



หลักสูตรวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ปีการศึกษา 2564

The illustration features a central figure of a young girl with brown hair, wearing a red long-sleeved shirt. She is holding a black smartphone in her left hand, which displays a Google search page with the word "Google" and some search results. Her right hand is raised in a pointing gesture towards the camera. Surrounding her are several large, colorful letters and symbols representing different fields of study:

- ICA1**: Represented by a yellow circle containing the letters "ICA1".
- ICA2**: Represented by a blue circle containing the letters "ICA2".
- ICA3**: Represented by a red circle containing the letters "ICA3".
- ICA4**: Represented by a green circle containing the letters "ICA4".
- ICA5**: Represented by a green circle containing the letters "ICA5".
- CS**: Represented by a yellow circle containing the letters "CS".
- DL**: Represented by a yellow circle containing the letters "DL".
- ICT**: Represented by a yellow circle containing the letters "ICT".

Interspersed among these letters are various digital and educational icons:

- A small orange cat icon with the text "มีหัวใจดี"
- A blue square icon with the word "CODE" and a small "C" icon.
- A green arrow icon pointing up with the text "เดิน ขึ้น".
- A green arrow icon pointing down with the text "เดิน ลง".
- A yellow arrow icon pointing right with the text "เดิน ขวา".
- A yellow arrow icon pointing left with the text "เดิน ซ้าย".
- A bar chart icon with the text "11.9".
- A YouTube play button icon.
- An Instagram icon.
- A smartphone icon with a padlock and keyhole.
- A Twitter bird icon.
- A Facebook "f" icon.
- A blue circular icon with a white swirl pattern.
- A red circular icon with a white swirl pattern.
- A green circular icon with a white swirl pattern.
- A blue circular icon with a white swirl pattern.

สุนันทา สร้อยสวัสดิ์
ครุพัฒนาณการพิเศษ
โรงเรียนวัดสรงแก้ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1

คำนำ

ตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้มีการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี ๒๕๖๐ และเพิ่มสาระเทคโนโลยีในหลักสูตร โดยได้กำหนดคำอธิบายรายวิชา มาตรฐาน และตัวชี้วัด รวมถึงสาระการเรียนรู้แกนกลางกำหนดขอบเขตการจัดการเรียนรู้เพื่อให้แต่ละโรงเรียนได้ทราบ ขอบข่ายเนื้อหาในการจัดการเรียนการสอนตรงตามมาตรฐานตัวชี้วัดเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและ ผู้สอนสามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลายในกรอบของหลักสูตรแกนกลาง ฉบับปรับปรุงนี้ ซึ่งในปีการศึกษา ๒๕๖๔ ที่พัฒนาจากปี ๒๕๖๓ นี้ เพิ่มเติมคือนักเรียนจะได้เรียนวิชาเทคโนโลยี ประจำปีที่ ๑-๓ จะได้เรียนโปรแกรม Scratch นักเรียนในทุกระดับชั้นจะได้เรียนวิชาเทคโนโลยี ครบถ้วนระดับชั้นตามที่ได้กำหนดไว้

ข้าพเจ้าได้จัดทำหลักสูตรวิชาเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฉบับสมบูรณ์ครบถ้วนระดับชั้นเป็นที่เรียบร้อยเพื่อมอบให้กับวิชาการโรงเรียนและเพื่อนำไปจัดการ เรียนการสอนในชั้นเรียนตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ต่อไป ข้าพเจ้า หวังเป็นอย่างยิ่งว่าการจัดทำโครงสร้างหลักสูตรวิชาเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีนี้จะเป็นประโยชน์แก่นักเรียน ครูผู้สอนและท่านผู้ที่ได้นำไปศึกษา ในครั้งนี้ข้าพเจ้า ขอขอบคุณผู้บริหารสถานศึกษาที่ได้สนับสนุนส่งเสริมให้ข้าพเจ้าได้จัดการเรียนการสอนได้อย่างมี ประสิทธิภาพเสมอมาและขอขอบคุณสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับ ข้อมูลหลักสูตรมาตรฐาน ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้และคำอธิบายรายวิชา ที่ข้าพเจ้าได้นำมาอ้างอิงใน การจัดทำโครงสร้างหลักสูตรวิชาเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในครั้งนี้

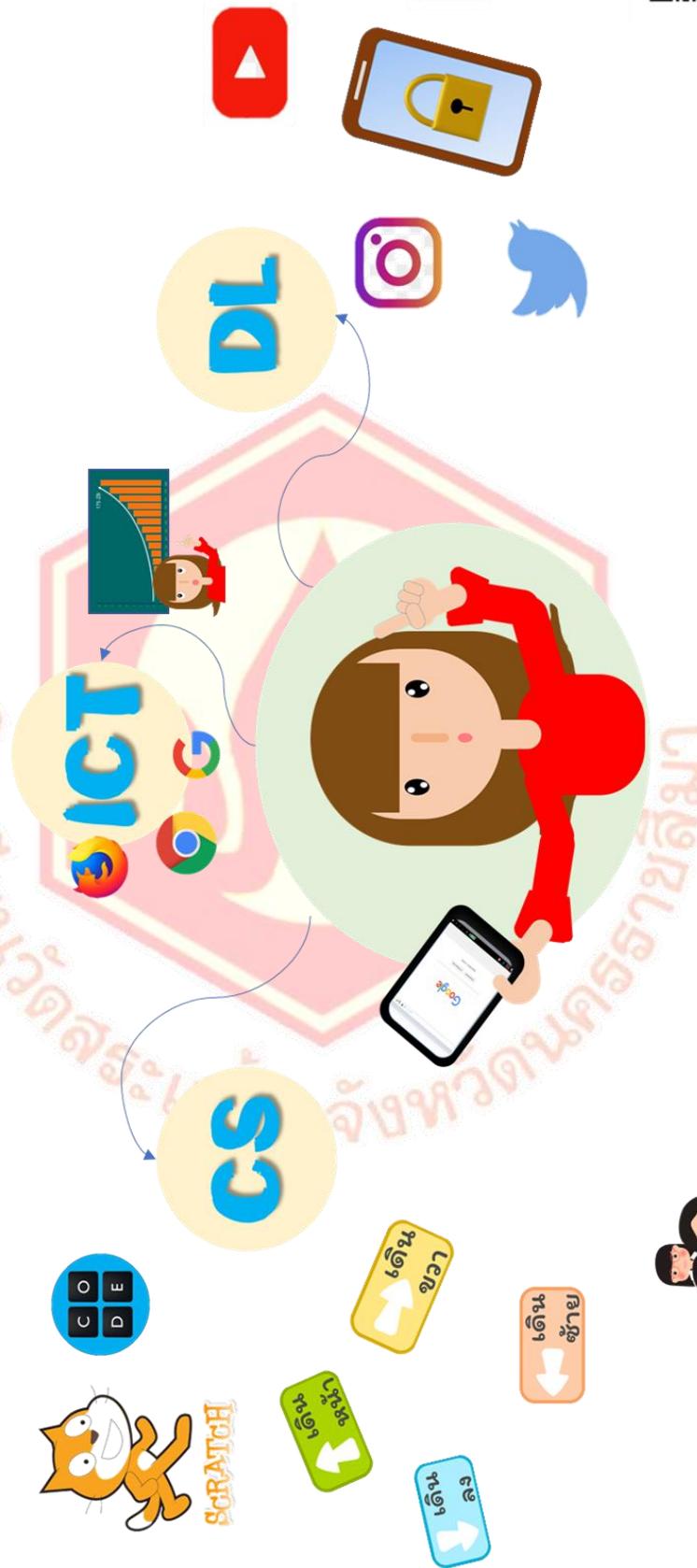
(นางสุนันทา สร้อยสวัสดิ์)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ

๗ มิถุนายน ๒๕๖๔

สารบัญ

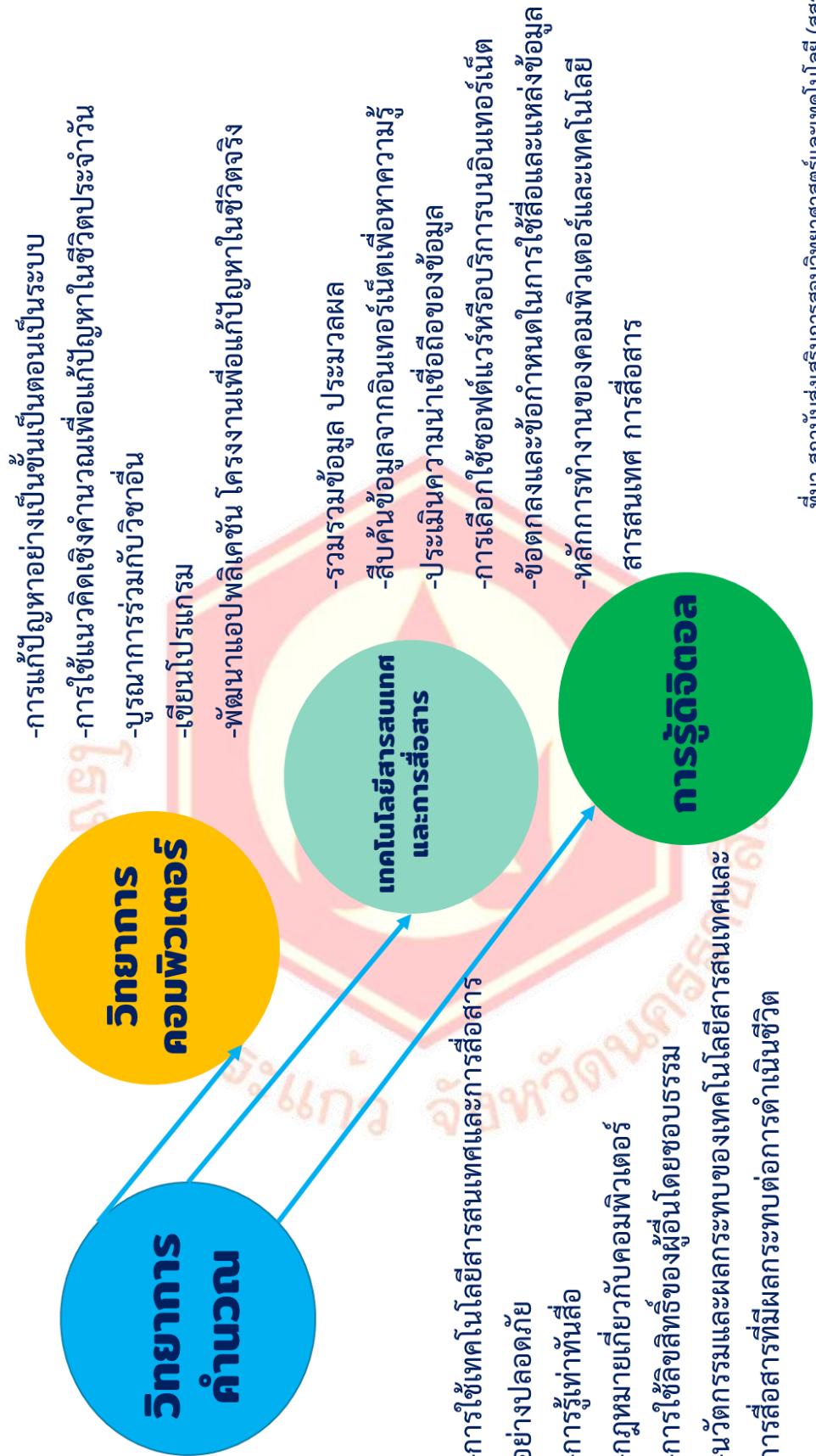
เรื่อง	หน้า
ผังโนนท์ศนวิชาเทคโนโลยี	๔
โครงสร้างเวลาเรียนวิชาเทคโนโลยี	๖
มาตรฐาน ว.๔.๑	๘
มาตรฐาน ว.๔.๒	๙
คุณภาพผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓	๙
คุณภาพผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	๙
ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ระดับชั้นป.๑	๙
ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ระดับชั้นป.๒	๑๐
ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ระดับชั้นป.๓	๑๑
ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ระดับชั้นป.๔	๑๔
ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ระดับชั้นป.๕	๑๖
ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ระดับชั้นป.๖	๑๗
คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานระดับชั้น ป.๑	๒๑
คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานระดับชั้น ป.๒	๒๒
คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานระดับชั้น ป.๓	๒๓
คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานระดับชั้น ป.๔	๒๔
คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานระดับชั้น ป.๕	๒๕
คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานระดับชั้น ป.๖	๒๖
ตารางวิเคราะห์ตัวชี้วัดระดับชั้น ป.๑	๒๗
โครงสร้างรายวิชาเทคโนโลยี ระดับชั้น ป.๑	๒๙
ตารางวิเคราะห์ตัวชี้วัดระดับชั้น ป.๒	๓๒
โครงสร้างรายวิชาเทคโนโลยี ระดับชั้น ป.๒	๓๓
ตารางวิเคราะห์ตัวชี้วัดระดับชั้น ป.๓	๓๔
โครงสร้างรายวิชาเทคโนโลยี ระดับชั้น ป.๓	๔๐
ตารางวิเคราะห์ตัวชี้วัดระดับชั้น ป.๔	๔๔
โครงสร้างรายวิชาเทคโนโลยี ระดับชั้น ป.๔	๔๕
ตารางวิเคราะห์ตัวชี้วัดระดับชั้น ป.๕	๔๖
โครงสร้างรายวิชาเทคโนโลยี ระดับชั้น ป.๕	๔๐
ตารางวิเคราะห์ตัวชี้วัดระดับชั้น ป.๖	๔๖
โครงสร้างรายวิชาเทคโนโลยี ระดับชั้น ป.๖	๔๗



แผนผังความต้องการสร้างหลักสูตรวิชาเทคโนโลยี ก้ามตั้งระบบการเรียนรู้ทางภาษาต่างประเทศในโลก

แหล่งข้อมูลมาตรฐานตัวชี้วัดอ้างอิงจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาโดย นางสุนันทา สร้อยสวัสดิ์ โรงเรียนวัดสระแก้ว สพป.นนทบุรี เขต 1

ເມືດຕະກຳ ແລະ ດາວໂຫຼນ ສະຖານທີ່ ພະຍາຍາ ເພື່ອ ປະຊາທິປະໄຕ



แหล่งข้อมูลมาตรฐานตัวชี้วัดอ้างอิงจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาโดย นางสันนทา สล้อยสวัสดิ์ โรงเรียนวัดระแหงฯ สพป.นครราชสีมา เขต 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง 2560)

- สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ
สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ
สาระที่ 4 เทคโนโลยี**

มั่นคงพื้นฐาน

สาขาวิชาที่ 4 เทคโนโลยี
ว 4.1 วิชาออกแบบและเทคโนโลยี
(เรียนในระดับบังคับชั้นม.)

ว 4.2 วิชาวิทยาการคำนวณ

Computing Science
เริ่มเรียนตั้งแต่
ระดับชั้นป.1-ม.6

โครงการสร้างเวลาเรียน หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดสระแก้ว (ฉบับปรับปรุง 2560) ปีการศึกษา 2563

รายวิชา/กิจกรรม		ชั้นเรียน				
รายวิชาพื้นฐาน	U.1	U.2	U.3	U.4	U.5	U.6
ภาษาไทย	160	160	160	160	160	160
คณิตศาสตร์	160	160	160	160	160	160
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	100	100	100	120	120	120
สังคมศึกษา ศาสนาฯ	80	80	80	80	80	80
ประวัติศาสตร์	40	40	40	40	40	40
สุขศึกษาและศิริกษา	80	80	80	80	80	80
ศิลปะ	80	80	80	80	80	80
การงานอาชีพ	20	20	20	40	40	40
ภาษาต่างประเทศ	120	120	120	80	80	80
รวมเวลาเรียนบวชาพัฒนา	840	840	840	840	840	840

แหล่งข้อมูลมาตรฐานตัวชี้วัดอ้างอิงจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาโดย นางสุนันทา สร้อยสวัสดิ์ โรงเรียนวัดสระแก้ว สพป.นครราชสีมา เขต 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ ๔ เทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี

มาตรฐาน ๑ ๔.๑

เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคมและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ๒ ๔.๒

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

คุณภาพผู้เรียน

จับชี้นประเมินศึกษาปีที่ ๓

- ❖ แก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหา มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเบื้องต้น รักษาข้อมูลส่วนตัว

จับชี้นประเมินศึกษาปีที่ ๖

- ❖ ค้นหาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพและประเมินความน่าเชื่อถือ ตัดสินใจเลือกข้อมูลใช้ เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการทำงานร่วมกันเข้าใจ สิทธิและหน้าที่ของตน เครารพิธิของผู้อื่น

- ❖ ตั้งคำถามหรือกำหนดปัญหาเกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียนรู้ตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ คาดคะเนคำตอบหลายแนวทาง สร้างสมมติฐานที่สอดคล้องกับคำถามหรือปัญหาที่จะสำรวจ ตรวจสอบ วางแผนและสำรวจตรวจสอบโดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

- ❖ วิเคราะห์ข้อมูล ลงความเห็น และสรุปความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มาจากการสำรวจ ตรวจสอบในรูปแบบที่เหมาะสม เพื่อสื่อสารความรู้จากผลการสำรวจตรวจสอบได้อย่างมีเหตุผลและหลักฐานอ้างอิง

- ❖ แสดงถึงความสนใจ มุ่งมั่นในสิ่งที่จะเรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาตามความสนใจของตนเอง แสดงความคิดเห็นของตนเอง ยอมรับในข้อมูลที่มีหลักฐานอ้างอิง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ ๔ เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว ๔.๒ เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวนในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจิริยธรรม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	๑.แก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้การลองผิดลองถูก การเปรียบเทียบ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ การแก้ปัญหาให้ประสบความสำเร็จทำได้โดยใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหา ◆ ปัญหาอย่างง่าย เช่นเกมhexagon กต. เกมหาจุดแตกต่างของภาพ การจัดหนังสือใส่กระเบื้า
	๒.แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานหรือการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพสัญลักษณ์ หรือข้อความ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ การแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา ทำได้โดยการเขียน บอกเล่า วาดภาพหรือใช้สัญลักษณ์ ◆ ปัญหาอย่างง่าย เช่นเกมhexagon กต. เกมหาจุดแตกต่างของภาพ การจัดหนังสือใส่กระเบื้า
	๓.เขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ◆ ตัวอย่างโปรแกรม เช่น เขียนโปรแกรมสั่งให้ตัวละครย้ายตำแหน่ง ย่อขยายขนาดเปลี่ยนรูปร่าง ◆ ซอฟต์แวร์หรือสื่อที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น ใช้บัตรคำสั่งแสดงการเขียนโปรแกรม, Code.org
	๔.ใช้เทคโนโลยีในการสร้าง จัดเก็บเรียนใช้ข้อมูล ตามวัตถุประสงค์	<ul style="list-style-type: none"> ◆ การใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีเบื้องต้น เช่น การใช้มาส์คีบอร์ด จอยสัมผัส การเปิด-ปิด อุปกรณ์เทคโนโลยี ◆ การใช้งานซอฟต์แวร์เบื้องต้น เช่น การเข้าและออกจากโปรแกรม การสร้างไฟล์ การจัดเก็บ การเรียนใช้ไฟล์ ทำได้ในโปรแกรม เช่น โปรแกรมประมวลคำ โปรแกรมกราฟิก โปรแกรมนำเสนอ ◆ การสร้างและจัดเก็บไฟล์อย่างเป็นระบบจะทำให้ เรียนใช้ ค้นหาข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว

ขั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	๕.ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติ ตามข้อตกลงในการใช้คอมพิวเตอร์ ร่วมกัน ดูแลรักษาข้อมูลส่วนตัว อันตรายจากการเผยแพร่ รักษาอุปกรณ์เบื้องต้น ใช้งานอย่างเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> ◦ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น ตามข้อตกลงในการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกัน ดูแลรักษาข้อมูลส่วนตัว อันตรายจากการเผยแพร่ รักษาอุปกรณ์เบื้องต้น ใช้งานอย่างเหมาะสม สมกับส่วนตัว และไม่บอกข้อมูล ส่วนตัวกับบุคคลอื่นยกเว้นผู้ปกครองหรือครู แจ้งผู้เกี่ยวข้อง เมื่อต้องการความช่วยเหลือ เกี่ยวกับการใช้งาน ◦ ข้อปฏิบัติในการใช้งานและการดูแลรักษา อุปกรณ์ เช่น ไม่เข้าเยี่ยมนบนอุปกรณ์ ทำความสะอาด ใช้อุปกรณ์อย่างถูกวิธี ◦ การใช้งานอย่างเหมาะสม เช่น จัดท่านั่งให้ ถูกต้อง การพักสายตาเมื่อใช้อุปกรณ์เป็น เวลากาน ระมัดระวังอุบัติเหตุจากการใช้งาน
ป.๒	๑. แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานหรือการ แก้ปัญหา อย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความบอกเล่า	<ul style="list-style-type: none"> ◦ การแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาทำได้โดยการ เขียน อย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือ ข้อความบอกเล่า ว่าด้วย หรือใช้สัญลักษณ์ ◦ ปัญหาอย่างง่าย เช่น เกมตัวต่อ ๖-๑๒ ขั้น การแต่งตัวมาโรงเรียน
	๒.เขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ ซอฟต์แวร์ หรือสื่อและตรวจหา ข้อผิดพลาดของโปรแกรม	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ตัวอย่างโปรแกรม เช่น เขียนโปรแกรมสั่งให้ หีบสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม ตัวละครทำงานตามที่ต้องการ และตรวจสอบ ข้อผิดพลาด ปรับแก้ไขให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ กำหนด ◦ การตรวจหาข้อผิดพลาดทำได้โดยตรวจสอบ คำสั่ง ที่แจ้งข้อผิดพลาด หรือหากผลลัพธ์ไม่ เป็นไปตาม ที่ต้องการให้ตรวจสอบการทำงาน ทีละคำสั่ง ◦ ซอฟต์แวร์หรือสื่อที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น ใช้บัตรคำสั่งแสดงการเขียนโปรแกรม, Code.org

ขั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	๓. ใช้เทคโนโลยีในการสร้าง จัดหมวดหมู่ ค้นหา จัดเก็บ เรียกใช้ข้อมูลตาม วัตถุประสงค์	<ul style="list-style-type: none"> ♦ การใช้งานซอฟต์แวร์เบื้องต้น เช่น การเข้า จัดเก็บ เรียกใช้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ และ ออกจากโปรแกรม การสร้างไฟล์ การจัดเก็บ การเรียกใช้ไฟล์ การแก้ไขตกแต่งเอกสาร ทำ ได้ในโปรแกรม เช่น โปรแกรมประมวลคำ โปรแกรมกราฟิก โปรแกรมนำเสนอ ♦ การสร้าง คัดลอก ย้าย ลบ เปลี่ยนชื่อ จัด หมวด หมู่ไฟล์ และโฟลเดอร์อย่างเป็นระบบ จะทำให้ เรียกใช้ ค้นหาข้อมูลได้ง่ายและ รวดเร็ว
	๔.ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้คอมพิวเตอร์ ร่วมกัน ดูแลรักษาอุปกรณ์เบื้องต้น ใช้งาน อย่างเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> ♦ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น ตามข้อตกลงในการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกัน รักษาข้อมูลส่วนตัว อันตรายจากการเผยแพร่ รักษาอุปกรณ์เบื้องต้น ใช้งานอย่างเหมาะสม และไม่บุกข้อมูลส่วนตัวกับบุคคล อื่นยกเว้นผู้ปกครองหรือครู แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อ ต้องการความช่วยเหลือเกี่ยวกับการใช้งาน ♦ ข้อปฏิบัติในการใช้งานและการดูแลรักษา อุปกรณ์ เช่น ไม่เขยิบบนอุปกรณ์ ทำความสะอาด ใช้อุปกรณ์อย่างถูกวิธี
ป.๓	๑. แสดงอักษรทีมในการทำงานหรือการ แก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ	<ul style="list-style-type: none"> ♦ การแสดงอักษรทีม ทำได้โดยการเขียน บอกรเล่าวดีภาพ หรือใช้สัญลักษณ์ ♦ ตัวอย่างปัญหา เช่น เกมเศรษฐี เกมบันได จู เกม Tetris เกม OX การเดินไปโรงอาหาร การ ทำความสะอาดห้องเรียน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	๒. เขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม	<ul style="list-style-type: none"> ▪ การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่ง หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ▪ ตัวอย่างโปรแกรม เช่น เขียนโปรแกรมที่สั่งให้ ตัวละครทำงานข้ามสีน้ำเงิน สีแดง ▪ การตรวจหาข้อผิดพลาดทำได้โดยตรวจสอบคำสั่ง ที่แจ้งข้อผิดพลาด หรือหากผลลัพธ์ไม่เป็นไปตาม ที่ต้องการให้ตรวจสอบการทำงาน ทีละคำสั่ง ▪ ซอฟต์แวร์หรือสื่อที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น ใช้บัตรคำสั่งแสดงการเขียนโปรแกรม, Code.org
	๓. ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้	<ul style="list-style-type: none"> ▪ อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ช่วยให้การติดต่อสื่อสารทำได้สะดวกและรวดเร็ว และเป็นแหล่งข้อมูลความรู้ที่ช่วยในการเรียนและการดำเนินชีวิต ▪ เว็บเบราว์เซอร์เป็นโปรแกรมสำหรับอ่านเอกสารบนเว็บเพจ ▪ การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ทำได้โดยใช้เว็บไซต์สำหรับสืบค้น และต้องกำหนดค่าค้น ที่เหมาะสมจะได้ข้อมูลตามต้องการ ▪ ข้อมูลความรู้ เช่น วิธีทำอาหาร วิธีพับกระดาษเป็นรูปต่าง ๆ ข้อมูลประวัติศาสตร์ชาติไทย(อาจเป็นความรู้ในวิชาอื่น ๆ หรือเรื่องที่เป็นประเด็นที่สนใจในช่วงเวลาหนึ่ง) ▪ การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยควรอยู่ในการดูแลของครุ หรือผู้ปกครอง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	๔. รวบรวม ประมวลผล และนำเสนอข้อมูล โดยใช้ออฟต์แวร์ตามวัตถุประสงค์	<ul style="list-style-type: none"> ◦ การรวบรวมข้อมูล ทำได้โดยกำหนดหัวข้อ ซอฟต์แวร์ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ เตรียม อุปกรณ์ในการจดบันทึก ◦ การประมวลผลอย่างง่าย เช่น เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เรียงลำดับ ◦ การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตาม ความเหมาะสม เช่น การบอกเล่า การทำ เอกสาร รายงาน การจัดทำป้ายประกาศ ◦ การใช้ออฟต์แวร์ทำงานตามวัตถุประสงค์ เช่นใช้ออฟต์แวร์นำเสนอ หรือซอฟต์แวร์ กราฟิกสร้างแผนภูมิรูปภาพ ใช้ออฟต์แวร์ ประมวลคำทำป้ายประกาศหรือ เอกสารรายงาน ใช้ออฟต์แวร์ตารางทำงานใน การประมวลผลข้อมูล
	๕. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติ ตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ต	<ul style="list-style-type: none"> ◦ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น ตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ต ปกป้องข้อมูลส่วนตัว ◦ ขอความช่วยเหลือจากครูหรือผู้ปกครอง เมื่อพบข้อมูลหรือ บุคคลที่ทำให้ไม่สบายใจ ◦ การปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ต จะทำให้มีเกิดความเสียหายต่อตนเองและ ผู้อื่น เช่น ไม่ใช้คำหยาบ ล้อเลียน ด่าทอ ทำให้ ผู้อื่นเสียหายหรือเสียใจ ◦ ข้อดีและข้อเสียในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๔	๑. ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์ จากปัญหาอย่างง่าย	<ul style="list-style-type: none"> ◦ การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำกฎเกณฑ์ การทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ จากปัญหา หรือเงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกรูปแบบมาใช้พิจารณา อย่างง่ายในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน หรือ การคาดการณ์ผลลัพธ์ ◦ สถานะเริ่มต้นของการทำงานที่แตกต่างกัน จะให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน ◦ ตัวอย่างปัญหา เช่น เกม OX โปรแกรมที่มีการคำนวณ โปรแกรมที่มีตัวละครหลายตัว และมีการสั่งงานที่แตกต่างหรือมีการสื่อสารระหว่างกัน การเดินทางไปโรงเรียน โดยวิธีการต่าง ๆ
	๒. ออกแบบ และเขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ ซอฟต์แวร์ หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดและแก้ไข	<ul style="list-style-type: none"> ◦ การออกแบบโปรแกรมอย่างง่าย เช่น การออกแบบ ซอฟต์แวร์ หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดโดยใช้ storyboard หรือการออกแบบอัลกอริทึม และแก้ไข ◦ การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ ตามความต้องการ หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบการทำงานทีละคำสั่ง เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง ◦ ตัวอย่างโปรแกรมที่มีเรื่องราว เช่น นิทานที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้การ ตูนสันเล่ากิจวัตรประจำวัน ภาพเคลื่อนไหว ◦ การฝึกตรวจหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรม ของผู้อื่นจะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดียิ่งขึ้น ◦ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, logo

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๔	๓.ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้ และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> การใช้คำค้นที่ตรงประเด็น กระชับ จะทำให้ได้ความน่าเชื่อถือของข้อมูลเพลลัพธ์ที่รวดเร็ว และตรงตามความต้องการ การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น พิจารณาประเภทของเว็บไซต์ (หน่วยงานราชการ สำนักข่าว องค์กร) ผู้เขียน วันที่เผยแพร่ข้อมูล การอ้างอิง เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการจากเว็บไซต์ต่าง ๆ จะต้อง นำเนื้อหามาพิจารณา เปรียบเทียบ และเลือก ข้อมูลที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน การทำรายงานหรือการนำเสนอข้อมูลจะต้องนำข้อมูลมาเรียบเรียง สรุป เป็นภาษาของตนเอง ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและวิธีการนำเสนอ (บุณการกับวิชาภาษาไทย)
	๔.รวบรวม ประเมินนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ โดยใชซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน	<ul style="list-style-type: none"> การรวบรวมข้อมูล ทำได้โดยกำหนดหัวข้อ โดยใชซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย เพื่อแก้ปัญหาที่ต้องการ เตรียมอุปกรณ์ในการจดบันทึก ในชีวิตประจำวัน การประมวลผลอย่างง่าย เช่น เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เรียงลำดับ การหาผลรวม วิเคราะห์ผลและสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ประเมินทางเลือก (เปรียบเทียบ ตัดสิน) การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตามความเหมาะสม เช่น การบอกเล่า เอกสารรายงาน โปสเตอร์ โปรแกรมนำเสนอ การใชซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เช่น การสำรวจเมนูอาหาร กลางวันโดยใช้ ซอฟต์แวร์สร้างแบบสอบถาม และเก็บข้อมูล ใช้ ซอฟต์แวร์ตารางทำงานเพื่อ ประมวลผลข้อมูล รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ คุณค่าทางโภชนาการและ สร้างรายการอาหาร สำหรับ ๕ วัน ใชซอฟต์แวร์ นำเสนอผลการสำรวจรายการอาหารที่เป็น ทางเลือกและ ข้อมูลด้านโภชนาการ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๔	๔.ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจ สิทธิและหน้าที่ของตน เครารพในสิทธิของผู้อื่นสิทธิและหน้าที่ของตน เครารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่เข่นไม่สร้างข้อความเท็จและส่งให้ผู้อื่นไม่สร้างความเดือดร้อนต่อผู้อื่นโดยการส่งสแปม ข้อความลูกโซ่ส่งต่อโพสต์ที่มีข้อมูลส่วนตัวของผู้อื่น ส่งคำเชิญเล่นเกม ไม่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวหรือ การบ้านของบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์/ชื่อบัญชีของผู้อื่น	<ul style="list-style-type: none"> การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจ สิทธิและหน้าที่ของตน เครารพในสิทธิของผู้อื่นสิทธิและหน้าที่ของตน เครารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่เข่นไม่สร้างข้อความเท็จและส่งให้ผู้อื่นไม่สร้างความเดือดร้อนต่อผู้อื่นโดยการส่งสแปม ข้อความลูกโซ่ส่งต่อโพสต์ที่มีข้อมูลส่วนตัวของผู้อื่น ส่งคำเชิญเล่นเกม ไม่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวหรือ การบ้านของบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์/ชื่อบัญชีของผู้อื่น การสื่อสารอย่างมีมารยาทและรู้กាលเทศะ การปกป้องข้อมูลส่วนตัว เช่น การออกจากระบบ เมื่อเลิกใช้งาน ไม่บอกรหัสผ่าน ไม่บอกเลขประจำตัวประชาชน
ป.๕	๑. ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์ จากปัญหาอย่างง่าย	<ul style="list-style-type: none"> การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำภูเกณฑ์ หรือ การทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ สถานะเริ่มต้นของการทำงานที่แตกต่างกัน จะให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน ตัวอย่างปัญหา เช่น เกม Sudoku โปรแกรมทำนายตัวเลข โปรแกรมสร้างรูปเรขาคณิต ตามค่าข้อมูลเข้า การจัดลำดับการทำงานบ้าน ในช่วงวันหยุด จัดวางของในครัว

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๕	๒. ออกรูปแบบ และเขียนโปรแกรมที่มีการใช้เหตุผลเชิงตรรกะอย่างง่าย ตรวจหาข้อผิดพลาดและแก้ไข	<ul style="list-style-type: none"> ◦ การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการตรวจสอบเงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกรูปแบบเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตามความต้องการ ◦ หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบการทำงานทีละคำสั่ง เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้องให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง ◦ การฝึกตรวจหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของผู้อื่น จะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดียิ่งขึ้น ◦ ตัวอย่างโปรแกรม เช่น โปรแกรมตรวจสอบเลขคู่ เลขคี่ โปรแกรมรับข้อมูลน้ำหนักหรือส่วนสูงแล้วแสดงผลความสมส่วนของร่างกาย โปรแกรมสั่งให้ตัวละครทำงานตามเงื่อนไขที่กำหนด ◦ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, logo
	๓. ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูล ติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกัน ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> ◦ การค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต และการพิจารณาและทำงานร่วมกัน ประเมินความน่าเชื่อถือผลการค้นหา ของข้อมูล ◦ การติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น อีเมล บล็อก โปรแกรมสนทนা ◦ การเขียนจดหมาย (บูรณาการกับวิชาภาษาไทย) ◦ การใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกัน เช่น ใช้ดัดหมายในการประชุมกลุ่ม ประชาสัมพันธ์กิจกรรมในห้องเรียน แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นในการเรียน ภายใต้การดูแล ของครู ◦ การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น เปรียบเทียบความสอดคล้อง สมบูรณ์ของข้อมูลจากหลายแหล่ง แหล่งต้นของข้อมูล ผู้เขียน วันที่เผยแพร่ข้อมูล ◦ ข้อมูลที่ดีต้องมีรายละเอียดครบถ้วนด้าน เช่น ข้อดี และข้อเสีย ประโยชน์และโทษ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๕	๔. รวบรวม ประเมินนำเสนอน้ำมูลและ ตามวัตถุประสงค์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย เพื่อแก้ปัญหา ในชีวิตประจำวัน	<ul style="list-style-type: none"> ◦ การรวบรวมข้อมูล ประมวลผล สร้าง ทางเลือก ประเมินผล จะทำให้ได้สารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ◦ การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ต ที่หลากหลายในการรวบรวม ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้ การแก้ปัญหาทำได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และ แม่นยำ ◦ ตัวอย่างปัญหา เช่น ถ่ายภาพ และสำรวจ แผนที่ ในท้องถิ่นเพื่อนำเสนอแนวทางในการ จัดการ พื้นที่ว่างให้เกิดประโยชน์ แบบ สำรวจความ คิดเห็นออนไลน์และวิเคราะห์ ข้อมูลนำเสนอข้อมูล โดยการใช้ blog หรือ web page
	๕. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย มีมารยาท เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของ ผู้อื่น และผู้เกี่ยวข้อง เมื่อพบข้อมูลหรือบุคคล ที่ไม่เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> ◦ อันตรายจากการใช้งานและอาชญากรรม ทางอินเทอร์เน็ต ◦ มารยาทในการติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต ที่ไม่เหมาะสม(บุณนาการกับวิชาที่เกี่ยวข้อง)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๖	๑. ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการอธิบายและออกแบบ วิธีการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	<ul style="list-style-type: none"> ◦ การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนจะช่วยให้แก้ปัญหา วิธีการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ◦ การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำกฎเกณฑ์ หรือ เงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกรายละเอียดมาใช้พิจารณา ในการแก้ปัญหา ◦ แนวคิดของการทำงานแบบวนซ้ำ และเงื่อนไข ◦ การพิจารณากระบวนการทำงานที่มีการทำงานแบบวนซ้ำหรือเงื่อนไข เป็นวิธีการที่จะช่วยให้การออกแบบวิธีการแก้ปัญหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ◦ ตัวอย่างปัญหา เช่น การค้นหาเลขหน้าที่ต้องการ ให้เร็วที่สุด การหมายเลขอารบิก ๑-๑,๐๐๐,๐๐๐ โดย ตอบให้ถูกภายใน ๒๐ คำถ้า กำหนด กำหนดเวลา ในการเดินทาง โดยคำนึงถึงระยะเวลา เวลา จุดหยุดพัก
	๒. ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อ แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมและแก้ไข	<ul style="list-style-type: none"> ◦ การออกแบบโปรแกรมสามารถทำได้โดยเขียน เป็นข้อความหรือผังงาน ◦ การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตัวแปร ตรวจสอบเงื่อนไข ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบการทำงานที่ละเอียด เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง ◦ การฝึกตรวจหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรม ของผู้อื่นจะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดียิ่งขึ้น ตัวอย่างโปรแกรม เช่น โปรแกรมเกม โปรแกรม หาค่า ค.ร.น. เกมฝึกพิมพ์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, logo

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๖	๓.ใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> ♦ การค้นหาอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการค้นหาประสิทธิภาพข้อมูลที่ได้ตรงตามความต้องการในเวลาที่รวดเร็วจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือหลายแหล่งและข้อมูลมีความสอดคล้องกัน ♦ การใช้เทคนิคการค้นหาขั้นสูง เช่น การใช้ตัวดำเนินการ การระบุรูปแบบของข้อมูล หรือชนิดของไฟล์ ♦ การจัดลำดับผลลัพธ์จากการค้นหาของโปรแกรมค้นหา ♦ การเรียบเรียง สรุปสาระสำคัญ (บูรณาการ กับ วิชาภาษาไทย)
	๔.ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกันอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เศร้าพ ในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> ♦ อันตรายจากการใช้งานและอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต แนวทางในการป้องกัน ♦ วิธีกำหนดรหัสผ่าน ♦ การกำหนดสิทธิ์การใช้งาน (สิทธิ์ในการเข้าถึง) ♦ แนวทางการตรวจสอบและป้องกันมัลแวร์ ♦ อันตรายจากการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่อยู่บนอินเทอร์เน็ต

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว ๑๑๐๑ เทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง

เขียน อธิบาย บอกเล่า สามารถ การแก้ปัญหาให้ประสบความสำเร็จทำได้โดยใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหาอย่างง่าย การแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา ทำได้โดยการเขียน บอกเล่า วาดภาพหรือใช้สัญลักษณ์ ปัญหาอย่างง่ายแตกต่างของภาพ การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่ง ให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ซอฟต์แวร์หรือสื่อที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม การใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีเบื้องต้น เช่น การใช้เม้าส์ คีย์บอร์ด จอสัมผัส การเปิด-ปิด อุปกรณ์เทคโนโลยี การใช้งานซอฟต์แวร์เบื้องต้น เช่น การเข้าและออกจากระบบ การสร้างไฟล์ การจัดเก็บ การเรียกใช้ไฟล์ ทำได้ในโปรแกรม เช่น โปรแกรม ประมวลคำ โปรแกรมกราฟิก โปรแกรมนำเสนอ การสร้าง และจัดเก็บไฟล์อย่างเป็นระบบจะทำให้ เรียกใช้ คันหาข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น ตามข้อตกลงในการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกัน ดูแลรักษาข้อมูลส่วนตัว อันตรายจากการเผยแพร่ รักษาอุปกรณ์เบื้องต้น ใช้งานอย่างเหมาะสม ไม่บอกข้อมูลส่วนตัวกับบุคคล อื่นยกเว้นผู้ปกครองหรือครู ข้อปฏิบัติในการใช้งานและการดูแลรักษาอุปกรณ์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

รหัส

ว ๔.๒ พ.๑/๑, พ.๑/๒ , พ.๑/๓,พ.๑/๔,พ.๑/๕

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว ๑๙๑๐๑ เทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง

เขียน อธิบาย บอกเล่า สามารถ การแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาทำได้โดยการเขียน อย่างง่าย โดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความบอกเล่า วาดภาพ หรือใช้สัญลักษณ์ ตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมตัวละครทำงานตามที่ต้องการ และตรวจสอบข้อผิดพลาด ปรับแก้ไขให้ได้ผลลัพธ์ตามที่กำหนด การตรวจหาข้อผิดพลาดทำได้โดยตรวจสอบคำสั่ง ที่แจ้งข้อผิดพลาด หรือหากผลลัพธ์ไม่เป็นไปตาม ที่ต้องการให้ตรวจสอบการทำงานทีละคำสั่ง ซอฟต์แวร์หรือสื่อที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม การใช้งานซอฟต์แวร์เบื้องต้น เช่น การเข้า จัดเก็บ เรียกใช้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ และออกจากโปรแกรม การสร้างไฟล์ การจัดเก็บ

การเรียกใช้ไฟล์ การแก้ไขตกแต่งเอกสาร ทำได้ในโปรแกรม เช่น โปรแกรมประมวลคำ โปรแกรมกราฟิก โปรแกรมนำเสนอ การสร้าง คัดลอก ย้าย ลบ เปลี่ยนชื่อ จัดหมวด หมู่ไฟล์ และโฟลเดอร์อย่างเป็นระบบจะทำให้ เรียกใช้ คันหาข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างปลอดภัย เช่น ตามข้อตกลงในการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกัน รู้จักข้อมูลส่วนตัว อันตรายจากการเผยแพร่ รักษาอุปกรณ์เบื้องต้น ใช้งานอย่างเหมาะสม และไม่บอกข้อมูลส่วนตัวกับบุคคล อื่นยกเว้นผู้ปกครองหรือครู แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อต้องการความช่วยเหลือเกี่ยวกับการใช้งาน ข้อปฏิบัติในการใช้งานและการดูแลรักษาอุปกรณ์ ทำความสะอาด ใช้อุปกรณ์อย่างถูกวิธี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

รหัส

ว ๔.๒ ป.๑/๑,ป.๒/๑,ป.๓/๓,ป.๔/๔

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว ๑๓๑๐๑ เทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ขั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง

สามารถเขียนบอกเล่า อธิบาย การแสดงข้อกอริทึม ทำได้โดยการเขียนบอกเล่าverständlichภาพหรือใช้สัญลักษณ์ การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่ง หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์ทำงาน การตรวจหาข้อผิดพลาดทำได้โดยตรวจสอบคำสั่ง ที่แจ้งข้อผิดพลาด หรือหากผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามที่ต้องการให้ตรวจสอบการทำงานทีละคำสั่ง ซอฟต์แวร์ หรือสื่อที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่อข่ายขนาดใหญ่ช่วยให้การติดต่อสื่อสารทำได้สะดวกและรวดเร็ว และเป็นแหล่งข้อมูลความรู้ที่ช่วยในการเรียนและการดำเนินชีวิต เว็บเบราว์เซอร์ เป็นโปรแกรมสำหรับอ่านเอกสารบนเว็บเพจ การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ทำได้โดยใช้เว็บไซต์ สำหรับสืบค้น และต้องกำหนดคำค้นที่เหมาะสมจึงจะได้ข้อมูลตามต้องการ การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยควรอยู่ในการดูแลของครู หรือผู้ปกครอง การรวมข้อมูล ทำได้โดยกำหนดหัวข้อ ซอฟต์แวร์ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ เตรียมอุปกรณ์ในการจดบันทึก การประมวลผลอย่างง่าย เช่น เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เรียงลำดับ การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตามความเหมาะสม การใช้ซอฟต์แวร์ทำงานตามวัตถุประสงค์ ใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงานในการประมวลผลข้อมูล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปกป้องข้อมูลส่วนตัว ขอความช่วยเหลือจากครูหรือผู้ปกครอง เมื่อเกิดปัญหาจากการใช้งาน เมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ทำให้ไม่สบายใจ การปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ตจะทำให้มีเกิดความเสียหายต่อตนเองและผู้อื่น เช่น ไม่ใช้คำหยาบ ล้อเลียน ด่าทอทำให้ผู้อื่นเสียหายหรือเสียใจ ข้อดีและข้อเสียในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

รหัส

ว.๔.๒ ป.๓/๑, ป.๓/๒, ป.๓/๓, ป.๓/๔, ป.๓/๕

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว ๑๕๐๑ เทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ขั้นประ楫ศึกษาปีที่ ๔

เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง

การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำกฎเกณฑ์ การทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ จากปัญหา หรือเงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกกรณีมาใช้พิจารณาในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน หรือ การคาดการณ์ผลลัพธ์ สถานะเริ่มต้นของการทำงานที่แตกต่างกันจะให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน

การออกแบบโปรแกรมอย่างง่าย เช่นการออกแบบ ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดโดยใช้ storyboard หรือการออกแบบอักษรหรือทีม การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามความต้องการ หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบการทำงานที่ละเอียด เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง

การฝึกตรวจหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของผู้อื่นจะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดี ยิ่งขึ้น ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, logo • การใช้คำค้นที่ตรงประเด็น กระซับ จะทำให้ได้ความน่าเชื่อถือของข้อมูลผลลัพธ์ที่รวดเร็วและตรงตามความต้องการ การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น พิจารณาประเภทของเว็บไซต์ (หน่วยงานราชการ สำนักข่าว องค์กร) ผู้เขียน วันที่เผยแพร่ข้อมูล การอ้างอิง เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการจากเว็บไซต์ต่าง ๆ จะต้องนำเนื้อหามาพิจารณา เปรียบเทียบ และเลือก ข้อมูลที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน การทำงานหรือการนำเสนอข้อมูลจะต้อง นำข้อมูลมาเรียบเรียง สรุป เป็นภาษาของตนเอง ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และวิธีการนำเสนอ (บูรณาการกับวิชาภาษาไทย) การรวมข้อมูล ทำได้โดยกำหนดหัวข้อ โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย เพื่อแก้ปัญหาที่ต้องการ เตรียมอุปกรณ์ในการจัดบันทึกในชีวิตประจำวัน การประมวลผลอย่างง่าย เช่น เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เรียงลำดับ การหาผลรวม วิเคราะห์ผล และสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ประเมินทางเลือก (เปรียบเทียบ ตัดสิน) การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตามความเหมาะสม เช่น การบอกเล่า เอกสารรายงาน โปสเตอร์ โปรแกรมนำเสนอ การใชซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เช่น การสำรวจเมนูอาหารกลางวันโดยใช้ ซอฟต์แวร์ สร้างแบบสอบถามและเก็บข้อมูล ใช้ ซอฟต์แวร์ตารางทำงานเพื่อประมวลผลข้อมูล รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการและ สร้างรายการอาหารสำหรับ ๕ วัน ใช้ซอฟต์แวร์ นำเสนอผลการสำรวจรายการอาหารที่เป็น ทางเลือกและข้อมูลด้านโภชนาการ

รหัส

ว๑.๒ ป.๔/๑, ป.๔/๒, ป.๔/๓ ป.๔/๔, ป.๔/๕

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว ๑๕๑๐๑ เทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง

การใช้เทคโนโลยีเชิงตระกูลเป็นการนำภูมิปัญญาที่มีอยู่ในชีวิตประจำวันมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน หรือ การทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ สถานะเริ่มต้นของการทำงานที่แตกต่างกันจะให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน การจัดลำดับการทำงานบ้าน ในช่วงวันหยุด จัดวางของในครัว การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการตรวจสอบเงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกรายละเอียดให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตามความต้องการ หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบการทำงานที่ลະค้างสักนิดหนึ่ง ให้แก้ไขโดยการแก้ไขเงื่อนไขที่ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง การฝึกตรวจสอบข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของผู้อื่น จะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดียิ่งขึ้น ตัวอย่างโปรแกรม เช่น โปรแกรมตรวจสอบเลขคู่ เลขคี่ โปรแกรมรับข้อมูลน้ำหนักหรือส่วนสูง แล้วแสดงผลความสมส่วนของร่างกาย โปรแกรมสั่งให้ตัวละครทำตามเงื่อนไขที่กำหนด การค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต และการพิจารณาและทำงานร่วมกัน ประเมินความน่าเชื่อถือผลการค้นหา ของข้อมูล การติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น อีเมล บล็อก โปรแกรมสนทนากลุ่ม การเขียนจดหมาย สามารถบูรณาการกับวิชาภาษาไทย อันตรายจากการใช้งานและอาชญากรรม ทางอินเทอร์เน็ต มารยาทในการติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตที่ไม่เหมาะสม สามารถบูรณาการกับวิชาที่เกี่ยวข้อง การใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกัน การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เปรียบเทียบความสอดคล้อง สมบูรณ์ของข้อมูลจากหลายแหล่ง แหล่งต้นของข้อมูล ผู้เขียน วันที่เผยแพร่ ข้อมูล ข้อมูลที่ดีต้องมีรายละเอียดครบถ้วน เช่น ข้อดีและข้อเสีย ประโยชน์และโทษ การรวบรวมข้อมูล ประมาณผล สร้างทางเลือก ประเมินผล จะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ต ที่หลากหลายในการรวบรวม ประมาณผล สร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้การแก้ปัญหาทำได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ มารยาทในการติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต ที่ไม่เหมาะสมสามารถบูรณาการกับวิชาที่เกี่ยวข้อง

รหัส

ว ๑/๒ ป.๕/๑, ป.๕/๒, ป.๕/๓, ป.๕/๔, ป.๕/๕

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว ๑๖๑๐๑ เทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง

การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนจะช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำกฎเกณฑ์ หรือ เงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกรูปแบบมาใช้พิจารณา ในการ พิจารณากระบวนการทำงานที่มีการ ทำงานแบบวนซ้ำหรือเงื่อนไข เป็นวิธีการที่จะช่วยให้การออกแบบวิธีการแก้ปัญหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบโปรแกรมสามารถทำได้โดยเขียน เป็นข้อความหรือผังงาน การออกแบบ และเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตัวแปร การวนซ้ำ การตรวจสอบเงื่อนไข หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบ การทำงานที่ละเอียด คำสั่ง เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง การฝึกตรวจหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของผู้อื่นจะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดียิ่งขึ้น ตัวอย่างโปรแกรม เช่น โปรแกรมเกม โปรแกรม หาค่า ค.ร.น. เกมฝึกพิมพ์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, logo การค้นหาอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการค้นหา ประสิทธิภาพข้อมูลที่ได้ตรงตามความต้องการในเวลาที่รวดเร็วจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ หลายแหล่งและข้อมูลมีความสอดคล้องกัน การใช้เทคนิคการค้นหาขั้นสูง เช่น การใช้ ตัวดำเนินการ การระบุรูปแบบของข้อมูล หรือชนิดของไฟล์ การจัดลำดับผลลัพธ์จากการค้นหาของโปรแกรมค้นหา การเรียบเรียง สรุปสาระสำคัญ อันตรายจากการใช้งานและอาชญากรรม ทางอินเทอร์เน็ต แนวทางในการป้องกัน

รหัส

ว๔.๒ ป.๖/๑ ป.๖/๒, ป.๖/๓, ป.๖/๔

ตารางวิเคราะห์มาตรฐาน และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับปรับปรุง (๒๕๖๐) โรงเรียนวัดสระแก้ว สพป.นครราชสีมา เขต ๑
รายวิชา ว ๑๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ ๔ เทคโนโลยี ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๑

จำนวน ๒๐ ชั่วโมง ๐.๕ หน่วยกิต

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะ (A)	สมรรถนะ (C)
ตัวชี้วัด ว. ๔.๒ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) <ul style="list-style-type: none"> ๑. แกปัญหาอย่างง่ายโดยใช้การลองผิดลองถูก การเปรียบเทียบ ๒. แสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน หรือการแกปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือขอความช่วยเหลือ ๓. เขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ ๔. ใชเทคโนโลยีในการสร้าง จัดเก็บเรียกใชข้อมูลตามวัตถุประสงค์ ๕. ใชเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใชคอมพิวเตอร์รวมกัน ดูแลรักษาอุปกรณ์เบื้องตน ใชงานอย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ บอกวิธีการแก้ปัญหาอย่างง่ายแบบเป็นขั้นตอน ◆ บอกวิธีการเขียนโปรแกรมอย่างง่ายจากการใชบัตรคำสั่ง หรือการใช Scratch, Code.org ได้ ◆ บอกวิธีการสร้าง จัดเก็บเรียกใชข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์ ◆ บอกวิธีการใชเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ สามารถการแก้ไขปัญหา ◆ สามารถเรียนลำดับแบบเป็นขั้นตอน ◆ สามารถเบรียบเทียบ ◆ การลองผิดลองถูก ◆ การเขียนคำสั่งอย่างง่าย การปกป้องข้อมูลส่วนตัว การใชเทคโนโลยีในการสร้าง และการจัดเก็บ 	<ul style="list-style-type: none"> ๑. มีจิตสาธารณะต่อสิ่งแวดล้อม ๒. มีความสามัคคีช่วยเหลือการทำงานกลุ่ม ๓. มีวินัย ๔. มุ่งมั่นในการทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการสื่อสาร - ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการใชทักษะชีวิต --สมรรถนะทักษะการใชเทคโนโลยี ICA1 สมรรถนะการเข้าถึง ประเมิน และจัดการข้อมูลสารสนเทศ ICA2 สมรรถนะการแขร์ข้อมูลและ การสื่อสาร ICA3 สมรรถนะการตัดแปลงและผลิตสารสนเทศและดิจิทัลคอนเน็ต ICA4 สมรรถนะการแก้ไขปัญหาในบริบทโลกดิจิทัลและการคิดเชิงคำนวณ ICA5 สมรรถนะการใช ICT อย่างเหมาะสม

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ สาระที่ ๔ เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว ๔.๒ เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็น ขั้นตอนและ เป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง/ปี หน่วยกิต ๐.๕ หน่วยกิต คะแนนตลอดปีการศึกษา ๒๕ คะแนน
ภาคเรียนที่ ๑ คะแนน ๑๗ คะแนน สัดส่วนคะแนน ๑๐:๒ ภาคเรียนที่ ๒ ๓ คะแนน สัดส่วน ๑๐:๓

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๑	การเปรียบเทียบ ICA4	ว ๔.๒ ป.๑/๑ การแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยการลองผิดลองถูก การเปรียบเทียบ	- การเปรียบเทียบของสองสิ่งอาจพบความเหมือนและความแตกต่าง - ความเหมือนและความแตกต่างอาจขึ้นอยู่กับลักษณะภายนอก หรือการใช้งาน	๑	๑
๒	การลองผิดลองถูก ICA4	ว ๔.๒ ป.๑/๑ การแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยการลองผิดลองถูก การเปรียบเทียบ	- การลองผิดลองถูก เป็นการแก้ปัญหารูปแบบหนึ่ง สามารถทำได้หลายวิธีโดยการลองผิดลองถูก	๑	๑
๓	การแก้ปัญหาการทำงานแบบเป็นขั้นตอน ICA4	ว ๔.๒ ป.๑/๒ แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานหรือการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพสัญลักษณ์ หรือข้อความ	- การเล่าเหตุการณ์ เป็นขั้นตอนหรือการจัดลำดับเป็นขั้นตอน เป็นต้น อาจมีมากกว่า ๑ แบบ การแสดงการแก้ปัญหาแบบเป็นขั้นตอนสามารถทำได้โดยการวาดภาพหรือสัญลักษณ์	๑	๒

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๔	การเขียนโปรแกรมโดยใช้บัตรคำสั่ง ICA4	ว ๔.๒ ป.๑/๓ เขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ	- ใช้บัตรคำสั่งเพื่อทำให้ตัวละครเคลื่อนที่ - การเขียนโปรแกรมเป็นการแก้ปัญหาแบบเป็นลำดับขั้นตอนที่ต้องเขียนให้ถูกต้องและชัดเจน	๒	๓
๕	การเขียนโปรแกรม scratch ICA4	ว ๔.๒ ป.๑/๓ เขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ	- เขียนโปรแกรมอย่างง่าย ด้วยโปรแกรม Scratch - ใช้โปรแกรม scratch วาดรูป	๕	๓
๖	การใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี และอุปกรณ์เทคโนโลยี ICA3 ICA1	ว ๔.๒ ป.๑/๔ ใช้เทคโนโลยีในการสร้างเรียงใช้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์	- อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เช่น เม้าส์คีย์บอร์ด เป็นต้น - การใช้งานคอมพิวเตอร์เช่น เปิดปิด บันทึก file - การวาดภาพ การพิมพ์ เป็นต้น	๓	๔
๗	การค้นหาสิ่งของอย่างเป็นระบบ ICA1 ICA2	ว ๔.๒ ป.๑/๔ ใช้เทคโนโลยีในการสร้างเรียงใช้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์	- ค้นหาสิ่งของจากสถานการณ์จริงอย่างเป็นระบบ - การค้นหาอย่างเป็นระบบทำให้เรามั่นใจว่าได้สิ่งของครบถ้วน - การค้นหาอย่างเป็นระบบทำให้สามารถแบ่งงานกันทำเพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น	๑	๔

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๙	การดูแลรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยี ICA5	ว ๔.๒ ป ๑/๕ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกันดูแลรักษาอุปกรณ์เบื้องต้น ใช้งานอย่างเหมาะสม	- ดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกันดูแลรักษาอุปกรณ์เบื้องต้น ใช้งานอย่างเหมาะสม	๑	๒
รวม				๒๐	๒๐
สอบกลางภาค					๒
สอบปลายภาค					๓
รวมทั้งสิ้น					๒๕

หมายเหตุ สามารถปรับเปลี่ยนน้ำหนักระดับความเหมาะสม

เกณฑ์การวัดผลประเมินผลแบ่งออกเป็นวัดผลด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการและพฤติกรรม

วัดผลประเมินผล

๑) วิธีการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

- การตอบคำถามในใบงาน
- การสังเกต

๒) วิธีการ เครื่องมือ เกณฑ์

๒.๑) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านความรู้

ตรวจให้คะแนนจากการตอบคำถามในใบงาน และใช้เกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้
มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน

๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน

ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

๒.๒) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

-สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

โดยใช้แบบประเมินทักษะทางเทคโนโลยี ซึ่งมีเกณฑ์ในการวัดผลดังนี้

มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน

- ๕๐%-๗๕ % ได้ ๒ คะแนน

- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

๒.๓) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านคุณธรรม

สังเกตคุณลักษณะด้านคุณธรรมโดยใช้แบบประเมินด้านคุณธรรม

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน

- ๕๐%-๗๕ % ได้ ๒ คะแนน

- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

ตารางวิเคราะห์มาตรฐาน และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับปรับปรุง (๒๕๖๐) โรงเรียนวัดสระแก้ว สพป.นครราชสีมา เขต ๑
รายวิชา ว ๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ ๔ เทคโนโลยี ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๒

จำนวน ๒๐ ชั่วโมง ๐.๕ หน่วยกิต

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะ (A)	สมรรถนะ (C)
ตัวชี้วัด ว. ๔.๒ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ๑. แสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน หรือการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ ๒. เขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อและตรวจข้อผิดพลาดของโปรแกรม ๓.ใช้เทคโนโลยีในการสร้างจัดหมวดหมู่ ค้นหา จัดเก็บ เรียกใช้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ ๔.ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกันใช้งานอย่างเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> ◆ บอกหรือเขียนอธิบายขั้นตอนการทำงานอย่างง่ายโดยเป็นขั้นเป็นตอน ◆ บอกหรือเขียนอธิบายการใช้บัตรคำสั่งง่าย ๆ ได้ ◆ อธิบายข้อผิดพลาดของโปรแกรมอย่างง่ายได้ ◆ บอกวิธีการใช้เทคโนโลยีในการสร้างจัดหมวดหมู่ ค้นหา จัดเก็บ เรียกใช้ข้อมูล ◆ บอกหรือเขียนอธิบายข้อปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ การแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน ◆ การแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ ◆ ใช้เทคโนโลยีในการค้นหา จัดเก็บเรียกใช้ตามวัตถุประสงค์ ◆ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย 	๑. มีจิตสาธารณะต่อสิ่งแวดล้อม ๒. มีความสามัคคีช่วยเหลือการทำงานกลุ่ม ๓. มีวินัย ๔. มุ่งมั่นในการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการสื่อสาร - ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต --สมรรถนะทักษะการใช้เทคโนโลยี ICA1 สมรรถนะการเข้าถึง ประเมิน และจัดการข้อมูลสารสนเทศ ICA2 สมรรถนะการแขร์ข้อมูลและ การสื่อสาร ICA3 สมรรถนะการตัดแปลงและผลิตสารสนเทศและดิจิทัลคอนเน็ต ICA4 สมรรถนะการแก้ไขปัญหาในบริบทโลกดิจิทัลและการคิดเชิงคำนวณ ICA5 สมรรถนะการใช้ ICT อย่างเหมาะสม

โครงการรายวิชา
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒
สาระที่ ๔ เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว ๔.๒ เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็น ขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง/ปี หน่วยกิต ๐.๕ หน่วยกิต คะแนนตลอดปีการศึกษา ๒๕ คะแนน
 ภาคเรียนที่ ๑ คะแนน ๑๒ คะแนน สัดส่วนคะแนน ๑๐:๒ ภาคเรียนที่ ๒ ๓๓ คะแนน สัดส่วน ๑๐:๓

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๑	การแก้ปัญหาอย่างง่ายแบบ เป็นขั้นเป็นตอน ICA4	ว ๔.๒ ป.๒/๑ แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานหรือการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพสัญลักษณ์หรือข้อความ	-การจัดลำดับขั้นตอนในการทำงานผลลัพธ์ที่ผิดพลาดอาจเกิดจากลำดับขั้นตอนที่ไม่เหมาะสมสามารถแก้ปัญหาได้โดยการจัดลำดับขั้นตอนอีกรึ -การวางแผนในการทำงาน เช่น กิจกรรมจัดบ้าน จัดรถเข้าที่ลานจอดรถ เป็นต้น	๑	๑
๒	การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ICA4	ว ๔.๒ ป.๒/๑ แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานหรือการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพสัญลักษณ์หรือข้อความ	-การแก้ปัญหาอย่างง่าย เป็นระบบ เป็นขั้นเป็นตอน เช่น การจัดวางหนังสือเข้าชั้นวางหนังสือให้เป็นหมวดหมู่ การหาสิ่งของในที่ ๆ มีสิ่งของปะปนเป็นจำนวนมาก เป็นต้น	๑	๑

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๓	การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อและตัวชี้วัดของ ICA4	ว ๔.๒ ป.๑/๒ เขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์ หรือสื่อและตัวชี้วัดของ โปรแกรม	-การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้บัตรคำสั่ง -การเขียนโปรแกรมทุกครั้งจะต้องทำการทดสอบ เมื่อพบข้อผิดพลาด ต้องแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้อง -การทดสอบโปรแกรมกับหlays สถานการณ์ จะทำให้เราตรวจพบข้อผิดพลาดของโปรแกรมได้ง่ายขึ้น ตัวอย่างเช่น ใช้บัตรคำสั่งให้แม่นยำ ก่อตัวในไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าติดต่อ ก่อตัวในไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าติดต่อ	๒	๒
๔	การเขียนโปรแกรมที่มีเงื่อนไขโดยใช้บัตรคำสั่ง ICA4	ว ๔.๒ ป.๑/๒ เขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์ หรือสื่อและตัวชี้วัดของ โปรแกรม	- การเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข โดยใช้บัตรคำสั่งและของบัตรคำสั่ง - โปรแกรมแบบมีเงื่อนไขสามารถทำงานตามลำดับคำสั่งที่แตกต่างกันและได้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน	๒	๓
๕	การเขียนโปรแกรม scratch ICA4 ICA3	ว ๔.๒ ป.๑/๒ เขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์ หรือสื่อและตัวชี้วัดของ โปรแกรม	- การเขียนโปรแกรม Scratch วาดรูป สร้างการ์ดอวยพร และสามารถสร้างบทสนทนาระบบต่อตัว	๔	๓

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๖	การนำซอฟต์แวร์มาประยุกต์ใช้ในการทำงาน ICA3 ICA1	ว ๔.๒ ป.๒/๓ ใช้เทคโนโลยีในการสร้าง จัดหมวดหมู่ ค้นหา จัดเก็บ เรียกใช้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์	- การสร้างไฟล์เดอร์ และการจัดหมวดหมู่ไฟล์ ช่วยให้เราสามารถค้นหาไฟล์ได้สะดวกและรวดเร็ว - สามารถเรียกคืนไฟล์ที่ลบไปแล้วได้โดยเปิดลังรีไซเคิล คลิกที่ไฟล์นั้นและคลิกกู้คืน - โปรแกรมประมวลคำ เป็นโปรแกรมที่ใช้สร้างหรือแก้ไขเอกสาร เช่นพิมพ์รายงาน ทำแผ่นพับ เป็นต้น	๔	๔
๗	การใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย ICA5	ว ๔.๒ ป.๒/๔ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกัน ดูแลรักษาอุปกรณ์เบื้องต้น ใช้งานอย่างเหมาะสม	- การใช้คอมพิวเตอร์ สมาร์ตโฟน ควรรักษาความสะอาดไม่ใช้นานเกินไป และคำนึงถึงความปลอดภัย เช่นไม่ใช้ขณะเดินข้ามถนนหรือข้ามบันได - การใช้คอมพิวเตอร์ควรมีข้อปฏิบัติร่วมกัน - บอกวิธีการใช้สมาร์ตโฟนอย่างปลอดภัย	๒	๒

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๙	การปกป้องข้อมูลส่วนตัว ICA5 ICA2	ว ๔.๒ ป.๒/๔ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกัน ดูแลรักษาอุปกรณ์เบื้องต้น ใช้งานอย่างเหมาะสม	-การปกป้องข้อมูลส่วนตัว ทำให้ปลอดภัยจากผู้ไม่ประสงค์ดี -ในภาพถ่ายของเราราจมีข้อมูลส่วนตัว ที่ไม่ควรเปิดเผยต่อสาธารณะ -ข้อมูลส่วนตัวที่ไม่ควรเปิดเผย ควรเปิดเผยข้อมูลเฉพาะบุคคลที่ควรไว้วางใจเท่านั้น	๒	๒
๙	บอกระยะชน์ของคอมพิวเตอร์ ICA3	ว ๔.๒ ป.๒/๔ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกัน ดูแลรักษาอุปกรณ์เบื้องต้น ใช้งานอย่างเหมาะสม	-คอมพิวเตอร์อาจอยู่ในชีวิตประจำวันของเรา เช่น อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน เช่น โทรทัศน์ เครื่องดูดฝุ่น เป็นต้น -เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอื่น ๆ เช่น การขับเคลื่อนของรถ -เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีประโยชน์อาจช่วยให้เราทำงานสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น	๒	๒
รวมระหว่างเรียน				๒๐	๒๐
สอบกลางภาค					๒
สอบปลายภาค					๓
รวมทั้งสิ้น					๒๕

หมายเหตุ สามารถปรับเปลี่ยนน้ำหนักคะแนนได้ตามความเหมาะสม

**เกณฑ์การวัดผลประเมินผลแบ่งออกเป็นวัดผลด้านความรู้ ความเข้าใจ
ทักษะกระบวนการและพฤติกรรม**

วัดผลประเมินผล

(๑) วิธีการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

- การตอบคำถามในใบงาน
- การสังเกต

(๒) วิธีการ เครื่องมือ เกณฑ์

(๒.๑) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านความรู้

ตรวจให้คะแนนจากการตอบคำถามในใบงาน และใช้เกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้
มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน

๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน

ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

(๒.๒) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

- สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบประเมินทักษะทางเทคโนโลยี ซึ่งมี
เกณฑ์ในการวัดผลดังนี้

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน
- ๕๐%-๗๕ % ได้ ๒ คะแนน
- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

(๒.๓) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านคุณธรรม
สังเกตคุณลักษณะด้านคุณธรรมโดยใช้แบบประเมินด้านคุณธรรม

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน
- ๕๐%-๗๕ % ได้ ๒ คะแนน
- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

ตารางวิเคราะห์มาตรฐาน และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับปรับปรุง (๒๕๖๐) โรงเรียนวัดสาระแก้ว สพป.นครราชสีมา เขต ๑
 รายวิชา ว ๑๓๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ ๔ เทคโนโลยี ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๓
 จำนวน ๒๐ ชั่วโมง ๐.๕ หน่วยกิต

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะ (A)	สมรรถนะ (C)
ตัวชี้วัด ว. ๔.๒ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ๑. แสดงอัลกอริทึมในการทำงาน หรือการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ ๒. เขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และ ตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม ๓. ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้ ๔. รวบรวม ประมวลผล และนำเสนอ ข้อมูล โดยใช้ซอฟต์แวร์ตาม วัตถุประสงค์	<ul style="list-style-type: none"> ◆ เขียนอธิบายการแก้ปัญหา ได้อย่างเป็นขั้นตอนตาม เงื่อนไขสถานการณ์ที่ กำหนดให้หรือตามเหตุการณ์ ปัจจุบัน ◆ อธิบายการเขียนโปรแกรม ได้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน ◆ อธิบายการค้นหาความรู้จาก อินเทอร์เน็ตได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ◆ อธิบายวิธีการรวบรวมข้อมูล และประมวลผลเป็น สารสนเทศได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ สามารถแสดงอัลกอริทึมในการ ทำงานและแก้ปัญหาอย่างง่าย โดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ ข้อความ ได้ ◆ สามารถเขียนโปรแกรมอย่าง ง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อและ ตรวจหาข้อผิดพลาดของ โปรแกรมได้ ◆ สามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการ ค้นหาความรู้ได้ ◆ สามารถรวบรวม ประมวลผล และนำเสนอข้อมูล โดยใช้ ซอฟต์แวร์ตามวัตถุประสงค์ 	<ol style="list-style-type: none"> ๑. มีจิตสาธารณะต่อ สิ่งแวดล้อม ๒. มีความสามัคคีช่วยเหลือ การทำงานกลุ่ม ๓. มีวินัย ๔. มุ่งมั่นในการทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการสื่อสาร - ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการใช้ทักษะ ชีวิต - สมรรถนะทักษะการใช้เทคโนโลยี ICA1 สมรรถนะการเข้าถึง ประเมิน และจัดการข้อมูลสารสนเทศ ICA2 สมรรถนะการแชร์ข้อมูลและ การสื่อสาร ICA3 สมรรถนะการดัดแปลงและผลิต สารสนเทศและดิจิทัลคอนเทนต์ ICA4 สมรรถนะการแก้ไขปัญหาใน บริบทโลกดิจิทัลและการคิดเชิง คำนวณ ICA5 สมรรถนะการใช้ ICT อย่าง เหมาะสม

ตารางวิเคราะห์มาตรฐาน และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับปรับปรุง (๒๕๖๐) โรงเรียนวัดสาระแก้ว สพป.นครราชสีมา เขต ๑
รายวิชา ว ๑๕๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ ๔ เทคโนโลยี ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๓

จำนวน ๒๐ ชั่วโมง ๐.๕ หน่วยกิต

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะ (A)	สมรรถนะ (C)
๔.ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติ ตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ต	♦ อธิบายการใช้สารสนเทศอย่างปลอดภัยได้	♦ สามารถปฏิบัติตามโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติ ตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ตร่วมกัน	๑. มีจิตสาธารณะต่อสิ่งแวดล้อม ๒. มีความสามัคคีช่วยเหลือการทำงานกลุ่ม ๓. มีวินัย ๔. มุ่งมั่นในการทำงาน	- ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการสื่อสาร - ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต --สมรรถนะทักษะการใช้เทคโนโลยี ICA1 สมรรถนะการเข้าถึง ประเมิน และจัดการข้อมูลสารสนเทศ ICA2 สมรรถนะการแขร์ข้อมูลและ การสื่อสาร ICA3 สมรรถนะการตัดแปลงและผลิตสารสนเทศและดิจิทัลคอนเทนต์ ICA4 สมรรถนะการแก้ไขปัญหาในบริบทโลกดิจิทัลและการคิดเชิงคำนวณ ICA5 สมรรถนะการใช้ ICT อย่างเหมาะสม

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

สาระที่ ๔ เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว ๔.๒ เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พับในชีวิตจริงอย่างเป็น ขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง/ปี หน่วยกิต ๐.๕ หน่วยกิต คะแนนตลอดปีการศึกษา ๒๕ คะแนน

ภาคเรียนที่ ๑ คะแนน ๑๒ คะแนน สัดส่วนคะแนน ๑๐:๒ ภาคเรียนที่ ๒ ๓ คะแนน สัดส่วน ๑๐:๓

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๑	การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา ICA4	ว ๔.๒ ป.๓/๑ แสดงอัลกอริทึมในการทำงาน หรือการแก้ปัญหาอย่างง่าย โดยใช้ภาพสัญลักษณ์ หรือข้อความ	- การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหาด้วยสินใจทักษิกรรมต่างๆ ในการแก้ปัญหา เช่น การเตรียมตัวออกเดินทางท่องเที่ยว การเลือกซื้อของ เป็นต้น	๒	๒
๒	การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ICA4	ว ๔.๒ ป.๓/๑ แสดงอัลกอริทึมในการทำงาน หรือการแก้ปัญหาอย่างง่าย โดยใช้ภาพสัญลักษณ์ หรือข้อความ	- เขียนอธิบายวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เช่น อธิบายขั้นตอนการต่อสิ่งของให้ได้คล้ายรูปแบบ หลายวิธี การเล่นเกม Tetris การทำความสะอาดห้องเรียน เป็นต้น	๑	๑

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๓	การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายแบบมีเงื่อนไข ICA4	ว ๔.๒ ป ๓/๒ การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อและตรวจหาข้อผิดพลาด	เขียนโปรแกรมโดยใช้บัตรคำสั่งแบบมีเงื่อนไข (เขียนเงื่อนไขใส่ช่อง)	๒	๒
๔	การเขียนโปรแกรม Scratch ICA3 ICA4	ว ๔.๒ ป ๓/๒ การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อและตรวจหาข้อผิดพลาด	เขียนโปรแกรมโดยใช้โปรแกรม Scratch แบบมีเงื่อนไข สามารถสร้างนิทานที่มีตัวละครหลากหลาย และมีเหตุการณ์มาประกอบ	๔	๔
๕	ความรู้บนอินเทอร์เน็ต ICA1 ICA3	ว ๔.๒ ป.๓/๑ ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้	- ความหมายของอินเทอร์เน็ต - ความหมายของเว็บเบราว์เซอร์ หรือโปรแกรมค้นหา - การใช้ค้นในการค้นหาให้เกิดประสิทธิภาพ - จัดกลุ่มประมวลผลข้อมูล - บูรณาการสร้างชิ้นงานจากการสืบค้นข้อมูล	๒	๓
๖	สืบค้นนำเสนอด้วย ICA1 ICA3 ICA2	ว ๔.๒ ป.๓/๔ รวบรวมประมวลผลและนำเสนอข้อมูลโดยใช้ซอฟต์แวร์ตามวัตถุประสงค์	- สืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต - รวบรวมข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตตามสถานการณ์ที่กำหนดให้ - นำข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตนำเสนอโดยใช้โปรแกรมนำเสนอ	๓	๓

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๗	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ICA1 ICA2 ICA5	ว ๔.๒ ป.๓/๕ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ต	- ส่วนประกอบของโปรแกรมค้นหา (เว็บเบราว์เซอร์) - ผลลัพธ์ของการค้นหา การจดจำประวัติการค้นหา - การสร้างขึ้นงานจากการค้นหา - มารยาทในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ การใช้คำสุภาพ การไม่ล้อเลียนผู้อื่น	๓	๒
๘	ประโยชน์ของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ICA5	ว ๔.๒ ป.๓/๕ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ต	- รู้จักปัญญาประดิษฐ์หรือ AI - ความเป็นจริงเสริม หรือ AR คืออะไร - ความสะดวกสบายจากการใช้ Application - QR Code คืออะไร - แหล่งการเรียนรู้บนโลกออนไลน์ เช่น บทเรียนออนไลน์ - ความเป็นจริงเสมือน VR คืออะไร	๒	๒
รวม				๒๐	๒๐
สอบกลางภาค				๒	
สอบปลายภาค				๓	
รวมทั้งสิ้น				๒๕	

หมายเหตุ สามารถปรับเปลี่ยนน้ำหนักคะแนนได้ตามความเหมาะสม

**เกณฑ์การวัดผลประเมินผลแบ่งออกเป็นวัดผลด้านความรู้ ความเข้าใจ
ทักษะกระบวนการและพฤติกรรม**

วัดผลประเมินผล

(๑) วิธีการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

- การตอบคำถามในใบงาน
- การสังเกต

(๒) วิธีการ เครื่องมือ เกณฑ์

(๒.๑) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านความรู้

ตรวจให้คะแนนจากการตอบคำถามในใบงาน และใช้เกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน

๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน

ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

(๒.๒) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

-สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โดยใช้แบบประเมินทักษะทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีเกณฑ์ในการวัดผลดังนี้

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน

- ๕๐%-๗๕ % ได้ ๒ คะแนน

- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

(๒.๓) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านคุณธรรม

สังเกตคุณลักษณะด้านคุณธรรมโดยใช้แบบประเมินด้านคุณธรรม

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน

- ๕๐%-๗๕ % ได้ ๒ คะแนน

- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

ตารางวิเคราะห์มาตรฐาน และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับปรับปรุง (๒๕๖๐) โรงเรียนวัดสระแก้ว สพป.นครราชสีมา เขต ๑
รายวิชา ว ๑๔๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ ๔ เทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

จำนวน ๔๐ ชั่วโมง ๑ หน่วยกิต

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะ (A)	สมรรถนะ (C)
ว. ๔.๒ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ๑. ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหาการอธิบายการทำงานการคาดการณ์ผลลัพธ์ จากปัญหาอย่างง่าย ๒. ออกรูปแบบ และเขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้อินโฟตัวเรียนหรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดและแก้ไข ^{แก้ไข จังหวัดนนทบุรี} ๓. ใช้อินโฟรเน็ตค้นหาความรู้ และประเมินความนาเชื่อถือของข้อมูล ๔. รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศ โดยใช้อินโฟตัวเรียนที่หลากหลาย เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ๕. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิของตนเองและผู้อื่นอย่างไร	<ul style="list-style-type: none"> ◦ อธิบายวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ◦ อธิบายวิธีการเขียนโปรแกรม และหาข้อผิดพลาด ◦ อธิบายวิธีการค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ◦ อธิบายวิธีการรวบรวมข้อมูล และประเมินความนาเชื่อถือ ◦ อธิบายวิธีการใช้อินโฟตัวเรียน สารสนเทศอย่างปลอดภัย และเข้าใจสิทธิของตนเองและผู้อื่นอย่างไร 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา ◦ ออกแบบและเขียนโปรแกรมโดยใช้ Software ◦ ใช้อินโฟรเน็ตหาความรู้และประเมินความนาเชื่อถือ ◦ รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้อินโฟตัวเรียนที่หลากหลายเพื่อแก้ปัญหา ◦ การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน 	<ol style="list-style-type: none"> ๑. มีจิตสาธารณะต่อสิ่งแวดล้อม ๒. มีความสามัคคีช่วยเหลือการทำงานกลุ่ม ๓. มีวินัย ๔. มุ่งมั่นในการทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการสื่อสาร - ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต -- สมรรถนะทักษะการใช้เทคโนโลยี ICA1 สมรรถนะการเข้าถึง ประเมิน และจัดการข้อมูลสารสนเทศ ICA2 สมรรถนะการแขร์ข้อมูลและ การสื่อสาร ICA3 สมรรถนะการตัดแปลงและผลิตสารสนเทศและดิจิทัลคอนเทนต์ ICA4 สมรรถนะการแก้ไขปัญหาในบริบทโลกดิจิทัลและการคิดเชิงคำนวณ ICA5 สมรรถนะการใช้ ICT อย่างเหมาะสม

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ สาระที่ ๔ เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว ๔.๒ เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็น ขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ปี หน่วยกิต ๑ หน่วยกิต คะแนนตลอดปีการศึกษา ๒๕ คะแนน
ภาคเรียนที่ ๑ คะแนน ๑๒ คะแนน สัดส่วนคะแนน ๑๐:๒ ภาคเรียนที่ ๒ ๓ คะแนน สัดส่วน ๑๐:๓

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๑	อัลกอริทึม ICA4	ว ๔.๒ ป.๔/๑ ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์ จากปัญหาอย่างง่าย	- รู้จักความหมายของอัลกอริทึม - ยกตัวอย่างอัลกอริทึมในชีวิตประจำวัน - ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา ซึ่งปัญหานี้อาจมีวิธีแก้ปัญหาหลายวิธี	๔	๒
๒	ทำนายผลลัพธ์จาก การแก้ปัญหา ICA4	ว ๔.๒ ป.๔/๑ ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์ จากปัญหาอย่างง่าย	- การใช้บัตรคำสั่งเขียนโปรแกรมในการแก้ปัญหา - สร้างสถานการณ์ปัญหาเพื่อให้นักเรียนแก้ไขปัญหา ตรวจสอบ และหาข้อผิดพลาด	๔	๒

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๓	พิกัดน่ารู้ ICA๔	ว ๔.๒ ป.๔/๒ ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์ หรือสื่อเพื่อตรวจหาข้อผิดพลาด	รู้จักพิกัดแกน x แกน y คำสั่ง point in direction Pen up , Pen down	๔	๓
๔	เขียนโปรแกรม Scratch ICA๓ ICA๔	ว ๔.๒ ป.๔/๒ ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์ หรือสื่อเพื่อตรวจหาข้อผิดพลาด	- การออกแบบและเขียนโปรแกรมโดยใช้ Story board - เขียนโปรแกรม scratch เพื่อสร้างชิ้นงานที่หลากหลาย เช่นนิทาน เกมอย่างง่าย เช่นเกมแต่งตัวตุ๊กตา เป็นต้น งานนำเสนอ เป็นต้น - การฝึกษาข้อผิดพลาดของโปรแกรม	๖	๓
๕	รวบรวมข้อมูล และประมวลผล ข้อมูล ICA๑ ICA๓ ICA๒	ว ๔.๒ ป.๔/๔ รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศ โดยใช้ ซอฟต์แวร์ที่หลากหลายเพื่อแก้ปัญหานิชีวิตประจำวัน	- การใช้โปรแกรมตารางคำนวน เช่น Excel หรือ Google sheet ในการรวบรวมและประมวลผล ข้อมูลในเบื้องต้น โดยใช้คำสั่ง Sum , + , การเรียงลำดับข้อมูล	๔	๒

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๖	การสร้างทางเลือก ICA1 ICA3 ICA2	ว ๔.๒ ป.๔/๔ รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศ โดยใช้ ซอฟต์แวร์ที่ หลากหลายเพื่อ แก้ปัญหาใน ชีวิตประจำวัน	วิเคราะห์ปัญหา และสร้าง ทางเลือกตัดสินใจ เช่น การที่มีงบประมาณจำนวนจำกัด แต่ต้องใช้งบประมาณนั้นให้คุ้มค่า ที่สุด - สร้างสถานการณ์ ให้ผู้เรียน วิเคราะห์ปัญหาและสามารถสร้าง ทางเลือกได้ด้วยตนเอง บนความ คุ้มค่า	๕	๒
๗	การนำเสนอ ข้อมูลที่ หลากหลาย ICA1 ICA3	ว ๔.๒ ป.๔/๔ รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศ โดยใช้ ซอฟต์แวร์ที่ หลากหลายเพื่อ แก้ปัญหาใน ชีวิตประจำวัน	- การประมวลผลข้อมูลด้วย Excel โดยการใช้คำสั่ง Sum และ average - การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิ โดยการใช้ Excel หรือ Google sheet - การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ กราฟิก ด้วยโปรแกรม Powerpoint หรือ Google sheet	๖	๒

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะແນນ
๙	ความน่าเชื่อถือของข้อมูล ICA1 ICA5	ว ๔.๒ ป.๔/๕ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยเข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม	- การค้นหาโดยใช้โปรแกรมค้นหา (google ,bing หรืออื่น ๆ) - การระบุคำนั้นที่ชัดเจนทำให้การค้นข้อมูลเกิดประสิทธิภาพ - การเลือกข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ - การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล - การปกป้องข้อมูลส่วนตัว	๔	๒
๑๗	การใช้สื่อสังคมออนไลน์ ICA2 ICA5	ว ๔.๒ ป.๔/๕ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยเข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม	- การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลบนโลกออนไลน์ โดยการพิจารณาแหล่งที่มาของข้อมูล - ลักษณะที่สำคัญของข่าวลวง - สื่อสังคมออนไลน์มีทั้งประโยชน์และโทษ	๓	๒
รวมระหว่างเรียน				๔๐	๒๐
สอบกลางภาค					๒
สอบปลายภาค					๓
รวมทั้งสิ้น					๒๕

หมายเหตุ สามารถปรับเปลี่ยนน้ำหนักคะແນນได้ตามความเหมาะสม

**เกณฑ์การวัดผลประเมินผลแบ่งออกเป็นวัดผลด้านความรู้ ความเข้าใจ
ทักษะกระบวนการและพฤติกรรม**

วัดผลประเมินผล

(๑) วิธีการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

- การตอบคำถามในใบงาน

- การสังเกต

(๒) วิธีการ เครื่องมือ เกณฑ์

(๒.๑) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านความรู้

ตรวจสอบให้คะแนนจากการตอบคำถามในใบงาน และใช้เกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน

๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน

ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

(๒.๒) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

-สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โดยใช้แบบประเมินทักษะทางเทคโนโลยี ซึ่งมีเกณฑ์ในการวัดผลดังนี้

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน

- ๕๐%-๗๕ % ได้ ๒ คะแนน

- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

(๒.๓) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านคุณธรรม

สังเกตคุณลักษณะด้านคุณธรรมโดยใช้แบบประเมินด้านคุณธรรม

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน

- ๕๐%-๗๕ % ได้ ๒ คะแนน

- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

ตารางวิเคราะห์มาตรฐาน และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับปรับปรุง (๒๕๖๐) โรงเรียนวัดสารแก้ว สพป.นครราชสีมา เขต ๑

รายวิชา ว ๑๕๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ ๔ เทคโนโลยี ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๕

จำนวน ๔๐ ชั่วโมง ๑ หน่วยกิต

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะ (A)	สมรรถนะ (C)
ตัวชี้วัด ว. ๔.๒ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ๑.ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงานอย่างง่าย การคาดการณ์ ผลลัพธ์จากปัญหาอย่างง่าย ๒.ออกแบบและเขียนโปรแกรม ที่มีการใช้เหตุผลเชิงตรรกะ อย่างง่ายหาข้อผิดพลาด และแก้ไข ๓.ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูล ติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกัน ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล ประเมิน นำเสนอ ข้อมูล ของสารสนเทศได้โดยใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ ๔.รวบรวม ประเมิน นำเสนอ ข้อมูล และสารสนเทศตามวัตถุประสงค์โดยใช้ ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน	<ul style="list-style-type: none"> ♦ อธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์จากปัญหาอย่างง่าย ♦ อธิบายขั้นตอนวิธีการเขียนโปรแกรมและวิธีการตรวจหาข้อผิดพลาด ♦ อธิบายการค้นหาข้อมูล ข้อมูลที่น่าเชื่อถือโดยใช้อินเทอร์เน็ต ♦ อธิบายวิธีการรวบรวมข้อมูล ประเมิน นำเสนอในรูปแบบของสารสนเทศได้โดยใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ การแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน ◆ การใช้เหตุผลแก้ปัญหาอย่างง่าย ◆ อธิบายการทำงานคาดการณ์ผลลัพธ์จากปัญหาอย่างง่าย ◆ ออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีเหตุผลเชิงตรรกะ อย่างง่าย ◆ ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูล ติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกัน ◆ รวบรวม ประเมิน นำเสนอ ข้อมูล และสารสนเทศตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ 	๑. มีจิตสาธารณะต่อสิ่งแวดล้อม ๒. มีความสามัคคีช่วยเหลือการทำงานกลุ่ม ๓. มีวินัย ๔. มุ่งมั่นในการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการสื่อสาร - ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต --สมรรถนะทักษะการใช้เทคโนโลยี ICA1 สมรรถนะการเข้าถึง ประเมิน และจัดการข้อมูลสารสนเทศ ICA2 สมรรถนะการแขร์ข้อมูลและ การสื่อสาร ICA3 สมรรถนะการตัดแปลงและผลิตสารสนเทศและดิจิทัลคอนเทนต์ ICA4 สมรรถนะการแก้ไขปัญหาในบริบทโลกดิจิทัลและการคิดเชิงคำนวณ ICA5 สมรรถนะการใช้ ICT อย่างเหมาะสม

ตารางวิเคราะห์มาตรฐาน และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับปรับปรุง (๒๕๖๐) โรงเรียนวัดสาระแก้ว สพป.นครราชสีมา เขต ๑

รายวิชา ว ๑๕๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ ๔ เทคโนโลยี ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๕

จำนวน ๔๐ ชั่วโมง ๑ หน่วยกิต

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะ (A)	สมรรถนะ (C)
ตัวชี้วัด ว. ๔.๒ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ๔.ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างปลอดภัย มีมารยาท เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูล หรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม	♦ อธิบายวิธีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย และมีมารยาท	♦ ใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับชีวิตประจำวันเป็นประโยชน์ต่อสังคมไม่ ♦ เคราะฟในสิทธิของผู้อื่นแจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูล	๑. มีจิตสาธารณะต่อสิ่งแวดล้อม ๒. มีความสามัคคีช่วยเหลือการทำงานกลุ่ม ๓. มีวินัย ๔. มุ่งมั่นในการทำงาน	- ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการสื่อสาร - ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต --สมรรถนะทักษะการใช้เทคโนโลยี ICA1 สมรรถนะการเข้าถึง ประเมิน และจัดการข้อมูลสารสนเทศ ICA2 สมรรถนะการแขร์ข้อมูลและ การสื่อสาร ICA3 สมรรถนะการตัดแปลงและผลิตสารสนเทศและดิจิทัลคอนเทนต์ ICA4 สมรรถนะการแก้ไขปัญหาในบริบทโลกดิจิทัลและการคิดเชิงคำนวณ ICA5 สมรรถนะการใช้ ICT อย่างเหมาะสม

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ ๔ เทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

สาระที่ ๔ เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว ๔.๒ เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พับในชีวิตจริงอย่างเป็น ขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ปี หน่วยกิต ๑ หน่วยกิต คะแนนตลอดปีการศึกษา ๒๕ คะแนน

ภาคเรียนที่ ๑ คะแนน ๑๒ คะแนน สัดส่วนคะแนน ๑๐:๒ ภาคเรียนที่ ๒ ๓๓ คะแนน สัดส่วน ๑๐:๓

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	รหัสลำลอง ICA4	ว ๔.๒ ป.๕/๑ ใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การ อธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์จากปัญหา อย่างง่าย	- รหัสลำลอง เป็นการเขียนข้อความเป็น ขั้นตอนเพื่อแสดงอัลกอริทึมในการทำงาน หรือการแก้ปัญหา - อัลกอริทึมสามารถแสดงได้ในรูปแบบของ รหัสลำลองหรือผังงาน - สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการเขียนรหัส ลำลองในการประยุกต์ใช้ในการแสดงขั้นตอน การทำงานต่าง ๆ เช่นงานประดิษฐ์ การ ทำงานที่ต้องมีกระบวนการขั้นตอน - เขียนรหัสลำลองแบบวนซ้ำ	๓	๒
๒	การเขียนผังงาน ICA4	ว ๔.๒ ป.๕/๑ ใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การ อธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์จากปัญหา อย่างง่าย	- การเขียนผังงาน เป็นการแสดงอัลกอริทึม อีกรูปแบบหนึ่งคล้ายกับผังงานแต่เขียนใน รูปแบบของสัญลักษณ์ - สัญลักษณ์ของผังงาน เริ่มต้น สิ้นสุด ปฏิบัติงาน ตัดสินใจ - เขียนผังงานจากสถานการณ์ที่ต้องมีการ ตัดสินใจ	๓	๒

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะແນນ
๓	การแก้ปัญหาเชิงตรรกะ ICA4	ว ๔.๒ ป.๕/๑ ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์จากปัญหา อย่างง่าย	สร้างสถานการณ์ เพื่อแก้ปัญหาแบบเป็นขั้นตอนและแบบสมเหตุสมผล ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ แนวคิดในการตัดสินใจคือตัดแนวทางที่ไม่สอดคล้องออกเพื่อนำไปสู่ แนวทางที่เป็นข้อสรุป การตามหาแนวที่หายไป เป็นต้น	๙	๒
๔	การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ICA3 ICA4	ว ๔.๒ ป.๕/๒ ออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้เหตุผลเชิงตรรกะ อย่างง่าย ตรวจหาข้อผิดพลาดและแก้ไข	-เขียนโปรแกรม scratch ตรวจหาข้อผิดพลาด โปรแกรมมีการทำงานวนซ้ำ สร้างรูปเรขาคณิตได้ -เขียนโปรแกรม scratch สร้างเกมได้ผู้เล่น ๑ คน	๑๒	๔
๕	เขียน Email เพื่อติดต่อสื่อสาร ICA1	ว ๔.๒ ป.๕/๓ ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูลติดต่อสื่อสาร และทำงานร่วมกัน ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล	-ส่วนประกอบของ email เช่น ที่อยู่ email ของผู้รับ ชื่อเรื่อง ข้อความจดหมาย บุ๊มแนบไฟล์ ปุ่มส่ง -ข้อความจดหมาย ประกอบด้วยคำชี้นั้น รายละเอียด คำลามท้าย ซึ่งควรบอกรายละเอียดให้ครบถ้วน -การแนบไฟล์ เป็นการส่งไฟล์ไปกับ email -ใช้ email ในการรับส่งข้อมูล	๔	๓
๖	ข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น ICA1 ICA2 ICA5	ว ๔.๒ ป.๕/๓ ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูลติดต่อสื่อสาร และทำงานร่วมกัน ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล	-ใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย ปลอดภัยจากการใช้สื่อสังคมออนไลน์ -แยกแยะข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น	๓	๓

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๗	ใช้ซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ICA3	ว ๔.๒ ป.๕/๔ รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน	- การใช้โปรแกรมตารางคำนวน ประมาณผลข้อมูล - การใช้คำสั่ง count - การใช้คำสั่ง counta - การใช้คำสั่ง countif - การล็อกเซลโดยใช้คำสั่ง \$ เช่น \$B\$๒ เป็นต้น	๕	๒
๘	การใช้เทคโนโลยีอย่างมีมารยาทและปลอดภัย ICA2 ICA5	ว ๔.๒ ป.๕/๕ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย มีมารยาทเข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคร่งในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม	- อันตรายจากการใช้งานและอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตที่มาทาง email หรือสื่อสังคมออนไลน์ หรือการหลอกหลวงด้วยการโฆษณาทางออนไลน์ - มารยาทในการใช้สื่อสังคมออนไลน์	๒	๒
รวม				๕๐	๒๐
สอบกลางภาค					๒
สอบปลายภาค					๓
รวมทั้งสิ้น					๒๕

หมายเหตุ สามารถปรับเปลี่ยนน้ำหนักคะแนนได้ตามความเหมาะสม

**เกณฑ์การวัดผลประเมินผลแบ่งออกเป็นวัดผลด้านความรู้ ความเข้าใจ
ทักษะกระบวนการและพฤติกรรม**

วัดผลประเมินผล

๑) วิธีการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

- การตอบคำถามในใบงาน
- การสังเกต

๒) วิธีการ เครื่องมือ เกณฑ์

๒.๑) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านความรู้

ตรวจให้คะแนนจากการตอบคำถามในใบงาน และใช้เกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้
มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน

๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน

ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

๒.๒) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

-สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

โดยใช้แบบประเมินทักษะทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีเกณฑ์ในการวัดผลดังนี้

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน

- ๕๐%-๗๕ % ได้ ๒ คะแนน

- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

๒.๓) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านคุณธรรม

สังเกตคุณลักษณะด้านคุณธรรมโดยใช้แบบประเมินด้านคุณธรรม

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน

- ๕๐%-๗๕ % ได้ ๒ คะแนน

- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

ตารางวิเคราะห์มาตรฐาน และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับปรับปรุง (๒๕๖๐) โรงเรียนวัดสาระแก้ว สพป.นครราชสีมา เขต ๑
 รายวิชา ว ๑๖๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ ๔ เทคโนโลยี ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๖
 จำนวน ๔๐ ชั่วโมง ๑ หน่วยกิต

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะ (A)	สมรรถนะ (C)
ตัวชี้วัด ว. ๔.๒ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ๑.ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการอธิบาย และออกแบบวิธีการแก้ปัญหาที่พับในชีวิตประจำวัน ๒.ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม และแก้ไข ๓.ใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูล อย่างมีประสิทธิภาพ ๔.ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงาน ร่วมกันอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิ และหน้าที่ของตน เคราะฟในสิทธิของผู้อื่น และผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูล หรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> ♦ อธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่พับในชีวิตประจำวันอย่างเป็นขั้นเป็นตอนตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ ♦ เขียนและอธิบายขั้นตอน การเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาได้ ♦ เขียนอธิบายวิธีการสืบค้น ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ♦ อธิบายวิธีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิของผู้อื่น 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ สามารถใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการอธิบายและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาที่พับในชีวิตประจำวัน ♦ สามารถออกแบบและเขียน โปรแกรมอย่างง่ายเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ♦ สามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถบอกได้ว่าข้อมูลนั้นจริง หรือเท็จหรือได้มาจากการแหล่งข้อมูลใด ♦ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกันอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน 	๑. มีจิตสาธารณะต่อสิ่งแวดล้อม ๒. มีความสามัคคีช่วยเหลือ การทำงานกลุ่ม ๓. มีวินัย ๔. มุ่งมั่นในการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการสื่อสาร - ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - สมรรถนะทักษะการใช้เทคโนโลยี ICA1 สมรรถนะการเข้าถึง ประเมิน และจัดการข้อมูลสารสนเทศ ICA2 สมรรถนะการแชร์ข้อมูลและการสื่อสาร ICA3 สมรรถนะการดัดแปลงและผลิตสารสนเทศและดิจิทัลคอนเทนต์ ICA4 สมรรถนะการแก้ไขปัญหาในบริบทโลกดิจิทัลและการคิดเชิงคำนวณ ICA5 สมรรถนะการใช้ ICT อย่างเหมาะสม

โครงสร้างรายวิชา
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖
สาระที่ ๔ เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว ๔.๒ เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็น ขั้นตอน และเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้ อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจิริยธรรม

เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง/ปี หน่วยกิต ๑ หน่วยกิต คะแนนตลอดปีการศึกษา ๒๕ คะแนน

ภาคเรียนที่ ๑ คะแนน ๑๒ คะแนน สัดส่วนคะแนน ๑๐:๒ ภาคเรียนที่ ๒ ๓ คะแนน สัดส่วน ๑๐:๓

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๑	การแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ICA4	ว ๔.๒ ป.๖/๑ ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการอธิบายและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	-การแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ แบบสมเหตุสมผล ตามสถานการณ์ที่กำหนดให้ -การแก้ปัญหาแบบมีเงื่อนไข การทำงานแบบวนซ้ำ เช่น เกมพากหมาแมวหนูข้ามคลอง , เกมล่าหาสมบัติ เป็นต้น	๔	๒
๒	การเขียนรหัส ลำลอง ICA4	ว ๔.๒ ป.๖/๑ ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการอธิบายและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	- การเขียนรหัสลำลองแบบเป็นขั้นเป็นตอน - การเขียนรหัสลำลองตามสถานการณ์ที่กำหนดให้ - การเขียนรหัสลำลองแบบวนซ้ำ	๔	๒
๓	การเขียนผังงาน ICA4	ว ๔.๒ ป.๖/๑ ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการอธิบายและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	- สัญลักษณ์การเขียนผังงาน เริ่มต้น สิ้นสุด ปฏิบัติงาน เงื่อนไข - การเขียนผังงานแบบมีเงื่อนไข - การเขียนผังงานแบบวนซ้ำ	๔	๒

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๔	การเขียนโปรแกรมด้วยโปรแกรม Scratch หรือ Software อื่นๆ ICA4 ICA3	ว ๔.๒ ป.๖/๑ ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมทีละคำสั่ง ตรวจสอบและแก้ไข	- การเขียนโปรแกรม Scratch แบบมีเงื่อนไข If Then else - ตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมทีละคำสั่ง - ออกแบบและสร้างเกม	๘	๔
๕	การเก็บข้อมูล และการแชร์ข้อมูลบนคลาวน์ ICA2 ICA1	ว ๔.๒ ป.๖/๔ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศร่วมกัน ทำงานอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิ์ และหน้าที่ของตน เคราะฟในสิทธิ์ของผู้อื่นและผู้เกี่ยวข้อง เมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม	- ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (OS) - ระบบ cloud computing - การทำงานบนคลาวน์ Google เอกสาร หรือ software อื่น ๆ ๑. การเก็บข้อมูลบนคลาวด์ ๒. การแชร์ข้อมูลบนคลาวด์แบบกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล	๕	๓
๖	การทำงานร่วมกันบน Google เอกสาร ICA1	ว ๔.๒ ป.๖/๔ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศร่วมกัน ทำงานอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิ์ และหน้าที่ของตน เคราะฟในสิทธิ์ของผู้อื่นและผู้เกี่ยวข้อง เมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม	- การใช้โปรแกรม Google sheet - สร้างตารางข้อมูล ตามสถานการณ์ที่กำหนดให้ - ประมวลผลข้อมูลด้วย Google sheet - จัดกลุ่มข้อมูลและนำเสนอที่วาย Google Sheet	๘	๓

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๗	การค้นหาข้อมูลขั้นสูง ICA1	ว ๔.๒ ป.๖/๓ ใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ	- แหล่งอ้างอิงเว็บไซต์ที่นำไปเชื่อถือ - การค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตแบบเฉพาะเจาะจง เช่นการค้นหาโดยระบุเว็บไซต์ การค้นหาชนิดของไฟล์ การค้นหาโดยระบุช่วงเวลา การค้นหารูปภาพ วิดีโอ <ol style="list-style-type: none"> - การเขียนบรรณานุกรมจากแหล่งข้อมูลบนเว็บไซต์ 	๔	๒
๘	การปกป้องข้อมูลส่วนตัว ICA5	ว ๔.๒ ป.๖/๔ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันทำงานอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเองในสิทธิของผู้อื่นแจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม	-การตั้งรหัสผ่านให้ปลอดภัย -ภัยร้ายจากมัลแวร์ -ไม่ควรเปิดระบบติดตามตำแหน่ง (GPS) บน smart phone -การระรานบนโลกไซเบอร์	๓	๒
รวม				๔๐	๒๐
สอบกลางภาค					๒
สอบปลายภาค					๓
รวมทั้งสิ้น					๒๕

หมายเหตุ สามารถปรับเปลี่ยนน้ำหนักคะแนนได้ตามความเหมาะสม

**เกณฑ์การวัดผลประเมินผลแบ่งออกเป็นวัดผลด้านความรู้ ความเข้าใจ
ทักษะกระบวนการและพฤติกรรม**

วัดผลประเมินผล

๑) วิธีการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

- การตอบคำถามในใบงาน
- การสังเกต

๒) วิธีการ เครื่องมือ เกณฑ์

๒.๑) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านความรู้

ตรวจให้คะแนนจากการตอบคำถามในใบงาน และใช้เกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้
มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน

๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน

ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

๒.๒) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

-สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

โดยใช้แบบประเมินทักษะทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีเกณฑ์ในการวัดผลดังนี้

-มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน

- ๕๐%-๗๕ % ได้ ๒ คะแนน

- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

๒.๓) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านคุณธรรม

สังเกตคุณลักษณะด้านคุณธรรมโดยใช้แบบประเมินด้านคุณธรรม

-มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน

- ๕๐%-๗๕ % ได้ ๒ คะแนน

- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน