

คำแนะนำในการศึกษา

ชุดการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชุดที่ 7 ส่วนประกอบและ
ความสำคัญของอากาศ นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วย
ตนเอง โดยปฏิบัติ ดังนี้

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ โดย
กากบาททับตัวอักษรที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ในกระดาษคำตอบ
2. ศึกษามาตรฐาน ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้
เพื่อจะได้ทราบว่า เมื่อเราศึกษาบทเรียนนี้แล้ว เราควรจะมี
พฤติกรรมอย่างไร
3. ศึกษาเนื้อหาในใบความรู้
4. ปฏิบัติตามใบกิจกรรมแล้วบันทึกผล
5. ทำแบบฝึกหัด ตรวจแบบฝึกหัดจากเฉลย
ท้ายเล่ม
6. ทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 10 ข้อ โดย
กากบาททับตัวอักษรที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ในกระดาษคำตอบ
7. ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน
จากเฉลยในตอนท้ายเล่ม บันทึกผล เปรียบเทียบผล
การพัฒนา

แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ

คำชี้แจง ให้นักเรียนกากบาท (X) ทับตัวอักษร
ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ในกระดาษคำตอบ

1. ในอากาศมีแก๊สไนโตรเจนผสมอยู่เท่าไร
 - ก. 21 %
 - ข. 40 %
 - ค. 65 %
 - ง. 78 %
2. แก๊สอะไรที่ช่วยให้ไฟติด
 - ก. แก๊สอาร์กอน
 - ข. แก๊สออกซิเจน
 - ค. แก๊สไนโตรเจน
 - ง. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
3. ในอากาศมีน้ำเป็นส่วนประกอบอยู่ในลักษณะใด
 - ก. หิมะ
 - ข. ไอน้ำ
 - ค. น้ำฝน
 - ง. น้ำค้าง
4. สิ่งมีชีวิตหายใจเอาแก๊สชนิดใด
 - ก. แก๊สออกซิเจน
 - ข. แก๊สไนโตรเจน
 - ค. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์

5. โลกของเราประกอบด้วยแก๊สอะไรเป็นส่วนใหญ่
 - ก. แก๊สออกซิเจน
 - ข. แก๊สไนโตรเจน
 - ค. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์
6. อากาศที่**ไม่มี**ไอน้ำผสมอยู่เลยหรือน้อยมาก เรียกว่าอะไร
 - ก. อากาศชั้น
 - ข. อากาศดิบ
 - ค. อากาศแห้ง
 - ง. อากาศแข็ง
7. สาเหตุที่ทำให้เกิดลม พายุ ฟ้าแลบ ฟ้าร้อง คืออะไร
 - ก. เมฆ
 - ข. ไอน้ำ
 - ค. ความร้อน
 - ง. ดวงอาทิตย์
8. ในอากาศมีไอน้ำผสมอยู่ร้อยละเท่าไร
 - ก. 0 - 4
 - ข. 5 - 8
 - ค. 9 - 12
 - ง. 13 - 15

9. พืชใช้แก๊สชนิดใดในกระบวนการสร้างอาหาร
- ก. แก๊สออกซิเจน
 - ข. แก๊สไนโตรเจน
 - ค. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์
10. ในกระบวนการสร้างอาหารพืชคายแก๊สชนิดใดออกมา
- ก. แก๊สออกซิเจน
 - ข. แก๊สไนโตรเจน
 - ค. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์



ชุดที่ ๗

**ส่วนประกอบ
และ
ความสำคัญ
ของอากาศ**

สาระที่ 6

กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1

เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสิ่งแวดล้อมของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์



ตัวชี้วัด

มฐ. ว 6.1 ข้อ 2

สืบค้นข้อมูลและอภิปรายส่วนประกอบ
ของอากาศและความสำคัญของอากาศ



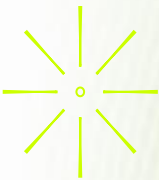
อากาศประกอบด้วยแก๊ส
และสิ่งต่าง ๆ หลายชนิด
ซึ่งแก๊สบางชนิดจำเป็น
ต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต

สาระสำคัญ

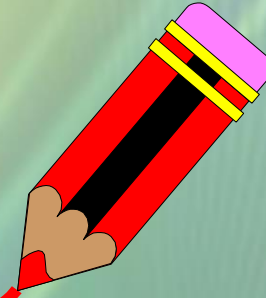




จุดประสงค์การเรียนรู้

- 
1. บอกส่วนประกอบของอากาศได้
 2. บอกความหมายของอากาศแห้งและอากาศชื้นได้
 3. บอกความสำคัญของอากาศได้
 4. ปฏิบัติการทดลองเรื่องส่วนประกอบของอากาศ โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้

สาระการเรียนรู้



ไม่ทราบ

ส่วนประกอบของอากาศ

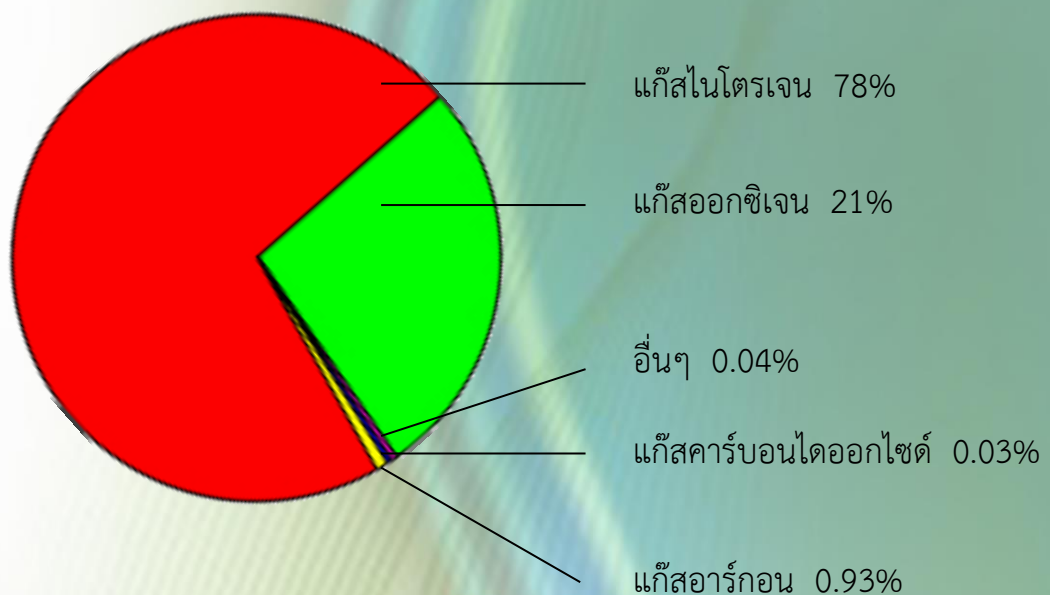
อากาศเป็นสารชนิดหนึ่ง มีตัวตน มีน้ำหนัก ต้องการที่อยู่และสัมผัสได้ โลกเรามีอากาศห่อหุ้มอยู่ เราเรียกอากาศที่อยู่รอบตัวเราและห่อหุ้มโลกเราว่า **บรรยากาศ**

ส่วนประกอบของอากาศ

อากาศประกอบด้วยแก๊สหลายชนิด เช่น แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สไนโตรเจนและแก๊สอื่น ๆ นอกจากนี้ยังมีส่วนผสมของไอน้ำ ฝุ่นละออง เขม่าควัน และเชื้อจุลินทรีย์ต่าง ๆ เจือปนอยู่ด้วย

ส่วนประกอบของอากาศ

แก๊สไนโตรเจน	78 %
แก๊สออกซิเจน	21 %
แก๊สอาร์กอน	0.93 %
แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์	0.03 %
สิ่งอื่นๆ	0.04 %



อากาศที่ไม่มีไอน้ำ เรียกว่า **อากาศแห้ง** ส่วนอากาศที่มีไอน้ำปนอยู่ เรียกว่า **อากาศชื้น** ไอน้ำที่มีอยู่ในอากาศมีอยู่ระหว่างร้อยละ 0 ถึง 4 ของอากาศทั้งหมด ไอน้ำเป็นส่วนผสมที่สำคัญของอากาศและไอน้ำเป็นสาเหตุของการเกิดปรากฏการณ์ต่างๆ เช่น ลม พายุ ฟ้าแลบ ฟ้าร้อง เป็นต้น

ความสำคัญของ อากาศ

อากาศมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของ
สิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์และพืช
คนเราสามารถอดอาหารและน้ำได้หลายวัน
แต่ถ้าขาดอากาศเพียง 5 – 6 นาที เราจะตายได้

เราได้ทราบมาแล้วว่า อากาศ
ประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ แก๊สเหล่านี้
มีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต ดังนี้

1. แก๊สออกซิเจน เป็นแก๊สที่
สิ่งมีชีวิตต้องใช้ในการหายใจเข้าไป
แก๊สชนิดนี้จะมีมากในบริเวณที่มี
อากาศดี มีต้นไม้มาก ๆ

2. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
เป็นแก๊สที่พืชสีเขียวใช้ในกระบวนการ
สร้างอาหารและขณะที่พืชสร้าง
อาหาร พืชก็จะคายแก๊สออกซิเจน
ออกมาสู่บรรยากาศด้วย



ภาพที่ 1 อากาศสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต

ภาพ : พิมพ์พิชชา ดำโฆ



ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้

1. การทดลอง
2. การแปลความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป

จุดประสงค์การทดลอง

ทดลองและอธิบายส่วนประกอบของอากาศ



วัสดุอุปกรณ์

- | | |
|-------------|---------|
| 1. กะละมัง | 1 ใบ |
| 2. ไม้ขีดไฟ | 1 กลั๊ก |
| 3. เทียนไข | 1 เล่ม |
| 4. แก้ว | 1 ใบ |
| 5. น้ำ | |



ภาพที่ 2 อุปกรณ์การทดลอง
ภาพ : พิมพ์พิชชา ดำโง

ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม

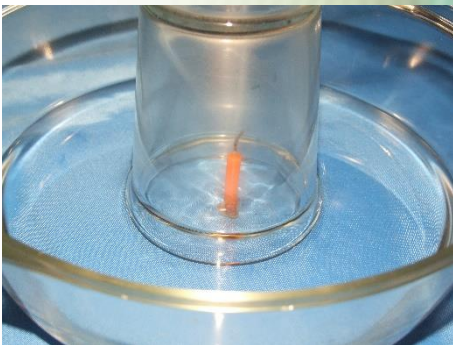
1. แบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 4 – 6 คน
ให้แต่ละกลุ่มตั้งเทียนในกะละมัง เทน้ำสะอาด
ใส่กะละมังให้สูงพอประมาณ แล้วจุดเทียน สังเกต
และบันทึกผล



ภาพที่ 3 จุดเทียนในอ่างน้ำ

ภาพ : พิมพ์พิชชา ดำโช

2. นำแก้วน้ำมาครอบเทียน สังเกตแล้วบันทึกผล



ภาพที่ 4 แก้วครอบเทียน

ภาพ : พิมพ์พิชชา ดำโช

สงสัยกันรึเปล่าครับ
ว่าทำไมเทียนจึงดับ



และทำไมในแก้ว
จึงสูงกว่านอกแก้ว



ชื่อกลุ่ม.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สมาชิกในกลุ่ม

1.....ประธานกลุ่ม

2.....กรรมการ

3.....กรรมการ

4.....กรรมการ

5.....กรรมการ

6.....เลขานุการกลุ่ม

บันทึกผล

การทดลอง	ผลการทดลอง	
	ลักษณะของเทียน	ลักษณะของน้ำ
1. ก่อนครอบแก้ว		
2. หลังครอบแก้ว		

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

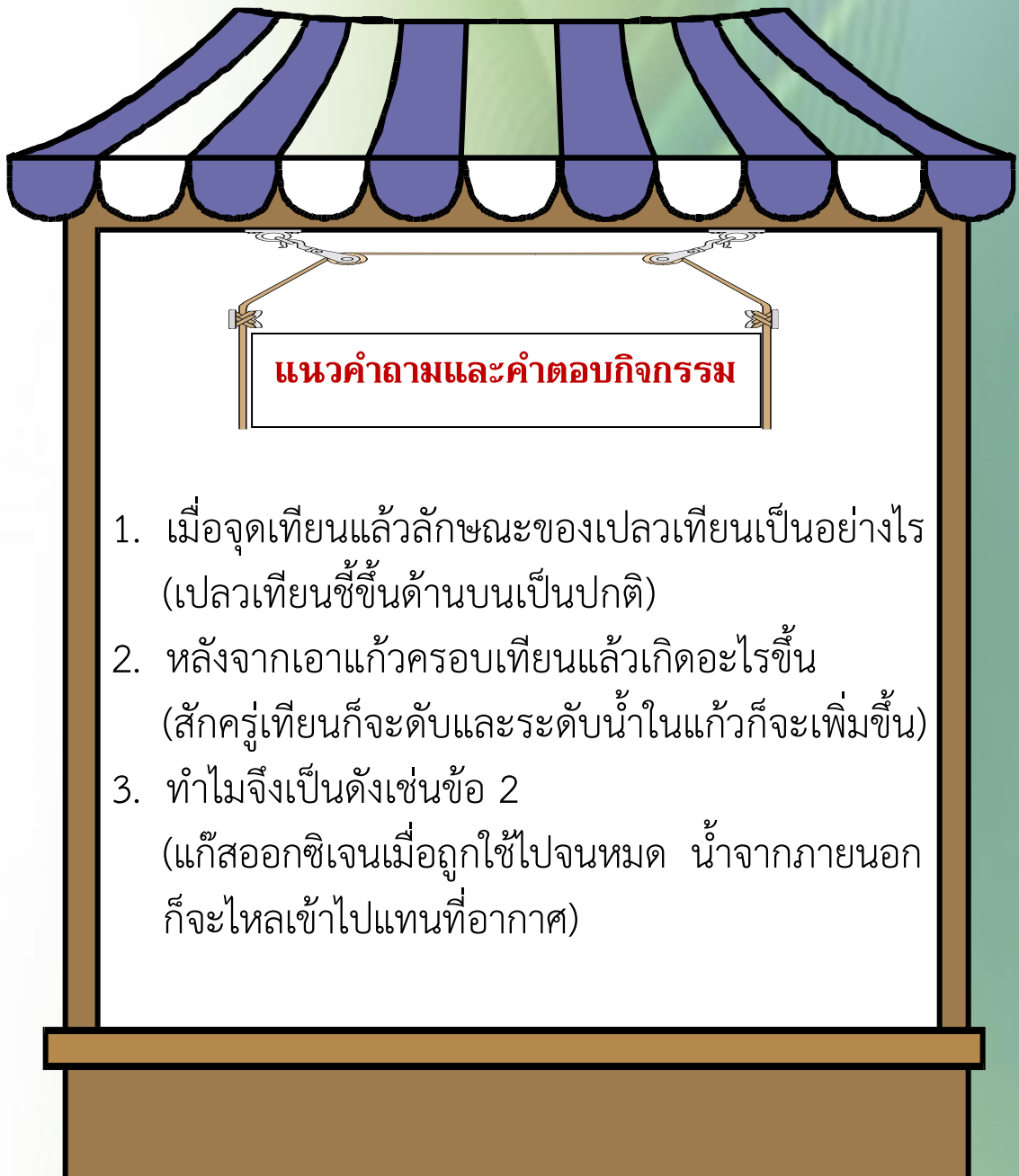
.....

.....

.....



สรุปไม่ได้ในเรื่องเล่าตะ
ถ้าสรุปไม่ได้ลองฟัง
แนวคำถามจากคุณครูนะตะ



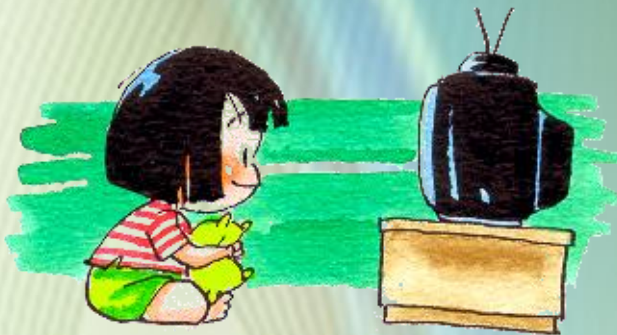
ไม่เต้: ดุจะใช้หลอดคำถาม ในพวกเรา ไม่ดีด แล้ว
มันก็เกิดมาส่งดู



แบบฝึกหัด ชุดที่ 7 ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ

คำชี้แจง เติมคำหรือข้อความลงในช่องว่าง

1. อากาศที่อยู่รอบตัวเราและห่อหุ้มโลก เรียกว่า
.....
2. ส่วนประกอบของอากาศที่มีมากที่สุด คือ.....
3. อากาศชั้น หมายถึง.....
.....
4. แก๊สที่พืชใช้ในกระบวนการสร้างอาหาร คือ.....
.....
5. ในกระบวนการสร้างอาหาร พืชจะคายแก๊ส.....
.....



แบบฝึกหัด ชุดที่ 7 ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ

1. บรรยากาศ
2. แก๊สไนโตรเจน
3. อากาศที่มีไอน้ำปะปนอยู่ร้อยละ 0 – 4
4. แก๊สไนโตรเจน
5. ออกซิเจน

บันทึกผล

การทดลอง	ผลการทดลอง	
	ลักษณะของเทียน	ลักษณะของน้ำ
1. ก่อนครอบแก้ว	มีเปลวไฟลุก ที่ไส้เทียน	ปกติ
2. หลังครอบแก้ว	เทียนดับ	น้ำในแก้วจะสูงกว่า นอกแก้ว

อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน

สรุปผลการทดลอง

ในอากาศมีส่วนประกอบของแก๊สออกซิเจน
แก๊สออกซิเจนช่วยให้ไฟติด เมื่อถูกใช้จนหมด ไฟก็จะดับ
เมื่อไฟดับก็แสดงว่าไม่มีอากาศ น้ำจึงไหลเข้าไปแทนที่น้ำ

อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน



- ▶ ควรแนะนำให้นักเรียนระวังเรื่องการจุดไฟ เพราะอาจเกิดอุบัติเหตุและเป็นอันตรายได้

รู้ไว้ช่วย

ประโยชน์ของอากาศมีมากมาย ดังนี้

1. อากาศเป็นสิ่งจำเป็นในการหายใจของสิ่งมีชีวิต ถ้าขาดอากาศ สิ่งมีชีวิตจะไม่สามารถดำรงอยู่ได้

2. อากาศช่วยปรับอุณหภูมิของโลกให้พอเหมาะ โดยอากาศจะทำหน้าที่คล้ายเครื่องปรับอุณหภูมิไม่ให้ร้อนหรือเย็นเกินไป นอกจากนั้นบรรยากาศที่ห่อหุ้มโลกของเรา ยังทำหน้าที่กรองและดูดรังสีอัลตราไวโอเล็ตหรือแสงเหนือม่วงไว้ไม่ให้ผ่านเข้ามาสู่โลกชั้นในมากเกินไปจนเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต

3. ช่วยป้องกันอันตรายจากสิ่งที่มาจากนอกโลก เช่น อุกาบาต ชยะอวกาศ โดยอุกาบาตและชยะอวกาศจากนอกโลกเมื่อผ่านเข้ามาสู่บรรยากาศที่ห่อหุ้มโลกก็จะเกิดการเสียดสีกับอากาศลุกไหม้เป็นไฟจนเป็นผุยผง ไม่สามารถทำอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตบนโลกได้

4. ทำให้เกิดเมฆฝนและเกิดฝน ซึ่งสิ่งสำคัญต่อการเกษตรของประเทศ

แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง ส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ

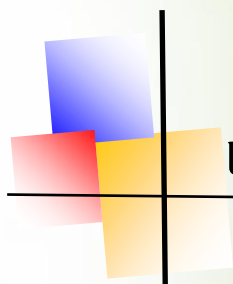
คำชี้แจง ให้นักเรียนกากบาท (X) ทับตัวอักษร
ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ในกระดาษคำตอบ

1. อากาศที่**ไม่มี**ไอน้ำผสมอยู่เลยหรือน้อยมาก เรียกว่าอะไร
 - ก. อากาศชั้น
 - ข. อากาศดิบ
 - ค. อากาศแห้ง
 - ง. อากาศแท้
2. สาเหตุที่ทำให้เกิดลม พายุ ฟ้าแลบ ฟ้าร้อง คืออะไร
 - ก. เมฆ
 - ข. ไอน้ำ
 - ค. ความร้อน
 - ง. ดวงอาทิตย์
3. ในอากาศมีไอน้ำผสมอยู่ร้อยละเท่าไร
 - ก. 0 - 4
 - ข. 5 - 8
 - ค. 9 - 12
 - ง. 13 - 15
4. พืชใช้แก๊สชนิดใดในกระบวนการสร้างอาหาร
 - ก. แก๊สออกซิเจน
 - ข. แก๊สไนโตรเจน
 - ค. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์

5. ในกระบวนการสร้างอาหารพืชคายแก๊สชนิดใดออกมา
 - ก. แก๊สออกซิเจน
 - ข. แก๊สไนโตรเจน
 - ค. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์
6. ในอากาศมีแก๊สไนโตรเจนผสมอยู่เท่าไร
 - ก. 21 %
 - ข. 40 %
 - ค. 65 %
 - ง. 78 %
7. แก๊สอะไรที่ช่วยให้ไฟติด
 - ก. แก๊สอาร์กอน
 - ข. แก๊สออกซิเจน
 - ค. แก๊สไนโตรเจน
 - ง. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
8. ในอากาศมีน้ำเป็นส่วนประกอบอยู่ในลักษณะใด
 - ก. หิมะ
 - ข. ไอน้ำ
 - ค. น้ำฝน
 - ง. น้ำค้าง

9. สิ่งมีชีวิตหายใจเอาแก๊สชนิดใด
- ก. แก๊สออกซิเจน
 - ข. แก๊สไนโตรเจน
 - ค. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์
10. โลกของเราประกอบด้วยแก๊สอะไรเป็นส่วนใหญ่
- ก. แก๊สออกซิเจน
 - ข. แก๊สไนโตรเจน
 - ค. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์





เฉลยแบบทดสอบ

ก่อนเรียน		หลังเรียน	
1	ง	1	ง
2	ข	2	ข
3	ข	3	ก
4	ก	4	ค
5	ข	5	ก
6	ง	6	ง
7	ข	7	ข
8	ก	8	ข
9	ค	9	ก
10	ก	10	ข

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. การจัดสาระการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตร
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2546.
- _____. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช
2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร
แห่งประเทศไทย จำกัด, 2551.
- เทพฤทธิ์ ยอดใส. เก่งวิทยาศาสตร์ ป.3 (เล่ม 1). กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา, 2549.
- วรรณทิพา รอดแรงคำ. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน
วิทยาศาสตร์ ป.3. กรุงเทพฯ : บริษัทพัฒนาคุณภาพ
วิชาการ (พว.) จำกัด, 2548.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. หนังสือเรียน
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2549.
- เอกรินทร์ สีมหาศาลและคณะ. แม่บทมาตรฐาน วิทยาศาสตร์
ป.3. กรุงเทพฯ : บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด,
มปป.