

คู่มือเตรียมสอบ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ป.5

จัดทำและจัดจำหน่ายโดย

สุชาติ สุภาพ

133/471 หมู่ 2 (ติดกับ สนง. ที่ดินบางบัวทอง) ต.พิมลราช อ.บางบัวทอง
จ.นนทบุรี 11110

E-mail suchart11111@hotmail.com

พิมพ์ที่ หจก.สปส 1999 ม.เพชรอนันต์ เขตคันนายาว กรุงเทพฯ 10230

คำนำ

หนังสือ คู่มือเตรียมสอบ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น ป. 5 เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทางวิทยาศาสตร์ผ่านการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นการทำแบบฝึกหัดหลากหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง คิดวิเคราะห์ และสร้างประสบการณ์การเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง แบบฝึกหัดในหนังสือเล่มนี้ออกแบบมาให้ครอบคลุมเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเน้นโจทย์ฝึกหัดที่หลากหลาย ทั้งแบบปรนัย อัตนัย และ โจทย์แนววิเคราะห์ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น หนังสือเล่มนี้เหมาะสำหรับนักเรียนที่ต้องการเตรียมตัวสอบอย่างมั่นใจ ครูผู้สอนที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน และผู้ปกครองที่ต้องการมีส่วนร่วมในการสนับสนุนการเรียนรู้ของบุตรหลาน ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณค่า ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทั้งความรู้และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 และประสบความสำเร็จในการสอบและการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

ถ้าท่านสนใจหนังสือนี้ในรูปแบบ E-BOOK ก็มีจำหน่ายที่เว็บไซต์ ร้านนายอินทร์ , MEB , อุกปี, ซีอีเอ็ด , hytexts , ศูนย์หนังสือจุฬาฯ และ DDebook

สำหรับท่านที่สนใจหนังสือของกระผมแต่หาซื้อตามร้านหนังสือทั่วไปไม่ได้ สามารถซื้อออนไลน์ที่แอปต่าง ๆ โดยสแกน QR โค้ดข้างล่างนี้
(ที่ช้อปปีมีหนังสือมากที่สุด)



สุชาติ สุภาพ

มือถือ 083-920-3825

สารบัญ

	หน้า
หน่วยที่ 1 การเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว	5
บทที่ 1 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	11
หน่วยที่ 2 แรงและพลังงาน	19
บทที่ 1 แรงลัพธ์และแรงเสียดทาน	36
เรื่องที่ 1 แรงลัพธ์	36
เรื่องที่ 2 แรงเสียดทาน	42
บทที่ 2 เสี่ยง	49
เรื่องที่ 1 เสี่ยงกับการไถจีน	49
หน่วยที่ 3 การเปลี่ยนแปลงของสาร	57
บทที่ 1 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	59
เรื่องที่ 1 การเปลี่ยนแปลงสถานะ	62
เรื่องที่ 2 การละลาย	67
บทที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางเคมี	74
เรื่องที่ 1 การเปลี่ยนแปลงทางเคมี	74
บทที่ 3 การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้ และผันกลับไม่ได้	84
เรื่องที่ 1 การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้ และผันกลับไม่ได้	85
หน่วยที่ 4 วัฏจักร	87
บทที่ 1 น้ำ	89
เรื่องที่ 1 แหล่งน้ำ	93
เรื่องที่ 2 เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง	95
เรื่องที่ 3 หยาดน้ำฟ้า	97
เรื่องที่ 4 การหมุนเวียนของน้ำ	99

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 2 วัฏจักรการปรากฏของกลุ่มดาว	101
เรื่องที่ 1 ดาวเคราะห์และดาวฤกษ์	104
หน่วยที่ 5 สิ่งมีชีวิต	112
บทที่ 1 ลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต	112
เรื่องที่ 1 การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต	112
บทที่ 2 สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม	115
เรื่องที่ 1 โครงสร้างและลักษณะของสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่	119
เรื่องที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต	124
เรื่องที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต	124

%%%%%%%%%

หน่วยที่ 1

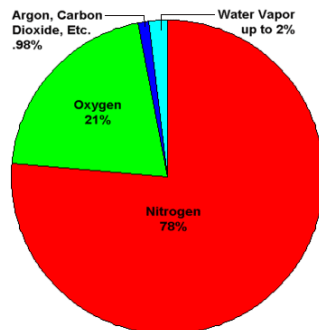
การเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว

โลกใบนี้ได้เต็มไปด้วยสิ่งต่าง ๆ มากมายที่น่าสนใจ ทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต เช่น คน สัตว์ ต้นไม้ น้ำ อากาศ หิน และวัตถุต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้ล้วนมีบทบาทในชีวิตประจำวันของเรา การสังเกตและเรียนรู้สิ่งรอบตัวจึงเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญในการทำความเข้าใจธรรมชาติและพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ ในหน่วยการเรียนรู้นี้ นักเรียนจะได้ฝึกฝนทักษะการสังเกต การตั้งคำถาม และการเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว พร้อมทั้งเรียนรู้วิธีจำแนกสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตอย่างง่าย ๆ การเรียนรู้หน่วยนี้จะช่วยเปิดโลกของนักเรียนให้รู้จักกับสิ่งรอบตัวมากขึ้น และสร้างพื้นฐานในการคิดอย่างมีเหตุผลอย่างเป็นระบบต่อไป

1) ในบรรยากาศมีแก๊สชนิดใดมากที่สุด

ตอบ แก๊สไนโตรเจน
ในบรรยากาศมีแก๊สแก๊สไนโตรเจนมากถึง 78%

2) ในบรรยากาศมีแก๊สชนิดใดมากเป็นอันดับที่สองรองจากแก๊สไนโตรเจน

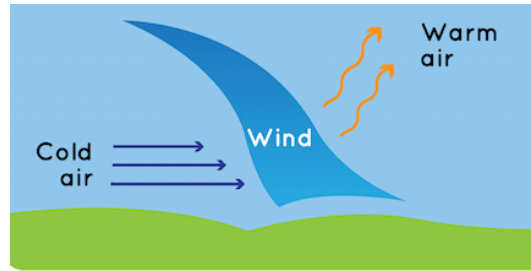


ตอบ แก๊สออกซิเจนมีมากถึง 21%

3) ในอากาศมีแก๊สใดที่จำเป็นในการดำรงชีวิตของพืช

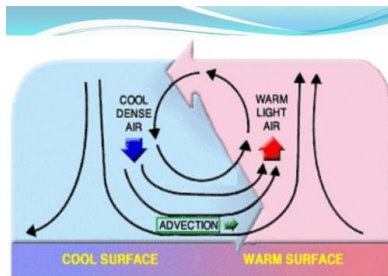
ตอบ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ เพราะพืชใช้ในการสังเคราะห์

4) อากาศมีการเคลื่อนที่อย่างไร



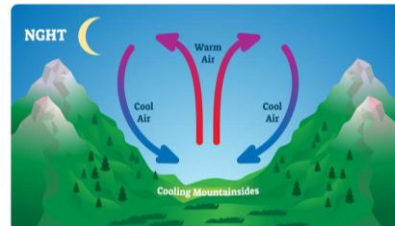
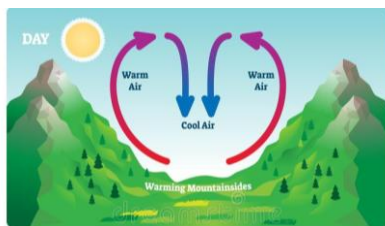
ตอบ เคลื่อนจากที่มีอุณหภูมิต่ำไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิสูง

5) เมื่ออุณหภูมิของอากาศในบริเวณต่าง ๆ ไม่เท่ากัน จะทำให้เกิดสิ่งใด



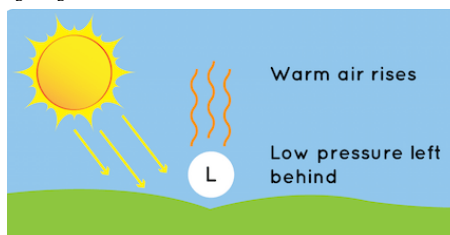
ตอบ ลม

6) ลมมีลักษณะการเคลื่อนที่อย่างไร



ตอบ ตามแนวราบ ตามแนวตั้ง

7) อากาศในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงมีการเคลื่อนที่อย่างไร

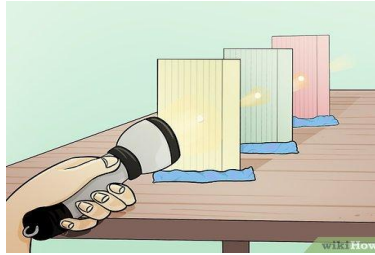


ตอบ เคลื่อนที่ขึ้นด้านบนในแนวตั้ง

8) ขานพาหนะชนิดใด ไม่ทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศ

ตอบ รถไฟฟ้า

๑) การทดลองในรูป ต้องการแสดงสมบัติใดของแสง



ตอบ แสงเดินทางเป็นเส้นตรง

๑) ทำไมน้ำอัดลม ที่เป็นกรด จึงบรรจุในกระป๋องโลหะได้ เพราะว่ากรดจะทำปฏิกิริยากับโลหะ



ตอบ เพราะว่าจะมีการเคลือบผิวด้านในของกระป๋องโลหะไม่ให้กรดสัมผัสกับโลหะ

10) วัสดุสีใดดูดกลืนความร้อนได้ดี

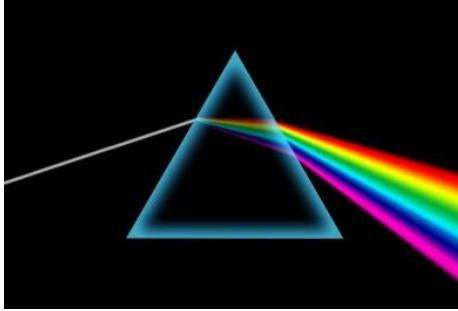


ตอบ สีดำ

11) การเห็นภาพในกระจกเกิดจากสมบัติใดของแสง

ตอบ สมบัติการสะท้อน

12) ปริซึมแยกแสงสีออกจากกันได้ เกิดจากสมบัติใดของแสง



ตอบ สมบัติการหักเหของแสง

13) เราเห็นท้องฟ้ามีสีฟ้า เกิดจากสมบัติใดของแสง

ตอบ สมบัติการกระเจิงของแสง

14) รุ้งกินน้ำเกิดจากสมบัติใดของแสง



ตอบ สมบัติการสะท้อนและการหักเหของแสง

15) แว่นขยายทำงานโดยใช้สมบัติใดของแสง



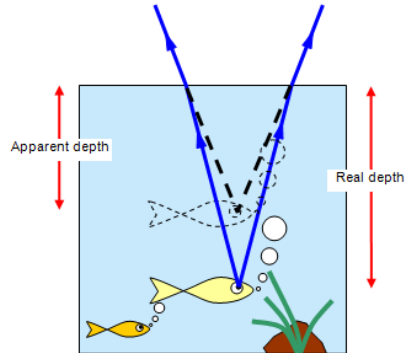
ตอบ สมบัติการหักเหของแสง

16) ภาพข้างล่างเกิดจากสมบัติใดของแสง



ตอบ สมบัติการหักเหของแสง

17) การที่เราเห็นสิ่งต่างๆที่อยู่ในน้ำอยู่ตื้นกว่าความเป็นจริง เกิดจากสมบัติใดของแสง

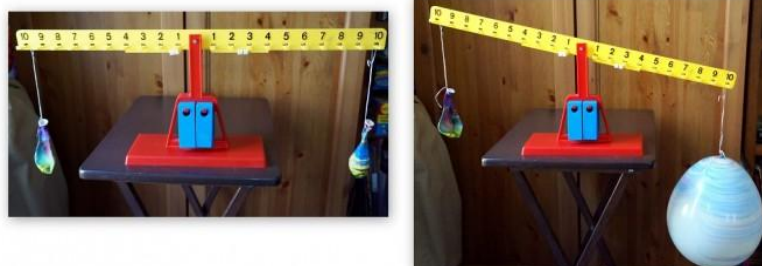


ตอบ สมบัติการหักเหของแสง

18) อากาศที่บริสุทธิ์มีสมบัติอย่างไร

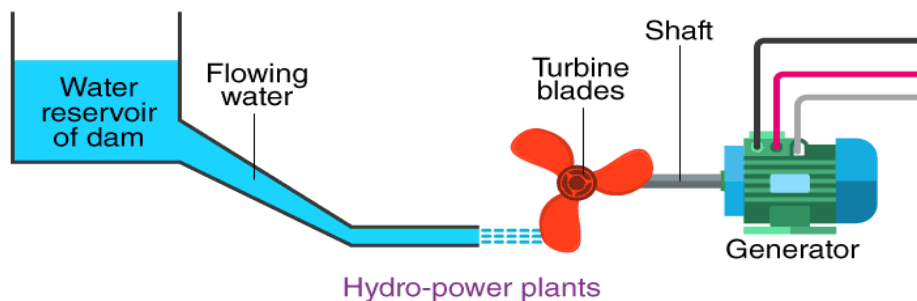
ตอบ ไม่ฉีก ไม่ฉีกกัน ไม่ฉีก

19) การทดลองเพื่อแสดงให้เห็นจริงเกี่ยวกับเรื่องอะไร



ตอบ อากาศไม่เหนียว

20) โรงไฟฟ้าพลังน้ำ เปลี่ยนพลังงานอะไรให้เป็นพลังงานอะไร



ตอบ เปลี่ยนพลังงานศักย์ของน้ำให้เป็นพลังงานไฟฟ้า

21) "ทดลองคว่ำแก้วพลาสติกใสลงในอ่างน้ำ ปรากฏว่าน้ำเข้าไปได้ไม่เต็มแก้ว" การทดลองนี้สรุปผลได้อย่างไร



ตอบ อากาศต้องการที่อยู่ จึงดันน้ำไม่ให้เข้าไปในแก้ว

22) คนสายตาสั้น ต้องใส่แว่นที่ทำจากเลนส์อะไร



ตอบ เลนส์เว้า

23) คนสายตาวาย ต้องใส่แว่นที่ทำจากเลนส์อะไร



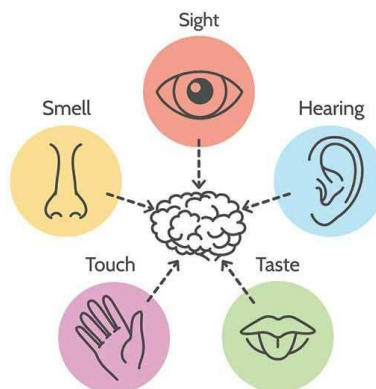
ตอบ เลนส์นูน

บทที่ 1

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไม่ได้เป็นเพียงแค่การจดจำข้อเท็จจริงหรือคำตอบเท่านั้น แต่เป็นการฝึกคิดอย่างมีเหตุผล แสวงหาความรู้จากสิ่งที่เกิดขึ้นรอบตัว และพัฒนาความเข้าใจผ่านการสังเกต ทดลอง และตั้งคำถามอย่างเป็นระบบ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เรียกว่า “ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์” ในบทนี้ นักเรียนจะได้เรียนรู้พื้นฐานของทักษะที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ เช่น การสังเกต การตั้งคำถาม การทดลอง การรวบรวมข้อมูล และการสรุปผล ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เรื่องราวทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถนำกระบวนการเหล่านี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างสร้างสรรค์และเป็นระบบ

1) การสังเกตคืออะไร



ตอบ การสังเกต คือความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง เพื่อหาข้อมูลหรือรายละเอียดต่าง ๆ โดยไม่เพิ่มความคิดเห็นลงไป

2) เราใช้ประสาทสัมผัสส่วนใดในการสังเกตบ้าง





ตอบ ประสาทสัมผัสทั้งห้า

3) ข้อมูลจากการสังเกตมีกี่ประเภท อะไรบ้าง

ตอบ มี 3 ประเภทคือ ข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลการเปลี่ยนแปลง

4) ข้อมูลจากการสังเกตเชิงปริมาณ ได้แก่อะไรบ้าง

ตอบ ได้วัดความยาว 1 เมตร น้ำ 1 จานมีน้ำหนัก 500 กรัม
ส้ม 10 มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว

5) ข้อมูลจากการสังเกตเชิงคุณภาพ ได้แก่อะไรบ้าง

ตอบ ต้นมะขามสูงกว่าต้นมะนาว เปลือกไม้สีเข้ม ก้อนหินก้อนหนึ่งมีผิวแข็ง
ก้อนดอกกุหลาบมีหนาม

6) ข้อมูลจากการสังเกตเชิงการเปลี่ยนแปลง ได้แก่อะไรบ้าง

ตอบ น้ำเดือดในหม้อต้มน้ำ จะกลายเป็นไอน้ำแข็ง
สีดอกโกเดอเมื่อถูกความร้อน จะหลอมละลาย
เมื่อเมฆกระดาก จะกลายเป็นเม็ด

7) คำกล่าวในข้อใดต่อไปนีที่จัดว่า เป็นผลจากการสังเกตที่เชื่อถือได้

1. วิชาวิทยาศาสตร์น่าสนใจกว่าวิชาอื่น ๆ

2. ดวงอาทิตย์ให้แสงสว่างมากกว่าดวงจันทร์

3. เพลงบรรเลงไพเราะกว่าเพลงที่มีเสียงร้อง

4. ดอกกุหลาบสีแดงสวยกว่าดอกสีอื่น

8) วัตถุก้อนหนึ่งมีสีดำ ผิวเรียบแข็ง เมื่อเคาะกับโต๊ะมีเสียงดัง จากข้อความดังกล่าวมีการใช้ประสาทสัมผัสอะไรในการสังเกตบ้าง

ตอบ ชู ตา กลิ่น

9) ข้อมูลใดที่เป็นการสังเกตเชิงปริมาณ