

# คำนำ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารประกอบการปฏิบัติงานการจัดการศึกษาร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาร่วมหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ ควบคู่ไปกับ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

เนื้อหาประกอบด้วย ความเป็นมาของการจัดการศึกษาร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย วัตถุประสงค์ ขอบเขตการจัดการศึกษาเรียนร่วม ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย การเทียบโอนผลการเรียนเข้าสู่หลักสูตรอาชีวศึกษา แนวทางการเทียบรายวิชาพื้นฐานหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเข้าสู่รายวิชาหมวดทักษะชีวิตและหมวดวิชาเลือกเสรีหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ ข้อมูลการวิเคราะห์ความตรงและความสอดคล้องรายวิชาหรือกลุ่มวิชาพื้นฐานเพื่อเทียบโอนผลการเรียนเข้าสู่รายวิชาหมวดทักษะชีวิตและหมวดวิชาเลือกเสรี บทบาทภาระหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้อง และในภาคผนวกได้รวบรวมประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง การจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) หนังสือ สำนักงาน ก.พ. เรื่อง การรับรองคุณวุฒิ และสรุปสาขาวิชาและสาขางานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาขอขอบคุณคณะผู้จัดทำ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้แทนจากสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตลอดจนผู้ให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการจัดการศึกษาร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ทำให้การจัดทำเอกสารเล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย นำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพต่อไป

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
กระทรวงศึกษาธิการ

# สารบัญ

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ กระทรวงศึกษาธิการ

<b>บทที่ ๑</b>	<b>บทนำ</b>	<b>๑</b>
	● ความเป็นมา	๑
	● วัตถุประสงค์	๑
	● ขอบเขตการจัดการศึกษาเรียนร่วม	๒
	● การสมัครเข้าเรียนเป็นนักเรียน	๒
	● การเป็นนักเรียน	๒
	● ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๓
<b>บทที่ ๒</b>	<b>การจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)</b>	<b>๔</b>
	● หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช ๒๕๕๖	๕
	● การฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ	๗
	● การประเมินมาตรฐานวิชาชีพ	๗
	● การประกันคุณภาพหลักสูตร	๗
	● หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	๗
	● การจัดการศึกษาเรียนร่วมโครงสร้างหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	๘
	● ขั้นตอนการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)	๙
<b>บทที่ ๓</b>	<b>การเทียบโอนผลการเรียนเข้าสู่หลักสูตรอาชีวศึกษา</b>	<b>๑๒</b>
	● การเทียบโอนผลการเรียน	๑๒
	● การให้ระดับผลการเรียนรายวิชา	๑๓
	● แนวทางการเทียบรายวิชาพื้นฐานหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เข้าสู่รายวิชาหมวดวิชาทักษะชีวิต และหมวดวิชาเลือกเสรีหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	๑๔
	● ผลการวิเคราะห์ความตรงและความสอดคล้องรายวิชาหรือกลุ่มวิชาของรายวิชาพื้นฐาน เพื่อเทียบโอนผลการเรียนเข้าสู่รายวิชาหมวดวิชาทักษะชีวิตและหมวดวิชาเลือกเสรี	๑๕
	● ตัวอย่างการจัดแผนการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	๑๖
	● ตัวอย่างการจัดแผนการเรียนแบบบูรณาการเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษา และมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)	๒๐
	● ข้อมูลการวิเคราะห์ความตรงและความสอดคล้องหลักสูตรรายวิชาพื้นฐาน เพื่อเทียบโอนผลการเรียนสู่รายวิชาในหมวดวิชาทักษะชีวิตและหมวดวิชาเลือกเสรี	
	- กลุ่มวิชาภาษาไทย	๒๔
	- กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	๔๐
	- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	๕๙
	- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	๙๔
	- กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	๑๑๙
	- กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	๑๔๙

บทที่ ๔	บทบาทภาระหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้อง	๑๖๕
	ภาคผนวก	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง การจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษา และมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ลงวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๕๘ ๑๖๙</li> <li>● หนังสือ สำนักงาน ก.พ. ที่ นร ๑๐๐๔.๓/๑๖๐ เรื่อง การรับรองคุณวุฒิ ลงวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๕๒ ๑๗๑</li> <li>● สรุปลงสาขาวิชาและสาขางาน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ ๑๗๒</li> <li>● ตัวอย่าง ใบสมัครเข้าเรียนการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ๑๗๕</li> <li>● แนวทางการเทียบมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย รายวิชาพื้นฐาน กับรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ หมวดทักษะชีวิต และหมวดวิชาเลือกเสรี ๑๗๗</li> </ul>	
	คำสั่งคณะกรรมการ	๒๒๔



## บทที่ ๑

### บทนำ

#### ● ความเป็นมา

สืบเนื่องจากกระทรวงศึกษาธิการกำหนดนโยบายในการผลิตผู้เรียนด้านอาชีวศึกษาให้มากขึ้น เพื่อรองรับการจ้างงาน ทั้งภาคธุรกิจบริการ ภาคอุตสาหกรรมและภาคการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มอาชีพ ที่เป็นความต้องการของตลาดแรงงานที่กำลังขยายตัวในทุกภาคส่วน กระทรวงศึกษาธิการซึ่งเป็นหน่วยงาน ที่ผลิตกำลังคนจำเป็นอย่างยิ่งต้องเร่งประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ ให้นักเรียนเกิดความสนใจเรียนทางด้านอาชีพ

เนื่องจากสภาพปัจจุบันค่านิยมของผู้ปกครองและผู้เรียนมุ่งที่จะเรียน ประเภทสามัญศึกษาเพื่อเข้าสู่ ระดับอุดมศึกษา ส่งผลให้ผลผลิตทางการศึกษาไม่ตอบสนองความต้องการ กำลังคนในระดับฝีมือของ สถานประกอบการ รัฐบาลจึงกำหนดนโยบายการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษา ตอนปลาย (ทวิศึกษา) ควบคู่กันไปเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีความรู้พื้นฐานด้านอาชีพ และสามารถเข้าสู่ตลาดแรงงาน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นหน่วยงานหลักที่จัดการศึกษาด้านอาชีวศึกษาและ ฝึกอบรมวิชาชีพที่สอดคล้องและสัมพันธ์กับความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อผลิตกำลังคนในระดับฝีมือ ที่ได้มาตรฐานการศึกษาวินิจฉัย จากความสำคัญดังกล่าวจึงจัดให้มีการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและ มัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) โดยจัดทำข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาที่เปิดสอนระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย กับสถานศึกษาที่เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เพื่อเป็นการเพิ่มโอกาสทางการศึกษา ด้านวิชาชีพให้แก่ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายตามความถนัด ความสนใจ โดยการขยายวิชาชีพและ กลุ่มเป้าหมายเข้าสู่ระบบการจัดการอาชีวศึกษาให้ชัดเจน ทัวถึงและรวดเร็วขึ้น สำหรับเป็นทางเลือกของผู้เรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีความประสงค์จะเรียนควบคู่กันไปทั้งประเภทสามัญศึกษาและประเภทอาชีวศึกษา เมื่อสำเร็จการศึกษาผู้เรียนจะได้รับวุฒิการศึกษาทั้งหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

#### ● วัตถุประสงค์

๑. เพื่อเพิ่มโอกาสทางการศึกษาด้านอาชีวศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายตามความถนัด และความสนใจ

๒. เพื่อเพิ่มและพัฒนากำลังคนด้านอาชีวศึกษาที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน

## ● ขอบเขตการจัดการศึกษาเรียนร่วม

๑. สถานศึกษาทั้ง ๒ แห่ง จะต้องวางแผนการจัดการศึกษาร่วมกัน ทั้งในเรื่องของการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การจัดเวลาเรียน การวัดและประเมินผลการเรียน การโอนผลการเรียน ตลอดจนการใช้ทรัพยากรร่วมกัน

๒. ให้ผู้เรียนได้ศึกษาทั้งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ ควบคู่กันทุกภาคเรียน

๓. ผู้เรียนจะสำเร็จการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) จะต้องมีการประเมินผ่านตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาทั้งระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

## ● การสมัครเข้าเรียนเป็นนักเรียน

ผู้เข้าเรียนตามการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต้องศึกษาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๔ และต้องมีคุณสมบัติตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กำหนด ดังต่อไปนี้

๑. มีความประพฤติเรียบร้อย
๒. มีสุขภาพร่างกายแข็งแรงไม่เป็นอุปสรรคต่อการเรียน
๓. มีภูมิลำเนาเป็นหลักแหล่งโดยมีทะเบียนบ้านฉบับเจ้าบ้าน หรือมีหลักฐานของทางราชการ ในลักษณะเดียวกันมาแสดง
๔. มีความเคารพ เลื่อมใส ศรัทธาต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ด้วยความบริสุทธิ์ใจ
๕. มีเจตคติที่ดีต่อการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
๖. เป็นนักเรียนในสังกัดสถานศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
๗. ผู้เข้าเรียนตามการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ต้องมีความรู้ ความเข้าใจ รูปแบบ วิธีการเรียนเป็นอย่างดี และยอมรับการจัดการอาชีวศึกษาตามแบบทวิศึกษาเป็นอย่างดี

ทั้งนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณสมบัติเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสมของการจัดการศึกษาเรียนร่วม โดยผู้สมัครเข้าเรียน ต้องแจ้งความประสงค์ ในการสมัครเรียนตามแบบที่กำหนดแนบท้ายภาคผนวกนี้

## ● การเป็นนักเรียน

๑. ผู้เข้าเรียนต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักเรียนในสถานศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พร้อมทั้งแสดงหลักฐานการสำเร็จการศึกษาตามวันและเวลาที่สถานศึกษากำหนด โดยชำระเงินค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามที่หน่วยงานต้นสังกัดหรือสถานศึกษากำหนด แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ ให้เสร็จสิ้นก่อนวันเปิดภาคเรียน โดยมีผู้ปกครองซึ่งสถานศึกษาเชื่อถือมาให้การรับรองและทำหนังสือมอบตัว

๒. สถานศึกษาจัดประชุมชี้แจงผู้ปกครอง และปฐมนิเทศนักเรียน เพื่อให้ทราบแนวทางการเรียนและกฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๓. สถานศึกษาออกบัตรประจำตัวให้แก่ นักเรียน โดยบัตรประจำตัวต้องระบุเลขที่ ชื่อสถานศึกษารหัสสถานศึกษา ชื่อ ชื่อสกุลนักเรียน รหัสประจำตัวนักเรียน เลขประจำตัวประชาชน วันออกบัตร วันหมดอายุ ลายมือชื่อหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ได้รับมอบหมายให้ทำการแทน และให้มีรูปถ่ายครึ่งตัวของนักเรียน หน้าตรง

ไม่สวมหมวกไม่สวมแว่นตาสีดำ แต่งเครื่องแบบนักเรียน ถ่ายไว้ไม่เกิน ๒ เดือน ติดลงในบัตร กะให้มีลายมือชื่อ  
ของนักเรียนและประทับตราของสถานศึกษาที่มุมใดมุมหนึ่งของรูปถ่ายนักเรียน โดยให้ติดที่รูปถ่ายบางส่วน

บัตรประจำตัวนี้ให้มีอายุเท่ากับระยะเวลาที่มีสภาพนักเรียนในสถานศึกษาแห่งนั้น แต่ต้องไม่เกิน ๓ ปี  
นับแต่วันออกบัตร ถ้าบัตรประจำตัวหมดอายุ ในระหว่างที่ยังมีสภาพนักเรียน ก็ให้สถานศึกษาต่ออายุบัตร  
เป็นปีๆ ไป โดยให้ระบุรูปแบบการจัดการศึกษาทวิศึกษา และให้เป็นไปตามข้อตกลงของสถานศึกษาที่จัด  
การศึกษาร่วมกัน

- **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

๑. ประเทศชาติได้กำลังคนระดับฝีมือที่มีทักษะด้านวิชาชีพที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน
๒. ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีโอกาสได้รับการศึกษาทั้งประเภทสามัญศึกษาและประเภท  
อาชีวศึกษาควบคู่กันไป เมื่อสำเร็จการศึกษาสามารถเข้าสู่ตลาดแรงงานได้

## บทที่ ๒

### การจัดการศึกษาเรียนรู้ร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษา และมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช ๒๕๔๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พุทธศักราช ๒๕๔๕ ซึ่งดำเนินการปฏิรูปการศึกษาทั้งด้านการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ตลอดชีวิตตามความถนัด ความสนใจ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้เพื่อนำมาใช้ป้องกันและแก้ปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดยสัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้ออกกฎกระทรวงว่าด้วยการแบ่งระดับและประเภทการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็น ๓ ระดับคือ

๑. การศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา
๒. การศึกษาระดับประถมศึกษา
๓. การศึกษาระดับมัธยมศึกษา แบ่งเป็น ๒ ระดับ คือ
  - ๓.๑ การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
  - ๓.๒ การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แบ่งระดับเป็น ๒ ประเภท คือ
    - ๓.๒.๑ ประเภทสามัญศึกษา
    - ๓.๒.๒ ประเภทอาชีวศึกษา

สำหรับการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบการจัดการศึกษาประเภทสามัญศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบการจัดการศึกษาประเภทอาชีวศึกษา



กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศให้ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เพื่อให้สถานศึกษาได้ดำเนินการจัดการเรียน การสอนตามโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช ๒๕๕๖		หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑	
รายวิชา	หน่วยกิต	รายวิชา	น.ก.
๑.หมวดวิชาทักษะชีวิต	ไม่น้อยกว่า ๒๒ นก.	๑.รายวิชาพื้นฐาน	๔๑ นก.
๑.๑ กลุ่มวิชาภาษาไทย	ไม่น้อยกว่า ๓ นก.	๑.๑ ภาษาไทย	๖ นก.
๑.๒ กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	ไม่น้อยกว่า ๖ นก.	๑.๒ ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)	๖ นก.
๑.๓ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	ไม่น้อยกว่า ๔ นก.	๑.๓ วิทยาศาสตร์	๖ นก.
๑.๔ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า ๔ นก.	๑.๔ คณิตศาสตร์	๖ นก.
๑.๕ กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	ไม่น้อยกว่า ๓ นก.	๑.๕ สังคมศึกษา	๘ นก.
๑.๖ กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	ไม่น้อยกว่า ๒ นก.	๑.๖ สุขศึกษาและพลศึกษา	๓ นก.
		๑.๗ ศิลปะ	๓ นก.
		๑.๘ การงานอาชีพและเทคโนโลยี	๓ นก.
๒. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า ๗๑ นก.	๒. รายวิชาเพิ่มเติม	ไม่น้อยกว่า ๔๐ นก.
๒.๑ กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน	ไม่น้อยกว่า ๑๘ นก.	๒.๑ รายวิชาเพิ่มเติมที่สอดคล้อง กับนโยบายของ ศธ. - หน้าที่พลเมือง	๒ นก.
๒.๒ กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ	๒๔ นก.		
๒.๓ กลุ่มทักษะวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า ๒๑ นก.	๒.๒ รายวิชาตามจุดเน้นของ สถานศึกษา	ไม่น้อยกว่า ๓๘ นก.
๒.๔ ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ	๔ นก.		
๒.๕ โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ	๔ นก.		
๓. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า ๑๐ นก.		
๔. กิจกรรมเสริมหลักสูตร	๒ ชั่วโมง/สัปดาห์	๓. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	๓๖๐ ชั่วโมง
รวม	ไม่น้อยกว่า ๑๐๓ นก.	รวม	ไม่น้อยกว่า ๘๑ นก.

ภาพแสดงโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖  
กับโครงสร้างหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

### ● หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช ๒๕๕๖

หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มุ่งให้มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ ปรัชญาการอาชีวศึกษา และมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพหรือ มาตรฐานสมรรถนะของสาขาวิชานั้น ๆ ในการจัดการศึกษา โดยมุ่งเน้นผลิตกำลังคนระดับฝีมือ ให้มีความรู้ความ เข้าใจและทักษะวิชาชีพ มีสมรรถนะที่สามารถปฏิบัติงานอาชีพได้จริง มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน สอดคล้องกับความต้องการของเศรษฐกิจและสังคม สามารถปฏิบัติงานได้ อย่างมีความสุข และพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ พร้อมกันนี้ยังเป็นหลักสูตรที่ สำคัญงาน ก.พ. ได้พิจารณาแล้วมีมติรับรองคุณวุฒิตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพของสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา ว่าอาจบรรจุเข้ารับราชการเป็นข้าราชการพลเรือนสามัญในตำแหน่งที่ ก.พ. กำหนดว่าคุณวุฒิดังกล่าวเป็นคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งได้ในอัตราเงินเดือนต่าง ๆ โดยโครงสร้างหลักสูตร อาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกอบด้วย ๙ ประเภทวิชา ดังนี้



๑. ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
๒. ประเภทวิชาพาณิชยกรรม
๓. ประเภทวิชาศิลปกรรม
๔. ประเภทวิชาคหกรรม
๕. ประเภทวิชาเกษตรกรรม
๖. ประเภทวิชาประมง
๗. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว
๘. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ
๙. ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

นอกจากนี้ในแต่ละประเภทวิชาแบ่งเป็นสาขาวิชาและสาขางาน รายละเอียดตามภาคผนวก

โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ แบ่งเป็น ๓ หมวดวิชา และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้

**๑. หมวดวิชาทักษะชีวิต** ประกอบด้วยกลุ่มวิชาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการปรับตัวและดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่ เห็นคุณค่าของตนเองและการพัฒนาตนมีความใฝ่รู้ แสวงหาและพัฒนาความรู้ใหม่ มีความสามารถในการใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการจัดการ มีทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีคุณธรรม จริยธรรม มนุษยสัมพันธ์ รวมถึงความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม รวมไม่น้อยกว่า ๒๒ หน่วยกิต ประกอบด้วย ๖ กลุ่มวิชา ดังนี้

๑.๑	กลุ่มวิชาภาษาไทย	ไม่น้อยกว่า	๓	หน่วยกิต
๑.๒	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	ไม่น้อยกว่า	๖	หน่วยกิต
๑.๓	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	๔	หน่วยกิต
๑.๔	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	๔	หน่วยกิต
๑.๕	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	ไม่น้อยกว่า	๓	หน่วยกิต
๑.๖	กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	ไม่น้อยกว่า	๒	หน่วยกิต

**๒. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ** ประกอบด้วยกลุ่มวิชาที่พัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะวิชาชีพ มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ วางแผน ดำเนินการ ตรวจสอบ แก้ปัญหา บูรณาการความรู้ และทักษะในการปฏิบัติงาน รวมไม่น้อยกว่า ๗๑ หน่วยกิต ประกอบด้วย ๕ กลุ่ม ดังนี้

๒.๑	กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน		๑๘	หน่วยกิต
๒.๒	กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ		๒๔	หน่วยกิต
๒.๓	กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า	๒๑	หน่วยกิต
๒.๔	ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ		๔	หน่วยกิต
๒.๕	โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ		๔	หน่วยกิต

**๓. หมวดวิชาเลือกเสรี** ประกอบด้วยวิชาที่เกี่ยวกับทักษะชีวิตและหรือทักษะวิชาชีพ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ เพื่อการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ รวมไม่น้อยกว่า ๑๐ หน่วยกิต

**๔. กิจกรรมเสริมหลักสูตร** เป็นส่วนที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะชีวิตและหรือทักษะวิชาชีพ ผู้เรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อยสัปดาห์ละ ๒ ชั่วโมงทุกภาคเรียน โดยไม่นับหน่วยกิต

## ● การฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ

เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับภาคการผลิต และหรือภาคบริการ หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ในภาคทฤษฎี และการฝึกหัดหรือฝึกปฏิบัติเบื้องต้นในสถานศึกษาแล้วระยะเวลาหนึ่ง ทั้งนี้ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้สัมผัสการปฏิบัติงานอาชีพ เครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ทันสมัย และบรรยากาศการทำงานร่วมกัน ส่งเสริมการฝึกทักษะ กระบวนการคิดการจัดการ การเผชิญสถานการณ์ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนทำได้ คิดเป็น ทำเป็น และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง เกิดความมั่นใจและเจตคติที่ดีในการทำงาน ตลอดจนการประกอบอาชีพอิสระ

## ● การประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

การประเมินมาตรฐานวิชาชีพ เป็นการยืนยันว่าผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะวิชาชีพตามมาตรฐานการศึกษาระดับวิชาชีพที่กำหนดไว้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ แต่ละประเภทวิชา สาขาวิชา และสาขางาน

## ● การประกันคุณภาพหลักสูตร

การประกันคุณภาพหลักสูตรให้ทุกหลักสูตรการอาชีวศึกษา กำหนดให้มีระบบประกันคุณภาพไว้ให้ชัดเจน อย่างน้อยให้ครอบคลุมใน ๔ ประเด็น คือ

๑. **คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา** โดยดำเนินการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ ตามประเภทวิชา สาขาวิชา และสาขางาน

๒. **การบริหารหลักสูตร** เป็นการบริหารจัดการเรียนการสอนของประเภทวิชา สาขาวิชาและ สาขางานที่เปิดสอน ทั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและสถานศึกษา ต้องจัดให้มีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรที่อยู่ในความรับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยทุก ๕ ปี

๓. **ทรัพยากรการจัดการอาชีวศึกษา** ให้สถานศึกษาจัดเตรียมทรัพยากรสนับสนุนการจัดการอาชีวศึกษา ประกอบด้วย ความพร้อมทางด้านบุคลากร วัสดุ ครุภัณฑ์ อุปกรณ์การเรียนการสอนที่หลากหลายงบประมาณ อาคารสถานที่ ห้องสมุดและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดของสาขาวิชา สาขางาน

๔. **ความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน** ให้สถานศึกษาที่ร่วมจัดการศึกษา ดำเนินการสำรวจความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน รวมทั้งสำรวจความพึงพอใจของตลาดแรงงาน สังคมและชุมชนอย่างต่อเนื่อง ทุกปีการศึกษา ทั้งนี้ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร ให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน และมาตรฐานอาชีพ

## ● หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ดังนี้

๒.๑ **รายวิชาพื้นฐาน**ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๕๑ สถานศึกษาจัดรายวิชาพื้นฐาน ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมจำนวน ๔๑ หน่วยกิต

๒.๒ **รายวิชาเพิ่มเติม**ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๕๑ สถานศึกษาต้องจัดรายวิชาเพิ่มเติม **รวมไม่น้อยกว่า ๔๐ หน่วยกิต**

๒.๓ **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**สถานศึกษาจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามโครงสร้างเวลาเรียน ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คือ ๓๖๐ ชั่วโมง/ ๓ ปี โดยจัดให้เรียนทุกภาคเรียนปกติ ภาคเรียนละ ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์

● การจัดการศึกษาเรียนรู้ร่วมโครงสร้างหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑  
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖

การจัดการศึกษาเรียนรู้ร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) เป็นอีกรูปแบบหนึ่ง ของการจัดการศึกษาด้านอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนดังกล่าววางแผนการจัดการศึกษาร่วมกันตามโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ทั้งในเรื่องของการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การจัดเวลาเรียน การฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพหรือฝึกงานในสถานประกอบการ การวัดและประเมินผลการเรียน การโอนผลการเรียนของผู้เรียน ตลอดทั้งการใช้ทรัพยากรร่วมกัน โดยใช้เวลาเรียนควบคู่กัน ไม่น้อยกว่า ๓ ปีการศึกษา ซึ่งสามารถจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการตามโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖			หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑	
	นก.			นก.
๒. หมวดวิชาทักษะชีวิต (≥๒๒ นก.)		←	๑. รายวิชาพื้นฐาน (๔๑ นก.)	
๑.๑ กลุ่มวิชาภาษาไทย	๓		๑.๑ ภาษาไทย	๖
๑.๒ กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	๖		๑.๒ ภาษาอังกฤษ	๖
๑.๓ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	๔		๑.๓ วิทยาศาสตร์	๖
๑.๔ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	๔		๑.๔ คณิตศาสตร์	๖
๑.๕ กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	๓		๑.๕ สังคมศึกษา	๘
๑.๖ กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	๒		๑.๖ สุขศึกษาและพลศึกษา	๓
			๑.๗ ศิลปะ	๓
			๑.๘ การงานอาชีพและเทคโนโลยี	๓
๒. หมวดวิชาเลือกเสรี ≥๑๐ นก.				๒. รายวิชาเพิ่มเติม ≥๔๐ นก.
๓. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ ≥๗๑ นก.		→		
๓.๑ กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน	๑๘			
๓.๒ กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ	๒๔			
๓.๓ กลุ่มทักษะวิชาเลือก	≥๒๑			
๓.๔ ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ	๔			
๓.๕ โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ	๔			
๔. กิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์		↔	๓. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์	
รวม	๑๐๓	๑๑๒	รวม	๘๑
วุฒิ ปวช.			วุฒิ ม.๖	

ภาพแสดงโครงสร้างหลักสูตรการจัดการศึกษาเรียนรู้ร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)

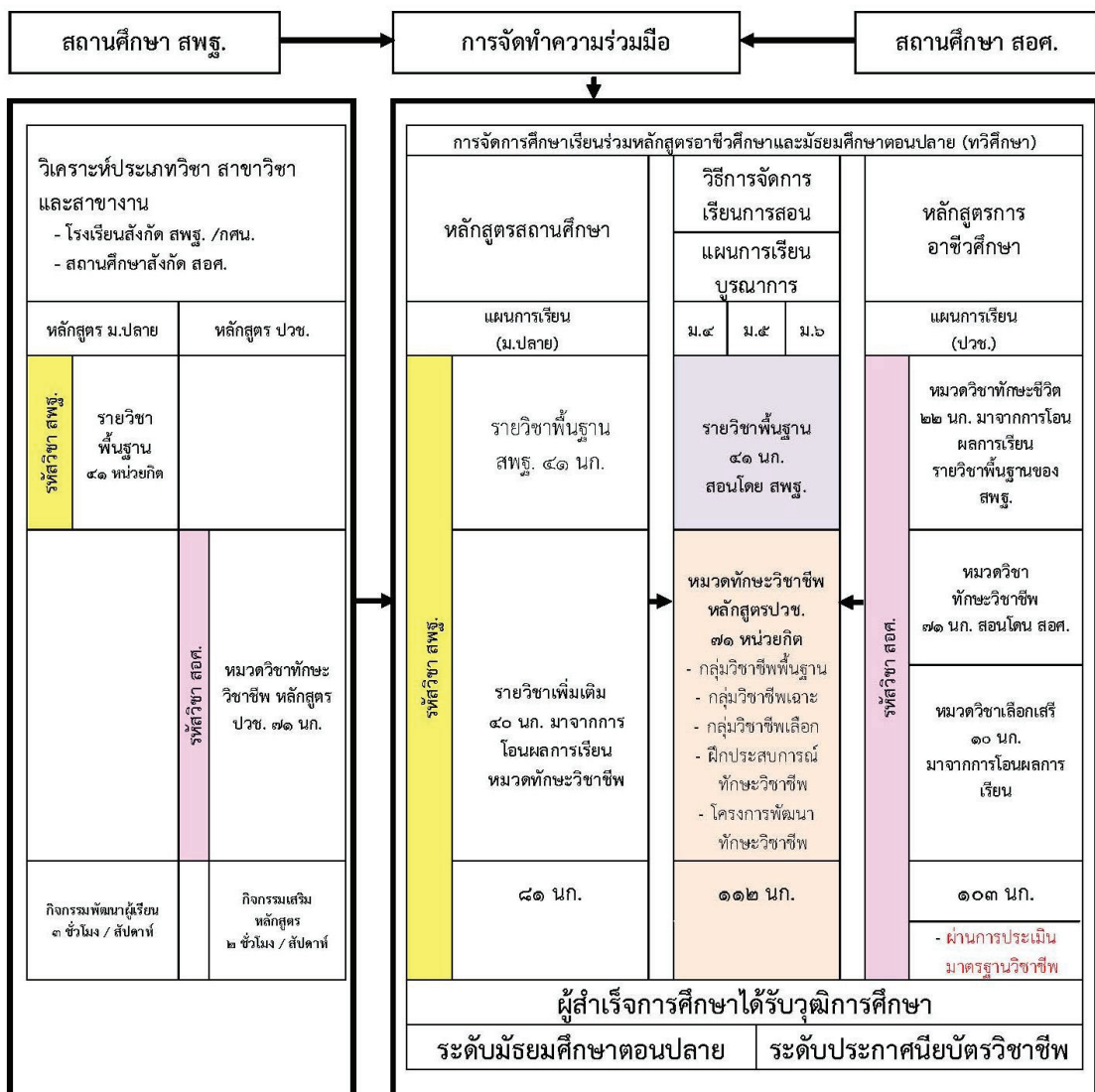
จากนโยบาย แนวคิด หลักสูตรในการจัดการศึกษาเรียนรู้ร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) รวมทั้งกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา จึงกำหนดรูปแบบการจัดการศึกษาเป็น ๒ รูปแบบ ดังนี้

**รูปแบบที่ ๑** สถานศึกษาให้ผู้เข้าศึกษาลงทะเบียนเรียนเป็นนักเรียน ในสองสถานศึกษา โดยสถานศึกษา ต้องระบุชื่อสถานศึกษาที่ร่วมจัดการศึกษาอย่างชัดเจน เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานควบคู่กันทั้งสองหลักสูตร จบแล้วได้วุฒิประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และวุฒิมัธยมศึกษาตอนปลาย

**รูปแบบที่ ๒** ผู้เข้าศึกษาชั้นทะเบียนเป็นนักเรียนของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เรียนหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย แต่ในกลุ่มวิชาเพิ่มเติมให้เรียนรายวิชาชีวจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ จบแล้วได้วุฒิมัธยมศึกษาตอนปลาย และขึ้นทะเบียนเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยนำผลการเรียนรายวิชาในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายมาขอเทียบโอนผลการเรียนสู่รายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ และต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ อย่างน้อย ๑ ภาคเรียน จึงจะได้วุฒิประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

สำหรับการจัดการศึกษาเรียนรู้ร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ตามรูปแบบที่ ๑ ให้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนการจัดการศึกษาเรียนรู้ร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)  
ตามรูปแบบที่ ๑



## ● ขั้นตอนการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)

### ๑. การจัดทำความร่วมมือ

สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จัดทำข้อตกลงความร่วมมือเพื่อจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการจัดการศึกษาร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ๒. วิเคราะห์ประเภทวิชา สาขาวิชาและสาขางาน

สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ร่วมกับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา แต่งตั้งคณะกรรมการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ความจำเป็นและความต้องการของชุมชน จังหวัดและภูมิภาค เพื่อกำหนดประเภทวิชา สาขาวิชาและสาขางาน ให้เหมาะสมกับความต้องการของท้องถิ่น ที่สัมพันธ์และสอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

### ๓. การจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)

จากการวิเคราะห์ประเภทวิชา สาขาวิชาและสาขางานได้เหมาะสมแล้ว จึงดำเนินการให้มีคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ซึ่งเป็นบุคลากรของสองสถานศึกษา โดยนำโครงสร้างหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ มาวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และสมรรถนะหลักตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ เพื่อจัดทำแผนการเรียนหลักสูตรสถานศึกษา แผนการเรียนหลักสูตรอาชีวศึกษา และบูรณาการเป็นแผนการเรียนสำหรับจัดการเรียนการสอนร่วมกันทั้ง ๒ สถานศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

๓.๑ วิเคราะห์หลักสูตรรายวิชาพื้นฐาน จำนวน ๔๑ หน่วยกิต ตามโครงสร้างหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชาหมวดวิชาทักษะชีวิต จำนวน ๒๒ หน่วยกิต ตามโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

๓.๑.๑ รายวิชาพื้นฐานให้วิเคราะห์ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง จำแนกตามรายวิชา

๓.๑.๒ รายวิชาหมวดทักษะชีวิต ให้วิเคราะห์สมรรถนะหลัก สมรรถนะย่อย และตัวบ่งชี้จำแนกตามรายวิชา

๓.๑.๓ วิเคราะห์ความสอดคล้องของสมรรถนะหลัก สมรรถนะย่อย ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ กับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อเทียบโอนรายวิชาพื้นฐานเข้าสู่รายวิชาหมวดวิชาทักษะชีวิต ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖

๓.๒ วิเคราะห์หลักสูตรรายวิชาหมวดวิชาทักษะชีวิต ตามโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน ๗๑ หน่วยกิต เพื่อจัดทำแผนการเรียนในรายวิชาเพิ่มเติมตามโครงสร้างหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า ๓๘ หน่วยกิต

๓.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ หน่วยกิต สามารถนำรายวิชาพื้นฐานของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มีเนื้อหาสาระความตรง และความสอดคล้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของรายวิชา มาเทียบโอนผลการเรียนตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖

๓.๔ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ ความสอดคล้องของเนื้อหาสาระของกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามโครงสร้างหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานร่วมกันให้มีความตรงและความสอดคล้อง ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ เพื่อให้สามารถดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนได้

## บทที่ ๓

### การเทียบโอนผลการเรียนเข้าสู่หลักสูตรอาชีวศึกษา

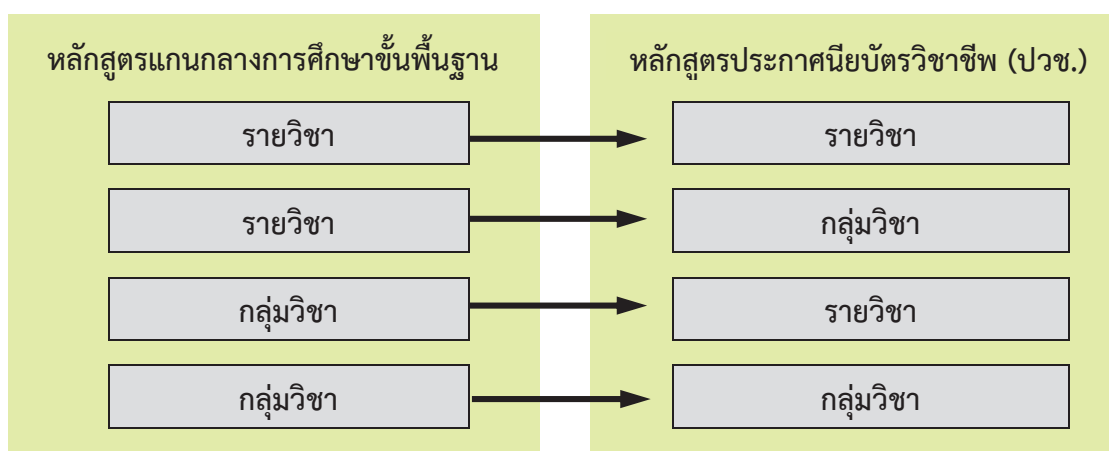
สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษา และมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) สามารถรับโอนผลการเรียนรายวิชาจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเข้าสู่หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ เพื่อขอรับการยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาทักษะชีวิต และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยการเทียบโอนผลการเรียนเข้าสู่หน่วยกิตตามหลักสูตร ตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กำหนด หรือการโอนผลการเรียนรายวิชาหมวดวิชาทักษะวิชาชีพหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ เข้าสู่รายวิชาเพิ่มเติมหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนด

#### ● การเทียบโอนผลการเรียน

การโอนผลการเรียนรายวิชาพื้นฐานจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เข้าสู่รายวิชาหมวดวิชาทักษะชีวิตและหมวดวิชาเลือกเสรี หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ ได้ระบุแนวทางการเทียบโอนผลการเรียน ไว้ดังนี้

๑. วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เปรียบเทียบกับจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาทักษะชีวิตชีวิต ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖

๒. พิจารณาแนวทางการเทียบโอนผลการเรียนตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ คือ ต้องเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีจุดประสงค์และเนื้อหาใกล้เคียงกัน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ และมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่าหน่วยกิตของรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตร โดยมีแนวทางในการพิจารณาได้หลายกรณี ดังนี้



ภาพแสดงการเทียบโอนผลการเรียนหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเข้าสู่หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

๓. รายวิชาที่ได้ระดับผลการเรียนตั้งแต่ ๒.๐ ขึ้นไป สถานศึกษาจะรับโอนผลการเรียนหรือทำการประเมินใหม่แล้วจึงรับโอนผลการเรียนนั้นก็ได้ โดยระดับผลการเรียนให้เป็นไปตามที่ได้จากการประเมินใหม่ แต่ต้องไม่สูงไปกว่าเดิม

๔. กรณีการรับโอนผลการเรียนเป็นกลุ่มวิชาของรายวิชาพื้นฐานเข้าสู่หน่วยกิตหมวดวิชาทักษะชีวิต และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประเมินผลการเรียนเมื่อสิ้นสุดภาคเรียน และนำส่งผลการเรียนของรายวิชานั้นพร้อมคะแนนดิบให้สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเก็บข้อมูลนั้นไว้ เมื่อได้รับผลการเรียนซึ่งเป็นคะแนนดิบของกลุ่มวิชานั้นครบถ้วนพร้อมที่จะทำการประเมินผลได้ สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการตัดสินผลการเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖

๕. การบันทึกผลการเรียนลงในระบบแสดงผลการเรียน ให้ใช้รหัสวิชา และชื่อรายวิชาของแต่ละหลักสูตร โดยระบุว่ารับโอนผลการเรียน

### ● การให้ระดับผลการเรียนรายวิชา

ให้ใช้ตัวเลขแสดงระดับผลการเรียนตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ ดังนี้

- |     |         |                               |
|-----|---------|-------------------------------|
| ๔.๐ | หมายถึง | ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม |
| ๓.๕ | หมายถึง | ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก    |
| ๓.๐ | หมายถึง | ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี       |
| ๒.๕ | หมายถึง | ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีพอใช้  |
| ๒.๐ | หมายถึง | ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้    |
| ๑.๕ | หมายถึง | ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน     |
| ๑.๐ | หมายถึง | ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก  |
| ๐   | หมายถึง | ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ (ตก)   |



**แนวทางการเทียบรายวิชาพื้นฐานหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑  
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เข้าสู่รายวิชาหมวดวิชาทักษะชีวิตและหมวดวิชาเลือกเสรี  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖**

สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาประสานสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ซึ่งเป็นบุคคลากรของสองสถานศึกษา เพื่อร่วมกันวางแผนการบริหารจัดการศึกษาสู่การปฏิบัติให้เห็นได้ชัดเจน โดยจัดเป็นตารางเทียบโอนรายวิชาพื้นฐานกับรายวิชาหมวดวิชาทักษะชีวิตและหมวดวิชาเลือกเสรี พร้อมทั้งจัดเป็นแผนการเรียน ๓ แผนการเรียน คือ

๑) แผนการเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้รับวุฒิการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

๒) แผนการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับวุฒิการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

๓) แผนการเรียนแบบบูรณาการเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) เพื่อให้สถานศึกษาทั้งสองแห่งนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน จึงกำหนดแนวทางการดำเนินการไว้ดังนี้

บุคลากรสังกัดสถานศึกษา สพฐ.	บุคลากรสังกัดสถานศึกษา สอศ.
๑. วิเคราะห์โครงสร้างหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายกับโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ เพื่อกำหนดกรอบของแผนการเรียนให้มีจำนวนหน่วยกิตที่สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตร (ตัวอย่างดังเอกสารหน้าที่ ๘ )	
๒. วิเคราะห์หลักสูตรรายวิชาพื้นฐานตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกเป็นรายวิชาตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง (ตัวอย่างดังเอกสารหน้าที่ ๒๕ - ๒๙ )	๒. วิเคราะห์หลักสูตรรายวิชาหมวดวิชาทักษะชีวิตตามหน่วยสมรรถนะ สมรรถนะย่อย และตัวบ่งชี้ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ จำแนกเป็นรายวิชาตามจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา (ตัวอย่างดังเอกสารหน้าที่ ๓๐ - ๓๓ )
๓. วิเคราะห์ความสอดคล้องรายวิชาหรือกลุ่มวิชาของรายวิชาพื้นฐานที่มีเนื้อหาสาระการเรียนรู้ใกล้เคียงกับจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาของหมวดวิชาทักษะชีวิต ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ และมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่าหน่วยกิตของรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตร (ตัวอย่างดังเอกสารหน้าที่ ๓๗ - ๓๙ )	
๔. จัดทำตารางเทียบโอนผลการเรียนตามผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องที่ได้จากข้อ ๓	
๕. จัดทำแผนการเรียน ๓ แผนการเรียน (ตัวอย่างดังเอกสารหน้าที่ ๑๖ - ๒๓ )	

## ผลการวิเคราะห์ความตรงและความสอดคล้องรายวิชาหรือกลุ่มวิชาของรายวิชาพื้นฐาน เพื่อเทียบโอนผลการเรียนเข้าสู่รายวิชาหมวดวิชาทักษะชีวิตและหมวดวิชาเลือกเสรี

ผลการวิเคราะห์ จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา หมวดวิชาทักษะชีวิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ เทียบกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง รายวิชาพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ ๑ ผลการวิเคราะห์ความตรงและความสอดคล้องรายวิชาหรือกลุ่มวิชาของรายวิชาพื้นฐานเพื่อเทียบโอนผลการเรียนเข้าสู่หน่วยกิตรายวิชาหมวดวิชาทักษะชีวิตและหมวดวิชาเลือกเสรี

ที่	การเทียบโอนผลการเรียนของการเรียนร่วม (ทวิศึกษา)				จำนวนสมรรถนะย่อย/ตัวบ่งชี้		
	รายวิชาหมวดทักษะชีวิต (ปวช.)		เทียบได้กับรายวิชาพื้นฐาน (สพฐ.)		ทั้งหมด	สอดคล้อง	ร้อยละ
<b>๑. กลุ่มวิชาภาษาไทย ๓ นก.</b>							
๑	ภาษาไทยพื้นฐาน	จำนวน ๒ นก.	ภาษาไทย ๑ ภาษาไทย ๓	จำนวน ๑ นก. จำนวน ๑ นก.	๑๓	๑๓	๑๐๐
๒	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ	จำนวน ๑ นก.	ภาษาไทย ๒	จำนวน ๑ นก.	๘	๘	๑๐๐
๓	ภาษาไทยธุรกิจ (หมวดวิชาเลือกเสรี)	จำนวน ๑ นก.	ภาษาไทย ๔	จำนวน ๑ นก.	๓	๓	๑๐๐
๔	การพูดในงานอาชีพ (หมวดวิชาเลือกเสรี)	จำนวน ๑ นก.	ภาษาไทย ๖	จำนวน ๑ นก.	๒	๒	๑๐๐
๕	ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ (หมวดวิชาเลือกเสรี)	จำนวน ๑ นก.	ภาษาไทย ๕	จำนวน ๑ นก.	๓	๓	๑๐๐
<b>๒. กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ ๖ นก.</b>							
๖	ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง ๑	จำนวน ๒ นก.	ภาษาอังกฤษ ๑ ภาษาอังกฤษ ๒	จำนวน ๑ นก. จำนวน ๑ นก.	๘	๘	๑๐๐
๗	ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง ๒	จำนวน ๒ นก.	ภาษาอังกฤษ ๓ ภาษาอังกฤษ ๔	จำนวน ๑ นก. จำนวน ๑ นก.	๑๐	๑๐	๑๐๐
๘	ภาษาอังกฤษฟังพูด ๑	จำนวน ๑ นก.	ภาษาอังกฤษ ๕	จำนวน ๑ นก.	๙	๙	๑๐๐
๙	อังกฤษฟังพูด ๒	จำนวน ๑ นก.	ภาษาอังกฤษ ๖	จำนวน ๑ นก.	๙	๙	๑๐๐
<b>๓. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ๔ นก.</b>							
๑๐	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต	จำนวน ๒ นก.	พันธกรรมและสิ่งแวดล้อม การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	จำนวน ๑ นก. จำนวน ๑ นก.	๑๐	๖	๖๐
๑๑	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพ ธุรกิจและบริการ	จำนวน ๒ นก.	คุณภาพของสิ่งมีชีวิต สารและสมบัติของสาร	จำนวน ๑ นก. จำนวน ๑ นก.	๑๐	๘	๘๐
<b>๔. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ๔ นก.</b>							
๑๒	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	จำนวน ๒ นก.	คณิตศาสตร์ ๔ คณิตศาสตร์ ๕	จำนวน ๑ นก. จำนวน ๑ นก.	๑๕	๙	๖๐
๑๓	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	จำนวน ๒ นก.	คณิตศาสตร์ ๑ คณิตศาสตร์ ๒	จำนวน ๑ นก. จำนวน ๑ นก.	๑๑	๗	๖๓.๖๔
๑๔	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๑ (หมวดวิชาเลือกเสรี)	จำนวน ๒ นก.	คณิตศาสตร์ ๓ คณิตศาสตร์ ๖	จำนวน ๑ นก. จำนวน ๑ นก.	๙	๖	๖๖.๖๗
<b>๕. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ๓ นก.</b>							
๑๕	หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม	จำนวน ๒ นก.	หน้าที่พลเมือง	จำนวน ๒ นก.	๑๔	๑๐	๗๑.๔๒
๑๖	ทักษะชีวิตและสังคม (หมวดวิชาเลือกเสรี)	จำนวน ๒ นก.	สังคมศึกษา ๑ สังคมศึกษา ๒	จำนวน ๑.๕ นก. จำนวน ๑.๕ นก.	๑๒	๑๒	๑๐๐
๑๗	ภูมิศาสตร์ประวัติศาสตร์ไทย (หมวดวิชาเลือกเสรี)	จำนวน ๒ นก.	สังคมศึกษา ๓ สังคมศึกษา ๔	จำนวน ๑.๕ นก. จำนวน ๑.๕ นก.	๘	๗	๘๗.๕๐
๑๘	ประวัติศาสตร์ชาติไทย	จำนวน ๑ นก.	ประวัติศาสตร์ ๑	จำนวน ๑ นก.	๔	๔	๑๐๐
<b>๖. กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ๒ นก.</b>							
๑๙	พลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ	จำนวน ๑ นก.	สุขศึกษาพลศึกษา ๓	จำนวน ๑ นก.	๗	๗	๑๐๐
๒๐	ทักษะชีวิตในการพัฒนาสุขภาพ	จำนวน ๑ นก.	สุขศึกษาพลศึกษา ๑ สุขศึกษาพลศึกษา ๒	จำนวน ๐.๕ นก. จำนวน ๐.๕ นก.	๓	๓	๑๐๐
๒๑	การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้าง สมรรถนะภาพในการทำงาน (หมวดวิชาเลือกเสรี)	จำนวน ๑ นก.	สุขศึกษาพลศึกษา ๕ สุขศึกษาพลศึกษา ๖	จำนวน ๐.๕ นก. จำนวน ๐.๕ นก.	๗	๗	๑๐๐

## ตัวอย่าง

การจัดแผนการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖

โครงสร้างหลักสูตร / ฝึกงาน		ชั้นปีที่ ๑ / ๒๕๖๐										อาชีพ	
		ภาคเรียนที่ ๑ / ๒๕๖๐					ภาคเรียนที่ ๒ / ๒๕๖๐						
รหัสวิชา	รายวิชา	ท	ป	น	รหัสนี้วิชา	รายวิชา	ท	ป	น	ท	ป	น	
๑.หมวดวิชาทักษะชีวิต	๙ หน่วยกิต												
๑.๑ กลุ่มวิชาภาษาไทย	๓ หน่วยกิต	๒๐๐๐-๑๑๐๑	๒	๐	๒	๒๐๐๐-๑๑๐๑	*ภาษาไทยเพื่ออาชีพ	๑	๐	๑	๐	๑	
๑.๒ กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	๓ หน่วยกิต	๒๐๐๐-๑๒๐๑	๒	๐	๒	๒๐๐๐-๑๒๐๓	*ภาษาอังกฤษ ฟัง - พูด ๑	๐	๒	๐	๒	๑	
๑.๓ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	๐ หน่วยกิต												
๑.๔ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	๒ หน่วยกิต					๒๐๐๐-๑๔๐๑	*คณิตศาสตร์พื้นฐาน	๒	๐	๒	๐	๒	
๑.๕ กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	๐ หน่วยกิต												
๑.๖ กลุ่มวิชาสุขภาพ	๑ หน่วยกิต	๒๐๐๐-๑๖๐๑	๐	๒									
๒.หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ	๑๘ หน่วยกิต												
๒.๑ กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน	๘ หน่วยกิต	๒๐๐๑-๑๑๐๑	๒	๐	๒	๒๕๐๑-๒๐๐๑	โปรแกรมประมวลผลคำ	๑	๒	๑	๒	๒	
		๒๕๐๑-๑๑๐๑	๑	๒	๒	๒๕๐๑-๑๑๐๗	เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	๑	๒	๑	๒	๒	
๒.๒ กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ	๘ หน่วยกิต	๒๐๐๑-๒๐๐๑	๑	๒	๒	๒๕๐๑-๒๐๐๒	โปรแกรมตารางคำนวณ	๑	๒	๑	๒	๒	
		๒๕๐๑-๒๐๐๔	๑	๒	๒	๒๕๐๑-๒๐๐๖	การพัฒนาเว็บด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล	๑	๒	๑	๒	๒	
๒.๓ กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก	๒ หน่วยกิต					๒๕๐๑-๒๐๑๒	หลักการระบบคอมพิวเตอร์			๒	๐	๒	
๒.๔ ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ	๐ หน่วยกิต												
๒.๕ โครงการพัฒนาทักษะชีวิต	๐ หน่วยกิต												
๓.หมวดวิชาเลือกเสรี	๒ หน่วยกิต	๒๐๐๐-๑๑๐๔	๑	๐	๑	๒๐๐๐-๑๑๐๓	*ภาษาไทยธุรกิจ	๑	๐	๑	๐	๑	
๔. กิจกรรมเสริมหลักสูตร	๓๒ ชั่วโมง	๒๐๐๐-๒๐๐๑	๐	๒	๐	๒๐๐๐-๒๐๐๒	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ ๒	๐	๒	๐	๒	๐	
รวม	๒๙ หน่วยกิต		๑๐	๑๐	๑๔			๑๐	๑๒	๑๐	๑๒	๑๔	
รวมจำนวนชั่วโมงแต่ละภาคเรียน			๒๐	๒๐	๒๐			๒๐	๒๒	๒๐	๒๒	๒๒	

## ปวช.๒

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช ๒๕๕๖

ประเภทวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ (แผนการเรียน.....)

โครงสร้างหลักสูตร / ฝึกงาน	ภาคเรียนที่ ๑ / ๒๕๖๑						ภาคเรียนที่ ๒ / ๒๕๖๑						อาชีพ	
	รหัสวิชา	รายวิชา	ท	ป	น	รหัสวิชา	รายวิชา	ท	ป	น	ท	ป		น
	๑.หมวดวิชาทักษะชีวิต	๙ หน่วยกิต												
๑.๑.กลุ่มวิชาภาษาไทย	๐ หน่วยกิต													
๑.๒.กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	๓ หน่วยกิต	๒๐๐๐-๑๒๐๕ *ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง ๑	๒	๐	๒	๒๐๐๐-๑๒๐๔ *ภาษาอังกฤษ ฟัง - พูด ๒		๐	๒	๑				
๑.๓.กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	๔ หน่วยกิต	๒๐๐๐-๑๓๐๑ *วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต	๑	๒	๒	๒๐๐๐-๑๓๐๓ * วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการ		๑	๒	๒				
๑.๔.กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	๒ หน่วยกิต	๒๐๐๐-๑๔๐๒ *คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	๒	๐	๒									
๑.๕.กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	๐ หน่วยกิต													
๑.๖.กลุ่มวิชาสุขศึกษา	๐ หน่วยกิต													
๒.หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ	๒๖ หน่วยกิต													
๒.๑.กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน	๘ หน่วยกิต	๒๕๐๑-๑๐๐๒ การใช้โปรแกรมเมอร์ประโยชน์	๑	๒	๒	๒๕๐๑-๑๐๐๖ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร		๑	๒	๒				
		๒๕๐๑-๑๐๐๕ คอมพิวเตอร์กราฟิกเบื้องต้น	๑	๒	๒									
		๒๕๐๑-๑๐๐๔ การสร้างเว็บเบื้องต้น	๑	๒	๒									
๒.๒.กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ	๑๐ หน่วยกิต	๒๕๐๑-๒๐๐๓ โปรแกรมนำเสนองาน	๑	๒	๒	๒๕๐๑-๒๐๐๘ โปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น		๑	๒	๒				
						๒๕๐๑-๒๐๐๙ ภาษาคอมพิวเตอร์โครงสร้างเบื้องต้น		๑	๒	๒				
						๒๕๐๑-๒๐๐๕ การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น		๑	๒	๒				
๒.๓.กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก	๔ หน่วยกิต	๒๕๐๑-๒๑๑๓ เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย	๒	๐	๒	๒๕๐๑-๒๐๐๘ การเขียนโปรแกรมตัดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก		๑	๒	๒				
๒.๔.ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ	๔ หน่วยกิต					ฝึกงาน		*	๔				หมายเหตุ ฝึกงานภาคฤดูร้อน (มี.ค.-พ.ค.) จำนวน ๓๒๐ ชม	
๒.๕.โครงการพัฒนาทักษะชีวิต	๐ หน่วยกิต													
๓.หมวดวิชาเลือกเสรี	๕ หน่วยกิต	๒๐๐๐-๑๕๐๓ *ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ไทย	๒	๐	๒	๒๐๐๐-๑๖๐๖ *ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์		๑	๐	๑				
๔. กิจกรรมเสริมหลักสูตร	๓๒ ชั่วโมง					๒๐๐๐-๑๔๐๓ *คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๑		๒	๐	๒				
๕. ภาคฤดูร้อน	หน่วยกิต					๒๐๐๐-๒๐๐๔ กิจกรรมองค์การวิชาชีพ ๑		๐	๒	๐				
รวม	๔๐ หน่วยกิต		๑๓	๑๒	๑๕			๑๐	๑๕	๒๒				
รวมจำนวนชั่วโมงแต่ละภาคเรียน			๒๕	๒๕	๒๕			๒๕	๒๕	๒๕				

โครงสร้างหลักสูตร / ฝึกงาน	ภาคเรียนที่ ๑ / ๒๕๖๒										ภาคเรียนที่ ๒ / ๒๕๖๒										อาชีพ
	รหัสวิชา	รายวิชา	ท	ป	น	รหัสวิชา	รายวิชา	ท	ป	น	ท	ป	น	ท	ป	น					
																	ท	ป	น		
๑.หมวดวิชาทักษะชีวิต	๔ หน่วยกิต																				
	๐ หน่วยกิต																				
	๐ หน่วยกิต																				
	๐ หน่วยกิต																				
	๐ หน่วยกิต																				
	๐ หน่วยกิต																				
	๓ หน่วยกิต	*หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม	๒	๐	๒																
		*ประวัติศาสตร์ชาติไทย	๑	๐	๑																
	๑ หน่วยกิต																				
	๒๔ หน่วยกิต																				
	๒ หน่วยกิต	คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์	๒	๐	๒																
	๖ หน่วยกิต	การสร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น	๑	๒	๒																
๑๖ หน่วยกิต	กฎหมายคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	๒	๐	๒																	
๑๖ หน่วยกิต	พื้นฐานการตัดภาพเคลื่อนไหวและวีดิโอดิจิทัล	๑	๓	๒																	
๑๖ หน่วยกิต	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีสารสนเทศ	๒	๒	๒																	
๑๖ หน่วยกิต	เทคโนโลยีมีเดียโต้	๒	๒	๒																	
๐ หน่วยกิต	โครงการ ๑	๒	๒	๒																	
๔ หน่วยกิต	*ทักษะชีวิตและสังคม	๒	๐	๒																	
๓ หน่วยกิต																					
๓๒ ชั่วโมง	กิจกรรมเสริมหลักสูตร	๐	๒	๐																	
๓๕ หน่วยกิต																					
รวมจำนวนชั่วโมงแต่ละภาคเรียน			๑๗	๑๑	๑๙																
รวมจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร			๒๔	๑๔	๒๘																

## ตัวอย่าง

การจัดแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการเรียนรู้ร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษา  
ตอนปลาย (ทวิศึกษา)







โรงเรียน.....ร่วมกับวิทยาลัย.....

จัดแผนการเรียนแบบบูรณาการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๐ - ๒๕๖๒

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มการเรียน.....สาขาวิชา.....

มัธยมศึกษาปีที่ ๖ ภาคเรียนที่ ๑/๒๕๖๒						มัธยมศึกษาปีที่ ๖ ภาคเรียนที่ ๒/๒๕๖๒					
รหัสวิชา	รายวิชา / รายวิชา	น.ก.	ชม.	ชม./สป.	ผู้สอน	รหัสวิชา	รายวิชา / รายวิชา	น.ก.	ชม.	ชม./สป.	
	<b>รายวิชาพื้นฐาน</b>						<b>รายวิชาพื้นฐาน</b>				
ท๓xxxx	ภาษาไทย ๕	๑	๔๐	๒	สถานศึกษา สพฐ.	ท๓xxxx	ภาษาไทย ๖	๑	๔๐	๒	
อ๓xxxx	ภาษาอังกฤษ ๕	๑	๔๐	๒	สถานศึกษา สพฐ.	อ๓xxxx	ภาษาอังกฤษ ๖	๑	๔๐	๒	
ว๓xxxx	คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	๑	๔๐	๒	สถานศึกษา สพฐ.	ว๓xxxx	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	๑	๔๐	๒	
ค๓xxxx	คณิตศาสตร์ ๕	๑	๔๐	๒	สถานศึกษา สพฐ.	ค๓xxxx	คณิตศาสตร์ ๖	๑	๔๐	๒	
พ๓xxxx	สุขศึกษา ๕	๐.๕	๒๐	๑	สถานศึกษา สพฐ.	พ๓xxxx	สุขศึกษา ๖	๐.๕	๒๐	๑	
ศ๓xxxx	ศิลปะ ๕	๐.๕	๒๐	๑	สถานศึกษา สพฐ.	ศ๓xxxx	ศิลปะ ๖	๐.๕	๒๐	๑	
ง๓xxxx	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ๕	๐.๕	๒๐	๑	สถานศึกษา สพฐ.	ง๓xxxx	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ๖	๐.๕	๒๐	๑	
	<b>รวม</b>	<b>๕.๕</b>	<b>๒๒๐</b>	<b>๑๑</b>			<b>รวม</b>	<b>๕.๕</b>	<b>๒๒๐</b>	<b>๑๑</b>	
	<b>รายวิชาเพิ่มเติม (หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ)</b>	<b>ท-ป-น</b>					<b>รายวิชาเพิ่มเติม (หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ)</b>				
ส๓xxxx	หน้าที่พลเมือง ๑	๑	๔๐	๒	สถานศึกษา สพฐ.	ส๓xxxx	หน้าที่พลเมือง ๒	๑	๔๐	๒	
xxxxxx	คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์	๒-๐-๒	๘๐	๔	สถานศึกษา สอศ.	xxxxxx	การสร้างเกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	๑-๒-๒	๘๐	๔	
xxxxxx	การสร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น	๑-๒-๒	๘๐	๔	สถานศึกษา สอศ.	xxxxxx	ระบบรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	๑-๒-๒	๘๐	๔	
xxxxxx	กฎหมายคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	๒-๐-๒	๘๐	๔	สถานศึกษา สอศ.	xxxxxx	โปรแกรมระบบจำลองการทำงานคอมพิวเตอร์	๑-๒-๒	๘๐	๔	
xxxxxx	พื้นฐานการตัดต่อภาพเคลื่อนไหวและวีดิโอดิจิทัล	๑-๓-๒	๘๐	๔	สถานศึกษา สอศ.	xxxxxx	การสร้างงานกราฟิกและแอนิเมชัน	๑-๒-๒	๘๐	๔	
xxxxxx	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีสารสนเทศ	๒-๒-๒	๘๐	๔	สถานศึกษา สอศ.	xxxxxx	งานกราฟิกสามมิติ	๑-๒-๒	๘๐	๔	
xxxxxx	เทคโนโลยีมัลติมีเดีย	๒-๐-๒	๘๐	๔	สถานศึกษา สอศ.	xxxxxx	การใช้โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพา	๑-๒-๒	๘๐	๔	
xxxxxx	โครงการ ๑	๒-๒-๒	๘๐	๔	สถานศึกษา สอศ.	xxxxxx	โครงการ ๒	๒-๒-๒	๘๐	๔	
	<b>รวม</b>	<b>๑๕</b>	<b>๖๐๐</b>	<b>๓๐</b>			<b>รวม</b>	<b>๑๕</b>	<b>๖๐๐</b>	<b>๓๐</b>	
	<b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>						<b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>				
	แนะแนว	-	๒๐	๑			แนะแนว	-	๒๐	๑	
	กิจกรรมเพื่อสังคม	-	๒๐	๑			กิจกรรมเพื่อสังคม	-	๒๐	๑	
	ชุมนุม	-	๒๐	๑			ชุมนุม	-	๒๐	๑	
	<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>๒๐.๕</b>	<b>๘๒๐</b>	<b>๔๓</b>			<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>๒๐.๕</b>	<b>๘๒๐</b>	<b>๔๓</b>	
	<b>ภาคเรียนฤดูร้อน ๑/๒๕๖๒</b>						<b>ภาคเรียนฤดูร้อน ๒/๒๕๖๒</b>				
	<b>รวม</b>	<b>๐</b>	<b>๐</b>	<b>๐</b>			<b>รวม</b>	<b>๐</b>	<b>๐</b>	<b>๐</b>	

ข้อมูลการวิเคราะห์ความตรงและความสอดคล้องหลักสูตรรายวิชาพื้นฐาน  
เพื่อเทียบโอนผลการเรียนสู่รายวิชาในหมวดวิชาทักษะชีวิตและหมวดวิชาเลือกเสรี

#### ๑.๑ กลุ่มวิชาภาษาไทย

## สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ภาษาไทย

องค์ความรู้ ประกอบด้วย ๕ สาระ คือ

สาระที่ ๑ การอ่าน

มาตรฐาน ท ๑.๑ ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ ๒ การเขียน

มาตรฐาน ท ๒.๑ ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ ๓ การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท ๓.๑ สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึกร่วมในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

สาระที่ ๔ หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท ๔.๑ เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

สาระที่ ๕ วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท ๕.๑ เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

## หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตารางที่ ๑-๑ ผลการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ภาษาไทยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ จำแนกเป็นรายวิชาตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาภาษาไทย					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
<b>สาระที่ ๑ การอ่าน</b> <b>มาตรฐาน ท ๑.๑</b> ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน							
๑. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว และบทร้อยกรองได้อย่างถูกต้อง ไพเราะ และเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การอ่านออกเสียง ประกอบด้วย                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- บทร้อยแก้วประเภทต่าง ๆ เช่น บทความ นวนิยาย และความเรียง</li> <li>- บทร้อยกรอง เช่น โคลง ฉันท์ กาพย์ กลอน ร่าย และลิลิต</li> </ul> </li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒. ตีความ แปลความ และขยายความเรื่อง ที่อ่าน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การอ่านจับใจความจากสื่อต่าง ๆ เช่น                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข่าวสารจากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และแหล่งเรียนรู้</li> <li>- ต่าง ๆ ในชุมชน</li> <li>- บทความ</li> <li>- นิทาน</li> <li>- เรื่องสั้น</li> <li>- นวนิยาย</li> <li>- วรรณกรรมพื้นบ้าน</li> <li>- วรรณคดีในบทเรียน</li> <li>- บทโฆษณา</li> <li>- สารคดี</li> <li>- บันทึกคดี</li> <li>- ปาฐกถา</li> <li>- พระบรมราโชวาท</li> <li>- เทศนา</li> <li>- คำบรรยาย</li> <li>- คำสอน</li> <li>- บทร้อยกรองร่วมสมัย</li> <li>- บทเพลง</li> <li>- บทอาเศียรวาท</li> <li>- คำขวัญ</li> </ul> </li> </ul>	✓		✓		✓	
๓. วิเคราะห์และวิจารณ์เรื่องที่อ่านในทุกๆ ด้านอย่างมีเหตุผล			✓	✓		✓	
๔. คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่าน และ ประเมินค่าเพื่อนำความรู้ ความคิดไปใช้ ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต			✓	✓		✓	
๕. วิเคราะห์ วิจารณ์ แสดงความคิดเห็น โต้แย้งกับเรื่องที่อ่าน และเสนอความคิด ใหม่อย่างมีเหตุผล					✓		✓
๖. ตอบคำถามจากการอ่านประเภทต่างๆ ภายในเวลาที่กำหนด		✓					
๗. อ่านเรื่องต่างๆ แล้วเขียนกรอบแนวคิดผัง ความคิด บันทึกย่อความ และรายงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พระบรมราโชวาท</li> <li>- เทศนา</li> <li>- คำบรรยาย</li> </ul>	✓	✓				
๘. สังเคราะห์ความรู้จากการอ่าน สื่อ สิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และแหล่งเรียนรู้ ต่าง ๆ มาพัฒนาตน พัฒนาการเรียน และ พัฒนาความรู้ทางอาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คำสอน</li> <li>- บทร้อยกรองร่วมสมัย</li> <li>- บทเพลง</li> <li>- บทอาเศียรวาท</li> <li>- คำขวัญ</li> </ul>				✓	✓	✓
๙. มีมารยาทในการอ่าน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• มารยาทในการอ่าน</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาภาษาไทย					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
<b>สาระที่ ๒ การเขียน</b> <b>มาตรฐาน ท ๒.๑</b> ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ							
๑. เขียนสื่อสารในรูปแบบต่างๆ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูล และสาระสำคัญชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การเขียนสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบาย</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- พรรณนา</li> <li>- แสดงทรรศนะ</li> <li>- โต้แย้ง</li> <li>- โน้มน้าว</li> <li>- เชิญชวน</li> <li>- ประกาศ</li> <li>- จดหมายกิจธุระ</li> <li>- โครงการและรายงานการดำเนินโครงการ</li> <li>- รายงานการประชุม</li> <li>- การกรอกแบบรายการต่าง ๆ</li> </ul> </li> </ul>	✓ ✓		✓  ✓	✓  ✓ ✓	✓  ✓ ✓	
๒. เขียนเรียงความ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การเขียนเรียงความ</li> </ul>	✓		✓		✓	
๓. เขียนย่อความจากสื่อที่มีรูปแบบและเนื้อหาหลากหลาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การเขียนย่อความจากสื่อต่างๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- กวีนิพนธ์ และวรรณคดี</li> <li>- เรื่องสั้น สารคดี นวนิยาย บทความทางวิชาการ และวรรณกรรมพื้นบ้าน</li> </ul> </li> </ul>	✓		✓			
๔. ผลิตงานเขียนของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การเขียนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- สารคดี</li> <li>- บันทึกคดี</li> </ul> </li> </ul>	✓	✓	✓	✓		
๕. ประเมินงานเขียนของผู้อื่น แล้วนำมาพัฒนางานเขียนของตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การประเมินคุณค่างานเขียนในด้านต่าง ๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวคิดของผู้เขียน</li> <li>- การใช้ถ้อยคำ</li> <li>- การเรียบเรียง</li> <li>- สำนวนโวหาร</li> <li>- กลวิธีในการเขียน</li> </ul> </li> </ul>	✓		✓		✓	
๖. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเรื่องที่สนใจ ตามหลักการเขียนเชิงวิชาการ และใช้ข้อมูลสารสนเทศอ้างอิงอย่างถูกต้อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การเขียนรายงานเชิงวิชาการ</li> <li>• การเขียนอ้างอิงข้อมูลสารสนเทศ</li> </ul>		✓ ✓	✓ ✓		✓ ✓	
๗. บันทึกการศึกษาค้นคว้าเพื่อนำไปพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การเขียนบันทึกความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย</li> </ul>	✓		✓		✓	
๘. มีมารยาทในการเขียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• มารยาทในการเขียน</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓	

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาภาษาไทย					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
<b>สาระที่ ๓ การฟัง การดู และการพูด</b> มาตรฐาน ท ๓.๑ สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึกในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์							
๑. สรุปแนวคิด และแสดงความคิดเห็นจาก เรื่องที่ฟังและดู	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การพูดสรุปแนวคิด และการแสดงความคิดเห็นเห็นจากเรื่องที่ฟังและดู</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒. วิเคราะห์ แนวคิด การใช้ภาษา และ ความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดูอย่าง มีเหตุผล	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การวิเคราะห์แนวคิด การใช้ภาษา และ ความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดู</li> </ul>		✓	✓		✓	
๓. ประเมินเรื่องที่ฟังและดู แล้วกำหนด แนวทางนำไปประยุกต์ ใช้ในการดำเนิน ชีวิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การเลือกเรื่องที่ฟังและดูอย่างมี วิจารณญาณ</li> <li>• การประเมินเรื่องที่ฟังและดูเพื่อกำหนด แนวทางนำไปประยุกต์ใช้</li> </ul>				✓	✓	✓
๔. มีวิจารณญาณในการเลือกเรื่องที่ฟังและดู			✓	✓		✓	
๕. พูดในโอกาสต่าง ๆ พูดแสดงทรรศนะ โต้แย้ง โน้มน้าวใจ และเสนอแนวคิด ใหม่ด้วยภาษาถูกต้องเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การพูดในโอกาสต่างๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- การพูดต่อที่ประชุมชน</li> <li>- การพูดอภิปราย</li> <li>- การพูดแสดงทรรศนะ</li> </ul> </li> <li>• การพูดโน้มน้าวใจ</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๖. มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด	<ul style="list-style-type: none"> <li>• มารยาทในการฟัง การดูและการพูด</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>สาระที่ ๔ หลักการใช้ภาษาไทย</b> มาตรฐาน ท ๔.๑ เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของ ภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ							
๑. อธิบายธรรมชาติของภาษาพลังของภาษา และลักษณะของภาษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ธรรมชาติของภาษา</li> <li>• พลังของภาษา</li> <li>• ลักษณะของภาษา <ul style="list-style-type: none"> <li>- เสียงในภาษา</li> <li>- ส่วนประกอบของภาษา</li> </ul> </li> <li>• องค์ประกอบของพยางค์และคำ</li> </ul>	✓	✓				
๒. ใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยคตรงตาม วัตถุประสงค์	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยค <ul style="list-style-type: none"> <li>- คำและสำนวน</li> <li>- การร้อยเรียงประโยค</li> <li>- การเพิ่มคำ</li> <li>- การใช้คำ</li> <li>- การเขียนสะกดคำ</li> </ul> </li> </ul>	✓	✓	✓		✓	
๓. ใช้ภาษาเหมาะสมแก่โอกาส กาลเทศะ และบุคคล รวมทั้งคำราชาศัพท์อย่าง เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดับของภาษา</li> <li>• คำราชาศัพท์</li> </ul>		✓	✓		✓	✓
๔. แต่งบทร้อยกรอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• กาพย์ โคลง ร่าย และฉันท์</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาภาษาไทย					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๕. วิเคราะห์อิทธิพลของภาษา ต่างประเทศ และภาษาถิ่น	<ul style="list-style-type: none"> <li>อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น</li> </ul>			✓			✓
๖. อธิบายและวิเคราะห์หลักการสร้างคำในภาษาไทย	<ul style="list-style-type: none"> <li>หลักการสร้างคำในภาษาไทย</li> </ul>				✓		
๗. วิเคราะห์และประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์	<ul style="list-style-type: none"> <li>การประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และ สื่ออิเล็กทรอนิกส์</li> </ul>	✓		✓		✓	
<b>สาระที่ ๕ วรรณคดีและวรรณกรรม</b>							
<b>มาตรฐาน ท ๕.๑ เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิจาร์ณวรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง</b>							
๑. วิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์เบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>หลักการวิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมเบื้องต้น <ul style="list-style-type: none"> <li>จุดมุ่งหมายการแต่งวรรณคดีและวรรณกรรม</li> <li>การพิจารณารูปแบบของวรรณคดีและวรรณกรรม</li> <li>การพิจารณาเนื้อหาและกลวิธีในวรรณคดีและวรรณกรรม</li> </ul> </li> </ul>		✓	✓		✓	
๒. วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต	<ul style="list-style-type: none"> <li>การวิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและวรรณกรรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต</li> </ul>				✓	✓	
๓. วิเคราะห์และประเมินคุณค่าด้านวรรณศิลป์ของวรรณคดีและวรรณกรรมในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>การวิเคราะห์และประเมินคุณค่าวรรณคดีและวรรณกรรม <ul style="list-style-type: none"> <li>ด้านวรรณศิลป์</li> <li>ด้านสังคมและวัฒนธรรม</li> </ul> </li> </ul>		✓	✓		✓	
๔. สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง	<ul style="list-style-type: none"> <li>การสังเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรม</li> </ul>				✓	✓	
๕. รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านและอธิบายภูมิปัญญาทางภาษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>วรรณกรรมพื้นบ้านที่แสดงถึง <ul style="list-style-type: none"> <li>ภาษากับวัฒนธรรม</li> <li>ภาษาถิ่น</li> </ul> </li> </ul>		✓				
๖. ท่องจำและบอกคุณค่าบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจและนำไปใช้อ้างอิงบอกคุณค่าบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจและนำไปใช้อ้างอิง	<ul style="list-style-type: none"> <li>บทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่า <ul style="list-style-type: none"> <li>บทอาขยานตามที่กำหนด</li> <li>บทร้อยกรองตามความสนใจ</li> </ul> </li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓	✓



## หน่วยสมรรถนะหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖

หน่วยสมรรถนะย่อยของกลุ่มวิชาภาษาไทย ประกอบด้วย ๙ หน่วยสมรรถนะ ดังนี้

๑๑ ฟังและดูสารในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพ

๑๒ พูดในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพ

๑๓ อ่านสารในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ

๑๔ เขียนเชิงวิชาการ

๑๕ เขียนเชิงกิจธุระ

๑๖ เขียนเชิงธุรกิจ

## หลักสูตรฐานสมรรถนะระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

หลักสูตรฐานสมรรถนะกลุ่มวิชาภาษาไทย ได้วิเคราะห์กรอบมาตรฐานตามจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา สรุปเป็นหน่วยสมรรถนะ สมรรถนะย่อย และตัวบ่งชี้ และจำแนกตามกลุ่มวิชาภาษาไทย ดังนี้

ตารางที่ ๑-๒ ผลการวิเคราะห์หน่วยสมรรถนะย่อย สมรรถนะย่อย และตัวบ่งชี้ กลุ่มวิชาภาษาไทยหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ จำแนกเป็นรายวิชา

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชาภาษาไทย					
				ภาษาไทยพื้นฐาน	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ	ภาษาไทยธุรกิจ	การพูดในงานอาชีพ	การเขียนในงานอาชีพ	ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์
๑๑ ฟังและดูสาร ในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพ	๑๑.๑ ฟังและดูข่าวสาร สารคดีหรือบันเทิงคดี ฟังคำสั่งหรือคำแนะนำ การปฏิบัติงานและดูสาร ในงานอาชีพจากสื่อ บุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อ อิเล็กทรอนิกส์ และแหล่ง เรียนรู้ในชุมชน	๑๑.๑๐๑	ฟังและดูข่าว บทความ สารคดี บันเทิงคดี	✓					
		๑๑.๑๐๒	ฟังคำสั่งหรือ ข้อเสนอแนะการ ปฏิบัติงาน		✓				
		๑๑.๑๐๓	ฟังและดูสารในงาน อาชีพจากสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อ อิเล็กทรอนิกส์และ แหล่งเรียนรู้ในชุมชน		✓				
๑๒ พูดในชีวิต ประจำวัน และ ในงานอาชีพ	๑๒.๑ พูดสื่อสารใน สถานการณ์ต่าง ๆ ที่ กำหนด นำเสนอผลงาน หรือบรรยายสรุป พูด แนะนำการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ผลงานหรือ ผลิตภัณฑ์ พูดสาธิต ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การใช้ผลิตภัณฑ์ หรือ กระบวนการผลิตชิ้นงาน พูดเสนอขายสินค้า และ บริการ พูดติดต่อกิจธุระ ขอความอนุเคราะห์ สนทนาทางโทรศัพท์ สัมภาษณ์งาน	๑๒.๑๐๑	พูดในโอกาสต่างๆ ตาม มารยาทของสังคม	✓					
		๑๒.๑๐๒	กล่าวทักทาย แนะนำ ตนเองและผู้อื่น	✓					
		๑๒.๑๐๓	กล่าวตอบและปฏิเสธ แสดงความยินดี แสดงความเสียใจ	✓					
		๑๒.๑๐๔	พูดติดต่อกิจธุระ สนทนาทางโทรศัพท์ สัมภาษณ์งาน		✓				
		๑๒.๑๐๕	พูดนำเสนอผลงาน บรรยายสรุป สาธิต ขั้นตอนการปฏิบัติงาน		✓		✓		
		๑๒.๑๐๖	พูดเสนอขายสินค้า และบริการ				✓		

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชาภาษาไทย					
				ภาษาไทยพื้นฐาน	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ	ภาษาไทยธุรกิจ	การพูดในงาอาชีพ	การเขียนในงานอาชีพ	ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์
๑๓ อ่านสารในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ	๑๓.๑ อ่านข่าว บทความ หรือสารคดีจากสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อ่านวรรณกรรมหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านภาษาที่ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	๑๓.๑๐๑	การอ่านข่าว บทความ สารคดี จากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์	✓					
		๑๓.๑๐๒	การอ่านวรรณกรรมหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านภาษาที่ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	✓					
	๑๓.๒ อ่านคู่มือปฏิบัติงาน คู่มือการใช้อุปกรณ์ หรือรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ อ่านประกาศรับสมัครงาน ข้อความโฆษณาจากสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์	๑๓.๒๐๑	อ่านคู่มือการปฏิบัติงาน คู่มือการใช้อุปกรณ์หรือรายละเอียดของผลิตภัณฑ์		✓	✓			
		๑๓.๒๐๒	อ่านประกาศรับสมัครงานจากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือป้ายประกาศต่างๆ			✓			
		๑๓.๒๐๓	อ่านข้อความโฆษณาจากสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์	✓					

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชาภาษาไทย					
				ภาษาไทยพื้นฐาน	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ	ภาษาไทยธุรกิจ	การพูดในงานอาชีพ	การเขียนในงานอาชีพ	ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์
๑๔ เขียนเชิงวิชาการ	๑๔.๑ เขียนย่อความ เขียนเรียงความ เขียนโครงการ เขียนรายงานวิชาการ	๑๔.๑๐๑	เขียนสรุปความ เขียนย่อความ และเขียนเรียงความ	✓	✓				✓
		๑๔.๑๐๒	การเขียนโครงกา	✓					
		๑๔.๑๐๓	การเขียนรายงานเชิงวิชาการ	✓					
๑๕ เขียนเชิงกิจธุระ	๑๕.๑ เขียนจดหมายสมัครงาน เขียนบันทึกข้อความในหน่วยงาน เขียนรายงานการประชุม กรอกแบบฟอร์ม เอกสารประเภทต่าง ๆ เขียนแสดงความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ	๑๕.๑๐๑	เขียนจดหมายสมัครงานและเขียนประวัติย่อ	✓	✓				
		๑๕.๑๐๒	เขียนบันทึกข้อความในการติดต่อกัหน่วยงาน	✓				✓	
		๑๕.๑๐๓	เขียนรายงานการประชุม					✓	
		๑๕.๑๐๔	การกรอกแบบฟอร์มของเอกสารประเภทต่างๆ	✓					
		๑๕.๑๐๕	เขียนแสดงความรู้สึกในโอกาสต่างๆ		✓				✓
๑๖ เขียนเชิงธุรกิจ	๑๖.๑ เขียนประชาสัมพันธ์ในงานอาชีพ	๑๖.๑๐๑	เขียนประชาสัมพันธ์ในลักษณะต่างๆ			✓		✓	✓

ตารางที่ ๑-๓ ผลการวิเคราะห์สมรรถนะย่อยรายวิชาภาษาไทยหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ เพื่อรับการเทียบโอนผลการเรียนรู้ของวิชาภาษาไทยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รหัส Code	สมรรถนะย่อย	หลักสูตร ปวช.						หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย							
		ภาษาไทยพื้นฐาน	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ	ภาษาไทยธุรกิจ	การพูดในงานอาชีพ	การเขียนในงานอาชีพ	ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์	ท ๓๑๑๐๑	ท ๓๑๑๐๒	ท ๓๒๑๐๑	ท ๓๒๑๐๒	ท ๓๓๑๐๑	ท ๓๓๑๐๒		
๑๑.๑	ฟังและดูข่าวสาร สารคดีหรือบันเทิงคดี ฟังคำสั่งหรือคำแนะนำการปฏิบัติงานและดูสารในงานอาชีพจากสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และแหล่งเรียนรู้ในชุมชน														
	๑๑.๑๐๑ ฟังและดูข่าว บทความ สารคดี บันเทิงคดี	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	๑๑.๑๐๒ ฟังคำสั่งหรือคำแนะนำการปฏิบัติงาน		✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	๑๑.๑๐๓ ฟังและดูสารในงานอาชีพจากสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และแหล่งเรียนรู้ในชุมชน		✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
๑๒.๑	พูดสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่กำหนด นำเสนอผลงานหรือบรรยายสรุป พูดแนะนำการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ผลงานหรือผลิตภัณฑ์ พูดสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงาน การใช้ผลิตภัณฑ์ หรือกระบวนการผลิต ชิ้นงานพูดเสนอขายสินค้า และบริการ พูดติดต่อกิจธุระ ขอความอนุเคราะห์ สนทนาทางโทรศัพท์สัมภาษณ์งาน														
	๑๒.๑๐๑ พูดในโอกาสต่างๆ ตามมารยาทของสังคม	✓								✓	✓				
	๑๒.๑๐๒ กล่าวทักทาย แนะนำตนเองและผู้อื่น	✓						✓	✓						
	๑๒.๑๐๓ กล่าวตอบและปฏิเสธ แสดงความยินดีแสดงความเสียใจ	✓	✓					✓	✓	✓	✓				
	๑๒.๑๐๔ พูดติดต่อกิจธุระ สนทนาทางโทรศัพท์ สัมภาษณ์งาน		✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	๑๒.๑๐๕ พูดนำเสนอผลงาน บรรยายสรุปสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงาน				✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	๑๒.๑๐๖ พูดเสนอขายสินค้าและบริการ				✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

รหัส Code	สมรรถนะย่อย	หลักสูตร ปวช.						หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย						
		ภาษาไทยพื้นฐาน	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ	ภาษาไทยธุรกิจ	การพูดในงานอาชีพ	การเขียนในงานอาชีพ	ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์	ท ๓๑๑๐๑	ท ๓๑๑๐๒	ท ๓๒๑๐๑	ท ๓๒๑๐๒	ท ๓๓๑๐๑	ท ๓๓๑๐๒	
๑๓.๑	อ่านข่าว บทความ หรือสารคดีจากสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อ่านวรรณกรรมหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านภาษาที่ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยม													
	๑๓.๑๐๑ การอ่านข่าว บทความ สารคดีจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	๑๓.๑๐๒ การอ่านวรรณกรรมหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้านภาษาที่ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	
๑๓.๒	อ่านคู่มือปฏิบัติงาน คู่มือการใช้อุปกรณ์หรือรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ อ่านประกาศรับสมัครงาน ข้อความโฆษณาจากสื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์													
	๑๓.๒๐๑ อ่านคู่มือการปฏิบัติงาน คู่มือการใช้อุปกรณ์หรือรายละเอียดของผลิตภัณฑ์		✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	๑๓.๒๐๒ อ่านประกาศรับสมัครงานจากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือป้ายประกาศต่างๆ			✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	-๑๓.๒๐๓ อ่านข้อความโฆษณาจากสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	
๑๔.๑	เขียนย่อความ เขียนเรียงความ เขียนโครงการ เขียนรายงานวิชาการ													
	๑๔.๑๐๑ เขียนสรุปความ เขียนย่อความ และเขียนเรียงความ	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	๑๔.๑๐๒ การเขียนโครงการ	✓							✓	✓	✓	✓	✓	
	๑๔.๑๐๓ การเขียนรายงานเชิงวิชาการ	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	

รหัส Code	สมรรถนะย่อย	หลักสูตร ปวช.					หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย							
		ภาษาไทยพื้นฐาน	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ	ภาษาไทยธุรกิจ	การพูดในงานอาชีพ	การเขียนในงานอาชีพ	ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์	ท ๓๑๑๑	ท ๓๑๑๒	ท ๓๒๑๑	ท ๓๒๑๒	ท ๓๓๑๑	ท ๓๓๑๒	
๑๕.๑	เขียนจดหมายสมัครงานเขียนบันทึกข้อความ ในหน่วยงาน เขียนรายงานการประชุม กรอก แบบฟอร์มเอกสารประเภทต่างๆ เขียนแสดง ความรู้สึกในโอกาสต่างๆ													
๑๕.๑๐๑	เขียนจดหมายสมัครงานและเขียน ประวัติย่อ	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๑๕.๑๐๒	เขียนบันทึกข้อความในการติดต่อ กับหน่วยงาน	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๑๕.๑๐๓	เขียนรายงานการประชุม					✓				✓	✓	✓	✓	✓
๑๕.๑๐๔	การกรอกแบบฟอร์มของเอกสาร ประเภทต่างๆ	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๑๕.๑๐๕	เขียนแสดงความรู้สึกในโอกาสต่างๆ		✓				✓							
๑๖.๑	เขียนประชาสัมพันธ์ในงานอาชีพ													
๑๖.๑๐๑	เขียนประชาสัมพันธ์ในลักษณะต่างๆ			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

ตารางที่ ๑-๔ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชารายวิชาภาษาไทยพื้นฐาน จำนวน ๒ หน่วยกิต  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาภาษาไทยพื้นฐาน ๒๐๐๐ - ๑๑๐๑	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาภาษาไทย					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๑๑.๑๐๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๑๒.๑๐๑	-	-	✓	✓	-	-
๓	๑๒.๑๐๒	✓	✓	-	-	-	-
๔	๑๒.๑๐๓	✓	✓	✓	✓	-	-
๕	๑๓.๑๐๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๖	๑๓.๑๐๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๗	๑๓.๒๐๓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๘	๑๔.๑๐๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๙	๑๔.๑๐๒	-	-	✓	✓	✓	✓
๑๐	๑๔.๑๐๓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๑๑	๑๕.๑๐๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๑๒	๑๕.๑๐๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๑๓	๑๕.๑๐๔	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๕/๑๑	๕/๑๑	๕/๑๒	๕/๑๒	๔/๑๐	๔/๑๐
ภาษาไทยพื้นฐาน เรียน ๕ สมรรถนะย่อย ๑๓ ตัวบ่งชี้		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๑ และ ๓ จำนวน ๕ สมรรถนะ ๑๓ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐					

- หมายเหตุ** ๑. หมายเลขที่กำหนดในช่องจำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย  
จำแนกเป็นรายวิชาภาษาไทยตามหลักสูตร สพฐ.  
หมายเลข ๑ หมายถึง วิชาภาษาไทย ๑ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๒ หมายถึง วิชาภาษาไทย ๒ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๓ หมายถึง วิชาภาษาไทย ๓ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๔ หมายถึง วิชาภาษาไทย ๔ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๕ หมายถึง วิชาภาษาไทย ๕ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน หมายเลข ๖ หมายถึง  
วิชาภาษาไทย ๖ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน
๒. รายวิชาภาษาไทยของหลักสูตร สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนผลการเรียนรู้เข้าสู่หน่วยกิต  
รายวิชาภาษาไทยของหลักสูตร ปวช. จะต้องมียุทธศาสตร์ที่เท่ากันหรือมากกว่า
๓. รายวิชาของ สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนตั้งแต่ ๒ รายวิชาขึ้นไป ถ้ามีตัวชี้วัดซ้ำซ้อนกัน  
ให้นับเป็น ๑ ตัวชี้วัด
๔. รายวิชาหลักสูตรของ สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนเป็นรายวิชาบังคับที่ทุกประเภทวิชาต้องเรียน  
ตามโครงสร้างหลักสูตร สอศ. แล้ว ไม่สามารถนำมาเทียบโอนซ้ำได้อีก



ตารางที่ ๑-๕ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาภาษาไทยเพื่ออาชีพ จำนวน ๑ หน่วยกิต  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ภาษาไทยหลักสูตร  
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ ภาษาไทยเพื่ออาชีพ ๒๐๐๐ - ๑๑๐๒	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาภาษาไทย					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๑๑.๑๐๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๑๑.๑๐๓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๓	๑๒.๑๐๓	✓	✓	✓	✓	-	-
๔	๑๒.๑๐๔	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๕	๑๓.๒๐๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๖	๑๔.๑๐๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๗	๑๕.๑๐๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๘	๑๕.๑๐๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๕/๘	๕/๘	๕/๘	๕/๘	๕/๗	๕/๗
ภาษาไทยเพื่ออาชีพ เรียน ๕ สมรรถนะย่อย ๘ ตัวบ่งชี้		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๒ จำนวน ๕ สมรรถนะย่อย ๘ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐					

ตารางที่ ๑-๖ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาภาษาไทยธุรกิจ จำนวน ๑ หน่วยกิต  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ ภาษาไทยธุรกิจ ๒๐๐๐ - ๑๑๐๓	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาภาษาไทย					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๑๓.๒๐๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๑๓.๒๐๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๓	๑๖.๑๐๑	✓	✓	✓	✓	✓	-
รวม		๒/๓	๒/๓	๒/๓	๒/๓	๒/๓	๑/๓
ภาษาไทยธุรกิจ เรียน ๒ สมรรถนะย่อย ๓ ตัวบ่งชี้		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๔ จำนวน ๕ สมรรถนะย่อย ๓ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐					

ตารางที่ ๑-๗ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาการพูดในงานอาชีพ จำนวน ๑ หน่วยกิต  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ภาษาไทยหลักสูตร  
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาการพูดในงานอาชีพ ๒๐๐๐ - ๑๑๐๔	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาภาษาไทย					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๑๒.๑๐๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๑๒.๑๐๖	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๑/๒	๑/๒	๑/๒	๑/๒	๑/๒	๑/๒
รายวิชาการพูดในงานอาชีพ เรียน ๑ สมรรถนะย่อย ๒ ตัวบ่งชี้		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๖ จำนวน ๑ สมรรถนะย่อย ๒ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐					

ตารางที่ ๑-๘ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาการเขียนในงานอาชีพ จำนวน ๑ หน่วยกิต  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาการเขียนในงานอาชีพ ๒๐๐๐ - ๑๑๐๕	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาภาษาไทย					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๑๕.๑๐๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๑๕.๑๐๓	-		✓	✓	✓	✓
๓	๑๖.๑๐๑	✓	✓	✓	✓	✓	-
รวม		๒/๒	๒/๒	๒/๓	๒/๓	๒/๓	๑/๒
การเขียนในงานอาชีพ เรียน ๒ สมรรถนะย่อย ๓ ตัวบ่งชี้		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๕ จำนวน ๒ สมรรถนะย่อย ๓ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐					

ตารางที่ ๑-๙ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ จำนวน ๑ หน่วยกิต  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ภาษาไทยหลักสูตร  
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ ๒๐๐๐ - ๑๑๐๖	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาภาษาไทย					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๑๔.๑๐๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๑๕.๑๐๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๓	๑๖.๑๐๑	✓	✓	✓	✓	✓	-
รวม		๒/๓	๒/๓	๒/๓	๒/๓	๒/๓	๑/๒
ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ เรียน ๒ สมรรถนะย่อย ๓ ตัวบ่งชี้		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๕ จำนวน ๒ สมรรถนะย่อย ๓ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐					

ข้อมูลการวิเคราะห์ความตรงและความสอดคล้องหลักสูตรรายวิชาพื้นฐาน  
เพื่อเทียบโอนผลการเรียนรู้รายวิชาในหมวดวิชาทักษะชีวิตและหมวดวิชาเลือกเสรี

## ๑.๒ กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

## ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

### สาระที่ ๑ ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต ๑.๑ เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

มาตรฐาน ต ๑.๒ มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ต ๑.๓ นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ โดยการพูดและการเขียน

### สาระที่ ๒ ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต ๒.๑ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ

มาตรฐาน ต ๒.๒ เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

### สาระที่ ๓ ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต ๓.๑ ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนาแสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

### สาระที่ ๔ ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต ๔.๑ ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม

มาตรฐาน ต ๔.๒ ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

## หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตารางที่ ๒-๑ ผลการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ จำแนกเป็นรายวิชาตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	รายวิชาภาษาอังกฤษ					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
<b>สาระที่ ๑ ภาษาเพื่อการสื่อสาร</b> <b>มาตรฐาน ท ๑.๑ เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล</b>							
๑. ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่างๆ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยายที่ฟังและอ่าน	คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย คำบรรยาย เช่น ประกาศเตือนภัยต่างๆ ยาและการใช้ยา การใช้อุปกรณ์ และสิ่งของ การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต - Model verb : should/ought to/need/have to/must + verb ที่เป็น infinitive without to เช่น You should have it after meal. (Active Voice) /The doses must be divided. (Passive Voice) - Direct/Indirect Speech - คำสันธาน (conjunction) and/but/or/so/not only...but also/both...and/as well as /after/because etc. - ตัวเชื่อม (connective word) เช่น First,... Second,...Third,...Fourth,...Next,...Then,...Finally,... etc.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒. อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรอง และบทละครสั้น (skit) ถูกต้องตามหลักการอ่าน	ข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรอง และบทละครสั้น การใช้พจนานุกรม หลักการอ่านออกเสียง เช่น - การออกเสียงพยัญชนะต้นคำและพยัญชนะท้ายคำ สระเสียงสั้น สระเสียงยาว สระประสม - การออกเสียงเน้นหนัก-เบา ในคำและกลุ่มคำ - การออกเสียงตามระดับเสียงสูง-ต่ำ ในประโยค - การออกเสียงเชื่อมโยงในข้อความ - การแบ่งวรรคตอนในการอ่าน - การอ่านบทร้อยกรองตามจังหวะ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๓. อธิบายและเขียนประโยค และข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ที่อ่าน รวมทั้งระบุและเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ให้สัมพันธ์กับประโยค และข้อความที่ฟังหรืออ่าน	ประโยคและข้อความ การตีความ/ถ่ายโอนข้อมูลสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง เช่น ภาพ แผนผัง กราฟ แผนภูมิ ตาราง อักษรย่อ จากกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ด้วยการพูดและการเขียนอธิบายโดยใช้ Comparison of adjectives/adverbs/ Contrast : but, although, however, in spite of../ Logical connectives เช่น caused by/followed/consist of etc.	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	รายวิชาภาษาอังกฤษ					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๔. จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความสรุปความ ตีความ และแสดงความ คิดเห็นจากการฟังและอ่าน เรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดี พร้อมทั้งให้เหตุผลและ ยกตัวอย่างประกอบ	เรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดี การจับใจความสำคัญ การสรุปความ การวิเคราะห์ความ การตีความ การใช้ skimming/ scanning/ guessing/ context clue ประโยคที่ใช้ในการแสดงความคิดเห็น การให้เหตุผลและการยกตัวอย่าง เช่น I believe.../I agree with...but.../Well, I must say.../ What do you think of/ about...?/ I think/ don't think...? What's your opinion about...?/ In my opinion.../ - if clauses - so...that/such...that - too to.../enough to... - on the other hand,... - other (s) another/ the other (s) - คำสันธาน (conjunctions) because of/due to /owing to etc. - Infinitive pronoun : some,any,someone,anyone,everyone,one,ones etc. - Tenses : present simple/present continuous/present perfect/past simple/future tense etc. -Simple sentence/Compound sentence/Complex sentence	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>มาตรฐาน ต ๑.๒</b> มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็นอย่างมี ประสิทธิภาพ							
๑. สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูล เกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว / เหตุการณ์ ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของ สังคม และสื่อสาร อย่างต่อเนื่อง และเหมาะสม	ภาษาที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างบุคคล เช่น การทักทาย กล่าวลา ขอขอบคุณ ขอโทษ ชมเชย การพูดแทรกอย่างสุภาพ การชักชวน การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องใกล้ตัว สถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การสนทนา/ เขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและบุคคลใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ต่างๆ ข่าวเหตุการณ์ ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคม	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒. เลือกและใช้คำขอร้อง ให้ คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย อย่างคล่องแคล่ว	คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบายที่มี ขั้นตอนซับซ้อน	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	รายวิชาภาษาอังกฤษ					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๓. พูดและเขียนแสดงความ ต้องการ เสนอ ตอบรับและ ปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือใน สถานการณ์จำลองหรือ สถานการณ์จริงอย่างเหมาะสม	ภาษาที่ใช้ในการแสดงความ ต้องการ เสนอและให้ ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความ ช่วยเหลือในสถานการณ์ต่างๆ เช่น Please.../...,please./ I'd like.../ I need.../ May/ Can/ Could...?/ Would you please...? Yes,.../Please do./ Certainly./ Yes, of course./ Sure./ Need some help?/ What can I do to help?/ Would you like any help?/ If you like I could.../ What can I do to help?/ Would you like any help?/ Would you like me to help you?/ If you need anything, please.../Is there anything I can do?/ I'll do it for you./I'm afraid.../I'm sorry, but.../ Sorry, but... etc.	✓		✓			
๔. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ และแสดงความ คิดเห็นเกี่ยวกับเรื่อง/ประเด็น/ ข่าว/เหตุการณ์ที่ฟังและอ่านอย่าง เหมาะสม	คำศัพท์ สำนวน ประโยคและข้อความที่ใช้ในการขอ และให้ข้อมูลบรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็น/ข่าว/เหตุการณ์ ที่ฟังและอ่าน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๕. พูดและเขียนบรรยายความรู้สึก และแสดงความคิดเห็นของตนเอง เกี่ยวกับเรื่องต่างๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าว/เหตุการณ์ อย่างมีเหตุผล	ภาษาที่ใช้ในการการแสดงความรู้สึก ความคิดเห็น และให้เหตุผลประกอบ เช่น ชอบ ไม่ชอบ ดีใจ เสียใจ มีความสุข เศร้า หิว รสชาติ สวย น่า เกลียด เสียดัง ดี ไม่ดี จากข่าว เหตุการณ์ สถานการณ์ ในชีวิตประจำวัน เช่น Nice./Very nice./Well done!/Congratulations on... I like...because.../I love...because.../ I feel...because.../ I think.../ I believe.../I agree/ disagree.../ I'm afraid I don't like.../I don't believe.../I have no idea.../Oh no! etc.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>มาตรฐาน ต ๑.๓</b> นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ โดยการพูดและการเขียน							
๑. พูดและเขียนนำเสนอข้อมูล เกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว/เหตุการณ์ เรื่องและประเด็น ต่างๆ ตามความสนใจของสังคม	การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว/เหตุการณ์ เรื่องและประเด็นที่อยู่ในความ สนใจของสังคม เช่น การเดินทาง การรับประทาน อาหาร การเล่นเกม/ดนตรี การดูภาพยนตร์ การ ฟังเพลง การเลี้ยงสัตว์การอ่านหนังสือ การ ท่องเที่ยว การศึกษา สภาพสังคม เศรษฐกิจ	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	รายวิชาภาษาอังกฤษ					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๒. พุดและเขียนสรุปใจความสำคัญ/แก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง กิจกรรม ข่าว เหตุการณ์ และสถานการณ์ ตามความสนใจ	การจับใจความสำคัญ/แก่นสาระการวิเคราะห์เรื่อง กิจกรรม ข่าว เหตุการณ์ และสถานการณ์ ตามความสนใจ	✓		✓	✓	✓	✓
๓. พุดและเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรม ประสบการณ์ และเหตุการณ์ ทั้งในท้องถิ่น สังคมและโลก พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ	การแสดงความคิดเห็น การให้เหตุผลประกอบและยกตัวอย่างเกี่ยวกับกิจกรรม ประสบการณ์ และเหตุการณ์ในท้องถิ่น สังคมและโลก	✓	✓	✓		✓	✓
<b>สาระที่ ๒ ภาษาและวัฒนธรรม</b>							
<b>มาตรฐาน ๒.๑ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ</b>							
๑. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางเหมาะกับระดับของบุคคล โอกาส และสถานที่ ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา	การเลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางในการสนทนา ระดับของภาษา มารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เช่น การขอบคุณ ขอโทษ การชมเชย การใช้สีหน้าท่าทางประกอบ การพูดขณะแนะนำตนเอง การสัมผัสมือ การโบกมือ การแสดงความ รู้สึกชอบ/ไม่ชอบ การกล่าวอวยพร การแสดงอาการตอบรับหรือปฏิเสธ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒. อธิบาย/อภิปรายวิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียม และประเพณีของเจ้าของภาษา	วิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียม และประเพณีของเจ้าของภาษา	✓	✓	✓		✓	✓
๓. เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม อย่างเหมาะสม	กิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม เช่น การเล่นเกม การร้องเพลง การเล่นนิทาน/เรื่องจากภาพยนตร์ บทบาทสมมุติ ละครสั้น ้วยขอบคุณพระเจ้า วันคริสต์มาส วันขึ้นปีใหม่ วันวาเลนไทน์	✓	✓	✓	✓	✓	✓



ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	รายวิชาภาษาอังกฤษ					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
<b>มาตรฐาน ต ๒.๒</b> เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม							
๑. อธิบาย/เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย	การอธิบาย/การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย	✓	✓	✓	✓		✓
๒. วิเคราะห์/อภิปราย ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทยและนำไปใช้อย่างมีเหตุผล	การวิเคราะห์/การอภิปรายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทย การนำวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาไปใช้	✓	✓	✓		✓	
<b>สาระที่ ๓ ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น</b>							
<b>มาตรฐาน ต ๓.๑</b> ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน							
๑. ค้นคว้า/สืบค้น บันทึกลง สรุป และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ และนำเสนอด้วยการพูดและการเขียน	การค้นคว้า/การสืบค้น การบันทึก การสรุป การแสดงความคิดเห็น และนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>สาระที่ ๔ ภาษาความสัมพันธ์กับชุมชนโลก</b>							
<b>มาตรฐาน ต ๔.๑</b> ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม							
๑. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคม	การใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองเสมือนจริงที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคม	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	รายวิชาภาษาอังกฤษ					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
<b>มาตรฐาน ๔.๒</b> ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก							
๑. ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ และสรุปความรู้/ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ	การใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/การค้นคว้าความรู้/ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒. เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ประเทศชาติ เป็นภาษาต่างประเทศ	การใช้ภาษาอังกฤษในการเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ประเทศชาติ เช่น การทำหนังสือเล่มเล็กแนะนำโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่น/ประเทศชาติ การทำแผ่นปลิว ป้ายคำขวัญ คำเชิญชวนแนะนำโรงเรียน สถานที่สำคัญในชุมชนและท้องถิ่น/ประเทศชาติ การนำเสนอข้อมูลข่าวสารในโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่น/ประเทศชาติเป็นภาษาอังกฤษ	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## หน่วยสมรรถนะหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ (ปวช.)

หน่วยสมรรถนะย่อยของกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ ประกอบด้วย ๗ หน่วยสมรรถนะ ดังนี้

- ๒๑ ฟัง-ดู ข้อความ/เรื่องในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพ
- ๒๒ พูด สื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ
- ๒๓ อ่านเรื่องทั่ว ไปในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ
- ๒๔ เขียนให้ข้อมูลในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ
- ๒๕ ใช้ภาษาสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม ของไทยและของเจ้าของภาษา
- ๒๖ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษา
- ๒๗ ใช้ทักษะกระบวนการเรียนรู้และการแสวงหาความรู้ เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

## หลักสูตรฐานสมรรถนะระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

หลักสูตรฐานสมรรถนะกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ ได้วิเคราะห์กรอบมาตรฐานตามจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา สรุปเป็นหน่วยสมรรถนะ สมรรถนะย่อย และตัวบ่งชี้ และจำแนกตามกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ ดังนี้

ตารางที่ ๒-๒ ผลการวิเคราะห์หน่วยสมรรถนะย่อย สมรรถนะย่อย และตัวบ่งชี้ กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ จำแนกเป็นรายวิชา

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา							
				๒๐๐๐ - ๑๒๐๑	๒๐๐๐ - ๑๒๐๒	๒๐๐๐ - ๑๒๐๓	๒๐๐๐ - ๑๒๐๔	๒๐๐๐ - ๑๒๐๕	๒๐๐๐ - ๑๒๐๖	๒๐๐๐ - ๑๒๐๘	
๒๑. ฟัง-ดู ข้อความ/เรื่องใน ชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพ	๒๑.๑ ฟังบทสนทนาใน สถานการณ์ต่างๆ ฟังข่าว สั้นๆ ฟังเพลง ดูภาพยนตร์ สารคดีสั้นๆจากสื่อโทรทัศน์	๒๑.๑๐๑	-ฟัง ดู บทสนทนา ได้ตอบตามสถานการณ์ ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓	✓			✓	
		๒๑.๑๐๒	-ฟังบทสนทนาเกี่ยวกับ ครอบครัว การศึกษา งานอดิเรก และสุขภาพ	✓	✓	✓	✓				
		๒๑.๑๐๓	-ฟังบทสนทนาเกี่ยวกับ ข่าวสั้นๆบนเท็งคคี		✓	✓	✓				
		๒๑.๑๐๔	-ฟังบทสนทนาทาง โทรศัพท์		✓	✓	✓			✓	
	๒๑.๒ ฟังคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ คำบอกตำแหน่ง/ ที่ตั้งบอกทิศทาง คำอธิบาย ในสถานการณ์ที่ใช้ใน ชีวิตประจำวัน	๒๑.๒๐๑	-ฟังการบอกตำแหน่ง ที่ตั้ง ทิศทาง และ แนะนำการเดินทาง		✓	✓	✓			✓	
		๒๑.๒๐๒	-ฟังและปฏิบัติตาม คำสั่งและคำแนะนำ		✓	✓	✓			✓	
	๒๑.๓ ฟัง-ดูการอธิบาย การ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับงานธุรกิจ บริการ การนำเสนอ สาธิต ขั้นตอนการปฏิบัติงานของ สถานการณ์ในงานอาชีพ	๒๑.๒๐๓	-พูดสื่อสารสถานการณ์ ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน และสถานประกอบการ			✓	✓			✓	
	๒๒. พูด สื่อสาร ในสถานการณ์ต่าง ๆในชีวิตประจำวัน และงานอาชีพ	๒๒.๑ สนทนาได้ตอบ แลกเปลี่ยนข้อมูลได้ตาม วัตถุประสงค์ของ การ สื่อสารในสถานการณ์ที่ กำหนด ใช้ภาษาในการ ให้ คำสั่ง/คำแนะนำ	๒๒.๑๐๑	-พูดได้ตอบสถานการณ์ ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน	✓		✓	✓			✓
			๒๒.๑๐๒	-พูดเรื่องในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต	✓		✓	✓			✓

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา							
				๒๐๐๐ - ๑๒๐๑	๒๐๐๐ - ๑๒๐๒	๒๐๐๐ - ๑๒๐๓	๒๐๐๐ - ๑๒๐๔	๒๐๐๐ - ๑๒๐๕	๒๐๐๐ - ๑๒๐๖	๒๐๐๐ - ๑๒๐๗	
๒๒. พูด สื่อสาร ในสถานการณ์ต่าง ๆในชีวิตประจำวัน และงานอาชีพ	๒๒.๑ สนทนาโต้ตอบ แลกเปลี่ยนข้อมูลได้ตาม วัตถุประสงค์ของ การ สื่อสารในสถานการณ์ที่ กำหนด ใช้ภาษาในการ ให้ คำสั่ง/คำแนะนำ	๒๒.๑๐๓	-พูดเกี่ยวกับครอบครัว การศึกษา งานอดิเรก และสุขภาพ	✓		✓	✓				
		๒๒.๑๐๔	-บอกกำหนดการ เดินทาง ทิศทาง ตำแหน่งที่ตั้ง		✓	✓	✓				✓
		๒๒.๑๐๕	-พูดสนทนาทาง โทรศัพท์		✓	✓	✓				✓
		๒๒.๑๐๓	-สนทนาเกี่ยวกับสิ่ง บันเทิง		✓	✓	✓				
		๒๒.๑๐๔	-สนทนาการซื้อขาย		✓	✓	✓				✓
	๒๒.๒ สาธิตเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์สิ่งประดิษฐ์ การ บริการในงานอาชีพ นำเสนอ (Presentation) ผลงาน โครงการ สิ่งประดิษฐ์ รายงานเรื่องที่กำหนด สินค้า บริการในงานอาชีพ /ใน ชุมชน	๒๒.๒๐๑	สาธิตเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์สิ่งประดิษฐ์ การบริการในงาน อาชีพ นำเสนอ (Presentation) ผลงาน โครงการ สิ่งประดิษฐ์รายงาน เรื่องที่กำหนด สินค้า บริการในงานอาชีพ / ในชุมชน			✓	✓				✓
๒๓. อ่านเรื่องทั่ว ไปในชีวิต ประจำวัน และในงานอาชีพ	๒๓.๑ อ่านคำสั่ง ประโยค ข้อความเรื่องต่าง ๆ ที่พบใน ชีวิตประจำวัน	๒๓.๑๐๑	-อ่านเรื่องทั่วไป ข้อความสั้นที่พบใน ชีวิตประจำวัน	✓							
		๒๓.๑๐๒	-อ่านข้อความเรื่องราว ต่างๆ ที่พบใน ชีวิตประจำวัน		✓					✓	
		๒๓.๑๐๓	-อ่านป้ายต่างๆใน ชีวิตประจำวัน		✓					✓	
		๒๓.๑๐๔	-อ่าน หนังสือพิมพ์ แผ่นพับ แผ่นปลิว โฆษณา โปสเตอร์จาก สื่อสิ่งพิมพ์ใน ชีวิตประจำวัน					✓		✓	
		๒๓.๑๐๕	-อ่านกำหนดการ บันทึกสั้นๆ					✓		✓	
		๒๓.๑๐๖	-อ่านประกาศ ฉลาก ป้ายประกาศ ป้าย เตือน เครื่องหมาย สัญลักษณ์จากสถานที่ ต่างๆ					✓		✓	

หน่วย สมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา							
				๒๐๐๐ - ๒๒๐๑	๒๐๐๐ - ๒๒๐๒	๒๐๐๐ - ๒๒๐๓	๒๐๐๐ - ๒๒๐๔	๒๐๐๐ - ๒๒๐๕	๒๐๐๐ - ๒๒๐๖	๒๐๐๐ - ๒๒๐๗	
	๒๓.๒ อ่านข้อมูล ข่าวสาร บทความในงานอาชีพต่างๆ อ่านคู่มือการปฏิบัติงาน กฎระเบียบ แบบฟอร์มต่างๆ ตาราง แผนภาพ แผนภูมิ	๒๓.๒๐๑	-อ่านข้อความ กำหนดการ และป้าย ประกาศ		✓						✓
		๒๓.๒๐๒	-อ่านประกาศ รับสมัคร งาน ระเบียบการ กำหนดการ และบันทึก สิ้น					✓			✓
	๒๓.๒๐๓	-อ่านตาราง แผนภาพ แผนภูมิ					✓			✓	
๒๔. เขียนให้ ข้อมูลใน ชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพ	๒๔.๑ เขียนโต้ตอบทาง สักคม เขียนให้ข้อมูลบุคคล เขียนจดหมายส่วนตัว เขียน จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เขียนบันทึกย่อ/ ข้อความ สั้นๆ ในโอกาสต่าง ๆ	๒๔.๑๐๑	-เขียนให้ข้อมูลเกี่ยวกับ ตนเองในชีวิตประจำวัน	✓							✓
		๒๔.๑๐๒	-เขียนข้อมูลบุคคล						✓	✓	
		๒๔.๑๐๓	-เขียนจดหมายส่วนตัว						✓		
		๒๔.๑๐๔	-เขียนอวยพรใน เทศกาลต่างๆ						✓	✓	
		๒๔.๑๐๕	-เขียนจดหมาย อิเล็กทรอนิกส์						✓	✓	
		๒๔.๑๐๖	-เขียนบันทึกย่อ และ ข้อความสั้นๆ						✓	✓	
	๒๔.๒ กรอกให้ข้อมูลใน แบบฟอร์มต่างๆ ใบสมัคร งาน ใบสมัครสมาชิกต่างๆ ใบขอรับทุน ใบสมัครเข้า ศึกษา ใบสมัครสอบฯลฯ	๒๔.๒๐๑	-เขียนให้ข้อมูล กรอก แบบฟอร์มต่างๆใน ชีวิตประจำวัน		✓						✓
		๒๔.๒๐๒	-กรอกแบบฟอร์มชนิด ต่างๆ			๒๔.๒๐๓				✓	✓
๒๔.๓ เขียนให้ข้อมูลใน เอกสารการปฏิบัติงานใน งานอาชีพต่างๆ	๒๔.๓๐๑	-เขียนบันทึกย่อ และ ข้อความสั้นๆ							✓	✓	
๒๔.๔เขียนบันทึกย่อ รายงานสั้นๆ เขียนจดหมาย ธุรกิจประเภทต่างๆ	๒๔.๔๐๑										

หน่วย สมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา							
				๒๐๐๐ - ๑๒๐๑	๒๐๐๐ - ๑๒๐๒	๒๐๐๐ - ๑๒๐๓	๒๐๐๐ - ๑๒๐๔	๒๐๐๐ - ๑๒๐๕	๒๐๐๐ - ๑๒๐๖	๒๐๐๐ - ๑๒๐๗	
	๒๔.๓ เขียนให้ข้อมูลในเอกสารการปฏิบัติงานในงานอาชีพต่างๆ	๒๔.๓๐๑	-เขียนบันทึกย่อ และข้อความสั้นๆ							✓	✓
	๒๔.๔เขียนบันทึกย่อรายงานสั้นๆ เขียนจดหมายธุรกิจประเภทต่างๆ	๒๔.๔๐๑									
๒๕. ใช้ภาษาสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมของไทยและของเจ้าของภาษา	๒๕.๑ ใช้ภาษาได้เหมาะสมตามมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา	๒๕.๑๐๑	-ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา	✓	✓	✓	✓				
๒๖. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษา	๒๖.๑ ใช้ ICT เป็นแหล่งการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือฝึกฝนกับเพื่อน	๒๖.๑๐๑	-ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแหล่งการเรียนรู้หรือฝึกฝนกับเพื่อนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาด้วยตนเอง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	๒๖.๒ ใช้ ICT พัฒนาทักษะการฟัง-ดู พูดอ่าน การเขียน	๒๖.๒๐๑	-ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแหล่งการเรียนรู้หรือฝึกฝนกับเพื่อนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาด้วยตนเอง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒๗. ใช้ทักษะกระบวนการเรียนรู้และการแสวงหาความรู้ เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	๒๗.๑ ใช้กลยุทธ์การเรียนรู้สืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารและการประกอบอาชีพ	๒๗.๑๐๑	สืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		๒๗.๑๐๒	เลือกใช้สื่อเทคโนโลยีเป็นแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง สืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย			✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ ๒-๓ ผลการวิเคราะห์สมรรถนะย่อยรายวิชาภาษาต่างประเทศหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖  
เพื่อรับการเทียบโอนผลการเรียนรู้ของวิชาภาษาต่างประเทศหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับ  
มัธยมศึกษาตอนปลาย

รหัส Code	สมรรถนะย่อย	หลักสูตร ปวช.							หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย					
		ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง ๑	ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง ๒	ภาษาอังกฤษฟัง-พูด ๑	ภาษาอังกฤษฟังพูด ๒	การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ในชีวิตประจำวัน	การเขียนในชีวิตประจำวัน	ภาษาอังกฤษสำหรับงานพาณิชย์	ภาษาอังกฤษ ๑ (อ ๓๑๑๐๑)	ภาษาอังกฤษ ๒ (อ ๓๑๑๐๒)	ภาษาอังกฤษ ๓ (อ ๓๒๑๐๑)	ภาษาอังกฤษ ๔ (อ ๓๒๑๐๒)	ภาษาอังกฤษ ๕ (อ ๓๓๑๐๑)	ภาษาอังกฤษ ๖ (อ ๓๓๑๐๒)
๒๑.๑	ฟังบทสนทนาในสถานการณ์ต่างๆ ฟังข่าวสั้นๆ ฟังเพลง ดูภาพยนตร์ สารคดีสั้นๆ จากสื่อโสตทัศน	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒๑.๒	ฟังคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ คำบอกตำแหน่ง/ ที่ตั้งบอกทิศทาง คำอธิบายในสถานการณ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน		✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒๑.๓	ฟัง-ดูการอธิบาย การให้ข้อมูลเกี่ยวกับงานธุรกิจบริการ การนำเสนอ สาคิตขั้นตอนการปฏิบัติงานของสถานการณ์ในงานอาชีพ			✓	✓			✓						
๒๒.๑	สนทนาโต้ตอบ แลกเปลี่ยนข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์ของ การสื่อสารในสถานการณ์ที่กำหนดใช้ภาษาในการ ให้คำสั่ง/คำแนะนำ	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒๒.๒	สาธิตเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สิ่งประดิษฐ์การบริการในงานอาชีพ นำเสนอ (Presentation) ผลงาน โครงการงาน สิ่งประดิษฐ์รายงานเรื่องที่กำหนด สินค้าบริการในงานอาชีพ/ในชุมชน			✓	✓			✓						
๒๓.๑	อ่านคำสั่งประโยคข้อความ เรื่องต่างๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒๓.๒	อ่านข้อมูล ข่าวสาร บทความในงานอาชีพต่างๆ อ่านคู่มือการปฏิบัติงาน กฎระเบียบ แบบฟอร์มต่างๆ ตาราง แผนภาพ แผนภูมิ		✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒๓.๓	อ่านคู่มือ ขั้นตอนการปฏิบัติงานขั้นตอนการทำงาน อ่านข้อมูลคุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิคของสินค้า เครื่องมืออุปกรณ์ในงานอาชีพ ใช้คำศัพท์เทคนิคในงานอาชีพ					✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓



รหัส Code	สมรรถนะย่อย	หลักสูตร ปวช.							หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย						
		ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง ๑	ภาษาอังกฤษชีวิตจริง ๒	ภาษาอังกฤษฟัง-พูด ๑	ภาษาอังกฤษฟังพูด ๒	การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ใน	การเขียนในชีวิตประจำวัน	ภาษาอังกฤษสำหรับงาน	ภาษาอังกฤษ ๑ (๒๓๑๐๑)	ภาษาอังกฤษ ๒ (๒๓๑๐๒)	ภาษาอังกฤษ ๓ (๒๓๑๐๓)	ภาษาอังกฤษ ๔ (๒๓๑๐๔)	ภาษาอังกฤษ ๕ (๒๓๑๐๕)	ภาษาอังกฤษ ๖ (๒๓๑๐๖)	
๒๔.๑	เขียนโต้ตอบทางสังคม เขียนให้ข้อมูลบุคคล เขียนจดหมายส่วนตัว เขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เขียนบันทึกย่อ/ข้อความสั้นๆ ในโอกาสต่าง ๆ	✓				✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒๔.๒	กรอกให้ข้อมูลในแบบฟอร์มต่าง ๆ ใบสมัครงาน ใบสมัครสมาชิกต่างๆ ใบขอรับทุน ใบสมัครเข้าศึกษา ใบสมัครสอบ		✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
๒๔.๓	เขียนให้ข้อมูลในเอกสารการปฏิบัติงานในงานอาชีพต่างๆ					✓	✓								
๒๔.๔	เขียนบันทึกย่อรายงานสั้นๆ เขียนจดหมายธุรกิจประเภทต่าง ๆ					✓	✓								
๒๕.๑	ใช้ภาษาได้เหมาะสมตามมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	
๒๖.๑	ใช้ ICT เป็นแหล่งการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือฝึกฝนกับเพื่อน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
๒๖.๒	ใช้ ICT พัฒนาทักษะการฟัง-ดู พูดอ่าน การเขียน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
๒๗.๑	ใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ สืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารและการประกอบอาชีพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

ตารางที่ ๒-๔ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาภาษาอังกฤษในชีวิตจริง ๑ จำนวน ๒ หน่วยกิต  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง ๑	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาภาษาต่างประเทศ					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๒๑.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๒๒.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๓	๒๓.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๔	๒๔.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๕	๒๕.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๖	๒๖.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๗	๒๖.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๘	๒๗.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๘	๘	๘	๘	๘	๘
ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง ๑ เรียน ๘ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๑ และ ๒ จำนวน ๘ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐					

หมายเหตุ ๑. หมายเลขที่กำหนดในช่องจำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

จำแนกเป็นรายวิชาสุศึกษาแลพลศึกษาตามหลักสูตร สพฐ.

หมายเลข ๑ หมายถึง วิชาภาษาอังกฤษ ๑ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน

หมายเลข ๒ หมายถึง วิชาภาษาอังกฤษ ๒ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน

หมายเลข ๓ หมายถึง วิชาภาษาอังกฤษ ๓ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน

หมายเลข ๔ หมายถึง วิชาภาษาอังกฤษ ๔ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน

หมายเลข ๕ หมายถึง วิชาภาษาอังกฤษ ๕ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน

หมายเลข ๖ หมายถึง วิชาภาษาอังกฤษ ๖ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน

๒. รายวิชาภาษาต่างประเทศของหลักสูตร สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนผลการเรียนรู้เข้าสู่หน่วยกิต

รายวิชาภาษาต่างประเทศของหลักสูตร ปวช. จะต้องมียุ่จำนวนหน่วยกิตเท่ากันหรือมากกว่า

๓. รายวิชาของ สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนตั้งแต่ ๒ รายวิชาขึ้นไป ถ้ามีตัวชี้วัดซ้ำซ้อนกัน

ให้นับเป็น ๑ ตัวชี้วัด

๔. รายวิชาหลักสูตรของ สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนเป็นรายวิชาบังคับที่ทุกประเภทวิชาต้องเรียน

ตามโครงสร้างหลักสูตร สอศ. แล้ว ไม่สามารถนำมาเทียบโอนซ้ำได้อีก

ตารางที่ ๒-๕ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชารายวิชาภาษาอังกฤษในชีวิตจริง ๒ จำนวน ๒ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษต่างประเทศหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาภาษาอังกฤษในชีวิตจริง ๒	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาภาษาต่างประเทศ					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๒๑.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๒๑.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๓	๒๒.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๔	๒๓.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๕	๒๓.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๖	๒๔.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๗	๒๕.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๘	๒๖.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๙	๒๖.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๑๐	๒๗.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐
ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง ๒ เรียน ๑๐ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๓ และ ๔ จำนวน ๑๐ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐					

ตารางที่ ๒-๖ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชารายวิชาภาษาอังกฤษฟังพูด ๑ จำนวน ๑ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษต่างประเทศ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้รายวิชา ภาษาอังกฤษฟังพูด ๑	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาภาษาต่างประเทศ					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๒๑.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๒๑.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๓	๒๑.๓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๔	๒๒.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๕	๒๒.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๖	๒๕.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๗	๒๖.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๘	๒๖.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๙	๒๗.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๙	๙	๙	๙	๙	๙
ภาษาอังกฤษฟังพูด ๑ เรียน ๙ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๕ จำนวน ๙ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐					

ตารางที่ ๒-๗ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชารายวิชาภาษาอังกฤษฟังพูด ๒ จำนวน ๑ หน่วยกิต  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้รายวิชา ภาษาอังกฤษฟังพูด ๒	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาภาษาต่างประเทศ					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๒๑.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๒๑.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๓	๒๑.๓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๔	๒๒.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๕	๒๒.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๖	๒๕.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๗	๒๖.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๘	๒๖.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๙	๒๗.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๙	๙	๙	๙	๙	๙
ภาษาอังกฤษฟังพูด ๒ เรียน ๙ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๖ จำนวน ๙ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐					

ตารางที่ ๒-๘ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชารายวิชาการอ่านสิ่งพิมพ์ในชีวิตประจำวัน  
จำนวน ๑ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้  
ภาษาต่างประเทศ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้รายวิชา การอ่านสิ่งพิมพ์ในชีวิตประจำวัน	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาภาษาต่างประเทศ					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๒๓.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๒๓.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๓	๒๓.๓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๔	๒๖.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๕	๒๖.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๖	๒๗.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๖	๖	๖	๖	๖	๖
การอ่านสิ่งพิมพ์ในชีวิตประจำวัน เรียน ๖ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๕ จำนวน ๙ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐					

ตารางที่ ๒-๙ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาการรายวิชาการเขียนในชีวิตประจำวัน  
จำนวน ๑ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้  
ภาษาต่างประเทศ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้รายวิชาการเขียนในชีวิตประจำวัน	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาภาษาต่างประเทศ					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๒๔.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๒๔.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๓	๒๔.๓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๔	๒๔.๔	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๕	๒๖.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๖	๒๖.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๗	๒๗.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๗	๗	๗	๗	๗	๗
การเขียนในชีวิตประจำวัน เรียน ๗ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๕ จำนวน ๙ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐					

ข้อมูลการวิเคราะห์ความตรงและความสอดคล้องหลักสูตรรายวิชาพื้นฐาน  
เพื่อเทียบโอนผลการเรียนสู่รายวิชาในหมวดวิชาทักษะชีวิตและหมวดวิชาเลือกเสรี

### ๑.๓ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

## ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

### สาระที่ ๑ สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว ๑.๑ เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

มาตรฐาน ว ๑.๒ เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสาร สิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

### สาระที่ ๒ ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว ๒.๑ เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว ๒.๒ เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

### สาระที่ ๓ สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว ๓.๑ เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคมีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว ๓.๒

เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

### สาระที่ ๔ แรงแและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว ๔.๑ เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

มาตรฐาน ว ๔.๒ เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ ประโยชน์

### สาระที่ ๕ พลังงาน

มาตรฐาน ว ๕.๑ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

## สาระที่ ๖ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว ๖.๑ เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

## สาระที่ ๗ ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว ๗.๑ เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว ๗.๒ เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

## สาระที่ ๘ ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว ๘.๑ ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน



## หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตารางที่ ๓-๑ ผลการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ จำแนกเป็นรายวิชาตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์					
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติเชิงสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน	ดวงดาวและโลกของเรา
	<p>สาระที่ ๑ สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต</p> <p>มาตรฐาน ว ๑.๑ เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเอง และดูแลสิ่งมีชีวิต</p>						
๑. ทดลองและอธิบายการรักษาคุณภาพของเซลล์ของสิ่งมีชีวิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สารต่าง ๆ เคลื่อนที่ผ่านเข้าและออกจากเซลล์ ตลอดเวลา เซลล์จึงต้องมีการรักษาคุณภาพ เพื่อให้ร่างกายของสิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตได้ตามปกติ</li> <li>- เซลล์มีการลำเลียงสารผ่านเซลล์โดยวิธีการแพร่ การออสโมซิส การลำเลียงแบบฟาซิลิเทต การลำเลียงแบบใช้พลังงาน และการลำเลียงสารขนาดใหญ่</li> <li>- สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวมีการลำเลียงสารเกิดขึ้นภายในเซลล์เพียงหนึ่งเซลล์ แต่สิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ต้องอาศัยการทำงานประสานกันของเซลล์จำนวนมาก</li> </ul>	✓					
๒. ทดลองและอธิบายกลไกการรักษาคุณภาพของน้ำในพืช	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พืชมีกลไกในการรักษาคุณภาพของน้ำ โดยมี การควบคุมสมดุลระหว่างการคายน้ำผ่านปากใบ และการดูดน้ำที่ราก</li> <li>- การเปิดปิดของปากใบเป็นการควบคุมอัตราการคายน้ำของพืช ซึ่งช่วยในการรักษาคุณภาพของน้ำภายในพืชให้มีความชุ่มชื้นในระดับที่พอเหมาะ</li> </ul>	✓					

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์				
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติเชิงสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน
<p>๓. สืบค้นข้อมูลและอธิบายกลไกการควบคุมคุณภาพของน้ำ แร่ธาตุ และอุณหภูมิของมนุษย์และสัตว์อื่น ๆ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไตเป็นอวัยวะสำคัญในการรักษาคุณภาพของน้ำและสารต่าง ๆ ในร่างกาย ซึ่งมีโครงสร้างและการทำงานร่วมกับอวัยวะอื่น</li> <li>- ภายในไตมีหน่วยไต ของเหลวที่ผ่านเข้าสู่หน่วยไตส่วนหนึ่งจะถูกดูดซึมกลับสู่หลอดเลือด ส่วนที่ไม่ถูกดูดซึมกลับจะผ่านไปยังท่อปัสสาวะ</li> <li>- ยูเรีย โซเดียมไอออน และคลอไรด์ไอออน เป็นของเสียจากกระบวนการเมแทบอลิซึม จะถูกขับออกจากไตไปพร้อมกับปัสสาวะ</li> <li>- อะมีบาและพารามีเซียมเป็นสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวที่มีโครงสร้างภายในเซลล์ที่เรียกว่าคอนแทร็กไทล์แวคิวโอล ในการกำจัดน้ำและของเสียออกจากเซลล์</li> <li>- ปลาน้ำจืดมีเซลล์บริเวณเหงือกที่น้ำเข้าสู่ร่างกายได้โดยการออสโมซิส ส่วนปลาน้ำเค็มป้องกันการสูญเสียน้ำออกจากร่างกายโดยมีผิวหนังและเกล็ดที่ป้องกันไม่ให้แร่ธาตุจากน้ำทะเลซึมเข้าสู่ร่างกายและที่บริเวณเหงือกมีกลุ่มเซลล์ซึ่งขับ แร่ธาตุส่วนเกินออกโดยวิธีการลำเลียงแบบใช้พลังงาน</li> <li>- มนุษย์มีกลไกในการควบคุมอุณหภูมิของร่างกายให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสม โดยศูนย์ควบคุมอุณหภูมิจะอยู่ที่สมองส่วนไฮโปทาลามัส</li> <li>- สัตว์เลือดอุ่นสามารถรักษาอุณหภูมิของร่างกายให้เกือบคงที่ได้ในสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ส่วนสัตว์เลือดเย็น อุณหภูมิร่างกายจะแปรผันตามอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	✓				

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์					
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติของสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน	ดวงดาวและโลกของเรา
๔. อธิบายเกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย และนำความรู้ไปใช้ในการดูแลรักษาสุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร่างกายมนุษย์ มีภูมิคุ้มกันซึ่งเป็นกลไก ในการป้องกันเชื้อโรคหรือสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ร่างกาย</li> <li>- ผิวหนัง เซลล์เม็ดเลือดขาวและระบบน้ำเหลืองเป็นส่วนสำคัญของร่างกายที่ทำหน้าที่ป้องกันและทำลายเชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกาย</li> <li>- ระบบภูมิคุ้มกันมีความสำคัญยิ่งต่อร่างกายมนุษย์ การรับประทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ การออกกำลังกาย การดูแลสุขอนามัย ตลอดจนการหลีกเลี่ยงสารเสพติด และพฤติกรรมที่เสี่ยงทางเพศ และการได้รับวัคซีน ในการป้องกันโรคต่าง ๆ ครบตามกำหนด จะช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันและรักษาภูมิคุ้มกันของร่างกายได้</li> </ul>	✓					
<p>สาระที่ ๑ สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต</p> <p>มาตรฐาน ว ๑.๒ เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสาร สิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>							
๑. อธิบายกระบวนการถ่ายทอดสารพันธุกรรมการแปรผันทางพันธุกรรมมิวเทชัน และการเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สิ่งมีชีวิตมีการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม จากพ่อแม่ มาสู่รุ่นลูกหลานได้ ซึ่งสังเกตได้จากลักษณะที่ปรากฏ</li> <li>- ดีเอ็นเอเป็นนิวคลีโอไทด์สายยาวสองสายพันกัน เป็นเกลียวคู่วนขวา แต่ละสายประกอบด้วย นิวคลีโอไทด์ น้ำตาลหน่วย ซึ่งมีโครงสร้างประกอบด้วยน้ำตาลเพนโทส ไนโตรเจนเบส สี่ชนิดและหมู่ฟอสเฟต โดยที่ลำดับเบสของ นิวคลีโอไทด์จะมีข้อมูลทางพันธุกรรมบันทึกอยู่</li> <li>- มิวเทชันเป็นการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมในระดับยีนหรือโครโมโซม ซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับดีเอ็นเอ โดยมิวเทชันที่เกิดในเซลล์สืบพันธุ์สามารถถ่ายทอดไปสู่รุ่นลูกและหลานได้</li> <li>- การแปรผันทางพันธุกรรมทำให้สิ่งมีชีวิตที่เกิดใหม่ มีลักษณะที่แตกต่างกันหลากหลายชนิดก่อให้เกิดเป็นความหลากหลายทางชีวภาพ</li> </ul>		✓				

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์					
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติของสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน	ดวงตาและโลกของเรา
๒. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายผลของเทคโนโลยีชีวภาพที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มนุษย์นำความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพด้านพันธุวิศวกรรม การโคลนและการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ มาใช้ในการพัฒนาให้เกิดความก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ มากขึ้นและแพร่หลาย</li> <li>- การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่สร้างสิ่งมีชีวิตใหม่เกิดขึ้น หรือ สิ่งมีชีวิตที่มีการดัดแปลงพันธุกรรมส่งผลกระทบต่อทั้งทางด้านที่เป็นประโยชน์และโทษต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม</li> </ul>		✓				
๓. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายผลของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โลกมีความหลากหลายของระบบนิเวศซึ่งมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่มากมายหลายสปีชีส์สิ่งมีชีวิตสปีชีส์เดียวกันก็ยังมี ความหลากหลายทางพันธุกรรม</li> <li>- ความหลากหลายทางชีวภาพส่งผลทำให้มนุษย์ และ สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ใต้ใช้ประโยชน์ในแง่ของการเป็นอาหารที่อยู่อาศัย แหล่งสืบพันธุ์และขยายพันธุ์ ทำให้สิ่งมีชีวิตสามารถดำรงพันธุ์อยู่ได้</li> <li>- สิ่งมีชีวิตที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ มีความต้องการปัจจัยต่างๆ ในการดำรงชีวิตแตกต่างกันซึ่งจะช่วยรักษาสมดุลของระบบนิเวศบนโลกได้</li> </ul>		✓				
๔. อธิบายกระบวนการคัดเลือกตามธรรมชาติ และผลของการคัดเลือกตามธรรมชาติต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สิ่งมีชีวิตแต่ละสปีชีส์จะมีความหลากหลายที่แตกต่างกัน สิ่งมีชีวิตในสปีชีส์เดียวกันจะผสมพันธุ์และสืบลูกหลานต่อไปได้</li> <li>- การคัดเลือกตามธรรมชาติจะส่งผลทำให้ลักษณะพันธุกรรมของประชากรในกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มแตกต่างกันไปจนกลายเป็น สปีชีส์ใหม่ทำให้เกิดเป็นความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต</li> </ul>		✓				

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์					
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติของสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน	ดวงดาวและโลกของเรา
<b>สาระที่ ๒ ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม</b> มาตรฐาน ว ๒.๑ เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์							
๑. อธิบายคุณภาพของระบบนิเวศ	- ระบบนิเวศในธรรมชาติจะมีความสมดุลได้ก็ต่อเมื่อมีสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ในระบบนิเวศ จนทำให้เกิดความหลากหลายของระบบนิเวศบนโลก		✓				
๒. อธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิต	- ระบบนิเวศในโลกที่มีความหลากหลาย มีการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากมนุษย์เป็นผู้กระทำ การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้อาจส่งผลทำให้ระบบนิเวศเสียสมดุลได้ - เมื่อระบบนิเวศเสียสมดุลจะเกิดการเปลี่ยนแปลง แทนที่เกิดขึ้นในระบบนิเวศนั้น การเปลี่ยนแปลงสภาพทางธรรมชาติของระบบนิเวศย่อมส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศนั้นด้วย		✓				
๓. อธิบายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ และเสนอแนะแนวทางในการดูแลและรักษา	- ความหลากหลายทางชีวภาพมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตชนิดใดชนิดหนึ่งถูกทำลายหรือสูญหายไปก็จะส่งผลกระทบต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในระบบนิเวศด้วย - ความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศหนึ่งยังอาจเกื้อกูลต่อระบบนิเวศอื่น ๆ ได้ด้วย - ความหลากหลายทางชีวภาพมีความสำคัญต่อมนุษย์ มนุษย์ใช้ประโยชน์จากความหลากหลาย ทางชีวภาพมากมาย การใช้ที่ขาดความระมัดระวังอาจส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพได้ ซึ่งทุกคนควรมีส่วนร่วมในการดูแลและรักษา		✓				

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์				
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติเชิงสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน
<p>สาระที่ ๒ ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>มาตรฐาน ว ๒.๒ เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลกนำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน</p>						
<p>๑. วิเคราะห์สภาพปัญหาสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมหรือระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตด้วยกัน มีความสัมพันธ์กันหลายระดับ ตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก</li> <li>- การเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์ส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มขึ้น ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติลดจำนวนลง และเกิดปัญหามลพิษทางด้านต่าง ๆ ตามมา</li> <li>- ปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นมีด้วยกันหลายสาเหตุบางปัญหาที่มีผลกระทบเกิดขึ้นในระดับท้องถิ่น บางปัญหาส่งผลกระทบต่อระดับประเทศ และบางปัญหาที่มีความรุนแรงจนเป็นปัญหาระดับโลก</li> </ul>		✓			
<p>๒. อภิปรายแนวทางการป้องกัน แก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ธรรมชาติ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้ทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างจำกัดจำเป็นต้องใช้ด้วยความระมัดระวังและไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</li> <li>- สิ่งแวดล้อมที่อยู่ในสภาพเสื่อมโทรม หรือเกิดเป็นมลพิษที่เป็นผลเนื่องมาจากการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ ต้องหาแนวทางในการป้องกัน แก้ไขฟื้นฟูให้กลับมีสภาพที่สามารถใช้การได้</li> </ul>		✓			
<p>๓. วางแผนและดำเนินการเฝ้าระวังอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติควรต้องมีการเฝ้าระวัง อนุรักษ์ และพัฒนา ซึ่งทุกคนควรร่วมกันปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน</li> </ul>		✓			

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์					
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติเชิงสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน	ดวงดาวและโลกของเรา
สาระที่ ๓ สารและสมบัติของสาร มาตรฐาน ว ๓.๑ เข้าใจสมบัติของสารความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์							
๑. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างอะตอม และสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักวิทยาศาสตร์ใช้ข้อมูลจากการศึกษาโครงสร้างอะตอม สร้างแบบจำลองอะตอมแบบต่าง ๆ ที่มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- อะตอมประกอบด้วยอนุภาคมูลฐานสำคัญ ๓ ชนิด คือ โปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอน จำนวนโปรตอนในนิวเคลียสเรียกว่า เลขอะตอม ผลรวมของจำนวนโปรตอนกับนิวตรอนเรียกว่า เลขมวล ตัวเลขทั้งสองนี้จะปรากฏอยู่ในสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของไอโซโทปต่าง ๆ ของธาตุ</li> </ul>			✓			
๒. วิเคราะห์และอธิบายการจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอมความสัมพันธ์ระหว่างอิเล็กตรอนในระดับพลังงานนอกสุดกับสมบัติของธาตุ และการเกิดปฏิกิริยา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อิเล็กตรอนในอะตอมของธาตุจะจัดเรียงอยู่ในระดับพลังงานต่าง ๆ และในแต่ละระดับพลังงานจะมีจำนวนอิเล็กตรอนเป็นค่าเฉพาะ</li> <li>- อิเล็กตรอนในระดับพลังงานนอกสุดจะแสดงสมบัติบางประการของธาตุ เช่น ความเป็นโลหะ อโลหะ และเกี่ยวข้องกับการเกิดปฏิกิริยาของธาตุนั้น</li> </ul>			✓			
๓. อธิบายการจัดเรียงธาตุและทำนายแนวโน้มสมบัติของธาตุในตารางธาตุ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตารางธาตุปัจจุบัน จัดเรียงธาตุตามเลขอะตอมและอาศัยสมบัติที่คล้ายกัน ทำให้สามารถทำนายแนวโน้มสมบัติของธาตุในตารางธาตุได้</li> </ul>			✓			
๔. วิเคราะห์และอธิบายการเกิดพันธะเคมีในโครงผลึกและโมเลกุลของสาร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แรงยึดเหนี่ยวระหว่างไอออนหรืออะตอมของธาตุให้อยู่รวมกันเป็นโครงผลึก หรือโมเลกุล เรียกว่าพันธะเคมี</li> <li>- พันธะเคมีแบ่งออกเป็น พันธะไอออนิก พันธะโคเวเลนต์ และพันธะโลหะ</li> </ul>			✓			

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์				
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติของสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน
๕. สืบค้นข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างจุดเดือด จุดหลอมเหลว และสถานะของสารกับแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคของสาร	- จุดเดือด จุดหลอมเหลวและสถานะของสารมีความเกี่ยวข้องกับแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคของสารนั้น สารที่อนุภาคยึดเหนี่ยวกันด้วยแรงยึดเหนี่ยวหรือพันธะเคมีที่แข็งแรง จะมีจุดเดือดและจุดหลอมเหลวสูง สารในสถานะของแข็ง อนุภาคยึดเหนี่ยวกันด้วยแรงที่แข็งแรงกว่าสารในสถานะของเหลวและแก๊สตามลำดับ			✓		
<b>สาระที่ ๓ สารและสมบัติของสาร</b> <b>มาตรฐาน ว ๓.๒ เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</b>						
๑. ทดลอง อธิบายและเขียนสมการของปฏิกิริยาเคมีทั่วไปที่พบในชีวิตประจำวัน รวมทั้งอธิบายผลของสารเคมีที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม	- ในชีวิตประจำวันจะพบเห็นปฏิกิริยาเคมีจำนวนมาก ทั้งที่เกิดในธรรมชาติและมนุษย์เป็นผู้กระทำปฏิกิริยาเคมีเขียนแทนได้ด้วยสมการเคมี - มนุษย์นำสารเคมีมาใช้ประโยชน์ทั้งในบ้านในทางการเกษตรและอุตสาหกรรม แต่สารเคมีบางชนิดเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม			✓		
๒. ทดลองและอธิบายอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	- ปริมาณของสารตั้งต้นหรือผลิตภัณฑ์ที่เปลี่ยนแปลงไปต่อหน่วยเวลาเรียกว่าอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี และปริมาณของสารที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น อาจวัดจากค่าความเข้มข้น ปริมาตร หรือมวลของสาร ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของสาร - ความเข้มข้น พื้นที่ผิว อุณหภูมิ ตัวเร่งปฏิกิริยา เป็นปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี การควบคุมปัจจัยเหล่านี้เพื่อทำให้ปฏิกิริยาเกิดขึ้นในอัตราที่เหมาะสมสามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้			✓		



ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์				
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติเชิงสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน
๓. สืบค้นข้อมูลและอธิบายการเกิดปิโตรเลียม กระบวนการแยกแก๊สธรรมชาติ และการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสลายตัวของซากพืชและซากสัตว์ที่ทับถมอยู่ใต้ทะเลอย่างต่อเนื่องภายใต้อุณหภูมิและความดันสูงนานนับล้านปี จะเกิดเป็นปิโตรเลียม โดยมีได้ทั้งสถานะของแข็งของเหลวหรือแก๊ส ซึ่งมีสารประกอบไฮโดรคาร์บอนหลายชนิดรวมกัน และอาจมีสารประกอบอื่นๆ ปะปนอยู่ด้วย</li> <li>- การนำแก๊สธรรมชาติมาใช้ประโยชน์จะต้องผ่านกระบวนการแยกแก๊ส ส่วนของเหลวหรือน้ำมันดิบจะแยกโดยการกลั่นลำดับส่วน</li> </ul>			✓		
๔. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายการนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกแก๊สธรรมชาติและการกลั่นลำดับ ส่วนน้ำ มันทิบไปใช้ประโยชน์รวมทั้ง ผลของผลิตภัณฑ์ต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีเทน อีเทน โพรเพนและบิวเทน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกแก๊สธรรมชาติและกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบ นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงและสารตั้งต้น ส่วนผลิตภัณฑ์อื่นๆ ซึ่งมีจำนวนอะตอมคาร์บอนเพิ่มขึ้นนำไปใช้ประโยชน์แตกต่างกัน</li> <li>- การสัมผัสตัวทำละลายแอสไฮโดรคาร์บอนบางชนิดในรูปของไอ และของที่ใช้แล้ว อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ รวมถึงการกำจัดอย่างไม่ถูกวิธีก็จะมีผลต่อสิ่งแวดล้อมด้วย</li> </ul>			✓		
๕. ทดลองและอธิบายการเกิดพอลิเมอร์ สมบัติของพอลิเมอร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พอลิเมอร์เป็นสารประกอบที่โมเลกุลมีขนาดใหญ่เกิดจากมอนอเมอร์จำนวนมากเชื่อมต่อกันด้วยพันธะโคเวเลนต์ มีทั้งที่เกิดในธรรมชาติและสังเคราะห์ขึ้น</li> <li>- ปฏิกริยาที่มอนอเมอร์รวมกันเป็นพอลิเมอร์เรียกว่า ปฏิกริยาพอลิเมอไรเซชัน ซึ่งอาจเป็นแบบควบแน่น หรือแบบต่อเติม</li> <li>- พอลิเมอร์มีหลายชนิด แต่ละชนิดอาจมีสมบัติบางประการเหมือนกันและบางประการแตกต่างกัน</li> </ul>			✓		

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์				
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติเชิงสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน
๖. อภิปรายการนำพอลิเมอร์ไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งผลที่เกิดจากการผลิตและใช้พอลิเมอร์ต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พอลิเมอร์นำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน ตามสมบัติของพอลิเมอร์ชนิดนั้นๆ เช่น ใช้พลาสติกทำภาชนะ ใช้เส้นใยสังเคราะห์ทำเครื่องนุ่งห่ม</li> <li>- พอลิเมอร์สังเคราะห์ที่นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันบางชนิดสลายตัวยาก การใช้อย่างฟุ่มเฟือยและไม่ระมัดระวังอาจก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้</li> </ul>			✓		
๗. ทดลองและอธิบายองค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาบางชนิดของคาร์โบไฮเดรต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คาร์โบไฮเดรตจัดเป็นแหล่งพลังงานของสิ่งมีชีวิตพบได้ทั่วไปในชีวิตประจำวัน เช่น น้ำตาล แป้ง เซลลูโลสและไกลโคเจน โดยมีน้ำตาลเป็นหน่วยย่อยสำคัญ ซึ่งประกอบด้วย ธาตุ C H และ O การตรวจสอบชนิดของ น้ำตาลทำได้โดยใช้สารละลายเบเนดิกต์</li> </ul>			✓		
๘. ทดลองและอธิบายองค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาบางชนิดของไขมันและน้ำมัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไขมันและน้ำมัน เป็นสารประกอบไตรกลีเซอไรด์ เกิดจากการรวมตัวของกรดไขมันกับกลีเซอรอล กรดไขมันมีทั้งชนิดอิ่มตัวและไม่อิ่มตัว ซึ่งสามารถตรวจสอบได้โดยใช้สารละลายไอโอดีน</li> <li>- ไขมันและน้ำมันนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งการบริโภค และใช้ในอุตสาหกรรม การบริโภคไขมันที่ขาดความระมัดระวังจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้</li> </ul>			✓		
๙. ทดลองและอธิบายองค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาบางชนิดของโปรตีน และกรดนิวคลีอิก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โปรตีนเป็นสารที่ช่วยในการเจริญเติบโตเสริมสร้างและซ่อมแซมเนื้อเยื่อ หน่วยย่อยของโปรตีนคือ กรดอะมิโนซึ่งมีทั้งกรดอะมิโนจำเป็นและไม่จำเป็น มีธาตุองค์ประกอบสำคัญคือ C H O N การทดสอบโปรตีนในอาหารใช้สารละลาย <math>CuSO_4</math> กับ NaOH</li> <li>- กรดนิวคลีอิกเป็นสารโมเลกุลใหญ่คล้ายโปรตีน ประกอบด้วย ธาตุ C H O N ที่พบในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต มี ๒ ชนิด คือ DNA และ RNA ซึ่งเกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดทางพันธุกรรม</li> </ul>			✓		

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์					
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติเชิงสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน	ดวงดาวและโลกของเรา
<p>สาระที่ ๔ แรงและการเคลื่อนที่</p> <p>มาตรฐาน ว ๔.๑ เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม</p>							
<p>๑. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสนามโน้มถ่วง และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<p>- ในสนามโน้มถ่วงจะมีแรงกระทำต่อวัตถุ ทำให้วัตถุน้ำหนัก เมื่อปล่อยวัตถุ วัตถุจะตกแบบเสรี สนามโน้มถ่วงทำให้วัตถุต่างๆ ไม่หลุดจากโลก เช่น การโคจรของดาวเทียมรอบโลก และอาจใช้แรงโน้มถ่วงไปใช้ประโยชน์เพื่อหาแนวตั้งของช่างก่อสร้าง</p>				✓		
<p>๒. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนามไฟฟ้า และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<p>- เมื่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าอยู่ในสนามไฟฟ้า จะมีแรงกระทำต่ออนุภาคนั้น ซึ่งอาจทำให้สภาพการเคลื่อนที่ของอนุภาคเปลี่ยนไป สามารถนำสมบัตินี้ไปประยุกต์สร้างเครื่องมือบางชนิด เช่น เครื่องกำจัดฝุ่น ออสซิลโลสโคป</p>				✓		
<p>๓. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนามแม่เหล็ก และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<p>- เมื่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก จะมีแรงกระทำต่ออนุภาคนั้น ซึ่งอาจทำให้สภาพการเคลื่อนที่ของอนุภาคเปลี่ยนไป สามารถนำสมบัตินี้ไปประยุกต์สร้างหลอดภาพโทรทัศน์</p>				✓		
<p>๔. วิเคราะห์และอธิบายแรงนิวเคลียร์และแรงไฟฟ้าระหว่างอนุภาคในนิวเคลียส</p>	<p>- อนุภาคในนิวเคลียส เรียกว่า นิวคลีออน นิวคลีออนประกอบด้วยโปรตอนและนิวตรอน นิวคลีออนในนิวเคลียสยึดเหนี่ยวกันด้วยแรงนิวเคลียร์ซึ่งมีค่ามากกว่าแรงผลักทางไฟฟ้าระหว่างนิวคลีออน นิวคลีออนจึงอยู่รวมกันในนิวเคลียสได้</p>				✓		

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์					
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติของสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน	ดวงดาวและโลกของเรา
<p>สาระที่ ๔ แรงและการเคลื่อนที่</p> <p>มาตรฐาน ว ๔.๒ เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>							
<p>๑. อธิบายและทดลองความสัมพันธ์ระหว่างการกระจัด เวลา ความเร็ว ความเร่งของการเคลื่อนที่ในแนวตรง</p>	<p>- การเคลื่อนที่แนวตรงเป็นการเคลื่อนที่ในแนวใดแนวหนึ่ง เช่น แนวราบหรือแนวตั้งที่มีการกระจัด ความเร็ว ความเร่ง อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน โดยความเร่งของวัตถุหาได้จากความเร็วที่เปลี่ยนไปในหนึ่งหน่วยเวลา</p>			✓			
<p>๒. สังเกตและอธิบายการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ แบบวงกลม และแบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย</p>	<p>- การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์เป็นการเคลื่อนที่ วิถีโค้งที่มีความเร็วในแนวราบคงตัวและความเร่งในแนวตั้งคงตัว</p> <p>- การเคลื่อนที่แบบวงกลมเป็นการเคลื่อนที่ที่มีความเร็วในแนวเส้นสัมผัสวงกลมและมีแรงในทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลาง</p> <p>- การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายเป็นการเคลื่อนที่กลับไปกลับมาซ้ำทางเดิม เช่น การแกว่งของลูกตุ้มอย่างง่าย โดยที่มุมสูงสุดที่เบนจากแนวตั้งมีค่าคงตัวตลอด</p>			✓			
<p>๓. อภิปรายผลการสืบค้นและประโยชน์เกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ แบบวงกลมและแบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย</p>	<p>- การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การเล่นเทนนิสบาสเกตบอล</p> <p>- การเคลื่อนที่แบบวงกลมสามารถนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การวิ่งทางโค้งของรถยนต์ให้ปลอดภัย</p> <p>- การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการสร้างนาฬิกาแบบลูกตุ้ม</p>			✓			

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์					
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติของสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน	ดวงดาวและโลกของเรา
สาระที่ ๕ พลังงาน มาตรฐาน ว ๕.๑ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์							
๑. ทดลองและอธิบาย สมบัติของคลื่นกล และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง อัตราเร็ว ความถี่ และความยาวคลื่น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คลื่นกลมีสมบัติ การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด และการเลี้ยวเบน</li> <li>- อัตราเร็ว ความถี่และความยาวคลื่น มีความสัมพันธ์กันดังนี้  <math display="block">\text{อัตราเร็ว} = \text{ความถี่} \times \text{ความยาวคลื่น}</math> </li> </ul>				✓		
๒. อธิบายการเกิดคลื่น เสียงบีตส์ของเสียง ความเข้มเสียงระดับ ความเข้มเสียง การได้ยิน เสียง คุณภาพเสียง และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คลื่นเสียงเกิดจากการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียง</li> <li>- บีตส์ของเสียงเกิดจากคลื่นเสียงจากแหล่งกำเนิดสองแหล่งที่มีความถี่ต่างกันเล็กน้อย มารวมกัน ทำให้ได้ยินเสียงดังค่อยเป็นจังหวะ</li> <li>- ความเข้มเสียง คือ พลังงานเสียงที่ตกตั้งฉากบนหนึ่งหน่วยพื้นที่ในหนึ่งหน่วยเวลา</li> <li>- ระดับความเข้มเสียงจะบอกความดังค่อยของเสียงที่ได้ยิน</li> <li>- เครื่องดนตรีแต่ละชนิดที่ใช้ตัวโน้ตเดียวกัน จะให้รูปคลื่นที่แตกต่างกัน เรียกว่ามีคุณภาพเสียงต่างกัน</li> </ul>				✓		
๓. อภิปรายผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษทางเสียงที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์ และการเสนอวิธีป้องกัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มลพิษทางเสียงมีผลต่อสุขภาพของมนุษย์ถ้าฟังเสียงที่มีระดับความเข้มเสียงสูงกว่ามาตรฐานเป็นเวลานาน อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อการได้ยินและสภาพจิตใจได้ การป้องกันโดยการหลีกเลี่ยงหรือใช้เครื่องครอบหูหรือลดการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงเช่น เครื่องจักร</li> </ul>				✓		

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์					
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธูกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติของสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน	ดวงดาวและโลกของเรา
๔. อธิบายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และนำเสนอผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และการป้องกันอันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	- คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าประกอบด้วยสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีความถี่ต่อกัน โดยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าช่วงความถี่ต่างๆ มีลักษณะเฉพาะตัวซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน เช่น การรับส่งวิทยุ โทรทัศน์ การป้องกันอันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น ไม่อยู่ใกล้เตาไมโครเวฟขณะเตาทำงาน					✓	
๕. อธิบายปฏิกิริยานิวเคลียร์ ฟิชชัน ฟิวชัน และความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับพลังงาน	- ปฏิกิริยานิวเคลียร์เป็นปฏิกิริยาที่ทำให้นิวเคลียสเกิดการเปลี่ยนแปลง ปฏิกิริยาที่นิวเคลียสของธาตุที่มีเลขมวลมากแตกตัว เรียกว่า ฟิชชัน ปฏิกิริยาที่เกิดจากการหลอมรวมนิวเคลียสของธาตุที่มีเลขมวลน้อย เรียกว่า ฟิวชัน ความสัมพันธ์ระหว่างมวลและพลังงานเป็นไปตามสมการ $E = mc^2$					✓	
๖. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับพลังงานที่ได้จากปฏิกิริยานิวเคลียร์และผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม	- ปฏิกิริยานิวเคลียร์ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม					✓	
๗. อภิปรายผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และนำไปใช้ประโยชน์	- โรงไฟฟ้านิวเคลียร์เป็นโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนประเภทหนึ่ง ซึ่งได้พลังงานความร้อนจากพลังงานนิวเคลียร์					✓	
๘. อธิบายชนิดและสมบัติของรังสีจากธาตุกัมมันตรังสี	- รังสีจากธาตุกัมมันตรังสีมี ๓ ชนิด คือ แอลฟา บีตา และแกมมา ซึ่งมีอำนาจทะลุผ่านต่างกัน					✓	
๙. อธิบายการเกิดกัมมันตภาพรังสีและบอกวิธีการตรวจสอบรังสีในสิ่งแวดล้อมการใช้ประโยชน์ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม	- กัมมันตภาพรังสีเกิดจากการสลายของไอโซโทปของธาตุที่ไม่เสถียร สามารถตรวจจับได้โดยเครื่องตรวจวัดรังสี ในธรรมชาติมีรังสีแต่ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำมาก - รังสีมีประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรม การเกษตร การแพทย์ โบราณคดี รังสีในระดับสูงมีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต					✓	

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์				
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติของสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน
สาระที่ ๖ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก มาตรฐาน ว ๖.๑ เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และ จิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์						
๑. สืบค้นและอธิบาย หลักการในการแบ่ง โครงสร้างโลก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โลกเป็นดาวเคราะห์หินดวงหนึ่งในระบบสุริยะ ภายในโลกยังคงมีอุณหภูมิสูงมาก และมีการเปลี่ยนแปลง ตลอดเวลา นับตั้งแต่โลกเริ่มเกิดจนถึงปัจจุบัน</li> <li>- นักวิทยาศาสตร์แบ่งโครงสร้างโลกโดยใช้ข้อมูล และหลักฐานต่างๆ ทางธรณีวิทยาและทางฟิสิกส์</li> </ul>					✓
๒. ทดลองเลียนแบบและ อธิบายกระบวนการ เปลี่ยนแปลงทางธรณี ภาคของโลก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเปลี่ยนแปลงของโลกสามารถอธิบายได้ด้วย ทฤษฎีการแปรสัณฐานแผ่นธรณีภาค</li> <li>- การเปลี่ยนแปลงทางธรณีภาคของโลกส่วนใหญ่ จะเกิดในชั้นธรณีภาค และชั้นฐานธรณีภาค</li> <li>- ชั้นธรณีภาคแตกออกเป็นแผ่นใหญ่ๆ หลายแผ่น เรียกว่า แผ่นธรณีภาค ซึ่งมีการเคลื่อนที่อยู่ตลอดเวลา ทำให้เกิดปรากฏการณ์ต่างๆ ทางธรณีวิทยานบนผิว โลกที่สามารถศึกษาได้จากร่องรอยหลักฐาน ที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบัน เช่น รอยต่อ รอยแยกของ แผ่นธรณีภาค เทือกเขา ใต้มหาสมุทร และซากดึก ดำบรรพ์ เป็นต้น</li> </ul>					✓
๓. ทดลองเลียนแบบ และอธิบายกระบวนการ เกิดภูเขา รอยเลื่อน รอย คดโค้ง แผ่นดินไหว ภูเขา ไฟระเบิด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จากการศึกษาทฤษฎีการแปรสัณฐานแผ่นธรณี ภาคและปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาตั้งแต่อดีต จนถึง ปัจจุบัน ทำให้พบว่าแผ่นดินไหวและภูเขาไฟ ส่วนใหญ่จะเกิดอยู่ตามแนวรอยตะเข็บของขอบ แผ่นธรณีภาค ที่เรียกว่าวงแหวนแห่งไฟ</li> <li>- รอยเลื่อน เป็นแนวรอยแตกของหินที่เคลื่อนที่ สัมพันธ์กันและขนานไปกับรอยแตก ซึ่งอาจสัมพันธ์ กับการเกิดแผ่นดินไหวและภูเขาไฟระเบิด</li> <li>- รอยคดโค้ง เป็นรอยที่ปรากฏในหิน เกิดจากการ แปรสัณฐานแผ่นธรณีภาค</li> <li>- กระบวนการเกิดรอยเลื่อน รอยคดโค้ง การแปร สัณฐานแผ่นธรณีภาค เป็นส่วนหนึ่งของการเกิด เทือกเขานบนโลก</li> </ul>					✓

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์				
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติเชิงสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน
๔. สืบค้นและอธิบาย ความสำคัญของ ปรากฏการณ์ทาง ธรณีวิทยาแผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิดที่ส่งผลต่อ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาที่สำคัญและมีผลต่อ สิ่งมีชีวิตที่เห็นได้ชัดเจน ได้แก่ แผ่นดินไหว ภูเขาไฟ ระเบิด</li> <li>- แผ่นดินไหวและภูเขาไฟระเบิดเป็นปรากฏการณ์ทาง ธรณีวิทยาที่ทำให้เกิดธรณีพิบัติภัย รูปแบบอื่นตามมา ทำให้สูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของมนุษย์ เกิดการ เปลี่ยนแปลงลักษณะธรณีสัณฐาน ชนิดหิน และ สภาพแวดล้อม</li> </ul>					✓
๕. สำรวจ วิเคราะห์และ อธิบายการลำดับชั้นหิน จากการวางตัวของชั้นหิน ซากดึกดำบรรพ์ และ โครงสร้างทางธรณีวิทยา เพื่ออธิบายประวัติความเป็นมาของพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตของโลกสามารถ อธิบายได้จากร่องรอยต่างๆที่ปรากฏเป็นหลักฐานอยู่ บนหิน</li> <li>- ข้อมูลทางธรณีวิทยาที่ใช้อธิบายความเป็นมาของ โลก ได้แก่ ซากดึกดำบรรพ์ ชนิดของหิน โครงสร้าง ทางธรณีวิทยา และการลำดับชั้นหิน</li> <li>- ประวัติความเป็นมาของพื้นที่ ได้จากการลำดับชั้น หินตามอายุการเกิดของหินจากอายุมากขึ้นไปสู่หินที่มี อายุน้อย ตามมาตราธรณีกาล</li> </ul>					✓
๖. สืบค้น วิเคราะห์ และ อธิบายประโยชน์ของ ข้อมูลทางธรณีวิทยา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้นตั้งแต่ในอดีตจนถึง ปัจจุบันจะบอกถึงวิวัฒนาการของการเปลี่ยนแปลง ของเปลือกโลกซึ่งจะให้ประโยชน์ ทั้งทางด้าน วิวัฒนาการ และการสำรวจค้นหาทรัพยากรธรณี</li> </ul>					✓



ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์				
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติของสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน
สาระที่ ๗ ดาราศาสตร์และอวกาศ มาตรฐาน ว ๗.๑ เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพ การปฏิบัติสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์						
๑. สืบค้นและอธิบายการเกิดและวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี และ เอกภพ	- เอกภพกำเนิด ณ จุดที่เรียกว่าบิกแบง เป็นจุดที่พลังงานเริ่มเปลี่ยนเป็นสสาร เกิดเป็นอนุภาค ควาร์ก อิเล็กตรอน นิวตริโน พร้อมปฏิอนุภาค เมื่ออุณหภูมิของเอกภพ ลดต่ำลง ควาร์กจะรวมตัวกันเป็นอนุภาคพื้นฐาน คือโปรตอนและนิวตริโน ต่อมา โปรตอนและนิวตรอนรวมตัวกันเป็นนิวเคลียสของฮีเลียม และเกิดเป็นอะตอมของไฮโดรเจน และ ฮีเลียม อะตอมของไฮโดรเจนและฮีเลียม ซึ่งเป็นองค์ประกอบส่วนใหญ่ของเนบิวลาดั้งเดิม เนบิวลาดั้งเดิมกระจายอยู่เป็นหย่อม ๆ กลายเป็นกาแล็กซี ภายในกาแล็กซีเกิดเป็นดาวฤกษ์ ระบบดาวฤกษ์					✓
๒. สืบค้นและอธิบายธรรมชาติและวิวัฒนาการของดาวฤกษ์	- ดาวฤกษ์ เป็นก้อนแก๊สร้อนขนาดใหญ่ กำเนิดมาจากเนบิวลา ที่มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นธาตุไฮโดรเจน ที่แกนกลางของดาวฤกษ์จะเกิดปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ หลอมนิวเคลียสของไฮโดรเจนเป็นนิวเคลียสของฮีเลียม ได้พลังงานออกมา - อันดับความสว่างของดาวฤกษ์ที่สังเกตเห็นได้มาจากความสว่างปรากฏที่ขึ้นอยู่กับความสว่างจริงและระยะห่างจากโลก - สีของดาวฤกษ์มีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิผิวของดาวฤกษ์และอายุของดาวฤกษ์ - ดาวฤกษ์มีอายุยาวหรือสั้น มีจุดจบเป็นหลุมดำหรือดาวนิวตรอน หรือดาวแคระขาว ขึ้นอยู่กับมวลของดาวฤกษ์					✓

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์					
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติของสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน	ดวงดาวและโลกของเรา
<b>สาระที่ ๗ ดาราศาสตร์และอวกาศ</b> มาตรฐาน ว ๗.๒ เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม							
๑. สืบค้นและอธิบายการส่งและคำนวณความเร็วในการโคจรของดาวเทียมรอบโลก	- การส่งดาวเทียมไปโคจรรอบโลก ณ ระดับความสูงจากผิวโลกต่าง ๆ กัน จรวดต้องมีความเร็วที่แตกต่างกัน						✓
๒. สืบค้นและอธิบายประโยชน์ของดาวเทียมในด้านต่าง ๆ	- ดาวเทียมถูกนำมาใช้ประโยชน์ในด้านอุตุนิยมวิทยา สำรวจทรัพยากรโลก การสื่อสารและบอกตำแหน่งของวัตถุบนโลก						✓
๓. สืบค้นและอธิบายการส่งและสำรวจอวกาศโดยใช้ยานอวกาศและสถานีอวกาศ	- ระบบยานขนส่งอวกาศถูกพัฒนาขึ้นมาใช้ส่งดาวเทียมและยานอวกาศ แทนการใช้จรวดอย่างเดียวเนื่องจากสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ - ในการส่งยานอวกาศไปสำรวจอวกาศ จรวดที่พ่ายานอวกาศ ต้องมีความเร็วมากกว่าความเร็วหลุดพ้น จึงจะสามารถออกจากวงโคจรของโลกได้ - ยานอวกาศและสถานีอวกาศมีภารกิจในการสำรวจโลกและวัตถุท้องฟ้าอื่น ๆ						✓
<b>สาระที่ ๘ ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b> มาตรฐาน ว ๘.๑ ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน							
๑. ตั้งคำถามที่อยู่บนพื้นฐานของความรู้และความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ หรือความสนใจหรือจากประเด็นที่เกิดขึ้นในขณะนั้นที่สามารถทำการสำรวจตรวจสอบหรือศึกษาค้นคว้าได้อย่างครอบคลุมและเชื่อถือได้	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์					
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติของสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน	ดวงดาวและโลกของเรา
๒. สร้างสมมติฐานที่มีทฤษฎีรองรับหรือคาดการณ์สิ่งที่จะพบ หรือสร้างแบบจำลองหรือสร้างรูปแบบ เพื่อนำไปสู่การสำรวจตรวจสอบ	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๓. ค้นคว้ารวบรวมข้อมูลที่ต้องพิจารณาปัจจัยหรือตัวแปรสำคัญ ปัจจัยที่มีผลต่อปัจจัยอื่น ปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ และจำนวนครั้งของการสำรวจตรวจสอบ เพื่อให้ได้ผลที่มีความเชื่อมั่นอย่างเพียงพอ	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๔. เลือกวัสดุ เทคนิควิธี อุปกรณ์ที่ใช้ในการสังเกต การวัด การสำรวจตรวจสอบอย่างถูกต้องทั้งทางกว้างและลึกในเชิงปริมาณและคุณภาพ	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๕. รวบรวมข้อมูลและบันทึกผล การสำรวจตรวจสอบอย่างเป็นระบบถูกต้องครอบคลุมทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยตรวจสอบความเป็นไปได้ ความเหมาะสมหรือความผิดพลาดของข้อมูล	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๖. จัดกระทำข้อมูล โดยคำนึงถึงการรายงานผลเชิงตัวเลขที่มี ระดับความถูกต้อง และนำเสนอข้อมูลด้วยเทคนิควิธีที่เหมาะสม	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๗. วิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมาย ข้อมูล และประเมินความสอดคล้องของข้อสรุป หรือสาระสำคัญของข้อสรุป หรือสาระสำคัญ เพื่อตรวจสอบกับสมมติฐานที่ตั้งไว้	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาวิทยาศาสตร์					
		คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติของสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน	ดวงดาวและโลกของเรา
๘. พิจารณาความน่าเชื่อถือของวิธีการและผลการสำรวจตรวจสอบ โดยใช้หลักความคลาดเคลื่อนของการวัด และการสังเกต เสนอแนะ การปรับปรุงวิธีการสำรวจ ตรวจสอบ		✓	✓	✓	✓	✓	✓
๙. นำผลของการสำรวจตรวจสอบที่ได้ ทั้งวิธีการและองค์ความรู้ที่ได้ไปสร้างคำถามใหม่ นำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่และในชีวิตจริง		✓	✓	✓	✓	✓	✓
๑๐. ตระหนักถึงความสำคัญในการที่จะต้องมีส่วนร่วมรับผิดชอบ การอธิบาย การลงความเห็น และการสรุปผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่นำเสนอต่อสาธารณชนด้วยความถูกต้อง		✓	✓	✓	✓	✓	✓
๑๑. บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบอย่างมีเหตุผล ใช้พยาน หลักฐานอ้างอิงหรือค้นคว้าเพื่อเติมเพื่อหาหลักฐานอ้างอิงที่เชื่อถือได้ และ ยอมรับว่าความรู้เดิมอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อมีข้อมูลและประจักษ์พยานใหม่เพิ่มเติมหรือโต้แย้งจากเดิมซึ่งท้าทายให้มีการตรวจสอบอย่างระมัดระวังอันจะนำมาสู่การยอมรับเป็นความรู้ใหม่		✓	✓	✓	✓	✓	✓
๑๒. จัดแสดงผลงาน เขียนรายงาน และ/หรืออธิบายเกี่ยวกับแนวคิดกระบวนการและผลของโครงการ หรือชิ้นงานให้ผู้อื่นเข้าใจ		✓	✓	✓	✓	✓	✓

## หน่วยสมรรถนะระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

หน่วยสมรรถนะย่อยของกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ๕ หน่วยสมรรถนะ ดังนี้

๓๑ บุรณาการกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน การศึกษาและงานอาชีพ

๓๒ บุรณาการความรู้ทางฟิสิกส์เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน การศึกษาและงานอาชีพ

๓๓ บุรณาการความรู้ทางเคมีเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน การศึกษาและงานอาชีพ

๓๔ บุรณาการความรู้ทางชีววิทยาเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน การศึกษาและงานอาชีพ

๓๕ บุรณาการความรู้ทางสิ่งแวดล้อมและพลังงานเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน การศึกษาและงานอาชีพ

## หลักสูตรฐานสมรรถนะระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

หลักสูตรฐานสมรรถนะกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ได้วิเคราะห์กรอบมาตรฐานตามจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา สรุปเป็นหน่วยสมรรถนะ สมรรถนะย่อย และตัวบ่งชี้ และจำแนกตามกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ดังนี้

ตารางที่ ๓-๒ ผลการวิเคราะห์หน่วยสมรรถนะย่อย สมรรถนะย่อย และตัวบ่งชี้ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ จำแนกเป็นรายวิชา

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา						
				๒๐๐๐-๑๓๐๑	๒๐๐๐-๑๓๐๒	๒๐๐๐-๑๓๐๓	๒๐๐๐-๑๓๐๔	๒๐๐๐-๑๓๐๕	๒๐๐๐-๑๓๐๖	๒๐๐๐-๑๓๐๗
๓๑. บูรณาการกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้ใน ชีวิตประจำวัน การศึกษาและงานอาชีพ	๓๑.๑ แสดงความรู้และสำรวจ ตรวจสอบกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในการแสวงหา ความรู้/แก้ปัญหา	๓๑.๑๐๑	- ใช้ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ในการ แสวงหาความรู้และ แก้ปัญหา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	๓๑.๒ แสดงความรู้และสำรวจ ตรวจสอบกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในการทำโครงงาน วิทยาศาสตร์	๓๑.๒๐๑	- ใช้ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ในการ ทำโครงงานวิทยาศาสตร์	✓	✓				✓	
๓๒. บูรณาการความรู้ทาง ฟิสิกส์เพื่อใช้ใน ชีวิตประจำวัน การศึกษา และงานอาชีพ	๓๒.๑ แสดงความรู้และปฏิบัติ เกี่ยวกับการวัดปริมาณทางฟิสิกส์	๓๒.๑๐๑	- อธิบายและคำนวณการ วัดปริมาณทางฟิสิกส์	✓	✓					
	๓๒.๒ แสดงความรู้และ สำรวจ ตรวจสอบเรื่องเวกเตอร์	๓๒.๒๐๑	- อธิบาย คำนวณ และ ทดลองเรื่องเวกเตอร์							
	๓๒.๓ แสดงความรู้และ สำรวจตรวจสอบเรื่องแรง	๓๒.๓๐๑	- อธิบาย คำนวณ และ ทดลองเรื่องแรง	✓	✓					
	๓๒.๔ แสดงความรู้และสำรวจ ตรวจสอบเรื่อง การเคลื่อนที่	๓๒.๔๐๑	- อธิบาย คำนวณ และ ทดลองเรื่องแรงและการ เคลื่อนที่	✓	✓					
	๓๒.๕ แสดงความรู้และสำรวจ ตรวจสอบเรื่องงาน พลังงานและ กำลัง	๓๒.๕๐๑	- อธิบาย คำนวณ และ ทดลองเรื่องงานพลังงาน และกำลัง		✓					
	๓๒.๖ แสดงความรู้และสำรวจ ตรวจสอบเรื่องคลื่น	๓๒.๖๐๑	- อธิบาย คำนวณ และ ทดลองเรื่องคลื่นและคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า		✓	✓	✓			✓
		๓๒.๖๐๒	- สืบค้นและอธิบายเรื่อง แสงและการมองเห็น		✓	✓	✓			
	๓๒.๗ แสดงความรู้และสำรวจ ตรวจสอบเรื่องไฟฟ้า	๓๒.๗๐๑	- อธิบาย คำนวณ และ ทดลองเรื่องวงจรไฟฟ้า และไฟฟ้าใน ชีวิตประจำวัน	✓						
๓๒.๘ แสดงความรู้และสำรวจ ตรวจสอบเรื่องความร้อน	๓๒.๘๐๑	- อธิบาย คำนวณ และ ทดลองเรื่องความร้อน				✓				

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา							
				๒๐๐๐-๑๓๐๑	๒๐๐๐-๑๓๐๒	๒๐๐๐-๑๓๐๓	๒๐๐๐-๑๓๐๔	๒๐๐๐-๑๓๐๕	๒๐๐๐-๑๓๐๖	๒๐๐๐-๑๓๐๗	
	๓๒.๙ แสดงความรู้เรื่อง นาโนเทคโนโลยี	๓๒.๙๐๑	-สืบค้นและอธิบายเรื่อง นาโนเทคโนโลยี	✓							
	๓๒.๑๐ แสดงความรู้เรื่อง พลังงานนิวเคลียร์	๓๒.๑๐๐๑	-สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับ พลังงานนิวเคลียร์และ ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม			✓					
๓๓.บูรณาการ ความรู้ทางเคมีเพื่อใช้ใน ชีวิตประจำวัน การศึกษา และงานอาชีพ	๓๓.๑ แสดงความรู้และ สํารวจ ตรวจสอบ เรื่องสารและสมบัติ ของสาร	๓๓.๑๐๑	- อธิบายโครงสร้าง อะตอมตารางธาตุและ พันธะเคมี	✓			✓				
		๓๓.๑๐๒	- ทดลองและอธิบายเรื่อง สารและสมบัติของสาร								
	๓๓.๒ แสดงความรู้และสํารวจ ตรวจสอบกรด เบสและเกลือ	๓๓.๒๐๑	- ทดลอง อธิบาย สมบัติ ของ กรด เบสและเกลือ								✓
	๓๓.๓ แสดงความรู้และสํารวจ ตรวจสอบสารประกอบ ไฮโดรคาร์บอน	๓๓.๓๐๑	- ทดลอง อธิบาย และ เขียนสูตรของ สารประกอบ ไฮโดรคาร์บอน			✓					✓
	๓๓.๔ แสดงความรู้และสํารวจ ตรวจสอบพอลิเมอร์	๓๓.๔๐๑	- ทดลอง อธิบาย เกี่ยวกับพอลิเมอร์และ การนำไปใช้ประโยชน์			✓	✓				
	๓๓.๕ แสดงความรู้และสํารวจ ตรวจสอบสารเคมี	๓๓.๕๐๑	- ทดลอง อธิบายและ เขียนสมการปฏิกิริยาเคมี	✓		✓	✓				
	๓๓.๖ แสดงความรู้และ สํารวจตรวจสอบสารชีวโมเลกุล	๓๓.๖๐๑	- ทดลองและอธิบาย องค์ประกอบของสารชีว โมเลกุล			✓					
๓๔.บูรณาการความรู้ทาง ชีววิทยาเพื่อใช้ใน ชีวิต ประจำวัน การศึกษา และ งานอาชีพ	๓๔.๑ แสดงความรู้และ สํารวจตรวจสอบ เรื่องหน่วย พื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	๓๔.๑๐๑	-ทดลองและอธิบาย หน้าที่ส่วนประกอบ ของ เซลล์พืชและเซลล์สัตว์					✓			
		๓๔.๑๐๒	-ทดลองและอธิบายการ รักษาคุณภาพของ สิ่งมีชีวิต					✓			
	๓๔.๒ แสดงความรู้และ สํารวจตรวจสอบเรื่องระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต	๓๔.๒๐๑	- ทดลองและอธิบาย โครงสร้างและการทำงาน ของระบบต่างๆใน สิ่งมีชีวิต					✓			
	๓๔.๓ แสดงความรู้และสํารวจ ตรวจสอบเรื่องการจำแนก สิ่งมีชีวิต	๓๔.๓๐๑	- สืบค้นข้อมูลและอธิบาย การจำแนกสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ	✓		✓		✓			

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา							
				๒๐๐๐-๑๓๐๑	๒๐๐๐-๑๓๐๒	๒๐๐๐-๑๓๐๓	๒๐๐๐-๑๓๐๔	๒๐๐๐-๑๓๐๕	๒๐๐๐-๑๓๐๖	๒๐๐๐-๑๓๐๗	
	๓๔.๔ แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องพันธุกรรม	๓๔.๔๐๑	- ทดลอง อธิบายกระบวนการถ่ายทอดสารพันธุกรรม			✓		✓			
		๓๔.๔๐๒	-อธิบายโรคทางพันธุกรรมที่เกิดจากการผิดปกติของยีนและโครโมโซม			✓		✓			
	๓๔.๕ ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องเทคโนโลยีชีวภาพ	๓๔.๕๐๑	- สำรวจและอธิบายผลของการใช้เทคโนโลยีชีวภาพต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม			✓		✓			
๓๕.บูรณาการ ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมและพลังงาน เพื่อใช้ใน ชีวิตประจำวัน การศึกษา และงานอาชีพ	๓๕.๑ แสดงความรู้และ สำรวจตรวจสอบเรื่องสิ่งแวดล้อม	๓๕.๑๐๑	- สำรวจ ทดลองและ อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม								
	๓๕.๒ แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องการอนุรักษ์พลังงาน	๓๕.๒๐๑	- สำรวจตรวจสอบวิเคราะห์สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมตลอดจนแนวทางอนุรักษ์พลังงาน								



ตารางที่ ๓-๓ ผลการวิเคราะห์สมรรถนะย่อยรายวิชาวิทยาศาสตร์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖  
 เพื่อรับการเทียบโอนผลการเรียนรู้ของวิชาวิทยาศาสตร์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑  
 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รหัส Code	สมรรถนะย่อย	หลักสูตร ปวช.							หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย					
		๒๐๐๐-๑๓๐๑	๒๐๐๐-๑๓๐๒	๒๐๐๐-๑๓๐๓	๒๐๐๐-๑๓๐๔	๒๐๐๐-๑๓๐๕	๒๐๐๐-๑๓๐๖	๒๐๐๐-๑๓๐๗	คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติของสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน	ดวงดาวและโลกของเรา
๓๑.๑	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้/แก้ปัญหา	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
๓๑.๒	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์	/					/							
๓๒.๑	แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดปริมาณทางฟิสิกส์	/	/									/		
๓๒.๒	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องเวกเตอร์		/									/		
๓๒.๓	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องแรง	/	/									/		
๓๒.๔	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องการเคลื่อนที่	/	/									/		
๓๒.๕	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องงาน พลังงานและกำลัง		/										/	
๓๒.๖	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องคลื่น		/	/	/			/					/	/
๓๒.๗	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องไฟฟ้า	/										/	/	
๓๒.๘	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องความร้อน				/								/	
๓๒.๙	แสดงความรู้เรื่องนาโนเทคโนโลยี	/												

รหัส Code	สมรรถนะย่อย	หลักสูตร ปวช.							หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย					
		๒๐๐๐-๑๓๐๑	๒๐๐๐-๑๓๐๒	๒๐๐๐-๑๓๐๓	๒๐๐๐-๑๓๐๔	๒๐๐๐-๑๓๐๕	๒๐๐๐-๑๓๐๖	๒๐๐๐-๑๓๐๗	คุณภาพของสิ่งมีชีวิต	พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม	สารและสมบัติของสาร	การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ	พลังงาน	ดวงดาวและโลกของเรา
๓๒.๑๐	แสดงความรู้เรื่องพลังงานนิวเคลียร์			/								/		
๓๓.๑	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องสารและสมบัติของสาร	/			/			/		/				/
๓๓.๒	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบกรดเบสและเกลือ							/						/
๓๓.๓	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบสารประกอบไฮโดรคาร์บอน			/						/				
๓๓.๔	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบพอลิเมอร์			/	/					/				
๓๓.๕	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบสารเคมี	/		/	/					/				
๓๓.๖	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบสารชีวโมเลกุล			/						/				
๓๔.๑	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต					/			/					
๓๔.๒	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต					/			/					
๓๔.๓	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องการจำแนกสิ่งมีชีวิต	/		/		/			/	/				
๓๔.๔	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องพันธุกรรม			/		/			/					
๓๔.๕	ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องเทคโนโลยีชีวภาพ			/		/			/					
๓๕.๑	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องสิ่งแวดล้อม									/				/
๓๕.๒	แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องการอนุรักษ์พลังงาน							/		/				
รวม		๑๐							๒	๒	๓	๕	๒	๓

หมายเหตุ รายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต (๒๐๐๐-๑๓๐๑) เรียนตามจำนวนสมรรถนะย่อยจำนวน ๑๐ สมรรถนะ ซึ่งตรงกับรายวิชา ที่ ๓ เรื่องสารและสมบัติของสาร และ รายวิชาที่ ๔ เรื่องการเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ จำนวน ๗ สมรรถนะ คิดเป็น ร้อยละ ๗๐

ตารางที่ ๓-๔ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต จำนวน ๒ หน่วยกิต  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาวิทยาศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๓๑.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๓๑.๒	-	-	-	-	-	-
๓	๓๒.๑				✓		
๔	๓๒.๓				✓		
๕	๓๒.๔				✓		
๖	๓๒.๗				✓	✓	
๗	๓๒.๙	-	-	-	-	-	-
๘	๓๓.๑			✓			✓
๙	๓๓.๕			✓			
๑๐	๓๔.๓	✓	✓				
<b>รวม</b>		<b>๒</b>	<b>๒</b>	<b>๓</b>	<b>๕</b>	<b>๒</b>	<b>๒</b>
วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรียน ๑๐ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับรายวิชาที่ ๒ และ ๔ จำนวน ๖ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๖๐					

- หมายเหตุ** ๑. หมายเลขที่กำหนดในช่องจำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย  
จำแนกเป็นรายวิชาวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตร สพฐ.  
หมายเลข ๑ หมายถึง วิชาคุณลักษณะของสิ่งมีชีวิต จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๒ หมายถึง วิชาพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๓ หมายถึง วิชาสารและสมบัติของสาร จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๔ หมายถึง วิชาการเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๕ หมายถึง วิชาพลังงาน จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๖ หมายถึง วิชาดวงดาวและโลกของเรา จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน
๒. รายวิชาวิทยาศาสตร์ของหลักสูตร สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนผลการเรียนรู้เข้าสู่หน่วยกิต  
รายวิชาวิทยาศาสตร์ของหลักสูตร ปวช. จะต้องมีความหมายหรือมากกว่า
๓. รายวิชาของ สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนตั้งแต่ ๒ รายวิชาขึ้นไป ถ้ามีตัวชี้วัดซ้ำซ้อนกัน ให้นับเป็น ๑ ตัวชี้วัด
๔. รายวิชาหลักสูตรของ สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนเป็นรายวิชาบังคับที่ทุกประเภทวิชาต้องเรียน  
ตามโครงสร้างหลักสูตร สอศ. แล้ว ไม่สามารถนำมาเทียบโอนซ้ำได้อีก

ตารางที่ ๓-๕ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม จำนวน ๒ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาวิทยาศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๓๑.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๓๒.๑				✓		
๓	๓๒.๒				✓		
๔	๓๒.๓				✓		
๕	๓๒.๔				✓		
๖	๓๒.๕					✓	
๗	๓๒.๖					✓	✓
<b>รวม</b>		<b>๑</b>	<b>๑</b>	<b>๑</b>	<b>๕</b>	<b>๓</b>	<b>๒</b>
วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม เรียน ๗ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับรายวิชาที่ ๑ และ ๕ จำนวน ๗ ตัวชี้วัด					
		คิดเป็นร้อยละ					

สรุป วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ๒ หน่วยกิต เรียน ๗ สมรรถนะย่อย ไม่สามารถ เทียบได้กับรายวิชาของ สพฐ. เนื่องจากเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรมซ้ำซ้อนกับวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐาน

ข้อเสนอแนะ ๑. ปรับเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ ๒๐๐๐-๑๓๐๑ โดยตัดเนื้อหาฟิสิกส์บางส่วนออกแล้วเพิ่ม เนื้อหาเรื่องโลกและดวงดาว หรือเนื้อหาอื่นที่เกี่ยวกับเคมีลงไปวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพ ช่างอุตสาหกรรมซ้ำซ้อนกับวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐาน

ตารางที่ ๓-๖ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการ จำนวน ๒ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการ	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาวิทยาศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๓๑.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๓๒.๖					✓	✓
๓	๓๒.๑๐				✓		
๔	๓๓.๓			✓			
๕	๓๓.๔			✓			
๖	๓๓.๕			✓			
๗	๓๓.๖			✓			
๘	๓๔.๓	✓	✓				
๙	๓๔.๔	✓					
๑๐	๓๔.๕	✓					
รวม		๔	๒	๕	๒	๒	๒
วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการ เรียน ๑๐ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับรายวิชาที่ ๑ และ ๓ จำนวน ๘ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๘๐					

ตารางที่ ๓-๗ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพศิลปกรรม จำนวน ๒ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพศิลปกรรม	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาวิทยาศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๓๑.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๓๒.๖					✓	✓
๓	๓๒.๘					✓	
๔	๓๓.๑			✓			✓
๕	๓๓.๔			✓			
๖	๓๓.๕			✓			
รวม		๑	๑	๔	๑	๓	๓
วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพศิลปกรรม เรียน ๖ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับรายวิชาที่ ๓ และ ๕ จำนวน ๖ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐					

ตารางที่ ๓-๘ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพเกษตรกรรม จำนวน ๒ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพเกษตรกรรม	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาวิทยาศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๓๑.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๓๔.๑	✓					
๓	๓๔.๒	✓					
๔	๓๔.๓	✓	✓				
๕	๓๔.๔	✓					
๖	๓๔.๕	✓					
รวม		๖	๒	๑	๑	๑	๑
วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพเกษตรกรรม เรียน ๖ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับรายวิชาที่ ๑ และ ๓ จำนวน ๖ ตัวชี้วัด					
		คิดเป็นร้อยละ					๑๐๐

ตารางที่ ๓-๙ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาโครงการวิทยาศาสตร์ จำนวน ๑ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้รายวิชา โครงการวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาวิทยาศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๓๑.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๓๑.๒						
รวม		๑	๑	๑	๑	๑	๑
โครงการวิทยาศาสตร์ เรียน ๒ สมรรถนะย่อย		ไม่สอดคล้องกับทุกรายวิชาของหลักสูตร สพฐ.					
		คิดเป็นร้อยละ					๕๐

ตารางที่ ๓-๑๐ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาโลกและอวกาศ จำนวน ๑ หน่วยกิต  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้รายวิชา โลกและอวกาศ	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาวิทยาศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๓๑.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒	๓๒.๖					✓	✓
๓	๓๓.๑			✓			✓
๔	๓๓.๒						✓
๕	๓๕.๑		✓				✓
รวม		๑	๒	๒	๑	๒	๕
โลกและอวกาศ เรียน ๕ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับรายวิชาที่ ๖ จำนวน ๕ ตัวชี้วัด					
		คิดเป็นร้อยละ					

## เพิ่มรายวิชาวิทยาศาสตร์

๒๐๐๐-๑๓๐๗ โลกและอวกาศ

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

๑. มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการเปลี่ยนแปลงบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศและสัณฐานของโลก ความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่ใช้ในการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ วัตถุบนท้องฟ้าและการสื่อสาร
๒. อธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงบนผิวโลกจากการกระทำของมนุษย์และธรรมชาติ การใช้กล้องโทรทรรศน์ในการสำรวจวัตถุบนท้องฟ้า
๓. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน

### สมรรถนะรายวิชา

๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงบนผิวโลกและภายในโลก
๒. แสดงความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศและสัณฐานของโลก
๓. แสดงความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีอวกาศที่ใช้ในการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ วัตถุบนท้องฟ้าและการสื่อสาร

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ทดลองและอธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศและสัณฐานของโลก เทคโนโลยีอวกาศ



ข้อมูลการวิเคราะห์ความตรงและความสอดคล้องหลักสูตรรายวิชาพื้นฐาน  
เพื่อเทียบโอนผลการเรียนสู่รายวิชาในหมวดวิชาทักษะชีวิตและหมวดวิชาเลือกเสรี

#### ๑.๔ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

## ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

### สาระที่ ๑ จำนวนและการดำเนินการ

- มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง
- มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา
- มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา
- มาตรฐาน ค ๑.๔ เข้าใจระบบจำนวนและนำเสนอบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

### สาระที่ ๒ การวัด

- มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด
- มาตรฐาน ค ๒.๒ แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

### สาระที่ ๓ เรขาคณิต

- มาตรฐาน ค ๓.๑ อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
- มาตรฐาน ค ๓.๒ ใช้การนี้ภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

### สาระที่ ๔ พีชคณิต

- มาตรฐาน ค ๔.๑ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน
- มาตรฐาน ค ๔.๒ ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

### สาระที่ ๕ การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

- มาตรฐาน ค ๕.๑ เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล
- มาตรฐาน ค ๕.๒ ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล
- มาตรฐาน ค ๕.๓ ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

### สาระที่ ๖ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

- มาตรฐาน ค ๖.๑ มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

## หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตารางที่ ๔-๑ ผลการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
พุทธศักราช ๒๕๕๑ จำแนกเป็นรายวิชาตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้  
แกนกลาง

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาคณิตศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
<b>สาระที่ ๑ จำนวนและการดำเนินการ</b>							
<b>มาตรฐาน ค ๑.๑</b> เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง							
๑. แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนต่างๆ ในระบบจำนวนจริง	• จำนวนจริง	✓					
๒. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง	• ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง	✓					
๓. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะและจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์	• จำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ และจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์			✓			
<b>มาตรฐาน ค ๑.๒</b> เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา							
๑. เข้าใจความหมายและหาผลลัพธ์ที่เกิดจากการบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนจริง จำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ และจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์	• การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนจริง • การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะและจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์	✓		✓			
<b>มาตรฐาน ค ๑.๓</b> ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา							
๑. หาค่าประมาณของจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์ และจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังโดยใช้วิธีการคำนวณที่เหมาะสม	• ค่าประมาณของจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์ และจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลัง			✓			
<b>มาตรฐาน ค ๑.๔</b> เข้าใจระบบจำนวนและนำเสนอสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้							
๑. เข้าใจสมบัติของจำนวนจริงเกี่ยวกับการบวก การคูณ การเท่ากัน การไม่เท่ากัน และนำไปใช้ได้	• สมบัติของจำนวนจริง และการนำไปใช้	✓					
<b>สาระที่ ๒ การวัด</b>							
<b>มาตรฐาน ค ๒.๑</b> เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด							
๑. ใช้ความรู้เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม ในการคาดคะเนระยะทางและความสูง	• อัตราส่วนตรีโกณมิติและการนำไปใช้			✓			

## ตารางที่ ๔-๑ (ต่อ)

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาคณิตศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
<b>มาตรฐาน ค ๒.๒</b> แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด							
๑. แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระยะทางและความสูงโดยใช้อัตราส่วนตรีโกณมิติ	• โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระยะทางและความสูง			✓			
<b>สาระที่ ๓ เรขาคณิต</b>							
มาตรฐาน ค ๓.๑ อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ							
-	-						
<b>มาตรฐาน ค ๓.๒</b> ใช้การนึกภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา							
-	-						
<b>สาระที่ ๔ พีชคณิต</b>							
<b>มาตรฐาน ค ๔.๑</b> เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน							
๑. มีความคิดรวบยอดในเรื่องเซตและการดำเนินการของเซต	• เซตและการดำเนินการของเซต	✓					
๒. เข้าใจและสามารถใช้การให้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย	• การให้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย	✓					
๓. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน เขียนแสดงความสัมพันธ์และฟังก์ชันในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง กราฟ และสมการ	• ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน • กราฟของความสัมพันธ์และฟังก์ชัน						
๔. เข้าใจความหมายของลำดับและหาพจน์ทั่วไปของลำดับจำกัด	• ลำดับและการหาพจน์ทั่วไปของลำดับจำกัด						✓
๕. เข้าใจความหมายของลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต หาพจน์ต่าง ๆ ของลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต และนำไปใช้	• ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต						✓
<b>มาตรฐาน ค ๔.๒</b> ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา							
๑. เขียนแผนภาพเวนน-ออยเลอร์แสดงเซตและนำไปใช้แก้ปัญหา	• แผนภาพเวนน-ออยเลอร์	✓					
๒. ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของการให้เหตุผลโดยใช้แผนภาพเวนน-ออยเลอร์	• การให้เหตุผล	✓					
๓. แก้สมการและอสมการตัวแปรเดียวที่กรณีไม่เกินสอง	• สมการและอสมการตัวแปรเดียวที่กรณีไม่เกินสอง	✓					
๔. สร้างความสัมพันธ์หรือฟังก์ชันจากสถานการณ์ หรือปัญหาและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา	• ความสัมพันธ์หรือฟังก์ชัน		✓				

## ตารางที่ ๔-๑ (ต่อ)

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาคณิตศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๕. ใช้กราฟของสมการ อสมการ ฟังก์ชันในการแก้ปัญหา	• กราฟของสมการ อสมการ ฟังก์ชัน และการนำไปใช้		✓				
๖. เข้าใจความหมายของผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต หาผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต โดยใช้สูตรและนำไปใช้	• อนุกรมเลขคณิต และอนุกรมเรขาคณิต						✓
<b>สาระที่ ๕ การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น</b>							
<b>มาตรฐาน ค ๕.๑</b> เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล							
๑. เข้าใจวิธีการสำรวจความคิดเห็นอย่าง	• การสำรวจความคิดเห็น						✓
๒. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน ฐานนิยม ส่วน- เบี่ยงเบนมาตรฐานและเปอร์เซ็นต์ไทล์ของข้อมูล	• ค่ากลางของข้อมูล • การวัดการกระจายของข้อมูล • การหาตำแหน่งที่ของข้อมูล					✓	
๓. เลือกใช้ค่ากลางที่เหมาะสมกับข้อมูลและวัตถุประสงค์	• ค่ากลางของข้อมูล • การวัดการกระจายของข้อมูล • การหาตำแหน่งที่ของข้อมูล					✓	
<b>มาตรฐาน ค ๕.๒</b> ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล							
๑. นำผลที่ได้จากการสำรวจความคิดเห็นไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้	• การสำรวจความคิดเห็น						✓
๒. อธิบายการทดลองสุ่ม เหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้	• กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ • การทดลองสุ่ม • แซมเปิลสเปซ • เหตุการณ์ • ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์				✓		
<b>มาตรฐาน ค ๕.๓</b> ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา							
๑. ใช้ข้อมูลข่าวสารและค่าสถิติช่วยในการตัดสินใจ	• สถิติและข้อมูล					✓	
๒. ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา	• ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์				✓		

## ตารางที่ ๔-๑ (ต่อ)

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาคณิตศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
<b>สาระที่ ๖ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</b>							
<b>มาตรฐาน ค ๖.๑</b> มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์							
๑. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒. ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๓. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๔. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๕. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๖. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## หน่วยสมรรถนะหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ (ปวช.)

หน่วยสมรรถนะย่อยของกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย ๙ หน่วยสมรรถนะ ดังนี้

- ๔๑ แสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง
- ๔๒ วิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา
- ๔๓ วัด หน่วยของการวัด และคาดคะเนสิ่งที่ต้องการวัด
- ๔๔ แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด
- ๔๕ วิเคราะห์รูปแบบเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (Geometric Model) ในการแก้ปัญหา
- ๔๖ วิเคราะห์แบบรูป (Pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชันต่างๆ
- ๔๗ ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ แปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา
- ๔๘ ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการวิเคราะห์ข้อมูล การคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล และการตัดสินใจแก้ปัญหา
- ๔๙ สื่อความหมาย แก้ปัญหา ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

### หลักสูตรฐานสมรรถนะระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

หลักสูตรฐานสมรรถนะกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ได้วิเคราะห์กรอบมาตรฐานตามจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา สรุปเป็นหน่วยสมรรถนะ สมรรถนะย่อย และตัวบ่งชี้ และจำแนก ตามกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ดังนี้

ตารางที่ ๔-๒ ผลการวิเคราะห์หน่วยสมรรถนะ สมรรถนะย่อย และตัวบ่งชี้ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ จำแนกเป็นรายวิชา

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา							
				คณิตศาสตร์พื้นฐาน	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๑	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๒	เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัส	คณิตศาสตร์พหุนาม	คณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ	สถิติการทดลอง
๔๑ แสดงจำนวน และการใช้ จำนวนในชีวิตจริง	๔๑.๑ ดำเนินการเกี่ยวกับจำนวนจริง ที่เป็นจำนวนตรรกยะ	๔๑.๑๐๑	- หาผลลัพธ์จากการบวก ลบ คูณและหารจำนวนจริงที่เป็นจำนวนตรรกยะ	✓							
	๔๑.๒ ดำเนินการเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ	๔๑.๒๐๑	- หาผลลัพธ์จากการดำเนินการอัตราส่วน สัดส่วน	✓							
		๔๑.๒๐๒	- หาผลลัพธ์จากการดำเนินการร้อยละ								
	๔๑.๓ ดำเนินการเกี่ยวกับจำนวนจริง ที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มี เลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ	๔๑.๓๐๑	- หาผลลัพธ์จากการดำเนินการของจำนวนจริง ที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มี เลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ		✓						
	๔๑.๔ ดำเนินการเกี่ยวกับจำนวนจริง ที่อยู่ในรูปลอการิทึม	๔๑.๔๐๑	- หาผลลัพธ์จากการดำเนินการของจำนวนจริงที่อยู่ในรูป ลอการิทึม		✓						
	๔๑.๕ ดำเนินการเกี่ยวกับจำนวน เชิงซ้อนในรูปพิกัดฉากและ พิกัดเชิงขั้ว	๔๑.๕๐๑	- หาผลลัพธ์จากการดำเนินการ จำนวนเชิงซ้อนในรูปพิกัดฉาก					✓			
		๔๑.๕๐๒	- หาผลลัพธ์จากการดำเนินการ จำนวนเชิงซ้อนในพิกัดเชิงขั้ว								
๔๑.๖ ดำเนินการเกี่ยวกับการแปรผัน	๔๑.๖๐๑	- หาผลลัพธ์จากการดำเนินการ ของการแปรผัน	✓								



ตารางที่ ๔-๒ (ต่อ)

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา									
				คณิตศาสตร์พื้นฐาน	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๑	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๒	เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัส	คณิตศาสตร์พหุนาม	คณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ	สถิติการทดลอง		
๔๒ วิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และใช้การเนินการในการแก้ปัญหา	๔๒.๑ ประยุกต์ใช้อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละในงานอาชีพ	๔๒.๑๐๑ ๔๒.๑๐๒	- ใช้อัตราส่วน สัดส่วนในงานอาชีพ - ใช้ร้อยละในงานอาชีพ	✓									
	๔๒.๒ ประยุกต์การดำเนินการจำนวนเชิงซ้อนในรูปพิกัดฉากและพิกัดเชิงขั้วในงานอาชีพ	๔๒.๒๐๑ ๔๒.๒๐๒	- ดำเนินการจำนวนเชิงซ้อนในรูปพิกัดฉากในงานอาชีพ - ดำเนินการจำนวนเชิงซ้อนในรูปพิกัดเชิงขั้ว ในงานอาชีพ				✓						
	๔๒.๓ ประยุกต์ใช้จำนวนเชิงซ้อนที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังและรูปกรณฑ์ในงานอาชีพ	๔๒.๓๐๑	- ใช้จำนวนเชิงซ้อนที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังและรูปกรณฑ์ในงานอาชีพ				✓						
	๔๒.๔ ประยุกต์ใช้การแปรผันในงานอาชีพ	๔๒.๔๐๑	- ใช้การแปรผันในงานอาชีพ	✓									
๔๓ วัด หน่วยของการวัด และ คาดคะเนสิ่งที่ต้องการวัด	๔๓.๑ ประมาณค่า ความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตร ในหน่วยมาตรวัดต่างๆ	๔๓.๑๐๑	- หาค่าและเปรียบเทียบความยาวพื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตร รูปทรงเรขาคณิต โดยการประมาณ		✓							✓	
	๔๓.๒ วัดและเปรียบเทียบความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตร ในหน่วยมาตรวัดต่างๆ	๔๓.๒๐๑	- หาค่าและเปรียบเทียบความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตรของชิ้นงาน		✓							✓	
	๔๓.๓ คาดคะเนระยะทางและความสูงโดยใช้ความรู้เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมที่กำหนด	๔๓.๓๐๑	- หาค่าประมาณของระยะทางและความสูงโดยใช้อัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมที่กำหนด			✓	✓						
	๔๓.๔ คาดคะเนการหาพื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตรของสิ่งที่ต้องการวัดที่ไม่ใช่รูปทรงเรขาคณิตโดยใช้ความรู้เรื่อง พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตร	๔๓.๔๐๑	- หาค่าประมาณของพื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตรที่ไม่ใช่รูปทรงเรขาคณิต		✓								
๔๔ แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด	๔๔.๑ ประยุกต์การวัด โดยใช้ความรู้เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ	๔๔.๑๐๑	- หาค่าเกี่ยวกับการวัดโดยใช้อัตราส่วนตรีโกณมิติ			✓	✓						
	๔๔.๒ ใช้ความรู้เกี่ยวกับความยาวพื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตรแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ	๔๔.๒๐๑ ๔๔.๒๐๒	- หาคความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตรในสถานการณ์ต่างๆ - แก้ปัญหาเกี่ยวกับสามเหลี่ยมบนพื้นที่ผิวทรงกลมโดยใช้ตรีโกณมิติทรงกลม		✓							✓	



## ตารางที่ ๔-๒ (ต่อ)

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา									
				คณิตศาสตร์พื้นฐาน	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๑	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๒	เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัส	คณิตศาสตร์พหุนาม	คณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ	สถิติการทดลอง		
	๔๖.๓ ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับเมทริกซ์ และการคำนวณค่าดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์	๔๖.๓๐๑	- หาค่าดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ขนาดไม่เกิน $n \times n$ และนำไปประยุกต์ใช้			✓	✓						
	๔๖.๔ ดำเนินการเกี่ยวกับความสัมพันธ์ และฟังก์ชันในรูปต่างๆ	๔๖.๔๐๑	- หาค่าความสัมพันธ์และฟังก์ชันในรูปต่างๆ เช่น สมการ กราฟ และตาราง จากเงื่อนไขที่กำหนด					✓					
	๔๖.๕ ดำเนินการเกี่ยวกับลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต	๔๖.๕๐๑ ๔๖.๕๐๒ ๔๖.๕๐๓	- หาพจน์ทั่วไปของลำดับจำกัดที่กำหนด - หาพจน์ต่างๆ ของลำดับเลขคณิต - หาพจน์ต่างๆ ของลำดับเรขาคณิต						✓				
	๔๖.๖ ดำเนินการเกี่ยวกับลิมิตของฟังก์ชันอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและอินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิต	๔๖.๖๐๑	- หาค่าลิมิตของฟังก์ชันอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและอินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิต					✓					
	๔๖.๗ ดำเนินการเกี่ยวกับการแยกเศษส่วนย่อย	๔๖.๗๐๑	- แยกเศษส่วนย่อยจากรูปแบบที่กำหนด					✓					
	๔๖.๘ ดำเนินการและคำนวณเกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติ	๔๖.๘๐๑	- หาค่าฟังก์ชันตรีโกณมิติจากเงื่อนไขที่กำหนด			✓	✓						
๔๗ ใช้นิพจน์สมการ กราฟ และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ แปลความหมาย และนำไปใช้แก้ปัญหา	๔๗.๑ นำความรู้เกี่ยวกับแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ (Venn-Euler Diagram) ไปใช้แก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาจำนวนสมาชิกของเซตจำกัด	๔๗.๑๐๑	- หาจำนวนสมาชิกของเซตจำกัดโดยใช้แผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ (Venn-Euler Diagram)										
	๔๗.๒ นำความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด	๔๗.๒๐๑ ๔๗.๒๐๒	- หาค่าตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวจากสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด - หาค่าตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรจากสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด			✓							
	๔๗.๓ นำความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นไม่เกินสองตัวแปรไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด	๔๗.๓๐๑	- หาค่าตอบของสมการเชิงเส้นไม่เกินสองตัวแปรจากสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด			✓							

## ตารางที่ ๔-๒ (ต่อ)

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา									
				คณิตศาสตร์พื้นฐาน	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๑	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๒	เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัส	คณิตศาสตร์พหุนาม	คณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ	สถิติการทดลอง		
	๔๗.๔ ประยุกต์ใช้ความสัมพันธ์หรือฟังก์ชันในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด	๔๗.๔๐๑	- เขียนความสัมพันธ์หรือฟังก์ชันจากสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนดและนำไปประยุกต์ใช้						✓				
	๔๗.๕ ใช้ความรู้เกี่ยวกับการหาผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิตโดยใช้สูตรและการประยุกต์	๔๗.๕๐๑ ๔๗.๕๐๒	- หาค่าผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิต โดยใช้สูตรและนำไปประยุกต์ใช้ - หาค่าผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเรขาคณิต โดยใช้สูตรและนำไปประยุกต์ใช้							✓			
	๔๗.๖ ประยุกต์ใช้กราฟของสมการในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด	๔๗.๖๐๑	- สร้างกราฟของสมการและกำหนดการเชิงเส้นแก้ปัญหาใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด	✓									
	๔๗.๗ ประยุกต์ใช้ฟังก์ชันตรีโกณมิติในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด	๔๗.๗๐๑	- แก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในงานอาชีพโดยใช้ฟังก์ชันตรีโกณมิติ			✓	✓						
	๔๗.๘ นำความรู้เกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด	๔๗.๘๐๑	- หาคำตอบของสมการกำลังสองตัวแปรเดียวในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด		✓								
๔๘ ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการวิเคราะห์ข้อมูลการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินใจแก้ปัญหา	๔๘.๑ สืบค้นและจัดหมวดหมู่ข้อมูลอย่างง่าย	๔๘.๑๐๑	- จัดหมวดหมู่ข้อมูลตามประเภทของข้อมูล	✓									
	๔๘.๒ ใช้ความรู้เกี่ยวกับค่ากลางกับข้อมูลที่กำหนด	๔๘.๒๐๑	- เลือกใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐานและฐานนิยมที่เหมาะสมกับข้อมูลที่กำหนด	✓									
	๔๘.๓ วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น หาค่าแห่งของข้อมูล และการวัดการกระจายของข้อมูล	๔๘.๓๐๑	- หาค่าแห่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของข้อมูล และค่าการกระจายข้อมูลโดยใช้พิสัยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกับข้อมูลที่กำหนด	✓									
	๔๘.๔ ใช้ความรู้เกี่ยวกับแบบแผนการทดลองที่เหมาะสมกับสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด	๔๘.๔๐๑	- เลือกใช้แบบแผนการทดลองที่เหมาะสมกับสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด	✓									✓
	๔๘.๕ วิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนและใช้สถิติที่เหมาะสมกับแบบแผนการทดลอง	๔๘.๕๐๑	- ใช้สถิติที่เหมาะสมกับแบบแผนการทดลอง	✓									✓

## ตารางที่ ๔-๒ (ต่อ)

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา								
				คณิตศาสตร์พื้นฐาน	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๑	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๒	เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัส	คณิตศาสตร์พหุนาม	คณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ	สถิติการทดลอง	
	๔๘.๖ นำความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางสถิติไปใช้ในการวิจัยเบื้องต้น	๔๘.๖๐๑ ๔๘.๖๐๒	- ใช้กระบวนการทางสถิติในการวิจัย - ใช้กระบวนการวิจัยในการสร้างองค์ความรู้ในงานอาชีพ	✓								✓
	๔๘.๗ ดำเนินการความน่าจะเป็นเบื้องต้นและนำผลไปใช้ในการคาดการณ์	๔๘.๗๐๑ ๔๘.๗๐๒	- หาผลจากการทดลองสุ่มเหตุการณ์และความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ - คำนวณในสถานการณ์ที่กำหนดจากผลของการทดลองสุ่ม เหตุการณ์และความน่าจะเป็นของเหตุการณ์							✓		
	๔๘.๘ ใช้ข้อมูลข่าวสาร ค่าสถิติ และค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในการตัดสินใจ	๔๘.๘๐๑ ๔๘.๘๐๒	- สรุปแปลความหมายจากข้อมูล ข่าวสาร และค่าสถิติ - แปลความหมายจากค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ	✓								✓
	๔๘.๙ นำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้ในการตัดสินใจและแก้ปัญหา	๔๘.๙๐๑ ๔๘.๙๐๒	- หาค่าความน่าจะเป็นจากสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด - แก้ปัญหาและตัดสินใจในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนดจากค่าความน่าจะเป็น							✓		
๔๙ สื่อความหมายแก้ปัญหาให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอเชื่อมโยงความรู้ต่างๆทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	๔๙.๑ ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการแก้ปัญหาและการให้เหตุผลในสถานการณ์จริง	๔๙.๑๐๑	- แก้ปัญหาในสถานการณ์จริงและสรุปผลโดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	๔๙.๒ สื่อความหมาย แปลความ และนำเสนอข้อมูลทางคณิตศาสตร์	๔๙.๒๐๑ ๔๙.๒๐๒	- แปลความหมายจากประโยคภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์ - แปลความหมายจากประโยคสัญลักษณ์เป็นประโยคภาษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	๔๙.๓ ประยุกต์ความรู้และทักษะเกี่ยวกับเซต และฟังก์ชันต่างๆในงานอาชีพ	๔๙.๓๐๑	- นำความรู้และทักษะเกี่ยวกับเซตและฟังก์ชันต่างๆไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้งานอาชีพ							✓		

## ตารางที่ ๔-๒ (ต่อ)

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา									
				คณิตศาสตร์พื้นฐาน	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๑	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๒	เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัส	คณิตศาสตร์พหุนาม	คณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ	สถิติการทดลอง		
	๔๙.๔ ประยุกต์ความรู้และทักษะเกี่ยวกับจำนวนเชิงซ้อนในงานอาชีพ	๔๙.๔๐๑	- นำความรู้และทักษะเกี่ยวกับจำนวนเชิงซ้อนไปประยุกต์ในการเรียนรู้งานอาชีพ				✓						
	๔๙.๕ ประยุกต์ความรู้และทักษะเกี่ยวกับภาคตัดกรวยในงานอาชีพ	๔๙.๕๐๑	- นำความรู้และทักษะเกี่ยวกับภาคตัดกรวยไปประยุกต์ในการเรียนรู้งานอาชีพ					✓					
	๔๙.๖ ประยุกต์ความรู้และทักษะเกี่ยวกับแคลคูลัสในงานอาชีพ	๔๙.๖๐๑	- นำความรู้และทักษะเกี่ยวกับแคลคูลัสไปประยุกต์ในการเรียนรู้งานอาชีพ					✓					
	๔๙.๗ ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับดีเทอร์มิแนนต์หาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น	๔๙.๗๐๑	- หาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับดีเทอร์มิแนนต์			✓	✓						
	๔๙.๘ ใช้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันคณิตศาสตร์กับการประกอบอาชีพไปเชื่อมโยงกับวิชาชีพ	๔๙.๘๐๑	- นำความรู้เกี่ยวกับการออกแบบคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน คณิตศาสตร์กับการประกอบอาชีพไปเชื่อมโยงกับวิชาชีพ								✓		
	๔๙.๙ ประยุกต์กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการวางแผนการออกแบบ ประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ๆ ในงานอาชีพ	๔๙.๙๐๑	- วางแผน ออกแบบ ประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ๆ ในงานอาชีพ								✓		

ตารางที่ ๔-๓ ผลการวิเคราะห์สมรรถนะย่อยรายวิชาคณิตศาสตร์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ เพื่อรับการเทียบโอนผลการเรียนรัฐของรายวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รหัส Code	สมรรถนะย่อย	หลักสูตร ปวช.							หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย							
		คณิตศาสตร์พื้นฐาน	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๑	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๒	เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัส	คณิตศาสตร์พาณิชยกรรม	คณิตศาสตร์กับการออกแบบ	สถิติการทดลอง	คณิตศาสตร์ ๑	คณิตศาสตร์ ๒	คณิตศาสตร์ ๓	คณิตศาสตร์ ๔	คณิตศาสตร์ ๕	คณิตศาสตร์ ๖	
๔๑.๑	ดำเนินการเกี่ยวกับจำนวนจริงที่เป็นจำนวนตรรกยะ	✓								✓						
๔๑.๒	ดำเนินการเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ	✓														
๔๑.๓	ดำเนินการเกี่ยวกับจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ		✓							✓	✓	✓				
๔๑.๔	ดำเนินการเกี่ยวกับจำนวนจริงที่อยู่ในรูปลอการิทึม		✓								✓					
๔๑.๕	ดำเนินการเกี่ยวกับจำนวนเชิงซ้อนในรูปพิกัดฉาก และพิกัดเชิงขั้ว				✓								✓			
๔๑.๖	ดำเนินการเกี่ยวกับการแปรผกผัน	✓														
๔๒.๑	ประยุกต์ใช้อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละในงานอาชีพ	✓														
๔๒.๒	ประยุกต์การดำเนินการจำนวนเชิงซ้อนในรูปพิกัดฉากและพิกัดเชิงขั้วในงานอาชีพ				✓											
๔๒.๓	ประยุกต์ใช้จำนวนเชิงซ้อนที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังและรูปกรณฑ์ในงานอาชีพ				✓											
๔๒.๔	ประยุกต์ใช้การแปรผกผันในงานอาชีพ	✓														
๔๓.๑	ประมาณค่า ความยาว พื้นที่ ปริมาตรในหน่วยมาตราวัดต่างๆ		✓						✓							
๔๓.๒	วัดและเปรียบเทียบความยาว พื้นที่ ปริมาตร ในหน่วยมาตราวัดต่างๆ		✓						✓							
๔๓.๓	คาดคะเนระยะทางและความสูง โดยใช้ความรู้เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมที่กำหนด			✓	✓						✓					
๔๓.๔	คาดคะเนการหาพื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตรของสิ่งที่ต้องการวัดที่ไม่ใช่รูปทรงเรขาคณิต โดยใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร		✓													

## ตารางที่ ๔-๓ (ต่อ)

รหัส Code	สมรรถนะย่อย	หลักสูตร ปวช.							หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย						
		คณิตศาสตร์พื้นฐาน	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๑	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๒	เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัส	คณิตศาสตร์พาณิชยกรรม	คณิตศาสตร์กับการออกแบบ	สถิติการทดลอง	คณิตศาสตร์ ๑	คณิตศาสตร์ ๒	คณิตศาสตร์ ๓	คณิตศาสตร์ ๔	คณิตศาสตร์ ๕	คณิตศาสตร์ ๖
๔๔.๑	ประยุกต์การวัด โดยใช้ความรู้เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ			✓	✓							✓			
๔๔.๒	ใช้ความรู้เกี่ยวกับความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตร แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ		✓					✓							
๔๕.๑	แก้ปัญหาเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต							✓							
๔๕.๒	ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับ เส้นตรง ระนาบ รูปทรงเรขาคณิตในการออกแบบลวดลาย							✓							
๔๕.๓	ดำเนินการเกี่ยวกับเส้นตรง ระยะห่าง และสมการเส้นตรง					✓									
๔๕.๔	ดำเนินการเกี่ยวกับภาคตัดกรวย					✓									
๔๕.๕	ดำเนินการเกี่ยวกับวงเตอรื														
๔๕.๖	ขยายส่วนและย่อส่วนของภาพ							✓							
๔๖.๑	มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเซต การดำเนินการของเซต และนำไปประยุกต์ใช้						✓		✓						
๔๖.๒	มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการดำเนินการของเมทริกซ์ และนำไปประยุกต์ใช้			✓	✓										
๔๖.๓	ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับเมทริกซ์ และการคำนวณค่าดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์			✓	✓										
๔๖.๔	ดำเนินการเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชันในรูปต่างๆ					✓				✓					
๔๖.๕	ดำเนินการเกี่ยวกับลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต						✓								✓
๔๖.๖	ดำเนินการเกี่ยวกับลิมิตของฟังก์ชันอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต และอินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิต					✓									
๔๖.๗	ดำเนินการเกี่ยวกับการแยกเศษส่วนย่อย					✓									
๔๖.๘	ดำเนินการและคำนวณเกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติ			✓	✓						✓				



## ตารางที่ ๔-๓ (ต่อ)

รหัส Code	สมรรถนะย่อย	หลักสูตร ปวช.							หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย						
		คณิตศาสตร์พื้นฐาน	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๑	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๒	เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัส	คณิตศาสตร์พหุคูณ	คณิตศาสตร์กับการออกแบบ	สถิติการทดลอง	คณิตศาสตร์ ๑	คณิตศาสตร์ ๒	คณิตศาสตร์ ๓	คณิตศาสตร์ ๔	คณิตศาสตร์ ๕	คณิตศาสตร์ ๖
๔๗.๑	นำความรู้เกี่ยวกับแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ (Venn -Euler Diagram) ไปใช้แก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาจำนวนสมาชิกของเซตจำกัด									✓					
๔๗.๒	นำความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด	✓									✓				
๔๗.๓	นำความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นไม่แกินสองตัวแปรไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด	✓								✓					
๔๗.๔	ประยุกต์ใช้ความสัมพันธ์หรือฟังก์ชันในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด					✓					✓				
๔๗.๕	ใช้ความรู้เกี่ยวกับการหาผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิต และอนุกรมเรขาคณิต โดยใช้สูตรและการประยุกต์						✓								
๔๗.๖	ประยุกต์ใช้กราฟของสมการในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด	✓								✓					
๔๗.๗	ประยุกต์ใช้ฟังก์ชันตรีโกณมิติในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด			✓	✓						✓				
๔๗.๘	นำความรู้เกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด	✓								✓					
๔๘.๑	สำรวจ และจัดหมวดหมู่ข้อมูลอย่างง่าย	✓												✓	
๔๘.๒	ใช้ความรู้เกี่ยวกับค่ากลางกับข้อมูลที่กำหนด	✓												✓	
๔๘.๓	วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นหาตำแหน่งของข้อมูล และการวัดการกระจายของข้อมูล	✓												✓	
๔๘.๔	ใช้ความรู้เกี่ยวกับแบบแผนการทดลองที่เหมาะสมกับสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด	✓							✓					✓	
๔๘.๕	วิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน และใช้สถิติที่เหมาะสมกับแบบแผนการทดลอง	✓							✓					✓	

## ตารางที่ ๔-๓ (ต่อ)

รหัส Code	สมรรถนะย่อย	หลักสูตร ปวช.							หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย						
		คณิตศาสตร์พื้นฐาน	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๑	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๒	เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัส	คณิตศาสตร์พหุคูณ	คณิตศาสตร์กับการออกแบบ	สถิติการทดลอง	คณิตศาสตร์ ๑	คณิตศาสตร์ ๒	คณิตศาสตร์ ๓	คณิตศาสตร์ ๔	คณิตศาสตร์ ๕	คณิตศาสตร์ ๖
๔๘.๖	นำความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางสถิติไปใช้ในการวิจัยเบื้องต้น	✓							✓					✓	
๔๘.๗	ดำเนินการความน่าจะเป็นเบื้องต้นและนำผลไปใช้ในการคาดการณ์						✓						✓		
๔๘.๘	ใช้ข้อมูลข่าวสาร ค่าสถิติ และค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในการตัดสินใจ	✓							✓					✓	
๔๘.๙	นำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้ในการตัดสินใจและแก้ปัญหา						✓						✓		
๔๙.๑	ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการแก้ปัญหา และการให้เหตุผลในสถานการณ์จริง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๔๙.๒	สื่อความหมาย แปลความ และนำเสนอข้อมูลทางคณิตศาสตร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๔๙.๓	ประยุกต์ความรู้และทักษะเกี่ยวกับเซต และฟังก์ชันต่างๆ ในงานอาชีพ						✓			✓	✓				
๔๙.๔	ประยุกต์ความรู้และทักษะเกี่ยวกับจำนวนเชิงซ้อนในงานอาชีพ				✓										
๔๙.๕	ประยุกต์ความรู้และทักษะเกี่ยวกับภาคตัดกรวยในงานอาชีพ					✓									
๔๙.๖	ประยุกต์ความรู้และทักษะเกี่ยวกับแคลคูลัสในงานอาชีพ					✓									
๔๙.๗	ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับดีเทอร์มิแนนต์หาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น			✓	✓										
๔๙.๘	ใช้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน คณิตศาสตร์กับการประกอบอาชีพ ไปเชื่อมโยงกับวิชาชีพ								✓						
๔๙.๙	ประยุกต์กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการวางแผน การออกแบบประดิษฐ์ คิดค้นสิ่งใหม่ๆ ในงานอาชีพ								✓						

ตารางที่ ๔-๔ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน  
จำนวน ๒ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและ  
สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑  
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาคณิตศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๔๑.๑	✓	-	-	-	-	-
๒	๔๑.๒	-	-	-	-	-	-
๓	๔๑.๖	-	-	-	-	-	-
๔	๔๒.๑	-	-	-	-	-	-
๕	๔๒.๔	-	-	-	-	-	-
๖	๔๗.๖	✓	-	-	-	-	-
๗	๔๘.๑	-	-	-	-	✓	-
๘	๔๘.๒	-	-	-	-	✓	-
๙	๔๘.๓	-	-	-	-	✓	-
๑๐	๔๘.๔	-	-	-	-	✓	-
๑๑	๔๘.๕	-	-	-	-	✓	-
๑๒	๔๘.๖	-	-	-	-	✓	-
๑๓	๔๘.๘	-	-	-	-	✓	-
๑๔	๔๙.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๑๕	๔๙.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๔	๒	๒	๒	๙	๒
คณิตศาสตร์พื้นฐาน เรียน ๑๕ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๔ และ ๕ จำนวน ๙ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๖๐.๐๐					

- หมายเหตุ ๑. หมายเลขที่กำหนดในช่องจำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย  
จำแนกเป็นรายวิชาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตร สพฐ.  
หมายเลข ๑ หมายถึง วิชาคณิตศาสตร์ ๑ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๒ หมายถึง วิชาคณิตศาสตร์ ๒ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๓ หมายถึง วิชาคณิตศาสตร์ ๓ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๔ หมายถึง วิชาคณิตศาสตร์ ๔ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๕ หมายถึง วิชาคณิตศาสตร์ ๕ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๖ หมายถึง วิชาคณิตศาสตร์ ๖ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน
๒. รายวิชาคณิตศาสตร์ของหลักสูตร สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนผลการเรียนรู้เข้าสู่หน่วยกิต  
รายวิชาคณิตศาสตร์ของหลักสูตร ปวช. จะต้องมีความหมายหรือมากกว่า
๓. รายวิชาของ สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนตั้งแต่ ๒ รายวิชาขึ้นไป ถ้ามีตัวชี้วัดซ้ำซ้อนกัน  
ให้นับเป็น ๑ ตัวชี้วัด
๔. รายวิชาหลักสูตรของ สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนเป็นรายวิชาบังคับที่ทุกประเภทวิชาต้องเรียน  
ตามโครงสร้างหลักสูตร สอศ. แล้ว ไม่สามารถนำมาเทียบโอนซ้ำได้อีก

ตารางที่ ๔-๕ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ  
จำนวน ๒ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและ  
สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑  
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาคณิตศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๔๑.๓	✓	✓	✓	-	-	-
๒	๔๑.๔	-	✓	-	-	-	-
๓	๔๓.๑	-	-	-	-	-	-
๔	๔๓.๒	-	-	-	-	-	-
๕	๔๓.๔	-	-	-	-	-	-
๖	๔๔.๒	-	-	-	-	-	-
๗	๔๗.๒	-	✓	-	-	-	-
๘	๔๗.๓	✓	-	-	-	-	-
๙	๔๗.๘	✓	-	-	-	-	-
๑๐	๔๙.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๑๑	๔๙.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๕	๔	๔	๒	๒	๒
คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพอาชีพ เรียน ๑๑ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๑ และ ๒ จำนวน ๗ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๖๓.๖๔					

ตารางที่ ๔-๖ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาคณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๑ จำนวน ๒ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๑	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาคณิตศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๔๓.๓	-	-	✓	-	-	-
๒	๔๔.๑	-	-	✓	-	-	-
๓	๔๖.๒	-	-	-	-	-	-
๔	๔๖.๓	-	-	-	-	-	-
๕	๔๖.๘	-	-	✓	-	-	-
๖	๔๗.๗	-	-	✓	-	-	-
๗	๔๙.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๘	๔๙.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๙	๔๙.๗	-	-	-	-	-	-
รวม		๒	๒	๖	๒	๒	๒
คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๑ เรียน ๙ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๓ และ ๖ จำนวน ๖ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๖๖.๖๗					

ตารางที่ ๔-๗ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาคณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๒ จำนวน ๒ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๒	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาคณิตศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๔๑.๕	-	-	-	✓	-	-
๒	๔๒.๒	-	-	-	-	-	-
๓	๔๒.๓	-	-	-	-	-	-
๔	๔๓.๓	-	-	✓	-	-	-
๕	๔๔.๑	-	-	✓	-	-	-
๖	๔๖.๒	-	-	-	-	-	-
๗	๔๖.๓	-	-	-	-	-	-
๘	๔๖.๘	-	-	✓	-	-	-
๙	๔๗.๗	-	-	✓	-	-	-
๑๐	๔๙.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๑๑	๔๙.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๑๒	๔๙.๔	-	-	-	-	-	-
๑๓	๔๙.๗	-	-	-	-	-	-
รวม		๒	๒	๖	๓	๒	๒
คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ๒ เรียน ๑๓ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๓ และ ๖ จำนวน ๖ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๔๖.๑๕					

ตารางที่ ๔-๘ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาเรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัส จำนวน ๒ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาเรขาคณิตวิเคราะห์ และแคลคูลัส	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาคณิตศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๔๕.๓	-	-	-	-	-	-
๒	๔๕.๔	-	-	-	-	-	-
๓	๔๖.๔	-	✓	-	-	-	-
๔	๔๖.๖	-	-	-	-	-	-
๕	๔๖.๗	-	-	-	-	-	-
๖	๔๗.๔	-	✓	-	-	-	-
๗	๔๙.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๘	๔๙.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๙	๔๙.๕	-	-	-	-	-	-
๑๐	๔๙.๖	-	-	-	-	-	-
รวม		๒	๔	๒	๒	๒	๒
เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัส เรียน ๑๐ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๑ และ ๒ จำนวน ๔ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๔๐.๐๐					

ตารางที่ ๔-๙ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม  
จำนวน ๒ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและ  
สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑  
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาคณิตศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๔๖.๑	✓	-	-	-	-	-
๒	๔๖.๕	-	-	-	-	-	✓
๓	๔๗.๕	-	-	-	-	-	-
๔	๔๘.๗	-	-	-	✓	-	-
๕	๔๘.๙	-	-	-	✓	-	-
๖	๔๙.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๗	๔๙.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๘	๔๙.๓	✓	✓	✓	-	-	-
๙	๔๙.๘	-	-	-	-	-	-
๑๐	๔๙.๙	-	-	-	-	-	-
รวม		๔	๓	๓	๔	๒	๓
คณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรียน ๑๐ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๑ และ ๖ จำนวน ๕ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๕๐.๐๐					

ตารางที่ ๔-๑๐ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาคณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ  
จำนวน ๒ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและ  
สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑  
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาคณิตศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๔๓.๑	-	-	-	-	-	-
๒	๔๓.๒	-	-	-	-	-	-
๓	๔๔.๒	-	-	-	-	-	-
๔	๔๕.๑	-	-	-	-	-	-
๕	๔๕.๒	-	-	-	-	-	-
๖	๔๙.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๗	๔๙.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๘	๔๙.๘	-	-	-	-	-	-
๙	๔๙.๙	-	-	-	-	-	-
รวม		๒	๒	๒	๒	๒	๒
คณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ เรียน ๙ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๑ และ ๒ จำนวน ๒ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๒๒.๒๒					



ตารางที่ ๔-๑๐ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาสถิติการทดลอง จำนวน ๒ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาสถิติการทดลอง	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาคณิตศาสตร์					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๔๘.๔	-	-	-	-	✓	-
๒	๔๘.๕	-	-	-	-	✓	-
๓	๔๘.๖	-	-	-	-	✓	-
๔	๔๘.๘	-	-	-	-	✓	-
๕	๔๙.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๖	๔๙.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๒	๒	๒	๒	๖	๒
สถิติการทดลอง เรียน ๖ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๑ และ ๒ จำนวน ๒ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๓๓.๓๓					

ข้อมูลการวิเคราะห์ความตรงและความสอดคล้องหลักสูตรรายวิชาพื้นฐาน  
เพื่อเทียบโอนผลการเรียนสู่รายวิชาในหมวดวิชาทักษะชีวิตและหมวดวิชาเลือกเสรี

#### ๑.๕ กลุ่มวิชาสังคมศึกษา

# ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มวิชาสังคมศึกษา

## สาระที่ ๑ ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส ๑.๑ รู้ และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ ศาสนา หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนา ที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่นและปฏิบัติตามหลักธรรมเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติ สุขรู้และเข้าใจ

มาตรฐาน ส ๑.๒ เข้าใจและ ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี และธำรงรักษาพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

## สาระที่ ๒ หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส. ๒.๑ เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยม

มาตรฐาน ส ๒.๒ เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

## สาระที่ ๓ เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส ๓.๑ เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากร ที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

มาตรฐาน ส ๓.๒ เข้าใจระบบและสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจและความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

## สาระที่ ๔ ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส ๔.๑ เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลา และยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส ๔.๒ เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส ๔.๓ เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

## สาระที่ ๕ ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส ๕.๑ เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส.๕.๒ เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควัฒนธรรม มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

## หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตารางที่ ๕-๑ ผลการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ จำแนกเป็นรายวิชาตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาสังคมศึกษา								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
<b>สาระที่ ๑ ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม มาตรฐาน ส ๑.๑ รู้ และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ ศาสดา หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนา ที่ตนนับถือ และศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่นและปฏิบัติตามหลักธรรมเพื่ออยู่ ร่วมกันอย่างสันติสุข</b>										
๑. วิเคราะห์สังคมชมพูทวีป และคติความ เชื่อทางศาสนาสมัยก่อนพระพุทธเจ้า หรือสังคมสมัยของศาสนาที่ตนนับถือ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ลักษณะของสังคมชมพูทวีป และคติความ เชื่อทางศาสนาสมัยก่อนพระพุทธเจ้า</li> </ul>	✓		✓						
๒. วิเคราะห์พระพุทธเจ้าในฐานะเป็น มนุษย์ผู้ฝึกตนได้อย่างสูงสุดในการตรัสรู้ การก่อตั้ง วิธีการสอนและการเผยแผ่ พระพุทธศาสนา หรือวิเคราะห์ประวัติ ศาสดาที่ตนนับถือ ตามที่กำหนด)	<ul style="list-style-type: none"> <li>พระพุทธเจ้าในฐานะเป็นมนุษย์ ผู้ฝึกตนได้ อย่างสูงสุด (การตรัสรู้)</li> <li>การก่อตั้งพระพุทธศาสนา วิธีการสอน และ การเผยแผ่พระพุทธศาสนาตามแนวพุทธจริยา</li> </ul>	✓		✓						
๓. พระพุทธเจ้าในฐานะเป็นมนุษย์ ผู้ฝึก ตนได้อย่างสูงสุด (การตรัสรู้) การก่อตั้ง พระพุทธศาสนา วิธีการสอน และการเผย แผ่พระพุทธศาสนาตามแนวพุทธจริยา	<ul style="list-style-type: none"> <li>พุทธประวัติด้านการบริหารและการธำรง รักษาพระพุทธศาสนา</li> </ul>	✓		✓						
๔. วิเคราะห์ข้อปฏิบัติทางสายกลางใน พระพุทธศาสนา หรือแนวคิดของศาสนาที่ ตนนับถือตามที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>พระพุทธศาสนามีทฤษฎีและวิธีการที่เป็น สากลและมีข้อปฏิบัติที่ยึดทางสายกลาง</li> </ul>	✓	✓	✓	✓					
๕. วิเคราะห์การพัฒนาศรัทธา และปัญญา ที่ถูกต้องในพระพุทธศาสนา หรือแนวคิด ของศาสนาที่ตนนับถือ ตามที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>พระพุทธศาสนาเน้นการพัฒนาศรัทธาและ ปัญญาที่ถูกต้อง</li> </ul>	✓	✓	✓	✓					
๖. วิเคราะห์ลักษณะประชาธิปไตยในพระ พุทธ-ศาสนา หรือแนวคิดของศาสนาที่ตน นับถือตามที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ลักษณะประชาธิปไตยในพระพุทธศาสนา</li> </ul>	✓	✓	✓	✓					
๗. วิเคราะห์หลักการของพระพุทธศาสนา กับหลักวิทยาศาสตร์ หรือแนวคิดของ ศาสนาที่ตน นับถือ ตามที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>หลักการของพระพุทธศาสนากับหลัก วิทยาศาสตร์</li> <li>การคิดตามนัยแห่งพระพุทธศาสนาและ การคิดแบบวิทยาศาสตร์</li> </ul>	✓	✓	✓	✓					
๘. วิเคราะห์การฝึกฝนและพัฒนาตนเอง การพึ่งตนเอง และการมุ่งอิสรภาพใน พระพุทธศาสนา หรือแนวคิดของศาสนาที่ ตนนับถือตามที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>พระพุทธศาสนาเน้นการฝึกหัดอบรมตน การพึ่งตนเอง และการมุ่งอิสรภาพ</li> </ul>	✓	✓	✓	✓					
๙. วิเคราะห์พระพุทธศาสนาว่าเป็นศาสตร์ แห่งการศึกษาซึ่งเน้นความสัมพันธ์ของ เหตุปัจจัยกับวิธีการแก้ปัญหา หรือแนวคิด ของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>พระพุทธศาสนาเป็นศาสตร์แห่งการศึกษา</li> <li>พระพุทธศาสนาเน้นความสัมพันธ์ของเหตุ ปัจจัยและวิธีการแก้ปัญหา</li> </ul>	✓	✓	✓	✓					

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาสังคมศึกษา								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๑๐. วิเคราะห์พระพุทธศาสนาในการฝึกตนไม่ให้ประมาท มุ่งประโยชน์และสันติภาพบุคคล สังคมและโลก หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>พระพุทธศาสนาฝึกตนไม่ให้ประมาท</li> <li>พระพุทธศาสนามุ่งประโยชน์สุขและสันติภาพแก่บุคคล สังคมและโลก</li> </ul>	✓		✓						
๑๑. วิเคราะห์พระพุทธศาสนากับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>พระพุทธศาสนากับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาแบบยั่งยืน</li> </ul>	✓		✓						
๑๒. วิเคราะห์ความสำคัญของพระพุทธศาสนาเกี่ยวกับการศึกษาที่สมบูรณ์ การเมืองและสันติภาพ หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ความสำคัญของพระพุทธศาสนากับการศึกษาที่สมบูรณ์</li> <li>ความสำคัญของพระพุทธศาสนากับการเมือง</li> <li>ความสำคัญของพระพุทธศาสนากับสันติภาพ</li> </ul>	✓		✓						
๑๓. วิเคราะห์หลักธรรมในกรอบอริยสัจ ๔ หรือหลักคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ	<ul style="list-style-type: none"> <li>พระรัตนตรัย</li> <li>วิเคราะห์ความหมายและคุณค่าของพุทธะ ธรรมะ สังฆะ</li> <li>อริยสัจ ๔ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทุกข์ (ธรรมที่ควรรู้)</li> <li>- ชั้นธ ๕ <ul style="list-style-type: none"> <li>- นามรูป</li> <li>- โลกธรรม ๘</li> <li>- จิต, เจตสิก</li> </ul> </li> <li>- สมุทัย (ธรรมที่ควรละ) <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักกรรม</li> <li>- นิยาม ๕ <ul style="list-style-type: none"> <li>- กรรมนิยาม (กรรม ๑๒)</li> <li>- ธรรมนิยาม (ปฏิจจสมุปบาท)</li> <li>- วิตก ๓</li> <li>- มิจฉาวณิชา ๕</li> <li>- นิ वर्ณ ๕</li> <li>- อุปาทาน ๔</li> </ul> </li> <li>- นิโรธ (ธรรมที่ควรบรรลุ) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาวนา ๔</li> <li>- วิมุตติ ๕</li> <li>- นิพพาน</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		✓		✓					

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาสังคมศึกษา								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มรรค (ธรรมที่ควรเจริญ)</li> <li>- พระสัทธรรม ๓</li> <li>- ปัญญาภูมิธรรม ๔</li> <li>- พละ ๕</li> <li>- อุบาสกธรรม ๕</li> <li>- อปริหานิยธรรม ๗</li> <li>- ปาปณิกธรรม ๓</li> <li>- ทิฏฐธัมมิกัตถสังวัตตนิกธรรม ๔</li> <li>- โภคอาทิยะ ๕</li> <li>- อริยวัชฒิ ๕</li> <li>- อธิปไตย ๓</li> <li>- สาราณียธรรม ๖</li> <li>- ทศพิธราชธรรม ๑๐</li> <li>- วิปัสสนาญาณ ๙</li> <li>- มงคล ๓๘ <ul style="list-style-type: none"> <li>- สงเคราะห์บุตร</li> <li>- สงเคราะห์ภรรยา</li> <li>- สันโดษขุณฺโกลกธรรมจิต</li> </ul> </li> <li>ไม่หวั่นไหว <ul style="list-style-type: none"> <li>- จิตไม่เศร้าโศก</li> <li>- จิตไม่มัวหมอง</li> <li>- จิตเกษม</li> <li>- ความเพียรเพากิเลส</li> <li>- ประพฤติพรหมจรรย์</li> <li>- เห็นอริยสัจ</li> <li>- บรรลุนิพพาน</li> </ul> </li> <li>• พุทธศาสนสุภาษิต <ul style="list-style-type: none"> <li>- จิตต์ ทนตํ สุขาวหํ</li> <li>จิตที่ฝึกดีแล้วนำสุขมาให้</li> <li>- นอุจจาวจํ ปณฺชิตา ทสฺสยนฺติ</li> <li>บัณฑิตย่อมไม่แสดงอาการ ชื่น ๆ ลง ๆ</li> <li>- นตฺถิ โลเก อนินฺทิตํ</li> <li>คนที่ไม่ถูกนินทา ไม่มีในโลก</li> <li>- โภธํ ฆตฺวา สุขํ เสติ</li> <li>ฆ่าความโกรธได้ย่อมอยู่เป็นสุข</li> <li>- ปฏฺฐิรูปการี รุรฺวา อฏฺฐาตา</li> <li>วินฺทเต ธนํ</li> <li>คนขยันเอาการเอางาน กระทำ</li> <li>เหมาะสม ย่อมหาทรัพย์ได้</li> </ul> </li> </ul>									

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาสังคมศึกษา								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วายเมถว บุรีโส ยาว อตถสส นิปุปทา เกิดเป็นคนควรจะพยายามจนกว่าจะ ประสบความสำเร็จ</li> <li>- สุนตภุชชี ปรมิ ธนั ความสันโดษเป็นทรัพย์อย่างยิ่ง</li> <li>- อธิมาทานั ทุกข์ โลก การเป็นหนี้เป็นทุกข์ในโลก</li> <li>- ราชา มุขั มนุสสานั พระราชเป็นประมุขของประชาชน</li> <li>- สติ โลกสมิ ชาคโร สติเป็นเครื่องตื่นในโลก</li> <li>- นตถิ สนติปริ สุขั สุขอื่นยิ่งกว่าความสงบไม่มี</li> <li>- นิพพานั ปรมิ สุขั นิพพานเป็นสุข อย่างยิ่ง</li> </ul>									
๑๔. วิเคราะห์ข้อคิดและแบบอย่างการดำเนินชีวิตจากประวัติสาวก ชาดก เรื่องเล่า และ ศาสนิกชนตัวอย่าง ตามที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>• พุทธสาวก พุทธสาวิก <ul style="list-style-type: none"> <li>- พระอัสสชิ</li> <li>- พระกัสาโคตมีเถรี</li> <li>- พระนางมัลลิกา</li> <li>- หมอชีวก โกมารภัจ</li> <li>- พระอนุรุทธะ</li> <li>- พระองคุลิมาล</li> <li>- พระธัมมทินนาเถรี</li> <li>- จิตตคหบดี</li> <li>- พระอานนท์</li> <li>- พระปฎาจาราเถรี</li> <li>- จูฬสุภัททา</li> <li>- สุมนมาลาการ</li> </ul> </li> <li>• ชาดก <ul style="list-style-type: none"> <li>- เวสสันดรชาดก</li> <li>- มโหสถชาดก</li> <li>- มหาชนกชาดก</li> </ul> </li> <li>• ชาวพุทธตัวอย่าง <ul style="list-style-type: none"> <li>- พระนาคเสน - พระยามิถินท์</li> <li>- สมเด็จพระวันรัต (เอ็ง เขมจารี)</li> <li>- พระอาจารย์มั่น ภูริทัตโต</li> <li>- สุขีพิ บุญญาภาพ</li> <li>- สมเด็จพระนารายณ์มหาราช</li> <li>- พระธรรมโกศาจารย์ (พุทธทาสภิกขุ)</li> </ul> </li> </ul>		✓		✓					

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาสังคมศึกษา								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พระพรหมมังคลาจารย์ (ปัญญานันทภิกขุ)</li> <li>- ดร.เอ็มเบตการ์</li> <li>- พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว</li> <li>- พระโพธิญาณเถร (ชา สุภทฺโท)</li> <li>- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต)</li> <li>- อนาคตริก ธรรมปาละ</li> </ul>									
๑๕. วิเคราะห์คุณค่าและความสำคัญของการสังคายนา พระไตรปิฎก หรือคัมภีร์ของศาสนาที่ตนนับถือ และการเผยแผ่	<ul style="list-style-type: none"> <li>• วิธีการศึกษาและค้นคว้าพระไตรปิฎก และคัมภีร์ของศาสนาอื่น ๆ</li> <li>• การสังคายนาและการเผยแผ่พระไตรปิฎก</li> <li>• ความสำคัญและคุณค่าของพระไตรปิฎก</li> </ul>		✓		✓					
๑๖. เชื่อมั่นต่อผลของการทำความดี ความชั่ว สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ที่ต้องเผชิญ และตัดสินใจเลือกดำเนินการหรือปฏิบัติตนได้อย่างมีเหตุผลถูกต้องตามหลักธรรม จริยธรรม และกำหนดเป้าหมาย บทบาทการดำเนินชีวิตเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข และอยู่ร่วมกันเป็นชาติอย่างสมานฉันท์	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตัวอย่างผลที่เกิดจากการทำความดี ความชั่ว</li> <li>• โยนิโสมนสิการด้วยวิธีคิดแบบอริยสัง</li> <li>• หลักธรรมตามสาระการเรียนรู้ข้อ ๑๓</li> </ul>	✓	✓	✓	✓					
๑๗. อธิบายประวัติศาสดาของศาสนาอื่น ๆ โดยสังเขป	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ประวัติพระพุทธเจ้า มุฮัมมัด พระเยซู</li> </ul>		✓		✓					
๑๘. ตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของค่านิยม จริยธรรมที่เป็นตัวกำหนดความเชื่อและพฤติกรรมที่แตกต่างกันของศาสนิกชนศาสนาต่างๆ เพื่อขจัดความขัดแย้งและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข	<ul style="list-style-type: none"> <li>• คุณค่าและความสำคัญของค่านิยมและ จริยธรรม</li> <li>• การขจัดความขัดแย้งเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข</li> </ul>	✓	✓	✓	✓					
๑๙. เห็นคุณค่า เชื่อมั่น และมุ่งมั่นพัฒนาชีวิตด้วยการพัฒนาจิตและพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ หรือการพัฒนาจิตตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• พัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ ๑๐ วิธี (เน้น วิธีคิดแบบแยกแยะ ส่วนประกอบ แบบสามัญญลักษณะ แบบเป็นอยู่ในขณะปัจจุบัน และแบบวิภังชวาท)</li> <li>๑) วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย</li> <li>๒) วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ</li> <li>๓) วิธีคิดแบบสามัญญลักษณะ</li> <li>๔) วิธีคิดแบบอริยสัง</li> <li>๕) วิธีคิดแบบบรรณธรรมสัมพันธ์</li> <li>๖) วิธีคิดแบบคุณค่าแท้-คุณค่าเทียม</li> <li>๗) วิธีคิดแบบคุณ-โทษ และทางออก</li> <li>๘) วิธีคิดแบบอุบาย ปลูกเร้าคุณธรรม</li> <li>๙) วิธีคิดแบบเป็นอยู่ในขณะปัจจุบัน</li> <li>๑๐) วิธีคิดแบบวิภังชวาท</li> </ul>	✓	✓	✓	✓					



ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาสังคมศึกษา								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๒๐. สวดมนต์ แผ่เมตตา และบริหารจิต และเจริญปัญญาตามหลักสติปัฏฐาน หรือตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สวดมนต์แปล และแผ่เมตตา รู้และเข้าใจวิธีปฏิบัติและประโยชน์ของการบริหารจิตและเจริญปัญญา</li> <li>• ฝึกการบริหารจิตและเจริญปัญญาตามหลักสติปัฏฐาน</li> <li>• นำวิธีการบริหารจิตและเจริญปัญญาไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ คุณภาพชีวิตและสังคม</li> </ul>	✓	✓	✓	✓					
๒๑. วิเคราะห์หลักธรรมสำคัญในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขของศาสนาอื่นๆ และชักชวน ส่งเสริม สนับสนุนให้บุคคลอื่นเห็นความสำคัญของการทำความดีต่อกัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• หลักธรรมสำคัญในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักธรรมในพระพุทธศาสนา เช่น สาราณียธรรม ๖ อธิปไตย ๓ มัจฉาภิชา ๕ อริยวัฑฒิ ๕ โภคาอาทิสะ ๕</li> </ul> </li> <li>• คริสต์ศาสนา ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- บัญญัติ ๑๐ ประการ (เฉพาะที่เกี่ยวข้อง)</li> <li>- ศาสนาอิสลาม ได้แก่ หลักจริยธรรม (เฉพาะที่เกี่ยวข้อง)</li> </ul> </li> </ul>		✓		✓					
๒๒. เสนอแนวทางการจัดกิจกรรม ความร่วมมือของทุกศาสนาในการแก้ปัญหาและพัฒนาสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สภาพปัญหาในชุมชน และสังคม</li> </ul>		✓		✓					
<b>สาระที่ ๒ หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม</b> <b>มาตรฐาน ส ๒.๒ เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธาและ</b> <b>อำรุงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข</b>										
๑. วิเคราะห์ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ปัญหาการเมืองสำคัญที่เกิดขึ้นภายในประเทศ</li> <li>• สถานการณ์การเมืองการปกครองของสังคมไทย และสังคมโลก และการประสานประโยชน์ร่วมกัน</li> <li>• อิทธิพลของระบบการเมืองการปกครองที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ</li> </ul>	✓		✓						
๒. เสนอแนวทางทางการเมืองการปกครองที่นำไปสู่ความเข้าใจ และการประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศ เช่น การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับประเทศต่าง ๆ</li> <li>• การแลกเปลี่ยนเพื่อช่วยเหลือ และส่งเสริมด้านวัฒนธรรม การศึกษา เศรษฐกิจ สังคม</li> </ul>	✓		✓						

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาสังคมศึกษา								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๓. วิเคราะห์ความสำคัญและ ความจำเป็นที่ ต้องธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองตามระบอบ ประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็น ประมุข	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข <ul style="list-style-type: none"> <li>- รูปแบบของรัฐ</li> <li>- ฐานะและพระราชอำนาจของ พระมหากษัตริย์</li> </ul> </li> </ul>	✓		✓						
๔. เสนอแนวทางและมีส่วนร่วมในการ ตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐ ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ฉบับปัจจุบัน ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทาง สังคม เช่น การตรวจสอบโดยองค์กรอิสระ การตรวจสอบโดยประชาชน</li> </ul>	✓		✓						
<b>สาระที่ ๓ เศรษฐกิจ</b> มาตรฐาน ส ๓.๑ เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากร ที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการ ของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ										
๑. อภิปรายการกำหนดราคาและค่าจ้างใน ระบบเศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบเศรษฐกิจของโลกในปัจจุบัน ผลดี และผลเสียของระบบเศรษฐกิจแบบต่างๆ</li> <li>• ตลาดและประเภทของตลาด ข้อดีและ ข้อเสียของตลาดประเภทต่าง ๆ</li> <li>• การกำหนดราคาตามอุปสงค์ และอุปทาน การกำหนดราคาในเชิงกลยุทธ์ที่มีใน สังคมไทย</li> <li>• การกำหนดค่าจ้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และอัตราค่าจ้างแรงงานในสังคมไทย</li> <li>• บทบาทของรัฐในการแทรกแซงราคา และการควบคุมราคาเพื่อการแจกจ่าย และ จัดสรรในทางเศรษฐกิจ</li> </ul>	✓		✓						
๒. ตระหนักถึงความสำคัญของปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียงที่มีต่อเศรษฐกิจสังคมของ ประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในการ ดำเนินชีวิตของตนเอง และครอบครัว</li> <li>• การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในภาค เกษตร อุตสาหกรรม การค้าและบริการ</li> <li>• ปัญหาการพัฒนาประเทศที่ผ่านมา โดย การศึกษาวิเคราะห์แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมฉบับที่ผ่านมา</li> <li>• การพัฒนาประเทศที่น่าปรัชญาพอเพียง มาใช้ ในการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมฉบับปัจจุบัน</li> </ul>	✓		✓						

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาสังคมศึกษา								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๓. ตระหนักถึงความสำคัญของระบบสหกรณ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับชุมชนและประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• วิวัฒนาการของสหกรณ์ในประเทศไทย</li> <li>• ความหมายความสำคัญ และหลักการของระบบสหกรณ์</li> <li>• ตัวอย่างและประเภทของสหกรณ์ในประเทศไทย</li> <li>• ความสำคัญของระบบสหกรณ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจในชุมชนและประเทศ</li> </ul>	✓		✓						
๔. วิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจในชุมชนและเสนอแนวทางแก้ไข	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ปัญหาทางเศรษฐกิจในชุมชน</li> <li>• แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจของชุมชน</li> <li>• ตัวอย่างของการรวมกลุ่มที่ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจของชุมชน</li> </ul>	✓		✓						
<b>มาตรฐาน ส ๓.๒ เข้าใจระบบและสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจและความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก</b>										
๑. อธิบายบทบาทของรัฐบาลด้านนโยบายการเงิน การคลังในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• บทบาทของนโยบายการเงินและการคลังของรัฐบาลในด้าน <ul style="list-style-type: none"> <li>- การรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ</li> <li>- การสร้างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ</li> <li>- การรักษาดุลการค้าระหว่างประเทศ</li> <li>- การแทรกแซงราคาและการควบคุมราคา</li> </ul> </li> <li>• รายรับและรายจ่ายของรัฐที่มีผลต่องบประมาณ หนี้สาธารณะ การพัฒนาทางเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชน <ul style="list-style-type: none"> <li>- นโยบายการเก็บภาษีประเภทต่าง ๆ และการใช้จ่ายของรัฐ</li> <li>- แนวทางการแก้ปัญหาการว่างงาน</li> </ul> </li> <li>• ความหมาย สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดจากภาวะทางเศรษฐกิจ เช่น เงินเฟ้อเงินฝืด <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตัวชี้วัดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เช่น GDP, GNP รายได้เฉลี่ยต่อบุคคล</li> <li>• แนวทางการแก้ปัญหาของนโยบายการเงินการคลัง</li> </ul> </li> </ul>		✓		✓					

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาสังคมศึกษา								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๒. วิเคราะห์ผลกระทบของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ที่มีผลต่อสังคมไทย	<ul style="list-style-type: none"> <li>• วิวัฒนาการของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ของไทย</li> <li>• ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจของประเทศ</li> <li>• ผลกระทบของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจของประเทศที่มีต่อภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม ภาคการค้าและบริการ</li> <li>• การค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ</li> <li>• บทบาทขององค์กรระหว่างประเทศในเวทีการเงินโลกที่มีผลกับประเทศไทย</li> </ul>		✓		✓					
๓. วิเคราะห์ผลดี ผลเสียของความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศในรูปแบบต่าง ๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แนวคิดพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการค้าระหว่างประเทศ</li> <li>• บทบาทขององค์การความร่วมมือทางเศรษฐกิจที่สำคัญในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก เช่น WTO, NAFTA, EU, IMF, ADB, OPEC, FTA, APEC ในระดับต่าง ๆ เขต สี่เหลี่ยมเศรษฐกิจ</li> <li>• ปัจจัยต่าง ๆ ที่นำไปสู่การพึ่งพา การแข่งขัน การขัดแย้ง และการประสานประโยชน์ทางเศรษฐกิจ</li> <li>• ตัวอย่างเหตุการณ์ที่นำไปสู่การพึ่งพาทางเศรษฐกิจ</li> <li>• ผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ</li> <li>• ปัจจัยต่าง ๆ ที่นำไปสู่การพึ่งพา การแข่งขัน การขัดแย้ง และการประสานประโยชน์ทางเศรษฐกิจวิถีการกีดกันทางการค้าในการค้าระหว่างประเทศ</li> </ul>		✓		✓					
<b>สาระที่ ๔ ประวัติศาสตร์</b> <b>มาตรฐาน ส ๔.๑ เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลา และยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ</b>										
๑. ตระหนักถึงความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่ปรากฏ ในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ไทย และประวัติศาสตร์สากล</li> <li>• ตัวอย่างเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ของสังคมมนุษย์ที่มีปรากฏ ในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ (เชื่อมโยงกับ มฐ. ส ๔.๓)</li> <li>• ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์</li> </ul>					✓	✓			

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาสังคมศึกษา								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๒. สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างเป็นระบบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ขั้นตอนของวิธีการทางประวัติศาสตร์ โดยนำเสนอตัวอย่างที่ละเอียดชัดเจน</li> <li>คุณค่าและประโยชน์ของวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่มีต่อการศึกษาทางประวัติศาสตร์</li> <li>ผลการศึกษาหรือโครงการทางประวัติศาสตร์</li> </ul>					✓	✓			
มาตรฐาน ส ๔.๒ เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น										
๑. วิเคราะห์อิทธิพลของอารยธรรมโบราณและการติดต่อระหว่างโลกตะวันออกกับโลกตะวันตกที่มีผลต่อพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของโลก	<ul style="list-style-type: none"> <li>อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ได้แก่ อารยธรรมลุ่มแม่น้ำไทกริส-ยูเฟรติส ไนล์ ฮวงโห ลินธุ และอารยธรรมกรีก-โรมัน</li> <li>การติดต่อระหว่างโลกตะวันออกกับโลกตะวันตก และอิทธิพลทางวัฒนธรรมที่มีต่อกันและกัน</li> </ul>							✓	✓	
๒. วิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญต่างๆที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและการเมือง เข้าสู่โลกสมัยปัจจุบัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>เหตุการณ์สำคัญต่างๆที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน เช่น ระเบิดฮิโรชิมา การฟื้นฟู ศิลปวิทยาการสงครามครูเสด การสำรวจทางทะเล การปฏิรูปศาสนา การปฏิวัติทางการเมือง</li> </ul>							✓	✓	
๓. วิเคราะห์ผลกระทบของการขยายอิทธิพลของประเทศในยุโรปไปยังทวีปอเมริกา แอฟริกาและเอเชีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิทยาศาสตร์ การปฏิวัติอุตสาหกรรม จักรวรรดินิยม ลัทธิชาตินิยม เป็นต้น</li> <li>ความร่วมมือ และความขัดแย้งของมนุษยชาติ ในโลก</li> </ul>							✓	✓	
๔. วิเคราะห์สถานการณ์ของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ ๒๑	<ul style="list-style-type: none"> <li>สถานการณ์สำคัญของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ ๒๑ เช่น</li> <li>เหตุการณ์ ๑๑ กันยายน ๒๐๐๑ (Nine Eleven )</li> <li>การขาดแคลนทรัพยากร</li> <li>การก่อการร้าย</li> <li>ความขัดแย้งทางศาสนา ฯลฯ</li> </ul>							✓	✓	
มาตรฐาน ส ๔.๓ เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย										
๑. วิเคราะห์ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย เช่น แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นมาของชาติไทย อาณาจักรโบราณในดินแดนไทย และอิทธิพลที่มีต่อสังคมไทย ปัจจัยที่มีผลต่อการสถาปนาอาณาจักรไทยในช่วงเวลาต่างๆ สาเหตุและผลของการปฏิรูป ฯลฯ</li> </ul>					✓	✓			

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาสังคมศึกษา								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๒. วิเคราะห์ความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ต่อชาติไทย	-บทบาทของสถาบันพระมหากษัตริย์ในการพัฒนาชาติไทยในด้านต่างๆ เช่น การป้องกันและรักษาเอกราชของชาติ การสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทย					✓	✓			
๓. วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมความสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทย และวัฒนธรรมไทย ซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน	-อิทธิพลของวัฒนธรรมตะวันตก และตะวันออกที่มีต่อสังคมไทย					✓	✓	✓	✓	
๔. วิเคราะห์ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและต่างประเทศ ที่มีส่วนสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทย และประวัติศาสตร์ไทย	-ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและต่างประเทศ ที่มีส่วนสร้างสรรค์ วัฒนธรรมไทย และประวัติศาสตร์ไทย -ปัจจัยที่ส่งเสริมความสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทย และวัฒนธรรมไทย ซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน					✓	✓			
๕. วางแผนกำหนดแนวทางและการมีส่วนร่วมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย	-สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการสร้างสรรค์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย -วิถีชีวิตของคนไทยในสมัยต่าง ๆ -การสืบทอดและเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทย -แนวทางการอนุรักษ์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทยและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ -วิธีการมีส่วนร่วมอนุรักษ์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย					✓	✓			
สาระที่ ๕ ภูมิศาสตร์ มาตรฐาน ส ๕.๑ เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผล ต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ										
๑. วิเคราะห์สถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและโลก	- การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพในส่วนต่าง ๆ ของโลก - การเกิดภูมิสังคมใหม่ ๆ ในโลก - วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและโลก		✓		✓					
๒. ระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาบทบาทขององค์การและการประสานความร่วมมือทั้งในประเทศและนอกประเทศเกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาบทบาทขององค์การและการประสานความร่วมมือทั้งในประเทศและนอกประเทศ กฎหมายสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		✓		✓					
๓. ระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก	- การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก		✓		✓					

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาสังคมศึกษา								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๔. อธิบายการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์วัฒนธรรม อันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและโลก	- การใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์วัฒนธรรม อันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและโลก	✓	✓	✓	✓					
๕. มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	- การแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทาง การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	✓	✓	✓	✓					

## หน่วยสมรรถนะหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ (ปวช.)

หน่วยสมรรถนะย่อยของกลุ่มวิชาสังคมศึกษา ประกอบด้วย ๕ หน่วยสมรรถนะ ดังนี้

- ๕๑ ดำรงตนตามหลักธรรม ศีลธรรม จริยธรรม ศาสนพิธีของศาสนา
- ๕๒ ดำรงตนเป็นพลเมืองดี
- ๕๓ ประยุกต์ใช้ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ การเมืองการปกครอง การอ้างความเป็นไทย การอยู่ร่วมกัน  
ในสังคมไทยและประชาคมอาเซียน
- ๕๔ ใช้หรือประยุกต์ใช้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจของไทยและกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
- ๕๕ นำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน



## หลักสูตรฐานสมรรถนะระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

หลักสูตรฐานสมรรถนะกลุ่มวิชาสังคมศึกษากำหนดกรอบมาตรฐานสมรรถนะและตัวบ่งชี้ ดังนี้

ตารางที่ ๕-๒ ผลการวิเคราะห์หน่วยสมรรถนะย่อย สมรรถนะย่อย และตัวบ่งชี้ กลุ่มวิชาสังคมศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ จำแนกเป็นรายวิชา

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา				
				หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม	ทักษะชีวิตและสังคม	ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ ชาติไทย	อาเซียนศึกษา	ประวัติศาสตร์ชาติไทย
๕๑ ดำรงตนตามหลักธรรม ศีลธรรม จริยธรรม ศาสนพิธีของศาสนา	๕๑.๑ ประยุกต์ใช้แบบอย่างการดำรงตนของศาสดาในการพัฒนาตนและสังคม ปฏิบัติตามหลักธรรม ศีลธรรมและจริยธรรมของศาสนา ศาสนพิธี พิธีกรรมทางศาสนาที่ตนนับถือ บริหารจิตและเจริญปัญญาตามหลักปฏิบัติทางศาสนา	๕๑.๑๐๑	- ประยุกต์ใช้หลักธรรมในศาสนาที่ตนนับถือในชีวิตประจำวันได้	✓	✓			
		๕๑.๑๐๒	- ปฏิบัติตนตามศาสนพิธีที่ตนนับถือได้ถูกต้องตามวิธี	✓	✓			
		๕๑.๑๐๓	- เข้าร่วมพิธีกรรมทางศาสนาที่ตนนับถือ ฝึกสมาธิและบริหารจิตตามแนวศาสนาที่ตนนับถือ	✓	✓			
๕๒. ดำรงตนเป็นพลเมืองดี	๕๒.๑ ประยุกต์ใช้หลักขนบธรรมเนียมประเพณีและค่านิยมที่ดีของสังคมไทยมาใช้ในชีวิตประจำวัน ๕๒.๒ ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีภายใต้การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข และปฏิบัติตนตามกฎหมาย	๕๒.๑๐๑	- ประยุกต์ใช้หลักขนบธรรมเนียมประเพณีและค่านิยมที่ดีของสังคมไทยมาใช้ในชีวิตประจำวัน	✓	✓			
		๕๒.๑๐๒	-ปฏิบัติตนเรื่องมารยาทไทยตามที่กำหนด	✓	✓			
		๕๒.๑๐๓	-เข้าร่วมประเพณี วัฒนธรรมไทย วันสำคัญทางศาสนา	✓	✓			
		๕๒.๒๐๑	- ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีภายใต้การปกครองระบอบประชาธิปไตย	✓	✓			
		๕๒.๒๐๒	แสดงออกทางการเมืองการปกครอง	✓	✓			

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา				
				หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม	ทักษะชีวิตและสังคม	ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ชาติไทย	อาเซียนศึกษา	ประวัติศาสตร์ชาติไทย
		๕๒.๒๐๓	เข้าร่วมพิธีสำคัญและแสดงออกถึงความจงรักภักดีต่อสถาบันพระมหากษัตริย์	✓	✓			
๕๓ ประยุกต์ใช้ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ การเมืองการปกครอง การอ้างความเป็นไทย การอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและประชาคมอาเซียน	๕๓.๑ แสดงความรู้และใช้วิถีทางประวัติศาสตร์ในการเมืองการปกครอง การศึกษาการเมืองการปกครอง และความเป็นมาของชาติไทย	๕๓.๑๐๑	ประยุกต์วิธีการทางประวัติศาสตร์มาใช้ศึกษาความเป็นมาของประชาชนชาติไทยด้านการเมือง การปกครอง			✓		✓
		๕๓.๑๐๒	แสดงความรู้เรื่องความเป็นมาของชาติไทย และระบบการเมืองการปกครองของชาติไทย ในยุคสมัยต่าง ๆ					✓
	๕๓.๒ อธิบายไว้ซึ่งความเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทย	๕๓.๒๐๑	แสดงความรู้เรื่องเอกลักษณ์ของชาติไทย	✓				✓
		๕๓.๒๐๒	ปฏิบัติตนในด้านขนบธรรมเนียมประเพณี และเอกลักษณ์ความเป็นไทย	✓				✓
	๕๓.๓ แสดงความรู้และปฏิบัติตนพร้อมรับการเป็นประชากรของประชาคมอาเซียน	๕๓.๓๐๑	แสดงความรู้เรื่องข้อมูลของประเทศต่างๆ ในกลุ่มประชาคมอาเซียน				✓	
		๕๓.๓๐๒	ปฏิบัติในเรื่องการปรับตัวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในด้านภาษา และข้อไหลเบื้องต้น				✓	

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา				
				หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม	ทักษะชีวิตและสังคม	ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ชาติไทย	อาเซียนศึกษา	ประวัติศาสตร์ชาติไทย
๕๔ ใช้หรือประยุกต์ใช้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจของไทยและกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	๕๔.๑ แสดงความรู้และใช้วิธีการทางภูมิศาสตร์เพื่อการศึกษาและพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมของไทย	๕๔.๑๐๑	แสดงความรู้และนำวิธีการทางภูมิศาสตร์มาศึกษาพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม			✓		
		๕๔.๑๐๒	ประยุกต์ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์มาใช้ศึกษาหาความรู้ทางด้านเศรษฐกิจ			✓		
	๕๔.๒ วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของกิจกรรมทางเศรษฐกิจของไทยในแต่ละภูมิภาคกับกลุ่มประชาคมอาเซียน	๕๔.๒๐๑	เปรียบเทียบความแตกต่างของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในแต่ละภูมิภาคกับกลุ่มประชาคมอาเซียน			✓	✓	
	๕๔.๓ แสดงความรู้และใช้หลักการและกระบวนการสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในประเทศไทยและกลุ่มประชาคมอาเซียน	๕๔.๓๐๑	แสดงความรู้และใช้หลักวิธีการทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาที่ยั่งยืน ในประเทศไทยและกลุ่มประชาคมอาเซียน			✓	✓	
		๕๔.๔ แสดงความรู้และวิเคราะห์บทบาทและความสำคัญของความร่วมมือทางเศรษฐกิจในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	๕๔.๔๐๑	แสดงความรู้ ข้อมูลพื้นฐานของประเทศสมาชิกในกลุ่มอาเซียน				✓
	๕๔.๔๐๒	เปรียบเทียบข้อมูลทางเศรษฐกิจของประเทศสมาชิกในกลุ่มอาเซียนกับเศรษฐกิจประเทศไทย					✓	

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา				
				หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม	ทักษะชีวิตและสังคม	ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ชาติไทย	อาเซียนศึกษา	ประวัติศาสตร์ชาติไทย
๕๕ นำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน	๕๕.๑ แสดงความรู้และประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิต วิเคราะห์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการเป็นพลเมืองดีตามกฎหมาย	๕๕.๑๐๑	แสดงความรู้เรื่องหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	✓	✓	✓		
		๕๕.๑๐๒	ประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓		
		๕๕.๑๐๓	ยกตัวอย่างการใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับพฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓		

## หลักสูตรฐานสมรรถนะระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

หลักสูตรฐานสมรรถนะกลุ่มวิชาสังคมศึกษากำหนดกรอบมาตรฐานสมรรถนะและตัวบ่งชี้ ดังนี้

**ตารางที่ ๕-๓** ผลการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้สังคมศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
พุทธศักราช ๒๕๕๑ จำแนกเป็นรายวิชาตามหน่วยสมรรถนะ

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา								
				สังคมศึกษา ๑	สังคมศึกษา ๒	สังคมศึกษา ๓	สังคมศึกษา ๔	ประวัติศาสตร์ ๑	ประวัติศาสตร์ ๒	ประวัติศาสตร์ ๓	ประวัติศาสตร์ ๔	หน้าที่พลเมือง
๕๑ ดำรงตนตามหลักธรรมศีลธรรมจริยธรรมศาสนาพิธีของศาสนา	๕๑.๑ ประยุกต์ใช้แบบอย่างการดำรงตนของศาสนาในการพัฒนาตนและสังคม ปฏิบัติตามหลักธรรม ศีลธรรมและจริยธรรมของศาสนา ศาสนพิธี พิธีกรรมทางศาสนาที่ตนนับถือ บริหารจิตและเจริญปัญญาตามหลักปฏิบัติทางศาสนา	๕๑.๑๐๑	- ประยุกต์ใช้หลักธรรมในศาสนาที่ตนนับถือในชีวิตประจำวันได้	✓	✓	✓	✓					
		๕๑.๑๐๒	- ปฏิบัติตนตามศาสนพิธีที่ตนนับถือได้ถูกต้องตามวิธี	✓	✓	✓	✓					
		๕๑.๑๐๓	- เข้าร่วมพิธีกรรมทางศาสนาที่ตนนับถือ ฝึกสมาธิและบริหารจัดการตามแนวศาสนาที่ตนนับถือ	✓	✓	✓	✓					
๕๒. ดำรงตนเป็นพลเมืองดี	๕๒.๑ ประยุกต์ใช้หลักขนบธรรมเนียมประเพณีและค่านิยมที่ดีของสังคมไทยมาใช้ในชีวิตประจำวัน ๕๒.๒ ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีภายใต้การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขและปฏิบัติตามกฎหมาย	๕๒.๑๐๑	- ประยุกต์ใช้หลักขนบธรรมเนียมประเพณีและค่านิยมที่ดีของสังคมไทยมาใช้ในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓	✓					
		๕๒.๑๐๒	- ปฏิบัติตนเรื่องมารยาทไทยตามที่กำหนด	✓	✓	✓	✓					
		๕๒.๑๐๓	- เข้าร่วมประเพณีวัฒนธรรมไทย วันสำคัญทางศาสนา	✓	✓	✓	✓					
		๕๒.๒๐๑	- ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีภายใต้การปกครองระบอบประชาธิปไตย	✓	✓	✓	✓					
		๕๒.๒๐๒	- แสดงออกทางการเมืองการปกครอง	✓	✓	✓	✓					

หน่วย สมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา											
				สังคมศึกษา ๑	สังคมศึกษา ๒	สังคมศึกษา ๓	สังคมศึกษา ๔	ประวัติศาสตร์ ๑	ประวัติศาสตร์ ๒	ประวัติศาสตร์ ๓	ประวัติศาสตร์ ๔	หน้าที่พลเมือง			
		๕๒.๒๐๓	เข้าร่วมพิธีสำคัญและแสดงออกถึงความจงรักภักดีต่อสถาบันพระมหากษัตริย์	✓	✓	✓	✓								
๕๓ ประยุกต์ใช้ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ การเมืองการปกครอง การอ้างความเป็นไทย การอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและประชาคมอาเซียน	๕๓.๑ แสดงความรู้และใช้วิธีทางประวัติศาสตร์ในการศึกษาการเมือง การปกครอง และความเป็นมาของชาติไทย	๕๓.๑๐๑	ประยุกต์วิธีการทางประวัติศาสตร์มาใช้ศึกษาความเป็นมาของประชาชนชาติไทยด้านการเมือง การปกครอง					✓	✓						
		๕๓.๑๐๒	แสดงความรู้เรื่องความเป็นมาของชาติไทย และระบบการเมืองการปกครองของชาติไทย ในยุคสมัยต่าง ๆ					✓	✓						
	๕๓.๒ อารังไว้ซึ่งความเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทย	๕๓.๒๐๑	แสดงความรู้เรื่องเอกลักษณ์ของชาติไทย					✓	✓						
		๕๓.๒๐๒	ปฏิบัติตนในด้านขนบธรรมเนียมประเพณีและเอกลักษณ์ความเป็นไทย					✓	✓						
	๕๓.๓ แสดงความรู้และปฏิบัติตนพร้อมรับการเป็นประชากรของประชาคมอาเซียน	๕๓.๓๐๑	แสดงความรู้เรื่องข้อมูลของประเทศต่างๆ ในกลุ่มประชาคมอาเซียน								✓	✓			
		๕๓.๓๐๒	ปฏิบัติในเรื่องการปรับตัวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในด้าน ภาษา และข้อใดเบื้องต้น								✓	✓			

หน่วย สมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา										
				สังคมศึกษา ๑	สังคมศึกษา ๒	สังคมศึกษา ๓	สังคมศึกษา ๔	ประวัติศาสตร์ ๑	ประวัติศาสตร์ ๒	ประวัติศาสตร์ ๓	ประวัติศาสตร์ ๔	หน้าที่พลเมือง		
๕๔ ใช้หรือ ประยุกต์ใช้ ข้อมูลทาง ภูมิศาสตร์และ เศรษฐกิจของ ไทยและกลุ่ม ประชาคม เศรษฐกิจ อาเซียน	๕๔.๑ แสดงความรู้และใช้ วิธีการทางภูมิศาสตร์เพื่อ การศึกษาและพัฒนา เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมของไทย	๕๔.๑๐๑	แสดงความรู้และนำ วิธีการทางภูมิศาสตร์มา ศึกษาพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม		✓	✓	✓							
		๕๔.๑๐๒	ประยุกต์ใช้เครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์มาใช้ศึกษาหา ความรู้ทางด้านเศรษฐกิจ		✓	✓	✓							
	๕๔.๒ วิเคราะห์ เปรียบเทียบความ แตกต่างของกิจกรรม ทางเศรษฐกิจของไทยใน แต่ละภูมิภาคกับกลุ่ม ประชาคมอาเซียน	๕๔.๒๐๑	เปรียบเทียบความ แตกต่างของกิจกรรมทาง เศรษฐกิจในแต่ละภูมิภาค กับเศรษฐกิจกลุ่ม ประชาคมอาเซียน			✓	✓							
		๕๔.๓ แสดงความรู้และใช้ หลักการและกระบวนการ สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนใน ประเทศไทยและกลุ่ม ประชาคมอาเซียน	๕๔.๓๐๑	แสดงความรู้และใช้หลัก วิธีการทางภูมิศาสตร์มา ประยุกต์ใช้ในการพัฒนา ที่ยั่งยืน ในประเทศไทย และกลุ่มประชาคม อาเซียน			✓	✓						
๕๔.๔ แสดงความรู้และ วิเคราะห์บทบาทและ ความสำคัญของความ ร่วมมือทางเศรษฐกิจใน กลุ่มประชาคมเศรษฐกิจ อาเซียน	๕๔.๔๐๑	๕๔.๔๐๑	แสดงความรู้ ข้อมูล พื้นฐานของประเทศ สมาชิกในกลุ่มอาเซียน				✓							
		๕๔.๔๐๒	เปรียบเทียบข้อมูลทาง เศรษฐกิจของประเทศ สมาชิกในกลุ่มอาเซียนกับ เศรษฐกิจประเทศไทย				✓							

หน่วย สมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา									
				สังคมศึกษา ๑	สังคมศึกษา ๒	สังคมศึกษา ๓	สังคมศึกษา ๔	ประวัติศาสตร์ ๑	ประวัติศาสตร์ ๒	ประวัติศาสตร์ ๓	ประวัติศาสตร์ ๔	หน้าที่พลเมือง	
๕๕ นำหลัก ปรัชญาของ เศรษฐกิจ พอเพียงไปใช้ ใน ชีวิตประจำวัน	๕๕.๑ แสดงความรู้และ ประยุกต์ใช้หลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง ในการดำเนินชีวิต วิเคราะห์หลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการเป็นพลเมืองดี ตามกฎหมาย	๕๕.๑๐๑	แสดงความรู้เรื่องหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียง	✓	✓	✓							
		๕๕.๑๐๒	ประยุกต์หลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓							
		๕๕.๑๐๓	ยกตัวอย่างการใช้หลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียง กับพฤติกรรมการใช้ ชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓							



ตารางที่ ๕-๔ ผลการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้สังคมศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
พุทธศักราช ๒๕๕๑ จำแนกเป็นรายวิชาตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้  
แกนกลาง

รหัส Code	สมรรถนะย่อย	หลักสูตรปวช.					หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย									
		หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม	ทักษะชีวิตและสังคม	ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ไทย	อาเซียนศึกษา	ประวัติศาสตร์ชาติไทย	สังคมศึกษา ๑	สังคมศึกษา ๒	สังคมศึกษา ๓	สังคมศึกษา ๔	ประวัติศาสตร์ ๑	ประวัติศาสตร์ ๒	ประวัติศาสตร์ ๓	ประวัติศาสตร์ ๔	หน้าที่พลเมือง	
๕๑.๑	ประยุกต์ใช้แบบอย่างการดำรงตนของศาสนาในการพัฒนาตนและสังคม ปฏิบัติตามหลักธรรม ศีลธรรมและจริยธรรมของศาสนา ศาสนพิธี พิธีกรรมทางศาสนาที่ตนนับถือ บริหารจิตและเจริญปัญญาตามหลักปฏิบัติทางศาสนา															
๕๑.๑๐๑	ประยุกต์ใช้หลักธรรมในศาสนาที่ตนนับถือในชีวิตประจำวันได้	✓	✓				✓	✓	✓	✓					✓	
๕๑.๑๐๒	ปฏิบัติตนตามศาสนพิธีที่ตนนับถือได้ถูกต้องตามวิธี	✓	✓				✓	✓	✓	✓					✓	
๕๑.๑๐๓	เข้าร่วมพิธีกรรมทางศาสนาที่ตนนับถือ ผูกสมาธิและบริหารจิตตามแนวศาสนาที่ตนนับถือ	✓	✓				✓	✓	✓	✓					✓	
๕๒.๑	ประยุกต์ใช้หลักขนบธรรมเนียมประเพณีและค่านิยมที่ดีของสังคมไทยมาใช้ในชีวิตประจำวัน															
๕๒.๑๐๑	ประยุกต์ใช้หลักขนบธรรมเนียมประเพณีและค่านิยมที่ดีของสังคมไทยมาใช้ในชีวิตประจำวัน	✓	✓				✓	✓	✓	✓					✓	
๕๒.๑๐๒	ปฏิบัติตนเรื่องมารยาทไทยตามที่กำหนด	✓	✓				✓	✓	✓	✓					✓	
๕๒.๑๐๓	เข้าร่วมประเพณี วัฒนธรรมไทย วันสำคัญทางศาสนา	✓	✓				✓	✓	✓	✓					✓	
๕๒.๒	ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีภายใต้การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขและปฏิบัติตนตามกฎหมาย															
๕๒.๒๐๑	ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีภายใต้การปกครองระบอบประชาธิปไตย	✓	✓				✓	✓	✓	✓					✓	

รหัส Code	สมรรถนะย่อย	หลักสูตรปวช.					หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย								
		หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม	ทักษะชีวิตและสังคม	ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ไทย	อาเซียนศึกษา	ประวัติศาสตร์ชาติไทย	สังคมศึกษา ๑	สังคมศึกษา ๒	สังคมศึกษา ๓	สังคมศึกษา ๔	ประวัติศาสตร์ ๑	ประวัติศาสตร์ ๒	ประวัติศาสตร์ ๓	ประวัติศาสตร์ ๔	หน้าที่พลเมือง
	๕๒.๒๐๒ แสดงออกทางการเมืองการปกครอง	✓	✓				✓	✓	✓	✓					✓
	๕๒.๒๐๓ เข้าร่วมพิธีสำคัญและแสดงออกถึงความจงรักภักดีต่อสถาบันพระมหากษัตริย์	✓	✓				✓	✓	✓	✓					
๕๓.๑	แสดงความรู้และใช้วิธีทางประวัติศาสตร์ในการศึกษาการเมืองการปกครอง และความ เป็นมาของชาติไทย														✓
	๕๓.๑๐๑ ประยุกต์วิธีการทางประวัติศาสตร์ มาใช้ศึกษาความเป็นมาของประชาชนชาติไทยด้านการเมือง การปกครอง			✓		✓				✓	✓				
	๕๓.๑๐๒ แสดงความรู้เรื่องความเป็นมาของชาติไทย และระบบการเมืองการปกครองของชาติไทย ในยุคสมัยต่าง ๆ					✓				✓	✓				✓
๕๓.๒	อ้างว่ซึ่งความเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทย														
	๕๓.๒๐๑ แสดงความรู้เรื่องเอกลักษณ์ของชาติไทย	✓				✓				✓	✓				✓
	๕๓.๒๐๒ ปฏิบัติตนในด้านขนบธรรมเนียมประเพณี และเอกลักษณ์ความเป็นไทย	✓				✓				✓	✓				✓
๕๓.๓	แสดงความรู้และปฏิบัติตนพร้อมรับการเป็นประชากรของประชาคมอาเซียน														
	๕๓.๓๐๑ แสดงความรู้เรื่องข้อมูลของประเทศต่างๆ ในกลุ่มประชาคมอาเซียน				✓							✓	✓		✓
	๕๓.๓๐๒ ปฏิบัติในเรื่องการปรับตัวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในด้าน ภาษา และข้อใ้เบื้องต้น				✓							✓	✓		
๕๔.๑	แสดงความรู้และใช้วิธีการทางภูมิศาสตร์เพื่อการศึกษาและพัฒนา เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมของไทย														
	๕๔.๑๐๑ แสดงความรู้และนำวิธีการทางภูมิศาสตร์มาศึกษาพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม			✓					✓	✓	✓				✓
	๕๔.๑๐๒ ประยุกต์ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ มาใช้ศึกษาหาความรู้ทางด้านเศรษฐกิจ			✓					✓	✓	✓				✓

รหัส Code	สมรรถนะย่อย	หลักสูตรปวช.					หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย									
		หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม	ทักษะชีวิตและสังคม	ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ไทย	อาเซียนศึกษา	ประวัติศาสตร์ชาติไทย	สังคมศึกษา ๑	สังคมศึกษา ๒	สังคมศึกษา ๓	สังคมศึกษา ๔	ประวัติศาสตร์ ๑	ประวัติศาสตร์ ๒	ประวัติศาสตร์ ๓	ประวัติศาสตร์ ๔	หน้าที่พลเมือง	
๕๔.๒	วิเคราะห์ เปรียบเทียบความแตกต่างของกิจกรรมทางเศรษฐกิจของไทยในแต่ละภูมิภาคกับกลุ่มประชาคมอาเซียน															
	๕๔.๒๐๑ เปรียบเทียบความแตกต่างของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในแต่ละภูมิภาคกับเศรษฐกิจกลุ่มประชาคมอาเซียน			✓	✓			✓	✓							
๕๔.๓	แสดงความรู้และใช้หลักการและกระบวนการสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในประเทศไทยและกลุ่มประชาคมอาเซียน															
	๕๔.๓๐๑ แสดงความรู้และใช้หลักวิธีการทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาที่ยั่งยืน ในประเทศไทยและกลุ่มประชาคมอาเซียน			✓	✓			✓	✓							
๕๔.๔	แสดงความรู้และวิเคราะห์บทบาทและความสำคัญของความร่วมมือทางเศรษฐกิจในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน															
	๕๔.๔๐๑ แสดงความรู้ ข้อมูลพื้นฐานของประเทศสมาชิกในกลุ่มอาเซียน				✓				✓							
	๕๔.๔๐๒ เปรียบเทียบข้อมูลทางเศรษฐกิจของประเทศสมาชิกในกลุ่มอาเซียนกับเศรษฐกิจประเทศไทย				✓				✓							
๕๕.๑	แสดงความรู้และประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิต วิเคราะห์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการเป็นพลเมืองดีตามกฎหมาย															
	๕๕.๑๐๑ แสดงความรู้เรื่องหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	✓	✓	✓			✓	✓	✓							
	๕๕.๑๐๒ ประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓			✓	✓	✓							
	๕๕.๑๐๓ ยกตัวอย่างการใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับพฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓			✓	✓	✓							

**ตารางที่ ๕-๕ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาหน้าที่พลเมืองและศีลธรรม**  
 จำนวน ๒ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระ  
 การเรียนรู้สังคมศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑  
 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่.	สมรรถนะย่อยที่จัดการ เรียนรู้รายวิชา หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาสังคมศึกษา								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๑	๕๑.๑๐๑	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๒	๕๑.๑๐๒	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๓	๕๑.๑๐๓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๔	๕๒.๑๐๑	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๕	๕๒.๑๐๒	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๖	๕๒.๑๐๓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๗	๕๒.๒๐๑	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๘	๕๒.๒๐๒	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๙	๕๒.๒๐๓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
๑๐	๕๓.๒๐๑	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓
๑๑	๕๓.๒๐๒	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓
๑๒	๕๕.๑๐๑	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
๑๓	๕๕.๑๐๒	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
๑๔	๕๕.๑๐๓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
รวม		๓/๑๒	๓/๑๒	๓/๑๒	๓/๑๒	๑/๒	๑/๒			๓/๑๐
หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม เรียน ๔ สมรรถนะย่อย ๑๔ ตัวบ่งชี้		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๙ จำนวน ๓ สมรรถนะ ๑๐ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๗๑.๔๒								

- หมายเหตุ** ๑. หมายเลขที่กำหนดในช่องจำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย  
 จำแนกเป็นรายวิชาสังคมศึกษาตามหลักสูตร สพฐ.  
 หมายเลข ๑ หมายถึง วิชาสังคมศึกษา ๑ จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต เวลาเรียน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
 หมายเลข ๒ หมายถึง วิชาสังคมศึกษา ๒ จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต เวลาเรียน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
 หมายเลข ๓ หมายถึง วิชาสังคมศึกษา ๓ จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต เวลาเรียน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
 หมายเลข ๔ หมายถึง วิชาสังคมศึกษา ๔ จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต เวลาเรียน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
 หมายเลข ๕ หมายถึง วิชาประวัติศาสตร์ ๑ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
 หมายเลข ๖ หมายถึง วิชาประวัติศาสตร์ ๒ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน

หมายเลข ๗ หมายถึง วิชาประวัติศาสตร์ ๓ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
 หมายเลข ๘ หมายถึง วิชาประวัติศาสตร์ ๔ จำนวน ๑ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
 หมายเลข ๙ หมายถึง วิชาหน้าที่พลเมือง จำนวน ๒ หน่วยกิต เวลาเรียน ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน

๒. รายวิชาสังคมศึกษาของหลักสูตร สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนผลการเรียนรู้เข้าสู่หน่วยกิต รายวิชาสังคมศึกษาของหลักสูตร ปวช. จะต้องมีความหมายหรือมากกว่า
๓. รายวิชาของ สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนตั้งแต่ ๒ รายวิชาขึ้นไป ถ้ามีตัวชี้วัดซ้ำซ้อนกัน ให้นำเป็น ๑ ตัวชี้วัด
๔. รายวิชาหลักสูตรของ สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนเป็นรายวิชาบังคับที่ทุกประเภทวิชาต้องเรียน ตามโครงสร้างหลักสูตร สอศ. แล้ว ไม่สามารถนำมาเทียบโอนซ้ำได้อีก

**ตารางที่ ๕-๖** ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาทักษะชีวิตและสังคม จำนวน ๒ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาทักษะชีวิตและสังคม	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาสังคมศึกษา								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๑	๕๑.๑๐๑	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๒	๕๑.๑๐๒	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๓	๕๑.๑๐๓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๔	๕๒.๑๐๑	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๕	๕๒.๑๐๒	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๖	๕๒.๑๐๓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๗	๕๒.๒๐๑	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๘	๕๒.๒๐๒	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๙	๕๒.๒๐๓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
๑๐	๕๕.๑๐๑	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
๑๑	๕๕.๑๐๒	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
๑๒	๕๕.๑๐๓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
รวม		๓/๑๒	๓/๑๒	๓/๑๒	๓/๑๒	-	-	-	-	๒/๘
รายวิชาทักษะชีวิตและสังคม เรียน ๓ สมรรถนะย่อย ๑๒ ตัวบ่งชี้		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๑ และ ๒ จำนวน ๓ สมรรถนะ ๑๒ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐								

ตารางที่ ๕-๗ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาภูมิศาสตร์ประวัติศาสตร์ไทย จำนวน ๒ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ ภูมิศาสตร์ประวัติศาสตร์ไทย	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาสังคมศึกษา								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๑	๕๓.๑๐๑	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓
๒	๕๔.๑๐๑	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๓	๕๔.๑๐๒	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
๔	๕๔.๒๐๑	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-
๕	๕๔.๓๐๑	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-
๖	๕๕.๑๐๑	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
๗	๕๕.๑๐๒	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
๘	๕๕.๑๐๓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
รวม		๑/๓	๒/๕	๒/๗	๒/๗	๑/๑	๑/๑	-	-	๒/๒
ภูมิศาสตร์ประวัติศาสตร์ไทย เรียน ๓ สมรรถนะย่อย ๘ ตัวบ่งชี้		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๓ และ ๔ จำนวน ๒ สมรรถนะ ๗ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๘๗.๕๐								

ตารางที่ ๕-๘ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาอาเซียนศึกษา  
จำนวน ๑ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและ  
สาระการเรียนรู้สังคมศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช  
๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการ เรียนรู้อาเซียนศึกษา	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาสังคมศึกษา								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๑	๕๓.๓๐๑	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
๒	๕๓.๓๐๒	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-
๓	๕๔.๒๐๑	-	-	✓	✓	-	-	-	-	✓
๔	๕๔.๓๐๑	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-
๕	๕๔.๔๐๑	-	-	-	✓	-	-	-	-	-
๖	๕๔.๔๐๒	-	-	-	✓	-	-	-	-	-
รวม		-	-	๑/๒	๑/๔	-	-	๑/๒	๑/๒	๒/๒
ภูมิศาสตร์ประวัติศาสตร์ไทย เรียน ๒ สมรรถนะย่อย ๖ ตัวบ่งชี้		ไม่สอดคล้องกับทุกรายวิชาของหลักสูตร สพฐ.								

ตารางที่ ๕-๙ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาประวัติศาสตร์ชาติไทย  
จำนวน ๑ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖  
กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ภาษาไทยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการ ประวัติศาสตร์ชาติไทย	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาสังคมศึกษา								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๑	๕๓.๑๐๑	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-
๒	๕๓.๑๐๒	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓
๓	๕๓.๒๐๑	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓
๔	๕๓.๒๐๒	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓
รวม		-	-	-	-	๑/๔	๑/๔	-	-	๑/๓
ประวัติศาสตร์ชาติไทย เรียน ๑ สมรรถนะย่อย ๔ ตัวบ่งชี้		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๕ จำนวน ๑ สมรรถนะ ๔ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐								

ข้อมูลการวิเคราะห์ความตรงและความสอดคล้องหลักสูตรรายวิชาพื้นฐาน  
เพื่อเทียบโอนผลการเรียนรู้รายวิชาในหมวดวิชาทักษะชีวิตและหมวดวิชาเลือกเสรี

#### ๑.๖ กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา



## สาระและมาตรฐานการเรียนรู้แกนกลางวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

องค์ความรู้ ประกอบด้วย ๕ สาระ คือ

สาระที่ ๑ การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

มาตรฐาน พ ๑.๑ เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

สาระที่ ๒ ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน พ ๒.๑ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำเนินชีวิต

สาระที่ ๓ การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล

มาตรฐาน พ ๓.๑ เข้าใจมีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา

มาตรฐาน พ ๓.๒ รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขัน และชื่นชม ในสุนทรียภาพของการกีฬา

สาระที่ ๔ การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ ๔.๑ เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค แลการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

สาระที่ ๕ ความปลอดภัยในชีวิต

มาตรฐาน พ. ๕.๑ ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยา สารเสพติด และความรุนแรง

## หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตารางที่ ๖-๑ ผลการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ จำแนกเป็นรายวิชาตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
<b>สาระที่ ๑ การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์</b> <b>มาตรฐาน พ ๑.๑ เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์</b>							
๑. อธิบายกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบอวัยวะต่าง ๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ</li> <li>การทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ</li> <li>การสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพของอวัยวะต่างๆ (อาหาร การออกกำลังกาย นันทนาการ การตรวจสุขภาพ ฯลฯ)</li> </ul>	✓		✓		✓	
๒. วางแผนดูแลสุขภาพตามภาวะการเจริญเติบโตและพัฒนาการของตนเองและบุคคลในครอบครัว	<ul style="list-style-type: none"> <li>การวางแผนดูแลสุขภาพของตนเองและบุคคลในครอบครัว</li> </ul>	✓		✓		✓	
<b>สาระที่ ๒ ชีวิตและครอบครัว</b> <b>มาตรฐาน พ ๒.๑ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำเนินชีวิต</b>							
๑. วิเคราะห์อิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศและการดำเนินชีวิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>อิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีต่อพฤติกรรมทางเพศและการดำเนินชีวิต</li> </ul>	✓		✓		✓	
๒. วิเคราะห์ค่านิยมในเรื่องเพศตามวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมอื่น ๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ค่านิยมในเรื่องเพศตามวัฒนธรรมไทย และวัฒนธรรมอื่น ๆ</li> </ul>	✓		✓		✓	
๓. เลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกันลดความขัดแย้งและแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัว	<ul style="list-style-type: none"> <li>แนวทางในการเลือกใช้ทักษะต่าง ๆ ในการป้องกัน ลดความขัดแย้ง และแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัว</li> <li>ทักษะการสื่อสารและสร้างสัมพันธภาพ</li> <li>ทักษะการต่อรอง</li> <li>ทักษะการปฏิเสธ</li> <li>ทักษะการคิดวิเคราะห์</li> <li>ทักษะการตัดสินใจและแก้ปัญหา ฯลฯ</li> </ul>	✓					
๔. วิเคราะห์สาเหตุและผลของความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างนักเรียนหรือเยาวชนในชุมชน และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> <li>ความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างนักเรียนหรือเยาวชนในชุมชน</li> <li>สาเหตุของความขัดแย้ง</li> <li>ผลกระทบที่เกิดจากความขัดแย้งระหว่างนักเรียนหรือเยาวชนในชุมชน</li> <li>แนวทางในการแก้ปัญหาที่อาจเกิดจากความขัดแย้งของนักเรียนหรือเยาวชนในชุมชน</li> </ul>	✓					

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
<b>สาระที่ ๓ การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล</b> <b>มาตรฐาน พ ๓.๑ เข้าใจมีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกมและกีฬา</b>							
๑. วิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกีฬา	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่าง ๆ ในการเล่นกีฬา</li> <li>• การวิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่าง ๆ ในการเล่นกีฬา</li> </ul>	✓		✓	✓	✓	
๒. ใช้ความสามารถของตน เพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม คำนึงถึงผล ที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การใช้ความสามารถของตนในการเล่นกีฬา เพื่อเพิ่มศักยภาพของทีมโดยคำนึงถึงผลที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคม</li> </ul>					✓	
๓. เล่นกีฬาไทย กีฬาสากลประเภทบุคคล/คู่ กีฬาประเภททีมได้อย่างน้อย ๑ ชนิด	<ul style="list-style-type: none"> <li>• กีฬาประเภทบุคคล/คู่ ประเภททีม เช่น ฟุตบอล รักบี้ ฟุตบอล ยิมนาสติก ลีลาศ ซอฟท์บอล เทนนิส เซปักตะกร้อ มวยไทย กระบี่กระบอง ฟล่อง จ้าว</li> </ul>	✓				✓	✓
๔. แสดงการเคลื่อนไหวได้อย่างสร้างสรรค์	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การเคลื่อนไหวที่สร้างสรรค์ เช่น กิจกรรมเข้าจังหวะ เซียร์ลิตเตอร์</li> </ul>		✓				✓
๕. เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการภายนอกโรงเรียน และนำหลักการ แนวคิดไปปรับปรุง และพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การนำหลักการและแนวคิดของกิจกรรมนันทนาการไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคม</li> </ul>		✓		✓	✓	✓
<b>มาตรฐาน พ ๓.๒ รักร่างกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา</b> <b>ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณ ในการแข่งขัน และชื่นชม ในสุนทรียภาพของการกีฬา</b>							
๑. ออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่เหมาะสมกับตนเองอย่างสม่ำเสมอ และใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การออกกำลังกายด้วยวิธีที่ชอบ เช่น ฝึกกายบริหารแบบต่างๆ ซี่กักรยาน การออกกำลังกายจากการทำงานในชีวิตประจำวัน การรำกระบอง รำมวยจีน</li> <li>• การเล่นเกมกีฬาประเภทบุคคลและทีม</li> <li>• การใช้ความสามารถของตนในการเพิ่มศักยภาพของทีมในการเล่นกีฬาและการเล่นโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ต่อสังคม</li> <li>• การวางแผนกำหนดกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา</li> </ul>		✓	✓	✓	✓	✓

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๒. อธิบายและปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่างๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขันกีฬากับผู้อื่นและนำไปสรุป เป็นแนวปฏิบัติและใช้ในชีวิตประจำวัน อย่างต่อเนื่อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>สิทธิ กฎ กติกาการเล่นกีฬา</li> <li>กลวิธี หลักการรุก การป้องกันอย่าง สร้างสรรค์ในการเล่นและแข่งขันกีฬา</li> <li>การนำประสบการณ์จากการเล่นกีฬาไป ใช้ในชีวิตประจำวัน</li> </ul>		✓			✓	✓
๓. แสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การ เล่นและการแข่งขันกีฬา ด้วยความมี น้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุก โอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>การปฏิบัติตนในเรื่องมารยาทในการดู การเล่น การแข่งขัน ความมีน้ำใจ นักกีฬา</li> <li>บุคลิกภาพที่ดี</li> </ul>		✓				✓
๔. ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมี ความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงาม ของการกีฬา	<ul style="list-style-type: none"> <li>ความสุขที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม ทางกายและเล่นกีฬา</li> <li>คุณค่าและความงามของการกีฬา</li> </ul>			✓	✓	✓	
<b>สาระที่ ๔ การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค</b> <b>มาตรฐาน พ ๔.๑</b> เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรง สุขภาพ การป้องกันโรค แลการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ							
๑. วิเคราะห์บทบาทและความรับผิดชอบ ของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและ การป้องกันโรคในชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>บทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่ มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและ การ ป้องกันโรคในชุมชน</li> </ul>	✓		✓		✓	
๒. วิเคราะห์ อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับ สุขภาพเพื่อการเลือกบริโภค	<ul style="list-style-type: none"> <li>อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพ</li> <li>แนวทางการเลือกบริโภคอย่างฉลาดและ ปลอดภัย</li> </ul>	✓					
๓. ปฏิบัติตนตามสิทธิของผู้บริโภค	<ul style="list-style-type: none"> <li>สิทธิพื้นฐานของผู้บริโภคและกฎหมายที่ เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค</li> </ul>						
๔. วิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางการ ป้องกันการเจ็บป่วยและการตายของคนไทย	<ul style="list-style-type: none"> <li>สาเหตุของการเจ็บป่วยและการตายของ คนไทย เช่น โรคจากการประกอบอาชีพ โรคทางพันธุกรรม</li> <li>แนวทางการป้องกันการเจ็บป่วย</li> </ul>		✓		✓		
๕. วางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนา สุขภาพของตนเองและครอบครัว	<ul style="list-style-type: none"> <li>การวางแผนการพัฒนาสุขภาพของตนเอง และครอบครัว</li> </ul>		✓	✓			✓
๖. มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนา สุขภาพของบุคคลในชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนา สุขภาพของบุคคลในชุมชน</li> </ul>			✓		✓	
๗. วางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนา สมรรถภาพกายและสมรรถภาพกลไก	<ul style="list-style-type: none"> <li>การวางแผนพัฒนาสมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพกลไก</li> </ul>		✓		✓		✓

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
<b>สาระที่ ๕ ความปลอดภัยในชีวิต</b> <b>มาตรฐาน พ. ๕.๑</b> ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยา สารเสพติด และความรุนแรง							
๑. มีส่วนร่วมในการป้องกันความเสี่ยงต่อการ ใช้ยา การใช้สารเสพติด และความรุนแรง เพื่อสุขภาพของตนเอง ครอบครัวและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>การจัดกิจกรรมป้องกันความเสี่ยงต่อการ ใช้ยา สารเสพติด และความรุนแรง</li> </ul>		✓		✓		✓
๒. วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการ ครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสาร เสพติด	<ul style="list-style-type: none"> <li>การวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการ ครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสาร เสพติด (ตนเอง ครอบครัว เศรษฐกิจสังคม)</li> <li>โทษทางกฎหมายที่เกิดจากการ ครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสาร เสพติด</li> </ul>		✓		✓		
๓. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ หรือ ความรุนแรงของคนไทยและเสนอ แนวทางป้องกัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพของคนไทยและ เสนอแนวทางป้องกัน</li> </ul>			✓			
๔. วางแผน กำหนดแนวทางลดอุบัติเหตุ และสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>การวางแผน กำหนดแนวทางลดอุบัติเหตุ และสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน</li> </ul>	✓			✓		
๕. มีส่วนร่วมในการสร้างเสริมความ ปลอดภัยในชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>กิจกรรมการสร้างเสริมความปลอดภัยใน ชุมชน</li> </ul>	✓			✓		
๖. ใช้ทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหาใน สถานการณ์ที่เสี่ยงต่อสุขภาพและความ รุนแรง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทักษะ การตัดสินใจแก้ปัญหาใน สถานการณ์ที่เสี่ยงต่อสุขภาพ</li> </ul>	✓		✓			✓
๗. แสดงวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิธีการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี</li> </ul>		✓		✓		

## หน่วยสมรรถนะระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๐ (ปวช.)

หน่วยสมรรถนะย่อยของกลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ประกอบด้วย ๓ หน่วยสมรรถนะ ดังนี้

๖๑. ดูแลสุขภาพ (Health Skills)
๖๒. เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย(Physical Skills)
๖๓. พัฒนาทักษะชีวิต (Life Skills)

### หลักสูตรฐานสมรรถนะระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

หลักสูตรฐานสมรรถนะกลุ่มวิชาสุศึกษาและพลศึกษา ได้วิเคราะห์กรอบมาตรฐานตามจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา สรุปเป็นหน่วยสมรรถนะ สมรรถนะย่อย และตัวบ่งชี้ และจำแนกตามกลุ่มวิชาสุศึกษาและพลศึกษา ดังนี้

ตารางที่ ๖-๒ ผลการวิเคราะห์หน่วยสมรรถนะย่อย สมรรถนะย่อย และตัวบ่งชี้ กลุ่มวิชาสุศึกษาและพลศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ จำแนกเป็นรายวิชา

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา											
				พลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ	ทักษะชีวิตในการพัฒนาสุขภาพ	การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการทำงาน	การป้องกันตนเองจากภัยสังคม	พลศึกษาเพื่อพัฒนากายภาพเฉพาะทาง	การจัดระเบียบชีวิตเพื่อความ สุข	การพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ	การพัฒนาคุณภาพชีวิต	เพศวิถีศึกษา	สิ่งแวดล้อมศึกษา		
๖๑. คุณสุขภาพ (Health Skills)	๖๑.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงที่ส่งผลต่อสุขภาพและสุขภาพ	๖๑.๑๐๑	- สามารถหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงที่ส่งผลต่อสุขภาพและสุขภาพ		✓								✓		
	๖๑.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับการปกป้องสิทธิของตนเองตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในการทำงาน	๖๑.๒๐๑	- วิเคราะห์กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในการทำงาน				✓	✓							
	๖๑.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเป็นผู้นำ	๖๑.๓๐๑	- สามารถแสดงความเป็นผู้นำและผู้ตามในสถานการณ์ที่เหมาะสม	✓		✓									
	๖๑.๔ แสดงความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการเรื่องการเสริมสร้างสุขภาพและปกป้องสิทธิของตนเองตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในการทำงาน	๖๑.๔๐๑	- สามารถจัดกิจกรรมการเสริมสร้างสุขภาพ	✓		✓		✓							

หน่วย สมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	รหัส	ตัวบ่งชี้	รายวิชา											
				พลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ	ทักษะชีวิตในการพัฒนาสุขภาพ	การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพ ในการทำงาน	การป้องกันตนเองจากภัยสังคม	พลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพเฉพาะทาง	การจัดระเบียบชีวิตเพื่อความ สุข	การพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ	การพัฒนาคุณภาพชีวิต	เพศวิถีศึกษา	สิ่งแวดล้อมศึกษา		
๖๒. เสริมสร้าง สมรรถภาพทาง กาย (Physical Skills)	๖๒.๑ ออกกำลังกาย เพื่อการเสริมสร้าง สุขภาพ	๖๒.๑๐๑	- สามารถออกกำลังกาย เพื่อพัฒนาบุคลิกภาพและ สมรรถภาพ	✓		✓		✓							
	๖๒.๒ แสดงออกถึงการ มีน้ำใจนักกีฬา	๖๒.๒๐๑	- เป็นผู้มีวินัยและเคารพกฎ กติกา มีมารยาทในการดู เล่นเล่นกีฬา	✓											
	๖๒.๓ มีสมรรถภาพ ทางกายตามเกณฑ์ มาตรฐานของกระทรวง สาธารณสุข	๖๒.๓๐๑	- ผ่านเกณฑ์การทดสอบ สมรรถภาพทางกายของ กระทรวงสาธารณสุข	✓		✓		✓							
	๖๒.๔ บริหารจัดการ โครงการเสริมสร้าง สมรรถภาพทางกายเพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพในการ ทำงานได้	๖๒.๔๐๑	- ปฏิบัติโครงการเกี่ยวกับ การเสริมสร้าง สมรรถภาพทางกาย	✓		✓		✓	✓	✓					
๖๓. พัฒนา ทักษะชีวิต (Life Skills)	๖๓.๑ แสดงความรู้ และสร้างและรักษา สัมพันธ์กับผู้อื่นได้	๖๓.๑๐๑	- มีทักษะด้านการจัดการ เรื่องสัมพันธ์ภาพระหว่าง บุคคล		✓				✓		✓	✓			
	๖๓.๒ คิดไตร่ตรองใน สถานการณ์ที่ต้อง ตัดสินใจ	๖๓.๒๐๑	- ใช้ทักษะการตัดสินใจ แก้ปัญหาในในสถานการณ์ที่ ต้องตัดสินใจ				✓		✓				✓	✓	
	๖๓.๓ ใช้ชีวิตร่วมกับ ผู้อื่นได้อย่างมีความสุข	๖๓.๓๐๑	- ตระหนักถึงแนวทางใน การดำรงชีวิตที่เหมาะสม และปลอดภัย			✓	✓		✓						
	๖๓.๔ ค้นหาคุณค่าของ ตนเองและเลือกดำเนิน ชีวิตให้สอดคล้องอย่างมี ความสุข	๖๓.๔๐๑	- ตระหนักถึงคุณค่าของ ตนเองสร้างแรงจูงใจในการ ตัดสินใจเลือกแนวทางใน การดำเนินชีวิตอย่างมี ความสุข					✓	✓				✓	✓	
	๖๓.๕ มีกิจนิสัยที่ คำนึงถึงความปลอดภัย (Safety First)	๖๓.๕๐๑	- วางแผนป้องกันถึงความ ปลอดภัยในการดำเนิน ชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



ตารางที่ ๖-๓ ผลการวิเคราะห์สมรรถนะย่อยรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖  
เพื่อรับการเทียบโอนผลการเรียนรู้ของวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับ  
มัธยมศึกษาตอนปลาย

รหัส Code	สมรรถนะย่อย	หลักสูตร ปวช.										หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย						
		พลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ	ทักษะชีวิตในการพัฒนาสุขภาพ	การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการทำงาน	การป้องกันตนเองจากภัยสังคม	พลศึกษาเพื่อพัฒนาสภาพเฉพาะทาง	การจัดระเบียบชีวิตเพื่อความ สุข	การพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ	การพัฒนาคุณภาพชีวิต	เพศวิถีศึกษา	สิ่งแวดล้อมศึกษา	สุขศึกษาและพลศึกษา ๑	สุขศึกษาและพลศึกษา ๒	สุขศึกษาและพลศึกษา ๓	สุขศึกษาและพลศึกษา ๔	สุขศึกษาและพลศึกษา ๕	สุขศึกษาและพลศึกษา ๖	
๖๑.๑	แสดงความรู้เกี่ยวกับป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงที่ส่งผลต่อสุขภาพและสุขภาวะ		✓										✓	✓		✓		
๖๑.๒	แสดงความรู้เกี่ยวกับการปกป้องสิทธิของตนเองตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในการทำงาน				✓	✓								✓				
๖๑.๓	แสดงความรู้เกี่ยวกับการเป็นผู้นำ	✓		✓											✓		✓	
๖๑.๔	แสดงความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการเรื่องการเสริมสร้างสุขภาพและปกป้องสิทธิของตนเองตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในการทำงาน	✓		✓		✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓
๖๒.๑	ออกกำลังกายเพื่อการเสริมสร้างสุขภาพ	✓		✓		✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓
๖๒.๒	แสดงออกถึงการมีน้ำใจนักกีฬา	✓											✓	✓	✓	✓	✓	✓
๖๒.๓	สมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข	✓		✓		✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓
๖๒.๔	บริหารจัดการโครงการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้	✓		✓		✓	✓	✓						✓				✓
๖๓.๑	แสดงความรู้และสร้างและรักษาสัมพันธ์ภาพกับผู้อื่นได้		✓					✓			✓		✓					
๖๓.๒	คิดไตร่ตรองในสถานการณ์ที่ต้องตัดสินใจ				✓		✓				✓	✓		✓				
๖๓.๓	ใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข			✓	✓		✓										✓	
๖๓.๔	ค้นหาคุณค่าของตนเองและเลือกดำเนินชีวิตให้สอดคล้องอย่างมีความสุข					✓	✓				✓	✓	✓	✓				✓
๖๓.๕	มีกิจนิสัยที่คำนึงถึงความปลอดภัย (Safety First)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ ๖-๔ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาพลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ จำนวน ๑ หน่วยกิต  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาพลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ ๒๐๐๐ - ๑๖๐๑	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาสุขศึกษาพลศึกษา					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๖๑.๓	-	-	✓	-	✓	-
๒	๖๑.๔	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๓	๖๒.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๔	๖๒.๒	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๕	๖๒.๓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๖	๖๒.๔	-	-	✓	-	-	✓
๗	๖๓.๕	-	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๕	๕	๗	๕	๖	๖
พลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ เรียน ๗ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๓ และ ๗ จำนวน ๗ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐					

- หมายเหตุ ๑. หมายเลขที่กำหนดในช่องจำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย  
จำแนกเป็นรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาตามหลักสูตร สพฐ.  
หมายเลข ๑ หมายถึง วิชาสุขศึกษาพลศึกษา ๑ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๒ หมายถึง วิชาสุขศึกษาพลศึกษา ๒ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๓ หมายถึง วิชาสุขศึกษาพลศึกษา ๓ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๔ หมายถึง วิชาสุขศึกษาพลศึกษา ๔ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๕ หมายถึง วิชาสุขศึกษาพลศึกษา ๕ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน  
หมายเลข ๖ หมายถึง วิชาสุขศึกษาพลศึกษา ๖ จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน
๒. รายวิชาสุขศึกษาพลศึกษาของหลักสูตร สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนผลการเรียนรู้เข้าสู่หน่วยกิต  
รายวิชาสุขศึกษาพลศึกษาของหลักสูตร ปวช. จะต้องมีความหมายหน่วยกิตเท่ากันหรือมากกว่า
๓. รายวิชาของ สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนตั้งแต่ ๒ รายวิชาขึ้นไป ถ้ามีตัวชี้วัดซ้ำซ้อนกัน  
ให้นับเป็น ๑ ตัวชี้วัด
๔. รายวิชาหลักสูตรของ สพฐ. ที่นำมาเทียบโอนเป็นรายวิชาบังคับที่ทุกประเภทวิชาต้องเรียน  
ตามโครงสร้างหลักสูตร สอศ. แล้ว ไม่สามารถนำมาเทียบโอนซ้ำได้อีก

ตารางที่ ๖-๕ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาทักษะชีวิตในการพัฒนาสุขภาพ จำนวน ๑ หน่วยกิต  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาหลักสูตร  
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาทักษะชีวิตในการพัฒนาสุขภาพ ๒๐๐๐ - ๑๖๐๒	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาสุขศึกษาพลศึกษา					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๖๑.๑	✓	✓	-	✓	-	-
๒	๖๓.๑	✓	-	-	-	-	-
๓	๖๓.๕	-	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๒	๒	๑	๒	๑	๑
ทักษะชีวิตในการพัฒนาสุขภาพ เรียน ๓ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๑ และ ๒ จำนวน ๓ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐					

ตารางที่ ๖-๖ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะภาพ  
ในการทำงาน จำนวน ๑ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖  
กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑  
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้าง สมรรถนะภาพในการทำงาน ๒๐๐๐ - ๑๖๐๓	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาสุขศึกษาพลศึกษา					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๖๑.๓	-	-	✓	-	✓	-
๒	๖๑.๔	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๓	๖๒.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๔	๖๒.๓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๕	๖๒.๔	-	-	✓	-	-	✓
๖	๖๓.๓	-	-	-	-	✓	-
๗	๖๓.๕	-	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๓	๔	๖	๔	๖	๕
รายวิชาการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้าง สมรรถนะภาพในการทำงาน เรียน ๗ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๕ และ ๖ จำนวน ๗ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐					

ตารางที่ ๖-๗ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาการป้องกันตนเองจากภัยสังคม จำนวน ๑ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาการป้องกันตนเองจากภัยสังคม ๒๐๐๐ - ๑๖๐๔	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาสุขศึกษาพลศึกษา					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๖๑.๒	-	✓	-	-	-	-
๒	๖๓.๒	-	✓	-	-	-	-
๓	๖๓.๓	-	-	-	-	✓	-
๔	๖๓.๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๑	๓	๑	๑	๒	๑
รายวิชาการป้องกันตนเองจากภัยสังคม เรียน ๔ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๒ และ ๕ จำนวน ๔ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐					

ตารางที่ ๖-๘ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาพลศึกษาเพื่อพัฒนาการภาพ เฉพาะทาง จำนวน ๑ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาพลศึกษาเพื่อพัฒนาการภาพ เฉพาะทาง ๒๐๐๐ - ๑๖๐๕	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาสุขศึกษาพลศึกษา					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๖๑.๒	-	✓	-	-	-	-
๒	๖๑.๔	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๓	๖๒.๑	-	✓	✓	✓	✓	✓
๔	๖๒.๓	-	✓	✓	✓	✓	✓
๕	๖๒.๔	-	-	✓	-	-	✓
๖	๖๓.๔	-	✓	-	-	-	✓
๗	๖๓.๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๔	๖	๕	๔	๔	๖
พลศึกษาเพื่อพัฒนาการ เรียน ๗ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๒ และ ๓ จำนวน ๖ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐					

ตารางที่ ๖-๙ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาการจัดระเบียบชีวิตเพื่อความสุข จำนวน ๑ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาการจัดระเบียบชีวิตเพื่อความสุข ๒๐๐๐ - ๑๖๐๖	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาสุขศึกษาพลศึกษา					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๖๒.๔		-	✓	-	-	✓
๒	๖๓.๑	✓	-	-	-	-	
๓	๖๓.๒	-	✓	-	-	-	-
๔	๖๓.๓	-	-	-		✓	-
๕	๖๓.๔	✓	✓	-		-	✓
๖	๖๓.๕		✓	✓	✓	✓	✓
<b>รวม</b>		<b>๒</b>	<b>๓</b>	<b>๒</b>	<b>๑</b>	<b>๒</b>	<b>๓</b>
การจัดระเบียบชีวิตเพื่อความสุข เรียน ๖ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๒ และ ๕ จำนวน ๔ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๖๖.๖๕					

ตารางที่ ๖-๑๐ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาเพศวิถีศึกษา จำนวน ๑ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาเพศวิถีศึกษา ๒๐๐๐ - ๑๖๐๗	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาสุขศึกษาพลศึกษา					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๖๓.๑	✓	-	-	-	-	-
๒	๖๓.๒	-	✓	-	-	-	-
๓	๖๓.๔	✓	✓	-	-	-	✓
๔	๖๓.๕	-	✓	✓	✓	✓	✓
<b>รวม</b>		<b>๒</b>	<b>๓</b>	<b>๑</b>	<b>๑</b>	<b>๑</b>	<b>๒</b>
เพศวิถีศึกษา เรียน ๔ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๑ และ ๒ จำนวน ๔ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐					

ตารางที่ ๖-๑๑ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาสิ่งเสพติดศึกษา จำนวน ๑ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ รายวิชาสิ่งเสพติดศึกษา ๒๐๐๐ - ๑๖๐๘	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาสุขศึกษาพลศึกษา					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๖๓.๒	-	✓	-	-	-	-
๒	๖๓.๔	✓	✓	-	-	-	✓
๓	๖๓.๕	-	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๑	๓	๑	๑	๑	๒
สิ่งเสพติดศึกษา เรียน ๓ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๒ และ ๖ จำนวน ๓ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐					

ตารางที่ ๖-๑๒ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ จำนวน ๑ หน่วยกิต หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและ สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ พัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ ๒๐๐๐ - ๑๖๐๘	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาสุขศึกษาพลศึกษา					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๖๒.๔	-	-	✓	-	-	✓
๒	๖๓.๕	-	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		-	๑	๒	๑	๑	๒
พัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ เรียน ๒ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๓ จำนวน ๒ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐					

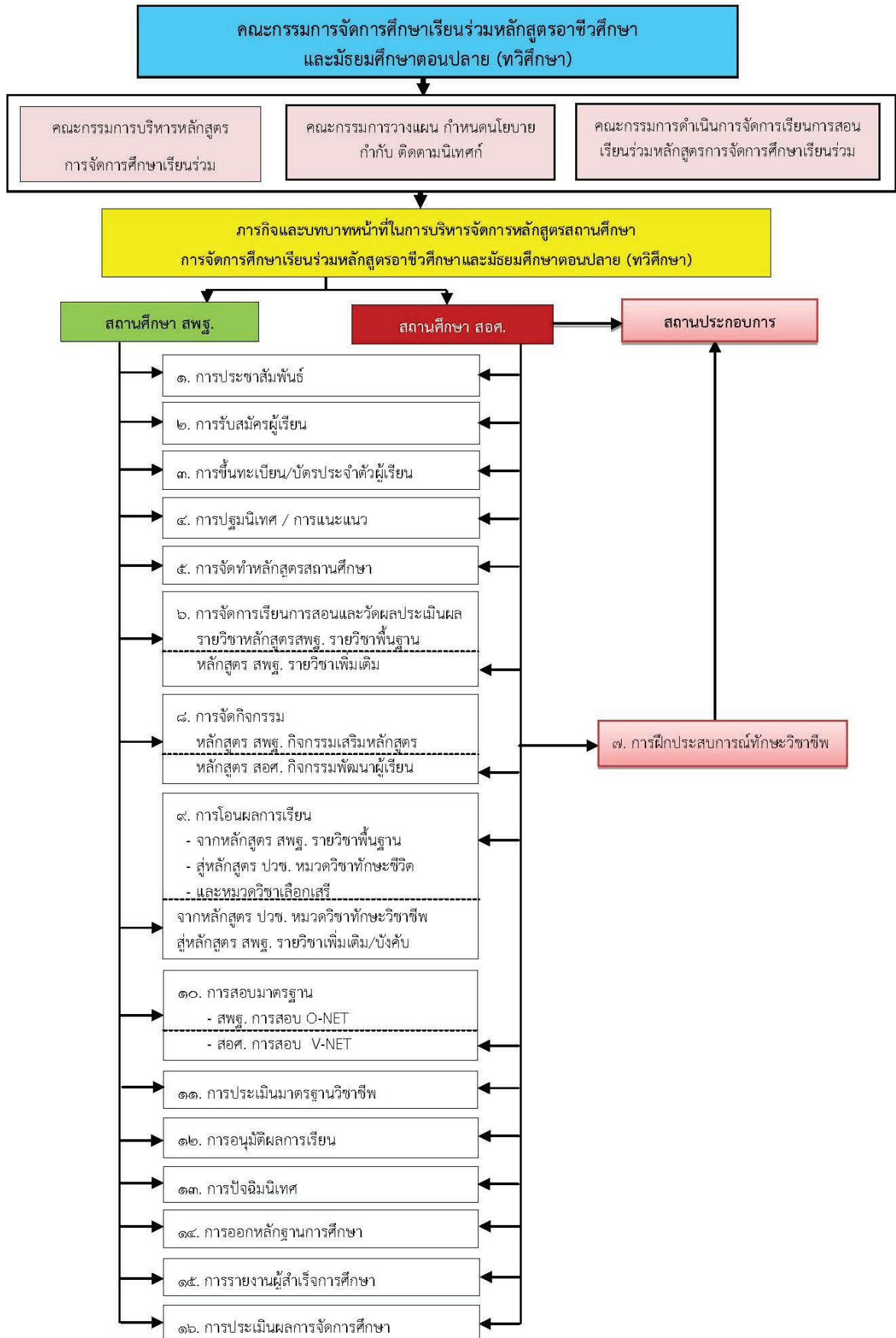
ตารางที่ ๖-๑๓ ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะย่อยวิชาการพัฒนาคุณภาพชีวิต  
 จำนวน ๑ หน่วยกิตหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กับตัวชี้วัดและ  
 สารการเรียนรู้สู่ศึกษาและพลศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช  
 ๒๕๕๑ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ที่	สมรรถนะย่อยที่จัดการเรียนรู้ การพัฒนาคุณภาพชีวิต ๒๐๐๐ - ๑๖๑๐	จำนวนตัวชี้วัดหลักสูตร สพฐ. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามรายวิชาสุศึกษาพลศึกษา					
		๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๖๑.๑	✓	✓	-	✓	-	-
๒	๖๓.๑	✓	-	-	-	-	-
๓	๖๓.๕	-	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		๒	๒	๑	๒	๑	๑
การพัฒนาคุณภาพชีวิต เรียน ๓ สมรรถนะย่อย		เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวิชาที่ ๑ และ ๒ จำนวน ๓ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐					

# บทที่ ๔

## บทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้อง

ให้แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานร่วมกันเพื่อดำเนินการตามกรอบภารกิจ ดังนี้





## บทบาทและหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตร อาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)

การจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีบทบาทและหน้าที่ ดังนี้

### สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

- กำหนดนโยบายแนวทางการดำเนินงานการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)
- ประสานความร่วมมือระหว่าง สพฐ. สอศ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- จัดทำแนวทางการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)
- ส่งเสริม สนับสนุนให้สถานศึกษาสามารถจัดการเรียนการสอนวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ติดตาม กำกับ ดูแลผลการดำเนินงาน

### สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

- ส่งเสริม สนับสนุนให้สถานศึกษาดำเนินการตามนโยบายของ สพฐ. ในการเปิดสอนวิชาชีพ
- รายงาน สพฐ. เพื่อทราบการเข้าร่วมและออกจากโครงการการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ของสถานศึกษาสังกัด สพฐ.
- ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อประสิทธิภาพในการดำเนินการของสถานศึกษา
- ส่งเสริม สนับสนุนทรัพยากรทางการศึกษาให้สถานศึกษาสามารถจัดการเรียนการสอนวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- แต่งตั้งคณะทำงานรับผิดชอบการดำเนินการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) เพื่อนิเทศ กำกับ ติดตาม ประเมินผลและรายงานการดำเนินการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)

### อาชีวศึกษาจังหวัด

- ประสานกับสถานศึกษา สพฐ. ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) เพื่อจัดทำข้อตกลง
  - ประเภทวิชา สาขาวิชา สาขางาน ที่เปิดสอน
  - หลักสูตรสถานศึกษา
  - จำนวนผู้เรียนในแต่ละประเภทวิชา สาขาวิชา สาขางาน
  - ตารางสอนและการจัดการเรียนการสอนฯลฯ
- ประชุมกำหนดความรับผิดชอบของสถานศึกษาสังกัด สอศ. ในจังหวัดเพื่อจัดการเรียนการสอนคู่ขนานกับสถานศึกษาสังกัด สพฐ.
- จัดสรร บริหารทรัพยากรของสถานศึกษาสังกัด สอศ. ในจังหวัด เพื่อจัดการเรียนการสอนคู่ขนานให้เกิดประสิทธิภาพ
- นิเทศ ติดตาม ประเมินผล

## สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๑. แต่งตั้งคณะทำงาน เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษา และมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ในสถานศึกษา

๒. วางแผนการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา และการจัดการเรียนการสอนร่วมกัน ระหว่างสถานศึกษา สังกัด สพฐ. กับสถานศึกษาสังกัด สอศ.

๓. ขออนุมัติหลักสูตรสถานศึกษาต่อคณะกรรมการสถานศึกษา

๔. แจ้งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เพื่อทราบการเข้าร่วมการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)

๕. ทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาสังกัด สพฐ. กับสถานศึกษาสังกัด สอศ.

๖. วางแผนและเตรียมความพร้อมในปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการเปิดสอนวิชาชีพตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

๗. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้เรียน ผู้ปกครอง ชุมชน ได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ในสถานศึกษา และรายงานแผนจัดชั้นเรียนรายปี และแผนการรับนักเรียน ประจำปีการศึกษา ให้ สพฐ. โดยสำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลายทราบ

๘. แต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน เพื่อทำหน้าที่พิจารณาเทียบโอนผลการเรียน

๙. รายงานผลการดำเนินงานต่อสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทุกสิ้นปีการศึกษา

๑๐. สถานศึกษابันทึกข้อมูลนักเรียนรายบุคคล ในระบบ Data Management Center (DMC) ตามกำหนดเวลาที่ สพฐ. กำหนด เพื่อรับการจัดสรรงบประมาณเงินอุดหนุน ค่าใช้จ่ายรายหัวจาก สพฐ.

๑๑. สถานศึกษาที่จัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ในสถานศึกษายืนยันข้อมูลนักเรียนในระบบ (DMC) ตามแนวปฏิบัติที่สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนด

ทั้งนี้ หากสถานศึกษามีความประสงค์จะออกจากการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ต้องแจ้งให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษาสังกัด สอศ. ที่ทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทราบล่วงหน้า อย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา และต้องจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน จนจบหลักสูตร จึงออกจากการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ได้

## ภาคผนวก





ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง การจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีความรู้ด้านอาชีพจากการฝึกปฏิบัติจริง อีกทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนวัยเรียนและวัยทำงานได้เข้าถึงการศึกษอาชีวศึกษาได้มากขึ้น สอดรับนโยบายรัฐบาลที่ต้องการผลิตกำลังคนระดับฝีมือที่มีคุณภาพและมาตรฐานให้มีปริมาณเพียงพอและตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน จึงมีความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ประกอบด้วย สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ร่วมกันผลิตผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๕๖

อาศัยความในมาตรา ๘ และมาตรา ๑๒ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการ กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ และที่แก้ไขเพิ่มเติม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง การจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ การจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย หมายถึง การจัดการศึกษาโครงการเรียนร่วมที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาหลักสูตรอาชีวศึกษาและหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานควบคู่กัน ทั้งสองหลักสูตร โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้วุฒิประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และวุฒิมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๓ ปี

ข้อ ๔ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ระบบการจัดการศึกษา การคิดหน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร การรับและเทียบโอนผลการเรียน คุณวุฒิของครูประจำหลักสูตร คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา การลงทะเบียนเรียน วิธีการเรียนเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา การประกันคุณภาพของหลักสูตร และการพัฒนาหลักสูตร ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรนั้นๆ

ข้อ ๕ หลักสูตรที่จะนำมาจัดการศึกษาตามการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ต้องเป็นไปตามข้อตกลงความร่วมมือของสถานศึกษาที่เปิดสอนร่วมกัน โดยต้องคำนึงถึงประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับประสิทธิภาพด้านคุณภาพมาตรฐานการจัดการศึกษา และ/หรือด้านมาตรฐานสมรรถนะ เป็นต้น

ข้อ ๖ สถานศึกษาต้องให้ผู้เข้าศึกษาลงทะเบียนเรียนเป็นนักเรียน นักศึกษา ในสองสถานศึกษา โดยสถานศึกษาต้องระบุชื่อสถานศึกษาที่ร่วมจัดการศึกษา และจำนวนผู้เรียนอย่างชัดเจน

ข้อ ๗ ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัตินอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าส่วนราชการตกลงร่วมกันพิจารณาและให้ถือคำวินิจฉัยนั้น เป็นที่สุด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

พลเอก



(ดาวพงษ์ รัตนสุวรรณ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ



ที่ นร ๑๐๐๔.๓/๒๕๐

สำนักผู้อำนวยการ
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
เลขที่ 2152
วันที่ 16 มิ.ย. 2558

สำนักงาน ก.พ.

ถนนติวานนท์ จังหวัดนนทบุรี ๑๑๐๐๐

ณ เมษายน ๒๕๕๘

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
รับที่ ๙350
วันที่ 16 มิ.ย. 2558
เวลา 14.00 น.

เรื่อง การรับรองคุณวุฒิ

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

อ้างถึง ๑. หนังสือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ ศธ ๐๖๐๖/๖๔๔๖ ลงวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๕๖  
และที่ ศธ ๐๖๐๖/๕๗๗๖ ลงวันที่ ๘ ตุลาคม ๒๕๕๗

๒. หนังสือสำนักงาน ก.พ. ที่ นร ๑๐๐๘.๑/ว ๒๐ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๕๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ ขอให้ ก.พ. รับรองคุณวุฒิของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน ๕๖ หลักสูตร ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ได้อนุมัติหลักสูตรดังกล่าวแล้ว ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

ก.พ. ได้พิจารณาแล้ว มีมติรับรองคุณวุฒิและรับทราบการปรับปรุงหลักสูตรของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน ๕๖ หลักสูตรว่าอาจบรรจุเข้ารับราชการเป็นข้าราชการพลเรือนสามัญในตำแหน่งที่ ก.พ. กำหนดว่าคุณวุฒิดังกล่าวเป็นคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งได้ในอัตราเงินเดือนต่าง ๆ ตามที่ปรากฏในหนังสือที่อ้างถึง ๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวสมรรัตน์ จันทร์จำลอง)

ผู้อำนวยการศูนย์สรรหาและเลือกสรร

ปฏิบัติราชการแทนเลขาธิการ ก.พ.

ศูนย์สรรหาและเลือกสรร

โทร. ๐ ๒๕๔๗ ๑๙๒๗

โทรสาร ๐ ๒๕๔๗ ๑๙๕๔

สรุปสาขาวิชาและสาขางาน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖

ประเภทวิชา	สาขาวิชา	สาขางาน
๑. อุตสาหกรรม	๑ ช่างยนต์	๑ ยานยนต์
		๒ เครื่องกลอุตสาหกรรม
		๓ เครื่องกลเรือ
		๔ เครื่องกลเกษตร
		๕ ตัวถังและสีรถยนต์
	๒ ช่างกลโรงงาน	๑ เครื่องมือกล
		๒ แม่พิมพ์โลหะ
		๓ แม่พิมพ์พลาสติก
		๔ ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
	๓ ช่างเชื่อมโลหะ	๑ ผลิตภัณฑ์
		๒ โครงสร้าง
		๓ อุตสาหกรรมต่อตัวถังรถโดยสาร
	๔ ช่างไฟฟ้ากำลัง	๑ ไฟฟ้ากำลัง
	๕ ช่างอิเล็กทรอนิกส์	๑ อิเล็กทรอนิกส์
	๖ ช่างก่อสร้าง	๑ ก่อสร้าง
	๗ ช่างเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน	๑ เครื่องเรือนและตกแต่งภายใน
	๘ สถาปัตยกรรม	๑ สถาปัตยกรรม
	๙ สำรวจ	๑ สำรวจ
	๑๐ ช่างเขียนแบบเครื่องกล	๑ เขียนแบบเครื่องกล
	๑๑ ช่างซ่อมบำรุง	๑ ซ่อมบำรุงอุตสาหกรรม
	๑๒ ช่างพิมพ์	๑ ช่างพิมพ์
	๑๓ เทคนิคแว่นตาและเลนส์	๑ แว่นตาและเลนส์
	๑๔ ช่างต่อเรือ	๑ ต่อเรือโลหะ
๒ ต่อเรือไม้และไฟเบอร์กลาส		
๓ นาวาสถาปัตยกรรม		
๑๕ โทรมนาคม	๑ โทรมนาคม	
๑๖ โยธา	๑ โยธา	
๑๗ อุตสาหกรรมยาง	๑ อุตสาหกรรมยาง	
๑๘ เมคคาทรอนิกส์	๑ เมคคาทรอนิกส์	
๒. พาณิชยกรรม	๑ การบัญชี	๑ การบัญชี
	๒ การตลาด	๑ การตลาด
	๓ การเลขานุการ	๑ การเลขานุการ
	๔ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	๑ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
	๕ ธุรกิจสถานพยาบาล	๑ ธุรกิจสถานพยาบาล
	๖ การประชาสัมพันธ์	๑ การประชาสัมพันธ์
	๗ ธุรกิจค้าปลีก	๑ ธุรกิจค้าปลีกทั่วไป
		๑ ธุรกิจค้าปลีกร้านสะดวกซื้อ
		๑ ธุรกิจค้าปลีกสรรพสินค้า
		๑ ธุรกิจค้าปลีกซูเปอร์เซ็นเตอร์
๑ ธุรกิจค้าปลีกซูเปอร์มาร์เก็ต		

ประเภทวิชา	สาขาวิชา	สาขางาน	
๒. พาณิชยกรรม (ต่อ)		๑ ธุรกิจค้าปลีกสินค้าเฉพาะอย่าง	
		๑ ธุรกิจค้าปลีกอาหารและภัตตาคาร	
	๘ ภาษาต่างประเทศ	๑ ภาษาต่างประเทศ	
๓. ศิลปกรรม	๑ วิชาศิลปะ	๑ วิชาศิลปะ	
	๒ การออกแบบ	๑ การออกแบบ	
	๓ ศิลปหัตถกรรม	๑ ศิลปหัตถกรรม	
	๔ ศิลปกรรมเซรามิก	๑ ศิลปกรรมเซรามิก	
	๕ ศิลปหัตถกรรมรูปพรรณและเครื่องประดับ	๑ ศิลปหัตถกรรมรูปพรรณและเครื่องประดับ	
	๖ การถ่ายภาพและวิดีโอ	๑ การถ่ายภาพและวิดีโอ	
	๗ เทคโนโลยีศิลปกรรม	๑ เทคโนโลยีศิลปกรรม	
	๘ คอมพิวเตอร์กราฟิก	๑ คอมพิวเตอร์กราฟิกอาร์ต	
		๒ มัลติมีเดีย	
		๓ แอนิเมชัน	
	๙ อุตสาหกรรมเครื่องหนัง	๑ ผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง	
	๑๐ เครื่องประดับอัญมณี	๑ เครื่องประดับอัญมณี	
		๒ การเจียรไนอัญมณี	
๑๑ ช่างทองหลวง	๑ ช่างทองหลวง		
	๒ เครื่องประดับอัญมณี		
๑๒ ศิลปการดนตรี	๑ ดนตรี		
	๒ ดนตรีประกอบสื่อและการแสดง		
๔. คหกรรม	๑ แฟชั่นและสิ่งทอ	๑ แฟชั่นดีไซน์	
		๒ เสื้อผ้าแฟชั่น	
		๓ อุตสาหกรรมเสื้อผ้า	
		๔ ธุรกิจแฟชั่น	
	๒ อาหารและโภชนาการ	๑ อาหารและโภชนาการ	
		๒ การแปรรูปอาหาร	
		๓ ธุรกิจอาหาร	
	๓ คหกรรมศาสตร์	๑ ธุรกิจดอกไม้และงานประดิษฐ์	
		๒ เด็กปฐมวัย	
		๓ คหกรรมเพื่อการโรงแรม	
	๔ เสริมสวย	๑ เสริมสวย	
	๕. เกษตรกรรม	๑ เกษตรศาสตร์	๑ การเกษตร
			๒ พืชศาสตร์
๓ สัตวศาสตร์			
๔ ช่างเกษตร			
๕ อุตสาหกรรมเกษตร			
๖ ผลิตสัตว์น้ำ			
๖. ประมง	๑ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	๑ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	
	๒ แปรรูปสัตว์น้ำ	๑ แปรรูปสัตว์น้ำ	
		๒ ผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำแช่เยือกแข็ง	
		๓ ซูริมิและผลิตภัณฑ์	
๔ ผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำบรรจุกระป๋อง			



ประเภทวิชา	สาขาวิชา	สาขางาน
๗. อุตสาหกรรมท่องเที่ยว	๑ การโรงแรม	๑ การโรงแรม
	๒ การท่องเที่ยว	๑ การท่องเที่ยว
๘. อุตสาหกรรมสิ่งทอ	๑ เทคโนโลยีสิ่งทอ	๑ เทคโนโลยีสิ่งทอ
	๒ เคมีสิ่งทอ	๑ เคมีสิ่งทอ
	๓ เทคโนโลยีเครื่องนุ่งห่ม	๑ เทคโนโลยีเครื่องนุ่งห่ม
๙. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	๑ เทคโนโลยีสารสนเทศ	๑ เทคโนโลยีสารสนเทศ
<b>๙ ประเภทวิชา</b>	<b>๕๑ สาขาวิชา</b>	<b>๘๘ สาขางาน</b>

หมายเหตุ เอกสารแนบท้ายหนังสือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ ศธ ๐๖๐๖/๖๔๔๖  
ลงวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๕๖

## ตัวอย่าง

ข้อมูลประวัตินักเรียน นักศึกษา  
กรณมาเขียนด้วยตัวบรรจง  
และตรวจสอบความถูกต้อง

ติดรูปถ่าย

### ใบสมัครเข้าเรียน

การจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)

ระหว่างวิทยาลัย .....

โรงเรียน/สถานศึกษา .....

วัน เดือน ปี ที่สมัคร .....

สถานที่รับสมัคร .....

ประเภทวิชา ..... สาขาวิชา ..... สาขางาน .....

ชื่อ-นามสกุล ..... อายุ ..... วัน เดือน ปี เกิด .....

..... เชื้อชาติ ..... สัญชาติ ..... ศาสนา ..... หมู่

โลหิต ..... เพศ .....

เลขประจำตัวประชาชน

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

สำเร็จการศึกษาจาก ..... จังหวัด ..... วุฒิการศึกษา .....

ที่อยู่ บ้านเลขที่ ..... หมู่ที่ ..... ตำบล ..... อำเภอ ..... จังหวัด .....

ชื่อ-นามสกุล บิดา ..... อาชีพ ..... เบอร์โทรศัพท์ .....

.....

ชื่อ-นามสกุล มารดา ..... อาชีพ ..... เบอร์โทรศัพท์ .....

ชื่อ-นามสกุล ผู้ปกครอง ..... อาชีพ ..... เบอร์โทรศัพท์ .....

เกี่ยวข้องเป็น .....

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้สมัคร

ได้ตรวจสอบข้อมูลถูกต้อง ครบถ้วนแล้ว

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้รับสมัคร

..... / ..... / .....

**ภารกิจและบทบาทหน้าที่ในการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา  
การจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)**

ที่	ภารกิจ	สถานศึกษา สพฐ.	สถานศึกษา สอศ.
๑	การประชาสัมพันธ์	✓	✓
๒	การรับสมัครผู้เรียน	✓	✓
๓	การขึ้นทะเบียน/บัตรประจำตัวผู้เรียน	✓	✓
๔	การปฐมนิเทศ การแนะแนว	✓	✓
๕	การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา	✓	✓
๖	การจัดการเรียนการสอนและวัดผลประเมินผลรายวิชา หลักสูตร สพฐ. รายวิชาพื้นฐาน	✓	
	หลักสูตร สพฐ. รายวิชาเพิ่มเติม		✓
๗	การฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ	สถานประกอบการ	
๘	การจัดกิจกรรม หลักสูตร สพฐ. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	✓	
๙	การโอนผลการเรียน จากหลักสูตร สพฐ. รายวิชาพื้นฐาน สู่หลักสูตร ปวช. หมวดวิชาทักษะชีวิตและหมวดวิชาเลือกเสรี		✓
	จากหลักสูตร ปวช. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ สู่หลักสูตร สพฐ. รายวิชาเพิ่มเติม/บังคับ	✓	
๑๐	การสอบมาตรฐาน สพฐ. การสอบ O-NET	✓	
	สอศ. การสอบ V-NET		✓
๑๑	การประเมินมาตรฐานวิชาชีพ		✓
๑๒	การอนุมัติผลการเรียน	✓	✓
๑๓	การปัจฉิมนิเทศ	✓	✓
๑๔	การออกหลักฐานการศึกษา	✓	✓
๑๕	การรายงานผู้สำเร็จการศึกษา	✓	✓
๑๖	การประเมินผลการจัดการศึกษา	✓	✓

แนวทางการเทียบมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย รายวิชาพื้นฐาน  
 กับการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ หมวดวิชาทักษะชีวิตและหมวดวิชาเลือกเสรี

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย		กลุ่มวิชาภาษาไทย	
๖ นก.		๓ นก.	
<p><b>สาระที่ ๑ การอ่าน</b></p> <p>มาตรฐาน ท ๑.๑ ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน</p> <p><b>ตัวชี้วัด</b></p> <p>๑. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว และบทร้อยกรอง ได้อย่างถูกต้อง ไพเราะ และเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน</p>	<p><b>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การอ่านออกเสียง ประกอบด้วย                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-บทร้อยแก้วประเภทต่าง ๆ เช่น บทกวี บทนิยาย และความเรียง</li> <li>-บทร้อยกรอง เช่น โคลง ฉันท์ กาพย์ กลอน ร่าย และลิลิต</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>หน่วยสมรรถนะ</b></p> <p>๑. ฟังและดูสารในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพ</p> <p>๒. พูดในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพ</p>	<p><b>สมรรถนะย่อย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฟังและดูข่าว สารคดีหรือบันเทิงคดี ฟังคำสั่งหรือข้อแนะนำ การปฏิบัติ งาน ฟังและดูสารในงานอาชีพจากสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และแหล่งเรียนรู้ในชุมชน</li> <li>- พูดสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่กำหนด นำเสนอผลงาน หรือบรรยายสรุป พูดแนะนำการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ผลงานหรือผลิตภัณฑ์ พูดสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงาน การใช้ผลิตภัณฑ์ หรือกระบวนการผลิตชิ้นงาน พูดเสนอขายสินค้าและบริการ พูดติดต่อ กิจธุระ ขอความอนุเคราะห์ สนทนาทางโทรศัพท์ สัมภาษณ์งาน</li> </ul>
<p>๒. ดีความ แปลความ และขยายความเรื่องที่อ่าน</p> <p>๓. วิเคราะห์และวิจารณ์เรื่องที่อ่านในทุกๆ ด้าน อย่างมีเหตุผล</p> <p>๔. คาคณะเนหตุการณ์จากเรื่องที่อ่าน และประเมินค่าเพื่อนำความรู้ ความคิดไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต</p> <p>๕. วิเคราะห์ วิวิจารณ์ แสดงความคิดเห็นโต้แย้งกับเรื่องที่อ่าน และเสนอความคิดใหม่อย่างมีเหตุผล</p> <p>๖. ตอบคำถกจากกรอ่านประเภทต่างๆ ภายในเวลาที่กำหนด</p> <p>๗. อ่านเรื่องต่างๆ แล้วเขียนกรอบแนวคิดผ้งความคิด บันทึก ย่อความ และรายงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การอ่านจับใจความจากสื่อต่าง ๆ เช่น                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-ข่าวสารจากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และแหล่งเรียนรู้ ต่าง ๆ ในชุมชน</li> <li>-บทความ</li> <li>-นิทาน</li> <li>-เรื่องสั้น</li> <li>-นวนิยาย</li> <li>-วรรณกรรมพื้นฐาน</li> <li>-วรรณคดีในบทเรียน</li> <li>-บทโฆษณา</li> <li>-สารคดี</li> <li>-บันเทิงคดี</li> <li>-ปาฐกถา</li> </ul> </li> </ul>	<p>๓. อ่านสารในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ</p> <p>๔. เขียนเชิงวิชาการ</p> <p>๕. เขียนเชิงกิจธุระ</p> <p>๖. เขียนเชิงธุรกิจ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-อ่านข่าว บทความ หรือสารคดีจากสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อ่านวรรณกรรมหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านภาษาที่ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม</li> <li>-อ่านคู่มือการปฏิบัติงาน คู่มือการใช้อุปกรณ์ หรือรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ อ่านประกาศรับสมัครงาน ข้อความโฆษณา จากสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์</li> <li>-เขียนย่อความ เขียนเรียงความ เขียนโครงการ เขียนรายงานวิชาการ</li> <li>-เขียนจดหมายสมัครงาน เขียนบันทึกข้อความในหน่วยงาน เขียนรายงานการประชุม กรอกแบบ-ฟอร์มเอกสารประเภทต่าง ๆ เขียนแสดงความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ</li> <li>-เขียนประชาสัมพันธ์ในงานอาชีพ</li> </ul>

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	๖ นก.	กลุ่มวิชาภาษาไทย	๓ นก.
<p>๘. สังเคราะห์ความรู้จากการอ่าน สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มาพัฒนาตน พัฒนาการเรียน และพัฒนาความรู้ทางอาชีพ</p> <p>๙. มีมารยาทในการอ่าน</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พระบรมราโชวาท</li> <li>- เทศนา</li> <li>- คำบรรยาย</li> <li>- คำสอน</li> <li>- บทถ้อยการร่วมสมัย</li> <li>- บทเพลง</li> <li>- บทอาเศียรวาท</li> <li>- คำขวัญ</li> <li>● มารยาทในการอ่าน</li> </ul>	<p>๒๐๐๐-๑๐๑๑ ภาษาไทยพื้นฐาน (Basic Thai)</p> <p><b>จุดประสงค์รายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>๑. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้ภาษาไทย</li> <li>๒. เพื่อให้สามารถเลือกใช้ภาษาไทยได้ถูกต้องตามหลักการใช้ภาษาเหมาะสมกับบุคคล กาลเทศะ โอกาส และสถานการณ์</li> <li>๓. เพื่อให้สามารถนำความรู้และทักษะการฟัง การดู การพูด การอ่าน และการเขียนไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องตามหลักการ</li> <li>๔. เพื่อให้เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้ภาษาไทย</li> </ol>	๒-๐-๒
<p>๑๑. มีมารยาทในการอ่าน</p> <p><b>สาระที่ ๒ การเขียน</b></p> <p>มาตรฐาน ท ๒.๑ ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p><b>ตัวชี้วัด</b></p> <p>๑. เขียนสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูล และสาระสำคัญชัดเจน</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การเขียนสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบาย</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- พรรณนา</li> <li>- แสดงพรรณนะ</li> <li>- โต้แย้ง</li> <li>- โน้มน้าว</li> <li>- เชิญชวน</li> <li>- ประกาศ</li> <li>- จดหมายกิจจธุระ</li> </ul> </li> <li>- โครงการและรายงานการดำเนินงานโครงการ</li> <li>- รายงานการประชุม</li> <li>- การกรอกแบบรายการต่าง ๆ</li> </ul>	<p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาไทยในการฟัง การดู การพูด การอ่าน และการเขียน</li> <li>๒. วิเคราะห์ ประเมินค่าสารจากการฟัง การดู การอ่านตามหลักการ</li> <li>๓. พูดติดต่อกิจธุระ พูดโน้มน้าวอย่างสุภาพ ตามหลักการและมารยาทของสังคม</li> <li>๔. เขียนข้อความติดต่อกิจธุระ เขียนรายงานเชิงวิชาการ และเขียนโน้ตเรียงการตามหลักการ</li> </ol> <p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ การรับสารและการส่งสารด้วยภาษาไทย การใช้ถ้อยคำ จำนวน ระดับภาษา การฟัง การดูและการอ่านข่าว บทความ สารคดี โฆษณา บันทึกคดี วรรณกรรมหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การพูดในโอกาสต่าง ๆ ตามมารยาทของสังคม การกล่าวทักทาย แนะนำตนเองและผู้อื่น ตอบรับและปฏิเสธ แสดงความยินดี แสดงความเสียใจ การพูดติดต่อกิจธุระ พูดสรุปความ พูดแสดงความคิดเห็น การเขียนข้อความติดต่อกิจธุระ เขียนสะกดคำ สรุปความ อธิบาย บรรยาย การกรอกแบบฟอร์ม เขียนประวัติย่อ เขียนรายงานเชิงวิชาการและเขียนโครงการ</p>	

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	๖ นก.	กลุ่มวิชาภาษาไทย	๓ นก.
๒. เขียนเรียงความ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การเขียนเรียงความ</li> </ul>	๒๐๐๐-๑๐๑๒ ภาษาไทยเพื่ออาชีพ (Thai for Careers)	๑-๐-๑
๓. เขียนย่อความจากสื่อที่มีรูปแบบและเนื้อหาหลากหลาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การเขียนย่อความจากสื่อต่างๆ เช่น               <ul style="list-style-type: none"> <li>- กวีนิพนธ์ และวรรณคดี</li> <li>- เรื่องสั้น สารคดี นวนิยาย บทความทางวิชาการ และวรรณกรรมพื้นบ้าน</li> </ul> </li> </ul>	วิชาบังคับก่อน : ภาษาไทยพื้นฐาน	
๔. ผลิตงานเขียนของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การเขียนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น               <ul style="list-style-type: none"> <li>- สารคดี</li> <li>- บันทึกคดี</li> </ul> </li> </ul>	จุดประสงค์รายวิชา <ol style="list-style-type: none"> <li>๑. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้ภาษาไทย</li> <li>๒. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาไทยสื่อสารในทางอาชีพได้อย่างถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา</li> <li>๓. เพื่อให้สามารถนำทักษะทางภาษาไทยไปใช้พัฒนาตนเองและงานอาชีพ</li> <li>๔. เพื่อให้เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้ภาษาไทย</li> </ol>	
๕. ประเมินงานเขียนของผู้อื่น แล้วนำมาพัฒนางานเขียนของตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การประเมินคุณค่างานเขียนในด้านต่าง ๆ เช่น               <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวคิดของผู้เขียน</li> <li>- การใช้ถ้อยคำ</li> <li>- การเรียบเรียง</li> <li>- จำนวนโวหาร</li> <li>- กลวิธีในการเขียน</li> </ul> </li> </ul>	สมรรถนะรายวิชา <ol style="list-style-type: none"> <li>๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาไทยในงานอาชีพ</li> <li>๒. วิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าสารในงานอาชีพ จากกรฟัง การดู การอ่านตามหลักการ</li> <li>๓. พูดติดต่อกิจธุระและพูดในงานอาชีพตามหลักการ</li> <li>๔. เขียนเอกสารในงานอาชีพตามหลักการ</li> </ol>	
๖. เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้าเรื่องที่สนใจตามหลักการเขียนเชิงวิชาการ และใช้ข้อมูลสารสนเทศอ้างอิงอย่างถูกต้อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การเขียนรายงานเชิงวิชาการ</li> <li>● การเขียนอ้างอิงข้อมูลสารสนเทศ</li> </ul>	คำอธิบายรายวิชา <p>ศึกษาเกี่ยวกับ การใช้ภาษาไทยในงานอาชีพ การฟังคำสั่งหรือข้อแนะนำการปฏิบัติงาน ฟังและดูสารในงานอาชีพจากสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และแหล่งเรียนรู้ในชุมชน การอ่านคู่มือการปฏิบัติงาน คู่มือการใช้อุปกรณ์หรือรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ การนำเสนอผลงาน สวัสดิ์ขั้นตอนการปฏิบัติงานหรือกระบวนการผลิตชิ้นงาน การพูดติดต่อกิจธุระ สนทนา กิจธุระทางโทรศัพท์ สัมภาษณ์ งาน พูดเสนอความเห็นในที่ประชุม การเขียนรายงานการปฏิบัติงาน เขียนจดหมายกิจธุระ และเขียนโฆษณา ประชาสัมพันธ์ในงานอาชีพ</p>	
๗. บันทึกการศึกษา ค้นคว้าเพื่อนำไปพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การเขียนบันทึกความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย</li> </ul>		
๘. มีมารยาทในการเขียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● มารยาทในการเขียน</li> </ul>		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย		กลุ่มวิชาภาษาไทย	
๖ นก.		๑๐-๑๑	
<p>สาระที่ ๓ การฟัง การดู และการพูด</p> <p>มาตรฐาน ท ๓.๑ สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด และความรู้อีกในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์</p>		<p>๒๐๐๐-๑๐๑๔ การพูดในงานอาชีพ (Speaking for Careers)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ภาษาไทยพื้นฐาน</p>	
<p>ตัวชี้วัด</p> <p>๑. สรุปแนวคิด และแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดู</p> <p>๒. วิเคราะห์ แนวคิด การใช้ภาษา และความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีเหตุผล</p> <p>๓. ประเมินเรื่องที่ฟังและดู แล้วกำหนดแนวทางนำไปประยุกต์ ใช้ในการดำเนินชีวิต</p> <p>๔. มีวิจารณญาณในการเลือกเรื่องที่ฟังและดู</p> <p>๕. พูดในโอกาสต่าง ๆ พูดแสดงทรรศนะโต้แย้ง โต้มนำใจ และเสนอแนวคิดใหม่ด้วยภาษาถูกต้องเหมาะสม</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การพูดสรุปแนวคิด และการแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดู</li> <li>● การวิเคราะห์แนวคิด การใช้ภาษา และความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดู</li> <li>● การเลือกรื่องที่ฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ</li> <li>● การประเมินเรื่องที่ฟังและดูเพื่อกำหนดแนวทางนำไปประยุกต์ใช้</li> <li>● การพูดในโอกาสต่างๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- การพูดต่อที่ประชุมชน</li> <li>- การพูดอภิปราย</li> <li>- การพูดแสดงทรรศนะ</li> <li>- การพูดโน้มนำใจ</li> </ul> </li> <li>● มารยาทในการฟัง การดูและการพูด</li> </ul>	<p>จุดประสงค์รายวิชา</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>๑. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักการพูดและศิลปะการพูด</li> <li>๒. เพื่อให้มีทักษะการพูดในโอกาสต่าง ๆ ตามหลักการพูด</li> <li>๓. เพื่อให้สามารถใช้ทักษะการพูดพัฒนาบุคลิกภาพและงานอาชีพ</li> <li>๔. เพื่อให้เห็นคุณค่าและความสำคัญของารพูด</li> </ol>	
๖. มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด		<p>สมรรถนะรายวิชา</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพูดและศิลปะการพูด</li> <li>๒. พูดติดต่อกิจธุระและธุรกิจตามหลักการ</li> <li>๓. พูดในที่ประชุมชนในโอกาสต่าง ๆ ตามขั้นตอน</li> <li>๔. แสดงบุคลิกภาพเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์</li> </ol>	
<p>สาระที่ ๔ ทักษะการใช้ภาษาไทย</p> <p>มาตรฐาน ท ๔.๑ เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ</p>	<p>ตัวชี้วัด</p> <p>๑. อธิบายธรรมชาติของภาษา พลังของภาษา และลักษณะของภาษา</p>	<p>คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ การพูดในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ พูดติดต่อกิจธุระในโอกาสต่าง ๆ พูดแสดงความคิดเห็น นำเสนอผลงาน บรรยายสรุป พูดเสนอขอขายสินค้าหรือบริการ พูดในที่ประชุมชนในหน้าที่ โฆษกและพิธีกร กล่าวต้อนรับ กล่าวขอบคุณ กล่าวรายงาน กล่าวอภิล่าถ้อย กล่าวสุนทรพจน์และอวยพรในโอกาสต่าง ๆ</p>	
๑. อธิบายธรรมชาติของภาษา พลังของภาษา และลักษณะของภาษา	<p>ตัวชี้วัด</p> <p>๑. อธิบายธรรมชาติของภาษา พลังของภาษา และลักษณะของภาษา</p>	<p>คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ การพูดในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ พูดติดต่อกิจธุระในโอกาสต่าง ๆ พูดแสดงความคิดเห็น นำเสนอผลงาน บรรยายสรุป พูดเสนอขอขายสินค้าหรือบริการ พูดในที่ประชุมชนในหน้าที่ โฆษกและพิธีกร กล่าวต้อนรับ กล่าวขอบคุณ กล่าวรายงาน กล่าวอภิล่าถ้อย กล่าวสุนทรพจน์และอวยพรในโอกาสต่าง ๆ</p>	

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	๖ นก.	กลุ่มวิชาภาษาไทย	๓ นก.
<p>ตัวชี้วัด</p> <p>๒. ใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยคตรงตามวัตถุประสงค์</p> <p>๓. ใช้ภาษาเหมาะสมแก่โอกาส กาลเทศะ และบุคคล รวมทั้งคำราชาศัพท์อย่างเหมาะสม</p> <p>๔. แต่งบทร้อยกรอง</p> <p>๕. วิเคราะห์อิทธิพลของภาษา ต่างประเทศและภาษาถิ่น</p> <p>๖. อธิบายและวิเคราะห์หลักการสร้างคำในภาษาไทย</p> <p>๗. วิเคราะห์และประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยค - คำและสำนวน</li> <li>- การร้อยเรียงประโยค</li> <li>- การเพิ่มคำ</li> <li>- การใช้คำ</li> <li>- การเขียนสะกดคำ</li> <li>ระดับของภาษา</li> <li>คำราชาศัพท์</li> <li>กาพย์ โคลง ร่าย และฉันท</li> <li>อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น</li> <li>หลักการสร้างคำในภาษาไทย</li> <li>การประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์</li> </ul>	<p>๒๐๐๐-๑๐๑๕ การเขียนในงานอาชีพ (Writing for Careers)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ภาษาไทยพื้นฐาน</p> <p><b>จุดประสงค์รายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักการเขียน</li> <li>เพื่อให้สามารถเรียงเรียงถ้อยคำได้ถูกต้องตามหลักการเขียน</li> <li>เพื่อให้สามารถใช้ทักษะการเขียนพัฒนาตนเองและงานอาชีพ</li> <li>เพื่อให้เห็นคุณค่าความสำคัญของการเขียน</li> </ol> <p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนถ้อยคำ จำนวน โวหาร</li> <li>เขียนคำทับศัพท์ ศัพท์เฉพาะวิชาชีพถูกต้องตามหลักการเขียน</li> <li>เขียนข้อความติดต่อกิจธุระและธุรกิจตามรูปแบบและหลักการ</li> </ol>	๑-๐-๑
<p><b>สาระที่ ๕ วรรณคดีและวรรณกรรม</b></p> <p>มาตรฐาน ท ๕.๑ เข้าใจและแสดงความคิดเห็น คุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง</p> <p>ตัวชี้วัด</p> <p>๑. วิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์เบื้องต้น</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>หลักการวิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมเบื้องต้น</li> <li>- จุดมุ่งหมายการแต่งวรรณคดีและวรรณกรรม</li> <li>- การพิจารณารูปแบบของวรรณคดีและวรรณกรรม</li> <li>- การพิจารณาเนื้อหาและกลวิธีในวรรณคดีและวรรณกรรม</li> </ul>	<p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ การเขียนในในงานอาชีพ การเรียงเรียงถ้อยคำ จำนวน โวหารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และงานอาชีพ เขียนสะกดคำ เขียนคำทับศัพท์และศัพท์เฉพาะวิชาชีพ เขียนแสดงความคิดเห็นและแสดงความรู้สึกลงโอกาสต่าง ๆ เขียนรายงานการประชุม บันทึกข้อความ จดหมายกิจธุระและธุรกิจ และเขียนบทร้อยกรอง โฆษณา ประชาสัมพันธ์ในงานอาชีพ</p>	



หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	๖ นก.	กลุ่มวิชาภาษาไทย	๓ นก.
<p>ตัวชี้วัด</p> <p>๒. วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต</p> <p>๓. วิเคราะห์และประเมินคุณค่าด้านวรรณศิลป์ของวรรณคดีและวรรณกรรมในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ</p> <p>๔. สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง</p> <p>๕. รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านและอธิบายภูมิปัญญาทางภาษา</p> <p>๖. ท่องจำและบอกคุณค่าบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจและนำไปใช้อ้างอิง</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์และการวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรม</li> <li>● การวิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและวรรณกรรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต</li> <li>● การวิเคราะห์และประเมินคุณค่าวรรณคดีและวรรณกรรม <ul style="list-style-type: none"> <li>- ด้านวรรณศิลป์</li> <li>- ด้านสังคมและวัฒนธรรม</li> </ul> </li> <li>● การสังเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรม</li> <li>● วรรณกรรมพื้นบ้านที่แสดงถึง <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาษากวีวัฒนธรรม</li> <li>- ภาษากวีพื้นบ้านที่แสดงถึง</li> <li>- ภาษาถิ่น</li> </ul> </li> <li>● บทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่า <ul style="list-style-type: none"> <li>- บทอาขยานตามที่กำหนด</li> <li>- บทร้อยกรองตามความสนใจ</li> </ul> </li> </ul>	<p>ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thai) วิชาบังคับก่อน : ภาษาไทยพื้นฐาน</p> <p><b>จุดประสงค์รายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในการใช้ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์</li> <li>เพื่อให้สามารถเลือกใช้ภาษาไทยในการพูดและการเขียนเชิงสร้างสรรค์ตามหลักการ</li> <li>เพื่อให้สามารถใช้ทักษะการใช้ภาษาไทยพัฒนาตนเองและงานอาชีพ</li> <li>เพื่อให้เห็นคุณค่าความสำคัญของการใช้ภาษาไทย</li> </ol> <p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้ถ้อยคำ สำนวนโวหาร</li> <li>พูดเชิงสร้างสรรค์ตามรูปแบบและหลักการพูด</li> <li>เขียนเชิงสร้างสรรค์ตามรูปแบบและหลักการเขียน</li> </ol> <p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ การเรียงร้อยถ้อยคำ สำนวน โวหาร การพูดเล่าเรื่อง การอธิบาย บรรยาย การพูดโน้มน้าว การนำเสนอผลงาน การเขียนสรุปความ เขียนนิทาน สารคดี โฆษณา ปกิณกะ เขียนแสดงความคิดเห็นและแสดงความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ เขียนบทร้อยกรอง โฆษณา ประชาสัมพันธ์ในงานอาชีพ</p>	๑-๐-๑

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	๖ นก.	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	๖ นก.
<p>กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ</p> <p>สาระที่ ๑ ภาษาเพื่อการสื่อสาร</p> <p>มาตรฐาน ต ๑.๑ เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล</p> <p>ตัวชี้วัด</p> <p>๑. ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่างๆ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยายที่ฟังและอ่าน</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย คำบรรยาย เช่น ประเภทเตือนภัยต่างๆ ยาและการใช้ การใช้อุปกรณ์และสิ่งของ การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต</p> <p>-Modal verb: should/ ought to/ need/ have to/ must+ verb ที่เป็น infinitive without to เช่น You should have it after meal. (Active Voice)/The doses must be divided. (Passive Voice)</p> <p>-Direct/Indirect Speech</p> <p>-คำสันธาน (conjunction) and/ but/ or/ so/ not only...but also/ both...and/ as well as/ after/ because etc.</p> <p>-ตัวเชื่อม (connective words) เช่น First, ... Second, ... Third, ... Fourth, ... Next, ... Then, ... Finally, ... etc.</p>	<p>หน่วยสมรรถนะ</p> <p>๑. ฟัง-ดู ข้อความ/เรื่องในชีวิตประจำวันและในภาษาอังกฤษ</p> <p>๒. พูดสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ</p> <p>๓. อ่านเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ</p> <p>๔. เขียนให้ข้อมูลในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ</p>	<p>สมรรถนะย่อย</p> <p>- ฟังบทสนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ฟังข่าวสั้น ๆ ฟังเพลง</p> <p>- ดูภาพยนตร์ สารคดีสั้น ๆ จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์</p> <p>- ฟังคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ คำบอกตำแหน่ง/ที่ตั้ง คำบอกทิศทาง คำอธิบายในสถานการณ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>- ฟัง-ดูการอธิบาย การให้ข้อมูลเกี่ยวกับงานธุรกิจบริการ การนำเสนอ สาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงานของสถานการณ์ในงานอาชีพ</p> <p>- สนทนาโต้ตอบ แลกเปลี่ยนข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์ของการสื่อสาร ในสถานการณ์ที่กำหนด ใช้ภาษาในการให้คำสั่ง/คำแนะนำ</p> <p>- สาธิตเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ สิ่งประดิษฐ์ การบริการในงานอาชีพ</p> <p>นำเสนอ (Presentation) ผลงาน โครงการ สิ่งประดิษฐ์ รายงาน เรื่องที่กำหนด สิ้นค้า บริการในงานอาชีพ ในชุมชน</p> <p>- อ่านคำสั่ง ประโยค ข้อความ เรื่องต่าง ๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน</p> <p>- อ่านข้อมูล ข่าวสาร บทความในงานอาชีพต่าง ๆ อ่านคู่มือ การ-ปฏิบัติงาน กฎระเบียบ แบบฟอร์มต่าง ๆ ตาราง แผนภูมิ</p> <p>- อ่านคู่มือ ขั้นตอนการปฏิบัติ ขั้นตอนการทำงาน อ่านข้อมูล คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิคของสินค้า เครื่องมืออุปกรณ์ในงานอาชีพ ใช้คำศัพท์เทคนิคในงานอาชีพ</p> <p>- เขียนโต้ตอบทางสังคม เขียนให้ข้อมูลบุคคล เขียนจดหมายส่วนตัว เขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เขียนบันทึกย่อ / ข้อความสั้น ๆ ในโอกาสต่าง ๆ</p>
<p>๒. อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรอง บทร้อยกรอง และบทละครสั้น (skit) ถูกต้องตามหลักการอ่าน</p>	<p>ข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรอง และบทละครสั้น</p> <p>การใช้พจนานุกรม</p> <p>หลักการอ่านออกเสียง เช่น</p> <p>- การออกเสียงพยัญชนะต้นคำและพยัญชนะท้ายคำ สระเสียงสั้น สระเสียงยาว สระประสม</p>		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	๖ นก.	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	๖ นก.
<p>ตัวชี้วัด</p> <p>การออกเสียงเน้นหนัก-เบา ในคำและกลุ่มคำ</p> <p>การออกเสียงตามระดับเสียงสูง-ต่ำในประโยค</p> <p>การออกเสียงเชื่อมโยงในข้อความ</p> <p>การแบ่งวรรคตอนในการอ่าน</p> <p>การอ่านบทร้อยกรองตามจังหวะ</p> <p>ประโยคและข้อความ</p> <p>การตีความ/ถ่ายโอนข้อมูลให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง เช่น ภาพ แผนที่ กราฟ แผนภูมิ ตาราง อักษรย่อ จากกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น</p> <p>ด้วยการพูดและการเขียนอธิบาย โดยใช้ Comparison of adjectives/ adverbs/ Contrast : but, although, however, in spite of.../ Logical connectives เช่น caused by/ followed by/ consist of etc.</p> <p>เรื่องที่ป็นสารคดีและบันเทิงคดี การจับใจความสำคัญ การสรุปความ การวิเคราะห์ความ การตีความ การใช้ skimming/scanning/ guessing/context clue</p> <p>ประโยคที่ใช้ในการแสดงความคิดเห็น การให้เหตุผลและการยกตัวอย่าง เช่น I believe.../ I agree with... but.../ Well, I must say.../ What do you think of /about...?/ I think/ don't think...?/ What's your opinion about...?/ In my opinion.../</p> <p>- if clauses</p> <p>- so...that/such...that</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>การออกเสียงเน้นหนัก-เบา ในคำและกลุ่มคำ</p> <p>การออกเสียงตามระดับเสียงสูง-ต่ำในประโยค</p> <p>การออกเสียงเชื่อมโยงในข้อความ</p> <p>การแบ่งวรรคตอนในการอ่าน</p> <p>การอ่านบทร้อยกรองตามจังหวะ</p> <p>ประโยคและข้อความ</p> <p>การตีความ/ถ่ายโอนข้อมูลให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง เช่น ภาพ แผนที่ กราฟ แผนภูมิ ตาราง อักษรย่อ จากกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น</p> <p>ด้วยการพูดและการเขียนอธิบาย โดยใช้ Comparison of adjectives/ adverbs/ Contrast : but, although, however, in spite of.../ Logical connectives เช่น caused by/ followed by/ consist of etc.</p> <p>เรื่องที่ป็นสารคดีและบันเทิงคดี การจับใจความสำคัญ การสรุปความ การวิเคราะห์ความ การตีความ การใช้ skimming/scanning/ guessing/context clue</p> <p>ประโยคที่ใช้ในการแสดงความคิดเห็น การให้เหตุผลและการยกตัวอย่าง เช่น I believe.../ I agree with... but.../ Well, I must say.../ What do you think of /about...?/ I think/ don't think...?/ What's your opinion about...?/ In my opinion.../</p> <p>- if clauses</p> <p>- so...that/such...that</p>	<p>หน่วยสมรรถนะ</p> <p>๕. ใช้ภาษาสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมของไทยและของเจ้าของภาษา</p> <p>๖. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษา</p> <p>๗. ใช้ทักษะกระบวนการเรียนรู้และการแสวงหาความรู้ เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต</p>	<p>สมรรถนะย่อย</p> <p>-กรอกให้ข้อมูลในรูปแบบฟอร์มต่าง ๆ ใบสมัครงาน ใบสมัครสมาชิก ต่าง ๆ ใบขอรับทุน ใบสมัครเข้าศึกษา ใบสมัครสอบ ฯลฯ</p> <p>-เขียนให้ข้อมูลในเอกสารการปฏิบัติงานในงานอาชีพต่าง ๆ</p> <p>-เขียนบันทึกย่อ รายงานสั้น ๆ เขียนจดหมายธุรกิจประเภทต่าง ๆ</p> <p>-ใช้ภาษาที่เหมาะสมตามมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา</p> <p>-ใช้ ICT เป็นแหล่งการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือฝึกฝนกับเพื่อน</p> <p>-ใช้ ICT เป็นแหล่งการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือฝึกฝนกับเพื่อน</p> <p>-ใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ สืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารและการประกอบอาชีพ</p>

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	๖ นก.	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	๖ นก.
ตัวชี้วัด	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- too to.../enough to...</li> <li>- on the other hand, ...</li> <li>- other (s)/another/the other (s)- คำสันธาน (conjunctions) because/and/so /but/ however/because of/due to/owing to etc.</li> <li>- Infinitive pronouns: some, any, someone, anyone, everyone, one, ones etc.</li> <li>- Tenses: present simple/present continuous/present perfect/past simple /future tense etc.</li> <li>- Simple sentence/Compound sentence/ Complex sentence</li> </ul>	<p>ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง ๑ (Real Life English ๑)</p> <p>จุดประสงค์รายวิชา</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>๑. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษฟัง ดู พูด อ่านและเขียนตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน</li> <li>๒. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและใช้ภาษาตามมารยาทสังคม</li> <li>๓. เพื่อให้ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน และการศึกษาคือต่อ</li> </ol>	๒-๐-๒
มาตรฐาน ๓ ๑.๒ มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ	<p>ตัวชี้วัด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>๑. สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง และเรื่องต่าง ๆ ใกล้เคียง ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว / เหตุการณ์ ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคมและสื่อสารอย่าง ต่อเนื่อง และเหมาะสม</li> </ol>	<p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>๑. ฟัง ดู บทสนทนา เรื่องราว คำสั่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันจากสื่อโทรทัศน์</li> <li>๒. สนทนาโต้ตอบได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน</li> <li>๓. อ่านเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน</li> <li>๔. เขียนให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองในชีวิตประจำวัน</li> <li>๕. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ</li> <li>๖. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> </ol>	
คำอธิบายอย่างละเอียด	<p>คำอธิบายที่มีชั้นตอนซับซ้อน</p>	<p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ การฟัง-ดู พูด อ่าน เขียน การฟังคำสั่ง เรื่องราว การสนทนาโต้ตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ หรือที่กำหนดเกี่ยวกับครอบครัว การศึกษา งานอดิเรก สุขภาพ การสนทนาเรื่องในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต เทศกาลทางวัฒนธรรม การอ่านเรื่องทั่วไป ข้อความสั้น ๆ ที่พบในชีวิตประจำวันจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การเขียนข้อความสั้น ๆ การใช้พจนานุกรม และ online dictionary การใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแหล่งเรียนรู้หรือฝึกฝนกับเพื่อนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาด้วยตนเอง การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย</p>	

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	ตัวชี้วัด	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	๖ นก.
๓. พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือ ในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริง อย่างเหมาะสม	<p>ภาษาที่ใช้ในการแสดงความต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น</p> <p>Please.../..., please/ I'd like.../ I need.../ May/ Can/Could...?/Would you please...? Yes.../Please do./Certainly./Yes, of course./Sure./ Need some help?/ What can I do to help?/ Would you like any help?/ If you like I could.../What can I do to help?/ Would you like any help?/ Would you like me to help you?/ If you need anything, please.../ Is there anything I can do?/ I'll do it for you./ I'm afraid.../ I'm sorry, but.../ Sorry, but... etc.</p>	<p>๒๐๐๐-๑๒๐๒ ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง ๒ (Real Life English ๒)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง ๑</p> <p><b>จุดประสงค์รายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เพื่อให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษฟัง ดู พูด อ่านและเขียน ตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน</li> <li>เพื่อเพิ่มความเข้าใจในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและใช้ภาษาตามมารยาทสังคม</li> <li>เพื่อให้ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน และการศึกษาคำต่อ</li> </ol> <p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ฟัง - ดู เรื่องราว บันทึกคดี ข่าวสั้น ๆ ในชีวิตประจำวันจากสื่อไอเอสทีทัศน์</li> <li>สนทนาโต้ตอบสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันและสถานการณ์ประกอบการ</li> <li>อ่านเรื่องทั่วไป กำหนดการ ป้ายต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์</li> <li>เขียนให้ข้อมูล กรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน</li> <li>ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ</li> <li>ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> </ol>	๖ นก.
๔. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่อง/ข่าว/เหตุการณ์ที่ฟัง และอ่านอย่างเหมาะสม	<p>คำศัพท์ จำนวน ประโยคและข้อความที่ใช้ในการขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็น/ข่าว/ เหตุการณ์ที่ฟังและอ่าน</p>	<p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ การฟัง-ดู พูด อ่าน เขียน การฟัง-ดูเรื่องราวต่าง ๆ บันทึกคดีจากสื่อไอเอสทีทัศน์ การสนทนาโต้ตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่กำหนดเกี่ยวกับการเดินทางท่องเที่ยว การบอกทิศทาง การบอกตำแหน่งที่ตั้ง สิ่งบันเทิง การซื้อ ขาย การต้อนรับ การสนทนาทางโทรศัพท์ การปฏิบัติตามคำสั่ง ขั้นตอนการปฏิบัติ การอ่านเรื่องทั่วไป ข้อความ กำหนดการ ป้ายประกาศต่าง ๆ ที่พบในชีวิตประจำวันจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของภาษา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแหล่งเรียนรู้หรือฝึกฝน กับเพื่อนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาด้วยตนเอง การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย</p>	๖ นก.
๕. พูดและเขียนบรรยายความรู้สึกและแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าว/เหตุการณ์ อย่างมีเหตุผล	<p>ภาษาที่ใช้ในการแสดงความรู้สึก ความคิดเห็น และให้เหตุผลประกอบ เช่น ชอบ ไม่ชอบ ดีใจ เสียใจ มีความสุข เศร้า หัวเราะ หิว รสชาติ สวย น่าเกลียด เสียใจ ดี ไม่ดี จากข่าว เหตุการณ์ สถานการณ์ ในชีวิตประจำวัน เช่น</p> <p>Nice./Very nice./Well done!/ Congratulations on... I like... because.../ I love... because.../ I feel... because.../ I think.../ I believe.../ I agree/ disagree.../ I'm afraid I don't like.../ I don't believe.../ I have no idea.../ Oh no! etc.</p>		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	๖ นก.	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	๖ นก.
<p>มาตรฐาน ๓.๓ นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ โดยการพูดและการเขียน</p> <p><b>ตัวชี้วัด</b></p> <p>๑. พูดและเขียนนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องและประสบการณ์ เรื่องและประเด็นต่าง ๆ ตามความสนใจของสังคม</p> <p>๒. พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ/แก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง กิจกรรม ข่าว เหตุการณ์ และสถานการณ์ตามความสนใจ</p> <p>๓. พูดและเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรม ประสิทธิภาพ และเหตุการณ์ ทั้งในท้องถิ่น สังคมและโลก พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ</p> <p><b>สาระที่ ๒ ภาษาและวัฒนธรรม</b></p> <p>มาตรฐาน ๓.๑ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษาถิ่นเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ</p> <p><b>ตัวชี้วัด</b></p> <p>๑. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทาง เหมาะกับระดับของบุคคล โอกาสและสถานที่ ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา</p>	<p>๖ นก.</p> <p>๒๐๐๐-๑๒๐๕ การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ในชีวิตประจำวัน (Reading Authentic Materials)</p> <p><b>จุดประสงค์รายวิชา</b></p> <p>๑. เพื่อให้สามารถอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ชนิดต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน</p> <p>๒. เพื่อให้ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการอ่านภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการศึกษาต่อ</p> <p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <p>๑. อ่านหนังสือพิมพ์ แผ่นพับ แผ่นปลิว โฆษณา โปสเตอร์จากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน</p> <p>๒. อ่านประกาศ ฉลาก ป้ายประกาศ ป้ายเตือน เครื่องหมาย สัญลักษณ์จากสถานที่ต่าง ๆ</p> <p>๓. อ่านตาราง แผนภาพ แผนภูมิ</p> <p>๔. อ่านเอกสารรับสมัครงาน</p> <p>๕. อ่านประกาศรับสมัครงาน ระเบียบการ</p> <p>๖. อ่านกำหนดการ บันทึกสั้น ๆ</p> <p>๗. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการอ่านพร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ปฏิบัติเกี่ยวกับ การอ่านเรื่องต่าง ๆ ที่พบในชีวิตประจำวันจากสื่อสิ่งพิมพ์ สารคดี บันทึกคดี หนังสือพิมพ์ โฆษณา แผ่นพับ แผ่นปลิว โปสเตอร์ ประกาศ ฉลาก ป้ายประกาศ ป้ายเตือน เครื่องหมาย สัญลักษณ์ ตาราง แผนภาพ แผนภูมิ รายการสินค้า ประกาศรับสมัครงาน กำหนดการ ระเบียบการบันทึกสั้น ๆ การเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีเป็นแหล่งการเรียนรู้ด้วยตนเอง การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย</p>		
<p><b>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</b></p> <p>การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว/เหตุการณ์ เรื่องและประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคม เช่น การเดินทาง การรับประทานอาหาร การเล่นกีฬา/ดนตรี การดูภาพยนตร์ การฟังเพลง การเลี้ยงสัตว์ การอ่านหนังสือ การท่องเที่ยว การศึกษา สภาพสังคม เศรษฐกิจ</p> <p>การจับใจความสำคัญ/แก่นสาระ การวิเคราะห์เรื่อง กิจกรรม ข่าว เหตุการณ์ และสถานการณ์ตามความสนใจ</p> <p>การแสดงความคิดเห็น การให้เหตุผลประกอบและยกตัวอย่างเกี่ยวกับกิจกรรม ประสิทธิภาพ และเหตุการณ์ในท้องถิ่น สังคมและโลก</p> <p><b>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</b></p> <p>การเลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทาง ในการสนทนา ระดับของภาษา มารยาทสังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เช่น การขอขอบคุณ ขอโทษ การชมเชย การใช้สีหน้า ท่าทางประกอบการพูดขณะแนะนำตนเอง</p>	<p>๖ นก.</p> <p>๒๐๐๐-๑๒๐๕ การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ในชีวิตประจำวัน (Reading Authentic Materials)</p> <p><b>จุดประสงค์รายวิชา</b></p> <p>๑. เพื่อให้สามารถอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ชนิดต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน</p> <p>๒. เพื่อให้ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการอ่านภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการศึกษาต่อ</p> <p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <p>๑. อ่านหนังสือพิมพ์ แผ่นพับ แผ่นปลิว โฆษณา โปสเตอร์จากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน</p> <p>๒. อ่านประกาศ ฉลาก ป้ายประกาศ ป้ายเตือน เครื่องหมาย สัญลักษณ์จากสถานที่ต่าง ๆ</p> <p>๓. อ่านตาราง แผนภาพ แผนภูมิ</p> <p>๔. อ่านเอกสารรับสมัครงาน</p> <p>๕. อ่านประกาศรับสมัครงาน ระเบียบการ</p> <p>๖. อ่านกำหนดการ บันทึกสั้น ๆ</p> <p>๗. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการอ่านพร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ปฏิบัติเกี่ยวกับ การอ่านเรื่องต่าง ๆ ที่พบในชีวิตประจำวันจากสื่อสิ่งพิมพ์ สารคดี บันทึกคดี หนังสือพิมพ์ โฆษณา แผ่นพับ แผ่นปลิว โปสเตอร์ ประกาศ ฉลาก ป้ายประกาศ ป้ายเตือน เครื่องหมาย สัญลักษณ์ ตาราง แผนภาพ แผนภูมิ รายการสินค้า ประกาศรับสมัครงาน กำหนดการ ระเบียบการบันทึกสั้น ๆ การเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีเป็นแหล่งการเรียนรู้ด้วยตนเอง การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย</p>		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	๖ นก.	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	๖ นก.
<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>การสัมผัสสื่อ การโบกมือ การแสดงความรู้สึกลึกซึ้ง/ไม่ชอบ การกล่าวอวยพร การแสดงอาการตอบรับหรือปฏิเสธ</p> <p>๒. อธิบาย/อภิปรายวิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียม และประเพณีของเจ้าของภาษา</p> <p>๓. เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษา และวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม</p> <p>มาตรฐาน ๒.๒ เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา กับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>ตัวชี้วัด</p> <p>๑. อธิบาย/เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ จำนวน คำ พยางค์ และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย</p> <p>๒. วิเคราะห์/อภิปราย ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา กับของไทยและนำไปใช้อย่างมีเหตุผล</p>	<p>๒๐๐๐-๑๒๐๖ การเขียนในชีวิตประจำวัน (Daily writing)</p> <p>จุดประสงค์รายวิชา</p> <p>๑. เพื่อให้สามารถเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน</p> <p>๒. เพื่อให้ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการศึกษาต่อ</p> <p>สมรรถนะรายวิชา</p> <p>๑. เขียนข้อมูลบุคคล</p> <p>๒. เขียนบันทึกย่อ ข้อความสั้น ๆ</p> <p>๓. เขียนอวยพรเทศกาลต่าง ๆ</p> <p>๔. เขียนจดหมายส่วนตัว จดหมายอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>๕. กรอกรูปแบบฟอร์มชนิดต่าง ๆ</p> <p>๖. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการเขียนพร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ปฏิบัติเกี่ยวกับ การเขียนโต้ตอบทางสังคม การเขียนข้อมูลบุคคล ข้อความสั้น ๆ บันทึกย่อ/จดหมายส่วนตัว การเขียนบัตรอวยพร บัตรอวยพรอิเล็กทรอนิกส์ในโอกาสต่าง ๆ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะการเขียน การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย</p>	๖ นก.	๐-๒-๑
	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>การสัมผัสสื่อ การโบกมือ การแสดงความรู้สึกลึกซึ้ง/ไม่ชอบ การกล่าวอวยพร การแสดงอาการตอบรับหรือปฏิเสธ</p> <p>วิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียม และประเพณีของเจ้าของภาษา</p> <p>กิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม เช่น การเล่นเกม การร้องเพลง การเล่านิทาน/เรื่องจากภาพยนตร์ บทบาทสมมุติ ละครุสั่น วันขอบคุณพระเจ้า วันคริสต์มาส วันขึ้นปีใหม่ วันวาเลนไทน์</p> <p>๒.๒ เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา กับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>ตัวชี้วัด</p> <p>๑. อธิบาย/เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ จำนวน คำ พยางค์ และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย</p> <p>๒. วิเคราะห์/อภิปราย ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา กับของไทยและนำไปใช้อย่างมีเหตุผล</p>		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	๖ นก.	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	๖ นก.
<p>สาระที่ ๓ ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น</p> <p>มาตรฐาน ต ๓.๑ ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน</p>	<p>ตัวชี้วัด</p> <p>๑. ค้นคว้า/สืบค้น บันทึก สรุป และแสดงความ คิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ การเรียนรู้อื่น จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ และ นำเสนอด้วยภาพพูดและการเขียน</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>การค้นคว้า/การสืบค้น การบันทึก การสรุป การแสดงความคิดเห็น และนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ</p>	
<p>สาระที่ ๔ ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก</p> <p>มาตรฐาน ต ๔.๑ ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม</p>	<p>ตัวชี้วัด</p> <p>๑. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/ สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคม</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>การใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/ สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคม</p>	
<p>มาตรฐาน ต ๔.๒ ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก</p>	<p>ตัวชี้วัด</p> <p>๑. ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ และสรุปความรู้/ข้อมูล ต่างๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>การใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/การค้นคว้า ความรู้/ข้อมูลต่าง ๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ</p>	



หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	๖ นก.	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	๖ นก.
<p>๒. เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ประเทศชาติ เป็นภาษาต่างประเทศ</p>	<p>การใช้ภาษาอังกฤษในการเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ประเทศชาติ เช่น การทำหนังสือเล่มเล็กแนะนำโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่น/ประเทศชาติ การทำแผ่นปลิว ป้ายคำขวัญ คำเชิญชวน แนะนำโรงเรียน สถานที่ที่สำคัญในชุมชนและท้องถิ่น/ประเทศชาติ การนำเสนอข้อมูลข่าวสารในโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่น/ประเทศชาติเป็นภาษาอังกฤษ</p>		

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	๖ นก.	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	๔ นก.
<p>สาระที่ ๑ สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต</p> <p>มาตรฐาน ว ๑.๑ เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>- สารต่าง ๆ เคลื่อนที่ผ่านเข้าและออกจากเซลล์ตลอดเวลา เซลล์จึงต้องมีการรักษาคุณภาพเพื่อให้อวัยวะของสิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตได้ตามปกติ</p> <p>- เซลล์มีการลำเลียงสารผ่านเซลล์โดยวิธีการแพร่ การออสโมซิส การลำเลียงแบบฟาซิลิเทต การลำเลียงแบบใช้พลังงาน และการลำเลียงสารขนาดใหญ่</p> <p>- สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวมีการลำเลียงสารเกิดขึ้นภายในเซลล์เพียงหนึ่งเซลล์ แต่สิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ต้องอาศัยการทำงานประสานกันของเซลล์จำนวนมาก</p>	<p>หน่วยสมรรถนะ</p> <p>๑. บูรณาการกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน การศึกษาและงานอาชีพ</p> <p>๒. บูรณาการความรู้ทางฟิสิกส์เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน การศึกษาและงานอาชีพ</p>	<p>สมรรถนะย่อย</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้/แก้ปัญหา</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์</p> <p>- แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดปริมาณทางฟิสิกส์</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องวงจร</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องเครื่องใช้ไฟฟ้า</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องงานพลังงานและกำลัง</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องคลื่น</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องไฟฟ้า</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องความร้อน</p> <p>- แสดงความรู้เรื่องนาโนเทคโนโลยี</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องสารและสมบัติของสาร</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบ เบสและเกลือ</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบสารประกอบไฮโดรคาร์บอน</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบพอลิเมอร์</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบสารเคมี</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบชีวโมเลกุล</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องการจำแนกสิ่งมีชีวิต</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องพันธุกรรม</p> <p>- ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องเทคโนโลยีชีวภาพ</p>
<p>๑. ทดลองและอธิบายการรักษาดุลยภาพของเซลล์ของสิ่งมีชีวิต</p>	<p>๒. ทดลองและอธิบายกลไกการรักษาสมดุลของร่างกาย</p> <p>๓. สืบค้นข้อมูลและอธิบายกลไกการรักษาสมดุลของร่างกายของน้ำ แร่ธาตุ และอุณหภูมิของมนุษย์และสัตว์อื่น ๆ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<p>๓. บูรณาการความรู้ทางเคมีเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน การศึกษาและงานอาชีพ</p> <p>๔. บูรณาการความรู้ทางชีววิทยาเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน การศึกษาและงานอาชีพ</p>	

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	๖ นก.	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	๔ นก.
<p>ตัวชี้วัด</p> <p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>- ใฝ่เรียน ใฝ่ศึกษา และคลั่งใคล้ใฝ่เรียน ใฝ่เรียน เป็น ของเสียจากกระบวนการเมแทบอลิซึม จะถูกขับ ออกจากไตไปพร้อมกับปัสสาวะ</p> <p>- อวัยวะและพลาสมาที่เชื่อมเป็นเส้นชีวิตเซลล์เดียว ที่มีโครงสร้างภายในเซลล์ที่เรียกว่าคอนแทร็กไทล์แควคิโวลในการกำจัดน้ำและของเสียออกจากเซลล์</p> <p>- ปลายน้ำจืดมีเซลล์บริเวณเหงือกที่นำเข้าสู่ร่างกาย ได้ โดยการออสโมซิส ส่วนปลายน้ำเค็มป้องกันการ สูญเสียน้ำออกจากร่างกายโดยมีผิวหนังและเกล็ดที่ ป้องกันไม่ให้แร่ธาตุจากน้ำทะเลซึมเข้าสู่ร่างกาย และที่บริเวณเหงือกมีกลุ่มเซลล์ซึ่งขับ แร่ธาตุ ส่วนเกินออกโดยวิธีการลำเลียงแบบใช้พลังงาน</p> <p>- มนุษย์มีกลไกในการควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสม โดยศูนย์ควบคุม อุณหภูมิจะอยู่ที่สมองส่วนไฮโปทาลามัส</p> <p>- สัตว์เลือดอุ่นสามารถรักษาอุณหภูมิของร่างกาย ให้อุณหภูมิคงที่ได้ในสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ส่วน สัตว์เลือดเย็น อุณหภูมิร่างกายจะแปรผันตาม อุณหภูมิของสิ่งแวดล้อม</p>	<p>หน่วยสมรรถนะ</p> <p>๕. บูรณาการความรู้ทางสิ่งแวดล้อม และพลังงานเพื่อใช้ใน ชีวิตประจำวัน การศึกษาและงาน อาชีพ</p>	<p>สมรรถนะย่อย</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องสิ่งแวดล้อม</p> <p>- แสดงความรู้และสำรวจตรวจสอบเรื่องการอนุรักษ์พลังงาน</p>	
<p>อธิบายเกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย และนำความรู้ไปใช้ในการดูแลสุขภาพ</p>	<p>ร่างกายมนุษย์ มีภูมิคุ้มกันซึ่งเป็นกลไกในการ ป้องกันเชื้อโรคหรือสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ร่างกาย</p> <p>- ผิวหนัง เซลล์เม็ดเลือดขาวและระบบน้ำเหลือง เป็นส่วนสำคัญของร่างกายที่ทำหน้าที่ป้องกัน และทำลายเชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ ร่างกาย</p>		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	๖ นก.	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	๔ นก.
<p>ตัวชี้วัด</p> <p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>-ระบบภูมิคุ้มกันมีความสำคัญยิ่งต่อร่างกายมนุษย์ การรับประทานอาหารที่ถูกต้องลักษณะ การออกกำลังกาย การดูแลสุขภาพอนามัย ตลอดจนการหลีกเลี่ยงสารเสพติด และพฤติกรรมที่เสี่ยงทางเพศ และการได้รับวัคซีนในการป้องกันโรคต่าง ๆ ครบตามกำหนด จะช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันและรักษาระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายได้</p> <p>มาตรฐาน ว ๑.๒ เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>-ระบบภูมิคุ้มกันมีความสำคัญยิ่งต่อร่างกายมนุษย์ การรับประทานอาหารที่ถูกต้องลักษณะ การออกกำลังกาย การดูแลสุขภาพอนามัย ตลอดจนการหลีกเลี่ยงสารเสพติด และพฤติกรรมที่เสี่ยงทางเพศ และการได้รับวัคซีนในการป้องกันโรคต่าง ๆ ครบตามกำหนด จะช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันและรักษาระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายได้</p> <p>มาตรฐาน ว ๑.๒ เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<p>วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต (Science for Life Skills)</p> <p><b>จุดประสงค์รายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหน่วยและการวัด แรงและการเคลื่อนที่ ไฟฟ้า อะตอมและธาตุ สารและปฏิกิริยาเคมี การรักษาดุลยภาพของสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศ</li> <li>เพื่อให้มีทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัด ปริมาณทางฟิสิกส์ การทดลองแหล่งกำเนิดไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า การคำนวณค่าไฟฟ้า การทดลองปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ</li> <li>เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน</li> </ol> <p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับปริมาณทางฟิสิกส์ แรงและการเคลื่อนที่</li> <li>แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน</li> <li>แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับสารเคมีและการเปลี่ยนแปลงทางเคมี</li> <li>แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศ</li> <li>แสดงความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับนาโนเทคโนโลยี</li> </ol> <p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หน่วยและการวัด แรงและการเคลื่อนที่ ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน นาโนเทคโนโลยี โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี สารและการเปลี่ยนแปลง ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน การรักษาดุลยภาพของสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศ</p>	๔ นก. ๑-๒-๒
<p>ตัวชี้วัด</p> <p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>-สิ่งมีชีวิตมีการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม จากพ่อแม่แม่มารุ่นลูกหลานได้ ซึ่งสังเกตได้จาก ลักษณะที่ปรากฏ</p> <p>-ดีเอ็นเอเป็นโมเลกุลไอโซไทด์สายยาวสองสายพันกัน เป็นเกลียวคู่วนขวา แต่ละสายประกอบด้วย นิวคลีโอไทด์นับล้านหน่วย ซึ่งมีโครงสร้าง ประกอบด้วยน้ำตาลเพนโทส ไนโตรเจนเบส สี่ชนิดและหมู่ฟอสเฟต โดยที่ลำดับเบสของนิวคลีโอไทด์จะมีข้อมูลทางพันธุกรรมบันทึกอยู่</p> <p>-มิวแทนต์เป็นการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมในระดับยีนหรือโครโมโซม ซึ่งเป็นผลมาจาก การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับดีเอ็นเอ โดยมีเวทซ์ที่เกิดในเซลล์สืบพันธุ์สามารถถ่ายทอดไปสู่รุ่นลูกและหลานได้</p>	<p>ตัวชี้วัด</p> <p>อธิบายกระบวนการถ่ายทอดสารพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม มิวแทนต์ และการเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ</p>		



หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	๖ นก.	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	๔ นก.
<p>สาระที่ ๒ ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>มาตรฐาน ว ๒.๑ เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<p>ตัวชีวิต</p> <p>สถานการณ์เรียนรู้แกนกลาง</p> <p>- การคัดเลือกตามธรรมชาติจะส่งผลทำให้ลักษณะพันธุกรรมของประชากรในกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มแตกต่างกันไปจนกลายเป็น สปีชีส์ใหม่ทำให้เกิดเป็นความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต</p>	<p>วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการ (Science for Business and Services)</p> <p>จุดประสงค์รายวิชา</p> <p>๑. เพื่อไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ จุลินทรีย์ในอาหาร พิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ ยางและพอลิเมอร์ สารชีวโมเลกุลในอาหาร คาร์บอนแมงเหล็กไฟฟ้า พลังงานนิวเคลียร์</p> <p>๒. เพื่อให้มีทักษะการคำนวณหาโอกาสของลักษณะการถ่ายทอดทางพันธุกรรม การจำแนกสิ่งมีชีวิต การทดลองจุลินทรีย์ในอาหาร การเลือกใช้เทคโนโลยีชีวภาพ การทดลองสมบัติของสารไฮโดรคาร์บอน การทดสอบสมบัติทางกายภาพของพอลิเมอร์ การทดสอบสารชีวโมเลกุลในอาหาร การวิเคราะห์ผลของคลัสเตอร์แม่เหล็กไฟฟ้าต่อมนุษย์ และพลังงานนิวเคลียร์</p> <p>๓. เพื่อไม่เจตตติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน</p>	<p>๑-๒๒</p>
<p>๑. อธิบายคุณภาพของระบบนิเวศ</p>	<p>สถานการณ์เรียนรู้แกนกลาง</p> <p>- ระบบนิเวศในธรรมชาติจะมีความสมดุลได้ก็ต่อเมื่อมีสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ในระบบนิเวศ จนทำให้เกิดความหลากหลายของระบบนิเวศบนโลก</p>	<p>๑. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทางพันธุกรรม เทคโนโลยีชีวภาพและจุลินทรีย์ในอาหาร</p> <p>๒. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์</p> <p>๓. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับสารชีวโมเลกุลของอาหาร</p> <p>๔. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับคลัสเตอร์แม่เหล็กไฟฟ้า</p> <p>๕. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของพลังงานนิวเคลียร์</p>	
<p>๒. อธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิต</p>	<p>สถานการณ์เรียนรู้แกนกลาง</p> <p>- ระเบียบการกระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิต</p>	<p>คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ จุลินทรีย์ในอาหาร พิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ ยางและพอลิเมอร์ สารชีวโมเลกุลในอาหาร คาร์บอนแมงเหล็กไฟฟ้า พลังงานนิวเคลียร์ต่อการดำรงชีวิต</p>	

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	๖ นก.	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	๔ นก.
<p>๓. อธิบายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ และเสนอแนะแนวทางในการดูแลและรักษา</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>- ความหลากหลายทางชีวภาพมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งมีชีวิตทุกชนิดมีความสำคัญต่อระบบนิเวศ ถ้าสิ่งมีชีวิตชนิดใดชนิดหนึ่งถูกทำลายหรือสูญหายไปก็จะส่งผลกระทบต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในระบบนิเวศด้วย</p> <p>- ความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศหนึ่งยังอาจเกิดผลกระทบต่อระบบอื่น ๆ ได้ด้วย</p> <p>- ความหลากหลายทางชีวภาพมีความสำคัญต่อมนุษย์ มนุษย์ใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพมากมาย การใช้ที่ขาดความระมัดระวังอาจส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพได้ ซึ่งทุกคนควรมีส่วนร่วมในการดูแลและรักษา</p>	<p>วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพศิลปกรรม (Science for Arts)</p> <p><b>จุดประสงค์รายวิชา</b></p> <p>๑. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสารเคมีในงานอาชีพ พอลิเมอร์ แสงและการมองเห็น ความร้อน</p> <p>๒. เพื่อให้มีทักษะเกี่ยวกับการทดลองเรื่องสารละลาย การทดสอบสมบัติทางกายภาพของพอลิเมอร์ การทดลองสมบัติของคลื่นแสง และผลของความร้อนต่อวัสดุ</p> <p>๓. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน</p> <p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <p>๑. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับสารเคมีในงานอาชีพ</p> <p>๒. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของแสงและความร้อน</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ สารละลาย คอลลอยด์อิมัลชัน สารเคมีในงานอาชีพ พอลิเมอร์ การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ แสงและการมองเห็น ความร้อน อุณหภูมิและผลของความร้อนต่อวัสดุ</p>	๑-๒-๒
<p>๑. วิเคราะห์สภาพปัญหา สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>- ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมหรือระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตด้วยกันมีความสัมพันธ์กันหลายระดับ ตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก</p> <p>- การเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์ส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มขึ้น ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติลดจำนวนลง และเกิดปัญหามลพิษทางด้านต่าง ๆ ตามมา</p>		
<p>๒. วิเคราะห์สภาพปัญหา สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>- ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมหรือระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตด้วยกันมีความสัมพันธ์กันหลายระดับ ตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก</p> <p>- การเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์ส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มขึ้น ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติลดจำนวนลง และเกิดปัญหามลพิษทางด้านต่าง ๆ ตามมา</p>		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	๖ นก.	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	๔ นก.
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>- ปัญหาสภาพที่เกิดขึ้นมีด้วยกันหลายสาเหตุ บางปัญหามีผลกระทบเกิดขึ้นในระดับท้องถิ่น บางปัญหาส่งผลกระทบต่อประเทศ และบางปัญหามีความรุนแรงจนเป็นปัญหาระดับโลก</p> <p>- การใช้ทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างจำกัดจำเป็นต้องใช้ด้วยความระมัดระวังและไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>- สิ่งแวดล้อมที่อยู่ในสภาพเสื่อมโทรม หรือเกิดเป็นมลพิษที่เป็นผลเนื่องมาจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ต้องหาแนวทางในการป้องกัน แก้ไขฟื้นฟูให้กลับมีสภาพที่สามารถใช้ได้</p>	<p>วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพเกษตรกรรม (Science for Agriculture)</p> <p><b>จุดประสงค์รายวิชา</b></p> <p>๑. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่ ของเซลล์พืช เซลล์สัตว์ ระบบต่าง ๆ ของพืชและสัตว์ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ</p> <p>๒. เพื่อใ้มีทักษะเกี่ยวกับ โครงสร้าง และองค์ประกอบของเซลล์พืช เซลล์สัตว์ ทดลองเกี่ยวกับโครงสร้าง องค์ประกอบ และการทำงานของอวัยวะของระบบต่าง ๆ ของพืชและสัตว์</p> <p>๓. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน</p>	๔ นก.
๒. อภิปรายแนวทางการป้องกัน แก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ	<p>สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์</p> <p>๒. อภิปรายแนวทางการป้องกัน แก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ</p>	<p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <p>๑. แสดงความรู้ และปฏิบัติเกี่ยวกับ เซลล์ พันธุกรรม และวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต</p> <p>๒. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับองค์ประกอบ และการทำงานของอวัยวะของระบบต่าง ๆ ของพืชและสัตว์ คำนวณหาค่าโอกาสของลักษณะการถ่ายทอดทางพันธุกรรม และจำแนกสิ่งมีชีวิต</p>	
๓. วางแผนและดำเนินการสำรวจ อนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ	<p>๓. วางแผนและดำเนินการสำรวจ อนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ</p>	<p>๓. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน</p>	
สาระที่ ๓ สารและสมบัติของสาร	<p>มาตรฐาน ว ๓.๑ เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ โครงสร้าง หน้าที่ องค์ประกอบของเซลล์พืช เซลล์สัตว์ ระบบต่าง ๆ ของพืชและสัตว์และการทำงาน การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต</p>	
๑. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างอะตอม และสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ	<p>๑. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างอะตอม และสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ</p>	<p>๑. แสดงความรู้ และปฏิบัติเกี่ยวกับ เซลล์ พันธุกรรม และวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต</p> <p>๒. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับองค์ประกอบ และการทำงานของอวัยวะของระบบต่าง ๆ ของพืชและสัตว์ คำนวณหาค่าโอกาสของลักษณะการถ่ายทอดทางพันธุกรรม และจำแนกสิ่งมีชีวิต</p>	



หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	๖ นก.	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	๔ นก.
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	<p>สถานการณ์เรียนรู้แกนกลาง</p> <p>-อะตอมประกอบไปด้วยอนุภาคมูลฐานสำคัญ ๓ ชนิด คือ โปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอน จำนวนโปรตอนในนิวเคลียสเรียกว่า เลขอะตอม ผลรวมของจำนวนโปรตอนกับนิวตรอนเรียกว่า เลขมวล ตัวเลขทั้งสองนี้จะปรากฏอยู่ในสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของไอโซโทปต่าง ๆ ของธาตุ</p> <p>-อิเล็กตรอนในอะตอมของธาตุจะจัดเรียงอยู่ในระดับพลังงานต่าง ๆ และในแต่ละระดับพลังงานจะมีจำนวนอิเล็กตรอนเป็นค่าเฉพาะ</p> <p>-อิเล็กตรอนในระดับพลังงานนอกสุดจะแสดงสมบัติบางประการของธาตุ เช่น ความเป็นโลหะ อโลหะ และเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของธาตุนั้น</p> <p>-ตารางธาตุปัจจุบัน จัดเรียงธาตุตามเลขอะตอม และอาศัยสมบัติที่คล้ายกัน ทำให้สามารถทำนายแนวโน้มสมบัติของธาตุในตารางธาตุได้</p> <p>-แรงยึดเหนี่ยวระหว่างไอออนหรืออะตอมของธาตุให้อยู่รวมกันเป็นโมเลกุล หรือโมเลกุลเรียกว่า พันธะเคมี</p> <p>-พันธะเคมีแบ่งออกเป็น พันธะไอออนิก พันธะโควาเลนต์ และพันธะโลหะ</p> <p>-จุดเดือด จุดหลอมเหลวและสถานะของสาร มีความเกี่ยวข้องกับแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคของสารนั้น สารที่อนุภาคยึดเหนี่ยวกันด้วยแรงยึดเหนี่ยวหรือพันธะเคมีที่แข็งแรง จะมีจุดเดือดและจุดหลอมเหลวสูง สารในสถานะของแข็งอนุภาคยึดเหนี่ยวกันด้วยแรงที่แข็งแรงกว่าสารในสถานะของเหลวและแก๊สตามลำดับ</p>	<p>๒๐๐-๑๓๐๖ โครงการวิทยาศาสตร์ (Science Project)</p> <p><b>จุดประสงค์รายวิชา</b></p> <p>๑. เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และขั้นตอนการทำงานโครงการวิทยาศาสตร์</p> <p>๒. เพื่อให้มีทักษะเกี่ยวกับ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และขั้นตอนการทำงานโครงการวิทยาศาสตร์</p> <p>๓. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน</p> <p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <p>๑. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>๒. แสดงความรู้และปฏิบัติขั้นตอนการทำงานโครงการวิทยาศาสตร์</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และขั้นตอนการทำงานโครงการวิทยาศาสตร์</p>	๔ นก.
ตัวชี้วัด	<p>๒. วิเคราะห์และอธิบายการจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม ความสัมพันธ์ระหว่างอิเล็กตรอนในระดับพลังงานนอกสุดกับสมบัติของธาตุและการเกิดปฏิกิริยา</p> <p>๓. อธิบายการจัดเรียงธาตุและทำนายแนวโน้มสมบัติของธาตุในตารางธาตุ</p> <p>๔. วิเคราะห์และอธิบายการเกิดพันธะเคมีในโครงสร้างและโมเลกุลของสาร</p> <p>๕. สืบค้นข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างจุดเดือด จุดหลอมเหลว และสถานะของสารกับแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคของสาร</p>		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	
๖ นก.		๔ นก.	
<p>มาตรฐาน ๖ ๓.๒ เข้าใจหลักการและธรรมชาติของปริมาณเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<p>ตัวชี้วัด</p> <p>๑. ทดลอง อธิบายและเขียนสมการของปฏิกิริยาเคมีทั่วไปที่พบในชีวิตประจำวัน รวมทั้งอธิบายผลของสารเคมีที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม</p> <p>๒. ทดลองและอธิบายอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p> <p>๓. สืบค้นข้อมูลและอธิบายการเกิดปฏิกิริยาเคมี กระบวนการแยกแยะสารเคมี และการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบ</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>-ในชีวิตประจำวันจะพบเห็นปฏิกิริยาเคมีจำนวนมาก ทั้งที่เกิดในธรรมชาติและมนุษย์เป็นผู้กระทำ ปฏิกิริยาเคมีเขียนแทนได้ด้วยสมการเคมี</p> <p>-มนุษย์นำสารเคมีมาใช้ประโยชน์ทั้งในบ้าน ในทางการเกษตรและอุตสาหกรรม แต่สารเคมีบางชนิดเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม</p> <p>-ปริมาณของสารตั้งต้นหรือผลิตภัณฑ์เปลี่ยนแปลงไปต่อหน่วยเวลาเรียกว่าอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี และปริมาณของสารที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น อาจวัดจากค่าความเข้มข้น ปริมาตร หรือมวลของสาร ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของสาร</p> <p>-ความเข้มข้น พื้นที่ผิว อุณหภูมิ ตัวเร่งปฏิกิริยา เป็นปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี การควบคุมปัจจัยเหล่านี้เพื่อทำให้ปฏิกิริยาเกิดขึ้นในอัตราที่เหมาะสม สามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้</p> <p>- การสลายตัวของซังพืชและซากสัตว์ที่ทับถมอยู่ให้ทะเลอย่างต่อเนื่องภายใต้อุณหภูมิและความดันสูงนานนับล้านปี จะเกิดเป็นปิโตรเลียม โดยมีแหล่งสถานะของแข็ง ของเหลวหรือแก๊ส ซึ่งมีการประกอบไฮโดรคาร์บอนหลายชนิดรวมกัน และอาจมีสารประกอบอื่น ๆ ปะปนอยู่ด้วย</p>	<p>๒ นก.</p> <p>การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยาเคมี</p>

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	
ตัวชี้วัด		๖ นก.	
<p>๔. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายการนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกแกลกัสน้ำตาลและกากน้ำตาลไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งผลของผลิตภัณฑ์ต่อสิ่งแวดล้อม</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>- การนำแกลกัสน้ำตาลมาใช้ประโยชน์จะต้องผ่านกระบวนการแยกแกลกัสน้ำตาลออกจากกากน้ำตาลก่อนจะแยกแกลกัสน้ำตาลออกจากกากน้ำตาล</p> <p>- มีเทรน อีเทน โพรเพนและบิวเทน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกแกลกัสน้ำตาลและกากน้ำตาล ส่วนน้ำมันดิบ นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงและสารตั้งต้น ส่วนผลิตภัณฑ์อื่นๆ ซึ่งมีจำนวนอะตอมคาร์บอนเพิ่มขึ้น นำไปใช้ประโยชน์แตกต่างกัน</p> <p>- การสัมผัสตัวทำละลายและไฮโดรคาร์บอนบางชนิดในรูปของไอและของแข็งที่ใช้อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ รวมถึงการกำจัดอย่างไม่ถูกวิธีก็จะมีผลต่อสิ่งแวดล้อมด้วย</p>	๖ นก.	๔ นก.
<p>๕. ทดลองและอธิบายการเกิดพอลิเมอร์ สมบัติของพอลิเมอร์</p>	<p>- พอลิเมอร์เป็นสารประกอบที่มีโมเลกุลขนาดใหญ่เกิดจากมอนอเมอร์จำนวนมากเชื่อมต่อกันด้วยพันธะโคเวเลนต์ มีทั้งที่เกิดในธรรมชาติและสังเคราะห์ขึ้น</p> <p>- ปฏิริยาที่มอนอเมอร์รวมกันเป็นพอลิเมอร์เรียกว่า ปฏิริยาพอลิเมอร์ไรเซชัน ซึ่งอาจเป็นแบบควบแน่น หรือแบบเติม</p> <p>- พอลิเมอร์มีหลายชนิด แต่ละชนิดอาจมีสมบัติบางประการเหมือนกันและบางประการแตกต่างกัน</p>	๕.	
<p>๖. อภิปรายการนำพอลิเมอร์ไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งผลที่เกิดจากการผลิตและใช้พอลิเมอร์ต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>- พอลิเมอร์นำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน ตามสมบัติของพอลิเมอร์ชนิดนั้นๆ เช่น ใช้พลาสติกทำภาชนะ ใช้เส้นใยสังเคราะห์ทำเครื่องนุ่งห่ม</p>	๖.	

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	
๖ นก.		๔ นก.	
<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>- พอลิเมอร์สังเคราะห์ที่นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน บางชนิดสลายตัวยาก การใช้อย่างฟุ่มเฟือยและไม่ระมัดระวังอาจก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้</p> <p>- คาร์โบไฮเดรตจัดเป็นแหล่งพลังงานของสิ่งมีชีวิต พบได้ทั่วไปในชีวิตประจำวัน เช่น น้ำตาล แป้ง เซลลูโลสและไกลโคเจน โดยมีน้ำตาลเป็นหน่วยย่อยสำคัญ ซึ่งประกอบด้วยธาตุ C H และ O การตรวจสอบชนิดของน้ำตาลทำได้โดยใช้สารละลายเบนดิคต์</p> <p>- ไขมันและน้ำมัน เป็นสารประกอบเอตรกลีเซอไรด์ เกิดจากการรวมตัวของกรดไขมันกับกลีเซอรอล กรดไขมันทั้งชนิดอิ่มตัวและไม่อิ่มตัว ซึ่งสามารถตรวจสอบได้โดยใช้สารละลายไอโอดีน</p> <p>- ไขมันและน้ำมันนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งการบริโภคและใช้ในอุตสาหกรรม การบริโภคไขมันที่ขาดความบริสุทธิ์จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้</p> <p>- โปรตีนเป็นสารที่ช่วยในการเจริญเติบโต เสริมสร้างและซ่อมแซมเนื้อเยื่อ หน่วยงานย่อยของโปรตีนคือกรดอะมิโนซึ่งมีทั้งกรดอะมิโนจำเป็นและไม่จำเป็น มีธาตุองค์ประกอบสำคัญคือ C H O N การทดสอบโปรตีนในอาหารใช้สารละลาย <math>\text{CuSO}_4</math> กับ NaOH</p> <p>- กรดนิวคลีอิกเป็นสารโมเลกุลใหญ่คล้ายโปรตีน ประกอบด้วยธาตุ C H O N ที่พบในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต มี ๒ ชนิด คือ DNA และ RNA ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการถ่ายทอดทางพันธุกรรม</p>	<p>๖ นก.</p> <p>๖ นก.</p>	<p>๖ นก.</p> <p>๖ นก.</p>	<p>๖ นก.</p> <p>๖ นก.</p>
๗. ทดลองและอธิบายองค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยา บางชนิดของคาร์โบไฮเดรต	๖ นก.	๖ นก.	๖ นก.
๘. ทดลองและอธิบายองค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาบางชนิดของไขมันและน้ำมัน	๖ นก.	๖ นก.	๖ นก.
๙. ทดลองและอธิบายองค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาบางชนิดของโปรตีน และกรดนิวคลีอิก	๖ นก.	๖ นก.	๖ นก.

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	
สาระที่ ๔ แรงและการเคลื่อนที่		๖ นก.	
มาตรฐาน ว ๔.๑ เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม		<p><b>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</b></p> <p>- ในสนามโน้มถ่วงจะมีแรงกระทำต่อวัตถุ ทำให้วัตถุมีน้ำหนัก เมื่อปล่อยวัตถุ วัตถุจะตกแบบเสรี สนามโน้มถ่วงทำให้วัตถุต่างๆ ไม่หลุดจากโลก เช่น การโคจรของดาวเทียมรอบโลก และอาจใช้แรงโน้มถ่วงไปใช้ประโยชน์เพื่อหาแนววิ่งของช่างก่อสร้าง</p> <p>- เมื่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าอยู่ในสนามไฟฟ้า จะมีแรงกระทำต่ออนุภาคนั้น ซึ่งอาจทำให้สภาพการเคลื่อนที่ของอนุภาคเปลี่ยนไป สามารถนำสมบัตินี้ไปประยุกต์สร้างเครื่องมือบางชนิด เช่น เครื่องกำเนิดฝุ่น ออสซิลโลสโคป</p> <p>- เมื่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก จะมีแรงกระทำต่ออนุภาคนั้น ซึ่งอาจทำให้สภาพการเคลื่อนที่ของอนุภาคเปลี่ยนไป สามารถนำสมบัตินี้ไปประยุกต์สร้างเครื่องมือบางชนิด เช่น เครื่องกำเนิดฝุ่น ออสซิลโลสโคป</p>	
๑. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสนามโน้มถ่วง และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ตัวชี้วัด	<p>๑. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนามไฟฟ้า และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p> <p>๒. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนามไฟฟ้า และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p> <p>๓. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนามแม่เหล็ก และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	
๔. วิเคราะห์และอธิบายแรงนิวเคลียร์และแรงไฟฟ้าระหว่างอนุภาคในนิวเคลียส		<p>- อนุภาคในนิวเคลียส เรียกว่า นิวคลีออน นิวคลีออนประกอบด้วยโปรตอนและนิวตรอน นิวคลีออนในนิวเคลียสยึดเหนี่ยวกันด้วยแรงนิวเคลียร์ ซึ่งมีค่ามากกว่าแรงผลัทางไฟฟ้าระหว่างนิวคลีออน นิวคลีออนจึงรวมกันเป็นนิวเคลียสได้</p>	

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
หลักสูตรการเรียนรู้อัตนศึกษา		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		๖ นก.	
<p>มาตรฐาน ว ๔.๒ เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>			
ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้แกนกลาง	
๑. อธิบายและทดลองความสัมพันธ์ระหว่างการจัด เวลา ความเร็ว ความเร่งของการเคลื่อนที่ในแนวตรง		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเคลื่อนที่แนวตรงเป็นการเคลื่อนที่ในแนวใดแนวหนึ่ง เช่น แนวราบหรือแนวตั้งที่มีการกระจัด ความเร็ว ความเร่ง อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน โดยความเร่งของวัตถุหาได้จากความเร็วที่เปลี่ยนไปในหนึ่งหน่วยเวลา</li> </ul>	
๒. สังเกตและอธิบายการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์แบบวงกลม และแบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์เป็นการเคลื่อนที่วิถีโค้งที่มีความเร็วในแนวราบคงตัวและความเร่งในแนวตั้งคงตัว</li> <li>- การเคลื่อนที่แบบวงกลมเป็นการเคลื่อนที่ที่มีความเร็วในแนวเส้นสัมผัสวงกลมและมีแรงในทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลาง</li> <li>- การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายเป็นการเคลื่อนที่กลับไปกลับมาซ้ำทางเดิม เช่น การแกว่งของลูกตุ้มอย่างง่าย โดยที่มุมสูงสุดที่เบนจากแนวตั้งมีค่าคงตัวตลอด</li> </ul>	
๓. อภิปรายผลการสืบค้นและประโยชน์เกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ แบบวงกลม และแบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การเล่นเทนนิส บาสเกตบอล</li> <li>- การเคลื่อนที่แบบวงกลมสามารถนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การวิ่งทางโค้งของรถยนต์ให้ปลอดภัย</li> <li>- การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการสร้างนาฬิกาแบบลูกตุ้ม</li> </ul>	

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
หลักสูตรการเรียนรู้อิงวิทยาศาสตร์		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	
สาระที่ ๕ พลังงาน		๔ นก.	
มาตรฐาน ว ๕.๑ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์		๖ นก.	
ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้แกนกลาง	
๑. ทดลองและอธิบายสมบัติของคลื่นกล และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง อัตราเร็ว ความถี่และความยาวคลื่น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คลื่นกลมีสมบัติ การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด และการเลี้ยวเบน</li> <li>- อัตราเร็ว ความถี่และความยาวคลื่นมีความสัมพันธ์กันดังนี้</li> <li>อัตราเร็ว = ความถี่ X ความยาวคลื่น</li> </ul>		
๒. อธิบายการเกิดคลื่นเสียงบีตส์ของเสียง ความเข้มเสียง ระดับความเข้มเสียง การได้ยินเสียง คุณภาพเสียง และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คลื่นเสียงเกิดจากการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียง</li> <li>- บีตส์ของเสียงเกิดจากคลื่นเสียงจากแหล่งกำเนิดสองแหล่งที่มีความถี่ต่างกันเล็กน้อย มารวมกัน ทำให้ได้ยินเสียงดังค่อยเป็นจังหวะ</li> <li>- ความเข้มเสียง คือ พลังงานเสียงที่ตกตังฉากบนหนึ่งหน่วยพื้นที่ในหนึ่งหน่วยเวลา</li> <li>- ระดับความเข้มเสียงจะบอกความดังค่อยของเสียงที่ได้ยิน</li> <li>- เครื่องดนตรีแต่ละชนิดที่ใช้ตัวโน้ตเดียวกัน จะให้รูปคลื่นที่แตกต่างกัน เรียกว่ามีคุณภาพเสียงต่างกัน</li> </ul>		
๓. อภิปรายผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษทางเสียงที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์ และการเสนอวิธีป้องกัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มลพิษทางเสียงมีผลต่อสุขภาพของมนุษย์ ถ้าฟังเสียงที่มีระดับความเข้มเสียงสูงกว่ามาตรฐานเป็นเวลานาน อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อการได้ยินและสภาพจิตใจได้ การป้องกันโดยการหลีกเลี่ยงหรือใช้เครื่องครอบหรือลดการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียง เช่น เครื่องจักร</li> </ul>		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		๖ นก.	
สาระการเรียนรู้แกนกลาง		๔ นก.	
๔. อธิบายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และนำเสนอผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ และการป้องกันอันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	<p>อธิบายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และนำเสนอผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ และการป้องกันอันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า</p>	<p>อธิบายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าประกอบด้วยสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีความถี่ต่อเนื่องกัน โดยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าช่วงความถี่ต่างๆ มีลักษณะเฉพาะตัว ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน เช่น การรับส่งวิทยุ โทรทัศน์ การป้องกันอันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น ไม่อยู่ใกล้เตาไมโครเวฟขณะเตาทำงาน</p>	<p>อธิบายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และนำเสนอผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ และการป้องกันอันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า</p>
๕. อธิบายปฏิกิริยานิวเคลียร์ ฟิชชัน ฟิวชัน และความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับพลังงาน	<p>อธิบายปฏิกิริยานิวเคลียร์ ฟิชชัน ฟิวชัน และความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับพลังงาน</p>	<p>ปฏิกิริยานิวเคลียร์เป็นปฏิกิริยาที่ทำให้นิวเคลียสเกิดการเปลี่ยนแปลง ปฏิกิริยาที่นิวเคลียสของธาตุที่มีเลขมวลมากแตกตัว เรียกว่า ฟิชชัน ปฏิกิริยาที่เกิดจากการหลอมรวมนิวเคลียสของธาตุที่มีเลขมวลน้อย เรียกว่า ฟิวชัน ความสัมพันธ์ระหว่างมวลและพลังงานเป็นไปตามสมการ <math>E = mc^2</math></p>	<p>อธิบายปฏิกิริยานิวเคลียร์ ฟิชชัน ฟิวชัน และความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับพลังงาน</p>
๖. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับพลังงานที่ได้จากปฏิกิริยานิวเคลียร์และผลต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม	<p>สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับพลังงานที่ได้จากปฏิกิริยานิวเคลียร์และผลต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>อธิบายปฏิกิริยานิวเคลียร์ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>อธิบายปฏิกิริยานิวเคลียร์ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม</p>
๗. อภิปรายผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และนำไปใช้ประโยชน์	<p>อภิปรายผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และนำไปใช้ประโยชน์</p>	<p>โรงไฟฟ้านิวเคลียร์เป็นโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนประเภทหนึ่ง ซึ่งได้พลังงานความร้อนจากพลังงานนิวเคลียร์</p>	<p>อธิบายปฏิกิริยานิวเคลียร์ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม</p>
๘. อธิบายชนิดและสมบัติของรังสีจากธาตุกัมมันตรังสี	<p>อธิบายชนิดและสมบัติของรังสีจากธาตุกัมมันตรังสี</p>	<p>รังสีจากธาตุกัมมันตรังสีมี ๓ ชนิด คือ แอลฟา บีตา และแกมมา ซึ่งมีอำนาจทะลุผ่านต่างกัน</p>	<p>อธิบายชนิดและสมบัติของรังสีจากธาตุกัมมันตรังสี</p>
๙. อธิบายการเกิดกัมมันตภาพรังสีและบอกรหัสการตรวจสอบรังสีในสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์ ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม	<p>อธิบายการเกิดกัมมันตภาพรังสีและบอกรหัสการตรวจสอบรังสีในสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์ ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>กัมมันตภาพรังสีเกิดจากการสลายของไอโซโทปของธาตุที่ไม่เสถียร สามารถตรวจจับได้โดยเครื่องตรวจจับรังสี ในธรรมชาติมีรังสีแต่ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำมาก</p>	<p>อธิบายการเกิดกัมมันตภาพรังสีและบอกรหัสการตรวจสอบรังสีในสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์ ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม</p>



หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
หลักสูตรการเรียนรู้อิทธิพลศาสตร์		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	
ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	๖ นก.	๔ นก.
	<p>- รัสเซียประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรม การเกษตร การแพทย์ โบราณคดี รัสเซียในระดับสูงมีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต</p>		
<b>สาระที่ ๖ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก</b>			
มาตรฐาน ว ๖.๑ เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และลักษณะของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์			
<b>ตัวชี้วัด</b>	<b>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</b>		
๑. สืบค้นและอธิบายหลักการในการแบ่งโครงสร้างโลก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โลกเป็นดาวเคราะห์ดวงหนึ่งในระบบสุริยะ ภายในโลกยังคงมีอุณหภูมิสูงมาก และมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตั้งแต่โลกเริ่มเกิดจนถึงปัจจุบัน</li> <li>- นักวิทยาศาสตร์แบ่งโครงสร้างโลกโดยใช้ข้อมูลและหลักฐานต่างๆ ทางธรณีวิทยา และทางฟิสิกส์</li> </ul>		
๒. ทดลองเปลี่ยนแปลงและอธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณีภาคของโลก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเปลี่ยนแปลงของโลกสามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีการแปรสัณฐานแผ่นธรณีภาค</li> <li>- การเปลี่ยนแปลงทางธรณีภาคของโลกส่วนใหญ่จะเกิดในชั้นธรณีภาค และชั้นฐานธรณีภาค</li> <li>- ชั้นธรณีภาคแตกออกเป็นแผ่นใหญ่ๆ หลายแผ่น เรียกว่า แผ่นธรณีภาค ซึ่งมีการเคลื่อนที่อยู่ตลอดเวลา ทำให้เกิดปรากฏการณ์ต่างๆ ทางธรณีวิทยาบนผิวโลกที่สามารถศึกษาได้จากร่องรอยหลักฐานที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบัน เช่น รอยต่อ รอยแยกของแผ่นธรณีภาค เทือกเขา ใต้น้ำสมุทร และซากดึกดำบรรพ์ เป็นต้น</li> </ul>		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		๖ นก.	
ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้แกนกลาง	
๓. ทดลองเลียนแบบ และอธิบายกระบวนการเกิดภูเขา รอยเลื่อน รอยคดโค้ง แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด	<p>๓. ทดลองเลียนแบบ และอธิบายกระบวนการเกิดภูเขา รอยเลื่อน รอยคดโค้ง แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด</p>	<p>๖ นก.</p>	<p>๔ นก.</p>
๔. สืบค้นและอธิบายความสำคัญของปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาแผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิดที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม	<p>๔. สืบค้นและอธิบายความสำคัญของปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาแผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิดที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>๖ นก.</p>	<p>๔ นก.</p>
๕. สสำรวจ วิเคราะห์และอธิบายการถล่มดินโคลน จากการศึกษาของชั้นหิน ซากคักดำบรรพ และโครงสร้างทางธรณีวิทยา เพื่ออธิบาย	<p>๕. สสำรวจ วิเคราะห์และอธิบายการถล่มดินโคลน จากการศึกษาของชั้นหิน ซากคักดำบรรพ และโครงสร้างทางธรณีวิทยา เพื่ออธิบาย</p>	<p>๖ นก.</p>	<p>๔ นก.</p>

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	
<p>ประวัติความเป็นมาของพื้นที่</p> <p>ตัวชี้วัด</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลทางธรณีวิทยาที่ใช้อธิบายความเป็นมาของโลก ได้แก่ ซากดึกดำบรรพ์ ชนิดของหิน โครงสร้างทางธรณีวิทยา และการลำดับชั้นหิน</li> <li>- ประวัติความเป็นมาของพื้นที่ ได้จากการลำดับชั้นหินตามอายุการเกิดของหินจากอายุมากขึ้นไปสู่หินที่มีอายุน้อย ตามมาตราธรณีภาค</li> <li>- การเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้นตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบันจะบอกถึงวิวัฒนาการของการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกซึ่งจะให้ประโยชน์ ทั้งทางด้านวิวัฒนาการ และการสำรวจค้นหาทรัพยากรธรณี</li> </ul>		
<p>๖. สืบค้น วิเคราะห์ และอธิบายประโยชน์ของข้อมูลทางธรณีวิทยา</p>			
<p>สาระที่ ๗ ดาราศาสตร์และอวกาศ</p> <p>มาตรฐาน ว ๗.๑ เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p> <p>ตัวชี้วัด</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p>		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖		
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์		
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		๖ นก.		
๑. สืบค้นและอธิบายการเกิดและวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี่ และเอกภพ	<p>- เอกภพกำเนิด ณ จุดที่เรียกว่าบิกแบง เป็นจุดที่พลังงานเริ่มเปลี่ยนแปลงเป็นอนุภาคควาร์ก อิเล็กตรอน นิวตริโน พร้อมปฏิอนุภาค เมื่ออุณหภูมิของเอกภพ ลดต่ำลง ควาร์กจะรวมตัวกันเป็นอนุภาคพื้นฐาน คือโปรตอนและนิวตรอน ต่อมาโปรตรอนและนิวตรอนรวมตัวกันเป็นนิวเคลียสของฮีเลียม และเกิดเป็นอะตอมของไฮโดรเจนและฮีเลียม อะตอมของไฮโดรเจนและฮีเลียม ซึ่งเป็นองค์ประกอบส่วนใหญ่ของเนบิวลาดั้งเดิม เนบิวลาดังเดิมกระจายอยู่เป็นหย่อม ๆ กลายเป็นกาแล็กซี่ ภายในกาแล็กซี่เกิดเป็นดาวฤกษ์ ระบบดาวฤกษ์</p>	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	๔ นก.	
๒. สืบค้นและอธิบายธรรมชาติและวิวัฒนาการของดาวฤกษ์	<p><b>ตัวชี้วัด</b></p> <p>๒. สืบค้นและอธิบายธรรมชาติและวิวัฒนาการของดาวฤกษ์</p>	<p><b>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</b></p> <p>- ดาวฤกษ์ เป็นก้อนแก๊สร้อนขนาดใหญ่ กำเนิดมาจากเนบิวลา ที่มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นธาตุไฮโดรเจน ที่แกนกลางของดาวฤกษ์จะเกิดปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ หลอมนิวเคลียสของไฮโดรเจน เป็นนิวเคลียสของฮีเลียม ได้พลังงานออกมา</p> <p>- อันต์บความสว่างของดาวฤกษ์ที่สังเกตเห็นได้มาจากความสว่างปรากฏที่ขึ้นอยู่กับความสว่างจริงและระยะห่างจากโลก</p> <p>- สีของดาวฤกษ์มีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิผิวของดาวฤกษ์และอายุของดาวฤกษ์</p> <p>- ดาวฤกษ์มีอายุยาวหรือสั้น มีจุดจบเป็นหลุมดำหรือดาวนิวตรอน หรือดาวแคระขาว ขึ้นอยู่กับมวลของดาวฤกษ์</p>		
มาตรฐาน ว ๗.๒	เข้าใจความสำคัญและเทคโนโลยีของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและ			

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		๖ นก.	
<p>ทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยา ศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม</p>			
<p>ตัวชี้วัด</p> <p>๑. สืบค้นและอธิบายการส่งและคำนวณความเร็ว ในการโคจรของดาวเทียมรอบโลก</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>- การส่งดาวเทียมไปโคจรรอบโลก ณ ระดับความสูงจากผิวโลกต่าง ๆ กัน จรวดต้องมีความเร็วที่ แตกต่างกัน</p>		
<p>๒. สืบค้นและอธิบายประโยชน์ของดาวเทียม ในด้านต่าง ๆ</p>	<p>- ดาวเทียมถูกนำมาใช้ประโยชน์ในด้าน อุตุนิยมวิทยา สำหรับพยากรณ์โลก การสื่อสาร และบอกตำแหน่งของวัตถุบนโลก</p>		
<p>ตัวชี้วัด</p> <p>๓. สืบค้นและอธิบายการส่งและสำรวจอวกาศ โดยเขียนอวกาศและสถานีอวกาศ</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>- ระบบยานขนส่งอวกาศถูกพัฒนาขึ้นมาใช้ส่ง ดาวเทียมและยานอวกาศ แทนการใช้จรวด อยางเดียวเนื่องจากสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้</p> <p>- ในการส่งยานอวกาศไปสำรวจอวกาศ จรวดที่พ่ายานอวกาศ ต้องมีความเร็วกว่าความเร็ว หลุดพ้น จึงจะสามารถออกจากวงโคจรของโลกได้</p> <p>- ยานอวกาศและสถานีอวกาศมีภารกิจในการสำรวจโลกและวัตถุท้องฟ้าอื่น ๆ</p>		
<p>๑. ตั้งคำถามที่อยู่บนพื้นฐานของความรู้และ</p>	<p>ตัวชี้วัด</p> <p>๔. ตั้งคำถามที่อยู่บนพื้นฐานของความรู้และ</p>		
<p><b>สาระที่ ๔ ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b></p> <p>มาตรฐาน ๖ ๘.๑ ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาตรีในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถ อธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์เครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน</p>			

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	๖ นก.	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	๔ นก.
ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ หรือความสนใจหรือจากประเด็นที่เกิดขึ้นในขณะนี้ที่สามารถทำการสำรวจตรวจสอบหรือศึกษาค้นคว้าได้อย่างครอบคลุมและเชื่อถือได้			
๒. สร้างสมมติฐานที่มีหลักฐานหรือคาดการณ์สิ่งที่จะพบ หรือสร้างแบบจำลอง หรือสร้างรูปแบบ เพื่อนำไปสู่การสำรวจตรวจสอบ	-		
๓. ค้นคว้ารวบรวมข้อมูลที่ต้องพิจารณาปัจจัยหรือตัวแปรสำคัญ ปัจจัยที่มีผลต่อบัญชีอื่น ปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ และจำนวนครั้งของการสำรวจตรวจสอบเพื่อให้ได้ผลที่มีความเชื่อมั่นอย่างเพียงพอ	-		
<b>ตัวชี้วัด</b>	สาระการเรียนรู้แกนกลาง		
๔. เลือกรหัส เทคนิควิธี อุปกรณ์ที่ใช้ในการสังเกต การวัด การสำรวจตรวจสอบอย่างถูกต้องทั้งทางกว้างและลึกในเชิงปริมาณและคุณภาพ	-		
๕. รวบรวมข้อมูลและบันทึกผลการสำรวจ ตรวจสอบอย่างอย่างเป็นระบบถูกต้อง ครอบคลุม ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยตรวจสอบความเป็นไปได้ ความเหมาะสมหรือความผิดพลาดของข้อมูล	-		
๖. จัดกระทำข้อมูล โดยคำนึงถึงการรายงานผลเชิงตัวเลขที่มีระดับความถูกต้องและนำเสนอข้อมูลด้วยเทคนิควิธีที่เหมาะสม	-		
๗. วิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมายข้อมูล และประเมินความสอดคล้องของข้อสรุปหรือสาระสำคัญ เพื่อตรวจสอบกับสมมติฐานที่ตั้งไว้	-		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		๖ นก.	
๘. พิจารณาความน่าเชื่อถือของวิธีการและผล การสำรวจตรวจสอบ โดยใช้หลักความ- คลาดเคลื่อนของการวัดและการสังเกต เสนอแนะการปรับปรุงวิธีการสำรวจตรวจสอบ	-		
๙. นำผลของการสำรวจตรวจสอบที่ได้ ทั้งวิธีการ และองค์ความรู้ที่ได้ไปสร้างค่านิยม นำไป ใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่และในชีวิตจริง	-		
๑๐. ตระหนักถึงความสำคัญในการที่จะต้องมีส่วน ร่วมรับผิดชอบการอธิบาย การลงความเห็น และการสรุปผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่นำเสนอต่อสาธารณชนด้วยความถูกต้อง	-		
<b>ตัวชี้วัด</b>	<b>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</b>		
๑๑. บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบ อย่างมีเหตุผล ใช้พยานหลักฐานอ้างอิงหรือ ค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อหาหลักฐานอ้างอิงที่ เชื่อถือได้ และยอมรับว่าความรู้นั้นอาจมี การเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อมีข้อมูลและประจักษ์ พยานใหม่เพิ่มเติมหรือโต้แย้งจากเดิม ซึ่ง ท้าทายให้มีการตรวจสอบอย่างระมัดระวัง อันจะนำมาสู่การยอมรับเป็นความรู้ใหม่	-		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	๖ นก.	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	๔ นก.
๑๒. จัดแสดงผลงาน เขียนรายงาน และ/หรือ อธิบายเกี่ยวกับแนวคิด กระบวนการ และ ผลของโครงการหรือชิ้นงานให้ผู้อื่นเข้าใจ	-		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	๖ นก.	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	๔ นก.
สาระที่ ๑ จำนวนและการดำเนินการ		หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย
มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง	ตัวชี้วัด	๑. แสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตประจำวัน	- ดำเนินการเกี่ยวกับจำนวนจริงที่เป็นจำนวนตรรกยะ - ดำเนินการเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ - ดำเนินการเกี่ยวกับจำนวนจริงที่อยู่ในรูปแบบยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ
๑. แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนต่าง ๆ ในระบบจำนวนจริง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง		
	- จำนวนจริง		





หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	๖ นก.	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	๔ นก.
มาตรฐาน ค ๒.๒ แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด	ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง	แก้ปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการเกี่ยวกับภาคตัดกรวย</li> <li>- ดำเนินการเกี่ยวกับวงกลม</li> <li>- ขยายส่วนและย่อส่วนของภาพ</li> <li>- มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเซตการดำเนินการของเซต และนำไปประยุกต์ใช้</li> <li>- มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการดำเนินการของเมทริกซ์และนำไปประยุกต์ใช้</li> <li>- ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับเมทริกซ์ และการคำนวณค่าดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์</li> </ul>
๑. แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระยะทางและความสูง โดยใช้อัตราส่วนตรีโกณมิติ	ตัวชี้วัด - โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระยะทางและความสูง		
สาระที่ ๓ เรขาคณิต		๖. วิเคราะห์แบบรูป (Pattern) ความสัมพันธ์และฟังก์ชันต่าง ๆ	
มาตรฐาน ค ๓.๑ อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ	ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง	<p>๗. ใช้พจน์ สมการ อสมการ กราฟ และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ แปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นำความรู้อธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชันในรูปแบบต่าง ๆ</li> <li>- ดำเนินการเกี่ยวกับลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต</li> <li>- ดำเนินการเกี่ยวกับลิมิตของฟังก์ชันอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต และอินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิต</li> <li>- ดำเนินการเกี่ยวกับแคลคูลัสส่วนย่อย</li> <li>- นำความรู้เกี่ยวกับแผนภาพ เวนน์-ออยเลอร์ (Venn-Euler Diagram) ไปใช้แก้ปัญหาเกี่ยวกับกราฟจำนวนสมาชิกของเซตจำกัด</li> <li>- นำความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด</li> <li>- นำความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นไม่แกมสองตัวแปรไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด</li> </ul>
มาตรฐาน ค ๓.๒ ใช้การนิยามภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา	ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง		
สาระที่ ๔ พีชคณิต			
มาตรฐาน ค ๔.๑ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน	ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง		
๑. มีความคิดรวบยอดในเรื่องเซตและการดำเนินการของเซต	ตัวชี้วัด - เซตและการดำเนินการของเซต		
๒. เข้าใจและสามารถให้การให้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย	ตัวชี้วัด - การให้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย		
๓. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน เขียนแสดงความสัมพันธ์และฟังก์ชันในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง กราฟ และสมการ	ตัวชี้วัด - ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน - กราฟของความสัมพันธ์และฟังก์ชัน		
๔. เข้าใจความหมายของลำดับและหาพจน์ทั่วไปของลำดับจำกัด	ตัวชี้วัด - ลำดับและหาพจน์ทั่วไปของลำดับจำกัด	หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย
๕. เข้าใจความหมายของลำดับเลขคณิต และลำดับเรขาคณิต หาพจน์ต่าง ๆ ของลำดับ	ตัวชี้วัด - ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประยุกต์ใช้ความสัมพันธ์ หรือฟังก์ชันในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด</li> <li>- ใช้ความรู้เกี่ยวกับการหาผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต โดยใช้สูตรและการประยุกต์</li> </ul>





หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	๖ นก.	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	๔ นก.
๓. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม	-	๑. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการวัดการกระจายของข้อมูล	
๔. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน	-	๒. เพื่อให้มีทักษะกระบวนการคิดและนำวิธีการแก้ปัญหาเรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายของข้อมูล ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	
๕. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ	-	๓. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการวัดการกระจายของข้อมูล	
๖. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	-	<b>สมรรถนะรายวิชา</b> ๑. ดำเนินการและประยุกต์ใช้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละในวิชาชีพ ๒. ดำเนินการและประยุกต์ใช้เกี่ยวกับการแปรผันในวิชาชีพ ๓. สำรวจและจัดหมวดหมู่ข้อมูลอย่างง่าย ๔. เลือกใช้ค่ากลางของข้อมูลที่เหมาะสมกับข้อมูลที่กำหนด ๕. วิเคราะห์ตำแหน่งของข้อมูล และการวัดการกระจายของข้อมูลจากข้อมูลที่กำหนด ๖. ใช้ข้อมูลข่าวสาร ค่าสถิติ และค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในการตัดสินใจ	
		<b>คำอธิบายรายวิชา</b> ศึกษาเกี่ยวกับ ทักษะการคิดคำนวณ การแก้ปัญหาเรื่องอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายของข้อมูล และฝึกปฏิบัติในการเลือกใช้ค่าสถิติที่เหมาะสมกับข้อมูล	
		๒๐๐๐-๑๔๐๒ คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ (Basic Mathematics for Careers)	๒๐-๐-๒
		จุดประสงค์รายวิชา	

<p>หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑</p> <p>กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖</p> <p>กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์</p>
<p>๖ นก.</p>	<p>๔ นก.</p> <p>๑. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสมการเชิงเส้น ระบบสมการเชิงเส้น สมการกำลังสองตัวแปรเดียว เลขยกกำลัง ลอการิทึม พื้นที่และปริมาตร</p> <p>๒. เพื่อให้มีทักษะกระบวนการคิดและนำวิธีการแก้ปัญหาเรื่องสมการเชิงเส้น ระบบสมการเชิงเส้น สมการกำลังสองตัวแปรเดียว เลขยกกำลัง ลอการิทึม พื้นที่ ปริมาตร ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ</p> <p>๓. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการเรียนรู้สมการเชิงเส้น ระบบสมการเชิงเส้น สมการกำลังสองตัวแปรเดียว เลขยกกำลัง ลอการิทึม พื้นที่และปริมาตร</p> <p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <p>๑. นำความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้ในสถานการณ์จริงหรือปัญหาที่กำหนด</p> <p>๒. นำความรู้เกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด</p> <p>๓. ดำเนินการเกี่ยวกับจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ</p> <p>๔. ดำเนินการเกี่ยวกับจำนวนจริงที่อยู่ในรูปลอการิทึม</p> <p>๕. วัดและเปรียบเทียบความยาว พื้นที่ ปริมาตร และปริมาตรในหน่วยมาตรวัดต่าง ๆ</p> <p>๖. ใช้ความรู้เกี่ยวกับความยาว พื้นที่ ปริมาตร และปริมาตร แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ ทักษะการคิดคำนวณ การแก้ปัญหาเรื่องสมการเชิงเส้น ระบบสมการเชิงเส้น สมการกำลังสองตัวแปรเดียว เลขยกกำลัง ลอการิทึม พื้นที่และปริมาตร</p>
	<p>๒๐๐-๑๔๐๓    <b>คณิตศาสตร์พื้นฐานอุตสาหกรรม ๑</b> (Basic Mathematics for Industry ๑) (สำหรับ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ยกเว้น สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์)</p> <p>๒-๐-๒</p>

<p>หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑</p> <p>กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>๖ นก.</p>	<p>หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖</p> <p>กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์</p> <p>๔ นก.</p>
	<p><b>จุดประสงค์รายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับมุมและการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ ตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วย กฎของไซน์ กฎของโคไซน์ เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เก็นอันดับสาม</li> <li>เพื่อให้มีทักษะกระบวนการคิดและนำวิธีการแก้ปัญหาเรื่อง มุมและการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ ตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วย กฎของไซน์ กฎของโคไซน์ เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เก็นอันดับสาม ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ</li> <li>เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการเรียนรู้มุมและการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ ตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วย กฎของไซน์ เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เก็นอันดับสาม</li> </ol> <p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>คาดคะเนระยะทางและความสูงโดยใช้อัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมที่กำหนด</li> <li>ประยุกต์การวัด โดยใช้ความรู้เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ</li> <li>ดำเนินการและคำนวณเกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติ</li> <li>ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับเมทริกซ์ และการคำนวณค่าดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์</li> <li>ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับดีเทอร์มิแนนต์หาค่าตอบของระบบสมการเชิงเส้น</li> </ol> <p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ ทักษะการคิดคำนวณ การแก้ปัญหาเรื่องมุมและการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ ตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วย กฎของไซน์ กฎของโคไซน์ เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เก็นอันดับสาม และประยุกต์ใช้ดีเทอร์มิแนนต์หาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น</p>
	<p>๒๐๐๐-๑๔๐๕ <b>เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัสเบื้องต้น</b> (Introduction to Calculus and Analytic Geometry) (สำหรับ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ และ</p> <p>๒-๐-๒</p>

<p>หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑</p> <p>กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>๖ นก.</p>	<p>หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖</p> <p>กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์</p> <p>๔ นก.</p>
	<p>ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาช่างแกะสลัก</p> <p><b>จุดประสงค์รายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ เกิดความศรัทธาและอดทนเกี่ยวกับ เส้นตรง ภาคตัดกรวย ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลิมิต อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและอินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิต</li> <li>เพื่อให้มีทักษะกระบวนการคิดและนำวิธีการแก้ปัญหาเรื่อง เส้นตรง ภาคตัดกรวย ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลิมิต อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต อินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิต ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ</li> <li>เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการเรียนรู้ เส้นตรง ภาคตัดกรวย ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลิมิต อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต และอินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิต</li> </ol> <p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการเกี่ยวกับเส้นตรงระยะห่างและสมการเส้นตรง</li> <li>ดำเนินการ และประยุกต์ความรู้และทักษะเกี่ยวกับภาคตัดกรวย ภาคตัดกรวยในงานอาชีพ</li> <li>ดำเนินการ และประยุกต์ใช้ความสัมพันธ์และฟังก์ชันในรูปแบบต่าง ๆ ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด</li> <li>ดำเนินการเกี่ยวกับลิมิตของฟังก์ชันอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต และอินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิต</li> <li>ประยุกต์ความรู้และทักษะเกี่ยวกับแคลคูลัสในงานอาชีพ</li> </ol> <p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ ทักษะการคิดคำนวณ การแก้ปัญหาเรื่องเส้นตรง ภาคตัดกรวย ความสัมพันธ์ ฟังก์ชันลิมิต อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต และอินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิต</p>
	<p>๒๐๐-๑๔๐๖ คณิตศาสตร์พาณิชย์กรรม (Mathematics for Commerce)</p> <p>จุดประสงค์รายวิชา</p> <p>๒-๐-๒</p>



<p>หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑</p> <p>หลักสูตรการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>๖ นก.</p>	<p>หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖</p> <p>กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์</p> <p>๔ นก.</p>
<p>๑. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ บำเหน็จ หุ้น ตัวเงิน ค่าจ้าง ค่าเสื่อมราคา ต้นทุนราคา ต้นทุนค่าขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย และความน่าจะเป็นเบื้องต้น</p> <p>๒. เพื่อให้มีทักษะกระบวนการคิดและนำวิธีการแก้ปัญหาเรื่องบำเหน็จ หุ้น ตัวเงิน ค่าจ้าง ค่าเสื่อมราคา ต้นทุนราคา ต้นทุนค่าขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย และความน่าจะเป็นเบื้องต้น ประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ</p> <p>๓. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการเรียนรู้ บำเหน็จ หุ้น ตัวเงิน ค่าจ้าง ค่าเสื่อมราคา ต้นทุนราคา ต้นทุนค่าขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย และความน่าจะเป็นเบื้องต้น</p> <p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <p>๑. ประยุกต์ใช้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ในการคำนวณ บำเหน็จ หุ้น ตัวเงิน ค่าจ้าง ค่าเสื่อมราคา ต้นทุนราคา ต้นทุนค่าขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย</p> <p>๒. ดำเนินการความน่าจะเป็นเบื้องต้น และนำผลไปใช้ในการคาดการณ์</p> <p>๓. นำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็น ใช้ในการตัดสินใจและแก้ปัญหา</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ ทักษะการคิดคำนวณ แก้ปัญหาเรื่องบำเหน็จ หุ้น ตัวเงิน ค่าจ้าง ค่าเสื่อมราคา ต้นทุนราคา ต้นทุนค่าขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย และความน่าจะเป็นเบื้องต้น</p>	<p>๑. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ บำเหน็จ หุ้น ตัวเงิน ค่าจ้าง ค่าเสื่อมราคา ต้นทุนราคา ต้นทุนค่าขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย และความน่าจะเป็นเบื้องต้น</p> <p>๒. เพื่อให้มีทักษะกระบวนการคิดและนำวิธีการแก้ปัญหาเรื่องบำเหน็จ หุ้น ตัวเงิน ค่าจ้าง ค่าเสื่อมราคา ต้นทุนราคา ต้นทุนค่าขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย และความน่าจะเป็นเบื้องต้น ประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ</p> <p>๓. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการเรียนรู้ บำเหน็จ หุ้น ตัวเงิน ค่าจ้าง ค่าเสื่อมราคา ต้นทุนราคา ต้นทุนค่าขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย และความน่าจะเป็นเบื้องต้น</p> <p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <p>๑. ประยุกต์ใช้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ในการคำนวณ บำเหน็จ หุ้น ตัวเงิน ค่าจ้าง ค่าเสื่อมราคา ต้นทุนราคา ต้นทุนค่าขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย</p> <p>๒. ดำเนินการความน่าจะเป็นเบื้องต้น และนำผลไปใช้ในการคาดการณ์</p> <p>๓. นำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็น ใช้ในการตัดสินใจและแก้ปัญหา</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ ทักษะการคิดคำนวณ แก้ปัญหาเรื่องบำเหน็จ หุ้น ตัวเงิน ค่าจ้าง ค่าเสื่อมราคา ต้นทุนราคา ต้นทุนค่าขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย และความน่าจะเป็นเบื้องต้น</p>
<p>หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑</p> <p>หลักสูตรการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม</p> <p>๓ นก.</p> <p>สาระที่ ๑ ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม</p>	<p>หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖</p> <p>กลุ่มวิชาสังคมศึกษา</p> <p>๓ นก.</p> <p>หน่วยสมรรถนะ</p> <p>สมรรถนะย่อย</p>

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๓ นก.	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	๓ นก.
<p>มาตรฐาน ส.๑.๑ รู้ และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ ศาสนา หลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนา ที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่นและปฏิบัติตามหลักธรรม เพื่อยุติร่วมกันอย่างสันติสุข</p> <p>ตัวชี้วัด</p> <p>๑. วิเคราะห์สังคมชมพูทวีป และคติความเชื่อทาง ศาสนาสมัยก่อนพระพุทธเจ้า หรือสังคมสมัย ของศาสนาที่ตนนับถือ</p> <p>๒. วิเคราะห์พระพุทธเจ้าในฐานะเป็นมนุษย์ผู้ฝึก ตนได้อย่างสูงสุดในการตรัสรู้ การก่อตั้ง วิธีการสอนและการเผยแผ่พระพุทธศาสนา หรือวิเคราะห์ประวัติศาสนาที่ตนนับถือ ตามที่กำหนด</p> <p>๓. วิเคราะห์พุทธประวัติด้านการบริหาร และการ ดำรงรักษาศาสนา หรือ วิเคราะห์ประวัติ ศาสนาที่ตนนับถือ ตามที่กำหนด</p> <p>๔. วิเคราะห์ข้อปฏิบัติทางสายกลางในพระพุทธ- ศาสนา หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือ ตามที่กำหนด</p> <p>๕. วิเคราะห์การพัฒนาศรัทธา และปัญญาที่ ถูกต้องในพระพุทธศาสนา หรือแนวคิดของ ศาสนาที่ตนนับถือ ตามที่กำหนด</p> <p>๖. วิเคราะห์ลักษณะประวัติในพระพุทธ- ศาสนา หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือ ตามที่กำหนด</p>	<p>๓ นก.</p>	<p>๑. ดำรงตนตามหลักธรรม ศีลธรรม จริยธรรม ศาสนพิธีของศาสนา</p> <p>๒. ดำรงตนเป็นพลเมืองดี</p> <p>๓. ประยุกต์ใช้ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ การเมืองการปกครอง การอ้าง ความเป็นไทย การอยู่ร่วมกัน ในสังคมไทยและประชาคมอาเซียน</p> <p>๔. ใช้หรือประยุกต์ใช้ข้อมูลทาง ภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจของไทย และกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจ อาเซียน</p> <p>๕. นำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียงไปใช้ในวิถีชีวิตประจำวัน</p>	<p>- ประยุกต์ใช้แบบอย่างการดำรงตนของศาสนาในการพัฒนาตน และสังคม ปฏิบัติตามหลักธรรม ศีลธรรมและจริยธรรมของ ศาสนา ศาสนพิธี พิธีกรรมทางศาสนาที่ตนนับถือ บริหารจิต และเจริญปัญญาตามหลักปฏิบัติทางศาสนา</p> <p>- ประยุกต์ใช้หลักขนบธรรมเนียมประเพณีและค่านิยมที่ดีของ สังคมไทยมาใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>- ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีภายใต้การปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขและปฏิบัติตนตามกฎหมาย</p> <p>- แสดงความรู้และใช้วิธีทางประวัติศาสตร์ในการศึกษาการเมือง การปกครอง และความเป็นมาของชาติไทย</p> <p>- อ้างอิงซึ่งความเป็นเอกลักษณะของชาติไทย</p> <p>- แสดงความรู้และปฏิบัติตนพร้อมรับการเป็นประชากรของ ประชาคมอาเซียน</p> <p>- แสดงความรู้และใช้วิธีการทางภูมิศาสตร์เพื่อการศึกษาและ พัฒนา เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมของไทย</p> <p>- วิเคราะห์ เปรียบเทียบความแตกต่างของกิจกรรมทาง เศรษฐกิจของไทยในแต่ละภูมิภาคกับกลุ่มประชาคมอาเซียน</p> <p>- แสดงความรู้และใช้หลักการและกระบวนการสารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในประเทศไทยและกลุ่ม ประชาคมอาเซียน</p> <p>- แสดงความรู้และวิเคราะห์บทบาทและความสำคัญของการ ร่วมมือทางเศรษฐกิจในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน</p> <p>- แสดงความรู้และประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียงในการดำเนินชีวิต วิเคราะห์หลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียงเพื่อการเป็นพลเมืองดีตามกฎหมาย</p>
<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>- ลักษณะของสังคมชมพูทวีป และคติความเชื่อ ทางศาสนาสมัยก่อนพระพุทธเจ้า</p> <p>- พระพุทธเจ้าในฐานะเป็นมนุษย์ ผู้ฝึกตนได้ อย่างสูงสุด (การตรัสรู้)</p> <p>- การก่อตั้งพระพุทธศาสนา วิธีการสอน และการ เผยแผ่พระพุทธศาสนาแนวพุทธจริยา</p> <p>- พุทธประวัติด้านการบริหารและการอ้างรักษา พระพุทธศาสนา</p> <p>- พระพุทธศาสนามีทฤษฎีและวิธีการที่เป็นสากล และมีข้อปฏิบัติที่ยึดทางสายกลาง</p> <p>- พระพุทธศาสนาเน้นการพัฒนาศรัทธาและ ปัญญาที่ถูกต้อง</p> <p>- ลักษณะประวัติในพระพุทธศาสนา</p>	<p>๒๐๐-๑๕๐๑</p>	<p>หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม</p>	<p>๒-๐-๒</p>

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๓ นก.	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	๓ นก.
๗. วิเคราะห์หลักการของพระพุทธศาสนาเกี่ยวกับหลัก วิทยาศาสตร์ หรือแนวคิดของศาสนาที่ตน นับถือ ตามที่กำหนด	- หลักการของพระพุทธศาสนากับหลักวิทยาศาสตร์ - การคิดตามนัยแห่งพระพุทธศาสนาและการคิด แบบวิทยาศาสตร์	<b>จุดประสงค์รายวิชา</b> (Civil Duties and Moral) ๑. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสถาบันครอบครัวและสถาบันทางสังคม สิทธิหน้าที่ของ พลเมืองดี และหลักธรรมของศาสนา ๒. เพื่อให้ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ๓. เพื่อให้ปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดีตามหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ ๔. เพื่อให้ตระหนักถึงการดำรงชีวิตที่ถูกต้องดีงามในฐานะศาสนิกชนและพลเมืองดี	
๘. วิเคราะห์การฝึกฝนและพัฒนาตนเอง การ พึ่งตนเอง และการมุ่งอิสรภาพในพระพุทธ- ศาสนา หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือ ตามที่กำหนด	- พระพุทธศาสนาเน้นการฝึกหัดอบรมตน การ พึ่งตนเอง และการมุ่งอิสรภาพ	<b>สมรรถนะรายวิชา</b> ๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับสถาบันครอบครัวและสถาบันทางสังคม สิทธิหน้าที่ของพลเมืองดี และ หลักธรรมของศาสนา ๒. วิเคราะห์หลักการของวัฒนธรรม คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียงเพื่อใช้ในการดำรงชีวิต ๓. นำหลักศาสนา หลักธรรม และหลักกฎหมาย มาประยุกต์ใช้เพื่อการเป็นพลเมืองดี	
๙. วิเคราะห์พระพุทธศาสนาว่าเป็นศาสตร์แห่ง การศึกษาซึ่งเน้นความสัมพันธ์ของเหตุปัจจัย กับวิธีการแก้ปัญหา หรือแนวคิดของศาสนาที่ ตนนับถือตามที่กำหนด	- พระพุทธศาสนาเป็นศาสตร์แห่งการศึกษา - พระพุทธศาสนาเน้นความสัมพันธ์ของเหตุปัจจัย และวิธีการแก้ปัญหา	<b>คำอธิบายรายวิชา</b> ศึกษาเกี่ยวกับ ความสำคัญของสถาบันครอบครัวและสถาบันทางสังคม วัฒนธรรม คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและการดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สิทธิหน้าที่ของพลเมืองดี ตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข และหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ	
๑๐. วิเคราะห์พระพุทธศาสนาในการฝึกตนไม่ให้ ประมาท มุ่งประโยชน์และสันติภาพบุคคล สังคมและโลก หรือแนวคิดของศาสนาที่ตน นับถือตามที่กำหนด	- พระพุทธศาสนาฝึกตนไม่ให้ประมาท - พระพุทธศาสนามุ่งประโยชน์สุขและสันติภาพ แก่บุคคล สังคมและโลก		
๑๑. วิเคราะห์พระพุทธศาสนากับปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาประเทศ แบบยั่งยืน หรือแนวคิดของศาสนาที่ตน นับถือตามที่กำหนด	- พระพุทธศาสนากับปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียงและการพัฒนาแบบยั่งยืน		
๑๒. วิเคราะห์ความสำคัญของพระพุทธศาสนา เกี่ยวกับการศึกษาที่สมบูรณ์ การเมืองและ สันติภาพ หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือ ตามที่กำหนด	- ความสำคัญของพระพุทธศาสนากับการศึกษา ที่สมบูรณ์ - ความสำคัญของพระพุทธศาสนากับการเมือง - ความสำคัญของพระพุทธศาสนากับสันติภาพ		
๑๓. วิเคราะห์หลักธรรมในกรอบอริยสัจ ๔ หรือ หลักคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ	- พระรัตนตรัย - วิเคราะห์ความหมายและคุณค่าของพุทธะ ธรรมะ สังฆะ		
ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	๒๐๐-๑๕๐๒ ทักษะชีวิตและสังคม	๒-๐-๒

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๓ นก.	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	๓ นก.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- อริยสัจ ๔</li> <li>- ทุกข์ (ธรรมที่ควรรู้) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชันธ์ ๕</li> <li>- นามรูป</li> <li>- โลกธรรม ๘</li> <li>- จิต, เจตสิก</li> </ul> </li> <li>- สมุทัย (ธรรมที่ควรละ) <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักรรรม</li> <li>- นิยาม ๕</li> <li>- กรรมนิยาม (กรรม ๑๒)</li> <li>- ธรรมเนียม (ปฏิจักษุบทบาท)</li> </ul> </li> <li>- วิตก ๓</li> <li>- มิจฉารณิชา ๕</li> <li>- นيران ๕</li> <li>- อุบาทน ๔</li> <li>- นิโรธ (ธรรมที่ควรบรรลุ) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาวนา ๔</li> <li>- วิมุติ ๕</li> <li>- นิพพาน</li> </ul> </li> <li>- มรรค (ธรรมที่ควรเจริญ) <ul style="list-style-type: none"> <li>- พระสัทธิธรรม ๓</li> <li>- ปัญญาวิธรรม ๔</li> <li>- พละ ๕</li> <li>- อุบาสกธรรม ๕</li> <li>- อปริหานิยธรรม ๗</li> <li>- ปาปนิกรธรรม ๓</li> <li>- ทิฏฐธัมมิกัตถสังวัตตนิกธรรม ๔</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>จุดประสงค์รายวิชา</b></p> <p>๑. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการดำเนินชีวิตในสังคมภายใต้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>๒. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้หลักมนุษยสัมพันธ์ในทางอาชีพ มารยาท ความเป็นพลเมืองดีเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต และการอยู่ร่วมกันในสังคม</p> <p>๓. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและการอยู่ร่วมกันในสังคม</p> <p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <p>๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการดำเนินชีวิตภายใต้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>๒. ตอบสนองสถานการณ์ต่าง ๆ โดยประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักมนุษยสัมพันธ์ ความมีมารยาทและความเป็นพลเมืองดี</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ การมีทักษะชีวิตในสังคมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักมนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน มารยาทไทย มารยาทสังคม ความเป็นพลเมืองดี เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตตามกรอบแนวคิดของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ</p>		
ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	๒๐๐-๑๕๐๓	ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ไทย ๒-๐-๒

<b>หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑</b> <b>กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม</b>	<b>หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖</b> <b>กลุ่มวิชาสังคมศึกษา</b>
๓ นก.  - โศกอาทิตยะ ๕ - อริยวัฑฒิ ๕ - อธิปไตย ๓ - สารานุกรมธรรม ๖ - ทศพิธราชธรรม ๑๐ - วิปัสสนาญาณ ๕ - มงคล ๓๘ - สงเคราะห์หุบตร - สงเคราะห์ภรรยา - สันโดษ - ถูกโลกธรรมจิตไม่หวั่นไหว - จิตไม่เศร้าโศก - จิตไม่มัวหมอง - จิตเกษม - ความเพียรเมกิลเส - ประพฤติพรหมจรรย์ - เห็นอริยสัจ - บรรลุนิพพาน <b>พุทธศาสนสุภาษิต</b> - จิตดี ทนดี สุขวาที - จิตที่ผิดก็แล้วนำสุขมาให้ - นอจจากจำ ปณติตา ทสยนติ - บัณฑิตย่อมไม่แสดงอาการขึ้น ๆ ลง ๆ - นตติ โลภ อนินทิตโต - คนที่ไม่ถูกนิททา ไม่มีในโลก - โกรธ ฆตวา สุขุ เสติ - ฆ่าความโกรธได้ย่อมอยู่เป็นสุข  <b>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</b>	๓ นก.  <b>จุดประสงค์รายวิชา</b> (Geography and Thai History) ๑. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ประเทศไทย ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ วิธีการ ศึกษาประวัติศาสตร์และประวัติศาสตร์ชาติไทย ๒. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ในงานอาชีพและการดำรงชีวิต ๓. เพื่อให้ตระหนักในความสำคัญของประวัติศาสตร์ชาติไทย เพื่อธำรงไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์  <b>สมรรถนะรายวิชา</b> ๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับภูมิศาสตร์ประเทศไทย ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ วิธีการศึกษา ประวัติศาสตร์และประวัติศาสตร์ชาติไทย ๒. รวบรวมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ตามหลักการและกระบวนการ ๓. นำความรู้ทางภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ไปประยุกต์ใช้เพื่อการดำรงตนในงานอาชีพและดำรงความเป็นไทยอย่างยั่งยืน  <b>คำอธิบายรายวิชา</b> ศึกษาเกี่ยวกับ ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจไทย ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ วิธีการศึกษา ประวัติศาสตร์ ประวัติศาสตร์ชาติไทย และสถาบันสำคัญของชาติเพื่อธำรงความเป็นไทยอย่างยั่งยืน  ๒๐๐-๑๕๐๗ <b>ประวัติศาสตร์ชาติไทย</b> ๑-๐-๑
<b>ตัวชี้วัด</b>	<b>๒๐๐-๑๕๐๗ ประวัติศาสตร์ชาติไทย</b> ๑-๐-๑

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๓ นก.	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	๓ นก.
<p>- ปฏิรูปการ จูราอูฐฎฎฎฎา วินทุเต ธนั คนขยัเนเอการเอางาน กระจทำหะมาะสม ยอมทหะรียัยไต้</p> <p>- วายเมถว ปุริโส ยาว อตถสส นิปปทา เกิดเป็นคณควรจะพยายมจณกว่าจะประสพ ความสำเร็จ</p> <p>- สนนฎฎฎฎี ปรมั ธนั</p> <p>- ความสันโดษเป็นพรหัยอย่างยั้ง</p> <p>- อณทานั ทกขั โลก</p> <p>- การเป็นทหั้นเป็นททุกขัในโลก</p> <p>- ราชา มุขั มนุสสถานั</p> <p>- พระราชาเป็นประมุขของประชาชน</p> <p>- สติ โลกสมิ ซาคโร</p> <p>- สติเป็นเครื่องตั้งในโลก</p> <p>- นตติ สนนฎฎฎฎี สุขั</p> <p>- สุขอันยั้งกว่าความสงบไม่มี</p> <p>- นิพพานั ปรมั สุขั</p> <p>- นิพพานเป็นสุข อย่างยั้ง</p>	<p>- ปฏิรูปการ จูราอูฐฎฎฎฎา วินทุเต ธนั คนขยัเนเอการเอางาน กระจทำหะมาะสม ยอมทหะรียัยไต้</p> <p>- วายเมถว ปุริโส ยาว อตถสส นิปปทา เกิดเป็นคณควรจะพยายมจณกว่าจะประสพ ความสำเร็จ</p> <p>- สนนฎฎฎฎี ปรมั ธนั</p> <p>- ความสันโดษเป็นพรหัยอย่างยั้ง</p> <p>- อณทานั ทกขั โลก</p> <p>- การเป็นทหั้นเป็นททุกขัในโลก</p> <p>- ราชา มุขั มนุสสถานั</p> <p>- พระราชาเป็นประมุขของประชาชน</p> <p>- สติ โลกสมิ ซาคโร</p> <p>- สติเป็นเครื่องตั้งในโลก</p> <p>- นตติ สนนฎฎฎฎี สุขั</p> <p>- สุขอันยั้งกว่าความสงบไม่มี</p> <p>- นิพพานั ปรมั สุขั</p> <p>- นิพพานเป็นสุข อย่างยั้ง</p>	<p>(Geography and Thai History)</p> <p><b>จุดประสงค์รายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทางประวัติศาสตร์</li> <li>เพื่อให้สามารถนำความรู้ทางประวัติศาสตร์มาประยุกต์ใช้เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต</li> <li>เพื่อให้ตระหนักในคุณค่าของประวัติศาสตร์ชาติไทย เพื่อดำรงไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์</li> </ol> <p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>แสดงความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางประวัติศาสตร์</li> <li>เปรียบเทียบการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของประวัติศาสตร์ชาติไทย</li> </ol> <p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทางประวัติศาสตร์ ประวัติศาสตร์ชาติไทยสมัยสุโขทัย อยุธยา รัตนโกสินทร์ ด้านการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และพระราชกรณียกิจที่สำคัญของพระมหากษัตริย์องค์ปัจจุบัน</p>	<p>(Geography and Thai History)</p> <p><b>จุดประสงค์รายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทางประวัติศาสตร์</li> <li>เพื่อให้สามารถนำความรู้ทางประวัติศาสตร์มาประยุกต์ใช้เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต</li> <li>เพื่อให้ตระหนักในคุณค่าของประวัติศาสตร์ชาติไทย เพื่อดำรงไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์</li> </ol> <p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>แสดงความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางประวัติศาสตร์</li> <li>เปรียบเทียบการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของประวัติศาสตร์ชาติไทย</li> </ol> <p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทางประวัติศาสตร์ ประวัติศาสตร์ชาติไทยสมัยสุโขทัย อยุธยา รัตนโกสินทร์ ด้านการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และพระราชกรณียกิจที่สำคัญของพระมหากษัตริย์องค์ปัจจุบัน</p>
<p>๑๔. วิเคราะห์ข้อคิดและแบบอย่างการดำเนินชีวิต จากประวัติสาวก ซาตก เรืองเล่า และ ศาสนิกชนตัวอย่าง ตามที่กำหนด</p>			
<p><b>ตัวชี้วัด</b></p>			
			<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p>

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๓ นก.	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	๓ นก.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พระอานนท</li> <li>- พระปฎาจาเรเถรี</li> <li>- อุฬสฤัททา</li> <li>- สุมมมาลาการ</li> <li>- <b>ชาตก</b></li> <li>- เวสสันดรชาตก</li> <li>- มโหสถชาตก</li> <li>- มหาชนกชาตก</li> <li>- <b>ชาวพุทธตัวอย่าง</b></li> <li>- พระนาคเสน - พระยามิลินท์</li> <li>- สมเด็จพระวันรัต (เฮง เขมจารี)</li> <li>- พระอาจารย์มั่น ภูริทัตโต</li> <li>- สุชีพ ปุญญานุภาพ</li> <li>- สมเด็จพระนารายณ์มหาราช</li> <li>- พระธรรมโกศาจารย์ (พุทธทาสภิกขุ)</li> <li>- พระพรหมมิ่งคลาจารย์ (ปัญญาันทภิกขุ)</li> <li>- ดร.เอ็มเบตการ์</li> <li>- พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว</li> <li>- พระโพธิญาณเถร (ชา สุภทฺโท)</li> <li>- พระพรหมคุณาภรณ์ (ปอ. ปยุตฺโต)</li> <li>- อนุชากริก ธรรมปาละ</li> </ul>		
๑๕. วิเคราะห์คุณค่าและความสำคัญของการ สังคายนา พระไตรปิฎก หรือคัมภีร์ของ ศาสนาที่ตนนับถือ และการเผยแพร่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธีการศึกษาและค้นคว้าพระไตรปิฎก และ คัมภีร์ของศาสนาอื่น ๆ การสังคายนาและการ เผยแพร่พระไตรปิฎก</li> <li>- ความสำคัญและคุณค่าของพระไตรปิฎก</li> </ul>		
<b>ตัวชี้วัด</b>	<b>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</b>		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๓ นก.	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	๓ นก.
๑๖. เชื่อมันต่อผลของการทำความดี ความชั่ว สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ที่ต้องเผชิญ และตัดสินใจเลือกดำเนินการหรือปฏิบัติตน ได้อย่างมีเหตุผลถูกต้องตามหลักธรรม จริยธรรม และกำหนดเป้าหมาย บทบาทการ ดำเนินชีวิตเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข และอยู่ร่วมกันเป็นชาติอย่างสมานฉันท์	- ตัวอย่างผลที่เกิดจากการทำความดี ความชั่ว - โยนิโสมนสิการด้วยวิธีคิดแบบอริยสัจ - หลักธรรมตามสารการเจริญรัฐข้อ ๑๓		
๑๗. อธิบายประวัติศาสตร์ของศาสนาอื่น ๆ โดยสังเขป	- ประวัติพระพุทธเจ้า มุฮัมมัด พระเยซู		
๑๘. ตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของ ค่านิยม จริยธรรมที่เป็นตัวกำหนดความเชื่อ และพฤติกรรมที่แตกต่างกันของศาสนิกชน ศาสนาต่างๆ เพื่อจัดความขัดแย้งและอยู่ ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข	- คุณค่าและความสำคัญของค่านิยมและจริยธรรม - การจัดความขัดแย้งที่อยู่ร่วมกันอย่าง สันติสุข		
๑๙. เห็นคุณค่า เชื่อมัน และมุ่งมั่นพัฒนาชีวิตด้วยการพัฒนาจิตและพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธี คิดแบบโยนิโสมนสิการ หรือการพัฒนาจิต ตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือ	- พัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ ๑๐ วิธี (เน้น วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ แบบสามัญลักษณ์ ๖ ประการ) ปัจจุบัน และแบบวิรัชวาท) ๑) วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย ๒) วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ ๓) วิธีคิดแบบสามัญลักษณ์ ๔) วิธีคิดแบบอริยสัจ ๕) วิธีคิดแบบอรรถธรรมสัมพันธ์ ๖) วิธีคิดแบบคุณ-โทษ คุณค่าเทียม ๗) วิธีคิดแบบอบาย ปลูกเร้าคุณธรรม ๘) วิธีคิดแบบอนุบาย ปลูกเร้าคุณธรรม		
ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง		



หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๓ นก.	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	๓ นก.
๒๐. สวดมนต์ แผ่เมตตา และบริหารจัดการจิตใจและเจริญปัญญาตามหลักสติปัฏฐาน หรือตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือ	๙) วิธีคิดแบบเป็นอยู่ในขณะปัจจุบัน ๑๐) วิธีคิดแบบวิภาษวาท - สวดมนต์แผ่เมตตา และแผ่เมตตา รู้และเข้าใจวิธีปฏิบัติและประโยชน์ของการบริหารจัดการและเจริญปัญญา - ฝึกการบริหารจิตและเจริญปัญญาตามหลักสติปัฏฐาน - นำวิธีการบริหารจัดการและเจริญปัญญาไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ คุณภาพชีวิตและสังคม	๙) วิธีคิดแบบเป็นอยู่ในขณะปัจจุบัน ๑๐) วิธีคิดแบบวิภาษวาท - สวดมนต์แผ่เมตตา และแผ่เมตตา รู้และเข้าใจวิธีปฏิบัติและประโยชน์ของการบริหารจัดการและเจริญปัญญาตามหลักสติปัฏฐาน - นำวิธีการบริหารจัดการและเจริญปัญญาไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ คุณภาพชีวิตและสังคม	
๒๑. วิเคราะห์หลักธรรมสำคัญในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขของศาสนิกชนด้วยกัน และชักชวนส่งเสริม สนับสนุนให้บุคคลอื่นเห็นความสำคัญของการทำความดีต่อกัน	๑๑) หลักธรรมสำคัญในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข - หลักธรรมในพระพุทธศาสนา เช่น สาราณียธรรม ๖ อธิปไตย ๓ มิงควาณินชชา ๕ อริยวัฑฒิ ๕ โภคอาทิยะ ๕ - คริสต์ศาสนา ได้แก่ - ปัญญัติ ๑๐ ประการ (เฉพาะที่เกี่ยวข้อง) - ศาสนาอิสลาม ได้แก่ หลักจริยธรรม (เฉพาะที่เกี่ยวข้อง) - สภาพปัญหาในชุมชน และสังคม	๑๑) หลักธรรมสำคัญในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข - หลักธรรมในพระพุทธศาสนา เช่น สาราณียธรรม ๖ อธิปไตย ๓ มิงควาณินชชา ๕ อริยวัฑฒิ ๕ โภคอาทิยะ ๕ - คริสต์ศาสนา ได้แก่ - ปัญญัติ ๑๐ ประการ (เฉพาะที่เกี่ยวข้อง) - ศาสนาอิสลาม ได้แก่ หลักจริยธรรม (เฉพาะที่เกี่ยวข้อง) - สภาพปัญหาในชุมชน และสังคม	
๒๒. เสนอแนวทางการจัดการรวม ความร่วมมือของทุกศาสนาในการแก้ปัญหาและพัฒนาสังคม	๑๒) การจัดการรวม ความร่วมมือของทุกศาสนาในการแก้ปัญหาและพัฒนาสังคม	๑๒) การจัดการรวม ความร่วมมือของทุกศาสนาในการแก้ปัญหาและพัฒนาสังคม	
สาระที่ ๒ หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม	๒๒.๑ หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม	๒๒.๑ หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม	
มาตรฐาน ส ๒.๒ เข้าใจระบบการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข	๒๒.๑.๑ เข้าใจระบบการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข	๒๒.๑.๑ เข้าใจระบบการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข	
๑. วิเคราะห์ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศไทย แหล่งข้อมูลต่าง ๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข	๑.๑ วิเคราะห์ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศไทย แหล่งข้อมูลต่าง ๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข	๑.๑ วิเคราะห์ปัญหาการเมืองที่สำคัญที่เกิดขึ้นภายในประเทศ แหล่งข้อมูลต่าง ๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข	
๒. วิเคราะห์ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศไทย แหล่งข้อมูลต่าง ๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข	๒.๑ วิเคราะห์ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศไทย แหล่งข้อมูลต่าง ๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข	๒.๑ วิเคราะห์ปัญหาการเมืองที่สำคัญที่เกิดขึ้นภายในประเทศ แหล่งข้อมูลต่าง ๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข	

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๓ นก.	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	๓ นก.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานการณ์การเมืองการปกครองของสังคมไทย และสังคมโลก และการประสานประโยชน์ร่วมกัน</li> <li>- อิทธิพลของระบบการเมืองการปกครองที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ</li> </ul>		
๒. เสนอแนวทางการเมืองการปกครองที่นำไปสู่ความเข้าใจ และการประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศ เช่น การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับประเทศต่าง ๆ</li> <li>- การแลกเปลี่ยนเพื่อช่วยเหลือ และส่งเสริมด้านวัฒนธรรม การศึกษา เศรษฐกิจ สังคม</li> </ul>		
๓. วิเคราะห์ความสำคัญและ ความจำเป็นที่ต่องานวิจัยที่เกี่ยวกับการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข</li> <li>- รูปแบบของรัฐ</li> <li>- ฐานะและพระราชอำนาจของพระมหากษัตริย์</li> </ul>		
๔. เสนอแนวทางการมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐ ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ฉบับปัจจุบัน ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เช่น การตรวจสอบโดยองค์กรอิสระ การตรวจสอบโดยประชาชน</li> </ul>		
สาระที่ ๓ เศรษฐศาสตร์			
มาตรฐาน ส ๓.๑ เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากร ที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ			
ตัวชี้วัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบเศรษฐกิจของโลกในปัจจุบัน ผลดีและผลเสียของระบบเศรษฐกิจแบบต่างๆ</li> </ul>		
ตัวชี้วัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบเศรษฐกิจของโลกในปัจจุบัน ผลดีและผลเสียของระบบเศรษฐกิจแบบต่างๆ</li> </ul>		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม		กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	
		๓ นก.	๓ นก.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลาดและประเภทของตลาด ข้อดีและข้อเสียของตลาดประเภทต่าง ๆ</li> <li>- การกำหนดราคาตามอุปสงค์ และอุปทาน</li> <li>- การกำหนดราคาในเชิงกลยุทธ์ที่มีในสังคมไทย</li> <li>- การกำหนดค่าจ้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องและอัตราค่าจ้างแรงงานในสังคมไทย</li> <li>- บทบาทของรัฐในการแทรกแซงราคา และการควบคุมราคาเพื่อการแจกจ่าย และจัดสรรในทางเศรษฐกิจ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลาดและประเภทของตลาด ข้อดีและข้อเสียของตลาดประเภทต่าง ๆ</li> <li>- การกำหนดราคาตามอุปสงค์ และอุปทาน</li> <li>- การกำหนดราคาในเชิงกลยุทธ์ที่มีในสังคมไทย</li> <li>- การกำหนดค่าจ้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องและอัตราค่าจ้างแรงงานในสังคมไทย</li> <li>- บทบาทของรัฐในการแทรกแซงราคา และการควบคุมราคาเพื่อการแจกจ่าย และจัดสรรในทางเศรษฐกิจ</li> </ul>	
๒. ตระหนักถึงความสำคัญของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่มีต่อเศรษฐกิจสังคมของประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิตของตนเอง และครอบครัว</li> <li>- การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในภาคเกษตรอุตสาหกรรม การค้าและบริการ</li> <li>- ปัญหาการพัฒนาประเทศที่ผ่านมา โดยการศึกษาวเคราะห์แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมฉบับที่ผ่านมา</li> <li>- การพัฒนาประเทศที่นำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ ในการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมฉบับปัจจุบัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิตของตนเอง และครอบครัว</li> <li>- การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในภาคเกษตรอุตสาหกรรม การค้าและบริการ</li> <li>- ปัญหาการพัฒนาประเทศที่ผ่านมา โดยการศึกษาวเคราะห์แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมฉบับที่ผ่านมา</li> <li>- การพัฒนาประเทศที่นำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ ในการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมฉบับปัจจุบัน</li> </ul>	
๓. ตระหนักถึงความสำคัญของสหกรณ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับชุมชนและประเทศ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- วัฒนาการของสหกรณ์ในประเทศไทย</li> <li>- ความหมายความสำคัญ และหลักการของระบบสหกรณ์</li> <li>- ตัวอย่างและประเภทของสหกรณ์ในประเทศไทย</li> <li>- ความสำคัญของระบบสหกรณ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจในชุมชนและประเทศ</li> </ul>	
ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๓ นก.	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา
๔. วิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจในชุมชนและเสนอแนวทางแก้ไข	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปัญหาทางเศรษฐกิจในชุมชน</li> <li>- แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจของชุมชน</li> <li>- ตัวอย่างของการรวมกลุ่มที่ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจของชุมชน</li> </ul>	
มาตรฐาน ส ๓.๒ เข้าใจระบบและสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจและความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก		
ตัวชี้วัด	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บทบาทของนโยบายการเงินและการคลังของรัฐบาลในด้าน <ul style="list-style-type: none"> <li>- การรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ</li> <li>- การสร้างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ</li> <li>- การรักษาดุลการค้าระหว่างประเทศ</li> <li>- การแทรกแซงราคาและการควบคุมราคา</li> </ul> </li> <li>- รายรับและรายจ่ายของรัฐที่มีผลต่องบประมาณหนี้สาธารณะ การพัฒนาทางเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชน</li> <li>- นโยบายการเก็บภาษีประเภทต่าง ๆ และการใช้จ่ายของรัฐ</li> <li>- แนวทางการแก้ปัญหาการว่างงาน</li> <li>- ความหมาย สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดจากภาวะทางเศรษฐกิจ เช่น เงินเฟ้อ เงินฝืด</li> <li>- ตัวชี้วัดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เช่น GDP, GNP รายได้เฉลี่ยต่อบุคคล</li> <li>- แนวทางการแก้ปัญหาของนโยบายการเงินการคลัง</li> </ul>	
ตัวชี้วัด	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p>	

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๓ นก.	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	๓ นก.
<p>๒. วิเคราะห์ผลกระทบของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจในภูมิภาคโลกในยุคลึกโลกที่มีผลต่อสังคมไทย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วัฒนาการของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ของไทย</li> <li>- ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจของประเทศไทย</li> <li>- ผลกระทบของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจของประเทศไทยที่มีต่อภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม ภาคการค้าและบริการ</li> <li>- การค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ</li> <li>- บทบาทขององค์การระหว่างประเทศในเวทีการเจรจาโลกที่มีผลกับประเทศไทย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวคิดพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการค้าระหว่างประเทศ</li> <li>- บทบาทขององค์การความร่วมมือทางเศรษฐกิจที่สำคัญในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก เช่น WTO, NAFTA, EU, IMF, ADB, OPEC, FTA, APEC ในระดับต่าง ๆ เขตสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจ</li> <li>- ปัจจัยต่าง ๆ ที่นำไปสู่การพึ่งพา การแข่งขัน การขัดแย้ง และการประสานประโยชน์ทางเศรษฐกิจ</li> <li>- ตัวอย่างเหตุการณ์ที่นำไปสู่การพึ่งพาทางเศรษฐกิจ</li> <li>- ผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ</li> <li>- ปัจจัยต่าง ๆ ที่นำไปสู่การพึ่งพาการแข่งขัน การขัดแย้ง และการประสานประโยชน์ทางเศรษฐกิจ</li> <li>- วิธีการที่กีดกันทางการค้าไม่การค้าระหว่างประเทศ</li> </ul>	
<p>๓. วิเคราะห์ผลดี ผลเสียของความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศในรูปแบบต่าง ๆ</p>			
<b>สาระที่ ๔ ประวัติศาสตร์</b>			

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม		กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	
หลักสูตรการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม		๓ นก.	
มาตรฐาน ส.๔.๑ เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลา และยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	๓ นก.
๑. ตระหนักถึงความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่ปรากฏในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ไทยและประวัติศาสตร์สากล</li> <li>- ตัวอย่างเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ของสังคมมนุษย์ที่มีปรากฏในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ (เชื่อมโยงกับ มฐ. ส.๔.๓)</li> <li>- ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์</li> </ul>	
๒. สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างเป็นระบบ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขั้นตอนของวิธีการทางประวัติศาสตร์ โดยนำเสนอตัวอย่างที่ละเอียดอย่างชัดเจน</li> <li>- คุณค่าและประโยชน์ของวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่มีต่อการศึกษาทางประวัติศาสตร์</li> <li>- ผลการศึกษาหรือโครงการงานทางประวัติศาสตร์</li> </ul>	
มาตรฐาน ส.๔.๒ เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น			
๑. วิเคราะห์อิทธิพลของอารยธรรมโบราณ และการติดต่อระหว่างโลกตะวันออกกับโลกตะวันตกที่มีผลต่อพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของโลก		<ul style="list-style-type: none"> <li>- อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ได้แก่ อารยธรรมลุ่มแม่น้ำไทกริสยูเฟรติส ไนล์ ฮวงโห ลินรู และอารยธรรมกรีก-โรมัน</li> <li>- การติดต่อระหว่างโลกตะวันออกกับโลกตะวันตก และอิทธิพลทางวัฒนธรรมที่มีต่อกันและกัน</li> </ul>	
๒. วิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและการเมือง เข้าสู่โลกสมัยปัจจุบัน			
ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้แกนกลาง	

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม		กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	
		๓ นก.	
<p>- เหตุการณ์สำคัญต่างๆที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน เช่นระบอบฟิวดัล การฟื้นฟู ศิลปวิทยาการสงครามครูเสด การสำรวจทางทะเล การปฏิรูปศาสนา การปฏิวัติทางกึ่งเมือง</p> <p>๓. วิเคราะห์ผลกระทบของการขยายอิทธิพลของประเทศในยุโรปไปยังทวีปอเมริกา แอฟริกา และเอเชีย</p> <p>๔. วิเคราะห์สถานการณ์ของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ ๒๑</p>		<p>- วิทยาศาสตร์ การปฏิบัติอุตสาหกรรม จักรวรรดินิยม ลัทธิชาตินิยม เป็นต้น</p> <p>- ความร่วมมือ และความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลก</p> <p>- สถานการณ์สำคัญของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ ๒๑ เช่น</p> <p>- เหตุการณ์ ๑๑ กันยายน ๒๐๐๑ (Nine Eleven )</p> <p>- การขาดแคลนทรัพยากร</p> <p>- การก่อการร้าย</p> <p>- ความขัดแย้งทางศาสนา ฯลฯ</p>	
<p>มาตรฐาน ส ๔.๓ เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย</p> <p>ตัวชี้วัด</p>		<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p> <p>- ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย เช่นแนวคิดเกี่ยวกับความเป็นมาของชาติไทย อาณาจักรโบราณในดินแดนไทย และอิทธิพลที่มีต่อสังคมไทย ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสถาปนาอาณาจักรไทยในช่วงเวลาต่าง ๆ สาเหตุและผลของการปฏิรูป ฯลฯ</p>	
<p>๑. วิเคราะห์ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย</p> <p>๒. วิเคราะห์ความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ต่อชาติไทย</p> <p>๓. วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทย และวัฒนธรรมไทย ซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน</p> <p>ตัวชี้วัด</p>		<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p>	

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม		กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	
๓ นก.		๓ นก.	
<p>๔. วิเคราะห์ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและต่างประเทศ ที่มีส่วนสร้างสรรควัฒนธรรมไทย และประวัติศาสตร์ไทย</p>	<p>- บทบาทของสถาบันพระมหากษัตริย์ในการพัฒนาชาติไทยในด้านต่างๆ เช่น การป้องกันและรักษาเอกราชของชาติ การสร้างสรรควัฒนธรรมไทย</p> <p>- อิทธิพลของวัฒนธรรมตะวันตก และตะวันออกที่มีต่อสังคมไทย</p> <p>- ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและต่างประเทศ ที่มีส่วนสร้างสรรค วัฒนธรรมไทย และประวัติศาสตร์ไทย</p> <p>- ปัจจัยที่ส่งเสริมความสร้งสรรคภูมิปัญญาไทย และวัฒนธรรมไทย ซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน</p>		
<p>๕. วางแผนกำหนดแนวทางและการมีส่วนร่วมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย</p>	<p>- สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการสร้างสรรคภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย</p> <p>- วิถีชีวิตของคนไทยในสมัยต่าง ๆ</p> <p>- การสืบทอดและเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทย</p> <p>- แนวทางการอนุรักษ์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทยและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์</p> <p>- วิธีการมีส่วนร่วมอนุรักษ์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย</p>		
<p>สาระที่ ๕ ภูมิศาสตร์</p>			



หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม		กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	
มาตรฐาน ส.๕.๑ เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ		๓ นก.	
ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	๓ นก.	
๑. วิเคราะห์สถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและโลก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพในส่วนต่าง ๆ ของโลก</li> <li>- การเกิดภูมิสังคมใหม่ ๆ ในโลก</li> <li>- วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและโลก</li> </ul>		
๒. ระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษขององค์การและหน่วยงานความร่วมมือทั้งในประเทศและนอกประเทศ ภูมิศาสตร์สิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษขององค์การและหน่วยงานความร่วมมือทั้งในประเทศและนอกประเทศ ภูมิศาสตร์สิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> </ul>		
๓. ระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก</li> </ul>		
๔. อธิบายการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์วัฒนธรรม อันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นในประเทศไทยและโลก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์วัฒนธรรม อันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นในประเทศไทยและโลก</li> </ul>		
๕. มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</li> </ul>		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา	๓ นก.	กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	๒ นก.
<p><b>สาระที่ ๑ การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์</b> มาตรฐาน พ ๑.๑ เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์</p> <p><b>ตัวชี้วัด</b></p> <p>๑. อธิบายกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพของระบบอวัยวะต่าง ๆ</p> <p>๒. วางแผนดูแลสุขภาพตามภาวะการเจริญเติบโตและพัฒนาการของตนเองและบุคคลในครอบครัว</p> <p><b>สาระที่ ๒ ชีวิตและครอบครัว</b> มาตรฐาน พ ๒.๑ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ครอบครัว และวิถีชีวิตในการดำเนินชีวิต</p> <p><b>ตัวชี้วัด</b></p> <p>๑. วิเคราะห์อิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศ และการดำเนินชีวิต</p> <p>๒. วิเคราะห์ค่านิยมเรื่องเพศตามวัฒนธรรมไทย และวัฒนธรรมอื่น ๆ</p>	<p><b>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</b></p> <p>- กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ</p> <p>- การทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ</p> <p>- การสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพของอวัยวะต่าง ๆ</p> <p>(อาหาร การออกกำลังกาย นันทนาการ การตรวจสุขภาพ ฯลฯ)</p> <p>- การวางแผนดูแลสุขภาพของตนเองและบุคคลในครอบครัว</p>	<p><b>หน่วยสมรรถนะ</b></p> <p>๑. ดูแลสุขภาพ (Health Skills)</p> <p>๒. เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย (Physical Skills)</p> <p>๓. พัฒนาทักษะชีวิต (Life Skills)</p>	<p><b>สมรรถนะย่อย</b></p> <p>- แสดงความรู้เกี่ยวกับป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงที่ส่งผลต่อสุขภาพและสุขภาวะ</p> <p>- แสดงความรู้เกี่ยวกับการปกป้องสิทธิของตนเองตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในการทำงาน</p> <p>- แสดงความรู้เกี่ยวกับการเป็นผู้แนะนำ</p> <p>- แสดงความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการเรื่องการเสริมสร้างสุขภาพและปกป้องสิทธิของตนเองตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในการทำงาน</p> <p>- ออกกำลังกายเพื่อการเสริมสร้างสุขภาพ</p> <p>- แสดงออกถึงอารมณ์น้ำใจนักกีฬา</p> <p>- มีสมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข</p> <p>- บริหารจัดการโครงการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้</p> <p>- แสดงความรู้และสร้างและรักษาสัมพันธภาพกับผู้ร่วมงาน</p> <p>- คิดไตร่ตรองในสถานการณ์ที่ต้องตัดสินใจ</p> <p>- ใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข</p> <p>- ค้นหาคูณค่าของตนเองและเลือกดำเนินชีวิตให้สอดคล้องอย่างมีความสุข</p> <p>- มีจิตสำนึกที่คำนึงถึงความปลอดภัย (Safety First)</p>

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	๒ นก.
๓. เลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกัน ลดความขัดแย้ง และแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัว	<p>ตัวชี้วัด</p> <p>๓. เลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกัน ลดความขัดแย้ง และแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัว</p>	<p>๒๐๐๐-๑๖๐๓ การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการทำงาน (Physical Fitness for Work)</p> <p><b>จุดประสงค์รายวิชา</b></p> <p>๑. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและรูปแบบในการออกกำลังกาย และการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย</p> <p>๒. เพื่อให้สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ให้พร้อมที่จะประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>๓. เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาเป็นประจำ</p>	๐-๒-๑
๔. วิเคราะห์สาเหตุและผลของความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างนักเรียนหรือเยาวชนในชุมชน และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา	<p>ตัวชี้วัด</p> <p>๔. วิเคราะห์สาเหตุและผลของความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างนักเรียนหรือเยาวชนในชุมชน และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา</p>	<p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <p>๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและรูปแบบของการออกกำลังกาย</p> <p>๒. ประยุกต์การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกาย</p> <p>๓. ออกกำลังกายเพื่อพัฒนาความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจ</p> <p>๔. ปฏิบัติโครงการเกี่ยวกับการออกกำลังกาย</p>	
๕. การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล	<p>ตัวชี้วัด</p> <p>๕. การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล</p>	<p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ปฏิบัติเกี่ยวกับ กิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการและรูปแบบการออกกำลังกาย กลไกของร่างกาย การเล่นกีฬาไทย กีฬาสากล หรือกิจกรรมนันทนาการ และการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปฏิบัติโครงการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมที่เหมาะสม สำหรับตนเองเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้เป็นไปตามเป้าหมายพร้อมที่จะประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	
๑. การวิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬา	<p>ตัวชี้วัด</p> <p>๑. การวิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬา</p>		
๒. ใช้ความสามารถของตนเองเพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม คำนึงถึงผลที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคม	<p>ตัวชี้วัด</p> <p>๒. ใช้ความสามารถของตนเองเพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม คำนึงถึงผลที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคม</p>		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	๒ นก.
๓. การเล่นกีฬาไทย กีฬาสากล ประเภทบุคคล/คู่ กีฬาประเภททีม เช่น ฟุตบอล รักบี้ ฟุตบอล ยิมนาสติก เทนนิส เซปักตะกร้อ มวยไทย กระบี่กระบอง ฟุตบอล เซปักคเอนไหวได้อย่างสร้างสรรค์ เช่น กิจกรรม เข้าใจทฤษฎี เซียร์ลิตเตอร์	สาระการเรียนรู้แกนกลาง - กีฬาประเภทบุคคล/คู่ ประเภททีม เช่น ฟุตบอล รักบี้ ฟุตบอล ยิมนาสติก เทนนิส เซปักตะกร้อ มวยไทย กระบี่กระบอง ฟุตบอล เซปักคเอนไหวได้อย่างสร้างสรรค์ เช่น กิจกรรม เข้าใจทฤษฎี เซียร์ลิตเตอร์	๒๐๐-๑๖๖๖ การจัดการชีวิตเพื่อความสุข (Life Management for Happiness)	๑-๐-๑
๔. แสดงการเคลื่อนไหวได้อย่างสร้างสรรค์	- การนำหลักการและแนวความคิดของกิจกรรม นันทนาการไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคม	จุดประสงค์รายวิชา ๑. เพื่อให้เข้าใจในหลักการ กระบวนการและวางแผนส่งเสริมสุขภาพตามพัฒนาการของตนเองและครอบครัว ๒. เพื่อให้สามารถป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ ภัยธรรมชาติ การใช้ยา สารเสพติด สื่อ และความรุนแรง ๓. เพื่อให้สามารถเลือกใช้บริการสุขภาพ ๔. เพื่อให้มีทักษะการปฐมพยาบาล ๕. เพื่อให้ตระหนักในแนวทางการดำเนินชีวิตที่เหมาะสมและปลอดภัย	
๕. เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการนอกโรงเรียน และนำหลักการแนวคิดไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและสังคม	มาตรฐาน พ ๓.๒ รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มิจิตวิญญาณในการแข่งขัน และชื่นชมในสุนทรียภาพของงการกีฬา	สมรรถนะรายวิชา ๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ กระบวนการ และวางแผนส่งเสริมสุขภาพ ๒. วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ ๓. วางแผนป้องกันอันตรายจาก อุบัติเหตุ ภัยธรรมชาติ การใช้ยา สารเสพติด สื่อและความรุนแรง ๔. ปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามหลักการและกระบวนการ ๕. ปฏิบัติโครงการเพื่อส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	
๑. ออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่เหมาะสมกับตนเองอย่างสม่ำเสมอ และใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคม	สาระการเรียนรู้แกนกลาง - การออกกำลังกายด้วยวิธีที่ชอบ เช่น ฝึกกายบริหารแบบต่างๆ ซึ่งกระยาน การออกกำลังกายจากการทำงานในชีวิตประจำวัน การรำกระบอง รำมวยจีน - การเล่นกีฬาประเภทบุคคลและทีม - การใช้ความสามารถของตนเองในการเพิ่มศักยภาพของทีมในการเล่นและการเล่นโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ต่อสังคม - การวางแผนกำหนดกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา	คำอธิบายรายวิชา ศึกษาเกี่ยวกับ สุขบัญญัติแห่งชาติเพื่อการเสริมสร้างสุขภาพของตนเองและครอบครัวเพื่อป้องกันผลกระทบจากการขาดการออกกำลังกายและการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ พฤติกรรมทางเพศที่ส่งผลต่อสุขภาพทางเพศและโรคเอดส์โดยคำนึงถึงบริบทของสังคม การหลีกเลี่ยงและป้องกันอันตรายจากสิ่งเสพติดและอุบัติเหตุ ปฏิบัติการปฐมพยาบาลจากอันตรายในชีวิตประจำวัน การเตรียมการเพื่อรับมือกับภัยธรรมชาติและภัยพิบัติ การเข้า สารเสพติด สื่อและความรุนแรง การใช้ระบบบริการสุขภาพเพื่อนำไปสู่การสร้างเสริมสุขภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยวิถีชีวิตที่พอเพียง	
๒. อธิบายและปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กติวิธีต่างๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขัน กีฬากับผู้อื่น และนำไปสรุปเป็นแนวปฏิบัติ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง	สิทธิ กฎ กติกาการเล่นกีฬา - กติกา กติกาการรุก การป้องกันอย่างสร้างสรรค์ในการเล่นและแข่งขันกีฬา		

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา		กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	
ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	๓ นก.	๒ นก.
๓. แสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่น และการแข่งขันของกีฬา ด้วยความมีน้ำใจในนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาสจนเป็นบุคลิกภาพที่ดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การนำประสบการณ์จากการเล่นกีฬาไปใช้ในชีวิตประจำวัน</li> <li>- การปฏิบัติตนในเรื่องมารยาทในการดู การเล่น การแข่งขัน ความมีน้ำใจในนักกีฬา</li> <li>- บุคลิกภาพที่ดี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสุขที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย และเล่นกีฬา</li> <li>- คุณค่าและความงามของกรกีฬา</li> </ul>	
๔. ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่า และความงามของการกีฬา	<p><b>สาระที่ ๔ การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค</b></p> <p>มาตรฐาน พ ๔.๑ เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ</p>	<p><b>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชน</li> <li>- อธิพละของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพ</li> <li>- แนวทางการเลือกบริโภคอย่างฉลาดและปลอดภัย</li> <li>- สิทธิพื้นฐานของผู้บริโภคและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค</li> <li>- สาเหตุของการเจ็บป่วยและการตายของคนไทย เช่น โรคจากการประกอบอาชีพ โรคทางพันธุกรรม</li> <li>- แนวทางการป้องกันอาการเจ็บป่วย</li> <li>- การวางแผนการพัฒนาสุขภาพของตนเองและครอบครัว</li> </ul>	
๑. วิเคราะห์บทบาทและความรับผิดชอบต่อบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชน	<p><b>ตัวชี้วัด</b></p> <p>๑. วิเคราะห์บทบาทและความรับผิดชอบต่อบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชน</p>	<p><b>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชน</li> </ul>	
๒. วิเคราะห์อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพเพื่อการเลือกบริโภค	<p>๒. วิเคราะห์อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพเพื่อการเลือกบริโภค</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิพละของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพ</li> <li>- แนวทางการเลือกบริโภคอย่างฉลาดและปลอดภัย</li> </ul>	
๓. ปฏิบัติตามตามสิทธิของผู้บริโภค	<p>๓. ปฏิบัติตามตามสิทธิของผู้บริโภค</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สิทธิพื้นฐานของผู้บริโภคและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค</li> </ul>	
๔. วิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางการป้องกันการเจ็บป่วยและการตายของคนไทย	<p>๔. วิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางการป้องกันการเจ็บป่วยและการตายของคนไทย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สาเหตุของการเจ็บป่วยและการตายของคนไทย เช่น โรคจากการประกอบอาชีพ โรคทางพันธุกรรม</li> </ul>	
๕. วางแผนและปฏิบัติตามแผนการพัฒนาสุขภาพของตนเองและครอบครัว	<p>๕. วางแผนและปฏิบัติตามแผนการพัฒนาสุขภาพของตนเองและครอบครัว</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวางแผนการพัฒนาสุขภาพของตนเองและครอบครัว</li> </ul>	

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา		กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	
ตัวชี้วัด		๒ นก.	
๖. มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพของบุคคลในชุมชน	สาระการเรียนรู้แกนกลาง - การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพของบุคคลในชุมชน		
๗. วางแผนและปฏิบัติตามแผนการพัฒนাসمรรถภาพกายและสมรรถภาพทางกาย	สาระการเรียนรู้แกนกลาง - การวางแผนพัฒนาสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางไกลไกล		
<b>สาระที่ ๕ ความปลอดภัยในชีวิต</b>			
<b>มาตรฐาน พ. ๕.๑ ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยาเสพติด และความรุนแรง</b>			
ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้แกนกลาง	
๑. มีส่วนร่วมในการป้องกันความเสี่ยงต่อการใช้จ่าย การใช้สารเสพติดและควมรุนแรงเพื่อสุขภาพของตนเอง ครอบครัวและสังคม	การใช้สารเสพติดและควมรุนแรง	- การจัดการป้องกันความเสี่ยงต่อการใช้จ่ายสารเสพติด และความรุนแรง	
๒. วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครองการใช้และการจำหน่ายสารเสพติด	วิเคราะห้ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสารเสพติด (ตนเอง ครอบครัว เศรษฐกิจ สังคม)	- การวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสารเสพติด (ตนเอง ครอบครัว เศรษฐกิจ สังคม)	
๓. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพหรือความรุนแรงของคนไทยและเสนอแนวทางการป้องกัน	วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพหรือความรุนแรงของคนไทยและเสนอแนวทางการป้องกัน	- ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพของคนไทยและเสนอแนวทางการป้องกัน	
๔. วางแผน กำหนดแนวทางการลดอุบัติเหตุ และสร้างความปลอดภัยในชุมชน	วางแผน กำหนดแนวทางการลดอุบัติเหตุ และสร้างความปลอดภัยในชุมชน	- การวางแผน กำหนดแนวทางการลดอุบัติเหตุ และสร้างความปลอดภัยในชุมชน	
๕. มีส่วนร่วมในการสร้างความปลอดภัยในชุมชน	มีส่วนร่วมในการสร้างความปลอดภัยในชุมชน	- กิจกรรมการสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน	
๖. ใช้ทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อสุขภาพและความรุนแรง	ใช้ทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อสุขภาพและความรุนแรง	- ทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อสุขภาพ	
๗. แสดงวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี	แสดงวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี	- วิธีการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี	



คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
ที่ ๒๐๗ /๒๕๖๐  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการอาชีวศึกษา

ตามกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๘ และมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการ กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการได้ออกกฎกระทรวงไว้ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษามีภารกิจเกี่ยวกับการจัดและส่งเสริมการอาชีวศึกษา และการฝึกอบรมวิชาชีพ โดยคำนึงถึงคุณภาพและมาตรฐานความเป็นเลิศทางวิชาชีพ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๖ ข้อ ๕ ได้กำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ และคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาทุกระดับคุณวุฒิ ประเภทวิชาและสาขาวิชา ข้อ ๗ กำหนดให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา และสถานศึกษาใช้มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแต่ละระดับ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเป็นแนวทางในการพัฒนา หรือปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา โดยดำเนินการตามแนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด และตามคำสั่งหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ที่ ๘/๒๕๕๙ เรื่อง การบริหารจัดการรวมสถานศึกษาอาชีวศึกษา ภาครัฐและภาคเอกชน ให้มีการรวมสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อให้การปฏิรูปการศึกษา และการบริหารราชการในกระทรวงศึกษาธิการเกิดประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ตลอดจนให้มีคุณภาพ ได้มาตรฐานและมีความคล่องตัวในการบริหารจัดการเพื่อประโยชน์ในการปฏิรูปการศึกษา นั้น

เพื่อให้การดำเนินการจัดการอาชีวศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการอาชีวศึกษาประกอบด้วย ผู้มีรายชื่อและตำแหน่ง ดังนี้

๑. ที่ปรึกษา

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| ๑.๑ นายสุเทพ ชิตยวงษ์        | เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  |
| ๑.๒ นายวณิชย์ อ่วมศรี        | รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา   |
| ๑.๓ นายประชาคม จันทระชิต     | รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา   |
| ๑.๔ นายบุญส่ง จำปาโพธิ์      | รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา   |
| ๑.๕ นายสุนันท์ เทพศรี        | ผู้อำนวยการด้านความร่วมมือการจัดการอาชีวศึกษา<br>ระหว่างการศึกษาขั้นพื้นฐานและอาชีวศึกษา                        |
| ๑.๖ นางศิริพรรณ ชุมนุม       | ผู้อำนวยการด้านการพัฒนาสถานศึกษาอาชีวศึกษาเฉพาะทาง<br>สถาบันการอาชีวศึกษา ครู และระบบวิจัยและนวัตกรรมอาชีวศึกษา |
| ๑.๗ นายออกนิษฐ์ คลังแสง      | ที่ปรึกษาบริหารโครงการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  |
| ๑.๘ นายพันธุ์ศักดิ์ โรจนากาศ | ผู้อำนวยการด้านหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นและการเทียบโอนประสบการณ์  |
| ๑.๙ นายเริงจิตร มีลาภสม      | ผู้อำนวยการด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้   |

๒. คณะกรรมการด้านจัดทำรูปแบบการจัดการอาชีวศึกษาแบบบูรณาการสถานศึกษาอาชีวศึกษารัฐและสถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชน

- |                          |                                     |               |
|--------------------------|-------------------------------------|---------------|
| ๒.๑ นายประชาคม จันทระชิต | รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา | ประธานกรรมการ |
|--------------------------|-------------------------------------|---------------|

/๒๒ นาย...

๒.๒ นายจันทิรี พุ่มศิริ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักนโยบาย และแผนการอาชีวศึกษา	รองประธานกรรมการ
๒.๓ ประธานคณะกรรมการอาชีวศึกษาภาคเหนือ		กรรมการ
๒.๔ ประธานคณะกรรมการอาชีวศึกษาภาคกลาง		กรรมการ
๒.๕ ประธานคณะกรรมการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือและกรุงเทพมหานคร		กรรมการ
๒.๖ ประธานคณะกรรมการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		กรรมการ
๒.๗ ประธานคณะกรรมการอาชีวศึกษาภาคใต้		กรรมการ
๒.๘ นายเรืองแสง ห้าสกุล	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี	กรรมการ
๒.๙ นายพงษ์ศักดิ์ น้อยเจริญ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอี่ยมละออ	กรรมการ
๒.๑๐ นางกมลวรรณ เขาว์ช่างเหล็ก	ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างเพชรบุรี	กรรมการ
๒.๑๑ นายกษิตินันท์ คำศรี	ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพคลองท่อม	กรรมการ
๒.๑๒ นายกสภาคณวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย		กรรมการ
๒.๑๓ นายประเสริฐ กลิ่นชู	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (อี.เทค)	กรรมการ
๒.๑๔ นายมารุต ศิริธร	ผู้แทนวิทยาลัยเทคโนโลยีเมโทร	กรรมการ
๒.๑๕ นายอดิสร สีนประสงค์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีการจัดการเพชรเกษม	กรรมการ
๒.๑๖ นายกิตติพันธ์ หนูสง	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีพัทลุงบริหารธุรกิจ	กรรมการ
๒.๑๗ นางสาวสมพร ชุ่มศิริ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาผดุงประชายะลา	กรรมการ
๒.๑๘ นายกรณ์พงษ์ ดอกบัว	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนศึกษการกาฬสินธุ์	กรรมการ
๒.๑๙ นางสาวรดาภรณ์ เรืองชัยวุฒิคุณ	สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา	กรรมการ
๒.๒๐ นางสาวฉันทนา ทำนอง	สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา	กรรมการ
๒.๒๑ นางสาวกานทิพย์ ขาดิงค์	ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมการอาชีวศึกษาเอกชน	กรรมการและเลขานุการ
๒.๒๒ นางสาวมะลิ แหยมพุ่ม	ศูนย์ส่งเสริมการอาชีวศึกษาเอกชน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒.๒๓ นางสาวศิริประภา พรหมมา	ศูนย์ส่งเสริมการอาชีวศึกษาเอกชน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒.๒๔ นายกิตติพงษ์ กิรติไพบูลย์	ศูนย์ส่งเสริมการอาชีวศึกษาเอกชน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒.๒๕ นายณัฐ หอมสุวรรณ	ศูนย์ส่งเสริมการอาชีวศึกษาเอกชน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒.๒๖ นางสาวอมรรัตน์ ราชสมบูรณ์	ศูนย์ส่งเสริมการอาชีวศึกษาเอกชน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

### มีหน้าที่

๑. วิเคราะห์ความต้องการกำลังคนในแต่ละพื้นที่
๒. กำหนดแผนการรับนักเรียน นักศึกษา และการแนะแนวอาชีพ
๓. ให้ดำเนินการศึกษารูปแบบการจัดการอาชีวศึกษาแบบบูรณาการระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษารัฐและสถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษา อันจะนำไปสู่รูปแบบการจัดการอาชีวศึกษาที่สอดคล้องและเหมาะสมกับบริบทการจัดการอาชีวศึกษาในแต่ละพื้นที่
๔. สรุปและรายงานผลการศึกษารูปแบบการจัดการอาชีวศึกษาของสถานศึกษาอาชีวศึกษารัฐและสถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชนที่มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับภูมิภาค และบริบทของแต่ละพื้นที่
๕. รายงานผลการดำเนินงานต่อเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

### ๓. คณะกรรมการด้านการจัดทำแนวปฏิบัติในการจัดการอาชีวศึกษาด้วยวิธีการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์

๓.๑ นายวนิชย์ อ่วมศรี	รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	ประธานกรรมการ
๓.๒ นายประชาคม จันทราชิต	รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	รองประธานกรรมการ

/๓๓๓ นาย..



๓.๓	นายเรืองแสง ห้าสกุล	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี	กรรมการ
๓.๔	นายณรงค์ สุขวคนธ์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างสมุทรสงคราม	กรรมการ
๓.๕	นายสมพงษ์ พนมชัย	ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างนครปฐม	กรรมการ
๓.๖	นางสาวก้านทิพย์ ชาตวงค์	ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมอาชีวศึกษาเอกชน	กรรมการ
๓.๗	นายประสาน ประวัติรุ่งเรือง	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจนนทบุรี	กรรมการ
๓.๘	นางเบญจมาภรณ์ คุณะรังสี	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสันติราษฎร์บริหารธุรกิจ ในพระอุปถัมภ์ฯ	กรรมการ
๓.๙	นายชาญณรงค์ ลักษณะนิยานวิน	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนการภาษาอนุสรณ์บางแค	กรรมการ
๓.๑๐	นายชาติรี สุวรรณนที	วิทยาลัยสารพัดช่างนครปฐม	กรรมการ
๓.๑๑	นางนันทกร คำวอน	วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล	กรรมการ
๓.๑๒	นางสมฤดี ฉิมมุสิก	ศูนย์ส่งเสริมอาชีวศึกษาเอกชน	กรรมการ
๓.๑๓	นางสาวเพ็ญภา ไพโรบูรณ์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๓.๑๔	นางอัญชญา เกลิมรัมย์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๓.๑๕	นางสาวศรีจกรี ธานีกุล	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๓.๑๖	นางสาวฐานมาศ แสงอรุณธาราวัดมา	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๓.๑๗	นางสาวรัชชก แสงแก้วท้ายคั้ง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๓.๑๘	นายพนม หรุวัฒนานนท์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๓.๑๙	นางสาวสุนิสา สายสุวรรณ	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๓.๒๐	นางสาวศรีพิมพ์วรา พุ่มเงินไกร	สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา	กรรมการ
๓.๒๑	นางพรทิพย์ เอกมหาราช	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการและเลขานุการ
๓.๒๒	นางวรัญญ์รัตน์ ตะเคียนทอง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓.๒๓	นางจรัส บพมาตย์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓.๒๔	นางสาวนลินี แก้วสุกใส	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓.๒๕	นางสาวศิริประภา พรหมมา	ศูนย์ส่งเสริมอาชีวศึกษาเอกชน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

### มีหน้าที่

๑. กำหนดแผนงาน กรอบแนวทางการจัดทำแนวปฏิบัติในการจัดการอาชีวศึกษาด้วยวิธีการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์

๒. ให้การสนับสนุน ส่งเสริม องค์กรความรู้ คำปรึกษา และคำแนะนำต่างๆ ในการดำเนินงาน

๓. จัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการในการจัดการอาชีวศึกษาด้วยวิธีการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ ขั้นตอนการขออนุญาตจัดการศึกษา การตรวจประเมินสถานศึกษาที่ขออนุญาตจัดการศึกษา พัฒนาเครื่องมือประเมินสถานศึกษาในการขออนุญาตจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

๔. ดำเนินการในเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

### ๔. คณะกรรมการด้านการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) และวิเคราะห์สมรรถนะรายวิชา

๔.๑	นายประชาคม จันทระชิต	รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	ประธานกรรมการ
๔.๒	นายเรืองแสง ห้าสกุล	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี	รองประธานกรรมการ
๔.๓	ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่รับผิดชอบกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย		กรรมการ
๔.๔	ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่รับผิดชอบกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ		กรรมการ

/๔.๕ ผู้แทน...

๔.๕	ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่รับผิดชอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์		กรรมการ
๔.๖	ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่รับผิดชอบกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์		กรรมการ
๔.๗	ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่รับผิดชอบกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา		กรรมการ
๔.๘	ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่รับผิดชอบกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา		กรรมการ
๔.๙	ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่รับผิดชอบกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ		กรรมการ
๔.๑๐	ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่รับผิดชอบกลุ่มสาระการเรียนรู้งานอาชีพและเทคโนโลยี		กรรมการ
๔.๑๑	ว่าที่ร้อยตรีจรินทร์ ธรรมรักษ์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนวิชาการหาดใหญ่	กรรมการ
๔.๑๒	นายกิตติ รัตนราชิ	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีปัญญาภิวัฒน์	กรรมการ
๔.๑๓	นางสุจิตรา บำรุงกาญจน์	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีหมู่บ้านครูภาคเหนือ	กรรมการ
๔.๑๔	นางจารุพันธ์ ปกป้อง	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม	กรรมการ
๔.๑๕	นางชลธิชา เหล็กกล้า	วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์	กรรมการ
๔.๑๖	นางชุศรี มังกระระ	วิทยาลัยเทคนิคลำพูน	กรรมการ
๔.๑๗	นางสาวชฎานันท์ หอมจิตร	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	กรรมการ
๔.๑๘	นางดารณี รัชฎาวรรณพงษ์	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	กรรมการ
๔.๑๙	นายคำรณ เพ็ญทอง	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	กรรมการ
๔.๒๐	นายสันติ ล้อสังวาลย์	วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี	กรรมการ
๔.๒๑	นายรัชชัย ดุกสุขแก้ว	วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน	กรรมการ
๔.๒๒	นางอัสตา คังคะโน	วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง	กรรมการ
๔.๒๓	นางลมุล ทักนา	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบุรี	กรรมการ
๔.๒๔	นางสาวแก้วกานต์ ภูมิศรีแก้ว	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	กรรมการ
๔.๒๕	นายเทิดศักดิ์ นิสังกาศ	วิทยาลัยอาชีวศึกษามหาสารคาม	กรรมการ
๔.๒๖	นายวิหวัต ปัญจมะวัต	สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา	กรรมการ
๔.๒๗	นายสรพงษ์ กุ้ยบำรุง	สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา	กรรมการ
๔.๒๘	นางประภัสสร ครองงาม	สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา	กรรมการ
๔.๒๙	นายธรรณิน ขจรภักดิ์	สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา	กรรมการ
๒.๓๐	นางพรทิพย์ เอกมหาราช	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการและเลขานุการ
๒.๓๑	นางณัฐยา สลับสม	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓.๓๒	นางวรรณ์รัตน์ ตะเคียนทอง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓.๓๓	นางสาวนลินี แก้วสุกใส	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓.๓๔	นายนิติรัฐ อนิวรรตกุล	สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

#### มีหน้าที่

๑. พัฒนาและจัดทำรายละเอียดเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา)

๒. วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เปรียบเทียบจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หมวดวิชาทักษะชีวิต

/ในหลักสูตร...

ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษา และประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ โดยการจัดทำตารางวิเคราะห์หลักสูตร ฐานสมรรถนะรายวิชา หมวดวิชาทักษะชีวิต

๓. ดำเนินการในเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๐



(นายประชาคม จันทรชิต)  
รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

## คณะผู้รวบรวมและจัดทำเอกสาร

### ที่ปรึกษา

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| ๑ นายสุเทพ ชิตยวงษ์     | เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา   |
| ๒. นายวณิชย์ อ่วมศรี    | รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  |
| ๓. นายประชาคม จันทร์ชิต | รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  |
| ๔. นายสุนันท์ เทพศรี    | ผู้อำนวยการด้านความร่วมมือการจัดการอาชีวศึกษา<br>ระหว่างการศึกษาขั้นพื้นฐานและอาชีวศึกษา |

### คณะทำงาน

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| ๑. นางเจตฤดี ชินเวโรจน์           | ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ                        |
| ๒. นายจินศิริ พุ่มศิริ            | ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา                             |
| ๓. นางพรทิพย์ เอกมหาราช           | สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ                                   |
| ๔. นายวิวัฒน์ ปัญจมะวัต           | สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา  |
| ๕. นายเรืองแสง ห้าสกุล            | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี                                     |
| ๖. ว่าที่ร้อยตรีจรินทร์ ธรรมรักษ์ | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนชยการหาดใหญ่                          |
| ๗. นายกิตติ รัตนราช               | รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีปัญญาภิวัฒน์                           |
| ๘. นางสุจิตรา บำรุงกาญจน์         | รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีหมู่บ้านครูภาคเหนือ                    |
| ๙. นางจรรุณันท์ ปกป้อง            | รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม                               |
| ๑๐. นางชนิษฐา ภมรดล               | ข้าราชการบำนาญ  |
| ๑๑. นางณัฐยา สลับสม               | วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ   |
| ๑๒. นางสาวชฎานันท์ หอมจิตร        | วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ   |
| ๑๓. นางชลธิชา เหล็กกล้า           | วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์   |
| ๑๔. นางชูศรี มังกระระ             | วิทยาลัยเทคนิคลำพูน   |
| ๑๕. นางดารณี รัชฎาวรรณพงษ์        | วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ   |
| ๑๖. นายคำรณ เพ็ญทอง               | วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ   |
| ๑๗. นายสันติ ล้อสังวาลย์          | วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี  |
| ๑๘. นายธวัชชัย ดุกสุขแก้ว         | วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน  |
| ๑๙. นางอัสดา คังคะโน              | วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง  |
| ๒๐. นางชนากานต์ จิตรมะโน          | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบุรี                                     |
| ๒๑. นางสาวแก้วกานต์ ภูมิศรีแก้ว   | วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง  |
| ๒๒. นายเทิดศักดิ์ นิสังกาศ        | วิทยาลัยอาชีวศึกษามหาสารคาม   |
| ๒๓. นางนันทกร คำวอน               | วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี  |
| ๒๔. นางวัชรีย์ เอื้อเฟื้อ         | วิทยาลัยอาชีวศึกษาชลบุรี  |
| ๒๕. นายพิชัย ปัญญาอาวุธ           | วิทยาลัยสารพัดช่างพระนคร  |
| ๒๖. นางดริณพัทธ์ วงษ์อยู่น้อย     | ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานราย วิชาพื้นฐานวิชาภาษาไทย |
| ๒๗. นางสาวอรอร ฤทธิ์กลาง          | ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานราย วิชาพื้นฐานวิชาภาษาไทย |
| ๒๘. นางพัสวีย์ ไพศาลธนสุข         | ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิชาภาษาอังกฤษ            |

๒๙. นางวนิดา วัฒนธรรม ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิชาวิทยาศาสตร์
๓๐. นายทรงวิทย์ สุวรรณธาดา ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิชาคณิตศาสตร์
๓๑. นางรัตนาภิกา ธรรมโชติ ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา
๓๒. ว่าที่ ร.ต.หญิงจิรพรพจี ศรีเพชรเจริญ ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิชาศิลปะ
๓๓. นายวิรัตน์ คุ่มคำ ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิชาศิลปะ
๓๔. คุณสุภาภรณ์ โรมเรืองฤทธิ์ ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิชางานอาชีพและเทคโนโลยี
๓๕. นางสาวสมควร เพียรพิทักษ์ ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิชางานอาชีพและเทคโนโลยี
๓๖. นายกรเอก เผื่อนพันธ์ ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานราย วิชาพื้นฐานวิชาภาษาไทย
๓๗. นางปราณี ลาภพูนวิวัฒน์ ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานราย วิชาพื้นฐานวิชาภาษาไทย
๓๘. นายณัฐเมธร์ ดุลคินิต ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานราย วิชาพื้นฐานวิชาสังคมศึกษา
๓๙. นางวรัญญ์รัตน์ ตะเคียนทอง สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๔๐. นางสาวเพ็ญนภา ไพโรบูรณ์ สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๔๑. นางจีรพัส บทมมาตย์ สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๔๒. นางสาวศรีจักษ์รี ธาณีบุญกุล สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๔๓. นางอัญชณาเฉลิมรัมย์ สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๔๔. นางสาวนลินี แก้วสุกใส สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๔๕. นางสาวสุนิสา สายสุวรรณ สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๔๖. นางสาวฐานมาศ แสงอรุณธาราวัฒนา สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๔๗. นางสาวรัชชก แสงแก้วท้ายคั้ง สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๔๘. นายพนม หรวุฒนานนท์ สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๔๙. นายสรพงษ์ กุ้ยบำรุง สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา
๕๐. นางประภัสสร ครองงาม สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา
๕๑. นายธรรณิน ขจรภักดิ์ สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา
๕๒. นายนิติรัฐ อนิวรรณกุล สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา