กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ทำไมต้องเรียนวิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (K knowledge-based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม

เรียนรู้อะไรในวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่เน้นการ เชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้ กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้และแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น โดยกำหนดสาระสำคัญ ดังนี้

✧ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรียนรู้เกี่ยวกับ ชีวิตในสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต การดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์การดำรงชีวิตของพืช พันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ และวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

✧ วิทยาศาสตร์กายภาพ เรียนรู้เกี่ยวกับ ธรรมชาติของสาร การเปลี่ยนแปลงของสาร การเคลื่อนที่ พลังงาน และคลื่น

✧ วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ เรียนรู้เกี่ยวกับ องค์ประกอบของเอกภพ ปฏิสัมพันธ์ ภายในระบบสุริยะ เทคโนโลยีอวกาศ ระบบโลก การเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา กระบวนการ เปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

✧ เทคโนโลยี

● การออกแบบและเทคโนโลยีเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิต ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อ

แก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบ เชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

● วิทยาการคำนวณ เรียนรู้เกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิต กับสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของประชากร ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้า และออกจากเซลล์ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลาย ทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติ ของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิด ปฏิกิริยาเคมี

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติ

ของ คลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้ง นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซีดาวฤกษ์และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ ที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลก และบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

❖ เข้าใจลักษณะและองค์ประกอบที่สำคัญของเซลล์สิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์ การดำรงชีวิตของพืช การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงของยีนหรือโครโมโซม และตัวอย่างโรคที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม ประโยชน์และผลกระทบของสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ ปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบนิเวศและการถ่ายทอดพลังงานในสิ่งมีชีวิต

❖ เข้าใจองค์ประกอบและสมบัติของธาตุ สารละลาย สารบริสุทธิ์ สารผสม หลักการแยกสาร การเปลี่ยนแปลงของสารในรูปแบบของการเปลี่ยนสถานะ การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี และสมบัติทางกายภาพ และการใช้ประโยชน์ของวัสดุประเภทพอลิเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุผสม

❖ เข้าใจการเคลื่อนที่ แรงลัพธ์และผลของแรงลัพธ์กระทำต่อวัตถุ โมเมนต์ของแรง แรงที่ปรากฏในชีวิตประจำวัน สนามของแรง ความสัมพันธ์ของงาน พลังงานจลน์ พลังงานศักย์โน้มถ่วง กฎการอนุรักษ์พลังงาน การถ่ายโอนพลังงาน สมดุลความร้อน ความสัมพันธ์ของปริมาณทางไฟฟ้า การต่อวงจรไฟฟ้าในบ้าน พลังงานไฟฟ้า และหลักการเบื้องต้นของวงจรอิเล็กทรอนิกส์

❖ เข้าใจสมบัติของคลื่น และลักษณะของคลื่นแบบต่าง ๆ แสง การสะท้อน การหักเหของแสงและทัศนูปกรณ์

❖ เข้าใจการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ การเกิดฤดู การเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์ การเกิดข้างขึ้นข้างแรม การขึ้นและตกของดวงจันทร์ การเกิดน้ำขึ้นน้ำลง ประโยชน์ของเทคโนโลยีอวกาศ และความก้าวหน้าของโครงการสำรวจอวกาศ

❖ เข้าใจลักษณะของชั้นบรรยากาศ องค์ประกอบและปัจจัยที่มีผลต่อลมฟ้าอากาศ การเกิดและผลกระทบของพายุฟ้าคะนอง พายุหมุนเขตร้อน การพยากรณ์อากาศ สถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก กระบวนการเกิดเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์และการใช้ประโยชน์ พลังงานทดแทนและการใช้ประโยชน์ ลักษณะโครงสร้างภายในโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาบนผิวโลก ลักษณะชั้นหน้าตัดดิน กระบวนการเกิดดิน แหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำใต้ดิน กระบวนการเกิดและผลกระทบของภัยธรรมชาติ และธรณีพิบัติภัย

❖ เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยี ได้แก่ ระบบทางเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ เปรียบเทียบและตัดสินใจเพื่อเลือกใช้เทคโนโลยี โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และทรัพยากรเพื่อออกแบบและสร้างผลงานสำหรับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันหรือการประกอบอาชีพ โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม รวมทั้งเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ปลอดภัย รวมทั้งคำนึงถึงทรัพย์สินทางปัญญา

❖ นำข้อมูลปฐมภูมิเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์ ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศได้ตามวัตถุประสงค์ ใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง และเขียนโปรแกรมอย่างง่ายเพื่อช่วยในการแก้ปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างรู้เท่าทันและรับผิดชอบต่อสังคม

❖ ตั้งคำถามหรือกำหนดปัญหาที่เชื่อมโยงกับพยานหลักฐาน หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่มีการกำหนดและควบคุมตัวแปร คิดคาดคะเนคำตอบหลายแนวทาง สร้างสมมติฐานที่สามารถนำไปสู่การสำรวจตรวจสอบ ออกแบบและลงมือสำรวจตรวจสอบโดยใช้วัสดุและเครื่องมือที่เหมาะสม เลือกใช้เครื่องมือและ

เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพที่ได้ผลเที่ยงตรงและปลอดภัย

❖ วิเคราะห์และประเมินความสอดคล้องของข้อมูลที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบจากพยานหลักฐานโดยใช้ความรู้และหลักการทางวิทยาศาสตร์ในการแปลความหมายและลงข้อสรุปและสื่อสารความคิด ความรู้จากผลการสำรวจตรวจสอบหลากหลายรูปแบบ หรือใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างเหมาะสม

❖ แสดงถึงความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบ และซื่อสัตย์ ในสิ่งที่จะเรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาตามความสนใจของตนเอง โดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่ให้ได้ผลถูกต้องเชื่อถือได้ ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ แสดงความคิดเห็นของตนเองรับฟังความคิดเห็นผู้อื่นและยอมรับการเปลี่ยนแปลงความรู้ที่ค้นพบ เมื่อมีข้อมูลและประจักษ์พยานใหม่เพิ่มขึ้นหรือโต้แย้งจากเดิม

❖ ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ แสดงความชื่นชม ยกย่อง และเคารพสิทธิในผลงานของผู้คิดค้น เข้าใจผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบของการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ต่อสิ่งแวดล้อมและต่อบริบทอื่น ๆ และศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงงานหรือสร้างชิ้นงานตามความสนใจ

❖ แสดงถึงความซาบซึ้ง ห่วงใย มีพฤติกรรมเกี่ยวกับการดูแลรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิตโดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ

3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้

5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัยครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุขมีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเองมีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต

3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ ๕ ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและล ดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. ภาษาไทย
2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ
7. การงานอาชีพ
8. ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญ ในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

1. ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับการศึกษาภาคบังคับ (ประถมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 3)

1. ตัวชี้วัดช่วงชั้น เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 1- 6)

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

จุดหมาย

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้

1. ภาษาไทย 2. คณิตศาสตร์ 3. วิทยาศาสตร์และเท คโนโลยี
4. สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ 7. การงานอาชีพ 8. ภาษาต่างประเทศ

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

1. กิจกรรมแนะแนว
2. กิจกรรมนักเรียน
3. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

คุณภาพของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา IS30203 **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

รายวิชาการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม **เวลา 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

.....

เป็นกิจกรรมที่นำความรู้ หรือประยุกต์ใช้ความรู้จากสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้จากรายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation)และการสื่อสารและการนำเสนอ(Communication and Presentation) ไปสู่การปฏิบัติ ในการสร้างสรรค์โครงงาน/โครงการต่างๆที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณะหรือบริการสังคม ชุมชน ประเทศหรือสังคมโลก มีการกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ วางแผนการทำงาน และตรวจสอบความก้าวหน้า วิเคราะห์ วิจารณ์ผลที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมหรือโครงงาน/โครงการโดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมจิตอาสาที่ไม่มีค่าตอบแทน เป็นกิจกรรมที่ให้มีความตระหนักรู้ มีสำนึกความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อสังคม

เป้าหมายการดำเนินกิจกรรม

1.วิเคราะห์องค์ความรู้จากการเรียนในสาระ IS1 และ IS2 เพื่อกำหนดแนวทางไปสู่การปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม (Public Service)

2.เขียนเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ เค้าโครง กิจกรรม/โครงงานและแผนปฏิบัติโครงงาน/โครงการ

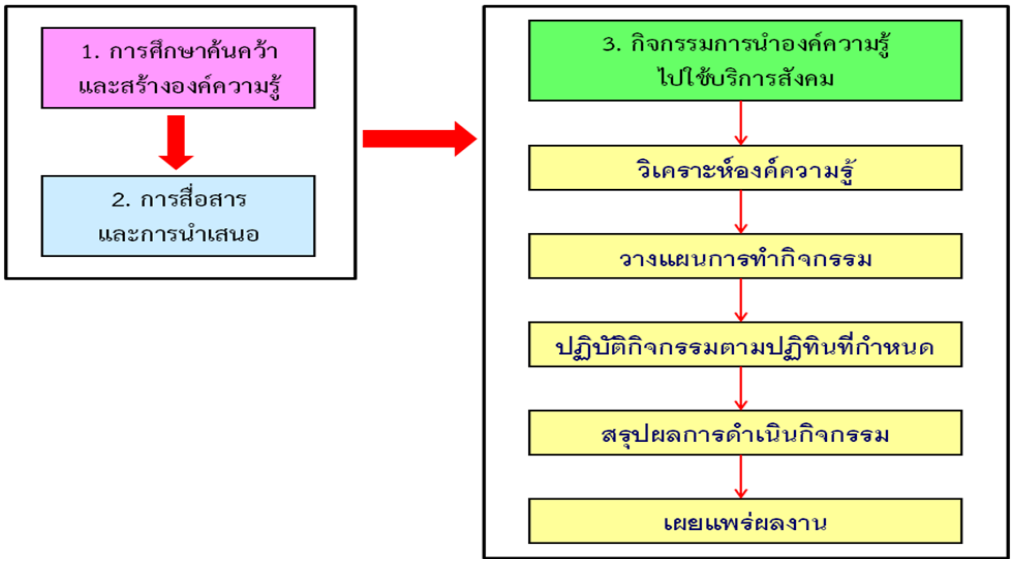
3. ปฏิบัติตามแผนและตรวจสอบความก้าวหน้าทางการปฏิบัติโครงงาน/โครงการ

4. ร่วมแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิพากษ์ การปฏิบัติโครงงาน/โครงการ

5.สรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม/โครงงาน/โครงการ และแสดงความรู้สึก ความคิดเห็น ต่อผลการปฏิบัติงานหรือกิจกรรม ซึ่งแสดงถึงการตระหนักรู้ มีสำนึกความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมการดำเนินกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ สามารถปรับให้เหมาะสมกับความสนใจระดับชั้นของผู้เรียน และบริบทความพร้อมของสถานศึกษาแต่ละแห่ง

การจัดกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity:IS3)

การจัดกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม(Social Service Activity:IS3)เป็นการนำองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าและสรุปองค์ความรู้ และการสื่อสารและนำเสนอไปใช้บริการสังคม โดยจัดกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม ในลักษณะของกิจกรรม / โครงงาน / โครงการ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ โดยใน**ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น**เป็นการนำความรู้ไปประยุกต์สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน และเผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน และ**ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**เป็นการนำความรู้ไปประยุกต์สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อสังคมและโลก และเผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อสังคมและโลก ดังแสดงในแผนผัง



แผนผังแสดงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

1) ตัวอย่างการจัดกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคมระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย

ลำดับ	กิจกรรม	ชั่วโมง	หมายเหตุ
1	วิเคราะห์องค์ความรู้เพื่อกำหนดแนวทางการนำไปประยุกต์ ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน เช่น - สิ่งแวดล้อม - ปัญหาและผลกระทบต่อวิถีชีวิต การเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ และสังคม - การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - แนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (เลือกเฉพาะเรื่องที่สนใจจะอนุรักษ์) ฯลฯ		
2	วางแผนการทำกิจกรรมเพื่อนำความรู้ไปสร้างประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน โดยจัดทำรายละเอียดและตารางเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมตามโครงการ / โครงงาน / กิจกรรมที่จะดำเนินการ เช่น - โครงการเผยแพร่ความรู้ เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - โครงการรณรงค์สร้างจิตสำนึก เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - โครงการผลิตสื่อการเรียนรู้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ฯลฯ		
3	ปฏิบัติกิจกรรมตามปฏิทินที่กำหนด เช่น - ปฏิบัติกิจกรรมตามปฏิทินการดำเนินงานโครงการเผยแพร่ความรู้ เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - ปฏิบัติกิจกรรมตามปฏิทินการดำเนินงานโครงการรณรงค์สร้างจิตสำนึก เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - ปฏิบัติกิจกรรมตามปฏิทินการดำเนินงานโครงการผลิตสื่อการเรียนรู้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ฯลฯ		
4	สรุปผลการดำเนินกิจกรรม เช่น - บันทึกผลการดำเนินกิจกรรม - สะท้อนความคิดเห็นของตน / ชุมชนในการทำกิจกรรม - อภิปรายและสรุปผลการดำเนินกิจกรรม ฯลฯ		
5	เผยแพร่ผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น - จัดทำแผ่นพับเผยแพร่ผลงาน - จัดทำเว็บไซต์ หรือเผยแพร่ผลงานในเว็บไซต์ - จัดทำ Facebook หรือเผยแพร่ผลงานใน Facebook - จัดทำป้ายนิเทศ หรือไวนิลเผยแพร่ผลงาน - จัดทำ CD DVD เผยแพร่ผลงาน - จัดนิทรรศการเผยแพร่ผลงาน ฯลฯ		
รวม			

2) ตัวอย่างปฏิทินการปฏิบัติกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย

ชื่อกิจกรรม ..... ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....

สัปดาห์ที่	วัน เดือน ปี	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
		- รับสมัครสมาชิก		
		- ชี้แจงวัตถุประสงค์และร่วมวางแผนการดำเนินกิจกรรม		
		- เขียนโครงการ		
		- กำหนดขอบข่ายและวางแผนพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น และประเทศ		
		- นำเสนอแผนพัฒนาต่อครูที่ปรึกษา		
		- ประชุมปรับปรุงแผนและเตรียมแบ่งงานในความรับผิดชอบ		
		- กิจกรรมที่ 1.....		
		- กิจกรรมที่ 2.....		
		- สรุปผลการดำเนินงานระยะที่ 1		
		- จัดป้ายนิเทศแสดงผลงาน		
		- กิจกรรมที่ 3.....		
		- กิจกรรมที่ 4.....		
		- สรุปผลการดำเนินงานระยะที่ 2		
		- จัดป้ายนิเทศแสดงผลงาน		
		- ประชุมสรุปผลการดำเนินงาน		
		- เสนอ (ร่าง) รายงานต่อครูที่ปรึกษาโครงการ		
		- ครูที่ปรึกษาตรวจแก้ไขผลงาน		
		- จัดทำรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์		
		- นำเสนอบทสรุปต่อโรงเรียนและประเมินผลโครงการ		

1) ตัวอย่างกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคมเรื่อง สิ่งแวดล้อม ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย

ตัวอย่างกิจกรรมรักษ์สิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนนำองค์ความรู้ที่ศึกษาค้นคว้ามาใช้ในการหาแนวทางและวิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับตนเอง ชุมชน สังคมและโลก
2. เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
3. เพื่อปลูกฝังเรื่อง ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย

ผลงาน (เปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถ)

- จัดทำแผ่นพับเผยแพร่ผลงาน
- จัดทำเว็บไซต์ หรือเผยแพร่ผลงานในเว็บไซต์
- จัดทำ Facebook หรือเผยแพร่ผลงานใน Facebook
- จัดทำป้ายนิเทศ หรือไวนิลเผยแพร่ผลงาน
- จัดทำ CD DVD เผยแพร่ผลงาน
- จัดนิทรรศการเผยแพร่ผลงาน

ฯลฯ

วิธีดำเนินการ

1. ครูชี้แจงและแจ้งวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้กิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม
2. นักเรียนวิเคราะห์องค์ความรู้เพื่อกำหนดแนวทางการนำไปประยุกต์ ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน
3. นักเรียนวางแผนการทำกิจกรรมเพื่อนำความรู้ไปสร้างประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน โดยจัดทำรายละเอียดและตารางเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมตามโครงการ / โครงงาน / กิจกรรมที่จะดำเนินการ
4. นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามปฏิทินที่กำหนด
5. นักเรียนสรุปผลการดำเนินกิจกรรม
6. นักเรียนเผยแพร่ผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย
7. ครูและนักเรียนร่วมกันประเมินผลงาน และสรุปบทเรียน

สื่อและอุปกรณ์ (เลือกให้สอดคล้องกับกิจกรรมที่จัด)

วัสดุ อุปกรณ์ สื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ของจริง ของจำลอง

การวัดและประเมินผล

1. การสังเกตและตรวจผลงาน / การปฏิบัติจริง
2. แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินผลงาน / การปฏิบัติจริง

สำหรับ IS3 ที่จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในส่วนของกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์มุ่งเน้นให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน สังคมโลก ซึ่งครูที่ปรึกษาอาจกำหนดจุดประสงค์สำคัญของกินกรรมได้ดังนี้

1.นักเรียนสามารถวางแผนการปฏิบัติกิจกรรมได้

2.นักเรียนสามารถจัดทำปฏิทินการปฏิบัติกิจกรรม

3.นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามปฏิทินกำหนด

4.นักเรียนสรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม

5.มีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติกิจกรรม

ครูที่ปรึกษาติดตาม ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมตามจุดประสงค์สำคัญเป็นระยะๆและประเมินระดับคุณภาพผู้เรียนตามกรอบสาระการเรียนรู้ IS3 เมื่อนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมครบตามจุดประสงค์สำคัญหรือสิ้นภาคเรียน เพื่อสรุปผลการประเมินเป็น ผ่าน / ไม่ผ่าน ดังนี้

ระดับคุณภาพ	**สรุปผลการประเมิน**
ดีมาก	ผ่าน
ดี	ผ่าน
พอใช้	ผ่าน
ปรับปรุง	ไม่ผ่าน

กำหนดการสอน

คาบ	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ	ผลการเรียนรู้	กิจกรรม	วิธีการสอน	เวลา	คะแนน
1	คำถาม/สมมติฐาน	ตั้งประเด็นปัญหา	ตั้งประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก	อภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับปัญหา	การตั้งคำถามกระตุ้นการคิดวิเคราะห์	2	5
2	คำถาม/สมมติฐาน	ตั้งสมมติฐาน	ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้ง	แบ่งกลุ่มตั้งสมมติฐานและอภิปราย	เทคนิคการอภิปรายกลุ่ม	2	10
3	สืบค้น/ทดลอง	ออกแบบวางแผน	ออกแบบและวางแผนการรวบรวมข้อมูล	นำเสนอแผนการรวบรวมข้อมูลในกลุ่ม	การนำเสนอและให้ข้อเสนอแนะแบบกลุ่ม	2	5
4	สืบค้น/ทดลอง	ศึกษาค้นคว้า	ศึกษาค้นคว้าแสวงหาความรู้	ศึกษาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ	การศึกษาจากแหล่งข้อมูลออนไลน์และห้องสมุด	2	20
5	สืบค้น/ทดลอง	ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มา	ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มา	วิเคราะห์แหล่งข้อมูลและสรุปผลในกลุ่ม	การใช้ตารางเปรียบเทียบแหล่งข้อมูล	2	-
6	สืบค้น/ทดลอง	ตรวจสอบความน่าเชื่อถือ	ตรวจสอบความน่าเชื่อถือ	ประเมินแหล่งข้อมูลที่นักเรียนรวบรวม	การอภิปรายและการนำเสนอผลงาน	2	10
7	วิเคราะห์	วิเคราะห์ข้อค้นพบ	วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติที่เหมาะสม	สอนการใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล	การสอนผ่านตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล	2	10
8	สรุปองค์ความรู้	สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้	สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม	สรุปข้อมูลที่ได้เรียนรู้และทำการนำเสนอ	การทำงานกลุ่มเพื่อการสังเคราะห์ข้อมูล	2	20
9	สรุปองค์ความรู้	เสนอแนวคิดการแก้ปัญหา	เสนอแนวคิดการแก้ปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์	นักเรียนเสนอแนวคิดการแก้ปัญหาในกลุ่ม	การอภิปรายและการสร้างสรรค์แนวคิด	2	10
10	สรุปองค์ความรู้	เห็นประโยชน์การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	นักเรียนเขียนบันทึกสะท้อนการเรียนรู้	การให้สะท้อนความคิดเห็นและการอภิปรายในกลุ่ม	2	-
11	สรุปองค์ความรู้	เห็นประโยชน์การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	นักเรียนแบ่งปันประสบการณ์การศึกษาค้นคว้าในกลุ่ม	การอภิปรายกลุ่ม	2	10
12	ประเมินผล	ประเมินการเรียนรู้รวม	-	สอบกลางภาคเพื่อประเมินความรู้ที่ได้รับ	การทำแบบสอบถามและการให้ข้อเสนอแนะแบบเป็นรายบุคคล	2	-

คาบ	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ	ผลการเรียนรู้	กิจกรรม	วิธีการสอน	เวลา	คะแนน
13	สืบค้น/ทดลอง	สร้างโครงการหรือการทดลอง	-	นักเรียนสร้างโครงการหรือการทดลองตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้	การจัดทำโครงการในกลุ่ม	2	20
14	สรุปผลการทดลอง	สรุปผลการทดลอง	-	นักเรียนสรุปผลการทดลองและทำการนำเสนอ	การนำเสนอผลงานในกลุ่ม	2	10
15	วิเคราะห์	วิเคราะห์ข้อมูลจากโครงการ	-	นักเรียนวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากโครงการ	การใช้สถิติในการวิเคราะห์	2	10
16	สรุปองค์ความรู้	สรุปองค์ความรู้จากโครงการ	-	นักเรียนสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากโครงการ	การอภิปรายและสรุปผล	2	10
17	สืบค้น/ทดลอง	ศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติม	-	นักเรียนศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมในหัวข้อที่สนใจ	การค้นคว้าจากแหล่งข้อมูล	2	20
18	วิเคราะห์	วิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม	-	นักเรียนวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมที่รวบรวมได้	การใช้สถิติและเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล	2	10
19	ประเมินผล	สรุปและประเมินผลโครงการ	-	สรุปผลการทำโครงการและการประเมิน	การอภิปรายในกลุ่ม	2	10
20	ประเมินผล	ประเมินผลการเรียนรู้ทั้งหมด	-	สอบปลายภาคเพื่อประเมินความรู้ที่ได้รับทั้งหมด	การให้แบบสอบถามและข้อเสนอแนะแบบกลุ่ม	2	10

แผนการประเมินผลการเรียนรู้และการมอบหมายงาน
การสอนรายวิชา IS30203 วิชาการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม

มีแผนการประเมินผลการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	เวลา	คะแนนรายผลการเรียนรู้	น้ำหนักคะแนน
1	คำถาม/สมมติฐาน	1. ตั้งประเด็นปัญหา จากสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก	2	5	15
		2. ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุน หรือโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ และมีทฤษฎีรองรับ	4	10	
2	สืบค้น/ทดลอง	3. ออกแบบ วางแผน ใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ	2	5	25
		4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่เลือก จากแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ	8	20	
		5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล	2	–	
	กลางภาค	5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล	2	10	10
3	วิเคราะห์	6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติที่เหมาะสม	4	10	10

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	เวลา	คะแนนรายผลการเรียนรู้	น้ำหนักคะแนน
4	สรุปองค์ความรู้	7. สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม	8	20	30
		8. เสนอแนวคิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบแผนการทำงานของนักเรียน	4	10	
		9. เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2	–	
	ปลายภาค	9. เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2	10	10
รวม			**40**	**100**	**100**

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(นายสันติภาพ ภิรมย์ตระกูล)

ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้
(นายศักดิ์สิทธิ์ เมืองสันเทียะ)

☐ อนุมัติ ☐ ไม่อนุมัติ

ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน
(นายพิทักษ์ แผงอ่อน)