



ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางต้องรู้และควรรู้  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

กลุ่มพัฒนาหลักสูตรและมาตรฐานการเรียนรู้  
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ  
๑๕ สิงหาคม ๒๕๕๙

สรุปตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางต้องรู้และควรรู้  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ชั้น	ตัวชี้วัดทั้งหมด	ต้องรู้	ควรรู้	หมายเหตุ
ป.๑	๕	๒	๓	
ป.๒	๑๐	๕	๕	
ป.๓	๘	๖	๒	
ป.๔	๑๐	๔	๖	
ป.๕	๑๓	๕	๘	
ป.๖	๑๓	๘	๕	
ม.๑	๙	๓	๖	
ม.๒	๑๔	๗	๗	
ม.๓	๑๒	๖	๖	
ม.๔ - ๖	๒๙	๑๑	๑๘	
<b>รวม</b>	<b>๑๒๓</b>	<b>๕๗</b>	<b>๖๖</b>	

ข้อมูล ณ วันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๕๙

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางต้องรู้และควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

การดำรงชีวิต ประกอบด้วย งานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ งานธุรกิจ และงานอื่น ๆ แต่ไม่ได้กำหนดให้จัดการเรียนรู้ครบทั้ง ๕ งาน เป็นการเปิดโอกาสให้เลือกตามความเหมาะสม ในที่นี้เป็นเพียงตัวอย่างของงานเท่านั้น

ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ป.๑	๑	ง ๑.๑ ป.๑/๑	๑. บอกวิธีการทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทักษะการทำงานอย่างกระตือรือร้น ตรงเวลา และปลอดภัย เพื่อช่วยเหลือตนเอง โดยใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือง่าย ๆ ในการดำรงชีวิต โดยฝึกปฏิบัติผ่านงาน เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- รดน้ำต้นไม้</li> <li>- ประดิษฐ์ของเล่นจากวัสดุในท้องถิ่น</li> <li>- ใช้อุปกรณ์ในการรับประทานอาหาร</li> <li>- จัดเก็บอุปกรณ์การเรียนและของใช้ส่วนตัว</li> <li>- ดูแลตนเองในการแต่งกาย</li> </ul> </li> </ul>	✓	✓
		ง ๑.๑ ป.๑/๒	๒. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือง่าย ๆ ในการทำงานอย่างปลอดภัย			
		ง ๑.๑ ป.๑/๓	๓. ทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเองอย่างกระตือรือร้น และตรงเวลา			
	๒	ง ๓.๑ ป.๑/๑	๑. บอกข้อมูลที่สนใจและแหล่งข้อมูลที่อยู่ใกล้ตัว	<ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อมูลของสิ่งที่สนใจอาจเป็นข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล สัตว์ สิ่งของ เรื่องราว และเหตุการณ์ต่าง ๆ</li> <li>แหล่งข้อมูลที่อยู่ใกล้ตัว เช่น บ้าน ห้องสมุด ผู้ปกครอง ครู หนังสือพิมพ์ รายการโทรทัศน์</li> </ul>		✓
	๓	ง ๓.๑ ป.๑/๒	๒. บอกประโยชน์ของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น คอมพิวเตอร์ วิทยุ โทรทัศน์ กล้องดิจิทัล โทรศัพท์มือถือ</li> <li>ประโยชน์ของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ใช้ในการเรียน ใช้วาดภาพ ใช้ติดต่อสื่อสาร</li> </ul>		✓
<b>รวม ๕ ตัวชี้วัด</b>					<b>๒</b>	<b>๓</b>

ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ป.๒	๑	ง ๑.๑ ป.๒/๑	๑. บอกวิธีการและ ประโยชน์การทำงาน เพื่อช่วยเหลือตนเองและ ครอบครัว	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทักษะการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ เพื่อช่วยเหลือตนเองและครอบครัว เพื่อสร้างลักษณะนิสัยด้านความประหยัด ปลอดภัย และสะอาด โดยฝึกปฏิบัติผ่านงาน เช่น               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plug and Play ผูกและดูแลผักสวนครัว</li> <li>- ประดิษฐ์ของเล่น หรือของใช้ส่วนตัว จากวัสดุเหลือใช้</li> <li>- ช่วยครอบครัวเตรียมประกอบอาหารและจัดโต๊ะอาหาร</li> <li>- แยกประเภทอุปกรณ์การเรียนและของใช้ส่วนตัว</li> </ul> </li> </ul>	✓	✓
		ง ๑.๑ ป.๒/๒	๒. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และ เครื่องมือ ในการทำงาน อย่างเหมาะสมกับงานและ ประหยัด			
	ง ๑.๑ ป.๒/๓	๓. ทำงานเพื่อช่วยเหลือ ตนเองและครอบครัว อย่างปลอดภัย				
	๒	ง ๒.๑ ป.๒/๑	๑. บอกประโยชน์ ของสิ่งของเครื่องใช้ ในชีวิตประจำวัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>สิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันมีหน้าที่ใช้สอยแตกต่างกัน เช่น แปรงสีฟัน หม้อหุงข้าว ปากกา ดินสอ มีประโยชน์ในการทำให้ความเป็นอยู่ของมนุษย์ดีขึ้น</li> <li>การสร้างของเล่นหรือของใช้ อย่างมีความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่กำหนดปัญหา หรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบ โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๒ มิติ ลงมือสร้าง และประเมินผล</li> <li>นำความรู้เกี่ยวกับการใช้ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ถูกวิธี ไปประยุกต์ใช้ในการสร้าง ของเล่นของใช้ อย่างง่าย</li> <li>มีความคิดสร้างสรรค์ อย่างน้อย ๑ ลักษณะ ในการแก้ปัญหาหรือสนอง ความต้องการ</li> </ul>	✓	✓
	ง ๒.๑ ป.๒/๒	๒. สร้างของเล่นของใช้ อย่างง่าย โดยกำหนดปัญหา หรือความต้องการ รวบรวม ข้อมูล ออกแบบ โดยถ่ายทอด ความคิดเป็นภาพร่าง ๒ มิติ ลงมือสร้าง และประเมินผล				
	ง ๒.๑ ป.๒/๓	๓. นำความรู้เกี่ยวกับการใช้ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ถูกวิธี ไปประยุกต์ใช้ในการสร้าง ของเล่นของใช้ อย่างง่าย				
	ง ๒.๑ ป.๒/๔	๔. มีความคิดสร้างสรรค์ อย่างน้อย ๑ ลักษณะ ในการแก้ปัญหาหรือสนอง ความต้องการ				

ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ป.๒	๓	ง ๓.๑ ป.๒/๑	๑. บอกประโยชน์ของข้อมูล และรวบรวมข้อมูลที่สนใจ จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เชื่อถือได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>● แหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้เป็นแหล่งข้อมูลที่มีการรวบรวมข้อมูลอย่างมีหลักเกณฑ์ มีเหตุผล และมีการอ้างอิง เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- แหล่งข้อมูลของทางราชการ</li> <li>- แหล่งข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ</li> </ul> </li> <li>● การสืบเสาะโดยตรง และศึกษาในเรื่องนั้น ๆ</li> <li>● การรักษาแหล่งข้อมูล เป็นการรักษาสภาพของแหล่งข้อมูลให้คงอยู่และใช้งานได้นาน ๆ เช่น ไม่ขีดเขียนตามสถานที่ต่าง ๆ ปฏิบัติตามระเบียบการใช้แหล่งข้อมูล และไม่ทำให้แหล่งข้อมูลเกิดความชำรุดเสียหาย</li> </ul>	✓	✓
		ง ๓.๑ ป.๒/๒	๒. บอกประโยชน์ และการรักษาแหล่งข้อมูล			
	๔	ง ๓.๑ ป.๒/๓	๓. บอกชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์พื้นฐานที่เป็นส่วนประกอบหลักของคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>● คอมพิวเตอร์ประกอบด้วยหน่วยรับเข้า หน่วยประมวลผล หน่วยส่งออก ซึ่งการประมวลผลเป็นการกระทำ (คำนวณ เปรียบเทียบ) กับข้อมูลที่รับเข้ามา</li> <li>● อุปกรณ์พื้นฐานที่เป็นส่วนประกอบหลักของคอมพิวเตอร์ มีดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- เมาส์ ทำหน้าที่เลื่อนตัวชี้และคลิกคำสั่ง</li> <li>- แผงแป้นอักขระ ทำหน้าที่รับข้อความ สัญลักษณ์ และตัวเลข</li> <li>- จอภาพ ทำหน้าที่แสดงข้อความ ภาพ</li> <li>- ซีพียู ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูล</li> <li>- ลำโพง ทำหน้าที่ส่งเสียง</li> <li>- เครื่องพิมพ์ ทำหน้าที่พิมพ์ข้อความ ภาพทางกระดาษ</li> <li>- อุปกรณ์เก็บข้อมูล เช่น แผ่นบันทึก ซีดี หน่วยความจำแบบแฟลช</li> </ul> </li> </ul>		✓
<b>รวม ๑๐ ตัวชี้วัด</b>					<b>๕</b>	<b>๕</b>

ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ป.๓	๑	ง ๑.๑ ป.๓/๑	๑. อธิบายวิธีการและ ประโยชน์การทำงาน เพื่อช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และส่วนรวม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทักษะการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ ให้ตรงกับลักษณะงานอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และส่วนรวม โดยคำนึงถึงความสะดวก รอบคอบ และ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยฝึกปฏิบัติผ่านงาน เช่น               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plug and Play ไม้ดอกไม้ประดับ</li> <li>- บำรุงรักษาหรือซ่อมแซมของเล่น หรือ ของใช้ในครอบครัว และส่วนรวม</li> <li>- ประดิษฐ์ของใช้โดยใช้วัสดุในท้องถิ่น ในโอกาสต่าง ๆ</li> <li>- ดูแล ทำความสะอาดและตกแต่ง ห้องเรียนให้สวยงาม</li> <li>- เตรียมอุปกรณ์เครื่องใช้ให้ตรงกับลักษณะงาน</li> </ul> </li> </ul>	✓	
		ง ๑.๑ ป.๓/๒	๒. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และ เครื่องมือ ตรงกับลักษณะงาน		✓	
		ง ๑.๑ ป.๓/๓	๓.ทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ตามกระบวนการทำงาน ด้วยความสะอาด ความรอบคอบ และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม		✓	
	๒	ง ๒.๑ ป.๓/๑	๑. สร้างของเล่นของใช้ อย่างง่าย โดยกำหนด ปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบ โดยถ่ายทอดความคิด เป็นภาพร่าง ๒ มิติ ลงมือสร้าง และประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> <li>การสร้างของเล่น หรือของใช้ อย่างมีความคิดสร้างสรรค์และเป็นขั้นตอน ตั้งแต่กำหนดปัญหา หรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบ โดยถ่ายทอดความคิด เป็นภาพร่าง ๒ มิติ ลงมือสร้าง และประเมินผล ทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นกระบวนการ</li> <li>การเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้สร้างสรรค์ เป็นมิตรกับชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม รวมถึง จัดการสิ่งของเครื่องใช้ด้วยการนำกลับมาใช้ซ้ำ</li> </ul>	✓	
	ง ๒.๑ ป.๓/๒	๒. เลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ ในชีวิตประจำวัน อย่างสร้างสรรค์	✓			
	ง ๒.๑ ป.๓/๓	๓. มีการจัดการสิ่งของ เครื่องใช้ด้วยการนำกลับมา ใช้ซ้ำ	✓			
	๓	ง ๓.๑ ป.๓/๑	๑. ค้นหาข้อมูลอย่างมีขั้นตอน และนำเสนอข้อมูล ในลักษณะต่าง ๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ขั้นตอนการค้นหาข้อมูล ประกอบด้วย การกำหนดหัวข้อที่ต้องการค้นหา การเลือก แหล่งข้อมูล การเตรียมอุปกรณ์ การค้นหาและ รวบรวมข้อมูล การพิจารณา การสรุปผล</li> <li>การนำเสนอข้อมูลสามารถทำได้หลาย ลักษณะตามความเหมาะสม เช่น นำเสนอ หน้าชั้นเรียน จัดทำเอกสารรายงาน จัดทำ ป้ายประกาศ จัดทำสื่อนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์</li> </ul>	✓	
	๔	ง ๓.๑ ป.๓/๒	๒. บอกวิธีดูแลและรักษา อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิธีดูแลและรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยี สารสนเทศ               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ศึกษาและปฏิบัติตามขั้นตอนการใช้งาน</li> <li>- ปฏิบัติตามระเบียบการใช้และการดูแลรักษา</li> </ul> </li> </ul>		✓
<b>รวม ๘ ตัวชี้วัด</b>					<b>๖</b>	<b>๒</b>

ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ป.๔	๑	ง ๑.๑ ป.๔/๑	๑. อธิบายเหตุผลในการทำงาน ให้บรรลุเป้าหมาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ทักษะการทำงานตามขั้นตอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย โดยคำนึงถึงการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัด คุ่มค่า โดยฝึกปฏิบัติผ่านงาน เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดตู้เสื้อผ้า โต๊ะเขียนหนังสือ และกระเป๋านักเรียน</li> <li>- ขยายพันธุ์พืช</li> <li>- ประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่งจากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำบัญชีรับ-จ่ายส่วนตัว</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● มารยาทในการทำงานกลุ่ม เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นผู้นำ ผู้ตาม</li> <li>- เคารพข้อตกลงร่วมกัน</li> <li>- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul> </li> <li>● คุณลักษณะการทำงาน เช่น ขยัน อดทน รับผิดชอบ และซื่อสัตย์</li> </ul>	✓	✓
		ง ๑.๑ ป.๔/๒	๒. ทำงานบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ อย่างเป็นขั้นตอนด้วยความขยัน อดทน รับผิดชอบ และซื่อสัตย์			
		ง ๑.๑ ป.๔/๓	๓. ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงาน			
		ง ๑.๑ ป.๔/๔	๔. ใช้พลังงานและทรัพยากรในการทำงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า			
	๒	ง ๓.๑ ป.๔/๑	๑. บอกชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- กล้องดิจิทัล ทำหน้าที่บันทึกภาพ</li> <li>- สแกนเนอร์ ทำหน้าที่สแกนข้อความหรือภาพที่อยู่ในรูปสิ่งพิมพ์ให้อยู่ในรูปข้อมูลดิจิทัล</li> <li>- แผ่นซีดี ทำหน้าที่เก็บข้อมูล</li> </ul> </li> <li>● หลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์มีดังนี้ รับข้อมูลเข้า โดยผ่านหน่วยรับเข้า แล้วส่งข้อมูลไปจัดเก็บไว้ยังหน่วยความจำ จากนั้นส่งข้อมูลไปยังหน่วยประมวลผล เพื่อผ่านกระบวนการคำนวณและเปรียบเทียบให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ ผลลัพธ์ที่ได้จะถูกส่งไปยังหน่วยแสดงผล</li> <li>● ประโยชน์จากการใช้งานคอมพิวเตอร์ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้สร้างงาน เช่น จัดทำรายงาน สร้างงานนำเสนอ</li> <li>- ใช้ติดต่อสื่อสารและค้นหาความรู้ เช่น ส่ง e-mail ค้นหาข้อมูล ศึกษาบทเรียน</li> <li>- ใช้เพื่อความบันเทิง เช่น เล่นเกม ฟังเพลง ดูภาพยนตร์ ร้องเพลง</li> </ul> </li> <li>● โทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต่อร่างกาย เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อกันเป็นเวลานานเป็นผลเสียต่อสุขภาพ</li> <li>- ต่อสังคม เช่น การถูกล่อลวง การสูญเสียความสัมพันธ์กับครอบครัว</li> </ul> </li> </ul>	✓	✓
	ง ๓.๑ ป.๔/๒	๒. บอกหลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์				
	ง ๓.๑ ป.๔/๓	๓. บอกประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์				

ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ป.๔	๓	ง ๓.๑ ป.๔/๔	๔. ใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การใช้งานระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เช่น การสร้าง ลบ เปลี่ยนชื่อ ย้ายแฟ้มและโฟลเดอร์</li> <li>● การสร้างภาพหรือชิ้นงานโดยใช้โปรแกรมกราฟิก เช่น การวาดภาพประกอบการเล่านิทาน โดยไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น ช้คำสุภาพ และไม่สร้างความเสียหายต่อผู้อื่น</li> </ul>	✓	
		ง ๓.๑ ป.๔/๕	๕. สร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการโดยใช้โปรแกรมกราฟิกด้วยความรับผิดชอบ		✓	
	๔	ง ๔.๑ ป.๔/๑	๑. อธิบายความหมายและความสำคัญของอาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความหมายและความสำคัญของอาชีพ</li> </ul>		✓
<b>รวม ๑๐ ตัวชี้วัด</b>					<b>๔</b>	<b>๖</b>



ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้	
ป.๕	๑	ง ๑.๑ ป.๕/๑	๑. อธิบายเหตุผลในการทำงานแต่ละขั้นตอนถูกต้องตามกระบวนการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ทักษะการจัดการโดยทำงานตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ เป็นเหตุเป็นผล สร้างสรรค์ ประณีต และมีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน และทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า เพื่อให้ทำงานสำเร็จตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยฝึกปฏิบัติผ่านงาน เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- ซ่อมแซม ชัก ตาก เก็บ รีด พับเสื้อผ้า</li> <li>- วางแผนการจัดจำหน่ายผลผลิตทางการเกษตร หรืองานประดิษฐ์</li> <li>- จัดเก็บข้อมูลรายรับ-รายจ่าย และทำบัญชีครัวเรือน</li> <li>- ออกแบบผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ที่มีอยู่ในท้องถิ่น</li> </ul> </li> <li>● การทำงานกับสมาชิกในครอบครัวอย่างมีมารยาท เช่น การพูดจาสุภาพ การใช้ของร่วมกัน การแบ่งปัน</li> </ul>	✓		
		ง ๑.๑ ป.๕/๒	๒. ใช้ทักษะการจัดการในการทำงานอย่างเป็นระบบ ประณีต และมีความคิดสร้างสรรค์		✓		
		ง ๑.๑ ป.๕/๓	๓. ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับสมาชิกในครอบครัว			✓	
		ง ๑.๑ ป.๕/๔	๔. มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า		✓		
	๒	ง ๒.๑ ป.๕/๑	๑. อธิบายความหมายและวิวัฒนาการของเทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เทคโนโลยี คือ การนำความรู้ ทักษะ และทรัพยากรมาสร้างสิ่งของเครื่องใช้ ผลิตภัณฑ์หรือวิธีการ โดยผ่านกระบวนการเพื่อแก้ปัญหาสนองความต้องการหรือเพิ่มความสามารถในการทำงานของมนุษย์ โดยเทคโนโลยีมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เรียกว่าวิวัฒนาการเทคโนโลยี</li> </ul>		✓	
	๓	ง ๒.๑ ป.๕/๒	๒. สร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามความสนใจอย่างปลอดภัย โดยกำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือกวิธีการ ออกแบบ โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๓ มิติ ลงมือสร้างและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การสร้างสิ่งของเครื่องใช้อย่างมีความคิดสร้างสรรค์และเป็นขั้นตอนตั้งแต่กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือกวิธีการ ออกแบบ โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๓ มิติ ลงมือสร้าง และประเมินผล ทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นกระบวนการ และการฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือช่วยให้ทำงานได้อย่างคล่องแคล่วและปลอดภัย</li> </ul>		✓	
			๓. นำความรู้และทักษะการสร้างชิ้นงานไปประยุกต์ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้		✓		
			๔. มีความคิดสร้างสรรค์อย่างน้อย ๒ ลักษณะในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ			✓	
			ง ๒.๑ ป.๕/๓			✓	
			ง ๒.๑ ป.๕/๔				✓

ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ป.๕	๔	ง ๒.๑ ป.๕/๕	๕. เลือกใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิตสังคม และมีการจัดการสิ่งของเครื่องใช้ด้วยการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ช่วยให้เป็นมิตรกับชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และการจัดการสิ่งของเครื่องใช้ด้วยการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีสะอาด</li> </ul>		✓
	๕	ง ๓.๑ ป.๕/๑	๑. ค้นหา รวบรวมข้อมูลที่สนใจ และเป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เชื่อถือได้ตรงตามวัตถุประสงค์	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การดำเนินการ เพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ มีขั้นตอนดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดวัตถุประสงค์ และความต้องการของสิ่งที่สนใจเพื่อกำหนดข้อมูลที่ต้องการค้นหา</li> <li>- วางแผน และพิจารณาเลือกแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ</li> <li>- กำหนดหัวข้อของข้อมูลที่ต้องการ ค้นหา เตรียมอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการค้นหา บันทึก และเก็บข้อมูล</li> </ul> </li> </ul>	✓	
		ง ๓.๑ ป.๕/๒	๒. สร้างงานเอกสารเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วยความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค้นหา และรวบรวมข้อมูล</li> <li>- พิจารณา เปรียบเทียบ ตัดสินใจ</li> <li>- สรุปผล และจัดทำรายงานโดยมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูล</li> </ul>		✓
		ง ๔.๑ ป.๕/๑	๑. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ ในชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การสร้างงานเอกสาร เช่น บัตรอวยพร ใบประกาศ รายงาน โดยมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูล ใช้คำสุภาพ และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น</li> </ul>		✓
		ง ๔.๑ ป.๕/๒	๒. ระบุความแตกต่างของอาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● สืบค้นข้อมูลและระบุความแตกต่างของอาชีพในชุมชนในเรื่อง ลักษณะงาน ประเภทกิจการ ค่าตอบแทน เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค้าขาย</li> <li>- เกษตรกรรม</li> <li>- รับจ้าง</li> <li>- รับราชการ พนักงานของรัฐ</li> </ul> </li> </ul>		✓
<b>รวม ๑๓ ตัวชี้วัด</b>					<b>๕</b>	<b>๘</b>

ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ป.๖	๑	ง ๑.๑ ป.๖/๑	๑. อภิปรายแนวทางในการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน	<ul style="list-style-type: none"> <li>วางแผนและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน โดยใช้ทักษะการจัดการและการทำงานร่วมกัน ขณะปฏิบัติงาน และเมื่อทำงานสำเร็จแล้ว โดยฝึกปฏิบัติผ่านงาน เช่น               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปลูกผัก เลี้ยงปลาสวยงาม ประกอบอาหาร</li> </ul> </li> <li>ประดิษฐ์ของเล่น ของใช้ ของตกแต่ง เพื่อการจัดจำหน่าย โดยเลือกตามบริบทของสถานศึกษา               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย</li> </ul> </li> <li>ทำงานกับสมาชิกในครอบครัวและผู้อื่นอย่างมีมารยาท เช่น พุดจาสุภาพ ใช้ของร่วมกัน แบ่งปัน การให้สิทธิ์ผู้ที่มาก่อนและรอคอยตามลำดับ</li> </ul>	✓	
		ง ๑.๑ ป.๖/๒	๒. ใช้ทักษะการจัดการในการทำงาน และมีทักษะการทำงานร่วมกัน		✓	
		ง ๑.๑ ป.๖/๓	๓. ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น			✓
	๒	ง ๒.๑ ป.๖/๑	๑. อธิบายส่วนประกอบของระบบเทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระบบเทคโนโลยี ประกอบด้วย ตัวป้อน(Input) กระบวนการ (Process) และผลลัพธ์(Output)</li> </ul>		✓
	๓	ง ๒.๑ ป.๖/๒	๒. สร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามความสนใจอย่างปลอดภัย โดยกำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือกวิธีการ ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๓ มิติ หรือแผนที่ความคิด ลงมือสร้างและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> <li>การสร้างสิ่งของเครื่องใช้อย่างเป็นขั้นตอนตั้งแต่กำหนดปัญหา หรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือกวิธีการ ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๓ มิติ หรือแผนที่ความคิด ก่อนลงมือสร้าง และประเมินผล ทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นกระบวนการ และการฝึกทักษะปฏิบัติงานทำให้เกิดความคล่องแคล่วและปลอดภัย</li> </ul>	✓	
	ง ๒.๑ ป.๖/๓	๓. นำความรู้และทักษะการสร้างชิ้นงานไปประยุกต์ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้	✓			
	๔	ง ๓.๑ ป.๖/๑	๑. บอกหลักการเบื้องต้นของการแก้ปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> <li>หลักการเบื้องต้นของการแก้ปัญหา               <ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณาปัญหา</li> <li>- วางแผนแก้ปัญหา</li> <li>- แก้ปัญหา</li> <li>- ตรวจสอบและปรับปรุง</li> </ul> </li> </ul>		✓

ชั้น	ที่	รหัสตัวชีวิต	ตัวชีวิต	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ป.๖	๕	ง ๓.๑ ป.๖/๒	๒. ใช้คอมพิวเตอร์ ในการค้นหาข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เช่น ค้นหาข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ ค้นหาข้อมูล จากอินเทอร์เน็ต</li> <li>● การสำรวจตนเอง เพื่อวางแผนในการเลือก อาชีพโดยคำนึงถึงคุณธรรม ความรู้ ความสามารถ ความสนใจ และบุคลิกภาพที่สัมพันธ์กับอาชีพ ที่สนใจ <ul style="list-style-type: none"> <li>● คุณธรรมในการประกอบอาชีพ เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความซื่อสัตย์</li> <li>- ความขยัน อดทน</li> <li>- ความยุติธรรม</li> <li>- ความรับผิดชอบ</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	✓	
		ง ๔.๑ ป.๖/๑	๑. สำรวจตนเอง เพื่อวางแผนในการเลือก อาชีพ		✓	
ง ๔.๑ ป.๖/๒		๒. ระบุความรู้ความสามารถ และคุณธรรมที่สัมพันธ์ กับอาชีพที่สนใจ	✓			
	๖	ง ๓.๑ ป.๖/๓	๓. เก็บรักษาข้อมูล ที่เป็นประโยชน์ ในรูปแบบต่าง ๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การเก็บรักษาข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ <ul style="list-style-type: none"> <li>- สำเนาถาวร เช่น เอกสาร แฟ้มสะสมงาน</li> <li>- สื่อบันทึก เช่น ซีดีรอม หน่วยความจำ แบบแฟลช ฮาร์ดดิสก์</li> </ul> </li> <li>● การจัดทำข้อมูลเพื่อการนำเสนอต้องพิจารณา รูปแบบของข้อมูลให้เหมาะสมกับการสื่อความหมาย ที่เข้าใจง่าย และชัดเจน เช่น ตาราง แผนภาพ รูปภาพ</li> <li>● การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ ให้เหมาะสม กับรูปแบบการนำเสนอ เช่น นำเสนอรายงาน เอกสารโดยใช้ซอฟต์แวร์ประมวลคำ นำเสนอ แบบบรรยาย โดยใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอ</li> <li>● ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน เช่น แผ่นพับ ป้ายประกาศ เอกสารแนะนำชิ้นงาน สไลด์ นำเสนอข้อมูล โดยมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูล ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น ใช้คำสุภาพและไม่สร้างความเสียหายต่อผู้อื่น</li> </ul>		✓
ง ๓.๑ ป.๖/๔		๔. นำเสนอข้อมูล ในรูปแบบที่เหมาะสม โดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ ประยุกต์	✓			
ง ๓.๑ ป.๖/๕		๕. ใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยสร้างชิ้นงาน จากจินตนาการหรือ งานที่ทำในชีวิตประจำวัน อย่างมีจิตสำนึก และความรับผิดชอบ	✓			
<b>รวม ๑๓ ตัวชีวิต</b>					<b>๘</b>	<b>๕</b>

ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ม.๑	๑	ง ๑.๑ ม.๑/๑ ง ๑.๑ ม.๑/๒ ง ๑.๑ ม.๑/๓	๑. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน ๒. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ ๓. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงาน อย่างมีเหตุผล	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทักษะกระบวนการทำงานและการทำงานร่วมกัน (กำหนดบทบาทหน้าที่สมาชิกกลุ่ม กำหนดเป้าหมาย วางแผน แบ่งงาน ตามความสามารถ ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ ประเมินผล และปรับปรุงงาน) ภายใต้อุณหภูมิ ความเสียสละและการตัดสินใจแก้ปัญหา อย่างมีเหตุผล ตามขั้นตอนการทำงาน โดยฝึกปฏิบัติผ่านงาน เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียม ประกอบ จัด ตกแต่ง และบริการอาหาร</li> <li>- แปรรูปผลผลิตทางการเกษตร</li> <li>- ประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น</li> </ul> </li> </ul>	✓  ✓	✓
	๒	ง ๓.๑ ม.๑/๑	๑. อธิบายหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>การทำงานของคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย หน่วยสำคัญ ๕ หน่วย ได้แก่ หน่วยรับเข้า หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำรอง และหน่วยส่งออก</li> <li>คอมพิวเตอร์ มีประโยชน์โดยใช้เป็นเครื่องมือในการทำงาน เช่น แก้ปัญหา สร้างงาน สร้างความบันเทิง ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูล</li> </ul>		✓
	๓	ง ๓.๑ ม.๑/๒	๒. อภิปราย ลักษณะสำคัญ และผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วยให้การงานรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ</li> <li>- ช่วยให้บริการกว้างขวางขึ้น</li> <li>- ช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่าง ๆ</li> <li>- ช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน</li> </ul> </li> <li>เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบในด้านต่าง ๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณภาพชีวิต</li> <li>- สังคม</li> <li>- การเรียนการสอน</li> </ul> </li> </ul>		✓
	๔	ง ๓.๑ ม.๑/๓	๓. ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ มีขั้นตอนดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมข้อมูลและตรวจสอบข้อมูล</li> <li>- ประมวลผลข้อมูล</li> <li>- เก็บรักษาข้อมูล</li> <li>- การแสดงผล</li> </ul> </li> </ul>	✓	

ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ม.๑	๕	ง ๔.๑ ม.๑/๑ ง ๔.๑ ม.๑/๒ ง ๔.๑ ม.๑/๓	๑. อธิบายแนวทางการเลือกอาชีพ ๒. มีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ ๓. เห็นความสำคัญของการสร้างอาชีพ	● แนวทางการเลือกอาชีพ หรือการสร้างอาชีพ โดยคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรม เจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ เช่น เห็นความสำคัญของอาชีพสุจริต และอาชีพในชุมชน		✓  ✓  ✓
รวม ๙ ตัวชี้วัด					๓	๖

ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ม.๒	๑	ง ๑.๑ ม.๒/๑	๑. ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ทักษะการแสวงหาความรู้ (การศึกษา ค้นคว้า รวบรวม สังเกต สัมภาษณ์ และบันทึก) และทักษะกระบวนการแก้ปัญหา โดยมีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า เพื่อใช้ในการพัฒนาการทำงาน ฝึกปฏิบัติผ่านงาน หรือโครงการอาชีพ เช่น               <ul style="list-style-type: none"> <li>- งานช่าง (งานไม้ งานช่างยนต์ งานไฟฟ้า และงานอื่น ๆ)</li> <li>- งานบ้าน (อาหาร เสื้อผ้า การดูแลบ้าน)</li> <li>- งานประดิษฐ์</li> <li>- งานเกษตร</li> <li>- งานธุรกิจ (ออกแบบบรรจุภัณฑ์ ตราสัญลักษณ์ ประชาสัมพันธ์)</li> </ul>               หมายเหตุ ควรส่งเสริมเอกลักษณ์ไทย ตามความเหมาะสม             </li> </ul>	✓	
		ง ๑.๑ ม.๒/๒	๒. ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ในการทำงาน		✓	
		ง ๑.๑ ม.๒/๓	๓. มีจิตสำนึกในการทำงาน และใช้ทรัพยากร ในการปฏิบัติงาน อย่างประหยัดและคุ้มค่า		✓	
	๒	ง ๒.๑ ม.๒/๑	๑. อธิบายกระบวนการเทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ อย่างมีความคิดสร้างสรรค์ตามกระบวนการเทคโนโลยี ตั้งแต่กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือกวิธีการ ออกแบบและปฏิบัติการ ทดสอบ ปรับปรุงแก้ไข และประเมินผล จะทำให้ผู้เรียนทำงาน อย่างเป็นระบบ สามารถย้อนกลับมาแก้ไขได้ง่าย</li> <li>● ภาพฉาย เป็นภาพแสดงรายละเอียดของชิ้นงาน ประกอบด้วย ภาพด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบน แสดงขนาดและหน่วยวัด เพื่อนำไปสร้างชิ้นงาน</li> </ul>	✓	
	ง ๒.๑ ม.๒/๒	๒. สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยี อย่างปลอดภัย ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๓ มิติ หรือภาพฉาย เพื่อนำไปสู่การสร้างต้นแบบของสิ่งของเครื่องใช้ หรือถ่ายทอดความคิดของวิธีการ เป็นแบบจำลองความคิด และการรายงานผล	✓			
	ง ๒.๑ ม.๒/๓	๓. มีความคิดสร้างสรรค์ ในการ แก้ ปัญหา หรือ สมอง ความ ต้องการ ในงานที่ผลิตเอง			✓	
	๓	ง ๒.๑ ม.๒/๔	๔. เลือกใช้เทคโนโลยี อย่างสร้างสรรค์ ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยี ด้วยการลดการใช้ทรัพยากร หรือเลือกใช้เทคโนโลยี ที่ไม่มีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การลดการใช้ทรัพยากร หรือเลือกใช้ เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ทำให้ไม่มีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม</li> </ul>		✓

ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ม.๒	๔	ง ๓.๑ ม.๒/๑	๑. อธิบายหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>อุปกรณ์สื่อสารสำหรับเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> <li>เทคโนโลยีการรับส่งข้อมูลภายในเครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> </ul>		✓
	๕	ง ๓.๑ ม.๒/๒	๒. อธิบายหลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล การประมวลผล เพื่อให้ได้สารสนเทศที่นำมาใช้ในการตัดสินใจ การเผยแพร่สารสนเทศ</li> <li>การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการแก้ปัญหาย่างเป็นขั้นตอน โดยใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วย</li> <li>วิธีการแก้ปัญหา มีขั้นตอนดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์ และกำหนดรายละเอียดของปัญหา</li> <li>- การวางแผนในการแก้ปัญหา และถ่ายทอดความคิดอย่างมีขั้นตอน</li> <li>- การดำเนินการแก้ปัญหา</li> <li>- การตรวจสอบ และปรับปรุง</li> </ul> </li> </ul>		✓
	๖	ง ๓.๑ ม.๒/๓	๓. ค้นหาข้อมูล และติดต่อ สื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>การใช้งานอินเทอร์เน็ต เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์</li> <li>- การค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต</li> <li>- การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์</li> <li>- การใช้บริการคลาวด์</li> </ul> </li> <li>คุณธรรมและจริยธรรม ในการใช้อินเทอร์เน็ต <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลกระทบของการใช้อินเทอร์เน็ตกับสังคม</li> <li>- มารยาท ระเบียบ และข้อบังคับในการใช้อินเทอร์เน็ต</li> </ul> </li> </ul>	✓	



ชั้น	ที่	รหัสตัวชีวิต	ตัวชีวิต	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ม.๒	๗	ง ๓.๑ ม.๒/๔ ง ๔.๑ ม.๒/๑ ง ๔.๑ ม.๒/๒ ง ๔.๑ ม.๒/๓	๔. ใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงาน ๑. อธิบายการเสริมสร้าง ประสบการณ์อาชีพ ๒. ระบุการเตรียมตัวเข้าสู่ อาชีพ ๓. มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็น สำหรับการประกอบอาชีพ ที่สนใจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ใช้ซอฟต์แวร์ระบบช่วยในการทำงาน เช่น บีบอัด ขยาย โอนย้ายข้อมูล ตรวจสอบไวรัส คอมพิวเตอร์</li> <li>● ใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ช่วยในการทำงาน เช่น ใช้โปรแกรมในการคำนวณและจัดเรียงข้อมูล ใช้โปรแกรมช่วยค้นหาคำศัพท์หรือความหมาย ใช้โปรแกรมเพื่อความบันเทิง</li> <li>● การเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ โดยการเสริมสร้าง ประสบการณ์อาชีพและทักษะพื้นฐานที่จำเป็น สำหรับการประกอบอาชีพที่สนใจ</li> <li>● ทักษะและประสบการณ์ที่จำเป็น ในการประกอบอาชีพ เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทักษะกระบวนการทำงาน</li> <li>- ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา</li> <li>- ทักษะการทำงานร่วมกัน</li> <li>- ทักษะการแสวงหาความรู้</li> <li>- ทักษะการจัดการ</li> </ul> </li> </ul>	✓	✓ ✓ ✓
รวม ๑๔ ตัวชีวิต					๗	๗

ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ม.๓	๑	ง ๑.๑ ม.๓/๑	๑. อภิปรายขั้นตอนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ขั้นตอนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้ทักษะการทำงานร่วมกันอย่างมีคุณธรรม และใช้ทักษะการจัดการที่คำนึงถึงการประหยัดพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม โดยฝึกปฏิบัติผ่านงาน เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- งานช่าง (งานไม้ งานช่างยนต์ งานไฟฟ้า และงานอื่น ๆ)</li> <li>- งานบ้าน (อาหาร เสื้อผ้า การดูแลบ้าน)</li> <li>- งานประดิษฐ์</li> <li>- งานเกษตร</li> <li>- งานธุรกิจ (การโฆษณาประชาสัมพันธ์ การจัดจำหน่าย)</li> </ul> </li> </ul>	✓	✓
		ง ๑.๑ ม.๓/๒	๒. ใช้ทักษะในการทำงานร่วมกันอย่างมีคุณธรรม		✓	
		ง ๑.๑ ม.๓/๓	๓. อภิปรายการทำงานโดยใช้ทักษะการจัดการเพื่อประหยัดพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม		✓	
	๒	ง ๒.๑ ม.๓/๑	๑. อธิบายระดับของเทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เทคโนโลยี แบ่งระดับตามความรู้เป็น ๓ ระดับ คือ ระดับพื้นฐานหรือพื้นฐาน ระดับกลาง และระดับสูง</li> </ul>		✓
		ง ๒.๑ ม.๓/๒	๒. สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยี อย่างปลอดภัย ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉาย เพื่อนำไปสู่การสร้างต้นแบบและแบบจำลองของสิ่งของเครื่องใช้ หรือถ่ายทอดความคิดของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิด และการรายงานผล	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีจะทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถย้อนกลับมาแก้ไขได้ง่าย <ul style="list-style-type: none"> <li>● ภาพฉาย เป็นภาพแสดงรายละเอียดของชิ้นงาน ประกอบด้วย ภาพด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบน แสดงขนาดและหน่วยวัด เพื่อนำไปสร้างชิ้นงาน</li> </ul> </li> </ul>	✓	
	๓	ง ๓.๑ ม.๓/๑	๑. อธิบายหลักการทำโครงการที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● หลักการทำโครงการ เป็นการพัฒนาผลงานที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้า ดำเนินการพัฒนาตามความสนใจ และความถนัด โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</li> </ul>		✓
		ง ๓.๑ ม.๓/๓	๓. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสมกับลักษณะงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การเลือกซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับลักษณะของงาน</li> <li>● การใช้ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์ดิจิทัลมาช่วยในการนำเสนองาน</li> </ul>		✓
		ง ๓.๑ ม.๓/๔	๔. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานจากจินตนาการหรืองานที่ทำในชีวิตประจำวันตามหลักการทำโครงการอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างงานตามหลักการทำโครงการโดยมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูล ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น ใช้คำสุภาพและไม่สร้างความเสียหายต่อผู้อื่น</li> </ul>	✓	

ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ม.๓	๕	ง ๓.๑ ม.๓/๒	๒. เขียนโปรแกรมภาษา ขั้นพื้นฐาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● หลักการพื้นฐานในการเขียนโปรแกรม <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวคิดและหลักการโปรแกรม โครงสร้างโปรแกรม ตัวแปร การลำดับคำสั่ง การตรวจสอบเงื่อนไข การควบคุมโปรแกรม คำสั่งแสดงผล และรับข้อมูลการเขียนโปรแกรมแบบง่าย ๆ</li> <li>- การเขียนสคริปต์ เช่น จาวาสคริปต์ Scratch</li> </ul> </li> </ul>		✓
	๔	ง ๔.๑ ม.๓/๑ ง ๔.๑ ม.๓/๒ ง ๔.๑ ม.๓/๓	๑. อภิปรายการหางาน ด้วยวิธีที่หลากหลาย ๒. วิเคราะห์แนวทาง เข้าสู่อาชีพ ๓. ประเมินทางเลือก ในการประกอบอาชีพ ที่สอดคล้องกับความรู้ ความถนัดและความสนใจ ของตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>● วิเคราะห์แนวทางการหางานเพื่อเข้าสู่อาชีพด้วยวิธีการที่หลากหลายและประเมินทางเลือกในการประกอบอาชีพ (แนวทางการประเมิน รูปแบบการประเมิน เกณฑ์การประเมิน) ที่สอดคล้องกับความรู้ ความถนัด ความสนใจ และบุคลิกภาพของตนเอง</li> </ul>	✓ ✓ ✓	✓
<b>รวม ๑๒ ตัวชี้วัด</b>					<b>๖</b>	<b>๖</b>

ชั้น	ที่	รหัสตัวชีวิต	ตัวชีวิต	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้	
ม.๔-๖	๑	ง ๑.๑ ม.๔ - ๖/๑	๑. อธิบายวิธีการทำงานเพื่อการดำรงชีวิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>● วิธีการทำงานอย่างมีคุณธรรม และมีลักษณะนิสัยการทำงาน โดยใช้ทักษะการจัดการในการทำงาน ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน ทักษะในการแสวงหาความรู้เพื่อการดำรงชีวิต และสร้างผลงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ (ความคิดริเริ่ม ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดละเอียดลออ) คำนึงถึงการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่า ยั่งยืน โดยฝึกปฏิบัติผ่านงานหรือโครงการอาชีพ เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- งานช่าง (งานไม้ งานไฟฟ้า ช่างยนต์ หรืองานอื่น)</li> <li>- งานบ้าน (อาหาร เสื้อผ้า การดูแลบ้าน)</li> <li>- งานประดิษฐ์</li> <li>- งานเกษตร</li> <li>- งานธุรกิจ (การตลาด การจัดการ การโรงแรม การท่องเที่ยว)</li> </ul> </li> <li>● แก้ปัญหาโดยใช้ขั้นตอนดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา</li> <li>- การเลือกเครื่องมือและออกแบบขั้นตอนวิธี</li> <li>- การดำเนินการแก้ปัญหา</li> <li>- การตรวจสอบและการปรับปรุง</li> </ul> </li> <li>● การถ่ายทอดความคิดในการแก้ปัญหาอย่างมีขั้นตอน</li> </ul>	✓	✓	
		ง ๑.๑ ม.๔ - ๖/๒	๒. สร้างผลงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และมีทักษะการทำงานร่วมกัน				✓
		ง ๑.๑ ม.๔ - ๖/๓	๓. มีทักษะการจัดการในการทำงาน				✓
		ง ๑.๑ ม.๔ - ๖/๔	๔. มีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน				✓
		ง ๑.๑ ม.๔ - ๖/๕	๕. มีทักษะในการแสวงหาความรู้เพื่อการดำรงชีวิต				✓
		ง ๑.๑ ม.๔ - ๖/๖	๖. มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน				✓
		ง ๑.๑ ม.๔ - ๖/๗	๗. ใช้พลังงาน ทรัพยากรในการทำงานอย่างคุ้มค่า และยั่งยืน เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม				✓
		ง ๓.๑ ม.๔ - ๖/๕	๕. แก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓		
	๒	ง ๔.๑ ม.๔ - ๖/๑	๑. อภิปรายแนวทางสู่อาชีพที่สนใจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● แนวทางเข้าสู่อาชีพ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขอบเขตลักษณะงานของแต่ละกลุ่มอาชีพ</li> <li>- คุณลักษณะเฉพาะของอาชีพ</li> <li>- ลักษณะความมั่นคงและความก้าวหน้าของอาชีพ</li> </ul> </li> <li>- การเตรียมตัวเข้าสู่โลกอาชีพ (การพัฒนาบุคลิกภาพ การทำแฟ้มสะสมผลงาน การเตรียมทักษะภาษาที่จำเป็นของอาชีพที่สนใจ การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับอาชีพ)</li> <li>- จำลองสถานการณ์อาชีพหรือกิจกรรมอาชีพที่สนใจ</li> </ul>	✓	✓	
		ง ๔.๑ ม.๔ - ๖/๒	๒. เลือกและใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมกับอาชีพ				✓
		ง ๔.๑ ม.๔ - ๖/๓	๓. มีประสบการณ์ในอาชีพที่ถนัดและสนใจ				✓
		ง ๔.๑ ม.๔ - ๖/๔	๔. มีคุณลักษณะที่ดีต่ออาชีพ				✓

ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ม.๔-๖				<ul style="list-style-type: none"> <li>● คุณลักษณะที่ดีของผู้ประกอบอาชีพ               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรับผิดชอบ</li> <li>- ซื่อสัตย์</li> <li>- ขยัน</li> <li>- อดทน</li> <li>- ตรงเวลา</li> </ul> </li> </ul>		
	๓	ง ๒.๑ ม.๔ - ๖/๑	๑. อธิบายและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่น ๆ โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์</li> </ul>		✓
	๔	ง ๒.๑ ม.๔ - ๖/๒	๒. วิเคราะห์ระบบเทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบเทคโนโลยี ประกอบด้วย ตัวป้อน (Input) กระบวนการ (Process) ผลลัพธ์ (Output) ทรัพยากรทางเทคโนโลยี (Resources) ปัจจัยที่เอื้อหรือขัดขวางต่อเทคโนโลยี (Consideration)</li> <li>● การวิเคราะห์ระบบเทคโนโลยี ทำให้ทราบเกี่ยวกับปัจจัยในด้านต่าง ๆ ที่มีผลต่อการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ</li> </ul>	✓	
	๕	ง ๒.๑ ม.๔ - ๖/๓  ง ๒.๑ ม.๔ - ๖/๔	<p>๓. สร้างและพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้หรือ วิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างปลอดภัย โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉายและแบบจำลองเพื่อนำไปสู่การสร้างชิ้นงาน หรือถ่ายทอดความคิดของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิดและการรายงานผลโดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบหรือนำเสนอผลงาน</p> <p>๔. มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการในงานที่ผลิตเองหรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ผู้อื่นผลิต</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยี จะทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถย้อนกลับมาแก้ไขได้ง่าย โดยสามารถใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบหรือนำเสนอผลงาน</li> <li>● การพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้ต้องคำนึงถึงหลักการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เบื้องต้น ซึ่งเป็นการวิเคราะห์จุดมุ่งหมายของการออกแบบ</li> <li>● ภาพฉาย เป็นภาพแสดงรายละเอียดของชิ้นงาน ประกอบด้วย ภาพด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบน แสดงขนาดและหน่วยวัดเพื่อนำไปสร้างชิ้นงาน</li> <li>● ความคิดแปลกใหม่เป็นการสร้างนวัตกรรมที่อาจนำไปสู่การจดสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตร แต่ต้องไม่ละเมิดความคิดของผู้อื่น</li> </ul>	✓	✓
	๖	ง ๒.๑ ม.๔ - ๖/๕	๕.วิเคราะห์และเลือกใช้เทคโนโลยี ที่เหมาะสมกับชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ ต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืนด้วยวิธีการของเทคโนโลยีสะอาด	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การวิเคราะห์ผลดี ผลเสีย การประเมินและการตัดสินใจเพื่อเลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ ช่วยให้ เป็นมิตรต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม</li> </ul>	✓	

ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ม.๔-๖	๗	ง ๓.๑ ม.๔ - ๖/๑ ง ๓.๑ ม.๔ - ๖/๑๐	๑.อธิบายองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ๑๐.ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล บุคลากรและขั้นตอนการปฏิบัติงาน</li> <li>● ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการตัดสินใจของบุคคล กลุ่ม องค์กร ในงานต่าง ๆ</li> </ul>	✓	✓
	๘	ง ๓.๑ ม.๔ - ๖/๒ ง ๓.๑ ม.๔ - ๖/๔ ง ๓.๑ ม.๔ - ๖/๘	๒. อธิบายองค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ๔.บอกคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ๘. ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การทำงานของคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย หน่วยสำคัญ ๕ หน่วย ได้แก่ หน่วยรับเข้า หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำรอง และหน่วยส่งออก</li> <li>- หน่วยประมวลผลกลาง ประกอบด้วย หน่วยควบคุม และหน่วยคำนวณและตรรกะ</li> <li>- การรับส่งข้อมูลระหว่างหน่วยต่าง ๆ จะผ่านระบบทางขนส่งข้อมูล หรือบัส</li> <li>● คุณลักษณะ (specification) ของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น ความเร็วและความจุของฮาร์ดดิสก์</li> <li>● การเลือกคุณลักษณะของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน เช่น คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานสื่อประสม ควรเป็นเครื่องที่มีสมรรถนะสูง และใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม</li> </ul>	✓	✓
	๙	ง ๓.๑ ม.๔ - ๖/๓	๓. อธิบายระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบสื่อสารข้อมูล ประกอบด้วย ข่าวสาร ผู้ส่ง ผู้รับ สื่อกลาง โพรโทคอล</li> <li>● เครือข่ายคอมพิวเตอร์จะสื่อสารและรับ-ส่งข้อมูลกันได้ต้องใช้โพรโทคอลชนิดเดียวกัน</li> </ul>	✓	✓
	๑๐	ง ๓.๑ ม.๔ - ๖/๖	๖. เขียนโปรแกรมภาษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมมี ๕ ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรม การทดสอบโปรแกรม และการจัดทำเอกสารประกอบ</li> <li>● การเขียนโปรแกรมในงานด้านต่าง ๆ เช่น การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ การสร้างชิ้นงาน</li> </ul>	✓	✓

ชั้น	ที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ต้องรู้	ควรรู้
ม.๔-๖	๑๑	ง ๓.๑ ม.๔ - ๖/๗ ง ๓.๑ ม.๔ - ๖/๑๑  ง ๓.๑ ม.๔ - ๖/๑๒	๗.พัฒนาโครงการคอมพิวเตอร์ ๑๑.ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นำเสนองานในรูปแบบที่ เหมาะสม ตรงตาม วัตถุประสงค์ของงาน ๑๒.ใช้คอมพิวเตอร์ช่วย สร้างชิ้นงานหรือโครงการ อย่างมีจิตสำนึกและ ความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาโครงการคอมพิวเตอร์ตามขั้นตอนต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- คัดเลือกหัวข้อที่สนใจ</li> <li>- ศึกษาค้นคว้าเอกสาร</li> <li>- จัดทำข้อเสนอโครงการ</li> <li>- พัฒนาโครงการ</li> <li>- จัดทำรายงาน</li> <li>- นำเสนอและเผยแพร่</li> </ul> </li> <li>การพัฒนาโครงการคอมพิวเตอร์ทำได้โดยเขียนโปรแกรมหรือการใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์</li> <li>ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสมกับงาน</li> <li>ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงการ ตามหลักการทำโครงการ</li> <li>ศึกษาผลกระทบด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากงานที่สร้างขึ้น เพื่อหาแนวทางปรับปรุงและพัฒนา</li> </ul>	✓	✓  ✓
	๑๒	ง ๓.๑ ม.๔ - ๖/๙  ง ๓.๑ ม.๔ - ๖/๑๓	๘.ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ๑๓.บอกข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต	<ul style="list-style-type: none"> <li>ค้นหาข้อมูลติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต</li> <li>คุณธรรมและจริยธรรมในการใช้อินเทอร์เน็ต</li> <li>ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต</li> <li>ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต เช่น สื่อสารและปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างสุภาพ ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของระบบที่ใช้งาน ไม่ทำผิดกฎหมายและศีลธรรม แบ่งปันความสุขให้กับผู้อื่น</li> </ul>		✓  ✓
รวม ๒๙ ตัวชี้วัด					๑๑	๑๘
รวมทั้งหมด ๑๒๓ ตัวชี้วัด					๕๗	๖๖