

ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. รหัสวิชา 2000 – 1402
2. จำนวนหน่วยการเรียนรู้ 1.0 หน่วยกิต
3. ชื่อวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ
4. ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5/6
5. กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์
6. ปีการศึกษา 2559
7. ชื่อผู้สอน นายธรรมสรณ์ สุศิริ
8. เงื่อนไขรายวิชา -
9. สถานภาพของวิชา วิชาเพิ่มเติม
10. จำนวนคาบ: สัปดาห์ 2 คาบ : สัปดาห์
11. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะ / กระบวนการในสาระต่อไปนี้

ศึกษาเกี่ยวกับทักษะการคำนวณ การแก้ปัญหาเรื่องสมการเชิงเส้น ระบบสมการเชิงเส้น สมการกำลังสองตัวแปรเดียว เลขยกกำลัง ลอการิทึม พื้นที่และปริมาตร

นอกจากนี้นักเรียนจะได้รับการฝึกให้มีทักษะ มีกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งครอบคลุมความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการให้เหตุผล ความสามารถในการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ ความสามารถในการเชื่อมโยง ความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ได้ รวมทั้งมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เหล่านี้ได้จัดการเรียนรู้ผ่านสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต่าง ๆ ข้างต้น เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความสามารถตามมาตรฐานต่อไปนี้

12. ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความหมายสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้
2. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้สมบัติการเท่ากันได้
3. แก้โจทย์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้
4. อธิบายความหมายของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้
5. แก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้
6. แก้โจทย์สมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้
7. อธิบายความหมายของสมการกำลังสองตัวแปรเดียวได้
8. แก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยวิธีการแยกตัวประกอบได้
9. แก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยวิธีใช้สูตรได้
10. แก้โจทย์สมการกำลังสองตัวแปรเดียวได้
11. บอกความหมายเลขยกกำลังได้
12. หาค่าเลขยกกำลังโดยใช้สมบัติของเลขยกกำลังได้

13. หาค่าเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ
14. แก่สมการที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังได้
15. หาค่าจำนวนที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังฐานสิบได้
16. แก่โจทย์เลขยกกำลังได้
17. บอกความหมายลอการิทึมและหาค่าลอการิทึมโดยสมบัติของลอการิทึมได้
18. หาค่าลอการิทึมสามัญ ลอการิทึมธรรมชาติ และแก้โจทย์ปัญหาลอการิทึมได้
19. หาพื้นที่และปริมาตรของปริซึม พีระมิด กรวย ทรงกลม ในหน่วยมาตราวัดต่างๆได้
20. หาพื้นที่รูปเรขาคณิตได้
21. แก้ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม พีระมิด กรวย ทรงกลม ได้

13. กระบวนการเรียนรู้

1. ฟังการบรรยายและทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน
2. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยทำรายงานกลุ่มหรือโครงการ
3. แสดงความคิดเห็นและอภิปรายในห้องเรียน ทำใบความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม

14. หน่วยการเรียนรู้และสาระสำคัญต่อสัปดาห์

สัปดาห์ที่ (วัน/เดือน/ปี)	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (โดยสังเขป)	จำนวน คาบ
10 พฤษภาคม 2559 และ 13 พฤษภาคม 2559	สมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว	- ความหมายของสมการ - สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - สมบัติการเท่ากัน - การนำสมบัติการเท่ากันไปใช้ในการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - โจทย์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	- นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือที่ครูแจกให้และฟังบรรยายจากครูพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียน - สรุปลักษณะการเรียนรู้แบบ Mind Mapping และใบความรู้ - ทดสอบเก็บคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเมื่อเรียนจบในแต่ละเนื้อหารายผลการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการของผู้เรียน	2

สัปดาห์ที่ (วัน/เดือน/ปี)	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ	การจัดกิจกรรม การเรียนรู้ (โดยสังเขป)	จำนวน คาบ
17 พฤษภาคม 2559 - 10 มิถุนายน 2559	สมการเชิงเส้น สองตัวแปร	- ความหมายของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร - ความหมายของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร - การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรโดยวิธีการแทนค่า - การแก้ระบบสมการเชิงเส้น - โจทย์ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	- นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือที่ครูแจกให้และฟังบรรยายจากครูพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนแม่คและใบความรู้ที่มอบให้ - สรุปกิจกรรมในรูปแบบ Mind Mapping และใบความรู้ - ทดสอบเก็บคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเมื่อเรียนจบในแต่ละเนื้อหาผลการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการของผู้เรียน	6
10-24 มิถุนายน 2559	สมการเชิงเส้น สองตัวแปร	- สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวโดยวิธีการแยกตัวประกอบ - การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวโดยวิธีใช้สูตร - โจทย์สมการกำลังสองตัวแปรเดียว	- นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือที่ครูแจกให้และฟังบรรยายจากครูพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนแม่คและใบความรู้ที่มอบให้ - สรุปกิจกรรมในรูปแบบ Mind Mapping และใบความรู้ - ทดสอบเก็บคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเมื่อเรียนจบในแต่ละเนื้อหาผลการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการของผู้เรียน	4
27 มิถุนายน 2559 - 8 กรกฎาคม 2559	เลขยกกำลัง	- ความหมายของเลขยกกำลัง - สมบัติของเลขยกกำลัง - เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ	- นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือที่ครูแจกให้และฟังบรรยายจากครูพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนแม่คและใบความรู้ที่มอบให้ - สรุปกิจกรรมในรูปแบบ Mind Mapping และใบความรู้ - ทดสอบเก็บคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเมื่อเรียนจบในแต่ละเนื้อหาผลการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการของผู้เรียน	4

สัปดาห์ที่ (วัน/เดือน/ปี)	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ	การจัดกิจกรรม การเรียนรู้ (โดยสังเขป)	จำนวน คาบ
11-15 กรกฎาคม 2559	การประยุกต์ เลขยกกำลัง	- การแก้สมการที่อยู่ในรูปเลขยกกำลัง - เลขยกกำลังฐานสิบ - การประยุกต์เลขยกกำลัง	- นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือที่ครูแจกให้และฟังบรรยายจากครูพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนแม่คและใบความรู้ที่มอบให้ - สรุปกิจกรรมในรูปแบบ Mind Mapping และใบความรู้ - ทดสอบเก็บคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเมื่อเรียนจบในแต่ละเนื้อหาผลการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการของผู้เรียน	2
18-22 กรกฎาคม 2559	ลอการิทึม	- ความหมายของลอการิทึม - สมบัติของลอการิทึม	- นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือที่ครูแจกให้และฟังบรรยายจากครูพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนแม่คและใบความรู้ที่มอบให้ - สรุปกิจกรรมในรูปแบบ Mind Mapping และใบความรู้ - ทดสอบเก็บคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเมื่อเรียนจบในแต่ละเนื้อหาผลการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการของผู้เรียน	2
25-29 กรกฎาคม 2559	ลอการิทึม สามัญและ ลอการิทึม ธรรมชาติ	- ลอการิทึมสามัญ - ลอการิทึมธรรมชาติ - การประยุกต์ลอการิทึม	- นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือที่ครูแจกให้และฟังบรรยายจากครูพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนแม่คและใบความรู้ที่มอบให้ - สรุปกิจกรรมในรูปแบบ Mind Mapping และใบความรู้ - ทดสอบเก็บคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเมื่อเรียนจบในแต่ละเนื้อหาผลการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการของผู้เรียน	2

สัปดาห์ที่ (วัน/เดือน/ปี)	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ	การจัดกิจกรรม การเรียนรู้ (โดยสังเขป)	จำนวน คาบ
1-8 สิงหาคม 2559	การหาพื้นที่ และปริมาตร	- การหาพื้นที่ของรูปเรขาคณิต - หน่วยของพื้นที่ - หน่วยของปริมาตร	- นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือที่ครูแจกให้และฟังบรรยายจากครูพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนแม่คและใบความรู้ที่มอบให้ - สรุปลกิจกรรมในรูปแบบ Mind Mapping และใบความรู้ - ทดสอบเก็บคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเมื่อเรียนจบในแต่ละเนื้อหาผลการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการของผู้เรียน	3
12-19 สิงหาคม 2559	พื้นที่ผิวและ ปริมาตรของ ปริซึม	- การหาพื้นที่ผิวของปริซึม - การหาปริมาตรของปริซึม	- นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือที่ครูแจกให้และฟังบรรยายจากครูพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนแม่คและใบความรู้ที่มอบให้ - สรุปลกิจกรรมในรูปแบบ Mind Mapping และใบความรู้ - ทดสอบเก็บคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเมื่อเรียนจบในแต่ละเนื้อหาผลการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการของผู้เรียน	3
22-29 สิงหาคม 2559	พื้นที่ผิวและ ปริมาตรของ พีระมิด	- การหาพื้นที่ผิวของพีระมิด - การหาปริมาตรของพีระมิด	- นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือที่ครูแจกให้และฟังบรรยายจากครูพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนแม่คและใบความรู้ที่มอบให้ - สรุปลกิจกรรมในรูปแบบ Mind Mapping และใบความรู้ - ทดสอบเก็บคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเมื่อเรียนจบในแต่ละเนื้อหาผลการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการของผู้เรียน	3

สัปดาห์ที่ (วัน/เดือน/ปี)	หน่วยการ เรียนรู้	หัวข้อ	การจัดกิจกรรม การเรียนรู้ (โดยสังเขป)	จำนวน คาบ
2-9 กันยายน 2559	พื้นที่ผิวและ ปริมาตรของ ทรงกระบอก	- การหาพื้นที่ผิวของทรงกระบอก - การหาปริมาตรของทรงกระบอก	- นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือที่ครูแจกให้และฟังบรรยายจากครูพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนแม่คและใบความรู้ที่มอบให้ - สรุปกิจกรรมในรูปแบบ Mind Mapping และใบความรู้ - ทดสอบเก็บคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเมื่อเรียนจบในแต่ละเนื้อหารายการผลการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการของผู้เรียน	3
12-19 กันยายน 2559	พื้นที่ผิวและ ปริมาตรของ กรวย	- การหาพื้นที่ผิวของกรวย - การหาปริมาตรของกรวย	- นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือที่ครูแจกให้และฟังบรรยายจากครูพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนแม่คและใบความรู้ที่มอบให้ - สรุปกิจกรรมในรูปแบบ Mind Mapping และใบความรู้ - ทดสอบเก็บคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเมื่อเรียนจบในแต่ละเนื้อหารายการผลการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการของผู้เรียน	3
22-30 กันยายน 2559	พื้นที่ผิวและ ปริมาตรของ ทรงกลม	- การหาพื้นที่ผิวของทรงกลม - การหาปริมาตรของทรงกลม	- นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือที่ครูแจกให้และฟังบรรยายจากครูพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนแม่คและใบความรู้ที่มอบให้ - สรุปกิจกรรมในรูปแบบ Mind Mapping และใบความรู้ - ทดสอบเก็บคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเมื่อเรียนจบในแต่ละเนื้อหารายการผลการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการของผู้เรียน	3

15. การวัดและประเมินผล (100)

สามารถแบ่งการวัดและประเมินผล 100 คะแนน ได้ดังนี้

1. การเก็บคะแนนก่อนกลางภาค	จำนวน	25	คะแนน
2. การเก็บคะแนนกลางภาค	จำนวน	20	คะแนน
3. การเก็บคะแนนก่อนปลายภาค	จำนวน	25	คะแนน
4. การเก็บคะแนนปลายภาค	จำนวน	30	คะแนน

ระดับผลการเรียน

เกรด 4	ได้คะแนน	80-100	คะแนน
เกรด 3.5	ได้คะแนน	75-79	คะแนน
เกรด 3	ได้คะแนน	70-74	คะแนน
เกรด 2.5	ได้คะแนน	65-69	คะแนน
เกรด 2	ได้คะแนน	60-64	คะแนน
เกรด 1.5	ได้คะแนน	55-59	คะแนน
เกรด 1	ได้คะแนน	50-54	คะแนน
เกรด 0	ได้คะแนน	0-49	คะแนน

16. แหล่งการเรียนรู้

1. จากการฟังบรรยายในชั้นเรียน
2. ค้นคว้าจากหนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ 2000-1402 และใบความรู้ที่ครูจัดทำขึ้น
3. ค้นคว้าจากระบบอินเทอร์เน็ต ห้องสมุดเฉลิมพระเกียรติ ห้องสมุดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หนังสือ แบบเรียน และคู่มือต่างๆ

(ลงชื่อ)

(นายธรรมสรณ์ สุศิริ)

ผู้จัดทำ

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์

.....
.....

(ลงชื่อ)

(นายไชยโพธิ์ ร่มโพธิ์)

หัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์

ความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานวิชาการ

.....

.....

(ลงชื่อ)
(นางวชิราภรณ์ รัตนวงศ์ไชย)
รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานวิชาการ

ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนอุทัยวิทยาคม

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ)
(นายจิณณวัฒน์ โคมบัว)
ผู้อำนวยการโรงเรียนอุทัยวิทยาคม