



# รายวิชาเพิ่มเติมกลุ่ม 1

ชื่อรายวิชาและหน่วยกิต  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

รายวิชาเพิ่มเติมกลุ่ม 1

1. ท20201 การเขียนเชิงวิชาการ 1  
THA20201 Academic Writing 1

2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการเขียนความเรียง เขียนสารคดี เขียนบทความทางวิชาการ เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้า เขียนโครงงานอย่างมีคุณภาพ

เพื่อให้สามารถเขียนเชิงวิชาการ นำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิต และเพื่อเป็นพื้นฐานการศึกษา ในขั้นสูงต่อไป

### ผลการเรียนรู้

1. เขียนความเรียงได้
2. เขียนสารคดีรูปแบบต่าง ๆ ได้
3. เขียนบทความทางวิชาการได้
4. เขียนรายงานจากการค้นคว้า เขียนโครงงาน โดยอ้างอิงสารสนเทศได้

## ชื่อรายวิชาและหน่วยกิต

### กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

#### รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่ม 1

1. ค20201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1 MAT20201 Supplementary Mathematics 1	2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต
2. ค20202 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2 MAT20202 Supplementary Mathematics 2	2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต
3. ค20203 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 3 MAT20203 Supplementary Mathematics 3	2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต
4. ค20204 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 4 MAT20204 Supplementary Mathematics 4	2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต
5. ค20205 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 5 MAT20205 Supplementary Mathematics 5	2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต
6. ค20206 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 6 MAT20206 Supplementary Mathematics 6	2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต

## รายวิชา ค20201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1

2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน

1.0 หน่วยกิต

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะ/กระบวนการในสาระต่อไปนี้  
การประยุกต์ 1 รูปเรขาคณิต จำนวนนับ ร้อยละในชีวิตประจำวัน ปัญหาขวนคิด โอกาสของเหตุการณ์ จำนวนและตัวเลข ระบบตัวเลขโรมัน ระบบตัวเลขฐานต่าง ๆ  
การประยุกต์ของจำนวนเต็ม และเลขยกกำลัง การคิดคำนวณที่ซับซ้อน โจทย์ปัญหา  
การประยุกต์ 2 แบบรูปของจำนวน (พาลินโดรม) ลำดับพีโนนักซี ช่างงาน  
โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การใช้คำถาม การอธิบายและแสดงเหตุผล การค้นพบอุปนัย-นิรนัย การศึกษาค้นคว้า การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจ การตรวจสอบ การปฏิบัติจริง โดยอิงมาตรฐานการเรียนรู้ มุ่งเน้นส่งเสริมความสามารถในการคิด การแก้ปัญหาและการสื่อสารและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ใช้การวัดผลประเมินผลตามสภาพจริงที่หลากหลาย ให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้และทักษะกระบวนการ

เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบและใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ สามารถให้เหตุผล สื่อสาร นำเสนอสิ่งที่เรียนรู้ เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม มีจิตสาธารณะ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้

1. เปรียบเทียบความยาวของผลบวกของด้านสองด้านของรูปสามเหลี่ยมกับความยาวของด้านที่เหลือ
2. เมื่อกำหนดเส้นโค้งปิดเชิงเดียวบอกได้ว่าจุดที่กำหนดให้จุดใดเป็นจุดภายนอก และจุดใดเป็นจุดภายใน
3. นำความรู้เกี่ยวกับร้อยละไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
4. อ่านและเขียนตัวเลขโรมันได้
5. บอกค่าของเลขโดดในระบบตัวเลขฐานต่าง ๆ และเขียนตัวเลขฐานที่กำหนดให้เป็นตัวเลขฐานต่าง ๆ ได้
6. เขียนจำนวนที่กำหนดให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานต่าง ๆ ได้
7. ใช้ความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มและเลขยกกำลังไปใช้แก้โจทย์ปัญหาได้
8. หาจำนวนนับที่เป็นพาลินโดรมได้
9. นำความรู้เกี่ยวกับลำดับพีโนนักซีไปใช้แก้ปัญหาได้
10. บอกได้ว่าช่างงานที่กำหนด ผ่านได้ หรือผ่านไม่ได้
11. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

12. ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
13. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
14. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่าง ถูกต้อง และชัดเจน
15. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไป เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
16. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

## รายวิชา ค20202 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2

2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน

1.0 หน่วยกิต

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะ/กระบวนการในสาระต่อไปนี้

เซตและฟังก์ชัน เซต การดำเนินการของเซต ผลคูณคาร์ทีเซียน ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ตัวอย่างของฟังก์ชันที่ควรรู้จัก

การเตรียมความพร้อมในการให้เหตุผล ข้อความคาดการณ์ ประโยคเงื่อนไข บทกลับของประโยคเงื่อนไข การให้เหตุผล

พหุนาม เอกนาม เอกนามที่คล้ายกัน การบวก การลบ การคูณและการหารเอกนาม พหุนาม การบวก การลบ การคูณ และการหารพหุนาม

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การใช้คำถาม การอธิบายและแสดงเหตุผล การค้นพบ อุปนัย-นิรนัย การศึกษาค้นคว้า การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจ การตรวจสอบ การปฏิบัติจริง โดยอิงมาตรฐานการเรียนรู้ มุ่งเน้นส่งเสริมความสามารถในการคิด การแก้ปัญหาและการสื่อสารและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ใช้การวัดผลประเมินผลตามสภาพจริงที่หลากหลาย ให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้และทักษะกระบวนการ

เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบและใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ สามารถให้เหตุผล สื่อสาร นำเสนอ สิ่งที่เรียนรู้ เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม มีจิตสาธารณะ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้

1. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเซต สามารถหายูเนียน อินเตอร์เซกชัน คอมพลีเมนต์ ได้
2. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน
3. เมื่อกำหนดสถานการณ์ให้ นักเรียนสามารถสรุปเป็นข้อความคาดการณ์ โดยสืบเสาะหาข้อมูลและเหตุผลสนับสนุนการคาดการณ์นั้นได้
4. เมื่อกำหนดข้อความสองข้อความที่เชื่อมด้วยตัวเชื่อม ถ้า ... แล้ว นักเรียนสามารถบอกข้อความที่เป็นเหตุและข้อความเป็นผลได้ พร้อมทั้งหาเหตุผลเพื่อสรุปเป็น ข้อความคาดการณ์ ได้
5. เมื่อกำหนดประโยคเงื่อนไขที่เป็นจริง และมีบทกลับที่เป็นจริง นักเรียนสามารถเขียนบทกลับ และเชื่อมประโยคนั้นด้วยคำว่า ... ก็ต่อเมื่อ ... ได้
6. เมื่อกำหนดข้อความทางคณิตศาสตร์ในรูปประโยคเงื่อนไข นักเรียนสามารถให้เหตุผลเพื่อพิสูจน์ได้ว่า ประโยคเงื่อนไขที่กำหนดนั้นเป็นจริงหรือไม่
7. หาผลบวก ผลลบ ผลคูณ และผลหารของเอกนาม

8. หาผลบวก ผลลบ ผลคูณ และผลหารของพหุนาม
9. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
10. ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
11. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
12. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน
13. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
14. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์



### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะ/กระบวนการในสาระต่อไปนี้  
สมบัติของเลขยกกำลัง สมบัติอื่น ๆ ของเลขยกกำลัง การนำไปใช้  
การแยกตัวประกอบของพหุนาม การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสอง

การแก้สมการ กำลังสองตัวแปรเดียว และโจทย์ปัญหาสมการกำลังสอง

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล การนำเสนอข้อมูลและการอภิปราย มีการวัดประเมินผลตามสภาพจริงที่หลากหลาย ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ การแก้ปัญหา คุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ต่อการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน โดยอิงมาตรฐานการเรียนรู้

เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบและใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ สามารถให้เหตุผล สื่อสาร นำเสนอ สิ่ง ที่เรียนรู้ และเชื่อมโยง ความรู้ต่าง ๆ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม มีจิตสาธารณะ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

การวัดและประเมินผลใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้

1. นำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ได้
2. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองได้
3. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสองได้
4. แก้สมการกำลังสองได้
5. แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองได้
6. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
7. ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
8. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
9. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่าง ถูกต้อง และชัดเจน
10. เชื่อมโยงความรู้เนื้อหาต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ
11. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะ/กระบวนการในสาระต่อไปนี้  
 เศษส่วนพหุนาม การบวก ลบ คูณ หาร เศษส่วนพหุนาม การแก้สมการเศษส่วนพหุนาม โจทย์ปัญหา เศษส่วนพหุนาม

การแปรผัน การแปรผันตรง การแปรผกผัน และการแปรผันเกี่ยวเนื่อง

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และการอภิปราย มีการวัดประเมินผลตามสภาพจริงที่หลากหลาย ครอบคลุมทั้งด้าน ความรู้ ทักษะกระบวนการ การแก้ปัญหา คุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ต่อการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน โดยอิงมาตรฐานการเรียนรู้

เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบและใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ สามารถให้เหตุผล สื่อสาร นำเสนอสิ่งที่เรียนรู้ และเชื่อมโยง ความรู้ต่าง ๆ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม มีจิตสาธารณะ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้

1. บวก ลบ คูณ หาร เศษส่วนพหุนามได้
2. แก้สมการเศษส่วนพหุนามได้
3. แก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนพหุนามได้
4. เขียนสมการแสดงการแปรผันระหว่างปริมาณต่าง ๆ ที่แปรผันต่อกันได้
5. แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่กำหนดโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการแปรผันได้
6. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองได้
7. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
8. ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
9. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
10. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่าง ถูกต้อง และชัดเจน
11. เชื่อมโยงความรู้เนื้อหาต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
12. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะ/กระบวนการในสาระต่อไปนี้

พาราโบลา สมการของพาราโบลา พาราโบลาที่กำหนดด้วยสมการ  $y = ax^2 + bx + c$  เมื่อ  $a \neq 0$  และการประยุกต์ใช้พาราโบลา

ระบบสมการ การแก้ระบบสมการสองตัวแปรที่มีดีกรีไม่เกินสอง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบสมการสองตัวแปรที่มีดีกรีไม่เกินสอง

วงกลม ส่วนต่าง ๆ เกี่ยวกับวงกลม ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลม การสร้างรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าแบบในวงกลม และการให้เหตุผล

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจ การตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย การวัดผลประเมินผลตามสภาพจริงที่หลากหลาย ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการแก้ปัญหา โดยอิงมาตรฐานการเรียนรู้ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ สามารถให้เหตุผล สื่อสาร นำเสนอสิ่งที่เรียนรู้ และเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ต่อการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน มีจิตสาธารณะ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้

1. เขียนกราฟและบอกลักษณะของกราฟจากสมการพาราโบลาที่กำหนดให้ได้
2. แก้ระบบสมการและโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบสมการสองตัวแปรที่มีดีกรีไม่เกินสองได้
3. ใช้ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมในการให้เหตุผลได้
4. สร้างและให้เหตุผลเกี่ยวกับการสร้างรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าแบบในวงกลมได้
5. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
6. ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
7. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
8. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอได้อย่างถูกต้องชัดเจน
9. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
10. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะ/กระบวนการในสาระต่อไปนี้

เรขาคณิตวิเคราะห์ ระยะทางระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลางระหว่างจุดสองจุด ความชันของเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉาก ความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟเป็นเส้นตรง และระยะห่างระหว่างเส้นตรงกับจุด

เวกเตอร์ ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเวกเตอร์ การบวก การลบ เวกเตอร์ การหาผลคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์

ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและลอการิทึม ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและลอการิทึม สมบัติของลอการิทึม การหาค่าลอการิทึม

อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ลิมิตของฟังก์ชัน ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน  $f$  ที่  $x$  การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตโดยใช้สูตร

ปริพันธ์ของฟังก์ชัน ปฏิยานุพันธ์ การหาปริพันธ์ไม่จำกัดเขตของฟังก์ชันโดยใช้สูตร

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจ การตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย การวัดผลประเมินผลตามสภาพจริงที่หลากหลาย ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา โดยอิงมาตรฐานการเรียนรู้ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถ่องรอบคอบ ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ สามารถให้เหตุผล สื่อสาร นำเสนอสิ่งที่เรียนรู้ และเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ต่อการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน มีจิตสาธารณะ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้

1. หาระยะระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลาง ระยะระหว่างเส้นตรงกับจุดได้
2. หาความชันของเส้นตรง สมการเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉาก และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
3. เขียนความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟเป็นเส้นตรงได้
4. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเวกเตอร์
5. หาผลบวกเวกเตอร์ ผลลบเวกเตอร์ และหาผลคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์
6. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม และเขียนกราฟของฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้
7. นำสมบัติของลอการิทึมไปใช้ได้
8. หา ลิมิตของฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้
9. บอกได้ว่าฟังก์ชันที่กำหนดให้เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องหรือไม่

10. หาอนุพันธ์ของฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้
11. หาปริพันธ์ไม่จำกัดเขตของฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้
12. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
13. ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
14. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
15. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน
16. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
17. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

**ชื่อรายวิชาและหน่วยกิต**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์**

**รายวิชาเพิ่มเติมกลุ่ม 1**

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. ว20201 การสืบเสาะอย่างวิทยาศาสตร์<br>หน่วยกิต<br>SCI20201 Scientific Inquiry        | 3 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.5          |
| 2. ว20202 สนุกกับโครงงาน<br>SCI20202 Project for Fun                                   | 3 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.5 หน่วยกิต |
| 3. ว20203 การศึกษาและสร้างองค์ความรู้ 1<br>SCI20203 Research and Knowledge Formation 1 | 2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต |
| 4. ว20203 การศึกษาและสร้างองค์ความรู้ 2<br>SCI20203 Research and Knowledge Formation 2 | 2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต |
| 5. ว20205 การสื่อสารและการนำเสนอ<br>SCI20205 Communication and Presentation            | 2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต |

## รายวิชา ว20201 การสืบเสาะอย่างวิทยาศาสตร์

3 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน

1.5 หน่วยกิต

### คำอธิบายรายวิชา

สืบเสาะความรู้ทางวิทยาศาสตร์ด้วยประสบการณ์ตรงจากปรากฏการณ์ธรรมชาติทั้งเป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่ม ใช้ปรากฏการณ์ธรรมชาติเป็นเครื่องมือในการตั้งคำถามที่นำไปสู่การสืบเสาะใช้เหตุผลและจินตนาการ คิดวิธีสืบเสาะ วิธีทดลอง ลงข้อสรุปจากข้อมูลอย่างสมเหตุสมผล เพื่อหาคำตอบสนองผลงานการสืบเสาะในแบบวิธีการนำเสนอผลงานทางวิทยาศาสตร์ ทั้งการบรรยายและการทำรายงาน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสังเกต การสำรวจ การอธิบาย การวิเคราะห์ และการอภิปราย เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ เรียนรู้การทำงานทางด้านวิทยาศาสตร์ พัฒนา ทักษะในการทำงานกับผู้อื่น พัฒนาการคิดอย่างสร้างสรรค์ และพัฒนานวัตกรรมการหาคำตอบในสิ่งที่สงสัยผ่านกระบวนการสืบเสาะ นำไปสู่การทำโครงการวิจัย

### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจกระบวนการสร้างความรู้ทางวิทยาศาสตร์
2. เข้าใจจุดเริ่มของการเกิดความรู้ทางวิทยาศาสตร์
3. ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์และหลักเกณฑ์ที่สมเหตุสมผลในการพิจารณาปรากฏการณ์ที่พบเห็นหรือสิ่งที่ได้ฟังมา
4. สร้างคำถามที่พัฒนาไปสู่การสืบเสาะจากการสังเกตปรากฏการณ์ธรรมชาติ
5. ออกแบบการทดลองและทำการทดสอบเพื่อหาคำตอบ
6. เข้าใจการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการและการกำหนดตัวแปรอิสระและตัวแปรควบคุม
7. เลือกเครื่องมือที่เหมาะสมในการเก็บข้อมูลที่ต้องการ
8. เลือกวิธีการที่เหมาะสมในการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลทางวิทยาศาสตร์
9. ลงข้อสรุปอย่างเหมาะสมโดยใช้ฐานข้อมูลจากการทดลอง
10. ใช้ข้อมูลจากหลายสาขาวิชาในการคิดวิธีแก้ปัญหา ประเด็นที่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในโลก

## รายวิชา ว20202 สนุกกับโครงการ

3 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน

1.5 หน่วยกิต

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความหมาย ประเภทของโครงการ ค้นคว้า ฝึกวิเคราะห์เกี่ยวกับทักษะทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้มาใช้ประกอบการศึกษาโครงการ ศึกษาค้นคว้า สืบค้นและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและแหล่งความรู้ต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการหาหัวข้อโครงการ อธิบายและอภิปรายข้อมูลต่าง ๆ ได้และฝึกวิเคราะห์โครงการหรืองานวิจัยเกี่ยวกับที่มาของประเด็นปัญหา กำหนดหัวข้อโครงการ วางแผนและออกแบบขั้นตอนการดำเนินงาน ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูลและการอธิบาย เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการ และเจตคติที่ดีทางวิทยาศาสตร์ เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ เทคนิคไปใช้ในการจัดทำโครงการต่อไป

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความหมายและประเภทของโครงการได้
2. ตั้งคำถามที่กำหนดประเด็นหรือตัวแปรสำคัญในการสำรวจ ตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้าเรื่องที่สนใจ ได้อย่างควบคุมและเชื่อถือได้
3. สร้างสมมติฐานจากปัญหาหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ รอบตัว ที่สามารถตรวจสอบได้ และวางแผนการสำรวจตรวจสอบได้หลาย ๆ วิธี
4. เลือกเทคนิคและวิธีการตรวจสอบทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพที่ได้ผลเที่ยงตรงและปลอดภัย โดยใช้วัสดุและเครื่องมือที่เหมาะสม
5. รวบรวมข้อมูล จัดกระทำข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ จากการทดลองตามกิจกรรมที่กำหนดให้ได้
6. บันทึกและอธิบายผลการสังเกต การสำรวจตรวจสอบค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้
7. ทดลองและอธิบายการทดลองจากข้อมูลที่กำหนดให้
8. สืบค้นข้อมูล และอภิปรายผลที่ได้จากการทดลองที่กำหนด เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
9. ฝึกวิเคราะห์โครงการ และกำหนดหัวข้อโครงการได้
10. เสนอเค้าโครงของโครงการ กำหนดวางแผนและออกแบบการดำเนินงานได้



## รายวิชา ว20203 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ 1

2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน

1.0 หน่วยกิต

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ค้นคว้า ฝึกทักษะตั้งประเด็นปัญหา/ตั้งคำถามในเรื่องที่สนใจโดยเริ่มจากตนเอง เชื่อมโยงกับชุมชน ท้องถิ่นและประเทศ เสนอประเด็นปัญหาที่สนใจ ตั้งสมมติฐาน โดยใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีหรือศาสตร์สาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง แสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและเชื่อถือได้ สื่อสารข้อมูลจากการสืบค้นในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคล มีลำดับขั้นตอนในการนำเสนอที่เข้าใจง่ายโดยใช้สื่อที่เหมาะสม รวบรวมข้อมูลความรู้เข้ากับแนวทางการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นำเสนอในรูปแบบเค้าโครงโครงการซึ่งประกอบด้วยหัวข้อที่ต้องการศึกษา ที่มาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ของการศึกษา สมมติฐาน แนวทางหาคำตอบ ผลที่คาดว่าจะได้รับและกรอบเวลาการดำเนินการ เอกสารอ้างอิง

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ตั้งสมมติฐานที่เป็นไปได้หลายแนวทางเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีการตรวจสอบสมมติฐานที่เป็นไปได้ วางแผนการสำรวจให้ได้มาซึ่งเค้าโครงโครงการ

เพื่อให้เกิดความรู้ ทักษะกระบวนการ มีจิตวิทยาศาสตร์ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม เห็นคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

### ผลการเรียนรู้

1. ตั้งประเด็นปัญหา โดยเลือกประเด็นที่สนใจ เริ่มจากตนเอง ชุมชนท้องถิ่น ประเทศ
2. ตั้งสมมติฐานประเด็นปัญหาที่ตนเองสนใจ
3. ออกแบบ วางแผน กำหนดขอบเขตในการรวบรวมและลำดับขั้นตอนการเก็บข้อมูลค้นคว้าแสวงหาข้อมูลคำตอบจากแหล่งค้นคว้าที่หลากหลายและเชื่อถือได้ ใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
4. เลือกวัสดุ เทคนิควิธี อุปกรณ์ที่ใช้ในการสังเกต การวัด การสำรวจตรวจสอบ อย่างถูกต้องทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ
5. สื่อสารข้อมูลจากการสืบค้นในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคล มีลำดับขั้นตอนในการนำเสนอที่เข้าใจง่ายโดยใช้สื่อที่เหมาะสม
6. นำเสนอข้อมูลความรู้เข้ากับแนวทางการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในรูปแบบเค้าโครงโครงการ
7. เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

## รายวิชา ว20204 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ 2

2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน

1.0 หน่วยกิต

เงื่อนไขการเรียน: ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนรายวิชา ว20203 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ 1 มาก่อน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ลงมือปฏิบัติเพื่อหาคำตอบตามเค้าโครงโครงงานที่สนใจและนำเสนอให้บรรลุผลตามเป้าหมาย ในกรอบการดำเนินงานที่กำหนด โดยปฏิบัติตามแนวทางหรือแผนการทดลองตามเค้าโครงโครงงาน เก็บรวบรวมจัดกระทำและแปลผลข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติที่เหมาะสม สรุปและอภิปรายผลการศึกษา และทดลองภายใต้การกำกับดูแลจากครูอย่างต่อเนื่อง สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ นำเสนอองค์ความรู้ที่ได้ พร้อมร่างรายงานการศึกษาค้นคว้าซึ่งประกอบด้วย หัวข้อเรื่อง ที่มาความสำคัญ เอกสารที่เกี่ยวข้อง แนวทางการศึกษา ผลการศึกษา สรุปและอภิปรายผลและเอกสารอ้างอิง ในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคล

โดยใช้วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ด้วยกระบวนการคิด การสืบค้นข้อมูล การแก้ปัญหา การปฏิบัติและกระบวนการกลุ่มในการวิพากษ์ เพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้ เปรียบเทียบ เชื่อมโยงองค์ความรู้ สังเคราะห์ สรุป อภิปราย โดยมีการรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ

เพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้ มีจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสมมีจิตสาธารณะ เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ เปรียบเทียบเชื่อมโยงองค์ความรู้ มีจิตวิทยาศาสตร์ เพื่อให้เห็นประโยชน์ และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

### ผลการเรียนรู้

1. ศึกษา รวบรวมข้อมูลและบันทึกผลการสำรวจตรวจสอบอย่างเป็นระบบถูกต้อง ครอบคลุมทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยตรวจสอบความเป็นไปได้ ความเหมาะสม หรือความผิดพลาดของข้อมูล
2. จัดกระทำข้อมูลโดยคำนึงถึงการรายงานผลเชิงตัวเลขที่มีระดับความถูกต้อง และนำเสนอข้อมูลด้วยเทคนิควิธีที่เหมาะสม
3. แปลความหมายและวิเคราะห์ข้อมูล ประเมินความสอดคล้องของข้อสรุป หรือสาระสำคัญ เพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยใช้หลักสถิติที่เหมาะสม
4. สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการวิพากษ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นองค์ความรู้ที่ได้จากการค้นพบ
5. นำเสนอองค์ความรู้ที่ได้ในรูปแบบร่างรายงานการศึกษาค้นคว้า

## รายวิชา ว20205 การสื่อสารและการนำเสนอ

2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน

1.0 หน่วยกิต

เงื่อนไขการเรียน: ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนรายวิชา ว20203 และ ว20204 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้

1 และ 2 มาก่อน

### คำอธิบายรายวิชา

เรียบเรียง และถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจน เป็นระบบจากข้อมูลองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าในรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ 1 และ 2 (Research and Knowledge Formation 1 and 2) ในรูปของรายงานการศึกษาค้นคว้าฉบับสมบูรณ์ มีการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย ศึกษาการเขียนบทความวิชาการหรือบทความวิจัย กลั่นกรองและเรียบเรียงองค์ความรู้ นำเสนอในรูปแบบของบทความวิชาการหรือบทความวิจัย เพื่อถ่ายทอดข้อมูลและความคิดอย่างเป็นระบบ มีการนำเสนอองค์ความรู้ในรูปแบบบรรยายและโปสเตอร์ มีบทความวิชาการหรือบทความวิจัย ตีพิมพ์ในเอกสารหรือวารสารทางวิชาการและเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ

เพื่อให้เกิดทักษะ ในการเขียนรายงานเชิงวิชาการและการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ มีจิตวิทยาศาสตร์ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม เห็นประโยชน์ คุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ

### ผลการเรียนรู้

1. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการฉบับสมบูรณ์
2. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากประเด็นที่เลือกในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคลโดยใช้สื่อ อุปกรณ์ในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
3. กลั่นกรองและเรียบเรียงองค์ความรู้ นำเสนอในรูปแบบของบทความวิชาการ หรือบทความวิจัย
4. นำเสนอองค์ความรู้ในรูปแบบบรรยายและโปสเตอร์
5. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ โดยจัดทำโปสเตอร์ แสดงนิทรรศการชิ้นงาน หรือใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. มีผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบบทความวิชาการหรือบทความวิจัย ตีพิมพ์ในเอกสารหรือวารสารทางวิชาการ
7. เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้แก่สาธารณะ

## ชื่อรายวิชาและหน่วยกิต

### กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

#### รายวิชาเพิ่มเติมกลุ่ม 1

1. ส20201 อาเซียนศึกษา

SOC20201 ASEAN Education

2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต

## รายวิชา ส20201 อาเซียนศึกษา

2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน

1.0 หน่วยกิต

---

คำอธิบายรายวิชา ส20101

ผลการเรียนรู้

ชื่อรายวิชาและหน่วยกิต  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

รายวิชาเพิ่มเติมกลุ่ม 1

1. ง20201 การออกแบบและเทคโนโลยี 2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต  
TEC20201 Basic Design and Technology

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของการเขียนแบบ การใช้งานอุปกรณ์ในการเขียนแบบ การใช้เส้นและการเขียนตัวอักษร การบอกขนาดและมาตราส่วน การเขียนภาพฉาย รูปทรงเรขาคณิต ภาพสามมิติ (Three Dimension) แบบ Isometric และ Oblique ศึกษาทฤษฎีไฟฟ้าและคุณสมบัติพื้นฐานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การใช้มัลติมิเตอร์ การใช้งานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน การคำนวณค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านที่เหมาะสม

ปฏิบัติการเขียนเส้นและตัวอักษร ภาพฉาย รูปทรงเรขาคณิต ภาพสามมิติ (Three Dimension) แบบ OBLIQUE และ ISOMETRIC ปฏิบัติการทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น การใช้มัลติมิเตอร์ การต่อชุดวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูปด้วยวิธีการบัดกรี การคำนวณค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน

เพื่อให้เห็นความสำคัญและประโยชน์ของออกแบบ มีทักษะการใช้อุปกรณ์ในการเขียนแบบ สามารถถ่ายทอดความคิดโดยเขียนแบบจำลองของสิ่งของเครื่องใช้เป็นภาพฉาย รูปทรงเรขาคณิต ภาพสามมิติ (Three Dimension) แบบ Isometric และ Oblique มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น สามารถใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย คำนวณค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน

### ผลการเรียนรู้

1. บอกความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของการเขียนแบบ
2. สามารถใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์การเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง
3. สามารถเขียนเส้นและตัวอักษรได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถเขียนภาพรูปทรงเรขาคณิตได้
5. บอกขนาดและมาตราส่วนที่ใช้ในการเขียนแบบได้ถูกต้อง
6. สามารถเขียนภาพฉายในมุมต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง
7. สามารถเขียนภาพ 3 มิติ แบบ OBLIQUE และ ISOMETRIC
8. เขียนแบบจำลองของสิ่งของเครื่องใช้ในการเขียนแบบสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ถูกหลักวิธีการเขียนแบบ
9. อธิบายทฤษฎีไฟฟ้าเบื้องต้นได้
10. อธิบายคุณสมบัติพื้นฐานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นได้
11. อธิบายวิธีใช้และวัดค่าด้วยมัลติมิเตอร์ได้ถูกต้องและปลอดภัย
12. สามารถต่อวงจรไฟฟ้าเบื้องต้นได้ถูกต้องและปลอดภัย
13. สามารถต่อชุดวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูปด้วยวิธีการบัดกรีได้ถูกต้องและปลอดภัย
14. สามารถคำนวณค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านได้อย่างเหมาะสม

**ชื่อรายวิชาและหน่วยกิต**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

**วิชาเพิ่มเติมกลุ่ม 1**

• **ภาษาอังกฤษ**

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. อ20201 ภาษาอังกฤษฟังพูด 1<br>ENG20201 Listening and Speaking 1      | 1 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 0.5 หน่วยกิต |
| 2. อ20202 ภาษาอังกฤษรอบรู้<br>ENG20202 Thematic English                | 1 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 0.5 หน่วยกิต |
| 3. อ20203 การเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์<br>ENG2023 Creative Writing | 2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต |

• **ภาษาต่างประเทศภาษาที่ 2 (เลือกเรียนได้ 1 รายวิชา)**

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 4. จ20201 ภาษาจีน 1<br>CHI20201 Chinese 1      | 2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต |
| 5. ญ20201 ภาษาญี่ปุ่น 1<br>JAP20201 Japanese 1 | 2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต |
| 6. ย20201 ภาษาเยอรมัน 1<br>GER20201 German 1   | 2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต |
| 7. ฝ20201 ภาษาฝรั่งเศส 1<br>FRE20201 French 1  | 2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต |



## รายวิชา อ20201 ภาษาอังกฤษฟังพูด 1

1 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน

0.5 หน่วยกิต

### คำอธิบายรายวิชา

ฝึกทักษะการฟังและพูด คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง และคำอธิบายง่าย ๆ เช่นการทำอาหารและเครื่องดื่ม การประดิษฐ์ การใช้ยา/สลาเกยา การบอกทิศทาง การใช้อุปกรณ์ การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทสนทนา นิทาน เรื่องสั้น และเรื่องจากสื่อประเภทต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร วิทยุ โทรทัศน์ เว็บไซต์ การจับใจความสำคัญ การสนทนาโดยใช้ ภาษาที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างบุคคล การพูดประโยคข้อความที่ใช้แนะนำตนเอง เพื่อนและบุคคลใกล้ชิด และสำนวนการตอบรับ การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องใกล้ตัว สถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน พูดแสดงความต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ต่าง ๆ

### ผลการเรียนรู้

1. ฟังและออกเสียงคำ วลี สำนวน ประโยคคำสั่ง ขอร้อง คำแนะนำ คำอธิบาย
2. ฟังและพูดคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง และคำอธิบายง่าย ๆ
3. บอกและปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ เช่น วิธีการใช้ยา การบอกทิศทาง และการใช้อุปกรณ์
4. พูดแสดงความคิดเห็นและความรู้สึกเกี่ยวกับเรื่องสั้น หนังสือพิมพ์ วารสาร วิทยุ โทรทัศน์ เว็บไซต์
5. พูดประโยคข้อความ ที่แนะนำตนเอง เพื่อนและบุคคลใกล้ชิด และสำนวนการตอบรับ การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับ ตนเอง เรื่องใกล้ตัว สถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
6. พูดแสดงความต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ต่าง ๆ

## รายวิชา อ 20202 ภาษาอังกฤษรอบรู้

1 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน

0.5 หน่วยกิต

### คำอธิบายรายวิชา

มีความรู้ ความเข้าใจ ข่าวสารจากสื่อแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข่าว เรื่องสั้น เว็บไซต์ และแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี อาหารและสุขภาพ กีฬาและนันทนาการ ดนตรี ศิลปะ ฝึกทักษะสื่อสารทางด้านภาษาอังกฤษได้ รวมทั้งบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ และสามารถเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวางในความเป็นสากล ตลอดจนแนะนำความรู้ได้อย่างมีเหตุผล ศึกษาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหารและสุขภาพ กีฬาและนันทนาการ ดนตรี ศิลปะของความเป็นปัจจุบันได้อย่างดี อีกทั้งยังสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมโลกได้

### ผลการเรียนรู้

1. ใช้ภาษาเพื่อศึกษา แสวงหาความรู้เกี่ยวกับเหตุการณ์ ความเคลื่อนไหว การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในโลก
2. วิเคราะห์ ข้อมูล ข่าวสาร จากสื่อและแหล่งข้อมูลภาษาอังกฤษ นำมาประยุกต์ใช้ในประจำวัน
3. ศึกษา สรุป และอภิปรายข้อมูล ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สุขภาพ จากเว็บไซต์ของต่างประเทศ
4. อภิปราย เปรียบเทียบ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรมของไทย และต่างประเทศ

## รายวิชา อ20203 การเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์

2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน

1.0 หน่วยกิต

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ทำความเข้าใจ รูปแบบ วิธีการ ลักษณะสำนวน และไวยากรณ์ทางภาษาในการเขียนสร้างสรรค์ (Creative Writing) ประเภทต่าง ๆ อีกทั้งสามารถเขียนนำเสนอความคิด เนื้อหา เรื่องราว ได้อย่างชัดเจน ทันสมัย แปลกใหม่ น่าสนใจ มีการสอดแทรก เจตคติ ค่านิยมที่ดี เพื่อเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณชน ต่อไป

### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจรูปแบบ วิธีการ ลักษณะการเขียนเชิงสร้างสรรค์
2. ใช้ภาษา สำนวน ไวยากรณ์ ได้ถูกต้องและเหมาะสม
3. เขียนนำเสนอ เนื้อหา เรื่องราว ได้อย่างชัดเจน มีลำดับ ไม่สับสน
4. นำเสนอแนวคิด ประเด็น ข้อมูล ทันสมัย แปลกใหม่ น่าสนใจ
5. เขียนเนื้อหา เรื่องราว สละท่อน สอดแทรก เจตคติ ค่านิยมที่ดี เป็นประโยชน์
6. เผยแพร่งานเขียนเชิงสร้างสรรค์ต่อสาธารณชน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาภาษาที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างบุคคลเกี่ยวกับเรื่องราวและสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ศึกษาการพูดทักทาย แนะนำตนเองและผู้อื่น อ่านออกเสียง คำ วลี สำนวน ประโยค บทกวี ข้อความ สื่อที่ไม่ใช่ความเรียงบทความสั้น ๆ ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง ใช้ภาษาและท่าทาง ขอความช่วยเหลือและบริการ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์ปัจจุบัน ประสบการณ์ของตนเอง เรื่องราวต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เห็นคุณค่าของภาษาจีน และวันสำคัญประเพณีวัฒนธรรม เพื่อสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระอื่น

โดยใช้ทักษะทางภาษา สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และสามารถดำเนินการสื่อสารได้อย่างต่อเนื่อง สามารถเลือกใช้คำศัพท์และโครงสร้าง เพื่อแนะนำตนเองและสถานที่ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันมีทักษะในการแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร มีทักษะในการสื่อสารทางภาษา เข้าใจกระบวนการพูดและการออกเสียงในระบบภาษาจีนได้ถูกต้อง

เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาภาษาจีน รักการสืบค้น รักเขียนและเรียนรู้ภาษาจีน มีค่านิยมที่พึงประสงค์ ใฝ่เรียนรู้ ใฝ่รู้ มีความมุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตใจช่วยเหลือเพื่อนร่วมห้อง และรักความเป็นไทย

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงคำ กลุ่มคำ และประโยคง่าย ๆ ได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียง
2. เข้าใจคำสั่ง ขอร้อง ภาษาท่าทางและประโยคง่าย ๆ ในสถานการณ์ต่างๆ
3. เข้าใจบทสนทนา เรื่องสั้น ๆ เรื่องเล่า นิทานง่าย ๆ ที่มีภาพประกอบ
4. พูดและเขียนทักทาย กล่าวลา ขอบคุณ ขอโทษ แนะนำออกคำสั่งและขอร้อง
5. พูดและเขียนแสดงความคิดเห็นความต้องการของตน เสนอความช่วยเหลือแก่ผู้อื่น
6. พูดและเขียนภาษาง่าย ๆ ในการขอและให้ข้อมูล เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน
7. นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสิ่งแวดล้อม
8. ใช้ถ้อยคำสำนวนง่าย ๆ ในการปฏิสัมพันธ์ตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
9. รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาลงานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
10. เข้าใจความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของภาษาต่างประเทศที่เรียนกับภาษาไทย
11. เข้าใจรูปแบบพฤติกรรม การใช้ถ้อยคำสำนวนต่าง ๆ ในการปฏิสัมพันธ์ตามวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษา

# รายวิชา ญ20201 ภาษาญี่ปุ่น 1

2 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน

1.0 หน่วยกิต

## คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการใช้ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น สถานการณ์ใกล้ตัว คำสั่งที่ใช้ในห้องเรียน คำขอร้อง คำแนะนำ ภาษาท่าทาง การแสดงความรู้สึกความต้องการของตนเองอย่างง่าย ๆ การเสนอความช่วยเหลือผู้อื่น การขอและให้ข้อมูล การเสนอความคิดเห็นต่อเรื่องต่าง ๆ บทเพลงสำหรับเด็ก ข้อมูลจากสื่อประเภทต่าง ๆ การเสนอความคิดรวบยอด รวมทั้งมีทักษะในการอ่านคำ กลุ่มคำ ประโยค บทความสั้น ๆ โดยเข้าใจความเหมือนและความแตกต่างของภาษา และวัฒนธรรมไทยกับญี่ปุ่น และนำไปใช้ได้ถูกต้อง ร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม เห็นคุณค่า ของการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่น และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการแสวงหาความรู้ ความบันเทิง โดยผ่านสื่อเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ในสถานการณ์ต่าง ๆ ภายในสถานศึกษาได้อย่างเหมาะสม และเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

โดยใช้ทักษะทางภาษา สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และสามารถดำเนินการสื่อสารได้อย่างต่อเนื่อง สามารถเลือกใช้คำศัพท์และโครงสร้าง เพื่อแนะนำตนเองและสถานที่ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน มีทักษะในการแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร มีทักษะในการสื่อสารทางภาษา เข้าใจกระบวนการพูดและการออกเสียงในระบบภาษาญี่ปุ่นได้ถูกต้อง

เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาภาษาญี่ปุ่น รักการสืบค้น รักเขียนและเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่น มีค่านิยมที่พึงประสงค์ใฝ่เรียนใฝ่รู้ มีความมุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตใจช่วยเหลือ

## ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงคำ กลุ่มคำ และประโยคง่าย ๆ ได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียง
2. เข้าใจคำสั่ง ขอร้อง ภาษาท่าทางและประโยคง่าย ๆ ในสถานการณ์ต่างๆ
3. เข้าใจบทสนทนา เรื่องสั้น ๆ เรื่องเล่า นิทานง่าย ๆ ที่มีภาพประกอบ
4. พูดและเขียน การทักทาย กล่าวลา ขอบคุณ ขอโทษ แนะนำออกคำสั่งและขอร้อง
5. พูดและเขียนภาษาง่าย ๆ ในการขอและให้ข้อมูล เกี่ยวกับสิ่งต่างๆที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน
6. นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสิ่งแวดล้อม
7. รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาลงานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
8. เข้าใจรูปแบบพฤติกรรม การใช้อ้อยคำสำนวนต่าง ๆ ในการปฏิสัมพันธ์ตามวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษา

### คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้องง่าย ๆ ที่ฟังหรืออ่าน ใช้ภาษาง่าย ๆ สั้น ๆ แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว แสดงความต้องการ แสดงความรู้สึกของตนเองและและเรื่องที่ตนเองสนใจโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในสถานศึกษา อธิบายประโยค ข้อความสั้น ๆ โดยถ่ายโอนเป็นภาพหรือสัญลักษณ์ บอกใจความสำคัญจากบทสนทนาและเรื่องสั้น ๆ จากสื่อ สิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เขียนภาพ แผนผัง แผนภูมิและตารางแสดงข้อมูลต่าง ๆ สรุปใจความสำคัญจากเรื่องที่ฟังหรืออ่าน ใช้ภาษาเยอรมันสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันที่เกิดขึ้นในห้องเรียน คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารการเรียนรู้อื่น ๆ และอาชีพต่าง ๆ ในท้องถิ่น

โดยใช้กระบวนการทางภาษา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด กระบวนการสร้าง เจตคติ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต การใช้เทคโนโลยี มีวินัยใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และรักความเป็นไทย

### ผลการเรียนรู้

1. ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้องง่าย ๆ ที่ฟังหรืออ่าน
2. อธิบายประโยค ข้อความสั้น ๆ โดยถ่ายโอนเป็นภาพหรือสัญลักษณ์
3. ใช้ภาษาง่าย ๆ สั้น ๆ ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัวได้เหมาะสม
4. ใช้ภาษาง่าย ๆ เพื่อแสดงความต้องการของตนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในสถานศึกษา
5. ใช้ภาษาง่าย ๆ เพื่อแสดงความรู้สึกของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว
6. เขียนภาพ แผนผังเพื่อสรุปใจความสำคัญจากเรื่องที่ฟังหรืออ่าน
7. บอกความแตกต่างของเสียง ตัวอักษร คำ กลุ่มคำ ประโยค ข้อความและเครื่องหมายวรรคตอนของภาษาเยอรมันกับภาษาไทย
8. บอกคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เป็นภาษาเยอรมัน
9. ใช้ภาษาเยอรมันง่าย ๆ เพื่อสื่อสารเกี่ยวกับอาชีพต่างๆ ในท้องถิ่น

### คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ ประโยคง่ายๆ บทสนทนา เรื่องสั้น รูปแบบพฤติกรรม ท่าทาง ขนบธรรมเนียมประเพณี ความแตกต่างระหว่างภาษา - วัฒนธรรมฝรั่งเศสกับภาษา - วัฒนธรรมไทย โดยให้ผู้เรียนศึกษาการออกเสียงคำ กลุ่มคำ ประโยค และข้อความง่ายๆ ได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียง ฝึกใช้ภาษาฝรั่งเศสที่เหมาะสมเพื่อการขอ และให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและบุคคลอื่น สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แสดงความต้องการ ความรู้สึกของตน นำเสนอความคิดเห็น ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับข้อมูล ข้อเท็จจริง เรื่องต่างๆ ใกล้ตัว บทเพลงหรือบทกวีง่ายๆ เชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และแสวงหาความรู้จากสื่อประเภทต่างๆ ได้ตามความสนใจ โดยใช้กระบวนการฝึกทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร และกระบวนการคิดวิเคราะห์

โดยใช้ทักษะทางภาษา สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และสามารถดำเนินการสื่อสารได้อย่างต่อเนื่อง สามารถเลือกใช้คำศัพท์และโครงสร้าง เพื่อแนะนำตนเองและสถานที่ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน มีทักษะในการแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร มีทักษะในการสื่อสารทางภาษา เข้าใจกระบวนการพูดและการออกเสียงในระบบภาษาฝรั่งเศสได้ถูกต้อง

เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาภาษาฝรั่งเศส รักการสืบค้น รักการเขียนและเรียนรู้ภาษาฝรั่งเศส มีค่านิยมที่พึงประสงค์ไม่เรียนไม่รู้ มีความมุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตใจช่วยเหลือ

### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ ประโยคง่ายๆ บทสนทนา เรื่องสั้น รูปแบบพฤติกรรม ท่าทาง ขนบธรรมเนียมประเพณี
2. บอกความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศสกับภาษาและวัฒนธรรมไทย
3. อ่านออกเสียงคำ กลุ่มคำ ประโยค และข้อความง่ายๆ ได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียง
4. ใช้ภาษาฝรั่งเศสที่เหมาะสมเพื่อการขอ และให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและบุคคลอื่น
5. สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แสดงความต้องการ ความรู้สึกของตน นำเสนอความคิดเห็น ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับข้อมูล ข้อเท็จจริง เรื่องต่างๆ ใกล้ตัว
6. อ่านบทเพลงหรือบทกวีง่ายๆ
7. เชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และแสวงหาความรู้จากสื่อประเภทต่างๆ ได้ตามความสนใจ โดยใช้กระบวนการฝึกทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร และกระบวนการคิดวิเคราะห์