

หลักสูตรโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2566

คำนำ

หลักสูตรโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2566 ฉบับนี้ ได้ปรับปรุงและพัฒนาจากหลักสูตรโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2562 โดยใช้ข้อมูลจากผลการประเมินความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการของโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ ปีงบประมาณ 2564 จากหน่วยงานภายนอก ข้อมูลสำรวจข้อคิดเห็นจากนักเรียนเก่าที่ไม่ได้ใช้หลักสูตรพุทธศักราช 2562 นักเรียนที่ใช้หลักสูตรพุทธศักราช 2562 รุ่น 29 - 30 การประชุมระดมความคิดของครูและเจ้าหน้าที่ ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ ข้อมูลจากการศึกษาหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นนำในต่างประเทศ และศึกษาข้อมูลการพัฒนามนุษย์ตามแนวคิดทักษะที่จำเป็นในอนาคต เชื่อมโยงกับแผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่เน้นการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 พัฒนาและส่งเสริมพหุปัญญาที่หลากหลายของนักเรียน

จุดเน้นของหลักสูตรโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2566 คือการส่งเสริมนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ให้มีความรู้รอบด้านโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ และมุ่งเน้นให้นักเรียนมีคุณลักษณะของนักวิจัยและนวัตกรรม มีความรู้และทักษะด้านดิจิทัล มีความคิดวิจารณ์ญาณ มีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ มีการวางแผนและบริหารงานอย่างเป็นระบบ มีความตระหนักรู้และจัดการตนเอง มีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจิตสาธารณะ มีความมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ มีความกล้าสร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์ มีความสามารถสร้างและพัฒนาสัมพันธภาพกับผู้อื่น มีความสามารถขับเคลื่อนการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสำนึกความเป็นไทย อนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณีและศิลปวัฒนธรรม และมีความรับผิดชอบต่อการเป็นพลเมืองไทย และพลเมืองของสังคมพหุวัฒนธรรม ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและกิจกรรมเสริมหลักสูตร ทั้งภายในโรงเรียนและภายนอกโรงเรียน เพื่อเตรียมนักเรียนให้มีความพร้อมในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น เป็นบุคลากรที่มีคุณภาพของประเทศและของโลกที่มุ่งทำประโยชน์เพื่อสังคมส่วนรวมต่อไป

ดร.วรรงค์ รักเรืองเดช

ผู้อำนวยการโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	2
1. ที่มาและความสำคัญ	4
2. ปรัชญาของหลักสูตร	5
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	5
4. เป้าหมายในการพัฒนานักเรียน	5
5. โครงสร้างหลักสูตร	6
6. แผนการจัดการเรียนการสอนรายภาคเรียน	7
7. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและกิจกรรมเสริมหลักสูตร	8
8. กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตร	12
9. การวัดประเมินผล	12
10. การเทียบโอนผลการเรียน	15
11. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	16
12. คณะอนุกรรมการวิชาการ	16
13. ความหมายของรหัสวิชา	17
14. รายวิชาพื้นฐาน และรายวิชาเพิ่มเติมเรียงตามกลุ่มสาระการเรียนรู้	18

1. ที่มาและความสำคัญ

โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ เป็นโรงเรียนวิทยาศาสตร์ของรัฐที่มีวัตถุประสงค์เพื่อบริหารจัดการและดำเนินการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาที่มุ่งเน้นความเป็นเลิศทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพสูงทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (ตามมาตรา 7 แห่งพระราชกฤษฎีกาการจัดตั้งโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ พ.ศ.2543) ดังนั้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามมาตรา 7 ในพระราชกฤษฎีกาการจัดตั้งโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ มาตรา 8 จึงกำหนดอำนาจหน้าที่ให้โรงเรียนดำเนินการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นความเข้มข้นของการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพสูงทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จัดทำหลักสูตร วิธีการเรียนการสอน สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนสำหรับใช้ในโรงเรียน และส่งเสริมให้หน่วยงานภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนามาตรฐานการศึกษาของโรงเรียน

โรงเรียนฯ ให้ความสำคัญกับแผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษาที่มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา ตอบโจทย์การพัฒนาของโลกอนาคต โดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพ มีทักษะที่จำเป็นของโลกอนาคต สามารถแก้ปัญหา ปรับตัว สื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีวินัย มีนิสัยใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และเป็นพลเมืองที่รู้สิทธิและหน้าที่ มีความรับผิดชอบ มีจิตสาธารณะ มีความรักและภาคภูมิใจในความเป็นไทย ซึ่งการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นการเตรียมความพร้อมทั้งด้านความรู้ ทักษะที่จำเป็นในอนาคต สำหรับการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา และการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพของสังคม พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงทุกรูปแบบ รู้ทันและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องสร้างให้นักเรียนมีความรู้ มีทักษะด้านดิจิทัล มีการคิดวิจรณ์ญาณ มีทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะการวางแผนและบริหารงานอย่างเป็นระบบ มีการเรียนรู้และสร้างสรรค์สิ่งใหม่อย่างเหมาะสม มีการตระหนักรู้และจัดการตนเอง มีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจิตสาธารณะ มีความมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ มีความกล้าสร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์ มีความสามารถสร้างและพัฒนาสัมพันธภาพกับผู้อื่น มีความสามารถขับเคลื่อนการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสำนึกความเป็นไทย อนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณีและศิลปวัฒนธรรม และมีความรับผิดชอบต่อการเป็นพลเมืองไทย และพลเมืองของสังคมพหุวัฒนธรรม

โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ จึงได้จัดทำหลักสูตรพุทธศักราช 2566 ตามแนวทางแห่งการปฏิรูปการศึกษาและการปฏิรูปประเทศ ภายใต้กรอบแห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติและแผนการศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2566 ได้ปรับปรุงจากหลักสูตรโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2562 โดยใช้ข้อมูลจากผลการประเมินความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการของโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ ปีงบประมาณ 2564 ข้อมูลสำรวจข้อคิดเห็นจากนักเรียนเก่าที่ไม่ได้ใช้หลักสูตรพุทธศักราช 2562 นักเรียนที่ใช้หลักสูตร พุทธศักราช 2562 รุ่น 29 - 30 การประชุมระดมความคิดของครูและเจ้าหน้าที่ และศึกษาข้อมูลการพัฒนาคนุญตามแนวคิดทักษะที่จำเป็นในอนาคต โดยมุ่งเน้นส่งเสริมคุณลักษณะนักวิจัยและนวัตกรรม ซึ่งครอบคลุมหลักสูตรแกนกลางแต่มีความเข้มข้นของเนื้อหาที่เหมาะสมกับการส่งเสริมศักยภาพของนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีการออกแบบกิจกรรมเพื่อสร้างพื้นที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้รอบด้านจากการลงมือปฏิบัติจริง สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่เน้นการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 พัฒนาและส่งเสริมพหุปัญญาที่หลากหลายของนักเรียน

2. ปรัชญาของหลักสูตร

ผู้เรียนแต่ละคนมีศักยภาพและความสนใจที่แตกต่างกัน การเรียนการสอนจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพสูงสุดของแต่ละบุคคล โดยการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงเพื่อเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นในอนาคต ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ได้อย่างเต็มที่ แก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ มีทักษะชีวิตที่เหมาะสมสำหรับการใช้ชีวิตและเป็นผู้สร้างความเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นในอนาคต

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2566 มุ่งเน้นพัฒนานักเรียนให้มีความรู้รอบ และรู้ลึก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ส่งเสริมให้ทุกคนมีคุณลักษณะของนักวิจัยและนวัตกรรม เพื่อเป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่มีคุณค่าต่อสังคม มีทักษะที่จำเป็นในอนาคตทุกด้าน มีทักษะทางปัญญา มีความรู้และทักษะด้านดิจิทัล มีภาวะผู้นำในตนเอง มีทักษะระหว่างบุคคล มีความสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ มีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตสำนึกความเป็นไทยและรับผิดชอบต่อการเป็นพลเมืองของสังคมพหุวัฒนธรรม ผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเอง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในบริบทต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพของประเทศและของโลกที่มุ่งทำประโยชน์เพื่อสังคมส่วนรวม

4. เป้าหมายในการพัฒนานักเรียน

เมื่อนักเรียนสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2566 ผู้เรียนจะมีคุณลักษณะ ดังนี้

1. มีความรู้รอบด้าน โดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ มีคุณลักษณะของนักวิจัยและนวัตกรรม
2. มีความรู้และทักษะด้านดิจิทัล สามารถใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างปลอดภัย พร้อมทั้งพัฒนาและประยุกต์ใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. มีทักษะทางปัญญา ทั้งการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ การวางแผนและบริหารงานอย่างเป็นระบบ การเรียนรู้และสร้างสรรค์สิ่งใหม่อย่างเหมาะสม
4. มีภาวะผู้นำในตนเอง สามารถตระหนักรู้และจัดการตนเองได้ มุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ กล้าสร้างความเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์ มีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมจริยธรรม มีสุขภาพกายและสุขภาพใจที่ดี
5. มีทักษะระหว่างบุคคลที่สามารถสร้างและพัฒนาสัมพันธภาพกับผู้อื่น และขับเคลื่อนการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสาธารณะ
6. มีจิตสำนึกความเป็นไทย อนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณีและศิลปวัฒนธรรม มีความรับผิดชอบต่อการเป็นพลเมืองไทยและการเป็นพลเมืองของสังคมพหุวัฒนธรรม

5. โครงสร้างหลักสูตร

โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์มุ่งส่งเสริมนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้สามารถพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพของแต่ละบุคคล ให้มีความรู้รอบด้านและรู้ลึกตามความถนัดและความสนใจ โดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ส่งเสริมให้ทุกคนมีคุณลักษณะของนักวิจัยและนวัตกรรม และเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นในอนาคต ให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ได้อย่างเต็มที่ แก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ มีทักษะชีวิตที่เหมาะสมสำหรับการใช้ชีวิต และเป็นผู้สร้างความเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งให้เป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาระดับที่สูงขึ้นผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน ดังนั้นหลักสูตรโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2566 ประกอบด้วย รายวิชาพื้นฐาน (70 หน่วยกิต) รายวิชาเพิ่มเติม (16 หน่วยกิต) ที่นักเรียนต้องลงทะเบียนเรียนรวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 86 หน่วยกิต และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไม่น้อยกว่า 600 ชั่วโมง

5.1 รายวิชาพื้นฐาน

รายวิชาพื้นฐานเป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาครอบคลุมตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ เนื้อหาบางส่วนมีความเข้มข้นสูงกว่าหลักสูตรแกนกลาง แต่เป็นเนื้อหาพื้นฐานสำคัญสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้มีความรู้รอบและรู้ลึกในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ มีรายวิชาพื้นฐานที่ส่งเสริมคุณลักษณะการเป็นนักวิจัยและนวัตกรรม โดยจัดวางโครงสร้างการเรียนรู้เพื่อเป็นพื้นฐานให้นักเรียนในแต่ละระดับชั้นอย่างเป็นระบบ เริ่มจากรายวิชาพื้นฐานงานช่าง พื้นฐานการสร้างนวัตกรรม พื้นฐานการวิจัย ศึกษานิเทศศาสตร์ และสัมมนา

5.2 รายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มรายวิชาเพิ่มเติมมุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจของแต่ละบุคคล มีเนื้อหาหรือทักษะปฏิบัติสูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของหลักสูตรแกนกลาง โดยแบ่งกลุ่มรายวิชาเพิ่มเติมเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม 1 วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี นักเรียนต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 9.0 หน่วยกิต กลุ่ม 2 สังคมศึกษา ศิลปะ ภาษาศาสตร์ สุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 5.0 หน่วยกิต และสามารถเลือกรายวิชาจากกลุ่ม 1 หรือกลุ่ม 2 ได้ตามความสนใจ 2.0 หน่วยกิต หรือผ่านการเข้าร่วมฝึกประสบการณ์ในรูปแบบต่าง ๆ โดยนำมาเทียบโอนผลการเรียนได้ เมื่อผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการวิชาการของโรงเรียน รวมหน่วยกิตรายวิชาเพิ่มเติมที่นักเรียนลงทะเบียนต้องไม่น้อยกว่า 16.0 หน่วยกิต

5.3 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนมุ่งเน้นการออกแบบกิจกรรมเพื่อสร้างพื้นที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้รอบด้านจากการลงมือปฏิบัติจริงผ่านการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับใกล้ตัวไปจนถึงชุมชนและสังคม เพื่อบ่มเพาะนักเรียนให้มีทักษะที่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนามนุษย์ตามแนวคิดทักษะที่จำเป็นในอนาคต ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักและเข้าใจตนเอง เข้าใจบทบาทของตนเองในฐานะนักเรียนโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์และสมาชิกของสังคม เห็นความเชื่อมโยงระหว่างบุคคล สามารถเชื่อมโยงตนเองเข้ากับบริบทรอบตัว เรียนรู้ทักษะชีวิต พัฒนาความสามารถตามความถนัดและความสนใจของตน รู้จักและเข้าใจกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถบูรณาการสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ วิจัย นวัตกรรม และสหสาขาวิชา (multidisciplinary /

transdisciplinary) สำหรับการแก้ปัญหาของชุมชนและสังคม หลักสูตรโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2566 นักเรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไม่น้อยกว่า 600 ชั่วโมงหรือเทียบเท่า

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนมุ่งส่งเสริมการพัฒนาภาวะผู้นำในตนเอง สามารถตระหนักรู้และจัดการตนเองได้ มุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ กล้าสร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์ มีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมจริยธรรม มีสุขภาพกายและสุขภาพใจที่ดี มีทักษะระหว่างบุคคลที่สามารถสร้างและพัฒนาสัมพันธภาพกับผู้อื่น และขับเคลื่อนการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสาธารณะ มีจิตสำนึกความเป็นไทย อนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณีและศิลปวัฒนธรรม มีความรับผิดชอบต่อการเป็นพลเมืองไทยและการเป็นพลเมืองของสังคมพหุวัฒนธรรม

ตารางที่ 5.1 หน่วยกิตของรายวิชาพื้นฐาน รายวิชาเพิ่มเติม และจำนวนชั่วโมงกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ที่	กลุ่มสาระการเรียนรู้	รายวิชาพื้นฐาน (หน่วยกิต)	รายวิชาเพิ่มเติม (หน่วยกิต)	
1.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	29.5	9.0	2.0
2.	คณิตศาสตร์	10.0		
3.	ภาษาไทย	6.0	5.0	
4.	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	7.5		
5.	ศิลปะ	3.0		
6.	ภาษาต่างประเทศ	10.5		
7.	สุขศึกษาและพลศึกษา	3.0		
8.	การงานอาชีพ	0.5	-	-
รวม		70.0	16.0	
รวมหน่วยกิตทั้งสิ้น		86.0 หน่วยกิต		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		600 ชั่วโมง (15.0 หน่วยกิต)		

6. แผนการจัดการเรียนการสอนรายภาคเรียน

การเรียนตามหลักสูตรโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2566 นักเรียนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ / รายวิชาต่าง ๆ ตามภาคเรียน ดังตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 แผนการจัดการเรียนการสอนรายภาคเรียน

ที่	กลุ่มสาระการเรียนรู้	หน่วยกิต รวม	ม.4		ม.5		ม.6	
			ภาค 1	ภาค 2	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 1	ภาค 2
1.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	29.5	6.0	7.5	6.0	6.0	4.0	
	ฟิสิกส์	6.5	1.0	1.5	1.5	1.5	1.0	
	เคมี	5.5	1.5	1.0	1.5	1.5		
	ชีววิทยา	5.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	
	ดาราศาสตร์	0.5					0.5	
	โลกศาสตร์และภูมิศาสตร์	1.5		1.0	0.5			
	พื้นฐานงานช่าง*	1.0	1.0					
	พื้นฐานการวิจัย*	1.0		1.0				
	พื้นฐานการสร้างนวัตกรรม*	1.0		1.0				
	โครงงานวิทยาศาสตร์*	2.0			0.5	1.0	0.5	
	วิทยาการคอมพิวเตอร์	4.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
	สุนันทา*	1.0					1.0	
2.	คณิตศาสตร์	10.0	3.5	2.5	1.5	1.5	1.0	
3.	ภาษาไทย	6.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
4.	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	7.5	1.5	0.5	1.5	1.5	1.5	1.0
5.	ศิลปะ	3.0	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	
6.	ภาษาต่างประเทศ	10.5	1.5	1.5	3.0	1.5	1.5	1.5
	ภาษาอังกฤษ	9.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	ภาษาต่างประเทศภาษาที่ 2	1.5			1.5			
7.	สุขศึกษาและพลศึกษา	3.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
8.	การงานอาชีพ	0.5				0.5		
รวมหน่วยกิตรายวิชาพื้นฐาน		70.0	14.5	14.5	14.0	13.0	10.0	4.0
9.	วิชาเพิ่มเติมกลุ่ม 1 วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	9.0						
	วิชาเพิ่มเติมกลุ่ม 2 สังคมศึกษา ศิลปะ ภาษาศาสตร์ สุขศึกษาและพลศึกษา	5.0		2.0	1.0	2.0	6.0	5.0
	วิชาเพิ่มเติมกลุ่ม 1 หรือ 2 หรือ กิจกรรมตามความสนใจ	2.0						
รวมหน่วยกิตรายวิชาเพิ่มเติม		16.0	-	2.0	1.0	2.0	6.0	5.0
หน่วยกิตรวมทั้งสิ้น		86.0	14.5	16.5	15.0	15.0	16.0	9.0

* กลุ่มรายวิชาพื้นฐานสำหรับการพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะการเป็นนักวิจัยและนวัตกรรม

7. แนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและกิจกรรมเสริมหลักสูตร

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนมุ่งส่งเสริมการพัฒนาภาวะผู้นำในตนเอง สามารถตระหนักรู้และจัดการตนเองได้ มุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ กล้าสร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์ มีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมจริยธรรม มีสุขภาพกายและสุขภาพใจที่ดี มีทักษะระหว่างบุคคลที่สามารถสร้างและพัฒนาสัมพันธภาพกับผู้อื่น และขับเคลื่อนการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสาธารณะ มีจิตสำนึกความเป็นไทย อนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณีและศิลปวัฒนธรรม มีความรับผิดชอบต่อการเป็นพลเมืองไทยและการเป็นพลเมืองของสังคมพหุวัฒนธรรม

7.1 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและเกณฑ์ขั้นต่ำที่ต้องปฏิบัติ

นักเรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไม่น้อยกว่า 600 ชั่วโมงหรือเทียบเท่า ตลอดหลักสูตร โดยนักเรียนต้องปฏิบัติตามกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดดังตารางที่ 7.1

ตารางที่ 7.1 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและเกณฑ์ขั้นต่ำที่ต้องปฏิบัติตลอดหลักสูตร

เป้าหมาย	ทักษะ / คุณลักษณะ	กิจกรรม	เกณฑ์ขั้นต่ำที่ต้องปฏิบัติ
เพื่อให้นักเรียนมีความรู้รอบด้าน โดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ มีคุณลักษณะของนักวิจัยและนวัตกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้รอบด้าน โดยเฉพาะด้าน STEM - มีคุณลักษณะของนักวิจัยและนวัตกรรม 	กิจกรรม STEM Challenge	10 ชั่วโมง
		กิจกรรมส่งเสริมการอ่าน	60 ชั่วโมง
		กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียน	90 ชั่วโมง
เพื่อให้นักเรียนมีภาวะผู้นำในตนเอง สามารถตระหนักรู้และจัดการตนเองได้ มุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ กล้าสร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์ มีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมจริยธรรม มีสุขภาพกายและสุขภาพใจที่ดี	มีความสามารถตระหนักรู้และจัดการตนเองได้ มีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมและจริยธรรม	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม	100 ชั่วโมง
	มีความมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ	กิจกรรมแนะแนวการศึกษา	20 ชั่วโมง
	มีความกล้าสร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์	กิจกรรมชุมนุม	60 ชั่วโมง
	<ul style="list-style-type: none"> - มีความสามารถสร้างและพัฒนาสัมพันธภาพกับผู้อื่น - มีความตระหนักรู้และจัดการตนเองได้ มีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมและจริยธรรม 	กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพกายและใจ	150 ชั่วโมง

เป้าหมาย	ทักษะ / คุณลักษณะ	กิจกรรม	เกณฑ์ขั้นต่ำที่ต้องปฏิบัติ
เพื่อให้นักเรียนมีทักษะระหว่างบุคคลที่สามารถสร้างและพัฒนาสัมพันธภาพกับผู้อื่น และขับเคลื่อนการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสาธารณะ	<ul style="list-style-type: none"> - มีจิตสาธารณะ - มีความสามารถขับเคลื่อนการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ 	กิจกรรมบำเพ็ญสาธารณประโยชน์	60 ชั่วโมง
		MWIT Ambassador <ul style="list-style-type: none"> - Open House - Pre-MWIT - O-Camp - สถานักเรียน 	20 ชั่วโมง
เพื่อให้นักเรียนมีจิตสำนึกความเป็นไทย อนุรักษ์ขนบธรรมเนียม ประเพณีและศิลปวัฒนธรรม มีความรับผิดชอบต่อการเป็นพลเมืองไทยและการเป็นพลเมืองของสังคมพหุวัฒนธรรม	<ul style="list-style-type: none"> - มีจิตสำนึกความเป็นไทย อนุรักษ์ขนบธรรมเนียม ประเพณีและศิลปวัฒนธรรม - มีความรับผิดชอบต่อการเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองของสังคมพหุวัฒนธรรม 	กิจกรรมจิตสำนึกความเป็นไทย และความเป็นพลเมืองโลก	30 ชั่วโมง
รวมตลอด 3 ปี			600 ชั่วโมง

คณะกรรมการวิชาการจะเป็นผู้กำหนดรูปแบบการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนโดยผ่านคณะทำงานที่รับผิดชอบ ทั้งนี้จำนวนครั้งที่นักเรียนต้องเข้าร่วมขึ้นอยู่กับรูปแบบการจัดกิจกรรมและเทียบเท่าเป็นชั่วโมง

7.2 กิจกรรมเสริมหลักสูตร

นอกเหนือจากกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามรายละเอียดในข้อ 7.1 ซึ่งเป็นกิจกรรมที่นักเรียนทุกคนต้องปฏิบัติให้ได้ตามเกณฑ์ขั้นต่ำเพื่อการจบหลักสูตรแล้ว โรงเรียนยังมีกิจกรรมเสริมหลักสูตรและกิจกรรมอื่น ๆ ซึ่งจะพิจารณาจัดตามความเหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบของโรงเรียนซึ่งบางกิจกรรมจัดโดยครูและเจ้าหน้าที่ บางกิจกรรมจัดโดยนักเรียนซึ่งมีครูเป็นที่ปรึกษา ตัวอย่างกิจกรรมดังตารางที่ 7.2

ตารางที่ 7.2 ตัวอย่างกิจกรรมเสริมหลักสูตรและจุดมุ่งหมายเฉพาะของกิจกรรม

กิจกรรมเสริมหลักสูตร	จุดมุ่งหมาย
1. กิจกรรมเนื่องในวันสำคัญและวันนักขัตฤกษ์ เช่น ทำบุญเนื่องในโอกาสต่าง ๆ ทำบุญหอพัก ทำบุญหล่อเทียนจำนำพรรษา ทำบุญวันปีใหม่ กิจกรรมวันไหว้ครู วันอาสาฬหบูชา วันวิสาขบูชา วันมาฆบูชา วันเฉลิมพระชนมพรรษาลา	เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้และพัฒนาลักษณะนิสัยในการปฏิบัติศาสนกิจ เห็นประโยชน์และคุณค่าของการปฏิบัติศาสนกิจและการทำบุญ เห็นความสำคัญและรำลึกถึงคุณค่าและเหตุการณ์ในวันสำคัญที่ทางราชการกำหนดขึ้น ตลอดจนวันสำคัญต่าง ๆ เพื่อสร้างความศรัทธา เทิดทูน ปกป้อง และรักษาไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์
2. กิจกรรมศึกษาหลักธรรมของพุทธศาสนา และการสอบธรรมศึกษา	เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาหลักธรรมของพุทธศาสนามากขึ้น มีศักยภาพเพียงพอที่จะสอบธรรมศึกษาระดับนักธรรมตรี โท หรือเอก ที่จัดโดยมหาเถรสมาคมได้ (เฉพาะนักเรียนที่นับถือศาสนาพุทธ)
3. กิจกรรมตรวจสอบสุขภาพนักเรียนประจำปี	เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ ตระหนักและเห็นความสำคัญของการเฝ้าระวังสุขภาพอนามัยส่วนบุคคล และความจำเป็นในการดูแลสุขภาพตนเอง
4. กิจกรรมทดสอบและพัฒนาสมรรถภาพทางกาย	เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้และเข้าใจสมรรถภาพของร่างกาย และสามารถเลือกประเภทของการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับตนเอง
5. กิจกรรมสนับสนุนการออกกำลังกายและเล่นกีฬา	เพื่อให้นักเรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของการออกกำลังกาย และปลูกฝังนิสัยในการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ
6. กิจกรรมพี่ช่วยน้อง เพื่อนช่วยเพื่อน	เพื่อให้นักเรียนมีจิตอาสา รู้จักใช้ความรู้ความสามารถ และศักยภาพของตนในการดูแลช่วยเหลือผู้อื่น
7. กิจกรรมคลินิกวิชาการ	เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนใช้เวลานอกเวลาเรียนปกติ พบครูผู้สอนวิชาเคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ วิทยาการคำนวณ และภาษาต่างประเทศ เพื่อปรึกษาเกี่ยวกับการเรียน การทำโครงการ การทำกิจกรรมตามหลักสูตรของโรงเรียน เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองให้เต็มศักยภาพ

กิจกรรมเสริมหลักสูตร	จุดมุ่งหมาย
8. การส่งเสริมการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ และการแข่งขันทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ	เพื่อสร้างประสบการณ์ทักษะการแข่งขัน การเป็นผู้นำ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติให้กับนักเรียน และเพื่อทดสอบศักยภาพของนักเรียนเทียบกับนักเรียนจากโรงเรียนชั้นนำระดับนานาชาติ
9. กิจกรรมแลกเปลี่ยนกับนักเรียนโรงเรียนเครือข่ายในต่างประเทศ	เพื่อสร้างประสบการณ์จริงในการใช้ภาษาต่างประเทศ การปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ สิ่งแวดล้อมที่แตกต่าง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางด้านวิชาการ รวมถึงการเรียนรู้สังคมและวัฒนธรรมต่างชาติ ทำความรู้จักคุ้นเคยกับเพื่อนชาวต่างชาติเพื่อประโยชน์ในการทำงานร่วมกันในอนาคต
10. กิจกรรมโอลิมปิกวิชาการระดับประเทศ และระหว่างประเทศ	เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนให้เต็มขีดความสามารถพร้อมที่จะเข้าสู่เวทีการแข่งขันระดับประเทศ หรือระหว่างประเทศ
11. กิจกรรมการแนะแนวและให้การปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษาต่อ อาชีพ การพัฒนาบุคลิกภาพ ความฉลาดทางอารมณ์และสุขภาพจิต	เพื่อให้ให้นักเรียนมีข้อมูลเพียงพอในการตัดสินใจศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพ รวมทั้งได้รับการพัฒนาบุคลิกภาพ ความฉลาดทางอารมณ์ และสุขภาพจิต เพื่อให้ให้นักเรียนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
12. การจัดกิจกรรมงานวันนัยความทรงจำ	เพื่อสร้างโอกาสให้นักเรียนรุ่นน้องแสดงมุทิตาจิต และขอบคุณต่อนักเรียนรุ่นพี่ ที่ได้ให้การดูแลช่วยเหลือ สร้างความอบอุ่นให้แก่นักเรียนรุ่นน้องตลอดระยะเวลาที่อยู่ด้วยกัน ฝึกให้นักเรียนรุ่นน้องได้วางแผนและทำงานร่วมกัน สร้างความผูกพันระหว่างนักเรียนรุ่นพี่กับรุ่นน้อง นักเรียนกับครู และนักเรียนกับโรงเรียน
13. การจัดกิจกรรมงานวันเกียรติยศ	เพื่อให้ให้นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียน เกิดความภาคภูมิใจ มีความผูกพันกับโรงเรียน ตอกย้ำอุดมการณ์ และเป้าหมายของโรงเรียนเป็นครั้งสุดท้าย ก่อนที่นักเรียนจะก้าวไปสู่การศึกษาในระดับอุดมศึกษา

8. กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตร

กระบวนการจัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นในอนาคตผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเอง การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ดีมีครูเป็นผู้ฝึก ได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง ได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยใช้แหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ผสมผสานกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

9. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินผู้เรียนทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการ และค่านิยมอันพึงประสงค์อันเป็นผลเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยวัดผลผ่านกระบวนการที่หลากหลายและเหมาะสมต่อการเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ โดยหลักสูตรโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2566 เน้นการประเมินสมรรถนะผู้เรียนเป็นหลัก มีการวัดและประเมินผลผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้อย่างทันทั่วทั้งที่ รวมทั้งครูจะได้ปรับกระบวนการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน

หลักเกณฑ์การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2566 ดังนี้

9.1 การประเมินผลการเรียนรู้

9.1.1 ครูผู้สอนโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการวิชาการของโรงเรียน เป็นผู้กำหนดวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา โดยทำการประเมินระหว่างเรียนและการประเมินเมื่อจบการเรียนแต่ละรายวิชา

9.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินหลากหลายสอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชาที่ตั้งไว้ ทั้งการประเมินจากแบบทดสอบ ผลงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสอบปากเปล่า การสัมภาษณ์ การสอบปฏิบัติ รวมถึงการประเมินโดยใช้แบบสังเกตและแบบบันทึก แล้วปรับผลการประเมินเป็นคะแนน โดยทั่วไปคะแนนเต็มในรายวิชาต่าง ๆ เป็น 100 คะแนน

9.1.3 การประเมินต้องถูกประเมินทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย ทั้งนี้หากนักเรียนได้ผลคะแนนต่ำกว่า 60% นักเรียนสามารถขอซ่อมเสริมได้

9.1.4 นักเรียนต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์สอบกลางภาคเรียนหรือปลายภาคเรียน หากนักเรียนมีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด นักเรียนต้องเข้าเรียนหรือปฏิบัติกิจกรรมเพิ่มเติมตามที่ครูผู้สอนกำหนด โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการวิชาการของโรงเรียน แล้วขอสอบกลางภาคเรียนหรือปลายภาคเรียนใหม่

9.1.5 การแปลความหมายระดับผลการเรียน มีการประเมิน 8 ระดับ ดังตารางที่ 9.1

ตารางที่ 9.1 ระดับผลการเรียน

ช่วงคะแนน	ระดับผลการเรียน	ความหมาย
80 - 100	4.0	ผลการเรียนระดับดีเยี่ยม
75 - 79	3.5	ผลการเรียนระดับดีมาก
70 - 74	3.0	ผลการเรียนระดับดี
65 - 69	2.5	ผลการเรียนระดับค่อนข้างดี
60 - 64	2.0	ผลการเรียนระดับพอใช้
55 - 59	1.5	ผลการเรียนระดับต่ำ
50 - 54	1.0	ผลการเรียนระดับค่อนข้างต่ำ
0 - 49	0	ผลการเรียนระดับต่ำมาก

9.1.6 นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนรายวิชาใดวิชาหนึ่งเป็น “0” “1.0” หรือ “1.5” จะต้องทำกิจกรรมหรือเรียนเสริมตามที่ครูผู้สอนกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการวิชาการของโรงเรียน จากนั้นจึงสอบแก้ตัว ซึ่งผลจากการสอบแก้ตัวจะได้ระดับผลการเรียนสูงสุดไม่เกิน “2.0” ถ้านักเรียนสอบแก้ตัว 2 ครั้งแล้ว และยังได้ระดับผลการเรียน “0” “1.0” หรือ “1.5” อยู่ ให้นักเรียนลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชานั้น

9.1.7 นักเรียนที่ขาดส่งผลงานหรือส่งงานยังไม่ครบตามที่ได้รับมอบหมายจากครูผู้สอน ให้ได้ผลการเรียน “ร” และเมื่อส่งงานครบเรียบร้อยแล้วครูผู้สอนจึงให้ระดับผลการเรียนได้

9.1.8 นักเรียนที่ไม่สามารถมาสอบหรือทำกิจกรรมประเมินผลตามกำหนดเวลา เพราะป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยอื่น ให้ยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการวิชาการเพื่อขอสอบหรือทำกิจกรรมประเมินผลใหม่

9.1.9 รายวิชาใดที่ผู้เรียนมีหลักฐานเด่นชัดแสดงให้เห้นว่ามีความรู้ความสามารถตามข้อกำหนดของรายวิชานั้น โดยความเห็นชอบของโรงเรียน นักเรียนสามารถลงทะเบียนเรียนโดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติได้ แต่ต้องเข้ารับการประเมินผลตามปกติของโรงเรียน ในบางกรณีนักเรียนอาจนำผลงานที่แสดงว่านักเรียนมีความรู้ความสามารถตามข้อกำหนดของรายวิชานั้น ๆ เสนอคณะกรรมการวิชาการเพื่อพิจารณาให้ระดับคะแนน โดยไม่ต้องเข้ารับการประเมินผลตามปกติของโรงเรียนก็ได้ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการวิชาการเสนอโรงเรียนให้ความเห็นชอบเป็นรายกรณี

9.1.10 นักเรียนสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาต่าง ๆ ได้ โดยความเห็นชอบของโรงเรียน โดยการประเมินผลรายวิชาที่เรียนซ้ำให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันกับการประเมินผลรายวิชาที่ลงทะเบียนปกติ

9.1.11 หากนักเรียนจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีการกำหนดวิชาบังคับเรียนก่อน (Prerequisite) นักเรียนจะต้องสอบผ่าน (ระดับผลการเรียนไม่ต่ำกว่า 2.0) ในรายวิชาที่บังคับเรียนก่อน จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนวิชาต่อเนื่องได้ มิฉะนั้นจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องนั้นเป็นโมฆะ ทั้งนี้

นักเรียนจะสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับเรียนก่อนได้ในภาคเรียนเดียวกัน เฉพาะในกรณีที่นักเรียนได้ระดับผลการเรียนรายวิชาบังคับเรียนก่อนต่ำกว่า 2.0 เท่านั้น และต้องได้รับความเห็นชอบจากครูที่ปรึกษา

9.1.12 หากนักเรียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับเรียนก่อน ผลการเรียนของวิชาต่อเนื่องจะไม่เป็นโมฆะ ไม่ว่าระดับผลการเรียนของรายวิชาบังคับเรียนก่อนเป็นผ่าน (ผลการเรียน 2.0 ขึ้นไป) หรือไม่ผ่าน (ผลการเรียนต่ำกว่า 2.0) โดยจะนำผลการเรียนของวิชาต่อเนื่องและวิชาบังคับเรียนก่อนมาคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสมตามปกติ

9.1.13 นักเรียนที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับวิชาบังคับเรียนก่อน (กรณีวิชาบังคับเรียนก่อนผลการเรียนต่ำกว่า 2.0) หากยกเลิกเรียนวิชาบังคับเรียนก่อน ถือว่ายกเลิกเรียนรายวิชาต่อเนื่องด้วยในคราวเดียวกัน

9.1.14 ในแต่ละภาคเรียนนักเรียนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติมตามที่โรงเรียนกำหนด ในกรณีที่มีความจำเป็นนักเรียนไม่สามารถเรียนได้ตลอดภาคเรียน นักเรียนสามารถขอระงับการเรียนและนักเรียนต้องลงทะเบียนใหม่ตามกำหนดเวลาและวิธีการที่คณะกรรมการวิชาการเห็นสมควร โดยความเห็นชอบของโรงเรียน

9.1.15 การประเมินผลการเรียนรายวิชาต่าง ๆ ถ้าจะดำเนินการต่างไปจากที่กล่าวข้างต้นให้ครูผู้สอนนำเสนอคณะกรรมการวิชาการเพื่อพิจารณาเป็นรายกรณี แล้วเสนอโรงเรียนพิจารณาให้ความเห็นชอบ

9.1.16 การปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่นอกเหนือจากเกณฑ์ขั้นต่ำในแต่ละประเภทกิจกรรมให้เสนอคณะกรรมการวิชาการพิจารณาเป็นรายกรณี แล้วเสนอโรงเรียนพิจารณาให้ความเห็นชอบ

9.2 การประเมินความสามารถด้านการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียน

9.2.1 หลังจากนักเรียนเข้าศึกษาในโรงเรียนไปแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคเรียน และไม่เกิน 4 ภาคเรียน คณะอนุกรรมการวิชาการจะเป็นผู้มอบหมายให้ครูผู้สอนนักเรียนในขณะนั้น จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน เป็นผู้ประเมินความสามารถในการอ่าน การคติวิเคราะห์ และการเขียนของผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยใช้มาตราประเมิน 5 ระดับ (1, 2, 3, 4, 5 เมื่อ 1 หมายถึง ความสามารถต่ำ และ 5 หมายถึง ความสามารถดีเยี่ยม) นักเรียนจะต้องได้รับการประเมินความสามารถในแต่ละด้านโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จึงจะถือว่าผ่านการประเมิน

9.2.2 ในกรณีที่ประเมินแล้วไม่ผ่าน ให้คณะกรรมการวิชาการกำหนดแนวทางหรือกิจกรรมให้นักเรียนนำไปปฏิบัติเพื่อปรับปรุงแก้ไข คณะอนุกรรมการวิชาการจะเป็นผู้ติดตามและประเมินผลนักเรียนต่อไป เมื่อประเมินผ่านแล้วจึงเสนอให้โรงเรียนปรับแก้ผลการประเมินจาก “ไม่ผ่าน” เป็น “ผ่าน”

9.3 การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

9.3.1 คณะอนุกรรมการวิชาการจะเป็นผู้กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านต่าง ๆ เพื่อใช้ในการประเมินและจะจัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินขึ้น ในแต่ละภาคเรียนคณะอนุกรรมการวิชาการจะมอบหมายให้ครูผู้สอนทุกคน ครูที่ปรึกษาและคณะทำงานจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเป็นผู้ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนแต่ละคนตามหัวข้อ ดังนี้

1. มีคุณลักษณะของนักวิจัยและนวัตกรรม
2. มีความรู้และทักษะด้านดิจิทัล
3. มีความคิดวิจารณ์ญาณ
4. มีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
5. มีการวางแผนและบริหารงานอย่างเป็นระบบ
6. มีการเรียนรู้และสร้างสรรค์สิ่งใหม่อย่างเหมาะสม
7. มีความตระหนักรู้และจัดการตนเอง มีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมและจริยธรรม
8. มีความมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ
9. มีความกล้าสร้างเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์
10. มีความสามารถสร้างและพัฒนาสัมพันธภาพกับผู้อื่น มีจิตสาธารณะ
11. มีความสามารถขับเคลื่อนการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
12. มีจิตสำนึกความเป็นไทย อนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณีและศิลปวัฒนธรรม
13. มีความรับผิดชอบต่อการเป็นพลเมืองไทย และพลเมืองของสังคมพหุวัฒนธรรม

9.3.2 ในกรณีที่ประเมินแล้วไม่ผ่าน ให้คณะอนุกรรมการวิชาการกำหนดแนวทางหรือกิจกรรมให้นักเรียนนำไปปฏิบัติเพื่อปรับปรุงแก้ไข คณะอนุกรรมการวิชาการจะเป็นผู้ติดตามและประเมินผลนักเรียนต่อไป เมื่อประเมินผ่านแล้วจึงเสนอให้โรงเรียนปรับแก้ผลการประเมินจาก “ไม่ผ่าน” เป็น “ผ่าน”

9.4 การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ในแต่ละภาคเรียนให้คณะทำงานที่คณะอนุกรรมการวิชาการมอบหมายจัดทำแบบบันทึกการปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้กับนักเรียนสำหรับใช้บันทึกการปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของตนเองในภาคเรียนนั้น เมื่อนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและบันทึกลงในแบบบันทึกดังกล่าว แล้วให้ครูที่ปรึกษาหรือครูผู้รับผิดชอบการจัดกิจกรรมนั้นลงนามรับรอง

เมื่อสิ้นภาคเรียนให้คณะทำงานหรือครูที่ปรึกษานำแบบสรุปลงมาปฏิบัติกิจกรรมดังกล่าวส่งงานทะเบียนเพื่อบันทึกเป็นข้อมูล นักเรียนจะต้องปฏิบัติตามกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่โรงเรียนกำหนด จึงจะถือว่าสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร กรณีที่นักเรียนยังปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไม่ครบถ้วนตามเกณฑ์ขั้นต่ำ คณะอนุกรรมการวิชาการจะเป็นผู้กำหนดกิจกรรมให้นักเรียนปฏิบัติเพิ่มเติมจนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด โดยความเห็นชอบของโรงเรียน

10. การเทียบโอนผลการเรียน

นักเรียนสามารถยื่นขอให้โรงเรียนเทียบโอนผลการเรียนได้ โดยการนำความรู้ ทักษะและประสบการณ์ที่ได้จากการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ หรือจากการประกอบอาชีพมาเทียบโอนเป็นผลการเรียนของหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งในระดับที่กำลังศึกษาอยู่

การพิจารณาการเทียบโอนผลการเรียน โรงเรียนสามารถดำเนินการได้ดังนี้

10.1 พิจารณาจากหลักฐานการศึกษา ซึ่งให้ข้อมูลที่แสดงความรู้/ความสามารถของผู้เรียน

10.2 พิจารณาจากความรู้และประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติจริง การทดสอบ การสัมภาษณ์ ฯลฯ

10.3 พิจารณาจากความสามารถและการปฏิบัติได้จริง

ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามระเบียบที่โรงเรียนกำหนด

11. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักเรียนจะสำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2566 ก็ต่อเมื่อได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ ตลอดจนผ่านการประเมินการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

11.1 ลงทะเบียนเรียนรายวิชาพื้นฐานจำนวน 70.0 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมจำนวนไม่ต่ำกว่า 16.0 หน่วยกิต รวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 86.0 หน่วยกิต และมีผลการเรียนแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่า 2.00

11.2 ผ่านการประเมินความสามารถด้านการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียนตามเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด

11.3 ผ่านการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด

11.4 เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด

12. คณะอนุกรรมการวิชาการ

ให้ผู้อำนวยการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการวิชาการขึ้นชุดหนึ่ง โดยมีรองผู้อำนวยการหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการที่รับผิดชอบงานวิชาการเป็นประธานเพื่อกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน กิจกรรมเสริมหลักสูตร การวัดและประเมินผล การเทียบโอนผลการเรียนให้สอดคล้องกับหลักสูตรของโรงเรียน รวมถึงติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตรของโรงเรียน

13. ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบไปด้วยพยัญชนะหนึ่งตัวนำหน้า ตามด้วยตัวเลขจำนวน 5 หลัก มีความหมาย ดังนี้

พยัญชนะ พยัญชนะแต่ละตัวแทนกลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

ท	หมายถึง	กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
ส	หมายถึง	กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
ศ	หมายถึง	กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
พ	หมายถึง	กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
ค	หมายถึง	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ง	หมายถึง	กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
ว	หมายถึง	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
อ	หมายถึง	กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)
จ	หมายถึง	กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาจีน)
ญ	หมายถึง	กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาญี่ปุ่น)
ย	หมายถึง	กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาเยอรมัน)
ฝ	หมายถึง	กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาฝรั่งเศส)
ด	หมายถึง	กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอื่น ๆ)
ล	หมายถึง	รายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ

เลขหลักที่ 1 แทนระดับการศึกษา โดยเลข 3 หมายถึงระดับการศึกษาช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย)

เลขหลักที่ 2 แทนปีที่รายวิชานั้นจะเปิดสอน โดย 0 หมายถึงสามารถเปิดสอนในภาคเรียนใดก็ได้

เลขหลักที่ 3 แทนประเภทของรายวิชา รายละเอียดดังนี้

1	หมายถึง	รายวิชาพื้นฐาน
2	หมายถึง	รายวิชาเพิ่มเติมของกลุ่มสาระการเรียนรู้ <ul style="list-style-type: none"> - คณิตศาสตร์ - ภาษาไทย - สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม - ศิลปะ - สุขศึกษาและพลศึกษา - ภาษาต่างประเทศ
3	หมายถึง	รายวิชาเพิ่มเติมของกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ทั่วไป
4	หมายถึง	รายวิชาเพิ่มเติมของกลุ่มสาระการเรียนรู้ ฟิสิกส์
5	หมายถึง	รายวิชาเพิ่มเติมของกลุ่มสาระการเรียนรู้ เคมี
6	หมายถึง	รายวิชาเพิ่มเติมของกลุ่มสาระการเรียนรู้ ชีววิทยา
7	หมายถึง	รายวิชาเพิ่มเติมของกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาการคอมพิวเตอร์
8	หมายถึง	รายวิชาหัวข้อพิเศษ
9	หมายถึง	รายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ

เลขหลักที่ 4 และ 5 แทนลำดับที่ของรายวิชาในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ แยกตามสาขาวิชา

14. รายวิชาเรียงตามกลุ่มสาระเรียนรู้

14.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระฟิสิกส์ และดาราศาสตร์

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระฟิสิกส์ และดาราศาสตร์

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ว30101 ฟิสิกส์พื้นฐาน (Fundamental Physics)	1.0
2	ว30102 กลศาสตร์แผนเดิม (Classical Mechanics)	1.5
3	ว30103 สมบัติเชิงกลของสสาร ของไหล อุณหพลศาสตร์ และคลื่น (Mechanical Properties of Matter, Fluid, Thermodynamics and Waves)	1.5
4	ว30104 ไฟฟ้าและแม่เหล็ก (Electricity and Magnetism)	1.5
5	ว30105 ฟิสิกส์ยุคใหม่ (Modern Physics)	1.0
6	ว30106 ดาราศาสตร์พื้นฐาน (Fundamental Astronomy)	0.5

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระฟิสิกส์ และดาราศาสตร์

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ว30401 ปฏิบัติการดาราศาสตร์พื้นฐาน (Fundamental Astronomy Laboratory)	1.0
2	ว30402 ดาราศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Astronomy)	1.0
3	ว30403 ปฏิบัติการดาราศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Astronomy Laboratory)	1.0
4	ว30404 กลศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Mechanics)	1.0
5	ว30405 ไฟฟ้าและแม่เหล็กเชิงลึก (Intensive Electricity and Magnetism)	1.0
6	ว30406 ทักษะศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Optics)	1.0
7	ว30407 ทักษะศาสตร์เชิงควอนตัมเบื้องต้น (Introduction to Quantum Optics)	1.0
8	ว30408 ปฏิบัติการทักษะศาสตร์เชิงควอนตัม (Quantum Optics Laboratory)	1.0
9	ว30409 กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น (Introduction to Quantum Mechanics)	1.0
10	ว30410 ฟิสิกส์วัสดุศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Materials Physics)	1.0
11	ว30411 ฟิสิกส์อนุภาคเบื้องต้น (Introduction to Particle Physics)	1.0
12	ว30412 รู้จักไอน์สไตน์ : ทฤษฎีสัมพัทธภาพเบื้องต้น (Understanding Einstein : Introduction to the Theory of Relativity)	1.0
13	ว30413 อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น (Introduction to Electronics)	1.0

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
14	ว30414 ฟิสิกส์ในภาพยนตร์วิทยาศาสตร์ (Physics in Science Film)	1.0
15	ว30415 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ (Sensors and Transducers)	1.0
16	ว30416 พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy)	1.0
17	ว30417 วิธีเชิงคณิตศาสตร์ทางฟิสิกส์ (Mathematical Methods in Physics)	1.0
18	ว30418 แมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics)	1.0
19	ว30419 ฟิสิกส์เชิงสถิติเบื้องต้น (Introduction to Statistical Physics)	1.0
20	ว30420 ฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น (Introduction to Solid State Physics)	1.0
21	ว30421 ฟิสิกส์ทางการแพทย์ (Medical Physics)	1.0
22	ว30422 ฟิสิกส์เชิงลึก 1 (Intensive Physics I)	1.0
23	ว30423 ฟิสิกส์เชิงลึก 2 (Intensive Physics II)	1.0
24	ว30424 อิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัลเบื้องต้น (Introduction to Digital Electronics)	1.0
25	ว30425 ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน (Physics in Everyday Life)	1.0
26	ว30426 ฟิสิกส์เชิงคำนวณ (Computational Physics)	1.0
27	ว30427 บ้านอัจฉริยะภาคปฏิบัติเบื้องต้น (Introduction to Practical Smart Home)	1.0
28	ว30428 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change)	1.0

14.2 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเคมี และวิทยาศาสตร์โลก

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเคมี และวิทยาศาสตร์โลก

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ว30111 เคมีพื้นฐาน (Fundamental Chemistry)	1.5
2	ว30112 เคมีอนินทรีย์และเคมีไฟฟ้า (Inorganic Chemistry and Electrochemistry)	1.0
3	ว30113 จลนศาสตร์เคมี และสมดุลเคมี (Chemical Kinetics and Chemical Equilibrium)	1.5
4	ว30114 เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)	1.5
5	ว30141 โลกศาสตร์และภูมิศาสตร์ 1 (Earth Science and Geography 1)	1.0
6	ว30142 โลกศาสตร์และภูมิศาสตร์ 2 (Earth Science and Geography 2)	0.5

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเคมี และวิทยาศาสตร์โลก

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ว30501 เคมีวิเคราะห์ (Analytical Chemistry)	1.0
2	ว30502 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง (Advanced Organic Chemistry)	1.0
3	ว30503 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (Natural Products)	1.0
4	ว30504 สมมาตรโมเลกุลเบื้องต้นสำหรับนักเคมี (Introduction to Molecular Symmetry for Chemists)	1.0
5	ว30505 เคมีโคออร์ดิเนชัน (Coordination Chemistry)	1.0
6	ว30506 เคมีควอนตัมเบื้องต้น (Introduction to Quantum Chemistry)	1.0
7	ว30507 นาโนเทคโนโลยี (Nanotechnology)	1.0
8	ว30508 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Materials Science)	1.0
9	ว30509 อุทกเคมีเบื้องต้น (Introduction to Hydrochemistry)	1.0
10	ว30510 ธรณีวิทยากายภาพ (Physical Geology)	1.0
11	ว30511 เคมีเครื่องสำอาง (Cosmetics Chemistry)	1.0
12	ว30512 เคมีอุตสาหกรรม (Industrial Chemistry)	1.0
13	ว30513 เคมีสิ่งแวดล้อม (Environmental Chemistry)	1.0
14	ว30514 เทคนิคปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	1.0
15	ว30515 การวิเคราะห์โดยการไทเทรต (Titrimetric Analysis)	1.0
16	ว30516 การวิเคราะห์โดยอาศัยการไหลของสาร (Flow-based Analysis)	1.0
17	ว30517 เคมีทางยา (Medicinal Chemistry)	1.0
18	ว30518 เคมีชีวอินทรีย์ (Bioorganic Chemistry)	1.0
19	ว30519 เคมีเชิงฟิสิกส์เชิงลึก (Intensive Physical Chemistry)	0.5

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
20	ว30520 เคมีอนินทรีย์เชิงลึก (Intensive Inorganic Chemistry)	1.0
21	ว30521 การจำลองทางด้านโมเลกุลเบื้องต้น (Introduction to Molecular Simulation)	1.0
22	ว30522 การสร้างเครื่องมือพื้นฐานทางเคมี (Fabrication of Basic Chemistry Instrument)	1.0
23	ว30523 เคมีสีเขียว (Green Chemistry)	1.0

14.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระชีววิทยา

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระชีววิทยา

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ว30121 พื้นฐานของสิ่งมีชีวิต (The Basics of Life)	1.5
2	ว30122 โครงสร้างและหน้าที่ของพืช (Plant Form and Function)	1.0
3	ว30123 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ (Anatomy and Physiology of Animal)	1.0
4	ว30124 พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ (Genetics and Evolution)	1.0
5	ว30125 ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biological Diversity)	1.0

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระชีววิทยา

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ว30601 พันธุศาสตร์และเทคโนโลยีดีเอ็นเอ (Genetics and DNA Technology)	1.0
2	ว30602 แพลงก์ตอนวิทยา (Planktology)	1.0
3	ว30603 อนุกรมวิธานพืช (Plant Taxonomy)	1.0
4	ว30604 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง (Invertebrate Zoology)	1.0
5	ว30605 สัตว์มีกระดูกสันหลัง (Vertebrate Zoology)	1.0
6	ว30606 กีฏวิทยา (Entomology)	1.0
7	ว30607 สรีรวิทยาของมนุษย์และโรคที่เกิดจากความผิดปกติทางสรีรวิทยา (Human Physiology and Disease)	1.0
8	ว30608 นิติวิทยาศาสตร์ (Forensic Science)	1.0
9	ว30609 สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Physiology)	1.0
10	ว30610 วิทยาศาสตร์การอาหาร (Food Science)	1.0
11	ว30611 จุลชีววิทยา (Microbiology)	1.0
12	ว30612 เทคนิคปฏิบัติการทางชีววิทยา (Biological Laboratory Techniques)	1.0
13	ว30613 ชีววิทยาของเซลล์และเซลล์เทคโนโลยี (Cell Biology and Cell Technology)	1.0
14	ว30614 พืชเศรษฐกิจ (Economic Crops)	1.0
15	ว30615 การผลิตเห็ด (Mushroom Production)	1.0
16	ว30616 เห็ดราวิทยา (Mycology)	1.0
17	ว30617 หลักการเลี้ยงสัตว์ (Principles of Animal Husbandry)	1.0
18	ว30618 เทคโนโลยีการผลิตพืช (Plant Production Technology)	1.0
19	ว30619 เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology)	1.0

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
20	ว30620 การประยุกต์ใช้งานวิจัยและปฏิบัติการด้านสาหร่าย (Applied Algal Research and Laboratory)	1.0
21	ว30621 วิทยาสาหร่าย (Phycology)	1.0
22	ว30622 สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืชชั้นสูง (Advanced Plant Morphology and Anatomy)	1.0
23	ว30623 กายวิภาคเปรียบเทียบของพืชมีดอก (Comparative Flowering Plant Anatomy)	1.0
24	ว30624 สรีรวิทยาประยุกต์เพื่อการผลิตพืช (Applied Physiology for Plant Production)	1.0
25	ว30625 เภสัชพฤกษศาสตร์ (Pharmaceutical Botany)	1.0
26	ว30626 นิเวศวิทยาและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Ecology and Environmental Science)	1.0
27	ว30627 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism)	1.0

14.4 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระวิทยาการคอมพิวเตอร์

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระวิทยาการคอมพิวเตอร์

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ว30131 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Science)	1.0
2	ว30132 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	1.0
3	ว30133 วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น (Introduction to Data Science)	1.0
4	ว30134 วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง (Data Science for Real World Applications)	1.0

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระวิทยาการคอมพิวเตอร์

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ว30701 การเขียนโปรแกรมภาษาซี (Programming in C)	1.0
2	ว30702 โครงสร้างข้อมูล (Data Structures)	1.0
3	ว30703 อัลกอริทึม 1 (Algorithms 1)	1.0
4	ว30704 อัลกอริทึม 2 (Algorithms 2)	1.0
5	ว30705 การเขียนโปรแกรมเชิงแข่งขันขั้นสูง (Advanced Competitive Programming)	1.0
6	ว30706 พื้นฐานการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน (Introduction to Application Design and Development)	1.0
7	ว30707 วิทยาการหุ่นยนต์เบื้องต้น (Introduction to Robotics)	1.0
8	ว30708 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเบื้องต้น (Introduction to Internet of Things)	1.0
9	ว30709 การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เบื้องต้น (Introduction to Mobile Application Programming)	1.0
10	ว30710 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล (Introduction to Data Mining)	1.0
11	ว30711 คอมพิวเตอร์วิชัน (Computer Vision)	1.0
12	ว30712 พื้นฐานการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning Foundation)	1.0

14.5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระวิทยาศาสตร์ทั่วไป

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ว30143 พื้นฐานงานช่าง (Foundations of Workshop Skills)	1.0
2	ว30144 พื้นฐานการวิจัย (Foundations of Research)	1.0
3	ว30145 พื้นฐานการสร้างนวัตกรรม (Foundations of Innovation)	1.0
4	ว30146 โครงการวิทยาศาสตร์ 1 (Science Project 1)	0.5
5	ว30147 โครงการวิทยาศาสตร์ 2 (Science Project 2)	1.0
6	ว30148 โครงการวิทยาศาสตร์ 3 (Science Project 3)	0.5
7	ว30149 สัมมนา (Seminar)	1.0

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ว30301 โครงการวิทยาศาสตร์ (เพิ่มเติม) 1 (Special Science Project 1)	1.0
2	ว30302 โครงการวิทยาศาสตร์ (เพิ่มเติม) 2 (Special Science Project 2)	1.0
3	ว30303 โครงการวิทยาศาสตร์ (เพิ่มเติม) 3 (Special Science Project 3)	1.0
4	ว30304 โครงการวิทยาศาสตร์ (เพิ่มเติม) 4 (Special Science Project 4)	1.0
5	ว30305 วิทยาศาสตร์และนวัตกรรม (Science and Innovation)	1.0
6	ว30801 หัวข้อพิเศษ 1 (Special Topic 1)	1.0
7	ว30802 หัวข้อพิเศษ 2 (Special Topic 2)	1.0
8	ว30803 หัวข้อพิเศษ 3 (Special Topic 3)	1.0

14.6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ค30101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน (Essential of Mathematics)	1.5
2	ค30102 พีชคณิตและแคลคูลัสของฟังก์ชันพหุนาม (Algebra and Calculus of Polynomial Functions)	2.0
3	ค30103 อนุกรมและความน่าจะเป็น (Series and Probability)	1.0
4	ค30104 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Scientists)	1.5
5	ค30105 ฟังก์ชันอดิศัยและการประยุกต์ (Transcendental Functions and Its Applications)	1.5
6	ค30106 พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น (Introduction to Linear Algebra)	1.5
7	ค30107 แคลคูลัสและการประยุกต์ (Calculus and Its Applications)	1.0

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ค30201 การแก้ปัญหาทางคอมบินาทอริก (Problem Solving in Combinatorics)	1.0
2	ค30202 การแก้ปัญหาทางทฤษฎีจำนวน (Problem Solving in Number Theory)	1.0
3	ค30203 การแก้ปัญหาทางพีชคณิต (Problem Solving in Algebra)	1.0
4	ค30204 การแก้ปัญหาทางเรขาคณิต (Problem Solving in Geometry)	1.0
5	ค30205 ตรรกศาสตร์และการพิสูจน์ (Logic and Proofs)	1.0
6	ค30206 ทฤษฎีกราฟ (Graph Theory)	1.0
7	ค30207 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์ (Fundamental Mathematics for Computer Science)	1.0
8	ค30208 ซอฟต์แวร์ทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Software)	1.0
9	ค30209 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Skills and Processes)	1.0
10	ค30210 ศิลปะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (The Art of Mathematical Problem Solving)	1.0
11	ค30211 การแก้ปัญหาทางอสมการและสมการเชิงฟังก์ชัน (Problem Solving in Inequalities and Functional Equations)	1.0
12	ค30212 การออกแบบเชิงการจัด (Combinatorial Designs)	1.0
13	ค30213 คณิตศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรมเบื้องต้น (Introduction to Mathematics for Industry)	1.0

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
14	ค30214 ตัวแบบคณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น (Introduction to Financial Mathematical Models)	1.0
15	ค30215 ทฤษฎีรหัส (Coding Theory)	1.0
16	ค30216 พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้นและการประยุกต์ (Elementary Linear Algebra and Its Applications)	1.0
17	ค30217 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขเบื้องต้น (Introduction to Numerical Methods)	1.0
18	ค30218 เรขาคณิตวิฤต (Discrete Geometry)	1.0
19	ค30219 คณิตศาสตร์สำหรับการวิจัยดำเนินงานเบื้องต้น (Introduction to Mathematics for Operation Research)	1.0
20	ค30220 คณิตศาสตร์สำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง (Mathematics for Machine Learning)	1.0
21	ค30221 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ (Ordinary Differential Equation)	1.0
22	ค30222 อนุพันธ์ย่อยและปริพันธ์หลายชั้น (Partial Derivatives and Multiple Integrals)	1.0

14.7 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ท30101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 1 (Thai Language for Communication 1)	1.0
2	ท30102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 2 (Thai Language for Communication 2)	1.0
3	ท30103 วรรณกรรมไทย 1 (Thai Literatures 1)	1.0
4	ท30104 วรรณกรรมไทย 2 (Thai Literatures 2)	1.0
5	ท30105 หลักภาษาไทยในชีวิตประจำวัน (Thai Grammar in Daily Life)	1.0
6	ท30106 วรรณกรรมไทย 3 (Thai Literatures 3)	1.0

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ท30201 นิราศของไทย (Nirat Literature)	1.0
2	ท30202 วรรณกรรมนิทาน (Thai Fable Literature)	1.0
3	ท30203 วรรณกรรมท้องถิ่น (Local Literature)	1.0
4	ท30204 วรรณกรรมเฉลิมพระเกียรติของไทย (Thai Royal Panegyrics)	1.0
5	ท30205 วรรณกรรมไทยกับศาสนา (Thai Literature and Religion)	1.0
6	ท30206 รามเกียรติ์ศึกษา (A Study of Ramakien)	1.0
7	ท30207 สามก๊กศึกษา (A Study of Three Kingdoms (Samkok))	1.0
8	ท30208 ภารตวิทยา (Indology)	1.0
9	ท30209 วรรณกรรมปัจจุบัน (Contemporary Literature)	1.0
10	ท30210 วรรณกรรมกับการเมืองไทย (Thai Literature and Politic)	1.0
11	ท30211 นวนิยายคัดสรร (Selected Thai Novels)	1.0
12	ท30212 เรื่องสั้นคัดสรร (Selected Thai Short Stories)	1.0
13	ท30213 กวีนิพนธ์ร่วมสมัยของไทย (Contemporary Thai Poetry)	1.0
14	ท30214 วรรณกรรมเยาวชน (Young Adult Literature)	1.0
15	ท30215 การแปรรูปวรรณกรรม (Literature Transmutation)	1.0
16	ท30216 วรรณกรรมและการละคร (Literature and Drama)	1.0
17	ท30217 วรรณกรรมเพลงกับชีวิต (Song and Life)	1.0
18	ท30218 วรรณกรรมไทยกับการท่องเที่ยว (Thai Literature and Tourism)	1.0
19	ท30219 วรรณกรรมดิจิทัล (Digital Literature)	1.0
20	ท30220 ปรัชญาและชีวิตในวรรณกรรมไทย (Philosophy and Life in Thai Literature)	1.0

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
21	ท30221 รางวัลวรรณกรรมของไทย (Awards of Thai Literature)	1.0
22	ท30222 การเขียนเรียงความและบทความ (Essay and Journal Writing)	1.0
23	ท30223 การแต่งร้อยกรองไทย (Thai Verse Composition)	1.0
24	ท30224 การเขียนสารคดี (Non-Fiction Writing)	1.0
25	ท30225 การเขียนเรื่องสั้น (Short Story Writing)	1.0
26	ท30226 การเขียนวรรณกรรมสำหรับเด็ก (Children's Literature Writing)	1.0
27	ท30227 การแปลวรรณกรรม (Art of Translation into Thai Literature)	1.0
28	ท30228 การพูดในที่ประชุมชน (Public Speaking)	1.0
29	ท30229 การพูดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Content for Speaking)	1.0
30	ท30230 การสื่อสารเพื่อสร้างสัมพันธภาพ (Communication for Relationships)	1.0
31	ท30231 ภาษามวลชน (Language and Mass Communication)	1.0
32	ท30232 การเล่าเรื่องผ่านการสวมบทบาท (Storytelling by Role Playing)	1.0

14.8 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ส30101 ศิลปศาสตร์ศึกษา 1 (Liberal Arts 1)	1.0
2	ส30102 ศาสนาเปรียบเทียบ (Comparative Religion)	0.5
3	ส30103 ศิลปศาสตร์ศึกษา 2 (Liberal Arts 2)	0.5
4	ส30104 ศิลปศาสตร์ศึกษา 3 (Liberal Arts 3)	1.0
5	ส30105 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม (Human and Environment)	0.5
6	ส30106 ศิลปศาสตร์ศึกษา 4 (Liberal Arts 4)	0.5
7	ส30107 เศรษฐศาสตร์ (Economics)	1.0
8	ส30108 ศิลปศาสตร์ศึกษา 5 (Liberal Arts 5)	1.0
9	ส30109 หน้าที่พลเมือง (Civic Duty)	0.5
10	ส30110 ศาสนพิธีและความเป็นไทย (Religious Ceremony and Thainess)	1.0

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ส30201 การทูตและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ (Diplomacy and International Relations)	1.0
2	ส30202 การเมืองโลกผ่านสื่อภาพยนตร์ (Global Politic through Film)	1.0
3	ส30203 โบราณคดีเบื้องต้น (Introduction to Archaeology)	1.0
4	ส30204 ทวารวดีศึกษา (Dvaravati Study)	1.0
5	ส30205 อยุทธยาศึกษา (Ayutthaya Study)	1.0
6	ส30206 รัตนโกสินทร์ศึกษา (Rattanakosin Study)	1.0
7	ส30207 ประวัติศาสตร์กรุงเทพฯ (History of Bangkok)	1.0
8	ส30208 อาเซียนหลากหลายมิติ (Multidimensional ASEAN)	1.0
9	ส30209 ปรัชญาประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมเอเชียตะวันออก (Review of East Asian History and Culture)	1.0
10	ส30210 เปิดโลกแอฟริกา (Explore Africa)	1.0
11	ส30211 ประวัติศาสตร์แฟชั่น (History of Fashion)	1.0
12	ส30212 ประวัติศาสตร์ผ่านอาหาร (History through Food)	1.0
13	ส30213 การลงทุนและการวิเคราะห์หลักทรัพย์ (Investment and Security Analysis)	1.0
14	ส30214 การตลาดน่ารู้ (Interesting Marketing)	1.0
15	ส30215 ภูมิศาสตร์กายภาพ (Physical Geography)	1.0
16	ส30216 ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ (Economic Geography)	1.0

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
17	ส30217 ภูมิศาสตร์มนุษย์ (Human Geography)	1.0
18	ส30218 ภูมิศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Geography)	1.0
19	ส30219 การรับรู้จากระยะไกล (Remote Sensing)	1.0
20	ส30220 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)	1.0
21	ส30221 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประยุกต์ใช้งานภาคสนาม (Geographic Information System for Field Applications)	1.0
22	ส30222 กระบวนการทางสมุทรศาสตร์ชายฝั่งทะเล (Processes in Coastal Oceanography)	1.0
23	ส30223 การใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล (Utilization and Conservation of Marine Resources)	1.0
24	ส30224 หัวข้อพิเศษทางสังคมศึกษาและศิลปะ (Special Topic in Social Studies and Arts)	1.0

14.9 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ศ30101 สุนทรีนาฏศิลป์ไทย (Thai Dance Appreciation)	0.5
2	ศ30102 ศิลปศึกษา 1 (Art Education 1)	1.0
3	ศ30103 ดนตรีปฏิบัติ (Music Performance)	0.5
4	ศ30104 ศิลปศึกษา 2 (Art Education 2)	0.5
5	ศ30105 ทัศนศิลป์ (Visual Art)	0.5

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ศ30201 อาหารไทย (Traditional Thai Food)	1.0
2	ศ30202 ศิลปะปฏิบัติ: สีน้ำมัน (Art Studio: Oil Color)	1.0
3	ศ30203 เซรามิก (Ceramic)	1.0
4	ศ30204 ดา วินชี (Davinci)	1.0
5	ศ30205 ภาพยนตร์ (Movie)	1.0
6	ศ30206 พื้นฐานทฤษฎีดนตรี (Music Theory)	1.0
7	ศ30207 หีบเพลงเป่า (Harmonica)	1.0
8	ศ30208 ดนตรีปฏิบัติ: เครื่องทองเหลือง (Music Performance: Brass Instruments)	1.0
9	ศ30209 การสร้างงานเพลงร่วมสมัย (Music Production)	1.0
10	ศ30210 ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น (Local Arts and Culture)	1.0

14.10 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สาระภาษาอังกฤษ

ที่	รายวิชา			หน่วยกิต
1	อ30101	อังกฤษพื้นฐาน 1 (Fundamental English 1)	Pre-intermediate	1.5
2	อ30102	อังกฤษพื้นฐาน 2 (Fundamental English 2)	Intermediate	1.5
3	อ30103	อังกฤษพื้นฐาน 3 (Fundamental English 3)	Advanced	1.5
4	อ30104	อังกฤษพื้นฐาน 4 (Fundamental English 4)	Pre-intermediate	1.5
5	อ30105	อังกฤษพื้นฐาน 5 (Fundamental English 5)	Intermediate	1.5
6	อ30106	อังกฤษพื้นฐาน 6 (Fundamental English 6)	Advanced	1.5
7	อ30107	อังกฤษพัฒนาการ 1 (Progressive English 1)	Pre-intermediate	1.5
8	อ30108	อังกฤษพัฒนาการ 2 (Progressive English 2)	Intermediate	1.5
9	อ30109	อังกฤษพัฒนาการ 3 (Progressive English 3)	Advanced	1.5
10	อ30110	อังกฤษพัฒนาการ 4 (Progressive English 4)	Pre-intermediate	1.5
11	อ30111	อังกฤษพัฒนาการ 5 (Progressive English 5)	Intermediate	1.5
12	อ30112	อังกฤษพัฒนาการ 6 (Progressive English 6)	Advanced	1.5
13	อ30113	อังกฤษวิชาการ 1 (Academic English 1)	Pre-intermediate	1.5
14	อ30114	อังกฤษวิชาการ 2 (Academic English 2)	Intermediate	1.5
15	อ30115	อังกฤษวิชาการ 3 (Academic English 3)	Advanced	1.5
16	อ30116	อังกฤษวิชาการ 4 (Academic English 4)	Pre-intermediate	1.5
17	อ30117	อังกฤษวิชาการ 5 (Academic English 5)	Intermediate	1.5
18	อ30118	อังกฤษวิชาการ 6 (Academic English 6)	Advanced	1.5

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สาระภาษาต่างประเทศ ภาษาที่ 2

ที่	รายวิชา		หน่วยกิต
1	จ30101	ภาษาจีนพื้นฐาน (Foundation Chinese)	1.5
2	ญ30101	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน (Foundation Japanese)	1.5
3	ฝ30101	ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน (Foundation French)	1.5
4	ย30101	ภาษาเยอรมันพื้นฐาน (Foundation German)	1.5
5	ป30101	ภาษาสเปนพื้นฐาน (Foundation Spanish)	1.5
6	ต30101	ภาษาเกาหลีพื้นฐาน (Foundation Korean)	1.5

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สาระภาษาอังกฤษ

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	อ30201 เสียงและการออกเสียงภาษาอังกฤษ (English Sounds and Phonics)	1.0
2	อ30202 ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ (English Grammar Revisited)	1.0
3	อ30203 การเขียนเชิงสร้างสรรค์ (Creative Writing)	1.0
4	อ30204 การแปลเบื้องต้น (Introduction to Translation)	1.0
5	อ30205 การพูดในที่ประชุมชน (Public Speaking)	1.0
6	อ30206 การวิเคราะห์เชิงวิจารณ์ภาพยนตร์ที่ใช้ภาษาอังกฤษ (Critical Analysis of English Films)	1.0
7	อ30207 การอ่านเชิงวิเคราะห์ (Critical Reading)	1.0
8	อ30208 ทักษะการพูดเพื่อการศึกษาต่อ (Speaking Skills for Standardized tests)	1.0
9	อ30209 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ (Standardized Test Preparation)	1.0
10	อ30210 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (Communicative English)	1.0
11	อ30211 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม (English for Correspondence and Socialization)	1.0
12	อ30212 ภาษาอังกฤษสำหรับการเป็นพลโลกศตวรรษที่ 21 (Map to the 21st Century Global Citizenship)	1.0
13	อ30213 วรรณคดีศึกษาเบื้องต้น (Introduction to Literary Studies)	1.0
14	อ30214 สัมมนาการสื่อสารระหว่างชนชาติต่างวัฒนธรรม (Intercultural Communication Seminar)	1.0

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สาระภาษาต่างประเทศ ภาษาที่ 2

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	จ30201 ภาษาจีนขั้นต้น 1 (Elementary Chinese 1)	1.5
2	จ30202 ภาษาจีนขั้นต้น 2 (Elementary Chinese 2)	1.5
3	จ30203 ภาษาจีนขั้นต้น 3 (Elementary Chinese 3)	1.5
4	ญ30201 ภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น 1 (Elementary Japanese 1)	1.5
5	ญ30202 ภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น 2 (Elementary Japanese 2)	1.5
6	ญ30203 ภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น 3 (Elementary Japanese 3)	1.5
7	ฝ30201 ภาษาฝรั่งเศสขั้นต้น 1 (Elementary French 1)	1.5
8	ฝ30202 ภาษาฝรั่งเศสขั้นต้น 2 (Elementary French 2)	1.5
9	ฝ30203 ภาษาฝรั่งเศสขั้นต้น 3 (Elementary French 3)	1.5
10	ย30201 ภาษาเยอรมันขั้นต้น 1 (Elementary German 1)	1.5
11	ย30202 ภาษาเยอรมันขั้นต้น 2 (Elementary German 2)	1.5

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
12	ย30203 ภาษาเยอรมันขั้นต้น 3 (Elementary German 3)	1.5
13	ป30201 ภาษาสเปนขั้นต้น 1 (Elementary Spanish 1)	1.5
14	ป30202 ภาษาสเปนขั้นต้น 2 (Elementary Spanish 2)	1.5
15	ป30203 ภาษาสเปนขั้นต้น 3 (Elementary Spanish 3)	1.5
16	ต30201 ภาษาเกาหลีขั้นต้น 1 (Elementary Korean 1)	1.5
17	ต30202 ภาษาเกาหลีขั้นต้น 2 (Elementary Korean 2)	1.5
18	ต30203 ภาษาเกาหลีขั้นต้น 3 (Elementary Korean 3)	1.5
19	ต30204 ภาษาเวียดนามขั้นต้น (Elementary Vietnamese)	1.0
20	ต30205 ภาษาเขมรขั้นต้น (Elementary Khmer)	1.0
21	ต30206 ภาษาลาวขั้นต้น (Elementary Laotian)	1.0
22	ต30207 ภาษามลายูขั้นต้น (Elementary Malay)	1.0

14.11 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	พ30101 สุขศึกษาและพลศึกษา 1 (Health and Physical Education 1)	0.5
2	พ30102 สุขศึกษาและพลศึกษา 2 (Health and Physical Education 2)	0.5
3	พ30103 สุขศึกษาและพลศึกษา 3 (Health and Physical Education 3)	0.5
4	พ30104 สุขศึกษาและพลศึกษา 4 (Health and Physical Education 4)	0.5
5	พ30105 สุขศึกษาและพลศึกษา 5 (Health and Physical Education 5)	0.5
6	พ30106 สุขศึกษาและพลศึกษา 6 (Health and Physical Education 6)	0.5

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	พ30201 กีฬาประเภททีม (Team Sports)	1.0
2	พ30202 การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training)	1.0
3	พ30203 ศิลปะการป้องกันตัว (The Arts of Self-defense)	1.0
4	พ30204 กีฬาทางน้ำ (Aquatic Sports)	1.0
5	พ30205 นันทนาการเพื่อชีวิต (Recreation for Life)	1.0
6	พ30206 กีฬาประเภทแร็กเกต (Racket Sports)	1.0
7	พ30207 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ (Exercise for Health)	1.0
8	พ30208 การละเล่นไทย (Traditional Thai Games)	1.0

14.12 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ง30101 การงานอาชีพ (Careers Guidance)	0.5

14.13 รายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ

รายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาค้นคว้าอิสระ

ที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ล30901 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 1 (Independent Study 1)	0.5
2	ล30902 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 2 (Independent Study 2)	0.5
3	ล30903 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3 (Independent Study 3)	1.0
4	ล30904 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 4 (Independent Study 4)	1.0