

คู่มือเตรียมสอบ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ป.๒

จัดทำและจัดจำหน่ายโดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชาติ สุภาพ

133/471 หมู่ ๒ (ติดกับ สนง. ที่ดินบางบัวทอง) ต.พิมลราช อ.บางบัวทอง
จ.นนทบุรี 11110

E-mail suchart11111@hotmail.com

พิมพ์ที่ หจก. SPS 1999 ม.เพชรอนันต์ เขตคันนายาว กรุงเทพฯ ๑ 10230

คำนำ

หนังสือ “คู่มือเตรียมสอบ วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑” เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียน ป. ๑ ในการสอบวัดผลทางวิชาการ โดยเนื้อหาได้เรียบเรียงอย่างเป็นระบบ เข้าใจง่าย และครอบคลุมสาระสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับชั้นนี้ หนังสือเล่มนี้เน้นให้ผู้เรียนได้ทำแบบทดสอบ โดยมีเฉลยเพื่อช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝน ทบทวน และประเมินความเข้าใจของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ และจุดประกายความสนใจใฝ่รู้ในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอันเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นต่อไป ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ทั้งต่อนักเรียน ครูผู้สอน และผู้ปกครองในการเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หากมีข้อเสนอแนะใด ๆ ทางคณะผู้จัดทำยินดีอ้อมรับเพื่อนำไปปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป

ถ้าท่านสนใจหนังสือนี้ในรูปแบบ E-BOOK ก็มีจำหน่ายที่เว็บไซต์ ร้านนายอินทร์ , MEB , อุกปี , ซีเอ็ด , htexts , ศูนย์หนังสือจุฬา ฯ และ DDebook

สำหรับท่านที่สนใจหนังสือของกระผมแต่หาซื้อตามร้านหนังสือทั่วไปไม่ได้ สามารถซื้อออนไลน์ที่แอปต่าง ๆ โดยสแกน QR โค้ดข้างล่างนี้
(ที่ช้อปปีมีหนังสือมากที่สุด)



สุชาติ สุภาพ

มือถือ 083-920-3825

สารบัญ

หน้า

หน่วยที่ 1 การเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว	4
บทที่ 1 เรียนรู้แบบนักวิทยาศาสตร์	4
เรื่องที่ 1 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	9
เรื่องที่ 2 การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์	10
หน่วยที่ 2 วัสดุและการใช้ประโยชน์	24
บทที่ 1 สมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุและการใช้ประโยชน์จากวัสดุ	24
เรื่องที่ 1 สมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุ	24
เรื่องที่ 2 สมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสมวัสดุ	27
เรื่องที่ 3 การใช้ประโยชน์จากวัสดุ	31
หน่วยที่ 3 แสงและสิ่งมีชีวิต	40
บทที่ 1 แสง	40
บทที่ 2 สิ่งมีชีวิต	65
เรื่องที่ 1 สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต	70
เรื่องที่ 2 ชีวิตของพืช	79
หน่วยที่ 4 ดินรอบตัวเรา	88
บทที่ 1 รู้จักดิน	88
เรื่องที่ 1 ดินในท้องถิ่น	95
เรื่องที่ 2 ประโยชน์ของดิน	98

%%%%%%%%%

หน่วยที่ 1 การเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว

ทุกวันเราตื่นขึ้นมาแล้วพบเจอกับสิ่งต่าง ๆ มากมายรอบตัว ไม่ว่าจะเป็นสิ่งของในบ้าน ต้นไม้ สัตว์ ผู้คน หรือแม้แต่สิ่งที่เราไม่สามารถมองเห็นได้ เช่น อากาศและแสง สิ่งเหล่านี้ล้วนเกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวันของเรา การเรียนรู้และทำความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยให้เรารู้จักโลกมากขึ้น และสามารถใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม ในหน่วยการเรียนรู้นี้ นักเรียนจะได้ฝึกสังเกต ตั้งคำถาม ทดลอง และสรุปผลการเรียนรู้จากสิ่งรอบตัว โดยเน้นให้เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ เช่น การคิด วิเคราะห์ การตั้งสมมติฐาน และการอธิบายเหตุผลอย่างมีหลักการ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับสูงต่อไป เมื่อเราหัดมองโลกด้วยสายตาของนักวิทยาศาสตร์ เราจะเห็นว่าสิ่งรอบตัวล้วนมีความน่าสนใจและมีสิ่งที่ยังรอให้เราได้ค้นพบเสมอ มาร่วมกันเรียนรู้ สำรวจ และตั้งคำถาม เพื่อเปิดประตูสู่ความเข้าใจในธรรมชาติรอบตัวไปพร้อมกันในบทเรียนนี้!

บทที่ 1 เรียนรู้แบบนักวิทยาศาสตร์

นักวิทยาศาสตร์คือผู้ที่มีความอยากรู้อยากเห็น ชอบสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ตั้งคำถาม ทดลอง ค้นหาคำตอบ และใช้เหตุผลในการอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้น การเรียนรู้แบบนักวิทยาศาสตร์จึงไม่ใช่เพียงแค่การจำสิ่งที่เรียน แต่คือการ "ลงมือทำ" เพื่อเข้าใจสิ่งต่าง ๆ อย่างลึกซึ้งและมีเหตุผล ในบทเรียนนี้ นักเรียนจะได้ฝึกคิดและเรียนรู้ด้วยวิธีการของนักวิทยาศาสตร์ เช่น การสังเกต การตั้งคำถาม การคาดเดาคำตอบ (สมมติฐาน) การวางแผนทดลอง การเก็บข้อมูล และการสรุปผล ซึ่งเป็นกระบวนการที่ช่วยให้เราค้นพบความรู้ใหม่ ๆ และเข้าใจสิ่งรอบตัวมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่เราสงสัยจะเล็กหรือใหญ่ ทุกคำถามคือจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ เมื่อเราเรียนรู้แบบนักวิทยาศาสตร์ เราจะสามารถมองโลกด้วยมุมมองที่กว้างขึ้น และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างชาญฉลาด

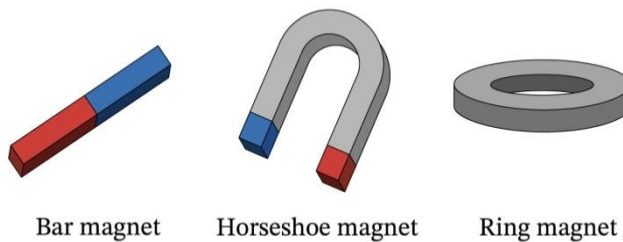
พร้อมหรือยัง? มาร่วมฝึกคิด ฝึกสังเกต และค้นหาความลับของธรรมชาติไปด้วยกันในบทเรียนนี้!

1) ขั้นตอนแรกของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์คืออะไร

ตอบ การสังเกต

2) นาดาลิ ต้องการทดสอบความแข็งแรงของแม่เหล็ก ๓ แบบ ได้แก่

1. แม่เหล็กแท่ง 2. แม่เหล็กเกือกม้า 3. แม่เหล็กวงแหวน



เธอวางแผนการทดลองโดยให้แม่เหล็กดูดครีบนับกระดาษ และได้ผลการทดลองดังนี้

แม่เหล็ก	แม่เหล็กแท่ง	แม่เหล็กเกือกม้า	แม่เหล็กวงแหวน
จำนวนครีป	๓	๗	12

๓) จากผลการทดลองสรุปได้ว่าอย่างไร

ตอบ แม่เหล็กวงแหวนมีความแรงมากที่สุด

4) ขั้นตอนแรกก่อนทำการทดลองเพื่อสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์คือขั้นตอนใด

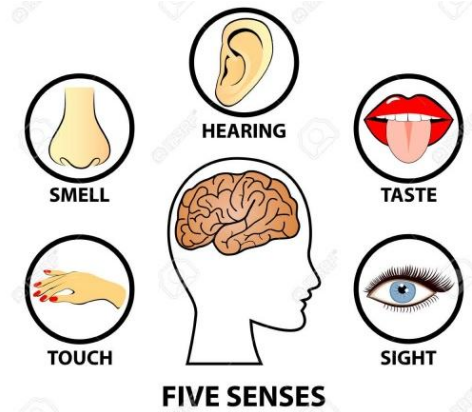
ตอบ วางแผนการทดลอง

๕) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานที่คนที่จะเป็นนักวิทยาศาสตร์ต้องมีคือทักษะด้านใด

ตอบ ทักษะการสังเกต

๑) ในการสังเกตจะใช้ประสาทสัมผัสทางใดบ้าง

ตอบ ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า คือหู ตา จมูก ลิ้น และกายสัมผัส



๗) กระบวนการการค้นคว้าหา ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มีกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ มี ๕ ขั้นตอน ได้แก่ ๑.การตั้งคำถาม ๒.การคาดคะเนคำตอบ ๓.การรวบรวมข้อมูล ๔.วิเคราะห์ข้อมูล ๕.การสรุปผล

๘) จิตวิทยาศาสตร์ คืออะไร

ตอบ จิตวิทยาศาสตร์ คือลักษณะนิสัยของบุคคลที่มีลักษณะทางวิทยาศาสตร์ เช่นเป็นคนมีเหตุผลใจใส มุ่งมั่น อดทน และละเอียดรอบคอบ

๑) การทดลองทางวิทยาศาสตร์มีจุดประสงค์อะไร

ตอบ เพื่อค้นหาความรู้ หรือคำตอบที่สงสัย

๑๐) การทดลองต้องทำในห้องปฏิบัติการเท่านั้น ใช่หรือไม่

ตอบ ไม่ใช่ การทดลองจะทำได้ทั้งในห้องปฏิบัติการและนอกห้องปฏิบัติการ

๑๑) นักวิทยาศาสตร์ใช้วิธีการใดในการหาคำตอบทาง วิทยาศาสตร์

ตอบ ใช้หลายวิธี

๑๒) แนวคิดทางวิทยาศาสตร์เปลี่ยนแปลงได้หรือไม่

ตอบ เปลี่ยนแปลงได้เมื่อมีการค้นพบ หลักฐานใหม่

13) ในการสังเกตอย่างละเอียด ต้องใช้อะไรช่วยในการสังเกต



ตอบ แว่นขยาย

14) จุดสีใดที่อยู่บนปีกของเต่าทอง



ตอบ สีดำ

15) เงามีอะไรช่วยให้มองเห็นสิ่งที่อยู่ไกล ๆ ได้ชัดเจนขึ้น



ตอบ กล้องส่องทางไกล

16) เมื่อเรามองสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างระมัดระวัง เราเรียกการมองนั้นว่าอะไร



ตอบ การจ้องมอง

17) เมื่อเปรียบเทียบภาพที่ได้จากแว่นขยาย กับภาพที่ได้จากกล้องจุลทรรศน์ ภาพจากกล้องจุลทรรศน์จะเป็นอย่างไร เมื่อเทียบกับภาพจากแว่นขยาย



ตอบ มองเห็นรายละเอียดของได้มากกว่า

18) แมงมุมตัวนี้กำลังทำอะไร



ตอบ 8 ขา

19) เด็ก ๆ กำลังสังเกตเห็นอะไรอย่างใกล้ชิด



ตอบ สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่บนบริเวณพื้นดิน

เรื่องที่ 1 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไม่ได้จำกัดอยู่แค่การอ่านหนังสือหรือฟังคำอธิบายจากครูเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการลงมือปฏิบัติจริงด้วยตัวเอง ซึ่งกระบวนการนี้ต้องอาศัย “ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์” ที่ช่วยให้นักเรียนสามารถสำรวจ สังเกต ตั้งคำถาม ทดลอง และหาคำตอบได้อย่างมีเหตุผล ทักษะเหล่านี้เปรียบเสมือนเครื่องมือสำคัญของนักวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการศึกษาธรรมชาติและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ไม่ว่าจะเป็นการใช้ประสาทสัมผัสในการสังเกต การจำแนกข้อมูล การวัด การคาดคะเน หรือการสื่อสารสิ่งที่ค้นพบให้ผู้อื่นเข้าใจ

1) การตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์มักเริ่มต้นด้วย

ตอบ คำถามหรือข้อสงสัย

2) นักวิทยาศาสตร์ทำอะไรเพื่อทดสอบสมมติฐาน

ตอบ ออกแบบการทดลอง และทำการทดลอง

3) กระบวนการรับข้อมูลโดยใช้ประสาทสัมผัสเรียกว่าอะไร

ตอบ การสังเกต

4) นักเรียนสังเกตเห็นว่าใบไม้ร่วงของต้นแมปิ้ลสีน้ำตาลเปลี่ยนเป็นสีแดง แต่ใบของต้นโอ๊คสีดำนเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล นักเรียนใช้ทักษะทางด้านใด

ตอบ การสังเกต

5) การคาดเดาคำตอบสำหรับคำถามหรือข้อสงสัยทางวิทยาศาสตร์ เรียกว่าอะไร

ตอบ สมมติฐาน

6) เมื่อวางแผนการสืบสวนทางวิทยาศาสตร์สิ่งแรกที่นักวิทยาศาสตร์ทำคืออะไร

ตอบ ทำการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

7) ขั้นตอนสุดท้ายของการตรวจสอบสมมติฐาน คืออะไร

ตอบ สรุปผลการทดลอง

8) ข้อมูลที่รวบรวมระหว่างการตรวจสอบสมมติฐานคืออะไร

ตอบ หลักฐาน

เรื่องที่ ๑ การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

ในชีวิตประจำวัน เรามักพบเจอกับสิ่งต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความสงสัย เช่น “ทำไมฝนจึงตก?” “ทำไมน้ำแข็งถึงละลาย?” หรือ “ทำไมดอกไม้บางชนิดบานตอนกลางคืน?” คำถามเหล่านี้คือจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ และนักวิทยาศาสตร์ก็ใช้คำถามเหล่านี้เป็นแรงบันดาลใจในการค้นหาความรู้ใหม่ ๆ ผ่านกระบวนการที่เรียกว่า “การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์” การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คือ การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสำคัญ เช่น การตั้งคำถาม การคาดคะเน การวางแผนทดลอง การลงมือทดลองจริง การเก็บข้อมูล และการสรุปผล ซึ่งช่วยให้เราเข้าใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้อย่างมีเหตุผลและเชื่อถือได้

หน่วยที่ ๑ วัสดุและการใช้ประโยชน์

ในชีวิตประจำวัน เราใช้วัสดุต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นไม้ พลาสติก โลหะ ขาง แก้ว หรือผ้า วัสดุแต่ละชนิดมีคุณสมบัติเฉพาะตัวที่เหมาะสมกับการใช้งานแตกต่างกัน เช่น ถ้วยน้ำทำจากแก้วเพราะใสและทนความร้อน ขวดน้ำทำจากพลาสติกเพราะเบาและไม่แตกง่าย หรือโต๊ะทำจากไม้เพราะแข็งแรงและทนทาน การรู้จักวัสดุและเข้าใจคุณสมบัติของวัสดุแต่ละประเภท จะช่วยให้เราสามารถเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับการใช้งาน และยังช่วยให้เราตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า ลดการใช้สิ้นเปลือง และหันมาใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ในหน่วยการเรียนรู้นี้ นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับชนิดของ