข้อ 6

หน่วยที่ 7

ตั้งใดเป็นปริซึมสี่เหลี่ยม

ก กระดาษดินไม้



ค ถ้วยรางวัล



ข ตู้เงิน



ง กงขนก



ข้อที่คุณเลือก

1.	ก	6.	
2.	ค	7.	
3.	ค	8.	
4.	ก	9.	
5.	ง	10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ละอองแก้ว

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

หัวเรื่องที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

ข้อ 7

หน่วยที่ 7

ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่สำหรับคำนวณปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ก ความสูง

ข ความยาว

ค ความกว้าง

ง ความยาวรอบรูป

ข้อที่คุณเลือก

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

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรจวน ละอองทรัพย์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 7

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 8

ทศสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

หัวเรื่องที่ 7.4

ทศสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

สูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยมโดยข้อใดทำได้
คำตอบแตกต่างจากข้ออื่น

ข้อ ก $((\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}) + (\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน})) \times \text{สูง}$

ข้อ ข $(\text{กว้าง} \times \text{ยาว}) \times \text{สูง}$


ข้อ ค $2 \left(\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน} \right)$

ข้อ ง $\text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$

ข้อที่คุณเลือก

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

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรจวน ละอองทรัพย์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 7

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 9

ทศสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

หัวเรื่องที่ 7.4

ทศสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

ตู้เสื้อผ้า มีด้านกว้าง 60 เซนติเมตร ด้านยาว 80 เซนติเมตร และความสูง 160 เซนติเมตร ตู้เสื้อผ้าใบนี้มีปริมาตร เท่าใด

ข้อ ก 664,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ข้อ ข 768,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ข้อ ค 864,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ข้อ ง 968,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ข้อที่คุณเลือก

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

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอิมพันธ์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

หัวข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 10 หน่วยที่ 7

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 7.1
 หัวเรื่องที่ 7.2
 หัวเรื่องที่ 7.3
 หัวเรื่องที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

กล่องขนมปังหนึ่งมีความกว้าง 15 ซม. ความยาว 10 ซม.
 ความสูง 9 ซม. จะจุขนมปังได้ปริมาตรเท่าใด

ข้อที่คุณเลือก

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

ก 1,300 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 ข 1,350 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 ค 1,650 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 ง 1,808 ลูกบาศก์เซนติเมตร

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

ผลการทดสอบแบบปรนัย


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอิมพันธ์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

หัวข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) หน่วยที่ 7

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 7.1
 หัวเรื่องที่ 7.2
 หัวเรื่องที่ 7.3
 หัวเรื่องที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

คุณทำได้ ข้อ

จากทั้งหมด 10 ข้อ

ข้อที่คุณเลือก

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

ตอนที่ 2

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบแบบอัตนัย (จำนวน 1 ข้อ)

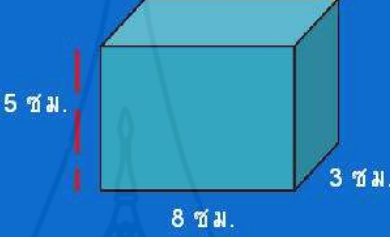

 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจอม ละอิมพันธ์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม
 หน่วยที่ 7

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 7.1
 หัวเรื่องที่ 7.2
 หัวเรื่องที่ 7.3
 หัวเรื่องที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ข้อสอบแบบอัตนัย (ตอนที่ 2)

จงหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้ลงในแบบฝึกปฏิบัติ



5 ซม.
 8 ซม.
 3 ซม.

>> ตรวจสอบคำตอบ

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

เฉลยแบบทดสอบแบบอัตนัย


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจอม ละอิมพันธ์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม
 หน่วยที่ 7

เฉลยข้อสอบแบบอัตนัย (ตอนที่ 2)

วิธีทำ
 สูตรการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม = พื้นที่ฐาน x สูง
 สูตรหาพื้นที่ฐานรูปสี่เหลี่ยม = ความกว้าง x ความยาว
 = 3 x 8
 พื้นที่สี่เหลี่ยม = 24 ตารางเซนติเมตร
 สูตรการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม = พื้นที่ฐาน x สูง
 = 24 x 5
 = 120 ตารางเซนติเมตร

>> ทำกรรมกลับไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

หน่วยที่ 8 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองทรัพย์

เมนูหลัก

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

แนะนำการเรียน

หน่วยที่ 7

หน่วยที่ 8

หน่วยที่ 9

แบบฝึกปฏิบัติ

ข้อมูลผู้สอน

ออกจากบทเรียน

ยินดีต้อนรับ

คุณ...gift







กรุณาคลิกที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
"แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"
"จากปุ่มบน ลง ล่าง"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบก่อนเรียน



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองทรัพย์

ปริซึมสามเหลี่ยม

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

แนะนำการเรียน

หัวข้อที่ 8.1


หัวข้อที่ 8.2

หัวข้อที่ 8.3

หัวข้อที่ 8.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก



กรุณาคลิกที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
"แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"
"จากปุ่มบน ลง ล่าง"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบแบบปรนัย (จำนวน 10 ข้อ)

หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรวรม และอินทร์

ทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนเรียน มี 2 ตอน ประกอบด้วย
 ภาคที่ 1 แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ข้อเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน
 ภาคที่ 2 แบบทดสอบแบบอัตนัยจำนวน 1 ข้อ 10 คะแนน

ตอนที่ 1 ตอนที่ 2

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular, Rectangular and Pentagonal Prisms

หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรวรม และอินทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 1 หน่วยที่ 8

ข้อใดคือความหมายของ ปริซึมสามเหลี่ยม

ก. มีรูปร่าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
 ข. มีรูปร่าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปหลายเหลี่ยม
 ค. รูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม
 ง. มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม

ข้อที่คุณเลือก

1.	<input type="checkbox"/>	6.	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	7.	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	8.	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	9.	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	10.	<input type="checkbox"/>

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular, Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจอน ละอินทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 2** หน่วยที่ 8

ทดสอบก่อนเรียน
แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
ทดสอบหลังเรียน
กลับเมนูหลัก

ปริซึมสามเหลี่ยม มีความสัมพันธ์กับปริซึมใดมากที่สุด

ก ปริซึมแปดเหลี่ยม
 ข ปริซึมหกเหลี่ยม
 ค ปริซึมห้าเหลี่ยม
 ง ปริซึมสี่เหลี่ยม

ชื่อที่คุณเลือก

1.	ง	6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจอน ละอินทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 3** หน่วยที่ 8

ทดสอบก่อนเรียน
แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
ทดสอบหลังเรียน
กลับเมนูหลัก

ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม

ก ปริซึมสามเหลี่ยมเกิดจากการตัดปริซึมสี่เหลี่ยมตามระนาบ
 ข ปริซึมสามเหลี่ยมมีผิวข้าง หรือหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม
 ค ปริซึมสามเหลี่ยมมีหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม
 ง ปริซึมสามเหลี่ยมไม่มีส่วนสูง

ชื่อที่คุณเลือก

1.	ง	6.	
2.	ง	7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรจรม ละอองทรัพย์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

คำตอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

ข้อ 4

หน่วยที่ 8

หน้าข้างของปริซึมสามเหลี่ยมเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

ก รูปสี่เหลี่ยม

ข รูปหกเหลี่ยม

ค รูปหลายเหลี่ยม

ง รูปสามเหลี่ยม

ข้อที่คุณเลือก

1.	ง	6.	
2.	ง	7.	
3.	ง	8.	
4.		9.	
5.		10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรจรม ละอองทรัพย์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

คำตอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

ข้อ 5

หน่วยที่ 8

สิ่งของใดบ้างจัดอยู่ในประเภทปริซึมสามเหลี่ยม

ก บ้าน 

ข ทีวีสีผ้า 

ค ตู้ 

ง เต็นท์นอนป่าลำน้ำเจ้าพระยา 

ข้อที่คุณเลือก

1.	ง	6.	
2.	ง	7.	
3.	ง	8.	
4.	ก	9.	
5.		10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุดดาวเวียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตโลก ทางฝั่งใจเราคงจะ ละเอียด

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 6** หน้าที่ 8

ภาพโน้ตข้อความที่มีส่วนประกอบที่เป็นปริซึมสามเหลี่ยม

ข้อที่ถูกต้อง

ก. นม  ค. ชิงช้า 

ข. โคมไฟ  ง. ชิ้นขนม 

1.	ก	6.	
2.	ข	7.	
3.	ค	8.	
4.	ง	9.	
5.	ด	10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุดดาวเวียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตโลก ทางฝั่งใจเราคงจะ ละเอียด

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 7** หน้าที่ 8

เมื่อปรับเปลี่ยนขนาดของปริซึมสามเหลี่ยม หน้าตัดหรือฐานของปริซึมสามเหลี่ยมจะมีขนาดเท่าใด

ข้อที่ถูกต้อง

ก. หน้าตัดหรือฐานมีขนาดไม่เท่ากัน

ข. หน้าตัดหรือฐานมีขนาดเท่าเดิม

ค. หน้าตัดหรือฐานมีขนาดเท่ากัน

ง. ไม่มีข้อใดกล่าวถูกต้อง

1.	ก	6.	ก
2.	ข	7.	
3.	ค	8.	
4.	ง	9.	
5.	ด	10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรวณ และอินทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม
 หน่วยที่ 8

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 8**


ข้อใดคือสูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ก กว้าง x ยาว x สูง
 ข $\frac{1}{2} \times$ สูง x ฐาน
 ค พื้นที่ฐาน x สูง
 ง $\sqrt{3} \times$ พื้นที่ฐาน

ข้อที่คุณเลือก

1.	<input type="checkbox"/>	ง	6.	<input type="checkbox"/>	ง
2.	<input type="checkbox"/>	ง	7.	<input type="checkbox"/>	ข
3.	<input type="checkbox"/>	ง	8.	<input type="checkbox"/>	
4.	<input type="checkbox"/>	ก	9.	<input type="checkbox"/>	
5.	<input type="checkbox"/>	ง	10.	<input type="checkbox"/>	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรวณ และอินทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม
 หน่วยที่ 8

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 9**

แท่งแก้วแท่งหนึ่งทรงปริซึม มีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ค้ำที่เท่ากับยาวด้านละ 5 นิ้ว อีกค้ำหนึ่งยาว 6 นิ้ว วัดความสูงของแท่งแก้วได้ 10 นิ้ว

ก 150 ตารางนิ้ว
 ข 184 ตารางนิ้ว
 ค 348 ตารางนิ้ว
 ง 536 ตารางนิ้ว

ข้อที่คุณเลือก

1.	<input type="checkbox"/>	ง	6.	<input type="checkbox"/>	ง
2.	<input type="checkbox"/>	ง	7.	<input type="checkbox"/>	ข
3.	<input type="checkbox"/>	ง	8.	<input type="checkbox"/>	ค
4.	<input type="checkbox"/>	ก	9.	<input type="checkbox"/>	
5.	<input type="checkbox"/>	ง	10.	<input type="checkbox"/>	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตไทย นางนงนุช ใจธรรม และคณะ

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 10** หน้าที่ 8

ทดสอบก่อนเรียน
 แฉกกำลังเจ็ด
 ทวีคูณที่ 8.1
 ทวีคูณที่ 8.2
 ทวีคูณที่ 8.3
 ทวีคูณที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ไม้ฉากหนึ่งมีความกว้าง 6 เมตร ความยาว 12 เมตร
 มีหลังคาเป็นรูป สามเหลี่ยม ด้านประกอบหลังคา
 มีความยาว 3 เมตร หากหาปริมาตรของหลังคาไม้ฉาก
 จะได้ค่าออกมาเป็นข้อใด

ก. 60 ตารางเมตร
 ข. 72 ตารางเมตร
 ค. 81 ตารางเมตร
 ง. 108 ตารางเมตร

ข้อที่คุณเลือก
 1. ง 6. ง
 2. ง 7. ข
 3. ง 8. ค
 4. ก 9. ก
 5. ง 10.

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

ผลการทดสอบแบบปรนัย

หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตไทย นางนงนุช ใจธรรม และคณะ

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) หน้าที่ 8

ทดสอบก่อนเรียน
 แฉกกำลังเจ็ด
 ทวีคูณที่ 8.1
 ทวีคูณที่ 8.2
 ทวีคูณที่ 8.3
 ทวีคูณที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

คุณทำได้ **9** ข้อ
 จากทั้งหมด 10 ข้อ

ข้อที่คุณเลือก
 1. ง 6. ง
 2. ง 7. ข
 3. ง 8. ค
 4. ก 9. ก
 5. ง 10. ง

ตอนที่ 2

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบแบบอัตนัย (จำนวน 1 ข้อ)


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองทรัพย์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม
 หน่วยที่ 8

ข้อสอบแบบอัตนัย (ตอนที่ 2)

จงหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยมที่กำหนดให้ลงในแบบฝึกปฏิบัติ



5 ซม.
 8 ซม.
 3 ซม.

>> ตรวจสอบคำตอบ

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

เฉลยแบบทดสอบแบบอัตนัย


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองทรัพย์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม
 หน่วยที่ 8

เฉลยข้อสอบแบบอัตนัย (ตอนที่ 2)

วิธีทำ

สูตรการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$
 สูตรหาพื้นที่ฐานรูปสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$
 $= \frac{1}{2} \times 5 \times 8$
 พื้นที่สามเหลี่ยม = 20 ตารางเซนติเมตร
 สูตรการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม = $\text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$
 $= 20 \times 3$
 $= 60$ ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น ปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยมที่กำหนดให้ เท่ากับ 60 ตารางเซนติเมตร

>> ถึงกรรมสิทธิ์ไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

หัวเรื่องหน่วยที่ 8


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬารเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตใหม่ พจนานุกรมไทยราชบัณฑิตยสถาน
 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

ปริซึมสามเหลี่ยม

ทดลองกล่องปริซึม
 แมงกาศปริซึม
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดลองแมงกาศปริซึม
 กลับเมนูหลัก



กฎสามเหลี่ยมที่เมื่อบางด้านขยาย ตามหัวชื่อที่คือองศา
 "แน่น้ำเลือกเวียนตามลำดับ"
 "จากปุ่มบน ลงล่าง"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แผนการเรียนรู้


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬารเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตใหม่ พจนานุกรมไทยราชบัณฑิตยสถาน
 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

แผนการเรียนรู้

ทดลองกล่องปริซึม
 แมงกาศปริซึม
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดลองแมงกาศปริซึม
 กลับเมนูหลัก

โปรดอ่านแผนการสอบประจำตอนที่ 8 แล้วจึงศึกษาเนื้อหาสาระ
 พร้อมปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละเรื่อง

หัวเรื่อง

หัวเรื่องที่ 8.1 ความหมายของปริซึมสามเหลี่ยม
 หัวเรื่องที่ 8.2 ลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม
 หัวเรื่องที่ 8.3 ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสามเหลี่ยม
 หัวเรื่องที่ 8.4 การหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แนวคิด



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวน ละอองทรัพย์

▶ ◀ ▶▶ ▶▶

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวข้อที่ 8.1

หัวข้อที่ 8.2

หัวข้อที่ 8.3

หัวข้อที่ 8.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

แผนการเรียน

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

แนวคิด

1. ปริซึมสามเหลี่ยม มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม
 ผิวข้าง หรือ หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
2. ลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม คือ รูปทรงเรขาคณิตสามมิติ ที่มีหน้าที่อยู่ในระนาบ ที่ขนาน
 กันหนึ่งคู่เป็นรูปสามเหลี่ยม ที่เท่ากันทุกประการ ระนาบ ที่ขนานกันเรียกว่า ฐานหรือหน้าตัด
 และเรียกหน้าอื่น ๆ ว่า ผิวข้าง หรือ หน้าข้าง
3. ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสามเหลี่ยม จำแนกด้วยการสังเกตที่ระนาบ
 ที่ขนานกัน หรือ เรียกว่าฐาน หากมีระนาบหรือฐาน เป็นรูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุก
 ประการ และมีผิวข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม เราเรียกปริซึม นี้ว่า ปริซึมสามเหลี่ยม
4. การคำนวณหาปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมมีสูตร คือ $\text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$ โดย
 พื้นที่ฐานของรูปสามเหลี่ยมหาได้จากสูตร $\text{สูง} \times \text{ฐาน}$

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

วัตถุประสงค์



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวน ละอองทรัพย์

▶ ◀ ▶▶ ▶▶

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวข้อที่ 8.1

หัวข้อที่ 8.2

หัวข้อที่ 8.3

หัวข้อที่ 8.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

แผนการเรียน

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

วัตถุประสงค์

1. หลังจากการศึกษาเรื่อง "ความหมายของปริซึมสามเหลี่ยม" แล้ว นักเรียนสามารถ
 อธิบายความหมายของปริซึมได้ถูกต้อง
2. หลังจากการศึกษาเรื่อง "ลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม" แล้ว นักเรียนสามารถอธิบาย
 ลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยมได้ถูกต้อง
3. หลังจากศึกษาเรื่อง "ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสามเหลี่ยม" แล้ว
 นักเรียนสามารถยกตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสามเหลี่ยมได้ถูกต้อง
4. หลังจากศึกษาเรื่อง "การหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม" แล้ว นักเรียนสามารถคำนวณ
 ปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยมได้ถูกต้อง

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

หัวข้อที่ 8.1


แขนงเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมสารราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คลิกไปชม ภาพประกอบและเสียงบรรยาย

หัวข้อที่ 8.1 **หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม**

บทนำ

นักเรียนมีโอกาสดูภาพเห็นปริซึมในชีวิตประจำวันอยู่แล้ว เช่น กล้องซอซัดก กล้องกระดาษ
 สีเหลี่ยมมุมฉากที่ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ บรรจุของชนิดต่าง ๆ ปริซึมนั้นคือปริซึมสี่เหลี่ยม
 มุมฉาก ปริซึมจะถูกเรียกตามลักษณะของฐาน คือ ปริซึมสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม
 ปริซึมห้าเหลี่ยม ปริซึมหกเหลี่ยม เป็นต้นดังนั้น ปริซึม คือ รูปทรงเรขาคณิตสามมิติที่มี
 หน้าที่อยู่บนระนาบที่ขนานกันหนึ่งคู่เป็น รูปหลายเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการระนาบที่
 ขนานกันเรียกว่าฐานหรือหน้าตัดและเรียกหน้าอื่น ๆ ว่า ผิวข้าง หรือ หน้าข้าง

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


แขนงเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมสารราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คลิกไปชม ภาพประกอบและเสียงบรรยาย

หัวข้อที่ 8.1 **หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม**

ความหมายของปริซึมสามเหลี่ยม

รูปเรขาคณิตสามเหลี่ยมนั้น เราสามารถเรียกชื่อรูปสามเหลี่ยมตามประเภท
 ได้ 2 ประเภท คือ

1. การเรียกชื่อรูปสามเหลี่ยมตามความยาวด้าน

รูป	ชื่อ	สมบัติ
	รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว	มีด้านยาวเท่ากันสองด้าน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หอถาวรเวียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรระดม ดะเชิงรัมย์

หัวเรื่องที่ 8.1 หมายที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

1. การเรียกชื่อรูปสามเหลี่ยมตามความยาวด้าน

รูป	ชื่อ	สมบัติ
	รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า	มีความยาวของด้าน ทุกด้านยาวไม่เท่ากัน
	รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า	ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หอถาวรเวียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรระดม ดะเชิงรัมย์

หัวเรื่องที่ 8.1 หมายที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

2. การเรียกชื่อรูปสามเหลี่ยมตามลักษณะของมุม

รูป	ชื่อ	สมบัติ
	รูปสามเหลี่ยมมุมแหลม	มีจุดยอดมุมเป็นมุมแหลม
	รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	มีจุดยอดมุมเป็นมุมฉาก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
คณิตโดย นางประวีศพรภรณ์ ละอองแก้ว

ทิศทาง: < << >> >

หัวเรื่องที่ 8.1 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม

ทดสอบกลางเรื่อง 2.การเยื้องที่รูปสามเหลี่ยมตามลักษณะของมุม

รูป	ชื่อ	สมบัติ
	รูปสามเหลี่ยมมุมป้าน	มีจุดยอดมุมเป็นมุมป้าน

ทดสอบกลางเรื่อง
 แผนกทางเรื่อง
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบกลางเรื่อง
 กลับเมนูหลัก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
คณิตโดย นางประวีศพรภรณ์ ละอองแก้ว

ทิศทาง: < << >> >

หัวเรื่องที่ 8.1 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม

ปริซึมสามเหลี่ยม เป็นปริซึมที่มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม นิวข้างหรือหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน ดังภาพ



ภาพที่ 1
ปริซึมสามเหลี่ยม




ภาพที่ 2
ภาพฉายเต็ม



ภาพที่ 3 ภาพแผ่นคลี่

ทดสอบกลางเรื่อง
 แผนกทางเรื่อง
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบกลางเรื่อง
 กลับเมนูหลัก

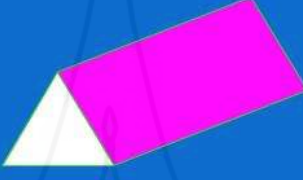
Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองแก้ว

ทดสอบก่อนเรียน << >> หัวเรื่องที่ 8.1 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ปริซึมสามเหลี่ยม ประกอบด้วยหน้าตัด หรือฐาน รูปทรงสามเหลี่ยม(สี่ขา) และ
 ผิวข้าง หรือหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน(สี่เหลี่ยม และขนมพู่)



Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองแก้ว

ทดสอบก่อนเรียน << >> หัวเรื่องที่ 8.1 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ภาพตัวอย่างของปริซึมสามเหลี่ยม



ภาพที่ 1 หลังคาบ้านลักษณะ
เป็นปริซึมสามเหลี่ยม



ภาพที่ 2 ป้ายชื่อลักษณะ
เป็นปริซึมสามเหลี่ยม



ภาพที่ 3 รางหลอด
สปอร์ตไลท์ ที่มีลักษณะ
เป็นปริซึมสามเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองจันทร์

<< <<

หัวเรื่องที่ 8.1 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
แผนการเรียน
หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
ทดสอบหลังเรียน
กลับเมนูหลัก

โดยสรุป ปริซึมสามเหลี่ยม มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม
 ผีวข้าง หรือ หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยม

(โปรดทำกิจกรรมที่ 8.1 ลงในแบบฝึกปฏิบัติ ก่อนศึกษาหัวเรื่อง 8.2)

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

กิจกรรมที่ 8.1



หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองจันทร์

<<

กิจกรรมที่ 8.1 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

แผนการเรียน
หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
>> ตรวจสอบกิจกรรม

ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

ปริซึมสามเหลี่ยมหมายถึงอะไร ?

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แนวการตอบกิจกรรมที่ 8.1

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอินทร์

ตอบกิจกรรมที่ 8.1 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

นักเรียนตอบ สามเหลี่ยม มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม ได้ 1 คะแนน
 นักเรียนตอบ ผิวข้าง หรือ หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน
 ได้ 1 คะแนน
 นักเรียนตอบ ปริซึมสามเหลี่ยม มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม ผิวข้าง
 หรือ หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน ได้ 2 คะแนน

>>> กิจกรรมต่อไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

หัวเรื่องที่ 8.2

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอินทร์

หัวเรื่องที่ 8.2 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

ลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม


ปริซึมสามเหลี่ยม เกิดจากการตัดปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉากตามระนาบ ที่เรงาดังแสดง ในรูป
 จะได้รูปเรขาคณิตสามมิติสองรูปที่มีขนาดและรูปร่างเป็นอย่างเดียวกัน รูปเรขาคณิตสามมิติ
 ทั้งสองรูปเป็นปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉาก ที่มีปริมาตรเท่ากัน แต่จะรูปมีปริมาตรเป็นครึ่งหนึ่ง
 ของปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก



ภาพที่ 1 แสดงการเกิดของปริซึมสามเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช

ศูนย์การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองทรัพย์

← << >> →

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้

หัวข้อที่ 8.1

หัวข้อที่ 8.2

หัวข้อที่ 8.3

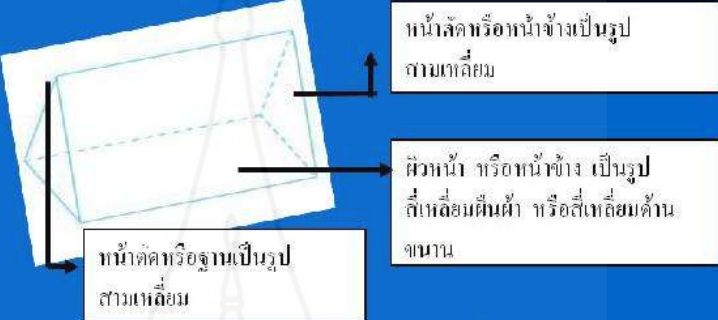
หัวข้อที่ 8.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

หัวข้อที่ 8.2
หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ปริซึมสามเหลี่ยม มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม ผิวด้าน หรือ หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน



ภาพที่ 2 แสดงลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช

ศูนย์การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองทรัพย์

← << >> →

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้

หัวข้อที่ 8.1

หัวข้อที่ 8.2

หัวข้อที่ 8.3

หัวข้อที่ 8.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

หัวข้อที่ 8.2
หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

โดยสรุป ปริซึมสามเหลี่ยม มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม ผิวด้าน หรือ หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน

(โปรดทำกิจกรรมที่ 8.2 ลงในแบบฝึกปฏิบัติ ก่อนศึกษาหัวข้อ 8.3)

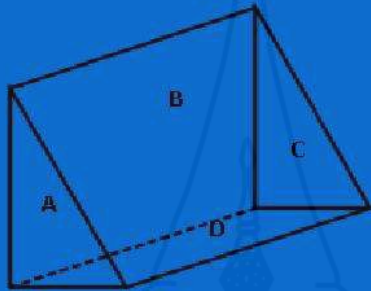
Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

กิจกรรมที่ 8.2

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรธรรม และอินทร์

กิจกรรมที่ 8.2 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

แจงเติมคำตอบ เพื่อให้เกิดลักษณะปริซึมสามเหลี่ยมที่สมบูรณ์



A คือ
 B คือ
 C คือ
 D คือ

>> ตรวจสอบกิจกรรม

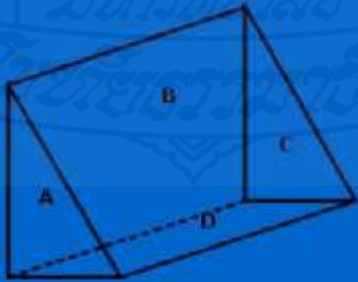
Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แนวการตอบกิจกรรมที่ 8.2

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรธรรม และอินทร์

คอบกิจกรรมที่ 8.2 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ




A คือ หน้าตัดหรือฐาน
 B คือ หน้าข้างหรือผิวข้าง
 C คือ หน้าตัดหรือฐาน
 D คือ หน้าข้างหรือผิวข้าง

ตอบถูกต้องคะแนน 0.5 คะแนน นักเรียนตอบถูกต้อง 4 คำตอบ จะได้ 2 คะแนน

>>> กิจกรรมถัดไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



หัวเรื่องที่ 8.3


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจจน ละอองทรัพย์

<< >> หัวเรื่องที่ 8.3 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม


ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสามเหลี่ยม
 การจำแนกสิ่งของเครื่องใช้ที่มีลักษณะปริซึมสามเหลี่ยมนั้น ต้องอาศัยการสังเกต โดยคำนึงถึงความหมาย และลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม ว่าเป็นรูปทรงที่มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม มีรูปร่าง หรือหน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน เท่านั้น จึงจะเรียกว่าเป็นปริซึมสามเหลี่ยม เช่น เต็นท์ผ้าใบ ชั้นขนมเค้ก หมอนขวาน จี๋ห้อยคอ หมอนขวาน

ภาพที่ 1 เต็นท์ผ้าใบและภาพลายเส้นเต็นท์ผ้าใบที่มีลักษณะเป็นปริซึมสามเหลี่ยม



Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจจน ละอองทรัพย์

<< >> หัวเรื่องที่ 8.3 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสามเหลี่ยม
 การจำแนกสิ่งของเครื่องใช้ที่มีลักษณะปริซึมสามเหลี่ยมนั้น ต้องอาศัยการสังเกต โดยคำนึงถึงความหมาย และลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม ว่าเป็นรูปทรงที่มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม มีรูปร่าง หรือหน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน เท่านั้น จึงจะเรียกว่าเป็นปริซึมสามเหลี่ยม เช่น เต็นท์ผ้าใบ ชั้นขนมเค้ก หมอนขวาน จี๋ห้อยคอ หมอนขวาน

ภาพที่ 2 ภาพชั้นขนมเค้ก และภาพลายเส้นชั้นขนมเค้กที่มีลักษณะเป็นปริซึมสามเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 เขียนโดย นางประไพพรจรรยา ละอองเพชร

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

หัวเรื่องที่ 8.3 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสามเหลี่ยม



ภาพที่ 3 ภาพจี้ห้อยคอ และภาพลายเส้นจี้ห้อยคอ
 ที่มีลักษณะเป็นปริซึมสามเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 เขียนโดย นางประไพพรจรรยา ละอองเพชร

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

หัวเรื่องที่ 8.3 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสามเหลี่ยม



ภาพที่ 4 ภาพหมอนขวาน และภาพลายเส้นหมอนขวาน
 ที่มีลักษณะเป็นปริซึมสามเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอิมพันธ์

ท्वเรื่องที่ 8.3 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม


ทดสอบก่อนเรียน
แผนการเรียน
 ท्वเรื่องที่ 8.1
 ท्वเรื่องที่ 8.2
ท्वเรื่องที่ 8.3
 ท्वเรื่องที่ 8.4
ทดสอบหลังเรียน
กลับเมนูหลัก

โดยสรุป การจำแนกลิ่งของเครื่องใช้ที่มีลักษณะปริซึมสามเหลี่ยมนั้น ต้องอาศัย
 การสังเกต โดยคำนึงถึงความหมาย และลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม

(โปรดทำกิจกรรมที่ 8.3 ลงในแบบฝึกปฏิบัติ ก่อนศึกษาท्वเรื่อง 8.4)

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

กิจกรรมที่ 8.3


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอิมพันธ์

กิจกรรมที่ 8.3 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม

แผนการเรียน
 ท्वเรื่องที่ 8.1
 ท्वเรื่องที่ 8.2
ท्वเรื่องที่ 8.3
 ท्वเรื่องที่ 8.4

ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย วงกลม ล้อมรอบ อาหาร สิ่งของเครื่องใช้
 ที่อยู่ในรูปลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม

เดินผ้าไป	หลังคาบ้านทรงจั่ว	ตู้เสื้อผ้า	หมอนขวาน
ขึ้นพิซซา	กล่องดินสอ	ตะกร้า	ขึ้นแดงโมรูปสามเหลี่ยม
ตู้บริจาค	กล่องใส่อาหาร	ขึ้นขนมเค้กรูปสามเหลี่ยม	ขันตักน้ำ
รางหลอดสปอร์ตไลท์	กล่องนม	ปิรมิด	ตู้เย็น

>> ตรวจสอบกิจกรรม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แนวการตอบกิจกรรมที่ 8.3


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรอม ละอองทรัพย์

กิจกรรมที่ 8.3 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม


เดินที่ผ้าใบ หลังดาบ้านทรงจั่ว ผู้เสียด้า หมอนขวาน
 ขึ้นพิชชา ก่องดินสอ ตะกร้า ขึ้นแดงโมรูปสามเหลี่ยม
 ผู้ปิ้งกัย ก่องใส่อาหาร ขึ้นขนมเค้กรูปสามเหลี่ยม ขันตักน้ำ
 รางหลอดสปอร์ดไลท์ ก่องนม ปิรมิด ผู้เขียน

นักเรียนตอบถูก 2 ข้อ ได้คะแนน 1 คะแนน ตอบถูกทั้งหมด 8 ข้อ ได้ 4 คะแนน

>> กิจกรรมถัดไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

หัวเรื่องที่ 8.4


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรอม ละอองทรัพย์

หัวเรื่องที่ 8.4 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

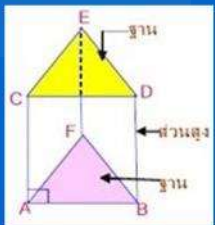
การหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานทั้งสองเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ ฐานทั้งสองอยู่บนระนาบที่ขนานกัน และด้านข้างแต่ละด้านเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน เรียกว่า ปริซึม

การหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยมจะเกี่ยวกับปริซึม 2 ชนิด คือ

1. ปริซึมตรง หมายถึง ปริซึมที่มีผิวด้านข้างตั้งฉากกับฐานของปริซึม ปริซึมตรง คือ ปริซึมที่มีด้านข้างแต่ละด้านตั้งฉากกับฐาน

ภาพที่ 1
ปริซึมตรง



Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



หมายเหตุ โน้ตและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตโดย นายประสงค์ ใจภรณ์ ฉะเชิงเทรา

ทิศรอบกลางจอ

แยกทางจอ

หัวข้อที่ 8.1

หัวข้อที่ 8.2

หัวข้อที่ 8.3

หัวข้อที่ 8.4

ทิศรอบหลังจอ

กลับเมนูหลัก

หัวข้อที่ 8.4

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

2. ปริซึมเอียง หมายถึง ปริซึมที่มีด้านข้างไม่ตั้งฉากกันฐาน ซึ่งหากจะหาปริมาตรปริซึมเอียง เราจะตั้งหาความสูงซึ่งตั้งได้ฉากกับฐานของปริซึมก่อนจึงจะหาปริมาตรได้ถูกต้อง



ภาพที่ 2
ปริซึมเอียง

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



หมายเหตุ โน้ตและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตโดย นายประสงค์ ใจภรณ์ ฉะเชิงเทรา

ทิศรอบกลางจอ

แยกทางจอ

หัวข้อที่ 8.1

หัวข้อที่ 8.2

หัวข้อที่ 8.3

หัวข้อที่ 8.4

ทิศรอบหลังจอ

กลับเมนูหลัก

หัวข้อที่ 8.4

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม


วิธีคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

การตัดปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉากตามระนาบ ที่เราแสดงในรูป จะได้รูปเรขาคณิตสามมิติของรูปที่มีขนาดและรูปร่างเหมือนกัน รูปเรขาคณิตสามมิติทั้งหมดจะรูปเป็นปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉากที่มีปริมาตรเท่ากัน แต่ละรูปมีปริมาตรเป็นครึ่งหนึ่งของปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก



ดังนั้น ปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉาก จึงเป็นครึ่งหนึ่งของปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก

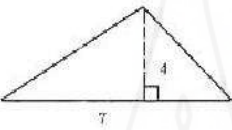
Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย เก่งประไพพรจวบ ละอิมทร์

ทดสอบก่อนเรียน << >>
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

หัวเรื่องที่ 8.4 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม

บททวนการหาพื้นที่รูปสามเหลี่ยม
 พื้นที่ฐานรูปสามเหลี่ยม เมื่อกำหนดฐานและความสูง



สูตร พื้นที่ Δ = $\frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$

= $\frac{1}{2} \times 7 \times 4$

= 14 ตารางหน่วย

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย เก่งประไพพรจวบ ละอิมทร์


ทดสอบก่อนเรียน << >>
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

หัวเรื่องที่ 8.4 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม

ข้อควรสังเกตในการหาพื้นที่รูปสามเหลี่ยม

- นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าตัวเลขใดหมายถึงความยาวของฐาน ฐานของ สามเหลี่ยมจะอยู่บนระนาบขนาน ในรูปสามเหลี่ยมข้างต้นตัวเลข 7 เป็นตัวเลขเดียวที่ปรากฏอยู่ในระนาบขนาน
- นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าตัวเลขใดหมายถึงความสูงของรูปสามเหลี่ยม ความสูงของรูปสามเหลี่ยม คือเส้นตรงที่ลากจากจุดยอดมุมมาตั้งฉากกับฐานในรูปสามเหลี่ยมข้างต้น ความสูงของรูปสามเหลี่ยม คือ 4
- นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าตัวเลขใดหมายถึงความสูงของปริซึมรูปสามเหลี่ยม ความสูงของปริซึมรูปสามเหลี่ยมให้สังเกตความยาวรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน ที่เป็นผิวข้าง หรือหน้าข้าง ซึ่งประกอบด้วยรูปสามเหลี่ยมเพื่อเป็นปริซึม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพร รวย ละอินทร์

ทิศย้อนกลับ << >> ทิศไปข้างหน้า

หัวข้อที่ 8.4 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

หัวข้อที่ 8.1
หัวข้อที่ 8.2
หัวข้อที่ 8.3
หัวข้อที่ 8.4
 ทิศกลับหน้า
 กลับเมนูหลัก

ข้อควรสังเกตในการหาพื้นที่รูปสามเหลี่ยม


การหาปริมาตรปริซึมใดใด

$$\text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูงของปริซึม}$$

การหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

$$\left(\frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}\right) \times \text{ความสูงของปริซึม}$$
 หรือ
$$= (\text{พื้นที่ฐานของรูปสามเหลี่ยม}) \times \text{ความสูงของปริซึม}$$

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพร รวย ละอินทร์

ทิศย้อนกลับ << >> ทิศไปข้างหน้า

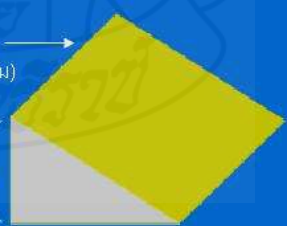
หัวข้อที่ 8.4 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

หัวข้อที่ 8.1
หัวข้อที่ 8.2
หัวข้อที่ 8.3
หัวข้อที่ 8.4
 ทิศกลับหน้า
 กลับเมนูหลัก


การคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ตัวอย่างที่ 1 จงหาปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉากที่มีขนาดดังรูปต่อไปนี้

5 ซม. (ความสูงของปริซึม)
 3 ซม. (ความสูงของสามเหลี่ยม)
 4 ซม. (หน้าตัด หรือ ฐานของปริซึม)



Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองทรัพย์

หัวข้อที่ 8.4

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวข้อที่ 8.1

หัวข้อที่ 8.2

หัวข้อที่ 8.3

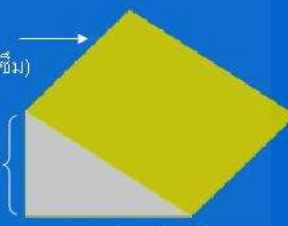
หัวข้อที่ 8.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

การคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ตัวอย่างที่ 1 จงหาปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉากที่มีขนาดดังรูปต่อไปนี้




5 ซม. (ความสูงของปริซึม)

3 ซม. (ความสูงของสามเหลี่ยม)

4 ซม. (หน้าตัด หรือ ฐานของปริซึม)

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองทรัพย์

หัวข้อที่ 8.4

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวข้อที่ 8.1

หัวข้อที่ 8.2

หัวข้อที่ 8.3

หัวข้อที่ 8.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

ตัวอย่างที่ 1 (ต่อ)

วิธีทำ นักเรียนวิเคราะห์ความยาวฐาน ความสูงของรูปสามเหลี่ยม และความสูงของปริซึมสามเหลี่ยมตามข้อควรสังเกตุในหัวข้อก่อนหน้านี้

จากรูป ฐานของปริซึมเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งมีฐานยาว 4 เซนติเมตร สูง 3 เซนติเมตร จะได้

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ฐานของปริซึม} &= \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 3 \quad \text{ตารางเซนติเมตร} \\ &= 6 \quad \text{ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

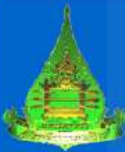

 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ศูนย์การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองจันทร์

ทดสอบก่อนเรียน << >> หัวเรื่องที่ 8.4 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ทดสอบกลางเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ตัวอย่างที่ 1 (ต่อ)
 การหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม = (พื้นที่ฐานของรูปสามเหลี่ยม) X ความสูงของปริซึม
 จากรูป ปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉากสูง 5 เซนติเมตร
 เนื่องจากปริมาตรของปริซึม = พื้นที่ฐาน X ความสูง
 จะได้ ปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉาก = 6×5 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 = 30 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 ดังนั้น ปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉากเท่ากับ 30 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 ตอบ 30 ลูกบาศก์เซนติเมตร

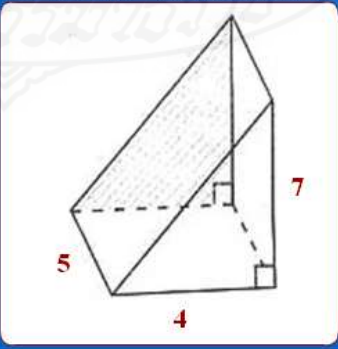
Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ศูนย์การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองจันทร์


ทดสอบก่อนเรียน << >> หัวเรื่องที่ 8.4 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ทดสอบกลางเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

การคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม
ตัวอย่างที่ 2 ตัวต่อตัวหนึ่งมีฐานยาว 4 เซนติเมตร มีความสูง 7 เซนติเมตร
 ความสูงของปริซึม เท่ากับ 5 เซนติเมตร จงคำนวณหาปริมาตรของตัวต่อชิ้นนี้



Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองทรัพย์

หัวข้อเรื่องที่ 8.4

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ตัวอย่างที่ 2 (ต่อ)

วิธีทำ นักเรียนวิเคราะห์หาความยาวฐาน ความสูงของรูปสามเหลี่ยม และความสูงของปริซึมสามเหลี่ยมตามข้อควรสังเกตุในหัวข้อก่อนหน้า

จากรูป ฐานของปริซึมเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งมีฐานยาว 4 เซนติเมตร สูง 7 เซนติเมตร จะได้

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ฐานของปริซึม} &= \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 7 \quad \text{ตารางเซนติเมตร} \\ &= 14 \quad \text{ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวข้อเรื่องที่ 8.1

หัวข้อเรื่องที่ 8.2


หัวข้อเรื่องที่ 8.3

หัวข้อเรื่องที่ 8.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองทรัพย์

หัวข้อเรื่องที่ 8.4

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ตัวอย่างที่ 2 (ต่อ)

การหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม = (พื้นที่ฐานของรูปสามเหลี่ยม) X ความสูงของปริซึม

จากรูป ปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉากสูง 5 เซนติเมตร

เนื่องจากปริมาตรของปริซึม = พื้นที่ฐาน X ความสูง

จะได้ ปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉาก = 14 X 5 ลูกบาศก์เซนติเมตร

$$= 70 \quad \text{ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

ดังนั้น ปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉากเท่ากับ 70 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ๗๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวข้อเรื่องที่ 8.1

หัวข้อเรื่องที่ 8.2

หัวข้อเรื่องที่ 8.3

หัวข้อเรื่องที่ 8.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

กระทรวงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 พัฒนาโดย นางประไพพรรณ ละอองแก้ว

หัวข้อที่ 8.4 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ทศรอบกองเรือ
 แผนการเรือ
 หัวข้อที่ 8.1
 หัวข้อที่ 8.2
 หัวข้อที่ 8.3
หัวข้อที่ 8.4
 ทศรอบกองเรือ
 กลับเมนูหลัก

โดยสรุป สูตรการหาปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมใด ๆ พื้นที่ฐาน ความสูง

(โปรดทำกิจกรรมที่ 8.4 ลงในแบบฝึกปฏิบัติ)

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

กิจกรรมที่ 8.4

กระทรวงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 พัฒนาโดย นางประไพพรรณ ละอองแก้ว

กิจกรรมที่ 8.4 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

แผนการเรือ
 หัวข้อที่ 8.1
 หัวข้อที่ 8.2
 หัวข้อที่ 8.3
 หัวข้อที่ 8.4


ให้นักเรียนแสดงการหาปริมาตรของปริซึมต่อไปนี้

12 ซม.
 8 ซม.
 15 ซม.

>> ตรวจสอบกิจกรรม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แนวการตอบกิจกรรมที่ 8.4



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรจวม ละอองเพชร

▶

▶▶

ตอบกิจกรรมที่ 8.4 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม

แผนการเรียน

หัวข้อที่ 8.1

หัวข้อที่ 8.2


หัวข้อที่ 8.3

หัวข้อที่ 8.4

จากรูป ฐานของปริซึมเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งมีฐานยาว 15 เซนติเมตร สูง 8 เซนติเมตร
จะได้ พื้นที่ฐานของปริซึม = $\frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$

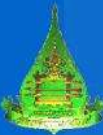
$$= \frac{1}{2} \times 15 \times 8 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

$$= 60 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$



12 ซม.
8 ซม.
15 ซม.

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรจวม ละอองเพชร

▶

<<

ตอบกิจกรรมที่ 8.4 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม

แผนการเรียน

หัวข้อที่ 8.1

หัวข้อที่ 8.2

หัวข้อที่ 8.3

หัวข้อที่ 8.4

จากรูป ปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉากสูง 12 เซนติเมตร
เนื่องจากปริมาตรของปริซึม = พื้นที่ฐาน x ความสูง
จะได้ ปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉาก = 60×12

$$= 720 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

ดังนั้น ปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉากเท่ากับ 720 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ 720 ลูกบาศก์เซนติเมตร

นักเรียนตอบถูกต้องทั้งหมด ได้ 5 คะแนน

▶▶

กิจกรรมถัดไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบหลังเรียน



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอิมพันธ์

▶

ปริซึมสามเหลี่ยม

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวข้อที่ 8.1

หัวข้อที่ 8.2

หัวข้อที่ 8.3

หัวข้อที่ 8.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก



กรุณาคlickที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
"แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"
"จากปุ่มบน ลงล่าง"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบแบบปรนัย



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอิมพันธ์

▶

ทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวข้อที่ 8.1

หัวข้อที่ 8.2

หัวข้อที่ 8.3

หัวข้อที่ 8.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

คำชี้แจง แบบทดสอบหลังเรียน มี 2 ตอน ประกอบด้วย

ภาคที่ 1 แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน

ภาคที่ 2 แบบทดสอบแบบอัตนัยจำนวน 1 ข้อ 10 คะแนน

ตอนที่ 1

ตอนที่ 2

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบแบบปรนัย (จำนวน 10 ข้อ)


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวม ละอองแก้ว

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม
 ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 1 หน่วยที่ 8

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

รูปปริซึมที่มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม มีชื่อเรียกว่าอย่างไร

ก ปริซึมสี่เหลี่ยม
 ข ปริซึมสามเหลี่ยม
 ค ปริซึมแปดเหลี่ยม
 ง ปริซึมหลายเหลี่ยม

ข้อที่คุณเลือก
 1. 6.
 2. 7.
 3. 8.
 4. 9.
 5. 10.

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวม ละอองแก้ว

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม
 ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 2 หน่วยที่ 8

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ปริซึมสามเหลี่ยมเกิดขึ้นได้อย่างไร

ก เกิดจากการตัดปริซึมห้าเหลี่ยมในแนวระนาบ
 ข เกิดจากการตัดปริซึมสี่เหลี่ยมในแนวระนาบ
 ค เกิดจากการตัดปริซึมห้าเหลี่ยมในแนวทแยง
 ง เกิดจากการตัดปริซึมสี่เหลี่ยมในแนวทแยง

ข้อที่คุณเลือก
 1. 6.
 2. 7.
 3. 8.
 4. 9.
 5. 10.

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอองจันทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 3 หน่วยที่ 8

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ข้อใดกล่าวถึงลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม

ก ปริซึมสามเหลี่ยมมีขนาดหน้าตัดสองด้านไม่เท่ากัน
 ข ปริซึมสามเหลี่ยมมีความสัมพันธ์กับปริซึมห้าเหลี่ยม
 ค ปริซึมสามเหลี่ยมมีหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม
 ง ปริซึมสามเหลี่ยมมีผิวข้าง หรือหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม

ชื่อที่คุณเลือก

1.	ข	6.	
2.	ข	7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอองจันทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 4 หน่วยที่ 8

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

หน้าข้างของปริซึมสามเหลี่ยมเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

ก สี่เหลี่ยมด้านเท่า
 ข สี่เหลี่ยมด้านขนาน
 ค สี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า
 ง สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

ชื่อที่คุณเลือก

1.	ข	6.	
2.	ข	7.	
3.	ค	8.	
4.		9.	
5.		10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5


ผลิตโดย นางประไพพรจจน และอິณทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 5** หน่วยที่ 8

สิ่งใดไม่จัดอยู่ในประเภทของปริซึมสามเหลี่ยม

ก. พีระมิด 
 ค. เข็ยอกน้ำ 

ข. ซีนขนมเค้ก 
 ง. หลังคาทรงจั่ว 

ข้อที่คุณเลือก

1.	ข	6.	
2.	ข	7.	
3.	ค	8.	
4.	ง	9.	
5.		10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรจจน และอິณทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 6** หน่วยที่ 8

สิ่งใดมีส่วนประกอบเป็นปริซึมสามเหลี่ยม

ก. โคมไฟ 
 ค. ธงสามเหลี่ยม 

ข. หมอนขวาน 
 ง. ขวานตัดไม้ 

ข้อที่คุณเลือก

1.	ข	6.	
2.	ข	7.	
3.	ค	8.	
4.	ง	9.	
5.	ค	10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองแก้ว

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 7 หน่วยที่ 8

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 8.1

หัวเรื่องที่ 8.2

หัวเรื่องที่ 8.3

หัวเรื่องที่ 8.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

การลดขนาดของผิวข้าง หรือ หน้าข้างจะทำให้ปริซึมสามเหลี่ยมเป็นอย่างไร

ข้อที่คุณเลือก

ก หน้าตัดหรือฐานมีขนาดเท่าเดิม

ข หน้าตัดหรือฐานจะมีขนาดไม่เท่ากัน

ค หน้าตัดหรือฐานมีขนาดเปลี่ยนไปแต่เท่ากันทั้ง 2 ด้าน

ง ไม่มีข้อใดกล่าวถูก

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

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองแก้ว

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 8 หน่วยที่ 8

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 8.1

หัวเรื่องที่ 8.2

หัวเรื่องที่ 8.3

หัวเรื่องที่ 8.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

ข้อใดแทนค่าสูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยมได้ถูกต้อง ถ้าสมมติ ให้ปริซึมสามเหลี่ยมมีความกว้าง 4 ซม. ความยาว 5 ซม. ความสูง 10 ซม.

ก $\frac{1}{2} \times 10 \times 5$

ข $4 \times 5 \times 10$

ค 10×10

ง $\sqrt{3} \times 10$

ข้อที่คุณเลือก

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

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ศูนย์การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจจน ละอองทรัพย์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม
 หน่วยที่ 8

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 9**

แมงเข็บหมอบขวางใบโพธิ์ มีค้ำกว้างค้ำละ 15 ซม.
 รูปร่างยาว 20 ซม. ความสูง 30 นิ้ว อยากทราบว่า
 แมงต้องใช้น้ำเท่าไร จึงจะใส่ใบหมอบใบนี้จนเต็ม

ข้อที่คุณเลือก

1.	<input type="checkbox"/> ข	6.	<input type="checkbox"/> ก
2.	<input type="checkbox"/> ข	7.	<input type="checkbox"/> ค
3.	<input type="checkbox"/> ค	8.	<input type="checkbox"/> ค
4.	<input type="checkbox"/> ง	9.	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/> ค	10.	<input type="checkbox"/>

ก 2,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 ข 3,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร
ค 4,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 ง 5,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ศูนย์การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจจน ละอองทรัพย์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม
 หน่วยที่ 8

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 10**

ปริซึมแกว่งหนึ่งมีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว
 ค้ำที่เท่ากันยาวค้ำละ 6 เซนติเมตร ค้ำที่เหลือยาว
 7 เซนติเมตร สูง 12 เซนติเมตร จงหาปริมาตร
 และพื้นที่ผิวของปริซึมนี้

ข้อที่คุณเลือก

1.	<input type="checkbox"/> ข	6.	<input type="checkbox"/> ก
2.	<input type="checkbox"/> ข	7.	<input type="checkbox"/> ค
3.	<input type="checkbox"/> ค	8.	<input type="checkbox"/> ค
4.	<input type="checkbox"/> ง	9.	<input type="checkbox"/> ค
5.	<input type="checkbox"/> ค	10.	<input type="checkbox"/>

ก 200 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 ข 252 ลูกบาศก์เซนติเมตร
ค 274 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 ง 296 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แสดงผลการทดสอบแบบปรนัย

หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 พัฒนาโดย นางประไพพรจวบ และอริศพร

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม
 หน่วยที่ 8

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

คุณทำได้ **6** ข้อ
 จากทั้งหมด 10 ข้อ

ชื่อของคุณเงือก

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

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ตอนที่ 2

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบแบบอัตนัย (จำนวน 1 ข้อ)

หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 พัฒนาโดย นางประไพพรจวบ และอริศพร

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม
 หน่วยที่ 8

ข้อสอบแบบอัตนัย (ตอนที่ 2)

จงหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยมที่กำหนดให้ลงในแบบฝึกปฏิบัติ




5 ซม.
 8 ซม.
 3 ซม.

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 หัวเรื่องที่ 8.1
 หัวเรื่องที่ 8.2
 หัวเรื่องที่ 8.3
 หัวเรื่องที่ 8.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

>>> ตรวจคำตอบ

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

เฉลยแบบทดสอบแบบอัตโนมัติ



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ตะอินทร์

←

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

เฉลยข้อสอบแบบอัตโนมัติ (ตอนที่ 2)

หน่วยที่ 8

แมงการเรียน

หัวข้อที่ 8.1

หัวข้อที่ 8.2

หัวข้อที่ 8.3

หัวข้อที่ 8.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

วิธีทำ

สูตรการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม = $\frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$

สูตรหาพื้นที่ฐานรูปสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$

= $\frac{1}{2} \times 5 \times 8$

พื้นที่สามเหลี่ยม = 20 ตารางเซนติเมตร

สูตรการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม = $\frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$

= 20×3

= 60 ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น ปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยมที่กำหนดให้ เท่ากับ 60 ตารางเซนติเมตร

>> **กิจกรรมถัดไป**

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

หน่วยที่ 9 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ตะอินทร์

เมนูหลัก

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

แนะนำการเรียน

หน่วยที่ 7

หน่วยที่ 8

หน่วยที่ 9

แบบฝึกปฏิบัติ

ข้อมูลผู้สอน

ออกจากบทเรียน

ยินดีต้อนรับ

คุณ...gift






กรุณาคlickที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ

"แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"

"จากปุ่มบน ลงล่าง"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบก่อนเรียน

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
 วิชาการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรรณ ตะอินทร์
 หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริมาตรห้าเหลี่ยม
ปริซึมห้าเหลี่ยม
 ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวข้อที่ 9.1
 หัวข้อที่ 9.2
 หัวข้อที่ 9.3
 หัวข้อที่ 9.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก
 กรุณาคlickที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
 "แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"
 "จากปุ่มบน ลงล่าง"
 Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบแบบปรนัย

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
 วิชาการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรรณ ตะอินทร์
 หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริมาตรห้าเหลี่ยม
ทดสอบก่อนเรียน
 ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวข้อที่ 9.1
 หัวข้อที่ 9.2
 หัวข้อที่ 9.3
 หัวข้อที่ 9.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก
 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

 คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนเรียน มี 2 ตอน ประกอบด้วย
 ภาคที่ 1 แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน
 ภาคที่ 2 แบบทดสอบแบบอัตนัยจำนวน 1 ข้อ 10 คะแนน
 ตอนที่ 1
 ตอนที่ 2
 Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบแบบปรนัย (จำนวน 10 ข้อ)


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองทรัพย์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมทำเหลี่ยม
 ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 1 หน่วยที่ 9

ข้อใดคือความหมายของ ปริซึมห้าเหลี่ยม

ก มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม
 ข มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม
 ค มีรูปร่าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปห้าเหลี่ยม
 ง มีรูปร่าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปหลายเหลี่ยม

ชื่อที่คุณเลือก
 1. 6.
 2. 7.
 3. 8.
 4. 9.
 5. 10.

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองทรัพย์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมทำเหลี่ยม
 ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 2 หน่วยที่ 9

ปริซึมห้าเหลี่ยม มีความสัมพันธ์กับปริซึมใดมากที่สุด

ก ปริซึมสามเหลี่ยม
 ข ปริซึมสี่เหลี่ยม
 ค ปริซึมหกเหลี่ยม
 ง ปริซึมแปดเหลี่ยม

ชื่อที่คุณเลือก
 1. ก 6.
 2. 7.
 3. 8.
 4. 9.
 5. 10.

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองเพชร

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเริ่ม

คำตอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 3 หน่วยที่ 9

เลือกคำตอบถึงลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม

ข้อ ก ปริซึมห้าเหลี่ยมเกิดจากปริซึมสี่เหลี่ยมประกอบกัน

ข้อ ข ปริซึมห้าเหลี่ยมมีผิวข้าง หรือหน้าข้างเป็นรูปห้าเหลี่ยม

ข้อ ค ปริซึมห้าเหลี่ยมมีหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม

ข้อ ง ปริซึมห้าเหลี่ยมไม่มีส่วนสูง

ข้อที่คุณเลือก

1.	ก	6.	
2.	ก	7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	

ทบทวนการเริ่ม

ทบทวนเรื่องที่ 9.1

ทบทวนเรื่องที่ 9.2

ทบทวนเรื่องที่ 9.3

ทบทวนเรื่องที่ 9.4

ทดสอบหลังเริ่ม

กลับเมนูหลัก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองเพชร

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 4 หน่วยที่ 9

หน้าข้างของปริซึมห้าเหลี่ยมเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

ข้อ ก รูปห้าเหลี่ยม

ข้อ ข รูปสี่เหลี่ยม

ข้อ ค รูปหกเหลี่ยม

ข้อ ง รูปหลายเหลี่ยม

ข้อที่คุณเลือก

1.	ก	6.	
2.	ก	7.	
3.	ค	8.	
4.		9.	
5.		10.	

ทบทวนการเริ่ม

ทบทวนการเริ่ม

ทบทวนเรื่องที่ 9.1

ทบทวนเรื่องที่ 9.2

ทบทวนเรื่องที่ 9.3

ทบทวนเรื่องที่ 9.4

ทดสอบหลังเริ่ม

กลับเมนูหลัก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ละอองจันทร์

▶

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้

หัวเรื่องที่ 9.1

หัวเรื่องที่ 9.2

หัวเรื่องที่ 9.3

หัวเรื่องที่ 9.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

ข้อ 5

หน่วยที่ 9

ข้อใดจัดอยู่ในประเภทปริซึมห้าเหลี่ยม

ก. กล่องของขวัญ



ค. บ้าน



ข. กระเป๋าเดินทาง



ง. กล้องถ่ายภาพ



ชื่อที่คุณเลือก

1.	ก	6.	
2.	ค	7.	
3.	ด	8.	
4.	ข	9.	
5.		10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ละอองจันทร์

▶

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้

หัวเรื่องที่ 9.1

หัวเรื่องที่ 9.2

หัวเรื่องที่ 9.3

หัวเรื่องที่ 9.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก


ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

ข้อ 6

หน่วยที่ 9

ภาพใดมีลักษณะเป็นปริซึมห้าเหลี่ยม

ก. กล่องนม



ค. ที่นอน



ข. ตะกร้า



ง. ป้ายชื่อ



ชื่อที่คุณเลือก

1.	ก	6.	
2.	ค	7.	
3.	ด	8.	
4.	ข	9.	
5.	ง	10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตศาสตร์ ฐานการเรียนรู้ปริซึม และเชิงตัน
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมทำหาลึ่ม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 7** **หน่วยที่ 9**

เมื่อปรับเปลี่ยนขนาดของปริซึมห้าเหลี่ยม หน้าตัด

ข้อที่ผู้คุณเลือก

1.	ก	6.	ค
2.	ก	7.	
3.	ค	8.	
4.	ข	9.	
5.	ค	10.	

ก หน้าตัดหรือฐานมีขนาดไม่เท่ากัน
 ข หน้าตัดหรือฐานมีขนาดเท่ากัน
 ค หน้าตัดหรือฐานมีขนาดเท่าเดิม
 ง ไม่มีข้อใดกล่าวถูก

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 หัวข้อที่ 9.1
 หัวข้อที่ 9.2
 หัวข้อที่ 9.3
 หัวข้อที่ 9.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตศาสตร์ ฐานการเรียนรู้ปริซึม และเชิงตัน
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมทำหาลึ่ม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 8** **หน่วยที่ 9**

ข้อใดคือสูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ข้อที่ผู้คุณเลือก

1.	ก	6.	ค
2.	ก	7.	ค
3.	ค	8.	
4.	ข	9.	
5.	ค	10.	

ก กว้าง x ยาว x สูง
 ข $\frac{1}{2} \times$ สูง x ฐาน
 ค พื้นที่ฐาน x สูง
 ง 3 x พื้นที่สามเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 หัวข้อที่ 9.1
 หัวข้อที่ 9.2
 หัวข้อที่ 9.3
 หัวข้อที่ 9.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครราชสีมา สำหรับนักเรียนเข้าประจำระดับศึกษาปีที่ 5

คณิตโลก พระปรีชาญาณ ดะสิงห์ศรี
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมหาเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรักษ์ (คอบที่ 1) ข้อ 9 หน่วยที่ 9

ปริมาตรของปริซึมที่กำหนดให้ คือข้อใด

ก 155.50 ตารางนิ้ว

ข 175.50 ตารางนิ้ว

ค 195.50 ตารางนิ้ว

ง 205.50 ตารางนิ้ว



Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครราชสีมา สำหรับนักเรียนเข้าประจำระดับศึกษาปีที่ 5

คณิตโลก พระปรีชาญาณ ดะสิงห์ศรี
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมหาเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรักษ์ (คอบที่ 1) ข้อ 10 หน่วยที่ 9

ปริซึมห้าเหลี่ยมโมบภาพ จะแบ่งอย่างไร
 ให้หาปริมาตรได้ง่ายที่สุด

ก 

ข 

ค 

ง 

ข้อที่คุณเลือก

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

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แสดงผลคะแนนแบบทดสอบแบบปรนัย



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมถาวรเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรอรอม ละอองทรัพย์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

หน่วยที่ 9

ทดสอบก่อนเรียน

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

หน่วยที่ 9

คุณทำได้ 8 ข้อ

จากทั้งหมด 10 ข้อ

ข้อที่คุณเลือก

1. ก	6. ก
2. ก	7. ค
3. ค	8. ค
4. ข	9. ข
5. ค	10. ค

กลับเมนูหลัก

ตอนที่ 2

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบแบบอัตนัย (จำนวน 1 ข้อ)



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมถาวรเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรอรอม ละอองทรัพย์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

หน่วยที่ 9

ทดสอบก่อนเรียน

ข้อสอบแบบอัตนัย (ตอนที่ 2)

หน่วยที่ 9


จงหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมที่กำหนดให้ลงในแบบฝึกปฏิบัติ



>> ตรวจสอบคำตอบ

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

เฉลยแบบทดสอบแบบอัตโนมัติ



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตศาสตร์ ภาคประถมศึกษาตอนต้น เฉลิมพระเกียรติ
ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมทรงแหลม
หน่วยที่ 9

ทบทวนก่อนเรียน

แยกภาพจริง

ทห้รเจองที่ 9.1

ทห้รเจองที่ 9.2

ทห้รเจองที่ 9.3

ทห้รเจองที่ 9.4

ทห้รเจองทห้รเจอง

กลับเมนูหลัก

เฉลยข้อสอบแบบอัตโนมัติ (ตอนที่ 2)

วิธีทำ

สูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม = พื้นที่ฐาน x สูง

การหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม = (พื้นที่ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 1 + รูปที่ 2 + รูปที่ 3) x สูง

$$\text{สูตรหาพื้นที่ฐานรูปสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$$

จากโจทย์ภาพ

ปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 1 กำหนดให้มีความสูง 6 ซม. ความกว้าง 3 ซม.

ปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 2 กำหนดให้มีความสูง 6 ซม. ความกว้าง 3 ซม.

>>

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตศาสตร์ ภาคประถมศึกษาตอนต้น เฉลิมพระเกียรติ
ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมทรงแหลม
หน่วยที่ 9

ทบทวนก่อนเรียน

แยกภาพจริง

ทห้รเจองที่ 9.1

ทห้รเจองที่ 9.2

ทห้รเจองที่ 9.3

ทห้รเจองที่ 9.4

ทห้รเจองทห้รเจอง

กลับเมนูหลัก

เฉลยข้อสอบแบบอัตโนมัติ (ตอนที่ 2)

วิธีทำ

หาพื้นที่ฐานของปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 1

$$\text{สูตรหาพื้นที่ฐานรูปสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$$

แทนค่าในสูตร

$$\text{พื้นที่ฐานรูปสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times 6 \times 3$$

$$= 9 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

<<

>>

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แผนงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ละอองจันทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมหน้าเหลี่ยม

หน่วยที่ 9

เฉลยข้อสอบแบบอัตนัย (ตอนที่ 2)

ทศสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 9.1

หัวเรื่องที่ 9.2

หัวเรื่องที่ 9.3

หัวเรื่องที่ 9.4

ทศสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

วิธีทำ

หาพื้นที่ฐานของปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 2

$$\text{สูตรหาพื้นที่ฐานรูปสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$$

แทนค่าในสูตร

$$\text{พื้นที่ฐานรูปสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times 6 \times 3$$

$$= 9 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แผนงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ละอองจันทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมหน้าเหลี่ยม

หน่วยที่ 9

เฉลยข้อสอบแบบอัตนัย (ตอนที่ 2)

ทศสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 9.1

หัวเรื่องที่ 9.2

หัวเรื่องที่ 9.3

หัวเรื่องที่ 9.4

ทศสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

วิธีทำ

หาพื้นที่ฐานของปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 3

$$\text{สูตรหาพื้นที่ฐานรูปสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$$

แทนค่าในสูตร

$$\text{พื้นที่ฐานรูปสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times 6 \times 6$$

$$= 18 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เปิดโดย นางประไพพรวณิช ฉะสิงห์
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมหาเหลี่ยม

หมายเหตุ 9

ทดสอบก่อนเรียน
 แยกภาพปริซึม
 ทวีเจองที่ 9.1
 ทวีเจองที่ 9.2
 ทวีเจองที่ 9.3
 ทวีเจองที่ 9.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

เฉลยข้อสอบแบบอัตนัย (ตอนที่ 2)

วิธีทำ
 สูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม = พื้นที่ฐาน x สูง
 การหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม = (พื้นที่ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 1 + รูปที่ 2 + รูปที่ 3) x สูง

$$= (9 + 9 + 18) \times 3$$
 ดังนั้น ปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม = 36×3

$$= 108$$
 ลูกบาศก์เซนติเมตร

กดคลิกขวาเพื่อปิด

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แผนการเรียนรู้หัวเรื่อง


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เปิดโดย นางประไพพรวณิช ฉะสิงห์
 ปริซึมห้าเหลี่ยม

หมายเหตุ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แยกภาพปริซึม
 ทวีเจองที่ 9.1
 ทวีเจองที่ 9.2
 ทวีเจองที่ 9.3
 ทวีเจองที่ 9.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ปริซึมห้าเหลี่ยม



กว้านาคติศัพท์ที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
 "แนะนำเลือกเวียนตามลำดับ"
 "จากปุ่มบน ลงล่าง"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แผนการเรียนรู้

แผนการเรียนรู้
 โปรทอ่านแผนการสอบประจำตอนที่ 9 แล้วจึงศึกษาเนื้อหาสาระ
 พร้อมปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละเรื่อง
หัวข้อเรื่อง
 เรื่องที่ 9.1 ความหมายของปริซึมห้าเหลี่ยม
 เรื่องที่ 9.2 ลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม
 เรื่องที่ 9.3 ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมห้าเหลี่ยม
 เรื่องที่ 9.4 การหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม
 Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular, Rectangular and Pentagonal Prisms

แนวคิด

แนวคิด
 1. ปริซึมห้าเหลี่ยม มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม มีผิวข้าง หรือ หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยม
 2. ลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม ปริซึม คือ รูปทรงเรขาคณิตสามมิติ ที่มีหน้าที่อยู่บนระนาบที่ขนานกันทั้งคู่เป็นรูปห้าเหลี่ยม ที่เท่ากันทุกประการ ระนาบ ตั้งขนานกันเรียกว่า ฐาน หรือหน้าตัด และเรียกหน้าอื่น ๆ ว่า ผิวข้าง หรือ หน้าข้าง
 3. ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมห้าเหลี่ยม จำแนกด้วยการสังเกตที่ระนาบที่ขนานกัน หรือ เรียกว่าฐาน หากมีระนาบหรือฐาน เป็นรูปห้าเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ และมีผิวข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม เราเรียกปริซึม นี้ว่า ปริซึมห้าเหลี่ยม
 4. การคำนวณหาปริมาตรของปริซึมห้าเหลี่ยมมีสูตร คือ พื้นที่ฐาน x ความสูง โดยประยุกต์จากสูตรการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม และสูตรการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม
 Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular, Rectangular and Pentagonal Prisms

วัตถุประสงค์



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองเพชร

← <<

แผนการเรียนรู้

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้

หัวข้อที่ 9.1

หัวข้อที่ 9.2

หัวข้อที่ 9.3

หัวข้อที่ 9.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

วัตถุประสงค์

1. หลังจากการศึกษาเรื่อง "ความหมายของปริซึมห้าเหลี่ยม" แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของปริซึมได้ถูกต้อง
2. หลังจากการศึกษาเรื่อง "ลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม" แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยมได้ถูกต้อง
3. หลังจากศึกษาเรื่อง "ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมห้าเหลี่ยม" แล้ว นักเรียนสามารถยกตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมห้าเหลี่ยมได้ถูกต้อง
4. หลังจากศึกษาเรื่อง "การหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม" แล้ว นักเรียนสามารถคำนวณปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมได้ถูกต้อง

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

หัวข้อที่ 9.1



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองเพชร

← >>

หัวข้อที่ 9.1

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้

หัวข้อที่ 9.1

หัวข้อที่ 9.2

หัวข้อที่ 9.3

หัวข้อที่ 9.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

บทนำ

ปริซึมห้าเหลี่ยมเป็นการผสมผสานความรู้ในหน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และหน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมเข้าด้วยกัน ปริซึมห้าเหลี่ยม คือ รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานทั้งสองเป็นรูปห้าเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ ฐานทั้งสองอยู่บนระนาบที่ขนานกัน และด้านข้างแต่ละด้านเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน เรียกว่า ปริซึมห้าเหลี่ยม ปริซึมห้าเหลี่ยม แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่

1. ปริซึมห้าเหลี่ยมด้านเท่า
2. ปริซึมห้าเหลี่ยมด้านไม่เท่า

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองแก้ว

ทดสอบก่อนเรียน << >> หัวเรื่องที่ 9.1 หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 หัวเรื่องที่ 9.1
 หัวเรื่องที่ 9.2
 หัวเรื่องที่ 9.3
 หัวเรื่องที่ 9.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

หัวเรื่องที่ 9.1

1. ปริซึมห้าเหลี่ยมด้านเท่า

คือ ความยาวของเส้นตรงที่ประกอบกันเป็นฐานรูปห้าเหลี่ยม มีความยาวเท่ากันทุกด้าน และมีมุมที่ฐานเป็นมุมฉาก



ภาพหน้าตัดหรือฐานปริซึมห้าเหลี่ยมด้านเท่า



ภาพปริซึมห้าเหลี่ยมด้านเท่า

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองแก้ว

ทดสอบก่อนเรียน << >> หัวเรื่องที่ 9.1 หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 หัวเรื่องที่ 9.1
 หัวเรื่องที่ 9.2
 หัวเรื่องที่ 9.3
 หัวเรื่องที่ 9.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

หัวเรื่องที่ 9.1

2. ปริซึมห้าเหลี่ยมค้ำใบไม้เท่า

คือ ความยาวของเส้นตรงที่ประกอบกันเป็นฐานรูปห้าเหลี่ยมมีความยาวไม่เท่ากัน และมีมุมที่ฐานไม่เป็นมุมฉาก



ภาพหน้าตัดหรือฐานปริซึมห้าเหลี่ยมค้ำใบไม้เท่า



ภาพปริซึมห้าเหลี่ยมค้ำใบไม้เท่า

ซึ่งในการคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมทั้งสองชนิด จะมีวิธีคำนวณแตกต่างกัน ดังจะกล่าวในหัวข้อที่ 9.4 การคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม ต่อไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางอภัสวีพรภรณ์ คงสิงห์

หัวข้อที่ 9.1

หน่วยที่ 9 ปริซึมทรงแหลี่ยม และการหาปริซึมทรงแหลี่ยม

ทบทวนกลางเรื่อง

แผนภาพเรื่อง

หัวข้อที่ 9.1

หัวข้อที่ 9.2

หัวข้อที่ 9.3

หัวข้อที่ 9.4

ทบทวนจบเรื่อง

กลับเมนูหลัก

ความหมายของปริซึมห้าเหลี่ยม

ปริซึมห้าเหลี่ยม มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม มีข้าง หรือหน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน



ภาพที่ 1 ปริซึมห้าเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางอภัสวีพรภรณ์ คงสิงห์

หัวข้อที่ 9.1

หน่วยที่ 9 ปริซึมทรงแหลี่ยม และการหาปริซึมทรงแหลี่ยม

ทบทวนกลางเรื่อง

แผนภาพเรื่อง

หัวข้อที่ 9.1

หัวข้อที่ 9.2

หัวข้อที่ 9.3

หัวข้อที่ 9.4

ทบทวนจบเรื่อง

กลับเมนูหลัก

ความหมายของปริซึมห้าเหลี่ยม

ปริซึมห้าเหลี่ยม มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม มีข้าง หรือหน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน

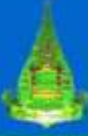


ภาพที่ 2 ภาพสามเต้น



ภาพที่ 3 ภาพแผ่นคลี่

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เนื้อหาบทเรียน: บทที่ 9 ปริซึมทึบเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมทึบเหลี่ยม

หัวข้อเรื่องที่ 9.1

ปริซึมห้าเหลี่ยม ประกอบด้วยหน้าตัด หรือฐาน รูปทรงห้าเหลี่ยม(สี่ขาว) และ
 มีข้าง หรือหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน(สี่เหลี่ยม สี่มุม และชมพู)



Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เนื้อหาบทเรียน: บทที่ 9 ปริซึมทึบเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมทึบเหลี่ยม


หัวข้อเรื่องที่ 9.1

ภาพตัวอย่างของปริซึมห้าเหลี่ยม



ภาพที่ 1 ปริซึมห้าเหลี่ยม ภาพที่ 2 ก้อนที่มีรูปทรงห้าเหลี่ยม


Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอองเพชร

← << >> →

หัวข้อเรื่องที่ 9.1 หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
หัวข้อเรื่องที่ 9.1
 หัวเรื่องที่ 9.2
 หัวเรื่องที่ 9.3
 หัวเรื่องที่ 9.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก



ภาพที่ 3 บ้านที่มีรูปทรงห้าเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอองเพชร

← << >> →

หัวข้อเรื่องที่ 9.1 หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
หัวข้อเรื่องที่ 9.1
 หัวเรื่องที่ 9.2
 หัวเรื่องที่ 9.3
 หัวเรื่องที่ 9.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

โดยสรุป ปริซึมห้าเหลี่ยม มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม
 ผิวด้าน หรือ หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยม

(โปรดทำกิจกรรมที่ 9.1 ลงในแบบฝึกปฏิบัติ ก่อนศึกษาหัวข้อเรื่อง 9.2)

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

กิจกรรมที่ 9.1



หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ละอองทรัพย์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม
 หน่วยที่ 9


ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 9.1
 หัวเรื่องที่ 9.2
 หัวเรื่องที่ 9.3
 หัวเรื่องที่ 9.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

กิจกรรมที่ 9.1
โปรดปฏิบัติกิจกรรมลงในแบบฝึกปฏิบัติ
 ปริซึมห้าเหลี่ยม หมายถึง

>> ตรวจสอบกิจกรรม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แนวการตอบกิจกรรมที่ 9.1



หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ละอองทรัพย์

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริมาตรห้าเหลี่ยม

◀
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 9.1
 หัวเรื่องที่ 9.2
 หัวเรื่องที่ 9.3
 หัวเรื่องที่ 9.4

ตอบกิจกรรมที่ 9.1
โปรดปฏิบัติกิจกรรมลงในแบบฝึกปฏิบัติ

1. ปริซึมห้าเหลี่ยม มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม (1 คะแนน)
2. ผีเสื้อ หรือ หน้าช้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน (1 คะแนน)

ตอบถูกต้องทั้งหมด ได้ 2 คะแนน

>>> กิจกรรมถัดไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

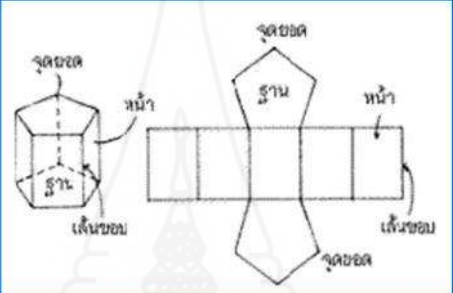
หัวเรื่องที่ 9.2

แผนงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรธนะ ละอองพันธ์

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียนรู้
 หัวเรื่องที่ 9.1
หัวเรื่องที่ 9.2
 หัวเรื่องที่ 9.3
 หัวเรื่องที่ 9.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

หัวเรื่องที่ 9.2 หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

ลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม
 ปริซึมห้าเหลี่ยม มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม มีข้าง หรือ หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน



ภาพที่ 1 แสดงการเกิดของปริซึมห้าเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

กิจกรรมที่ 9.2

แผนงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรธนะ ละอองพันธ์

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียนรู้
 หัวเรื่องที่ 9.1
หัวเรื่องที่ 9.2
 หัวเรื่องที่ 9.3
 หัวเรื่องที่ 9.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

หัวเรื่องที่ 9.2 หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม



ภาพที่ 2 ภาพลักษณะปริซึมห้าเหลี่ยม

โดยสรุป ปริซึมห้าเหลี่ยม มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม มีข้าง หรือ หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน

(โปรดทำกิจกรรมที่ 9.2 ลงในแบบฝึกปฏิบัติ ก่อนศึกษาหัวเรื่อง 9.3)

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมสารราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ตะอินทร์

▶

แผนการเรียนรู้

หัวข้อที่ 9.1

หัวข้อที่ 9.2

หัวข้อที่ 9.3

หัวข้อที่ 9.4

>> ตรวจสอบกิจกรรม

กิจกรรมที่ 9.2 หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

จงเติมค่าในช่องว่าง เพื่อให้เกิดลักษณะปริซึมห้าเหลี่ยมที่สมบูรณ์



>> ตรวจสอบกิจกรรม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แนวการตอบกิจกรรมที่ 9.2



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมสารราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ตะอินทร์

▶

แผนการเรียนรู้

หัวข้อที่ 9.1

หัวข้อที่ 9.2

หัวข้อที่ 9.3

หัวข้อที่ 9.4

>> กิจกรรมถัดไป

ตอบกิจกรรมที่ 9.2 หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

จงเติมค่าในช่องว่าง เพื่อให้เกิดลักษณะปริซึมห้าเหลี่ยมที่สมบูรณ์



>> กิจกรรมถัดไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

หัวเรื่องที่ 9.3


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองแก้ว

หัวเรื่องที่ 9.3 หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมห้าเหลี่ยม
 การจำแนกสิ่งของเครื่องใช้ที่มีลักษณะปริซึมห้าเหลี่ยมนั้น ต้องอาศัยการสังเกต โดยคำนึงถึง
 ถึงความหมาย และลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม ว่าเป็นรูปทรงที่มีหน้าตัดหรือฐาน เป็นรูป
 ห้าเหลี่ยม ผิวด้าน หรือ หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน เท่านั้น
 จึงจะเรียกว่าเป็นปริซึมห้าเหลี่ยม เช่น โปสเตอร์ แท่งปริซึมห้าเหลี่ยม มุ้งคลุมแปลงเกษตร
 เป็นต้น




ภาพที่ 1 โปสเตอร์ และภาพลายเส้นโปสเตอร์ ที่มีรูปทรงห้าเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองแก้ว


หัวเรื่องที่ 9.3 หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมห้าเหลี่ยม




ภาพที่ 2 แท่งปริซึม และภาพลายเส้นแท่งปริซึม ที่มีรูปทรงห้าเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรพรอม ฉะชิงแก้ว

ทิศทาง << >> >>>

หัวเรื่องที่ 9.3 หน่วยที่ 9 ปริซึมทรงแหลี่ยม และการหาปริซึมทรงแหลี่ยม

ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมห้าเหลี่ยม



ภาพที่ 3 มุ่งคลุมแปลงเกษตร และภาพลายเส้น มุ่งคลุมแปลงเกษตร ที่มีรูปทรงห้าเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรพรอม ฉะชิงแก้ว

ทิศทาง << >> >>>

หัวเรื่องที่ 9.3 หน่วยที่ 9 ปริซึมทรงแหลี่ยม และการหาปริซึมทรงแหลี่ยม

โดยสรุป การจำแนกสิ่งของเครื่องใช้ที่มีลักษณะปริซึมห้าเหลี่ยมนั้น ต้องอาศัยการสังเกต โดยคำนึงถึงความหมาย และลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม

(โปรดทำกิจกรรมที่ 9.3 ลงในแบบฝึกปฏิบัติ ก่อนศึกษาหัวเรื่อง 9.4)

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

กิจกรรมที่ 9.3



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรรณ ตะอินทร์

◀

กิจกรรมที่ 9.3

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

ให้นักเรียนระบายสีภาพที่เป็นปริซึมห้าเหลี่ยม



▶▶

ตรวจสอบกิจกรรม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แนวการตอบกิจกรรมที่ 9.3



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรรณ ตะอินทร์

◀

ตอบกิจกรรมที่ 9.3

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

ให้นักเรียนระบายสีภาพที่เป็นปริซึมห้าเหลี่ยม



▶▶▶

กิจกรรมถัดไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

หัวเรื่องที่ 9.4



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองพันธ์

←
>>

หัวเรื่องที่ 9.4

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 9.1

หัวเรื่องที่ 9.2

หัวเรื่องที่ 9.3

หัวเรื่องที่ 9.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

การหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

เนื่องด้วย ปริซึมห้าเหลี่ยม แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่

1. ปริซึมห้าเหลี่ยมด้านเท่า
2. ปริซึมห้าเหลี่ยมด้านไม่เท่า

ดังนั้นการคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม จึงทำได้ 2 วิธี คือ

1. การหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมด้านเท่า
2. การหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมด้านไม่เท่า



ภาพปริซึมห้าเหลี่ยมด้านเท่า



ภาพปริซึมห้าเหลี่ยมด้านไม่เท่า

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองพันธ์

←
<<
>>

หัวเรื่องที่ 9.4

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 9.1

หัวเรื่องที่ 9.2

หัวเรื่องที่ 9.3

หัวเรื่องที่ 9.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

1. วิธีการคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมด้านเท่า

การหาปริมาตรของปริซึมห้าเหลี่ยมด้านเท่า ประยุกต์จากสูตรการหาปริมาตรรูปทรงเรขาคณิตรูปสี่เหลี่ยม และรูปสามเหลี่ยมและสูตรการหาปริมาตรของปริซึม ดังนี้

สูตรการหาปริมาตรปริซึม = พื้นที่ฐาน x ความสูง

สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยม = ความกว้าง x ความยาว

สูตรการหาพื้นที่สามเหลี่ยม(พื้นที่ฐาน) = $\frac{1}{2}$ x ความสูง x ฐาน

การหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม พท.ฐาน สี่เหลี่ยมรูปที่ 1 = ความกว้าง x ความยาว

พท.ฐาน สามเหลี่ยมรูปที่ 2 = $\frac{1}{2}$ x ความสูง x ฐาน

ดังนั้น สูตรการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมด้านเท่า

= (พท.ฐาน สี่เหลี่ยม + พท.ฐาน สามเหลี่ยม) x ความสูง



Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ละอองจันทร์

หัวเรื่องที่ 9.4 หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 9.1
 หัวเรื่องที่ 9.2
 หัวเรื่องที่ 9.3
หัวเรื่องที่ 9.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

2. วิธีการคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมด้านไม่เท่า
 การหาปริมาตรของปริซึมห้าเหลี่ยมด้านไม่เท่า ประยุกต์จากสูตรการหาปริมาตรรูปทรงเรขาคณิตสามเหลี่ยมและสูตรการหาปริมาตรของปริซึม ดังนี้

สูตรการหาปริมาตรปริซึม = พื้นที่ฐาน x ความสูง
 สูตรการหาพื้นที่สามเหลี่ยม(พื้นที่ฐาน) = $\frac{1}{2} \times$ ความสูง x ฐาน

การหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม พหุ.ฐาน สามเหลี่ยมรูปที่ 1 = $\frac{1}{2} \times$ ความสูง x ฐาน
 พหุ.ฐาน สามเหลี่ยมรูปที่ 2 = $\frac{1}{2} \times$ ความสูง x ฐาน
 พหุ.ฐาน สามเหลี่ยมรูปที่ 3 = $\frac{1}{2} \times$ ความสูง x ฐาน

ดังนั้น สูตรการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมด้านไม่เท่า
 = (พหุ.ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 1 + พหุ.ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 2 + พหุ.ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 3)
 x ความสูง



Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ละอองจันทร์

หัวเรื่องที่ 9.4 หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 9.1
 หัวเรื่องที่ 9.2
 หัวเรื่องที่ 9.3
หัวเรื่องที่ 9.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

การคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม
ตัวอย่างที่ 1 จงคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมที่กำหนดให้

วิธีทำ ให้พิจารณาริซึมห้าเหลี่ยม ในภาพว่าควรใช้
 สูตรหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมด้านเท่า

1. แบ่งปริซึมห้าเหลี่ยมออกเป็นสองส่วน ให้มีลักษณะเป็นปริซึมสี่เหลี่ยม และปริซึมสามเหลี่ยมดัง รูป
2. วัดความกว้างของปริซึมสี่เหลี่ยม(รูปที่ 1) = 12 หน่วย
3. วัดความยาวของปริซึมสี่เหลี่ยม(รูปที่ 1) = 13 หน่วย
4. แทนค่าในสูตรหาพื้นที่สี่เหลี่ยม คือ
 ความกว้าง x ความยาว = (12 x 13) = 156 ตารางหน่วย



Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางนงนุชไพโรจน์ และอริสรา

หัวข้อที่ 9.4

ตัวอย่างที่ 1 (ต่อ)

5. วัดความยาวของฐานปริซึมสามเหลี่ยม (รูปที่ 2) = 12 หน่วย

6. วัดความสูงของปริซึมสามเหลี่ยม (รูปที่ 2) = 8 หน่วย

7. แทนค่าในสูตรหาพื้นที่สามเหลี่ยม คือ $\frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{ความสูง} = \frac{1}{2} \times 12 \times 8$

$= \frac{1}{2} \times 96 = 48$ ตารางหน่วย

8. พิจารณาความสูงของปริซึม = 30 หน่วย

9. นำผลลัพธ์การหาพื้นที่สามเหลี่ยม และพื้นที่สามเหลี่ยมมาคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมตามสูตรการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมด้านเท่า

= (พท. ฐานสี่เหลี่ยม + พท. ฐานสามเหลี่ยม) \times ความสูง

แทนค่าในสูตร = $(156 + 48) \times 30$

ดังนั้นปริซึมห้าเหลี่ยมในภาพนี้ปริมาตร = 6,120 ตารางหน่วย

หน่วยที่ 9 ปริซึมหกเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมหกเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular, Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางนงนุชไพโรจน์ และอริสรา

หัวข้อที่ 9.4

ตัวอย่างที่ 2

จงคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมที่กำหนดให้



วิธีทำ

ให้พิจารณาปริซึมห้าเหลี่ยม ในภาพว่าควรให้สูตรหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมด้านไม่เท่า

1. แบ่งปริซึมห้าเหลี่ยมออกเป็นสามส่วน ให้มีลักษณะเป็นปริซึมสามเหลี่ยม 3 รูป
2. วัดความกว้างของฐานปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 1 รูปที่ 2 และรูปที่ 3
3. วัดความสูงของปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 1 รูปที่ 2 และรูปที่ 3

(การวัดความสูงจากส่วนบนของเส้นตรงจากจุดยอดบนมาตั้งฉากกับฐาน)

หน่วยที่ 9 ปริซึมหกเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมหกเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular, Rectangular and Pentagonal Prisms


แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา **ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ **เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม**
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช **สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**
ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองศรี

หัวข้อที่ 9.4 **หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม**

ตัวอย่างที่ 2 (ต่อ)
 4. แทนค่าในสูตรหาพื้นที่สามเหลี่ยม คือ $\frac{1}{2} \times \text{ความสูง} \times \text{ฐาน}$ ทั้ง 3 รูป
 5. นำผลลัพธ์การหาพื้นที่สามเหลี่ยมทั้ง 3 รูปมาคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมตามสูตรหาพื้นที่ปริซึมห้าเหลี่ยม

$$\begin{aligned}
 &= (\text{พท. ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 1} + \text{พท. ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 2} \\
 &+ \text{พท. ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 3}) \times \text{ความสูง}
 \end{aligned}$$

คำนวณโดยการตัดแบ่งปริซึมห้าเหลี่ยมออกเป็น ปริซึมสามเหลี่ยม 3 รูป ดังภาพ



Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา **ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ **เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม**
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช **สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**
ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองศรี

หัวข้อที่ 9.4 **หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม**

โดยสรุป สูตรการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมมี 2 สูตร นักเรียนต้องพิจารณาให้ถ่วง
 ถี่ ด้วยการให้ความรู้จากหัวข้อเรื่อง 9.1 ว่าควรใช้สูตรใดในการคำนวณ

สูตรการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมด้านเท่า
 $= (\text{พท. ฐานสี่เหลี่ยม} + \text{พท. ฐานสามเหลี่ยม}) \times \text{ความสูง}$

สูตรการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมด้านไม่เท่า
 $= (\text{พท. ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 1} + \text{พท. ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 2} + \text{พท. ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 3}) \times \text{ความสูง}$

(โปรดทำกิจกรรมที่ 9.4 ลงในแบบฝึกปฏิบัติ)

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

กิจกรรมที่ 9.4

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรวณิช และอิมพันธ์

กิจกรรมที่ 9.4 หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

ให้นักเรียนอธิบายวิธีการคำนวณหาปริมาตรของปริซึมห้าเหลี่ยม



>> ตรวจสอบกิจกรรม


Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แนวการตอบกิจกรรมที่ 9.4

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรวณิช และอิมพันธ์

ตอบกิจกรรมที่ 9.4 หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

วิธีทำ




1. แบ่งปริซึมห้าเหลี่ยมออกเป็นสามส่วน ให้มีลักษณะเป็นปริซึมสามเหลี่ยม 3 รูป
2. วัดความกว้างของปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 1 รูปที่ 2 และรูปที่ 3
3. วัดความยาวของปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 1 รูปที่ 2 และรูปที่ 3
4. แทนค่าในสูตรหาพื้นที่สามเหลี่ยม คือ $\frac{1}{2} \times$ ความสูง \times ฐาน ทั้ง 3 รูป
5. นำผลลัพธ์การหาพื้นที่สามเหลี่ยมทั้ง 3 รูปมาคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมตามสูตรการหาพื้นที่ปริซึมห้าเหลี่ยม = (พท. ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 1 + พท. ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 2 + พท. ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 3) \times ความสูง

>> กิจกรรมถัดไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบหลังเรียน



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรอรจน ละอิมทรัพย์

▶

ปริซึมห้าเหลี่ยม

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 9.1

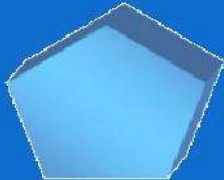
หัวเรื่องที่ 9.2

หัวเรื่องที่ 9.3

หัวเรื่องที่ 9.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก



กรุณาคlickที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
"แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"
"จากปุ่มบน ลงล่าง"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบหลังเรียนแบบปรนัย (จำนวน 10 ข้อ)



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรอรจน ละอิมทรัพย์

▶

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

ข้อ 1

หน่วยที่ 9

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 9.1

หัวเรื่องที่ 9.2

หัวเรื่องที่ 9.3

หัวเรื่องที่ 9.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

ข้อคือกล่าวถึงปริซึมห้าเหลี่ยม

- ก มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม
- ข มีหน้าตัดหรือฐานไม่เท่ากัน
- ค มีผิวข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปหลายเหลี่ยม
- ง ผิวข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปห้าเหลี่ยม

ข้อที่คุณเลือก

1.		6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 กระทรวงศึกษาธิการ
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
 ชาติ
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ตรีสิงห์ศรี

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมหน้าเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 2** หน่วยที่ 9

ชื่อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

ปริซึมห้าเหลี่ยมมีค่าประกอบของปริซึมใด

ชื่อที่คุณเลือก

1	ก	6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

ก. ปริซึมสามเหลี่ยม
 ข. ปริซึมสี่เหลี่ยม
 ค. ปริซึมห้าเหลี่ยม
 ง. ปริซึมหลายเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 ทบทวนที่ 9.1
 ทบทวนที่ 9.2
 ทบทวนที่ 9.3
 ทบทวนที่ 9.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 กระทรวงศึกษาธิการ
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
 ชาติ
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ตรีสิงห์ศรี

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมหน้าเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 3** หน่วยที่ 9

ชื่อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

ข้อใดกล่าวถึงลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม

ชื่อที่คุณเลือก

1	ก	6	
2	ข	7	
3	ค	8	
4	ง	9	
5		10	

ก. ปริซึมห้าเหลี่ยมมีผิวข้างเป็นรูปห้าเหลี่ยม
 ข. ปริซึมห้าเหลี่ยมมีหน้าข้างเป็นรูปห้าเหลี่ยม
 ค. ปริซึมห้าเหลี่ยมมีหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม
 ง. ปริซึมห้าเหลี่ยมมีขนาดหน้าตัดสองด้านไม่เท่ากัน

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 ทบทวนที่ 9.1
 ทบทวนที่ 9.2
 ทบทวนที่ 9.3
 ทบทวนที่ 9.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 กระทรวงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมหน่วยที่ 9

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 4** หน่วยที่ 9

หัวข้อของปริซึมห้าเหลี่ยมเป็นรูปเรขาคณิตระดมมิติชนิดใด

ชื่อที่คุณเลือก

1	ก	6	
2	ข	7	
3	ค	8	
4		9	
5		10	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 กระทรวงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมหน่วยที่ 9

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 5** หน่วยที่ 9

ฝั่งของใบข้อใดจึงกว่าเป็นปริซึมห้าเหลี่ยม

ชื่อที่คุณเลือก

1	ก	6	
2	ข	7	
3	ค	8	
4	ด	9	
5		10	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตศาสตร์ หนทางสู่โพธิ์ธรรมะ ละอองแก้ว
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมหน้าเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 6** **หน่วยที่ 9**

สิ่งใดต่อไปนี้มีส่วนประกอบของปริซึมห้าเหลี่ยม

ก. สี่เหลี่ยมผืนผ้า ค. คอมพิวเตอร์
 ข. ปี๊บเจาะท่อทอง ง. ก้อนขนม

ชื่อที่คุณเลือก

1	ก	6	
2	ก	7	
3	ค	8	
4	ค	9	
5	ก	10	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คณิตศาสตร์ หนทางสู่โพธิ์ธรรมะ ละอองแก้ว
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมหน้าเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 7** **หน่วยที่ 9**

การเพิ่มขนาดของผิวข้าง หรือ หน้าข้าง จะทำให้ปริซึมห้าเหลี่ยมเป็นอย่างไร

ก. หน้าตัดหรือฐานมีขนาดไม่เท่ากัน
 ข. หน้าตัดหรือฐานมีขนาดเปลี่ยนแปลงเท่ากันทั้ง 2 ด้าน
 ค. หน้าตัดหรือฐานมีขนาดเท่าเดิม
 ง. ไม่มีข้อใดกล่าวถูกต้อง

ชื่อที่คุณเลือก

1	ก	6	ง
2	ก	7	
3	ค	8	
4	ค	9	
5	ก	10	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมสารราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย **นางประไพพรพรรณ ละอองทรัพย์**

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้

หัวเรื่องที่ 9.1

หัวเรื่องที่ 9.2

หัวเรื่องที่ 9.3

หัวเรื่องที่ 9.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

ข้อ 8

หน่วยที่ 9

ข้อใดกล่าวถึงการคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ก ตัดแบ่งปริซึมห้าเหลี่ยมเป็นปริซึมสามเหลี่ยมสามรูป

ข ตัดแบ่งปริซึมห้าเหลี่ยมเป็นปริซึมสี่เหลี่ยมสองรูป


ค ตัดแบ่งปริซึมห้าเหลี่ยมเป็นปริซึมสี่เหลี่ยมหนึ่งรูป

ง ไม่สามารถตัดแบ่งปริซึมห้าเหลี่ยมเพื่อคำนวณได้

ข้อที่คุณเลือก

1.	ก	6.	ง
2.	ก	7.	ค
3.	ค	8.	
4.	ค	9.	
5.	ก	10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมสารราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย **นางประไพพรพรรณ ละอองทรัพย์**

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้

หัวเรื่องที่ 9.1

หัวเรื่องที่ 9.2

หัวเรื่องที่ 9.3

หัวเรื่องที่ 9.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

ข้อ 9

หน่วยที่ 9



ปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 1 มีความยาวฐาน 4 ซม. ความสูงฐาน 2 ซม

ปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 2 มีความยาวฐาน 3 ซม. ความสูงฐาน 4 ซม

ปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 3 มีความยาวฐาน 3 ซม. ความสูงฐาน 4 ซม

ปริซึมห้าเหลี่ยมรูปนี้มีความสูงฐาน 8 ซม

จากภาพเขียนสูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมว่าอย่างไร

ก กว้าง x ยาว x สูง

ข $\frac{1}{2}$ x ยาว x สูง

ค พื้นที่ผิว x สูง

ง (พท.ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 1 + พท.ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 2 + พท.ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 3) x สูง

ข้อที่คุณเลือก

1.	ก	6.	ง
2.	ก	7.	ค
3.	ค	8.	ก
4.	ค	9.	
5.	ก	10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมหาเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (คอบที่ 1) **ข้อ 10** **หน่วยที่ 9**


 ปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 1 มีความยาวฐาน 4 ซม. ความสูงฐาน 2 ซม.
 ปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 2 มีความยาวฐาน 3 ซม. ความสูงฐาน 4 ซม.
 ปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 3 มีความยาวฐาน 3 ซม. ความสูงฐาน 4 ซม.
 ปริซึมห้าเหลี่ยมรูปใดมีความสูงฐาน 6 ซม.

ปริมาตรของปริซึมในภาพ เท่ากับข้อใด

ก. 118 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 ข. 128 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 ค. 138 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 ง. 148 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ชี้ที่คำตอบเลือก

1.	ก	6	ง
2.	ก	7	ค
3.	ค	8	ก
4.	ค	9	ง
5.	ก	10	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แสดงผลคะแนนแบบทดสอบแบบปรนัย


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมหาเหลี่ยม

ข้อสอบแบบปรนัย (คอบที่ 1) **หน่วยที่ 9**

คุณทำได้ **8** ข้อ
 จากทั้งหมด 10 ข้อ

ชี้ที่คำตอบเลือก

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

ตอนที่ 1

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบทดสอบแบบอัตนัย (จำนวน 1 ข้อ)


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจรรยา และอິณทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) ข้อ 1 หน่วยที่ 9

ข้อใดคือความหมายของ ปริซึมห้าเหลี่ยม

ก มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม ข้อที่คุณเลือก

ข มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม

ค มีรูปร่าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปห้าเหลี่ยม

ง มีรูปร่าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปหลายเหลี่ยม

1. 6.
 2. 7.
 3. 8.
 4. 9.
 5. 10.

กลับเมนูหลัก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจรรยา และอິณทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ทดสอบก่อนเรียน ข้อสอบแบบอัตนัย (ตอนที่ 2) หน่วยที่ 9


จงหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมที่กำหนดให้ลงในแบบฝึกปฏิบัติ



>>> ตรวจสอบคำตอบ

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

เฉลยแบบทดสอบแบบอัตโนมัติ



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรจวบ และอริณทร์

←

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมทำเหลี่ยม
หน่วยที่ 9

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 9.1

หัวเรื่องที่ 9.2

หัวเรื่องที่ 9.3

หัวเรื่องที่ 9.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

เฉลยข้อสอบแบบอัตโนมัติ (ตอนที่ 2)

>>

วิธีทำ

สูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมทำเหลี่ยม = พื้นที่ฐาน x สูง

การหาปริมาตรปริซึมทำเหลี่ยม = (พื้นที่ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 1 + รูปที่ 2 + รูปที่ 3) x สูง

$$\text{สูตรหาพื้นที่ฐานรูปสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$$

จากโจทย์ภาพ

ปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 1 กำหนดให้ความสูง 6 ซม. ความกว้าง 3 ซม.

ปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 2 กำหนดให้ความสูง 6 ซม. ความกว้าง 3 ซม.

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบฝึกปฏิบัติ



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรจวบ และอริณทร์

←

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม ปริซึมสี่เหลี่ยม และปริซึมทำเหลี่ยม
เมนูหลัก

แนะนำการเรียน

หน่วยที่ 7

หน่วยที่ 8

หน่วยที่ 9

แบบฝึกปฏิบัติ

ข้อมูลผู้สอน

ออกจากบทเรียน


คลิกที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
"แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"
"จากปุ่มบน ลง ล่าง"




>>

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบฝึกปฏิบัติหน่วยที่ 7



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรอรอม ละอิมทรัพย์

←

หน่วยที่ 7

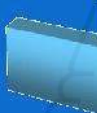


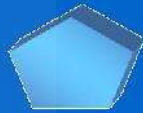
หน่วยที่ 8

หน่วยที่ 9


กลับเมนูหลัก

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

แบบฝึกปฏิบัติ เป็นการทบทวนความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องปริซึมที่เราได้เรียนผ่านมา ในกรณีที่เราเรียนตามลำดับขั้นตอนที่แนะนำไว้ หากยังไม่คล่องให้กลับไปทบทวนบทเรียนอีกครั้งนะคะ

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรอรอม ละอิมทรัพย์

←

หน่วยที่ 7

แบบฝึกที่ 7.1

แบบฝึกที่ 7.2

แบบฝึกที่ 7.3

แบบฝึกที่ 7.4

แบบฝึกภาคปฏิบัติ

กลับเมนูแบบฝึก

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรสี่เหลี่ยม

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน)

ตอนที่ 1

มี 4 ข้อ 10 คะแนน


ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที

ตอนที่ 2

มี 1 ข้อ 10 คะแนน


ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ละอิมพันธ์



แบบฝึกที่ 7.1

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 7

แบบฝึกที่ 7.1

แบบฝึกที่ 7.2

แบบฝึกที่ 7.3

แบบฝึกที่ 7.4

แบบฝึกภาคปฏิบัติ

กลับเมนูแบบฝึก

>> ตรวจสอบกิจกรรม

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

จงอธิบายความหมายของปริซึมสี่เหลี่ยม

.....

.....

.....

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรพรรณ ละอิมพันธ์



แบบฝึกที่ 7.1

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 7

แบบฝึกที่ 7.1

แบบฝึกที่ 7.2

แบบฝึกที่ 7.3

แบบฝึกที่ 7.4

แบบฝึกภาคปฏิบัติ

กลับเมนูแบบฝึก

>> กิจกรรมถัดไป

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

จงอธิบายความหมายของปริซึมสี่เหลี่ยม

ปริซึมสี่เหลี่ยม มีรูปร่างหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม
 ใดข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1.5 คะแนน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรอรณ และอติเทพ์

▶

แบบฝึกที่ 7.2

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 7

แบบฝึกที่ 7.1

แบบฝึกที่ 7.2

แบบฝึกที่ 7.3

แบบฝึกที่ 7.4

แบบฝึกภาคปฏิบัติ

กลับเมนูแบบฝึก

▶> ตรวจสอบกิจกรรม

คำสั่ง

ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

จงอธิบายลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม

.....

.....

.....

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรอรณ และอติเทพ์

▶

◀◀

แบบฝึกที่ 7.2

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 7

แบบฝึกที่ 7.1

แบบฝึกที่ 7.2

แบบฝึกที่ 7.3

แบบฝึกที่ 7.4

แบบฝึกภาคปฏิบัติ

กลับเมนูแบบฝึก

▶>> กิจกรรมถัดไป

คำสั่ง

ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

จงอธิบายลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม

ปริซึมสี่เหลี่ยมจะมีหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม 2 ด้าน และมีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม 4 ด้าน โดยหน้าข้างจะอยู่ในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1.5 คะแนน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 อดิศักดิ์ นามะประไพพระธรรม อดิศักดิ์

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

แบบฝึกที่ 7.3

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

จงยกตัวอย่างวัตถุ สิ่งของที่มีรูปร่างเป็นปริซึมสี่เหลี่ยมมา 3 ชนิด

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular, Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 อดิศักดิ์ นามะประไพพระธรรม อดิศักดิ์

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

แบบฝึกที่ 7.3

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

จงยกตัวอย่างวัตถุ สิ่งของที่มีรูปร่างเป็นปริซึมสี่เหลี่ยมมา 3 ชนิด

เฉลยตามตัวอย่างที่มาจากผู้สอน

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1.5 คะแนน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular, Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 สืบค้นโดย นางอังงะไพเราะจวบ ละอองแก้ว

หน่วยที่ 7
 แบบฝึกที่ 7.1
 แบบฝึกที่ 7.2
 แบบฝึกที่ 7.3
แบบฝึกที่ 7.4
 แบบฝึกภาคปฏิบัติ
 กลับเมนูแบบฝึก
 >> ตรวจคำตอบ

หมายเหตุ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม
 คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ
 จงเขียนสูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 สืบค้นโดย นางอังงะไพเราะจวบ ละอองแก้ว

หน่วยที่ 7
 แบบฝึกที่ 7.1
 แบบฝึกที่ 7.2
 แบบฝึกที่ 7.3
แบบฝึกที่ 7.4
 แบบฝึกภาคปฏิบัติ
 กลับเมนูแบบฝึก
 กดจอจนตกดไป

หมายเหตุ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม
 คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ
 จงเขียนสูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

$$\text{สูตรหาพื้นที่สี่เหลี่ยม} = (\text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว}) \times \text{ความสูง}$$

$$\text{สูตรหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม} = \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$$
 ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1.5 คะแนน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบฝึกคิดคำนวณ


 หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจรม ละอองจันทร์

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรสี่เหลี่ยม
แบบฝึกที่ 7.6

จงแสดงการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม



5 ซม.
 4 ซม.
 6 ซม.

ท่อข้อที่ 7
 แบบฝึกที่ 7.1
 แบบฝึกที่ 7.2
 แบบฝึกที่ 7.3
 แบบฝึกที่ 7.4
 แบบฝึกภาคปฏิบัติ
 กลับเมนูแบบฝึก
 >> ตรวจสอบกิจกรรม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

เฉลยแบบฝึกคิดคำนวณ


 หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจรม ละอองจันทร์

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรสี่เหลี่ยม
แบบฝึกที่ 7.5

ชั้นที่ 1 วัดความกว้างความกว้าง = 4 เซนติเมตร
 ชั้นที่ 2 วัดความยาวความยาว = 6 เซนติเมตร
 ชั้นที่ 3 วัดส่วนสูงความสูง = 5 เซนติเมตร
 แทนค่าในสูตร สูตรการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม = (ความกว้าง x ความยาว) x ความสูง

$$= (4 \times 6) \times 5$$

$$= 24 \times 5$$

$$= 120$$
 ตอบ ปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม เท่ากับ 120 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบถูกต้องทั้งหมด 10 คะแนน ตอบถูกบางส่วน 5 คะแนน

ท่อข้อที่ 7
 แบบฝึกที่ 7.1
 แบบฝึกที่ 7.2
 แบบฝึกที่ 7.3
 แบบฝึกที่ 7.4
 แบบฝึกภาคปฏิบัติ
 กลับเมนูแบบฝึก
 >>> กิจกรรมถัดไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองแก้ว

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม
แบบฝึกที่ 8.2

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ
 จงอธิบายลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม

ท่อวงที่ 8
 แบบฝึกที่ 8.1
แบบฝึกที่ 8.2
 แบบฝึกที่ 8.3
 แบบฝึกที่ 8.4
 แบบฝึกภาคปฏิบัติ
 กลับเมนูแบบฝึก
 >> ทดลองกิจกรรม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองแก้ว

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม
แบบฝึกที่ 8.2

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ
 จงอธิบายลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม

รูปทรงเรขาคณิตตามมิติ ที่มีหน้าที่อยู่ในระนาบที่ขนานกันหนึ่งคู่
 เป็นรูปสามเหลี่ยม ที่เท่ากันทุกประการ ระนาบ ที่ขนานกันเรียกว่า ฐานหรือหน้าตัด
 และเรียกหน้าอื่นๆ ว่า ผิวยัง หรือ หน้าข้าง

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1.5 คะแนน
 >> กิจกรรมถัดไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

หน่วยงานในท้องถิ่นและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 พลดิษฐ์ นาม่องโหวงวรรณ และปิ่นแก้ว
 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม
แบบฝึกที่ 8.3
 คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ
 จงยกตัวอย่างวัตถุ สิ่งของที่มีรูปทรงปริซึมสามเหลี่ยม มา 3 ชนิด
 >> ตารางกิจกรรม
 Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular, Rectangular and Pentagonal Prisms

หน่วยงานในท้องถิ่นและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 พลดิษฐ์ นาม่องโหวงวรรณ และปิ่นแก้ว
 หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม
แบบฝึกที่ 8.3
 คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ
 จงยกตัวอย่างวัตถุ สิ่งของที่มีรูปทรงปริซึมสามเหลี่ยม มา 3 ชนิด
 เฉลยตามอุลยพินิจผู้สอน
 ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1.5 คะแนน
 กลับเมนูแบบฝึก
 >>> กลับตรงกลับไป
 Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular, Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองทรัพย์

▶

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม

ท่อขที่ 8
 แบนฝีกที่ 8.1
 แบนฝีกที่ 8.2
 แบนฝีกที่ 8.3
 แบนฝีกที่ 8.4
 แบนฝีกภาคปฏิบัต
 กลับเมนูแบนฝีก
 >> ตรวจกิจกรรม

แบบฝีกที่ 8.4

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบค่าตามลงในแบบฝีกปฏิบัติ


จงเขียนสูตรที่ใช้ในการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

.....

.....

.....

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองทรัพย์

▶

<<

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม

ท่อขที่ 8
 แบนฝีกที่ 8.1
 แบนฝีกที่ 8.2
 แบนฝีกที่ 8.3
 แบนฝีกที่ 8.4
 แบนฝีกภาคปฏิบัต
 กลับเมนูแบนฝีก
 >> กิจกรรมถัดไป

แบบฝีกที่ 8.4

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบค่าตามลงในแบบฝีกปฏิบัติ

จงเขียนสูตรที่ใช้ในการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

หาพื้นที่ฐานของปริซึมสามเหลี่ยมก่อน

$$\text{สูตร พ.ท. ฐานรูปสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$$

$$\text{สูตรการหาปริมาตร} = \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$$

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1.5 คะแนน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบฝึกคิดคำนวณ


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองพันธ์

< หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

หัวข้อที่ 8
 แบบฝึกที่ 8.1
 แบบฝึกที่ 8.2
 แบบฝึกที่ 8.3
 แบบฝึกที่ 8.4
 แบบฝึกภาคปฏิบัติ
 กลับเมนูแบบฝึก
 >> ตรวจสอบคำตอบ

แบบฝึกที่ 8.5

จงหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยมที่กำหนดให้ลงในแบบฝึกปฏิบัติ



5 ซม.
 8 ซม.
 3 ซม.

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

เฉลยแบบฝึกคิดคำนวณ


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองพันธ์

<< หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

หัวข้อที่ 8
 แบบฝึกที่ 8.1
 แบบฝึกที่ 8.2
 แบบฝึกที่ 8.3
 แบบฝึกที่ 8.4
 แบบฝึกภาคปฏิบัติ
 กลับเมนูแบบฝึก
 >>> ทำกิจกรรมต่อไป

แบบฝึกที่ 8.5


วิธีทำ

สูตรการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน} \times \text{ความยาว}$
 สูตรหาพื้นที่ฐานรูปสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$
 $= \frac{1}{2} \times 5 \times 8$
 พื้นที่สามเหลี่ยม = 20 ตารางเซนติเมตร
 สูตรการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม = $\text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$
 $= 20 \times 3$
 $= 60$ ตารางเซนติเมตร
 ดังนั้น ปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยมที่กำหนดให้ เท่ากับ 60 ตารางเซนติเมตร

ตอบถูกต้องทั้งหมด 10 คะแนน ตอบถูกบางส่วน 5 คะแนน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


แบบฝึกปฏิบัติหน่วยที่ 9


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอองพร


◀ **แบบฝึกปฏิบัติ** หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

หน่วยที่ 7
 หน่วยที่ 8
หน่วยที่ 9
 กลับเมนูหลัก

แบบฝึกปฏิบัติ เป็นการทบทวนความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องปริซึมที่เราได้เรียนผ่านมา ในกรณีที่เราเรียนตามลำดับขั้นตอนที่แนะนำไว้ หากยังไม่คล่องให้กลับไปทบทวนบทเรียนอีกครั้งนะคะ



Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอองพร

◀ **คำสั่ง** หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริมาตรห้าเหลี่ยม

หน่วยที่ 9
แบบฝึกที่ 9.1
แบบฝึกที่ 9.2
แบบฝึกที่ 9.3
แบบฝึกที่ 9.4
 แบบฝึกภาคปฏิบัติ
 กลับเมนูแบบฝึก

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
 2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน)

ตอนที่ 1
 มี 4 ข้อ 10 คะแนน
 ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที

ตอนที่ 2
 มี 1 ข้อ 10 คะแนน
 ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 พัฒนาโดย นางประไพพรพรหม และสิงหนรณ์

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริมาตรห้าเหลี่ยม

แบบฝึกที่ 9.1

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

จงอธิบายความหมายของปริซึมห้าเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular, Rectangular and Pentagonal Prisms

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 พัฒนาโดย นางประไพพรพรหม และสิงหนรณ์

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริมาตรห้าเหลี่ยม

แบบฝึกที่ 9.1

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

จงอธิบายความหมายของปริซึมห้าเหลี่ยม

ปริซึมห้าเหลี่ยม มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม
 มีรูปร่าง หรือ หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยม

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1.5 คะแนน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular, Rectangular and Pentagonal Prisms


 กระทรวงศึกษาธิการ
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
 ชาติ
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นายประไพพร พงษ์ประทีป

หน่วยที่ 9 ปริซึมทรงแหลี่ยม และการหาปริมาตรทรงแหลี่ยม
แบบฝึกที่ 9.2

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ
 จงอธิบายลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม

หนวชที่ 9
 แบบฝึกที่ 9.1
 แบบฝึกที่ 9.2
 แบบฝึกที่ 9.3
 แบบฝึกที่ 9.4
 แบบฝึกภาคปฏิบัติ
 กลับเมนูแบบฝึก
 >> ถวายกำลังใจ

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 กระทรวงศึกษาธิการ
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
 ชาติ
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นายประไพพร พงษ์ประทีป

หน่วยที่ 9 ปริซึมทรงแหลี่ยม และการหาปริมาตรทรงแหลี่ยม
แบบฝึกที่ 9.2

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ
 จงอธิบายลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม

ปริซึมห้าเหลี่ยม คือรูปทรงเรขาคณิตสามมิติ ที่มีห้าเหลี่ยมที่ขนานกันตั้งคู่เป็นรูปห้าเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ ระบาย ที่ขนานกันเรียกว่า ฐานหรือหน้าตัด และเรียกหน้าอื่นๆ ว่า ผิวข้าง หรือ หน้าข้าง

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1.5 คะแนน

หนวชที่ 9
 แบบฝึกที่ 9.1
 แบบฝึกที่ 9.2
 แบบฝึกที่ 9.3
 แบบฝึกที่ 9.4
 แบบฝึกภาคปฏิบัติ
 กลับเมนูแบบฝึก
 >>> ถวายกำลังใจ

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอิมทร์

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม
แบบฝึกที่ 9.3

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

จงยกตัวอย่างวัตถุ สิ่งของที่มีลักษณะปริซึมห้าเหลี่ยม มา 3 ชนิด


.....

.....

.....

ทาเวอร์ชี่ 9
 แบบฝึกที่ 9.1
 แบบฝึกที่ 9.2
 แบบฝึกที่ 9.3
 แบบฝึกที่ 9.4
 แบบฝึกภาคปฏิบัติ
 กลับเมนูแบบฝึก
 >> ตรวจสอบกิจกรรม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอิมทร์

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม
แบบฝึกที่ 9.3

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

จงยกตัวอย่างวัตถุ สิ่งของที่มีลักษณะปริซึมห้าเหลี่ยม มา 3 ชนิด

เผลยตามดุลยพินิจของผู้สอน

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1.5 คะแนน

ทาเวอร์ชี่ 9
 <<
 แบบฝึกที่ 9.1
 แบบฝึกที่ 9.2
 แบบฝึกที่ 9.3
 แบบฝึกที่ 9.4
 แบบฝึกภาคปฏิบัติ
 กลับเมนูแบบฝึก
 >> คำกรณณ์กลับไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพระจวบ ฉะสิงห์

หน่วยที่ 9 ปริซึมทรงแหลี่ยม และการหาปริซึมทรงแหลี่ยม

แบบฝึกที่ 9.4

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

จงเขียนสูตรหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

.....

กลับเมนูแบบฝึก
 >> ถวายคำชม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพระจวบ ฉะสิงห์

หน่วยที่ 9 ปริซึมทรงแหลี่ยม และการหาปริซึมทรงแหลี่ยม

แบบฝึกที่ 9.4

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

จงเขียนสูตรหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

สูตรการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมด้านเท่า
 $= (\text{พห.ฐานตั้งเหลี่ยม} + \text{พห.ฐานสามเหลี่ยม}) \times \text{ความสูง}$

สูตรการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมด้านไม่เท่า
 $= (\text{พห.ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 1} + \text{พห.ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 2} + \text{พห.ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 3}) \times \text{ความสูง}$

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1.5 คะแนน

กลับเมนูแบบฝึก
 >> ถวายชมกลับไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แบบฝึกคิดคำนวณ


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจรรย์ ละอองเพชร

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม
 แบบฝึกที่ 9.5

จงคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม ดังต่อไปนี้



ท่อขที่ 9
 แบบฝึกที่ 9.1
 แบบฝึกที่ 9.2
 แบบฝึกที่ 9.3
 แบบฝึกที่ 9.4
 แบบฝึกภาคปฏิบัติ
 กลับเมนูแบบฝึก
 >> ตรวจสอบกิจกรรม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

เฉลยแบบฝึกคิดคำนวณ


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจรรย์ ละอองเพชร


หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม
 แบบฝึกที่ 9.5



- แบ่งปริซึมห้าเหลี่ยมออกเป็นสามส่วน ให้มีลักษณะเป็นปริซึมสามเหลี่ยม 3 รูป
- คำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 1 = $\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$
 แทนค่าในทางคำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 1 = $\frac{1}{2} \times 4 \times 4$
 พื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 1 = 8

ท่อขที่ 9
 แบบฝึกที่ 9.1
 แบบฝึกที่ 9.2
 แบบฝึกที่ 9.3
 แบบฝึกที่ 9.4
 แบบฝึกภาคปฏิบัติ
 กลับเมนูแบบฝึก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรจวน ละอองทรัพย์

หน่วยที่ 9

แบบฝึกที่ 9.1

แบบฝึกที่ 9.2

แบบฝึกที่ 9.3

แบบฝึกที่ 9.4

แบบฝึกภาคปฏิบัติ

กลับเมนูแบบฝึก

แบบฝึกที่ 9.5

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

3. คำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 2 = $\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$
 แทนค่าในการคำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 2 = $\frac{1}{2} \times 4 \times 4$
 พื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 2 = 8

4. คำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 3 = $\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$
 แทนค่าในการคำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 3 = $\frac{1}{2} \times 4 \times 3$
 พื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 2 = 6

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรจวน ละอองทรัพย์

หน่วยที่ 9

แบบฝึกที่ 9.1

แบบฝึกที่ 9.2

แบบฝึกที่ 9.3

แบบฝึกที่ 9.4

แบบฝึกภาคปฏิบัติ

กลับเมนูแบบฝึก

>> กิจกรรมถัดไป

แบบฝึกที่ 9.5

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยม และการหาปริซึมห้าเหลี่ยม

5. (พื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 1 + พื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 2 + พื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 3) x สูง
 แทนค่าสูตร = (8 + 8 + 6) x 5
 = 22 x 5
 = 110 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 ตอบ 110 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบถูกต้องหมด 10 คะแนน ตอบถูกบางส่วน 5 คะแนน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

ข้อมูลผู้สอน



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพวรรณ ละอินทร์

เมนูหลัก

แนะนำการเรียน

หน่วยที่ 7

หน่วยที่ 8

หน่วยที่ 9

แบบฝึกปฏิบัติ

ข้อมูลผู้สอน

ออกจากบทเรียน

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

ยินดีต้อนรับ

คุณ...gift






กรุณาคlickที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
"แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"
"จากปุ่มบน ลง ล่าง"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพวรรณ ละอินทร์

ข้อมูลผู้สอน

กลับเมนูหลัก

ผู้จัดทำ

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

ชื่อ นางประไพวรรณ ละอินทร์

วัน เดือน ปีเกิด 15 ตุลาคม 2521

สถานที่เกิด อำเภอเมือง จังหวัดแพร่

ประวัติการศึกษา ครุศาสตร์บัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
สถาบันราชภัฏเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี

สถานที่ทำงาน โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่

ตำแหน่งครู ครู คศ.1



Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

ออกจากโปรแกรม


 แผนกเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองพันธ์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมสามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม

คลิกเพื่อยืนยันการออกจากระบบ

ใช่
 ไม่ใช่

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

ตอบใช่เพื่อออกจากโปรแกรม


 แผนกเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองพันธ์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมสามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม

คลิกเพื่อยืนยันการออกจากระบบ

ใช่
 ไม่ใช่

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



ตอบไม่ใช่เพื่อเข้าสู่โปรแกรมอีกครั้ง

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพวรรณ ละอิมทนต์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมสามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม

คลิกเพื่อยืนยันการออกจากระบบ

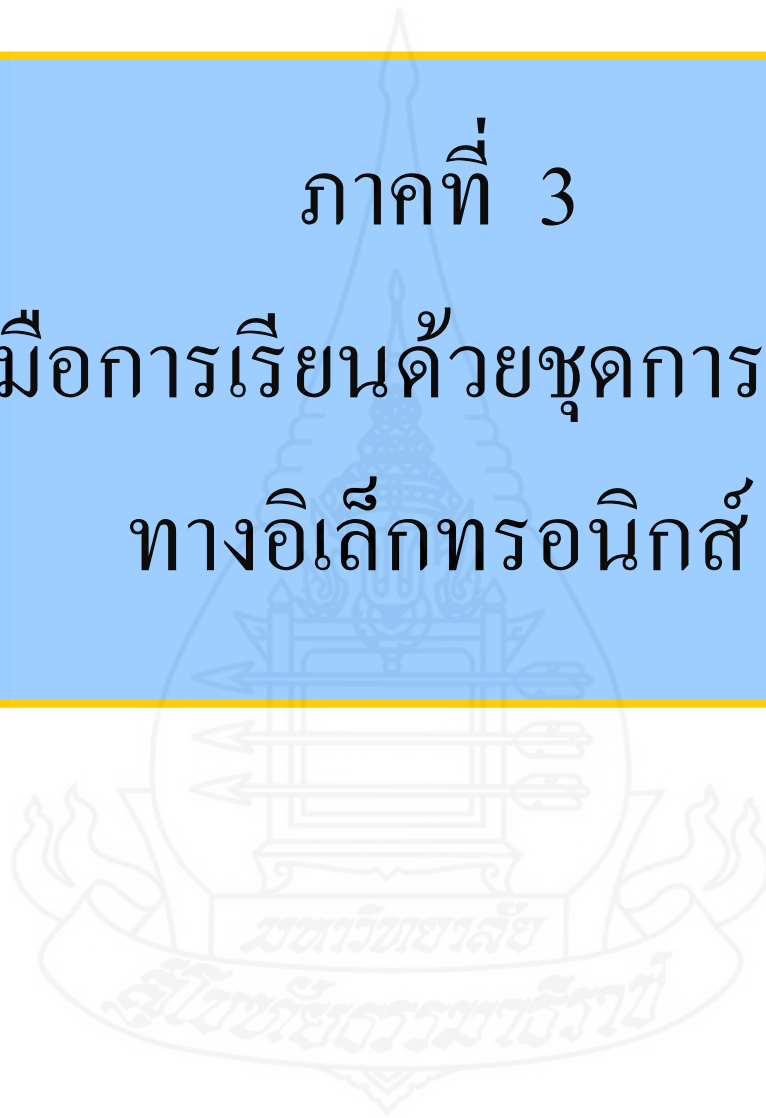
ใช่ ไม่ใช่

OUTER LIMIT

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular, Rectangular and Pentagonal Prisms

ภาคที่ 3

คู่มือการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้
ทางอิเล็กทรอนิกส์



คู่มือการใช้
ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
(สำหรับนักเรียน)

เรื่อง **ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม**



คำนำ

คู่มือการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนกับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม เพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจขั้นตอนและวิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ควรให้คู่มือการเรียนรู้ในการเรียนอย่างต่อเนื่อง

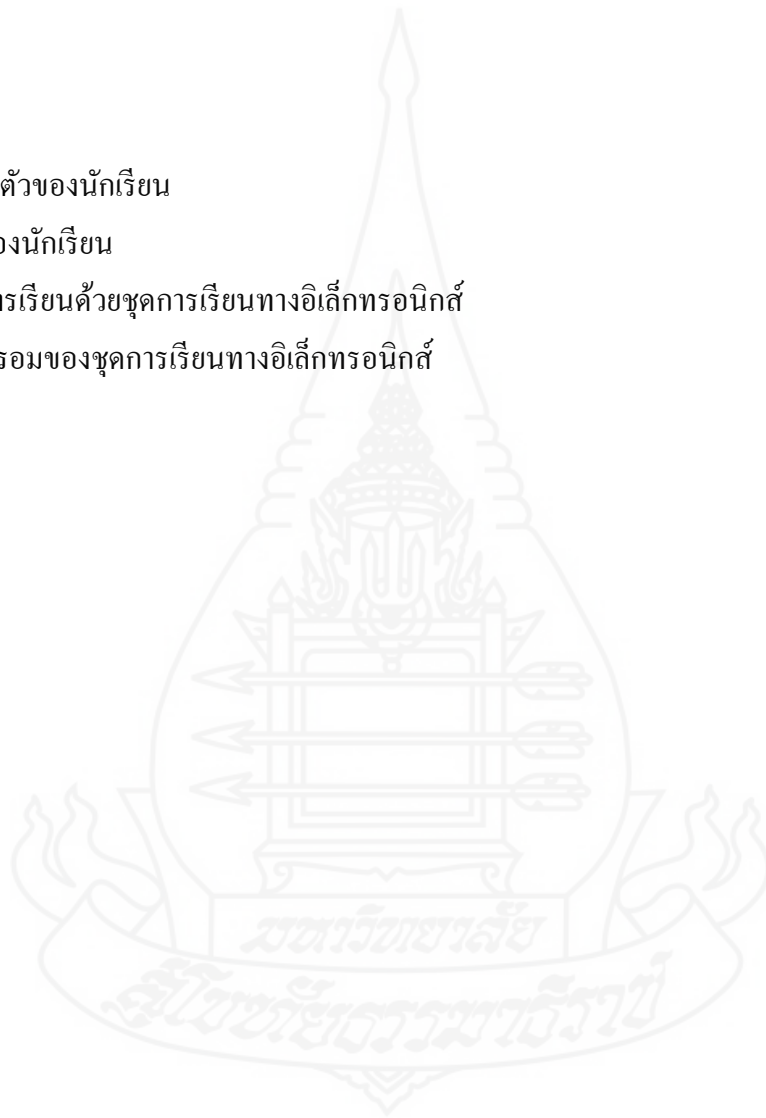
ผู้ผลิตหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม จะทำให้นักเรียนได้ความรู้เพิ่มขึ้น หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้ผลิต ขอน้อมรับที่จะนำมาปรับปรุงพัฒนาต่อไป

นางประไพวรรณ ละอินทร์
ผู้ผลิต



สารบัญ

	หน้า
คำนำ	232
สารบัญ	233
การเตรียมตัว of นักเรียน	234
บทบาท of นักเรียน	234
ขั้นตอนการ เรียนด้วยชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์	235
การใช้ซีดีรอมของชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์	235



การเตรียมตัวของนักเรียน

ในการศึกษาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึม และการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ นักเรียนสามารถเตรียมตัวในการศึกษาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้ดังนี้

1. การเตรียมอุปกรณ์เสริม และเครื่องมือในการศึกษาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ลำโพง หรือ หูฟัง
2. นักเรียนควรศึกษาคู่มือการเรียนรู้ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ อย่างละเอียดทุกขั้นตอนก่อนที่จะเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปด้วยความสะดวก เข้าใจในเนื้อหาสาระ และเกิดประสิทธิภาพในการเรียนมากที่สุด

บทบาทของนักเรียน

1. นักเรียนต้องมีทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
2. ศึกษาเนื้อหาในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์อย่างตั้งใจ
3. ปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน นักเรียนต้องตั้งใจอย่างเต็มความสามารถ
4. พยายามทำแบบทดสอบ และกิจกรรมระหว่างเรียนด้วยความตั้งใจ
5. ควรตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมอย่างจริงจังและไม่รบกวนการเรียนของผู้อื่น

ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

ในการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ก่อนเรียนควรดำเนินการ โดยใช้ซีดีรอม เป็นช่องทาง มี 4 ขั้นตอน นักเรียนต้องประกอบกิจกรรมให้ครบทั้ง 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบจำนวน 10 ข้อ ลงในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์โดยอ่านคำถามที่หน้าจอแล้วตอบ จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที

ขั้นที่ 2 ศึกษาบทเรียน โดยให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาสาระในบทเรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เวลา 40 นาที


ขั้นที่ 3 ประกอบกิจกรรม โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมระหว่างเรียนในแบบฝึกปฏิบัติและตรวจคำตอบเวลา 60 นาที

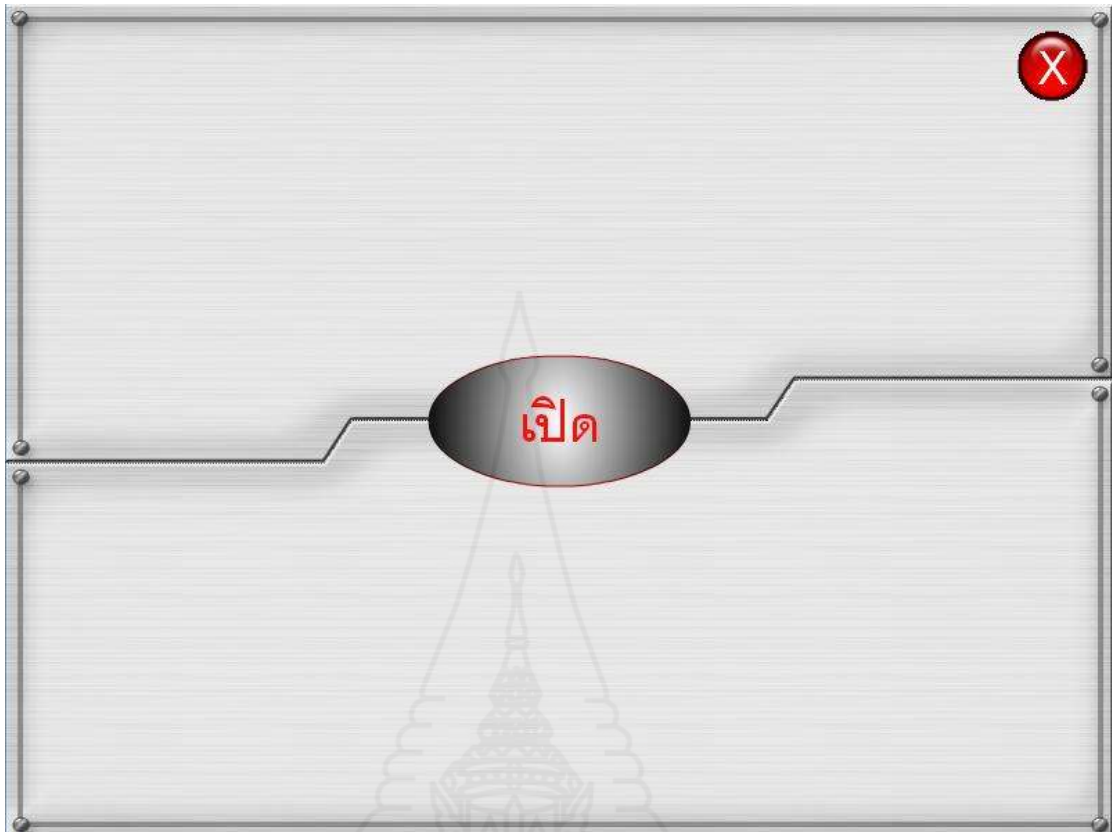
ขั้นที่ 4 ทดสอบหลังเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบจำนวน 10 ข้อ ลงในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์โดยอ่านคำถามที่หน้าจอแล้วตอบ จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที

การใช้ซีดีรอมของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

การใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึม และการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ มีขั้นตอนในการใช้ ดังนี้

- 1) ใส่แผ่นซีดีรอมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในช่องอ่านซีดีรอม
- 2) รอสักครู่ โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเริ่มทำงานเองโดยอัตโนมัติ
- 3) เมื่อโปรแกรมทำงานแล้ว ให้นักเรียนเริ่มเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลำดับต่อไปนี้

(1) เมื่อพบหน้าจอแรกของบทเรียนที่แสดง ชื่อและรายละเอียดเกี่ยวกับบทเรียน ให้นักเรียนคลิกปุ่ม  เพื่อเข้าสู่บทเรียน




 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพร รวน ละอิกนทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมที่เหลี่ยม ปริซึมสามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม

กรุณาลงชื่อเข้าใช้งานค่ะ



เมื่อกรอกชื่อเสร็จ คดิกที่ปุ่ม... 

หรือกดปุ่ม Enter เพื่อเข้าสู่บทเรียนค่ะ



Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

แผนงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอินทร์

เมนูหลัก หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

ยินดีต้อนรับ
 คุณ...gift

กรุณาคลิกที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
 "แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"
 "จากปุ่มบน ลง ล่าง"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

(2) คลิกเลือกรายการ **แนะนำวิธีเรียน** เพื่อศึกษารายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้และขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์

แผนงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุมการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอินทร์

เมนูหลัก หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรสามเหลี่ยม

คลิกเลือก **ยินดีต้อนรับ**
 คุณ...gift

กรุณาคลิกที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
 "แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"
 "จากปุ่มบน ลง ล่าง"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

(3) คลิกเลือกรายการ คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ รายชื่อหน่วยการเรียนรู้ ขั้นตอนการเรียนรู้ บทบาทนักเรียน และวิธีใช้เพื่อศึกษารายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้และขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองเพชร

แนะนำบทเรียน หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

คำอธิบายรายวิชา
 วัตถุประสงค์
 รายชื่อหน่วยการเรียนรู้
 ขั้นตอนการเรียนรู้
 บทบาทนักเรียน
 วิธีใช้
 กลับเมนูหลัก

กรุณาคlickที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
 "แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"
 "จากปุ่มบน ลง ล่าง"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ละอองเพชร

คำอธิบายรายวิชา หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

คำอธิบายรายวิชา
 วัตถุประสงค์
 รายชื่อหน่วยการเรียนรู้
 ขั้นตอนการเรียนรู้
 บทบาทนักเรียน
 วิธีใช้
 กลับเมนูหลัก

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม โดยศึกษาความหมายของปริซึม ลักษณะของปริซึม การจำแนกรูปแบบของปริซึม และการคำนวณหาปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยม ปริซึมสี่เหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอิมทรัพย์

▶

คำอธิบายรายวิชา

วัตถุประสงค์

รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

ขั้นตอนการเรียนรู้

บทบาทนักเรียน

วิธีใช้

กลับเมนูหลัก

วัตถุประสงค์ หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของปริซึม ลักษณะของปริซึม การจำแนกรูปแบบของปริซึม และการคำนวณหาปริมาตรของปริซึม สามเหลี่ยม ปริซึมสี่เหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม
2. สามารถบอกความหมาย ลักษณะ จำแนกรูปแบบและคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม ปริซึมสี่เหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยมได้
3. เห็นคุณค่าในเรื่องปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม ปริซึมสี่เหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอิมทรัพย์

▶

▶▶

คำอธิบายรายวิชา

วัตถุประสงค์

รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

ขั้นตอนการเรียนรู้

บทบาทนักเรียน

วิธีใช้

กลับเมนูหลัก

หน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

หน่วยที่ 1 จำนวนนับ

หน่วยที่ 2 เศษส่วน จำนวนคละ

หน่วยที่ 3 ทศนิยม

หน่วยที่ 4 บทประยุกต์

หน่วยที่ 5 ปริมาตร หรือความจุ

หน่วยที่ 6 การหาปริมาตรหรือความจุของรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

หน่วยที่ 7 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 8 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

หน่วยที่ 9 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอินทร์

▶ ◀◀

คำอธิบายรายวิชา

วัตถุประสงค์

รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

ขั้นตอนการเรียนรู้

บทบาทนักเรียน

วิธีใช้

กลับเมนูหลัก

หน่วยการเรียนรู้ **หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม**

หน่วยที่ 10 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม มุมฉาก และรูปสามเหลี่ยม

หน่วยที่ 11 ลักษณะความสัมพันธ์การจำแนกรูปเรขาคณิตสามมิติ ชนิดต่าง ๆ

หน่วยที่ 12 ลักษณะความสัมพันธ์และจำแนกรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ

หน่วยที่ 13 ลักษณะความสัมพันธ์และจำแนกรูปสามเหลี่ยมชนิดต่าง ๆ

หน่วยที่ 14 การสร้างมุม รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก การสร้างเส้นขนาน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอินทร์

▶ ◀◀

คำอธิบายรายวิชา

วัตถุประสงค์

รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

ขั้นตอนการเรียนรู้

บทบาทนักเรียน

วิธีใช้

กลับเมนูหลัก

ขั้นตอนการเรียนรู้ **หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม**

ใบการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ก่อนเรียนควรค่าเป็นการโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์เป็นช่องทาง มี 4 ขั้นตอน นักเรียนต้องประกอบกิจกรรมให้ครบทั้ง 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ลงในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยอ่านคำถามที่หน้าจอแล้วตอบ

ขั้นที่ 2 ศึกษาบทเรียน โดยให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเวลา 40 นาที

ขั้นที่ 3 ประกอบกิจกรรม โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมระหว่างเรียนในรูปแบบฝึกปฏิบัติ และตรวจคำตอบเวลา 60 นาที

ขั้นที่ 4 ทดสอบหลังเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อลงในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยอ่านคำถามที่หน้าจอแล้วตอบ

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา **ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ **เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม**
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช **สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**
ผลิตโดย นางประไพพรจวน ละอองทรัพย์

คำอธิบายรายวิชา

วัตถุประสงค์

รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

ขั้นตอนการเรียนรู้

บทบาทักเรียน

วิธีใช้

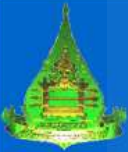
กลับเมนูหลัก

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

บทบาทักเรียน

1. นักเรียนต้องมีทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
2. ตั้งใจศึกษาเนื้อหาในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
3. ตั้งใจปฏิบัติตามกิจกรรมในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
4. ตั้งใจทำแบบทดสอบ
5. ไม่รบกวนการเรียนรู้ของผู้อื่น

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา **ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ **เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม**
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช **สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**
ผลิตโดย นางประไพพรจวน ละอองทรัพย์

คำอธิบายรายวิชา

วัตถุประสงค์

รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

ขั้นตอนการเรียนรู้

บทบาทักเรียน

วิธีใช้

กลับเมนูหลัก

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

วิธีใช้

1. ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึม และการหาปริมาตรปริซึมแบ่งออกเป็น 3 เรื่อง โดยสามารถเลือกเรียนเรื่องใดก่อนก็ได้
2. ก่อนเริ่มเรียนควรศึกษาแผนการเรียนรู้ก่อน
3. เมื่อเรียนจบในแต่ละตอนให้ทำแบบฝึกหัดด้วยทุกครั้ง

คลิกเลือกปุ่มทำงานตามเรื่องที่กำลังทำไว้ที่ปุ่ม

คลิกปุ่ม **กลับเมนูหลัก** เมื่อต้องการกลับเมนูหลัก

คลิกปุ่ม **ไปหน้าต่อไป** เมื่อต้องการไปหน้าต่อไป

คลิกปุ่ม **ไปหน้าเดิม** เมื่อต้องการกลับไปหน้าเดิม

คลิกปุ่ม **ฟังเสียงบรรยาย** เมื่อต้องการฟังเสียงบรรยาย

คลิกปุ่ม **ออกจากบทเรียน** เมื่อต้องการออกจากบทเรียน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

(4) คลิกเลือกศึกษาเนื้อหา ควรเรียงตามลำดับจากหน่วยที่ 7 ไปหาหน่วยที่ 8 และหน่วยที่ 9



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองทรัพย์

▶

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

หัวเรื่องที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

ทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนเรียน มี 2 ตอน ประกอบด้วย

ภาคที่ 1 แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน

ภาคที่ 2 แบบทดสอบแบบอัตนัยจำนวน 1 ข้อ 10 คะแนน

ตอนที่ 1

ตอนที่ 2

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรรณ ละอองทรัพย์

▶

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

หัวเรื่องที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1) **ข้อ 2** หน่วยที่ 7

ปริซึมสี่เหลี่ยม มีความสัมพันธ์กับปริซึมใดมากที่สุด

- ก ปริซึมแปดเหลี่ยม
- ข ปริซึมหกเหลี่ยม
- ค ปริซึมสามเหลี่ยม
- ง ปริซึมสี่เหลี่ยม

ข้อที่คุณเลือก

1.	ข	6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวน ละอิมทรัพย์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม หน่วยที่ 7

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียนรู้
 หัวเรื่องที่ 7.1
 หัวเรื่องที่ 7.2
 หัวเรื่องที่ 7.3
 หัวเรื่องที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

ข้อสอบแบบอัตนัย (ตอนที่ 2)

จงหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยมที่กำหนดให้ลงในแบบฝึกปฏิบัติ



5 ซม.
 8 ซม.
 3 ซม.

>> ตรวจกิจกรรม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

(7) ให้นักเรียนคลิกที่รายการ แผนการเรียนรู้เพื่อทราบหัวเรื่องที่จะศึกษาต่อไป


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพพรจวน ละอิมทรัพย์

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรสี่เหลี่ยม

ปริซึมสี่เหลี่ยม



กรุณาดูคลิกที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
 "แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"
 "จากปุ่มบน ลงล่าง"

<

ทดสอบก่อนเรียน
แผนการเรียนรู้
 หัวเรื่องที่ 7.1
 หัวเรื่องที่ 7.2
 หัวเรื่องที่ 7.3
 หัวเรื่องที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

(8) ให้นักเรียนคลิกที่รายการ หัวเรื่องที่จะศึกษาตามลำดับหัวเรื่อง

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ฉะเชิงเทรา

หัวข้อที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

หัวข้อที่ 7.1

บทนำ

นักเรียนมีโอกาสพบเห็นปริซึมในชีวิตประจำวันอยู่แล้ว เช่น กัดของขอสลัก กัดของกระดาษสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ บรรจุของชนิดต่าง ๆ ปริซึมนั้นคือปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก ปริซึมจะถูกเรียกตามลักษณะของฐาน คือ ปริซึมสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม ปริซึมห้าเหลี่ยม ปริซึมหกเหลี่ยม เป็นต้นดังนั้น ปริซึม คือ รูปทรงเรขาคณิตสามมิติที่มีหน้าที่อยู่ในระนาบที่ขนานกันหนึ่งคู่เป็น รูปหลายเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการระนาบที่ขนานกันเรียกว่าฐานหรือหน้าตัดและเรียกหน้าอื่น ๆ ว่า ผิวข้าง หรือ หน้าข้าง รูปปริซึมสี่เหลี่ยม เป็นปริซึมที่เรามักพบเห็นได้โดยทั่วไปในชีวิตประจำวัน เช่น สิ่งปลูกสร้าง อาคาร บ้านเรือน เครื่องใช้ในครัวเรือน เครื่องใช้สำนักงาน ปริซึมสี่เหลี่ยมมีบทบาทเป็นอย่างมาก ในการดำรงชีวิตของมนุษย์

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

(9) เมื่อจบเนื้อหาในแต่ละตอน ให้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ลงในคู่มือนักเรียนแล้วตรวจสอบเฉลย

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผลิตโดย นางประไพพรจวบ ฉะเชิงเทรา

หัวข้อที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

กิจกรรมที่ 7.1

จากภาพ ภาพที่ 1 หรือ ภาพที่ 2 ภาพใดคือปริซึมสี่เหลี่ยม เพราะอะไร
จงอธิบาย

ภาพที่ 1

ภาพที่ 2

ตรวจสอบกิจกรรม

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรวรรณ ละอองทรัพย์
หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

▶> >> >>

▶> >> >>

▶> >> >>

▶> >> >>

▶> >> >>

▶> >> >>

▶> >> >>

▶> >> >>

▶> >> >>

ตอบกิจกรรมที่ 7.1



ภาพที่ 1



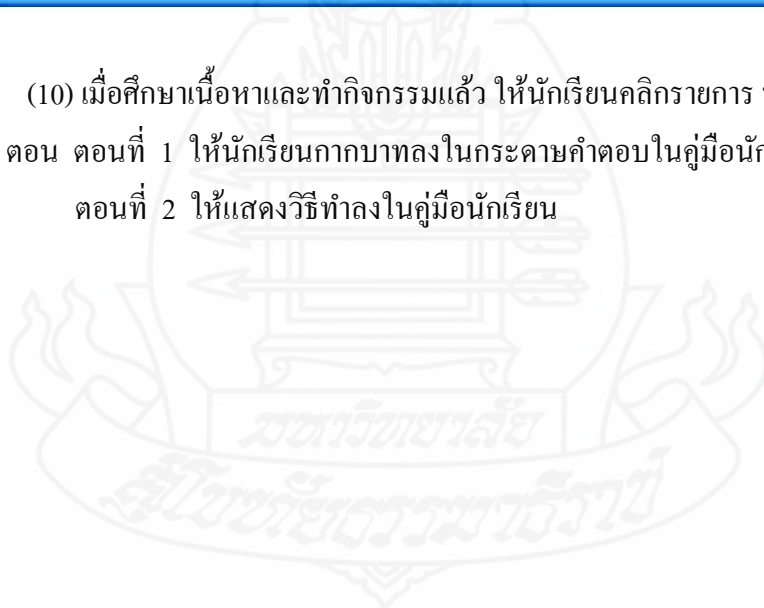
ภาพที่ 2

ภาพที่ 1 เป็นภาพปริซึมสี่เหลี่ยม เพราะมีรูปร่างหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม (1 คณะแนบ) หน้าข้าง หรือผิวข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม (1 คณะแนบ) ลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม จะมีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม 2 ด้าน และมีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม 4 ด้าน (1 คณะแนบ) หน้าข้าง หรือผิวข้างอาจอยู่ในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน (1 คณะแนบ)

>> >> >>

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

- (10) เมื่อศึกษาเนื้อหาและทำกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนคลิกรายการ ทดสอบหลังเรียน ซึ่งจะมี 2 ตอน ตอนที่ 1 ให้นักเรียนกากบาทลงในกระดาษคำตอบในกลุ่มมือนักเรียน ตอนที่ 2 ให้แสดงวิธีทำลงในคู่มือนักเรียน





หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรจรรย์ ละอองศรี

▶

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

หัวเรื่องที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

ทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

คำชี้แจง แบบทดสอบหลังเรียน มี 2 ตอน ประกอบด้วย

ภาคที่ 1 แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน

ภาคที่ 2 แบบทดสอบแบบอัตนัยจำนวน 1 ข้อ 10 คะแนน

ตอนที่ 1

ตอนที่ 2

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms



หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรจรรย์ ละอองศรี

▶

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

หัวเรื่องที่ 7.4

ทดสอบหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ข้อ 2 หน่วยที่ 7

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

ปริซึมสี่เหลี่ยม มีความสัมพันธ์กับปริซึมใดมากที่สุด

- ก. ปริซึมสี่เหลี่ยม
- ข. ปริซึมหกเหลี่ยม
- ค. ปริซึมสามเหลี่ยม
- ง. ปริซึมแปดเหลี่ยม

ข้อที่คุณเลือก

1.	ก.	6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรอรณ ตะอินทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 7

ข้อสอบแบบปรนัย (ตอนที่ 1)

ทศสมก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

หัวเรื่องที่ 7.4

ทศสมหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

คุณทำได้ **7** ข้อ

จากทั้งหมด 10 ข้อ

ข้อที่คุณเลือก

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

ตอนที่ 2

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรอรณ ตะอินทร์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 7

ข้อสอบแบบอัตนัย (ตอนที่ 2)

ทศสมก่อนเรียน

แผนการเรียน

หัวเรื่องที่ 7.1

หัวเรื่องที่ 7.2

หัวเรื่องที่ 7.3

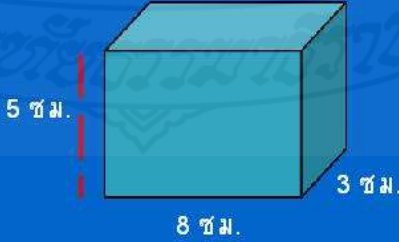
หัวเรื่องที่ 7.4

ทศสมหลังเรียน

กลับเมนูหลัก

จงหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้ลงในแบบฝึกปฏิบัติ

5 ซม.



8 ซม.

3 ซม.

>> ตรวจคำตอบ

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรพรอม ละอิมพันธ์

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 7

เฉลยข้อสอบแบบอัตนัย (ตอนที่ 2)

วิธีทำ

$\text{สูตรการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม} = \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$
 $\text{สูตรหาพื้นที่ฐานรูปสี่เหลี่ยม} = \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว}$
 $= 3 \times 8$
 $= 24 \text{ ตารางเซนติเมตร}$
 $\text{พื้นที่สี่เหลี่ยม} = 24 \text{ ตารางเซนติเมตร}$
 $\text{สูตรการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม} = \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$
 $= 24 \times 5$
 $= 120 \text{ ตารางเซนติเมตร}$

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 หัวเรื่องที่ 7.1
 หัวเรื่องที่ 7.2
 หัวเรื่องที่ 7.3
 หัวเรื่องที่ 7.4
 ทดสอบหลังเรียน
 กลับเมนูหลัก

กิจกรรมถัดไป

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

(11) เมื่อศึกษาเนื้อหา และทำกิจกรรมของแต่ละตอนแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกปฏิบัติลงในคู่มือนักเรียน นักเรียนควรทำทั้ง 3 หน่วยการเรียนรู้เพื่อประเมินความเข้าใจ


 แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุติการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพพรพรอม ละอิมพันธ์

ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

แบบฝึกปฏิบัติ

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

หน่วยที่ 7

หน่วยที่ 8

หน่วยที่ 9

กลับเมนูหลัก

แบบฝึกปฏิบัติ เป็นการทบทวนความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องปริซึมที่เราได้เรียนผ่านมาในกรณีที่เราเรียนตามลำดับขั้นตอนที่แนะนำไว้ หากยังไม่คล่องให้กลับไปทบทวนบทเรียนอีกครั้งนะคะ



Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

(12) เมื่อทำกิจกรรมแล้วตรวจคำตอบกิจกรรม เพื่อประเมินตนเอง

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย ทางประไพพรจวม ตะอินทร์

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยม และการหาปริซึมสี่เหลี่ยม

คำสั่ง

- ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
- แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน)

ตอนที่ 1
 มี 4 ข้อ 10 คะแนน
 ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที

ตอนที่ 2
 มี 1 ข้อ 10 คะแนน
 ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

(13) คลิกรายการ เกี่ยวกับผู้สอน เพื่อดูรายละเอียดเกี่ยวกับครูผู้สอน

แขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย ทางประไพพรจวม ตะอินทร์

เมนูหลัก หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยม และการหาปริซึมสามเหลี่ยม

ยินดีต้อนรับ
 คุณ...gift

กรุณาดึงลิ้นที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
 "แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"
 "จากปุ่มบน ลง ล่าง"

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

ผู้จัดทำ
 ชื่อ นางประไพพรรณ ละอินทร์
 วัน เดือน ปีเกิด 15 ตุลาคม 2521
 สถานที่เกิด อำเภอเมือง จังหวัดแพร่
 ประวัติการศึกษา ครุศาสตรบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
 สถาบันราชภัฏเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี
 สถานที่ทำงาน โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่
 ตำแหน่งครู ครู คศ.1


Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

(14) คลิกรายการ ออกจากบทเรียน เพื่อออกจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

เมนูหลัก
 ยินดีต้อนรับ
 คุณ...gift
 กรุณาคlickที่เมนูทางด้านซ้าย ตามหัวข้อที่ต้องการ
 "แนะนำเลือกเรียนตามลำดับ"
 "จากปุ่มบน ลงล่าง"
ออกจากบทเรียน

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

(15) ยืนยันการออกจากระบบ

คลิก  ใช่ หมายถึง ออกจากระบบ

คลิก  ไม่ใช่ หมายถึง กลับไปศึกษาบทเรียนต่อ



หน่วยงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ผลิตโดย นางประไพวรรณ ละอิกเทพ

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมสามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยม

คลิกเพื่อยืนยันการออกจากระบบ

ใช่ ไม่ใช่

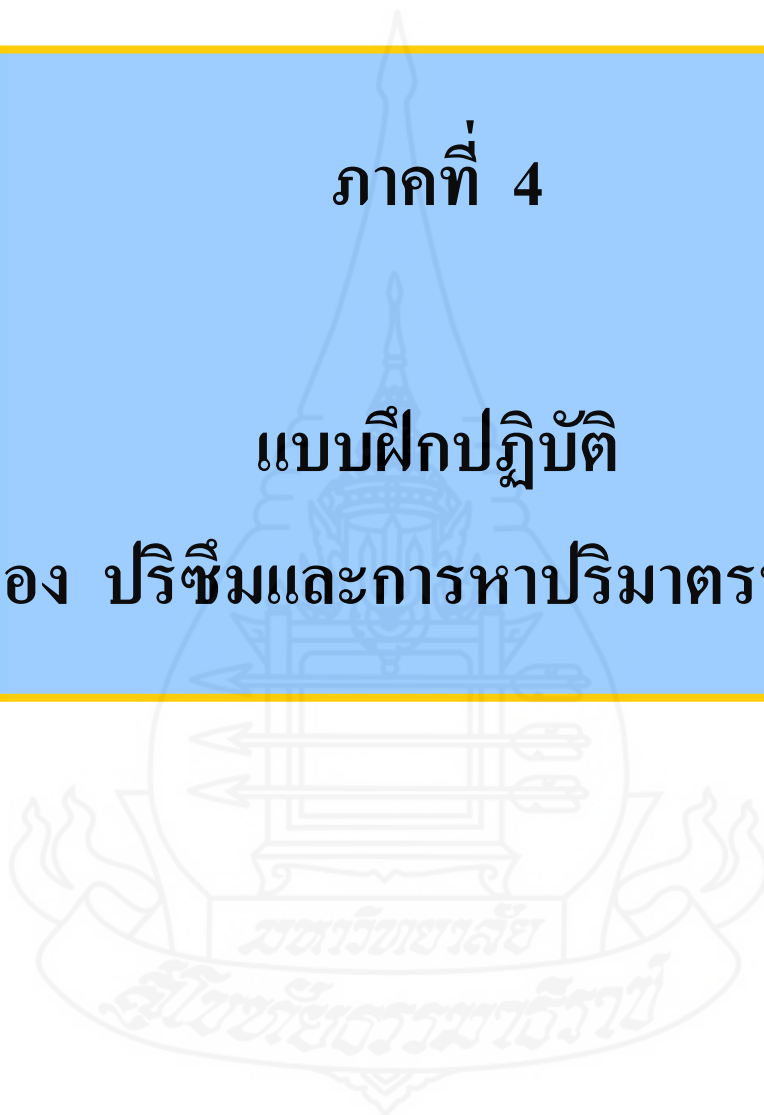
OUTER LIMIT

Topic of Prisms and Finding Volumes of Triangular , Rectangular and Pentagonal Prisms

ภาคที่ 4

แบบฝึกปฏิบัติ

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม





โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง
กองการศึกษาเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่

แบบฝึกปฏิบัติ

วิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลิตโดย นางประไพวรรณ ละอินทร์

ตำแหน่ง ครู คศ.1

คำนำ

แบบฝึกปฏิบัติประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ ผลิตขึ้นเพื่อให้นักเรียนทำแบบฝึกปฏิบัติขณะที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ผู้ผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นนี้จะประโยชน์ต่อผู้สอนและนักเรียนเป็นอย่างมาก

ประไพวรรณ ละอินทร์
ผู้ผลิต

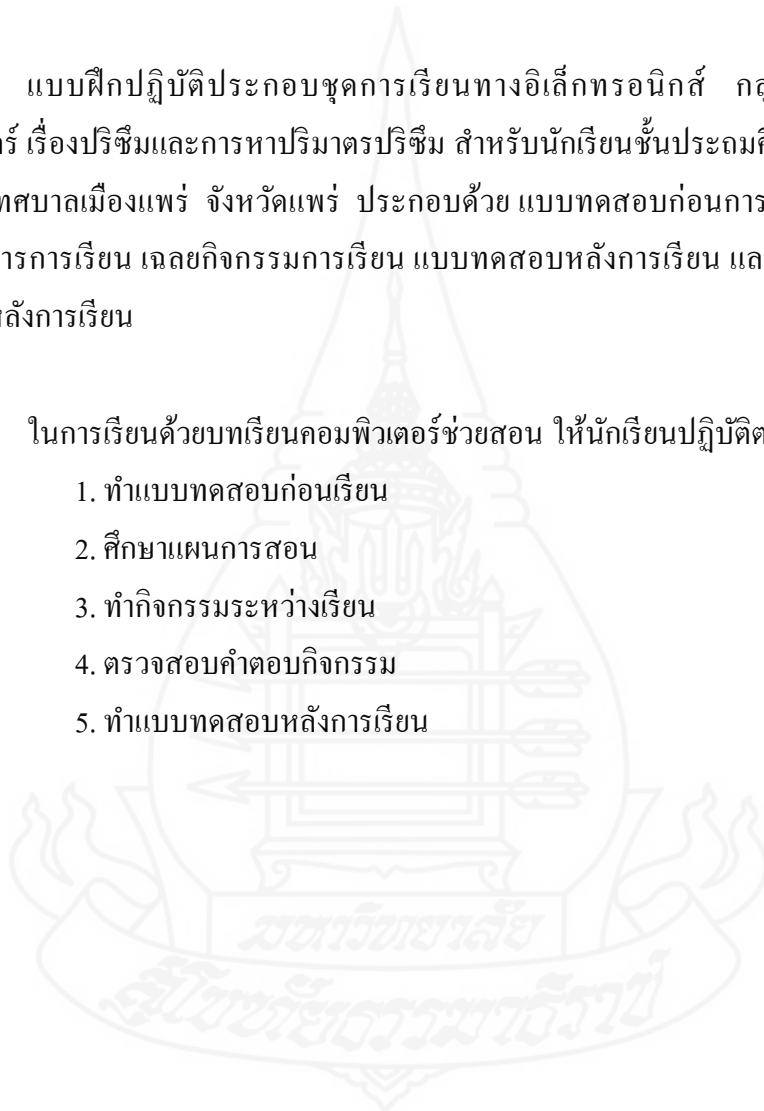


คำชี้แจงการใช้แบบฝึกปฏิบัติ
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แบบฝึกปฏิบัติประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนการเรียนรู้ แผนการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ เฉลยกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบหลังการเรียนรู้ และเฉลยแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนรู้

ในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ศึกษาแผนการสอน
3. ทำกิจกรรมระหว่างเรียน
4. ตรวจสอบคำตอบกิจกรรม
5. ทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้



1. แบบทดสอบก่อนเรียน

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในช่องว่างในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของปริซึมสี่เหลี่ยม
 - ก. มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม
 - ข. มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม
 - ค. ผิวข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปหลายเหลี่ยม
 - ง. ผิวข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
2. ปริซึมสี่เหลี่ยม มีความสัมพันธ์กับปริซึมใดมากที่สุด
 - ก. ปริซึมแปดเหลี่ยม
 - ข. ปริซึมหกเหลี่ยม
 - ค. ปริซึมสามเหลี่ยม
 - ง. ปริซึมสี่เหลี่ยม
3. ลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยมคือข้อใด
 - ก. ปริซึมสามเหลี่ยมมีผิวข้าง หรือหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
 - ข. ปริซึมสามเหลี่ยมมีหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม
 - ค. ปริซึมสี่เหลี่ยมมีหน้าตัด หรือฐานเท่ากันทุกด้าน
 - ง. ปริซึมสี่เหลี่ยมมีฐาน เท่ากับ ผิวข้าง
4. หน้าข้างของปริซึมสี่เหลี่ยมเป็นรูปเรขาคณิตชนิดใด
 - ก. รูปสี่เหลี่ยม
 - ข. รูปหกเหลี่ยม
 - ค. รูปสามเหลี่ยม
 - ง. รูปหลายเหลี่ยม
5. สิ่งของในข้อใดจัดอยู่ในประเภทปริซึมสี่เหลี่ยม

ก. เต็นท์นอนป่าสำเร็จรูป



ค. หีบใส่ผ้า



ข. หมอนขวาน



ง. เรือ



6. ข้อใดมีส่วนประกอบที่เป็นปริซึมสี่เหลี่ยม

ก. ธงชาติ



ค. ขวดน้ำอัดลม



ข. ลูกโลก



ง. ตู้ลิ้นชัก



7. ปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยมต้องใช้สิ่งใดในการคำนวณ

ก. ความสูง

ข. หน้าตัดหรือฐาน

ค. ผิวหน้าหรือผิวข้าง

ง. หน้าตัด/ฐาน ผิวหน้า/ผิวข้าง และความสูง

8. ต้องการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยมจะใช้สูตรในข้อใด

ก. กว้าง x สูง

ข. กว้าง x ยาว

ค. $2 \times$ พื้นที่ฐาน

ง. พื้นที่ฐาน x สูง

9. ตู้เก็บรองเท้า มีด้านกว้าง 60 เซนติเมตร ด้านยาว 180 เซนติเมตร และความสูง 80 เซนติเมตร อยากทราบว่าตู้เก็บรองเท้านี้มีปริมาตร เท่าใด

ก. 264,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ข. 364,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ค. 664,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ง. 864,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

10. ถังซีเมนต์รูปสี่เหลี่ยมเก้บน้ำฝนถึงหนึ่งมีความกว้าง 8 เมตร ความยาว 16 เมตร ความสูง 5 เมตร หากหาปริมาตรของถังซีเมนต์หลังนี้จะ ได้คำตอบในข้อใด

ก. 640 ลูกบาศก์เมตร

ข. 772 ลูกบาศก์เมตร

ค. 881 ลูกบาศก์เมตร

ง. 1,108 ลูกบาศก์เมตร

เฉลยกระดาษคำตอบก่อนเรียน

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1.		✗		
2.			✗	
3.		✗		
4.	✗			
5.	✗			
6.			✗	
7.				✗
8.				✗
9.				✗
10.	✗			

รวมคะแนน

2. แผนการเรียนรู้

หน่วยที่ 7

ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

โปรดอ่านแผนการสอนประจำตอนที่ 7 แล้วจึงศึกษาเนื้อหาสาระพร้อมปฏิบัติกิจกรรม
ในแต่ละเรื่อง

หัวเรื่อง

เรื่องที่ 7.1	ความหมายของปริซึมสี่เหลี่ยม
เรื่องที่ 7.2	ลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม
เรื่องที่ 7.3	ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสี่เหลี่ยม
เรื่องที่ 7.4	การหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

แนวคิด

1. ปริซึมสี่เหลี่ยม มีรูปร่างหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม ผิวยาว หรือ หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
2. ปริซึมสี่เหลี่ยมจะมีหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม 2 หน้า และมีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม 4 ด้าน โดยหน้าข้างจะอยู่ในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส
3. ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสี่เหลี่ยม ซึ่งต้องอาศัยการสังเกต ศึกษาความหมาย และลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม จึงจะจำแนกได้ถูกต้อง
4. การหาปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมใดใด คือ พื้นที่ฐาน \times ความสูง โดย สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก คือ ด้านกว้าง \times ด้านยาว

วัตถุประสงค์

1. หลังจากนักเรียนศึกษา ความหมายของปริซึมสี่เหลี่ยม แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของปริซึมสี่เหลี่ยมได้ถูกต้อง
2. หลังจากนักเรียนศึกษา ลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยมได้ถูกต้อง
3. หลังจากนักเรียนศึกษา ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสี่เหลี่ยม แล้ว นักเรียนสามารถยกตัวอย่างและจำแนกสิ่งของเครื่องใช้ที่ประกอบด้วยปริซึมสี่เหลี่ยมได้ถูกต้อง
4. หลังจากนักเรียนศึกษา การหาปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยม แล้ว นักเรียนสามารถคำนวณหาปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมได้ถูกต้อง

3. ทำกิจกรรมระหว่างเรียน

กิจกรรมที่ 7.1

จากภาพ ภาพที่ 1 หรือ ภาพที่ 2 ภาพใดคือปริซึมสี่เหลี่ยม เพราะอะไร จงอธิบาย



ภาพที่ 1



ภาพที่ 2

.....

.....

.....

(โปรดตรวจสอบคำตอบกิจกรรมที่ 7.1)

กิจกรรมที่ 7.2

จงเติมคำลงในช่องว่างเพื่อสื่อความหมายลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม



.....

.....

.....

(โปรดตรวจสอบคำตอบกิจกรรมที่ 7.2)

กิจกรรมที่ 7.3

ในภาพมีรูปปริซึมสี่เหลี่ยมซ่อนอยู่ เด็กเด็กช่วยหาดูว่ามีกี่ภาพกันเอ่ย?



(โปรดตรวจสอบคำตอบกิจกรรมที่ 7.3)



4. ตรวจสอบคำตอบกิจกรรม

แนวการตอบกิจกรรมที่ 7.1



ภาพที่ 1



ภาพที่ 2

ภาพที่ 1 เป็นภาพปริซึมสี่เหลี่ยม เพราะมีรูปร่างหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม หน้าข้าง หรือผิวข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม ลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม จะมีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม 2 ด้าน และมีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม 4 ด้าน หน้าข้าง หรือผิวข้างอาจอยู่ในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน (2.5 คะแนน)

(โปรดศึกษาหัวเรื่องที่ 7.2 ต่อไป)

แนวตอบกิจกรรมที่ 7.2



หน้าข้าง หรือผิวข้าง

หน้าข้าง หรือผิวข้าง

หน้าตัด หรือฐาน

ในช่องว่างเดิมถูก ทั้ง 3 ช่อง ได้ 2.5 คะแนน

(โปรดศึกษาหัวเรื่องที่ 7.3 ต่อไป)

แนวการตอบกิจกรรมที่ 7.3



ตอบถูกได้คะแนน 2.5 คะแนน



แนวการตอบกิจกรรมที่ 7.4



9 เซนติเมตร

5 เซนติเมตร

6 เซนติเมตร

วิธีทำ

1. การหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม มีสูตรดังนี้ พื้นฐาน \times ความสูง 1 คะแนน
2. สูตรคำนวณ พื้นฐาน = ความกว้าง \times ความยาว 1 คะแนน
3. พิจารณาโจทย์ ความกว้าง = 5 ซม. ความยาว = 9 ซม. ความสูง = 6 ซม.
4. แทนค่าในสูตรคำนวณหาพื้นที่ฐาน $5 \times 9 = 45$ 1 คะแนน
5. แทนค่าในสูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม $45 \times 6 = 270$ ลบ.ซม 2 คะแนน

ตอบ ปริซึมสี่เหลี่ยมรูปนี้จึงมีปริมาตร ๒๗๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบถูกต้องทั้งหมด 2.5 คะแนน



แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 7 เรื่อง ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แบบฝึกปฏิบัติ

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 7.1

จงอธิบายความหมายของปริซึมสี่เหลี่ยม



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 7 เรื่อง ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (40 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 20 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 20 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แนวตอบแบบฝึกปฏิบัติ กิจกรรมที่ 7.1

กิจกรรมที่ 7.1

จงอธิบายความหมายของปริซึมสี่เหลี่ยม

ปริซึมสี่เหลี่ยม มีรูปร่างหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม

ผิวข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1 คะแนน



4. แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 7 เรื่อง ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แบบฝึกปฏิบัติ

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 7.2

จงอธิบายลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 7 เรื่อง ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แนวตอบแบบฝึกปฏิบัติ กิจกรรมที่ 7.2

กิจกรรมที่ 7.2

จงอธิบายลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม

ปริซึมสี่เหลี่ยมจะมีหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม 2 ด้าน

และมีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม 4 ด้าน โดยหน้าข้างจะอยู่ใน

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1 คะแนน



แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 7 เรื่อง ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แบบฝึกปฏิบัติ

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 7.3

จงยกตัวอย่างวัตถุ สิ่งของที่มีรูปร่างเป็นปริซึมสี่เหลี่ยม มา 3 ชนิด



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 7 เรื่อง ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แนวตอบแบบฝึกปฏิบัติ กิจกรรมที่ 7.3

กิจกรรมที่ 7.3

จงยกตัวอย่างวัตถุ สิ่งของที่มีรูปร่างเป็นปริซึมสี่เหลี่ยม มา 3 ชนิด

เฉลยตามดุลยพินิจของผู้สอน

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1 คะแนน



แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 7 เรื่อง ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แบบฝึกปฏิบัติ

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 7.4

จงเขียนสูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 7 เรื่อง ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แนวตอบแบบฝึกปฏิบัติ กิจกรรมที่ 7.4

กิจกรรมที่ 7.4

จงเขียนสูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยม = (ความกว้าง x ความยาว) x ความสูง

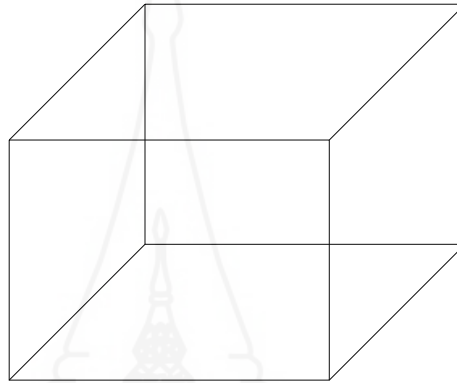
สูตรการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม = พื้นที่ฐาน x ความสูง

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1 คะแนน



แนวตอบ

จงแสดงการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม



ขั้นตอนในการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ขั้นที่ 1	วัดความกว้าง	ความกว้าง	= 4	เซนติเมตร
ขั้นที่ 2	วัดความยาว	ความยาว	= 6	เซนติเมตร
ขั้นที่ 3	วัดส่วนสูง	ความสูง	= 5	เซนติเมตร

แทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned}
 \text{สูตรการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม} &= (\text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว}) \times \text{ความสูง} \\
 &= (4 \times 6) \times 5 \\
 &= 24 \times 5 \\
 &= 120
 \end{aligned}$$

ตอบ ปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม เท่ากับ ๑๒๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบถูกต้องทั้งหมด 10 คะแนน ตอบถูกบางส่วน 5 คะแนน

5. แบบทดสอบหลังเรียน

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในช่องว่างในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดกล่าวถึงปริซึมสี่เหลี่ยม
 - ก. มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม
 - ข. ลักษณะหน้าข้างหรือผิวข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
 - ค. ผิวข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านเท่า
 - ง. หน้าตัด หรือ ฐาน เท่ากันทุกด้าน
2. ปริซึมสี่เหลี่ยม เป็นการรวมกันของรูปปริซึมใด
 - ก. ปริซึมสี่เหลี่ยม
 - ข. ปริซึมหกเหลี่ยม
 - ค. ปริซึมสามเหลี่ยม
 - ง. ปริซึมแปดเหลี่ยม
3. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของปริซึมสี่เหลี่ยม
 - ก. ปริซึมสี่เหลี่ยมมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม
 - ข. ปริซึมสี่เหลี่ยมมีหน้าตัด หรือฐานเท่ากันทุกด้าน
 - ค. ปริซึมสามเหลี่ยมมีผิวข้าง หรือหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
 - ง. ปริซึมสี่เหลี่ยมที่มีความยาวเท่ากันทุกด้านเรียกว่าลูกบาศก์
4. ฐานของปริซึมสี่เหลี่ยมเป็นรูปเรขาคณิตชนิดใด
 - ก. รูปสี่เหลี่ยม
 - ข. รูปหกเหลี่ยม
 - ค. รูปสามเหลี่ยม
 - ง. รูปหลายเหลี่ยม
5. สิ่งของในข้อใดจัดอยู่ในประเภทปริซึมสี่เหลี่ยม

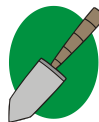
ก. ถ้วยกาแฟ



ค. แก้วไอศกรีม



ข. ช้อนปลูก



ง. ตู้เย็น



6. สิ่งใดเป็นปริซึมสี่เหลี่ยม

ก. กระจาดต้นไม้



ค. ถ้วยรางวัล



ข. ตู้นิรภัย



ง. กรงนก



7. ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ใช่สำหรับคำนวณปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ก. ความสูง

ข. ความยาว

ค. ความกว้าง

ง. ความยาวรอบรูป

8. สูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยมในข้อใดทำให้ได้คำตอบแตกต่างจากข้ออื่น

ก. $((1/2 \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}) + (1/2 \times \text{สูง} \times \text{ฐาน})) \times \text{สูง}$

ข. $(\text{กว้าง} \times \text{ยาว}) \times \text{สูง}$

ค. $2 \left((1/2 \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}) \right)$

ง. $\text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$

9. ตู้เสื้อผ้า มีด้านกว้าง 60 เซนติเมตร ด้านยาว 80 เซนติเมตร และความสูง 160 เซนติเมตร ตู้เสื้อผ้าใบนี้มีปริมาตร เท่าใด

ก. 664,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ข. 768,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ค. 864,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ง. 968,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

10. กล่องขนมใบหนึ่งมีความกว้าง 15 ซม. ความยาว 10 ซม. ความสูง 9 ซม. จะจุขนมได้ ปริมาตรเท่าใด

ก. 1,300 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ข. 1,350 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ค. 1,650 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ง. 1,808 ลูกบาศก์เซนติเมตร

เฉลยกระดาษคำตอบหลังเรียน

หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1.	X			
2.		X		
3.		X		
4.	X			
5.				X
6.		X		
7.				X
8.		X		
9.		X		
10.		X		

รวมคะแนน

1. แบบทดสอบก่อนเรียน

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในช่องว่างในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดคือความหมายของ ปริซึมสามเหลี่ยม
 - ก. ผิวข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
 - ข. ผิวข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปหลายเหลี่ยม
 - ค. รูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม
 - ง. มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม
2. ปริซึมสามเหลี่ยม มีความสัมพันธ์กับปริซึมใดมากที่สุด
 - ก. ปริซึมแปดเหลี่ยม
 - ข. ปริซึมหกเหลี่ยม
 - ค. ปริซึมห้าเหลี่ยม
 - ง. ปริซึมสี่เหลี่ยม
3. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม
 - ก. ปริซึมสามเหลี่ยมเกิดจากการตัดปริซึมสี่เหลี่ยมตามระนาบ
 - ข. ปริซึมสามเหลี่ยมมีผิวข้าง หรือหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม
 - ค. ปริซึมสามเหลี่ยมมีหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม
 - ง. ปริซึมสามเหลี่ยมไม่มีส่วนสูง
4. หน้าข้างของปริซึมสามเหลี่ยมเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
 - ก. รูปสี่เหลี่ยม
 - ข. รูปหกเหลี่ยม
 - ค. รูปหลายเหลี่ยม
 - ง. รูปสามเหลี่ยม
5. สิ่งของในข้อใดจัดอยู่ในประเภทปริซึมสามเหลี่ยม



ก. บ้าน



ก. ตู้



ข. หีบใส่ผ้า

ง. เต็นท์นอนป่าสำเร็จรูป



6. ภาพในข้อใดมีส่วนประกอบที่เป็นปริซึมสามเหลี่ยม

ก. ร่ม



ค. ชิงช้า



ข. โคมไฟ



ง. ชิ้นขนม



7. เมื่อปรับเปลี่ยนขนาดของปริซึมสามเหลี่ยม หน้าตัดหรือฐานของปริซึมสามเหลี่ยมจะมีขนาดเท่าใด

ก. หน้าตัดหรือฐานมีขนาดไม่เท่ากัน

ข. หน้าตัดหรือฐานมีขนาดเท่าเดิม

ค. หน้าตัดหรือฐานมีขนาดเท่ากัน

ง. ไม่มีข้อใดกล่าวถูก

8. ข้อใดคือสูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ก. กว้าง x ยาว x สูง

ข. $\frac{1}{2}$ x สูง x ฐาน

ค. พื้นที่ฐาน x สูง

ง. $\sqrt{3}$ x พื้นที่ฐาน

9. แท่งแก้วแท่งหนึ่งทรงปริซึม มีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ด้านที่เท่ากันยาวด้านละ 5 นิ้ว อีกด้านหนึ่งยาว 6 นิ้ว วัดความสูงของแท่งแก้วได้ 10 นิ้ว อยากทราบว่าแท่งแก้วนี้มีปริมาตรเท่าใด

ก. 150 ลูกบาศก์นิ้ว

ข. 184 ลูกบาศก์นิ้ว

ค. 348 ลูกบาศก์นิ้ว

ง. 536 ลูกบาศก์นิ้ว

10. บ้านหลังหนึ่งมีความกว้าง 6 เมตร ความยาว 12 เมตร มีหลังคาเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านประกอบหลังคา มีความยาว 3 เมตร หากหาปริมาตรของหลังคาบ้านจะได้คำตอบในข้อใด

ก. 60 ลูกบาศก์เมตร

ข. 72 ลูกบาศก์เมตร

ค. 81 ลูกบาศก์เมตร

ง. 108 ลูกบาศก์เมตร

เฉลยกระดาษคำตอบก่อนเรียน

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1.				×
2.				×
3.				×
4.	×			
5.				×
6.				×
7.			×	
8.			×	
9.	×			
10.				×

รวมคะแนน

2. แผนการเรียนรู้

หน่วยที่ 8

ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

โปรดอ่านแผนการสอนประจำตอนที่ 8 แล้วจึงศึกษาเนื้อหาสาระพร้อมปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละเรื่อง

หัวเรื่อง

เรื่องที่ 8.1 ความหมายของปริซึมสามเหลี่ยม

เรื่องที่ 8.2 ลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม

เรื่องที่ 8.3 ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสามเหลี่ยม

เรื่องที่ 8.4 การหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

แนวคิด

1. ปริซึมสามเหลี่ยม มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมผืนผ้า หรือ หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
2. ลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม คือ รูปทรงเรขาคณิตสามมิติ ที่มีหน้าที่อยู่ในระนาบ ที่ขนานกันหนึ่งคู่เป็นรูปสามเหลี่ยม ที่เท่ากันทุกประการ ระนาบ ที่ขนานกันเรียกว่า ฐาน หรือหน้าตัด และเรียกหน้าอื่น ๆ ว่า ผืนผ้า หรือ หน้าข้าง
3. ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสามเหลี่ยม จำแนกด้วยการสังเกตระนาบ ที่ขนานกัน หรือ เรียกว่าฐาน หากมีระนาบหรือฐาน เป็นรูปสามเหลี่ยมที่เท่ากัน ทุกประการ และมีผืนผ้าหรือหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมเราเรียกปริซึม นี้ว่าปริซึมสามเหลี่ยม
4. การคำนวณหาปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมมีสูตร คือ $\text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$
โดยพื้นที่ฐานของรูปสามเหลี่ยมหาได้จากสูตร $\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$

วัตถุประสงค์

1. หลังจากการศึกษาเรื่อง “ความหมายของปริซึมสามเหลี่ยม” แล้ว นักเรียนสามารถ อธิบายความหมายของปริซึมได้ถูกต้อง
2. หลังจากการศึกษาเรื่อง “ลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบาย ลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยมได้ถูกต้อง
3. หลังจากศึกษาเรื่อง “ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสามเหลี่ยม” แล้ว นักเรียนสามารถยกตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมสามเหลี่ยมได้ถูกต้อง
4. หลังจากศึกษาเรื่อง “การหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม” แล้ว นักเรียนสามารถคำนวณ ปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยมได้ถูกต้อง

3. ทำกิจกรรมระหว่างเรียน

กิจกรรมที่ 8.1

ปริซึมสามเหลี่ยม หมายถึงอะไร

.....

.....

.....

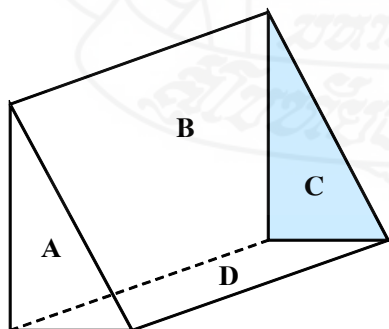
.....

.....

(โปรดตรวจสอบคำตอบกิจกรรมที่ 7.1)

กิจกรรมที่ 8.2

จงเติมคำตอบ เพื่อให้เกิดลักษณะปริซึมสามเหลี่ยมที่สมบูรณ์



A คือ

B คือ

C คือ

D คือ

(โปรดตรวจสอบคำตอบกิจกรรมที่ 8.2)

กิจกรรมที่ 8.3

ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ○ ล้อมรอบ อาหาร สิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปลักษณะของ
ปริซึมสามเหลี่ยม

เต็นท์ผ้าใบ	หลังคาบ้านทรงจั่ว	ตู้เสื้อผ้า	หมอนขวาน
ชั้นพิซซา	กล่องดินสอ	ตะกร้า	ชั้นแต่งโมรูปสามเหลี่ยม
ตู้นักรัก	กล่องใส่อาหาร	ชั้นขนมเค้กรูปสามเหลี่ยม	ขันตักน้ำ
กล่องนม	กล่องนม	ปรีมิด	ตู้เย็น

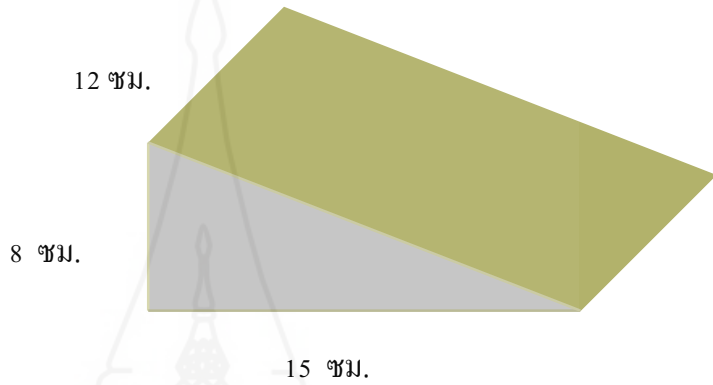
(โปรดตรวจสอบคำตอบกิจกรรมที่ 8.3)



กิจกรรมที่ 8.4



ให้นักเรียนแสดงการหาปริมาตรของปริซึมที่กำหนดให้ในแต่ละข้อต่อไปนี้



1. นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าตัวเลขใดหมายถึงความยาวของฐาน
ฐานของสามเหลี่ยมจะอยู่บนระนาบขนาน ในรูปสามเหลี่ยมข้างต้น ตัวเลข เป็นตัวเลขเดียวที่ปรากฏอยู่ในระนาบขนาน
2. นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าตัวเลขใดหมายถึงความสูงของรูปสามเหลี่ยม
ความสูงของรูปสามเหลี่ยม คือเส้นตรงที่ลากจากจุดยอดมุมมาตั้งฉากกับฐาน ในรูปสามเหลี่ยมข้างต้น ความสูง ของรูปสามเหลี่ยม คือ
3. นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าตัวเลขใดหมายถึงความสูงของปริซึมรูปสามเหลี่ยม
ความสูงของปริซึมรูปสามเหลี่ยมให้สังเกตความยาวรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน ที่เป็น ผิวข้าง หรือ หน้าข้าง ซึ่งประกอบกับรูปสามเหลี่ยมเพื่อเป็นปริซึม ความสูงของปริซึมสามเหลี่ยม คือ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



4. ตรวจสอบคำตอบกิจกรรม

แนวการตอบกิจกรรมที่ 8.1

นักเรียนตอบ สามเหลี่ยม มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม ได้ 0.5 คะแนน

นักเรียนตอบ ผิวข้าง หรือ หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน ได้

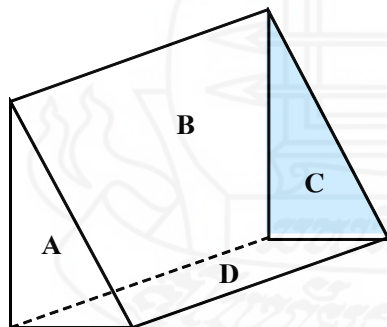
0.5 คะแนน

นักเรียนตอบ ปริซึมสามเหลี่ยม มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม ผิวข้าง หรือ

หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน ได้ 1 คะแนน

(โปรดศึกษาหัวเรื่องที่ 8.2 ต่อไป)

แนวตอบกิจกรรมที่ 8.2



A คือ หน้าตัดหรือฐาน

B คือ หน้าข้างหรือผิวข้าง

C คือ หน้าตัดหรือฐาน

D คือ หน้าข้างหรือผิวข้าง

ตอบถูกได้คะแนน 0.5 คะแนน นักเรียนตอบถูกทั้ง 4 คำตอบ จะได้ 2 คะแนน

(โปรดศึกษาหัวเรื่องที่ 8.3 ต่อไป)

แนวการตอบ กิจกรรมที่ 8.3

สิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม

เต็นท์ผ้าใบ

หลังคาบ้านทรงจั่ว

ตู้เสื้อผ้า

หมอนขวาน

ชั้นพิซซา

กล่องดินสอ

ตะกร้า

ชั้นเตงโมรูปสามเหลี่ยม

ตู้นรภัย

กล่องใส่อาหาร

ชั้นขนมเค้กรูปสามเหลี่ยม

ขันตักน้ำ

รางหลอดสปอร์ตไลท์

กล่องนม

ปริมิต

ตู้เย็น

ตอบถูกทั้งหมด 8 ข้อ ได้ 2 คะแนน

แนวการตอบกิจกรรมที่ 8.4

คำชี้แจง



ให้นักเรียนแสดงการหาปริมาตรของปริซึมที่กำหนดให้

12 ซม.

8 ซม.

15 ซม.



1. นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าตัวเลขใดหมายถึงความยาวของฐาน

ฐานของสามเหลี่ยมจะอยู่บนระนาบขนาน ในรูปสามเหลี่ยมข้างต้น ตัวเลข ..15.. เป็นตัวเลขเดียวที่ปรากฏอยู่ในระนาบขนาน

2. นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าตัวเลขใดหมายถึงความสูงของรูปสามเหลี่ยม

ความสูงของรูปสามเหลี่ยม คือเส้นตรงที่ลากจากจุดยอดมุมมาตั้งฉากกับฐาน ในรูปสามเหลี่ยมข้างต้น ความสูงของรูปสามเหลี่ยม คือ8.....

3. นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าตัวเลขใดหมายถึงความสูงของปริซึมรูปสามเหลี่ยม

ความสูงของปริซึมรูปสามเหลี่ยมให้สังเกตความยาวรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน ที่เป็น ผิวข้าง หรือหน้าข้าง ซึ่งประกอบกับรูปสามเหลี่ยมเพื่อเป็นปริซึม ความสูงของปริซึมสามเหลี่ยม คือ ...12...

จากรูป ฐานของปริซึมเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ซึ่ง มีฐานยาว 15 เซนติเมตร สูง 8 เซนติเมตร

จะได้ พื้นที่ฐานของรูปสามเหลี่ยม $= \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$

เขียนสูตรและแทนค่าในสูตรได้ถูกต้อง 1 คะแนน
คำนวณพื้นที่ฐานของปริซึมถูกต้อง 1 คะแนน

$= \frac{1}{2} \times 15 \times 8$ ตารางเซนติเมตร

$= 60$ ตารางเซนติเมตร

จากรูป ปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉากสูง 12 เซนติเมตร

เนื่องจากปริมาตรของปริซึม $= \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$

จะได้ ปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉาก $= 60 \times 12$


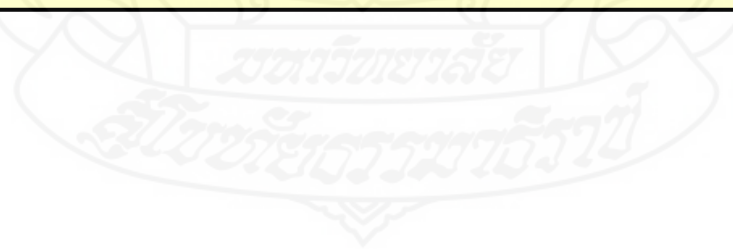
$= 720$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ดังนั้น ปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมเท่ากับ 720 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมเท่ากับ ๗๒๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร

นักเรียนตอบถูกต้องทั้งหมด ได้ 5 คะแนน

เขียนสูตรและแทนค่าในสูตรถูกต้อง 1 คะแนน
คำนวณหาปริมาตรถูกต้อง 2 คะแนน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 8 เรื่อง ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แบบฝึกปฏิบัติ

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 8.1

จงอธิบายความหมายของปริซึมสามเหลี่ยม



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 8 เรื่อง ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
3. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แนวตอบแบบฝึกปฏิบัติ กิจกรรมที่ 8.1

กิจกรรมที่ 8.1

จงอธิบายความหมายของปริซึมสามเหลี่ยม

ปริซึมสามเหลี่ยม มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐาน

เป็นรูปสามเหลี่ยมผืนผ้า หรือหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1 คะแนน



แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 8 เรื่อง ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แบบฝึกปฏิบัติ

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 8.2

จงอธิบายลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 8 เรื่อง ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
4. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แนวตอบแบบฝึกปฏิบัติ กิจกรรมที่ 8.2

กิจกรรมที่ 8.2

จงอธิบายลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม

รูปทรงเรขาคณิตสามมิติ ที่มีหน้าที่อยู่บนระนาบที่ขนานกันหนึ่งคู่

เป็นรูปสามเหลี่ยม ที่เท่ากันทุกประการ ระนาบ ที่ขนานกันเรียกว่า

ฐานหรือหน้าตัดและเรียกหน้าอื่น ๆ ว่า ผิวข้าง หรือ หน้าข้าง



ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1 คะแนน

แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 8 เรื่อง ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แบบฝึกปฏิบัติ

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 8.3

จงยกตัวอย่างวัตถุ สิ่งของที่มีรูปทรงปริซึมสามเหลี่ยม มา 3 ชนิด



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 8 เรื่อง ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
5. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แนวตอบแบบฝึกปฏิบัติ กิจกรรมที่ 8.3

กิจกรรมที่ 8.3

จงยกตัวอย่างวัตถุ สิ่งของที่มีรูปทรงปริซึมสามเหลี่ยม มา 3 ชนิด

เฉลยตามดุลยพินิจผู้สอน

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1 คะแนน



แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 8 เรื่อง ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แบบฝึกปฏิบัติ

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 8.4

จงเขียนสูตรที่ใช้ในการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม



แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 8 เรื่อง ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม เวลา 60 นาที

คำสั่ง

- ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
- แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แนวตอบแบบฝึกปฏิบัติ กิจกรรมที่ 8.4

กิจกรรมที่ 8.4

จงเขียนสูตรที่ใช้ในการคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

หาพื้นที่ฐานของปริซึมสามเหลี่ยมก่อน

$$\text{สูตร พ.ท.ฐานรูปสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$$

$$\text{สูตรการหาปริมาตร} = \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$$

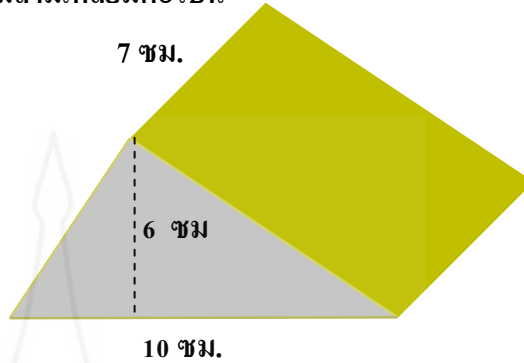
ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกต้องบางส่วนที่ 1 คะแนน



แนวตอบ

ภาคที่ 2 ภาคปฏิบัติ

จงแสดงการคำนวณหาปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมต่อไปนี้



1. นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าตัวเลขใดหมายถึงความยาวของฐาน

ฐานของสามเหลี่ยมจะอยู่บนระนาบขนาน ในรูปสามเหลี่ยมข้างต้น ตัวเลข ..10.. เป็นตัวเลขเดียว ที่ปรากฏอยู่ในระนาบขนาน

2. นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าตัวเลขใดหมายถึงความสูงของรูปสามเหลี่ยม

ความสูงของรูปสามเหลี่ยม คือเส้นตรงที่ลากจากจุดยอดมุมมาตั้งฉากกับฐาน ในรูปสามเหลี่ยมข้างต้น ความสูงของรูปสามเหลี่ยม คือ6.....

3. นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าตัวเลขใดหมายถึงความสูงของปริซึมรูปสามเหลี่ยม

ความสูงของปริซึมรูปสามเหลี่ยมให้สังเกตความยาวรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน ที่เป็น ผิวข้าง หรือ หน้าข้าง ซึ่งประกอบกับรูปสามเหลี่ยมเพื่อเป็นปริซึม ความสูงของปริซึมสามเหลี่ยม คือ ...7...

จากรูป ฐานของปริซึมเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งมีฐานยาว 10 เซนติเมตร สูง 6 เซนติเมตร ความสูงของปริซึมสามเหลี่ยม คือ 7 เซนติเมตร

$$\text{พื้นที่ฐานของรูปสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$$

$$\text{จากรูปสามเหลี่ยมข้างต้น ฐาน มีความยาว} = 10 \text{ เซนติเมตร}$$

$$\text{มีความสูงของสามเหลี่ยม} = 6 \text{ เซนติเมตร}$$

$$\text{จึงสามารถคำนวณหาพื้นที่ฐานสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times 10 \times 6$$

$$\text{พื้นที่ฐานของรูปสามเหลี่ยม} = 30 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

$$\text{สูตรการหาปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยม} = (\text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูงของปริซึม})$$

$$\text{ความสูงของปริซึม} = 7 \text{ เซนติเมตร}$$

$$\text{แทนค่าในสูตร} = (30 \times 7)$$

$$= 210 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

ดังนั้น ปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมเท่ากับ 210 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ปริมาตรของปริซึมสามเหลี่ยมเท่ากับ ๒๑๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 10 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 5 คะแนน

5. แบบทดสอบหลังเรียน

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในช่องว่างในกระดาษคำตอบ

1. รูปปริซึมที่มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม มีชื่อเรียกว่าอย่างไร
 - ก.ปริซึมสี่เหลี่ยม
 - ข.ปริซึมสามเหลี่ยม
 - ค.ปริซึมแปดเหลี่ยม
 - ง.ปริซึมหลายเหลี่ยม

2. ปริซึมสามเหลี่ยมเกิดขึ้นได้อย่างไร
 - ก.เกิดจากการตัดปริซึมห้าเหลี่ยมในแนวระนาบ
 - ข.เกิดจากการตัดปริซึมสี่เหลี่ยมในแนวระนาบ
 - ค.เกิดจากการตัดปริซึมห้าเหลี่ยมในแนวทแยง
 - ง.เกิดจากการตัดปริซึมสี่เหลี่ยมในแนวทแยง

3. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะของปริซึมสามเหลี่ยม
 - ก.ปริซึมสามเหลี่ยมมีขนาดหน้าตัดสองด้านไม่เท่ากัน
 - ข.ปริซึมสามเหลี่ยมมีความสัมพันธ์กับปริซึมห้าเหลี่ยม
 - ค.ปริซึมสามเหลี่ยมมีหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม
 - ง.ปริซึมสามเหลี่ยมมีผิวข้าง หรือหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม

4. หน้าข้างของปริซึมสามเหลี่ยมเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
 - ก.สี่เหลี่ยมด้านเท่า
 - ข.สี่เหลี่ยมด้านขนาน
 - ค.สี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า
 - ง.สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

5. สิ่งใดไม่จัดอยู่ในประเภทของปริซึมสามเหลี่ยม

ก. พีระมิด



ค. เขื่อนกั้นน้ำ



ข. ชั้นเค้ก



ง. หลังคาทรงจั่ว



6. สิ่งใดมีส่วนประกอบเป็นปริซึมสามเหลี่ยม

ก. โคมไฟ



ค. ธงสามเหลี่ยม



ข. หมอนขวาน



ง. ขวานตัดไม้



7. การลดขนาดของผิวข้าง หรือ หน้าข้างจะทำให้ปริซึมสามเหลี่ยมเป็นอย่างไร

ก. หน้าตัดหรือฐานมีขนาดเท่าเดิม

ข. หน้าตัดหรือฐานจะมีขนาดไม่เท่ากัน

ค. หน้าตัดหรือฐานมีขนาดเปลี่ยนไปแต่เท่ากันทั้ง 2 ด้าน

ง. ไม่มีข้อใดกล่าวถูกต้อง

8. ข้อใดแทนค่าสูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยมได้ถูกต้อง ถ้าสมมติให้ปริซึมสามเหลี่ยม มีความกว้าง 4 ซม. ความยาว 5 ซม. ความสูง 10 ซม.

ก. $\frac{1}{2} \times 10 \times 5$

ข. $4 \times 5 \times 10$

ค. 10×10

ง. $\sqrt{3} \times 10$

9. แม่เย็บหมอนขวานใบหนึ่ง มีด้านกว้างด้านละ 15 ซม. ฐานยาว 20 ซม. ความสูง 30 นิ้ว อยากทราบว่าแม่ต้องใช้ขนุนเท่าไรจึงจะใส่ในหมอนใบนี้จนเต็ม

ก. 2,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ข. 3,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ค. 4,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ง. 5,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร

10. ปริซึมแก้วแท่งหนึ่งมีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ด้านที่เท่ากันยาวด้านละ 6 เซนติเมตร ด้านที่เหลือยาว 7 เซนติเมตร สูง 12 เซนติเมตร จงหาปริมาตรของปริซึมนี้
- ก. 200 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 - ข. 252 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 - ค. 274 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 - ง. 296 ลูกบาศก์เซนติเมตร



เฉลยกระดาษคำตอบหลังเรียน

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1.		X		
2.		X		
3.			X	
4.		X		
5.			X	
6.		X		
7.			X	
8.			X	
9.			X	
10.		X		

รวมคะแนน

1. แบบทดสอบก่อนเรียน

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในช่องว่างในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดคือความหมายของ ปริซึมห้าเหลี่ยม
 - ก. มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม
 - ข. มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม
 - ค. ผิวข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปห้าเหลี่ยม
 - ง. ผิวข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปหลายเหลี่ยม
2. ปริซึมห้าเหลี่ยม มีความสัมพันธ์กับปริซึมใดมากที่สุด
 - ก. ปริซึมสามเหลี่ยม
 - ข. ปริซึมสี่เหลี่ยม
 - ค. ปริซึมหกเหลี่ยม
 - ง. ปริซึมแปดเหลี่ยม
3. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม
 - ก. ปริซึมห้าเหลี่ยมเกิดจากปริซึมสี่เหลี่ยมประกอบกัน
 - ข. ปริซึมห้าเหลี่ยมมีผิวข้าง หรือหน้าข้างเป็นรูปห้าเหลี่ยม
 - ค. ปริซึมห้าเหลี่ยมมีหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม
 - ง. ปริซึมห้าเหลี่ยมไม่มีส่วนสูง
4. หน้าข้างของปริซึมห้าเหลี่ยมเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
 - ก. รูปห้าเหลี่ยม
 - ข. รูปสี่เหลี่ยม
 - ค. รูปหกเหลี่ยม
 - ง. รูปหลายเหลี่ยม
5. ข้อใดจัดอยู่ในประเภทปริซึมห้าเหลี่ยม

ก. กล่องของขวัญ



ค. บ้าน



ข. กระเป๋าเดินทาง



ง. กล้องถ่ายภาพ



6. ภาพในข้อใดมีส่วนประกอบที่เป็นปริซึมห้าเหลี่ยม

ก. กล่องนม



ค. ที่นอน



ข. ตะกร้า



ง. ป้ายชื่อ



7. เมื่อปรับเปลี่ยนขนาดของปริซึมห้าเหลี่ยม หน้าตัดหรือฐานของปริซึมห้าเหลี่ยมจะมีขนาดเท่าใด

ก. หน้าตัดหรือฐานมีขนาดไม่เท่ากัน

ข. หน้าตัดหรือฐานมีขนาดเท่ากัน

ค. หน้าตัดหรือฐานมีขนาดเท่าเดิม

ง. ไม่มีข้อใดกล่าวถูกต้อง

8. ข้อใดคือสูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

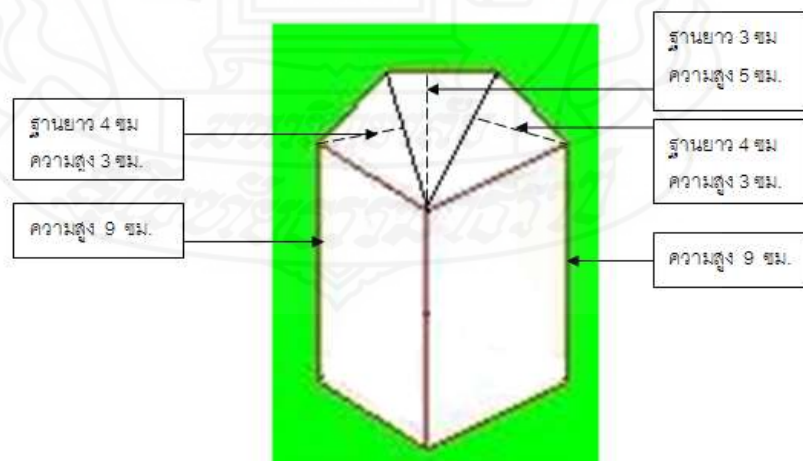
ก. กว้าง x ยาว x สูง

ข. $\frac{1}{2} \times$ สูง x ฐาน

ค. พื้นที่ฐาน x สูง

ง. 3 x พื้นที่สามเหลี่ยม

9. ปริมาตรของปริซึมที่กำหนดให้ คือข้อใด



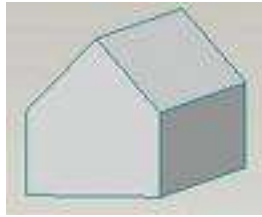
ก. 155.50 ตารางนิ้ว

ข. 175.50 ตารางนิ้ว

ค. 195.50 ตารางนิ้ว

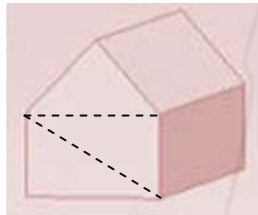
ง. 205.50 ตารางนิ้ว

10.

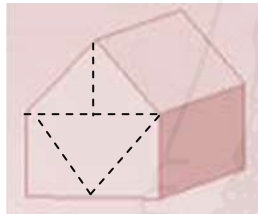


ปริซึมห้าเหลี่ยมในภาพ จะแบ่งอย่างไรให้หาปริมาตรได้ง่ายที่สุด

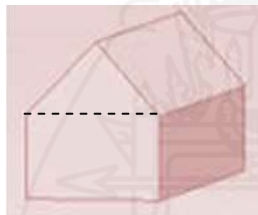
ก.



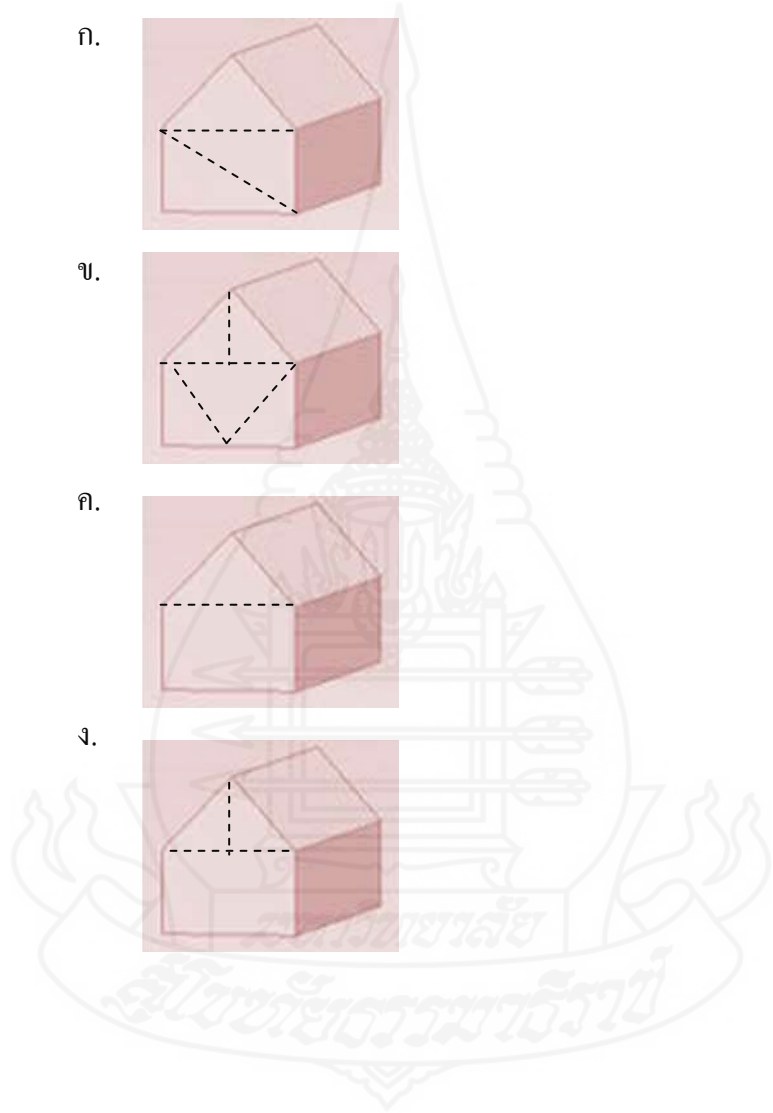
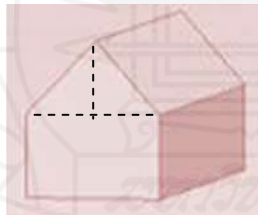
ข.



ค.



ง.



เฉลยกระดาษคำตอบก่อนเรียน

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1.	✗			
2.	✗			
3.			✗	
4.		✗		
5.			✗	
6.	✗			
7.			✗	
8.				✗
9.		✗		
10.			✗	

รวมคะแนน

2. แผนการเรียนรู้

หน่วยที่ 9 ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

โปรดอ่านแผนการสอนประจำตอนที่ 9 แล้วจึงศึกษาเนื้อหาสาระพร้อมปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละเรื่อง

หัวเรื่อง

- เรื่องที่ 9.1 ความหมายของปริซึมห้าเหลี่ยม
- เรื่องที่ 9.2 ลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม
- เรื่องที่ 9.3 ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมห้าเหลี่ยม
- เรื่องที่ 9.4 การหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

แนวคิด

1. ปริซึมห้าเหลี่ยม มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม ผิวยัง หรือ หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยม
2. ลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม ปริซึม คือ รูปทรงเรขาคณิตสามมิติ ที่มีหน้าที่อยู่ในระนาบที่ขนานกันหนึ่งคู่เป็นรูปห้าเหลี่ยม ที่เท่ากันทุกประการ ระนาบ ที่ขนานกันเรียกว่า ฐาน หรือหน้าตัด และเรียกหน้าอื่น ๆ ว่า ผิวยัง หรือ หน้าข้าง
3. ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมห้าเหลี่ยม จำแนกด้วยการสังเกตที่ระนาบที่ขนานกัน หรือ เรียกว่าฐาน หากมีระนาบหรือฐาน เป็นรูปห้าเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ และมีผิวยัง หรือ หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม เราเรียกปริซึมนี้ว่า ปริซึมห้าเหลี่ยม
4. การคำนวณหาปริมาตรของปริซึมห้าเหลี่ยมมีสูตร คือ $\text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$ โดยพื้นที่ฐานของปริซึมห้าเหลี่ยม คือการหาตัดปริซึมห้าเหลี่ยมออกเป็นพื้นที่สามเหลี่ยม 3 รูป \times ความสูงของปริซึม

วัตถุประสงค์

1. หลังจากการศึกษาเรื่อง “ความหมายของปริซึมห้าเหลี่ยม” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของปริซึมได้ถูกต้อง
2. หลังจากการศึกษาเรื่อง “ลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยมได้ถูกต้อง
3. หลังจากศึกษาเรื่อง “ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในรูปของปริซึมห้าเหลี่ยม ” แล้ว นักเรียนสามารถยกตัวอย่างและจำแนกปริซึมห้าเหลี่ยมได้อย่างถูกต้อง
4. หลังจากศึกษาเรื่อง “การหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม” แล้ว นักเรียนสามารถคำนวณปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมได้อย่างถูกต้อง

3. ทำกิจกรรมระหว่างเรียน

กิจกรรมที่ 9.1

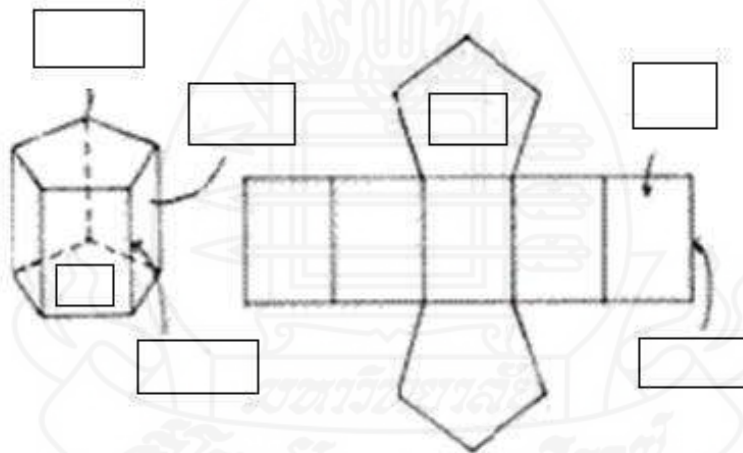
ปริซึมห้าเหลี่ยม หมายถึง

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

(โปรดตรวจสอบคำตอบที่แนวการตอบกิจกรรมที่ 9.1)

กิจกรรมที่ 9.2

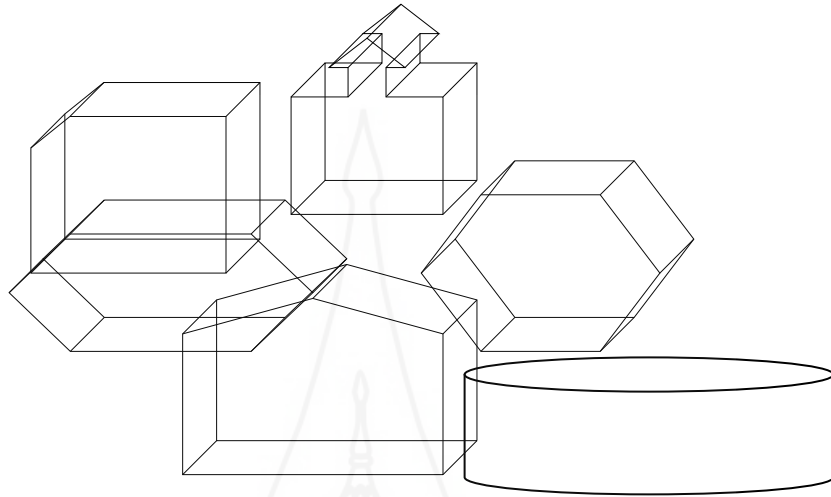
จงเติมคำในช่องว่าง เพื่อให้เกิดลักษณะปริซึมห้าเหลี่ยมที่สมบูรณ์



(โปรดตรวจสอบคำตอบที่แนวการตอบกิจกรรมที่ 9.2)

กิจกรรมที่ 9.3

ให้นักเรียนระบายสีภาพที่เป็นปริซึมห้าเหลี่ยม



(โปรดตรวจสอบคำตอบที่แนวการตอบกิจกรรมที่ 9.2)



กิจกรรมที่ 9.4



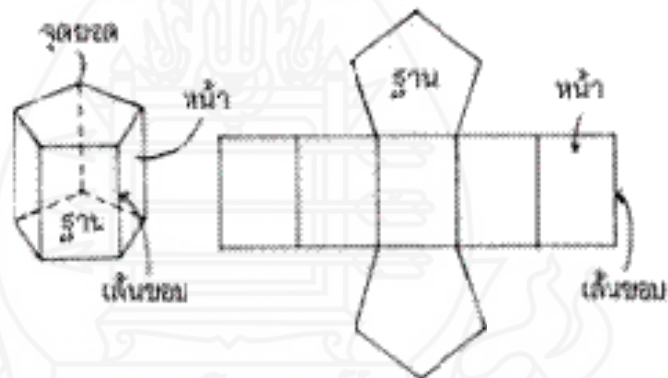
4. ตรวจสอบคำตอบกิจกรรม

แนวการตอบกิจกรรมที่ 9.1

1. ปริซึมห้าเหลี่ยม มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม 1 คะแนน
 2. ผิวข้าง หรือ หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมด้านขนาน 1 คะแนน
- ตอบถูกต้องทั้งหมด ได้ 2 คะแนน

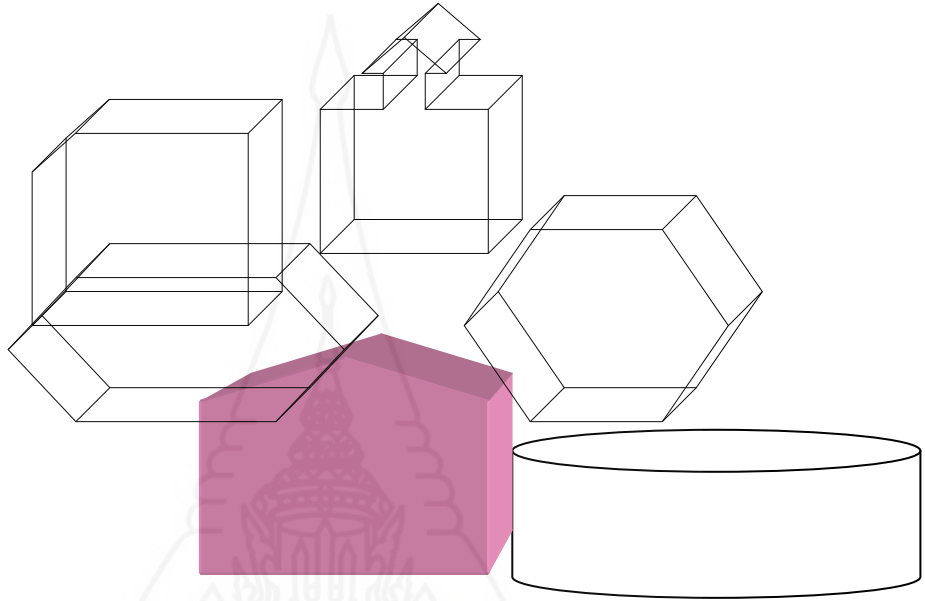
(โปรดศึกษาในหัวเรื่องที่ 9.2 ต่อไป)

แนวการตอบกิจกรรมที่ 9.2



ตอบถูกต้องทั้งหมด ได้ 2 คะแนน

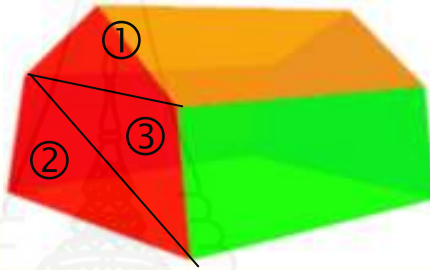
(โปรดศึกษาในหัวเรื่องที่ 9.3 ต่อไป)

แนวการตอบกิจกรรมที่ 9.3**ให้นักเรียนระบายสีภาพที่เป็นปริซึมห้าเหลี่ยม**

ตอบถูกต้องทั้งหมด ได้ 1 คะแนน
(โปรดศึกษาในหัวเรื่องที่ 9.4 ต่อไป)



แนวการตอบกิจกรรมที่ 9.4



วิธีทำ

1. แบ่งปริซึมห้าเหลี่ยมออกเป็นสามส่วน ให้มีลักษณะเป็นปริซึมสามเหลี่ยม 3 รูป
2. วัดความกว้างของปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 1 รูปที่ 2 และรูปที่ 3
3. วัดความยาวของปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 1 รูปที่ 2 และรูปที่ 3
4. แทนค่าในสูตรหาพื้นที่สามเหลี่ยม คือ ความสูง x ฐาน ทั้ง 3 รูป
5. นำผลลัพธ์การหาพื้นที่สามเหลี่ยมทั้ง 3 รูปมาคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมตามสูตรการหาพื้นที่ปริซึมห้าเหลี่ยม

$$= (\text{พท.ฐาน } \triangle \text{ รูปที่ 1} + \text{พท.ฐาน } \triangle \text{ รูปที่ 2} + \text{พท.ฐาน } \triangle \text{ รูปที่ 3}) \times \text{ความสูง}$$

ตอบถูกต้องทั้งหมด ได้ 5 คะแนน

แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 9 เรื่อง ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แบบฝึกปฏิบัติ

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 9.1

จงอธิบายความหมายของปริซึมห้าเหลี่ยม



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 9 เรื่อง ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แนวตอบแบบฝึกปฏิบัติ กิจกรรมที่ 9.1

กิจกรรมที่ 9.1

จงอธิบายความหมายของปริซึมห้าเหลี่ยม

ปริซึมห้าเหลี่ยม มีรูปร่างลักษณะหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม

ผิวข้าง หรือ หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยม

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1 คะแนน



แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 9 เรื่อง ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แบบฝึกปฏิบัติ

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 9.2

จงอธิบายลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 9 เรื่อง ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แนวตอบแบบฝึกปฏิบัติ กิจกรรมที่ 9.2

กิจกรรมที่ 9.2

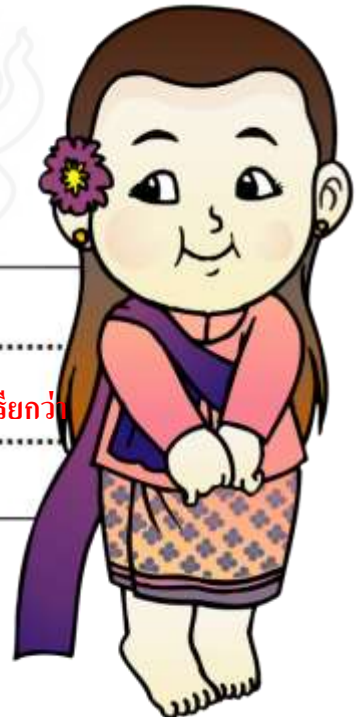
จงอธิบายลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม

ปริซึมห้าเหลี่ยม คือรูปทรงเรขาคณิตห้ามิติ ที่มีหน้าที่อยู่บนระนาบ

ที่ขนานกันหนึ่งคู่เป็นรูปห้าเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ ระนาบ ที่ขนานกันเรียกว่า

ฐานหรือหน้าตัด และเรียกหน้าอื่นๆ ว่า ผิวข้าง หรือ หน้าข้าง

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1 คะแนน



แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 9 เรื่อง ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แบบฝึกปฏิบัติ

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 9.3

จงยกตัวอย่างวัตถุ สิ่งของที่มีลักษณะปริซึมห้าเหลี่ยม มา 3 ชนิด



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 9 เรื่อง ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แนวตอบแบบฝึกปฏิบัติ กิจกรรมที่ 9.3

กิจกรรมที่ 9.3

จงยกตัวอย่างวัตถุ สิ่งของที่มีลักษณะปริซึมห้าเหลี่ยม มา 3 ชนิด

เฉลยตามดุลยพินิจของผู้สอน

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1 คะแนน



แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 9 เรื่อง ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

เวลา 60 นาที

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แบบฝึกปฏิบัติ

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 9.4

จงเขียนสูตรคำนวณหาปริซึมห้าเหลี่ยม



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 9 เรื่อง ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

เวลา 60 นาที

คำสั่ง

- ให้นักเรียนทำแบบฝึกลงในแบบฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
- แบบฝึกปฏิบัติมี 2 ตอน (20 คะแนน) ตอนที่ 1 มี 4 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 15 นาที ตอนที่ 2 มี 1 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 45 นาที

แนวตอบแบบฝึกปฏิบัติ กิจกรรมที่ 9.4

กิจกรรมที่ 9.4

จงเขียนสูตรคำนวณหาปริซึมห้าเหลี่ยม

วิธีทำ

- แบ่งปริซึมห้าเหลี่ยมออกเป็นสามส่วน ให้มีลักษณะเป็นปริซึมสามเหลี่ยม 3 รูป
- คำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 1 $= \frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$
- คำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 2 $= \frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$
- คำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 3 $= \frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$
- คำนวณปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม
 $= (\text{ปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 1} + \text{ปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 2} + \text{ปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 3}) \times \text{ความสูงของปริซึม}$

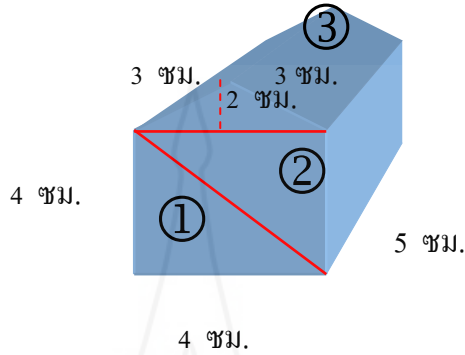
เฉลยตามดุลยพินิจของผู้สอน

ตอบได้ถูกต้อง ได้ 2.5 คะแนน ตอบถูกบางส่วนที่ 1 คะแนน



แนวตอบ

จงคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม ดังต่อไปนี้



วิธีทำ

1. แบ่งปริซึมห้าเหลี่ยมออกเป็นสามส่วน ให้มีลักษณะเป็นปริซึมสามเหลี่ยม 3 รูป
2. คำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 1 $= \frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$
 แทนค่าในการคำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 1 $= \frac{1}{2} \times 4 \times 4$
 พื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 1 $= 8$ ตารางเซนติเมตร
3. คำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 2 $= \frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$
 แทนค่าในการคำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 2 $= \frac{1}{2} \times 4 \times 4$
 พื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 2 $= 8$ ตารางเซนติเมตร
4. คำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 3 $= \frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$
 แทนค่าในการคำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 2 $= \frac{1}{2} \times 2 \times 4$
 พื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 3 $= 4$ ตารางเซนติเมตร
5. คำนวณหาปริมาตรปริซึม = (พื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 1 + พื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 2 + พื้นที่สามเหลี่ยมรูปที่ 3) \times ความสูงของปริซึม
 แทนค่าในสูตร $= (8 + 8 + 4) \times 5$
 $= 20 \times 5$
 $= 100$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ปริซึมห้าเหลี่ยมมีปริมาตร ๑๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบถูกต้องทั้งหมด 10 คะแนน ตอบถูกบางส่วน 5 คะแนน

5. แบบทดสอบหลังเรียน

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในช่องว่างในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดกล่าวถึงปริซึมห้าเหลี่ยม
 - ก. มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม
 - ข. มีหน้าตัดหรือฐานไม่เท่ากัน
 - ค. มีผิวข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปหลายเหลี่ยม
 - ง. มีผิวข้าง หรือ หน้าข้างเป็นรูปห้าเหลี่ยม
2. ปริซึมห้าเหลี่ยมมีส่วนประกอบของปริซึมใด
 - ก. ปริซึมสามเหลี่ยม
 - ข. ปริซึมสี่เหลี่ยม
 - ค. ปริซึมห้าเหลี่ยม
 - ง. ปริซึมหลายเหลี่ยม
3. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะของปริซึมห้าเหลี่ยม
 - ก. ปริซึมห้าเหลี่ยมมีผิวข้างเป็นรูปห้าเหลี่ยม
 - ข. ปริซึมห้าเหลี่ยมมีหน้าข้างเป็นรูปห้าเหลี่ยม
 - ค. ปริซึมห้าเหลี่ยมมีหน้าตัด หรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม
 - ง. ปริซึมห้าเหลี่ยมมีขนาดหน้าตัดสองด้านไม่เท่ากัน
4. หน้าตัดของปริซึมห้าเหลี่ยมเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
 - ก. สามเหลี่ยมหน้าจั่ว
 - ข. สี่เหลี่ยมด้านขนาน
 - ค. ห้าเหลี่ยม
 - ง. หกเหลี่ยม
5. สิ่งของในข้อใดจัดว่าเป็นปริซึมห้าเหลี่ยม

ก. บ้าน



ค. รถเข็น



ข. โทรโข่ง



ง. ตู้เก็บของ



6. สิ่งใดต่อไปนี้มีส่วนประกอบของปริซึมห้าเหลี่ยม

ก. ตู้เก็บเอกสาร



ค. คอมพิวเตอร์



ข. บีกเกอร์ทดลอง



ง. กล่องนม



7. การเพิ่มขนาดของผิวข้าง หรือ หน้าข้างจะทำให้ปริซึมห้าเหลี่ยมเป็นอย่างไร

ก. หน้าตัดหรือฐานมีขนาดไม่เท่ากัน

ข. หน้าตัดหรือฐานมีขนาดเปลี่ยนไปแต่เท่ากันทั้ง 2 ด้าน

ค. หน้าตัดหรือฐานมีขนาดเท่าเดิม

ง. ไม่มีข้อใดกล่าวถูกต้อง

8. ข้อใดกล่าวถึงการคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

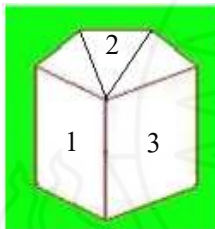
ก. ตัดแบ่งปริซึมห้าเหลี่ยมเป็นปริซึมสามเหลี่ยมสามรูป

ข. ตัดแบ่งปริซึมห้าเหลี่ยมเป็นปริซึมสี่เหลี่ยมสองรูป

ค. ตัดแบ่งปริซึมห้าเหลี่ยมเป็นปริซึมสี่เหลี่ยมหนึ่งรูป

ง. ไม่สามารถตัดแบ่งปริซึมห้าเหลี่ยมเพื่อคำนวณได้

จากภาพที่กำหนดให้จงตอบคำถามข้อ 9 และข้อ 10



ปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 1 มีความยาวฐาน 4 ซม. ความสูงฐาน 2 ซม.
 ปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 2 มีความยาวฐาน 3 ซม. ความสูงฐาน 4 ซม.
 ปริซึมสามเหลี่ยมรูปที่ 3 มีความยาวฐาน 3 ซม. ความสูงฐาน 4 ซม.
 ปริซึมห้าเหลี่ยมรูปนี้มีความสูงฐาน 8 ซม.

9. จากภาพจะเขียนสูตรคำนวณหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยมนี้ว่าอย่างไร

ก. กว้าง x ยาว x สูง

ข. $\frac{1}{2} \times$ สูง x ฐาน

ค. พื้นที่ผิว x สูง

ง. (พท.ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 1 + พท.ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 2 + พท.ฐานสามเหลี่ยมรูปที่ 3) x สูง

10. ปริมาตรของปริซึมในภาพ เท่ากับข้อใด

ก. 118 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ข. 128 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ค. 138 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ง. 148 ลูกบาศก์เซนติเมตร

เฉลยกระดาษคำตอบหลังเรียน

หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1.	✗			
2.	✗			
3.			✗	
4.		✗		
5.	✗			
6.				✗
7.		✗		
8.	✗			
9.				✗
10.		✗		

รวมคะแนน

บทที่ 6

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพะ จังหวัดแพะ เป็นชุดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยสามารถสรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

1. สรุปการวิจัย

ในการสรุปการวิจัยการพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ครอบคลุม รูปแบบการวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมุติฐานการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย และผลการวิจัย

1.1 รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยและพัฒนา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.2.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

1.2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

1.3 สมมุติฐานการวิจัย

1.3.1 ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80

1.3.2 นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม มีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.3 นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม มีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ระดับมาก

1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ จำนวน 453 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง สังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 35 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

1.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ประเภท ได้แก่ (1) ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ จำนวน 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรและปริซึมสามเหลี่ยม หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรและปริซึมห้าเหลี่ยม (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ประกอบด้วย 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก วัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยแบบคู่ขนาน จำนวน 3 หน่วย แบ่งเป็นหน่วยละ 10 ข้อ รวม 60 ข้อ แบบทดสอบมีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.29 – 0.69 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.24 – 0.66 และค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.68 – 0.78 และตอนที่ 2 แบบทดสอบ ภาคปฏิบัติวัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย แบ่งเป็นหน่วยละ 1 ข้อ จำนวน 3 ข้อ และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม เป็นแบบสอบถามปลายเปิด แบบมาตราประเมินค่า จำนวน 17 ข้อ และแบบสอบถามปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้ง 3 ประเภท ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว

1.4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ไปทดสอบหาประสิทธิภาพเบื้องต้น คือ การทดสอบแบบเดี่ยว การทดสอบแบบกลุ่ม และการทดสอบแบบภาคสนาม ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้ (1) การเตรียมการก่อนทดลอง ได้แก่ การเตรียมสถานที่ และการเตรียมพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ (2) กำหนดวันและเวลาในการ

ทดสอบประสิทธิภาพ ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพหน่วยที่ 7 หน่วยที่ 8 และหน่วยที่ 9 โดยใช้เวลาน้อยกว่า 2 ชั่วโมง (3) ขั้นตอนในการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ (1) ประเมินก่อนเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์โดยทำแบบทดสอบก่อนเรียน (2) ดำเนินการเรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (3) ดำเนินกิจกรรม โดยนักเรียนทำกิจกรรมในรูปแบบฝึกปฏิบัติทุกเรื่อง (4) ประเมินหลังเรียนของนักเรียนหลังจากทำกิจกรรมครบทุกหัวเรื่อง โดยทำแบบทดสอบหลังเรียน และนอกจากนี้ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนในการทดสอบแบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม และแจกแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ในการทดสอบนักเรียนแบบภาคสนาม

14.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทดลองหาประสิทธิภาพโดยการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 3 ประเด็น ดังนี้ (1) วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้สูตร E_1/E_2 (2) วิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้การทดสอบค่าที และ (3) วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ จากแบบสอบถามความคิดเห็น โดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.5 ผลการวิจัย

การวิจัยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ สรุปผลการ วิจัยได้ดังนี้

1.5.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ มีประสิทธิภาพพบว่าชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ที่ผลิตทั้ง 3 หน่วย มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด E_1/E_2 ตั้งเกณฑ์ 80/80 ดังนี้ (1) หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม มีประสิทธิภาพ 81.00/82.15 (2) หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรและปริซึมสามเหลี่ยม มีประสิทธิภาพ 80.96/81.15 และ (3) หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรและปริซึมห้าเหลี่ยม มีประสิทธิภาพ 81.15/82.31

1.5.2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ที่ผลิตทั้ง 3 หน่วย ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.5.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทาง

อิเล็กทรอนิกส์ พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนที่เรียนชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม มีความเห็นอยู่ในระดับมาก

2. อภิปรายผล

ผลการวิจัยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ มีประเด็นหลักพอที่จะนำมาอภิปราย คือ (1) ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ (2) ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ และ (3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้

2.1 ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 คือ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของชุดการเรียนรู้ที่ผลิตในแต่ละหน่วยจะพบข้อดี และข้อบกพร่องแตกต่างกันออกไป ซึ่งสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนจากชุดการเรียนรู้แต่ละชุด และความคิดเห็น ของนักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้แต่ละชุด ตามลำดับ ดังนี้

2.1.1 ชุดการเรียนรู้หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

มีประสิทธิภาพ 81.00/82.12 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ข้อดี ของหน่วยนี้ ได้แก่ การจัดวางภาพมีความเหมาะสม ซึ่งภาพ มีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาในหน่วยนี้ได้ดี สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีลำดับความคิด สามารถรับรู้ และเกิดความเข้าใจในบทเรียน จากการสังเกตจะเห็นได้ว่า นักเรียนสามารถศึกษาบทเรียนในชุดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีความเข้าใจในเนื้อหาสาระ สามารถบันทึกสาระสำคัญและสรุปเนื้อหาสาระได้ถูกต้อง ตรงตามวัตถุประสงค์จากแบบสอบถามความคิดเห็น พบว่า การจัดวางภาพมีความเหมาะสม ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$) ซึ่งในประเด็นนี้สอดคล้องกับ ดาเรส ทิวทัศน์ 2539: 26 (อ้างถึงใน ฐาปนีย์ ธรรมเมธา 2541 : 26) กล่าวว่า การเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาประกอบคำพูดที่สั้น ง่าย และได้ใจความเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนการสอนด้วย

คอมพิวเตอร์ การใช้ภาพจะทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น และความคงทนในการจำ ดีกว่าการใช้คำพูดอย่างเดียว

2.1.2 ชุดการเรียนรู้หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึม

สามเหลี่ยม มีประสิทธิภาพ 80.96/81.15 เป็นหน่วยที่นักเรียนมีคะแนนการฝึกปฏิบัติและคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนแตกต่างกันไม่มาก แสดงให้เห็นว่าส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระ กับส่วนที่เป็นกิจกรรมให้นักเรียนปฏิบัติ มีสัดส่วนของความยากง่ายไม่ต่างกัน พบข้อดี ตามความคิดเห็นของนักเรียน คือ หน่วยที่ 8 เป็นหน่วยที่นักเรียนได้มีโอกาสทบทวนสิ่งที่ได้เรียนผ่านมาแล้ว เป็นการต่อยอดความรู้ มาจากปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม โดยใช้ภาพประกอบกิจกรรม และแบบฝึกปฏิบัติ ทำให้นักเรียนมีโอกาสพัฒนาความรู้จากที่เคยเรียน โดยที่นักเรียนบางคนสามารถปฏิบัติกิจกรรม รวมถึงทำแบบทดสอบได้อย่างถูกต้อง ที่เป็นเช่นนี้ สืบเนื่องมาจากกิจกรรมระหว่างเรียน ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบ ประกอบด้วย การบันทึกสาระสำคัญ กิจกรรม แต่ละหัวเรื่อง ซึ่งมีรายละเอียด คือ (1) กิจกรรมช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนมากขึ้น (2) แบบฝึกปฏิบัติช่วยให้นักเรียนมีความรู้มากขึ้น และ (3) แนวการตอบ ทำให้นักเรียนทราบว่า ทำกิจกรรมถูกหรือไม่อย่างไร เป็นการเสริมแรงในการประกอบกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับ ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540 : 113) ที่กล่าวว่า ชุดการสอนรายบุคคล เป็นสื่อประสม ที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้นักศึกษาศึกษาด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ในรูปของสื่อต่าง ๆ ในสถานการณ์และสภาพแวดล้อม ที่จัดไว้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ และใคร่ครวญตามที่ละเอียดตามลำดับขั้น ได้ร่วมกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง ได้รับคำติชมทันที และได้รับประสบการณ์ที่เป็นความสำเร็จ และเกิดความภาคภูมิใจ จากการสังเกต การทำกิจกรรมระหว่างเรียน พบว่า กิจกรรมระหว่างเรียน ทำให้นักเรียนมีโอกาสศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และช่วยให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน และผลการตรวจคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ของนักเรียน พบว่า มีคะแนนเพิ่มขึ้น และนักเรียนสามารถตอบคำถามในกิจกรรมได้ถูกต้อง

2.1.3 ชุดการเรียนรู้หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

มีประสิทธิภาพ 81.15/82.31 ทั้งนี้เนื่องจากเนื้อหาในหน่วยนี้ยากที่สุด ตามหลักการและทฤษฎี การสอนคณิตศาสตร์ ที่บทเรียนที่ยากที่สุดจะถูกจัดเรียงไว้หลังสุดนั่นเอง สอดคล้องกับคำกล่าวของ จรรยารัตน์ ขวัญรัมย์ (2545) ที่กล่าวว่า สอนจากเรื่องง่าย ๆ ไปหาเรื่องยาก

จากการสังเกต พบว่า นักเรียนสามารถศึกษาบทเรียนโดยที่ไม่ต้องถามผู้สอน เพราะสามารถดำเนินกระบวนการเรียนการสอนตามที่วางไว้ตามรายการที่แสดงในหน้าจอ และมีความสนใจเรียน มีความเพลิดเพลินและตั้งใจในการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

จากการสอบถามความคิดเห็น พบว่า นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X}=4.73$) ซึ่งสอดคล้องกับ ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545: 160-166) ที่กล่าวว่า การออกแบบหน้าจอเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่ทำให้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ประสบผลสำเร็จ ถ้าหากมีการออกแบบที่สวยงาม มีผลทำให้นักเรียนมีความสนใจมีการปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ ภายในชุดการเรียนรู้ที่ปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์

2.2 ความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

ชุดการเรียนรู้ทั้ง 3 หน่วย ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนโดยเปรียบเทียบระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 มีลักษณะ 2 ประการที่ประกอบด้วย (1) การศึกษาบทเรียนในรูปแบบสื่อประสมของนักเรียน และ (2) การประกอบกิจกรรมระหว่างเรียนของนักเรียน

2.2.1 การศึกษาบทเรียนในรูปแบบสื่อประสม ทำให้เกิดการเรียนแบบนักเรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถของตน โดยศึกษาจากเนื้อหาสาระของปริซึมและการหาปริมาตรปริซึมได้ ทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น และเร้าความสนใจในการเรียนยิ่งขึ้น จากความรู้ที่ได้จากบทเรียนนักเรียนสามารถนำมาประกอบกิจกรรมระหว่างเรียน สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523: 121) ที่กล่าวว่า สื่อประสมช่วยเร้าความสนใจของนักเรียนในสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะสื่อประสมจะเปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองและแสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ และหาความรู้ด้วยตนเอง

2.2.2 การประกอบกิจกรรมระหว่างเรียน ประกอบด้วย กิจกรรมที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมการตอบคำถามโดยสรุปสั้น การเลือกหาภาพปริซึมต่าง ๆ ตามโจทย์ที่กำหนด ทำให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมที่หลากหลาย ช่วยให้ได้รับความรู้ มีความเข้าใจเนื้อหา และได้ทบทวนเนื้อหาได้บ่อยครั้งตามต้องการ ไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน และสามารถตรวจคำตอบจากแนวตอบได้ทันที สร้างแรงจูงใจระหว่างเรียน จึงทำให้นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้ง 3 หน่วย

สิ่งที่พบจากการวิจัย สรุปได้ว่าชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้พัฒนาขึ้น ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาสาระ ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในหน่วยที่ 9 ซึ่งเป็นหน่วยที่มีความก้าวหน้าทางการเรียนมากที่สุด อาจเป็นเพราะนักเรียนมีประสบการณ์จากการเรียนในหน่วยที่ 7 และ 8 อีกทั้งเนื้อหามีความแปลกใหม่ ทำให้นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมในหน่วยนี้มากกว่าหน่วยอื่น นักเรียนจึงมีความก้าวหน้าทางการเรียนมากที่สุด

2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

จากการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการคณิตศาสตร์ เรื่องปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม โดยภาพรวมนักเรียน มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.40$) เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

เหตุผลสำคัญ คือ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนสามารถย้อนกลับไปเรียนในบทเรียนได้ตลอดเวลา เมื่อจดจำเนื้อหาและขั้นตอนการปฏิบัติในการคำนวณไม่ได้ ซึ่งตอบสนองความต้องการของนักเรียนแต่ละบุคคลได้ดี เสียงบรรยาย ภาพประกอบ และเนื้อหามีความสอดคล้องกัน ทำให้นักเรียนได้รับการเรียนการสอนแบบใหม่ แปลกไปจากวิธีการคณิตศาสตร์ในรูปแบบเดิม ซึ่งนักเรียนต้องเรียนโดยรับการถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอน ส่วนนักเรียน ด้วยวิธีการบรรยาย ยกตัวอย่าง และให้นักเรียน ทำแบบฝึกหัด ไม่ได้เน้นกระบวนการให้นักเรียนเกิดความคิด ความเข้าใจ จากกิจกรรม ประสบการณ์ และจากของจริงหรืออุปกรณ์ ทำให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ไม่บรรลุตามจุดประสงค์ตามที่กำหนดไว้ ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อคณิตศาสตร์ เกิดความรู้สึกท้อแท้เบื่อหน่าย และไม่สนใจที่จะเรียนคณิตศาสตร์ การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ จึงช่วยแก้ปัญหานี้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งตรงกับสมมติฐานข้อที่ 3 ที่ตั้งไว้ คือ นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม มีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ ในระดับเห็นด้วยมาก

3. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ทำให้ได้ข้อเสนอแนะในการใช้ชุดการเรียนรู้ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนและการนำชุดการเรียนรู้ไปใช้โดยจำแนกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ในการนำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปใช้ ผู้สอนควรปฏิบัติดังนี้

3.1.1 การนำไปใช้ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ทดสอบ ประสิทธิภาพแล้ว ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพ 80/80 และทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน เพิ่มขึ้น ดังนั้นโรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองแพร่ สามารถนำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.2 การจัดเตรียมสถานที่ ผู้สอนควรจัดเตรียมสถานที่ในการทดสอบ ประสิทธิภาพ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ควรมีแสงสว่างเพียงพอ ติดพัดลมหรือเครื่องปรับอากาศ เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก

3.1.3 การจัดเตรียมคอมพิวเตอร์ ผู้สอนควรจัดเตรียมคอมพิวเตอร์ ตามจำนวน ของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ 1 คน ต่อ 1 เครื่อง

3.1.4 การจัดเตรียมความพร้อมของผู้สอน ผู้สอนต้องเน้นย้ำให้นักเรียนศึกษา คู่มือการเรียนรู้อย่างละเอียดทุกขั้นตอน ก่อนที่จะเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ การเรียนเป็นไปด้วยความสะดวก เข้าใจในเนื้อหาสาระ และเกิดประสิทธิภาพในการเรียน มากที่สุด

3.1.5 การจัดเตรียมความพร้อมของนักเรียน ในการเรียนด้วยบทเรียนชุดการ เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้สอนต้องคอยกำกับ ให้คำชี้แนะ เป็นที่ปรึกษา และแนะนำให้นักเรียน ปฏิบัติตามขั้นตอนการเรียนรู้ ให้ถูกต้องได้แก่ (1) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (2) ศึกษาแผนการสอน (3) ทำกิจกรรมระหว่างเรียน (4) ตรวจสอบคำตอบกิจกรรม และ (5) ทำแบบทดสอบหลังการเรียน เพื่อให้การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม มีประสิทธิภาพในการเรียน

3.1.6 ระยะเวลาและช่วงเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพ ชุดการเรียนรู้ ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ควรใช้เวลา 2 ชั่วโมงติดต่อกัน ต่อ 1 หน่วยเนื้อหา เพราะจะทำให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องจนเสร็จสิ้น กระบวนการ ในการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ควรควบคุมเวลาในการปฏิบัติตาม ขั้นตอนต่าง ๆ โดยการบอกเวลาที่เหลืออยู่ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมให้ทัน ตามเวลาที่กำหนด แต่ไม่ควรบอกในลักษณะของการเร่งให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมมากเกินไป เพราะจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนได้ผลไม่เป็นที่น่าพอใจ

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในระดับมากที่สุดที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.73) น่าจะมีการนำวิจัยพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5





บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ

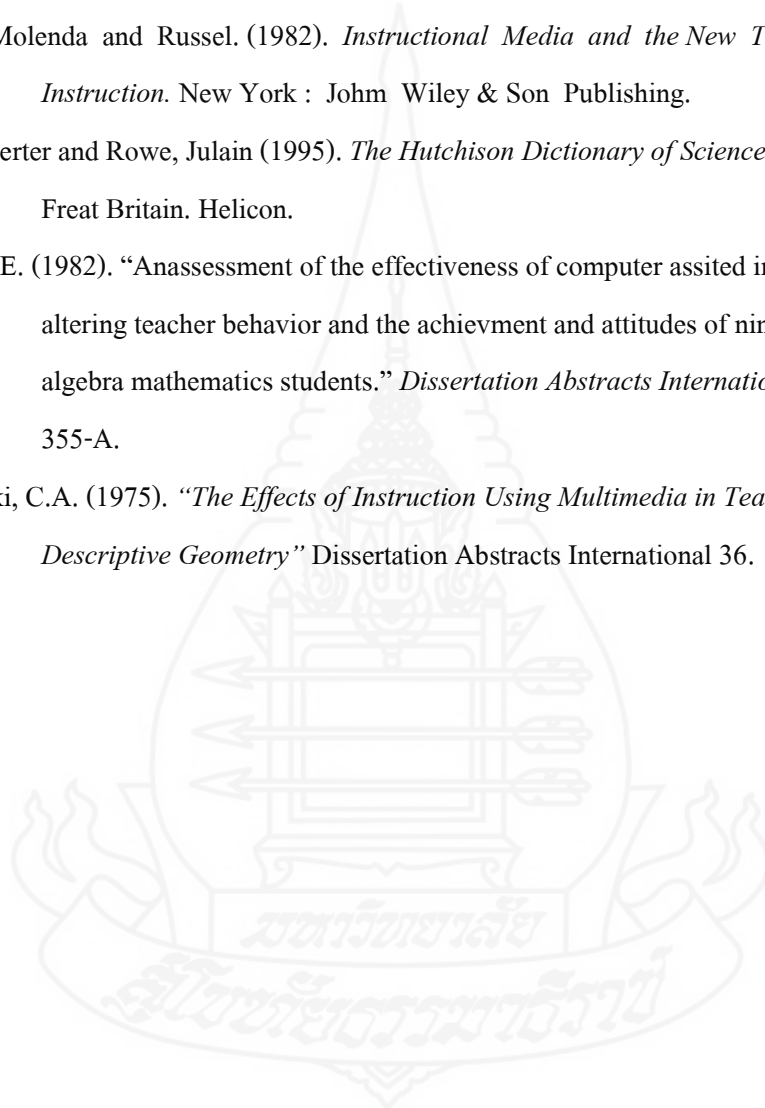
บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2544) *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544*
กรุงเทพมหานคร อักษรเจริญทัศน์
- _____. (2545) *เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์* กรุงเทพมหานคร
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
- กรมวิชาการ (2551) *การจัดสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตร*
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กรุงเทพมหานคร อรุณลาดพร้าว
- กระทรวงศึกษาธิการ (2551) *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* หน้า 7
กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- _____. (2551) *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* หน้า 54-56
กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- กรรณิกา ไวโสภา (2542) “การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง
การบวกเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่” วิทยานิพนธ์
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- กุหลาบ กันทะรัญ (2547) “การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง ชีวิตของชาวยอง สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพรหมจักรสังวร อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน”
วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนสังคมศึกษา) เชียงใหม่ บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถ่ายเอกสาร
- จรรยารัตน์ ขวัญรัมย์ (2545) *การสอนแบบกระบวนการกลุ่ม เล่น และเรียน คณิตศาสตร์*
ให้มีความสุข กรุงเทพมหานคร ภาพพิมพ์
- จิตติมา ธรรมราชา (2545) “การสร้างชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดห้วยโป่ง อำเภอโคกสำโรง จังหวัดเพชรบุรี”
วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สีนสกุล (2520) *ระบบสื่อการสอน*
กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2523) “การศึกษาตามเอกัตภาพและการสื่อสารมวลชน” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา* หน่วยที่ 10 หน้า 356-368 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540) “สื่อการศึกษาพัฒนาสรร” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา* หน่วยที่ 4 หน้า 113-121 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2546) *การผลิตชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์* กรุงเทพมหานคร เอ็มพันธ์ดวงกมล คมใส (2543) “ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเตรียมความพร้อมวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนประชาราชญูร์อุปถัมภ์ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี” *วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*
- ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2545) *หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน* เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ฐาปนีย์ ธรรมเมธา (2541) *สื่อการศึกษาเบื้องต้น* พิมพ์ครั้งที่ 2 นครปฐม ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยศิลปากร
- ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2545) *หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน* เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ณัฐพงษ์ ปฏิภาณอำไพ (2552) “การพัฒนาชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง การเขียนภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครนครปฐมวิทยานิพนธ์” *วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช*
- บรรพต สุวรรณประเสริฐ (2544) *การพัฒนาหลักสูตรที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* เชียงใหม่ The Knoeledge Center
- บุญเกื้อ ควรรหาเวช (2543) “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” ใน *นวัตกรรมการศึกษา* หน้า 95 –96 พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- พิชัย วัฒนศิริ (2541) “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่สอนโดยใช้สื่อประสม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนิคมฯ 1 (ทุ่งโพธิ์ทะเล) อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชา เทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- พิระพล ศิริวงศ์ (2542) *คณิตศาสตร์พื้นฐาน* กรุงเทพมหานคร วิทยพัฒน์
- พัชรพร หอมยิ่ง (2550) “ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 2” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ยุพิน พิพิธกุล (2546) *การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ยุคปฏิรูปการศึกษา*
- โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง (2551) *รายงานประเมินตนเอง*
- ละออง จันทร์เจริญ (2540) *เอกสารคำสอนพฤติกรรมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา*
- วิเชียร ลิงชัย (2541) “การใช้วิธีเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” การศึกษาค้นคว้าอิสระ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2545) *การใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน* โครงการตำราเอกสารทางวิชาการ
- สุรเชษฐ เวชชพิทักษ์ และ บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (2546) *การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและ เว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ* กรุงเทพมหานคร องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (2546) *แนวการวัดและประเมินผล*
- สำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2546) *แนวทางการประเมินผลด้วยทางเลือกใหม่* กรุงเทพมหานคร ศูนย์ลาดพร้าว
- อาภรณ์ ใจเที่ยง (2540) *หลักการสอน* กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์
- อาทร บุญประเสริฐ (2551) “การพัฒนาชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ วิชาการสื่อสารข้อมูลเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารดาวเทียม สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง ปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคชัยนาท จังหวัดชัยนาท” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

- Best, John W. and Kahn, James v. (1986). *Research in Education*. 5th ed. New Jersey. Prentice – Hall.
- Capron, (1988). *Competers Tools for an information Age*. 5th ed. U.S.A.
- Glass, Gene V. and Hopkins, Kenneth D. (1984). *Statistical Methods in Educational and Psychology*. 2th ed. Prentice-Hall. New Jersey.
- Heinich, Molenda and Russel. (1982). *Instructional Media and the New Technology of Instruction*. New York : John Wiley & Son Publishing.
- Lefferty,Perter and Rowe, Julain (1995). *The Hutchison Dictionary of Science* 2th ed. Oxford. Freat Britain. Helicon.
- Oden , R. E. (1982). “Anassessment of the effectiveness of computer assited instruction on altering teacher behavior and the achievment and attitudes of ninth grade 189 pre-algebra mathematics students.” *Dissertation Abstracts International*. 43(02) : 355-A.
- Rankowski, C.A. (1975). “*The Effects of Instruction Using Multimedia in Teaching of Descriptive Geometry*” *Dissertation Abstracts International* 36.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ศูนย์วิจัยวรรณกรรมราชภัฏ

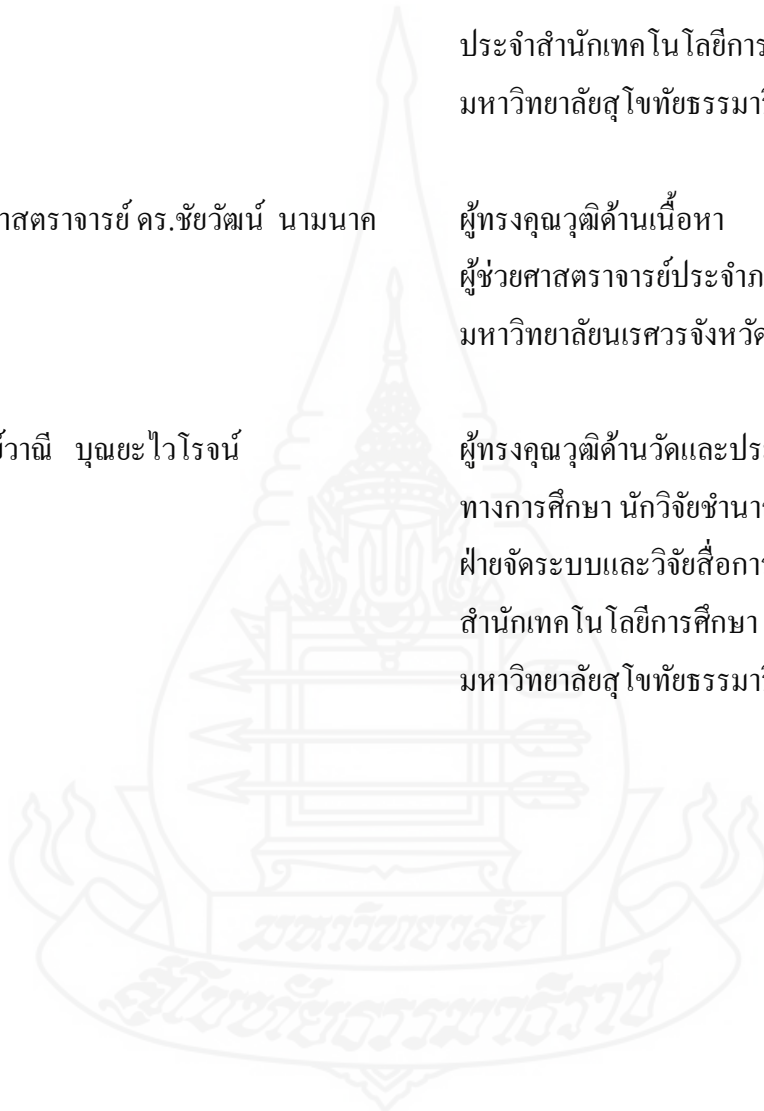


ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- | | |
|--|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ สาธิต วิมลคุณารักษ์ | ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา
รองศาสตราจารย์ ระดับ 9
ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ นามนาค | ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวรจังหวัดพิษณุโลก |
| 3. อาจารย์วาณี บุญยะไวโรจน์ | ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล
ทางการศึกษา นักวิจัยชำนาญ ระดับ 8
ฝ่ายจัดระบบและวิจัยสื่อการศึกษา
สำนักเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |



ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์



แบบประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง **ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม**
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)

คำชี้แจง โปรดประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยทำเครื่องหมาย ✓

ในระดับการประเมินที่ท่านเห็นสมควรในแต่ละหน่วย

- หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม
- หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม
- หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
1. การออกแบบหน้าจอในบทเรียน ของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
1.1 การออกแบบเมนูหลักสะดวกต่อการ ใช้					
1.2 สัญลักษณ์เมนูย่อสื่อความหมายแก่ ผู้ใช้					
1.3 การเชื่อมโยงเมนู					
1.4 ปุ่มสัญลักษณ์เชื่อมโยงเมนู มีความน่าสนใจ					
2. รูปแบบอักษร					
2.1 ขนาดของอักษรพอเหมาะ					
2.2 รูปแบบของอักษรอ่านง่าย					
2.3 สีของตัวอักษรดูแล้วสบายตา					
3. รูปแบบ					
3.1 การจัดวางองค์ประกอบมีความสมดุล					
3.2 สีพื้นทำให้เนื้อหาที่น่าสนใจ					

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
4. ภาพนิ่งประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
4.1 ภาพมีความคมชัด					
4.2 ภาพสื่อความหมายตรงกับคำบรรยาย					
4.3 ภาพมีขนาดเหมาะสมกับพื้นที่					
4.4 ภาพมีจำนวนเหมาะสมกับเนื้อหา					
4.5 ภาพมีความสวยงาม					
5. ภาพเคลื่อนไหว					
5.1 ภาพมีมิติ					
5.2 ภาพมีความสมจริง					
5.3 ภาพสามารถสื่อความหมายแทนคำบรรยายได้					
5.4 ภาพมีความสวยงาม					
5.5 ภาพมีความน่าสนใจ					
6. เสียงบรรยาย					
6.1 เสียงมีความคมชัด					
6.2 เสียงสอดคล้องกับเนื้อหา/ภาพนิ่ง/ภาพเคลื่อนไหว					
6.3 เสียงบรรยายเร้าความสนใจ					
6.4 เสียงดนตรีบรรเลงมีความเหมาะสม					
7. คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
8. คู่มือการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
9. แบบฝึกปฏิบัติ					
9.1 คำสั่งเข้าใจง่าย ชัดเจน					
9.2 ที่ว่างเพียงพอสำหรับการบันทึก					

โดยภาพรวมคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
มีคุณภาพอยู่ในระดับใด

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุง.....

.....
.....

(ลงชื่อ)

(รศ.สาธิต วัฒนคุณารักษ์)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



แบบประเมินคุณภาพเนื้อหา ของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม
(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา)

คำชี้แจง โปรดประเมินเนื้อหาของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในระดับ
การประเมินที่ท่านเห็นสมควรในแต่ละหน่วย

- หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม
- หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม
- หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
1. เนื้อหาสาระที่นำเสนอ สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ที่กำหนด					
2. ความถูกต้องของเนื้อหาสาระ					
3. เนื้อหาสาระเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก					
4. เนื้อหาสาระเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
5. เนื้อหาสาระมีความทันสมัย					
6. ภาษาที่ใช้เขียนอธิบายมีความชัดเจน เข้าใจง่าย					
7. ภาพประกอบมีความสอดคล้องกับ เนื้อหา					
8. คำอธิบายภาพประกอบมีความถูกต้อง					
9. เนื้อหาสาระนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน					
10. กิจกรรมมีความหลากหลาย					
11. กิจกรรมส่งเสริมทักษะการคิด					
12. คำถามของกิจกรรมมีความชัดเจน เข้าใจง่าย					
13. กิจกรรมสร้างความสนใจของผู้เรียน					
14. กิจกรรมส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหา					
15. แนวตอบของกิจกรรมมีความถูกต้อง					

โดยภาพรวมคุณภาพเนื้อหาของชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตร
 ปริซึมอยู่ในระดับใด

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุง.....

(ลงชื่อ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ นามนาค)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



แบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบ
(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล)

คำชี้แจง โปรดประเมินคุณภาพของแบบทดสอบ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในระดับการประเมินที่ท่านเห็นสมควรในแต่ละหน่วย

- หน่วยที่ 7 ประเมินสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรสี่เหลี่ยม
- หน่วยที่ 8 ประเมินสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรสามเหลี่ยม
- หน่วยที่ 9 ประเมินห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรห้าเหลี่ยม

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
1. แบบทดสอบก่อนเรียน					
1.1 แบบทดสอบก่อนเรียนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
1.2 คำถามมีความชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่กำกวม					
1.3 คำถามไม่ชี้แนะคำตอบ					
1.4 ตัวเลือกมีความสามารถในการลงผู้ทำแบบทดสอบได้					
1.5 ตัวเลือกจัดเรียงข้อความตามความสั้นไปยาว หรือความยาวไปหาสั้น					
1.6 ภาษาที่ใช้กะทัดรัด สื่อความหมายชัดเจน					
2. แบบทดสอบหลังเรียน					
2.1 แบบทดสอบหลังเรียนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
2.2 คำถามมีความชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่กำกวม					
2.3 คำถามไม่ชี้แนะคำตอบ					
2.4 ตัวเลือกมีความสามารถในการลงผู้ทำแบบทดสอบได้					

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
2.5 ตัวเล็อกจัดเรียงข้อความตามความสั้น ไปยาว หรือความยาวไปหาสั้น					
2.6 ภาษาที่ใช้กะทัดรัด สื่อความหมายชัดเจน					
3. แบบสอบถามก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบคู่ขนาน					
4. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
5. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีจำนวนข้อเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					

โดยภาพรวมคุณภาพเนื้อหาของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม อยู่ในระดับใด

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุง.....

.....

(ลงชื่อ)

(อาจารย์วาลี บุญยะไวโรจน์)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ค

ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (สร้างแบบทดสอบ)



ตารางที่ 1 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและ
การหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์	พุทธิพิสัย					ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	ขอบเขตเนื้อหา
		ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์			
1.	หลังจากการศึกษาเรื่อง “ความหมายของปริซึม สี่เหลี่ยม” แล้ว นักเรียน สามารถอธิบายความหมาย ของปริซึมสี่เหลี่ยมได้ ถูกต้อง	✓							
2.	หลังจากการศึกษาเรื่อง “ลักษณะของปริซึม สี่เหลี่ยม” แล้ว นักเรียน สามารถอธิบายลักษณะของ ปริซึมสี่เหลี่ยมได้ถูกต้อง		✓	✓					
3.	หลังจากศึกษาเรื่อง “ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่ อยู่ในรูปของปริซึม สี่เหลี่ยม”แล้ว นักเรียน สามารถจำแนกปริซึม สี่เหลี่ยมได้อย่างถูกต้อง		✓	✓	✓				
4.	หลังจากศึกษาเรื่อง “การหา ปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม” แล้ว นักเรียนสามารถ คำนวณปริมาตรปริซึม สี่เหลี่ยมได้อย่างถูกต้อง		✓	✓	✓	✓	✓		
		1	3	3	2	1	1		

ตารางที่ 2 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและ
การหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

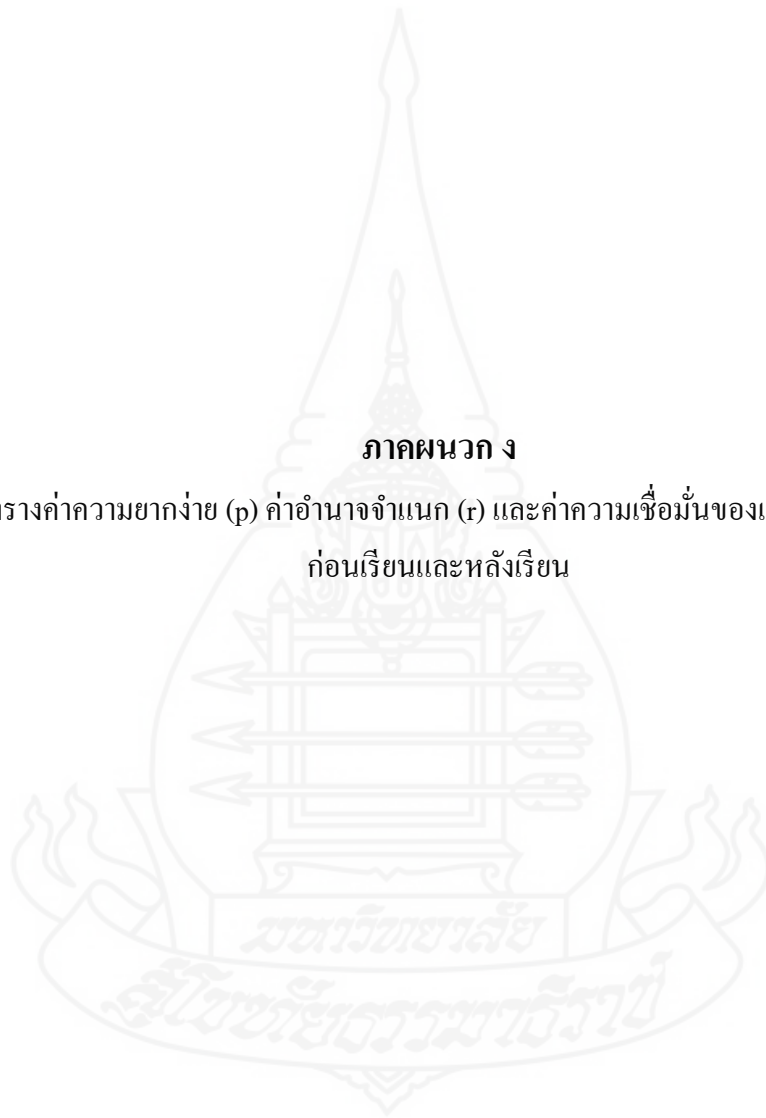
ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์	พฤติกรรม					ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	ขอบเขตเนื้อหา
		ความรู้ความ เข้าใจ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์			
1.	หลังจากการศึกษาเรื่อง “ความหมายของปริซึม สามเหลี่ยม” แล้ว นักเรียน สามารถอธิบายความหมาย ของปริซึมได้ถูกต้อง	✓	✓						
2.	หลังจากการศึกษาเรื่อง “ลักษณะของปริซึม สามเหลี่ยม” แล้ว นักเรียน สามารถอธิบายลักษณะของ ปริซึมสามเหลี่ยมได้ถูกต้อง	✓	✓	✓					
3.	หลังจากศึกษาเรื่อง “ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่ อยู่ในรูปของปริซึม สามเหลี่ยม” แล้ว นักเรียน สามารถจำแนกปริซึม สามเหลี่ยมได้อย่างถูกต้อง		✓	✓	✓				
4.	หลังจากศึกษาเรื่อง “การหา ปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม” แล้ว นักเรียนสามารถ คำนวณปริมาตรปริซึม สามเหลี่ยมได้อย่างถูกต้อง		✓			✓	✓		
		2	4	2	1	1	1		

ตารางที่ 3 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและ
การหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์	พุทธิพิสัย					ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	ขอบเขตเนื้อหา
		ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์			
1.	หลังจากการศึกษาเรื่อง “ความหมายของปริซึมห้า เหลี่ยม” แล้ว นักเรียน สามารถอธิบายความหมาย ของปริซึมห้าเหลี่ยมได้ ถูกต้อง	✓	✓						
2.	หลังจากการศึกษาเรื่อง “ลักษณะของปริซึมห้า เหลี่ยม” แล้ว นักเรียน สามารถอธิบายลักษณะของ ปริซึมห้าเหลี่ยมได้ถูกต้อง				✓				
3.	หลังจากศึกษาเรื่อง “ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ที่ อยู่ในรูปของปริซึมห้า เหลี่ยม” แล้ว นักเรียน สามารถจำแนกปริซึม ห้าเหลี่ยมได้อย่างถูกต้อง		✓	✓	✓				
4.	หลังจากศึกษาเรื่อง “การหา ปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม” แล้ว นักเรียนสามารถ คำนวณปริมาตรปริซึมห้า เหลี่ยมได้อย่างถูกต้อง		✓	✓	✓	✓	✓		
		1	3	2	3	1	1		

ภาคผนวก ง

ตารางค่าความยากง่าย (p) คำอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
ก่อนเรียนและหลังเรียน



การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ

ก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยได้หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ดังรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1) ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (p) โดยใช้สูตร (Nitko , Antony J., 1996 : 310-313)

สูตร

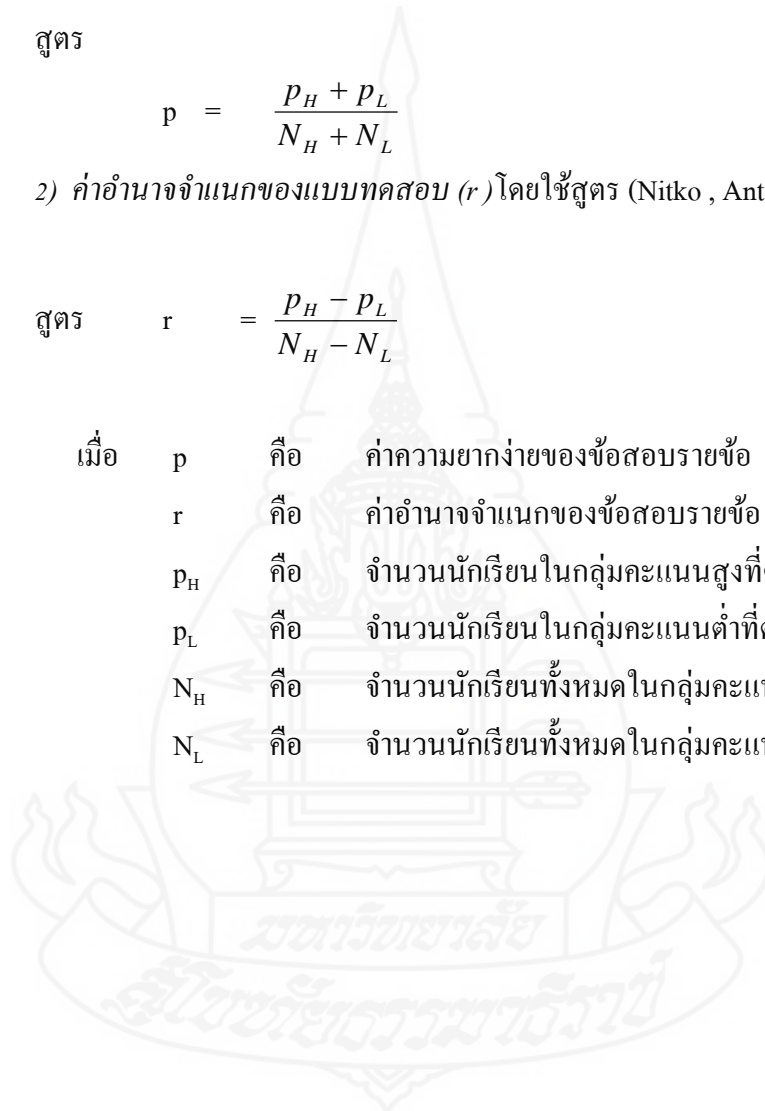
$$p = \frac{P_H + P_L}{N_H + N_L}$$

2) ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r) โดยใช้สูตร (Nitko , Antony J., 1996 : 310-313)

สูตร

$$r = \frac{P_H - P_L}{N_H - N_L}$$

เมื่อ	p	คือ	ค่าความยากง่ายของข้อสอบรายข้อ
	r	คือ	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ
	p_H	คือ	จำนวนนักเรียนในกลุ่มคะแนนสูงที่ตอบถูก
	p_L	คือ	จำนวนนักเรียนในกลุ่มคะแนนต่ำที่ตอบถูก
	N_H	คือ	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนสูง
	N_L	คือ	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนต่ำ



ตารางที่ 4 ค่าความยากง่าย (p) และ ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

แบบทดสอบก่อนเรียน			วัดพฤติกรรมด้าน	แบบทดสอบหลังเรียน			วัดพฤติกรรมด้าน
ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)		ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	
1	0.58	0.24	ความรู้ ความจำ	1	0.50	0.34	ความรู้ ความจำ
2	0.50	0.35	ความเข้าใจ	2	0.54	0.37	ความเข้าใจ
3	0.50	0.28	ความเข้าใจ	3	0.38	0.32	ความเข้าใจ
4	0.42	0.47	ความเข้าใจ	4	0.38	0.32	ความเข้าใจ
5	0.42	0.58	การ นำไปใช้	5	0.42	0.34	การ นำไปใช้
6	0.42	0.28	การ นำไปใช้	6	0.46	0.47	การ นำไปใช้
7	0.54	0.38	การ นำไปใช้	7	0.46	0.24	การ นำไปใช้
8	0.54	0.44	วิเคราะห์	8	0.35	0.34	วิเคราะห์
9	0.54	0.44	วิเคราะห์	9	0.38	0.24	วิเคราะห์
10	0.62	0.38	สังเคราะห์	10	0.50	0.28	สังเคราะห์
แบบทดสอบก่อนเรียน ค่า P อยู่ระหว่าง 0.42 – 0.62 ค่า r อยู่ระหว่าง 0.24 – 0.58				แบบทดสอบหลังเรียน ค่า P อยู่ระหว่าง 0.35 – 0.54 ค่า r อยู่ระหว่าง 0.24 – 0.47			

ตารางที่ 5 ค่าความยากง่าย (p) และ ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

แบบทดสอบก่อนเรียน			วัดพฤติกรรมด้าน	แบบทดสอบหลังเรียน			วัดพฤติกรรมด้าน
ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)		ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	
1	0.50	0.53	ความรู้ ความจำ	1	0.38	0.30	ความรู้ ความจำ
2	0.50	0.59	ความเข้าใจ	2	0.50	0.42	ความเข้าใจ
3	0.38	0.29	ความเข้าใจ	3	0.42	0.66	ความเข้าใจ
4	0.42	0.31	ความเข้าใจ	4	0.46	0.44	ความเข้าใจ
5	0.54	0.63	การ นำไปใช้	5	0.50	0.58	การ นำไปใช้
6	0.54	0.34	การ นำไปใช้	6	0.42	0.36	การ นำไปใช้
7	0.62	0.55	วิเคราะห์	7	0.54	0.47	วิเคราะห์
8	0.46	0.43	วิเคราะห์	8	0.35	0.66	วิเคราะห์
9	0.50	0.30	วิเคราะห์	9	0.46	0.28	วิเคราะห์
10	0.54	0.46	สังเคราะห์	10	0.42	0.49	สังเคราะห์
แบบทดสอบก่อนเรียน ค่า P อยู่ระหว่าง 0.38 – 0.62 ค่า r อยู่ระหว่าง 0.29 – 0.63				แบบทดสอบหลังเรียน ค่า P อยู่ระหว่าง 0.35 – 0.54 ค่า r อยู่ระหว่าง 0.28 – 0.66			

ตารางที่ 6 ค่าความยากง่าย (p) และ ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

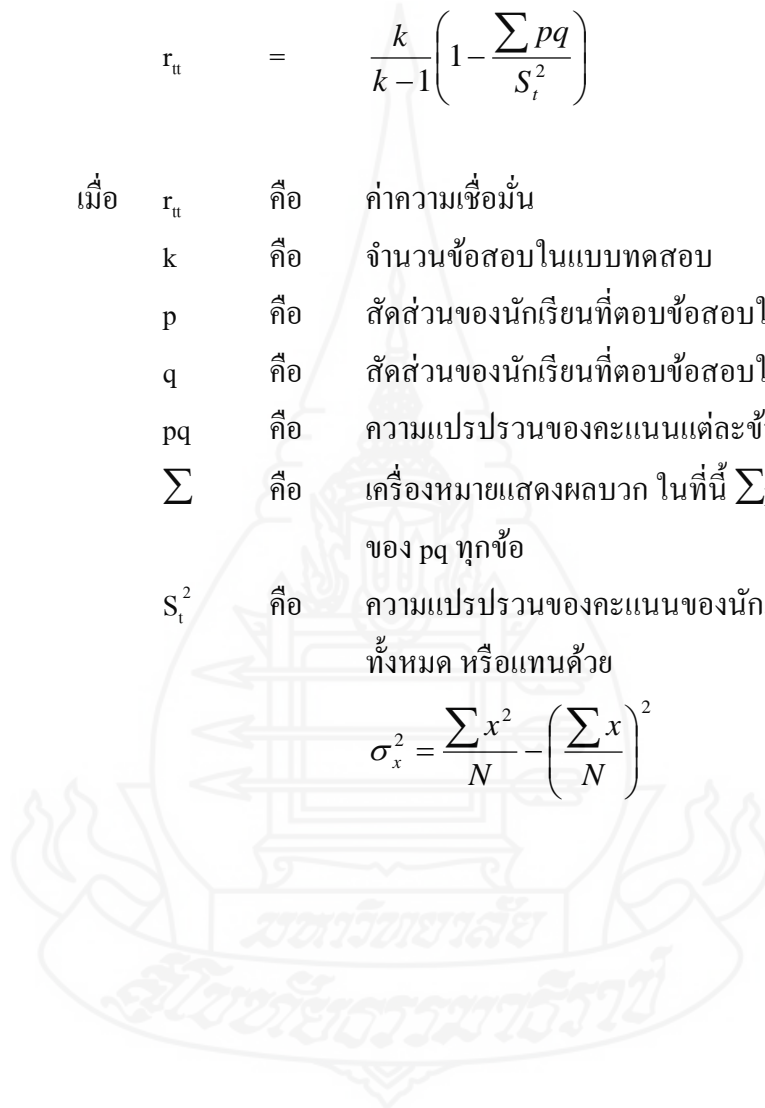
แบบทดสอบก่อนเรียน			วัดพฤติกรรมด้าน	แบบทดสอบหลังเรียน			วัดพฤติกรรมด้าน
ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)		ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	
1	0.69	0.25	ความรู้ ความจำ	1	0.50	0.53	ความรู้ ความจำ
2	0.54	0.28	ความรู้ ความจำ	2	0.46	0.42	ความรู้ ความจำ
3	0.46	0.50	ความเข้าใจ	3	0.38	0.58	ความเข้าใจ
4	0.42	0.33	ความเข้าใจ	4	0.38	0.32	ความเข้าใจ
5	0.38	0.32	ความเข้าใจ	5	0.42	0.58	ความเข้าใจ
6	0.54	0.46	ความเข้าใจ	6	0.50	0.36	ความเข้าใจ
7	0.46	0.57	การ นำไปใช้	7	0.58	0.50	การ นำไปใช้
8	0.38	0.53	การ นำไปใช้	8	0.38	0.32	การ นำไปใช้
9	0.69	0.32	วิเคราะห์	9	0.54	0.35	วิเคราะห์
10	0.54	0.28	สังเคราะห์	10	0.46	0.52	สังเคราะห์
แบบทดสอบก่อนเรียน ค่า P อยู่ระหว่าง 0.38 – 0.69 ค่า r อยู่ระหว่าง 0.25 – 0.57				แบบทดสอบหลังเรียน ค่า P อยู่ระหว่าง 0.38 – 0.58 ค่า r อยู่ระหว่าง 0.32 – 0.58			

3) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) โดยใช้สูตร คูเดอร์และริชาร์ดสัน หรือแบบ KR 20 (Kuder – Richardson Formula 20 / KR20) ใช้สูตรดังนี้ (Frederic Kuder และ M.W.Richardson (1937) อ้างถึงใน Sax, Gilbert และ Newton, James W., 1997 : 278-280 และ Stanley, Julian C., 1971 : 148)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right)$$

เมื่อ	r_{tt}	คือ	ค่าความเชื่อมั่น
	k	คือ	จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
	p	คือ	สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบข้อสอบในแต่ละข้อถูก
	q	คือ	สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบข้อสอบในแต่ละข้อผิด
	pq	คือ	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	\sum	คือ	เครื่องหมายแสดงผลบวก ในที่นี้ $\sum pq$ เป็นผลบวกของ pq ทุกข้อ
	S_t^2	คือ	ความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียนที่ถูกทดสอบทั้งหมด หรือแทนด้วย

$$\sigma_x^2 = \frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N} \right)^2$$



ตารางที่ 7 ค่าความเชื่อมั่น (r_t) ของแบบทดสอบก่อนเรียน
หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

คนที่ \ x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	7	49
2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
3	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	5	25
4	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8	64
5	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	4	16
6	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	6	36
7	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	5	25
8	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	6	36
9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	81
10	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	8	64
11	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	4	16
12	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3	9
13	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	5	25
14	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	5	25
15	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	4	16
16	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	9
17	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
18	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3	9
19	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
20	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8	64
21	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	9
22	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	5	25
23	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
24	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	4
25	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	81
26	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
Σ	15	13	13	11	11	14	14	14	14	16	134	856
p	0.58	0.50	0.50	0.42	0.42	0.42	0.54	0.54	0.54	0.62	5.08	
q	0.42	0.50	0.50	0.58	0.58	0.58	0.46	0.46	0.46	0.38	4.92	
pq	0.24	0.25	0.25	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.23	2.41	

$$\Sigma pq = 2.41$$

$$S_t^2 = 6.40$$

$$\text{ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ} = 0.69$$

ตารางที่ 8 ค่าความเชื่อมั่น (r_t) ของแบบทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

คนที่ \ ข้อที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	5	25
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	81
3	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	6	36
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	81
5	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	3	9
6	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	4	16
7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
8	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	4
9	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	5	25
10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
11	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	4	16
12	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	9
13	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8	64
14	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	4
15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
16	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	9
17	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	5	25
18	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
19	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	6	36
20	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	4
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
22	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5	25
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
24	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8	64
25	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
26	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	4	16
Σ	17	14	10	10	11	12	13	10	10	13	120	760
p	0.50	0.54	0.38	0.38	0.42	0.46	0.46	0.35	0.38	0.50	4.37	
q	0.50	0.46	0.62	0.62	0.58	0.54	0.54	0.65	0.62	0.50	5.63	
pq	0.25	0.25	0.24	0.24	0.24	0.25	0.25	0.23	0.24	0.25	2.42	

$$\Sigma pq = 2.42$$

$$S_t^2 = 7.89$$

$$\text{ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ} = 0.77$$

ตารางที่ 9 ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

คนที่	ข้อที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
2		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
3		0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	4
4		1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5	25
5		1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	7	49
6		1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	81
7		1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	7	49
8		0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	6	36
9		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
10		1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	7	49
11		1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8	64
12		0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	4	16
13		1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	5	25
14		0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	4	16
15		1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
16		0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	5	25
17		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
18		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
19		1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	7	49
20		1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	6	36
21		0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	4	16
22		1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	8	64
23		0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	6	36
24		1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8	64
25		0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	3	9
26		1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	5	25
Σ		14	13	10	11	15	13	16	12	13	14	131	827
p		0.50	0.50	0.38	0.42	0.54	0.54	0.62	0.46	0.50	0.54	5.00	
q		0.50	0.50	0.62	0.58	0.46	0.46	0.38	0.54	0.50	0.46	5.00	
pq		0.25	0.25	0.24	0.24	0.25	0.25	0.24	0.25	0.25	0.25	2.46	

$$\Sigma pq = 2.46 \quad S_t^2 = 6.40$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ = 0.69

ตารางที่ 10 ค่าความเชื่อมั่น (r_u) ของแบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	4	16
2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	3	9
3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
5	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	4
6	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	6	36
7	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	6	36
8	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	64
9	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	9
10	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7	49
11	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	64
12	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	3	9
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
14	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5	25
15	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	64
16	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3	9
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
19	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	4
20	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3	9
21	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	9
22	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	81
23	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4
24	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	81
25	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
26	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	7	49
Σ	10	13	11	12	13	11	14	9	12	11	116	738
p	0.38	0.50	0.42	0.46	0.50	0.42	0.54	0.35	0.46	0.42	4.45	
q	0.62	0.50	0.58	0.54	0.50	0.58	0.46	0.65	0.54	0.58	5.55	
pq	0.24	0.25	0.24	0.25	0.25	0.24	0.25	0.23	0.25	0.24	2.44	

$$\Sigma pq = 2.44$$

$$S_t^2 = 8.49$$

$$\text{ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ} = 0.78$$

ตารางที่ 11 ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบก่อนเรียน
หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	6	36
2	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	8	64
3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
4	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	5	25
5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
6	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	4
7	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	8	64
8	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	7	49
9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	4
10	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	7	49
11	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	7	49
12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8	64
13	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	3	9
14	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	5	25
15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
16	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3	9
17	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	4	16
18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
19	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	4	16
20	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	9
21	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	81
22	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	4
23	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	4	16
24	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	9
25	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	5	25
26	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5	25
Σ	16	15	13	12	11	15	13	11	11	15	123	739
p	0.69	0.54	0.46	0.42	0.38	0.54	0.46	0.38	0.69	0.54	5.10	
q	0.31	0.46	0.54	0.58	0.62	0.46	0.54	0.62	0.31	0.46	4.90	
pq	0.21	0.25	0.25	0.24	0.24	0.25	0.25	0.24	0.21	0.25	2.38	

$$\Sigma pq = 2.38$$

$$S_t^2 = 6.05$$

$$\text{ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ} = 0.68$$

ตารางที่ 12 ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

คนที่ \ ข้อที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	81
3	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	5	25
4	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	6	36
5	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	9
6	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	7	49
7	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	4	16
8	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	6	36
9	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8	64
10	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	5	25
11	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
12	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	9
13	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	5	25
14	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	3	9
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	3	9
18	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8	64
19	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	64
20	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	3	9
21	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	4
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	5	25
24	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3	9
25	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	81
26	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	4	16
Σ	13	12	10	10	11	13	15	10	14	12	120	766
p	0.50	0.46	0.38	0.38	0.42	0.50	0.58	0.38	0.54	0.46	4.60	
q	0.50	0.54	0.62	0.62	0.58	0.50	0.42	0.62	0.46	0.54	5.40	
pq	0.25	0.25	0.24	0.24	0.24	0.25	0.24	0.24	0.25	0.25	2.44	

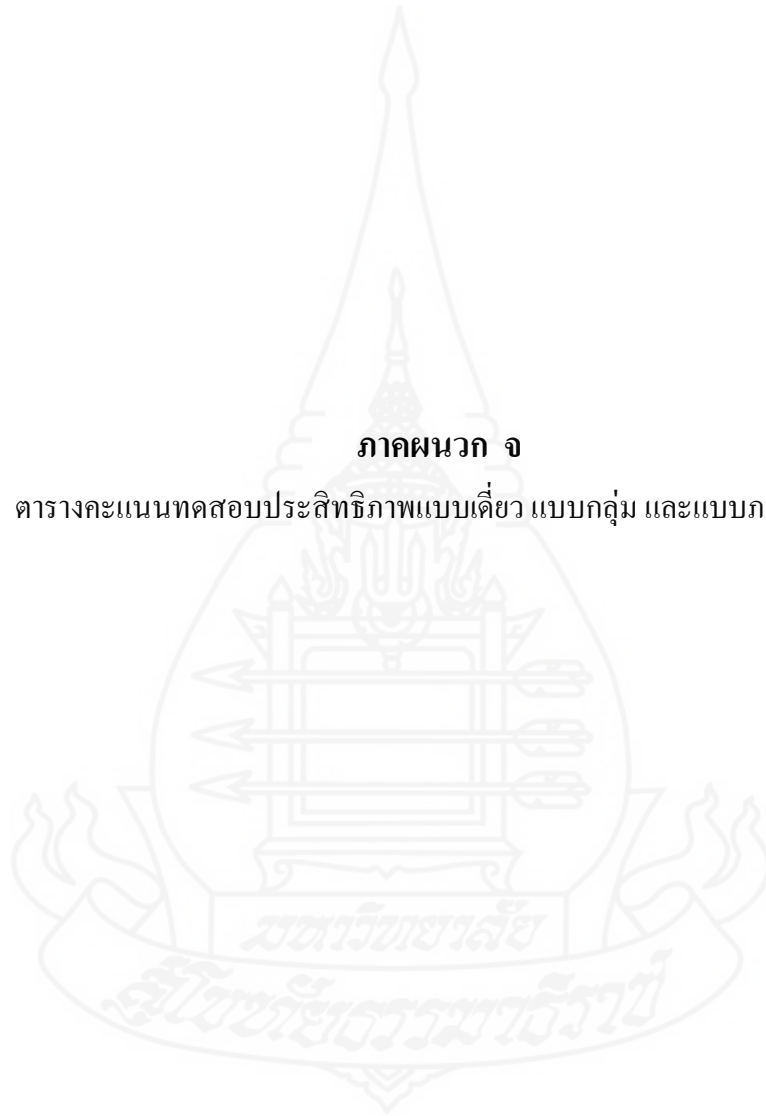
$$\Sigma pq = 2.44$$

$$S_t^2 = 8.12$$

$$\text{ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ} = 0.77$$

ภาคผนวก จ

ตารางคะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม



การหาค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) มีดังนี้ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล 2520 : 136-137)

จากสูตร

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ	E_1	คือ	ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	คือ	คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำกิจกรรม
	A	คือ	คะแนนเต็มของการทำกิจกรรม
	N	คือ	จำนวนนักเรียน

$$E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	คือ	ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum F$	คือ	คะแนนรวมของแบบทดสอบ
	B	คือ	คะแนนเต็มของแบบทดสอบ
	N	คือ	จำนวนนักเรียน

การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม ที่สร้างขึ้นมีความคลาดเคลื่อนได้สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด $\pm 2.5\%$

ตารางที่ 13 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของนักเรียนจำนวน 3 คน ที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)		คะแนนระหว่างเรียน						คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)	
			พุทธิพิสัย				ทักษะพิสัย	รวม		
			7.1	7.2	7.3	7.4				
เกณฑ์คะแนน	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	2.5	2.5	2.5	2.5	10	20	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย
1	2	2	1	1	2	1	7	12	5	5
2	5	6	2	2	2	1	9	16	9	8
3	3	5	2	2	1	1	8	14	8	8
$\sum X$	23		42						43	
ค่าเฉลี่ย	7.66		14.00						14.33	
ประสิทธิภาพ			$E_1 = 70.00$						$E_2 = 71.65$	

แทนค่า	แทนค่า
สูตร $E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$	สูตร $E_2 = \frac{\sum f}{N} \times 100$
$E_1 = \frac{42}{20} \times 100$	$E_2 = \frac{43}{20} \times 100$
$= 70.00$	$= 71.65$
$E_1/E_2 = 70.00/71.65$	

ตารางที่ 14 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มของนักเรียนจำนวน 6 คน ที่เรียนจากชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)		คะแนนระหว่างเรียน (20 คะแนน)						คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)	
			พุทธิพิสัย				ทักษะพิสัย	รวม		
			7.1	7.2	7.3	7.4				
เกณฑ์คะแนน	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	2.5	2.5	2.5	2.5	10	20	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย
1	2	3	1	1	1	1	8	12	5	6
2	5	3	2	2	2	1	9	16	9	6
3	3	4	2.5	2.5	2	2	10	19	8	7
4	3	4	2	2	1	1	6	12	6	8
5	5	5	2	2	2	2	9	17	7	8
6	2	6	2	2	1	1	8	14	8	9
ΣX	48		90						91	
ค่าเฉลี่ย	8.00		15.00						15.17	
ประสิทธิภาพ			$E_1 = 75.00$						$E_2 = 75.85$	

แทนค่า	สูตร	แทนค่า	สูตร
	$E_1 = \frac{\Sigma X}{A} \times 100$		$E_2 = \frac{\Sigma f}{B} \times 100$
	$E_1 = \frac{90}{6} \times 100$		$E_2 = \frac{91}{20} \times 100$
	= 75.00		= 75.85
$E_1/E_2 = 75.00/75.85$			

ตารางที่ 15 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามของนักเรียนจำนวน 26 คน ที่เรียนจากชุดการ
เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)		คะแนนระหว่างเรียน (20 คะแนน)						คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)	
			พุทธิพิสัย				ทักษะพิสัย	รวม		
			7.1	7.2	7.3	7.4				
เกณฑ์คะแนน	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	2.5	2.5	2.5	2.5	10	20	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย
1	3	3	2	2	2	2	9	17	8	7
2	3	3	2	2	1	1	7	13	6	6
3	4	3	2	2	1	1	9	15	9	9
4	5	5	2	2.5	2.5	2	9	18	10	10
5	2	4	2	1	1	1	8	13	8	8
6	6	5	2.5	2.5	2.5	2.5	10	20	10	10
7	4	6	2.5	2.5	2	2	10	19	9	9
8	6	5	2	2	1.5	1.5	8	15	9	9
9	3	5	2.5	2.5	2	2	10	19	7	7
10	2	6	2.5	2.5	1	1	9	16	7	8
11	4	6	2	2	2	1	8	15	8	7
12	7	7	2	2	2	2	9	17	9	8
13	6	7	2	2	1	1	7	13	10	10
14	5	6	2.5	2	2.5	2	9	18	7	7
15	3	6	2	2	1	1	9	15	6	8
16	4	5	2.5	2.5	2.5	1.5	10	19	9	9
17	7	4	2	2.5	2.5	1	8	16	8	8
18	6	8	2.5	2.5	2	1	9	17	9	9
19	3	5	2	2	2	1	8	15	6	6
20	5	6	2	1	1	1	8	13	9	9
21	2	3	2.5	2.5	1	1	8	15	7	8
22	2	5	1	1	1	1	9	13	8	8
23	6	4	2.5	2.5	2.5	2.5	10	20	10	9
24	4	6	2.5	2.5	2.5	2.5	9	19	9	9
25	6	5	2.5	2.5	1	1	8	15	9	8
26	3	4	2	2	2.5	2.5	10	19	7	7
รวม	243		424						427	
ค่าเฉลี่ย	9.35		16.30						16.42	
ค่าประสิทธิภาพ			81.00						82.12	

<p>แทนค่า</p> $\text{สูตร } E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$ $E_1 = \frac{424}{26} \times 100$ $= 81.00$	<p>แทนค่า</p> $\text{สูตร } E_2 = \frac{\sum f}{N} \times 100$ $E_2 = \frac{427}{26} \times 100$ $= 82.12$
$E_1/E_2 = 81.00/82.12$	



ตารางที่ 16 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของนักเรียนจำนวน 3 คน ที่เรียนจาก
 ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตร
 ปริซึมสามเหลี่ยม

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)		คะแนนระหว่างเรียน (20 คะแนน)						คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)	
			พุทธิพิสัย				ทักษะพิสัย	รวม		
			9.1	9.2	9.3	9.4				
เกณฑ์คะแนน	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	2.5	2.5	2.5	2.5	10	20	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย
1	2	2	2	1	1	1	8	13	6	7
2	5	3	2	2	2	1	10	17	8	7
3	4	4	1	2	1	1	5	10	8	8
$\sum X$	20		40						44	
ค่าเฉลี่ย	3.67		6.66						14.67	
ประสิทธิภาพ			$E_1 = 66.66$						$E_2 = 73.33$	

แทนค่า $\text{สูตร } E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$ $E_1 = \frac{40}{3} \times 100$ $= 66.66$	แทนค่า $\text{สูตร } E_2 = \frac{\sum f}{N} \times 100$ $E_2 = \frac{44}{3} \times 100$ $= 73.33$
$E_1/E_2 = 66.66/73.33$	

ตารางที่ 17 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มของนักเรียนจำนวน 6 คน ที่เรียนจากชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)		คะแนนระหว่างเรียน						คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)	
			พุทธิพิสัย				ทักษะพิสัย	รวม		
			9.1	9.2	9.3	9.4				
เกณฑ์คะแนน	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	2.5	2.5	2.5	2.5	10	20	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย
1	2	6	2	2	1	1	7	13	8	8
2	1	7	2	2	2	2	8	16	9	8
3	5	6	2	2	2	1	10	17	7	7
4	3	7	2.5	2.5	2	2	10	19	8	8
5	5	7	2	1	1	1	7	12	7	8
6	6	8	2	2	2	1	8	15	8	8
ΣX	63		92						94	
ค่าเฉลี่ย	10.50		7.66						15.67	
ประสิทธิภาพ			$E_1 = 76.66$						$E_2 = 78.33$	

แทนค่า	แทนค่า
สูตร $E_1 = \frac{\Sigma X}{N} \times 100$	สูตร $E_2 = \frac{\Sigma f}{N} \times 100$
$E_1 = \frac{92}{6} \times 100$	$E_2 = \frac{97}{6} \times 100$
$= 76.66$	$= 78.33$
$E_1/E_2 = 76.66/78.33$	

ตารางที่ 18 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามของนักเรียนจำนวน 26 คน ที่เรียน
จากชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตร
ปริซึมสามเหลี่ยม

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)		คะแนนระหว่างเรียน (20 คะแนน)						คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)	
			พุทธิพิสัย				ทักษะพิสัย	รวม		
			9.1	9.2	9.3	9.4				
เกณฑ์คะแนน	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	2.5	2.5	2.5	2.5	10	20	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย
1	7	7	2	2	2	1	7	14	8	8
2	5	6	2	2	2	2	8	16	9	9
3	3	6	2	1	1	1	7	12	7	8
4	7	7	2.5	2.5	2	2	9	18	8	8
5	2	8	2	2	2	2	9	17	9	9
6	6	8	2	2	1	1	7	13	8	9
7	4	6	2.5	2	2.5	2	10	19	7	7
8	6	8	2	2	2	1	9	16	9	9
9	3	7	2	2	2	1	8	15	8	8
10	2	7	2	2	2	2	8	16	7	7
11	4	7	2	2	2	2	10	18	8	8
12	4	6	2	2	2	2	9	17	7	7
13	6	7	2.5	2.5	2	2	10	19	8	8
14	5	8	2	2	1	1	8	14	10	9
15	3	7	2	1	2	1	7	13	8	8
16	4	8	2.5	2	2.5	2	9	18	9	9
17	5	6	2	2	2	1	6	13	7	7
18	4	7	2	2	2	1	10	17	8	8
19	3	6	2	2	2	2	8	16	7	7
20	6	8	2.5	2.5	2.5	2.5	10	20	10	9
21	4	8	2.5	2.5	2	2	10	19	9	9
22	6	8	2	2	1	1	9	15	9	9
23	3	7	2.5	2.5	2	2	10	19	7	7
24	2	7	2	2	1	1	9	15	7	7
25	4	8	2	2	2	1	8	15	8	8
26	7	8	2	2.5	2.5	1	9	17	9	9
รวม	301		421						422	
ค่าเฉลี่ย	11.58		16.19						16.23	
	ค่าประสิทธิภาพ		80.96						81.15	

<p>แทนค่า</p> $\text{สูตร } E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$ $E_1 = \frac{421}{26} \times 100$ $= 80.96$	<p>แทนค่า</p> $\text{สูตร } E_2 = \frac{\sum f}{N} \times 100$ $E_2 = \frac{422}{26} \times 100$ $= 81.15$
$E_1/E_2 = 80.96/81.15$	



ตารางที่ 19 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของนักเรียนจำนวน 3 คน ที่เรียนจาก
ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตร
ปริซึมห้าเหลี่ยม

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)		คะแนนระหว่างเรียน						คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)	
			พุทธพิสัย				ทักษะพิสัย	รวม		
			8.1	8.2	8.3	8.4				
เกณฑ์คะแนน	พุทธพิสัย	ทักษะพิสัย	2.5	2.5	2.5	2.5	10	20	พุทธพิสัย	ทักษะพิสัย
1	0	2	1	1	1	1	6	10	6	6
2	2	4	2	2	2	2	7	14	7	6
3	5	7	2	2	1	1	8	14	8	9
Σx	38		38						42	
ค่าเฉลี่ย	2.67		6.33						14.00	
ประสิทธิภาพ			$E_1 = 63.33$						$E_2 = 70.00$	

แทนค่า	แทนค่า
สูตร $E_1 = \frac{\Sigma X}{A} \times 100$	สูตร $E_2 = \frac{\Sigma f}{B} \times 100$
$E_1 = \frac{38}{20} \times 100$	$E_2 = \frac{42}{3} \times 100$
= 63.33	= 70.00
$E_1/E_2 = 63.33/70.00$	

ตารางที่ 20 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มของนักเรียนจำนวน 6 คน ที่เรียนจาก
ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 9 ประชุมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึม
ห้าเหลี่ยม

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)		คะแนนระหว่างเรียน (20 คะแนน)						คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)	
			พุทธิพิสัย				ทักษะพิสัย	รวม		
			8.1	8.2	8.3	8.4				
เกณฑ์คะแนน	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	2.5	2.5	2.5	2.5	10	20	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย
1	4	4	2.5	2.5	1	1	9	16	5	6
2	3	5	2	2	2	1	7	14	9	8
3	2	5	1	1	1	1	6	10	8	8
4	4	6	2.5	2.5	2	2	9	18	9	9
5	1	3	2	1	1	1	7	12	7	7
6	2	5	2	2	1	1	8	14	6	6
ΣX	44		84				88			
ค่าเฉลี่ย	7.33		7.00				14.67			
ประสิทธิภาพ			$E_1 = 70.00$				$E_2 = 73.33$			

<p>แทนค่า</p> $\text{สูตร } E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$ $E_1 = \frac{84}{6} \times 100$ $= 70.00$	<p>แทนค่า</p> $\text{สูตร } E_2 = \frac{\sum f}{N} \times 100$ $E_2 = \frac{88}{6} \times 100$ $= 73.33$
$E_1/E_2 = 70.00/73.33$	

ตารางที่ 21 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามของนักเรียนจำนวน 26 คน ที่เรียนจาก
ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึม
ห้าเหลี่ยม

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)		คะแนนระหว่างเรียน (20 คะแนน)						คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)	
			พุทธิพิสัย				ทักษะพิสัย	รวม		
			8.1	8.2	8.3	8.4				
เกณฑ์คะแนน	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	2.5	2.5	2.5	2.5	10	20	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย
1	6	6	2.5	2.5	2.5	2.5	10	20	9	7
2	5	6	2	2	2	2	8	16	7	6
3	5	8	2	2	2	1	8	15	6	9
4	7	8	2	2	2	2	10	18	10	10
5	5	6	2	1	1	1	8	13	9	8
6	6	7	2	2	2	2	9	17	10	10
7	3	5	2.5	2.5	2	2	10	19	8	9
8	3	5	2	2	1	1	9	15	9	9
9	4	6	2	2	2	2	9	17	7	7
10	3	5	2	2	1	1	9	15	8	8
11	3	5	2	2	1	1	8	14	8	7
12	2	4	2	2	2	2	9	17	9	8
13	6	7	2	2	1	1	9	15	10	10
14	5	6	2	2	2	2	8	16	6	7
15	3	4	2	2	1	1	9	15	8	8
16	4	6	2.5	2.5	2	2	9	18	9	9
17	5	6	2	2.5	1.5	1	9	16	8	8
18	6	7	2	2	1	1	8	14	7	9
19	3	4	2.5	2.5	2	1	8	16	9	6
20	2	7	2.5	2.5	2	2	9	18	8	9
21	2	7	2	2	1	1	9	15	7	9
22	6	7	2.5	2.5	1	1	10	17	9	8
23	5	6	2	2	2	2	8	16	7	9
24	5	8	2	2	1	1	9	15	8	9
25	7	7	2.5	2.5	2	2	9	18	9	8
26	6	6	2	2	2	1	10	17	9	7
รวม	276		422						428	
ค่าเฉลี่ย	10.62		16.23						16.46	
	ค่าประสิทธิภาพ		81.15						82.31	

<p>แทนค่า</p> $\text{สูตร } E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$ $E_1 = \frac{422}{20} \times 100$ $= 81.15$	<p>แทนค่า</p> $\text{สูตร } E_2 = \frac{\sum f}{B} \times 100$ $E_2 = \frac{428}{20} \times 100$ $= 82.31$
$E_1/E_2 = 81.15/82.31$	





ภาคผนวก ฉ

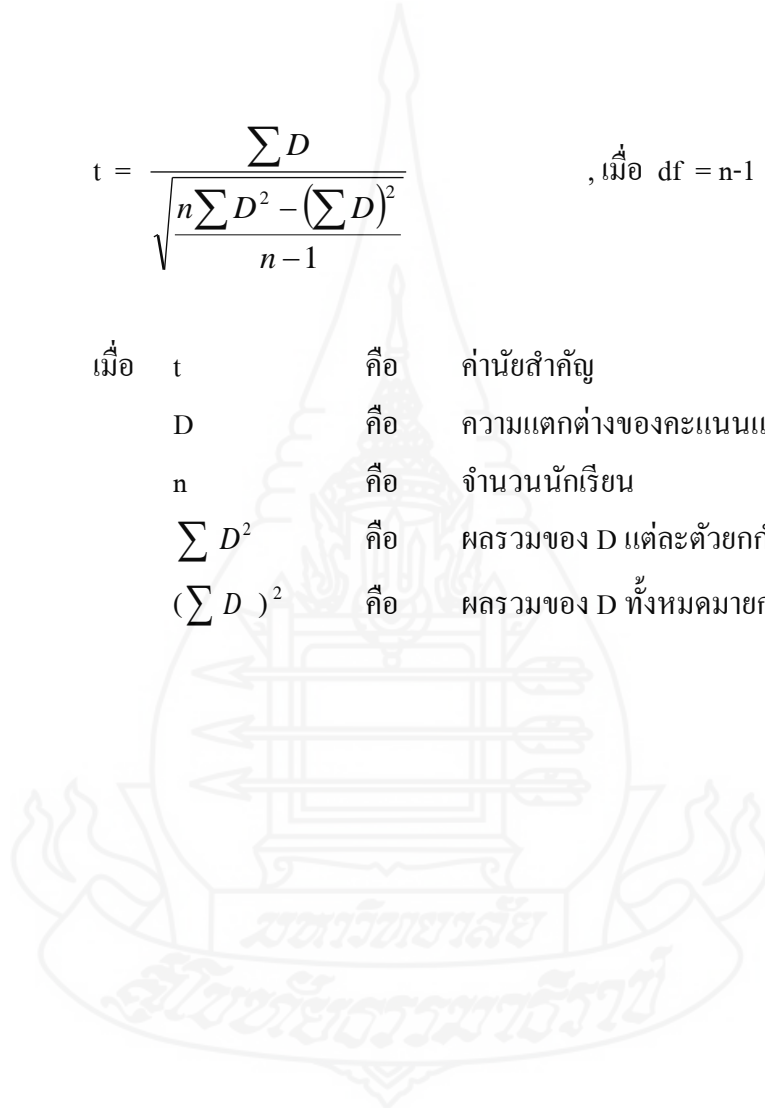
ตารางคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียน

การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์

การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน เป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ แล้วนำมาวิเคราะห์โดยการทดสอบค่าที (William Sealy Gosset and David Wechsler อ้างใน Glass,V. and Hopkins,Kenneth D.,1987:217-220 และ 240-242)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}} \quad , \text{เมื่อ } df = n-1$$

เมื่อ	t	คือ	ค่าที่สำคัญ
	D	คือ	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคน
	n	คือ	จำนวนนักเรียน
	$\sum D^2$	คือ	ผลรวมของ D แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum D)^2$	คือ	ผลรวมของ D ทั้งหมดยกกำลังสอง



ตารางที่ 22 คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนจากชุดการเรียน
ทางอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 7 ปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)		คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)		ความก้าวหน้า (D)	D ²
	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย		
1	3	3	8	7	9	81
2	3	3	6	6	6	36
3	4	3	9	9	11	121
4	5	5	10	10	10	100
5	2	4	8	8	10	100
6	6	5	10	10	9	81
7	4	6	9	9	8	64
8	6	5	9	9	7	49
9	3	5	7	7	6	36
10	2	6	7	8	7	49
11	4	6	8	7	5	25
12	7	7	9	8	3	9
13	6	7	10	10	7	49
14	5	6	7	7	3	9
15	3	6	6	8	5	25
16	4	5	9	9	9	81
17	7	4	8	8	5	25
18	6	8	9	9	4	16
19	3	5	6	6	4	16
20	5	6	9	9	7	49
21	2	3	7	8	10	100
22	2	5	8	8	9	81
23	6	4	10	9	9	81
24	4	6	9	9	8	64
25	6	5	9	8	6	36
26	3	4	7	7	7	49
รวม	243		247		184	1432
ค่าเฉลี่ย	9.35		16.42		7.08	
ค่า S.D.	2.45		2.32		2.28	

แทนค่า

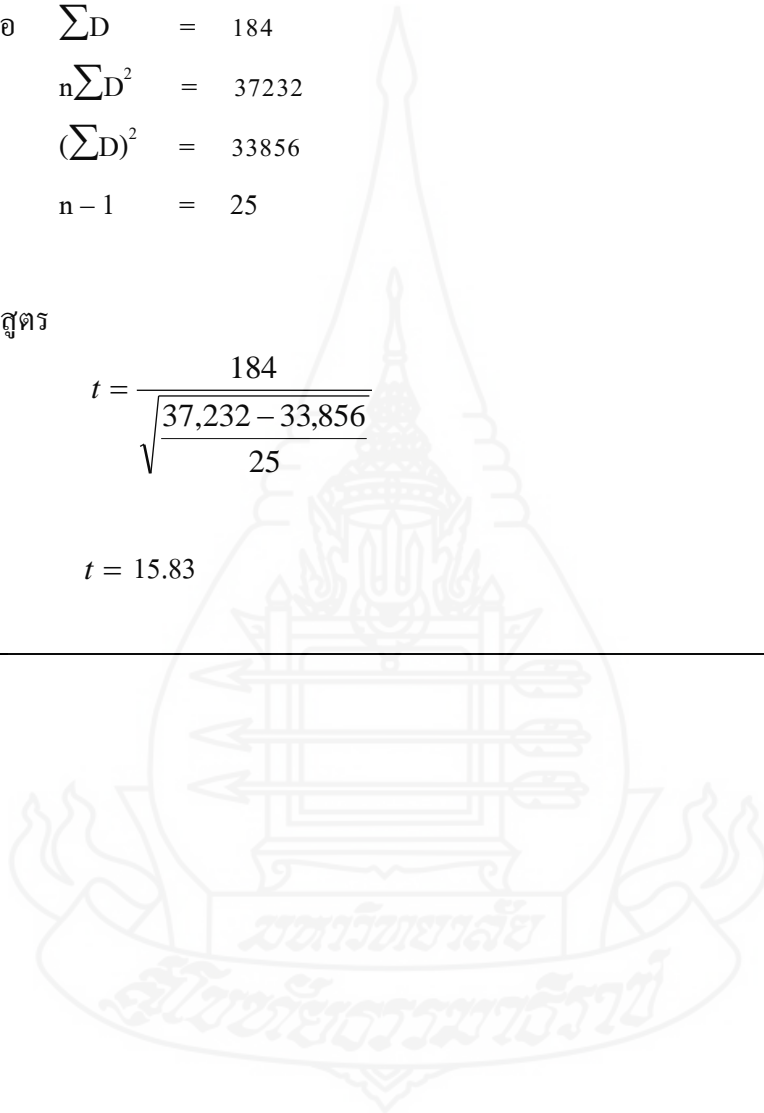
$$\text{สูตร } t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ } \sum D &= 184 \\ n\sum D^2 &= 37232 \\ (\sum D)^2 &= 33856 \\ n-1 &= 25 \end{aligned}$$

แทนค่าในสูตร

$$t = \frac{184}{\sqrt{\frac{37,232 - 33,856}{25}}}$$

$$t = 15.83$$



ตารางที่ 23 คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนจากชุดการเรียน
ทางอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 8 ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึม
สามเหลี่ยม

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)		คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)		ความก้าวหน้า (D)	D ²
	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย		
1	7	7	8	8	2	4
2	5	6	9	9	7	49
3	3	6	7	8	6	36
4	7	7	8	8	2	4
5	2	8	9	9	8	64
6	6	8	8	9	3	9
7	4	6	7	7	4	16
8	6	8	9	9	4	16
9	3	7	8	8	6	36
10	2	7	7	7	5	25
11	4	7	8	8	5	25
12	4	6	7	7	4	16
13	6	7	8	8	3	9
14	5	8	10	9	6	36
15	3	7	8	8	6	36
16	4	8	9	9	6	36
17	5	6	7	7	3	9
18	4	7	8	8	5	25
19	3	6	7	7	5	25
20	6	8	10	9	5	25
21	4	8	9	9	6	36
22	6	8	9	9	4	16
23	3	7	7	7	4	16
24	2	7	7	7	5	25
25	4	8	8	8	4	16
26	7	8	9	9	3	9
รวม	301		422		121	619
ค่าเฉลี่ย	11.58		16.23		4.65	
ค่า S.D.	1.94		1.73		1.50	

แทนค่า

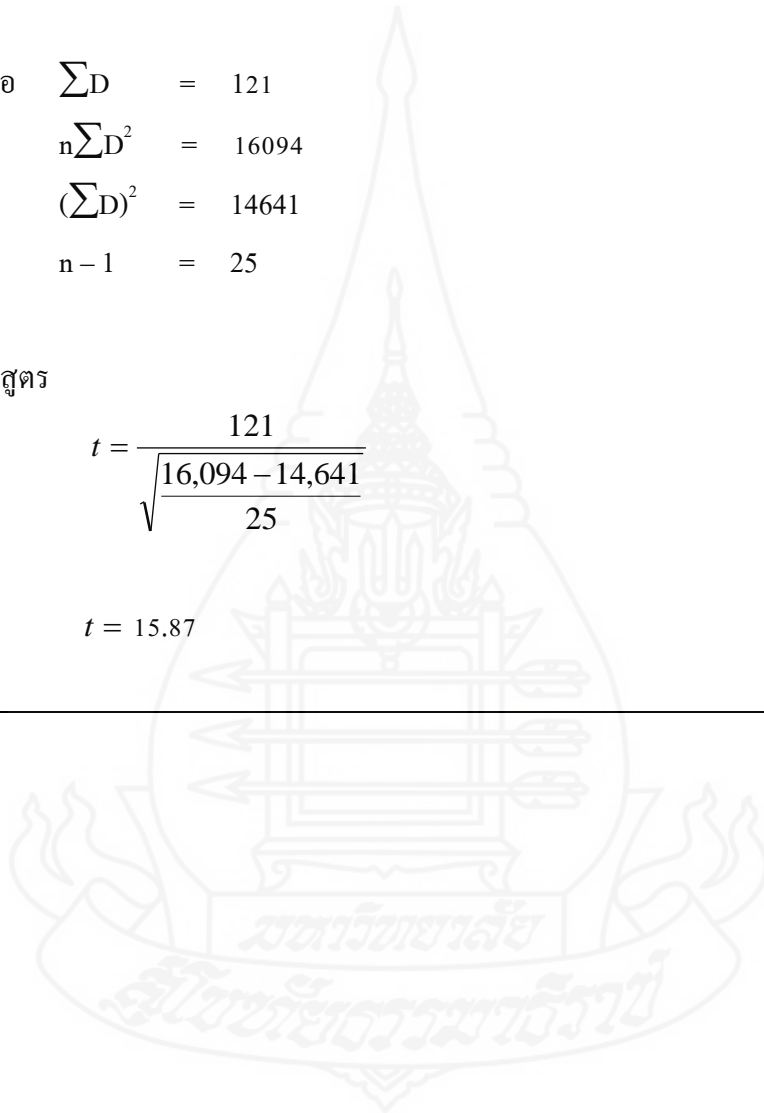
$$\text{สูตร } t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ } \sum D &= 121 \\ n \sum D^2 &= 16094 \\ (\sum D)^2 &= 14641 \\ n-1 &= 25 \end{aligned}$$

แทนค่าในสูตร

$$t = \frac{121}{\sqrt{\frac{16,094 - 14,641}{25}}}$$

$$t = 15.87$$



ตารางที่ 24 คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนจากชุดการเรียน
ทางอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 9 ปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)		คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)		ความก้าวหน้า (D)	D ²
	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย		
1	6	6	9	7	4	16
2	5	6	7	6	2	4
3	5	8	6	9	2	4
4	7	8	10	10	5	25
5	5	6	9	8	6	36
6	6	7	10	10	7	49
7	3	5	8	9	9	81
8	3	5	9	9	10	100
9	4	6	7	7	4	16
10	3	5	8	8	8	64
11	3	5	8	7	7	49
12	2	4	9	8	11	121
13	6	7	10	10	7	49
14	5	6	6	7	2	4
15	3	4	8	8	9	81
16	4	6	9	9	8	64
17	5	6	8	8	5	25
18	6	7	7	9	3	9
19	3	4	9	6	8	64
20	2	7	8	9	8	64
21	2	7	7	9	7	49
22	6	7	9	8	4	16
23	5	6	7	9	5	25
24	5	8	8	9	4	16
25	7	7	9	8	3	9
26	6	6	9	7	4	16
รวม	276		428		152	1056
ค่าเฉลี่ย	10.62		16.46		5.85	
ค่า S.D.	2.45		1.81		2.59	

แทนค่า

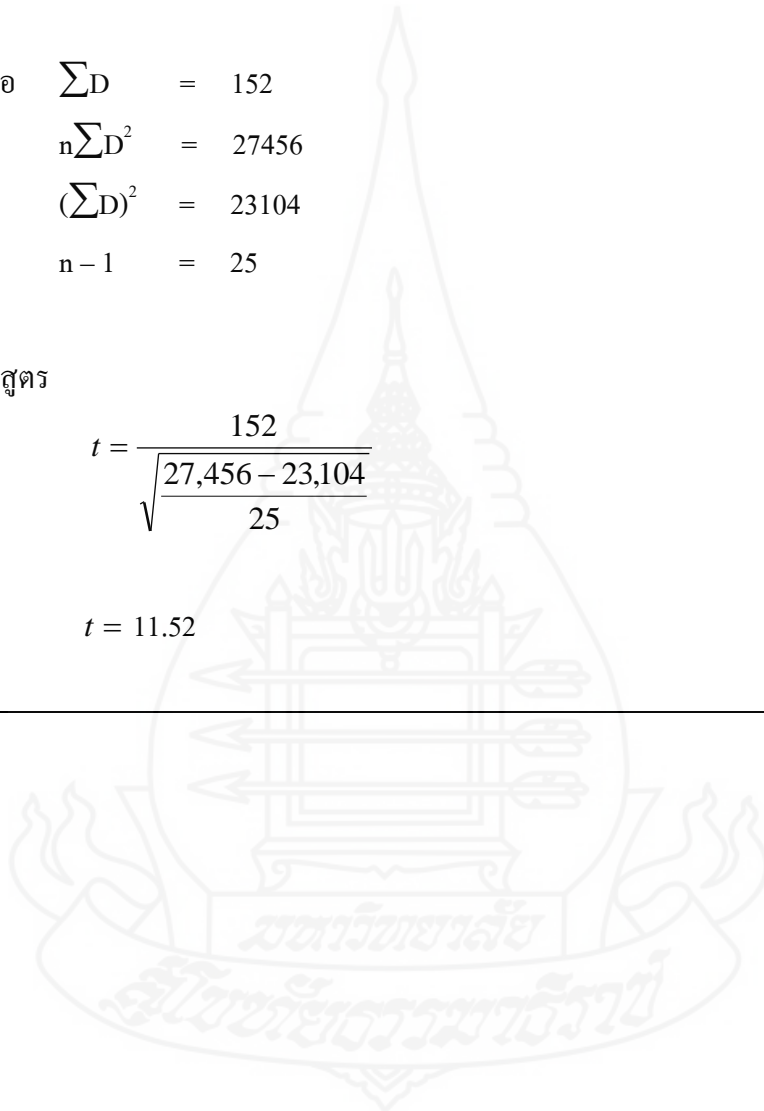
$$\text{สูตร } t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ } \sum D &= 152 \\ n \sum D^2 &= 27456 \\ (\sum D)^2 &= 23104 \\ n-1 &= 25 \end{aligned}$$

แทนค่าในสูตร

$$t = \frac{152}{\sqrt{\frac{27,456 - 23,104}{25}}}$$

$$t = 11.52$$





ภาคผนวก ข

ตารางแสดงค่าความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียน

ตารางที่ 25 ค่าความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของชุดการเรียนรู้
ทางอิเล็กทรอนิกส์

ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. การออกแบบเนื้อหาสาระ แบบทดสอบ และกิจกรรม					
1.1 แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน	16	5	4	1	0
1.2 แผนการสอนช่วยให้นักเรียนรู้ขอบข่ายของเนื้อหาวิชา	17	4	2	3	0
1.3 บทเรียนช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาของปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม	19	2	2	2	1
1.4 กิจกรรมช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนมากขึ้น	20	3	2	1	0
1.5 แบบฝึกปฏิบัติช่วยให้นักเรียนมีความรู้มากขึ้น	19	4	1	1	1
1.6 แนวการตอบกิจกรรมช่วยนักเรียนหาคำตอบกิจกรรมได้	20	2	2	2	0
1.7 แบบทดสอบหลังเรียนช่วยวัดและประเมินผลความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน	18	2	3	2	1
2. การออกแบบหน้าจอ					
2.1 การวางองค์ประกอบภาพมีความสมดุล	17	4	3	1	1
2.2 การจัดวางภาพมีความเหมาะสม	18	5	2	1	0
2.3 เนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย	16	4	4	2	0
2.4 ตัวหนังสืออ่านง่ายสบายตา	18	2	3	2	1
2.5 เสียงประกอบชัดเจน	16	4	2	3	1
2.6 เสียงบรรยาย / ภาพ / เนื้อหา มีความสอดคล้องกัน	16	2	4	2	2
3. ประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
3.1 ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง	17	5	2	2	0
3.2 ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล	21	2	2	1	0
3.3 นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลินเมื่อเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์	19	3	3	1	0
3.4 นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์	22	2	1	1	0



ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบสอบถามความคิดเห็น

แบบสัมภาษณ์นักเรียนในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม
กลุ่มทักษะการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

1. เนื้อหาการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

ปริมาณเนื้อหาสาระ.....
 การถ่ายทอดเนื้อหาสาระ.....
 ความเข้าใจในเนื้อหาสาระ.....

2. การออกแบบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

การออกแบบเมนูหลัก.....
 การออกแบบเมนูย่อย.....
 การออกแบบปุ่มสัญลักษณ์.....
 การเชื่อมโยงหน้าจอหลักกับหน้าจอย่อย.....
 สีของพื้นหลัง.....
 สีของตัวอักษร/ข้อความ.....
 ภาพประกอบ.....
 ภาพเคลื่อนไหว.....
 เสียงบรรยาย.....
 เสียงดนตรี.....

3. คู่มือการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

สอดคล้องกับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์.....
 สื่อความหมายได้ชัดเจน.....
 คำอธิบายละเอียดทุกขั้นตอน.....
 ภาพประกอบคำอธิบาย.....

4. แบบฝึกปฏิบัติ

คำสั่ง.....
 ที่ว่างในการตอบกิจกรรม.....
 แนวการตอบ.....

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เรื่อง ปริซึมและการหาปริมาตรปริซึม

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามมี 2 ตอน
2. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามทุกข้อ

ตอนที่ 1 โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง ตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามความเป็นจริง

ระดับความคิดเห็น	5	เท่ากับ	เห็นด้วยมากที่สุด
	4	เท่ากับ	เห็นด้วยมาก
	3	เท่ากับ	เห็นด้วยปานกลาง
	2	เท่ากับ	เห็นด้วยน้อย
	1	เท่ากับ	เห็นด้วยน้อยที่สุด

ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. การออกแบบเนื้อหาสาระ แบบทดสอบ และกิจกรรม					
1.1 แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน					
1.2 แผนการสอนช่วยให้นักเรียนรู้ขอบข่ายของเนื้อหาวิชา					
1.3 บทเรียนช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาของปริซึมสี่เหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมสามเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยม และปริซึมห้าเหลี่ยมและการหาปริมาตรปริซึมห้าเหลี่ยม					
1.4 กิจกรรมช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาของบทเรียน มากขึ้น					
1.5 แบบฝึกปฏิบัติช่วยให้นักเรียนมีความรู้มากขึ้น					
1.6 แนวการตอบกิจกรรมช่วยนักเรียนหาคำตอบกิจกรรมได้					
1.7 แบบทดสอบหลังเรียนช่วยวัดและประเมินผลความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน					
2. การออกแบบหน้าจอ					
2.1 การวางองค์ประกอบภาพมีความสมดุล					
2.2 การจัดวางภาพมีความเหมาะสม					
2.3 เนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย					
2.4 ตัวหนังสืออ่านง่ายสบายตา					
2.5 เสียงประกอบชัดเจน					
2.6 เสียงบรรยาย/ ภาพ/ เนื้อหา มีความสอดคล้องกัน					

ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
3. ประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
3.1 ชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง					
3.2 ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล					
3.3 นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลินเมื่อเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
3.4 นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
รวม					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางประไพพรรณ ละอินทร์
วัน เดือน ปี เกิด	15 ตุลาคม 2521
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดแพร่
ประวัติการศึกษา	ครุศาสตรบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี 2544
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง สังกัดกองการศึกษาเทศบาลเมืองแพร่ จังหวัดแพร่
ตำแหน่ง	ครู คศ. 1

