



# หลักสูตรเพิ่มเติม

สาระเทคโนโลยี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
วิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔



โรงเรียนเทศบาลเขาท่าพระ สังกัดเทศบาลเมืองชัยนาท  
จังหวัดชัยนาท กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

## ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### สาระที่ ๔ เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว ๔.๒ เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๔	๑. ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ จากปัญหาอย่างง่าย	<ul style="list-style-type: none"> <li>การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำกฎเกณฑ์ หรือเงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกกรณีมาใช้พิจารณาในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน หรือการคาดการณ์ผลลัพธ์</li> <li>สถานะเริ่มต้นของการทำงานที่แตกต่างกันจะให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน</li> <li>ตัวอย่างปัญหา เช่น เกม OX, โปรแกรมที่มีการคำนวณ, โปรแกรมที่มีตัวละครหลายตัวและมีการสั่งงานที่แตกต่าง หรือมีการสื่อสารระหว่างกัน, การเดินทางไปโรงเรียนโดยวิธีการต่างๆ</li> </ul>
	๒. ออกแบบ และเขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์ หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดและแก้ไข	<ul style="list-style-type: none"> <li>การออกแบบโปรแกรมอย่างง่าย เช่น การออกแบบโดยใช้ storyboard หรือการออกแบบอัลกอริทึม</li> <li>การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่ง ให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตาม ความต้องการ หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบ การทำงานทีละคำสั่ง เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง</li> <li>ตัวอย่างโปรแกรมที่มีเรื่องราว เช่น นิทานที่มี การตอบโต้กับผู้ใช้ การตูนสั้น เล่ากิจวัตรประจำวัน ภาพเคลื่อนไหว</li> <li>การฝึกตรวจหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของผู้อื่นจะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดียิ่งขึ้น</li> <li>ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, logo</li> </ul>
	๓. ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้ และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> <li>การใช้คำค้นที่ตรงประเด็น กระชับ จะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่รวดเร็ว และตรงตามความต้องการ</li> <li>การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น พิจารณาประเภทของเว็บไซต์ (หน่วยงานราชการสำนักข่าว องค์กร) ผู้เขียน วันที่เผยแพร่ข้อมูล การอ้างอิง</li> <li>เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการจากเว็บไซต์ต่างๆ จะต้องนำเนื้อหา มาพิจารณา เปรียบเทียบ แล้วเลือกข้อมูล ที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน</li> </ul>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● การทำรายงานหรือการนำเสนอข้อมูลจะต้อง นำข้อมูลมาเรียบเรียง สรุป เป็นภาษาของตนเอง ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และวิธีการนำเสนอ (บูรณาการกับวิชาภาษาไทย)</li> </ul>
	<p>๔.รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศ โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การรวบรวมข้อมูล ทำได้โดยกำหนดหัวข้อที่ต้องการ เตรียมอุปกรณ์ในการจัดบันทึก</li> <li>● การประมวลผลอย่างง่าย เช่น เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เรียงลำดับ การหาผลรวม</li> <li>● วิเคราะห์ผลและสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ประเมินทางเลือก (เปรียบเทียบ ตัดสิน)</li> <li>● การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตามความเหมาะสม เช่น การบอกเล่า เอกสารรายงาน โปสเตอร์ โปรแกรมนำเสนอ</li> <li>● การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เช่น การสำรวจเมนูอาหารกลางวันโดยใช้ซอฟต์แวร์สร้างแบบสอบถามและเก็บข้อมูล ใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงานเพื่อประมวลผลข้อมูล รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการและสร้างรายการอาหารสำหรับ ๕ วัน ใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอผลการสำรวจ รายการอาหารที่เป็นทางเลือก และข้อมูลด้านโภชนาการ</li> </ul>
	<p>๕.ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น เช่น ไม่สร้างข้อความเท็จ และส่งให้ผู้อื่น ไม่สร้างความเดือดร้อนต่อผู้อื่นโดยการส่งสแปม ข้อความลูกโซ่ ส่งต่อโพสต์ที่มีข้อมูลส่วนตัวของผู้อื่น ส่งคำเชิญเล่นเกม ไม่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวหรือการบ้านของบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์/ชื่อบัญชีของผู้อื่น</li> <li>● การสื่อสารอย่างมีมารยาทและรู้กาลเทศะ</li> <li>● การปกป้องข้อมูลส่วนตัว เช่น การออกจากระบบเมื่อเลิกใช้งาน ไม่บอกรหัสผ่าน ไม่บอกเลขประจำตัวประชาชน</li> </ul>

**คำอธิบายรายวิชา**  
**รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**

**ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔**

**เวลา ๒๐ ชั่วโมง**

ศึกษาการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา มาใช้พิจารณาในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน หรือ การคาดการณ์ผลลัพธ์ศึกษาการออกแบบโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้storyboard หรือการออกแบบอัลกอริทึม การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์ Scratch หรือ logo ศึกษาการใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้ การใช้คำค้นที่ตรงประเด็น กระชับ การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล ศึกษาการรวบรวมข้อมูล การประมวลผลอย่างง่าย วิเคราะห์ผลและสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ตลอดจนประเมินทางเลือก พร้อมทั้งการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตามความเหมาะสม ศึกษาการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิในสิทธิของผู้อื่น

โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning) เพื่อเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จากการฝึกแก้ปัญหาต่างๆ ผ่านกระบวนการคิด การปฏิบัติอย่างมีระบบ และสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันได้

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ มีทักษะในการตั้งคำถาม หรือกำหนดปัญหาเกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียนรู้ตามที่กำหนดให้ หรือตามความสนใจ คาดคะเนคำตอบหลายแนวทาง สร้างสมมติฐานที่สอดคล้องกับคำถาม วางแผนและสำรวจตรวจสอบโดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ค้นหาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพและประเมินความน่าเชื่อถือ ตัดสินใจเลือกข้อมูล ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา ตลอดจนนำความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม และการดำรงชีวิต จนสามารถพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ และเป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

**ตัวชี้วัด**

ว. ๔.๒ ป.๔/๑ ป.๔/๒ ป.๔/๓ ป.๔/๔ ป.๔/๕

**รวม ๕ ตัวชี้วัด**

โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)ป.๔

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้ / ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)
๑.	ขั้นตอนวิธีใน การแก้ปัญหา	ว ๔.๒ ป. ๔/๑	ขั้นตอนวิธีหรืออัลกอริทึม คือกระบวนการแก้ปัญหาที่มีลำดับ ชัดเจน สามารถคาดคะเนผลลัพธ์ได้ การอธิบายอัลกอริทึมแบ่งได้เป็นการแสดงอัลกอริทึมด้วย ข้อความ การแสดงอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลอง และการแสดง อัลกอริทึมด้วยผังงาน	๔
๒.	การเขียน โปรแกรม อย่างง่ายด้วย Scratch	ว ๔.๒ ป. ๔/๒	โปรแกรม Scratch สามารถนำมาใช้พัฒนาซอฟต์แวร์เชิง สร้างสรรค์ เช่น การสร้างนิทาน การสร้างเกม เป็นต้น การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ ทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามความต้องการ หากมีข้อผิดพลาดให้ ตรวจสอบ การทำงานทีละคำสั่ง เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ ไม่ ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง ตัวอย่างโปรแกรมที่มีเรื่องราว เช่น นิทานที่มีการตอบโต้กับผู้ใช้ การ์ตูนสั้น เล่ากิจวัตรประจำวัน ภาพเคลื่อนไหว การฝึกตรวจหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของผู้อื่นจะช่วยพัฒนา ทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดียิ่งขึ้น	๕
๓.	การใช้งาน อินเทอร์เน็ต	ว ๔.๒ ป. ๔/๓	อินเทอร์เน็ต คือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกันจำนวนมาก และครอบคลุมไปทั่วโลก การค้นหาข้อมูลความรู้จากอินเทอร์เน็ต ควรใช้คำค้นที่ตรง ประเด็น กระชับ จะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่รวดเร็วและตรงตามความ ต้องการ การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น พิจารณาประเภท ของเว็บไซต์ (หน่วยงานราชการ สำนักข่าว องค์กร) ผู้เขียน วันที่ เผยแพร่ข้อมูล การอ้างอิง เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการจากเว็บไซต์ต่างๆ จะต้องนำเนื้อหา มาพิจารณา เปรียบเทียบ แล้วเลือกข้อมูล ที่มีความสอดคล้องและ สัมพันธ์กัน การทำรายงานหรือการนำเสนอข้อมูลจะต้อง นำข้อมูลมาเรียบ เรียง สรุป เป็นภาษาของตนเอง ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและ วิธีการนำเสนอ	๓
๔.	การนำเสนอ ข้อมูลด้วย ซอฟต์แวร์	ว ๔.๒ ป. ๔/๔	การรวบรวมข้อมูลที่ต้องการจากแหล่งต่าง ๆ ทำได้โดยกำหนด หัวข้อที่ต้องการ เตรียมอุปกรณ์ในการจัดบันทึก การประมวลผลอย่างง่าย เช่น เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เรียงลำดับ	๖

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้ / ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)
			<p>การหาผลรวม การวิเคราะห์ผล การสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ และการประเมิน ทางเลือก การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมต่างๆ เช่น ไมโครซอฟต์เวิร์ด ไมโครซอฟต์เอ็กเซล ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ การใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงาน เช่น ใช้พิมพ์เอกสาร ใช้คำนวณ ใช้สร้างกราฟ ใช้ออกแบบ และนำเสนองาน</p>	
๕.	การใช้ เทคโนโลยี อย่าง ปลอดภัย	ว ๔.๒ ป. ๔/๕	<p>การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลอย่างปลอดภัย เข้าใจ สิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น เช่น ไม่สร้าง ข้อความเท็จและส่งให้ผู้อื่น ไม่สร้างความเดือดร้อนต่อผู้อื่นโดยการ ส่งสแปม ข้อความลูกโซ่ ส่งต่อโพสต์ที่มีข้อมูลส่วนตัวของผู้อื่น ส่ง คำเชิญเล่นเกม ไม่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวหรือการบ้านของบุคคลอื่น โดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์/ชื่อบัญชีของผู้อื่น การปกป้องข้อมูลส่วนตัว เช่น การออกจากระบบเมื่อเลิกใช้งาน ไม่บอกรหัสผ่าน ไม่บอกเลขประจำตัวประชาชน</p>	๒

โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเพิ่มเติม เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)ป.๔

เวลา ๒๐ ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	วิธีสอน/วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	ทักษะที่ได้	การประเมิน	เวลา (ชั่วโมง)
๑. ขั้นตอนการแก้ปัญหา	แผนที่ ๑ การแสดงอัลกอริทึมด้วยข้อความและรหัสจำลอง	แบบสืบเสาะหาความรู้ ๕Es (๕EsInstructional Model)	- ทักษะการสื่อสาร - ทักษะการทำงานร่วมกัน - ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	- ตรวจสอบทดสอบก่อนเรียน - ตรวจชิ้นงานเรื่อง เหตุผลเชิงตรรกะและอัลกอริทึม	๒
	แผนที่ ๒ การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต	แบบสืบเสาะหาความรู้ ๕Es (๕EsInstructional Model)	- ทักษะการคิดเชิงคำนวณ - ทักษะการสื่อสาร - ทักษะการทำงานร่วมกัน - ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	- ตรวจสอบกระดาษฟลิปชาร์ตเรื่อง การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต - ตรวจใบงานที่ ๑.๑ เรื่อง สัญลักษณ์การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต - ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะ com sci - ตรวจผังมโนทัศน์ เรื่อง ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา - ตรวจสอบการปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้หน่วยที่ ๑ - ตรวจสอบทดสอบหลังเรียน	๒
๒. เขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch	แผนที่ ๑ การใช้งานโปรแกรม Scratch เบื้องต้น	แบบสืบเสาะหาความรู้ ๕Es (๕EsInstructional Model)	- ทักษะการใช้เทคโนโลยี - ทักษะการสังเกต - ทักษะการสื่อสาร - ทักษะการทำงานร่วมกัน	- ตรวจสอบทดสอบก่อนเรียน - ตรวจป้ายนิเทศ เรื่อง โปรแกรม scratch - สังเกตการใช้งานโปรแกรม Scratch เบื้องต้น	๑
	แผนที่ ๒ การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch เบื้องต้น (๑)	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem - based Learning)	- ทักษะการสื่อสาร - ทักษะการทำงานร่วมกัน - ทักษะการใช้เทคโนโลยี - ทักษะการสื่อสารสนเทศ	- สังเกตการปฏิบัติกิจกรรมในโปรแกรม Scratch - ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะ com sci - สังเกตการใช้งานโปรแกรม Scratch เบื้องต้น - ตรวจใบงานที่ ๒.๑ เรื่อง ส่วนประกอบของโปรแกรม scratch	๒

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	วิธีสอน/วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	ทักษะที่ได้	การประเมิน	เวลา (ชั่วโมง)
				- ตรวจสอบงานที่ ๒.๒ เรื่อง บล็อกคำสั่ง	
	แผนที่ ๓ การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch เบื้องต้น (๒)	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem - based Learning)	- ทักษะการคิดเชิงคำนวณ - ทักษะการสื่อสาร - ทักษะการแก้ปัญหา - ทักษะการทำงานร่วมกัน	- สังเกตการปฏิบัติกิจกรรมในโปรแกรม Scratch - ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะ com sci - ตรวจสอบผังโน้ตสคริปต์ เรื่อง เขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch - ตรวจสอบการปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้หน่วยที่ ๒ - ตรวจสอบแบบทดสอบหลังเรียน	๒
๓. การใช้งานอินเทอร์เน็ต	แผนที่ ๑ การใช้งานอินเทอร์เน็ต (๑)	แบบสืบเสาะหาความรู้ ๕Es (๕EsInstructional Model)	- ทักษะการใช้เทคโนโลยี - ทักษะการสื่อสาร - ทักษะการทำงานร่วมกัน - ทักษะการสำรวจค้นหา	- ตรวจสอบแบบทดสอบก่อนเรียน - ตรวจสอบชิ้นงาน เรื่อง รูปแบบการให้บริการอินเทอร์เน็ต - สังเกตการค้นหาข้อมูลโดยใช้เว็บ Search Engine เช่น Google	๑
	แผนที่ ๒ การใช้งานอินเทอร์เน็ต (๒)	แบบสืบเสาะหาความรู้ ๕Es (๕EsInstructional Model)	- ทักษะการสื่อสาร - ทักษะการทำงานร่วมกัน - ทักษะการใช้เทคโนโลยี - ทักษะการสื่อสารสนเทศ - ทักษะการสำรวจค้นหา	- สังเกตการค้นหาข้อมูลโดยใช้เว็บ Search Engine เช่น Google - ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะ com sci - ตรวจสอบผังโน้ตสคริปต์ เรื่องการใช้งานอินเทอร์เน็ต - ตรวจสอบการปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้หน่วยที่ ๓ - ตรวจสอบแบบทดสอบหลังเรียน	๒
๔. การนำเสนอข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์	แผนที่ ๑ การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด	แบบสืบเสาะหาความรู้ ๕Es (๕EsInstructional Model)	- ทักษะการสื่อสาร - ทักษะการทำงานร่วมกัน - ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ - ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- ตรวจสอบแบบทดสอบก่อนเรียน - ตรวจสอบชิ้นงาน เรื่อง โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด - ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะ com sci	๒



หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	วิธีสอน/วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	ทักษะที่ได้	การประเมิน	เวลา (ชั่วโมง)
	<p>แผนที่ ๒</p> <p>การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล</p>	<p>แบบสืบเสาะหาความรู้ ๕Es (๕Es Instructional Model)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทักษะการสื่อสาร</li> <li>- ทักษะการแก้ปัญหา</li> <li>- ทักษะการทำงานร่วมกัน</li> <li>- ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ</li> <li>- ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจใบงานที่ ๔.๑ เรื่อง คำนวณหาค่าต่าง ๆ</li> <li>- ตรวจใบงานที่ ๔.๒ เรื่อง ส่วนประกอบของหน้าจอโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล</li> <li>- สังเกตการใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล</li> </ul>	๒
	<p>แผนที่ ๓</p> <p>การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์</p>	<p>แบบสืบเสาะหาความรู้ ๕Es (๕Es Instructional Model)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>- ทักษะการสื่อสาร</li> <li>- ทักษะการแก้ปัญหา</li> <li>- ทักษะการทำงานร่วมกัน</li> <li>- ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจใบงานที่ ๔.๓ เรื่อง ส่วนประกอบของโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์</li> <li>- สังเกตการใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์</li> <li>- ตรวจผลงานการนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์</li> <li>- ตรวจผังมโนทัศน์ เรื่องการนำเสนอข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์</li> <li>- ตรวจการปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้หน่วยที่ ๔</li> <li>- ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน</li> </ul>	๒
๕. การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย	<p>แผนที่ ๑</p> <p>การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล ปลอดภัย ๑</p>	<p>แบบสืบเสาะหาความรู้ ๕Es (๕Es Instructional Model)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>- ทักษะการสื่อสาร</li> <li>- ทักษะการทำงานร่วมกัน</li> <li>- ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน</li> <li>- สังเกตการแสดงบทบาทสมมติเรื่องพลเมืองดิจิทัล</li> <li>- ตรวจแบบใบงานที่ ๕.๑ เรื่อง พลเมืองดิจิทัล</li> </ul>	๑

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	วิธีสอน/วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	ทักษะที่ได้	การประเมิน	เวลา (ชั่วโมง)
	<p>แผนที่ ๒</p> <p>การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลอย่างปลอดภัย (๒)</p>	<p>แบบสืบเสาะหาความรู้ ๕Es (๕Es Instructional Model)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>- ทักษะการสื่อสาร</li> <li>- ทักษะการทำงานร่วมกัน</li> <li>- ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะ com sci</li> <li>- ตรวจสอบใบงานที่ ๕.๑ เรื่องการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย</li> <li>- ตรวจสอบโน้ตบุ๊ก เรื่องการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย</li> <li>- ตรวจสอบปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้หน่วยที่ ๕</li> <li>- ตรวจสอบทดสอบหลังเรียน</li> </ul>	๑

# หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

## ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา

เวลา ๔ ชั่วโมง

### ๑.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ว ๔.๒ เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ว๔.๒ป.๔/๑ ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์จากปัญหาอย่างง่าย

### ๒.สาระการเรียนรู้

#### ๒.๑สาระการเรียนรู้แกนกลาง

- ๑) การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำกฎเกณฑ์ หรือเงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกกรณีมาใช้พิจารณาในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน หรือการคาดการณ์ผลลัพธ์
- ๒) สถานะเริ่มต้นของการทำงานที่แตกต่างกันจะให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน
- ๓) ตัวอย่างปัญหา เช่น เกม OX, โปรแกรมที่มีการคำนวณ, โปรแกรมที่มีตัวละครหลายตัวมีการสั่งการที่แตกต่าง หรือมีการสื่อสารระหว่างกัน, การเดินทางไปโรงเรียนโดยวิธีการต่าง ๆ

#### ๒.๒สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

(พิจารณาตามหลักสูตรสถานศึกษา)

#### ๓. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เหตุผลเชิงตรรกะ (Logical reasoning) จะให้ความสำคัญในการวิเคราะห์หาเหตุผล สร้างการจัดลำดับเรื่องราวก่อนหลัง โดยแยกแยะความสำคัญของเรื่องราวด้วยการเปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ ทำให้การตัดสินใจแก้ปัญหาเป็นไปตามหลักวิทยาศาสตร์ กล่าวได้ว่าเหตุผลเชิงตรรกะ คือ การใช้เหตุผล กฎเกณฑ์ หรือเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ปัญหาได้ครอบคลุมในทุกกรณี เป็นการคิดที่มีเหตุผลรองรับในการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ ซึ่งถือว่าเป็นกระบวนการแก้ไขปัญหาย่อยอย่างเป็นขั้นตอน ใช้เหตุผลมาตัดสินใจ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา

อัลกอริทึม (Algorithm) คือ กระบวนการแก้ปัญหาที่มีลำดับ หรือวิธีการแก้ไขปัญหาย่อยปัญหาหนึ่งอย่างเป็นขั้นเป็นตอนชัดเจน โดยอัลกอริทึมมีขั้นตอน ๖ ขั้นตอน ได้แก่ ๑. ทำความเข้าใจปัญหา ๒. คิดวิธีการแก้ปัญหา ๓. เรียงลำดับขั้นตอนก่อนและหลัง ๔. ทบทวนขั้นตอนในแต่ละวิธี ๕. ตรวจสอบความถูกต้องและผลลัพธ์ ๖. เลือกวิธีการที่ให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดเพื่อแก้ไขปัญหาดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าอัลกอริทึม คือ การแก้ปัญหาโดยใช้ความคิดเชิงตรรกะ

การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต หมายถึง แผนผังแสดงขั้นตอนการทำงาน ซึ่งสามารถใช้แผนผังนี้แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมได้ การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน แบ่งออกเป็น ๒ แบบ ได้แก่ ผังงานแบบโครงสร้างเรียงลำดับ และผังงานแบบโครงสร้างทางเลือก

#### ๔. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
๑. ความสามารถในการสื่อสาร ๒. ความสามารถในการคิด ๑) ทักษะการคิดวิเคราะห์ ๒) ทักษะการสังเกต ๓) ทักษะการสื่อสาร ๔) ทักษะการทำงานร่วมกัน ๕) ทักษะการนำความรู้ไปใช้ ๓. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	๑. มีวินัย ๒. ใฝ่เรียนรู้ ๓. มุ่งมั่นในการทำงาน

#### ๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด)

- ใบงานที่ ๑.๑ เรื่อง สัญลักษณ์การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน
- สรุปความรู้ลงในกระดาษ A๔ เรื่อง เหตุผลเชิงตรรกะและอัลกอริทึม
- ผังมโนทัศน์ เรื่อง ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา
- สรุปความรู้ลงในกระดาษฟลิปชาร์ต เรื่อง การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลวชาร์ต

#### ๖. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
๖.๑ การประเมินก่อนเรียน - แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ขั้นตอนวิธีการ แก้ปัญหา	ตรวจสอบทดสอบ ก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน	ประเมินตามสภาพจริง
๖.๒ การประเมินระหว่าง การจัดกิจกรรม ๑) การคิดเชิงตรรกะ และอัลกอริทึม	- ตรวจสอบชิ้นงาน เรื่อง เหตุผลเชิงตรรกะและ อัลกอริทึม	- ชิ้นงานเรื่อง เหตุผลเชิงตรรกะและ อัลกอริทึม	ระดับพอใช้ ขึ้นไป
๒) การแสดงอัลกอริทึม ด้วยผังงานหรือ โฟลวชาร์ต	- ตรวจสอบชิ้นงาน เรื่อง การแสดงอัลกอริทึมด้วย ผังงานหรือโฟลวชาร์ต	- ชิ้นงานเรื่องการ แสดงอัลกอริทึมด้วย ผังงานหรือโฟลวชาร์ต	ระดับพอใช้ ขึ้นไป
๓) สัญลักษณ์การแสดง อัลกอริทึมด้วยผัง งาน	- ตรวจสอบใบงานที่ ๑.๑	- ใบงานที่ ๑.๑	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์

๔) พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๕) พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๖) คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๖.๓ การประเมินหลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา	ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน	ประเมินตามสภาพจริง

#### ๗. กิจกรรมการเรียนรู้

- แผนฯ ที่ ๑ : การแสดงอัลกอริทึมด้วยข้อความและรหัสจำลอง  
วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (๕Es Instructional Model)
- แผนฯ ที่ ๒ : การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต  
วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (๕Es Instructional Model)

เวลา ๒ ชั่วโมง

เวลา ๒ ชั่วโมง

#### ๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

##### ๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) หนังสือเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณ ป.๔
- ๒) ใบความรู้ที่ ๑.๑ เรื่อง เหตุผลเชิงตรรกะ
- ๓) ใบงานที่ ๑.๑ เรื่อง สัญลักษณ์การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต

##### ๘.๒ แหล่งการเรียนรู้

- ๑) ห้องเรียน
- ๒) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑**  
**การแสดงอัลกอริทึมด้วยข้อความและรหัสจำลอง**

เวลา ๒ ชั่วโมง

**๑.มาตรฐาน/ตัวชี้วัด**

**๑.๑ตัวชี้วัด**

ว ๔.๒ ป.๔/๑ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์จากปัญหาอย่างง่าย

**๒. จุดประสงค์การเรียนรู้**

๑. อธิบายเกี่ยวกับความหมายของเหตุผลเชิงตรรกะ และอัลกอริทึมได้ (K)
๒. บอกความสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลเชิงตรรกะกับอัลกอริทึมได้ (K)
๓. อภิปรายเกี่ยวกับเหตุผลเชิงตรรกะและอัลกอริทึม (P)
๔. เห็นความสำคัญของการเขียนอัลกอริทึมด้วยข้อความและรหัสจำลอง (A)

**๓. สารการเรียนรู้**

สารการเรียนรู้แกนกลาง	สารการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"><li>- การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำกฎเกณฑ์ หรือเงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกกรณีมาใช้พิจารณาในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน หรือการคาดการณ์ผลลัพธ์</li><li>- สถานะเริ่มต้นของการทำงานที่แตกต่างกันจะให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน</li><li>- ตัวอย่างปัญหา เช่น เกม OX, โปรแกรมที่มีการคำนวณ, โปรแกรมที่มีตัวละครหลายตัวและมีการสั่งงานที่แตกต่าง หรือมีการสื่อสารระหว่างกัน, การเดินทางไปโรงเรียนโดยวิธีการต่าง ๆ</li></ul>	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

**๔. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด**


เหตุผลเชิงตรรกะ (Logical reasoning) จะให้ความสำคัญในการวิเคราะห์หาเหตุผล สร้างการจัดลำดับเรื่องราวก่อนหลัง โดยแยกแยะความสำคัญของเรื่องราวด้วยการเปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ ทำให้การตัดสินใจแก้ปัญหาเป็นไปตามหลักวิทยาศาสตร์ กล่าวได้ว่าเหตุผลเชิงตรรกะ คือ การใช้เหตุผล กฎเกณฑ์ หรือเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ปัญหาได้ครอบคลุมในทุกกรณี เป็นความคิดที่มีเหตุผลรองรับในการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ ซึ่งถือว่าเป็นกระบวนการแก้ไขปัญหอย่างเป็นขั้นตอน ใช้เหตุผลมาตัดสินใจเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา

อัลกอริทึม (Algorithm)คือ กระบวนการแก้ปัญหาที่มีลำดับ หรือวิธีการแก้ไขปัญหาใดปัญหาหนึ่งอย่างเป็นขั้นเป็นตอนชัดเจน โดยอัลกอริทึมมีขั้นตอน ๖ ขั้นตอน ได้แก่ ๑. ทำความเข้าใจปัญหา ๒. คิดวิธีการแก้ปัญหา ๓. เรียงลำดับขั้นตอนก่อนและหลัง ๔. ทบทวนขั้นตอนในแต่ละวิธี ๕. ตรวจสอบความถูกต้องและผลลัพธ์ ๖. เลือกวิธีการที่ให้ผลลัพธ์ดีที่สุดเพื่อแก้ปัญหา ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าอัลกอริทึม คือ การแก้ปัญหาโดยใช้ความคิดเชิงตรรกะ

## ๕. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
๑.ความสามารถในการสื่อสาร ๒.ความสามารถในการคิด ๑) ทักษะการคิดวิเคราะห์ ๒) ทักษะการสังเกต ๓) ทักษะการสื่อสาร ๔) ทักษะการทำงานร่วมกัน ๓. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	๑. มีวินัย ๒. ใฝ่เรียนรู้ ๓. มุ่งมั่นในการทำงาน

## ๖. กิจกรรมการเรียนรู้

 แนวคิด/รูปแบบการสอน/วิธีการสอน/เทคนิค : สืบเสาะหาความรู้ ๕Es (๕Es Instructional Model)

### ชั่วโมงที่ ๑

#### ขั้นนำ

##### กระตุ้นความสนใจ (Engage)

๑. ครูแจ้งผลการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
๒. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา เพื่อวัดความรู้ของนักเรียนก่อนเข้าสู่กิจกรรม
๓. ครูให้นักเรียนดูภาพหน้า ๒ จากนั้นครูตั้งคำถาม BIG QUESTION จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ ว่า นักเรียนคิดว่าควรใส่รูปอะไรในตาราง เพราะอะไรจึงใส่รูปนี้แล้วให้นักเรียนช่วยอธิบายคำตอบ เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน
๔. ครูให้นักเรียนเรียนรู้คำศัพท์ของหน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา จากภาพในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๒ โดยครูนำอ่านและสะกดคำศัพท์ดังกล่าว

Solve problemแก้ปัญหา

Logical reasoningเหตุผลเชิงตรรกะ

๕. ครูถามคำถามกระตุ้นนักเรียนจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๓ ว่าในชีวิตประจำวันเราสามารถนำเหตุผลเชิงตรรกะมาใช้แก้ปัญหาได้อย่างไร
๖. ครูถามคำถามกระตุ้นนักเรียนจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๓ ว่า การที่คนเราสามารถแก้ไขปัญหิต่าง ๆ ได้นั้น ต้องเริ่มจากอะไร ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น

## ชั้นสอน

### สำรวจค้นหา (Explore)

๑. ครูให้นักเรียนพิจารณาภาพที่กำหนดให้จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๓ จากนั้นถามคำถามกระตุ้นนักเรียนว่า หากนำเหตุผลเชิงตรรกะมาใช้ในการแก้ปัญหาจะสามารถพิจารณาคำตอบได้อย่างไร
๒. ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและหาคำตอบ จากนั้นครูสุ่มนักเรียนให้ตอบคำถามพร้อมอธิบายเหตุผลประกอบ
๓. ครูให้นักเรียนพิจารณาภาพจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๔ ให้นักเรียนลองลากเส้นลูกศรเพื่อไปแหล่งน้ำ โดยจุดที่เชื่อมต่อกันจะต้องเชื่อมต่อกันเฉพาะสีโต ลิง และช้าง เท่านั้น
๔. ครูให้นักเรียนจับคู่กันแล้วสร้างเกมโดยกำหนดเงื่อนไขในการหาคำตอบ ดังตัวอย่างมองหาแหล่งน้ำจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๔ จากนั้นให้เพื่อนในชั้นเรียนเล่นเกมที่นักเรียนได้สร้างขึ้น
๕. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๕ โดยให้นักเรียนพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ แล้วอธิบายว่าภาพถัดไปควรมีลักษณะแบบใด
๖. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๓-๔ คน แล้วให้นักเรียนร่วมกันศึกษาและสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเชิงตรรกะและอัลกอริทึม จากใบความรู้ที่ ๑.๑ เหตุผลเชิงตรรกะและศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศ
๗. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปข้อมูลที่สืบค้นได้ลงในกระดาษ A๔ พร้อมทั้งตกแต่งให้สวยงาม
๘. ครูถามคำถามกระตุ้นนักเรียนจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๖ ว่า การที่คนเราสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้นั้น ต้องเริ่มจากอะไร ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น
๙. ครูให้นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับ อัลกอริทึม จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๖
๑๐. ครูถามนักเรียนว่า เหตุผลเชิงตรรกะและอัลกอริทึม มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร โดยครูคอยกระตุ้น  
ให้นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปราย

## ชั่วโมงที่ ๒

## ชั้นสอน

### อธิบายความรู้ (Explain)

๑. ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับเหตุผลเชิงตรรกะและอัลกอริทึมว่า

เหตุผลเชิงตรรกะ (Logical reasoning) จะให้ความสำคัญในการวิเคราะห์หาเหตุผล สร้างการจัดลำดับเรื่องราวก่อนหลัง โดยแยกแยะความสำคัญของเรื่องราวด้วยการเปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ ทำให้การตัดสินใจแก้ปัญหาเป็นไปตามหลักวิทยาศาสตร์ อาจกล่าวได้ว่าการคิดเชิงตรรกะ คือ การคิดที่มีเหตุผลรองรับในการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ ซึ่งถือว่าเป็นกระบวนการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนใช้เหตุผลมาตัดสินใจ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา



อัลกอริทึม (Algorithm)คือ กระบวนการแก้ปัญหาที่มีลำดับ หรือวิธีการแก้ไขปัญหาใดปัญหาหนึ่งอย่างเป็นขั้นเป็นตอนชัดเจน โดยอัลกอริทึมมีขั้นตอน ๖ ขั้นตอน ได้แก่ ๑. ทำความเข้าใจปัญหา ๒. คิดวิธีการแก้ปัญหา ๓. เรียงลำดับขั้นตอนก่อนและหลัง ๔. ทบทวนขั้นตอนในแต่ละวิธี ๕. ตรวจสอบความถูกต้องและผลลัพธ์ ๖. เลือกวิธีการที่ให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดเพื่อแก้ไขปัญหาดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าอัลกอริทึม คือ การแก้ปัญหาโดยใช้ความคิดเชิงตรรกะ

๒. ครูให้ความรู้เพิ่มเติมว่า อัลกอริทึมนอกจากจะใช้แก้ปัญหาทั่ว ๆ ไปแล้ว ยังสามารถใช้กับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย โดยการอธิบายอัลกอริทึมแบ่งได้เป็น ๓ แบบ ได้แก่ การแสดงอัลกอริทึมด้วยข้อความ การแสดงอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลอง และการแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน
๓. ครูให้นักเรียนศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการแสดงอัลกอริทึมด้วยข้อความ (Natural Language) จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๗พร้อมทั้งให้นักเรียนร่วมกันบอกว่าเมื่อนักเรียนต้องการต้มไข่จะมีขั้นตอนอย่างไร
๔. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sciจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๘โดยให้นักเรียนพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ แล้วเรียงลำดับขั้นตอนในการส่งอีเมลให้ถูกต้อง เพื่อให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาเกี่ยวกับการแสดงอัลกอริทึมด้วยข้อความมากยิ่งขึ้น
๕. ครูให้นักเรียนอ่านข้อมูลเกี่ยวกับการแสดงอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองหรือซูโดโค้ด(Pseudocode) จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๙
๖. ครูให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับตัวอย่างอัลกอริทึมกิจกรรมประจำวันในตอนเช้าของนักเรียนโดยใช้รหัสจำลอง และร่วมกันสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากสื่อต่าง ๆ
๗. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับรหัสจำลองและความหมายของรหัสจำลอง โดยครูคอยกระตุ้นให้นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปราย ครูเขียนข้อมูลที่ร่วมกันอภิปรายได้บนกระดานและให้นักเรียนบันทึกลงในสมุด

## ขั้นสรุป

### ขยายความเข้าใจ (Elaborate)

๑. ครูให้นักเรียนดูภาพข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางการเดินทางกลับบ้านของเจ้าตูบจากภาพในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๐
๒. ครูให้นักเรียนพิจารณาว่าถ้าเจ้าตูบต้องการหาทางกลับบ้าน จะต้องเขียนแสดงอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองหรือซูโดโค้ดอย่างไร โดยกำหนดรหัสจำลองดังหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๐
๓. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามข้อสงสัยเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ได้ในขณะที่นักเรียนหาเส้นทางกลับบ้านให้เจ้าตูบ
๔. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sciจากหนังสือเรียนวิทยาการคำนวณ ป.๔ หน้า ๑๑โดยให้นักเรียนเขียนอัลกอริทึมโดยใช้รหัสจำลองหรือซูโดโค้ดของการต้มไข่ แล้วบันทึกผลลัพธ์ลงสมุด
๖. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการแสดงอัลกอริทึมด้วยข้อความ และการแสดงอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองหรือซูโดโค้ด จนได้ข้อสรุปว่า การแสดงอัลกอริทึมด้วยข้อความ คือ การใช้ข้อความแสดงขั้นตอนการทำงาน โดยการแสดงลำดับที่และขั้นตอนการทำงาน การแสดงการแสดงผลอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองหรือซูโดโค้ด คือ การอธิบายด้วยข้อความที่ละขั้นตอน โดยภาษาที่ใช้จะมีความกำกวมกับภาษาคอมพิวเตอร์

## ตรวจสอบผล (Evaluate)

๑. ครูตรวจสอบผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน
๒. ครูประเมินผล การทำกิจกรรมกลุ่ม โดยการสังเกตการตอบคำถาม การร่วมกันทำชิ้นงานลงในกระดาษ A๔ เรื่อง เหตุผลเชิงตรรกะและอัลกอริทึม
๓. ครูตรวจสอบสมุดประจำตัวของนักเรียน

### ๗. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
๗.๑ การประเมินก่อนเรียน - แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ขั้นตอนวิธีการ แก้ปัญหา	ตรวจแบบทดสอบ ก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน	ประเมินตามสภาพจริง
๗.๒ การประเมินระหว่าง การจัดกิจกรรม ๑) การเหตุผลเชิง ตรรกะและ อัลกอริทึม	- ตรวจชิ้นงาน เรื่อง เหตุผลเชิงตรรกะและ อัลกอริทึม	- ชิ้นงานเรื่อง เหตุผลเชิงตรรกะและ อัลกอริทึม	ระดับพอใช้ ขึ้นไป
๒) พฤติกรรมการ ทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการ ทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรมการ ทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๓) พฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๔) คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่น ในการทำงาน	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

### ๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

#### ๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) หนังสือเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณ ป.๔
- ๒) ใบความรู้ที่ ๑.๑ เรื่อง เหตุผลเชิงตรรกะ

#### ๘.๒ แหล่งการเรียนรู้

- ๑) ห้องเรียน
- ๒) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒**  
**การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต**

เวลา ๒ ชั่วโมง

**๑.มาตรฐาน/ตัวชี้วัด**

**๑.๑ตัวชี้วัด**

ว ๔.๒ ป.๔/๑ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์จากปัญหาอย่างง่าย

**๒. จุดประสงค์การเรียนรู้**

๑. อธิบายความหมายของการแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ตได้ (K)

๒. อธิบายเกี่ยวกับการแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต (P)

๓. เห็นความสำคัญของการใช้อัลกอริทึมในการแก้ไขปัญหา (A)

**๓. สารการเรียนรู้**

สารการเรียนรู้แกนกลาง	สารการเรียนรู้ท้องถิ่น
- ตัวอย่างปัญหา เช่น เกม OX, โปรแกรมที่มีการคำนวณ, โปรแกรมที่มีตัวละครหลายตัวและมีการสั่งงานที่แตกต่าง หรือการสื่อสารระหว่างกัน, การเดินทางไปโรงเรียนโดยวิธีการต่าง ๆ	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา


**๔. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด**

การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต หมายถึง แผนผังแสดงขั้นตอนการทำงาน ซึ่งสามารถใช้แผนผังนี้แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมได้ การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน แบ่งออกเป็น ๒ แบบ ได้แก่ ผังงานแบบโครงสร้างเรียงลำดับ และผังงานแบบโครงสร้างทางเลือก

**๕. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
๑. ความสามารถในการสื่อสาร ๒. ความสามารถในการคิด ๑) ทักษะการคิดวิเคราะห์ ๒) ทักษะการสื่อสาร ๓) ทักษะการทำงานร่วมกัน ๓. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	๑. มีวินัย ๒. ใฝ่เรียนรู้ ๓. มุ่งมั่นในการทำงาน

**๖. กิจกรรมการเรียนรู้**

 แนวคิด/รูปแบบการสอน/วิธีการสอน/เทคนิค : สืบเสาะหาความรู้ ๕Es (๕Es Instructional Model)

## ชั่วโมงที่ ๑

### ขั้นนำ

#### กระตุ้นความสนใจ (Engage)

๑. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียนโดยการนำทรงรูปเรขาคณิตแบบต่าง ๆ ครูอาจใช้สิ่งของต่าง ๆ ในห้องเรียนที่มีรูปทรงเรขาคณิตมาให้ให้นักเรียนดู และให้นักเรียนบอกว่าภาพที่เห็นเป็นรูปทรงเรขาคณิตใดบ้าง
๒. ครูสนทนากับนักเรียนว่า รูปเรขาคณิตแบบต่าง ๆ ที่ครูยกตัวอย่างมานั้น มีความเกี่ยวข้องกับอัลกอริทึม โดยรูปเรขาคณิตเป็นสัญลักษณ์แทนการแสดงผังงาน ซึ่งครูจะสอนในหัวข้อการแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต

### ขั้นสอน

#### สำรวจค้นหา (Explore)

๑. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน แล้วให้นักเรียนร่วมกันศึกษาเรื่อง การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๒-๑๔ หรือแหล่งข้อมูลสารสนเทศ
๒. ครูให้นักเรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างกลุ่ม จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ลงกระดาษฟลิปชาร์ตพร้อมตกแต่งให้สวยงาม
๓. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตั้งคำถามพร้อมทั้งหาคำตอบเกี่ยวกับเรื่อง การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต กลุ่มละ ๓ ข้อ

#### อธิบายความรู้ (Explain)

๑. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอชิ้นงานที่ทำลงกระดาษฟลิปชาร์ตและถามคำถามเพื่อนหน้าชั้นเรียน ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งขันตอบคำถาม ครูสรุปคะแนนรวมของแต่ละกลุ่มเพื่อหาทีมที่ชนะการแข่งขันตอบคำถาม
๒. จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันสรุปคำถามและคำตอบเกี่ยวกับเรื่อง การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต พร้อมทั้งจดบันทึกคำถามและคำตอบลงในสมุดบันทึกของนักเรียน
๓. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ ๑.๑ เรื่อง สัญลักษณ์การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต

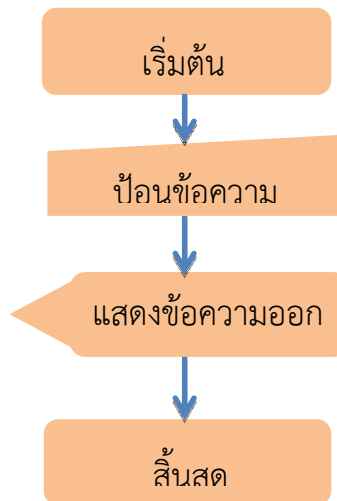
## ชั่วโมงที่ ๒

### ขั้นสอน

#### อธิบายความรู้ (Explain)

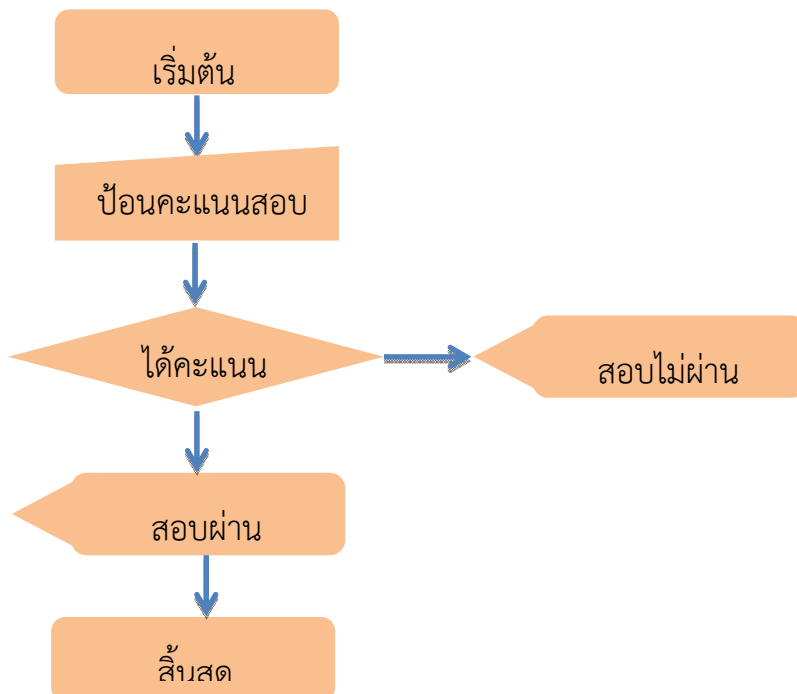
๑. ครูนำเสนอว่า การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน แบ่งออกเป็น ๒ แบบ ได้แก่ ๑. ผังงานแบบโครงสร้างเรียงลำดับ เป็นผังงานที่แสดงขั้นตอนเรียงลำดับตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงสิ้นสุดการทำงานของโปรแกรม
๒. ผังงานแบบโครงสร้างทางเลือก เป็นผังงานที่ใช้แสดงทางเลือกในการตัดสินใจโดยการกำหนดเงื่อนไขในการทำงาน ครูควรใช้ภาพประกอบการอธิบายนอกเหนือจากภาพประกอบในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๐-๑๑

## ผังงานแบบโครงสร้างเรียงลำดับ



เมื่อต้องการป้อนข้อความเกี่ยวกับประวัติส่วนตัวนักเรียน เช่น ชื่อ สีที่ชอบ งานอดิเรก นักเรียนจะต้องเปิดโปรแกรมที่ต้องการ จากนั้นป้อนข้อความลงไปผ่านแป้นพิมพ์ ข้อความที่ป้อนจะปรากฏทางหน้าจอเครื่องคอมพิวเตอร์

## ผังงานแบบโครงสร้างทางเลือก



ไม่ใช่

ใช่

เมื่อต้องการบ่อนคะแนนสอบ โดยนักเรียนจะต้องสอบได้คะแนนมากกว่า 10 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน จึงจะสอบผ่านในการสอบรายวิชานี้

๒. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci โดยครูให้นักเรียนเขียนอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลวชาร์ตเพื่อตรวจสอบจำนวนที่มีค่ามากที่สุดจากจำนวน ๒ จำนวน พิจารณาจากข้อมูลที่กำหนดให้จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๕ บันทึกลงในสมุด

### ขั้นสรุป

#### ขยายความเข้าใจ (Elaborate)

๑. ครูนำเสนอว่า อัลกอริทึมมีประโยชน์ในการช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ซึ่งการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึมนั้นจะจัดเรียงเป็นขั้นตอนวิธีการและทางเลือกไว้เสมอ เมื่อนำขั้นตอนวิธีมาประยุกต์ใช้จะทำให้การทำงานสำเร็จอย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังสามารถค้นหาต้นเหตุของปัญหาได้ เนื่องจากกระบวนการถูกแยกแยะกิจกรรม และขั้นตอนความสัมพันธ์ออกมาได้ชัดเจน
๒. ครูให้นักเรียนพิจารณาภาพจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๖ แล้วตอบคำถามว่า อัลกอริทึมสามารถแก้ปัญหาให้ชาวบ้านได้อย่างไร
๓. ครูขยายความเข้าใจของนักเรียนโดยให้นักเรียนตอบคำถามท้าทายการคิดขั้นสูงว่า อัลกอริทึมช่วยแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของเราได้อย่างไร
๔. ครูให้นักเรียนจับคู่กับเพื่อน แล้วให้แต่ละคู่เล่นเกม OX แข่งกัน เพื่อให้นักเรียนได้มีการวางแผนแก้ไขปัญหาเพื่อเอาชนะคู่ต่อสู้ โดยผู้เล่นที่เขียนเครื่องหมายของตนเองเรียงกันเป็นแนวตรงหรือแนวทแยงต่อกัน ๓ อันจะเป็นฝ่ายชนะ ครูย้ำให้นักเรียนเห็นว่า การเขียนเครื่องลงไปในนั้นนักเรียนสามารถเลือกช่องทางหรือวิธีในการแก้ปัญหาได้หลายวิธี หากนักเรียนนำอัลกอริทึมมาแก้ปัญหา นักเรียนจะต้องเลือกวิธีที่ให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดเพื่อชนะการเล่นเกมนี้นี้
๕. ครูให้นักเรียนตรวจสอบตนเอง หลังจากเรียนจบหน่วยนี้แล้ว โดยให้นักเรียนบอกสัญลักษณ์ที่ตรงกับระดับความสามารถของตนเองดังตาราง จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๗
๖. ครูให้นักเรียนแต่ละคนสรุปสาระสำคัญจากการเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา โดยสรุปออกมาในรูปแบบของผังมโนทัศน์ลงในกระดาษ A๔ พร้อมตกแต่งให้สวยงาม แล้วนำมาส่งครู เพื่อให้ครูตรวจสอบความถูกต้อง
๗. ครูให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้หน่วยที่ ๑ ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา ดังนี้
  ๑. พิจารณาภาพที่กำหนดให้ และตอบคำถามว่าภาพที่หายไปควรเป็นภาพใด โดยเลือกภาพจากหมายเลข ๑-๕ ที่กำหนดให้
  ๒. โดยให้นักเรียนนำกิจกรรมที่กำหนดให้ต่อไปนี้อ่านเรียงลำดับตามขั้นตอนแบบอัลกอริทึมลงในสมุดเปรียบเทียบกับอายุไอโซนกับนี่น่า แล้วบอกอายุคนที่มากกว่า
    - A. รับอายุนี่น่า
    - B. เปรียบเทียบอายุไอโซนมากกว่าอายุนี่น่าหรือไม่
    - C. รับอายุไอโซน
    - D. ให้พิมพ์อายุนี่น่า
    - E. ให้พิมพ์อายุไอโซน

F. ถ้ามามากกว่า

G. ถ้าไม่มากกว่า

๓. ให้นักเรียนพิจารณาอัลกอริทึมโดยใช้ผังงานของการทำแซนด์วิช แล้วระบุว่าต้องใช้ไบคอนกี่ชิ้น และขนมปังกี่ชิ้น พร้อมให้เหตุผลประกอบ
๘. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดความรู้ของนักเรียนหลังเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา

### ตรวจสอบผล (Evaluate)

๑. ครูตรวจสอบผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนเรียน
๒. ครูประเมินผลการทำกิจกรรมกลุ่ม โดยการสังเกตการตอบคำถาม การร่วมกันทำชิ้นงานลงในกระดาษฟลิปชาร์ตเรื่อง การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลวชาร์ต
๓. ครูประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียนของนักเรียนจากการทำงานกิจกรรมกลุ่ม
๔. ครูตรวจสอบประจำตัวของนักเรียน
๕. ครูตรวจใบงานที่ ๑.๑ เรื่อง สัญลักษณ์การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน

### ๗. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
๗.๑ การประเมินหลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา	ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน	ประเมินตามสภาพจริง
๗.๒ การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม ๑) การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลวชาร์ต	- ตรวจชิ้นงาน เรื่องการแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลวชาร์ต	- ชิ้นงานเรื่องการแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลวชาร์ต	ระดับพอใช้ ขึ้นไป
๒) สัญลักษณ์การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน	- ตรวจใบงานที่ ๑.๑	- ใบงานที่ ๑.๑	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
๓) พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๔) พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

๕) คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สัมผัสความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่น ในการทำงาน	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
-------------------------------	--	--	----------------------------

**๘.สื่อ/แหล่งการเรียนรู้**

**๘.๑สื่อการเรียนรู้**

- ๑) หนังสือเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณ ป.๔
- ๒) ใบงานที่ ๑.๑ เรื่อง สัญลักษณ์การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน

**๘.๒แหล่งการเรียนรู้**

- ๑) ห้องเรียน
- ๒) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ



## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch

เวลา ๕ ชั่วโมง

### ๑.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ว ๔.๒ เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ว๔.๒ป.๔/๒ ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดและแก้ไข

### ๒.สาระการเรียนรู้

#### ๒.๑สาระการเรียนรู้แกนกลาง

- ๑) การออกแบบโปรแกรมอย่างง่าย เช่น การออกแบบโดยใช้storyboard หรือการออกแบบอัลกอริทึม
- ๒) การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามความต้องการ หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบการทำงานทีละคำสั่ง เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง
- ๓) ตัวอย่างโปรแกรมที่มีเรื่องราว เช่น นิทานที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้ การ์ตูนสั้น เล่ากิจวัตรประจำวัน ภาพเคลื่อนไหว
- ๔) การฝึกตรวจหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของผู้อื่นจะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดียิ่งขึ้น
- ๕) ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, logo

#### ๒.๒สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

(พิจารณาตามหลักสูตรสถานศึกษา)

### ๓. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

โปรแกรม Scratch สามารถนำมาใช้พัฒนาซอฟต์แวร์เชิงสร้างสรรค์ เช่น การสร้างนิทาน การสร้างเกม เป็นต้น การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามความต้องการ หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบ การทำงานทีละคำสั่ง เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง

ตัวอย่างโปรแกรมที่มีเรื่องราว เช่น นิทานที่มีการตอบโต้กับผู้ใช้การ์ตูนสั้น เล่ากิจวัตรประจำวัน ภาพเคลื่อนไหวการฝึกตรวจหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของผู้อื่นจะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดียิ่งขึ้น

### ๔. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
๑. ความสามารถในการสื่อสาร ๒. ความสามารถในการคิด ๑) ทักษะการคิดวิเคราะห์ ๒) ทักษะการสื่อสาร ๓) ทักษะการทำงานร่วมกัน ๔) ทักษะการนำความรู้ไปใช้	๑.มีวินัย ๒.ใฝ่เรียนรู้ ๓.มุ่งมั่นในการทำงาน

๓. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	
---------------------------------	--

**๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด)**

- ชิ้นงานป้ายนิเทศเรื่อง โปรแกรม Scratch
- ใบงานที่ ๒.๑ เรื่อง ส่วนประกอบของโปรแกรม Scratch
- ใบงานที่ ๒.๒ เรื่องบล็อกคำสั่ง
- ชิ้นงานเขาวงกตจากโปรแกรม Scratch

**๖. การวัดและการประเมินผล**

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
๖.๑ การประเมินก่อนเรียน ๑) แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การเขียน โปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch	ตรวจแบบทดสอบ ก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน	ประเมินตามสภาพจริง
๖.๒ การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม ๑) โปรแกรม Scratch	- ตรวจชิ้นงาน ป้ายนิเทศ เรื่อง โปรแกรม Scratch	- ชิ้นงานเรื่อง โปรแกรม Scratch	ระดับพอใช้ ขึ้นไป
๒) ส่วนประกอบของ โปรแกรม Scratch	- ตรวจใบงานที่ ๒.๑ เรื่อง ส่วนประกอบของ โปรแกรม Scratch	- ใบงานที่ ๒.๑	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
๓) บล็อกคำสั่ง	- ตรวจใบงานที่ ๒.๒ เรื่อง บล็อกคำสั่ง	- ใบงานที่ ๒.๒	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
๔) การสร้างเกมเขาวงกต จากโปรแกรม Scratch	- ตรวจชิ้นงานเขาวงกต จากโปรแกรม Scratch	- ชิ้นงานเขาวงกตจาก โปรแกรม Scratch	ร้อยละ ๖๐ ผ่าน เกณฑ์
๕) พฤติกรรมการทำงาน รายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๖) พฤติกรรมการทำงาน กลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๗) คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่น ในการทำงาน	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๖.๓ การประเมินหลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒	ตรวจแบบทดสอบ หลังเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน	ประเมินตามสภาพจริง

เรื่อง การเขียนโปรแกรม อย่างง่ายด้วย Scratch			
---	--	--	--

### ๗. กิจกรรมการเรียนรู้

- แผนฯ ที่ ๑ : การใช้งานโปรแกรม Scratch เบื้องต้น  
วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (๕Es Instructional Model) เวลา ๑ ชั่วโมง
- แผนฯ ที่ ๒ : การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch เบื้องต้น (๑)  
วิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) เวลา ๒ ชั่วโมง
- แผนฯ ที่ ๓ : การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch เบื้องต้น (๒)  
วิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) เวลา ๒ ชั่วโมง

### ๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

#### ๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) หนังสือเรียน รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔
- ๒) ใบงานที่ ๒.๑ เรื่อง ส่วนประกอบของโปรแกรม Scratch
- ๓) ใบงานที่ ๒.๒ เรื่อง บล็อกคำสั่ง

#### ๘.๒ แหล่งการเรียนรู้

- ๑) ห้องเรียน
- ๒) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

# แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

## การใช้งานโปรแกรม Scratch เบื้องต้น

เวลา ๑ ชั่วโมง

### ๑.มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

#### ๑.๑ตัวชี้วัด

ว ๔.๒ ป.๔/๒ ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดและแก้ไข

### ๒. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๑.อธิบายการเข้าใช้งานโปรแกรม Scratch ได้ (K)
- ๒.เข้าใช้งานโปรแกรม Scratch ทั้ง ๒ วิธี ตามขั้นตอนที่กำหนดได้ (P)
๓. เห็นประโยชน์ของการศึกษาโปรแกรม Scratch(A)

### ๓. สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"><li>- การออกแบบโปรแกรมอย่างง่าย เช่น การออกแบบโดยใช้ Storyboard หรือการออกแบบอัลกอริทึม</li><li>- การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามความต้องการ หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบการทำงานที่ละชั้นคำสั่ง เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้องให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง</li><li>- ตัวอย่างโปรแกรมที่มีเรื่องราว เช่น นิทานที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้ การ์ตูนสั้น เล่ากิจวัตรประจำวัน ภาพเคลื่อนไหว</li><li>- การฝึกตรวจหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของผู้อื่น จะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดียิ่งขึ้น</li><li>- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, logo</li></ul>	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

### ๔. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด


โปรแกรมScratch เป็นโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ มีลักษณะเป็นก้อนโปรแกรม (block)นำมาต่อกันเพื่อสร้างรหัสคำสั่ง (Code)เพื่อสั่งให้โปรแกรม Scratch ทำงานตามที่ได้เขียนโปรแกรมไว้

โปรแกรมScratch สามารถนำมาใช้พัฒนาซอฟต์แวร์เชิงสร้างสรรค์ เช่น การสร้างนิทานที่โต้ตอบกับผู้อ่านได้ การสร้างเกม การสร้างหุ่นยนต์ เป็นต้น

## ๕. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
๑.ความสามารถในการสื่อสาร ๒.ความสามารถในการคิด ๑) ทักษะการคิดวิเคราะห์ ๒) ทักษะการสื่อสาร ๓) ทักษะการทำงานร่วมกัน ๓. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	๑. มีวินัย ๒. ใฝ่เรียนรู้ ๓. มุ่งมั่นในการทำงาน

## ๖. กิจกรรมการเรียนรู้

 แนวคิด/รูปแบบการสอน/วิธีการสอน/เทคนิค : สืบเสาะหาความรู้ ๕Es (5Es Instructional Model)

### ชั่วโมงที่ ๑

#### ขั้นนำ

##### กระตุ้นความสนใจ (Engage)

๑. ครูแจ้งผลการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
๒. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้เดิมของนักเรียนก่อนเข้าสู่กิจกรรม
๓. ครูให้นักเรียนดูภาพจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๒๒ จากนั้นครูตั้งคำถาม BIG QUESTION ว่า เราจะสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างไร
๔. ครูให้นักเรียนเรียนรู้คำศัพท์ของหน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch จากภาพในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๒๒ โดยครูนำอ่านและสะกิดคำศัพท์ดังกล่าว

program ชุดคำสั่ง

programming การเขียนโปรแกรม

๕. ครูถามคำถามกระตุ้นนักเรียนจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๒๓ ว่า เราสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้อย่างไร
๖. ครูถามคำถามนักเรียนว่า นักเรียนรู้จักโปรแกรมในการเขียนสั่งการคอมพิวเตอร์หรือไม่ จากนั้นครูนำเข้าสู่การเรียนรู้ว่า โปรแกรมในการเขียนสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่งนั้นมีหลายโปรแกรม แต่ที่เรากำลังจะศึกษากันนั้นมีชื่อเรียกว่า โปรแกรม Scratch

#### ขั้นสอน

##### สำรวจค้นหา (Explore)

๑. ครูให้นักเรียนศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม Scratch จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๒๓ แล้วร่วมกันอภิปรายว่า โปรแกรม Scratch เป็นโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้เขียนขึ้นเพื่อสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้

๒. ครูสอบถามนักเรียนว่า นักเรียนเคยใช้งานโปรแกรม Scratch หรือไม่ ถ้ามีนักเรียนคนใดเคยใช้งาน ให้นักเรียนออกมาเล่าให้เพื่อนในชั้นฟังว่าใช้งานอย่างไร และใช้เพื่อประโยชน์ด้านใด
๓. ครูชี้แจงว่าโปรแกรม Scratch สามารถเข้าใช้งานได้ ๒ วิธี คือ การเข้าใช้งานแบบออนไลน์ และการเข้าใช้งานแบบออฟไลน์
๔. ครูให้นักเรียนศึกษาการเข้าใช้งานโปรแกรม Scratch แบบออนไลน์ จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๒๔-๒๘
๕. ครูสาธิตและอธิบายวิธีการเข้าใช้งานโปรแกรม Scratch เพื่อเป็นตัวอย่างให้นักเรียนปฏิบัติตาม
๖. ครูให้นักเรียนเข้าใช้งานโปรแกรม Scratch แบบออนไลน์ ซึ่งมีขั้นตอนในการปฏิบัติดังนี้
  - ๑) เปิดเว็บเบราว์เซอร์โครม และป้อน <https://scratch.mit.edu/> ที่ช่องอยู่เว็บ กดแป้น Enter จะปรากฏหน้าต่างโปรแกรม Scratch
  - ๒) คลิกเลือก Join Scratch
  - ๓) ป้อนชื่อผู้ใช้เป็นภาษาอังกฤษ โดยไม่ใช่ชื่อจริง
  - ๔) ป้อนรหัสผ่านไม่น้อยกว่า ๖ ตัวอักษร หรือตัวเลข และห้ามบอกรหัสผ่านแก่ผู้อื่น
  - ๕) ป้อนรหัสผ่านอีกครั้งในช่อง Confirm Password และคลิกถัดไป (Next)
  - ๖) ป้อน เดือนเกิด ปี ค.ศ.เกิด เพศ และประเทศ
  - ๗) ป้อนอีเมลของคุณครู และยืนยันอีเมล
  - ๘) เมื่อปรากฏหน้าต่างต้อนรับ ให้คลิกปุ่ม OK Lets Go!
  - ๙) แจ้งคุณครูหรือผู้ปกครองให้ยืนยันอีเมล โดยให้เข้าอีเมลและคลิก Comfirm my email address
  - ๑๐) เมื่อสมัครสมาชิกแล้วจะปรากฏหน้าต่างโปรแกรม ให้ตรวจสอบชื่อผู้ใช้ที่มุมขวาบน
๗. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า การเข้าใช้งานโปรแกรม Scratch แบบออนไลน์มีขั้นตอนการปฏิบัติอย่างไร เพื่อทบทวนและชี้แนะนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจและไม่สามารถเข้าสู่โปรแกรม Scratch ได้
๘. ครูให้นักเรียนศึกษาการเข้าใช้งานโปรแกรม Scratch แบบออฟไลน์ จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๒๙-๓๒
๙. ครูให้นักเรียนเข้าใช้งานโปรแกรม Scratch แบบออฟไลน์ ซึ่งมีขั้นตอนในการปฏิบัติดังนี้
  - ๑) เปิดเว็บเบราว์เซอร์โครม และป้อน <https://scratch.mit.edu/download> ที่ช่องอยู่เว็บ กดแป้น Enter จะปรากฏหน้าต่างโปรแกรม Scratch ให้ดาวน์โหลด
  - ๒) เลื่อนลงมาจะพบให้ดาวน์โหลดโปรแกรม Adoube AIR โดยเลือกตามระบบปฏิบัติการที่ใช้
  - ๓) คลิกปุ่ม Download now
  - ๔) เมื่อเสร็จสิ้นการดาวน์โหลด ให้คลิกปุ่ม Next ที่อยู่ด้านล่างเพื่อติดตั้ง Adobe AIR
  - ๕) เมื่อติดตั้ง Adobe AIR เสร็จแล้ว ให้กลับมาหน้าเว็บไซต์เดิม จะพบขั้นตอนที่ ๒ ให้ดาวน์โหลดโปรแกรม Scratch offline Editor โดยเลือกตามระบบปฏิบัติการที่ใช้
  - ๖) เมื่อเสร็จสิ้นการดาวน์โหลด ให้ดับเบิลคลิกไฟล์ที่อยู่ด้านล่างเพื่อติดตั้งโปรแกรม Scratch
  - ๗) เมื่อคลิกติดตั้งโปรแกรม Scratch จะปรากฏหน้าต่าง Open File คลิกปุ่ม Run แล้วติดตั้งโปรแกรม จากนั้นคลิกปุ่ม Continue
  - ๘) รอการติดตั้งโปรแกรม Scratch เมื่อเสร็จสิ้นการติดตั้งจะปรากฏหน้าต่างการเขียนโปรแกรม ภาษา Scratch
  - ๑๐) ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม Scratch จากอินเทอร์เน็ต นำข้อมูลที่ศึกษาได้มาสรุปและวิเคราะห์ร่วมกัน จากนั้นจัดทำป้ายนิเทศติดหน้าชั้นเรียน เพื่อให้ นักเรียนคนอื่น ๆ ได้ศึกษาความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม Scratch

## อธิบายความรู้ (Explain)

- ครูและนักเรียนร่วมกันอธิบายโปรแกรม Scratch จากที่นักเรียนได้ร่วมกันศึกษาในแต่ละกลุ่ม เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้กันภายในชั้นเรียน

## ขั้นสรุป

### ขยายความเข้าใจ (Elaborate)

- ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า เหตุผลที่เราต้องศึกษาโปรแกรม Scratch เนื่องจากเป็นโปรแกรมภาษาที่สามารถสร้างชิ้นงานอย่างง่ายได้ เช่น นิทานที่สามารถโต้ตอบกับผู้อ่านได้ ภาพเคลื่อนไหว เกม ดนตรี เป็นต้น และยังสามารถแสดงชิ้นงานและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นบนเว็บไซต์ได้ ทำให้ผู้ที่ศึกษาเรียนรู้หลักการพร้อมทั้งคิดได้อย่างสร้างสรรค์

### ตรวจสอบผล (Evaluate)

- ครูประเมินผลการทำกิจกรรมกลุ่ม การอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับโปรแกรม Scratch
- ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลโดยการสังเกตการตอบคำถาม
- ครูประเมินชิ้นงานป้ายนิเทศ เรื่อง โปรแกรม Scratch

## ๗. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
๗.๑ การประเมินก่อนเรียน - แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch	ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน	ประเมินตามสภาพจริง
๗.๒ การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม ๑) โปรแกรม Scratch	- ตรวจชิ้นงาน ป้ายนิเทศ เรื่องโปรแกรม Scratch	- ชิ้นงานเรื่องโปรแกรม Scratch	ระดับพอใช้ ขึ้นไป
๒) พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๓) พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๔) คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

## ๘.สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### ๘.๑สื่อการเรียนรู้

- ๑)หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาการคำนวณ ป.๔

### ๘.๒แหล่งการเรียนรู้

- ๑) ห้องเรียน
- ๒) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ
- ๓) ห้องสมุด



**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒**  
**การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์Scratch เบื้องต้น(๑)**

เวลา ๒ ชั่วโมง

**๑.มาตรฐาน/ตัวชี้วัด**

**๑.๑ตัวชี้วัด**

ว ๔.๒ ป.๔/๒ ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาด และแก้ไข

**๒. จุดประสงค์การเรียนรู้**

- ๑.อธิบายองค์ประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรม Scratch ได้ (K)
- ๒.ปฏิบัติตามขั้นตอนการเขียนโปรแกรม Scratchเบื้องต้นได้ (P)
๓. เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรม Scratch(A)

**๓. สารการเรียนรู้**

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"><li>- การออกแบบโปรแกรมอย่างง่าย เช่น การออกแบบโดยใช้ Storyboard หรือการออกแบบอัลกอริทึม</li><li>- การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามความต้องการ หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบการทำงานที่ละชั้นคำสั่ง เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ</li><li>- ตัวอย่างโปรแกรมที่มีเรื่องราว เช่น นิทานที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้ การ์ตูนสั้น เล่ากิจวัตรประจำวัน ภาพเคลื่อนไหว</li><li>- การฝึกตรวจหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของผู้อื่นจะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดียิ่งขึ้น</li><li>- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, logo</li></ul>	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

**๔. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด**

การเขียนโปรแกรมScratch คือ การเขียนสคริปต์ให้ตัวละครแต่ละตัวรวมทั้งฉาก ทำงานร่วมกันโดยที่ตัวละครแต่ละตัวรวมทั้งฉาก สามารถมีได้หลายสคริปต์หรือไม่มีสคริปต์ ซึ่งโปรแกรม Scratch สามารถนำมาพัฒนาในเชิงสร้างสรรค์ได้ เช่น การสร้างนิทาน การสร้างเกม ดนตรี ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น


โปรแกรมScratch มีองค์ประกอบหลักทั้งหมด ๗ องค์ประกอบ ดังนี้

- 1) แถบเมนู
- 2) กลุ่มบล็อก
- 3) ข้อมูลเวที หรือตัวละครที่ถูกเลือก
- 4) เวที
- 5) บล็อกในกลุ่มที่เลือก
- 6) พื้นที่ทำงาน
- 7) รายการตัวละคร และเวทีที่ใช้ในโปรเจกต์ปัจจุบัน

## ๕. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
๑.ความสามารถในการสื่อสาร ๒.ความสามารถในการคิด ๑) ทักษะการคิดวิเคราะห์ ๒) ทักษะการสื่อสาร ๓) ทักษะการทำงานร่วมกัน ๓. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	๑. มีวินัย ๒. ใฝ่เรียนรู้ ๓. มุ่งมั่นในการทำงาน

## ๖. กิจกรรมการเรียนรู้

 แนวคิด/รูปแบบการสอน/วิธีการสอน/เทคนิค : ใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning)

### ชั่วโมงที่ ๑

#### ขั้นนำ

๑. ครูสนทนากับนักเรียนโดยนำเข้าสู่การเรียนรู้ว่า จากที่นักเรียนได้ศึกษาและสืบค้นเรื่องโปรแกรม Scratch ในชั่วโมงก่อนหน้านั้น นักเรียนจะเห็นว่าโปรแกรม Scratch มีคุณสมบัติที่หลากหลาย ซึ่งเหมาะสำหรับการนำมาเป็นเครื่องมือที่ช่วยจุดประกายความคิดและจินตนาการของนักเรียน ทำให้นักเรียนได้แสดงความคิดสร้างสรรค์ออกมาเป็นชิ้นงานที่น่าสนใจ นอกจากนี้โปรแกรม Scratch ยังเป็นโปรแกรมที่เรียนรู้ได้ง่ายและสนุก
๒. ครูสนทนากับนักเรียนว่าถ้าครูต้องการให้แมวหรือตัวละครที่ปรากฏในโปรแกรมพูดว่า สวัสดีตอนเช้า จะทำได้หรือไม่ อย่างไร

#### ขั้นสอน

##### ขั้นที่ ๑ กำหนดปัญหา

๑. ครูให้นักเรียนดูภาพจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๓๔-๓๕ เกี่ยวกับองค์ประกอบของโปรแกรม Scratch
๒. ครูอภิปรายว่า หากต้องการให้แมวหรือตัวละครทำตามคำสั่งของเราได้นั้นเราจะต้องเขียนโปรแกรมคำสั่งเพื่อป้อนให้โปรแกรมทำตามคำสั่งได้ จากชั่วโมงที่ผ่านมาเราเรียนรู้วิธีการใช้งานโปรแกรมแล้ว แต่การที่จะเขียนโปรแกรมคำสั่งได้นั้นสิ่งที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมคือ องค์ประกอบของโปรแกรม Scratch

##### ขั้นที่ ๒ ทำความเข้าใจ

๑. ครูอธิบายควบคู่กับภาพองค์ประกอบของโปรแกรม Scratch จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๓๔-๓๕ ว่าองค์ประกอบหลักของโปรแกรม Scratch มีดังนี้
  - ๑) แถบเมนูเครื่องมือ
  - ๒) เครื่องมือเวที
  - ๓) ข้อมูลเวที หรือตัวละครที่ถูกเลือก

- ๔) บล็อกโปรแกรมคำสั่ง
  - ๕) ชุดคำสั่งของบล็อกที่เลือก
  - ๖) พื้นที่ทำงาน
  - ๗) เวที
  - ๘) รายการตัวละคร และเวทีที่ใช้ในโปรเจกต์ปัจจุบัน
- ๙) ครูให้นักเรียนศึกษาความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของโปรแกรม Scratch จากหนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๓๖
- ๑๐) ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า โปรเจกต์ในโปรแกรม Scratch มีโครงสร้างหลัก ๓ ส่วน ดังนี้
- ๑) พื้นที่เขียนสคริปต์ หรือพื้นที่เขียนโปรแกรมเพื่อสั่งให้ตัวละครหรือเวทีทำตามคำสั่งที่ต้องการ โดยสามารถสั่งการได้จากบล็อกโปรแกรมคำสั่ง
  - ๒) เวที เป็นส่วนที่แสดงผลการทำงานของสคริปต์ เสียง ฉาก ซึ่งเวทีจะมีขนาด ๔๘๐ x ๓๖๐ หน่วย
  - ๓) ห้องแต่งตัว เป็นภาพของตัวละคร ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงภาพตัวละครได้ตามความต้องการ โดยตัวละครสามารถเปลี่ยนแปลงชุด หรือเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่ต้องการได้
- ๑๑) ครูให้นักเรียนพิจารณาบล็อกโปรแกรมคำสั่ง จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๓๗-๓๙ ซึ่งเป็นบล็อกคำสั่งโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้สั่งการให้โปรแกรม Scratch ทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยมีบล็อกคำสั่งพื้นฐาน ดังนี้
- ๑) การเคลื่อนที่ เช่น เคลื่อนที่ไปข้างหน้า หมุนไปทางขวา
  - ๒) รูปร่าง เช่น สลับชุด เปลี่ยนขนาด
  - ๓) เสียง เช่น เล่นกลอง เล่นเสียงสัตว์
  - ๔) ปากกา เช่น สีปากกา ยกปากกาขึ้น
  - ๕) ควบคุม เช่น วนซ้ำ ตรวจสอบเงื่อนไข
  - ๖) กำลังรับรู้ เช่น ระดับเสียง คลิกเมาส์
  - ๗) เหตุการณ์ เช่น สร้างตัวแปร สร้างรายการ
  - ๘) ไอเปอเรเตอร์ เช่น บวก เชื่อม และ
- ๑๒) ครูให้นักเรียนคลิกเลือกบล็อกโปรแกรมคำสั่งตามที่ระบุข้างต้นบนหน้าจอโปรแกรม Scratch ในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจคำสั่งพื้นฐานต่าง ๆ ในบล็อกคำสั่งมากขึ้น เมื่อนักเรียนคลิกเลือกคำสั่งต่าง ๆ จากหน้าจอโปรแกรมคำสั่งครูอาจถามว่า แต่ละคำสั่งทำหน้าที่ใดบ้าง ให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
- ๑๓) ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci โดยให้นักเรียนสร้างบัญชีผู้ใช้เพื่อสมัครสมาชิกเว็บไซต์ Scratch แล้วบันทึกข้อมูลตามหัวข้อที่กำหนดลงในสมุด

## ชั่วโมงที่ ๒

### ชั้นสอน

#### ขั้นที่ ๓ ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

๑. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คนโดยให้นักเรียนสืบค้นและหาวิธีการทำให้ตัวละครในโปรแกรม Scratch พูดคำว่า “สวัสดีประเทศไทย” โดยใช้เวลาสืบค้นและทำให้ตัวละครพูดภายในเวลา ๒๐ นาที
๒. ครูให้นักเรียนส่งตัวแทนออกมานำเสนอสิ่งที่นักเรียนสืบค้นได้นั้นหน้าชั้นเรียน ปัญหาอุปสรรคที่เจอจากการทำงานในโปรแกรม Scratch และสรุปว่ากลุ่มของนักเรียนสามารถทำให้ตัวละครพูดตามคำสั่งที่กำหนดได้หรือไม่
๓. ครูให้นักเรียนแต่ละคนศึกษาค้นคว้าการเขียนโปรแกรม Scratch จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๔๑-๔๓
๔. ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม Scratch โดยให้ตัวละครพูดคำว่า “สวัสดีประเทศไทย” จนได้ข้อสรุปว่า การกำหนดให้ตัวละครพูดได้นั้นจะต้องออกแบบซอฟต์แวร์อย่างชัดเจนและนำไปเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch ซึ่งการออกแบบซอฟต์แวร์จะต้องออกแบบโดยใช้ผังงาน
๕. ครูให้นักเรียนแต่ละคนสร้างตัวละครและกำหนดคำพูดที่ต้องการให้ตัวละครพูดตามความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยนำเสนอบนเวทีในโปรแกรม Scratch ตามขั้นตอนที่ได้ศึกษามาข้างต้น ซึ่งเริ่มจากการออกแบบผังงาน

#### ขั้นที่ ๔ สังเคราะห์ความรู้

๑. ครูให้นักเรียนแต่ละคนเดินเยี่ยมชมผลงานการสร้างตัวละครของเพื่อน ๆ ภายในชั้นเรียน ที่ได้สร้างสรรค์ขึ้นผ่านโปรแกรม Scratch และให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน
๒. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ ๒.๑ เรื่อง ส่วนประกอบของโปรแกรม Scratch
๓. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ ๒.๒ เรื่อง บล็อกคำสั่ง

### ขั้นสรุป

#### ขั้นที่ ๕ สรุปและประเมินค่าคำตอบ

๒. ครูอภิปรายร่วมกันกับนักเรียนเกี่ยวกับโปรแกรม Scratchจนได้ข้อสรุปว่าโปรแกรม Scratch เป็นโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาหนึ่ง ที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของกราฟิก สามารถเรียนรู้ได้ง่าย และสนุกสนานกับการเรียนรู้ ฝึกกระบวนการคิดเป็นขั้นเป็นตอนอย่างสร้างสรรค์ สามารถสร้างชิ้นงานได้ตามความต้องการหรือจินตนาการ
๓. ครูถามคำถามนักเรียนว่า การฝึกเขียนโปรแกรมมีประโยชน์ต่อเราอย่างไร

#### ขั้นที่ ๖ นำเสนอและประเมินผลงาน

๑. ครูประเมินผลการทำกิจกรรมกลุ่ม การร่วมกันสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม Scratch
๒. ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลโดยการสังเกตการตอบคำถาม
๓. ครูตรวจใบงานที่ ๒.๑ เรื่อง ส่วนประกอบของโปรแกรม Scratch
๔. ครูตรวจใบงานที่ ๒.๒ เรื่องบล็อกคำสั่ง
๕. ครูประเมินการนำเสนองานหน้าชั้นเรียนของนักเรียนจากการทำกิจกรรมกลุ่มเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม Scratch

## ๗. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
๗.๑ การประเมินก่อนเรียน - พฤติกรรมการ ทำงานรายบุคคล	สังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	สังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๗.๒ การประเมินระหว่าง การจัดกิจกรรม ๑) ส่วนประกอบของ โปรแกรม Scratch	- ตรวจสอบใบงานที่ ๒.๑ เรื่อง ส่วนประกอบของ โปรแกรม Scratch	- ใบงานที่ ๒.๑	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
๒) บล็อกคำสั่ง	- ตรวจสอบใบงานที่ ๒.๒ เรื่อง บล็อกคำสั่ง	- ใบงานที่ ๒.๒	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
๓) พฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๔) คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่น ในการทำงาน	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

## ๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### ๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาการคำนวณ ป.๔
- ๒) ใบงานใบงานที่ ๒.๑ เรื่อง ส่วนประกอบของโปรแกรม Scratch
- ๓) ครูตรวจใบงานที่ ๒.๒ เรื่องบล็อกคำสั่ง

### ๘.๒ แหล่งการเรียนรู้

- ๑) ห้องเรียน
- ๒) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ
- ๓) ห้องสมุด

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓**  
**การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratchเบื้องต้น (๒)**

เวลา ๒ ชั่วโมง

**๑.มาตรฐาน/ตัวชี้วัด**

**๑.๑ตัวชี้วัด**

ว ๔.๒ ป.๔/๒ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดและแก้ไข

**๒.จุดประสงค์การเรียนรู้**

๑. อธิบายลำดับขั้นตอนการเขียนโปรแกรม Scratch ให้มีเสียงได้อย่างถูกต้อง (K)
๒. อธิบายลำดับขั้นตอนการสร้างฉากประกอบตัวละครในโปรแกรม Scratch ได้อย่างถูกต้อง (K)
๓. สืบค้นข้อมูลการใช้งานโปรแกรม Scratch (P)
๔. สนใจใฝ่รู้ในการศึกษา (A)
๕. เห็นความสำคัญของการใช้งานโปรแกรม Scratch (A)

**๓. สารการเรียนรู้**

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"><li>- การออกแบบโปรแกรมอย่างง่าย เช่น การออกแบบโดยใช้ storyboard หรือการออกแบบอัลกอริทึม</li><li>- การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามความต้องการ หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบการทำงานทีละคำสั่ง เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้องให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ</li><li>- ตัวอย่างโปรแกรมที่มีเรื่องราว เช่น นิทานที่มี การตอบโต้กับผู้ใช้ การ์ตูนสั้น เล่ากิจวัตรประจำวัน ภาพเคลื่อนไหว</li><li>- การฝึกตรวจหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของผู้อื่น จะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดียิ่งขึ้น</li><li>- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, logo</li></ul>	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

**๔. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด**

โปรแกรม Scratch สามารถนำมาใช้พัฒนาซอฟต์แวร์เชิงสร้างสรรค์ เช่น การสร้างนิทาน การสร้างเกม เป็นต้น การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามความต้องการ หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบการทำงานทีละคำสั่ง เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

ตัวอย่างโปรแกรมที่มีเรื่องราว เช่น นิทานที่มีการตอบโต้กับผู้ใช้การ์ตูนสั้น เล่ากิจวัตรประจำวัน ภาพเคลื่อนไหวการฝึกตรวจหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของผู้อื่นจะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดียิ่งขึ้น

#### ๕. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
๑. ความสามารถในการสื่อสาร ๒. ความสามารถในการคิด ๑) ทักษะการคิดเชิงคำนวณ ๒) ทักษะการสื่อสาร ๓) ทักษะการแก้ปัญหา ๔) ทักษะการทำงานร่วมกัน ๓. ความสามารถในการแก้ปัญหา ๔. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ๕. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	๑. มีวินัย ๒. ใฝ่เรียนรู้ ๓. มุ่งมั่นในการทำงาน

#### ๖. กิจกรรมการเรียนรู้



แนวคิด/รูปแบบการสอน/วิธีการสอน/เทคนิค :แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน(problem- based learning)

### ชั่วโมงที่ ๑

#### ขั้นนำ

๑. ครูสนทนากับนักเรียนโดยถามนักเรียนว่า นักเรียนทราบหรือไม่ว่า วันนี้จะได้เรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องอะไร แล้วให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม จากนั้นครูแจ้งชื่อเรื่องที่จะเรียนรู้
๒. ครูทบทวนความรู้เดิมที่เรียนมาในชั่วโมงที่แล้วว่า โปรแกรม Scratch สามารถทำให้ตัวละครโต้ตอบกันได้หรือไม่
๓. นักเรียนคิดว่า โปรแกรม Scratch สามารถทำให้ตัวละครพูดมีเสียงตอบโต้กันได้หรือไม่

#### ขั้นสอน

##### ขั้นที่ ๑ การกำหนดปัญหา

๑. ครูให้นักเรียนเปิดหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)ป.๔ หน้า ๔๕ เรื่องการเขียนโปรแกรม Scratch ให้มีเสียง โดยครูอธิบายถึงว่าการใช้งานโปรแกรม Scratch สามารถที่จะทำให้ตัวละครเคลื่อนไหว และมีคำพูดประกอบได้แล้ว ยังสามารถใส่เสียงเพื่อให้ตัวละครพูดออกมาอย่างมีเสียงได้

##### ขั้นที่ ๒ ทำความเข้าใจกับปัญหา

๑. ครูอธิบายการเขียนโปรแกรม Scratch ให้มีเสียง โดยอธิบายเนื้อหาว่าการเขียนโปรแกรม Scratch ให้มีเสียงนั้นต้องเริ่มจาก

๑) ชั้นที่ ๑ การกำหนดวัตถุประสงค์ หรือปัญหาว่าเราจะสร้างสรรค์ตัวละครให้มีบทสนทนาอย่างไรบ้าง โดยควรกำหนดบทสนทนาให้เข้ากับฉากหลัง และสถานการณ์ต่างๆ ยกตัวอย่างตามในหนังสือเรียนหน้า ๔๖ เช่น ต้องการให้ตัวละครพูดว่า “สวัสดิ์ประเทศไทย” และมีเสียง “เหมียว”

๒) ชั้นที่ ๒ การวางแผนการแก้ปัญหา ต้องวางแผนการใช้ซอฟต์แวร์ที่จะนำไปเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์

๓) ชั้นที่ ๓ การออกแบบซอฟต์แวร์ โดยออกแบบออกมาในรูปของผังงาน ตามหนังสือเรียนครูอาจจะเขียนการออกแบบ อธิบายขั้นตอนต่างๆของการเขียนผังงานลงบนกระดานดำ

๒. เมื่อนักเรียนออกแบบโดยการเขียนโปรแกรม scratch ให้มีเสียง ออกมาในรูปผังงานเรียบร้อยแล้ว จากนั้นนำผังงานที่เราออกแบบมาเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch โดยการเปิดโปรแกรม Scratch ขึ้นมา เพื่อทำผังงานที่ออกแบบไว้ตามขั้นตอน ดังนี้

๑) กดเลือกปุ่มควบคุม และลากบล็อกคำสั่งในโปรแกรมเมื่อถูกคลิก ตามตัวอย่างในหน้าที่ ๔๐ วางในพื้นที่เขียนโปรแกรม

๒) กดเลือกบล็อกรูปร่าง และลากบล็อก พูดสวัสดิ์ต่อเข้ากับบล็อกเมื่อถูกคลิก

๓) แก้ไขข้อความในบล็อก พูดสวัสดิ์ เป็น พูดสวัสดิ์ประเทศไทย ตามในหนังสือเรียน

๔) เลือกลูกศรและเลือกบล็อก เล่นเสียงเหมียวจนจบ ต่อในด้านล่างของบล็อก พูดสวัสดิ์ประเทศไทย

๕) คลิกธงสีเขียวเพื่อให้โปรแกรมทำงานตามที่เราเลือกใส่บล็อกต่างๆไว้

๖) บันทึกโปรแกรม โดยตรวจสอบความถูกต้องจากการสร้างเสียงพูด และการคลิกเลือกสัญลักษณ์ต่างๆ เพื่อให้โปรแกรมทำงาน และเกิดเสียงที่ถูกต้องอย่างที่เราต้องการ

๓. หลังจากที่นักเรียนได้สร้างเสียงให้กับตัวละครสามารถสื่อสารกันได้เรียบร้อยแล้ว ต่อมาจะเป็นการสร้างฉากให้กับตัวละคร เพื่อเป็นการประกอบเป็นเหตุการณ์ หรือตามสถานการณ์ที่นักเรียนต้องการ

๔. ครูให้นักเรียนเปิดหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๔๘ เรื่อง การสร้างฉากประกอบตัวละครในโปรแกรม Scratch ซึ่งฉากจะมีองค์ประกอบ คือ การเลือกพิกัด และการสร้างฉากประกอบ โดยการเลือกพิกัด หรือเลือกการเคลื่อนที่ ให้นักเรียนเลือกพิกัด หรือการเคลื่อนที่ที่กำหนดค่า X และ Y ตามหนังสือเรียน

๕. เมื่อเลือกพิกัดหรือการเคลื่อนที่ของตัวละครได้เรียบร้อยแล้ว นักเรียนสามารถเลือกฉากหลังตามที่ต้องการได้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

๑) คลิกที่ปุ่มนำเข้าไปเลือกพื้นหลังของฉากจากคลังพื้นหลัง

๒) ให้คลิกเลือกที่หมวดพื้นหลัง และคลิกที่ปุ่มตกลง

๓) จะปรากฏพื้นหลังฉากหลังของละครในแบบต่างๆ มาให้เลือกฉากที่ต้องการ และคลิกที่ปุ่มตกลง

### ชั้นที่ ๓ ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

๑. ครูให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมจากสื่อสังคมออนไลน์ หรือเว็บไซต์ต่างๆ เช่น เว็บไซต์ Youtube เรื่อง บทสนทนาโต้ตอบ ตามลิงก์ที่แนบมา [https://www.youtube.com/watch?v=WYGqrFvTj\\_k](https://www.youtube.com/watch?v=WYGqrFvTj_k) เพื่อให้ นักเรียนสามารถศึกษาได้เพิ่มเติม และมองเห็นภาพมากขึ้น

๒. นักเรียนสามารถไปศึกษาเนื้อหา เรื่อง ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ได้จากการสแกน QR CODE ในหนังสือเรียนหน้า ๕๐ เพื่อศึกษาเนื้อหาในเรื่องนี้ให้เข้าใจมากขึ้น



๓. ครูให้นักเรียนศึกษาตัวอย่างการทำให้ตัวละครเคลื่อนที่จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๕๑-๕๒
๔. ครูให้นักเรียนใช้โปรแกรม scratch สร้างตัวละครให้เคลื่อนที่ตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๕๑-๕๒
๕. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม หรืออภิปรายร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนในประเด็นที่เป็นปัญหา หรือเกิดข้อสงสัย
๖. ครูอภิปรายกับนักเรียนว่า ตัวละครสามารถเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งใดก็ได้ภายในกรอบเวที โดยตัวละครจะเคลื่อนที่แบบเส้นตรง

## ชั่วโมงที่ ๒

### ชั้นสอน

#### ชั้นที่ ๓ ดำเนินการศึกษาค้นคว้า (ต่อ)

๑. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci ซึ่งให้นักเรียนใช้โปรแกรม Scratch ในการสร้างเครื่องดนตรีเสียงดนตรี หรือวงดนตรีที่นักเรียนชื่นชอบตามความต้องการของนักเรียน โดยครูกำหนดให้นักเรียนสร้างตัวละคร เพิ่มคำสั่งเสียงให้ตัวละคร ทดลองหาวิธีที่ทำให้เครื่องดนตรีได้ต่อกันได้ โดยให้นักเรียนศึกษาคำสั่งในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ และสร้างสรรค์ชิ้นงานขึ้นมา โดยกำหนดระยะเวลาในการทำ ๓๐ นาที จากนั้นครูจะเดินไปตรวจชิ้นงานของนักเรียนแต่ละคนภายในห้อง
๒. หลังจากที่สร้างชิ้นงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนเขียนสรุปลำดับขั้นตอนการทำงานลงในสมุด โดยระบุว่าในการทำกิจกรรมนักเรียนคิดว่าขั้นตอนใดบ้างที่ทำแล้วสนุกที่สุด ขั้นตอนใดยากที่สุด พร้อมบอกเหตุผลประกอบ และนำมาพูดคุยแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในชั้นเรียน
๓. ครูอธิบายการเขียนโปรแกรมภาษา Scratch ว่าสามารถเพิ่มเติมทักษะต่างๆ เช่น เพิ่มความรู้ให้กับผู้เรียนด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และการสื่อสาร รวมไปถึงส่งเสริมให้สามารถใช้ความคิดทางด้านการวิเคราะห์ปัญหา หรือสิ่งต่างๆอย่างมีเหตุผล คิดอย่างเป็นระบบ เพื่อสามารถแก้ไขปัญหาค้นคว้าที่ซับซ้อนได้ ส่งเสริมการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการทำกิจกรรม

#### ชั้นที่ ๔ สังเคราะห์ความรู้

๑. ครูถามคำถามท้าทายการคิดขั้นสูง ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๕๔ กับนักเรียนว่า เราจะนำความรู้เรื่องการเขียนโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของเราได้อย่างไรบ้าง ให้นักเรียนภายในห้องช่วยกันอภิปรายหาคำตอบ  
ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๓-๔ คน ให้แต่ละกลุ่มเล่นเกมกับ Com Sci จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๕๕ ซึ่งเป็นการสร้างเกมเขาวงกตจากโปรแกรม Scratch โดยกำหนดสิ่งที่นักเรียนต้องสร้าง ดังนี้
  - ๑.๑ วาดรูปฉากเขาวงกต โดยใช้สีที่ต่างกันระหว่างกำแพงของเขาวงกต กับจุดเส้นชัยทางออก
  - ๑.๒ เพิ่มตัวละครลูกบอลที่จะเคลื่อนที่เข้าไปในเขาวงกต
๒. ครูกำหนดเครื่องมือต่างๆที่นักเรียนต้องใช้ไว้ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๕๕-๕๖ ให้นักเรียนทำตามเครื่องมือที่กำหนดให้

๓. ครูให้นักเรียนตรวจสอบตนเองหลังจากเรียนจบหน่วยที่ ๒ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch ให้ตรวจสอบตนเองตามความเข้าใจในเนื้อหาแต่ละข้อ พร้อมเขียนบอกสัญลักษณ์ที่ตรงกับระดับความสามารถของตนเอง ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๕๖
๔. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดความรู้ที่ได้เรียนมาในหน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch

## ขั้นสรุป

### ขั้นที่ ๕ สรุปและประเมินค่าของคำตอบ

๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายเรื่องการเขียนโปรแกรม Scratch ให้มีเสียง โดยครูถามนักเรียนภายในห้องเรียนว่า นักเรียนได้อะไรจากการทำกิจกรรมสร้างสรรค์ตัวละครและฉากจากโปรแกรม Scratch ให้นักเรียนภายในห้องเรียนช่วยกันตอบคำถาม
๒. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญของหน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch ครูจะสรุปและอ่านเนื้อหาในหน้า ๔๙ ในหนังสือเรียนให้นักเรียนฟัง
๓. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามเนื้อหาเรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch
๔. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมสร้างเสริมการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนโปรแกรม Scratch เพื่อสร้างโปรเจกต์ “เหลียมส้ม กลมม่วง” ให้นักเรียนอ่านรายละเอียดในหนังสือเรียนหน้า ๕๘-๕๙ และให้นักเรียนทำตามขั้นตอนที่กำหนดมาให้ พร้อมส่งครูในชั่วโมงถัดไป
๕. ครูให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันเพื่อระดมความคิด หรือซักถามข้อสงสัยในการสร้างโปรเจกต์ “เหลียมส้ม กลมม่วง”
๖. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดความรู้ของนักเรียนหลังเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย scratch

### ขั้นที่ ๖ นำเสนอและประเมินผลงาน

๑. ครูให้นักเรียนออกมานำเสนอโปรเจกต์ “เหลียมส้ม กลมม่วง” โดยเขียนในโปรแกรม scratch
๒. ครูตรวจสอบผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch
๓. ครูประเมินผล โดยการสังเกตการตอบคำถาม การร่วมกันทำผลงาน และจากการนำเสนอผลงาน
๔. ครูตรวจการตรวจสอบตนเองของนักเรียน
๕. ครูตรวจสอบสรุปประจำตัว

## ๗. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
๗.๑ การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม ๑) การสร้างเกมเขาวงกตจากโปรแกรม Scratch	- ตรวจชิ้นงานเขาวงกตจากโปรแกรม Scratch	- ชิ้นงานเขาวงกตจากโปรแกรม Scratch	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
๒) กิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci	- ตรวจสอบสรุปประจำตัว	- สมุดประจำตัว	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

๓) การนำเสนอผลงาน	- ประเมินการนำเสนอผลงาน	- ผลงานที่นำเสนอ	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๔) พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๕) พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๖) คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๗.๒ การประเมินหลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่องการเขียนโปรแกรม อย่างง่ายด้วย Scratch	ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน	ประเมินตามสภาพจริง

## ๘.สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### ๘.๑สื่อการเรียนรู้

- ๑) หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch
- ๒) Power Pointเรื่อง ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมด้วย Scratch

### ๘.๒แหล่งการเรียนรู้

- ๑) ห้องเรียน
- ๒) ห้องสมุด
- ๓) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

# หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓

## การใช้งานอินเทอร์เน็ต

เวลา ๓ ชั่วโมง

### ๑.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ว ๔.๒ เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

ว๔.๒ป.๔/๓ ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้ และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล

### ๒.สาระการเรียนรู้

#### ๒.๑สาระการเรียนรู้แกนกลาง

- ๑) การใช้คำค้นที่ตรงประเด็น กระชับ จะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่รวดเร็วและตรงตามความต้องการ
- ๒) การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น พิจารณาประเภทของเว็บไซต์ (หน่วยงานราชการ สำนักข่าว องค์กร) ผู้เขียน วันที่เผยแพร่ข้อมูล การอ้างอิง
- ๓) เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการจากเว็บไซต์ต่าง ๆ จะต้องนำเนื้อหามาพิจารณา เปรียบเทียบ แล้วเลือกข้อมูลที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน
- ๔) การทำรายงานหรือการนำเสนอข้อมูลจะต้องนำข้อมูลมาเรียบเรียง สรุป เป็นภาษาของตนเองที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและวิธีการนำเสนอ (บูรณาการกับวิชาภาษาไทย)

#### ๒.๒สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

(พิจารณาตามหลักสูตรสถานศึกษา)

### ๓. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

อินเทอร์เน็ต (Internet)คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกันจำนวนมากและครอบคลุมไปทั่วโลก โดยเครือข่ายนี้จะเชื่อมหากันภายใต้กฎเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ทำให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและส่งผ่านข้อมูลระหว่างกันได้

ในปัจจุบันมีฐานข้อมูลที่เก็บไว้ในอินเทอร์เน็ตจำนวนมาก ดังนั้นการค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตจะต้องรู้จักประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยจะต้องศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับการค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต การค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ได้ความรู้ต่าง ๆ จะต้องรู้จักประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น พิจารณาประเภทของเว็บไซต์ ผู้เขียน วันที่เผยแพร่ข้อมูล การอ้างอิง

### ๔. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
๑. ความสามารถในการสื่อสาร ๒. ความสามารถในการคิด ๑) ทักษะการคิดวิเคราะห์ ๒) ทักษะการสื่อสาร ๓) ทักษะการทำงานร่วมกัน ๔) ทักษะการนำความรู้ไปใช้ ๓. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	๑.มีวินัย ๒.ใฝ่เรียนรู้ ๓.มุ่งมั่นในการทำงาน

## ๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด)

- รายงาน เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต
- สรุปความรู้ลงในกระดาษ A๔ เรื่อง รูปแบบการให้บริการบนอินเทอร์เน็ต
- ผังมโนทัศน์ เรื่องการใช้งานอินเทอร์เน็ต

## ๖. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
๖.๑ การประเมินก่อนเรียน - แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การใช้งาน อินเทอร์เน็ต	ตรวจแบบทดสอบ ก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน	ประเมินตามสภาพจริง
๖.๒ การประเมินระหว่าง การจัดกิจกรรม ๑) รูปแบบการ ให้บริการบน อินเทอร์เน็ต	- ตรวจชิ้นงาน เรื่อง รูปแบบการให้บริการบน อินเทอร์เน็ต	- ชิ้นงานเรื่อง รูปแบบ การให้บริการบน อินเทอร์เน็ต	ระดับพอใช้ ขึ้นไป
๒) การใช้งาน อินเทอร์เน็ต	- ตรวจชิ้นงาน เรื่องการ ใช้งานอินเทอร์เน็ต	- ชิ้นงานเรื่องการใช้ งานอินเทอร์เน็ต	ระดับพอใช้ ขึ้นไป
๓) พฤติกรรมการ ทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๔) พฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๕) คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่น ในการทำงาน	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๖.๓ การประเมินหลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การใช้งาน อินเทอร์เน็ต	ตรวจแบบทดสอบ หลังเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน	ประเมินตามสภาพจริง

## ๗. กิจกรรมการเรียนรู้

- แผนฯ ที่ ๑ : การใช้งานอินเทอร์เน็ต (๑)  
วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (๕Es Instructional Model)
- แผนฯ ที่ ๒ : การใช้งานอินเทอร์เน็ต (๒)  
วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (๕Es Instructional Model)

เวลา ๑ ชั่วโมง

เวลา ๒ ชั่วโมง

## ๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### ๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) หนังสือเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณ ป.๔

### ๘.๒ แหล่งการเรียนรู้

- ๑) ห้องเรียน
- ๒) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

# แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ การใช้งานอินเทอร์เน็ต (๑)

เวลา ๑ ชั่วโมง

## ๑.มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

### ๑.๑ตัวชี้วัด

ว ๔.๒ ป.๔/๓ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้ และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล

## ๒. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๑.อธิบายความหมายของอินเทอร์เน็ตได้ (K)
- ๒.อธิบายเกี่ยวกับประโยชน์จากการใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ (P)
๓. มีคุณธรรม จริยธรรมในการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ต (A)

## ๓. สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
- การใช้คำค้นที่ตรงประเด็น กระชับ จะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่รวดเร็วและตรงตามความต้องการ	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

## ๔. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด


อินเทอร์เน็ต (Internet)คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกันจำนวนมากและครอบคลุมไปทั่วโลก โดยเครือข่ายนี้จะเชื่อมกันภายใต้กฎเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ทำให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและส่งผ่านข้อมูลระหว่างกันได้

ในปัจจุบันมีฐานข้อมูลที่เก็บไว้ในอินเทอร์เน็ตจำนวนมาก ดังนั้นการค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตจะต้องประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยจะต้องศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับการค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

## ๕. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
๑.ความสามารถในการสื่อสาร ๒.ความสามารถในการคิด ๑) ทักษะการคิดวิเคราะห์ ๒) ทักษะการสังเกต ๓)ทักษะการสื่อสาร ๔) ทักษะการทำงานร่วมกัน ๓. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	๑. มีวินัย ๒. ใฝ่เรียนรู้ ๓. มุ่งมั่นในการทำงาน

## ๖. กิจกรรมการเรียนรู้

 แนวคิด/รูปแบบการสอน/วิธีการสอน/เทคนิค :สืบเสาะหาความรู้ ๕Es (๕Es Instructional Model)

## ชั่วโมงที่ ๑

### ขั้นนำ

#### กระตุ้นความสนใจ (Engage)

๑. ครูแจ้งผลการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
๒. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้ของนักเรียนก่อนเข้าสู่กิจกรรม
๓. ครูให้นักเรียนดูภาพจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๖๐ จากนั้นครูตั้งคำถาม BIG QUESTION ว่า นักเรียนคิดว่าการค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ตควรทำอย่างไร
๔. ครูให้นักเรียนเรียนรู้คำศัพท์ของหน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต จากภาพในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๖๐ โดยครูนำอ่านและสะกดคำศัพท์ดังกล่าว

Search สืบค้นข้อมูล

keyword คำค้น

๕. ครูถามคำถามกระตุ้นนักเรียนจากหนังสือเรียนหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๖๑ ว่า อินเทอร์เน็ตจำเป็นต่อชีวิตเราอย่างไร
๖. ครูถามคำถามนักเรียนว่า อินเทอร์เน็ตคืออะไร และอินเทอร์เน็ตมีกี่รูปแบบ จากนั้นครูบอกนักเรียนว่าเราจะศึกษาความหมายและรูปแบบของอินเทอร์เน็ตในชั่วโมงนี้

### ขั้นสอน

#### สำรวจค้นหา (Explore)

๑. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๓ คน แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสืบค้นเกี่ยวกับรูปแบบการให้บริการอินเทอร์เน็ตว่ามีอะไรบ้าง โดยให้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟนในการสืบค้น จากนั้นสรุปความรู้ที่ได้ลงในกระดาษ A๔ พร้อมตกแต่งให้สวยงาม
๒. ครูให้แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับรูปแบบการให้บริการอินเทอร์เน็ต
๓. ครูสุ่มนักเรียนประมาณ ๔-๕ คน ให้เล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้งานอินเทอร์เน็ตว่า นักเรียนใช้งานอินเทอร์เน็ตรูปแบบใดบ้าง อย่างไร
๔. ครูให้นักเรียนศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๖๓-๖๗

#### อธิบายความรู้ (Explain)

๑. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายให้ได้ว่า รูปแบบการค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตมี ๒ รูปแบบ คือ
  - ๑) การค้นหาในรูปแบบ Index Directory เป็นการค้นหาข้อมูล โดยการคลิกเลือกข้อมูลที่ต้องการดูในเว็บเบราว์เซอร์ จากนั้นหน้าจอ ก็จะแสดงรายละเอียดของหัวข้อปลีกย่อยมาให้เลือก
  - ๒) การค้นหาในรูปแบบ Search Engine เป็นการค้นหาข้อมูลผ่านเว็บไซต์ในอินเทอร์เน็ต โดยใช้ซอฟต์แวร์ค้นผ่านเว็บ
๒. ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า การใช้งาน Search Engine นั้นจะต้องพิมพ์คำหรือข้อความซึ่งเป็นการอธิบายถึงข้อมูลที่ต้องการจะค้นหา จากนั้น Search Engine จะแสดงข้อมูลและเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดย



การค้นหาข้อมูล เช่น ภาพ ข้อความ คลิปวิดีโอ จะต้องใช้คำที่ตรงประเด็นซึ่งเราเรียกคำที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลนี้ว่า คำค้น (Keyword)

๓. กรุณาคำถามเพิ่มเติมว่า นักเรียนทราบหรือไม่ Web Search Engine ที่นิยมใช้มากที่สุดคืออะไร

## ขั้นสรุป

### ขยายความเข้าใจ (Elaborate)

๔. ครูให้นักเรียนใช้งาน Search Engine ผ่านคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟน โดยมีขั้นตอนดังนี้  
เปิดเว็บเบราว์เซอร์โครม (Chrome) และป้อน [www.google.co.th](http://www.google.co.th) และกด Enter จะปรากฏหน้าต่างเว็บเสิร์ชเอนจิน google จากนั้นป้อนคำค้น โดยครูกำหนดคำค้นให้นักเรียนหาข้อมูล เช่น อาหาร ๕ หมู่ นกนางนวล อินเทอร์เน็ต เป็นต้น แล้วคลิกค้นหาหรือกดที่แป้น Enter
๕. ครูให้นักเรียนสังเกตที่หน้าจอบริษัทหรือหน้าจอสมาชิกแล้วให้ความรู้เสริมเพิ่มเติมว่า นักเรียนจะสังเกตเห็นว่ารายการข้อมูลที่สอดคล้องกับคำค้นที่นักเรียนใช้ค้นหาข้อมูลจะปรากฏขึ้นมาเป็นจำนวนมาก ดังนั้น การค้นหาข้อมูลในเว็บ Search Engine เราควรกำหนดประเภทของไฟล์ข้อมูล (File Type) ที่เราต้องการค้นหา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงตามความต้องการมากขึ้น
๖. ครูให้ความรู้เสริมเพิ่มเติมว่า การกำหนดประเภทของไฟล์ข้อมูลและนามสกุลของไฟล์ข้อมูลนั้นสามารถทำได้โดยการกำหนดคำค้นให้ค้นหาเจาะจงประเภทของไฟล์ข้อมูล เช่น ต้องการค้นหาเฉพาะไฟล์การนำเสนอแบบ [Microsoft PowerPoint](#) ให้กำหนดคำค้นให้ค้นหาเจาะจงประเภทของไฟล์ข้อมูล ดังนี้  
File Type : ppt ..... คำค้น..... ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่ตรงตามความต้องการมากยิ่งขึ้น

### ตรวจสอบผล (Evaluate)

๑. ครูตรวจสอบผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน
๒. ครูประเมินผลการทำกิจกรรมกลุ่ม และการทำชิ้นงานเกี่ยวกับรูปแบบการให้บริการอินเทอร์เน็ต ลงกระดาษ A๔
๒. ครูสังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามรายบุคคล

### ๗. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
๗.๑ การประเมินก่อนเรียน - แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต	ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน	ประเมินตามสภาพจริง
๗.๒ การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม ๑) รูปแบบการให้บริการบนอินเทอร์เน็ต	- ตรวจชิ้นงาน เรื่อง รูปแบบการให้บริการบนอินเทอร์เน็ต	- ชิ้นงานเรื่องรูปแบบการให้บริการบนอินเทอร์เน็ต	ระดับพอใช้ ขึ้นไป

๒) พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๓) พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๔) คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

## ๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### ๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) หนังสือเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณ ป.๔

### ๘.๒ แหล่งการเรียนรู้

- ๑) ห้องเรียน
- ๒) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ
- ๓) ห้องสมุด

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ การใช้งานอินเทอร์เน็ต (๒)

เวลา ๒ ชั่วโมง

### ๑.มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

#### ๑.๑ตัวชี้วัด

ว ๔.๒ ป.๔/๓ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้ และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล

### ๒. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. รู้และเข้าใจรูปแบบการให้บริการของอินเทอร์เน็ต (K)
๒. อภิปรายเกี่ยวกับการใช้คำค้นในการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (P)
๓. มีเจตนาที่ดีต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ต (A)

### ๓. สารการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"><li>- การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น พิจารณาประเภทของเว็บไซต์ (หน่วยงานราชการ สำนักข่าว องค์กร) ผู้เขียน วันที่เผยแพร่ข้อมูล การอ้างอิง</li><li>- เมื่อได้รับข้อมูลที่ต้องการจากเว็บไซต์ต่างๆ จะต้องนำเนื้อหามาพิจารณา เปรียบเทียบ แล้วเลือกข้อมูลที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน</li><li>- การทำรายงานหรือการนำเสนอข้อมูลจะต้องนำข้อมูลมาเรียบเรียง สรุป เป็นภาษาของตนเองที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและวิธีการนำเสนอ (บูรณาการกับวิชาภาษาไทย)</li></ul>	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

### ๔. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด


การค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ได้ความรู้ต่าง ๆ จะต้องรู้จักประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น พิจารณาประเภทของเว็บไซต์ ผู้เขียน วันที่เผยแพร่ข้อมูล การอ้างอิง เมื่อสืบค้นข้อมูลและได้ข้อมูลที่ต้องการแล้ว ควรปฏิบัติ ดังนี้

๑. ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยพิจารณาที่มาของข้อมูลว่ามาจากหน่วยงานใด และหน่วยงานนั้นมีความน่าเชื่อถือหรือไม่ โดยพิจารณาจากชื่อโดเมน
๒. ตรวจสอบข้อมูลว่ามีความถูกต้อง และทันสมัย
๓. ตรวจสอบการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลว่ามาจากแหล่งใด และมีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด
๔. นำเนื้อหาข้อมูลที่ค้นได้มาเปรียบเทียบ แล้วเลือกข้อมูลที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน
๕. นำเสนอข้อมูล โดยนำข้อมูลมาเรียบเรียง แล้วสรุปเป็นสำนวนของตนเอง

## ๕. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
๑.ความสามารถในการสื่อสาร ๒.ความสามารถในการคิด ๑) ทักษะการคิดวิเคราะห์ ๒) ทักษะการสังเกต ๓) ทักษะการสื่อสาร ๔) ทักษะการทำงานร่วมกัน ๓. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	๑. มีวินัย ๒. ใฝ่เรียนรู้ ๓. มุ่งมั่นในการทำงาน

## ๖. กิจกรรมการเรียนรู้

 แนวคิด/รูปแบบการสอน/วิธีการสอน/เทคนิค : สืบเสาะหาความรู้ ๕Es (๕Es Instructional Model)

### ชั่วโมงที่ ๑

#### ขั้นนำ

#### กระตุ้นความสนใจ (Engage)

๑. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียนโดยนำอภิปรายว่า นักเรียนทราบหรือไม่ว่านอกจากการค้นหาข้อมูลด้วยคำค้นแล้ว เรายังสามารถหาข้อมูลได้โดยระบุรายละเอียดอื่น ๆ เพื่อเจาะจงการค้นหา เช่น ช่วงเวลา สีของรูปภาพ ขนาดภาพ เป็นต้น
๒. ครูตั้งประเด็นให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า นักเรียนคนใดเคยค้นหาข้อมูลโดยการระบุรายละเอียดอื่น ๆ นอกเหนือจากคำค้นหรือไม่ ครูให้นักเรียนเล่าให้เพื่อน ๆ ฟังเกี่ยวกับการค้นหาข้อมูลโดยการระบุรายละเอียดอื่น ๆ (หากมีนักเรียนที่เคยค้นหาข้อมูลโดยการระบุรายละเอียด)

#### ขั้นสอน

#### สำรวจค้นหา (Explore)

๑. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๕ คน จับสลากเลือกหัวข้อที่จะศึกษา ดังนี้
  - 1) ค้นหาข้อมูลแบบระบุเวลา
  - 2) ค้นหาข้อมูลแบบระบุขนาด
  - 3) ค้นหาข้อมูลแบบระบุสี
  - 4) ค้นหาข้อมูลแบบระบุประเภท
  - 5) ค้นหาข้อมูลแบบระบุสิทธิ์ในการทำงาน

แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาในหัวข้อที่ได้ โดยใช้อินเทอร์เน็ตเปิดเว็บเบราว์เซอร์โครม (Chrome) และป้อน [www.google.co.th](http://www.google.co.th) และกด Enter ระบุคำค้น เช่น ของหวาน นักเรียน ของเล่น เป็นต้น จากนั้นครูอธิบายเพิ่มเติมว่าหลังจากที่นักเรียนระบุคำค้นแล้ว ให้นักเรียนคลิกเลือกที่รูปภาพ จะปรากฏรูปภาพตามคำค้นที่นักเรียนระบุ คลิกเลือกเครื่องมือ จะปรากฏแถบต่าง ๆ ซึ่งระบุรายละเอียดในการค้นหา

- อื่น ๆ ให้แต่ละกลุ่มคลิกเลือกรายละเอียดตามหัวข้อที่เลือกได้ข้างต้น จากนั้นให้สมาชิกแต่ละกลุ่มสังเกตข้อมูลรูปภาพที่สืบค้นว่าแตกต่างกันหรือระหว่างการใช้คำค้นกับบรรยายละเอียดอื่น ๆ
๒. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับการบรรยายละเอียดอื่น ๆ นอกเหนือจากคำค้นในการค้นหาข้อมูล โดยแต่ละกลุ่มนำเสนอตามหัวข้อที่ได้เลือกศึกษา
  ๓. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาเกี่ยวกับการบรรยายละเอียดอื่น ๆ นอกเหนือจากคำค้นในการค้นหาข้อมูล จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)ป.๔ หน้า ๖๘-๗๐

### อธิบายความรู้ (Explain)

๑. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายจนได้ข้อสรุปว่า การค้นหาข้อมูลจาก [www.google.co.th](http://www.google.co.th) นอกเหนือจากการใช้คำค้นในการค้นหาข้อมูลนั้น ยังสามารถบรรยายละเอียดอื่น ๆ เพื่อเจาะจงการค้นหาได้ ดังนี้
  - ๑) ค้นหาข้อมูลแบบระบุช่วงเวลา คือ การค้นหาข้อมูล ไฟล์ ข่าวสาร ที่ถูกออนไลน์ในช่วงเวลาที่กำหนด โดยกำหนดคำคำค้นที่ต้องการ แล้วคลิก เครื่องมือ และช่วงเวลาของข้อมูลที่ต้องการ
  - ๒) การค้นหารูปภาพเพื่อให้ตรงตามความต้องการ สามารถบรรยายละเอียดได้ ดังนี้
    - การค้นหารูปภาพแบบเจาะจงสี สามารถค้นรูปภาพแบบเจาะจงสี ได้ ๔ ประเภท โดยกำหนดคำค้นที่ต้องการ แล้วคลิก เครื่องมือ และเลือก สี
    - การค้นหารูปภาพแบบเจาะจงประเภท สามารถค้นรูปภาพแบบเจาะจงประเภทได้ ๕ ประเภท โดยการกำหนดคำค้นที่ต้องการ คลิก เครื่องมือ และเลือก ประเภท
    - การค้นหารูปภาพแบบเจาะจงขนาด ทำได้โดยกำหนดคำค้นที่ต้องการ คลิก เครื่องมือ และเลือก ขนาด
    - การค้นหารูปภาพเพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ ทำได้โดยกำหนดคำค้นที่ต้องการ คลิก เครื่องมือ และเลือก สิทธิในการใช้งาน จะปรากฏข้อมูลสิทธิในการนำภาพไปใช้
๒. ครูให้ความรู้เสริมเพิ่มเติมจากเนื้อหาในกรอบมุม Com Sci จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)ป.๔ หน้า ๗๐ ว่า เทคนิคการใช้งาน Google ให้มากกว่าการใช้สืบค้นข้อมูล
  - ๑) ค้นหาไฟล์เอกสารนามสกุลต่าง ๆ ในกรณีที่เราต้องการค้นหาเอกสารนามสกุล สามารถทำได้โดยพิมพ์คำค้น แล้วตามด้วยนามสกุลของไฟล์นั้น ๆ
  - ๒) ตรวจสอบสภาพอากาศ เช็คสภาพอากาศ เพียงพิมพ์ Weather แล้วตามด้วยสถานที่นั้น ๆ แล้วกดปุ่ม Enter จะปรากฏสภาพอากาศตามสถานที่ที่พิมพ์ไว้ แต่สำหรับการพยากรณ์อากาศในประเทศไทยนั้นอาจจะยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่
  - ๓) เครื่องคิดเลขออนไลน์ โดยใส่ตัวเลขที่ต้องการคำนวณในช่อง Search Google เช่น  $(๑๐*๙)+(๔*๗)$  แล้วกดปุ่ม Enter จะปรากฏคำตอบจากตัวเลขที่พิมพ์ในการคำนวณ
๓. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)ป.๔ หน้า ๗๒ โดยให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ที่กำหนดให้ และตอบคำถามเกี่ยวกับการค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตให้ถูกต้อง

## ชั่วโมงที่ ๒

### ขั้นสอน

#### สำรวจค้นหา (Explore)

๑. ครูให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตว่า เมื่อนักเรียนได้ข้อมูลที่สืบค้นจากอินเทอร์เน็ตแล้ว ควรปฏิบัติอย่างไร ระบุเป็นข้อ ๆ บันทึกลงในสมุด
๒. ครูสุ่มตัวแทนนักเรียนออกมาเขียนข้อมูลที่สืบค้นได้บนกระดานดำ
๓. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า เมื่อสืบค้นข้อมูล และได้รับข้อมูลที่ต้องการแล้ว ควรปฏิบัติ ดังนี้
  - ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล
  - ตรวจสอบข้อมูล
  - ตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล
  - นำเนื้อหามาพิจารณา เปรียบเทียบ แล้วเลือกข้อมูลที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน
  - นำเสนอข้อมูลโดยนำข้อมูลมาเรียบเรียง แล้วสรุปเป็นสำนวนของตนเอง
๔. ครูให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลสัตว์ป่าสงวนในอินเทอร์เน็ต ครูตั้งคำถามว่า เมื่อป้อนคำค้นแล้วจะปรากฏเว็บไซต์ที่มีข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ป่าสงวนจำนวนมาก นักเรียนจะเลือกศึกษาข้อมูลจากเว็บไซต์ใด และพิจารณาเลือกเว็บไซต์อย่างไร
๕. ครูให้นักเรียนศึกษาตัวอย่าง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)ป.๔ หน้า ๗๔-๗๕
๖. ครูอภิปรายร่วมกับนักเรียนจนได้ข้อสรุปว่า จากตัวอย่างเมื่อพิจารณาเว็บไซต์ที่ปรากฏข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ป่าสงวน เราสามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือได้จากชื่อโดเมนว่ามาจากหน่วยงานใด จากภาพเว็บไซต์จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)ป.๔ หน้า ๗๕ พบว่าเว็บไซต์ของสำนักอนุรักษ์สัตว์ป่ามีความน่าเชื่อถือมากกว่า เนื่องจากเป็นเว็บไซต์ของหน่วยงานราชการ
๗. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sciจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)ป.๔ หน้า ๗๖ โดยให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ให้แต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อจากรายการที่กำหนด แล้วค้นหาข้อมูลและภาพประกอบจากอินเทอร์เน็ตจากนั้นพิมพ์รายงานเป็นรูปเล่มให้เรียบร้อย และนำเสนอหน้าชั้นเรียน

#### อธิบายความรู้ (Explain)

๑. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับข้อควรปฏิบัติในการใช้งานอินเทอร์เน็ต จนได้ข้อสรุปว่า
  ๑. ปฏิบัติตามกฎหมาย กติกา และมารยาทที่แต่ละเว็บไซต์กำหนด
  ๒. ไม่ควรส่งจดหมายลูกโซ่ไปสร้างความรำคาญแก่ผู้อื่น
  ๓. ไม่ควรสนทนาผ่านเครือข่ายกับบุคคลแปลกหน้า ควรใช้คำสุภาพในการสนทนา และไม่ละเมิดเรื่องส่วนตัวของผู้อื่น
  ๔. ห้ามพาดพิงถึงสถาบันสำคัญ ห้ามเผยแพร่หรือส่งต่อข้อมูลลามกอนาจาร
  ๕. ไม่คัดลอกข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตไปใช้เพื่อประโยชน์ทางธุรกิจ และไม่แอบอ้างข้อมูลของผู้อื่นมาเป็นข้อมูลของตนเอง
  ๖. ไม่ควรส่งไฟล์ข้อมูลที่มีกลุ่มซอฟต์แวร์ประสงค์ร้ายไปให้ผู้อื่น เช่น ไวรัส

## ขั้นสรุป

### ขยายความเข้าใจ (Elaborate)

๑. ครูถามคำถามท้าทายการคิดขั้นสูงจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)ป.๔ หน้า ๗๗ ว่าแหล่งข้อมูลความรู้ที่ดีจากอินเทอร์เน็ตควรมีลักษณะอย่างไร
๒. ครูให้นักเรียนเล่นเกมกับ Com Sciจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)ป.๔ หน้า ๗๘ครูให้นักเรียนเล่นเกม PAC-MAN โดยให้นักเรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ตเปิดเว็บเบราว์เซอร์โครม (Chrome)และป้อน www.google.co.thและกด Enter จากนั้นป้อนคำค้น เพื่อเข้าสู่เกม
๓. ครูให้นักเรียนตรวจสอบตนเอง หลังจากเรียนจบหน่วยนี้แล้ว โดยให้นักเรียนบอกสัญลักษณ์ที่ตรงกับระดับความสามารถของตนเองดังตาราง จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)ป.๔ หน้า ๗๘
๔. ครูให้นักเรียนแต่ละคนสรุปสาระสำคัญจากการเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยสรุปออกมาในรูปแบบของผังมโนทัศน์ลงในสมุด
๕. ครูให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้หน่วยที่ ๓ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ตดังนี้
  - ๑)ค้นรูปภาพแอนิเมชัน ม้ากำลังวิ่ง แล้วพูดคุยแลกเปลี่ยนผลลัพธ์ที่ได้กับเพื่อน
  - ๒)หากต้องการค้นหาข้อมูลความรู้เกี่ยวกับดาวทะเล นักเรียนจะเลือกข้อมูลจาก [www.อะไร](http://www.อะไร) พร้อมบอกเหตุผลประกอบ
    - ๓) ค้นหาความรู้เกี่ยวกับอาชีพที่อยากทำในอนาคตจากอินเทอร์เน็ต และนำเสนอผลงานเป็นใบความรู้ตามหัวข้อที่กำหนดโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
๖. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดความรู้ที่ได้เรียนมาในหน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต

### ตรวจสอบผล (Evaluate)

๑. ครูตรวจสอบผลการทำแบบทดสอบหลังเรียน
๒. ครูประเมินผลการทำงานรายบุคคลโดยสังเกตการตอบคำถาม การอภิปรายร่วมกันภายในชั้นเรียน
๓. ครูประเมินผลการทำกิจกรรมกลุ่ม การร่วมกันทำชิ้นงานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างชิ้นงานเป็นรูปเล่มรายงาน เรื่องการใช้งานอินเทอร์เน็ต
๔. ครูประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียนของนักเรียนจากการทำกิจกรรมกลุ่ม เรื่องการใช้งานอินเทอร์เน็ต
๕. ครูตรวจสอบสมุดประจำตัวของนักเรียน

### ๗. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
๗.๑ การประเมินหลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต	ตรวจแบบทดสอบ หลังเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน	ประเมินตามสภาพจริง

๗.๒ การประเมินระหว่าง การจัดกิจกรรม ๑) การใช้งาน อินเทอร์เน็ต	- ตรวจสอบชิ้นงาน เรื่องการ ใช้งานอินเทอร์เน็ต	- ชิ้นงานเรื่องการใช้งาน อินเทอร์เน็ต	ระดับพอใช้ ขึ้นไป
๒) พฤติกรรมการ ทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการ ทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรมการ ทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๓) พฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๔) คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่น ในการทำงาน	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

#### ๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

##### ๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) หนังสือเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณ ป.๔

##### ๘.๒ แหล่งการเรียนรู้

- ๑) ห้องเรียน
- ๒) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ



## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ การนำเสนอข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์

เวลา ๖ ชั่วโมง

### ๑.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ว ๔.๒ เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

ว๔.๒ป.๔/๔ รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

### ๒.สาระการเรียนรู้

#### ๒.๑สาระการเรียนรู้แกนกลาง

- ๑) การรวบรวมข้อมูล ทำได้โดยกำหนดหัวข้อที่ต้องการ เตรียมอุปกรณ์ในการจัดบันทึก
- ๒) การประมวลผลอย่างง่าย เช่น การเปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เรียงลำดับ การหาผลรวม
- ๓) วิเคราะห์ผลและสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ประเมินทางเลือก (เปรียบเทียบ ตัดสิน)
- ๔) การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตามความเหมาะสม เช่น การบอกเล่า เอกสารรายงาน โปสเตอร์ โปรแกรมนำเสนอ
- ๕) การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เช่น การสำรวจเมนูอาหารกลางวันโดยใช้ซอฟต์แวร์ สร้างแบบสอบถามและเก็บข้อมูล ใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงานเพื่อประมวลผลข้อมูล รวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการและสร้างรายการอาหารสำหรับ ๕ วัน ใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอผลการสำรวจรายการอาหารที่เป็นทางเลือกและข้อมูลด้านโภชนาการ

#### ๒.๒สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

(พิจารณาตามหลักสูตรสถานศึกษา)

### ๓. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ซอฟต์แวร์ (Software)คือ ชุดคำสั่งที่กำหนดให้คอมพิวเตอร์ทำงาน แบ่งได้เป็น ๒ ประเภท ดังนี้ ซอฟต์แวร์ระบบ เป็นโปรแกรมที่ใช้ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ระบบปฏิบัติการ OS ระบบปฏิบัติการ Windows เป็นต้น

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เป็นโปรแกรมที่ใช้ทำงาน และเพื่อประโยชน์ต่าง ๆ เช่น โปรแกรม Microsoft Office โปรแกรม Adobe Photoshop เป็นต้น

การนำเสนองานด้วยโปรแกรมจำเป็นต้องวิเคราะห์ความเหมาะสมของลักษณะโปรแกรมที่ใช้ด้วยว่า โปรแกรมมีความเหมาะสมกับชิ้นงานชนิดใด

### ๔. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
๑. ความสามารถในการสื่อสาร	๑.มีวินัย
๒. ความสามารถในการคิด	๒.ใฝ่เรียนรู้
๑) ทักษะการคิดวิเคราะห์	๓.มุ่งมั่นในการทำงาน
๒) ทักษะการสื่อสาร	
๓) ทักษะการทำงานร่วมกัน	

๔) ทักษะการนำความรู้ไปใช้	
๓. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	

**๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด)**

- ชิ้นงานการนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด
- ชิ้นงานการสร้างแผนภูมิวงกลมด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล
- ผังมโนทัศน์ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต

**๖. การวัดและการประเมินผล**

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
๖.๑ การประเมินก่อนเรียน - แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การนำเสนอข้อมูลด้วย ซอฟต์แวร์	ตรวจแบบทดสอบ ก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน	ประเมินตามสภาพ จริง
๖.๒ การประเมินระหว่างการจัด กิจกรรม ๑) การนำเสนอข้อมูลด้วย โปรแกรมไมโครซอฟต์ เวิร์ด	- ตรวจชิ้นงาน เรื่องการ นำเสนอข้อมูลด้วย โปรแกรมไมโคร ซอฟต์เวิร์ด	- ชิ้นงานเรื่อง การ นำเสนอข้อมูลด้วย โปรแกรมไมโคร ซอฟต์เวิร์ด	ระดับพอใช้ ขึ้นไป
๒) การสร้างแผนภูมิวงกลม ด้วยโปรแกรม ไมโครซอฟต์เอ็กเซล	- ตรวจชิ้นงาน เรื่องการ สร้างแผนภูมิวงกลมด้วย โปรแกรมไมโครซอฟต์ เอ็กเซล	- ชิ้นงานเรื่องการสร้าง แผนภูมิวงกลมด้วย โปรแกรมไมโครซอฟต์ เอ็กเซล	ระดับพอใช้ ขึ้นไป
๓) การคำนวณหาค่า ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์	- ตรวจใบงานที่ ๔.๑	- ใบงานที่ ๔.๑	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
๔) ส่วนประกอบของหน้าจอ โปรแกรมไมโครซอฟต์ เอ็กเซล	- ตรวจใบงานที่ ๔.๒	- ใบงานที่ ๔.๒	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
๖) การนำเสนอผลงานด้วย โปรแกรมไมโครซอฟต์ เพาเวอร์พอยต์	- ตรวจชิ้นงาน เรื่องการ นำเสนอผลงานด้วย โปรแกรมไมโครซอฟต์ เพาเวอร์พอยต์	- ชิ้นงานเรื่องการ นำเสนอผลงานด้วย โปรแกรมไมโครซอฟต์ เพาเวอร์พอยต์	ระดับพอใช้ ขึ้นไป
๗) ส่วนประกอบของ โปรแกรมไมโครซอฟต์ เพาเวอร์พอยต์	- ตรวจใบงานที่ ๔.๓	- ใบงานที่ ๔.๓	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์

๘) พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๙) พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๑๐) คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัยใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๖.๓ การประเมินหลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การนำเสนอข้อมูลด้วย ซอฟต์แวร์	ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน	ประเมินตามสภาพจริง

### ๗. กิจกรรมการเรียนรู้

- แผนฯ ที่ ๑ : การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด  
วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (๕Es Instructional Model) เวลา ๒ ชั่วโมง
- แผนฯ ที่ ๒ : การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล  
วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (๕Es Instructional Model) เวลา ๒ ชั่วโมง
- แผนฯ ที่ ๓ : การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์  
วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (๕Es Instructional Model) เวลา ๒ ชั่วโมง

### ๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

#### ๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) หนังสือเรียน รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔
- ๒) ใบงานที่ ๔.๑ เรื่องการคำนวณหาค่าต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์
- ๓) ใบงานที่ ๔.๒ เรื่อง ส่วนประกอบของหน้าจอโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล
- ๔) ใบงานที่ ๔.๓ เรื่อง ส่วนประกอบของโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์

#### ๘.๒ แหล่งการเรียนรู้

- ๑) ห้องเรียน
- ๒) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑**  
**การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด**

เวลา ๒ ชั่วโมง

**๑.มาตรฐาน/ตัวชี้วัด**

**๑.๑ตัวชี้วัด**

ว ๔.๒ ป.๔/๔รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลายเพื่อ  
แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

**๒. จุดประสงค์การเรียนรู้**

- ๑.อธิบายความหมายเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ และประเภทของซอฟต์แวร์ได้ (K)
- ๒.อธิบายเกี่ยวกับประโยชน์จากการใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดในการนำเสนองานได้ (P)
๓. เห็นคุณค่าของการใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด (A)

**๓. สาระการเรียนรู้**

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"><li>- การรวบรวมข้อมูล ทำได้โดยกำหนดหัวข้อที่ต้องการเตรียมอุปกรณ์ในการจัดบันทึก</li><li>- การประมวลผลอย่างง่าย เช่น เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เรียงลำดับ การหาผลรวม</li><li>- วิเคราะห์ผลและสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ประเมินทางเลือก (เปรียบเทียบ ตัดสิน)</li><li>- การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตามความเหมาะสม เช่น การบอกเล่า เอกสารรายงาน โปสเตอร์ โปรแกรมนำเสนอ</li><li>- การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เช่น การสำรวจเมนูอาหารกลางวันโดยใช้ซอฟต์แวร์สร้างแบบสอบถามและเก็บข้อมูล ใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงานเพื่อประมวลผลข้อมูล รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการและสร้างรายการอาหารสำหรับ ๕ วัน ใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอผลการสำรวจรายการอาหารที่เป็นทางเลือกและข้อมูลด้านโภชนาการ</li></ul>	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

**๔. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด**

ซอฟต์แวร์ (Software)คือ ชุดคำสั่งที่กำหนดให้คอมพิวเตอร์ทำงาน แบ่งได้เป็น ๒ ประเภท ดังนี้  
ซอฟต์แวร์ระบบ เป็นโปรแกรมที่ใช้ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ระบบปฏิบัติการ OS ระบบปฏิบัติการ Windows เป็นต้น  
ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เป็นโปรแกรมที่ใช้ทำงาน และเพื่อประโยชน์ต่าง ๆ เช่น โปรแกรม Microsoft Office โปรแกรม Adobe Photoshop เป็นต้น


การนำเสนองานด้วยโปรแกรมจำเป็นต้องวิเคราะห์ความเหมาะสมของลักษณะโปรแกรมที่ใช้ด้วยว่าโปรแกรมมีความเหมาะสมกับชิ้นงานชนิดใด

โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด (Microsoft Word) ใช้ในการพิมพ์งานเอกสารที่เป็นข้อมูลลักษณะเป็นตัวอักษรและมีรูปภาพประกอบ เช่น รายงาน โปสเตอร์ ฯลฯ และยังสามารถใช้งานระบบอัตโนมัติต่าง ๆ ได้ด้วย เช่น การค้นหาค่า ตรวจสอบไวยากรณ์ การสร้างตาราง ฯลฯ

### ๕. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
๑. ความสามารถในการสื่อสาร ๒. ความสามารถในการคิด ๑) ทักษะการคิดวิเคราะห์ ๒) ทักษะการสื่อสาร ๓) ทักษะการทำงานร่วมกัน ๓. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	๑. มีวินัย ๒. ใฝ่เรียนรู้ ๓. มุ่งมั่นในการทำงาน

### ๖. กิจกรรมการเรียนรู้

 แนวคิด/รูปแบบการสอน/วิธีการสอน/เทคนิค : สืบเสาะหาความรู้ ๕Es (5Es Instructional Model)

## ชั่วโมงที่ ๑

### ขั้นนำ

#### กระตุ้นความสนใจ (Engage)

๑. ครูแจ้งผลการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
๒. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้ของนักเรียนก่อนเข้าสู่กิจกรรม
๓. ครูให้นักเรียนดูภาพจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๘๒ จากนั้นครูตั้งคำถาม BIG QUESTION ว่า นักเรียนคิดว่าสิ่งใดในคอมพิวเตอร์ที่จะช่วยประมวลผลข้อมูล
๔. ครูให้นักเรียนเรียนรู้คำศัพท์ของหน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การนำเสนอข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์ จากภาพในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๘๒ โดยครูนำอ่านและสะกดคำศัพท์ดังกล่าว

Data collection การรวบรวมข้อมูล

Data processing การประมวลผลข้อมูล

๕. ครูถามคำถามกระตุ้นนักเรียนจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๘๓ ว่า ซอฟต์แวร์ใดที่ช่วยในการคำนวณข้อมูล

## ชั้นสอน

### สำรวจค้นหา (Explore)

๑๐. ครูตั้งประเด็นให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการช่วยทำงาน
๑๑. ครูให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับซอฟต์แวร์จากอินเทอร์เน็ต พร้อมสรุปความรู้ที่สืบค้นได้ลงในสมุด
๑๒. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๓-๕ คน แลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับซอฟต์แวร์ที่สืบค้นได้ แล้วสรุปเป็นความคิดรวบยอดของกลุ่ม
๑๓. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันว่าซอฟต์แวร์ประยุกต์คืออะไร และมีกี่ประเภท พร้อมยกตัวอย่างโปรแกรมของซอฟต์แวร์แต่ละประเภท
๑๔. ครูให้นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลโดยใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๘๓-๘๕

### อธิบายความรู้ (Explain)

๑. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลโดยใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์จนได้ข้อสรุปว่าซอฟต์แวร์ (Software) คือ ชุดคำสั่งที่กำหนดให้คอมพิวเตอร์ทำงาน แบ่งได้เป็น ๒ ประเภท ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบ และซอฟต์แวร์ประยุกต์  
ซอฟต์แวร์ระบบ เป็นโปรแกรมที่ใช้ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ระบบปฏิบัติการ OS ระบบปฏิบัติการ Windows เป็นต้น  
ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เป็นโปรแกรมที่ใช้ทำงานเพื่อประโยชน์ต่าง ๆ เช่น โปรแกรม Microsoft Office โปรแกรม Adobe Photoshop เป็นต้น  
การนำเสนองานด้วยโปรแกรมจำเป็นต้องวิเคราะห์ความเหมาะสมของลักษณะโปรแกรมที่ใช้ด้วยว่า โปรแกรมมีความเหมาะสมกับชิ้นงานชนิดใด เช่น โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดเหมาะกับการนำไปใช้ทำรายงาน โปสเตอร์ โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลเหมาะกับการนำไปใช้คำนวณผลทางคณิตศาสตร์

## ชั่วโมงที่ ๒

## ชั้นสอน

### สำรวจค้นหา (Explore)

๓. ครูให้นักเรียนศึกษาข้อมูลการนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๘๕-๙๒
๔. ครูให้นักเรียนเปิดโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดควบคู่ไปกับการศึกษาข้อมูลจากหนังสือโดยครูอธิบายถึงองค์ประกอบโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด พร้อมทั้งให้นักเรียนศึกษาจากหน้าจอหลักของโปรแกรมโดยองค์ประกอบของโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดมีดังนี้
  - ๑) แถบเครื่องมือด่วน
  - ๒) ชื่อโปรแกรม และชื่อแฟ้ม
  - ๓) แถบคำสั่ง
  - ๔) แบบอักษร
  - ๕) แถบบริบบอน

- ๖) ไม้บรรทัด
  - ๗) ตำแหน่งการพิมพ์ หรือเคอร์เซอร์
  - ๘) แถบเลื่อน
  - ๙) แถบสถานะ
  - ๑๐) ย่อ/ขยาย
๕. ครูให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากหนังสือเรียนเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดจากอินเทอร์เน็ต จากนั้นให้นักเรียนกลับเข้ากลุ่มเดิมที่เคยแบ่งไว้ในชั่วโมงที่ ๑ และร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
  ๖. ครูให้นักเรียนแต่ละคนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจ หรือชื่นชอบมาคนละ ๑ เรื่อง เช่น ฟุตบอล กระจาย สุนัข การ์ตูน เป็นต้น
  ๗. ครูให้นักเรียนนำข้อมูลที่สืบค้นได้จัดทำเอกสารความรู้ ๑ หน้า โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด ปรับแต่งเอกสารให้น่าสนใจตามจินตนาการของนักเรียน พร้อมใส่ภาพประกอบให้สวยงาม
  ๘. ครูนำชิ้นงานเอกสารความรู้ที่นักเรียนแต่ละคนจัดทำขึ้น มาแสดงผลงานโดยนำมาติดบอร์ดโชว์ ผลงานหน้าชั้นเรียน

### อธิบายความรู้ (Explain)

๖. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการแทรกรูปภาพซึ่งช่วยให้เอกสารมีความน่าสนใจมากขึ้น โดยมีขั้นตอนในการแทรกรูปภาพ ดังนี้
  - ๑)คลิกแทรก เลือกรูปภาพ
  - ๒)เลือกรูปภาพที่ต้องการจากโฟลเดอร์ที่ปรากฏ และนำไปวางลงในโปรแกรม
  - ๓)คลิกเลือกภาพที่ต้องการ
  - ๔)คลิกปุ่มแทรก เพื่อเลือกภาพที่ต้องการ
๗. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสร้างตารางซึ่งช่วยให้เอกสารอ่านได้ง่ายขึ้น โดยมีขั้นตอนในการสร้างตาราง ดังนี้
  - ๑)คลิกInsert
  - ๒)คลิก Table จะปรากฏหน้าต่างตาราง แล้วคลิกเมาส์ลากคลุมจำนวนคอลัมน์ และแถวของตารางตามที่ต้องการ
  - ๓)พิมพ์ข้อมูลใส่ในแต่ละส่วนของตาราง
  - ๔)คลิกเมาส์ลากคลุมตาราง และคลิกขวา เลือก Borders and Shading จะปรากฏหน้าต่างให้เลือกแบบเส้น กรอบ และสีพื้นหลังเลือกรูปแบบและสีที่ต้องการ
  - ๕)ครูคัดเลือกชิ้นงานที่นักเรียนจัดทำขึ้นอย่างน้อย ๕ ชิ้นงาน จากนั้นให้นักเรียนที่จัดทำชิ้นงานนั้น ๆ ออกมานำเสนอชิ้นงานของตนเองหน้าชั้นเรียนว่าจัดทำอย่างไรเพื่อให้ชิ้นงานดูน่าสนใจ
  - ๖)ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดจนได้ข้อสรุปว่า หากข้อมูลมีลักษณะเป็นตัวอักษร มีรูปภาพประกอบ เช่น รายงาน ไปสเตอร์ ฯลฯ โปรแกรมที่เหมาะสมในการนำเสนอ คือ โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด

## ขั้นสรุป

### ขยายความเข้าใจ (Elaborate)

๗. ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและลงข้อสรุปว่าโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดมีประโยชน์ในชีวิตประจำวันอย่างไร
๘. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๘๓ ให้นักเรียนออกแบบบัตรนำตนเอง โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดในการออกแบบ และตกแต่งด้วยภาพให้สวยงาม

### ตรวจสอบผล (Evaluate)

๑. ครูตรวจสอบผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน
๒. ครูประเมินผลการทำงานกิจกรรมกลุ่ม การอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับซอฟต์แวร์
๓. ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลโดยการสังเกตการตอบคำถาม และการนำเสนอชิ้นงานที่จัดทำขึ้นจากโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดหน้าชั้นเรียนเกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจหรือชื่นชอบ

### ๗. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
๗.๑ การประเมินก่อนเรียน - แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การนำเสนอข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์	ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน	ประเมินตามสภาพจริง
๗.๒ การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม ๑) การนำเสนอข้อมูลด้วยโปรแกรมเวิร์ด	- ตรวจชิ้นงาน เรื่องการนำเสนอข้อมูลด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด	- ชิ้นงานเรื่องการนำเสนอข้อมูลด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด	ระดับพอใช้ ขึ้นไป
๒) พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๓) พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๔) คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์



## ๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### ๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) หนังสือเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณ ป.๔

### ๘.๒ แหล่งการเรียนรู้

- ๑) ห้องสมุด
- ๒) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒**  
**การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล**

เวลา ๒ ชั่วโมง

**๑.มาตรฐาน/ตัวชี้วัด**

**๑.๑ตัวชี้วัด**

ว ๔.๒ ป.๔/๔รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลายเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

**๒. จุดประสงค์การเรียนรู้**

- ๑.อธิบายการนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลได้ (K)
- ๒.ทำตามขั้นตอนการใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลในการนำเสนองานได้ (P)
๓. เห็นคุณค่าของโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลในการนำเสนองาน (A)

**๓. สาระการเรียนรู้**

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"><li>- การรวบรวมข้อมูล ทำได้โดยกำหนดหัวข้อที่ต้องการเตรียมอุปกรณ์ในการจัดบันทึก</li><li>- การประมวลผลอย่างง่าย เช่น เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เรียงลำดับ การหาผลรวม</li><li>- วิเคราะห์ผลและสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ประเมินทางเลือก (เปรียบเทียบ ตัดสิน)</li><li>- การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตามความเหมาะสม เช่น การบอกเล่า เอกสารรายงาน โปสเตอร์ โปรแกรมนำเสนอ</li><li>- การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เช่น การสำรวจเมนูอาหารกลางวันโดยใช้ซอฟต์แวร์สร้างแบบสอบถามและเก็บข้อมูล ใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงานเพื่อประมวลผลข้อมูล รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการและสร้างรายการอาหารสำหรับ ๕ วัน ใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอผลการสำรวจรายการอาหารที่เป็นทางเลือกและข้อมูลด้านโภชนาการ</li></ul>	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา


**๔. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด**

ไมโครซอฟต์เอ็กเซลเป็นโปรแกรมทางด้านตารางคำนวณ หรือที่เรียกว่า เซปรดชีต (Spreadsheet) เป็นโปรแกรมในชุด Microsoft Office มีความสามารถในการสร้างตาราง การคำนวณ การวิเคราะห์ การออกรายงานในรูปแบบตารางและกราฟ และการคำนวณข้อมูลต่าง ๆ

## ๕. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
๑.ความสามารถในการสื่อสาร ๒.ความสามารถในการคิด ๑) ทักษะการคิดวิเคราะห์ ๒) ทักษะการสื่อสาร ๓) ทักษะการทำงานร่วมกัน ๓. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	๑. มีวินัย ๒. ใฝ่เรียนรู้ ๓. มุ่งมั่นในการทำงาน

## ๖. กิจกรรมการเรียนรู้

 แนวคิด/รูปแบบการสอน/วิธีการสอน/เทคนิค : สืบเสาะหาความรู้ ๕Es (5Es Instructional Model)

### ชั่วโมงที่ ๑

#### ขั้นนำ

#### กระตุ้นความสนใจ (Engage)

๑. ครูถามคำถามกระตุ้นความสนใจของนักเรียนว่า นอกเหนือจากโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดยังมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใดบ้างที่ช่วยในการทำชิ้นงานให้ง่ายขึ้น

#### ขั้นสอน

#### สำรวจค้นหา (Explore)

๑๕. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ ๔.๑ โดยให้นักเรียนคำนวณหาค่าต่าง ๆ ภายในเวลาที่กำหนด (ครูกำหนดเวลาในการทำใบงานตามความเหมาะสม)
๑๖. เมื่อหมดเวลาในการทำใบงานแล้วครูถามนักเรียนว่า นักเรียนทำใบงานเสร็จตรงตามเวลาหรือไม่ ระยะเวลาที่ครูกำหนดให้ทำใบงานน้อยไปหรือไม่ จากนั้นครูบอกให้นักเรียนทราบว่า คอมพิวเตอร์มีโปรแกรมหนึ่งที่จะช่วยเราคำนวณข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และทำให้เราไม่เสียเวลาในการคำนวณเหมือนการคำนวณด้วยตนเอง ซึ่งโปรแกรมนี้เรียกว่า โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล
๑๗. ครูให้นักเรียนศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหน้าต่างโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๙๔ครูให้นักเรียนเปิดใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ควบคู่ไปกับการศึกษาข้อมูลในหนังสือเรียนด้วย

#### อธิบายความรู้ (Explain)

๒. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับหน้าต่างโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลที่ปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ว่า ส่วนประกอบมีชื่อเรียกว่าอะไร
๓. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ ๔.๒ โดยให้นักเรียนเขียนชื่อของส่วนประกอบต่าง ๆ ของหน้าจอโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล พร้อมบอกหน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ

## ชั่วโมงที่ ๒

### ชั้นสอน

#### สำรวจค้นหา (Explore)

๙. ครูให้นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับการป้อนข้อมูลใส่โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล จากหนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๙๕-๙๖ ครูให้นักเรียนเปิดใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์เอ็กเซลที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ควบคู่ไปกับการศึกษาข้อมูลในหนังสือเรียนด้วย
๑๐. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๓ คน ร่วมกันสร้างแผนภูมิวงกลม (ครูกำหนดให้นักเรียนตกแต่ง แผนภูมิได้อย่างอิสระ) โดยมีข้อมูลดังนี้

กีฬา	จำนวนนักเรียนที่ชื่นชอบ (คน)
ว่ายน้ำ	๒๗
ฟุตบอล	๒๓
วอลเลย์บอล	๓๐
กรีฑา (วิ่ง)	๘
แบดมินตัน	๑๒

๑๑. ครูให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาการหาผลรวมและการหาค่าเฉลี่ยโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๙๗ จากนั้นครูให้นักเรียน หาค่าผลรวมและค่าเฉลี่ยคะแนนสอบปลายภาคของนักเรียน โดยมีข้อมูลดังนี้

ชื่อ-นามสกุล	คะแนนสอบ			
	อังกฤษ	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์	วิทยาการคำนวณ
เด็กชายนวพล แก้วกล้า	๖๘	๗๐	๗๘	๘๘
เด็กชายตะวัน มั่นเด่น	๘๔	๘๐	๘๗	๘๕
เด็กหญิงแพรวนภา ชื่นใจ	๗๕	๗๖	๘๔	๗๙
เด็กหญิงสัมพันธ์ โอברัก	๗๘	๘๑	๗๘	๘๐
เด็กหญิงมารณี ผลเชื้อ	๘๘	๗๔	๘๙	๘๑
เด็กหญิงมีนา มาโชค	๖๙	๘๔	๘๐	๘๓

๑๒. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอข้อมูลผลรวมและค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้จากโปรแกรม ไมโครซอฟต์เอ็กเซล จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายข้อมูลที่คำนวณได้ของแต่ละกลุ่ม หากมี กลุ่มใดคำนวณผิดพลาดครูควรอธิบายเพิ่มเติม

## อธิบายความรู้ (Explain)

๘. ครูอธิบายร่วมกับนักเรียนจนได้ข้อสรุปว่า โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการพิมพ์เอกสารในรูปแบบตาราง กราฟ และสามารถป้อนสมการทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการคำนวณข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานสะดวกและรวดเร็วในการคิดคำนวณ

## ขั้นสรุป

### ขยายความเข้าใจ (Elaborate)

๘. ครูขยายความเข้าใจเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณสมบัติที่สำคัญของโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล มีดังนี้
๑. ด้านการคำนวณ โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลสามารถป้อนสูตรคำนวณทางคณิตศาสตร์ เช่น บวก ลบ คูณ หาร รวมทั้งสูตรคำนวณอื่น ๆ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะเปลี่ยนแปลงตามค่าที่นำมาคำนวณ ทำให้ไม่เสียเวลาในการเปลี่ยนแปลงค่าผลการคำนวณใหม่
  ๒. ด้านฟังก์ชัน โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลสามารถป้อนคำสั่งฟังก์ชันอื่น ๆ ได้อีกด้วย เช่น ตัวอักษร ตัวเลข วันที่ ฟังก์ชันเกี่ยวกับการเงิน และการตัดสินใจ เป็นต้น
  ๓. การสร้างกราฟ โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลสามารถนำข้อมูลที่ป้อนในตารางมาสร้างเป็นกราฟได้ทันที ซึ่งมีรูปภาพให้เลือกใช้งานมากมายตามความเหมาะสม
  ๔. การตกแต่งตาราง โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลสามารถตกแต่งตาราง ข้อมูล หรือกราฟด้วยภาพสี หรือรูปแบบตัวอักษรต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสวยงามและแยกแยะข้อมูลได้ง่ายขึ้น

### ตรวจสอบผล (Evaluate)

๑. ครูประเมินผลการทำกิจกรรมกลุ่ม การอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับการสร้างแผนภูมิ การหาค่าผลรวม และการหาค่าเฉลี่ย โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน
๒. ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลโดยการสังเกตการตอบคำถาม
๓. ครูตรวจใบงานที่ ๔.๑-๔.๒ เรื่อง โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล

## ๗. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
๗.๑ การประเมินก่อนเรียน ๑) พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๗.๒ การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม ๑) การสร้างแผนภูมิวงกลมด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล	- ตรวจชิ้นงาน เรื่องการสร้างแผนภูมิวงกลมด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล	- ชิ้นงานเรื่องการสร้างแผนภูมิวงกลมด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล	ระดับพอใช้ ขึ้นไป
๒) การคำนวณหาค่าต่าง ๆ ทาง	- ตรวจใบงานที่ ๔.๑	- ใบงานที่ ๔.๑	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์

คณิตศาสตร์			
๓) ส่วนประกอบของ หน้าจอโปรแกรม ไมโครซอฟต์ เอ็กเซล	- ตรวจใบงานที่ ๔.๒	- ใบงานที่ ๔.๒	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
๕) พฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๖) คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่น ในการทำงาน	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

## ๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### ๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาการคำนวณ ป.๔
- ๒) ใบงานที่ ๔.๑ เรื่อง การคำนวณหาค่าต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์
- ๓) ใบงานที่ ๔.๒ เรื่อง ส่วนประกอบของหน้าจอโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล

### ๘.๒ แหล่งการเรียนรู้

- ๑) ห้องเรียน
- ๒) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ
- ๓) ห้องสมุด

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓**  
**การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์**

เวลา ๒ ชั่วโมง

**๑.มาตรฐาน/ตัวชี้วัด**

**๑.๑ตัวชี้วัด**

ว ๔.๒ ป.๔/๔รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลายเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

**๒. จุดประสงค์การเรียนรู้**

- ๑.อธิบายวิธีการนำเสนอข้อมูลโดยใช้ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ได้ (K)
- ๒.นำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ได้ (P)
๓. เห็นประโยชน์ของการใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ในการนำเสนองาน (A)

**๓. สาระการเรียนรู้**

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"><li>- การรวบรวมข้อมูล ทำได้โดยกำหนดหัวข้อที่ต้องการเตรียมอุปกรณ์ในการจัดบันทึก</li><li>- การประมวลผลอย่างง่าย เช่น เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เรียงลำดับ การหาผลรวม</li><li>- วิเคราะห์ผลและสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ประเมินทางเลือก (เปรียบเทียบ ตัดสิน)</li><li>- การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตามความเหมาะสม เช่น การบอกเล่า เอกสารรายงาน โปสเตอร์ โปรแกรมนำเสนอ</li><li>- การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เช่น การสำรวจเมนูอาหารกลางวันโดยใช้ซอฟต์แวร์สร้างแบบสอบถามและเก็บข้อมูล ใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงานเพื่อประมวลผลข้อมูล รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการและสร้างรายการอาหารสำหรับ ๕ วัน ใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอผลการสำรวจรายการอาหารที่เป็นทางเลือกและข้อมูลด้านโภชนาการ</li></ul>	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

**๔. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด**

โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์เป็นโปรแกรมหนึ่งในตระกูลไมโครซอฟต์ออฟฟิต เหมาะสำหรับ การให้นำเสนองาน โดยสร้างออกมาเป็นสไลด์ย่อย ๆ แต่สไลด์จะสามารถใส่ข้อมูลต่าง ๆ ได้ เช่น ตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว เพื่อสร้างความน่าสนใจให้เพิ่มมากขึ้นในการนำเสนองาน

## ๕. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
๑. ความสามารถในการสื่อสาร	๑. มีวินัย
๒. ความสามารถในการคิด	๒. ใฝ่เรียนรู้
๑) ทักษะการคิดวิเคราะห์	๓. มุ่งมั่นในการทำงาน
๒) ทักษะการสื่อสาร	
๓) ทักษะการทำงานร่วมกัน	
๓. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	

## ๖. กิจกรรมการเรียนรู้



แนวคิด/รูปแบบการสอน/วิธีการสอน/เทคนิค : สืบเสาะหาความรู้ ๕Es (๕Es Instructional Model)

### ชั่วโมงที่ ๑

#### ขั้นนำ

##### กระตุ้นความสนใจ (Engage)

๒. ครูกระตุ้นนักเรียนโดยการเปิดงานนำเสนอที่ใช้โปรแกรมต่าง ๆ ได้แก่ ไมโครซอฟต์เวิร์ด ไมโครซอฟต์เอ็กเซล แล้วถามนักเรียนว่า งานนำเสนอที่นักเรียนเห็นนั้นเป็นการนำเสนองานโดยใช้โปรแกรมใด
๓. ครูเปิดงานนำเสนอที่ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ที่น่าสนใจให้นักเรียนดูแล้วถามนักเรียนว่า งานนำเสนอที่นักเรียนเห็นใช้โปรแกรมใด เพื่อนำเข้าสู่การเรียนรู้เรื่อง การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์

#### ขั้นสอน

##### สำรวจค้นหา (Explore)

๑๘. ครูให้นักเรียนเปิดโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ โดยครูให้นักเรียนศึกษาข้อมูลได้จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๙๘
๑๙. เมื่อนักเรียนเปิดโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์แล้ว จะปรากฏหน้าต่างส่วนประกอบของโปรแกรม ครูให้นักเรียนศึกษาส่วนประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรมจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๙๙ โดยครูอธิบายหน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ ควบคู่ไปกับการศึกษาข้อมูลจากในหนังสือเรียนของนักเรียนด้วย
๒๐. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ ๔.๓ เรื่อง ส่วนประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์
๒๑. ครูให้นักเรียนศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการนำเสนองานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๐๐
๒๒. ครูให้นักเรียนค้นคว้าความรู้ในอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับสัตว์เลี้ยงที่นักเรียนชื่นชอบมา ๑ ชนิด แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาเสนอผลงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ (กำหนดให้นำเสนอข้อมูลไม่เกิน ๕ สไลด์)



๒๓. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๐๑ โดยให้นักเรียนพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ แล้วเลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมในการนำเสนอข้อมูล พร้อมบอกเหตุผลประกอบ บันทึกลงในสมุด

## ชั่วโมงที่ ๒

### ขั้นสอน

#### สำรวจค้นหา (Explore)

๑๓. ครูให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกันว่า เราใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงานเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างไร
๑๔. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๕ คน สืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงาน โดยให้แต่ละกลุ่มจับสลากเลือกใช้โปรแกรมในการนำเสนองาน ดังนี้
- 8) ไมโครซอฟต์เวิร์ด
  - 9) ไมโครซอฟต์เอ็กเซล
  - 10) ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์
- กำหนดให้แต่ละกลุ่มออกมาแนะนำชั้นเรียนกลุ่มละ ๓-๕ นาที
๑๕. ครูให้นักเรียนร่วมกันศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงานจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๐๒-๑๐๓ จากนั้นครูให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความรู้ที่ได้ออกมาในรูปแบบที่น่าสนใจโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดส่งครูผู้สอน
๑๖. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมต่าง ๆ มาช่วยในการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยครูให้นักเรียนยกตัวอย่างอาชีพที่ต้องใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ในการทำงาน
๑๗. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๐๔ โดยให้นักเรียนเก็บข้อมูลการรับประทานอาหาร ๑ สัปดาห์ แล้วนำข้อมูลมาคำนวณพลังงานที่ได้รับ แล้วสรุปผลตามหัวข้อที่กำหนดให้
๑๘. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๐๕ โดยให้นักเรียนอ่านข้อความที่กำหนดให้ แล้ววางแผนออกแบบชิ้นงาน และเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมในการนำเสนองาน

#### อธิบายความรู้ (Explain)

๙. ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า เมื่อจัดทำข้อมูลเพื่อนำเสนอโดยใช้โปรแกรมต่าง ๆ แล้ว ควรบันทึกโปรแกรมให้เรียบร้อย เพื่อสะดวกในการทำงานต่อไป และยังส่งต่องานให้ผู้อื่นได้ด้วย อีกทั้งเพื่อป้องกันการผิดพลาดต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งขั้นตอนในการบันทึกข้อมูลมีดังนี้
- ๑) บันทึกไฟล์ด้วยชื่อที่จำง่าย และใส่ข้อมูลที่สำคัญอย่างวันที่ทำงานเพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาไฟล์
  - ๒) แยกประเภทไฟล์งานให้เป็นหมวดหมู่ เช่น หมวดเอกสาร หมวดรูป หมวดวิดีโอ เป็นต้น
  - ๓) สำรองข้อมูลไฟล์งานไว้ในที่เก็บข้อมูลอื่น ๆ เช่น แฟลชไดรฟ์ เป็นต้น เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย

### ขั้นสรุป

#### ขยายความเข้าใจ (Elaborate)

๑๐. ครูขยายความเข้าใจของนักเรียนโดยให้นักเรียนตอบคำถามท้าทายการคิดขั้นสูงจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๐๖ ว่า หากเราเลือกใช้โปรแกรมเพื่อนำเสนอข้อมูลไม่เหมาะสมกับข้อมูลที่จะนำเสนอ จะเกิดผลอย่างไร

๑๑. ครูให้นักเรียนเล่นเกมจาก GCompris โดยป้อนคำค้น GCompris แล้วกด Enter จะปรากฏข้อมูลเว็บ GCompris ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์เกี่ยวกับเกมการศึกษา เลือกเล่นเกมตามที่ต้องการ โดยนักเรียนสามารถเล่นคนเดียวหรือแข่งกับเพื่อนได้ตามต้องการ
๑๒. ครูให้นักเรียนตรวจสอบตนเอง หลังจากเรียนจบหน่วยนี้แล้ว โดยให้นักเรียนบอกสัญลักษณ์ที่ตรงกับระดับความสามารถของตนเองดังตาราง หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๐๗
๑๓. ครูให้นักเรียนแต่ละคนสรุปสาระสำคัญจากการเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การนำเสนอข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์ โดยสรุปออกมาในรูปแบบของผังมโนทัศน์ลงในกระดาษ A๔
๑๔. ครูให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้หน่วยที่ ๔ เรื่อง การนำเสนอข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์ ดังนี้ ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน แล้วช่วยกันกำหนดหัวข้อที่สมาชิกในกลุ่มสนใจ รวบรวมข้อมูล แล้วร่วมกันประเมินและวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้นออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนโดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ
๑๕. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดความรู้ที่ได้เรียนมาในหน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การนำเสนอข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์

### ตรวจสอบผล (Evaluate)

๑. ครูประเมินผลการทำกิจกรรมกลุ่ม การอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับการใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงาน
๒. ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลโดยการสังเกตการตอบคำถาม
๓. ครูตรวจใบงานที่ ๔.๓ เรื่อง ส่วนประกอบของโปรแกรมไมโครซอฟต์แวร์พออยด์
๔. ครูตรวจสอบสมุดประจำตัวของนักเรียน
๕. ครูประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียนของนักเรียนจากการทำกิจกรรมกลุ่ม

### ๗. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
๗.๑ การประเมินหลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การนำเสนอข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์	ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน	ประเมินตามสภาพจริง
๗.๒ การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม ๑) การนำเสนอผลงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์แวร์พออยด์	- ตรวจชิ้นงาน เรื่องการนำเสนอผลงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์แวร์พออยด์	- ชิ้นงานเรื่องการนำเสนอผลงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์แวร์พออยด์	ระดับพอใช้ ขึ้นไป

๒) ส่วนประกอบของโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์	- ตรวจใบงานที่ ๔.๓	- ใบงานที่ ๔.๓	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
๓) พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๔) พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๕) คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัยใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

## ๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### ๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาการคำนวณ ป.๔
- ๒) ใบงานที่ ๔.๓ เรื่อง ส่วนประกอบของโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์

### ๘.๒ แหล่งการเรียนรู้

- ๑) ห้องเรียน
- ๒) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ
- ๓) ห้องสมุด

## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย

เวลา ๒ ชั่วโมง

### ๑.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ว ๔.๒ เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

ว๔.๒ป.๔/๕ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม

### ๒.สาระการเรียนรู้

#### ๒.๑สาระการเรียนรู้แกนกลาง

- ๑) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น เช่น ไม่สร้างข้อความเท็จและส่งให้ผู้อื่น ไม่สร้างความเดือดร้อนต่อผู้อื่นโดยการส่งสแปม ข้อความลูกโซ่ ส่งต่อโพสต์ที่มีข้อมูลส่วนตัวของผู้อื่น ส่งคำเชิญเล่นเกม ไม่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวหรือการบ้านของบุคคลอื่น โดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ใช่เครื่องคอมพิวเตอร์/ชื่อบัญชีของผู้อื่น
- ๒) การสื่อสารอย่างมีมารยาทและรู้กาลเทศะ
- ๓) การปกป้องข้อมูลส่วนตัว เช่น การออกจากระบบอิเล็กทรอนิกส์ใช้งาน ไม่บอกรหัสผ่าน ไม่บอกเลขประจำตัวประชาชน

#### ๒.๒สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

(พิจารณาตามหลักสูตรสถานศึกษา)

### ๓. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)คือ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม (เทคโนโลยี) เพื่อจัดเก็บ ค้นหา ส่งผ่าน และประมวลผลข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ถูกประมวลผลเรียบร้อยแล้วจะเรียกว่า สารสนเทศ

พลเมืองดิจิทัล (Digital Citizen)คือ บุคคลที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี และสื่อดิจิทัลเป็นประจำได้อย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ และมีประสิทธิภาพ พลเมืองดิจิทัลจะต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ความรับผิดชอบต่อครอบครัวและเพื่อน และความรับผิดชอบต่อชุมชน เพื่อให้สังคมมีความสงบเรียบร้อย

### ๔. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
๑. ความสามารถในการสื่อสาร	๑.มีวินัย
๒. ความสามารถในการคิด	๒.ใฝ่เรียนรู้
๑) ทักษะการคิดวิเคราะห์	๓.มุ่งมั่นในการทำงาน
๒) ทักษะการสื่อสาร	
๓) ทักษะการทำงานร่วมกัน	
๔) ทักษะการนำความรู้ไปใช้	
๓. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	

## ๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน (รวมยอด)

- ใบงานที่ ๕.๑ เรื่องพลเมืองดิจิทัล
- ใบงานที่ ๕.๒ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย
- ผังมโนทัศน์ เรื่องการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย

## ๖. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
๖.๑ การประเมินก่อนเรียน - แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ เรื่อง การใช้เทคโนโลยี อย่างปลอดภัย	ตรวจแบบทดสอบ ก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน	ประเมินตามสภาพ จริง
๖.๒ การประเมินระหว่าง การจัดกิจกรรม ๑) การใช้เทคโนโลยี อย่างปลอดภัย	- ตรวจชิ้นงานผังมโนทัศน์ เรื่องการใช้เทคโนโลยี อย่างปลอดภัย	- ชิ้นงานเรื่อง การใช้ เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย	ระดับพอใช้ ขึ้นไป
๓) พลเมืองดิจิทัล	- ตรวจใบงานที่ ๕.๑	- ใบงานที่ ๕.๑	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
๔) การใช้เทคโนโลยี อย่างปลอดภัย	- ตรวจใบงานที่ ๕.๒	- ใบงานที่ ๕.๒	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
๘) พฤติกรรมการ ทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๙) พฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๑๐) คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่น ในการทำงาน	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๖.๓ การประเมินหลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ เรื่อง การใช้เทคโนโลยี อย่างปลอดภัย	ตรวจแบบทดสอบ หลังเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน	ประเมินตามสภาพ จริง

## ๗. กิจกรรมการเรียนรู้

- แผนฯ ที่ ๑ : การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลอย่างปลอดภัย (๑)  
วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (๕Es Instructional Model)
- แผนฯ ที่ ๒ : การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลอย่างปลอดภัย (๒)  
วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (๕Es Instructional Model)

เวลา ๑ ชั่วโมง

เวลา ๑ ชั่วโมง

## ๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### ๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) หนังสือเรียน รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔
- ๒) ใบงานที่ ๕.๑ เรื่องพลเมืองดิจิทัล
- ๓) ใบงานที่ ๕.๒ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย

### ๘.๒ แหล่งการเรียนรู้

- ๑) ห้องสมุด
- ๒) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑**  
**การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลอย่างปลอดภัย (๑)**

เวลา ๑ ชั่วโมง

**๑.มาตรฐาน/ตัวชี้วัด**

**๑.๑ตัวชี้วัด**

ว ๔.๒ ป.๔/๕ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม

**๒. จุดประสงค์การเรียนรู้**

๑. อธิบายความหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และสารสนเทศได้ (K)
๒. อภิปรายเกี่ยวกับลักษณะของพลเมืองดิจิทัลได้ (P)
๓. เห็นประโยชน์ของการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี (A)

**๓. สารการเรียนรู้**

สารการเรียนรู้แกนกลาง	สารการเรียนรู้ท้องถิ่น
- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น เช่น ไม่สร้างข้อความเท็จและส่งให้ผู้อื่น ไม่สร้างความเดือดร้อนต่อผู้อื่นโดยการส่งสแปม ข้อความลูกโซ่ ส่งต่อโพสต์ที่มีข้อมูลส่วนตัวของผู้อื่น ส่งคำเชิญเล่นเกม ไม่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวหรือการบ้านของบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตไม่ใช่เครื่องคอมพิวเตอร์/ชื่อบัญชีผู้อื่น	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

**๔. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด**


เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) คือ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม (เทคโนโลยี) เพื่อจัดเก็บ ค้นหา ส่งผ่าน และประมวลผลข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ถูกประมวลผลเรียบร้อยแล้วจะเรียกว่า สารสนเทศ

พลเมืองดิจิทัล (Digital Citizen) คือ บุคคลที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี และสื่อดิจิทัลเป็นประจำได้อย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ และมีประสิทธิภาพ

## ๕. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
๑. ความสามารถในการสื่อสาร	๑. มีวินัย
๒. ความสามารถในการคิด	๒. ใฝ่เรียนรู้
๑) ทักษะการคิดวิเคราะห์	๓. มุ่งมั่นในการทำงาน
๒) ทักษะการสังเกต	
๓) ทักษะการสื่อสาร	
๔) ทักษะการทำงานร่วมกัน	
๓. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	

## ๖. กิจกรรมการเรียนรู้

 แนวคิด/รูปแบบการสอน/วิธีการสอน/เทคนิค : สืบเสาะหาความรู้ ๕Es (๕Es Instructional Model)

### ชั่วโมงที่ ๑

#### ชั้นนำ

##### กระตุ้นความสนใจ (Engage)

๑. ครูแจ้งผลการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
๒. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้ของนักเรียนก่อนเข้าสู่กิจกรรม
๓. ครูให้นักเรียนดูภาพจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๑๐ จากนั้นครูตั้งคำถาม BIG QUESTION ว่า นักเรียนคิดว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้ปลอดภัยควรปฏิบัติอย่างไร
๔. ครูให้นักเรียนเรียนรู้คำศัพท์ของหน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย จากภาพในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๑๐ โดยครูนำอ่านและสะกดคำศัพท์ดังกล่าว

Technology เทคโนโลยี

๕. ครูถามคำถามกระตุ้นนักเรียนจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๑๑ ว่า เราจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและเคารพสิทธิของผู้อื่นได้อย่างไร

#### ขั้นสอน

##### สำรวจค้นหา (Explore)

๑. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๕ คน แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ตัวอย่าง จากภาพข่าวที่ครูเตรียมมาให้ (ภาพเกี่ยวกับลักษณะของพลเมืองดิจิทัล) จากนั้นให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทน ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน ดังหัวข้อต่อไปนี้
  - ใจความสำคัญของข่าว (อธิบายมาพอสังเขป)
  - พฤติกรรมที่เกิดขึ้นส่งผลอย่างไร



- พฤติกรรมที่ปรากฏในข่าวเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

๒๔. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นและศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล

อย่างปลอดภัยและพลเมืองดิจิทัล จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๑๑-๑๑๔

๒๕. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกลักษณะของพลเมืองดิจิทัลมา ๑ ข้อ นำมาแสดงบทบาทสมมติ แล้วให้กลุ่มอื่น ๆ ทายว่ากลุ่มดังกล่าวเลือกลักษณะของพลเมืองดิจิทัลข้อใดมาแสดง

### อธิบายความรู้ (Explain)

๑. ครูอภิปรายร่วมกับนักเรียนว่าลักษณะของพลเมืองดิจิทัล มีดังนี้
  ๑. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น
  ๒. ป้องกันคอมพิวเตอร์จากภัยคุกคามต่าง ๆ
  ๓. ป้องกันข้อมูลส่วนตัว เช่น เลขประจำตัวประชาชน ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น โดยไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวให้ผู้อื่น
  ๔. ไม่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการก่อวินาศกรรม สร้างความรำคาญ หรือความเดือดร้อนแก่ผู้อื่น
  ๕. เคารพสิทธิส่วนบุคคล ปฏิบัติตามกฎหมาย กติกา มีความรับผิดชอบต่อพฤติกรรมของตนเองในโลกออนไลน์
  ๖. ควบคุมการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟนให้มีความเหมาะสม เพื่อให้เกิดอาการเสพติด และไม่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ
  ๗. มีความรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล เช่น ไม่หลงเชื่อข่าวลือต่าง ๆ การโฆษณาชวนเชื่อ เป็นต้น
  ๘. ลดปริมาณการสื่อสารแบบออนไลน์มาเป็นรูปแบบการสื่อสารแบบดั้งเดิม เช่น พูดคุยปรึกษาด้วยวาจา ส่งข้อความ เป็นต้น
๒. ครูให้ความรู้เสริมเพิ่มเติมจากเนื้อหาในกรอบมุม Com Sci จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๑๔ ว่า ข้อมูลส่วนตัว (Private Information) คือ ข้อมูลที่เป็นความลับไม่ควรเผยแพร่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น ชื่อและนามสกุลจริง ที่อยู่ โรงเรียน ที่อยู่อีเมล วันเดือนปีเกิด หมายเลขโทรศัพท์ เลขบัตรประจำตัวประชาชน เป็นต้น เนื่องจากข้อมูลเหล่านี้ อาจถูกมิจฉาชีพนำไปใช้ในทางที่ไม่เหมาะสมได้
๓. ครูอธิบายและลงข้อสรุปว่า การปกป้องและรักษาข้อมูลสารสนเทศจากภัยคุกคามต่าง ๆ เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น รวมถึงผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะต้องมีความตระหนักเกี่ยวกับสิทธิของผู้อื่น ความเหมาะสมของพฤติกรรมการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ด้วย
๔. ครูให้นักเรียนศึกษาตัวอย่างพลเมืองดิจิทัลที่ดีจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๑๕ โดยให้นักเรียนพิจารณาข้อความที่กำหนด และอธิบายว่าควรปฏิบัติตนอย่างไร โดยครูเน้นย้ำกับนักเรียนว่า ถ้านักเรียนได้รับข้อความจากบุคคลแปลกหน้า หรือข้อความที่ไม่เหมาะสม เช่น ข้อความลูกโซ่ ข้อความที่ใช้คำไม่สุภาพ นักเรียนควรไปปรึกษาผู้ปกครองหรือครู ไม่ควรเชื่อและปฏิบัติตามข้อความที่ได้รับ

## ขั้นสรุป

### ขยายความเข้าใจ (Elaborate)

๑๖. ครูให้นักเรียนจับคู่ และแต่ละคู่ตั้งคำถามที่เกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนมาคู่ละ ๑ คำถาม พร้อมทั้งหาคำตอบ

จากนั้นให้แต่ละคู่ส่งตัวแทนออกมาถามคำถามหน้าชั้นเรียน นักเรียนแต่ละคนร่วมกันตอบคำถาม โดยมีครูผู้สอนคอยให้คำแนะนำ

๒. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ ๕.๑ เรื่องพลเมืองดิจิทัล

### ตรวจสอบผล (Evaluate)

๑. ครูตรวจสอบผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

๒. ครูประเมินผล การทำกิจกรรมกลุ่ม โดยการสังเกตการตอบคำถาม และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน เกี่ยวกับลักษณะของพลเมืองดิจิทัล

๔. ครูตรวจสอบสมุดประจำตัวของนักเรียน

๕. ครูตรวจใบงานที่ ๕.๑ เรื่อง พลเมืองดิจิทัล

## ๗. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
๗.๑ การประเมินก่อนเรียน - แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย	ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน	ประเมินตามสภาพจริง
๗.๒ การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม ๑) พลเมืองดิจิทัล	- ตรวจใบงานที่ ๕.๑	- ใบงานที่ ๕.๑	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
๒) พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๓) พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๔) คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

## ๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### ๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) หนังสือเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณ ป.๔
- ๒) ใบความรู้ที่ ๕.๑ เรื่องพลเมืองดิจิทัล

### ๘.๒ แหล่งการเรียนรู้

- ๑) ห้องเรียน
- ๒) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ
- ๓) ห้องสมุด

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒**  
**การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลอย่างปลอดภัย (๒)**

เวลา ๑ ชั่วโมง

**๑.มาตรฐาน/ตัวชี้วัด**

**๑.๑ตัวชี้วัด**

ว ๔.๒ ป.๔/๕ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม

**๒. จุดประสงค์การเรียนรู้**

๑. อธิบายความรับผิดชอบของพลเมืองดิจิทัลได้ (K)
๒. อภิปรายเกี่ยวกับการป้องกันตนเองและคอมพิวเตอร์จากภัยคุกคามต่าง ๆ ได้ (P)
๓. ตระหนักถึงการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย (A)

**๓. สาระการเรียนรู้**

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
- การสื่อสารอย่างมีมารยาทและรู้กาลเทศะ - การปกป้องข้อมูลส่วนตัว เช่น การออกจากระบบเอง เลิกใช้งาน ไม่บอกรหัสผ่าน ไม่บอกเลขประจำตัวประชาชน	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

**๔. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด**

พลเมืองดิจิทัลจะต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ความรับผิดชอบต่อครอบครัวและเพื่อน และความรับผิดชอบต่อชุมชน เพื่อให้สังคมมีความสงบเรียบร้อย

ความรับผิดชอบต่อตนเอง คือ การรักษาตนเองให้มีความปลอดภัยทั้งด้านสุขภาพร่างกาย ทรัพย์สิน อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และข้อมูลส่วนบุคคล


ความรับผิดชอบต่อครอบครัวและเพื่อน คือ ความรับผิดชอบที่มีต่อครอบครัวและเพื่อน ๆ เช่น การช่วยงานครอบครัว การพูดคุยและให้กำลังใจเพื่อน ๆ การรับฟังเมื่อคนในครอบครัวหรือเพื่อนมีปัญหา การสอนเพื่อน ๆ ใช้งานอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ การร่วมแลกเปลี่ยนความรู้ในกลุ่มเพื่อน

ความรับผิดชอบต่อชุมชน คือ การปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของโรงเรียน การปฏิบัติตามกฎหมาย การไม่สร้างความเดือดร้อนให้แก่ผู้อื่น

## ๕. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
๑. ความสามารถในการสื่อสาร	๑. มีวินัย
๒. ความสามารถในการคิด	๒. ใฝ่เรียนรู้
๑) ทักษะการคิดวิเคราะห์	๓. มุ่งมั่นในการทำงาน
๒) ทักษะการสังเกต	
๓) ทักษะการสื่อสาร	
๔) ทักษะการทำงานร่วมกัน	
๓. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	

## ๖. กิจกรรมการเรียนรู้

 แนวคิด/รูปแบบการสอน/วิธีการสอน/เทคนิค : สืบเสาะหาความรู้ ๕Es (5Es Instructional Model)

### ชั่วโมงที่ ๑

#### ขั้นนำ

##### กระตุ้นความสนใจ (Engage)

๑. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียนโดยให้นักเรียนยกตัวอย่างว่า ในชีวิตประจำวันนักเรียนจะต้องรับผิดชอบสิ่งใดบ้าง อย่างไร
๒. ครูตั้งประเด็นให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า พลเมืองดิจิทัลจะต้องรับผิดชอบสิ่งใดบ้าง

#### ขั้นสอน

##### สำรวจค้นหา (Explore)

๑. ครูให้นักเรียนศึกษาเรื่อง ความรับผิดชอบต่อของพลเมืองดิจิทัล จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า๑๑๖
๒. ครูให้นักเรียนศึกษาตัวอย่างความรับผิดชอบต่อของพลเมืองดิจิทัล จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า๑๑๗ ครูเน้นย้ำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อ และเพิ่มเติมว่าการดูแลรักษาตัวเองทั้งสุขภาพร่างกาย และทรัพย์สินก็ถือได้ว่าเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีความรับผิดชอบต่อ นอกจากตนเองแล้วเราจะต้องมีความรับผิดชอบต่อชุมชนและสังคมด้วย เช่น การปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของโรงเรียนมีน้ำใจและช่วยเหลือผู้อื่น เป็นต้น
๓. ครูอภิปรายร่วมกับนักเรียนเกี่ยวกับตัวอย่างความรับผิดชอบต่อของพลเมืองดิจิทัล จากหนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า๑๑๗ ว่าการปฏิบัติตนแบบใดจึงถือได้ว่าเป็นความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อครอบครัว ต่อชุมชน
๔. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๑๘ โดยให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นจากสถานการณ์ที่กำหนดว่า ใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยหรือไม่ อย่างไร บันทึกลงในสมุดของนักเรียน

## อธิบายความรู้ (Explain)

๓. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า พลเมืองดิจิทัลจะต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ความรับผิดชอบต่อครอบครัวและเพื่อน และความรับผิดชอบต่อชุมชน เพื่อให้สังคมมีความสงบเรียบร้อย

ความรับผิดชอบต่อตนเอง คือ การรักษาตนเองให้มีความปลอดภัยทั้งด้านสุขภาพร่างกาย ทรัพย์สิน อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และข้อมูลส่วนบุคคล

ความรับผิดชอบต่อครอบครัวและเพื่อน คือ ความรับผิดชอบที่มีต่อครอบครัวและเพื่อน ๆ เช่น การช่วยงานครอบครัว การพูดคุยและให้กำลังใจเพื่อน ๆ การรับฟังเมื่อคนในครอบครัวหรือเพื่อนมีปัญหา การสอนเพื่อน ๆ ใช้งานอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ การร่วมแลกเปลี่ยนความรู้ในกลุ่มเพื่อน

ความรับผิดชอบต่อชุมชน คือ การปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของโรงเรียน การปฏิบัติตามกฎหมาย การไม่สร้างความเดือดร้อนให้แก่ผู้อื่น

๒. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปคำตอบจากการทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci จากหนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๑๘ โดยครูสรุปคำตอบที่ได้ลงบนกระดานดำ

๓. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ ๕.๒ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย

## ขั้นสรุป

### ขยายความเข้าใจ (Elaborate)

๑. ครูให้ความรู้เสริมเพิ่มเติมจากเนื้อหาในกรอบมุม Com Sci จากหนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๑๙ ว่า เพื่อให้ปลอดภัยในการแชตเราควรปฏิบัติ ดังนี้

- ไม่ออกไปพบกับบุคคลที่รู้จักผ่านทางออนไลน์
- ไม่ควรให้อีเมลหรือข้อมูลส่วนตัวกับคนแปลกหน้า
- หากถูกรบกวนในห้องแชตให้รีบออกจากการสนทนา และรีบปรึกษาผู้ใหญ่ทันที
- ควรใช้ภาษาที่สุภาพในการสนทนา

๒. ครูถามคำถามท้าทายการคิดขั้นสูงจากหนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๑๙ ว่า นักเรียนจะเลือกจบ หรือตอบกลับอีเมลฉบับใด เพราะเหตุใด

๓. ครูให้นักเรียนเล่นเกมกับ Com Sci จากหนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๒๐ โดยให้นักเรียนเล่นเกมจากแอปพลิเคชัน Play Store จากสมาร์ทโฟน เลือกเกมที่นักเรียนต้องการจะเล่นคนเดียวหรือแข่งกับเพื่อนก็ได้

๔. ครูสรุปประเด็นหลังจากที่นักเรียนเล่นเกมจบแล้วว่า การเล่นเกมในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน แต่การเล่นเกมหรือการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ นักเรียนต้องแบ่งเวลาในการใช้งานให้เหมาะสม ไม่หมกมุ่นจนเกินไป เพราะอาจทำให้เสียการเรียน หรือเสียสุขภาพได้

๕. ครูให้นักเรียนตรวจสอบตนเอง หลังจากเรียนจบหน่วยนี้แล้ว โดยให้นักเรียนบอกสัญลักษณ์ที่ตรงกับระดับความสามารถของตนเองดังตาราง จากหนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.๔ หน้า ๑๒๐

๖. ครูให้นักเรียนแต่ละคนสรุปสาระสำคัญจากการเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย โดยสรุปออกมาในรูปแบบของผังมโนทัศน์ลงในกระดาษ A๔ พร้อมตกแต่งให้สวยงาม

๗. ครูให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้หน่วยที่ ๕ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย ดังนี้

๑) พิจารณาสถานการณ์ที่กำหนดต่อไปนี้ ว่าปฏิบัติเหมาะสมหรือไม่ เพราะอะไร แล้วร่วมกันอภิปรายสรุป

๒) แบ่งกลุ่ม เลือกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างชิ้นงานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย (เลือกหัวข้อที่สนใจ) แล้วนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

๘. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดความรู้ที่ได้เรียนมาในหน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย

### ตรวจสอบผล (Evaluate)

๑. ครูตรวจสอบผลการทำแบบทดสอบหลังเรียน
๒. ครูประเมินผลการทำงานรายบุคคลโดยสังเกตการตอบคำถาม การอภิปรายร่วมกันกับเพื่อนในชั้นเรียน
๓. ครูประเมินผลการทำงานกิจกรรมกลุ่ม การร่วมกันทำชิ้นงานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างชิ้นงาน เรื่อง การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย
๔. ครูประเมินการนำเสนองานหน้าชั้นเรียนของนักเรียนจากการทำกิจกรรมกลุ่ม
๕. ครูตรวจสอบสมุดประจำตัวของนักเรียน
๖. ครูตรวจใบงานที่ ๕.๒ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย

### ๗. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
๗.๑ การประเมินหลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย	ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน	ประเมินตามสภาพจริง
๗.๒ การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม ๑) การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย	- ตรวจชิ้นงาน เรื่องการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย	- ชิ้นงานเรื่องการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย	ระดับพอใช้ ขึ้นไป
๒) การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย	- ตรวจใบงานที่ ๕.๒	- ใบงานที่ ๕.๒	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
๓) พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๔) พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
๕) คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

## ๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### ๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) หนังสือเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณ ป.๔
- ๒) ใบงานที่ ๕.๒ เรื่องการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย

### ๘.๒ แหล่งการเรียนรู้

- ๑) ห้องเรียน
- ๒) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ



๙. ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ .....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

๑๐. บันทึกผลหลังการสอน

- ด้านความรู้  
.....  
.....
- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน  
.....  
.....
- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
.....  
.....
- ด้านความสามารถทางเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)  
.....  
.....
- ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))  
.....  
.....

- ปัญหา/อุปสรรค  
.....  
.....
- แนวทางการแก้ไข  
.....  
.....