



แบบบันทึกกิจกรรมรายวิชาพื้นฐาน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เล่ม ๒

ชั้นประถมศึกษาปีที่

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

๑





แบบบันทึกกิจกรรม

รายวิชาพื้นฐาน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้น

ประถมศึกษาปีที่ ๑ เล่ม ๒

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

จัดทำโดย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ

จัดทำเป็นฉบับ e-book ครั้งที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๖๖

มีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้จัดทำแบบบันทึกกิจกรรม ฉบับ e-book นี้ขึ้น โดยมีเนื้อหาเช่นเดียวกับแบบบันทึกกิจกรรมรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ เล่ม ๒ ฉบับสิ่งพิมพ์ ที่จัดทำตาม มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ทุกประการ เพื่อให้นักเรียน ครู ผู้ปกครอง นักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป เข้าถึง ได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว รวมทั้งสามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับจุดประสงค์ ต่าง ๆ ทั้งนี้ สสวท. ขอสงวนสิทธิ์ในแบบบันทึกกิจกรรม ฉบับ e-book นี้ตามกฎหมายลิขสิทธิ์ ห้ามผู้ใดทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง เลียนแบบ จำหน่าย หรือ เผยแพร่ โดยมิได้รับอนุญาต

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

คำชี้แจง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้รับมอบหมายจากกระทรวงศึกษาธิการ ให้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตร หนังสือเรียน แบบบันทึกกิจกรรม คู่มือครู และสื่อประกอบการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนและวิธีการเรียนรู้ให้เป็นไปตามหลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

แบบบันทึกกิจกรรมรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ เล่ม ๒ นี้ สสวท. ได้พัฒนาขึ้นเพื่อนำไปใช้คู่กับหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ เล่ม ๒ ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ โดยได้ผ่านการวิจัยและพัฒนาให้ทันสมัย เหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียน และสอดคล้องกับพลวัตของสังคมในศตวรรษที่ ๒๑ แบบบันทึกกิจกรรมเล่มนี้ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้และแบบฝึกหัดที่หลากหลายเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ รอบตัวเรา โลกและท้องฟ้าของเรา โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ การอ่าน การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีคุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม ทั้งนี้การใช้แบบบันทึกกิจกรรมเล่มนี้จะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นหากผู้สอนใช้คู่มือครูเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ ในการจัดทำแบบบันทึกกิจกรรมเล่มนี้ได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากคณาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการอิสระ นักวิชาการ ครูผู้สอนและนักเรียนผู้ร่วมทดลองใช้จากสถาบันต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน จึงขอขอบคุณ ไว้ ณ ที่นี้

สสวท. หวังเป็นอย่างยิ่งว่าแบบบันทึกกิจกรรมเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนให้ได้รับการพัฒนาตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร หากมีข้อเสนอแนะใดที่จะทำให้แบบบันทึกกิจกรรมเล่มนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โปรดแจ้ง สสวท. ทราบด้วย จักขอบคุณยิ่ง



(ศาสตราจารย์ชูกิจ ลิมปิจำนงค์)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ

การสื่อความหมายของรูปภาพและกรอบที่ควรรู้

หน่วยที่

1

หน่วยที่ : ลำดับและชื่อหน่วย

บทที่ : ลำดับและชื่อบท โดยในหนึ่งหน่วยอาจมีหลายบท



สำรวจความรู้ก่อนเรียน

คำถามตรวจสอบความรู้เดิมก่อนการเรียนรู้

เรื่องที่ : ลำดับและชื่อเรื่องโดยในหนึ่งบทอาจมีหลายเรื่อง



รู้หรือยัง

คำถามสำหรับตรวจสอบความเข้าใจหลังการอ่านเนื้อหาสาระ



เขียนเป็น

การฝึกเขียนคำศัพท์สำคัญทางวิทยาศาสตร์ที่ควรรู้

กิจกรรม : การทำปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ โดยในหนึ่งเรื่องอาจมีหลายกิจกรรม



บันทึกผลการทำกิจกรรม

การบันทึกผลจากการทำกิจกรรม



อยากรู้ดีกว่า

การตั้งคำถามที่อยากรู้เพิ่มเติม
จากกิจกรรม



ฉันรู้อะไร

คำถามที่ต้องตอบได้หลังการทำ
กิจกรรม



ชวนคิด

คำถามท้าทายการคิด



ฉันเรียนรู้อะไรเกี่ยวกับ

การสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ทั้งหมดของบท



ร่วมคิด ร่วมทำ

การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหา
หรือตอบคำถาม

แบบฝึกหัดท้ายบท

คำถามทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ทั้งบท

แบบทดสอบท้ายเล่ม

คำถามประเมินความรู้ของทุกหน่วย

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการที่นักวิทยาศาสตร์นำมาใช้เพื่อสืบเสาะหาความรู้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ชั้น

ขั้นพื้นฐาน

การสังเกต

การใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างร่วมกันผ่านอวัยวะรับสัมผัส ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวหนัง เพื่อบรรยายรายละเอียดของสิ่งนั้น โดยไม่ใส่ความคิดเห็นเพิ่มเติม

การวัด

การเลือกใช้เครื่องมือและวัดหาปริมาณของสิ่งต่าง ๆ และระบุหน่วยของการวัดได้

การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซ และสเปซกับเวลา

- การหาความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่างพื้นที่ที่วัตถุต่าง ๆ ครอบครอง
- การหาความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่างพื้นที่ที่วัตถุ ครอบครองเมื่อเวลาผ่านไป

การกำหนดและควบคุมตัวแปร

การกำหนดตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ให้สอดคล้องกับสมมติฐานของการทดลอง

การทดลอง

กระบวนการหาคำตอบจากสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การออกแบบ การปฏิบัติ และการบันทึกผลการทดลอง

การสร้างแบบจำลอง

การสร้างหรือใช้สิ่งที่ทำขึ้นมาเพื่อเลียนแบบหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาหรือสนใจ และสามารถนำเสนอข้อมูล แนวคิด ความคิดรวบยอด เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจในรูปแบบจำลองแบบต่าง ๆ

การใช้จำนวน

การใช้ความรู้สึกเชิงจำนวนและการคำนวณ เพื่อบรรยายหรือระบุรายละเอียดเชิงปริมาณของสิ่งที่สังเกตหรือทดลอง

การจำแนกประเภท

การแบ่งพวกหรือเรียงลำดับวัตถุหรือสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ความเหมือนหรือแตกต่างกันเป็นเกณฑ์

การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

การนำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดมาจัดกระทำให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมาย หรือมีความสัมพันธ์กันมากขึ้น รวมทั้งนำข้อมูลมาจัดทำในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย

การพยากรณ์

การนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตหรือจากประสบการณ์ของเรื่องนั้น ที่เกิดซ้ำ ๆ เป็นแบบรูปมาช่วยในการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้น

การลงความเห็นจากข้อมูล

การใช้ความคิดเห็นจากความรู้หรือประสบการณ์เดิม เพื่ออธิบายข้อมูลที่ได้จากการสังเกตอย่างมีเหตุผล

การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ

การกำหนดความหมายหรือขอบเขตของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในสมมติฐานหรือที่เกี่ยวข้องกับการทดลองให้เข้าใจตรงกัน และสามารถสังเกตและวัดได้

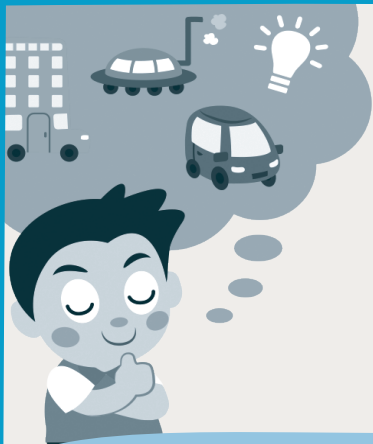
การตั้งสมมติฐาน

การคาดการณ์เหตุผลหรือคำอธิบายของสิ่งที่จะเกิดขึ้นก่อนจะทำการทดลอง โดยอาศัยการสังเกตความรู้หรือประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐาน

การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป

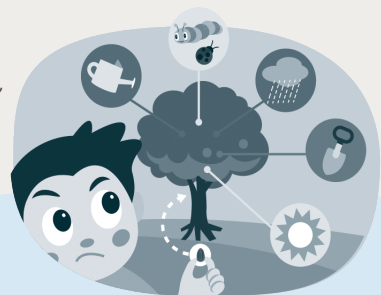
การแปลความหรือบรรยายลักษณะและสมบัติของข้อมูลที่มีอยู่ และสามารถสรุปความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมด

ขั้นผสม



การสร้างสรรค์

การใช้เทคนิคที่หลากหลายในการสร้างสรรค์แนวคิด รวมถึงความสามารถในการพัฒนาต่อยอดแนวคิดเดิม หรือได้แนวคิดใหม่ และความสามารถในการกลั่นกรอง ทบทวน วิเคราะห์ และประเมินแนวคิด เพื่อปรับปรุง แนวคิดที่จะส่งผลให้ความพยายามอย่างสร้างสรรค์นี้ เป็นไปได้มากที่สุด



การแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือปัญหาใหม่โดยอาจใช้ความรู้ ทักษะ วิธีการ และประสบการณ์ที่เคยรู้มาแล้ว หรือ การสืบเสาะหาความรู้วิธีการใหม่ มาใช้แก้ปัญหาได้ นอกจากนี้รวมถึง การซักถามเพื่อทำความเข้าใจมุมมอง ที่แตกต่าง หลากหลายเพื่อให้ได้วิธีการ แก้ปัญหาที่ดีมากขึ้น



ทักษะแห่ง ศตวรรษที่ 21



การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดโดยใช้เหตุผลที่หลากหลายเหมาะสม กับสถานการณ์ คิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์และ ประเมินหลักฐานและข้อคิดเห็น ด้วยมุมมอง ที่หลากหลาย สังเคราะห์ แปลความหมายและจัดทำ ข้อสรุป สะท้อนความคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้ประสบการณ์และกระบวนการเรียนรู้



ความร่วมมือ

ความสามารถในการทำงานกับกลุ่มคนต่าง ๆ ที่หลากหลายอย่างมีประสิทธิภาพและให้เกียรติ ผู้อื่น มีความยืดหยุ่นและยินดีที่จะประนีประนอม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการทำงาน พร้อมทั้ง ยอมรับและแสดงความรับผิดชอบต่องานที่ทำ ร่วมกัน และเห็นคุณค่าของผลงานที่พัฒนาขึ้น จากสมาชิกแต่ละคนในทีม



การสื่อสาร

ความสามารถในการสื่อสารได้อย่างชัดเจน เชื่อมโยง เรียบเรียง ความคิดและมุมมองต่าง ๆ แล้วสื่อสารโดยใช้คำพูด ไม่ใช่คำพูด หรือการเขียน เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้หลากหลายรูปแบบและวัตถุประสงค์ นอกจากนี้ยังรวมถึงการฟังอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เข้าใจ ความหมายของผู้ส่งสาร



การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเป็นเครื่องมือในการสืบค้น จัดกระทำ ประเมิน และสื่อสารข้อมูลความรู้ ตลอดจนรู้เท่าทันสื่อโดยใช้สื่อต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ

หมายเหตุ ทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนในระดับประถมศึกษา ควรได้รับการพัฒนา

สารบัญ

	หน้า
หน่วยที่ 3 สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเรา	1
บทที่ 1 วัสดุรอบตัวเรา	2
• เรื่องที่ 1 วัตถุและวัสดุ	6
กิจกรรมที่ 1.1 ชนิดของวัสดุมีอะไรบ้าง	7
กิจกรรมที่ 1.2 วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติอย่างไร	11
• เรื่องที่ 2 วัสดุในชีวิตประจำวัน	17
กิจกรรมที่ 2 วัตถุต่างๆ ทำจากวัสดุอะไรบ้าง	18
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 วัสดุรอบตัวเรา	22
บทที่ 2 เสียงในชีวิตประจำวัน	26
• เรื่องที่ 1 เสียงรอบตัวเรา	28
กิจกรรมที่ 1.1 เสียงเกิดได้อย่างไร	29
กิจกรรมที่ 1.2 เสียงเคลื่อนที่ไปทิศทางใด	32
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 2 เสียงในชีวิตประจำวัน	36