

หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระความรู้พื้นฐาน

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2554)

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

กระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารลำดับที่ 37/2555

เอกสารประกอบการใช้หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประกอบด้วย

1. หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. เอกสารสาระการเรียนรู้ จำนวน 5 เล่ม ดังนี้
 - 2.1 สาระทักษะการเรียนรู้
 - 2.2 สาระความรู้พื้นฐาน
 - 2.3 สาระการประกอบอาชีพ
 - 2.4 สาระทักษะการดำเนินชีวิต
 - 2.5 สาระการพัฒนาสังคม
3. เอกสารการดำเนินงาน จำนวน 4 เล่ม ดังนี้
 - 3.1 แนวทางการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา
 - 3.2 คู่มือการดำเนินงาน (การบริหารจัดการ แนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนา
คุณภาพชีวิต (กพช.) การวัดและประเมินผลการเรียน)
 - 3.3 แนวทางการเทียบโอนผลการเรียนรู้
 - 3.4 แนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้

หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระความรู้พื้นฐาน

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2554)

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

กระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
สาระความรู้พื้นฐาน

ISBN

เอกสารลำดับที่ 37/2555

พิมพ์ครั้งที่

จำนวนพิมพ์ เล่ม

จัดทำต้นฉบับและเผยแพร่

กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ

ถนนราชดำเนินกลาง แขวงดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์ 02-2822853

โทรสาร 02-2813732

พิมพ์ที่

ดำนนำ

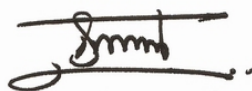
กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เมื่อวันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2551 แทนหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการศึกษานอกระบบตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งเป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นตามหลักปรัชญาและความเชื่อพื้นฐานในการจัดการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ใหญ่มีการเรียนรู้และตั้งสมความรู้และประสบการณ์อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และพระราชบัญญัติส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พ.ศ. 2551

ในปีงบประมาณ 2554 กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดแผนยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนนโยบายทางการศึกษาเพื่อเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันให้ประชาชนได้มีอาชีพที่สามารถสร้างรายได้ที่ มั่งคั่งและมั่นคง เป็นบุคลากรที่มีวินัย เปี่ยมไปด้วยคุณธรรมและจริยธรรม และมีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น สำนักงาน กศน.จึงได้พิจารณาทบทวนหลักการ จุดหมาย มาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และเนื้อหาสาระมาตรฐาน ทั้ง 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ของหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้มีความสอดคล้องตอบสนองนโยบายกระทรวงศึกษาธิการ และปรับปรุงเอกสารประกอบการใช้หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จำนวน 6 เรื่อง คือ

1. เอกสารสาระทักษะการเรียนรู้
2. เอกสารสาระความรู้พื้นฐาน
3. เอกสารสาระการประกอบอาชีพ
4. เอกสารสาระทักษะการดำเนินชีวิต
5. เอกสารสาระการพัฒนาสังคม
6. แนวทางการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำตามหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษา

ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ในการปรับปรุงเอกสารสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมทั้ง 5 สาระ และจัดทำแนวทางการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำตามหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหาร ข้าราชการบำนาญ ศิษยานุศิษย์ นักวิชาการ และครูจากสถานศึกษา รวมทั้งภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์ในแต่ละสาระการเรียนรู้ ได้ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ ทำให้เอกสารฉบับนี้มีความถูกต้อง สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น สำนักงาน กศน. ขอขอบคุณในความร่วมมือของทุกท่านมา ณ โอกาสนี้



(นายประเสริฐ บุญเรือง)

เลขาธิการ กศน.

พฤศจิกายน 2554

สารบัญ

หน้า

คำนำ

คำชี้แจง

สาระความรู้พื้นฐาน 1

ผังมโนทัศน์..... 2

วิชาภาษาไทย 3

ผังมโนทัศน์

- ระดับประถมศึกษา..... 4

- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น..... 5

- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย..... 6

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง..... 7

รายวิชาบังคับ..... 15

คำอธิบายรายวิชาและรายละเอียดคำอธิบายรายวิชาบังคับ

- ระดับประถมศึกษา..... 16

- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น..... 25

- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย..... 33

สารบัญ (ต่อ)

วิชาภาษาต่างประเทศ.....	42
ผังมโนทัศน์	
- ระดับประถมศึกษา.....	43
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.....	44
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.....	45
มาตรฐานการเรียนรู้ระดับและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง.....	46
รายวิชาบังคับ.....	48
คำอธิบายรายวิชาและรายละเอียดคำอธิบายรายวิชาบังคับ	
- ระดับประถมศึกษา.....	50
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.....	63
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.....	79
วิชาคณิตศาสตร์.....	109
ผังมโนทัศน์	
- ระดับประถมศึกษา.....	110
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.....	111
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.....	112
มาตรฐานการเรียนรู้ระดับและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง.....	113
รายวิชาบังคับ.....	116

สารบัญ (ต่อ)

คำอธิบายรายวิชาและรายละเอียดคำอธิบายรายวิชาบังคับ

- ระดับประถมศึกษา.....	117
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.....	126
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.....	134

วิชาวิทยาศาสตร์.....	140
----------------------	-----

ผังมโนทัศน์

- ระดับประถมศึกษา.....	141
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.....	142
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.....	143

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง.....	144
--	-----

รายวิชาบังคับ.....	150
--------------------	-----

คำอธิบายรายวิชาและรายละเอียดคำอธิบายรายวิชาบังคับ

- ระดับประถมศึกษา.....	151
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.....	162
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.....	176

ภาคผนวก.....	188
--------------	-----

- นิยามศัพท์.....	189
- คณะผู้จัดทำ.....	191

คำชี้แจง

1. เอกสาร “สาระความรู้พื้นฐาน” ประกอบด้วยสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ฝั่งมนทัศน์ มาตรฐานการเรียนรู้ระดับและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และคำอธิบายรายวิชา และรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา
2. ให้สถานศึกษาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นำไปพิจารณาประกอบการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา
3. นำไปใช้จัดกระบวนการการเรียนรู้ให้เป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละระดับการศึกษา และให้ผู้เรียนได้คุณภาพตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกำหนด
4. คำอธิบายรายวิชาแต่ละระดับ จัดทำตามมาตรฐานการเรียนรู้ระดับและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยให้ครูและผู้เกี่ยวข้องมีความเข้าใจขอบข่ายของรายวิชานั้นๆ ดังนั้น ในแต่ละคำอธิบายรายวิชา จึงมีการกำหนดชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต ระดับการศึกษา การศึกษาและฝึกปฏิบัติ การจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ซึ่งครูสามารถนำไปใช้ในการวางแผนการเรียนรู้ได้
5. สาระความรู้พื้นฐาน ในมาตรฐานที่ 2.1 ประกอบด้วยวิชาภาษาไทย และวิชาภาษาต่างประเทศ
6. สาระความรู้พื้นฐาน ในมาตรฐานที่ 2.2 ประกอบด้วยวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์

สาระความรู้พื้นฐาน

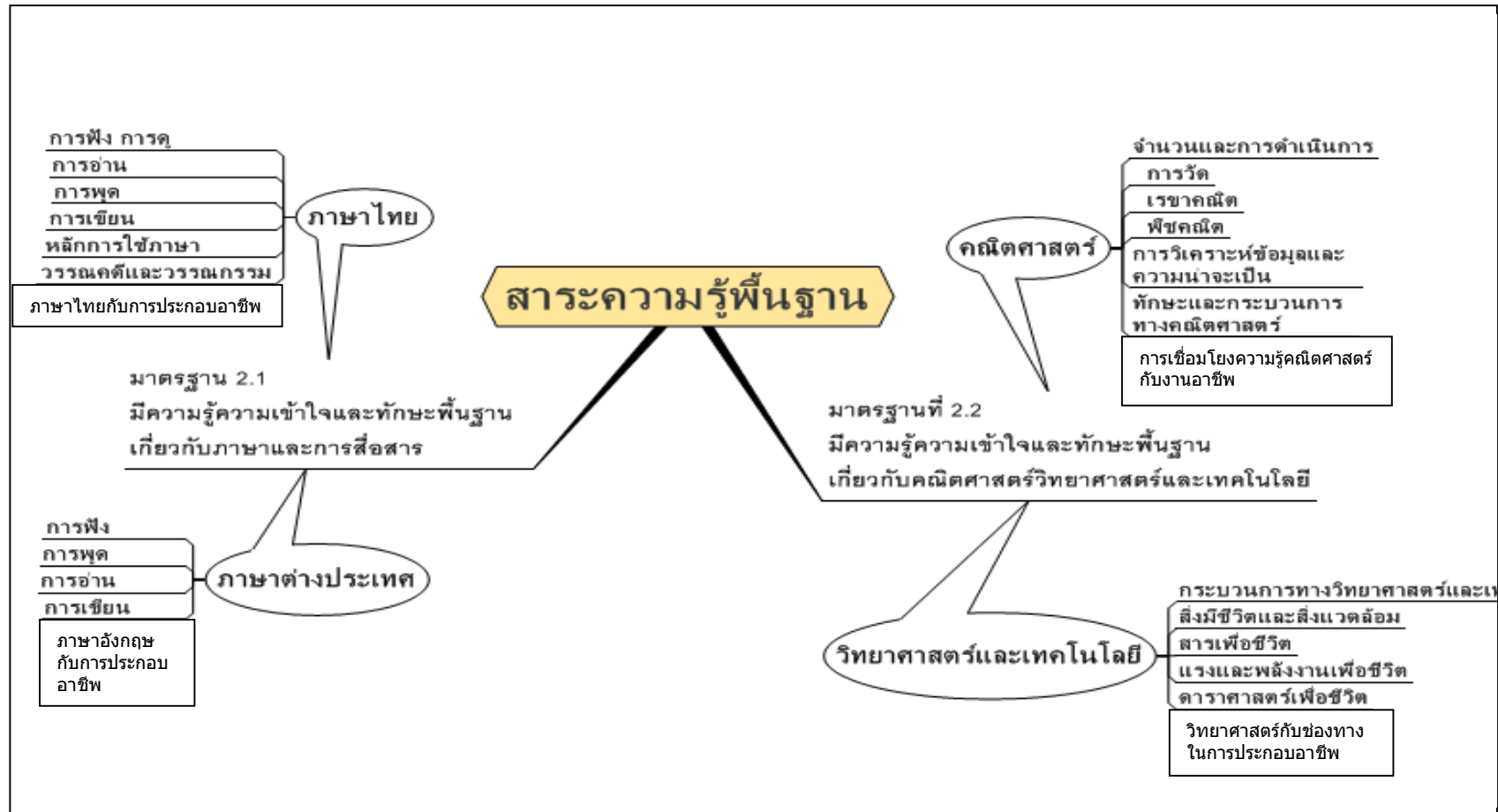
เป็นสาระเกี่ยวกับภาษาและการสื่อสาร คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานที่ 2.1 มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษาและการสื่อสาร

มาตรฐานที่ 2.2 มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี

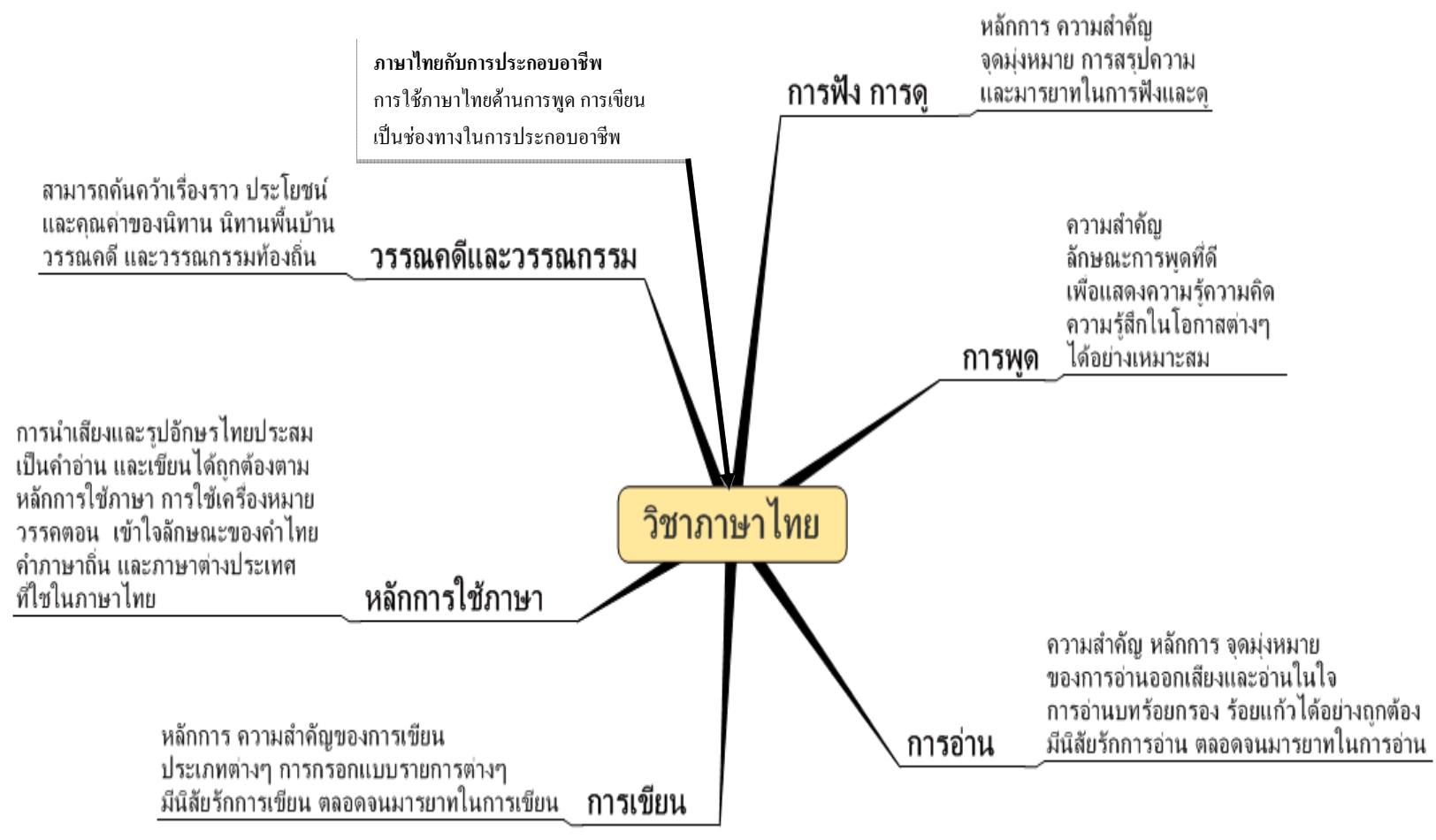
ผังมโนทัศน์



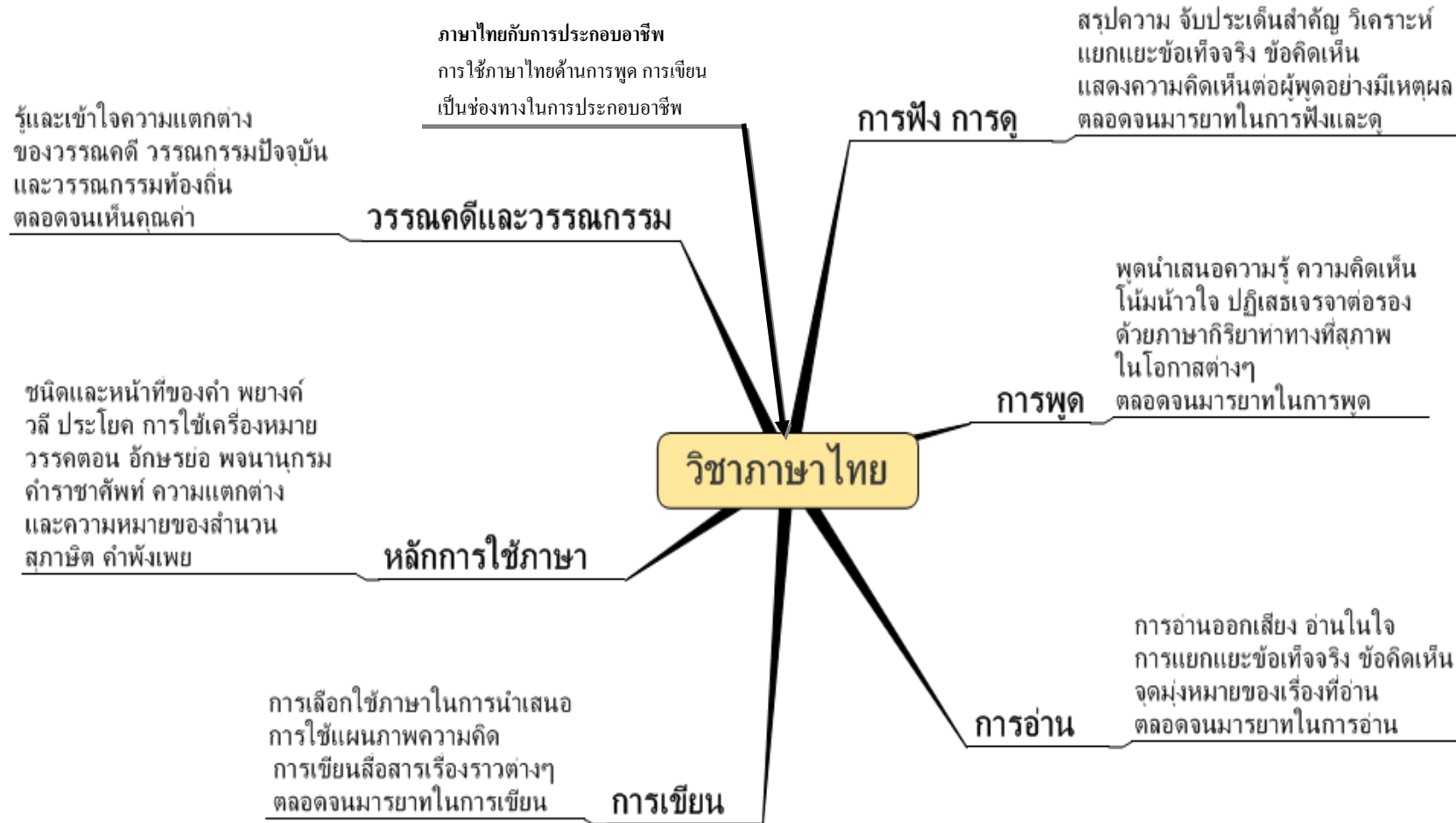
~ 3 ~

ภาษาไทย

ผังมโนทัศน์
ระดับประถมศึกษา



ผังมโนทัศน์
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น



ผังมโนทัศน์
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย



มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ
และ
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

มาตรฐานที่ 2.1 มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษาและการสื่อสาร

ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
การฟัง การดู 1. เห็นความสำคัญของการฟังและดู 2. สามารถจับใจความและสรุปความจากเรื่องที่ฟังและดู 3. มีมารยาทในการฟังและดู	1. รู้และเข้าใจหลักการ ความสำคัญและจุดมุ่งหมายของการฟังและดู 2. จับใจความสำคัญและสรุปความจากเรื่องที่ฟังและดู 3. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการฟังและดู	การฟัง การดู 1. สามารถสรุปความจับประเด็นสำคัญของเรื่องที่ฟังและดู 2. วิเคราะห์ แยกแยะข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็นและจุดประสงค์ของเรื่องที่ฟังและดู 3. สามารถแสดงทรรศนะและความคิดเห็นต่อผู้พูดอย่างมีเหตุผล 4. มีมารยาทในการฟังและดู	1. สรุปความจับประเด็นสำคัญของเรื่องที่ฟังและดู 2. วิเคราะห์ความน่าเชื่อถือจากการฟังและดูสื่อโฆษณาและข่าวสารประจำวันอย่างมีเหตุผล 3. วิเคราะห์การใช้น้ำเสียง กิริยาท่าทาง ถ้อยคำของผู้พูดอย่างมีเหตุผล 4. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการฟังและดู	การฟัง การดู 1. สามารถเลือกสื่อในการฟังและดูอย่างสร้างสรรค์ 2. สามารถฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ 3. เป็นผู้ที่มีมารยาทในการฟังและดู	1. เห็นคุณค่าของสื่อในการฟังและดู 2. วิเคราะห์ความสมเหตุสมผล การลำดับความ และความเป็นไปได้ของเรื่องที่ฟังและดู 3. นำเสนอความรู้ ความคิดเห็นที่ได้จากการฟังและดู 4. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการฟังและดู

ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
การพูด 1. เห็นความสำคัญ และลักษณะการพูด ที่ดี 2. สามารถพูดแสดง ความรู้ ความคิด ความรู้สึกใน โอกาสต่างๆ ได้ อย่างเหมาะสม 3. มีมารยาทใน การพูด	1. เข้าใจความสำคัญ และลักษณะการพูด ที่ดี 2. พูดแสดงความรู้ ความคิด ความรู้สึก ได้อย่างเหมาะสม 3. ปฏิบัติตนเป็นผู้มี มารยาทในการพูด	การพูด 1. สามารถพูดนำเสนอ ความรู้ แสดงความ คิดเห็น สร้างความ เข้าใจ โน้มน้าวใจ ปฏิเสธเจรจาต่อรอง ด้วยภาษากริยา ท่าทางที่สุภาพ ใน โอกาสต่างๆ ได้ อย่างเหมาะสม 2. มีมารยาทในการพูด	1. พูดนำเสนอความรู้ ความคิดเห็น สร้างความเข้าใจ โน้มน้าวใจ ปฏิเสธ เจรจาต่อรอง ด้วย ภาษากริยาท่าทาง ที่สุภาพ 2. ปฏิบัติตนเป็นผู้มี มารยาทในการพูด	การพูด 1. สามารถพูด ทั้งที่ เป็นทางการและ ไม่เป็นทางการ โดยใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสม 2. สามารถแสดงความรู้ คิดเห็นเชิงวิเคราะห์ และประเมินค่าการ ใช้ภาษาพูดจากสื่อ ต่างๆ 3. มีมารยาทในการพูด	1. ใช้ศิลปะการพูดที่เป็น ทางการและไม่เป็น ทางการได้อย่าง เหมาะสมกับโอกาส และบุคคล 2. วิเคราะห์ ประเมินค่า การใช้ภาษาพูดจาก สื่อต่างๆ 3. ปฏิบัติตนเป็นผู้มี มารยาทในการพูด
การอ่าน 1. เห็นความสำคัญ ของการอ่าน ทั้ง การอ่านออกเสียง และอ่านในใจ	1. เข้าใจความสำคัญ หลักการ และ จุดมุ่งหมายของการ อ่านทั้งอ่านออกเสียง และอ่านในใจ	การอ่าน 1. สามารถอ่านได้อย่าง มีประสิทธิภาพ	1. อ่านในใจได้คล่อง และเร็ว 2. อ่านออกเสียงและอ่าน ทำนองเสนาะได้อย่าง ถูกต้องตามลักษณะ	การอ่าน 1. สามารถอ่านอย่าง มีวิจารณญาณ จัดลำดับความคิด จากเรื่องที่อ่าน	1. ดีความ แปลความ และ ขยายความเรื่องที่อ่าน 2. วิเคราะห์ วิจัยความ สมเหตุสมผล การลำดับ ความคิดและความเป็น

ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
2. สามารถอ่านได้ อย่างถูกต้อง และ อ่านได้เร็ว เข้าใจ ความหมายของ ถ้อยคำ ข้อความ เนื้อเรื่องที่อ่าน 3. มีมารยาทในการ อ่านและนิสัยรัก การอ่าน	2. อ่านออกเสียงคำ ข้อความ บทสนทนา เรื่องสั้น บทร้อยกรอง และบทร้องเล่น บท กล่อมเด็ก 3. อธิบายความหมายของ คำและข้อความที่อ่าน 4. ปฏิบัติตนเป็นผู้มี มารยาทในการอ่าน และมีนิสัยรักการอ่าน	2. จับใจความสำคัญ แยกข้อเท็จจริงและ ข้อคิดเห็นจากเรื่อง ที่อ่าน 3. สามารถอ่านหนังสือ และสื่อสารสนเทศ ได้อย่างกว้างขวาง เพื่อพัฒนาตนเอง 4. มีมารยาทในการ อ่านและนิสัยรัก การอ่าน	คำประพันธ์ 3. วิเคราะห์ แยกแยะ ข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น และจุดมุ่งหมายของ เรื่องที่อ่าน 4. เลือกอ่านหนังสือ และสื่อสารสนเทศ เพื่อพัฒนาตนเอง 5. ปฏิบัติตนเป็นผู้มี มารยาทในการอ่าน และมีนิสัยรักการอ่าน	2. สามารถศึกษาภาษา ถิ่น สำนวน สุภาษิต ที่มีอยู่ในวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบัน และวรรณกรรม ท้องถิ่น 3. สามารถวิเคราะห์ วิจารณ์ ประเมินค่า องค์ประกอบของ วรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบัน วรรณกรรมท้องถิ่น 4. สามารถค้นคว้าหา ความรู้จากสื่อ สิ่งพิมพ์และสื่อ สารสนเทศ	ไปได้ของเรื่องที่อ่าน 3. อธิบายความหมาย ของภาษาถิ่น สำนวน สุภาษิตที่ปรากฏใน วรรณคดี วรรณกรรม ปัจจุบัน วรรณกรรม ท้องถิ่น 4. วิเคราะห์ วิจารณ์ ประเมินค่าวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบัน วรรณกรรมท้องถิ่นใน ฐานะที่เป็นมรดกทาง วัฒนธรรมของชาติ แล้วนำไปประยุกต์ใช้ ในการดำเนินชีวิต 5. เลือกใช้สื่อในการ ค้นคว้าหาความรู้ ที่หลากหลาย

ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
				5. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการอ่านและนิยัรักการอ่าน	6. มีมารยาทในการอ่านและมีนิสัยรักการอ่าน
การเขียน 1. เห็นความสำคัญของการเขียนและประโยชน์ของการคัดลายมือ 2. สามารถเขียนคำคำคล้องจองประโยค และเขียนบันทึกเรื่องราว สื่อสาร	1. เข้าใจหลักการเขียนและเห็นความสำคัญของการเขียน 2. รู้จักอักษรไทย เขียนสะกดคำ และรู้ความหมายของคำคำคล้องจอง และประโยค 3. เขียนสื่อสารในชีวิตประจำวันจดบันทึก โดยใช้คำถูกต้อง ชัดเจน 4. เขียนเรียงความ	การเขียน 1. สามารถเลือกใช้ภาษาในการนำเสนอตามรูปแบบของงานเขียนประเภทต่างๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ 2. สามารถใช้แผนภาพความคิดจัดลำดับความคิดเพื่อพัฒนา งานเขียน 3. สามารถแต่งบทร้อยกรองตามความสนใจได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์และ	1. เลือกใช้ภาษาในการนำเสนอตามรูปแบบของงานเขียนประเภทร้อยแก้วและร้อยกรองได้อย่างสร้างสรรค์ 2. ใช้แผนภาพความคิดจัดลำดับความคิดก่อนการเขียน 3. แต่งบทร้อยกรองประเภทกลอนสี่กลอนสุภาพ 4. เขียนบทร้อยแก้ว	การเขียน 1. รู้และเข้าใจหลักการเขียนประเภทต่างๆ โดยใช้คำในการเขียนได้ตรงความหมาย และถูกต้องตามอักขระวิธีและระดับภาษา 2. สามารถวิพากษ์วิจารณ์และประเมินงานเขียนของผู้อื่น เพื่อนำมาพัฒนางานเขียน 3. สามารถแต่งคำประพันธ์ประเภท	1. กรอแบบพิมพ์ประเภทต่างๆ ได้ถูกต้อง เขียนย่อความเรียงความ จดหมายเขียนอธิบาย ชี้แจงโน้มน้าวใจ แสดงทัศนะ และการเขียนเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้หลักการเขียนและโวหารต่างๆ ได้ถูกต้องตามอักขระวิธีและระดับภาษา 2. แต่งคำประพันธ์ประเภทร้อยกรอง

ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
เหตุการณ์ในชีวิตประจำวันได้ 3. มีมารยาทในการเขียนและนิสัยรักการเขียน	ย่อความ จดหมาย ได้ตามรูปแบบ 5. เขียนรายงาน การค้นคว้า สามารถอ้างอิงแหล่งความรู้ 6. กรอกรายการต่างๆ 7. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการเขียนและมีการจดบันทึกอย่างสม่ำเสมอ	ลักษณะคำประพันธ์ 4. สามารถเขียนสื่อสารเรื่องราวต่างๆ ได้ 5. มีมารยาทในการเขียนและนิสัยรักการเขียน	ประเภทประวัติตนเอง อธิบายความ ย่อความ ข่าวก้าว 5. เขียนรายงานการค้นคว้าสามารถอ้างอิงแหล่งความรู้ได้ถูกต้อง 6. กรอกรายการต่างๆ 7. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการเขียนและมีการจดบันทึกอย่างสม่ำเสมอ	ร้อยแก้วและร้อยกรอง 4. มีมารยาทในการเขียน และนิสัยรักการเขียน	ได้ถูกต้องตามฉันทลักษณ์และใช้ถ้อยคำที่ไพเราะ 3. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการเขียนและมีการจดบันทึกอย่างสม่ำเสมอ
หลักการใช้ภาษา 1. สามารถสะกดคำโดยนำเสียงและรูปอักษรไทยประสมเป็นคำอ่านและเขียนได้ถูกต้องตาม	1. อธิบายการใช้เสียงและรูปอักษรไทยอักษร 3 หมู่ และการผันวรรณยุกต์ได้	หลักการใช้ภาษา 1. รู้และเข้าใจชนิดและหน้าที่ของคำ พยางค์ วลี ประโยค และสามารถอ่านเขียนได้ถูกต้อง	1. อธิบายความแตกต่างของคำ พยางค์ วลี ประโยค ได้ถูกต้อง	หลักการใช้ภาษา 1. รู้และเข้าใจธรรมชาติของภาษา	1. อธิบายธรรมชาติของภาษาและใช้ประโยคตามเจตนาของการสื่อสาร

ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
หลักการใช้ภาษา 2. สามารถใช้เครื่องหมายวรรคตอนได้ถูกต้องและเหมาะสม 3. เข้าใจลักษณะของคำไทย คำภาษาถิ่น และ คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย	2. อธิบายเกี่ยวกับการสะกดคำ พยางค์ และประโยคได้ถูกต้อง 3. ใช้เครื่องหมายวรรคตอนและอักษรย่อได้ถูกต้อง 4. บอกประโยชน์การใช้พจนานุกรม 5. บอกความหมายของสำนวน คำพังเพย สุภาษิต คำราชาศัพท์ คำสุภาพ และนำไปใช้ได้ถูกต้อง เหมาะสม 6. บอกลักษณะคำไทย คำภาษาถิ่น และคำภาษาต่างประเทศที่มีใช้ในภาษาไทย	ตามหลักเกณฑ์ของภาษา 2. สามารถใช้เครื่องหมายวรรคตอน อักษรย่อ คำราชาศัพท์ 3. สามารถวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างภาษาพูดและภาษาเขียน 4. รู้และเข้าใจสำนวน สุภาษิต คำพังเพย ในการพูดและเขียน	2. ใช้เครื่องหมายวรรคตอน อักษรย่อ คำราชาศัพท์ได้ถูกต้อง 3. อธิบายความแตกต่างระหว่างภาษาพูดและภาษาเขียนได้ 4. อธิบายความแตกต่างความหมายของสำนวน สุภาษิต คำพังเพย และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ถูกต้อง	2. สามารถใช้ภาษาสร้างมนุษยสัมพันธ์ในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และใช้คำราชาศัพท์ คำสุภาพได้ถูกต้องตามฐานะของบุคคล	2. เลือกใช้ถ้อยคำสำนวน สุภาษิต คำพังเพย ให้ตรงความหมาย 3. ใช้ประโยคได้ถูกต้องตามเจตนาของผู้ส่งสาร 4. ใช้คำสุภาพ และคำราชาศัพท์ให้ถูกต้องตามฐานะและบุคคล

ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
วรรณคดี วรรณกรรม 1. สามารถค้นคว้าเรื่องราว ประโยชน์ และคุณค่าของนิทาน นิทานพื้นบ้าน วรรณกรรมและวรรณกรรมท้องถิ่น	1. อธิบายถึงประโยชน์ และคุณค่าของนิทานพื้นบ้าน วรรณกรรมและวรรณกรรมในท้องถิ่น	วรรณคดี วรรณกรรม 1. รู้และเข้าใจความแตกต่างของวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบัน และวรรณกรรมท้องถิ่น ตลอดจนเห็นคุณค่า	1. อธิบายความแตกต่าง และคุณค่าของวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบันและวรรณกรรมท้องถิ่น	วรรณคดี วรรณกรรม 1. สามารถวิเคราะห์และเห็นคุณค่าวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบัน และวรรณกรรมท้องถิ่น โดยใช้หลักการพินิจวรรณคดี	1. วิจารณ์ และอธิบายคุณค่าวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบัน และวรรณกรรมท้องถิ่น
ภาษาไทยกับการประกอบอาชีพ 1. ใช้ความรู้ด้านการพูดภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ 2. ใช้ความรู้ด้านการเขียนภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ	1. ใช้ความรู้การพูดภาษาไทยเป็นช่องทางในการประกอบอาชีพ 2. ใช้ความรู้การเขียนภาษาไทยเป็นช่องทางการประกอบอาชีพ	ภาษาไทยกับการประกอบอาชีพ 1. ใช้ความรู้ด้านการพูดภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ 2. ใช้ความรู้ด้านการเขียนภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ	1. ใช้ความรู้การพูดภาษาไทยเป็นช่องทางในการประกอบอาชีพ 2. ใช้ความรู้การเขียนภาษาไทยเป็นช่องทางการประกอบอาชีพ	ภาษาไทยกับการประกอบอาชีพ 1. ใช้ความรู้ด้านการพูดภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ 2. ใช้ความรู้ด้านการเขียนภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ	1. ใช้ความรู้การพูดภาษาไทยเป็นช่องทางในการประกอบอาชีพ 2. ใช้ความรู้การเขียนภาษาไทยเป็นช่องทางการประกอบอาชีพ

รายวิชาบังคับ
สาระความรู้พื้นฐาน
(ภาษาไทย)

มาตรฐานที่	ระดับ	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
2.1	ประถมศึกษา	พท11001	ภาษาไทย	3
	มัธยมศึกษาตอนต้น	พท21001	ภาษาไทย	4
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	พท31001	ภาษาไทย	5

คำอธิบายรายวิชา
และ
รายละเอียดคำอธิบายรายวิชาบังคับ
ระดับประถมศึกษา

**คำอธิบายรายวิชา พท11001 ภาษาไทย จำนวน 3 หน่วยกิต
ระดับประถมศึกษา**

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

การฟัง การดู

1. เห็นความสำคัญของการฟังและดู
2. สามารถจับใจความ และสรุปความจากเรื่องที่ฟังและดู
3. มีมารยาทในการฟังและดู

การพูด

1. เห็นความสำคัญ และลักษณะการพูดที่ดี
2. สามารถพูดแสดงความรู้ ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
3. มีมารยาทในการพูด

การอ่าน

1. เห็นความสำคัญของการอ่าน ทั้งการอ่านออกเสียงและอ่านในใจ
2. สามารถอ่านได้อย่างถูกต้อง และอ่านได้เร็ว เข้าใจความหมายของถ้อยคำ ข้อความ

เนื้อเรื่องที่อ่าน

3. มีมารยาทในการอ่านและนิสัยรักการอ่าน

การเขียน

1. เห็นความสำคัญของการเขียนและประโยชน์ของการคัดลายมือ
2. สามารถเขียนคำ คำคล้องจอง ประโยค และเขียนบันทึกเรื่องราว สื่อสาร เหตุการณ์

ในชีวิตประจำวันได้

3. มีมารยาทในการเขียนและนิสัยรักการเขียน

หลักการใช้ภาษา

1. สามารถสะกดคำ โดยนำเสียงและรูปอักษรไทยประสมเป็นคำอ่านและเขียนได้ถูกต้อง

ตามหลักการใช้ภาษา

2. สามารถใช้เครื่องหมายวรรคตอนได้ถูกต้องและเหมาะสม
3. เข้าใจลักษณะของคำไทย คำภาษาถิ่น และคำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย

วรรณคดี วรรณกรรม

สามารถค้นคว้าเรื่องราว ประโยชน์และคุณค่าของนิทาน นิทานพื้นบ้าน วรรณกรรมและวรรณกรรมท้องถิ่น

ภาษาไทยกับการประกอบอาชีพ

1. ใช้ความรู้ด้านการพูดภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ

2. ใช้ความรู้ด้านการเขียนภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้

การฟัง การดู

หลักการ ความสำคัญ จุดมุ่งหมาย การสรุปความ และมารยาทของการฟังและดู

การพูด

ความสำคัญ ลักษณะการพูดที่ดี และมารยาทในการพูด

การอ่าน

หลักการ ความสำคัญ จุดมุ่งหมายของการอ่านออกเสียงและอ่านในใจ บทร้อยแก้ว บทร้อยกรองและมารยาทของการอ่าน

การเขียน

หลักการ ความสำคัญของการเขียน การคัดลายมือ การเขียนสื่อสารในชีวิตประจำวันด้วยวิธีการเขียนประเภทต่างๆ และการกรอกแบบรายการต่างๆ ตลอดจนมีมารยาทในการเขียน

หลักการใช้ภาษา

การใช้เสียงและรูปอักษรไทย อักษร 3 หมู่ การผันวรรณยุกต์ ความหมายของคำ คำไทย คำภาษาถิ่น คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย การสะกดคำ พยางค์และประโยค การใช้เครื่องหมาย วรรคตอน พจนานุกรม และความหมายของสำนวน คำพังเพย สุภาษิต คำราชาศัพท์ คำสุภาพ

วรรณคดี และวรรณกรรม

ประโยชน์และคุณค่าของนิทาน นิทานพื้นบ้าน และวรรณกรรมในท้องถิ่น

ภาษาไทยกับการประกอบอาชีพ

การใช้ความรู้ด้านการพูด การเขียนภาษาไทยเป็นช่องทางในการประกอบอาชีพ

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

จัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้าโดยการปฏิบัติจริงเป็นรายบุคคลหรือใช้กระบวนการกลุ่มเกี่ยวกับทักษะการฟัง การดู การพูด การอ่าน การเขียน และหลักการใช้ภาษา การวัดและประเมินผล

การสังเกต การฝึกปฏิบัติ การทดสอบ (แบบทดสอบ) และการประเมินชิ้นงานในแต่ละกิจกรรม

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา พท11001 ภาษาไทย จำนวน 3 หน่วยกิต
ระดับประถมศึกษา

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

การฟัง การดู

1. เห็นความสำคัญของการฟังและดู
2. สามารถจับใจความ และสรุปความจากเรื่องที่ฟังและดู
3. มีมารยาทในการฟังและดู

การพูด

1. เห็นความสำคัญ และลักษณะการพูดที่ดี
2. สามารถพูดแสดงความรู้ ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
3. มีมารยาทในการพูด

การอ่าน

1. เห็นความสำคัญของการอ่าน ทั้งการอ่านออกเสียงและอ่านในใจ
2. สามารถอ่านได้อย่างถูกต้อง และอ่านได้เร็ว เข้าใจความหมายของถ้อยคำ ข้อความ เนื้อเรื่องที่อ่าน
3. มีมารยาทในการอ่านและนิสัยรักการอ่าน

การเขียน

1. เห็นความสำคัญของการเขียนและประโยชน์ของการคัดลายมือ
2. สามารถเขียนคำ คำคล้องจอง ประโยค และเขียนบันทึกเรื่องราว สื่อสาร เหตุการณ์ในชีวิตประจำวันได้
3. มีมารยาทในการเขียนและนิสัยรักการเขียน

หลักการใช้ภาษา

1. สามารถสะกดคำ โดยนำเสียงและรูปอักษรไทยประสมเป็นคำอ่านและเขียนได้ถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา
2. สามารถใช้เครื่องหมายวรรคตอนได้ถูกต้องและเหมาะสม
3. เข้าใจลักษณะของคำไทย คำภาษาถิ่น และคำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย

วรรณคดี วรรณกรรม

สามารถค้นคว้าเรื่องราว ประโยชน์และคุณค่าของนิทาน นิทานพื้นบ้าน วรรณกรรม และวรรณกรรมท้องถิ่น

ภาษาไทยกับการประกอบอาชีพ

1. ใช้ความรู้ด้านการพูดภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ
2. ใช้ความรู้ด้านการเขียนภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
1	การฟัง การดู	1. รู้และเข้าใจหลักการ ความสำคัญและจุดมุ่งหมายของการฟังและดู 2. จับใจความสำคัญ และสรุปความจากเรื่องที่ฟังและดู 3. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการฟังและดู	1. หลักการ ความสำคัญและจุดมุ่งหมายของการฟังและดู 2. การจับใจความสำคัญจากการฟังและดู 3. การสรุปความจากการฟังและดู 4. มารยาทในการฟังและดู	2 3 3 2
2.	การพูด	1. เข้าใจหลักการ ความสำคัญและจุดมุ่งหมายของลักษณะการพูดที่ดี 2. การเตรียมการ และพูด แสดงความรู้ ความคิด ความรู้สึกได้อย่างเหมาะสม 3. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการพูด	1. หลักการ ความสำคัญและจุดมุ่งหมายของการพูด 2. การเตรียมการพูดและลักษณะการพูดที่ดี 3. การพูดในโอกาสต่าง ๆ - การพูดอวยพร - การพูดขอบคุณ - การพูดแสดงความเสียใจ - การพูดต้อนรับ - การพูดรายงาน 4. มารยาทในการพูด	2 2 3 1
3.	การอ่าน	1. เข้าใจความสำคัญ หลักการ และจุดมุ่งหมายของการอ่านทั้งอ่านออกเสียงและอ่านในใจ	1. ความสำคัญ หลักการ และจุดมุ่งหมายของการอ่านออกเสียงและการอ่านในใจ	4

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		2. อ่านออกเสียงคำ ข้อความ บทความ บทสนทนา เรื่องสั้น บทร้อยกรองและ บทร้องเล่น บทกล่อมเด็ก	2. การอ่านร้อยแก้ว 2.1 การอ่านออกเสียง 2.2 การอ่านข้อความ บทความ บทสนทนา เรื่องสั้น และบท กล่อมเด็ก	16
		3. อธิบายความหมายของคำ และข้อความที่อ่าน	2.3 การอ่านจับใจความสำคัญ 2.4 การอ่านเพื่อแสดงความคิดเห็น และสรุปความ	12
		4. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาท ในการอ่านและมีนิสัยรัก การอ่าน	3. การอ่านร้อยกรอง 3.1 การอ่านคำคล้องจอง บทกล่อมเด็ก นิทาน เพลงพื้นบ้าน 3.2 การอ่านกลอนสุภาพ	4
			4. การเลือกอ่านหนังสือและ ประโยชน์ของการอ่าน	4
			5. การสร้างนิสัยรักการอ่าน และมารยาทในการอ่านที่ดี	4
4.	การเขียน	1. เข้าใจหลักการเขียน และเห็นความสำคัญ ของการเขียน	1. หลักการเขียน ความสำคัญ ของการเขียน	2
		2. รู้จักอักษรไทย เขียนสะกด คำ และรู้ความหมายของคำ คำคล้องจอง และประโยค	2. การเขียนอักษรไทย (พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตัวเลขไทย)	2
			3. การเขียนสะกดคำและ ความหมายของคำ	2

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		3. เขียนสื่อสารในชีวิตประจำวัน จดบันทึกโดยใช้คำถูกต้องชัดเจน	4. การเขียนสื่อสาร - การเขียนประวัติตนเอง - การเขียนบันทึกประจำวัน - การเขียนเล่าเรื่อง ข่าว เหตุการณ์	3
		4. เขียนเรียงความ ย่อความ จดหมายได้ตามรูปแบบ	5. การเขียนตามรูปแบบ - การเขียนเรียงความ - การเขียนย่อความ - การเขียนจดหมาย (การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์)	3
		5. เขียนรายงานการค้นคว้าสามารถอ้างอิงแหล่งความรู้	6. การเขียนรายงานการค้นคว้าและอ้างอิงความรู้	2
		6. กรอกรายการต่างๆ	7. การเขียนกรอกรายการ (แบบฟอร์ม)	2
		7. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการเขียนและมีการจดบันทึกอย่างสม่ำเสมอ	8. การปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการเขียนและมีนิสัยรักการเขียน	2
5.	หลักการใช้ภาษา	1. อธิบายการใช้เสียงและรูปอักษรไทย อักษร 3 หมู่ และการผันวรรณยุกต์	1. เสียงและรูปอักษรไทย (พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์)	1
			2. การผันอักษร 3 หมู่ (ไตรยางศ์)	3
		2. อธิบายเกี่ยวกับการสะกดคำ พยางค์ และประโยค	3. คำและพยางค์	1
		ได้ถูกต้อง	4. คำในมาตราตัวสะกด 9 มาตรา	2

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		3. ใช้เครื่องหมายวรรคตอน และอักษรย่อได้ถูกต้อง 4. บอกวิธีการใช้ และประโยชน์ ของการใช้พจนานุกรม 5. บอกความหมายของ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต คำราชาศัพท์ คำสุภาพ และนำไปใช้ได้ถูกต้อง เหมาะสม 6. บอกลักษณะคำไทย คำภาษาถิ่นและ คำภาษาต่างประเทศ ที่มีใช้ในภาษาไทย	5. ชนิดและหน้าที่ของคำ 7 ชนิด 6. โครงสร้างและชนิดของ ประโยค 7. เครื่องหมายวรรคตอน 8. การใช้พจนานุกรม 9. ความหมายและการใช้ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต คำราชาศัพท์และคำสุภาพ 10. การใช้ภาษาที่เหมาะสม กับบุคคล สถานการณ์ วัฒนธรรม ประเพณี 11. ลักษณะของคำไทย คำภาษาถิ่น คำภาษา ต่างประเทศที่มีใช้ใน ภาษาไทย	3 2 1 1 3 1 2
6.	วรรณคดี วรรณกรรม	อธิบายถึงประโยชน์ และคุณค่าของนิทาน นิทานพื้นบ้าน วรรณกรรม และวรรณกรรมในท้องถิ่น	1. เรื่องราว นิทาน นิทานพื้นบ้านและ วรรณกรรมท้องถิ่น 2. เรื่องราววรรณคดีที่มี ความหลากหลาย - กลอนบทละคร (สังข์ทอง) - กลอนนิทาน (พระอภัยมณี) - กลอนเสภา (ขุนช้าง ขุนแผน)	5 15

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
7.	ภาษาไทยกับการประกอบอาชีพ	1. ใช้ความรู้การพูดภาษาไทยเป็นช่องทางในการประกอบอาชีพ	1. ภาษาไทยด้านการพูดกับช่องทางประกอบอาชีพ	2
		2. ใช้ความรู้การเขียนภาษาไทยเป็นช่องทางประกอบอาชีพ	2. ภาษาไทยด้านการเขียนกับช่องทางประกอบอาชีพ	2

คำอธิบายรายวิชา

และ

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชาบังคับ

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

คำอธิบายรายวิชา พท21001 ภาษาไทย จำนวน 4 หน่วยกิต

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

การฟัง การดู

1. สามารถสรุปความ จับประเด็นสำคัญของเรื่องที่ฟังและดู
2. วิเคราะห์ แยกแยะข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็นและจุดประสงค์ของเรื่องที่ฟังและดู
3. สามารถแสดงทรรศนะ และความคิดเห็นต่อผู้พูดอย่างมีเหตุผล
4. มีมารยาทในการฟังและดู

การพูด

1. สามารถพูดนำเสนอความรู้ แสดงความคิดเห็น สร้างความเข้าใจ โน้มน้าวใจ ปฏิเสธเจรจา
ต่อรองด้วยภาษากริยาทำทางที่สุภาพในโอกาสต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
2. มีมารยาทในการพูด

การอ่าน

1. สามารถอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. จับใจความสำคัญ แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน
3. สามารถอ่านหนังสือและสื่อสารสนเทศได้อย่างกว้างขวางเพื่อพัฒนาตนเอง
4. มีมารยาทในการอ่านและนิสัยรักการอ่าน

การเขียน

1. สามารถเลือกใช้ภาษาในการนำเสนอตามรูปแบบของงานเขียนประเภทต่างๆ ได้อย่างสร้างสรรค์
2. สามารถใช้แผนภาพความคิด จัดลำดับความคิดเพื่อพัฒนางานเขียน
3. สามารถแต่งบทหรือโครงตามความสนใจได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์และลักษณะคำประพันธ์
4. สามารถเขียนสื่อสารเรื่องราวต่างๆ ได้
5. มีมารยาทในการเขียนและนิสัยรักการเขียน

หลักการใช้ภาษา

1. รู้และเข้าใจชนิด และหน้าที่ของคำ พยางค์ วลี ประโยค และสามารถอ่าน เขียนได้ถูกต้อง
ตามหลักเกณฑ์ของภาษา
2. สามารถใช้เครื่องหมายวรรคตอน อักษรย่อ คำราชาศัพท์
3. สามารถวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างภาษาพูดและภาษาเขียน
4. รู้และเข้าใจสำนวน สุภาษิต คำพังเพยในการพูดและเขียน

วรรณคดี วรรณกรรม

รู้และเข้าใจความแตกต่างของวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบันและวรรณกรรมท้องถิ่น ตลอดจน
เห็นคุณค่า

ภาษาไทยกับการประกอบอาชีพ

1. ใช้ความรู้ด้านการพูดภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ
2. ใช้ความรู้ด้านการเขียนภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้

การฟัง การดู

การสรุปความ จับประเด็นสำคัญของเรื่องที่ฟังและดู ตลอดจนการมีมารยาทในการฟังและดู

การพูด

การพูดนำเสนอความรู้ ความคิดเห็น โน้มน้าวใจ ปฏิเสธ เกรงใจต่อรอง และมารยาทในการพูด

การอ่าน

การอ่านออกเสียงและอ่านในใจทั้งร้อยแก้ว และร้อยกรอง การแยกแยะข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็นและ
จุดมุ่งหมายของเรื่องที่อ่าน ตลอดจนมารยาทในการอ่าน

การเขียน

การใช้แผนภาพความคิด จัดลำดับความคิดก่อนการเขียน การแต่งบทร้อยกรองประเภทกลอนสี่
กลอนสุภาพ การเขียนสื่อสารเรื่องราวต่างๆ และการเขียนรายงาน การค้นคว้า อ้างอิง ตลอดจนมารยาท
ในการเขียน

หลักการใช้ภาษา

ชนิดและหน้าที่ของคำ พยางค์ วลี ประโยค การใช้เครื่องหมายวรรคตอน อักษรย่อ พจนานุกรม
คำราชาศัพท์ ความแตกต่างและความหมายของสำนวน สุภาษิต คำพังเพย

วรรณคดีและวรรณกรรม

ความแตกต่างและคุณค่าของวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบันและวรรณกรรมท้องถิ่น

ภาษาไทยกับการประกอบอาชีพ

การใช้ความรู้ด้านการพูด การเขียนภาษาไทยเป็นช่องทางในการประกอบอาชีพ

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

จัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้าโดยการฝึกปฏิบัติจริงเป็น
รายบุคคลหรือกระบวนกรกลุ่มเกี่ยวกับทักษะการฟัง การดู การพูด การอ่าน การเขียน และหลักการใช้ภาษา

การวัดและประเมินผล

การสังเกต การฝึกปฏิบัติ การทดสอบ (แบบทดสอบ) และการประเมินชิ้นงานในแต่ละกิจกรรม

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา พท21001 ภาษาไทย จำนวน 4 หน่วยกิต
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

- การฟัง การดู**
1. สามารถสรุปความ จับประเด็นสำคัญของเรื่องที่ฟังและดู
 2. วิเคราะห์ แยกแยะข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็นและจุดประสงค์ของเรื่องที่ฟังและดู
 3. สามารถแสดงทรรศนะและความคิดเห็นต่อผู้พูดอย่างมีเหตุผล
 4. มีมารยาทในการฟังและดู
- การพูด**
1. สามารถพูดนำเสนอความรู้ แสดงความคิดเห็น สร้างความเข้าใจ โน้มน้าวใจ ปฏิเสธ เกรงใจต่อรองด้วยภาษากริยาทำทางที่สุภาพในโอกาสต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
 2. มีมารยาทในการพูด
- การอ่าน**
1. สามารถอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 2. จับใจความสำคัญ แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน
 3. สามารถอ่านหนังสือและสื่อสารสนเทศได้อย่างกว้างขวาง เพื่อพัฒนาตนเอง
 4. มีมารยาทในการอ่านและนิสัยรักการอ่าน
- การเขียน**
1. สามารถเลือกใช้ภาษาในการนำเสนอตามรูปแบบของงานเขียนประเภทต่างๆ ได้อย่างสร้างสรรค์
 2. สามารถใช้แผนภาพความคิด จัดลำดับความคิดเพื่อพัฒนางานเขียน
 3. สามารถแต่งบทหรือโครงตามความสนใจได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์และลักษณะคำประพันธ์
 4. สามารถเขียนสื่อสารเรื่องราวต่างๆ ได้
 5. มีมารยาทในการเขียนและนิสัยรักการเขียน
- หลักการใช้ภาษา**
1. รู้และเข้าใจชนิด และหน้าที่ของคำ พยางค์ วลี ประโยค และสามารถอ่าน เขียนได้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ของภาษา
 2. สามารถใช้เครื่องหมายวรรคตอน อักษรย่อ คำราชาศัพท์
 3. สามารถวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างภาษาพูดและภาษาเขียน
 4. รู้และเข้าใจสำนวน สุภาษิต คำพังเพยในการพูดและเขียน
- วรรณคดี วรรณกรรม** รู้และเข้าใจความแตกต่างของวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบันและวรรณกรรมท้องถิ่น ตลอดจนเห็นคุณค่า

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
1.	การฟัง การดู	1. สรุปความจับประเด็นสำคัญของเรื่องที่ฟังและดู 2. วิเคราะห์ความน่าเชื่อถือจากการฟังและดูสื่อโฆษณาและข่าวสารประจำวันอย่างมีเหตุผล 3. วิเคราะห์ วิจารณ์การใช้ชื่อเสียงกิริยาท่าทางถ้อยคำของผู้พูดอย่างมีเหตุผล 4. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการฟังและดู	1. สรุปความจับประเด็นสำคัญของเรื่องที่ฟังและ ดู 2. หลักการจับใจความสำคัญของเรื่องที่ฟังและดู 3. การวิเคราะห์ วิจารณ์ข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น และสรุปความ 4. การมีมารยาทในการฟังและดู	2 2 4 2
2.	การพูด	1. พูดนำเสนอความรู้ ความคิด เห็น สร้างความเข้าใจ โน้มน้าวใจ ปฏิเสธ เจรจาต่อรองด้วยภาษา กิริยาท่าทางที่สวยงาม 2. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาท ในการพูด	1. สรุปความจับประเด็นสำคัญของเรื่องที่พูดได้ 2. การพูดนำเสนอความรู้ ความคิดเห็น และการพูด ในโอกาสต่างๆ เช่น - พูดแนะนำตนเอง - พูดกล่าวต้อนรับ - พูดกล่าวขอบคุณ - พูดโน้มน้าวใจ - พูดปฏิเสธ - พูดเจรจาต่อรอง - พูดแสดงความคิดเห็น 3. การมีมารยาทในการพูด	2 4 2

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
3.	การอ่าน	1. อ่านในใจได้คล่องและเร็ว 2. อ่านออกเสียงและอ่านทำนองเสนาะได้อย่างถูกต้องตามลักษณะคำประพันธ์ 3. เลือกอ่านหนังสือและสื่อสารสนเทศ เพื่อพัฒนาตนเอง 4. วิเคราะห์ วิวิจารณ์ แยกแยะข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็นและจุดมุ่งหมายของเรื่องที่อ่าน 5. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการอ่านและมีนิสัยรักการอ่าน	1. หลักการอ่านในใจจากสื่อประเภทต่างๆ 2. หลักการอ่านออกเสียงที่เป็นทั้งร้อยแก้วและร้อยกรอง 3. หลักการเลือกอ่านหนังสือและสื่อสารสนเทศ 4. หลักการอ่านจับใจความสำคัญ 5. หลักการวิเคราะห์ วิวิจารณ์ 6. มารยาทในการอ่านและนิสัยรักการอ่าน	5 5 3 10 15 2
4.	การเขียน	1. เลือกใช้ภาษาในการนำเสนอตามรูปแบบของงานเขียนประเภทร้อยแก้วและร้อยกรองได้อย่างสร้างสรรค์ 2. ใช้แผนภาพความคิด จัดลำดับความคิดก่อนการเขียน 3. แต่งบทร้อยกรอง ประเภทกลอนสี่ กลอนสุภาพ 4. เขียนบทร้อยแก้วประเภทประวัติตนเอง อธิบายความ ย่อความ ข่าวดนเอง 5. เขียนรายงานการค้นคว้าสามารถอ้างอิงแหล่งความรู้ได้ถูกต้อง 6. กรอแบบรายการต่างๆ	1. หลักการเขียน การใช้ภาษาในการเขียน 2. หลักการเขียนแผนภาพความคิด 3. หลักการเขียนเพื่อการสื่อสารประเภทต่างๆ เช่น การเขียนเรียงความ ย่อความ เขียนชี้แจง เขียนแสดงความคิดเห็น คำขวัญ คำคม คำโฆษณา เขียนรายงานการค้นคว้า	4 14 18

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		7. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการเขียน และมีการจดบันทึกอย่างสม่ำเสมอ	การกรอกแบบพิมพ์และใบสมัครงาน 4. การปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการเขียน และมีนิสัยรักการเขียน	2
5.	หลักการใช้ภาษา	1. อธิบายความแตกต่างของคำพยางค์ วลี ประโยค การสะกดคำได้ถูกต้อง 2. ใช้เครื่องหมายวรรคตอน อักษรย่อ คำราชาศัพท์ ได้ถูกต้อง 3. อธิบายความแตกต่างระหว่างภาษาพูดและภาษาเขียน 4. อธิบายการใช้ ความแตกต่าง และความหมายของสำนวน สุภาษิต คำพังเพย และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ถูกต้อง	1. ความหมายของคำ พยางค์ วลี ประโยค และการสะกดคำ 2. หลักในการสะกดคำ 3. การใช้เครื่องหมายวรรคตอน อักษรย่อ คำราชาศัพท์ และการใช้เลขไทย 4. การใช้คำและการสร้างคำในภาษาไทย - การสร้างคำไทย - คำประสม - คำซ้อน - คำซ้ำ - คำสมาส คำสนธิ - หลักการสังเกตคำภาษาอื่นๆ ที่ใช้ในภาษาไทย 5. ชนิดของประโยค 6. การใช้ระดับภาษาที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ 7. การใช้สำนวน สุภาษิต คำพังเพย	3 3 4 9 8 4 5

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		5. อธิบายหลักการและสามารถ แต่งคำประพันธ์ประเภทต่างๆ	8. หลักการแต่งคำประพันธ์ ประเภทต่าง ๆ เช่น - กาพย์ยานี 11 - กาพย์ฉบัง 16 - กลอน - ฯลฯ	4
6.	วรรณคดี วรรณกรรม	อธิบายความแตกต่าง และคุณค่าของวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบันและ วรรณกรรมท้องถิ่น	1. หลักการพิจารณาวรรณคดี 2. หลักการพิจารณาวรรณกรรม 3. ประวัติความเป็นมา ลักษณะและคุณค่า ของเพลงพื้นบ้าน เพลงกล่อมเด็ก 4. หลักการพิจารณาวรรณคดี ด้านวรรณศิลป์ และด้าน สังคม - สามก๊ก - ราชอิริยา - กลอนเสภาขุนช้าง ขุนแผน - กลอนบทละครเรื่อง รามเกียรติ์	5 5 5 5
7.	ภาษาไทยกับการ ประกอบอาชีพ	1. ใช้ความรู้การพูดภาษาไทย เป็นช่องทางในการประกอบ อาชีพ 2. ใช้ความรู้การเขียนภาษาไทย เป็นช่องทางในการประกอบ อาชีพ	1. ภาษาไทยด้านการพูดกับ ช่องทางการประกอบ อาชีพ 2. ภาษาไทยด้านการเขียนกับ ช่องทางการประกอบ อาชีพ	2 2

คำอธิบายรายวิชา

และ

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชาบังคับ

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

คำอธิบายรายวิชา พท31001 ภาษาไทย จำนวน 5 หน่วยกิต

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

การฟัง การดู

1. สามารถเลือกสื่อ ในการฟังและดูอย่างสร้างสรรค์
2. สามารถฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ
3. เป็นผู้มีมารยาทในการฟังและดู

การพูด

1. สามารถพูดทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม
2. สามารถแสดงความคิดเห็นเชิงวิเคราะห์ และประเมินค่าการใช้ภาษาพูดจากสื่อต่างๆ
3. มีมารยาทในการพูด

การอ่าน

1. สามารถอ่านอย่างมีวิจารณญาณ จัดลำดับความคิดจากเรื่องที่อ่าน
2. สามารถศึกษาภาษาถิ่น สำนวน สุภาษิตที่มีอยู่ในวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบันและวรรณกรรมท้องถิ่น
3. สามารถวิเคราะห์ วิเคราะห์ ประเมินค่าองค์ประกอบของวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบันวรรณกรรมท้องถิ่น

4. สามารถค้นคว้าหาความรู้จากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อสารสนเทศ
5. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการอ่าน และนิสัยรักการอ่าน

การเขียน

1. รู้และเข้าใจหลักการเขียนประเภทต่างๆ โดยใช้คำในการเขียนได้ตรงความหมาย และถูกต้องตามอักขระวิธีและระดับภาษา

2. สามารถวิพากษ์วิจารณ์และประเมินงานเขียนของผู้อื่น เพื่อนำมาพัฒนางานเขียน
3. สามารถแต่งคำประพันธ์ประเภทร้อยแก้วและร้อยกรอง
4. มีมารยาทในการเขียน และนิสัยรักการเขียน

หลักการใช้ภาษา

1. รู้และเข้าใจธรรมชาติของภาษา

2. สามารถใช้ภาษาสร้างมนุษยสัมพันธ์ในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และใช้คำราชาศัพท์ คำสุภาพได้ถูกต้องตามฐานะของบุคคล

วรรณคดี วรรณกรรม

สามารถวิเคราะห์และเห็นคุณค่าวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบัน และวรรณกรรมท้องถิ่น โดยใช้หลักการพิจารณาวิจารณ์

ภาษาไทยกับการประกอบอาชีพ

1. ใช้ความรู้ด้านการพูดภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ
2. ใช้ความรู้ด้านการเขียนภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้

การฟัง การดู

การวิจารณ์ความสมเหตุสมผล การลำดับความและความเป็นไปได้ของเรื่องที่ฟังและดูจากสื่อที่หลากหลาย ตลอดจนมารยาทของการฟังและดู

การพูด

ศิลปะการพูดที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ และมารยาทในการพูด

การอ่าน

การอ่านเพื่อตีความ แปลความ ขยายความ ความหมายของภาษาถิ่น ลำนวน สุภาษิต องค์ประกอบของการประเมินค่าวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบันและวรรณกรรมท้องถิ่น ตลอดจนมารยาทในการอ่าน

การเขียน

หลักการเขียนประเภทต่างๆ และการแต่งคำประพันธ์ประเภทร้อยกรอง ตลอดจนมารยาทในการเขียน

หลักการใช้ภาษา

ธรรมชาติของภาษา การใช้ถ้อยคำ ประโยค ลำนวน สุภาษิต คำพังเพย คำสุภาพ คำราชาศัพท์ วรรณคดีและวรรณกรรม

หลักการพิจารณาและประเมินคุณค่าเกี่ยวกับวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบัน และวรรณกรรมท้องถิ่น

ภาษาไทยกับการประกอบอาชีพ

การใช้ความรู้ด้านการพูด การเขียนภาษาไทยเป็นช่องทางในการประกอบอาชีพ

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

จัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงเกี่ยวกับทักษะการฟัง การดู การพูด การอ่าน การเขียน และหลักการใช้ภาษาเป็นรายบุคคลหรือใช้กระบวนการกลุ่ม

การวัดและประเมินผล

การสังเกต การฝึกปฏิบัติ การทดสอบ ตรวจสอบ ตอบคำถาม และการประเมินชิ้นงานในแต่ละกิจกรรม

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา พท31001 ภาษาไทย จำนวน 5 หน่วยกิต
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

- การฟัง การดู**
1. สามารถเลือกสื่อ ในการฟังและดูอย่างสร้างสรรค์
 2. สามารถฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ
 3. เป็นผู้มีมารยาทในการฟังและดู
- การพูด**
1. สามารถพูด ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม
 2. สามารถแสดงความคิดเห็นเชิงวิเคราะห์ และประเมินค่าการใช้ภาษาพูดจากสื่อต่างๆ
 3. มีมารยาทในการพูด
- การอ่าน**
1. สามารถอ่านอย่างมีวิจารณญาณ จัดลำดับความคิดจากเรื่องที่อ่าน
 2. สามารถศึกษาภาษาถิ่น ตำรา สุนทรียภาพที่มีอยู่ในวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบันและวรรณกรรมท้องถิ่น
 3. สามารถวิเคราะห์ วิพากษ์ ประเมินค่าองค์ประกอบของวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบัน วรรณกรรมท้องถิ่น
 4. สามารถค้นคว้าหาความรู้จากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อสารสนเทศ
 5. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการอ่าน และนิสัยรักการอ่าน
- การเขียน**
1. รู้และเข้าใจหลักการเขียนประเภทต่างๆ โดยใช้คำในการเขียนได้ตรงความหมาย และถูกต้องตามอักขระวิธีและระดับภาษา
 2. สามารถวิพากษ์วิจารณ์และประเมินงานเขียนของผู้อื่น เพื่อนำมาพัฒนางานเขียน
 3. สามารถแต่งคำประพันธ์ประเภทร้อยแก้วและร้อยกรอง
 4. มีมารยาทในการเขียน และนิสัยรักการเขียน
- หลักการใช้ภาษา**
1. รู้และเข้าใจธรรมชาติของภาษา
 2. สามารถใช้ภาษาสร้างมนุษยสัมพันธ์ในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และใช้คำราชาศัพท์ คำสุภาพได้ถูกต้องตามฐานะของบุคคล
- วรรณคดี วรรณกรรม** สามารถวิเคราะห์และเห็นคุณค่าวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบัน และวรรณกรรมท้องถิ่น โดยใช้หลักการพิเคราะห์วรรณคดี

- ภาษาไทยกับการประกอบอาชีพ 1. ใช้ความรู้ด้านการพูดภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ
2. ใช้ความรู้ด้านการเขียนภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
1.	การฟัง การดู	1. เห็นคุณค่าของสื่อในการฟังและดู 2. วิเคราะห์ความสมเหตุสมผล การลำดับความและความเป็นไปได้ของเรื่องที่ฟังและดู 3. นำเสนอความรู้ ความคิดเห็นที่ได้จากการฟังและดู 4. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการฟังและดู	1. หลักการฟังและดู 2. สรุปความจับประเด็นใจความสำคัญของเรื่องที่ฟังและดู 3. การวิเคราะห์ข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็นและสรุปความ 4. มารยาทในการฟังและดู	10 4 4 2
2.	การพูด	1. ใช้ศิลปะการพูดที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการได้อย่างเหมาะสมกับโอกาสและบุคคล 2. วิเคราะห์ ประเมินค่าการใช้ภาษาพูดจากสื่อต่างๆ 3. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาทในการพูด	1. หลักการแสดงความคิดเห็น 2. การพูดเป็นทางการและไม่เป็นทางการ 3. ศิลปะการพูดประเภทต่างๆ เช่น - พูดแนะนำตนเอง - พูดกล่าวต้อนรับ - พูดกล่าวขอบคุณ - พูดโน้มน้าวใจ/ปฏิเสธ - พูดเจรจาต่อรอง - พูดแสดงความคิดเห็น - พูดอธิบาย - พูดสุนทรพจน์ / โต้วาที 4. มารยาทในการพูด	2 6 8 2

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
3.	การอ่าน	1. ดีความ แปลความ และขยาย ความเรื่องที่อ่าน	1. หลักการตีความ แปล ความและขยายความ	2
		2. วิเคราะห์ วิจัยความ สมเหตุสมผล การลำดับ ความคิดและความเป็นไปได้ ของเรื่องที่อ่าน	2. การอ่านบทประพันธ์ ที่ไพเราะทั้งร้อยแก้ว ร้อยกรอง	7
		3. อธิบายความหมายของภาษาถิ่น สำนวน สุภาษิตที่ปรากฏใน วรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบัน วรรณกรรมท้องถิ่น	3. การอ่านวรรณคดี ในวรรณคดี จากเรื่อง ขุนช้างขุนแผน พระอภัยมณี อิเหนา นิทานเวตาล นิราศ พระบาท นิราศภูเขาทอง ร่ายยาวมหาเวสสันดรชาดก มัทนพาธา พระมหาชนก (ทศชาติชาดก)	10
		4. วิเคราะห์ วิจัยประเมินค่า วรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบัน วรรณกรรมท้องถิ่นในฐานะ ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ของชาติ แล้วนำไปประยุกต์ ใช้ในการดำเนินชีวิต	4. หลักการวิเคราะห์ วิจัย และประเมินค่าวรรณคดี วรรณกรรมปัจจุบันและ วรรณกรรมท้องถิ่น เช่น วรรณกรรมปัจจุบัน ได้แก่ บทละครโทรทัศน์ นวนิยาย เรื่องสั้น บทเพลง ต่างๆ วรรณกรรมท้องถิ่น ได้แก่ โกรทอง นางสิบสอง ปลาทูทอง ผาแดงนางไอ่คำ ละครจ๊กๆ วงศ์ๆ ฯลฯ	20
		5. เลือกใช้สื่อในการค้นคว้าหา ความรู้ที่หลากหลาย		
		6. มีมารยาทในการอ่านและ มีนิสัยรักการอ่าน	5. การมีมารยาทในการอ่าน	1

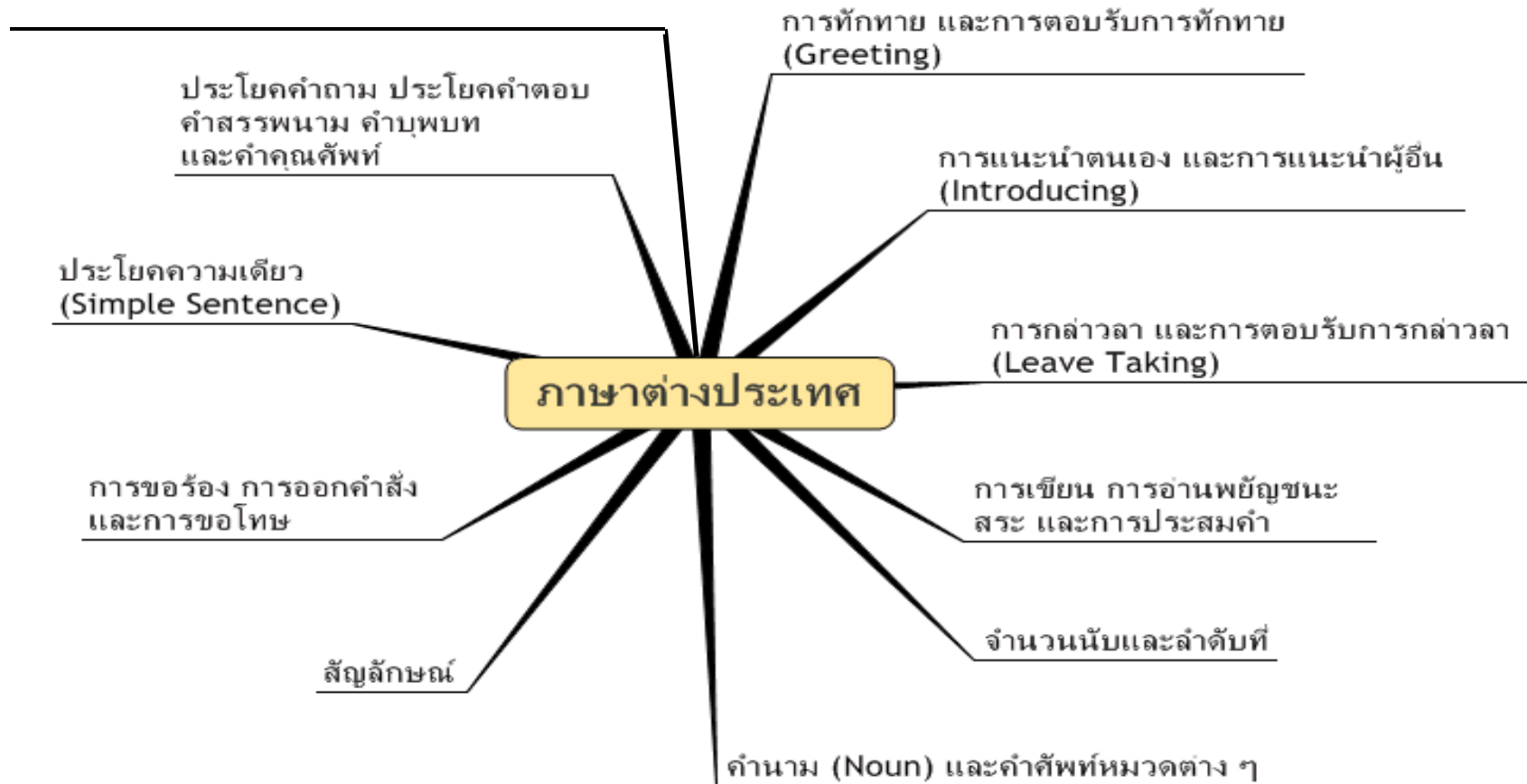
ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
4.	การเขียน	1. เขียนแผนภาพความคิด เขียนย่อความ เรียงความ จดหมาย เขียนอธิบาย ชี้แจง โน้มน้าวใจ แสดงทัศนะและ การเขียนเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้ หลักการเขียนและโวหารต่างๆ ได้ถูกต้องตามอักขระวิธีและ ระดับภาษา 2. แต่งคำประพันธ์ประเภท ร้อยกรองได้ถูกต้องตาม ฉันทลักษณ์และใช้ถ้อยคำ ที่ไพเราะ 3. การกรอกแบบพิมพ์ประเภท ต่างๆ ได้ถูกต้อง 4. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีมารยาท ในการเขียนและมีการจดบันทึก อย่างสม่ำเสมอ	1. การเขียนแผนภาพความคิด 2. การเขียนย่อความ 3. การเขียนเรียงความ 4. การเขียนจดหมาย 5. การเขียนอธิบาย 6. การเขียนชี้แจง โน้มน้าวใจ 7. การเขียนแสดงทัศนะ 8. การเขียนคำขวัญ 9. การเขียนคำโฆษณา 10. หลักการเขียนโวหาร แบบต่างๆ 11. การเขียนพรรณนาและ การเขียนบรรยาย เหตุการณ์ 12. หลักการเขียนรายงาน ทางวิชาการ 13. หลักการเขียนอ้างอิง 14. การกรอกแบบพิมพ์ ประเภทต่างๆ เช่น กรอกใบสมัครงาน กรอกใบสมัครเรียน กรอกใบคำร้องต่างๆ 15. การปฏิบัติตนเป็น ผู้มีมารยาทในการเขียน และมีนิสัยรักการเขียน	2 2 2 2 2 2 2 2 2 5 6 5 1 2 1

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
7.	ภาษาไทยกับการ ประกอบอาชีพ	1. ใช้ความรู้การพูดภาษาไทยเป็น ช่องทางในการประกอบอาชีพ	1. ภาษาไทยด้านการพูดกับ ช่องทางการประกอบ อาชีพ	2
		2. ใช้ความรู้การเขียนภาษาไทย เป็นช่องทางการประกอบ อาชีพ	2. ภาษาไทยด้านการเขียน กับช่องทางการประกอบ อาชีพ	2

ภาษาต่างประเทศ

ผังโน้ตสน้
ระดับประถมศึกษา

การทักทายและการตอบรับการทักทาย การแนะนำตนเอง การกล่าวลา
และการตอบรับการกล่าวลา จำนวนนับลำดับที่ คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับ
อาชีพแม่บ้าน การขอร้องและการขอโทษ

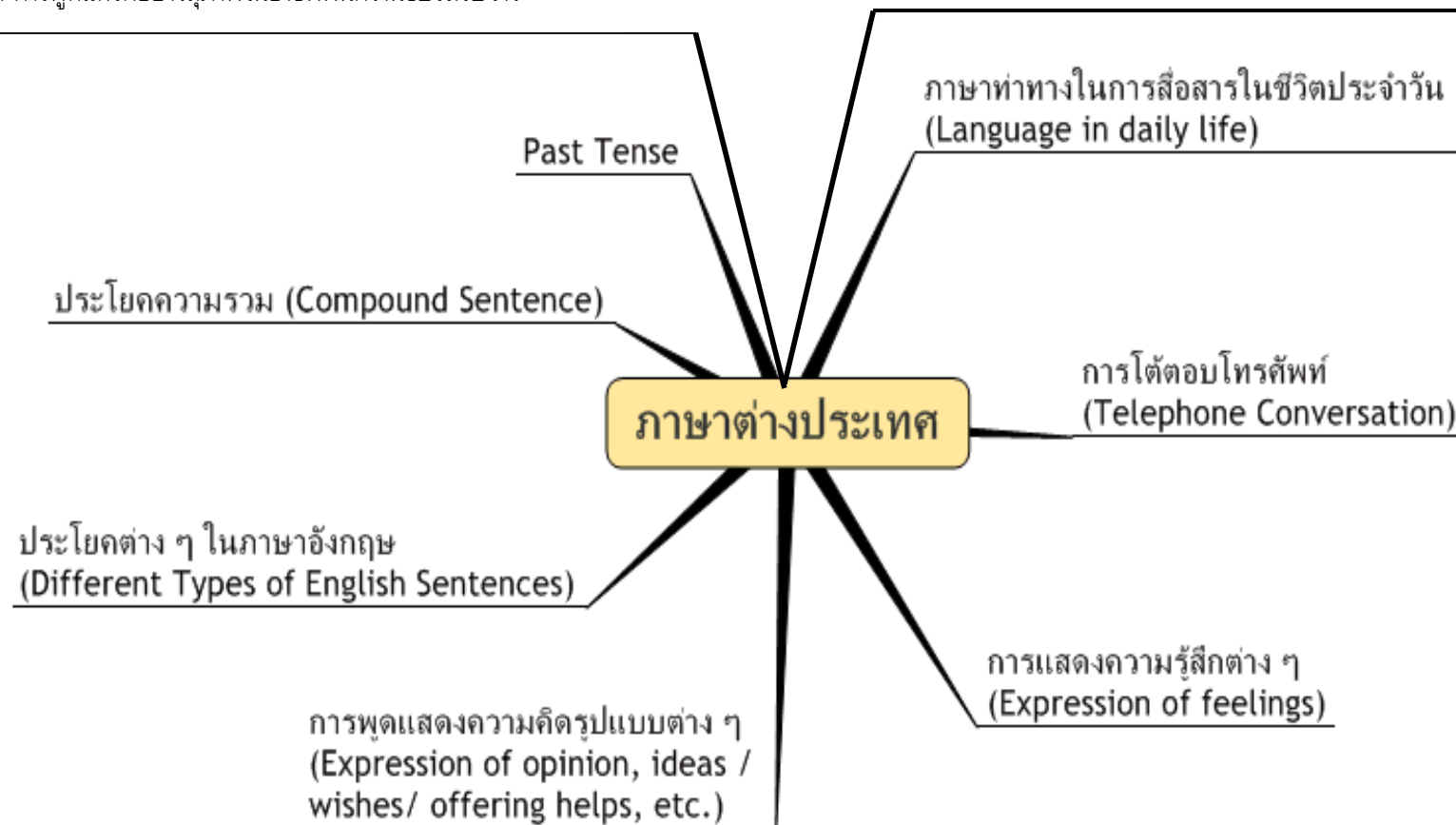


ผังมโนทัศน์

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

การพูดภาษาอังกฤษตามมารยาทสังคมและเหมาะสมกับสถานการณ์
การพูดแสดงความรู้สึก แสดงความเห็น แสดงความช่วยเหลือ การขอ
อนุญาต การพูดแทรกอย่างสุภาพในอาชีพงานเข้ารับจ้าง

อาชีพพนักงานบริการในสถานที่ต่าง ๆ ต้องใช้ภาษาในการต้อนรับลูกค้าในสถาน
บริการต่าง ๆ และใช้ภาษานำเสนอความช่วยเหลือและให้บริการข้อมูลแก่ลูกค้า
ประเภทต่าง ๆ



ผังโน้ตสนั้

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

สามารถใช้ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการให้บริการนวดแผนไทยได้ถูกต้อง

สามารถใช้สำนวนภาษาอังกฤษในการเชิญชวน นัดหมายลูกค้า และการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการนวดแผนไทย

การใช้ภาษาอังกฤษในการเจรจาซื้อขายในสถานการณ์ต่างกันได้ โดยใช้สถานการณ์จำลองและสื่อที่เหมาะสม



มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

และ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

มาตรฐานที่ 2.1 มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษาและการสื่อสาร

ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติ เกี่ยวกับ การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาต่างประเทศ เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ได้ถูกต้องตาม หลักภาษาและ วัฒนธรรมของ เจ้าของภาษา	1. เข้าใจเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อการ สื่อสารใน ชีวิตประจำวัน 2. ขอมรับ และเห็น คุณค่าภาษาต่างประเทศ เพื่อการสื่อสารใน ชีวิตประจำวัน 3. มีทักษะที่ถูกต้องใน การสื่อสารตาม หลักภาษาและ วัฒนธรรม ของเจ้าของภาษา	มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติ เกี่ยวกับ ภาษาท่าทาง การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาต่างประเทศ ด้วยประโยชน์ที่ ชับซ้อนใน ชีวิตประจำวัน และ งานอาชีพของตน ได้ถูกต้องตาม หลักภาษาวัฒนธรรม และกาลเทศะของ เจ้าของภาษา	1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษา ท่าทาง ฟัง พูด อ่าน เขียน ด้วยประโยชน์ที่ ชับซ้อนใน ชีวิตประจำวัน และงานอาชีพ 2. จัดระบบ ความสัมพันธ์ของการ ติดต่อสื่อสารด้วย ประโยคที่ซับซ้อนใน ชีวิตประจำวันและงาน อาชีพ 3. มีทักษะที่ถูกต้องตาม หลักภาษา วัฒนธรรม และกาลเทศะของ เจ้าของภาษา	มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติ เกี่ยวกับ ภาษาท่าทาง การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาต่างประเทศ ด้วยประโยชน์ที่ ชับซ้อนมากขึ้นใน ชีวิตประจำวัน และ งานอาชีพของตน ถูกต้องตามหลัก ภาษาวัฒนธรรม และกาลเทศะของ เจ้าของภาษา	1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษา ท่าทาง ฟัง พูด อ่าน เขียน ด้วยประโยชน์ที่ ชับซ้อนมากขึ้นใน ชีวิตประจำวันและงาน อาชีพ 2. ปฏิบัติตนได้ถูกต้อง ตามมารยาทและ วัฒนธรรมของเจ้าของ ภาษา 3. มีทักษะที่ถูกต้องตาม หลักภาษา วัฒนธรรม และกาลเทศะของ เจ้าของภาษา

รายวิชาบังคับ
สาระความรู้พื้นฐาน
(ภาษาต่างประเทศ)

มาตรฐานที่	ระดับการศึกษา	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
2.1	ประถมศึกษา	พด11001	ภาษาอังกฤษ พื้นฐาน	3
	มัธยมศึกษาตอนต้น	พด21001	ภาษาอังกฤษ ในชีวิตประจำวัน	4
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	พด31001	ภาษาอังกฤษ เพื่อชีวิตและสังคม	5

คำอธิบายรายวิชา
และ
รายละเอียดคำอธิบายรายวิชาบังคับ
ระดับประถมศึกษา

คำอธิบายรายวิชา พต11001 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน จำนวน 3 หน่วยกิต ระดับประถมศึกษา

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาอังกฤษต่างประเทศ เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ได้ถูกต้องตามหลักภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้

1. วิธีการทักทาย (Greeting) การแนะนำ (Introduction) ตัวเองและผู้อื่น และการกล่าวลา (Leave Taking) รวมทั้งการตอบรับทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการที่ถูกต้องตามหลักภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
2. การอ่าน เขียน และออกเสียงพยัญชนะ สระ และการประสมคำภาษาอังกฤษที่ถูกต้อง การใช้จำนวนนับ ลำดับที่ และการใช้คำศัพท์ รวมทั้งสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่พบในชีวิตประจำวันโดยทั่วไป
3. การใช้ประโยคขอร้อง คำสั่ง และขอโทษที่ถูกต้องตามกาลเทศะ โครงสร้างของประโยคความเดียว (Simple Sentence) ใน Present Simple Tense, Present Continuous Tense และ Future Simple Tense การใช้ประโยคคำถามและคำตอบง่าย ๆ รวมทั้งการใช้คำสรรพนาม คำบุพบท และคำคุณศัพท์พื้นฐาน

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1. ฝึกฟัง พูด อ่าน เขียนในการทักทาย แนะนำ และ กล่าวลา ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
2. ฝึกฟัง พูด อ่าน เขียน ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์
3. ฝึกการใช้ประโยคต่าง ๆ คำสรรพนาม คำบุพบท และคำคุณศัพท์ที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ

การวัดและประเมินผล

1. ตรวจสอบด้วยวิธีการที่เหมาะสมและแสดงให้เห็นว่าสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริง
2. ตรวจสอบการอ่านคำศัพท์ จำนวนนับ ลำดับที่ และสัญลักษณ์ได้ถูกต้อง และอธิบายความหมายของคำศัพท์ จำนวนนับ ลำดับที่ และสัญลักษณ์ต่าง ๆ
3. ตรวจสอบการใช้ประโยค คำสรรพนาม คำบุพบท และคำคุณศัพท์ให้ถูกต้องตามสถานการณ์

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา
พต11001 วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน จำนวน 3 หน่วยกิต
ระดับประถมศึกษา

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติเกี่ยวกับ การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาต่างประเทศ เพื่อการสื่อสาร
 ในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องตามหลักภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
1	การทักทาย และ การตอบรับ การทักทาย (Greeting)	ทักทายและตอบรับ การทักทายเพื่อสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล	การทักทายและตอบรับการทักทายเพื่อสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	
			1. การทักทายช่วงเวลาต่าง ๆ Good morning. Good afternoon. Good evening.	2
			2. การทักทายบุคคลเมื่อพบครั้งแรก A : How do you do? B : How do you do? A : Nice to meet you. B : Nice to meet you, too.	3
			3. การทักทายบุคคลที่รู้จักมาก่อน A : How are you? B : Fine, thanks. And you? A : I'm fine. Thank you.	4

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
2	การแนะนำตนเอง และการแนะนำผู้อื่น (Introducing)	แนะนำตนเองและแนะนำผู้อื่นตามมารยาทที่ดีทางสังคม	การแนะนำตนเองและการแนะนำผู้อื่นตามมารยาทที่ดีทางสังคม 1. การแนะนำตนเองกับผู้อื่น Rose : Hello, I am Rose. Cherry : Hello, I am Cherry. 2. การแนะนำผู้อื่นให้รู้จักกัน John : Hi Judy. Judy : Hi John. John : Judy this is Sandra. Judy : Hello Sandra, please to meet you. Sandra : Hello Judy, I'm please to meet you, too.	4 4
3	การกล่าวลา และการตอบรับ การกล่าวลา (Leave Taking)	กล่าวลาและตอบรับการกล่าวลาตามความเหมาะสมในโอกาสต่าง ๆ	การกล่าวลาและตอบรับการกล่าวลาตามความเหมาะสมในโอกาสต่าง ๆ 1. การกล่าวลาในโอกาสต่าง ๆ ได้แก่ 1.1 การกล่าวลาล้างพูดคุยกันแล้ว A : Good-bye. B : Good-bye. See you later. 1.2 การกล่าวลาก่อนเดินทาง 1.2.1 กรณีส่งชาวต่างชาติเดินทางกลับบ้าน A : Have a safe journey back home. B : Thank you. 1.2.2 อาจพูดด้วยข้อความสั้น ๆ A : Bon voyage! B : Thank you.	3 3

ท	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			1.3 การกล่าวลาทางโทรศัพท์ A : I'll have a meeting in five minutes. Bye now. B : O.K. Bye. I'll call you later. 1.4 การกล่าวลาหลังงานเลี้ยงเล็ก A : Thank you for this lovely meal. B : You're welcome. Bye. A : Bye! 1.5 การกล่าวลาก่อนเข้านอน 1.5.1 A : Good night. B : Good night. 1.5.2 A : Sleep well. Good night. B : Thank you. Good night. 2. การตอบรับการกล่าวลาในโอกาสต่าง ๆ - Good-bye. - Bye. - See you. - Good night. - See you later. - I'll call you later.	3 3 3 3

ท	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
4	การเขียน การอ่าน พยัญชนะ สระ และ การประสมคำ	เขียน อ่านพยัญชนะ สระ และประสมคำ ภาษาอังกฤษ	พยัญชนะ สระ และการประสมคำ 1. การเขียนพยัญชนะ การเขียนพยัญชนะตัวพิมพ์ใหญ่และตัวพิมพ์เล็ก ตัวเขียนใหญ่และตัวเขียนเล็ก 2. การออกเสียงสระแท้และสระประสม 3. วิธีการประสมคำ 3.1 คำประกอบด้วยพยัญชนะและสระแท้ a, e, i, o, u เช่น d + o = do g + o = go m + e = me w + e = we etc. 3.2 คำประกอบด้วยพยัญชนะ สระแท้ และ ตัวสะกด เช่น b + a + t = bat s + i + t = sit s + u + n = sun g + u + n = gun etc. 3.3 คำประกอบด้วยอักษรนำ 2 ตัว เช่น gl + a + d = glad pl + a + n = plan sp + o + t = spot pl + u + m = plum etc.	2 4 10

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			3.4 คำประกอบด้วยตัวสะกด 2 ตัว เช่น l + a + s + t = last l + a + m + p = lamp f + i + s + h = fish c + o + l + d = cold etc. 3.5 คำประกอบด้วยสระประสม เช่น m + e + e + t = meet r + o + o + f = roof m + o + o + n = moon t + o + o + l = tool t + e + a + m = team p + a + i + n = pain g + o + a + t = goat r + o + a + d = road etc. 3.6 คำขึ้นต้นด้วยสระ เช่น o + r = or a + m = am i + t = it u + s = us etc.	

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			3.7 คำที่ขึ้นต้นด้วย ch และ sh เช่น ch + a + t = chat ch + o + t = chop sh + o + t = shot sh + u + t = shut etc.	
5	จำนวนนับและลำดับที่	ใช้จำนวนนับและลำดับที่ได้ถูกต้อง	จำนวนนับและลำดับที่ 1. การอ่านและการเขียนจำนวนนับ เช่น one –ten eleven – twenty twenty one – ninety nine one hundred one thousand one million etc. 2. การอ่านและการเขียนลำดับที่ เช่น first, second, third, fourth, fifth, sixth, seventh, eighth, ninth, tenth etc.	2 2

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			3. การเขียนประโยคที่มีจำนวนนับ หรือลำดับที่ เช่น - I have four pens. - She buys two shirts. - He is the third person. - We are the first group. etc. 4. การพูดประโยคที่มีจำนวนนับหรือลำดับที่ เช่น - I am the first child. - We live on the second floor. - He eats two oranges. - She washes four skirts etc.	3 4
6	คำนาม (Noun) และ คำศัพท์หมวดต่าง ๆ	รู้จักคำนามและวิธีการใช้ รวมทั้งใช้คำศัพท์เกี่ยวกับวันเดือน ปี สัปดาห์ เครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน และสภาพดินฟ้าอากาศ อย่างง่าย	ลักษณะคำนามและวิธีการใช้คำนามและคำศัพท์หมวดต่าง ๆ 1. ลักษณะและวิธีการใช้คำนาม 1.1 คำนามมี 2 ลักษณะ คือ คำนามนับได้ (Countable Noun) และคำนามนับไม่ได้ (Uncountable Noun) 1.2 คำนามนับได้ เช่น a cat, two sisters, five stars, seven horses เป็นต้น คำนามนับไม่ได้ เช่น milk, sugar, butter, water เป็นต้น	2

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			2. คำศัพท์เกี่ยวกับวัน เดือน ปี 2.1 คำศัพท์เกี่ยวกับ วันเช่น Sunday, Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday 2.2 คำศัพท์เกี่ยวกับเดือน เช่น January, February, March, April, May, June, July, August, September, October, November, December 2.3 คำศัพท์เกี่ยวกับปี เช่น 2008 = two thousand and eight 1995 = nineteen ninety five last year, this year, next year etc. 3. คำศัพท์เกี่ยวกับสี เช่น black, red, purple, yellow, gray, green, light blue, dark brown เป็นต้น 4. คำศัพท์เกี่ยวกับเครือญาติ เช่น father, mother, sister, brother, aunt, uncle เป็นต้น 5. คำศัพท์เกี่ยวกับเครื่องใช้ในชีวิตรประจำวัน เช่น plate, fork and spoon, glass, table, chair, bed, bench, pan, lamp, bottle เป็นต้น 6. คำศัพท์เกี่ยวกับสภาพดินฟ้าอากาศ เช่น cloudy , windy , rainy, sunny, cold, warm เป็นต้น	2 1 2 2 1

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
7	สัญลักษณ์	เข้าใจความหมายของ สัญลักษณ์ที่ใช้ทั่วไป	สัญลักษณ์ 1. สัญลักษณ์ตามท้องถนน เช่น No Parking, No Entry, Turn left, Turn Right, U-Turn เป็นต้น 2. สัญลักษณ์ตามโรงพยาบาล เช่น Danger, In /Out, Entrance, Exit , No Smoking, No Mobile Phone เป็นต้น 3. สัญลักษณ์บริเวณโรงเรียน เช่น Keep off the grass, Toilet , Roundabout, One-way, School Zone เป็นต้น 4. สัญลักษณ์ตามร้านอาหาร เช่น No Pets, Telephone, Reserved เป็นต้น	2 2 2 2
8	การขอร้อง การออกคำสั่ง และ การขอโทษ	ใช้ประโยคขอร้อง ออกคำสั่งและขอโทษ	ประโยคขอร้อง ออกคำสั่งและขอโทษ 1. การพูด ขอร้องและการตอบรับ 1.1 ประโยคขอร้อง เช่น - Please open the window. - Please wash these dishes. - Quiet please. - Speak louder, please. etc. 1.2 การตอบรับ เช่น - Alright. - No problem. - O.K. etc.	6

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			2. การออกคำสั่งและการตอบรับ 2.1 ประโยคคำสั่ง เช่น - Come here. - Stop. - Sit down. - Stand up. - etc. 2.2 การตอบรับ เช่น - O.K. - Alright - etc.	6
			3. ประโยคขอโทษและการตอบรับ 3.1 ประโยคขอโทษ เช่น - I'm sorry. I don't know the answer. - I'm sorry. I'm late. - I'm sorry. I forget to do my homework. - etc. 3.2 การตอบรับ เช่น - That's alright. - That's O.K. - Don't worry. - etc.	6

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
9	ประโยคความเดียว (Simple Sentence)	สร้างประโยคความเดียว และ เล่าเรื่องเกี่ยวกับตนเองโดยใช้ Present Simple Tense, Present Continuous Tense และ Future Simple Tense	การใช้ Tense อย่างง่ายสร้างประโยคความเดียว เพื่อเล่าเรื่องเกี่ยวกับตนเอง 1. ลักษณะของประโยคที่ใช้ Present Simple Tense เล่าเรื่องเกี่ยวกับตนเอง เช่น - My name is Sam. - I am Sam. - I am a worker. - I live in Bangkok. - I will move to my new office. - I will work in a Japanese factory. - I will stay near my office. - I will walk to my office. etc.	6
10	ประโยคคำถาม ประโยคคำตอบ คำสรรพนาม คำบุพบท และคำคุณศัพท์	ใช้ประโยคคำถาม ประโยคคำตอบ และใช้คำสรรพนาม คำบุพบท และคำคุณศัพท์ อย่างง่ายได้ถูกต้อง	ประโยคคำถามและประโยคคำตอบ คำสรรพนาม คำบุพบท และคำคุณศัพท์ 1. คำสรรพนาม เช่น I, you, he, she, it, we, they, me, her, him, them, our เป็นต้น 2. คำบุพบท เช่น in, at, on, under, of, by, out เป็นต้น 3. คำคุณศัพท์ เช่น green, yellow, warm, cool, fat, small, tall, short, long, good เป็นต้น	3 3 2

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			4. ประโยคคำถามและประโยคคำตอบ เช่น - What is your name? - My name is Sally. - Where is your home? - My home is on New Road. - When do you get up? - I get up at six o'clock. - What time do you go to bed? - I go to bed at ten. etc.	3
11	ภาษาอังกฤษ สำหรับอาชีพ แม่บ้าน	ใช้ภาษาอังกฤษทักทาย ตอบรับการทักทาย แนะนำตนเอง กล่าวลา ตอบรับการกล่าวลา ใช้จำนวนนับ ลำดับที่ คำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพ แม่บ้าน ขอร้องและ ขอโทษ	อาชีพแม่บ้านเข้าใจและใช้ภาษาอังกฤษในเรื่อง - การทักทาย การตอบรับการทักทาย และการแนะนำตนเอง - การกล่าวลาและการตอบรับการกล่าวลา - จำนวนนับและลำดับที่ - คำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพแม่บ้าน - การขอร้องและการขอโทษ	5

คำอธิบายรายวิชา
และ
รายละเอียดคำอธิบายรายวิชาบังคับ
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

คำอธิบายรายวิชา พต21001 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน จำนวน 4 หน่วยกิต

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเจตคติเกี่ยวกับ ภาษาท่าทาง การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาต่างประเทศ ด้วยประโยคที่ซับซ้อนในชีวิตประจำวัน และงานอาชีพของตนได้ถูกต้องตามหลักภาษาวัฒนธรรม และ กาลเทศะของเจ้าของภาษา

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้

1. การใช้ภาษาท่าทางในการสื่อความหมาย วิธีการรับ-ตอบโทรศัพท์อย่างง่าย ๆ การแสดงความรู้สึก ดีใจ เสียใจ เข้าใจ พอใจ ไม่พอใจ ให้กำลังใจ สนใจ และไม่สนใจ วิธีการพูดแทรก พูดขอบคุณและการตอบรับ วิธีการพูดแสดงความคิดเห็น ความต้องการ และการเสนอให้ความช่วยเหลือผู้อื่นพร้อมกับการตอบรับ รวมทั้ง ลักษณะของประโยคบอกเล่า ประโยคคำถาม ประโยคปฏิเสธ ประโยคคำสั่ง และประโยคอุทาน ซึ่งใช้ใน ชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ

2. ลักษณะและการใช้ ประโยคความรวม (Compound Sentence) Past Tense ในรูปต่าง คำกริยา คำกริยา วิเศษณ์ คำสันธาน และคำอุทาน โดยสามารถนำไปใช้ในการเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับชีวิตประจำวันและการประกอบ อาชีพ การอ่านข่าวสารข้อมูลจากสื่อประเภทต่าง ๆ การอ่านสลากสินค้าและการตีความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์ รวมทั้งเข้าใจการใช้ Internet เพื่อสืบค้นข้อมูล

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1. ฝึกฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้สถานการณ์จำลอง และ/หรือสื่อ ที่เหมาะสม
2. ฝึกฟัง พูด อ่าน เขียน จากสถานการณ์จำลองโดยใช้สื่อต่าง ๆ ที่เหมาะสม และสอดคล้องกับ สถานการณ์

การวัดและประเมินผล

1. ตรวจสอบจากการนำไปใช้ได้ถูกต้องและเหมาะสมตามสถานการณ์
2. สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา
พต21001 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน จำนวน 4 หน่วยกิต
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติเกี่ยวกับ ภาษาท่าทาง การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาอังกฤษต่างประเทศ ด้วยประโยชน์ที่ซับซ้อนในชีวิตประจำวัน และงานอาชีพของตนได้ถูกต้องตามหลักภาษาวัฒนธรรม และ กาลเทศะของเจ้าของภาษา

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
1	ภาษาท่าทาง ในการสื่อสารใน ชีวิตประจำวัน (Language in daily life)	เข้าใจและใช้ ภาษาในการ สื่อสารใน ชีวิตประจำวัน	1. ภาษาตามมารยาทสังคมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลในสถานการณ์ต่าง ๆ ดังนี้ 1.1 การทักทาย การกล่าวลา เช่น - Good morning. - Good afternoon. - Good evening. - Hi / Hello. - How are you? - How are you today? - I'm fine, thank you and you? - Nice to see you. - Nice to see you too. - Glad to see you. - Glad to see you too. - Good bye. Bye. - See you soon. - See you on...(Day)...	6

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			1.2 การแนะนำตนเองและผู้อื่น เช่น Pat : Hello, I'm Pat. Suda : Hi, my name is Suda. How do you do? หรือ A : Bob, this is John, my friend from New Zealand. B : How do you do? Nice to meet you. John : How do you do? Nice to meet you, too. etc. 2. ภาษาท่าทางที่ใช้ในโอกาสต่าง ๆ ดังนี้ 2.1 ท่าทางที่สื่อความหมายทางภาษา เช่น ก้มมือ = Come here. โบกมือ = Bye-bye. ชู 2 นิ้ว = Victory ผายมือ = This way, please. etc.	6 2

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			2.2 ทำทางการปฏิบัติตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เช่น - Hand Shaking.  - Waving good-bye.  - Good-bye hug/kiss - Good night hug/kiss etc. 2.3 คำศัพท์ สำนวน ประโยคและท่าทางที่ใช้สื่อสารในโอกาสต่างๆ เช่น - Merry Christmas. - Happy New Year. - Happy Valentine's. - Happy Birthday. - Congratulations on your graduation.	2 2

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			- Thanks. - Thank you very much. - The same to you. - Many happy returns. etc.	
2	การโต้ตอบโทรศัพท์ (Telephone Conversation)	รับ-ตอบโทรศัพท์อย่างง่าย ๆ	1. คำศัพท์ จำนวน ประโยคต่าง ๆ ที่ใช้ในการสื่อสารในการรับโทรศัพท์อย่างง่ายรวมกัน การรับฝากข้อความทางโทรศัพท์ - Is Miss/Mrs./Mr. Robert home? - I'm speaking. - He / She is out. - He / She will be back soon. Would you like to wait? etc. 2. การรับฝากข้อความทางโทรศัพท์ A : Hello, may I speak to Mrs. Wanida? B : Sorry, she's not here now. Would you like to leave her a message? A : My name is Somsri. Please tell her to call me to 02-281-3732. etc.	8

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
3	การแสดงความรู้สึก ต่าง ๆ (Expression of feelings)	ใช้ภาษาอังกฤษ ในการแสดง ความรู้สึก (ดีใจ/เสียใจ/ เข้าใจ/พอใจ/ ไม่พอใจ/ ให้กำลังใจ/ สนใจ/ ไม่สนใจ)	1. คำ วลี ประโยค บทสนทนาที่แสดงอารมณ์ ความรู้สึกต่างๆ 1.1 พอใจ/ไม่พอใจ - That's great./ That's bad. - How wonderful! - How awful! - I am so pleased to hear that. - I am afraid I don't like it. - I love/like/enjoy it. - I am disappointed to see that. etc. สนใจ/ไม่สนใจ - I'm interested in..... - I'm not interested in..... - I don't care (about that)..... - I have no idea. etc.	8

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			1.3 ให้กำลังใจ/เห็นใจ/ปลอบใจ - Don't worry. - Cheer up. - Take it easy. - Relaxed. - You will be fine. - Well done. - You did a good job. etc. 1.4 ดีใจ/เสียใจ - I'm glad that you can come. - I'm so pleased to see you. - I'm glad to hear from you. - I'm so sorry to hear that..... - I'm so sorry for being late. - I'm terrible sorry for..... - It's my sympathy to hear that..... - I'm deeply regret about..... - Please pass my sympathy to..... etc.	

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
4	การพูดแสดง ความคิดรูปแบบ ต่าง ๆ (Expression of opinion, ideas / wishes / offering helps, etc.)	พูดแสดงความ คิดเห็นและ แสดงความ ต้องการใน สถานการณ์ ต่าง ๆ	ภาษาเพื่อแสดงความคิดเห็นความต้องการ 1. การแสดงความคิดเห็น (เห็นด้วย/ไม่เห็นด้วย/ยอมรับ/ไม่ยอมรับ) A : The weather in Bangkok is hotter than Singapore. B : I think so./ I don't think so./ I agree with you. A : Living in Bangkok is not so pleasant, don't you think that? B : Yes, but living in rural areas is less convenient. etc. 2. การแสดงความต้องการและตอบรับ เช่น - I'd like some more coffee. - I want to go to..... - I wish you should go with me. - I need..... - Yes,please do. / Sure. etc.	20

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			3. การแสดงความช่วยเหลือและบริการผู้อื่น รวมทั้งตอบรับ เช่น - What can I do for you? - Can I help you? - Need some help? - If you need anything, please tell me./ let me know. - Certainly. - Yes, of course. - I'm afraid..... - Sorry, but..... - etc. 4. การกล่าวขอบคุณและตอบรับ เช่น - Thank you for your help. - Thank you every much for your kindness. - Thank you for your invitation. - etc. 5. การพูดขออนุญาตและตอบรับ - May I interrupt you for a moment? - May I come in? - Can I borrow your pen? - (It's) my pleasure. - Don't mention it. - Yes, you can. - etc.	

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			6. การพูดขอโทษและตอบรับ - I'm very sorry to be late. - I'm lost your box, I'm so sorry. - I'm terrible sorry for..... - Sorry, it's my fault. - Please forgive me for being late. - Forget it. - Don't worry. - It doesn't matter. etc. 7. การพูดแทรกอย่างสุภาพ เช่น - Excuse me, sir. Could you speak louder? - Excuse me, madam. - Could you show me that book? etc.	

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
5	ประโยคต่าง ๆ ใน ภาษาอังกฤษ (Different Types of English Sentences)	รู้จักลักษณะ ของประโยคใน ภาษาอังกฤษ (ประโยค บอกเล่า/ ประโยค คำถาม/ ประโยค ปฏิเสธ/ ประโยคคำสั่ง/ ประโยคอุทาน) และสามารถ นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	1. ประโยคคำถาม คำที่ใช้ในการตั้งคำถาม ได้แก่ Who, When, Where, Why, What, Whom, How เช่น - What is your name? - Where do you teach? - When did he leave school? - How do you like it? etc. 2. ประโยคปฏิเสธ รูปแบบประโยคปฏิเสธและคำกริยาที่ใช้ เช่น - They are not farmer. - He doesn't like Bobby. - I don't want to go with him. etc. 3. ประโยคคำสั่ง รูปแบบประโยคคำสั่ง/กลุ่มคำที่ใช้และตัวอย่าง ประโยค เช่น - Come here. - Let's go now. - Open the door, please. - Please sit down. - Come hear right now. etc.	18

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			4. ประโยคอุทาน รูปแบบประโยคอุทานและตัวอย่างประโยค เช่น - Oh! My god. - Oh, my god! - How marvelous! - What a wonderful party! etc.	
6	ประโยคความรวม (Compound Sentence)	รู้จักลักษณะของ Compound Sentence และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	1. ส่วนประกอบของ Compound Sentence 2. ประโยค 2 ประโยคมารวมกันด้วยคำเชื่อมที่เหมาะสม คือ and, but, or เช่น - We tried our best <u>but</u> we lost the game. - Both they <u>and</u> we tried hard. - I'll go to the cinema <u>or</u> visit my parent. 3. การเชื่อมประโยคให้เป็น Compound Sentence โดยใช้เครื่องหมาย/คำเชื่อม ต่อไปนี้ 3.1 , (Comma) + คำสันธาน เช่น - They tried their best, yet they didn't succeed. ; (Semicolon) ใช้ในกรณีที่มีเครื่องหมายอื่น ๆ อยู่ด้วยหลายแห่ง เช่น - I also bought her a new car ; I have not yet, nowhere, given it to her. Correlative Conjunction ได้แก่ คำต่อไปนี้ both.....and..... either.....or.....	40

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)		
			neither.....nor..... not only.....but also..... เช่น - Neither did he listen, nor did he improve. - Not only the English teacher get him a bad grade, but also the social teacher did so.			
7	Past Tense	ใช้ Past Tense ในรูปแบบต่าง ๆ ได้	Past Tense ในรูปแบบต่างๆ 1. Past Simple Tense <table border="1"><tr><td>Subject + V₂</td></tr><tr><td>Subject + was were +V₃</td></tr></table> 1.1 เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต และจบลงไปแล้ว ก่อนพูดประโยคนั้น เช่น - He spoke. - She came here yesterday. 1.2 แสดงการกระทำที่กระทำเป็นประจำในอดีต โดยมีคำที่แสดงความบ่อย ความเป็นประจำ อยู่ด้วย เช่น - He always got up late when he was young.	Subject + V ₂	Subject + was were +V ₃	38
Subject + V ₂						
Subject + was were +V ₃						

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			2. Past continuous tense Subject + ^{was} were + V ing + conj. + Subject + V₂ กล่าวถึงเหตุการณ์ 2 อย่าง ในอดีต โดยขณะที่ เหตุการณ์หนึ่งดำเนินอยู่มีอีกเหตุการณ์แทรกเข้ามา - เหตุการณ์ที่ดำเนินอยู่ ใช้ Past continuous tense - เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใหม่แทรกเข้ามาใช้ Past simple tense - คำที่เชื่อมเหตุการณ์ที่สองเข้าด้วยกัน คือ when หรือ while เช่น - I was reading a book when she came in. - While I was reading a book, she came in.	
8	ภาษาอังกฤษสำหรับ อาชีพพนักงานขับ รถรับจ้าง	ใช้ภาษาอังกฤษ ตามมารยาท สังคมและ เหมาะสมกับ สถานการณ์ พูดแสดง ความรู้สึก แสดงความ คิดเห็น แสดง ความช่วยเหลือ ขออนุญาต พูด แทรกอย่าง สุภาพในอาชีพ พนักงานขับรถ รับจ้าง	- การพูดภาษาอังกฤษตามมารยาทสังคมและ เหมาะสมกับสถานการณ์ - การพูดแสดงความรู้สึกและแสดงความคิดเห็น - การพูดแสดงความช่วยเหลือ - การขออนุญาต - การพูดแทรกอย่างสุภาพ	5

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
9	ภาษาอังกฤษสำหรับพนักงานบริการในสถานที่ต่าง ๆ	1. ใช้ประโยคต้อนรับลูกค้าในสถานบริการต่าง ๆ 2. ใช้ประโยค/สำนวนเสนอความช่วยเหลือ/ให้ข้อมูลแก่ลูกค้าในสถานบริการต่าง ๆ	- การกล่าวต้อนรับทักทายลูกค้าของพนักงานบริการ - ประโยคการให้บริการความช่วยเหลือ และบริการในสถานบริการต่าง ๆ เช่น ที่ทำการไปรษณีย์ สถานีรถไฟ โรงแรม เป็นต้น เช่น What can I do for you? May I help you? etc.	5

คำอธิบายรายวิชา

และ

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชาบังคับ

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

คำอธิบายรายวิชา พต31001 ภาษาอังกฤษเพื่อชีวิตและสังคม จำนวน 5 หน่วยกิต
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติเกี่ยวกับ ภาษาท่าทาง การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาต่างประเทศ ด้วยประโยชน์ที่ซับซ้อนมากขึ้นในชีวิตประจำวัน และงานอาชีพของตน ถูกต้องตามหลักภาษาวัฒนธรรม และ กาลเทศะของเจ้าของภาษา

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้

1. การตีความหมายจากน้ำเสียงของผู้อื่นว่ามีความรู้สึกดีใจ เสียใจ พึงพอใจ ไม่พึงพอใจซาบซึ้ง ผิดหวัง ประหลาดใจ ชื่นชมหรือเห็นใจ และการใช้น้ำเสียงแสดงความรู้สึกของตัวเองในโอกาสต่าง ๆ การอ่าน ทำความ เข้าใจและปฏิบัติตามข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในสื่อกลั่นคำ การพูดทางโทรศัพท์ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ถูกต้อง การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมอังกฤษและวัฒนธรรมไทย รวมทั้งสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้อง ตามวัฒนธรรมและประเพณีต่าง ๆ

2. การอ่านและวิเคราะห์ข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ ในด้านต่าง ๆ ที่หลากหลาย การสืบค้นข้อมูลจาก Internet เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตในสังคม การรับและตอบ e-mail ทั้งในเรื่องส่วนตัว ในการศึกษาและในการประกอบอาชีพ วิธีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและความรู้ ต่าง ๆ กับผู้อื่น ทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยเข้าใจโครงสร้างของประโยคที่ซับซ้อน (Complex Sentence) และใช้ Tense ต่าง ๆ ในการแสวงหาข่าวสาร ข้อมูล ความรู้และในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับสถานการณ์

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

เน้นการฟัง พูด อ่าน เขียน จากสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง โดยใช้สื่อที่เหมาะสมและ สอดคล้องกับเนื้อหาในการเรียนรู้

การวัดและประเมินผล

พิจารณาจากความสามารถในการนำความรู้และทักษะไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา
พต31001 ภาษาอังกฤษเพื่อชีวิตและสังคม จำนวน 5 หน่วยกิต
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติเกี่ยวกับ ภาษาท่าทาง การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาอังกฤษต่างประเทศ ด้วยประโยชน์ที่ซับซ้อนมากขึ้นในชีวิตประจำวัน และงานอาชีพของตน ถูกต้องตามหลักภาษาวัฒนธรรม และ กาลเทศะของเจ้าของภาษา

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
1	Everyday English	ตีความหมาย จากน้ำเสียงของ ผู้อื่นและรู้จัก ใช้น้ำเสียงใน การแสดง ความรู้สึก ระหว่าง การสนทนา ได้แก่ ดีใจ เสียใจ พึงพอใจ ไม่พึงพอใจ ซาบซึ้ง ผิดหวัง ปรารถนาดี ชื่นชมและ เห็นใจ	1. การออกเสียงพยัญชนะต้นคำ -ท้ายคำ 1.1 ทบทวนการออกเสียง พยัญชนะต้นคำที่ยาก เช่น เสียง s z ch sh - sit, see, soon - zebra, zero, zoo - cheap, chat, choose - ship, shoe, shut etc. 1.2 การอ่านออกเสียงท้ายคำที่ถูกต้อง เช่น เสียง [d] , [t] , หรือ [id] เมื่อเป็นกริยา ช่อง 2 และ past participle เช่น - moved, turned, loved - walked, talked, knocked - wanted, rented, waited etc.	2

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			2. การออกเสียงหนัก-เบา (Stress) วิธีการออกเสียงหนัก-เบา ของคำในลักษณะต่าง ๆ เช่น คำเดี่ยว คำประสมในลักษณะต่าง ๆ เป็นต้น ว่าคำประเภทใดจะต้องออกเสียงเน้นที่พยางค์แรก พยางค์กลางหรือพยางค์หลัง 3. การออกเสียงตามระดับเสียงสูง-ต่ำ (Intonation) วิธีการออกเสียงของประโยคลักษณะต่าง ๆ ซึ่งจะต้องออกเสียงสูง-ต่ำ ให้ถูกต้องเพื่อให้สื่อความหมายที่ผู้พูดต้องการ ประโยคประเภทเดียวกัน ถ้าออกเสียงสูง-ต่ำ ต่างกันจะให้ความรู้สึกที่ต่างกัน 4. การออกเสียงเชื่อมโยง (Linking Sound) วิธีการอ่านออกเสียงเชื่อมโยงระหว่างคำในภาษาอังกฤษที่ถูกต้องตามกฎเกณฑ์ของภาษาอังกฤษ เช่น - Ten years ago. - Far away - etc. 5. การแสดงความคิด/เสียใจ การใช้คำ วลีและรูปประโยคที่จะนำมาใช้ในการแสดงความคิดและเสียใจในโอกาสต่าง ๆ ได้ถูกต้อง เช่น แสดงความคิดที่ได้พบกันอีกครั้ง หรือแสดงความคิดที่ทำผิด เป็นต้น	2 2 2 2

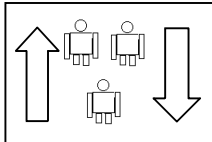
ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			ตัวอย่าง คำวลี และรูปประโยค เช่น - Congratulations! - Sorry. Glad is hear about that. - Sorry about that. - I'm glad to..... - I'm pleased to..... - I love to..... - I'm sorry to..... - It's my fault that..... 6. การแสดงความพอใจ/ไม่พอใจ ให้รู้จักคำ วลี และรูปประโยคที่จะที่จะนำมาใช้ในการแสดงความพอใจ/ไม่พอใจในโอกาสต่าง ๆ ได้ถูกต้อง เช่น แสดงความพอใจ/ไม่พอใจในการรับบริการ เป็นต้น ตัวอย่างคำ วลี และรูปประโยค เช่น - Great! - Awful! - Good news! - How nice! - How terrible! - That's fantastic! - I can't stand it! - I'm very disappointed with..... - It's ashamed that.....	2

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			7. การแสดงความปรารถนา/เห็นใจและการตอบรับ การใช้ คำ วลี และรูปประโยคที่จะนำมาใช้ในการแสดงความปรารถนาดี/เห็นใจในโอกาสต่าง ๆ ได้ถูกต้อง เช่น การแสดงความระลึกถึง การแสดงความเห็นใจเมื่อผู้อื่นประสบปัญหา เป็นต้น ตัวอย่างคำ วลี และรูปประโยค เช่น - Best wishes. - Take care. - Get well soon. - Good luck. - With sympathy. - We hope everything go well through this suffering period. - I understand how difficult it is. - It must be for you. - I feel sympathy for you. - Thank you for your hospitality. - Thanks a million for..... - I'm very grateful to your..... - It's very appreciative that..... - I'm very appreciated for.....	2

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			8. การแสดงความต้องการการเสนอ/ให้ความช่วยเหลือ/บริการ รวมทั้งการตอบรับ/ปฏิเสธ การ ให้ความช่วยเหลือ/บริการ การใช้คำ วลี และรูปประโยคเพื่อแสดงความต้องการ การเสนอ/ ให้ความช่วยเหลือ/บริการ รวมทั้งการตอบรับ/ ปฏิเสธในการให้ความช่วยเหลือ/บริการในโอกาส และสถานที่ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง ได้แก่ การซื้อสินค้า/บริการในร้าน การสั่งจองตั๋ว เครื่องบิน/รถไฟ/ภาพยนตร์/การบริการในบริษัท ทัวร์ การจองโรงแรม/ ที่พัก การใช้บริการใน ที่ทำการไปรษณีย์/ธนาคาร/ร้านอินเทอร์เน็ต ตัวอย่าง คำ วลี และรูปประโยค เช่น - May I help you? - What can I do for you? - Let me..... - Shall I? - Is there anything I can do for you? - I would like..... - I prefer..... - I'd rather..... - How much.....? - How about.....? - I'm afraid.....? - We recommend.....	4

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			- Would you please.....? - Please let me know..... - It's occupied. etc.	
2	What should you do?	อ่านและทำตามคำแนะนำในการใช้คู่มือป้ายคำแนะนำวิธีการปรุงข้อควรระวังและป้ายประกาศ	1. การใช้พจนานุกรม (Dictionary) 1.1 ทบทวนการคำหาความหมายของคำศัพท์โดยเรียงตามตัวอักษรของคำศัพท์ที่ค้นหาจาก a ถึง z 1.2ให้อ่านวิธีการใช้พจนานุกรมและข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่ในส่วนหน้า (คำชี้แจงในการใช้) ของ Dictionary ให้เข้าใจ 1.3 เมื่อค้นหาคำศัพท์พบแล้ว ให้ศึกษาวิธีการอ่านออกเสียงหน้าที่ของคำ ความหมายและตัวอย่างในการใช้ (ซึ่งคำบางคำอาจจะทำหน้าที่ได้หลายอย่าง) และคำที่มีความหมายใกล้เคียงกัน เช่น drug (ดรัก) n. ยา ผลิตภัณฑ์ยา ยาเสพติด สินค้าที่เกี่ยวกับสุขภาพที่ขายในร้านขายยา vt. drugged, drugging ผสมกับยา ทำให้ติดยา ทำให้ได้รับพิษจากยา drug on the market สินค้าที่มีมากเกินไปความต้องการในตลาด	2

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			2. การวิเคราะห์ศัพท์และรูปประโยคที่ใช้ใน สัญลักษณ์ ป้ายประกาศ/คำแนะนำในการใช้/ คำแนะนำ/คำเตือนต่าง ๆ 2.1 การวิเคราะห์ศัพท์โดยการรู้จักส่วนที่เป็น รากศัพท์ (Root) อุปสรรค หรือที่คำเติมไป ข้างหน้า (Prefix) และปัจจัยหรือคำที่เติม ข้างหลัง (Suffix) โดยทราบความหมายของ ส่วนประกอบของคำศัพท์ต่าง ๆ เหล่านั้น ก็จะทราบความหมายของศัพท์ได้ เช่น Prefix : re = again anti = against tele = far etc. Suffix : ant = person er = person who dom = condition ern = direction etc. 2.2 รูปประโยคที่ใช้ในสัญลักษณ์/ป้ายประกาศ/ คำแนะนำในการใช้/คำแนะนำ/คำเตือนต่าง ๆ ซึ่งจะใช้รูปประโยคคำสั่ง (Imperative Sentence) ทั้งในลักษณะบอกเล่าและปฏิเสธ เช่น - Don't smoke. - No smoking.	4

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			- No entry. - Put some oil in the pan, then put the garlic and stir until it become yellow. - etc.	
			3. สัญลักษณ์และป้ายประกาศต่าง ๆ (Signs & Notices) รู้จักความหมายของสัญลักษณ์และป้ายประกาศที่พบในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ เช่น การปฏิบัติตนในแหล่งท่องเที่ยว โรงแรม พิพิธภัณฑ์ โรงงาน สำนักงาน ยานพาหนะ เป็น ตัวอย่าง เช่น  = Don't take photograph.  = No smoking  = Don't take durian inside.  = Handicapped  = elevation or lift	3

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			 = do not disturb Make up the room = make up the room  = danger  = safety first  = no parking  = Disabled Symbol etc.	

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			4. สลากยาและคู่มือในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ (Instructions) การอ่าน ทำความเข้าใจและปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้ยาและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น หม้อหุงข้าวไฟฟ้า เครื่องซักผ้า คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น โดยให้เข้าใจสำนวนหรือโครงสร้างของประโยคที่มักใช้ เช่น - Keep out of reach of children. - Take one tablet after each meal. - Shake well before use. การใช้ Active Voice และ Passive Voice Modal verb Direct Speech, Indirect speech, Conjunction และ Connective words ที่สำคัญ เช่น - You should have it directly after meal. - The doses must not be divided. - Don't use if the package is open. - First open the can with the opener. Pull it in a bowl. Then put some chopped chili, lemon juice and fish sauce. After that mix them together.	3

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			5. คำแนะนำและคำเตือนต่าง ๆ (Tips and Warning) รู้จักวิธีการอ่านและตีความคำแนะนำ คำชี้แจง และคำอธิบายต่าง ๆ เช่น พยากรณ์อากาศ ประกาศเตือนภัย คำแนะนำในการเข้าไปในสถานที่ต่าง ๆ คำอธิบายสินค้าและส่วนประกอบหรือเครื่องปรุง วิธีการปรุงอาหาร เป็นต้น	4
3	Hello, could you tell me.....?	ติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ได้คล่องแคล่ว	1. การติดต่อทางโทรศัพท์กับผู้คุ้นเคย รู้จักวิธีการพูดโต้ตอบทางโทรศัพท์กับเพื่อนญาติ พี่น้องและผู้คุ้นเคยในเรื่องต่าง ๆ โดยใช้สำนวนและภาษาที่เหมาะสม เช่น - Is at home? - Could I speak to, please? - May I speak to, please? - She/he is out. - Sorry, she's not here now. - Would you like to wait? - Will you leave a message? - May I take a message for her/him? - Wait a minute, please. - Will you hold on? - Just a moment, please. - Please tell to call me at.....	4

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			2. การติดต่อทางโทรศัพท์เพื่อสอบถามข้อมูลต่าง ๆ การใช้สำนวนภาษาที่ใช้พูดทางโทรศัพท์เพื่อสอบถามข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการทราบโดยใช้รูปประโยคขอเรื่อง /ขอเรื่องอย่างสุภาพ (request, polite, request) ประโยค direct/ indirect speech ประโยคคำถามลักษณะต่าง ๆ ประโยคแสดงความคิดเห็นและการขอบุญ เช่น การสอบถามเส้นทาง การเดินทางไปต่าง ๆ สอบถามตารางรถไฟ เครื่องบิน สอบถามข้อมูลด้านการคุ้มครองผู้บริโภค/ สุขภาพอนามัย/ พยากรณ์อากาศ เป็นต้น ตัวอย่างประโยคที่ใช้ - Hello, I'd like to ask about..... - Could you tell me....., please? - Would you mind giving me the information about.....? - Can/Could you.....? - May/Can/Could I.....? - Don't....., please? - At what time.....? - How many.....? - How far.....? - How much.....? - I need your help.....? - Pradon. - I think.....	4

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			- Well, I must..... - In my opinion, - Thanks. /Thank you. - Sorry. /I'm sorry. - You're welcome.	
			3. การติดต่อทางโทรศัพท์เพื่อการประกอบอาชีพ วิธีการพูดโต้ตอบทางโทรศัพท์ เพื่อถาม-ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ โดยใช้สำนวนและภาษาที่เหมาะสมในการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการสมัครงาน การซื้อ-ขายสินค้า การให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพและราคาของสินค้า การส่งเสริมการขาย การต่อรองราคา การรับและส่งของ ตัวอย่างประโยคที่ใช้ - Hello. I'd like to ask/know about..... - Can/could you tell me about.....? - May/Could I speak to....., please? - Can/Could you inform me about.....? - What is the position required? - What is the qualification? - How can I apply for this position? - When is the dateline of the application? - Do I have to send the application form? - Should I also send the resume/reference? - When/Where will the interview take place? - What kind of goods are available?	10

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			- How much does it cost? - How can I send the order? - Is there any discount? - How about the present promotion? - How about the quality? - Where/When can I buy this product? - What is the product's significance? - Please let me know if..... - I'm interested in..... - That's very interesting. - I'm very appreciated..... - When will I receive the product? - How should I pay for the product? - By cash/check /credit. - Thanks for your interest /kindness/information. - It's my pleasure. - You're welcome. - Sorry. /I'm sorry.	

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
4	Cultural Difference	1. ปฏิบัติตนตามมารยาท วัฒนธรรมและประเพณีต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง 2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมอังกฤษกับวัฒนธรรมไทย	1. การใช้ภาษาในการสื่อสารได้เหมาะสมตามมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การใช้ภาษา น้ำเสียงและภาษาท่าทางได้อย่างเหมาะสมกับบุคคล เวลา สถานที่และโอกาส เช่น การสัมผัสมือ การ โบกมือ การใช้สีหน้าท่าทาง และ น้ำเสียงประกอบการพูด การแนะนำตัวเอง การแสดงความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ การแต่งกาย การรับประทานอาหาร ร่วมงานงานเลี้ยง งานสังสรรค์ และกิจกรรมทางสังคมต่าง ๆ ตัวอย่าง เช่น - Blow a kiss. (ส่งจูบ)  - I love you. (ภาษาไต้)  - Be quiet. (เงียบ) 	5

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			- That's bad. (ยกหัวแม่มือ ชี้ลงไปที่พื้น)  - How's everything? - How have you been? - What's going on with your life? - How's life? - What's up? - May I introduce myself? - Let me introduce myself, - Allow me to introduce..... to..... - Have you met.....? - Congratulations on..... - Happy Birthday. - Merry Christmas. - Happy New Year. - I'm sorry for..... - May god bless you. - May god be with you. - I feel sorry..... - Please pass my warm regards to..... - Toast! - I wish you..... - Would you mind..... - Please let me know..... - Would you please..... - May I have.....	

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			- Can you help me..... - You look smart. - How nice..... - I wonder if..... - How to cook..... - etc.	
			2. ความเชื่อและขนบธรรมเนียม ประเพณีของเจ้าของภาษา ความเป็นมาของความเชื่อ ขนบธรรมเนียมและประเพณีต่าง ๆ ในสังคมของเจ้าของภาษา การทำกิจกรรมตามความเชื่อ ขนบธรรมเนียมและประเพณีต่าง ๆ ในด้าน บทเพลง การแต่งกาย อาหาร เครื่องดื่ม และการประกอบพิธีกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ วันคริสต์มาส วันขอบคุณพระเจ้า วันวาเลนไทน์ และวันพ่อ	5
			3. การเปรียบเทียบโครงสร้างภาษาไทยกับภาษาอังกฤษ เปรียบเทียบลักษณะคำที่มาของคำความหมายและการประยুক্তคำในภาษาอังกฤษใช้ในภาษาไทยและคำในภาษาไทย ที่นำไปในภาษาอังกฤษ ตัวอย่างเช่น - ศัพท์ของภาษาไทยส่วนใหญ่มาจากภาษาบาลี/สันสกฤตในขณะที่ศัพท์ของภาษาอังกฤษส่วนใหญ่มาจากภาษากรีกและโรมัน	5

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			- คำในภาษาอังกฤษที่นำมาใช้ในภาษาไทย เช่น กิโลเมตร กิโลเมตร เซนติเมตร คำในภาษาไทยที่นำไปใช้ในภาษาอังกฤษ เช่น Tom Yam Kung, Muai Thai เป็นต้น โครงสร้างของประโยคต่างๆ - ประโยคความเดียว (Simple Sentence) - ประโยคความรวม (Compound Sentence) - ประโยคความซ้อน (Complex Sentence) - ประโยคความผสม (Compound-Complex Sentence) - การใช้ Transitive / intransitive/ auxiliary verbs - Tense ต่างๆ - ลักษณะของประโยคคำถาม - ประโยคเงื่อนไข - การใช้สันธาน (Conjunction) และบุพบท (Preposition) - etc.	

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			4. เปรียบเทียบ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต บทกลอน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 4.1 คำและสำนวนที่ได้รับอิทธิพลจากศาสนา เช่น - Oh, god! = คุณพระช่วย - Oh, my god! = พุทโธ ธัมโม สังโฆ - etc. 4.2 คำพังเพย สุภาษิตที่มักจะใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น - It's a piece of cake. = ปลอดภัยเข้าปาก - Silence is gold. = นิ่งเสียคำเดียว - Time and tide wait for no one. = เวลาและวารีไม่เคยคอยใคร ลักษณะของบทกลอนภาษาไทยกับภาษาอังกฤษที่เหมือนและแตกต่างกัน แรงบันดาลใจของกวีในการแต่งคำประพันธ์พร้อมตัวอย่างที่มักได้ยินเสมอ ๆ เช่น Roses are red, violets are blue, sugar is sweet, but not as sweet as you. แม้เนื้อเย็นเป็นห้วงมหรณพ จะขอพบศรีสวัสดิ์เป็นมัจฉา แม้เป็นบัวตัวพี่เป็นภุมรา เชยผกาโกศุมภ์ประทุมทอง แม้เป็นถ้ำอำไพใครเป็นหงส์ จะร่อนลงสิงสู่เป็นคู่สอง จะติดตามทรมสงวนนวลละออง เป็นคู่ครอง พิธวาส ทุกชาติไป etc.	5

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
5	News & News Headline	1. เข้าใจและใช้ประโยชน์ที่ซับซ้อนในสถานการณ์ต่าง ๆ 2. ใช้ Tenses ที่ยุ่งยาก และซับซ้อน 3. ศึกษาค้นคว้าความรู้และข้อมูลจากสื่อหนังสือพิมพ์ 4. แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความรู้อย่างเป็นทางการ 5. สืบค้นข้อมูลในด้านต่าง ๆ จาก Internet	1. เสียง คำศัพท์ วลี จำนวน ที่ มักใช้บ่อย ๆ ในข่าว 2. องค์ประกอบของข่าว ประกอบด้วย Headline, Sub headline, Lead และ Detail 3. ประเภทของข่าว เช่น ข่าวการเมือง ข่าวกการศึกษา ข่าวกีฬา ข่าวสังคม ข่าวเศรษฐกิจ เป็นต้น 4. โครงสร้างของการเขียนพาดหัวข่าว (News Headline) ได้แก่ 4.1 ข่าวและพาดหัวข่าว 4.2 การถามและตอบคำถามจากข่าวด้วยคำถามที่เป็น Wh-Question และ Yes/No Question 4.3 การถามและแสดงความคิดเห็นว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย เช่น - Do you agree with this.....? - What do you think about..... 4.4 Website ของหนังสือพิมพ์ The Nation หรือ Bangkok Post เพื่อศึกษาข่าวประเภทต่าง ๆ ที่สนใจแล้ววิเคราะห์โครงสร้างของพาดหัวยุคใหม่ ๆ หรือบอกประเภทของข่าวนั้น ๆ	2 2 2 5 4 2

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			- Subj. + V₁ - Subj. + V₃ - Subj. + to + V₁ - Subj. + V. ing Noun phrase	
6	Self - Sufficiency Economy	1. ศึกษาค้นคว้าความรู้ และข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ 2. สืบค้นข้อมูลในด้านต่าง ๆ จาก Internet 3. เข้าใจและใช้ประโยชน์ซับซ้อนในสถานการณ์ต่าง ๆ 4. การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความรู้	1. บทความเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงจากหนังสือ หนังสือพิมพ์ หรือ Website ที่เกี่ยวข้อง 2. คำศัพท์ วลี สำนวน ที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจพอเพียง เช่น moral , moderation, reasonable, knowledge, saving เป็นต้น 3. โครงสร้าง Conditional sentence (If -clause) 4. โครงสร้าง Imperative 5. การนำเสนอการนำเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการรูปแบบต่าง ๆ เช่น การคิดคำขวัญ การสัมภาษณ์ การทำ Poster เป็นต้น 6. การเล่นเกม Cross word	2 2 2 2 2
7	Have you exercised today?	1. ศึกษาค้นคว้าความรู้ และข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ 2. สืบค้นข้อมูลในด้านต่าง ๆ จาก Internet 3. เข้าใจและใช้ประโยชน์ซับซ้อนในสถานการณ์ต่าง ๆ 4. ใช้ Tense ที่ยุ่งยากและซับซ้อน	1. แบบสอบถาม (Questionnaire) เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพจากหนังสือหรือ Website ที่เกี่ยวข้อง 2. การอ่านออกเสียง คำศัพท์ สำนวน วลี ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เช่น aerobics, once, relaxed, health, healthy, firm, have a headache เป็นต้น 3. ประโยคที่เขียนด้วย Modal Verb เช่น should, must, ought to, had better, will เป็นต้น	2 2 2

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		5. แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสารความรู้ ทั้งอย่างเป็นทางการ และไม่เป็นทางการ	4. Present Perfect Tense 5. การสำรวจแบบสอบถามเกี่ยวกับสุขภาพ บุคคลใกล้ชิด แล้วนำเสนอข้อมูลเป็น รูปกราฟหรือแผนภูมิ	2 4
8	Shall we save the energy?	1. ศึกษาค้นคว้าความรู้ และข้อมูลจากสื่อ ต่าง ๆ 2. สืบค้นข้อมูลในด้าน ต่าง ๆ จาก Internet 3. เข้าใจและใช้ประโยชน์ ซับซ้อนในสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง 4. ใช้ Tense ที่ยุ่งยากและ ซับซ้อนได้อย่างถูกต้อง 5. แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสารความรู้ทั้งอย่าง เป็นทางการและไม่เป็น ทางการ	1. บทความเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน (Energy Saving) จากหนังสือ หนังสือพิมพ์ หรือ Website ที่เกี่ยวข้อง 2. เสี่ยง คำศัพท์ วลี จำนวนที่เกี่ยวข้องกับการ ประหยัดพลังงาน เช่น reuse, recycle, plug in, unplug, turn on, turn off, reduce เป็นต้น 3. โครงสร้าง เรื่อง Imperative + V ₁ Don't + V₁ +	2 2 2

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
9	What have I done?	1. ศึกษา ค้นคว้า ความรู้ และ ข้อมูล จาก สื่อ ต่าง ๆ 2. อ่านออกเสียง คำศัพท์ วลี สำนวน ได้อย่างถูกต้อง 3. เข้าใจ และ ใช้ ประโยค ชั้บซ้อน ใน สถานการณ์ ต่าง ๆ 4. ใช้ Tense ที่ ยุ่งยาก และ ชั้บซ้อน 5. แลกเปลี่ยน ข้อมูล ข่าวสาร ความรู้	1. บทสนทนา เกี่ยวกับการ ไปตัดเสื้อ 2. การอ่านออกเสียง คำศัพท์ วลี สำนวน ที่ เกี่ยวข้องกับการ ไปตัดเสื้อ เช่น measure, sleeves, seam, shorten เป็นต้น 3. โครงสร้าง have something done 4. โครงสร้าง Reported Speech 5. การเล่าเรื่อง (สถานการณ์)	2 2 2 2 2
10	What is your e-mail address?	1. การสืบค้น ข้อมูล ด้านต่าง ๆ จาก Internet และ รับส่ง e-mail 2. ศึกษา ค้นคว้า ความรู้ และ ข้อมูล จาก สื่อ ต่าง ๆ 3. เข้าใจ และ ใช้ ประโยค ชั้บซ้อน ใน สถานการณ์ ต่าง ๆ 4. แลกเปลี่ยน ข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ ทั้ง อย่าง เป็น ทาง การ และ ไม่ เป็น ทาง การ	1. การขอ มี e-mail 2. การเปิด/ปิด e-mail 3. ภาษา e-mail 4. บทอ่าน แนะนำ ตนเอง ที่ พิมพ์ มา จาก e-mail 5. การสร้าง ประโยค คำถาม จาก คำตอบ ที่ ให้ มา 6. การถาม และ การตอบ ข้อมูล การ เปรียบ เทียบ 7. การเขียน แนะนำ ตนเอง ถึง Pen pal โดย ส่ง ทาง e-mail	2 1 2 2 1 1 1

[illegible]

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		5. แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความรู้	- It's at the opposite of..... - Next to.....	
			4. Past Simple Tense และ Past Simple Tense	2
			5. การเขียนเล่าเรื่องหรือประสบการณ์ในการท่องเที่ยว	2
			6. การวางแผนการเดินทางท่องเที่ยว	2
13	Will it rain tomorrow?	1. ศึกษาค้นคว้าความรู้และข้อมูลจากสื่อต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ ภาษาอังกฤษและ Website 2. แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความรู้ทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ 3. เข้าใจและใช้ประโยชน์ที่ซับซ้อนในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง 4. สืบค้นข้อมูลในด้านต่าง ๆ จาก Internet	1. บทอ่าน การพยากรณ์อากาศ (Weather Forecast) ทั้งในประเทศและต่างประเทศ 2. การถาม-ตอบ คำถามจากบทอ่าน การพยากรณ์อากาศ (Weather Forecast) 3. การถามและการขอข้อมูล (Asking & Giving Information) เสียง คำศัพท์ วลี จำนวนที่มักใช้บ่อยๆ ในข่าวพยากรณ์อากาศ เช่น shower, windy, heavy, scatter, stormy, sunrise, sunset, maximum, minimum, Northeast 4. Parts of Speech การทำคำนาม Noun ให้เป็น Adjective 5. Website ที่เกี่ยวกับการพยากรณ์อากาศ Role play เป็นผู้ประกาศข่าวการพยากรณ์อากาศ	2 1 2 2 1 2
14	Global Warming	1. ศึกษาค้นคว้าความรู้และข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ 2. สืบค้นข้อมูลในด้านต่างๆ จาก Internet	1. บทความเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน (Global Warming) สาเหตุของภาวะโลกร้อนหรือผลกระทบของภาวะโลกร้อนจากหนังสือหรือหนังสือพิมพ์หรือWebsite ที่เกี่ยวข้อง 2. การอ่านออกเสียงคำศัพท์ วลี จำนวน ที่	2 2

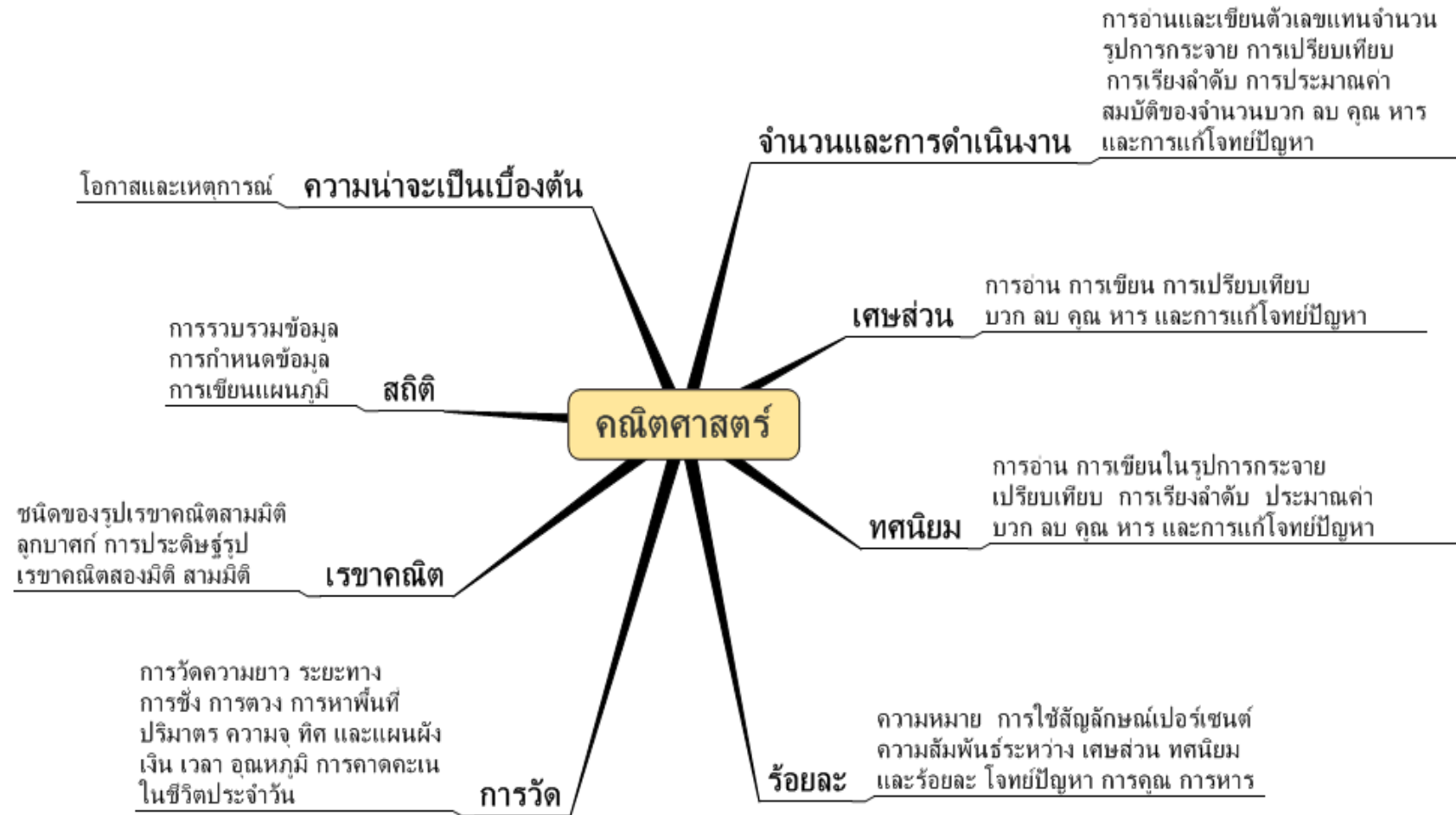
ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		3. เข้าใจและใช้ประโยชน์จากข้อเขียนในสถานการณ์ต่าง ๆ 4. ใช้ Tense ที่ยุ่งยากและซับซ้อน 5. แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความรู้ทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ	เกี่ยวข้องกับ เช่น temperature, increase, melt, burn, earth, hot เป็นต้น 3. โครงสร้าง Passive Voice Subj + V to be + V₃ 4. บทสนทนาที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันหรือลดภาวะโลกร้อน 5. Mind map แสดงเหตุผลและผลกระทบของภาวะโลกร้อน	2 2 2
15	Urgently Wanted	1. ศึกษาค้นคว้าความรู้และข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ 2. สืบค้นข้อมูลในด้านต่าง ๆ จาก Internet และรับส่ง e-mail 3. เข้าใจและใช้ประโยชน์จากข้อเขียนในสถานการณ์ต่าง ๆ 4. การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความรู้ทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ	1. โฆษณาดำเน่งงาน (Job Advertisement) จากหนังสือ หนังสือพิมพ์ หรือ Website เกี่ยวข้อง 2. คำศัพท์ จำนวน วลี โครงสร้างที่เกี่ยวข้อง เช่น qualification, salary, graduation, age, photo, apple เป็นต้น 3. การเขียนประวัติ (Resume) เพื่อสมัครงานการส่ง e-mail สมัครงาน	2 2 2

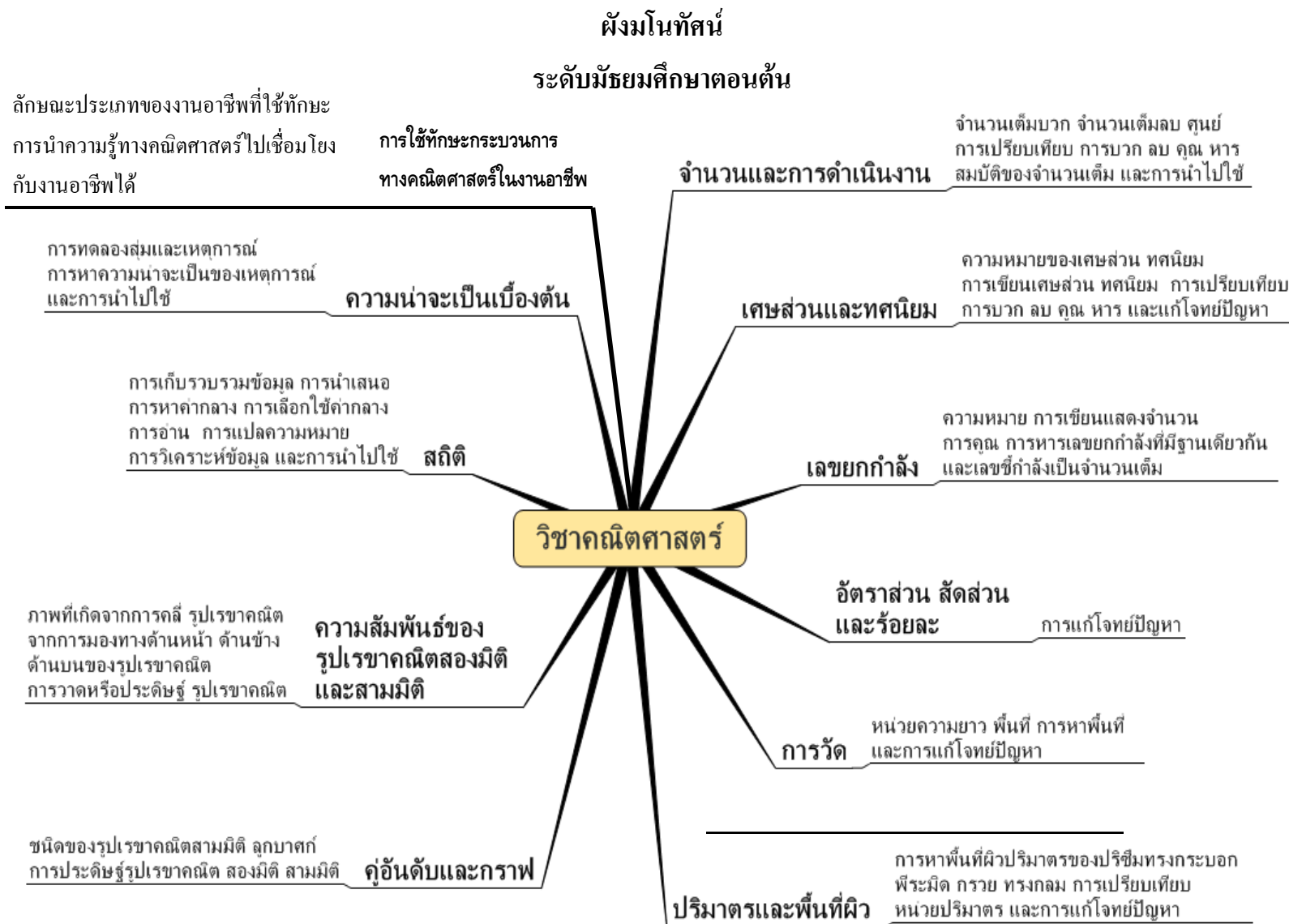
ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
16	ภาษาอังกฤษ สำหรับ พนักงานนวด แผนไทย	1. ใช้คำศัพท์เกี่ยวกับ การให้บริการนวด แผนไทยได้ถูกต้อง 2. ใช้สำนวนภาษาใน การเชิญชวน นัดหมายลูกค้า และ การให้ข้อมูล เกี่ยวกับการนวด แผนไทย	1. คำศัพท์เกี่ยวกับการให้บริการนวดแผนไทย เช่น massage, relax etc. 2. สำนวนภาษาการกล่าวเชิญชวนลูกค้า การ นัดหมายลูกค้า การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการ บริการนวดแผนไทย เช่น Come this way to the massage room. Please straight out your foot. Please check your belongings before you leave. Would you like to return for another massage later?	5
17	ภาษาอังกฤษ สำหรับ พนักงานขาย	1. ผู้เรียนสามารถใช้ ถ้อยคำ สำนวน และประโยคตอบ ได้ใน การบอก ข้อมูล ความ ประสงค์ในการซื้อ สินค้าได้ ใน สถานการณ์ดังนี้ 1.1 การทักทาย เชิญชวนลูกค้า 1.2 เกรจาซื้อขาย และต่อรอง ราคาสินค้าได้ 1.3 ได้ตอบในการ ซื้อขายตัว โดยสาร บอก	2. การโต้ตอบและชักชวนลูกค้าเข้าชมร้านขาย ของที่ระลึก 3. การฝึกสนทนาในสถานการณ์ที่กำหนดและ การฝึกเรียงลำดับประโยค 4. การต่อรองราคาสินค้าในร้านค้า 5. การฝึกเรียงลำดับบทสนทนา 6. การจองตั๋วรถโดยสาร รถไฟ เครื่องบิน 7. การฝึกเรียงลำดับบทสนทนา 8. แบบทดสอบท้ายบท	2 2 4 2

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		จุดหมาย ปลายทาง สำหรับ รถโดยสาร รถไฟ และ เครื่องบินได้ 1.4 มีความรู้ความ เข้าใจและ สามารถนำ ความรู้เกี่ยวกับ การเจรจาซื้อ ขายไปใช้ได้ทุก สถานการณ์		

คณิตศาสตร์

ผังโน้ตค้น
ระดับประถมศึกษา





ผังโน้ตสนั้
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย



มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

และ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

มาตรฐานที่ 2.2 มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ เศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ การวัด เรขาคณิต สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	1. ระบุหรือยกตัวอย่างเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ เศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ การวัด เรขาคณิต สถิติ และความน่าจะเป็นเบื้องต้นได้ 2. สามารถคิดคำนวณและแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม ร้อยละ การวัด เรขาคณิตได้	มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ เศษส่วนและทศนิยม เลขยกกำลัง อัตราส่วนสัดส่วน และร้อยละ การวัด ปริมาตรและพื้นที่ผิว คู่อันดับและกราฟ ความสัมพันธ์ ระหว่างรูปเรขาคณิต สองมิติและ เรขาคณิตสามมิติ สถิติและความน่าจะเป็น เชื่อมโยงกับงานอาชีพในสังคมได้	1. ระบุ หรือยกตัวอย่างเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ เศษส่วน และทศนิยม เลขยกกำลังอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ การวัด การหาปริมาตร และพื้นที่ผิว คู่อันดับ และกราฟความสัมพันธ์ ระหว่างรูปเรขาคณิต สองมิติและเรขาคณิต สามมิติ สถิติและความน่าจะเป็น 2. สามารถคิดคำนวณและแก้โจทย์ปัญหาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวน และการดำเนินการ เลขยกกำลังที่มี เลขชี้กำลังเป็น จำนวนตรรกยะ เซต และการให้เหตุผล อัตราส่วนตรีโกณมิติ และการนำไปใช้ การใช้เครื่องมือ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ สถิติเบื้องต้นและความน่าจะเป็น เชื่อมโยงกับงานอาชีพในสังคมและอาเซียนได้	1. ระบุหรือยกตัวอย่างเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ เซต และการให้เหตุผล อัตราส่วนตรีโกณมิติ การใช้เครื่องมือและการออกแบบผลิตภัณฑ์ สถิติเบื้องต้นและความน่าจะเป็น 2. สามารถคิดคำนวณและแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนจริง เลขยกกำลัง อัตราส่วนตรีโกณมิติ สถิติและความน่าจะเป็น

ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
			3. มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์กับงานอาชีพได้ สามารถวิเคราะห์งานอาชีพในสังคมที่ใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ได้		3. มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์กับงานอาชีพได้ สามารถวิเคราะห์งานอาชีพในสังคมและกลุ่มประชาคมอาเซียนที่ใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ได้

รายวิชาบังคับ
สาระความรู้พื้นฐาน
(คณิตศาสตร์)

มาตรฐานที่	ระดับ	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
2.2	ประถมศึกษา	พค11001	คณิตศาสตร์	3
	มัธยมศึกษาตอนต้น	พค21001	คณิตศาสตร์	4
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	พค31001	คณิตศาสตร์	5

คำอธิบายรายวิชา
และ
รายละเอียดคำอธิบายรายวิชาบังคับ
ระดับประถมศึกษา

คำอธิบายรายวิชา พค11001 คณิตศาสตร์ จำนวน 3 หน่วยกิต

ระดับประถมศึกษา

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ เศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ การวัด เรขาคณิต สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้

จำนวนและการดำเนินการ การอ่านและเขียนตัวเลขแทนจำนวน การเขียนในรูปการกระจาย การเปรียบเทียบจำนวน การเรียงลำดับ การประมาณค่า สมบัติของจำนวน การบวก ลบ คูณ หาร การแก้โจทย์ปัญหาตามสถานการณ์และตัวประกอบของจำนวนนับ

เศษส่วน การอ่านและเขียนเศษส่วน การเปรียบเทียบเศษส่วน การบวก ลบ คูณ หาร และการแก้โจทย์ปัญหาตามสถานการณ์

ทศนิยม การอ่านและเขียนทศนิยม การเขียนในรูปการกระจาย การเปรียบเทียบทศนิยม การเรียง ลำดับ การประมาณค่า ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมกับเศษส่วน การบวก ลบ คูณ หาร และการแก้โจทย์ปัญหาตามสถานการณ์

ร้อยละ ความหมายของร้อยละและการใช้สัญลักษณ์เปอร์เซ็นต์ (%) ความสัมพันธ์ระหว่าง เศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ โจทย์ปัญหา การคูณ หาร (บัญญัติไตรยางศ์) และการประยุกต์

การวัด การวัดความยาวและระยะทาง การชั่ง การตวง การหาพื้นที่ ปริมาตรและความจุ ทิศและแผนผังเงิน เวลา อุณหภูมิ การคาดคะเน ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

เรขาคณิต ชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติ ลูกบาศก์ การประดิษฐ์รูปเรขาคณิตสองมิติหรือสามมิติ

สถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การจำแนกข้อมูลโดยการสังเกตและการสำรวจ การอ่านและเขียนแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง เปรียบเทียบกราฟเส้น และแผนภูมิรูปวงกลม

ความน่าจะเป็นเบื้องต้น โอกาสและเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นแน่นอนหรืออาจจะเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นหรือเป็นไปได้

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

จัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลองสรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำไปประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

การวัดและประเมินผล

ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา พค11001 คณิตศาสตร์ จำนวน 3 หน่วยกิต

ระดับประถมศึกษา

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ เศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ การวัด เรขาคณิต สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
1	จำนวนและการดำเนินการ	1. อ่านและเขียนตัวเลขแทนจำนวน	1. การอ่านและเขียนตัวเลขแทนจำนวน	.5
		2. บอกค่าประจำหลักและค่าของตัวเลข	2. ค่าประจำหลักและค่าของตัวเลข	.5
		3. เขียนจำนวนในรูปการกระจาย	3. การเขียนในรูปการกระจาย	1
		4. เปรียบเทียบจำนวน	4. การเรียงลำดับจำนวน	1
		5. ประมาณค่าเป็นจำนวนเต็ม	5. การประมาณค่า	1
		6. นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนนับและศูนย์ไปใช้	6. สมบัติของจำนวนนับและศูนย์ และการนำไปใช้ในการแก้ปัญหา	2
		7. บวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับ และการแก้ปัญหา	7. การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับและการแก้ปัญหา	3
		8. หาตัวประกอบของจำนวนนับ	8. ตัวประกอบของจำนวนนับ และการหาตัวประกอบ	1
		9. บอกจำนวนเฉพาะและตัวประกอบเฉพาะ	9. จำนวนเฉพาะและตัวประกอบเฉพาะ	1
		10. แยกตัวประกอบของจำนวนนับได้	10. การแยกตัวประกอบ	2
		11. หา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของ	11. ห.ร.ม. และ ค.ร.น.	3

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		จำนวนนับที่กำหนดให้ได้		
2	เศษส่วน	1. บอกความหมาย ลักษณะและอ่านเศษส่วน 2. เขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปเศษส่วนอย่างต่ำ จำนวนคละและเศษเกิน 3. เปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน 4. บวก ลบ เศษส่วนและนำความรู้เกี่ยวกับเศษส่วนไปใช้แก้โจทย์ปัญหา 5. คูณเศษส่วนและนำความรู้เกี่ยวกับการคูณเศษส่วนไปใช้แก้โจทย์ปัญหา 6. หารเศษส่วนและนำความรู้เกี่ยวกับการหารเศษส่วนไปใช้แก้โจทย์ปัญหา	1. ความหมาย ลักษณะของเศษส่วน และการอ่านเศษส่วน 2. การเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปเศษส่วนอย่างต่ำ จำนวนคละ และเศษเกิน 3. การเปรียบเทียบเศษส่วน 4. การบวก ลบ เศษส่วน และโจทย์ปัญหา 5. การคูณเศษส่วนและโจทย์ปัญหา 6. การหารเศษส่วนและโจทย์ปัญหา	1 1 2 4 3 3
3	ทศนิยม	1. บอกความหมาย และเขียนอ่านทศนิยม 2. บอกค่าประจำหลักและค่าของตัวเลขในแต่ละหลักของทศนิยม 3. เขียนทศนิยมในรูปการกระจาย 4. เปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยม	1. ความหมายของทศนิยม การเขียนและการอ่าน 2. ค่าประจำหลักและค่าของตัวเลขในแต่ละหลักของทศนิยม 3. การเขียนทศนิยมในรูปการกระจาย 4. การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยม	1 1 1 1

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		5. แปลงทศนิยมให้อยู่ในรูป เศษส่วน และแปลงเศษส่วน จำนวนนับให้อยู่ในรูปทศนิยม 6. ประมาณค่าทศนิยมหนึ่ง ตำแหน่ง สองตำแหน่ง และสามตำแหน่ง 7. บวก ลบ ทศนิยม และนำ ความรู้ไปใช้แก้โจทย์ปัญหา 8. คูณ หาร ทศนิยมและนำความรู้ ไปใช้แก้โจทย์ปัญหา	5. ความสัมพันธ์ระหว่าง ทศนิยมและเศษส่วน 6. การประมาณค่าใกล้เคียง ทศนิยม 7. การบวก ลบ ทศนิยม และ โจทย์ปัญหา การคูณ หาร ทศนิยมและโจทย์ปัญหา	4 2 3
4	ร้อยละ	1. เขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 100 ให้อยู่ในรูปร้อยละ และ ใช้สัญลักษณ์เปอร์เซ็นต์ (%) 2. หาค่าเศษส่วน และเขียนร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ให้อยู่ในรูป เศษส่วน 3. แก้โจทย์ปัญหาการคูณ การหาร (บัญญัติไตรยางค์) ของจำนวน นับ และนำไปประยุกต์ใช้	1. ความหมายของร้อยละ 2. ความสัมพันธ์ระหว่าง เศษส่วนและร้อยละ 3. โจทย์ปัญหา การคูณ การ หาร (บัญญัติไตรยางค์)	1 3 7
5	การวัด	<u>การวัดความยาวและระยะทาง</u> 1. วัดความยาว ความสูง และ ระยะทาง โดยใช้เครื่องมือที่ เป็นมาตรฐาน 2. เลือกเครื่องวัดและหน่วยวัด ความยาว ความสูง และ ระยะทางที่เป็นมาตรฐาน	1. การวัดความยาว และ ระยะทาง 2. การเลือกเครื่องวัดและ หน่วยวัดความยาว ความสูง หรือระยะทาง	1 1

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		ให้เหมาะสมกับสิ่งที่จะวัด	ที่เหมาะสม	
		3. เปลี่ยนหน่วยวัดความยาว ความสูง หรือระยะทางจาก หน่วยใหญ่เป็นหน่วยย่อย และจากหน่วยย่อยเป็น หน่วยใหญ่	3. การเปลี่ยนหน่วยการวัด	1
		4. หาความยาว ความสูง หรือ ระยะทางจริงจากรูปที่ย่อส่วน เมื่อกำหนดมาตราส่วนให้	4. มาตราส่วน	1
		5. แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการวัด ความยาว ความสูง และ ระยะทาง <u>การชั่งและการตวง</u>	5. โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการวัด ความยาว ความสูง และ ระยะทาง	2
		1. เลือกหน่วยการชั่ง การตวง ที่เป็นมาตรฐานให้เหมาะสม กับสิ่งที่จะชั่งและตวง	1. เลือกหน่วยการชั่ง การตวง ที่เป็นมาตรฐานให้ เหมาะสม	1
		2. เปลี่ยนหน่วยการชั่ง การตวง <u>การหาพื้นที่</u>	2. เปลี่ยนหน่วยการชั่ง การตวง	3
		1. หาพื้นที่และความยาวรอบรูป ของรูปเรขาคณิต	1. หาพื้นที่และความยาวรอบ รูปของรูปเรขาคณิต	3
		2. แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหา พื้นที่ของรูปเรขาคณิต	2. โจทย์ปัญหาของการหา พื้นที่ของรูปเรขาคณิต	3

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		<u>ปริมาตรและความจุ</u> 1. หาปริมาตรและความจุของ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและ แก้ปัญห 2. บอกความสัมพันธ์ ระหว่าง หน่วยของปริมาตร หรือ หน่วยของความจุ	1. การหาปริมาตรและความจุ ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และการแก้ปัญห 2. ความสัมพันธ์ ระหว่าง หน่วยของปริมาตร หรือ หน่วยของความจุ	3 3
		<u>ทิศและแผนผัง</u> 1. บอกชื่อและทิศทางของทิศ ทั้งแปด 2. อ่าน เขียนแผนผังแสดง ตำแหน่งของสิ่งต่างๆ และ แผนผังแสดงการเดินทางโดย ใช้มาตราส่วน	1. การบอกชื่อและทิศทาง ของทิศทั้งแปด 2. การอ่าน เขียนแผนผัง แสดงตำแหน่งของ สิ่งต่างๆ และแผนผัง แสดงการเดินทาง โดยใช้มาตราส่วน	1 2
		<u>เงิน</u> 1. เขียนและอ่านจำนวนเงินโดยใช้ จุดทศนิยมกำหนดหน่วยจำนวน เต็มและเศษของหน่วย 2. เปรียบเทียบจำนวนเงินและ แลกเงิน 3. แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงินได้ 4. อ่านและเขียนบันทึก รายรับ-รายจ่าย	1. การเขียนและการอ่าน จำนวนเงิน 2. การเปรียบเทียบจำนวนเงิน และแลกเปลี่ยนเงินตรา 3. การแก้โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับเงิน 4. การอ่านและบันทึก รายรับ-รายจ่าย	1 2 1 1

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		<u>อุณหภูมิต</u> 1. การวัดอุณหภูมิตเป็นองศาฟาเรนไฮต์ และองศาเซลเซียส 2. เปลี่ยนหน่วยการวัดอุณหภูมิตเวลา 1. บอก เขียนและอ่านเวลาจากหน้าปัดนาฬิกาคได้โดยใช้จุดทศนิยมกำหนดหน่วยชั่วโมงและนาที 2. อ่านบันทึกเวลา และบันทึกกิจกรรมหรือเหตุการณ์ต่างๆโดยระยะเวลา 3. เปลี่ยนหน่วยเวลาจากหน่วยใหญ่เป็นหน่วยย่อยและจากหน่วยย่อยเป็นหน่วยใหญ่ได้ 4. แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับเวลา <u>การคาดคะเน</u> 1. คาดคะเนเกี่ยวกับความยาวพื้นที่ ปริมาตร ความจุ น้ำหนัก และเวลา	1. การวัดอุณหภูมิตเป็นองศาฟาเรนไฮต์ และองศาเซลเซียส 2. การเปลี่ยนหน่วยการวัด 1. บอกและเขียนเวลาจากหน้าปัดนาฬิกา 2. การอ่านตารางเวลา และการบันทึกเหตุการณ์หรือกิจกรรม 3. ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา 4. การแก้ปัญหาคเกี่ยวกับเวลา 1. การคาดคะเนเกี่ยวกับความยาวพื้นที่ ปริมาตร ความจุ น้ำหนัก และเวลา	1 1 1 1 1 2 2
6	เรขาคณิต	1. จำแนกชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ 2. เข้าใจลักษณะของลูกบาศก์และนำไปใช้ 3. เขียนรูปเรขาคณิตสองมิติและประดิษฐ์รูปเรขาคณิตสามมิติ	1. ชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ 2. ลูกบาศก์ 3. การประดิษฐ์รูปเรขาคณิตสองมิติ หรือสามมิติ	1 1 3

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
7	สถิติ	1. เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตอบคำถามโดยใช้การสังเกต การสำรวจ และการทดลอง 2. อ่านและเขียนแผนภูมิรูปภาพ และแผนภูมิแท่ง เปรียบเทียบ 3. อ่านและเขียนกราฟเส้น 4. อ่านและเขียนแผนภูมิรูปวงกลม	1. การเก็บรวบรวมข้อมูล การจำแนกข้อมูลโดยการสังเกต และการสำรวจ 2. การอ่าน การเขียนและเปรียบเทียบแผนภูมิรูปภาพ และแผนภูมิแท่ง 3. การอ่านและการเขียนกราฟเส้น 4. การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม	3 3 2 2
8	ความน่าจะเป็นเบื้องต้น	อธิบายเหตุการณ์เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับคำที่มีความหมาย เช่นเดียวกับคำว่า “แน่นอน” “อาจจะเกิดขึ้น หรือไม่เกิดขึ้น” “เป็นไปได้” และรู้จักใช้คำเหล่านี้	โอกาสและเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นแน่นอนหรืออาจจะเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้น หรือเป็นไปได้	2
9	การใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในงานอาชีพ	1. สามารถวิเคราะห์งานอาชีพในชุมชนในที่ใช้ ทักษะทางคณิตศาสตร์ 2. มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์กับงานอาชีพได้	1. ลักษณะประเภทของงานอาชีพที่ใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ 2. การนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับงานอาชีพในชุมชน	2 8

คำอธิบายรายวิชา

และ

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชาบังคับ

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

คำอธิบายรายวิชา พค21002 คณิตศาสตร์ จำนวน 4 หน่วยกิต

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ เศษส่วนและทศนิยม เลขยกกำลัง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ การวัด ปริมาตรและพื้นที่ผิว คู่อันดับและกราฟ ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและเรขาคณิตสามมิติ สถิติและความน่าจะเป็น

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้

จำนวนและการดำเนินการ จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ การเปรียบเทียบจำนวนเต็ม การบวก ลบ คูณ และหารจำนวนเต็ม สมบัติของจำนวนเต็มและการนำไปใช้

เศษส่วนและทศนิยม ความหมายของเศษส่วนและทศนิยม การเขียนเศษส่วนและทศนิยม และเขียนทศนิยมซ้ำเป็นเศษส่วน การเปรียบเทียบเศษส่วนและทศนิยม การบวก ลบ คูณ หาร เศษส่วนและทศนิยม โจทย์ปัญหาหรือสถานการณ์เกี่ยวกับเศษส่วนและทศนิยม

เลขยกกำลัง ความหมายของเลขยกกำลัง การเขียนแสดงจำนวนในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ การคูณ และการหารเลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกัน และเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม

อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ การวัด หน่วยความยาว พื้นที่ การหาพื้นที่ของรูปเรขาคณิต การแก้โจทย์ปัญหา หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่และการคาดคะเน

ปริมาตรและพื้นที่ผิว การหาพื้นที่ผิว และปริมาตรของปริซึมทรงกระบอก การหาปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลม การเปรียบเทียบหน่วยปริมาตร การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ผิว และปริมาตร

คู่อันดับและกราฟ คู่อันดับและกราฟ การนำไปใช้

ความสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ภาพของรูปเรขาคณิตสองมิติที่เกิดจากการคลี่รูปเรขาคณิตสามมิติ ภาพที่ได้จากการมองทางด้านหน้า ด้านข้างหรือด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ การวาดหรือประดิษฐ์รูปเรขาคณิตที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

สถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การหาค่ากลางของข้อมูล การเลือกใช้ค่ากลางของข้อมูล การอ่าน การแปลความหมายและการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ข้อมูลสารสนเทศ

ความน่าจะเป็น การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ การหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และการนำไปใช้

การใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในงานอาชีพ การนำทักษะทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพในสังคม

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

จัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลองสรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง

การวัดและประเมินผล

ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา พค21001 คณิตศาสตร์ จำนวน 4 หน่วยกิต
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ เศษส่วนและทศนิยม เลขยกกำลัง อัตราส่วนสัดส่วน และร้อยละ การวัด ปริมาตรและพื้นที่ผิว ก้อนัดบและกราฟ ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและเรขาคณิตสามมิติ สถิติและความน่าจะเป็น

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
1	จำนวนและการดำเนินการ	1. ระบุนหรือยกตัวอย่างจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ 2. เปรียบเทียบจำนวนเต็ม 3. บวก ลบ คูณ หาร จำนวนเต็ม และอธิบายผลที่เกิดขึ้น 4. บอกสมบัติของจำนวนเต็มและนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติของจำนวนเต็มไปใช้	1. จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ 2. การเปรียบเทียบจำนวนเต็ม 3. การบวก ลบ คูณ และหาร จำนวนเต็ม 4. สมบัติของจำนวนเต็มและการนำไปใช้	3 3 13 6
2	เศษส่วนและทศนิยม	1. บอกความหมายของเศษส่วนและทศนิยม 2. เขียนเศษส่วนในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำในรูปเศษส่วน 3. เปรียบเทียบเศษส่วนและทศนิยม 4. บวก ลบ คูณ หาร เศษส่วนและทศนิยมได้ และอธิบายผลที่เกิดขึ้น 5. นำความรู้เกี่ยวกับเศษส่วนและทศนิยมไปใช้แก้โจทย์ปัญหา รวมทั้งสถานการณ์เกี่ยวกับความน่าจะเป็น	1. ความหมายของเศษส่วนและทศนิยม 2. การเขียนเศษส่วนด้วยทศนิยม และการเขียนทศนิยมซ้ำเป็นเศษส่วน 3. การเปรียบเทียบเศษส่วนและทศนิยม 4. การบวก ลบ คูณ หาร เศษส่วนและทศนิยม 5. โจทย์ปัญหาหรือสถานการณ์เกี่ยวกับ การบวก ลบ คูณ หาร เศษส่วนและทศนิยม	1 2 2 6 6

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
3	เลขยกกำลัง	1. บอกความหมายและเขียนเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม แทนจำนวนที่กำหนดให้ 2. บอกและนำเลขยกกำลังมาใช้ในการเขียนแสดงจำนวนในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ 3. คูณและหารของเลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกัน และเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม	1. ความหมายและการเขียนเลขยกกำลัง 2. การเขียนแสดงจำนวนในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ 3. การคูณและการหารเลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกัน และเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม	2 4 7
4	อัตราส่วนและร้อยละ	1. กำหนดอัตราส่วน 2. คำนวณสัดส่วน 3. หาค่าของร้อยละ 4. แก้โจทย์ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ	1. อัตราส่วน 2. สัดส่วน 3. ร้อยละ 4. การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ	5 3 5 7
5	การวัด	1. เปรียบเทียบหน่วยความยาวพื้นที่ในระบบเดียวกันและต่างระบบ 2. เลือกใช้หน่วยการวัดเกี่ยวกับความยาวและพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม 3. หาพื้นที่ของรูปเรขาคณิต 4. แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ สถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน 5. อธิบายวิธีการคาดคะเนและนำวิธีการไปใช้ในการคาดคะเนเวลา ระยะทาง ขนาด น้ำหนัก	1. การเปรียบเทียบหน่วยความยาวพื้นที่ 2. การเลือกใช้หน่วยการวัดเกี่ยวกับความยาวและพื้นที่ 3. การหาพื้นที่ของรูปเรขาคณิต 4. การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ในสถานการณ์ต่างๆ 5. การคาดคะเนเวลา ระยะทาง ขนาด น้ำหนัก	1 1 2 4 2

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
6	ปริมาตรและพื้นที่ผิว	- อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย ทรงกลม หาปริมาตรและพื้นที่ผิวของปริซึม - หาปริมาตรและพื้นที่ผิวของทรงกระบอก - หาปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลม - เปรียบเทียบหน่วย ความจุ หรือหน่วยปริมาตรในระบบเดียวกันหรือต่างระบบ และเลือกใช้หน่วยการวัดเกี่ยวกับความจุหรือปริมาตรได้อย่างเหมาะสม - ใช้ความรู้เกี่ยวกับปริมาตรและพื้นที่ผิว แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ - ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับปริมาตรและพื้นที่ผิวในสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม	- ลักษณะสมบัติและการหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม - การหาปริมาตรและพื้นที่ผิวของทรงกระบอก - การหาปริมาตรของพีระมิด กรวยและทรงกลม - การเปรียบเทียบหน่วยปริมาตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและพื้นที่ผิว - การคาดคะเนปริมาตรและพื้นที่ผิว	3 2 5 2 2 2
7	คู่อันดับและกราฟ	- อ่านและอธิบายความหมายคู่อันดับ - อ่านและแปลความหมายกราฟบนระนาบพิกัดฉากที่กำหนดให้ - เขียนกราฟแสดงความเกี่ยวข้องของปริมาณสองชุดที่กำหนดให้	- คู่อันดับ - กราฟ - การนำคู่อันดับและกราฟไปใช้	2 3 3

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
8	ความสัมพันธ์ ระหว่างรูป เรขาคณิตสอง มิติและสามมิติ	1. อธิบายลักษณะของรูปเรขาคณิต สามมิติจากภาพสองมิติที่ กำหนดให้	1. ภาพของรูปเรขาคณิต สองมิติที่เกิดจากการคลี่ รูปเรขาคณิตสามมิติ	4
		2. ระบุภาพสองมิติที่ได้จากการมอง ด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติ ที่กำหนดให้	2. ภาพของมิติที่ได้จากการ มองด้านหน้า ด้านข้าง หรือด้านบนของรูป เรขาคณิตสามมิติ	4
		3. วาดหรือประดิษฐ์รูปเรขาคณิต ที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ เมื่อกำหนดภาพสองมิติที่ได้ จากการมองทางด้านหน้า ด้านข้าง หรือด้านบน	3. การวาดหรือประดิษฐ์รูป เรขาคณิตที่ประกอบขึ้น จากลูกบาศก์	2
9	สถิติ	1. เก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม	1. การรวบรวมข้อมูล	2
		2. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ เหมาะสม	2. การนำเสนอข้อมูล	5
		3. การหาค่ากลางของข้อมูลที่ไม่ แจกแจงความถี่	3. การหาค่ากลางของ ข้อมูล	5
		4. เลือกและใช้ค่ากลางของข้อมูล ที่กำหนดให้ได้อย่างเหมาะสม	4. การเลือกใช้ค่ากลาง ของข้อมูล	2
		5. อ่าน แปลความหมาย และวิเคราะห์ ข้อมูล จากการนำเสนอข้อมูล ที่กำหนดให้	5. การอ่าน การแปล ความหมายและ การวิเคราะห์ข้อมูล	2
		6. อภิปรายและให้ข้อคิดเห็น เกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารทางสถิติ ที่สมเหตุสมผล	6. การใช้ข้อมูลสารสนเทศ	2

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
10	ความน่าจะเป็น	1. อธิบายเกี่ยวกับการทดลองสุ่มและเหตุการณ์ได้ 2. หาค่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้ 3. ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล	1. การทดลองสุ่ม และเหตุการณ์ 2. การหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ 3. การนำความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่างๆไปใช้	3 5 5
11	การใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในงานอาชีพ	1. สามารถวิเคราะห์งานอาชีพในสังคมที่ใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ 2. มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์กับงานอาชีพได้	1. ลักษณะประเภทของงานอาชีพที่ใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ 2. การนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับงานอาชีพในสังคม	2 2

คำอธิบายรายวิชา
และ
รายละเอียดคำอธิบายรายวิชาบังคับ
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

คำอธิบายรายวิชา พค31001 คณิตศาสตร์ จำนวน 5 หน่วยกิต

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ เซต และการให้เหตุผล อัตราส่วน ตรีโกณมิติ และการนำไปใช้ การใช้เครื่องมือและการออกแบบผลิตภัณฑ์ สถิติเบื้องต้นและความน่าจะเป็น

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้

จำนวนและการดำเนินการ จำนวนจริง สมบัติของจำนวนจริงเกี่ยวกับการบวกและการคูณ สมบัติการเท่ากัน และการไม่เท่ากัน ค่าสัมบูรณ์

เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ การบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ และจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์

เซต เซต การดำเนินการของเซต แผนภาพเวนน์-ออยเลอร์และการแก้ปัญหา

การให้เหตุผล การให้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย การอ้างเหตุผล

อัตราส่วนตรีโกณมิติและการนำไปใช้ อัตราส่วนตรีโกณมิติ อัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม 30° 45° และ 60° การนำอัตราส่วนตรีโกณมิติไปใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาระยะทางและความสูง

การใช้เครื่องมือและการออกแบบผลิตภัณฑ์ การสร้างรูปทางเรขาคณิตโดยใช้เครื่องมือและการออกแบบผลิตภัณฑ์ **สถิติเบื้องต้น** การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การหาค่ากลางของข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐานและฐานนิยม และการนำเสนอข้อมูล

ความน่าจะเป็น กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

การใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในงานอาชีพ นำทักษะทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพในสังคมและในกลุ่มประชาคมอาเซียน

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

จัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหาคำนวณ การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำไปประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและความเชื่อมั่นในตนเอง

การวัดและประเมินผล

ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา พค31001 คณิตศาสตร์ จำนวน 5 หน่วยกิต
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ เซต และการให้เหตุผล อัตราส่วน ตรีโกณมิติ และการนำไปใช้ การใช้เครื่องมือและการออกแบบผลิตภัณฑ์ สถิติเบื้องต้นและความน่าจะเป็น

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
1	จำนวนและการดำเนินการ	1. แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนต่างๆ ในระบบจำนวนจริง	1. ความสัมพันธ์ของระบบจำนวนจริง	1
		2. อธิบายความหมายและหาผลลัพธ์ที่เกิดจากการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนจริง	2. สมบัติของการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนจริง	7
		3. อธิบายสมบัติของจำนวนจริงที่เกี่ยวกับการบวก การคูณ การเท่ากัน และการไม่เท่ากัน และนำไปใช้	3. สมบัติการเท่ากันและการไม่เท่ากัน	7
		4. อธิบายเกี่ยวกับค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริงและหาค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง	4. ค่าสัมบูรณ์	5
2	เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ	1. อธิบายความหมายและบอกความแตกต่างของจำนวนตรรกยะ และอตรรกยะ	1. จำนวนตรรกยะ และอตรรกยะ	1
		2. อธิบายเกี่ยวกับจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ และจำนวนจริงในรูปกรณฑ์	2. เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะและจำนวนจริงในรูปกรณฑ์	8

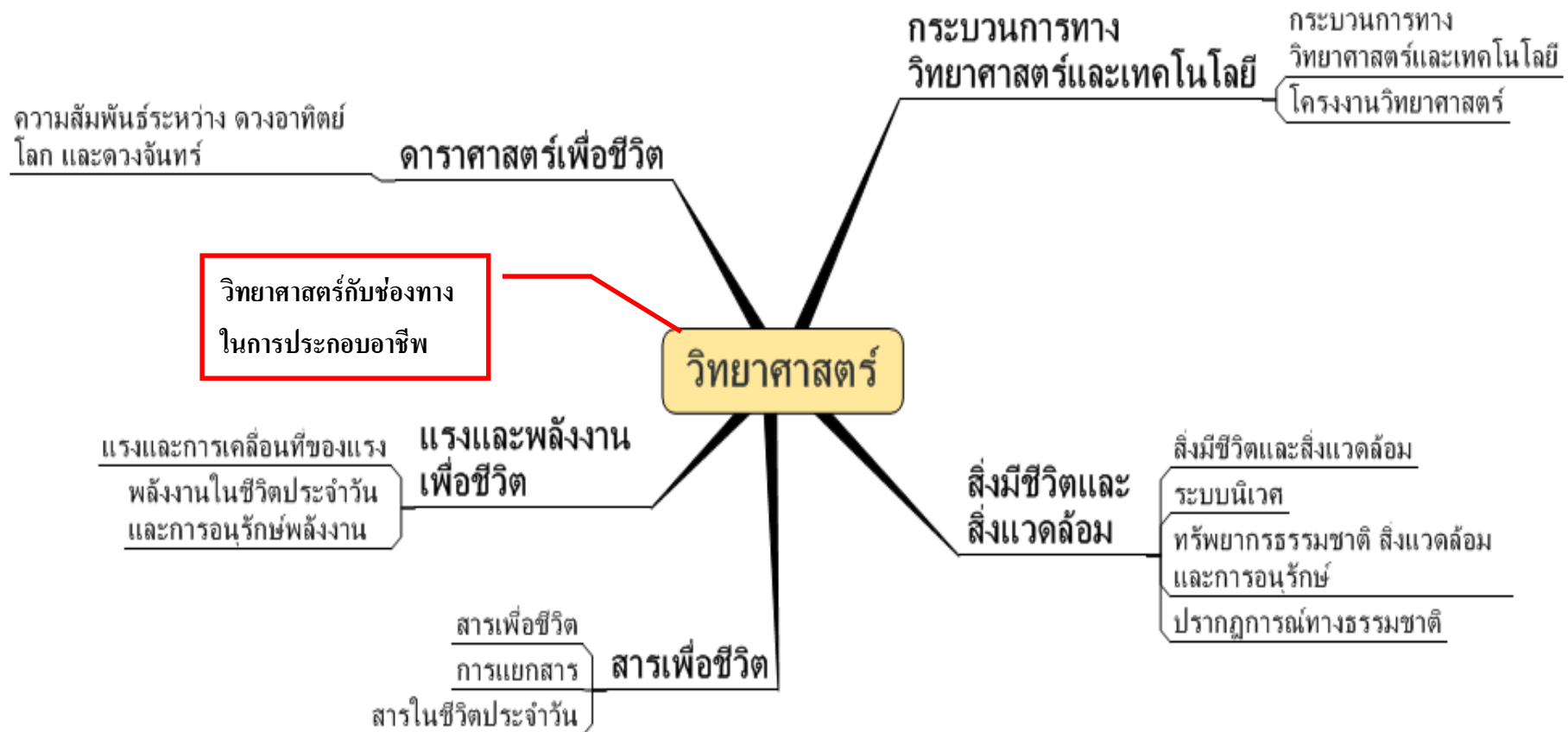
ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		3. อธิบายความหมายและหาผลลัพธ์ที่เกิดจากการบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ และจำนวนจริงในรูปกรณฑ์	3. การบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ และจำนวนจริงในรูปกรณฑ์	11
3	เขต	1. อธิบายความหมายเกี่ยวกับเขต 2. สามารถหายูเนียน อินเตอร์เซกชันคอมพลีเมนต์ และผลต่างของเขต 3. เขียนแผนภาพแทนเขต และนำไปใช้แก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการหาสมาชิกของเขต	1. เขต 2. การดำเนินการของเขต 3. แผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ และการแก้ปัญหา	1 11 8
4	การให้เหตุผล	1. อธิบายและใช้การให้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย 2. บอกได้ว่าการอ้างเหตุผล สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยใช้แผนภาพเวนน์-ออยเลอร์	1. การให้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย 2. การอ้างเหตุผลโดยใช้แผนภาพเวนน์-ออยเลอร์	5 10
5	อัตราส่วนตรีโกณมิติและการนำไปใช้	1. อธิบายการหาค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติ 2. หาค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม $30^\circ, 45^\circ$ และ 60° 3. นำอัตราส่วนตรีโกณมิติไปใช้แก้ปัญหาเกี่ยวกับระยะทาง ความสูง และการวัด	1. อัตราส่วนตรีโกณมิติ 2. อัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม $30^\circ, 45^\circ$ และ 60° 3. การนำอัตราส่วนตรีโกณมิติไปใช้แก้ปัญหาเกี่ยวกับระยะทาง ความสูงและการวัด	5 5 10

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
6	การใช้เครื่องมือ และการ ออกแบบ ผลิตภัณฑ์	1. สร้างรูปทางเรขาคณิตโดยใช้ เครื่องมือ 2. วิเคราะห์และอธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่างรูปต้นแบบ และรูปที่ได้จากการเลื่อนขนาน การสะท้อนและการหมุน 3. นำสมบัติเกี่ยวกับการเลื่อนขนาน การหมุน และการสะท้อนจาก การแปลงทางคณิตศาสตร์และ ทางเรขาคณิตไปใช้ในการ ออกแบบงานศิลปะ	1. การสร้างรูปทางเรขาคณิต โดยใช้เครื่องมือ 2. การแปลงทางเรขาคณิต - การเลื่อนขนาน - การหมุน - การสะท้อน 3. การออกแบบสร้างสรรค์ งานศิลปะจากการแปลง ทางคณิตศาสตร์และ ทางเรขาคณิต	5 12 8
7	สถิติเบื้องต้น	1. อธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์ ข้อมูลเบื้องต้น และสามารถ นำผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล เบื้องต้นไปใช้ในการตัดสินใจ 2. เลือกใช้ค่ากลางที่เหมาะสมกับ ข้อมูลที่กำหนดและวัตถุประสงค์ ที่ต้องการ 3. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งการอ่านและตีความหมาย จากการนำเสนอข้อมูล	1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น 2. การหาค่ากลางของข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยม 3. การนำเสนอข้อมูล	7 18 10

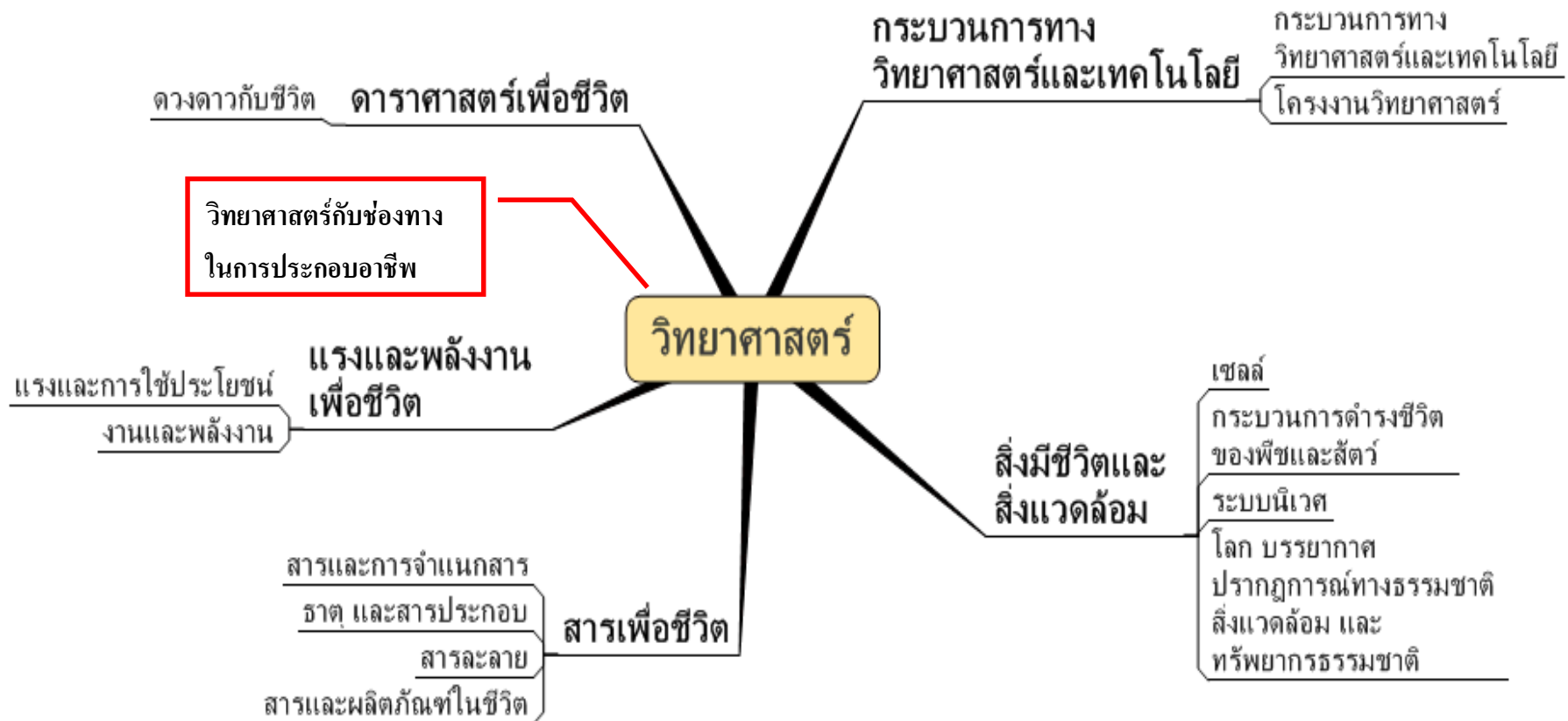
ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
8	ความน่าจะเป็น	1. หาจำนวนผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นของเหตุการณ์ โดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับและแผนภาพต้นไม้อย่างง่าย 2. อธิบายการทดลองสุ่มเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ และหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ 3. นำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้ในการคาดการณ์และช่วยในการตัดสินใจ	1. กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ และแผนภาพต้นไม้ 2. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ 3. การนำความน่าจะเป็นไปใช้	10 15 5
9	การใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในงานอาชีพ	1. วิเคราะห์งานอาชีพในสังคมและประชาคมอาเซียนที่ใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ 2. มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์กับงานอาชีพได้	1. ลักษณะประเภทของงานอาชีพที่ใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ 2. การนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับงานอาชีพในสังคมและประชาคมอาเซียน	5 10

วิทยาศาสตร์

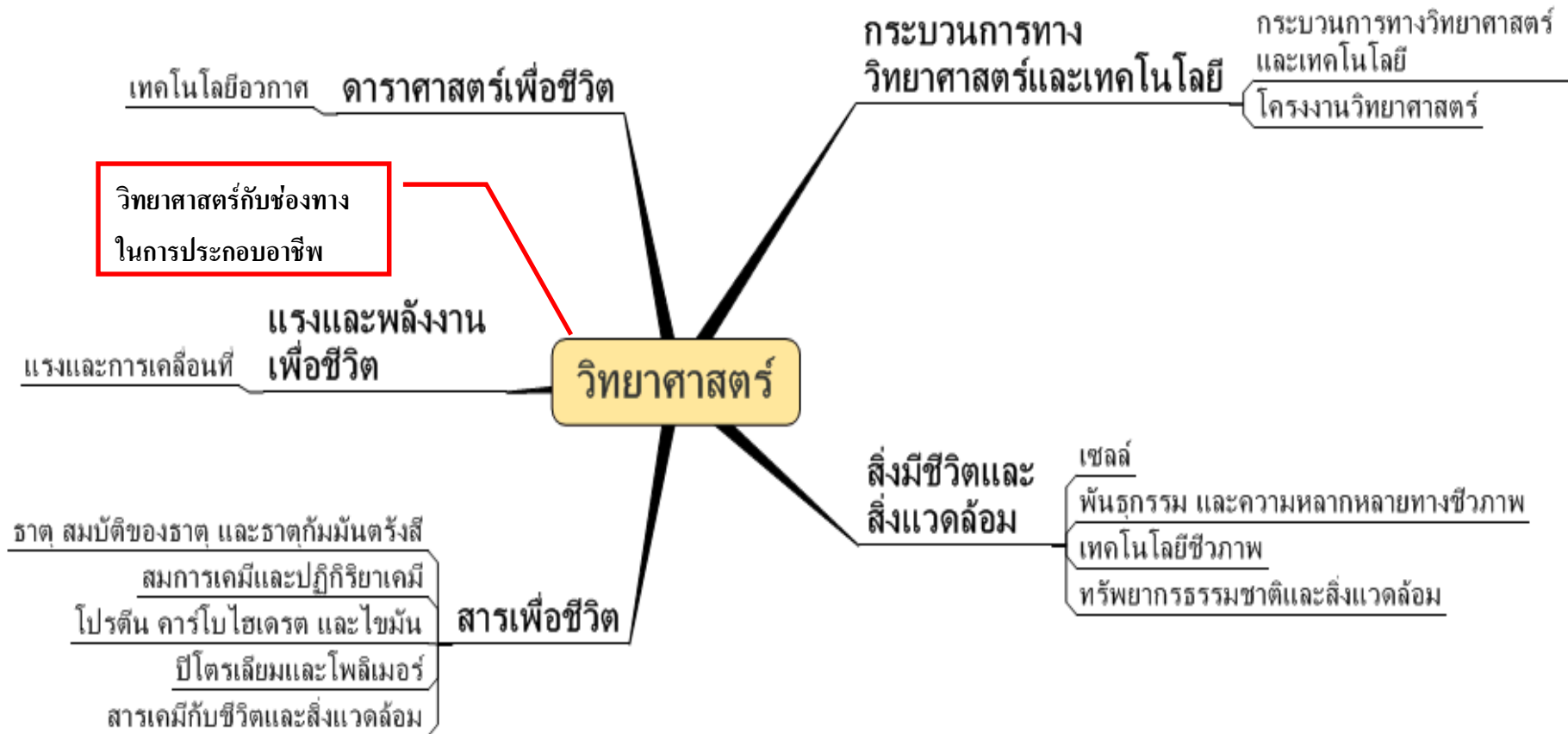
ผังโน้ตค้น
ระดับประถมศึกษา



ผังโนทัศน์
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น



ผังโน้ตค้น
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย



มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

และ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

มาตรฐานที่ 2.2 มีความรู้ความเข้าใจและทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเห็นคุณค่าเกี่ยวกับ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่น สาร แรง พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลง ของโลกและดาราศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์และนำ ความรู้ไปใช้ประโยชน์ใน การดำเนินชีวิต และการ พัฒนาสู่อาชีพช่างไฟฟ้า	1. ใช้ความรู้และ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในการ ดำรงชีวิตได้อย่าง เหมาะสม 2. จำแนกสิ่งมีชีวิต ในแหล่งที่อยู่ อธิบาย ความสัมพันธ์ของกลุ่ม สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่าง สภาพแวดล้อมกับการ ดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต ในชุมชนและท้องถิ่น 3. อธิบายความหมาย ประเภทของ ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้และการดูแลรักษา	มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเห็นคุณค่าเกี่ยวกับ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่นและ ประเทศ สาร แรง พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลง ของโลกและดาราศาสตร์ มี จิตวิทยาศาสตร์และนำ ความรู้ไปใช้ประโยชน์ใน การดำเนินชีวิต และการ พัฒนาสู่อาชีพช่างไฟฟ้า	1. ใช้ความรู้และ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ วิธีการทาง วิทยาศาสตร์ ทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ เจตคติทาง วิทยาศาสตร์ และทำ โครงการวิทยาศาสตร์ได้ 2. อธิบายเกี่ยวกับเซลล์ กระบวนการดำรงชีวิต ของพืช และระบบต่างๆ ของสัตว์ 3. อธิบายเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงาน	มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเห็นคุณค่าเกี่ยวกับ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สิ่งมีชีวิต ระบบ นิเวศทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่นและ ประเทศ สาร แรง พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลงของ โลกและดาราศาสตร์ มีจิต วิทยาศาสตร์และนำความรู้ไป ใช้ประโยชน์ในการดำเนิน ชีวิต และการพัฒนาสู่อาชีพ ช่างไฟฟ้า	1. ใช้ความรู้และ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ วิธีการทาง วิทยาศาสตร์ ทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ เจตคติทาง วิทยาศาสตร์ การทำโครงการ วิทยาศาสตร์และนำผล ไปใช้ได้ 2. อธิบายเกี่ยวกับการ แบ่งเซลล์ พันธุกรรม และการถ่ายทอดทาง พันธุกรรม การผ่าเหล่า ความหลากหลายทาง ชีวภาพ เทคโนโลยี ชีวภาพ การใช้ประโยชน์

ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน และท้องถิ่นได้ 4.อธิบายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ และการพยากรณ์ทางอากาศ 5. อธิบายเกี่ยวกับสมบัติของสาร การแยกสารสารในชีวิตประจำวันและการเลือกใช้สารได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและปลอดภัย 6. อธิบายเกี่ยวกับประเภทของแรง ผลที่เกิดจากการกระทำของแรง ความดัน แรงลอยตัวแรงดึงดูดของโลก		การแก้ปัญหา การดูแลรักษา และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นและประเทศ 4. อธิบายเกี่ยวกับโลกและบรรยากาศปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ การกระทำของมนุษย์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน การป้องกันภัยที่เกิดจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ 5. อธิบายเกี่ยวกับสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของสาร การจำแนกสารกรด เบส ธาตุ		และผลกระทบที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยี ชีวภาพต่อสังคม และสิ่งแวดล้อมได้ 3. อธิบายเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น ประเทศและโลก ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาที่มีผลกระทบต่อชีวิต และสิ่งแวดล้อมวางแผนและปฏิบัติร่วมกับชุมชนเพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหาระบบทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ 4.อธิบายเกี่ยวกับ

ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
	แรงเสียดทาน และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน 7. อธิบายเกี่ยวกับพลังงานในชีวิตประจำวัน 8. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์ได้ 9. อธิบาย ออกแบบ วางแผน ทดลอง ทดสอบ ปฏิบัติการเรื่อง ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย คิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบ ข้อดี ข้อเสีย ของการต่อวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม แบบขนาน แบบผสม		สารประกอบ สารละลาย และของผสม และใช้สารและผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยต่อชีวิต 6.อธิบายเกี่ยวกับแรงและการใช้ประโยชน์ของแรง 7. อธิบายเกี่ยวกับพลังงานไฟฟ้า การต่อวงจรไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน แสงและสมบัติของแสง เลนส์ ประโยชน์และโทษจากแสง การเปลี่ยนรูปพลังงาน พลังงาน		โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ สมการและปฏิกิริยาเคมีที่พบในชีวิตประจำวัน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน ปิโตรเลียม และผลิตภัณฑ์ พอลิเมอร์ สารเคมีกับชีวิต การนำไปใช้และผลกระทบต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้ 5.อธิบายเกี่ยวกับแรงและความสัมพันธ์ของแรงกับการเคลื่อนที่ในสนามโน้มถ่วง สนามแม่เหล็ก สนามไฟฟ้า การเคลื่อนที่แบบต่างๆ และการนำไปใช้

ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
	ประยุกต์และเลือกใช้ ความรู้ และทักษะอาชีพ ช่างไฟฟ้า ให้เหมาะสม กับด้านบริหารจัดการ และการบริการ เพื่อ นำไปสู่การจัดทำ โครงการวิทยาศาสตร์		ความร้อนและ แหล่งกำเนิด การนำ พลังงานไปใช้ประโยชน์ ในชีวิตประจำวัน และ การอนุรักษ์พลังงานได้ 8. อธิบายเกี่ยวกับ ดวงดาว และการใช้ ประโยชน์ 9. อธิบาย ออกแบบ วางแผน ทดลอง ทดสอบ ปฏิบัติการเรื่อง ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย คิด วิเคราะห์ เปรียบเทียบ ข้อดี ข้อเสีย ของการต่อ วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม แบบขนาน แบบผสม ประยุกต์และเลือกใช้		ประโยชน์ได้ 6. อธิบายเกี่ยวกับ สมบัติ ประโยชน์และมลภาวะ จากเสียง ประโยชน์และ โทษของธาตุกัมมันตรังสี ต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม ได้ 7. ศึกษา ค้นคว้าและ อธิบายเกี่ยวกับการใช้ เทคโนโลยีอวกาศใน การศึกษาปรากฏการณ์ ต่างๆ บนโลกและใน อวกาศ 8. อธิบาย ออกแบบ วางแผน ทดลอง ทดสอบ ปฏิบัติการเรื่อง ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย คิด

ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	มาตรฐานการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
			ความรู้ และทักษะอาชีพ ช่างไฟฟ้า ให้เหมาะสม กับด้านบริหารจัดการ และการบริการ เพื่อ นำไปสู่การจัดทำ โครงการวิทยาศาสตร์		วิเคราะห์ เปรียบเทียบ ข้อดี ข้อเสีย ของการต่อ วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม แบบขนาน แบบผสม ประยุกต์และเลือกใช้ ความรู้ และทักษะอาชีพ ช่างไฟฟ้า ให้เหมาะสม กับด้านบริหารจัดการ และการบริการ เพื่อ นำไปสู่การจัดทำ โครงการวิทยาศาสตร์

รายวิชาบังคับ
สาระความรู้พื้นฐาน
(วิทยาศาสตร์)

มาตรฐานที่	ระดับการศึกษา	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
2.2	ประถมศึกษา	พว11001	วิทยาศาสตร์	3
	มัธยมศึกษาตอนต้น	พว21001	วิทยาศาสตร์	4
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	พว31001	วิทยาศาสตร์	5

คำอธิบายรายวิชา

และ

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชาบังคับ

ระดับประถมศึกษา

คำอธิบายรายวิชา พว11001 วิทยาศาสตร์ จำนวน 3 หน่วยกิต ระดับประถมศึกษา

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเห็นคุณค่าเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่น สาร แรง พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลกและดาราศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต และการพัฒนาสู่อาชีพช่างไฟฟ้า

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

1. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และโครงงานวิทยาศาสตร์

2. สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ

3. สารเพื่อชีวิต

สมบัติของสาร การแยกสาร สารในชีวิตประจำวัน การเลือกซื้อและการเลือกใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและปลอดภัย

4. แรงแรงและพลังงานเพื่อชีวิต

แรงและการเคลื่อนที่ของแรง พลังงานในชีวิตประจำวัน และการอนุรักษ์พลังงาน

5. ดาราศาสตร์เพื่อชีวิต

ความสัมพันธ์ระหว่างดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์

6. วิทยาศาสตร์กับช่องทางในการประกอบอาชีพ

ความรู้เกี่ยวกับช่างไฟฟ้า การบริหารจัดการและการบริการ โครงงานวิทยาศาสตร์สู่อาชีพ

คำศัพท์ทางไฟฟ้า

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด และทักษะ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ให้ผู้เรียน ศึกษา ค้นคว้า สำรวจ ตรวจสอบ ทดลอง จำแนก อธิบาย อภิปราย นำเสนอด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยการพบกลุ่ม การสอนเสริม การเรียนรู้ด้วยตนเอง การรายงาน การศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ ประสบการณ์ตรงโดยใช้สถานการณ์จริง ปรากฏการณ์ธรรมชาติ และประสบการณ์จากผู้เรียน

การวัดและประเมินผล

ประเมินจากการสังเกต การอภิปราย การสัมภาษณ์ ทักษะปฏิบัติ รายงานการทดลอง การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ผลงาน การทดสอบ การประเมินการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา พว11001 วิทยาศาสตร์ จำนวน 3 หน่วยกิต
ระดับประถมศึกษา

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเห็นคุณค่าเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่น สาร แรง พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลกและดาราศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต และการพัฒนาสู่อาชีพช่างไฟฟ้า

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
1	กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี 1.1 กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี	1. อธิบายธรรมชาติและ ความสำคัญของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 2. อธิบายกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ 3. นำความรู้ และกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ แก้ปัญหาต่างๆ 4. เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ 5. มีจิตวิทยาศาสตร์ 6. เลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่าง เหมาะสม	1.ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ 1.1 ความหมายและ ความสำคัญของวิทยาศาสตร์ 1.2 กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ 1.2.1 วิธีการทาง วิทยาศาสตร์ 5 ขั้นตอน 1.2.2 ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ 13 ทักษะ 1.2.3 เจตคติทาง วิทยาศาสตร์ 6 ลักษณะ 1.2.4 จิตวิทยาศาสตร์ 2. เทคโนโลยี 2.1 ความหมายและ ความสำคัญ 2.2 เทคโนโลยีกับชีวิต	3

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
	1.2 โครงการ วิทยาศาสตร์	7. ใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ บางชนิด 1. อธิบายประเภท การเลือก หัวข้อ วิธีดำเนินการ และการ นำเสนอโครงการ 2. นำความรู้เกี่ยวกับ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และโครงการไปใช้ 3. เกิดกระบวนการกลุ่ม	3. อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ 3.1 ประเภท 3.2 วิธีใช้อุปกรณ์ 1. ประเภทของโครงการ 2. การเลือกหัวข้อโครงการ 3. การเขียนโครงการ 4. การวางแผน และการทำ โครงการ 5. การนำเสนอโครงการ	2
2	สิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อม 2.1 สิ่งมีชีวิต	1. บอกลักษณะและการจัดกลุ่ม ของสิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น 2. อธิบายเกี่ยวกับประเภทของ พืช ลักษณะภายนอกและหน้าที่ ของราก ลำต้น ใบ ดอก และผล ของพืชท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อ การดำรงชีวิตในสิ่งแวดล้อมที่ แตกต่างกัน 3. อธิบายเกี่ยวกับปัจจัยที่จำเป็น ต่อการดำรงชีวิตของพืช 4. อธิบายวิธีการขยายพันธุ์พืช ด้วยวิธีการต่างๆ 5. จำแนกพืชในท้องถิ่น	1. ลักษณะและการจัดกลุ่มของ สิ่งมีชีวิต 2. พืช 2.1 ประเภทของพืช 2.2 ลักษณะภายนอกของ ส่วนประกอบต่างๆ ของพืช 2.3 หน้าที่ของส่วนประกอบ ของพืช 2.4 ปัจจัยที่จำเป็นต่อการ ดำรงชีวิตของพืช 2.5 การขยายพันธุ์พืช 2.6 พืชในท้องถิ่น	20

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
	2.2 ระบบนิเวศ	6. อธิบายเกี่ยวกับประเภทโครงสร้าง และหน้าที่ของสัตว์ท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน 7. อธิบายเกี่ยวกับปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสัตว์และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ 8. อธิบายการขยายพันธุ์สัตว์ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ 1. อธิบายความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิตต่างๆ กับสภาพแวดล้อม 2. อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในห่วงโซ่อาหาร 3. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นกับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต	3. สัตว์ 3.1 การแบ่งประเภทของสัตว์ 3.2 โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะของสัตว์ 3.3 ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสัตว์ 3.4 การขยายพันธุ์สัตว์และการนำไปใช้ประโยชน์ 1. ความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น 1.1 แหล่งที่อยู่อาศัย 1.2 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต 1.3 ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิต กับสภาพแวดล้อม 2. ห่วงโซ่อาหาร 2.1 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในห่วงโซ่อาหาร 2.2 การถ่ายทอดพลังงานจากผู้ผลิตสู่ผู้บริโภค 3. ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมกับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต 3.1 สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของสิ่งมีชีวิตในแต่ละแหล่งที่อยู่	10

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
	2.3 ทรัพยากร ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์	1. อธิบายความหมาย และ ประเภทของทรัพยากร ธรรมชาติ 2. อธิบายเกี่ยวกับการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติผลกระทบ และการดูแลรักษา ทรัพยากรธรรมชาติ 3. อธิบายความหมาย และ ประเภทของสิ่งแวดล้อม 4. อธิบาย การเปลี่ยนแปลง สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นและ เสนอแนวทางป้องกันและ แก้ไข	3.2 ความสามารถในการ ปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม 1. ทรัพยากรธรรมชาติ 1.1 ความหมายและประเภท 1.2 การใช้ทรัพยากร ธรรมชาติในท้องถิ่น 1.3 ผลกระทบจากการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น 1.4 การดูแลรักษา 2. สิ่งแวดล้อม 2.1 ความหมายและประเภท 2.2 การเปลี่ยนแปลง สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น 2.3 การป้องกันและแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น 2.4 สภาวะโลกร้อน สาเหตุและผลกระทบ การป้องกันและแก้ไขปัญหา โลกร้อน	10
	2.4 ปรากฏการณ์ทาง ธรรมชาติ	1. อธิบายการเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง ฝน และลูกเห็บ	1.การเกิดปรากฏการณ์ทาง ธรรมชาติ 1.1 เมฆ 1.2 หมอก 1.3 น้ำค้าง 1.4 ฝน 1.5 ลูกเห็บ 1.6 กรณีศึกษาน้ำค้างแข็ง สาเหตุและผลกระทบ	5

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		2. บอกสภาพอากาศของท้องถิ่น	2. การรายงานสภาพอากาศของท้องถิ่น	
3	สารเพื่อชีวิต			
	3.1 สารและสมบัติของสาร	1. อธิบายความหมาย ความสำคัญและความจำเป็นในการใช้สาร 2. อธิบายสมบัติทั่วไปของสาร 3. จำแนกสารโดยใช้สถานะและการจัดเรียงอนุภาค 4. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนสถานะของสาร	1. ความหมาย ความสำคัญและความจำเป็นในการใช้สาร 2. สมบัติทั่วไปของสาร 3. สถานะของสาร 4. การจัดเรียงอนุภาคของสาร 5. ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนสถานะของสาร	10
	3.2 การแยกสาร	1. อธิบายวิธีการและกระบวนการแยกสาร	1. การแยกสาร 1.1 การกรองแบบ ต่าง ๆ 1.2 การกลั่น 1.3 การระเหย 1.4 การตกตะกอน 1.5 การตกผลึก 1.6 การกลั่นลำดับส่วน 1.7 การระเหิดหรือการระเหยแห้ง 1.8 โครมาโตกราฟี	10
	3.3 สารในชีวิตประจำวัน	2. เลือกใช้วิธีการแยกสารที่เหมาะสม และนำมาใช้ 1. อธิบายสมบัติของสารที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวัน 2. อธิบายการแพร่ของสาร 3. จำแนกประเภทของสาร และผลิตภัณฑ์ที่พบในชีวิตประจำวัน	2. การแยกสารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน 1. สมบัติของสารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน 2. การแพร่ของสาร 3. ประเภทของสารที่พบในชีวิตประจำวัน	15

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		4. อธิบายวิธีการใช้สารในชีวิตประจำวันบางชนิดและผลกระทบที่เกิดต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม 5. เลือกซื้อและเลือกใช้สารได้ถูกต้อง และเหมาะสม	4. สาร และผลิตภัณฑ์ของสารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน 4.1 สารทำความสะอาด 4.2 สารทางการเกษตร 4.3 ยารักษาโรค 4.4 สารปรุงแต่ง และสารปนเปื้อน 4.5 ผลิตภัณฑ์เสริมความงาม 5 ผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม 6.การเลือกซื้อ และการเลือกใช้สาร	
4	แรงและพลังงานเพื่อชีวิต 4.1 แรงและการเคลื่อนที่ของแรง	1. อธิบายความหมาย หน่วยประเภทของแรง ผลที่เกิดจากการกระทำของแรง ความดัน แรงลอยตัว แรงดึงดูดของโลก และแรงเสียดทาน 2. การนำแรงและการเคลื่อนที่ของแรงไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	1. ความหมาย หน่วย และประเภทของแรง 2. ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ และประโยชน์ของแรง 3. ความดัน 3.1 ความหมาย 3.2 ความดันของของเหลว 3.3 ความดันของอากาศ 3.4 แรงลอยตัว 4. แรงดึงดูดของโลกความหมายประโยชน์และโทษของแรงดึงดูดของโลก	5-15

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			5. แรงเสียดทาน 5.1 ความหมาย ประโยชน์ และโทษของแรงเสียดทาน 5.1 การนำแรงเสียดทานไปใช้ ในชีวิตประจำวัน	
	4.2 พลังงานในชีวิตประจำวัน และการอนุรักษ์พลังงาน	1. อธิบายประเภทของพลังงานที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน 2. อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าในบ้าน และต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย 3. อธิบายเกี่ยวกับการประหยัดและอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า 4. บอกคุณสมบัติของแสงและอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติจากแสง 5. บอกคุณสมบัติของเสียงและการป้องกันมลภาวะของเสียง 6. บอกคุณสมบัติและชนิดของพลังงานทดแทนในชีวิตประจำวัน	1. พลังงาน และประเภทของพลังงานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน 2. พลังงานไฟฟ้า 2.1 แหล่งกำเนิด 2.2 การเปลี่ยนรูป 2.3 ไฟฟ้าในบ้านวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย 2.5 ความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน 2.6 การประหยัดและอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า 3. พลังงานแสง 3.1 แหล่งกำเนิดแสง 3.2 สมบัติของแสง 3.3 ปรากฏการณ์ธรรมชาติของแสง 4. พลังงานเสียง 4.1 การเกิด และสมบัติของเสียง 4.2 ความดัง และอันตรายที่เกิดจากเสียง	15

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
5.	ดาราศาสตร์เพื่อชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่าง ดวงอาทิตย์ โลก และ ดวงจันทร์	อธิบายอิทธิพลของดวงอาทิตย์ และดวงจันทร์ที่มีผลต่อการเกิด ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ บนโลก และการนำไปใช้ ประโยชน์ได้	1. การเกิดกลางวัน กลางคืน 2. การเกิดข้างขึ้น ข้างแรม 3. การเกิดสุริยุปราคา และ จันทรุปราคา 4. การเกิดฤดูกาล 5. การเกิดลมบก ลมทะเล	5
6	วิทยาศาสตร์กับ ช่องทางในการ ประกอบอาชีพ (หมายเหตุ : บูรณา การใช้เวลาการเรียน การสอนในมาตรฐาน การเรียนรู้เรื่อง แรง และพลังงานเพื่อชีวิต ในหัวข้อ พลังงาน ไฟฟ้า 10 ชั่วโมง)	อธิบาย การออกแบบ วางแผน ทดลอง ทดสอบ ปฏิบัติการ เรื่องไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและ ปลอดภัย คิด วิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ของ การต่อวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม แบบขนาน แบบผสม ประยุกต์ และเลือกใช้ความรู้ และทักษะ อาชีพช่างไฟฟ้า ให้เหมาะสม กับด้านบริหารจัดการและการ บริการ	1. ประเภทของไฟฟ้า 2. วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือช่าง ไฟฟ้า 3. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ใน วงจรไฟฟ้า 4. การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย 5. กฎของโอห์ม 6. การเดินสายไฟฟ้าอย่างง่าย 7. การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่าง ง่าย 8. ความปลอดภัยและอุบัติเหตุ จากอาชีพช่างไฟฟ้า 9. การบริหารจัดการและการ บริการ 10. โครงการงานวิทยาศาสตร์สู่ อาชีพ 11. คำศัพท์ทางไฟฟ้า	10

คำอธิบายรายวิชา

และ

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชาบังคับ

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

**คำอธิบายรายวิชา พว21001 วิทยาศาสตร์ จำนวน 4 หน่วยกิต
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น**

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเห็นคุณค่าเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่นและประเทศ สาร แรง พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลกและดาราศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต และการพัฒนาสู่อาชีพช่างไฟฟ้า

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

1. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และโครงการวิทยาศาสตร์

2. สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

เซลล์ กระบวนการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์ ระบบนิเวศ โลก บรรยากาศ ปฏิกิริยาทางธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. สารเพื่อชีวิต

การจำแนกสาร ธาตุและสารประกอบ สารละลาย กรด-เบส สารและผลิตภัณฑ์ในชีวิต

4. แรงและพลังงานเพื่อชีวิต

แรงและการใช้ประโยชน์ของแรง งานและพลังงาน

5. ดาราศาสตร์เพื่อชีวิต

ดวงดาวกับชีวิต

6. วิทยาศาสตร์กับช่องทางในการประกอบอาชีพ

ความรู้เกี่ยวกับช่างไฟฟ้า การบริหารจัดการและการบริการ โครงการวิทยาศาสตร์สู่อาชีพ

คำศัพท์ทางไฟฟ้า

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด และทักษะ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ให้ผู้เรียน ศึกษา ค้นคว้า สำรวจ ตรวจสอบ ทดลอง จำแนก อธิบาย อภิปราย นำเสนอด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยการพบกลุ่ม การสอนเสริม การเรียนรู้ด้วยตนเอง การรายงาน การศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ ประสพการณ์ตรงโดยใช้สถานการณ์จริง ปรากฏการณ์ธรรมชาติ และประสพการณ์จากผู้เรียน

การวัดและประเมินผล

ประเมินจากการสังเกต การอภิปราย การสัมภาษณ์ ทักษะปฏิบัติ รายงานการทดลอง การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ผลงาน การทดสอบ การประเมิน การนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา พว21001 วิทยาศาสตร์ จำนวน 4 หน่วยกิต
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเห็นคุณค่าเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่นและประเทศ สาร แรง พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลกและดาราศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต และการพัฒนาสู่อาชีพช่างไฟฟ้า

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
1	กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี 1.1 กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี	1. อธิบายธรรมชาติและ ความสำคัญของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 2. อธิบายกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ วิธีการทาง วิทยาศาสตร์ ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ 3. นำความรู้และกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ แก้ปัญหาต่างๆ 4. เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ 5. มีจิตวิทยาศาสตร์ 6. อธิบายความหมาย ความสำคัญ และความสัมพันธ์ ของเทคโนโลยีต่อชีวิต	1. กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ 1.1 ความหมายและ ความสำคัญของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 1.2 กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ 1.2.1วิธีการทาง วิทยาศาสตร์ 5 ขั้นตอน 1.2.2ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ 13 ทักษะ 1.2.3 เจตคติทาง วิทยาศาสตร์ 6 ลักษณะ 1.2.4 จิตวิทยาศาสตร์ 2. เทคโนโลยี 2.1 ความหมาย และ ความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์	5

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
	1.2 โครงการงาน วิทยาศาสตร์	และสังคม 7. นำความรู้ และเลือกใช้ เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม 8. เลือกใช้วัสดุ และอุปกรณ์ ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม 1. อธิบายประเภท เลือกหัวข้อ วางแผน วิธีทำ นำเสนอและ ประโยชน์ของโครงการงาน 2. วางแผนการทำโครงการงาน 3. ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ 4. อธิบายและบอกแนวได้ใน การนำผลจากโครงการงานไปใช้ได้ 5. นำความรู้เกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์และ โครงการงาน ไปใช้	และเทคโนโลยีต่อชีวิต และสังคม 2.2 ความก้าวหน้าของ เทคโนโลยีในปัจจุบัน 2.3 เทคโนโลยีกับการ ประกอบอาชีพ และการนำ เทคโนโลยีไปใช้ใน ชีวิต 3. วัสดุ และอุปกรณ์ทาง วิทยาศาสตร์ 3.1 ประเภทของวัสดุและ อุปกรณ์ 3.2 วิธีใช้วัสดุ และอุปกรณ์ 1. ประเภทของโครงการงาน 2. การเลือกหัวข้อโครงการงาน 3. การวางแผนการกระทำ โครงการงาน 4. การนำเสนอโครงการงาน 5. ประโยชน์ของโครงการงานเพื่อ การพัฒนาคุณภาพชีวิต	5
2	สิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อม 2.1 เซลล์	1. อธิบายลักษณะ โครงสร้าง องค์ประกอบ และหน้าที่ของ เซลล์	1. ลักษณะ รูปร่างของเซลล์พืช และสัตว์ 1.1 สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว 1.2 สิ่งมีชีวิตหลายเซลล์	10

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
	2.2 กระบวนการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์	2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ 1. อธิบายกระบวนการแพร่และออสโมซิส 2. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของระบบลำเลียงในพืช 3. อธิบายความสำคัญและปัจจัยที่จำเป็นสำหรับกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง 4. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของระบบสืบพันธุ์ในพืชในท้องถิ่น	2. องค์ประกอบโครงสร้าง และหน้าที่ของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ 3. กระบวนการที่สารผ่านเซลล์ 3.1 การแพร่ 3.2 การออสโมซิส 1. การดำรงชีวิตของพืช 1.1 ระบบการลำเลียงน้ำอาหาร และแร่ธาตุของพืช 1.2 โครงสร้างและการทำงานของระบบลำเลียงน้ำในพืช 1.3 โครงสร้างและการทำงานของระบบลำเลียงอาหารในพืช 1.4 กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง 1.4.1 ความสำคัญของกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง 1.4.2 ปัจจัยที่จำเป็นสำหรับกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง 1.5 ระบบสืบพันธุ์ในพืช 1.5.1 โครงสร้างและการทำงานของระบบสืบพันธุ์ของพืชไร้ดอก	20

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		5. อธิบายการทำงานของระบบ ต่างๆ ในสัตว์	1.5.2 โครงสร้างและการ ทำงานของระบบสืบพันธุ์ของ พืชมีดอก 2. การดำรงชีวิตของสัตว์ 2.1 โครงสร้างและการ ทำงานของระบบต่างๆ ของ สัตว์ 2.1.1 ระบบหายใจ 2.1.2 ระบบย่อยอาหาร 2.1.3 ระบบขับถ่าย 2.1.4 ระบบสืบพันธุ์ ฯลฯ	
	2.3 ระบบนิเวศ	1. อธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบ นิเวศในท้องถิ่น และการ ถ่ายทอดพลังงาน 2. อธิบายและเขียนแผนภูมิ แสดงสายใยอาหารของระบบ นิเวศต่างๆ ในท้องถิ่น 3. อธิบายวัฏจักรของน้ำและ คาร์บอน	1. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต ต่างๆ ในระบบนิเวศ 2. การถ่ายทอดพลังงาน 3. สายใยอาหาร 4. วัฏจักรของน้ำ 5. วัฏจักรคาร์บอน	10
	2.4 โลก บรรยากาศ ปรากฏการณ์ทาง ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และทรัพยากร ธรรมชาติ	1. บอกส่วนประกอบและ วิธีการแบ่งชั้นของโลก 2. อธิบายการเปลี่ยนแปลงของ เปลือกโลกโดยกระบวนการ ต่างๆ	1. โลก 1.1 โลก ส่วนประกอบและ การแบ่งชั้นของโลก 1.2 ทรัพยากรธรรมชาติใน ท้องถิ่น และประเทศ 1.3 การเปลี่ยนแปลงของ เปลือกโลก	20

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		3. บอกองค์ประกอบและการแบ่งชั้นบรรยากาศ 4. บอกความหมายและความสำคัญของอุณหภูมิ ความชื้นและความกดอากาศ 5. อธิบายความสัมพันธ์ของอุณหภูมิ ความชื้นและความกดอากาศต่อชีวิตความเป็นอยู่ 6. บอกชนิดของลม	1.3.1 กระบวนการยกตัวและการยุบตัว 1.3.2 การสุฟุ้งอยู่กับที่ 1.3.3 การกร่อน 1.3.4 การพัดพา 1.3.5 การทับถม 1.3.6 กรณีศึกษาภัยจากการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก เช่น แผ่นดินไหว การเกิดปรากฏการณ์สึนามิ 2. บรรยากาศ 2.1 ชั้นบรรยากาศ องค์ประกอบและการแบ่งชั้นบรรยากาศ 2.2 อุณหภูมิ ความชื้น และความกดอากาศในท้องถิ่น 2.3 ความสัมพันธ์ของอุณหภูมิ ความชื้นและความกดอากาศ ที่มีผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ 3. ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ 3.1 ชนิดของลม 3.1.1 ลมมรสุม 3.1.2 ลมพายุหมุนเขตร้อน ฯลฯ 3.1.3 กรณีศึกษาการเกิดพายุไต้ฝุ่น พายุวงช้าง พายุฝนถล่มน้ำ ฯลฯ	

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		7. อธิบายอิทธิพลของลมต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม 8. บอกวิธีการป้องกันภัยที่เกิดจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ 9. บอกประโยชน์ของการพยากรณ์อากาศ 10. อธิบาย เกี่ยวกับสภาพปัญหา การใช้และการแก้ไขสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น และประเทศ 11.อธิบาย สรุปแนวคิดในการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน	3.2 อิทธิพลของลมต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม 3.3 การป้องกันภัยที่เกิดจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ 3.4 ความสำคัญและประโยชน์ของการพยากรณ์อากาศ 4. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 4.1 การใช้และปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติของท้องถิ่นและประเทศ 4.2 การดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น 4.2.1 ขยะ 4.2.2 น้ำเสีย 4.2.3 ดินถล่ม 4.2.4 การกัดเซาะชายฝั่ง ฯลฯ 4.3 สภาพสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น และประเทศ 4.4 ปัญหาและการแก้ไขสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นและประเทศ 4.5 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน	

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
			4.6 สภาวะโลกร้อน สาเหตุและผลกระทบ การป้องกันและแก้ไขปัญหาโลกร้อน	
3	สารเพื่อชีวิต 3.1 สารและการจำแนกสาร	1. อธิบายสมบัติทางกายภาพและสมบัติทางเคมี	1. สมบัติของสาร 1.1 สมบัติทางกายภาพของสาร 1.2 สมบัติทางเคมีของสาร	10
	3.2 ธาตุและสารประกอบ	2. อธิบายความแตกต่าง และจำแนกธาตุ สารประกอบ สารละลาย และสารผสม 3. จำแนกสารโดยใช้เนื้อสารและสถานะเป็นเกณฑ์	2. เกณฑ์ในการจำแนกสาร 2.1 ใช้สถานะ 2.2 ใช้เนื้อสาร 3. สมบัติของธาตุ สารประกอบ สารละลาย สารผสม	10
		1. อธิบายและจำแนกธาตุ สารประกอบ โลหะ อโลหะ และโลหะกึ่งอโลหะ 2. บอกผลกระทบที่เกิดจากธาตุกัมมันตรังสี 3. อธิบายการเกิดสารประกอบ	1. ความหมายและสมบัติของธาตุ กัมมันตรังสี 2. สมบัติของโลหะ อโลหะ และโลหะกึ่งอโลหะ 3. ธาตุกัมมันตรังสี 4. สารประกอบ 4.1 ความหมาย 4.2 การเกิดสารประกอบ 4.3 ธาตุและสารในชีวิตประจำวัน	
	3.3 สารละลาย	4. บอกธาตุและสารประกอบที่ใช้ในชีวิตประจำวัน 1. อธิบายสมบัติและองค์ประกอบของสารละลาย	1. สารละลาย 1.1 สมบัติของสารละลายและองค์ประกอบของสารละลาย	10

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
	3.4 สารและ ผลิตภัณฑ์ในชีวิต	2. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการ ละลายของสาร 3. หาความเข้มข้นของ สารละลาย 4. อธิบายและเตรียมสารละลาย บางชนิด 5. อธิบายและจำแนกกรด เบส และเกลือ 6. อธิบายและตรวจสอบความ เป็นกรด-เบส ของสาร 7. อธิบายการใช้กรด-เบส บาง ชนิดในชีวิต 1. อธิบายสารและสาร สังเคราะห์	1.2 ความสามารถในการ ละลายของสาร 1.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการ ละลายของสาร 1.4 ความเข้มข้นของ สารละลาย 1.5 การเตรียมสารละลาย 2. กรด-เบส 2.1 ความหมายและสมบัติ ของกรด-เบส และเกลือ ได้ 2.2 ความเป็นกรด-เบสของ สาร 2.3 กรด – เบส ของสารใน ชีวิตประจำวัน 2.4 กรณีสึกษากรด-เบสที่มี ผลต่อคุณสมบัติของดิน 1. สาร 1.1 สารอาหาร 1.2 สารปรุงแต่ง 1.3 สารปนเปื้อน 1.4 สารเจือปน 1.5 สารพิษ 2. สารสังเคราะห์ 2.1 ประเภท และการเกิด 2.2 สมบัติและประโยชน์	10

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		2. อธิบายการใช้สารและผลิตภัณฑ์ของสารบางชนิดในชีวิตประจำวันและเลือกใช้ 3. อธิบายผลกระทบที่เกิดจากการใช้สาร และผลิตภัณฑ์ที่มีต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม	3. สารและผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิต 4. การเลือกใช้สารในชีวิต 5. ผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม	
4	แรงและพลังงานเพื่อชีวิต 4.1 แรงและการใช้ประโยชน์	1. ระบุประเภทและความหมายของแรงประเภทต่างๆ 2. อธิบายการกระทำของแรงและโมเมนต์ของแรง 3. บอกระบุประโยชน์ของแรงในชีวิตประจำวัน 4. การหาค่าผลจากการกระทำของแรง และโมเมนต์ 5. ให้ความรู้ในเรื่องโมเมนต์ในชีวิตประจำวัน	1. แรง 1.1 ความหมายและหน่วยของแรง 1.2 ผลการกระทำของแรง 2. โมเมนต์ 1.2 ความหมายและ ชนิดของโมเมนต์ 2.2 การหาค่าโมเมนต์ 2.3 การใช้โมเมนต์ในชีวิตประจำวัน	20
	4.2 งานและพลังงาน	1. อธิบายความหมายของงานและพลังงานในรูปแบบต่างๆ 2. การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย 3. ใช้กฎของโอห์มในการคำนวณ	1. ความหมายของงานและพลังงาน 2. รูปของพลังงาน 3. ไฟฟ้า 3.1 พลังงานไฟฟ้า 3.2 กฎของโอห์ม 3.3 การต่อความต้านทานแบบต่างๆ 3.4 การหาค่าความต้านทาน	10-20

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		4. บอกวิธีการอนุรักษ์และประหยัดพลังงาน 5. อธิบายสมบัติของแสง พลังงานความร้อน และนำประโยชน์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ 6. อธิบายพลังงานทดแทน และเลือกใช้ได้	3.5 ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 3.6 การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า 4. แสง 4.1 แสง และสมบัติของแสง 4.2 เลนส์ 4.3 ประโยชน์ และโทษของแสง 5. พลังงานความร้อน และแหล่งกำเนิด 5.1 พลังงานความร้อน และแหล่งกำเนิด 5.2 อุณหภูมิ และการวัดการขยายตัวของวัตถุ 5.3 การนำไปใช้ประโยชน์ 5.4 พลังงานทดแทนและการใช้ประโยชน์ เช่น เอทานอล ไบโอดีเซล พลังงานนิวเคลียร์ ฯลฯ	
5	ดาราศาสตร์เพื่อชีวิต ดวงดาวกับชีวิต	1. ระบุชื่อของกลุ่มจักรราศี 2. อธิบายวิธีการหาดาวเหนือ 3. อธิบายการใช้แผนที่ดาว 4. อธิบายประโยชน์จากกลุ่มดาวฤกษ์ต่อการดำรงชีวิตประจำวัน	1. กลุ่มดาวจักรราศี 2. การสังเกตตำแหน่งของดาวฤกษ์ 3. วิธีการหาดาวเหนือ 4. แผนที่ดาว 5. การใช้ประโยชน์จากกลุ่มดาวฤกษ์	10

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
6	วิทยาศาสตร์กับ ช่องทางในการ ประกอบอาชีพ (หมายเหตุ : บูรณา การใช้เวลาการเรียนรู้ การสอนใน มาตรฐานการเรียนรู้ เรื่อง แรงและ พลังงานเพื่อชีวิต ใน หัวข้อ พลังงาน ไฟฟ้า 10 ชั่วโมง)	อธิบาย การออกแบบ วางแผน ทดลอง ทดสอบ ปฏิบัติการ เรื่องไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและ ปลอดภัย คิด วิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ของ การต่อวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม แบบขนาน แบบผสม ประยุกต์ และเลือกใช้ความรู้ และทักษะ อาชีพช่างไฟฟ้า ให้เหมาะสม กับด้านบริหารจัดการและการ บริการ	1. ประเภทของไฟฟ้า 2. วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือช่าง ไฟฟ้า 3. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ใน วงจรไฟฟ้า 4. การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย 5. กฎของโอห์ม 6. การเดินสายไฟฟ้าอย่างง่าย 7. การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่าง ง่าย 8. ความปลอดภัยและอุบัติเหตุ จากอาชีพช่างไฟฟ้า 9. การบริหารจัดการและการ บริการ 10. โครงงานวิทยาศาสตร์สู่ อาชีพ 11. คำศัพท์ทางไฟฟ้า	10

คำอธิบายรายวิชา

และ

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชาบังคับ

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

คำอธิบายรายวิชา พว31001 วิทยาศาสตร์ จำนวน 5 หน่วยกิต ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเห็นคุณค่าเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่นประเทศและโลก สาร แร่ พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก และดาราศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต และการพัฒนาสู่อาชีพช่างไฟฟ้า

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

1. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และโครงการวิทยาศาสตร์

2. สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

เซลล์ พันธุกรรมและความหลากหลายทางชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. สารเพื่อชีวิต

ธาตุและสมบัติของธาตุ กัมมันตภาพรังสี สมการเคมี และปฏิกิริยาเคมี โปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน ปิโตรเลียม และพอลิเมอร์ สารเคมีกับชีวิต และสิ่งแวดล้อม

4. แร่และพลังงานเพื่อชีวิต

แร่ และการเคลื่อนที่

5. ดาราศาสตร์เพื่อชีวิต

เทคโนโลยีอวกาศ

6. วิทยาศาสตร์กับช่องทางในการประกอบอาชีพ

ความรู้เกี่ยวกับช่างไฟฟ้า การบริหารจัดการและการบริการ โครงการวิทยาศาสตร์สู่อาชีพ
คำศัพท์ทางไฟฟ้า

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้
ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ให้ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้า สำรวจ ตรวจสอบ ทดลอง จำแนก อธิบาย นำเสนอด้วยการจัด
กระบวนการเรียนรู้ด้วยการพบกลุ่ม การสอนเสริม การเรียนรู้ด้วยตนเอง การรายงาน การศึกษาจากแหล่งเรียนรู้
ปรากฏการณ์ธรรมชาติ และประสบการณ์จากผู้เรียน

การวัดและประเมินผล

ประเมินจากการสังเกต การอภิปราย การสัมภาษณ์ ทักษะปฏิบัติ รายงานการทดลอง การมีส่วนร่วม
ในกิจกรรมการเรียนรู้ ผลงาน การทดสอบ การประเมิน การนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา พว31001 วิทยาศาสตร์ จำนวน 5 หน่วยกิต

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเห็นคุณค่าเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่นประเทศและโลก สาร แรง พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก และดาราศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต และการพัฒนาสู่อาชีพช่างไฟฟ้า

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
1	กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี 1.1 กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี	1. อธิบายธรรมชาติและ ความสำคัญของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 2. อธิบายกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ วิธีการทาง วิทยาศาสตร์ ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ 3. นำความรู้ และกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ แก้ปัญหาต่างๆ 4. เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ 5. มีจิตวิทยาศาสตร์ 6. อธิบายความหมาย ความสำคัญ และความสัมพันธ์ ของเทคโนโลยีต่อชีวิต และ	1. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 1.1 ความหมายและ ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1.2 กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ 1.2.1 วิธีการทาง วิทยาศาสตร์ 5 ขั้นตอน 1.2.2 ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ 13 ทักษะ 1.2.3 เจตคติทาง วิทยาศาสตร์ 6 ลักษณะ 1.2.4 จิตวิทยาศาสตร์ 2. เทคโนโลยี 2.1 ความหมาย และความ สำคัญของเทคโนโลยีที่เหมาะสม	15

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
	1.2 โครงการ วิทยาศาสตร์	สังคม 7. นำความรู้ และเลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม 8. มีทักษะในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ และสารเคมีได้ 1. อธิบายประเภท เลือกหัวข้อ วางแผน วิธีทำ นำเสนอและประโยชน์ของโครงการ 2. นำความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และโครงการไปใช้ 3. วางแผนการทำโครงการ 4. ทำโครงการวิทยาศาสตร์ 5. อธิบายและบอกแนวได้ใน การนำผลจากโครงการไปใช้ 6. นำความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	2.2 ความสัมพันธ์ของ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ต่อชีวิต และสังคม 2.3 ความก้าวหน้าของ เทคโนโลยีในปัจจุบัน 2.4 เทคโนโลยีกับการ ประกอบอาชีพ และการนำ เทคโนโลยีไปใช้ในชีวิต 2.5 การเลือกใช้เทคโนโลยีที่ เหมาะสมในการประกอบอาชีพ กับการดำรงชีวิต 2.6 เทคโนโลยีพื้นบ้าน 3. การใช้วัสดุ อุปกรณ์สารเคมี และห้องปฏิบัติการทาง วิทยาศาสตร์ 1. ประเภทของโครงการ 2. การเลือกหัวข้อโครงการ 3. การวางแผนการกระทำ โครงการ 4. การนำเสนอโครงการ 5. ประโยชน์ของโครงการเพื่อ การพัฒนาคุณภาพชีวิต	10

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		และโครงการนำไปใช้		
2	สิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อม 2.1 เซลล์	1. อธิบายรูปร่าง ส่วนประกอบ ความแตกต่าง ระบบการทำงาน การรักษาคุณภาพของเซลล์พืช และเซลล์สัตว์ 2. อธิบายการรักษาคุณภาพ ของพืชและสัตว์ และมนุษย์ และการนำความรู้ไปใช้ 3. ศึกษา สืบค้นข้อมูล และ อธิบายกระบวนการแบ่งเซลล์ แบบไมโทซิส และไมโอซิส	1. เซลล์ 1.1 ระบบการทำงานของเซลล์ พืชและเซลล์สัตว์ และการรักษา คุณภาพ 1.2 กลไกและการรักษาคุ ลยภาพของพืช สัตว์ และมนุษย์ 1.3 การป้องกันดูแลรักษา ภูมิคุ้มกันร่างกายและการนำ ความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน 2. กระบวนการแบ่งเซลล์ 2.1 การแบ่งเซลล์แบบ ไมโทซิส 2.2 การแบ่งเซลล์แบบ ไมโอซิส	20
	2.2 พันธุกรรมและ ความหลากหลาย ทางชีวภาพ	1. อธิบายกระบวนการถ่ายทอด ทางพันธุกรรม การแปรผันทาง พันธุกรรม การผ่าเหล่า และการ เกิดความหลากหลายทาง ชีวภาพ 2. อธิบายลักษณะทาง พันธุกรรมของบุคคล	1. พันธุกรรม การถ่ายทอดทาง พันธุกรรม การแปรผันทาง พันธุกรรม และการผ่าเหล่า 2. ความหลากหลายทางชีวภาพ 2.1 กระบวนการถ่ายทอดทาง พันธุกรรม 2.2 การเกิดการผ่าเหล่า 2.3 การเกิดความหลากหลาย ทางชีวภาพ 3. โรคที่เกิดจากการถ่ายทอดทาง พันธุกรรม และการนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	20

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
	2.3 เทคโนโลยีชีวภาพ	3. อธิบายปัจจัยที่ทำให้สิ่งแวดล้อมเกิดการเปลี่ยนแปลง 1. อธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพประโยชน์ 2. อธิบายผลของเทคโนโลยีชีวภาพต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม 3. อธิบายบทบาทของภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ	4. ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม 1. ความหมายและลักษณะของเทคโนโลยีชีวภาพ 2. ปัจจัยที่มีผลต่อเทคโนโลยีชีวภาพ 3. เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน 4. ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ 5. ประโยชน์และผลกระทบของ 5.1 ความหลากหลายทางชีวภาพ 5.2 ชีวิตและสิ่งแวดล้อม	15
	2.4 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1. อธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิต 2. อธิบายการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่นระดับ ระดับประเทศและระดับโลก 3. อธิบายสาเหตุของปัญหาวางแผน และลงมือปฏิบัติ	1. กระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมในชุมชน 2. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติระดับท้องถิ่น ประเทศและระดับโลก	20

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
		4. อธิบายป้องกัน แก้ไข ฝ้า ระวัง อนุรักษ์ และพัฒนา ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม 5. อธิบายปรากฏการณ์ ของ ธรณีวิทยาที่มีผลกระทบต่อชีวิต และสิ่งแวดล้อม 6. อธิบายปรากฏการณ์ สภาวะ โลกร้อน สาเหตุและผลกระทบ ต่อชีวิตมนุษย์	3. ปรากฏการณ์ทางธรณี วิทยาที่มีผลกระทบต่อชีวิตและ สิ่งแวดล้อม 4. ปัญหาและผลกระทบของระบบ นิเวศและสภาพสิ่งแวดล้อมใน ชุมชน ท้องถิ่น ประเทศและโลก 5. แนวทางการแก้ไขปัญหา ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในชุมชน 6. การวางแผนพัฒนา ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม 7. การปฏิบัติตน หรือการร่วมมือ กับชุมชนในการป้องกัน พัฒนา หรือแก้ไขปัญหา ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 8. สภาวะโลกร้อน สาเหตุและ ผลกระทบ การป้องกัน และแก้ไขปัญหาโลกร้อน	
3	สารเพื่อชีวิต 3.1 ธาตุ สมบัติของ ธาตุ และธาตุ กัมมันตรังสี	1. อธิบายทฤษฎี โครงสร้างและ การจัดเรียงอิเล็กตรอนใน อะตอม	1. โครงสร้างอะตอมและทฤษฎี อะตอม 2. การจัดเรียงอิเล็กตรอนใน อะตอม	10

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
	3.2 สมการเคมีและ ปฏิกิริยาเคมี	2. อธิบายสมบัติของธาตุตาม ตารางธาตุ 3. บอกประโยชน์ของตาราง ธาตุ 4. อธิบายสมบัติธาตุ กัมมันตรังสีและกัมมันตภาพรังสี 5. บอกประโยชน์ และผลกระทบ จากกัมมันตภาพรังสี	3. การจัดเรียงธาตุในตารางธาตุ 4. สมบัติของธาตุตาม ตารางธาตุ 5. ประโยชน์ของตารางธาตุ 6. ความหมายและการเกิด กัมมันตภาพรังสี 7. ประโยชน์และโทษของ กัมมันตภาพรังสี 8. ผลกระทบของสารกัมมันตรังสี ต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม 1. ความหมายของสมการเคมี ปฏิกิริยาเคมี และสัญลักษณ์ใน สมการเคมี 2. การเขียนและการอ่านสมการ เคมี 3. ปัจจัยที่มีผลต่อปฏิกิริยาเคมี	15
	3.3 โปรตีน คาร์โบไฮเดรต และ ไขมัน	1. อธิบายสมบัติ ชนิด ประเภท การเกิด และประโยชน์ของ โปรตีน 2. อธิบายสมบัติ ชนิด ประเภท การเกิด และประโยชน์ของ คาร์โบไฮเดรต 3. อธิบายสมบัติ ชนิด ประเภท การเกิด และประโยชน์ของ	4. ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน และผลของปฏิกิริยาเคมีต่อชีวิต และสิ่งแวดล้อม 1. สมบัติ ชนิด ประเภท การเกิด และประโยชน์ของโปรตีน 2. สมบัติ ชนิด ประเภท การเกิด และประโยชน์ของคาร์โบไฮเดรต 3. สมบัติ ชนิด ประเภท การเกิด และประโยชน์ของไขมัน	15

ที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
	3.4 ปีโตรเลียม และ พอลิเมอร์	ไขมัน 1. อธิบายหลักการกลั่นลำดับส่วน 2. บอกผลิตภัณฑ์และประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ปีโตรเลียม 3. อธิบายผลกระทบที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์ปีโตรเลียมได้ 4. อธิบายความหมายประเภท ชนิด การเกิดและสมบัติของพอลิเมอร์ 5. อธิบายสมบัติการเกิดและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลาสติก ยาง ยางสังเคราะห์ เส้นและเส้นใยสังเคราะห์	1. ปีโตรเลียม 1.1 การกลั่นลำดับส่วน 1.2 ผลิตภัณฑ์ที่ได้ จากการกลั่นปีโตรเลียม 1.3 ผลกระทบของการใช้ปีโตรเลียม 2. พอลิเมอร์ 2.1 ความหมาย ประเภท ชนิด การเกิดและสมบัติของพอลิเมอร์ 2.2 พอลิเมอร์ในชีวิตประจำวัน 1.2.1 พลาสติก 1.2.2 ยางและยางสังเคราะห์ 1.2.3 เส้นใยธรรมชาติและใยสังเคราะห์ 2.3 ผลกระทบของการใช้พอลิเมอร์	15
	3.5 สารเคมีกับชีวิต และสิ่งแวดล้อม	1. อธิบายความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องใช้สารเคมี 2. อธิบายวิธีการใช้สารเคมีบางชนิดได้ถูกต้อง 3. อธิบายผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารเคมีได้	1. ความสำคัญของสารกับชีวิตและสิ่งแวดล้อม 2. ความจำเป็นที่ต้องใช้สารเคมี 3. การใช้สารเคมีที่ถูกต้อง 4. ผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารเคมี	10

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
4	แรงและพลังงาน เพื่อชีวิต แรงและการเคลื่อนที่	1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง แรงกับการเคลื่อนที่ในสนาม โน้มถ่วง สนามแม่เหล็กและ สนามไฟฟ้า 2. ระบุและอธิบายการเคลื่อนที่ ของแรงแบบต่างๆ และการ นำไปใช้ประโยชน์	1. แรงและความสัมพันธ์ระหว่าง แรงกับการเคลื่อนที่ของอนุภาค 2. ความสัมพันธ์ระหว่างแรงและ การเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนาม โน้มถ่วง สนามแม่เหล็กไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	5-20
5	ดาราศาสตร์เพื่อชีวิต เทคโนโลยีอวกาศ	1. บอกความหมาย ความสำคัญ และความเป็นมาของ เทคโนโลยีอวกาศ 2. อธิบายและระบุประเภทของ เทคโนโลยีอวกาศ 3. อธิบายการนำเทคโนโลยี อวกาศมาใช้ประโยชน์ 4. บอกโครงการสำรวจอวกาศ ที่สำคัญในปัจจุบัน	1. ความหมายความสำคัญและ ความเป็นมาของเทคโนโลยี อวกาศ 2. ประเภทของเทคโนโลยีอวกาศ 2.1 ดาวเทียม 2.2 ยานสำรวจอวกาศ 2.3 ยานขนส่งอวกาศ 2.4 สถานีทดลองอวกาศ 3. ประโยชน์ของการใช้ เทคโนโลยีอวกาศ 3.1 ปรากฏการณ์บนโลก 3.2 ปรากฏการณ์ในอวกาศ 4. โครงการสำรวจอวกาศที่สำคัญ ในปัจจุบัน	15

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
6	วิทยาศาสตร์กับ ช่องทางในการ ประกอบอาชีพ (หมายเหตุ : บูรณา การใช้เวลาการเรียนรู้ การสอนใน มาตรฐานการเรียนรู้ เรื่อง แรงและ พลังงานเพื่อชีวิต ในหัวข้อ พลังงาน ไฟฟ้า 10 ชั่วโมง)	อธิบาย การออกแบบ วางแผน ทดลอง ทดสอบ ปฏิบัติการ เรื่องไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและ ปลอดภัย คิด วิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ของ การต่อวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม แบบขนาน แบบผสม ประยุกต์ และเลือกใช้ความรู้ และทักษะ อาชีพช่างไฟฟ้า ให้เหมาะสม กับด้านบริหารจัดการและการ บริการ	1. ประเภทของไฟฟ้า 2. วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือช่าง ไฟฟ้า 3. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในวงจรไฟฟ้า 4. การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย 5. กฎของโอห์ม 6. การเดินสายไฟฟ้าอย่างง่าย 7. การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างง่าย 8. ความปลอดภัยและอุบัติเหตุ จากอาชีพช่างไฟฟ้า 9. การบริหารจัดการและการ บริการ 10. โครงงานวิทยาศาสตร์สู่อาชีพ 11. คำศัพท์ทางไฟฟ้า	10

ภาคผนวก

นิยามศัพท์

ผังมโนทัศน์ (Concept Map) หมายถึง แผนภาพแทนความคิดที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่มีความหมายระหว่างความคิดรวบยอดต่าง ๆ โดยอยู่ในรูปของข้อความ ทั้งนี้ข้อความอาจเป็นฉลากความคิดรวบยอดสองอัน หรือมากกว่านั้น ซึ่งมาเชื่อมโยงกันด้วยถ้อยคำที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ หรือความเกี่ยวข้องระหว่างความคิดรวบยอดนั้น ๆ Concept Map สามารถอยู่ในรูปแบบของแผนภูมิใยแมงมุม (Spider chart) แผนภูมิองค์กร (Organization chart) หรือ แผนผังสาย (Flow diagram)

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หมายถึง ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณภาพและมาตรฐานการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน หลังผ่านกระบวนการเรียนรู้ในสาระ ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าวบูรณาการด้วยความคิดรวบยอด สารสนเทศ ทักษะความชำนาญ ความสามารถในการสื่อสารองค์ความรู้ ความสามารถในการนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา หมายถึง ข้อมูลรายละเอียดของแต่ละรายวิชา ประกอบด้วยมาตรฐานการเรียนรู้ เนื้อหาสาระ เวลาเรียน รหัสวิชา ชื่อวิชา จำนวนหน่วยกิต ระดับชั้น เพื่อใช้เป็นกรอบ ทิศทางที่ผู้สอนใช้ในการวางแผน และออกแบบการเรียนการสอน

สาระการเรียนรู้ หมายถึง องค์ความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะสำคัญรวมไว้ในมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนต้องรู้และปฏิบัติได้

ตัวชี้วัด หมายถึง ตัวแปรประกอบหรือองค์ประกอบที่มีค่าแสดงถึงลักษณะหรือปริมาณของสถานภาพที่ต้องการศึกษา ณ จุดเวลา หรือช่วงเวลาหนึ่ง ค่าของตัวชี้วัดแสดง/ระบุ/บ่งบอกถึงสภาพที่ต้องการศึกษาเป็นองค์รวมกว้าง ๆ แต่มีความชัดเจนเพียงพอที่จะใช้ในการประเมินสภาพที่ต้องการศึกษาได้ หรือใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างจุดเวลา/ช่วงเวลาที่ต่างกันเพื่อให้ทราบถึงความเปลี่ยนแปลง

การศึกษาขั้นพื้นฐาน หมายถึง การศึกษาก่อนระดับอุดมศึกษา

การศึกษาตลอดชีวิต หมายถึง การศึกษาที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

หน่วยกิต หมายถึง คำนวณหน้าที่กำหนดให้ในการเรียนแต่ละรายวิชา โดยคิดจากระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อบรรลุมาตรฐาน หรือจุดประสงค์ที่ตั้งไว้สำหรับรายวิชานั้น โดยใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

เทคโนโลยี หมายถึง การนำเอาแนวคิด หลักการ เทคนิคความรู้ และระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในระบบงานเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เพิ่มพูนประสิทธิภาพและประสิทธิผล

วิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ในธรรมชาติโดยได้มาจากการศึกษาค้นคว้าอย่างมีขั้นตอนและมีระเบียบแบบแผน

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง วิธีการและขั้นตอนที่ผู้เรียนใช้ดำเนินการค้นคว้าหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- 1) วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method)
- 2) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Process Skill)
- 3) จิตวิทยาศาสตร์ (Scientific Attitude)

วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) หมายถึง ขั้นตอนการทำงานอย่างเป็นระบบที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ

- 1) ขั้นสังเกต
- 2) ขั้นระบุปัญหา
- 3) ขั้นตั้งสมมติฐาน
- 4) ขั้นการรวบรวมข้อมูล
- 5) ขั้นสรุปผล

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Process Skill) หมายถึง ความชำนาญและความสามารถในการใช้การคิดและกระบวนการคิดเพื่อค้นหาความรู้ รวมทั้งการแก้ปัญหาต่าง ๆ มี 13 ทักษะ คือ 1. การสังเกต 2. การวัด 3. การจำแนกหรือจัดประเภทสิ่งของ 4. การใช้ความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับเวลา 5. การคำนวณ และการใช้จำนวน 6. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล 7. การลงความเห็นจากข้อมูล 8. การพยากรณ์ 9. การตั้งสมมติฐาน 10. การควบคุมตัวแปร 11. การตีความและลงข้อสรุป 12. การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ และ 13. การทดลอง

จิตวิทยาศาสตร์ (Scientific Attitude) หมายถึง คุณลักษณะหรือลักษณะนิสัยของบุคคลที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยคุณลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ ความสนใจใฝ่รู้ ความมุ่งมั่น อดทน รอบคอบ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ประหยัด การร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความมีเหตุผล การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

เจตคติทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง คุณลักษณะนิสัยของบุคคลที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ในการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

1. นายอภิชาติ จีระวุฒิ
2. นายวิมล จันทบุตร
3. ดร. ชัยยศ อิ่มสุวรรณ์
4. ดร. ทองอยู่ แก้วไทรชะ
5. นางพรทิพย์ กล้ารบ

เลขาธิการ กศน.

รองเลขาธิการ กศน.

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการพัฒนาการศึกษาออกโรงเรียน

ที่ปรึกษาด้านพัฒนาหลักสูตร

ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาการศึกษาออกโรงเรียน

คณะผู้ยกร่าง

วิชาภาษาไทย

1. นางสาววิพุธ โสภวงศ์
2. นางสาวละอียด สดคมจำ
3. นางประนอม พรหมเผือก
4. นางนวลพร เพชรรา
5. นางกรแก้ว พรหมจิระประวัติ
6. นางวัชราวดี ตราชั้นต้อง
7. นางนพรัตน์ เวโรจน์เสรีวงศ์
8. นางสาวสมถวิล ศรีจันทร์วิโรจน์

ข้าราชการบำนาญ

โรงเรียนสุพรรณภูมิ จังหวัดสุพรรณบุรี

โรงเรียนราชวินิตมัธยม

โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ

ศูนย์การศึกษาออกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยกลุ่มเป้าหมายพิเศษ

ศูนย์การศึกษาออกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเขตหนองแขม

กลุ่มพัฒนาการศึกษาออกโรงเรียน

กลุ่มพัฒนาการศึกษาออกโรงเรียน

วิชาภาษาต่างประเทศ

1. นางสาววิไล แยมสาขา
2. นางชนิดา ดิษฐ์
3. นางสาวเกษพร อินทรจันทร์
4. นางสาวพัชรา จงโกธย
5. นางกาญจนา อาร์โน
6. นางสาวเขวาลักษณ์ สมกะเน
7. นางสาวเขวรัตน์ คำตรง
8. นางรุ่งอรุณ ไสยโสภณ

สถาบันการศึกษาทางไกล

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

สำนักงาน กศน.จังหวัดนครนายก

สำนักงาน กศน.จังหวัดลพบุรี

โรงเรียนรัตนราษฎร์บำรุง

โรงเรียนราชวินิตมัธยม

กลุ่มพัฒนาการศึกษาออกโรงเรียน

กลุ่มพัฒนาการศึกษาออกโรงเรียน

วิชาคณิตศาสตร์

1. นางนภา ศรีสุข
2. นางสาววรรณ เบ็ญจนิรัตน์
3. นางสาวอัมพร วิชัยศรี
4. นางสาวสุพาพร ทวีวัฒน์
5. นางนันทิรัตน์ พิระพันธุ์
6. นางสาวสมถวิล ศรีจันทร์วิโรจน์

ข้าราชการบำนาญ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ข้าราชการบำนาญ สังกัดสำนักงาน กศน.
โรงเรียนชินอรสวิทยาลัย
สำนักงาน กศน. อำเภอแหลมสิงห์
กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน
กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน

วิชาวิทยาศาสตร์

1. นางสาวทิพวรรณ เทพพิทักษ์
2. นายชัยกิจ อนันตนิริติชัย
3. นายแสง โตศรีสวัสดิ์เกษม
4. นางสาวนันทยา ทวีศักดิ์
5. นางสาวอรุณวรรณ เอ็มโอยฐ์
6. นางสาววราภรณ์ วรรณาม
5. นางสาวชนิดา จิตต์ธรรม

ข้าราชการบำนาญ สังกัดสำนักงาน กศน.
ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาจังหวัดนครสวรรค์
ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาจังหวัดสระแก้ว
อุทยานวิทยาศาสตร์พระจอมเกล้า ณ หว้ากอ
กศน.อำเภอโคกสูง จังหวัดสระแก้ว
กศน.อำเภออรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว
กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน

คณะผู้บริหาร

วิชาภาษาไทย

1. นางสาวละเอียด สดคมขำ
2. นางกรแก้ว พรหมจระประวัตติ
3. นางนพรัตน์ เวโรจน์เสรีวงศ์
4. นางสาวสมถวิล ศรีจันทร์วิโรจน์

ข้าราชการบำนาญ สังกัดสำนักงาน กศน.
ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยกลุ่มเป้าหมายพิเศษ
กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน
กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน

วิชาภาษาต่างประเทศ

1. นางสาววิไล แยมสาขา
2. นางนพร คุณิพงษ์
3. นางสาวนภาพร อมรเดชาวัฒน์
4. นางรุ่งอรุณ ไสยโสภณ

สถาบันการศึกษาทางไกล
สำนักงาน กศน.จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน
กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน

วิชาคณิตศาสตร์

1. นางนารี พญามาส
2. นายปิยะพงศ์ ไสยโสภณ
3. นางสาวณัฏฐิชา คุ่มจ้อย
4. นางสาวสมถวิล ศรีจันทร์วิโรจน์

กศน.อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สำนักงาน กศน.จังหวัดพิจิตร
กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน

วิชาวิทยาศาสตร์

- 1.นายชัยกิจ อนันตนิริติชัย
2. นายประกิต จันทรศรี
3. นายสุชาติ มาลากรรม
4. นายสงค์ ประดิษฐ์สุวรรณ
5. นางสาวผณิตร์ แซ่อึ้ง

ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาจังหวัดตรัง
ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร
ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์พระจอมเกล้า ณ หว้ากอ
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน

คณะทำงาน

1. นางคุษฎี ศรีวัฒนาโรทัย
2. นางพรทิพย์ เข้มทอง
3. นางสาวสมถวิล ศรีจันทร์วิโรจน์
4. นางรุ่งอรุณ ไสยโสภณ
5. นางสาวผณิตร์ แซ่อึ้ง
6. นางสาวชาลิณี ธรรมธิชา

กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน
กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน
กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน
กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน
กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน
กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน

ผู้รับผิดชอบ

ภาษาไทย และคณิตศาสตร์

นางสาวสมถวิล ศรีจันทร์วิโรจน์

กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน

ภาษาต่างประเทศ

นางรุ่งอรุณ ไสยโสภณ

กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน

วิทยาศาสตร์

นางสาวผณิตร์ แซ่อึ้ง

กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน

คณะกรรมการพัฒนาและจัดทำเพิ่มเติม

ที่ปรึกษา

1. นายประเสริฐ บุญเรือง	เลขาธิการ กศน.
2. ดร. ชัยยศ อิ่มสุวรรณ์	รองเลขาธิการ กศน.
3. นายวัชรินทร์ จำปี	รองเลขาธิการ กศน.
4. นางวัทนี จันทรโอกุล	ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน
5. นางชุลีพร ผาตินินนาท	ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเผยแพร่ทางการศึกษา
6. นางอัญชลี ธรรมวิสิฏ์กุล	หัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์
7. นางศุทธิณี งามเขตต์	ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน

วิชาภาษาไทย

1. นางอัคราภรณ์ ไคว์คชาภรณ์	หน่วยศึกษานิเทศก์	ประธาน
2. นางเกิ้ลัดแก้ว เจริญศักดิ์	หน่วยศึกษานิเทศก์	
3. นางนพรัตน์ เวโรจน์เสริวงศ์	กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน	
4. นางสาวสมถวิล ศรีจันทร์วิโรจน์	กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน	เลขานุการ
5. นางสาววันวิสาข์ ทองเปรม	กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน	ผู้ช่วยเลขานุการ

วิชาภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

1. นางสาวศรีสว่าง เลี้ยววาริณ	หน่วยศึกษานิเทศก์	ประธาน
2. นางทองพิน ชันอาสา	หน่วยศึกษานิเทศก์	
3. นางชนิดา ดิยัง	ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา	
4. นางสาวสุลาง เพ็ชรสว่าง	กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน	เลขานุการ
5. นางสุกัญญา กุลเลิศพิทยา	กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน	ผู้ช่วยเลขานุการ
6. นางสาวนภาพร อมรเดชาวัฒน์	กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน	ผู้ช่วยเลขานุการ

วิชาคณิตศาสตร์

1. นางจารุพร พุทธิวิทยากร	ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา	ประธาน
2. นางสาววรวรรณ เบ็ญจนิรัตน์	ข้าราชการบำนาญ สำนักงาน กศน.	
3. นางพรรณทิพา ชินชัชวาล	กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน	
4. นางสาวเบ็ญจวรรณ อำไพศรี	กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน	เลขานุการ
5. นางสาวปิยวดี คะเนสม	กลุ่มพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน	ผู้ช่วยเลขานุการ

วิชาวิทยาศาสตร์

1. นายสัจด์ ประดิษฐ์สุวรรณ	ผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์พระจอมเกล้า ณ หว้ากอ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	ประธาน
2. นายมาโนชญ์ ลาภจิตร	ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษานครราชสีมา	
3. นางจันทร์ศรี อาจสุโพธิ์	ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาอุบลราชธานี	
4. นางณัฐพร มนุประเสริฐ	ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาขอนแก่น	
5. นางอัญชฎิกา คชเสนีย์	ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาสมุทรสาคร	
6. นายชัยพัฒน์ พันธุ์วัฒนสกุล	กลุ่มพัฒนาการศึกษาออกโรงเรียน	เลขานุการ

คณะทำงาน

1. นางสาวธัญญลักษณ์ ศรีจันทร์วิโรฒ	กลุ่มพัฒนาการศึกษาออกโรงเรียน
2. นางสาวเขาวรัตน์ คำตรง	กลุ่มพัฒนาการศึกษาออกโรงเรียน
3. นายกิตติพงศ์ จันทวงศ์	กลุ่มพัฒนาการศึกษาออกโรงเรียน
4. นางสาวกรวรรณ กวีวงศ์พัฒน์	กลุ่มพัฒนาการศึกษาออกโรงเรียน