



รายงานการดำเนินงานประเด็นท้าทาย
ในการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส โดยการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ รูปแบบ GPAS 5 Steps สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



นางสาวกรรณิการ์ หาญพิทักษ์
ครู

โรงเรียนบ้านสะเดาใหญ่

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ศรีสะเกษ เขต 3
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

รายงานการดำเนินงานประเด็นท้าทายในการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการดำเนินงานการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รูปแบบ GPAS ๕ Steps สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ ตามข้อตกลงในการพัฒนางาน (PA) ของนางสาวกรรณิการ์ หาญพิทักษ์ ตำแหน่ง ครู ไม่มีวิทยฐานะ ใช้เป็นคุณสมบัติในการขอมีวิทยฐานะหรือเลื่อนวิทยฐานะของ ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา รวมถึงการประเมินเพื่อประกอบการเลื่อนเงินเดือน และการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนามากขึ้น

ข้อมูลที่ได้จากรายงานการดำเนินงานประเด็นท้าทายในการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในครั้งนี้ ข้าพเจ้าจะได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้สูงขึ้น และพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาของสถานศึกษาต่อไป

นางสาวกรรณิการ์ หาญพิทักษ์

ตำแหน่ง ครู

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	
สารบัญ	
บทที่ ๑ : บทนำ	๑
๑. สภาพปัญหาและที่มา	๔
๒. จุดประสงค์	๒
๓. เป้าหมาย	๕
๔. กลุ่มเป้าหมาย	๕
๕. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	๕
๖. ระยะเวลาในการดำเนินงาน	๕
บทที่ ๒ : วิธีการดำเนินงาน	๓
๑. ขั้นที่ ๑ ขั้นวางแผน (PLAN)	๓
๒. ขั้นที่ ๒ ขั้นดำเนินการ (DO)	๓
๓. ขั้นที่ ๓ การตรวจสอบการปฏิบัติงาน (Check)	๓
๔. ขั้นที่ ๔ การปรับปรุงแก้ไข (Action)	๓
บทที่ ๓ : ผลการดำเนินงาน	๔
๑. ผลลัพธ์ของผู้เรียน	๔
๒. จุดเด่น/ความสำเร็จ	๔
๓. จุดที่ควรพัฒนา	๔



บทที่ ๑

บทนำ

๑. สภาพปัญหาและที่มา

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้เกิดการค้นคว้าวางแผนตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์

GPAS คือ กระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ซึ่งเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยเป็นการเรียนรู้ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ซึ่ง GPAS นั้นนับว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนมี วิธีการเรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำไปเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงได้ จึงนับว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มพูนทักษะในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้ที่ดีขึ้น รวมถึงช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเองได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น GPAS นับเป็นขั้นตอนและจุดเน้นในการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนนั้น สามารถที่จะสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติจริงในการแก้ปัญหาสำหรับสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งสิ่งที่ได้จากกระบวนการเหล่านี้ จะตกผลึกภายในตัวของผู้เรียน และแปรเปลี่ยนเป็นตัวตนและบุคลิกภาพของผู้เรียน อันจะสะท้อนออกมาในรูปแบบของผลงานต่าง ๆ โดยประกอบด้วยโครงสร้างทักษะกระบวนการคิด ๕ ขั้นตอนที่มีความสำคัญ อันได้แก่ G การรวบรวมและเลือกข้อมูล (GATHERING) P การจัดกระทำข้อมูล (PROCESSING) A การประยุกต์ใช้ความรู้ (APPLYING) สามารถแบ่งได้เป็น ๒ ขั้น คือ ขั้นแรก (Applying ๑) ส่วนขั้นสอง (Applying ๒) S การกำกับตนเอง หรือ การเรียนรู้ได้เอง (SELF-REGULATING)เป็นการประเมินภาพรวมของนวัตกรรมหรือโครงการเพื่อกำกับความคิดและขยายค่านิยมสู่สังคมและสิ่งแวดล้อมให้กว้างขวางขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง โดยครูผู้สอนจะต้องดำเนินการเพื่อให้ผู้เรียนนั้น มีการตรวจสอบและควบคุมกระบวนการการคิดของตนเอง การสร้างค่านิยมการคิดของตนเอง และการสร้างนิสัยการคิดที่เป็นรูปแบบของตนเอง เป็นต้น

ดังนั้น ข้าพเจ้าจึงได้จัดกิจกรรมการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รูปแบบ GPAS ๕ Steps สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น สร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ พัฒนาทักษะนักเรียนให้เตรียมพร้อมสู่ทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ รวมทั้งสามารถนำไปใช้หรือบูรณาการกับชีวิตประจำวันได้



๒. จุดประสงค์

๑. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ให้มีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น ร้อยละ ๗๐ ขึ้นไป
๒. เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒
๓. เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนด

๓. เป้าหมาย

๓.๑ เชิงปริมาณ

๑. ผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ สูงขึ้น ผ่านเกณฑ์เป้าหมายร้อยละ ๗๐
๒. ผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ ๗๐
๓. ผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ร้อยละ ๘๐ มีความพึงพอใจในการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส อยู่ในระดับดีขึ้นไป
๔. ผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ร้อยละ ๘๐ มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ระดับดีขึ้นไป

๓.๒ เชิงคุณภาพ

๑. ผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ มีความรู้ความเข้าใจในการเรียนเรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส รายวิชาคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการเรียนชั้นสูงต่อไป
๒. ผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ มีความพึงพอใจและมีความสุขในการเรียนเรื่อง เลขยกกำลัง คณิตศาสตร์

๔. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนโรงเรียนบ้านสะเดาใหญ่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๗
จำนวน ๒๒ คน

๕. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ๕.๑ ผู้เรียนมีทักษะทางคณิตศาสตร์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- ๕.๒ ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ปรับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
- ๕.๓ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รูปแบบ GPAS ๕ Steps

๖. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ ระหว่างเดือน พฤศจิกายน ๒๕๖๗ - เดือนมีนาคม ๒๕๖๘



บทที่ ๒ วิธีการดำเนินงาน

วิธีการดำเนินงานการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รูปแบบ GPAS ๕ Steps สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ ดังต่อไปนี้

๑. ขั้นที่ ๑ ขั้นวางแผน (PLAN)

๑. พัฒนาค้นหาความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รูปแบบ GPAS ๕ Steps โดยการเข้ารับการอบรมในหลักสูตรและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

๒. ศึกษาและวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ และวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และบูรณาการความรู้ ตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบ GPAS ๕ Steps

๓. ศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการประเมินผล โดยจัดทำและพัฒนาวิธีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเหมาะสมกับผู้เรียน

๔. ศึกษาและวิเคราะห์แหล่งการเรียนรู้ โดยพัฒนาและเลือกใช้สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

๒. ขั้นที่ ๒ ขั้นดำเนินการ (DO)

๑. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS ๕ Steps สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒/๒๕๖๗ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จากบทเรียนเรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส

๒. วัดและประเมินผล แก้ไขและพัฒนาผู้เรียนในระหว่างการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้

๓. สรุปผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

๓. ขั้นที่ ๓ การตรวจสอบการปฏิบัติงาน (Check)

ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

๔. ขั้นที่ ๔ การปรับปรุงแก้ไข (Action)

นำผลการประเมินการจัดกิจกรรมของผู้ที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



บทที่ ๓ ผลการดำเนินงาน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รูปแบบ GPAS ๕ Steps สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ มีผลการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

๑. ผลลัพธ์ของผู้เรียน

๑.๑ ผลลัพธ์เชิงปริมาณ

ที่	ตัวชี้วัดความสำเร็จ	ร้อยละ	
		เป้าหมาย	ผลลัพธ์
๑	ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ สูงขึ้น ผ่านเกณฑ์เป้าหมาย ร้อยละ ๗๐	ร้อยละ ๗๐	ร้อยละ ๗๗.๗๓
๒	มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด	ร้อยละ ๗๐.๐๐	ร้อยละ ๘๗.๒๗
๓	ผู้เรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้และมุ่งมั่นในการทำงาน อยู่ในระดับดีขึ้นไป	ร้อยละ ๘๐.๐๐	ร้อยละ ๑๐๐
๔	มีความพึงพอใจในการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง อยู่ในระดับดีขึ้นไป	ร้อยละ ๘๐.๐๐	ร้อยละ ๑๐๐

๑.๒ ผลลัพธ์เชิงคุณภาพ

๑. ผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ มีความรู้ความเข้าใจในการเรียนเรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส รายวิชาคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการเรียนขั้นสูงต่อไป

๒. ผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ มีความพึงพอใจและมีความสุขในการเรียนเรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส รายวิชาคณิตศาสตร์

๒. จุดเด่น/ความสำเร็จ

๑. ผู้เรียนมีทักษะทางด้านการสื่อสารกับบุคคลอื่น และสามารถทำงานร่วมกับคนอื่นได้

๒. ผู้เรียนความสนุกสนานและพึงพอใจในการเรียนรู้ และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

๓. จุดที่ควรพัฒนา

ควรให้ผู้เรียนสามารถเลือกเกมหลายๆแบบที่ผู้เรียนสนใจ มาจัดการเรียนรู้โดยใช้ GPAS ๕ Steps ให้หลากหลายขึ้นตามความสนใจของผู้เรียน



ภาคผนวก

- แผนการจัดการเรียนรู้
- บันทึกหลังสอน
- ร่องรอย/หลักฐานการวัดและประเมินผลผู้เรียน
- แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- ภาพถ่ายผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
- ภาพถ่ายการจัดกิจกรรมการเรียนรู้





หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

เรื่อง การนำความรู้เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัสไปใช้ : ๑



ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ เวลาเรียน ๑ ชั่วโมง

มฐ

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัด

ค ๒.๒ ม.๒/๕ เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และปัญหาในชีวิตจริง



จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบายเกี่ยวกับลักษณะของการนำทฤษฎีบทพีทาโกรัสไปใช้ (K)
๒. มีทักษะในการคำนวณและแสดงความสัมพันธ์ของทฤษฎีบทพีทาโกรัส (P)
๓. เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ในการเรียนและในชีวิตประจำวัน (A)





สาระสำคัญ

ทฤษฎีบทพีทาโกรัสสามารถนำไปใช้ได้ในการนำไปคำนวณเกี่ยวกับระยะทาง ความสูง ความยาว และความกว้างของสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรูปสามเหลี่ยม โดยเชื่อมโยงกับทฤษฎีบทพีทาโกรัส



สาระการเรียนรู้

การนำความรู้เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัสไปใช้



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๑. ความสามารถในการสื่อสาร
๒. ความสามารถในการคิด
 - การสรุปความรู้ การให้เหตุผล
๓. ความสามารถในการแก้ปัญหา
๔. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต



คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. ใฝ่เรียนรู้
๒. มุ่งมั่นในการทำงาน



คำถามสำคัญ

ถ้านักเรียนไม่มีความรู้เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะส่งผลต่อการเรียนและชีวิตประจำวันอย่างไร





การจัดกิจกรรมการเรียนรู้



ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล (Gathering)

๑. นักเรียนสนทนากับทฤษฎีบทพีทาโกรัส และบทกลับของทฤษฎีบทพีทาโกรัส แล้วตอบคำถาม เพื่อร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำทฤษฎีบทพีทาโกรัสไปใช้ ดังนี้

- นักเรียนคิดว่า ทฤษฎีบทพีทาโกรัสสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเรื่องใดได้บ้าง เพราะเหตุใด
(ตามประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน)



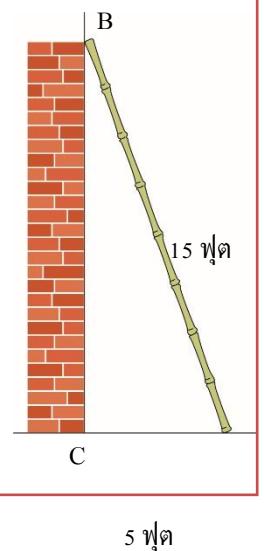
ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing)

๒. นักเรียนพิจารณาตัวอย่างการนำทฤษฎีบทพีทาโกรัสไปใช้ในด้านต่าง ๆ และตอบคำถาม กระตุ้นความคิด ดังนี้

พิจารณาตัวอย่างการนำทฤษฎีบทพีทาโกรัสไปประยุกต์ใช้ในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

ตัวอย่าง

ไม้ไผ่ยาว ๑๕ ฟุต ต้องการวางพาดริมกำแพงให้โคนไม้ไผ่อยู่ห่างจากกำแพง ๕ ฟุต ควรวางไม้ไผ่สูงจากพื้นดินเท่าไร



- จากตัวอย่าง นักเรียนคิดว่าจากสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ เมื่อวาดรูปแสดงความสัมพันธ์รูปที่ได้จะมีลักษณะอย่างไร (เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก)
- จากตัวอย่าง ต้องการหาสิ่งใด (ความสูงของไม้ไผ่จากปลายกับพื้นดิน)
- จากรูปที่ได้ ความสูงจากปลายไม้ไผ่กับพื้นดิน เป็นส่วนใดของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก (ด้านประกอบมุมฉาก)
- จากตัวอย่าง นักเรียนสามารถนำความสัมพันธ์จากทฤษฎีบทพีทาโกรัสมาใช้หาความสูงจากโจทย์ได้หรือไม่ (ได้)
- จากตัวอย่าง นักเรียนเขียนความสัมพันธ์จากที่โจทย์กำหนดได้อย่างไร (เนื่องจากความยาวของไม้ไผ่เท่ากับด้านตรงข้ามมุมฉาก ระยะห่างของกำแพงกับไม้ไผ่ และความสูงเท่ากับด้านประกอบมุมฉาก จะได้ความสัมพันธ์ คือ $๑๕^๒ = (ความสูง)^๒ + ๙^๒$)
- จากความสัมพันธ์ข้างต้น ควรหาไม้ไผ่สูงจากพื้นเท่าไร (ประมาณ ๑๔.๑๔ ฟุต)



ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and Constructing the Knowledge)

๓. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๓-๔ คน จากนั้นส่งผู้แทนกลุ่มออกมารับบัตรโจทย์ แล้วร่วมกันคำนวณและแก้ปัญหาโดยใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัส

ตัวอย่างบัตรโจทย์

๑. สนามหญ้ารูปสามเหลี่ยมมุมฉาก มีด้านตรงข้ามมุมฉากยาว ๑๐ เมตร และความยาวของด้านประกอบมุมฉากเท่ากัน พื้นที่ของสนามนี้เป็นเท่าไร
๒. บันไดยาว ๑๓ เมตร พาดริมกำแพงตึกและอยู่ห่างจากกำแพง ๕ เมตร กำแพงสูงเท่าไร

๔. นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการนำทฤษฎีบทพีทาโกรัสไปประยุกต์ใช้ โดยร่วมกันสรุป ดังนี้



ทฤษฎีบทพีทาโกรัสสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการคำนวณ เพื่อตรวจสอบและคำนวณเกี่ยวกับระยะทาง ความสูง ความยาว และความกว้างของสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรูปสามเหลี่ยม โดยไม่ต้องมีการวัดในบางกรณี

๕. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยตอบคำถาม ดังนี้

- ถ้านักเรียนไม่มีความรู้เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะส่งผลต่อการเรียนและชีวิตประจำวันอย่างไร



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ (Applying the Communication Skill)

๖. ผู้แทนนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาแสดงวิธีการคำนวณและแก้โจทย์ปัญหาที่กำหนด โดยใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสหน้าชั้นเรียน โดยนักเรียนและครูร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

๗. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานให้เห็นการคิดเชิงระบบและวิธีการทำงานที่มีแบบแผน



ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Self-Regulating)

๘. นักเรียนนำความรู้ไปช่วยสอนเพื่อน ๆ ที่ยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับวิธีการคำนวณและแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น

๙. นักเรียนประเมินตนเอง โดยเขียนแสดงความรู้สึกลังการเรียนและหลังการทำกิจกรรมในประเด็นต่อไปนี้

- สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้คืออะไร
- นักเรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมในกลุ่มมากน้อยเพียงใด
- เพื่อนนักเรียนในกลุ่มมีส่วนร่วมกิจกรรมในกลุ่มมากน้อยเพียงใด
- นักเรียนพึงพอใจกับการเรียนในวันนี้หรือไม่ เพียงใด
- นักเรียนจะนำความรู้ที่ได้นี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง ครอบครัว และสังคมทั่วไปได้อย่างไร

จากนั้นแลกเปลี่ยนตรวจสอบขั้นตอนการทำงานทุกขั้นตอนว่าจะเพิ่มคุณค่าไปสู่สังคม เกิดประโยชน์ต่อสังคมให้มากขึ้นกว่าเดิมในขั้นตอนใดบ้าง สำหรับการทำงานในครั้งต่อไป





สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

๑. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ เล่ม ๒
ของสถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)
๒. บัตรโจทย์
๓. แหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน



การประเมินการเรียนรู้

๑. ประเมินความรู้ เรื่อง การนำทฤษฎีบทพีทาโกรัสไปใช้ (K) ด้วยแบบทดสอบ
๒. ประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม (P) ด้วยแบบประเมิน
๓. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน (A) ด้วยแบบประเมิน



แบบประเมินตามสภาพจริง (Rubrics)

แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม

รายการการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	๔	๓	๒	๑
กระบวนการทำงานกลุ่ม	มีการกำหนดบทบาทสมาชิกชัดเจน และมีการชี้แจงเป้าหมายการทำงาน มีการปฏิบัติงานร่วมกันอย่างร่วมมือร่วมใจ พร้อมกับการประเมินเป็นระยะ ๆ	มีการกำหนดบทบาทสมาชิกชัดเจน มีการชี้แจงเป้าหมายอย่างชัดเจนและปฏิบัติงานร่วมกัน แต่ไม่มีการประเมินเป็นระยะ ๆ	มีการกำหนดบทบาทเฉพาะหัวหน้า ไม่มีการชี้แจงเป้าหมายอย่างชัดเจน ปฏิบัติงานร่วมกันไม่ครบทุกคน	ไม่มีการกำหนดบทบาทสมาชิก และไม่มี การชี้แจงเป้าหมาย สมาชิกต่างคนต่างทำงาน



ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา

๑. ในหลักสูตรในทศวรรษที่ ๒๐๑๐-๒๐๒๐ (๑๐ ปีข้างหน้า) วิชาที่ควรเพิ่ม/ลด/ปรับปรุง/แก้ไข:
ในชั้นเรียน/ วิชาที่ควรเพิ่ม/ลด/ปรับปรุง/แก้ไขในชั้นเรียน/ วิชาที่ควรเพิ่ม/ลด/ปรับปรุง/แก้ไข

ลงชื่อ.....



(นายอนันตชัย วงษ์พิทักษ์)

ตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสะเดาใหญ่

บันทึกหลังการสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

๑. ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดคิดเป็น ร้อยละ ๘๗.๒๗
๒. ผู้เรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้และมุ่งมั่นในการทำงาน อยู่ในระดับดีขึ้นไปคิดเป็น ร้อยละ ๑๐๐
๓. ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียน อยู่ในระดับดีขึ้นไป คิดเป็น ร้อยละ ๑๐๐

ปัญหา/อุปสรรค

นักเรียนบางคนสับสนเลขยกกำลัง เมื่อต้องแทนค่าในทฤษฎีพีทาโกรัส

แนวทางแก้ไข

ครูต้องคอยย้ำหลักการคูณและหารเลขยกกำลัง ให้ฝึกท่องจำ

นางสาวกรรณิการ์ หาญพิทักษ์ ผู้บันทึก



แบบบันทึกการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	การหาความยาวด้าน รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก (๔)	การหาพื้นที่รูปสามเหลี่ยม (๔)	การพิสูจน์รูปสามเหลี่ยม มุมฉาก (๔)	โจทย์ปัญหา (๔)	โจทย์ปัญหา (๔)	รวม (๒๐)
๑	เด็กชายจิรายุ เกษหอม	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๒	เด็กชายฉันททัต จรเด็จ	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๓	เด็กชายทรงภูมิ อินแพง	๓	๔	๓	๔	๔	๑๘
๔	เด็กชายปฏิพล สารพันธ์	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๕	เด็กชายปัญญาโชติ นันทะสิงห์	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๖	เด็กชายวรวิชุด สุขกาย	๔	๔	๔	๔	๔	๒๐
๗	เด็กชายวศิน บุญจุง	๓	๓	๔	๓	๓	๑๖
๘	เด็กชายวีระศักดิ์ นนทะพันธ์	๔	๔	๔	๔	๔	๒๐
๙	เด็กชายวันรัตน์ นันทะสิงห์	๓	๓	๓	๔	๔	๑๗
๑๐	เด็กชายวันชัย จันบุญ	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๑๑	เด็กชายยุทธนา หาญพิทักษ์	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๑๒	เด็กชายอภิรักษ์ พันธมาลี	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๑๓	เด็กชายอนุวัติ พิมาไทย	๓	๓	๔	๔	๔	๑๘
๑๔	เด็กหญิงกัญญาภักข์ สุดดี	๓	๔	๓	๔	๔	๑๘
๑๕	เด็กหญิงขวัญสุลิตา ศรีดาพันธ์	๔	๔	๔	๔	๔	๒๐
๑๖	เด็กหญิงธมน ดวงศิลป์	๔	๔	๔	๔	๔	๒๐
๑๗	เด็กหญิงนภัสสร ทองอบ	๔	๔	๔	๔	๔	๒๐
๑๘	เด็กหญิงนภัสสร ชมเมือง	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๑๙	เด็กหญิงพิชญา สัมปพันธ์	๔	๔	๔	๔	๔	๒๐
๒๐	เด็กหญิงศุภิพร โพธิสาร	๔	๓	๔	๔	๔	๑๙
๒๑	เด็กหญิงณิชนิชา สุภาพงษ์	๔	๔	๔	๔	๔	๒๐
๒๒	เด็กหญิงสุกัญญา ไชยสัจ	๔	๔	๓	๓	๔	๑๘
เฉลี่ย		๓.๔๑	๓.๔๕	๓.๔๕	๓.๕๕	๓.๕๙	๑๗.๔๕
ร้อยละ		๘๕.๒๓	๘๖.๓๖	๘๖.๓๖	๘๘.๖๔	๘๙.๗๗	๘๗.๒๗



แบบบันทึกการประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม

ที่	ชื่อ-สกุล	๔	๓	๒	๑	ผลการประเมิน
๑	เด็กชายจิรายุ เกษหอม		✓			ดี
๒	เด็กชายฉันททัต จรเด็จ		✓			ดี
๓	เด็กชายทรงภูมิ อินแพง		✓			ดี
๔	เด็กชายปฏิพล สารพันธ์		✓			ดี
๕	เด็กชายปัญญาโชติ นันทะสิงห์		✓			ดี
๖	เด็กชายวรัญชิต สุขกาย	✓				ดีมาก
๗	เด็กชายวศิน บุญจุง		✓			ดี
๘	เด็กชายวีระศักดิ์ นนทะพันธ์	✓				ดี
๙	เด็กชายวันรัตน์ นันทะสิงห์		✓			ดี
๑๐	เด็กชายวันชัย จันบุญ		✓			ดี
๑๑	เด็กชายยุทธนา หาญพิทักษ์	✓				ดีมาก
๑๒	เด็กชายอภิรักษ์ พันธมาลี		✓			ดี
๑๓	เด็กชายอนุวัติ พิมาไทย	✓				ดีมาก
๑๔	เด็กหญิงกัญญาภัช สุดดี	✓				ดีมาก
๑๕	เด็กหญิงขวัญสุลิตา ศรีดาพันธ์	✓				ดีมาก
๑๖	เด็กหญิงธมน ดวงศิลป์	✓				ดีมาก
๑๗	เด็กหญิงนภัสสร ทองอบ	✓				ดีมาก
๑๘	เด็กหญิงนภัสสร ชมเมือง		✓			ดี
๑๙	เด็กหญิงพิชญา สัปปีนันท์	✓				ดีมาก
๒๐	เด็กหญิงศุสึพร โพธิสาร	✓				ดีมาก
๒๑	เด็กหญิงณิชนิชา สุภาพงษ์	✓				ดีมาก
๒๒	เด็กหญิงสุกัญญา ไชยสัจ	✓				ดีมาก



แบบบันทึกการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ด้านใฝ่เรียนรู้

ที่	ชื่อ-สกุล	๓	๒	๑	ผลการประเมิน
๑	เด็กชายจิรายุ เกษหอม		✓		ดี
๒	เด็กชายฉันททัต จรเด็จ		✓		ดี
๓	เด็กชายทรงภูมิ อินแพง		✓		ดี
๔	เด็กชายปฏิพล สารพันธ์		✓		ดี
๕	เด็กชายปัญญาโชติ นันทะสิงห์		✓		ดี
๖	เด็กชายวรัญชิต สุขกาย	✓			ดีมาก
๗	เด็กชายวศิน บุญสูง		✓		ดี
๘	เด็กชายวีระศักดิ์ นนทะพันธ์	✓			ดีมาก
๙	เด็กชายวันรัตน์ นันทะสิงห์		✓		ดี
๑๐	เด็กชายวันชัย จันบุญ		✓		ดี
๑๑	เด็กชายยุทธนา หาญพิทักษ์	✓			ดีมาก
๑๒	เด็กชายอภินันท์ พันธมาลี		✓		ดี
๑๓	เด็กชายอนุวัติ พิมาไทย	✓			ดีมาก
๑๔	เด็กหญิงกัญญาภัช สุดดี	✓			ดีมาก
๑๕	เด็กหญิงขวัญสุลิตา ศรีดาพันธ์	✓			ดีมาก
๑๖	เด็กหญิงธมน ดวงศิลป์	✓			ดีมาก
๑๗	เด็กหญิงนภัสสร ทองอบ	✓			ดีมาก
๑๘	เด็กหญิงนภัสสร ชมเมือง		✓		ดี
๑๙	เด็กหญิงพิชญา สัมปนันท์	✓			ดีมาก
๒๐	เด็กหญิงศุสึพร โพธิสาร	✓			ดีมาก
๒๑	เด็กหญิงณิชนิชา สุภาพงษ์	✓			ดีมาก
๒๒	เด็กหญิงสุกัญญา ไชยสัจ	✓			ดีมาก



แบบบันทึกการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน

ที่	ชื่อ-สกุล	๓	๒	๑	ผลการประเมิน
๑	เด็กชายจิรายุ เกษหอม		✓		ดี
๒	เด็กชายฉันททัต จรเด็จ		✓		ดี
๓	เด็กชายทรงภูมิ อินแพง		✓		ดี
๔	เด็กชายปฏิพล สารพันธ์		✓		ดี
๕	เด็กชายปัญญาโชติ นันทะสิงห์		✓		ดี
๖	เด็กชายวรัญชิต สุขกาย	✓			ดีมาก
๗	เด็กชายวศิน บุญสูง		✓		ดี
๘	เด็กชายวีระศักดิ์ นนทะพันธ์	✓			ดีมาก
๙	เด็กชายวันรัตน์ นันทะสิงห์		✓		ดี
๑๐	เด็กชายวันชัย จันบุญ		✓		ดี
๑๑	เด็กชายยุทธนา หาญพิทักษ์	✓			ดีมาก
๑๒	เด็กชายอภินันท์ พันธมาลี		✓		ดี
๑๓	เด็กชายอนุวัติ พิมาไทย	✓			ดีมาก
๑๔	เด็กหญิงกัญญาภัช สุดดี	✓			ดีมาก
๑๕	เด็กหญิงขวัญสุลิตา ศรีดาพันธ์	✓			ดีมาก
๑๖	เด็กหญิงธมน ดวงศิลป์	✓			ดีมาก
๑๗	เด็กหญิงนภัสสร ทองอบ	✓			ดีมาก
๑๘	เด็กหญิงนภัสสร ชมเมือง		✓		ดี
๑๙	เด็กหญิงพิชญา สัมปนันท์	✓			ดีมาก
๒๐	เด็กหญิงศุสึพร โพธิสาร	✓			ดีมาก
๒๑	เด็กหญิงณิชนิชา สุภาพงษ์	✓			ดีมาก
๒๒	เด็กหญิงสุกัญญา ไชยสัจ	✓			ดีมาก



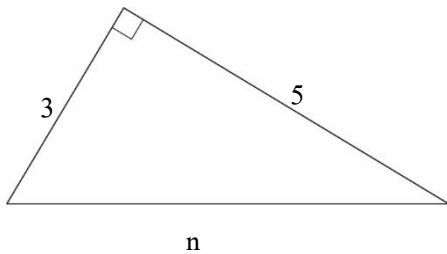


แบบทดสอบหลังเรียน (Post-Test)

ชื่อ _____ เลขที่ _____ ชั้น _____ ได้ _____ คะแนน
คะแนนเต็ม 10 คะแนน

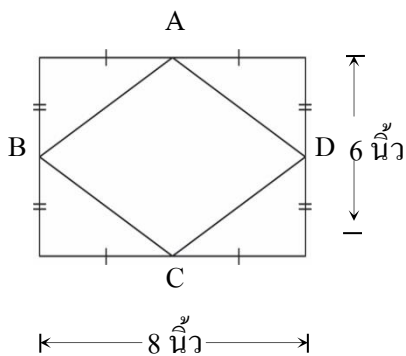
ตอนที่ ๑ ระบายคำตอบที่ถูกต้องลงในวงกลมตัวเลือกให้เต็มวง (ห้ามระบายนอกวง)

๑. n ยาวประมาณกี่หน่วย



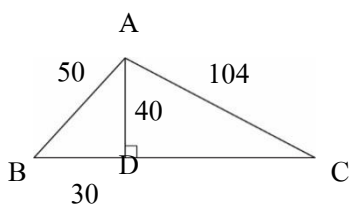
- Ⓐ ๔ หน่วย
- Ⓑ ๕.๘๓ หน่วย
- Ⓒ ๖ หน่วย
- Ⓓ ๖.๘๕ หน่วย

๒. จากรูปจงหาความยาวรอบรูปสี่เหลี่ยม ABCD



- Ⓐ ๒๐ นิ้ว
- Ⓑ ๑๘ นิ้ว
- Ⓒ ๑๖ นิ้ว
- Ⓓ ๑๕ นิ้ว

๓. พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ABC เท่ากับเท่าไร

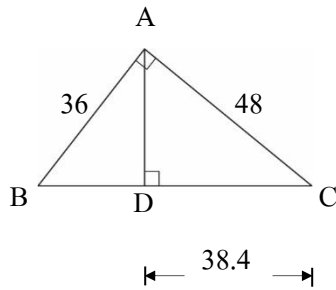


- Ⓐ ๑,๒๐๐ ตารางหน่วย
- Ⓑ ๑,๕๐๐ ตารางหน่วย
- Ⓒ ๒,๐๐๐ ตารางหน่วย



๔. ๒,๕๒๐ ตารางหน่วย

๕. $\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก จงหาความยาวของด้าน BD



๑. ๒๑.๖ หน่วย

๒. ๒๘.๘ หน่วย

๓. ๓๘.๔ หน่วย

๔. ๖๐ หน่วย

๕. เด็กชายอภิเชษฐ์เริ่มเดินทางไปที่สวนวันออก ๓ เมตร เลี้ยวไปทางทิศเหนือ ๔ เมตร แล้วหันหน้าเดินไปทางทิศตะวันออกอีก ๖ เมตร และเดินทางไปทางทิศเหนืออีก ๘ เมตร ถึงจุดหมายปลายทาง อยากทราบว่า จุดเริ่มต้นและจุดหมายปลายทางห่างกันกี่เมตร

๑. ๙ เมตร

๒. ๑๒ เมตร

๓. ๑๕ เมตร

๔. ๒๖ เมตร

๖. กระจาขรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก มีด้านประกอบมุมฉากด้านหนึ่งยาว ๒๔ นิ้ว และมีพื้นที่ ๘๔ ตารางนิ้ว จงหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก

๑. ๓๒ นิ้ว

๒. ๒๘ นิ้ว

๓. ๒๕ นิ้ว

๔. ๒๔ นิ้ว

๗. $\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว มีด้านประกอบมุมยอดยาวด้านละ ๑๐ เซนติเมตร

มีฐานยาว ๑๖ เซนติเมตร แกนสมมาตรของรูปสามเหลี่ยมรูปนี้ยาวกี่เมตร

๑. ๗ เซนติเมตร

๒. ๖ เซนติเมตร

๓. ๕ เซนติเมตร

๔. ๔ เซนติเมตร



๘. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปหนึ่งบรรจุอยู่ในรูปวงกลมที่มีเส้นรอบวงยาว ๕๒ เซนติเมตร

จงหาความยาวของเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสนี้ (กำหนดให้ $\sqrt{2} \approx ๑.๔๑๔$)

Ⓐ ประมาณ ๑๓.๓๘๒ เซนติเมตร Ⓑ ประมาณ ๑๔.๓๘๒ เซนติเมตร

Ⓒ ประมาณ ๑๖.๓๘๒ เซนติเมตร Ⓓ ประมาณ ๑๘.๓๘๒ เซนติเมตร

๙. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่งมีพื้นที่ ๑๒๐ ตารางหน่วย อัตราส่วนของความยาวของด้านประกอบมุมฉากเป็น ๓ : ๕ จงหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก (ต้องการทศนิยม ๑ ตำแหน่ง)

Ⓐ ๒๑.๓ หน่วย

Ⓑ ๒๒.๒ หน่วย

Ⓒ ๒๓.๓ หน่วย

Ⓓ ๒๔.๒ หน่วย

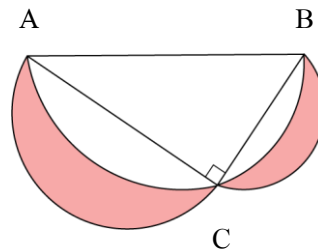
๑๐. $\triangle ABC$ มี $\angle ACB$ เป็นมุมฉาก $AB = ๑๐$ นิ้ว $AC = ๘$ นิ้ว พื้นที่ส่วนที่ระบายสีเท่ากับกี่ตารางนิ้ว

Ⓐ ๒๔ ตารางนิ้ว

Ⓑ ๓๖ ตารางนิ้ว

Ⓒ ๔๘ ตารางนิ้ว

Ⓓ ๖๐ ตารางนิ้ว



แบบบันทึกคะแนน

ที่	ชื่อ-สกุล	ก่อนเรียน (๑๐)	หลังเรียน (๑๐)
๑	เด็กชายจิรายุ เกษหอม	๔	๖
๒	เด็กชายฉันททัต จรเด็จ	๓	๖
๓	เด็กชายทรงภูมิ อินแพง	๔	๖
๔	เด็กชายปวิพล สารพันธ์	๓	๘
๕	เด็กชายปัญญาโชติ นันทะสิงห์	๒	๖
๖	เด็กชายวรัญชิต สุขกาย	๕	๙
๗	เด็กชายวศิน บุญจุง	๒	๗
๘	เด็กชายวีระศักดิ์ นนทะพันธ์	๕	๙
๙	เด็กชายวันรัตน์ นันทะสิงห์	๔	๗
๑๐	เด็กชายวันชัย จันบุญ	๒	๖
๑๑	เด็กชายยุทธนา หาญพิทักษ์	๔	๖
๑๒	เด็กชายอภินันท์ พันธมาลี	๓	๖
๑๓	เด็กชายอนุวัติ พิมาไทย	๕	๘
๑๔	เด็กหญิงกัญญารักษ์ สุดดี	๔	๘
๑๕	เด็กหญิงขวัญสุลิตา ศรีดาพันธ์	๕	๑๐
๑๖	เด็กหญิงธมน ดวงศิลป์	๔	๙
๑๗	เด็กหญิงนภัสสร ทองอบ	๕	๑๐
๑๘	เด็กหญิงนภัสสร ชมเมือง	๓	๗
๑๙	เด็กหญิงพิชญา สัปปีนันท์	๔	๑๐
๒๐	เด็กหญิงศุภิสรา โพธิสาร	๓	๙
๒๑	เด็กหญิงณิชนิชา สุภาพงษ์	๔	๑๐
๒๒	เด็กหญิงสุกัญญา ไชยสัจ	๔	๘
เฉลี่ย		๓.๗๓	๗.๗๗
ร้อยละ		๓๗.๒๗	๗๗.๗๓



ผลการประเมินความพึงพอใจในการจัดกิจกรรม

ที่	รายการ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ผลการประเมิน
๑	การจัดสภาพและบรรยากาศในห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนรู้	๒๐	๒	-	-	-	มากที่สุด
๒	ครูใช้สื่อการสอนอย่างหลากหลาย	๑๘	๔	-	-	-	มากที่สุด
๓	เนื้อหาที่สอนมีความสอดคล้องและทันสมัย	๑๙	๓	-	-	-	มากที่สุด
๔	กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้	๒๐	๒	-	-	-	มากที่สุด
๕	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามและแสดง ความคิดเห็น	๒๐	๒	-	-	-	มากที่สุด
๖	นักเรียนสามารถนำความรู้จากวิชานี้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	๑๗	๕	-	-	-	มากที่สุด
๗	นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข	๒๒	-	-	-	-	มากที่สุด
๘	วัดและประเมินผลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	๑๙	๓	-	-	-	มากที่สุด
๙	ครูแจ้งผลการ ประเมินย่อย/ผลการสอบย่อย ให้นักเรียนทราบเพื่อปรับปรุงการเรียน	๒๒	-	-	-	-	มากที่สุด
๑๐	ครูให้ความสนใจ ดูแล เอาใจใส่นักเรียนอย่างทั่วถึง	๒๒	-	-	-	-	มากที่สุด
๑๑	ครูเป็นแบบอย่างที่ดี แต่งกายสุภาพเป็น ระเบียบเรียบร้อย	๒๐	๒	-	-	-	มากที่สุด
๑๒	ครูมีการเตรียมการสอนเป็นอย่างดี	๑๘	๔	-	-	-	มากที่สุด



ผลงานนักเรียน

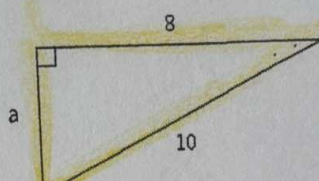
ด.ด. - อัจฉริยา อภิภาณุวิจิตร วิชา พ. 2 วันที่ 24

15

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบ

1 จงหาความยาวของด้านที่เหลือ



วิธีทำ

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$10^2 = a^2 + 8^2$$

$$100 = a^2 + 64$$

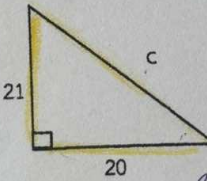
$$a^2 = 100 - 64$$

$$a^2 = 36$$

$$a = \sqrt{36}$$

$$a = 6$$

2 จงหาความยาวของด้านที่เหลือ



วิธีทำ

$$c^2 = 21^2 + 20^2$$

$$c^2 = 441 + 400$$

$$c^2 = 841$$

$$c = \sqrt{841}$$

$$c = 29$$

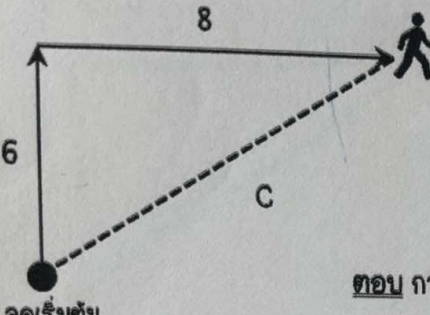
ชื่อ เด็กหญิงณัฏฐพร ทองอบ ชั้น 2.2 เลขที่ 18

แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่องการนำทฤษฎีบทพีทาโกรัสไปใช้แก้ปัญหา

คำชี้แจง จงแสดงวิธีทำและหาคำตอบ

ตัวอย่าง กานดาเดินไปทางทิศเหนือ 6 ไมล์ และเลี้ยวไปทางตะวันออก 8 ไมล์ กานดาอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นกี่ไมล์

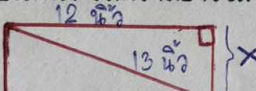
วิธีทำ



$$\begin{aligned} c^2 &= a^2 + b^2 \\ c^2 &= 6^2 + 8^2 \\ c^2 &= 36 + 64 \\ c^2 &= 100 = 10^2 \\ c &= 10 \end{aligned}$$

ตอบ กานดาอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้น 10 ไมล์

1. กรอบรูปอันหนึ่ง วัดความยาวได้ 12 นิ้ว วัดเส้นทแยงมุมได้ 13 นิ้ว จงหาว่ากรอบรูปอันนี้มีความกว้างกี่นิ้ว



วิธีทำ

$$\begin{aligned} 13^2 &= 12^2 + x^2 \\ 169 &= 144 + x^2 \\ 169 - 144 &= x^2 \\ 25 &= x^2 \\ x &= \sqrt{25} = 5 \end{aligned}$$

ตอบ กว้าง 5 นิ้ว

สื่อคนโต By Kruchu

ผลงานนักเรียน

วิชาคณิตศาสตร์.....ศักราช.....ชั้น ม.2.....เลขที่ 15.

2. โทรทัศน์เครื่องหนึ่งมีหน้าจอที่วัดตามเส้นทแยงมุมได้ 29 นิ้ว หน้าจอโทรทัศน์สูง 20 นิ้ว จงหาว่าหน้าจอโทรทัศน์ยาวกี่นิ้ว

$$29^2 = x^2 + 20^2$$

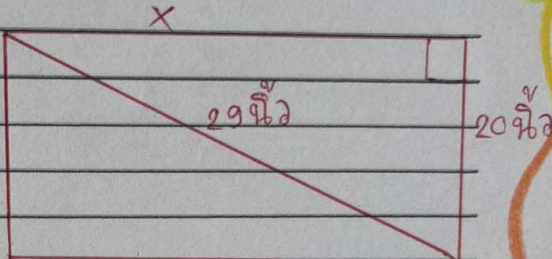
$$x^2 = 29^2 - 20^2$$

$$x^2 = 841 - 400$$

$$x^2 = 441$$

$$x = \sqrt{441} = 21$$

ตอบ $x = 21$ นิ้ว



3. เสาธงสูง 24 ฟุต นายแดงโยงเชือกจากยอดเสามาโยงพื้นตรงจุดที่ห่างจากโคนเสา 10 ฟุต จงหาความยาวของเชือก

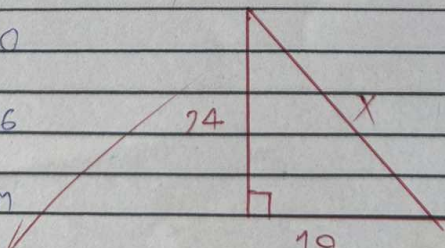
$$x^2 = 24^2 + 10^2$$

$$x^2 = 576 + 100$$

$$x^2 = 676$$

$$x = \sqrt{676} = 26$$

ตอบ $x = 26$ ฟุต



การจัดกิจกรรมการเรียนรู้



การจัดกิจกรรมการเรียนรู้



