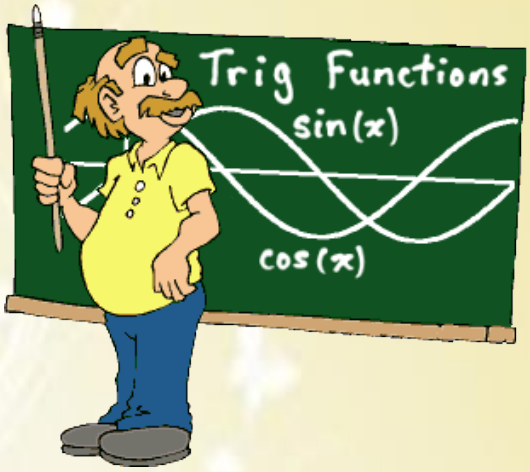
ชุดฝึกทักษะ
วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ
เล่มที่ 1
ฟังก์ชันไซน์และโคไซน์ และค่าของฟังก์ชันไซน์และโคไซน์



โดย
นางสาวศุภวิมล ผลดี
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนยโสธรพิทยาคม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ชุดฝึกทักษะ
วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ
เล่มที่ 1
ฟังก์ชันไซน์และโคไซน์ และ ค่าของฟังก์ชันไซน์และโคไซน์

โดย

นางสาวศุภวิมล ผลดี

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนยโสธรพิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

แบบฝึกทักษะการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จัดทำขึ้นตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม รหัส ค32201 เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้จัดทำได้จัดทำเป็น 8 ชุด ประกอบด้วย

ชุดที่ 1 เรื่อง ฟังก์ชันไซน์และโคไซน์ และ ค่าของฟังก์ชันไซน์และโคไซน์

ชุดที่ 2 เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติอื่นๆ และ ฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุม

ชุดที่ 3 เรื่อง การใช้ตารางค่าฟังก์ชันตรีโกณมิติ

ชุดที่ 4 เรื่อง กราฟของฟังก์ชันตรีโกณมิติ

ชุดที่ 5 เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติของผลบวกและผลต่างของจำนวนจริงหรือมุม

ชุดที่ 6 เรื่อง ตัวผกผันของฟังก์ชันตรีโกณมิติ

ชุดที่ 7 เรื่อง เอกลักษณ์และสมการตรีโกณมิติ

ชุดที่ 8 เรื่อง กฎของโคไซน์และไซน์ และ การหาระยะทางและความสูง

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน และผู้สนใจ

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ ผู้บริหารโรงเรียน คณะผู้เชี่ยวชาญที่ให้คำปรึกษา และคณะครูโรงเรียนยโสธรพิทยาคม ที่ให้ความช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ศุภวิมล ผลดี

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำแนะนำสำหรับครู	ก
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	ข
มาตรฐานการเรียนรู้ และ จุดประสงค์การเรียนรู้	ค
แบบทดสอบก่อนเรียน	1
ใบความรู้ที่ 1.1	5
แบบฝึกทักษะที่ 1.1.1	9
แบบฝึกทักษะที่ 1.1.2	10
ใบความรู้ที่ 1.2	11
แบบฝึกทักษะที่ 1.2.1	19
แบบฝึกทักษะที่ 1.2.2	20
แบบทดสอบหลังเรียน	24
ภาคผนวก เฉลย	28
บรรณานุกรม	30

คำแนะนำสำหรับครู

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ รายวิชา ค32201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที 5 เล่มที่ 1 ฟังก์ชันไซน์และโคไซน์ และ ค่าของฟังก์ชันไซน์และโคไซน์ เมื่อครูผู้สอนนำชุดฝึกทักษะนี้ไปใช้ ควรปฏิบัติ ดังนี้

1.ศึกษาคู่มือในการใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ให้เข้าใจ

2.ควรใช้ชุดฝึกโดยเรียงลำดับจากลำดับชุดที่น้อยไปหาชุดที่มาก

3.ในการใช้ชุดฝึกควรใช้ควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้

4.ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนในการเรียนรู้กับชุดฝึกทักษะทุกชุด

5.ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนพร้อมทั้งบันทึกคะแนน

6.ให้ผู้สอนทำกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ

7.ดูแลนักเรียนในขณะทำแบบฝึกด้วยตัวเอง และตรวจแบบฝึกหัดในเฉลยที่ภาคผนวก และบันทึกผลการคะแนนการทำแบบฝึก

8.ดูแลนักเรียนให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนพบปัญหา

9.เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกทักษะเรียบร้อยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน พร้อมบันทึกคะแนน

คำแนะนำสำหรับนักเรียน

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ รายวิชา ค32201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที 5 เล่มที่ 1 ฟังก์ชันไซน์และโคไซน์ และ ค่าของฟังก์ชันไซน์และโคไซน์ เมื่อนักเรียนนำชุดฝึกทักษะนี้ไปใช้ ควรปฏิบัติ ดังนี้

1ให้นักเรียนตั้งใจ และร่วมมือในการทำกิจกรรมการเรียนรู้

2.ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ ให้เข้าใจ

3.ทำแบบทดสอบก่อนเรียน พร้อมทั้งบันทึกคะแนน

4.ศึกษาเนื้อหาในใบความรู้ และทำแบบฝึกทักษะเพื่อวัดความรู้ หากมีข้อสงสัยนักเรียนสามารถสอบถามกับครูผู้สอนได้

5.ทำแบบทดสอบหลังเรียน พร้อมทั้งบันทึกคะแนน

6.ประเมินผล โดยหากนักเรียนสอบผ่านเกณฑ์ให้นักเรียนศึกษาชุดฝึกชุดต่อไป และหากไม่ผ่านให้นักเรียนย้อนกลับไปศึกษาใบความรู้และทำแบบฝึกทักษะอีกครั้ง

มาตรฐานการเรียนรู้ / จุดประสงค์การเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้

ค.2.2 วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดได้

ค 2.3 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดได้

ค. 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา

ค. 6.2 มีความสามารถในการใช้เหตุผล

ค. 6.3 มีความสามารถในการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ

ค 6.4 มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นได้

ค. 6.5 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับที่มาของฟังก์ชันไซน์และโคไซน์
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวงกลมหนึ่งหน่วยและการวัด
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับค่าของฟังก์ชันไซน์และโคไซน์
4. หาค่าของฟังก์ชันไซน์และโคไซน์ของจำนวนจริงใด ๆ ที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง

ด้านทักษะ/กระบวนการ นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการแก้ปัญหา
2. ในการให้เหตุผล
3. ในการสื่อสาร สื่อความหมายและการนำเสนอ
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความรับผิดชอบ
2. มีความร่วมมือซึ่งกันและกัน
3. เป็นคนช่างสังเกต