



KSU

ทุกกลุ่มสาระ • ทุกวิชา • ทุกชั้นปี

โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

คำอธิบายรายวิชา

เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

รายวิชาพื้นฐาน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 40 ชั่วโมง/ปี

ศึกษาการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ การแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน หรือการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อความ รหัสจำลอง หรือผังงาน ตลอดจนการเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch ศึกษาการใช้งานอินเทอร์เน็ต การสืบค้นข้อมูลโดยใช้อินเทอร์เน็ต การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล การนำเสนอข้อมูลโดยใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ประเภทต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี

โดยอาศัยกระบวนการปฏิบัติ (Practice Teaching) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) และวิธีการสอนโดยใช้เกม (Game) เพื่อเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการฝึกแก้ปัญหาต่าง ๆ ผ่านกระบวนการคิด การปฏิบัติอย่างมีระบบ และสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันได้

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รักษาข้อมูลส่วนตัว และการสื่อสารเบื้องต้นในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนนำความรู้ความเข้าใจในวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) และนำเทคโนโลยีใหม่ที่เกิดขึ้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม และการดำรงชีวิต จนสามารถพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ และเป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

มาตรฐาน	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
มฐ. ว 4.2	ป.4/2	ป.4/1, ป.4/3, ป.4/4, ป.4/5
	1 ตัวชี้วัด	4 ตัวชี้วัด

รวม 5 ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.4

 เวลา 40 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา	ตัวชี้วัดระหว่างทาง - ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ว 4.2 ป.4/1 ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์จากปัญหาอย่างง่าย	1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร 2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด	เหตุผลเชิงตรรกะ คือ การใช้เหตุผล กฎ กฎเกณฑ์ หรือเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ปัญหาได้ครอบคลุมในทุกกรณี เป็นการคิดที่มีเหตุผลรองรับในการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ ซึ่งถือว่าเป็นกระบวนการแก้ไขปัญหอย่างเป็นขั้นตอน โดยใช้เหตุผลมาตัดสินใจ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา อัลกอริทึม (Algorithm) เป็นระเบียบวิธีหรือขั้นตอนวิธีที่ใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างมีระบบ และมีลำดับขั้นตอนตั้งแต่ต้นจนกระทั่งได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ เช่น - การเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ - การเขียนอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลอง - การเขียนอัลกอริทึมด้วยผังงาน	10

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
หน่วย การเรียนรู้ที่ 2 การเขียน โปรแกรม อย่างง่ายด้วย ภาษาสแครตช์ (Scratch)	ตัวชี้วัดระหว่างทาง มฐ. ว 4.2 ป.4/2 ออกแบบ และเขียน โปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาด ตัวชี้วัดปลายทาง -	1) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถ ในการใช้ ทักษะชีวิต 2) สมรรถนะที่ 5 ความสามารถ ในการใช้ เทคโนโลยี	การออกแบบโปรแกรม อย่างง่าย ผ่านการเขียน Storyboard หรือออกแบบ อัลกอริทึม เพื่อการเขียน โปรแกรมเป็นการสร้าง คำสั่งให้คอมพิวเตอร์ ทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ ตามความต้องการ หากมี ข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบ การทำงานที่ละคำสั่ง เมื่อพบจุดที่ผิดพลาดให้ทำ การแก้ไขจนกว่าจะได้ ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง โดย สามารถสร้างโปรแกรมที่มี เรื่องราว เช่น นิทานที่มี การโต้ตอบกับผู้ใช้ การ์ตูน สั้น ภาพเคลื่อนไหว ผ่านการใช้ซอฟต์แวร์ใน การเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, logo	12
หน่วย การเรียนรู้ที่ 3 การใช้งาน อินเทอร์เน็ต	ตัวชี้วัดระหว่างทาง - ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ว 4.2 ป.4/3 ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหา ความรู้ และประเมิน ความน่าเชื่อถือของ ข้อมูล	1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถ ในการสื่อสาร 2) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถ ในการใช้ ทักษะชีวิต 3) สมรรถนะที่ 5 ความสามารถ	อินเทอร์เน็ต (Internet) คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมต่อกันจำนวนมาก และครอบคลุมไปทั่วโลก โดยเครือข่ายนี้จะเชื่อมต่อ ภายใต้กฎเกณฑ์ที่เป็น มาตรฐานเดียวกัน ทำให้ สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูล และส่งผ่านข้อมูลระหว่าง กันได้	6

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
		<p>ในการใช้เทคโนโลยี</p>	<p>ปัจจุบันมีข้อมูลที่เก็บไว้ในฐานข้อมูลเป็นจำนวนมาก ดังนั้น การค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตจะต้องประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น พิจารณาประเภทของเว็บไซต์ ผู้เขียน วันที่เผยแพร่ข้อมูล ข้อมูลสำหรับการอ้างอิงข้อมูล</p> <p>ผู้ใช้ที่ดีจะต้องปฏิบัติตามกฎ กติกา มารยาทขณะใช้งานอินเทอร์เน็ต เพื่อความปลอดภัย โดยไม่กระทำการใด ๆ ที่ส่งผลไม่ดีต่อตนเองและผู้อื่น เช่น สนทนากับผู้อื่นด้วยข้อความที่สุภาพ ไม่ละเมิดเรื่องส่วนตัว ไม่ส่งข้อมูลที่ลามกอนาจาร</p>	
<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การนำเสนอข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์</p>	<p>ตัวชี้วัดระหว่างทาง - ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ว 4.2 ป.4/4 รวบรวม ประเมินนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลายเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน</p>	<p>1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร</p> <p>2) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</p> <p>3) สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี</p>	<p>ซอฟต์แวร์ (Software) คือ ชุดคำสั่งที่เขียนขึ้นเพื่อกำหนดให้คอมพิวเตอร์ทำงาน แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ซอฟต์แวร์ระบบ เป็นโปรแกรมที่ใช้ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ระบบปฏิบัติการ OS ระบบปฏิบัติการ Windows 	<p>8</p>

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
			<p>- ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เป็นโปรแกรมที่ใช้ทำงาน และเพื่อประโยชน์ต่าง ๆ เช่น โปรแกรม Microsoft Office โปรแกรม Adobe Photoshop</p> <p>การนำเสนองานด้วย ซอฟต์แวร์จำเป็นต้อง วิเคราะห์ถึงลักษณะของ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ให้สัมพันธ์ กับชิ้นงาน โดยซอฟต์แวร์ที่ นิยมใช้กับงานนำเสนอ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - โปรแกรม ไมโครซอฟท์เวิร์ด (Microsoft Word) - โปรแกรม ไมโครซอฟท์เอ็กเซล (Microsoft Excel) - โปรแกรม ไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยต์ (Microsoft PowerPoint) 	

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
หน่วย การเรียนรู้ที่ 5 การใช้ เทคโนโลยี อย่างปลอดภัย	ตัวชี้วัดระหว่างทาง - ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ว 4.2 ป.4/5 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างปลอดภัย เข้าใจ สิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบ ข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่ เหมาะสม	1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถ ในการสื่อสาร 2) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถ ในการใช้ ทักษะชีวิต 3) สมรรถนะที่ 5 ความสามารถ ในการใช้ เทคโนโลยี	เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) คือ การ ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์โทรคมนาคม เพื่อจัดเก็บ ค้นหา ส่งผ่าน และประมวลผลข้อมูล ซึ่ง ข้อมูลที่ถูกประมวลผล เรียบร้อยแล้วจะเรียกว่า สารสนเทศ พลเมืองดิจิทัลจะต้องมี ความรับผิดชอบ เพื่อให้ สังคมมีความสงบเรียบร้อย เช่น - ความรับผิดชอบต่อ ตนเอง - ความรับผิดชอบต่อ ครอบครัวและเพื่อน - ความรับผิดชอบต่อ ชุมชน	4