



หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่



เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี)

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑





หนังสือเรียน

รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี)

ชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ ๑

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

จัดทำโดย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ

จัดทำเป็นฉบับ e-book ครั้งที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๖๖

มีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้จัดทำหนังสือเรียนฉบับ e-book นี้ขึ้น โดยมีเนื้อหาเช่นเดียวกับหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ฉบับสื่อสิ่งพิมพ์ ที่จัดทำตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ทุกประการ เพื่อให้นักเรียน ครู ผู้ปกครอง นักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป เข้าถึงได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว รวมทั้งสามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับจุดประสงค์ต่าง ๆ ทั้งนี้ สสวท. ขอสงวนสิทธิ์ในหนังสือเรียนฉบับ e-book นี้ ตามกฎหมายลิขสิทธิ์ ห้ามผู้ใดทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง เลียนแบบ จำหน่าย หรือ เผยแพร่โดยมิได้รับอนุญาต

สามารถเข้าถึงสื่อดิจิทัลต่าง ๆ ของ สสวท. ได้ที่ <http://www.ipst.ac.th/ebook-resource/>

คำชี้แจง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้จัดทำตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ โดยมีจุดเน้นเพื่อต้องการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถที่ทัดเทียมกับนานาชาติ ได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้และแก้ปัญหาที่หลากหลาย มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ซึ่งในปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นไปนี้ โรงเรียนจะต้องใช้หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) โดยได้มีการย้ายสาระเทคโนโลยีออกจากกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มาอยู่ที่กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเนื่องจากความรู้ด้านเทคโนโลยี ทั้งการออกแบบและเทคโนโลยี และวิทยาการคำนวณ เป็นพื้นฐานที่สำคัญและเชื่อมโยงกับวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี สสวท. จึงได้จัดทำหนังสือเรียนที่เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรเพื่อให้โรงเรียนได้ใช้สำหรับจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ นี้ จัดเนื้อหาตามพัฒนาการของผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับความหมายและประโยชน์ของเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ระบบทางเทคโนโลยี วัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือช่างพื้นฐาน กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น และการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติ การตอบคำถาม การตรวจสอบความเข้าใจ และสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ ตลอดจนมีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้นำความรู้ที่เรียนในบทนั้น ๆ มาประยุกต์ใช้แก้ปัญห่อีกด้วย ในการจัดทำหนังสือเรียนเล่มนี้ ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการอิสระ คณาจารย์ทั้งหลาย รวมทั้งครูผู้สอน นักวิชาการ จากสถาบัน และสถานศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน จึงขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

สสวท. หวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) เล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ที่จะช่วยให้การจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล หากมีข้อเสนอแนะใดที่จะทำให้หนังสือเรียนเล่มนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โปรดแจ้ง สสวท. ทราบด้วย จะขอบคุณยิ่ง

(ศาสตราจารย์ชูกิจ ลิมปิจำนงค์)

ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ

คำแนะนำการใช้หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี)

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย 7 บทเรียน ซึ่งแต่ละบทเรียนมีองค์ประกอบ คือ จุดประสงค์ของบทเรียน การนำไปใช้ ทบทวนความรู้ก่อนเรียน คำถามชวนคิด เกร็ดน่ารู้ สื่อเสริมเพิ่มความรู้ ข้อควรระวัง เนื้อหา กิจกรรม สรุปท้ายบท และกิจกรรมท้ายบท ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพควรใช้ควบคู่กับคู่มือครูรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สารเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตัวชี้วัดในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งได้แก่

1. อธิบายแนวคิดหลักของเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันและวิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
2. ระบุปัญหาหรือความต้องการในชีวิตประจำวัน รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็น นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจ วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา
4. ทดสอบ ประเมินผล และระบุข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา
5. ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้า หรืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและปลอดภัย

เนื้อหาและกิจกรรมในหนังสือเรียนนี้มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด ซึ่งในบางบทเรียนจะต้องเรียนรู้บทอื่นมาก่อน รายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

บทที่	เรื่อง	สอดคล้องกับตัวชี้วัด	บทเรียนที่ต้องศึกษามาก่อนหน้า
1	เทคโนโลยีรอบตัว	1	-
2	การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	1	บทที่ 1
3	ระบบทางเทคโนโลยี	1	บทที่ 1 และ 2
4	วัสดุและเครื่องมือช่างพื้นฐาน	5	-
5	กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	5	-
6	กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	2, 3, 4	บทที่ 1 2 3 4 และ 5
7	กรณีศึกษาการทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	2, 3, 4	บทที่ 1 2 3 4 5 และ 6

การสื่อความหมายของรูปภาพและกรอบที่ควรรู้



จุดประสงค์ของบทเรียน

เป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียน



ทบทวนความรู้ก่อนเรียน

เป็นการทบทวนความรู้เพื่อเชื่อมโยงเนื้อหาที่จะเรียนต่อไป



การนำไปใช้

เป็นการเชื่อมโยงเนื้อหากับการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง



ชวนคิด

เป็นคำถามหรือกิจกรรมให้ลองคิดหรือปฏิบัติตาม



สื่อเสริม เพิ่มความรู้

เป็นการแนะนำแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา



เกร็ดน่ารู้

เป็นความรู้เสริมที่เพิ่มเติมจากบทเรียน



ข้อควรระวัง

เป็นคำเตือนให้คำนึงถึงความปลอดภัยหรือประเด็นสำคัญเกี่ยวกับเนื้อหานั้น



กิจกรรม

เป็นกิจกรรมที่ให้ปฏิบัติเพื่อทบทวนหรือทดสอบความรู้ในแต่ละหัวข้อ



สรุปท้ายบท

เป็นการสรุปเนื้อหาของบทเรียน




กิจกรรมท้ายบท



เป็นกิจกรรมที่ให้ปฏิบัติเพื่อตรวจสอบความรู้หลังจากเรียนจบบทเรียน



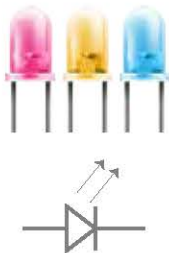

สื่อ AR (Augmented Reality)

สื่อเสริมการเรียนรู้ ดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน “AR วิทย์ มัธยมต้น” เพื่อใช้งาน

สารบัญ	บทที่ 1 - 2	
บทที่	เนื้อหา	หน้า
<div style="font-size: 48px; text-align: center; color: white; background-color: #4CAF50; padding: 20px; border-radius: 15px; width: 60px; margin: 0 auto;">1</div> 	เทคโนโลยีรอบตัว	1
	1.1 ความหมายของเทคโนโลยี	3
	1.2 ประโยชน์ของเทคโนโลยี	7
	กิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เป็นเทคโนโลยีหรือไม่	8
	1.3 เทคโนโลยีในงานอาชีพ	9
	กิจกรรมท้าทายความคิด เรื่อง ช่วยโพลิศ คิดแก้ปัญหา	12
	กิจกรรมท้าทายบท เรื่อง แปลงผักลอยฟ้าของโพลิศ	14

<div style="font-size: 48px; text-align: center; color: white; background-color: #E91E63; padding: 20px; border-radius: 15px; width: 60px; margin: 0 auto;">2</div>  	การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	15
	2.1 การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	17
	2.2 การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	23
	กิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง การวิเคราะห์สาเหตุและผลการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	32
	กิจกรรมท้าทายความคิด เรื่อง อะไรหนอคือ การเกษตรแนวตั้ง	33
	กิจกรรมท้าทายบท เรื่อง การวิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	34

สารบัญ	บทที่ 3 - 4	
บทที่	เนื้อหา	หน้า
<div style="text-align: center; font-size: 48px; color: white; background-color: #4a90e2; padding: 20px; border-radius: 10px;">3</div> 	ระบบทางเทคโนโลยี	35
	3.1 ระบบ	37
	กิจกรรมที่ 3.1 เรื่อง ระบบที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น	39
	3.2 ระบบทางเทคโนโลยี	40
	กิจกรรมทำท่ายความคิด เรื่อง เฮ้! แพลงผักของโปลิศเป็นระบบหรือไม่	44
	3.3 การวิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยี	45
	กิจกรรมที่ 3.2 เรื่อง การวิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยี	51
	กิจกรรมท่ายบท (ตอนที่ 1) เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	52
	กิจกรรมท่ายบท (ตอนที่ 2) เรื่อง การประยุกต์ใช้แนวคิดระบบทางเทคโนโลยีเพื่อการดูแลรักษา	53
	<div style="text-align: center; font-size: 48px; color: white; background-color: #f4a460; padding: 20px; border-radius: 10px;">4</div> 	วัสดุและเครื่องมือช่างพื้นฐาน
4.1 วัสดุในชีวิตประจำวัน		57
กิจกรรมที่ 4.1 เรื่อง ประเภทและสมบัติของวัสดุ		71
4.2 เครื่องมือช่างพื้นฐาน		72
กิจกรรมที่ 4.2 เรื่อง เรียนรู้เครื่องมือช่างพื้นฐานกับการใช้งานในชีวิตประจำวัน		80
กิจกรรมทำท่ายความคิด เรื่อง ช่วยโปลิศสร้างแปลงผักแนวตั้ง		81
กิจกรรมท่ายบท เรื่อง ชั้นวางหนังสือของฉัน		82

สารบัญ	บทที่ 5 - 6	
บทที่	เนื้อหา	หน้า
<div data-bbox="220 439 316 580" style="font-size: 48px; text-align: center; color: white; background-color: #0070C0; padding: 20px; border-radius: 10px;">5</div> <div data-bbox="183 717 352 968" style="text-align: center;">  </div>	กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	83
	5.1 กลไก	85
	5.2 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	89
	กิจกรรมที่ 5.1 เรื่อง กลไกล้อและเพลลา หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์	96
	กิจกรรมท้าทายความคิด เรื่อง ลองคิดหาทาง ใช้กลไกและไฟฟ้า	97
	กิจกรรมท้ายบท เรื่อง การประยุกต์ใช้ความรู้กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	98
<div data-bbox="220 1148 316 1289" style="font-size: 48px; text-align: center; color: white; background-color: #C05080; padding: 20px; border-radius: 10px;">6</div> <div data-bbox="151 1426 368 1687" style="text-align: center;">  </div>	กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	99
	กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	101
	กิจกรรมที่ 6.1 เรื่อง วิเคราะห์ปัญหา	104
	กิจกรรมที่ 6.2 เรื่อง รวบรวมข้อมูล	109
	กิจกรรมที่ 6.3 เรื่อง ออกแบบชิ้นงาน	115
	กิจกรรมที่ 6.4 เรื่อง กำหนดประเด็นการทดสอบ	119
กิจกรรมที่ 6.5 เรื่อง ออกแบบวิธีการนำเสนอ	121	
กิจกรรมท้ายบท เรื่อง การทำไอศกรีมแท่ง	123	

สารบัญ	บทที่ 7	
บทที่	เนื้อหา	หน้า
7	<p>กรณีศึกษาการทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม 127</p> <p>กรณีศึกษาที่ 1 เรื่อง อุปกรณ์ดักจับยุงแบบครบวงจร 129</p> <p>กรณีศึกษาที่ 2 เรื่อง ถุงเพาะชำ Reuse 135</p> <p>กรณีศึกษาที่ 3 เรื่อง การปรับปรุงดินจากวัสดุเหลือใช้เพื่อการปลูกข้าวในพื้นที่น้ำน้อย 142</p> <p>กรณีศึกษาที่ 4 เรื่อง ยืดอายุไส้กรองหมักด้วยสารแทนนินจากพืช 149</p> <p>กิจกรรมที่ 7.1 เรื่อง สรุปกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมจากกรณีศึกษา 155</p> <p>กิจกรรมท้ายบท เรื่อง การแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม 156</p>	

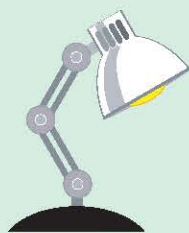




บทที่

1

เทคโนโลยีรอบตัว



- ความหมายของเทคโนโลยี
- ประโยชน์ของเทคโนโลยี
- ตัวอย่างเทคโนโลยีในงานอาชีพ



จุดประสงค์ของบทเรียน

1. อธิบายความหมายของเทคโนโลยี
2. อธิบายประโยชน์ของเทคโนโลยี





| บทที่ 1 เทคโนโลยีรอบตัว



| การนำไปใช้

หากนักเรียนสังเกตสิ่งของเครื่องใช้รอบตัวจะพบว่า สิ่งของเหล่านี้สร้างขึ้นมากเพื่อแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการในเรื่องต่าง ๆ เช่น ดินสอหรือปากกาใช้จดบันทึก ยางลบใช้ลบรอยดินสอ เครื่องคิดเลขช่วยในการคำนวณ โตะ แก้วน้ำ ไว้สำหรับนั่งทำงาน สิ่งของเหล่านี้ล้วนเป็นเทคโนโลยีทั้งสิ้น เทคโนโลยีจึงมีความเกี่ยวข้องกับเราตลอดเวลา การเรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับเทคโนโลยีนั้นก็เพื่อให้เราเข้าใจแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีและเป็นพื้นฐานในการใช้ชีวิตที่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีทั้งในปัจจุบันและอนาคต





1.1 ความหมายของเทคโนโลยี

ในชีวิตประจำวัน เราพบกับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวมากมาย ทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ต้นไม้ สัตว์ แม่น้ำ ภูเขา และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ปากกา แก้วน้ำ โทรศัพท์ รถยนต์ เมื่อพิจารณาว่าในวันหนึ่ง ๆ ตั้งแต่ตื่นนอน จนถึงเข้านอน เราใช้สิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์อะไรบ้าง และแต่ละชนิดเรานำมาใช้เพื่ออะไร จะพบว่าแต่ละคนล้วนเกี่ยวข้องกับสิ่งของเครื่องใช้หรือ

ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ทั้งสิ้น เช่น เราตื่นนอนด้วยเสียงนาฬิกาปลุก แปร่งฟันโดยใช้แปรงสีฟันและยาสีฟัน อาบน้ำโดยใช้สบู่ รับประทานอาหารเช้าโดยใช้จานชามและช้อนส้อม เดินทางจากบ้านไปโรงเรียนโดยพาหนะ ติดต่อสื่อสารโดยใช้เครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรศัพท์ สืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ เมื่อกลับถึงบ้าน ก็พักผ่อนด้วยการชมรายการจากโทรทัศน์ และเข้านอนโดยใช้ชุดเครื่องนอน เช่น เตียง ที่นอน หมอน ผ้าห่ม เปิดพัดลมหรือเครื่องปรับอากาศเพื่อให้รู้สึกสบาย



รูป 1.1 สิ่งของเครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องในกิจวัตรประจำวัน

จะเห็นว่าชีวิตประจำวันของเราเกี่ยวข้องกับสิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์ที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการทั้งสิ้น เราเรียกสิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้นทั้งในอดีต ปัจจุบันและที่จะเกิดขึ้นในอนาคต นี้ว่า **เทคโนโลยี**

เทคโนโลยีที่มนุษย์คิดค้นขึ้นเพื่อแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการนั้น นอกจากจะเป็นสิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์แล้วยังอาจเป็นวิธีการ เช่น การผลิตน้ำประปา เป็นวิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำจากแหล่งน้ำดิบต่าง ๆ ให้มีความใสสะอาด โดยการใส่สารส้มหรือปูนขาวเพื่อช่วยในการตกตะกอนและปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง น้ำที่ได้จะไหลเข้าถังตกตะกอน ซึ่งตะกอนจะรวมตัวกันและตกลงสู่ก้นถัง จากนั้นน้ำจะผ่านถังกรองอีกครั้ง โดยการกรองด้วยทรายกรองและกรวดกรอง แล้วผ่านไปยังขั้นตอนการใส่คลอรีนในน้ำในอัตราส่วนที่เหมาะสมเพื่อฆ่าเชื้อโรค ก็จะได้น้ำประปาที่รอการส่งจ่ายไปยังบ้านเรือนต่อไป



รูป 1.2 วิธีการผลิตน้ำประปา

ตัวอย่างของเทคโนโลยีที่เป็นวิธีการอีกหนึ่งตัวอย่างคือ การบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร ซึ่งอาศัยธรรมชาติในการบำบัดสารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำ ประกอบด้วยบ่อบำบัด 3 บ่อต่อกันแบบอนุกรม น้ำเสียจะเข้ามาที่บ่อแรกโดยสารอินทรีย์ในน้ำที่อยู่ด้านบนจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ประเภทที่ใช้ออกซิเจน ส่วนสารอินทรีย์ที่อยู่ด้านล่างจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ประเภทที่ไม่ใช้ออกซิเจน จากนั้นน้ำจะผ่านมายังบ่อที่สองซึ่งมีแบคทีเรียและสาหร่าย โดยน้ำจะถูกบำบัดโดยใช้ออกซิเจนจากการสังเคราะห์แสงของสาหร่าย จากนั้นน้ำจะผ่านมายังบ่อที่สามเรียกว่าบ่อบ่มที่มีความลึกไม่มาก เพื่อให้แสงแดดส่องถึงก้นบ่อ เป็นการพอกน้ำทิ้งให้มีคุณภาพน้ำดีขึ้นและใช้แสงแดดทำลายเชื้อโรคและจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนมากับน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมสามารถใช้บำบัดน้ำเสียจากชุมชน น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น โรงงานผลิตอาหาร หรือน้ำเสียจากเกษตรกรรม เช่น น้ำเสียจากการเลี้ยงสุกร



รูป 1.3 วิธีการบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร

นอกจากสิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นชิ้นงานและวิธีการแล้ว เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่นำมาใช้สร้างชิ้นงานก็จัดว่าเป็นเทคโนโลยีเช่นเดียวกัน ตัวอย่างเช่น เราต้องการสร้างชิ้นงานจากกระดาษซึ่งต้องใช้กรรไกรในการตัดกระดาษ กรรไกรก็จัดว่าเป็นเทคโนโลยี แต่เมื่อวัสดุที่เราต้องการตัดมีความหนามากขึ้น ขนาดใหญ่ขึ้น หรือมีความแข็งแรงมากขึ้น เราต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่สามารถตัดวัสดุเหล่านั้นได้ ซึ่งเครื่องมือหรืออุปกรณ์มีตั้งแต่ขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ เช่น คัตเตอร์ เลื่อย เครื่องตัดด้วยเลเซอร์ (laser cutter) เครื่องตัดด้วยน้ำแรงดันสูง (waterjet cutting machine)



รูป 1.4 ตัวอย่างของอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้สำหรับตัดวัสดุ