



CSU

ทุกกลุ่มสาระ • ทุกวิชา • ทุกชั้นปี

โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

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

คำอธิบายรายวิชา

เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

รายวิชาพื้นฐาน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 40 ชั่วโมง/ปี

ศึกษาเกี่ยวกับการแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ การออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้โปรแกรมภาษาสคริปต์ (Scratch) การใช้งานอินเทอร์เน็ต การค้นหาข้อมูลโดยใช้อินเทอร์เน็ต การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล ศึกษาการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย และแนวทางป้องกันอันตรายจากการใช้งานอินเทอร์เน็ต

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


เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รักษาข้อมูลส่วนตัว และการสื่อสารเบื้องต้นในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนนำความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์และนำเทคโนโลยีใหม่ที่เกิดขึ้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม และการดำรงชีวิต จนสามารถพัฒนากระบวนการคิด และจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ และเป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

มาตรฐาน	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
มฐ. ว 4.2	ป.6/2	ป.6/1, ป.6/3, ป.6/4
	1 ตัวชี้วัด	3 ตัวชี้วัด

รวม 4 ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6

 เวลา 40 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ	ตัวชี้วัดระหว่างทาง - ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ว 4.2 ป.6/1 ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการอธิบายและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	1) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด 2) สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา 3) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	เหตุผลเชิงตรรกะ คือ การใช้เหตุผล กฎ กฎเกณฑ์ หรือเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องเข้ามาตรวจสอบความสมเหตุสมผลหรือพิจารณาความเป็นไปได้ของปัญหา ซึ่งหากนำมาช่วยพิจารณารายละเอียดต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาจะทำให้สามารถวางแผนหรือคาดการณ์ผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นได้อย่างสมเหตุสมผล วิธีการพิจารณากระบวนการทำงานหรือกระบวนการแก้ปัญหาที่มีหลายแนวคิด เช่น แนวคิดการทำงานแบบลำดับ แนวคิดการทำงานแบบมีเงื่อนไข แนวคิดการทำงานแบบวนซ้ำ ซึ่งเป็นวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนที่จะช่วยให้การทำงานและการแก้ปัญหาสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ	10
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและเขียนโปรแกรม	ตัวชี้วัดระหว่างทาง มฐ. ว 4.2 ป.6/2 ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายเพื่อแก้ปัญหา	1) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด 2) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถ	การออกแบบโปรแกรมเป็นการถ่ายทอดหรืออธิบายขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของโปรแกรมตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด โดย	14

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
อย่างง่าย	ในชีวิตประจำวัน ตรวจหาข้อผิดพลาด ของโปรแกรมและแก้ไข ตัวชี้วัดปลายทาง -	ในการใช้ ทักษะชีวิต 3) สมรรถนะที่ 5 ความสามารถ ในการใช้ เทคโนโลยี	สามารถทำได้ด้วยวิธีการ เขียนข้อความหรือการเขียน ผังงานเพื่ออธิบายการ ทำงานของโปรแกรม การเขียนโปรแกรม ด้วยภาษาสแครตช์ ซึ่ง ภาษาสแครตช์ (Scratch) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ ชนิดหนึ่งที่สามารถกำหนด รหัสคำสั่งโดยมีลักษณะเป็น บล็อกโปรแกรมนำมาต่อกัน เพื่อสร้างรหัสคำสั่งและ แสดงผลลัพธ์ออกมาใน ลักษณะต่าง ๆ ตามความ ต้องการของผู้ใช้ การตรวจหาข้อผิดพลาด ของโปรแกรม เมื่อผู้ใช้ ดำเนินการเขียนโปรแกรม หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น หรือโปรแกรมที่เขียนขึ้น ไม่เป็นไปตามความต้องการ ผู้ใช้ควรตรวจหาข้อผิดพลาด ของโปรแกรมทีละคำสั่ง เมื่อพบจุดที่ทำให้โปรแกรม เกิดข้อผิดพลาดหรือ ไม่เป็นไปตามความต้องการ ให้ผู้ใช้ดำเนินการแก้ไข ข้อผิดพลาดจนกว่าจะได้ ผลลัพธ์ของโปรแกรมที่ ตรงตามความต้องการ	
หน่วย การเรียนรู้ที่ 3 การใช้ อินเทอร์เน็ต ค้นหาข้อมูล	ตัวชี้วัดระหว่างทาง - ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ว 4.2 ป.6/3	1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถ ในการสื่อสาร	อินเทอร์เน็ตเป็น เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ขนาดใหญ่ที่ครอบคลุม ไปทั่วโลกและเป็นแหล่ง รวบรวมข้อมูลหลากหลาย	8

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
<p>อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>ใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด</p> <p>3) สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี</p>	<p>ประเภท โดยข้อมูลต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นจากผู้ใช้นั้น หากเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่ตรงตามความต้องการอย่างรวดเร็ว ซึ่งเทคนิคการค้นหาข้อมูลมีดังนี้ การค้นหาข้อมูลโดยใช้คำสำคัญ การค้นหาข้อมูลโดยระบุชนิดของไฟล์ การค้นหาข้อมูลโดยระบุเว็บไซต์ การค้นหาข้อมูลโดยใช้เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ การค้นหาข้อมูลโดยใช้ตัวดำเนินการ</p> <p>เว็บเซิร์ชเอนจินจะแสดงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคำค้นตามที่ผู้ใช้ป้อน ดังนั้น การกำหนดขอบเขตให้กับคำค้นจะทำให้คำค้นมีความชัดเจน ข้อมูลที่ปรากฏจะตรงตามความต้องการของผู้ใช้</p> <p>ข้อมูลในอินเทอร์เน็ตเกิดจากบุคคล องค์กร หรือหน่วยงานที่สร้างและเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อสังคมออนไลน์ บล็อก หรือเว็บไซต์ส่วนตัว ซึ่งบางข้อมูลสร้างขึ้นเพื่อชักนำความคิด สร้างกระแส หรือทำให้เกิดความเข้าใจผิด เรียกว่า ข่าวปลอม ดังนั้น ก่อนนำข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต</p>	

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
			<p>มาใช้จะต้องประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลก่อน โดยสามารถทำได้ด้วยการพิจารณาโดเมน พิจารณาชื่อผู้เขียนหรือผู้ให้ข้อมูล พิจารณาวັນที่เผยแพร่ข้อมูล พิจารณาแหล่งที่มาของข้อมูล พิจารณาวัตถุประสงค์ในการจัดทำ</p>	
<p>หน่วย การเรียนรู้ที่ 4 การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ อย่างปลอดภัย</p>	<p>ตัวชี้วัดระหว่างทาง - ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ว 4.2 ป.6/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกันอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม</p>	<p>1) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด 2) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</p>	<p>การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ การประยุกต์ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีหรืออุปกรณ์โทรคมนาคมเพื่อจัดเก็บ ค้นหา แบ่งปัน ประมวลผลข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลเรียกว่า สารสนเทศ</p> <p>อันตรายจากการใช้งานอินเทอร์เน็ต เมื่อใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศโดยเชื่อมต่อผ่านสัญญาณอินเทอร์เน็ตจะช่วยให้ผู้ใช้ติดต่อสื่อสารและเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศที่เผยแพร่บนโลกออนไลน์ได้สะดวกและรวดเร็วแต่หากใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างไม่ระวัง อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่</p>	<p>8</p>

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
			<p>ผู้ใช้ได้ เช่น การเผยแพร่ข้อมูลที่ไม่เหมาะสม การหลอกลวงแบบฟิชซิง (Phishing) การล่อลวงเยาวชน การก่ออาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต การกระทำผิดกฎหมายโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ซึ่งผู้กระทำความผิดจากการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือการก่ออาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตถือเป็นการกระทำที่มีความผิดตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นกฎหมายที่ถูกออกแบบเพื่อคุ้มครองผู้ใช้ การติดตั้งซอฟต์แวร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มักจะพบกับมัลแวร์ โดยถูกสร้างขึ้นเพื่อขโมยข้อมูล ทำลายไฟล์ หรือทำให้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทำงานผิดปกติ และเป็นช่องทางในการก่อปัญหาอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งมัลแวร์พบได้หลายประเภทและมีจุดประสงค์ในการจู่โจมหรือการเข้าถึงที่แตกต่างกัน เช่น ไวรัสคอมพิวเตอร์ หนอนอินเทอร์เน็ต โปรแกรมดักจับข้อมูล โปรแกรมโฆษณา โปรแกรมเรียกค่าไถ่</p>	

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
			<p>มาโครจีน ซึ่งมีแนวทางในการตรวจสอบและป้องกันมัลแวร์ ดังนี้</p> <p>สังเกตความเร็วของอุปกรณ์เทคโนโลยี ตรวจสอบความเร็วของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สังเกตความผิดปกติในการใช้งาน เรียกใช้งานโปรแกรม ตรวจสอบจับมัลแวร์</p>	