

บทที่ 4

พลังงาน มลพิษ กับการเดินทาง

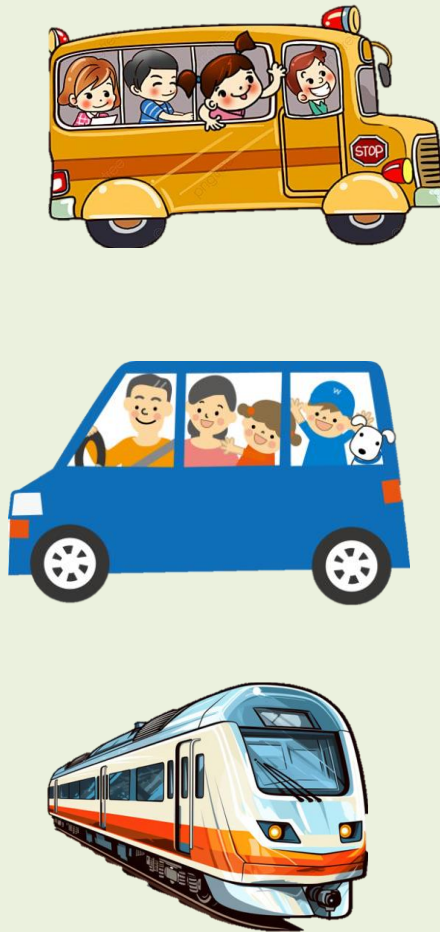


มารู้จักยานพาหนะในชีวิตประจำวัน

เดินทางระยะใกล้

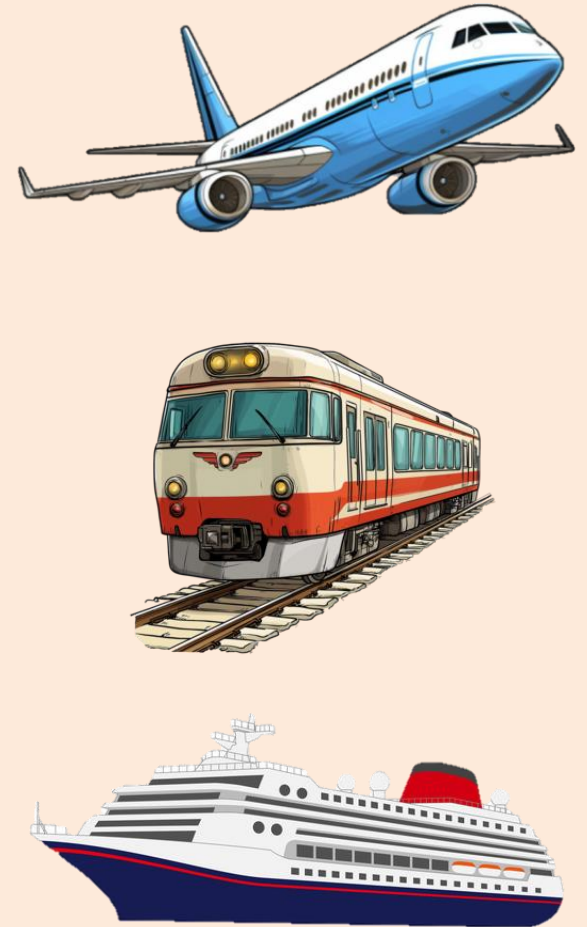


เดินทางระยะกลาง



บทที่ 4 พลังงาน มลพิษ กับการเดินทาง

เดินทางระยะไกล



มารู้จักกับพลังงานที่ใช้กับยานพาหนะในชีวิตประจำวัน

ให้จับคู่วิธีการเดินทางกับพลังงานที่ใช้

พลังงานจากร่างกาย



น้ำมันเชื้อเพลิง



บทที่ 4 พลังงาน มลพิษ กับการเดินทาง

พลังงานไฟฟ้า



มารู้พลังงานที่ใช้กับยานพาหนะในชีวิตประจำวัน

นักเรียนคิดว่า การเดินทางประเภทใด มีการปล่อยมลพิษ

พลังงานจากร่างกาย



น้ำมันเชื้อเพลิง



บทที่ 4 พลังงาน มลพิษ กับการเดินทาง

พลังงานไฟฟ้า



ก๊าซพิษที่มากับยานพาหนะเครื่องยนต์ใช้น้ำมัน

CO

คาร์บอนมอนอกไซด์

CO₂

คาร์บอนไดออกไซด์

NO_x

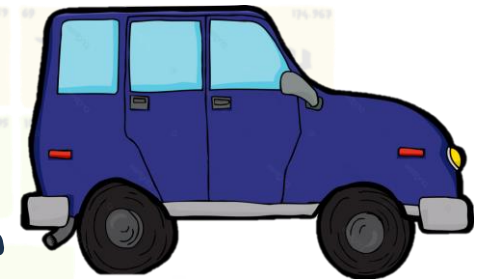
ไนโตรเจนออกไซด์

SO₂

ซัลเฟอร์ไดออกไซด์

HC

ไฮโดรคาร์บอน



ก๊าซพิษที่มากับยานพาหนะเครื่องยนต์ใช้น้ำมัน

คาร์บอนมอนอกไซด์ CO

- ทำให้เกิดอาการ เวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน หอบเหนื่อย หมดสติ และเสียชีวิต



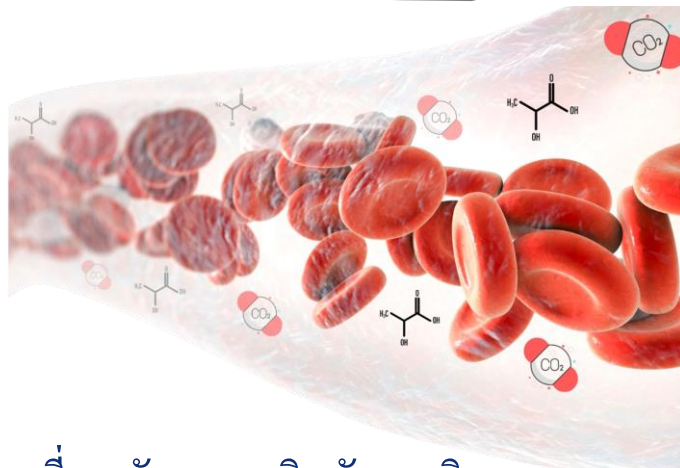
ไนโตรเจนออกไซด์ NO_x

- หากสูดดมเป็นเวลานานทำให้ไอและหายใจดังฮืด ๆ และเป็นโรคปอดเรื้อรังได้



คาร์บอนไดออกไซด์ CO_2

- ก๊าซเรือนกระจก เป็นตัวการภาวะโลกร้อน
- ทำให้เลือดเป็นกรด หายใจไม่อิ่ม หมดสติได้



บทที่ 4 พลังงาน มลพิษ กับการเดินทาง

ก๊าซพิษที่มากับยานพาหนะเครื่องยนต์ใช้น้ำมัน

ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ SO_2

- มีกลิ่นฉุนแสบจมูก และโรคหอบหืดอักเสบเรื้อรัง
- เกิดฝนกรด ทำลายระบบนิเวศน์ และกัดกร่อนอาคาร



ไฮโดรคาร์บอน HC

- เมื่อทำปฏิกิริยากับไนโตรเจนออกไซด์ จะทำให้เกิดปรากฏการณ์หมอกพิษ ระคายเคืองต่อผิวหนัง ดวงตา และทางเดินหายใจ



ก๊าซพิษที่มากับยานพาหนะเครื่องยนต์ใช้น้ำมัน

ให้นักเรียนจับคู่ก๊าซพิษกับอันตรายให้ถูกต้อง

CO

คาร์บอนมอนอกไซด์

CO₂

คาร์บอนไดออกไซด์

SO₂

ซัลเฟอร์ไดออกไซด์

NO_x

ไนโตรเจนออกไซด์

HC

ไฮโดรคาร์บอน

1) ไอ หายใจดังฮืดๆ



2) มึนหัว อาเจียร



3) หมอกพิษ



4) สภาพะโลกร้อน



5) ฝนกรด



ก๊าซพิษที่มากับยานพาหนะเครื่องยนต์ใช้น้ำมัน

ให้นักเรียนจับคู่ก๊าซพิษกับอันตรายให้ถูกต้อง

CO

คาร์บอนมอนอกไซด์

2) มึนหัว อาเจียร



CO₂

คาร์บอนไดออกไซด์

4) สภาพโลกร้อน



SO₂

ซัลเฟอร์ไดออกไซด์

5) ฝนกรด



NO

ไนโตรเจนออกไซด์

1) ไอ หายใจดังฮืดๆ



HC

ไฮโดรคาร์บอน

3) หมอกพิษ



ก๊าซพิษที่มากับยานพาหนะเครื่องยนต์ใช้น้ำมัน

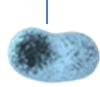
ให้นักเรียนเขียนอันตรายจากควันพิษให้ได้มากที่สุด



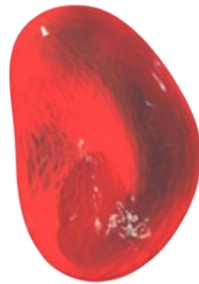
PM 2.5 ฝุ่นร้ายจากควันพิษ

มารู้จักฝุ่น PM 2.5 กันเถอะ

แบคทีเรีย



PM 2.5



เม็ดเลือดแดง



PM 10

ทรายทะเลละเอียด



บทที่ 4 พลังงาน มลพิษ กับการเดินทาง

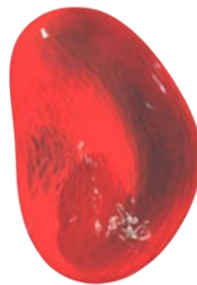
PM 2.5 ฝุ่นร้ายจากควันพิษ

มารู้จักฝุ่น PM 2.5 กันเถอะ

แบคทีเรีย



PM 2.5

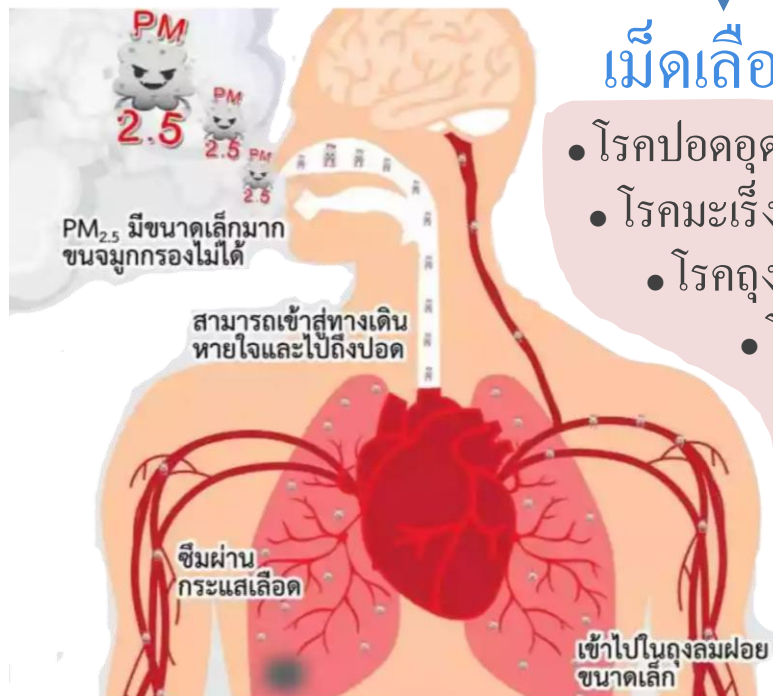


เม็ดเลือดแดง



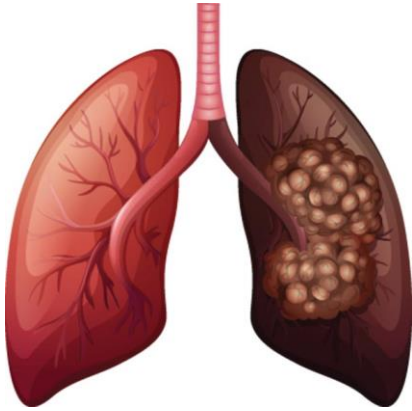
PM 10

ทรายทะเลละเอียด

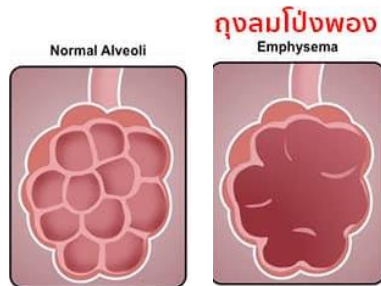


- โรคปอดอุดตัน
- โรคมะเร็งปอด
- โรคถุงลมโป่งพอง
- โรคทางเดินหายใจ
- โรคหลอดเลือดสมอง
- โรคหัวใจขาดเลือด
- โรคผิวหนังอักเสบ
- โรคเยื่อบุตาอักเสบ

PM 2.5 ฝุ่นร้ายจากควันพิษ



• โรคมะเร็งปอด



• โรคถุงลมโป่งพอง



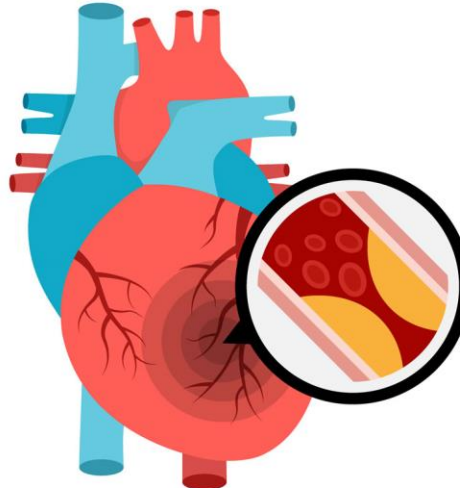
• โรคทางเดินหายใจ



• โรคหลอดเลือดสมอง



• โรคเยื่อบุตาอักเสบ



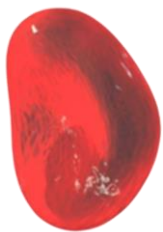
• โรคหัวใจขาดเลือด



• โรคผิวหนังอักเสบ

PM 2.5 ฝุ่นร้ายจากควันพิษ

ให้นักเรียนเรียงขนาดของวัตถุจากใหญ่ไปหาเล็ก



เม็ดเลือดแดง



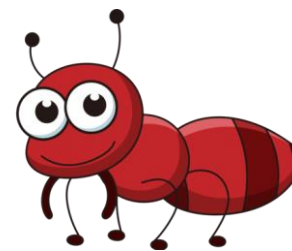
PM 2.5



โลก



ช้าง



มดแดง



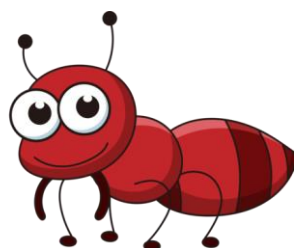
ทรายทะเล



โลก



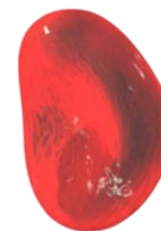
ช้าง



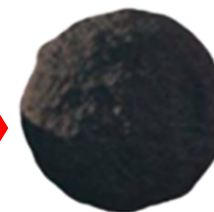
มดแดง



ทรายทะเล



เม็ดเลือดแดง



PM 2.5

PM 2.5 ฝุ่นร้ายจากควันพิษ

หากเราสูดฝุ่น PM 2.5 มากเกินไป จะส่งผลให้เราป่วยเป็นโรคอะไรบ้าง

• โรคหลอดเลือดสมอง

• โรคเยื่อตาอักเสบ

• โรคทางเดินหายใจ

• โรคหัวใจขาดเลือด

• โรคปอดอุดตัน
• โรคถุงลมโป่งพอง
• โรคมะเร็งปอด

• โรคผิวหนังอักเสบ

รู้ได้อย่างไรว่า วันนี้อากาศดีหรือไม่

เราสามารถดูค่าคุณภาพอากาศ AQI ได้จากแอปพลิเคชัน



งาน มลพิษ กับการเดินทาง

รู้ได้อย่างไรว่า วันนี้อากาศดีหรือไม่

ตามสภาพอากาศที่กำหนด เราสามารถทำกิจกรรมเหล่านี้ได้หรือไม่

51-100

US AQI*

ปานกลาง



101-150

US AQI*

มีผลกระทบต่อผู้ป่วย
หรือร่างกายอ่อนแอ



301-500

US AQI*

อันตราย



0-50

US AQI*

ดี



151-200

US AQI*

มีผลกระทบต่อทุกคน



201-300

US AQI*

มีผลกระทบต่อทุกคน
อย่างรุนแรง



บทที่ 4 พลังงาน มลพิษ กับการเดินทาง

เราจะช่วยกันทำให้คุณภาพอากาศดีขึ้นได้อย่างไรบ้าง

ให้นักเรียนระบุวิธีการป้องกัน หรือปรับปรุงคุณภาพอากาศ



บทที่ 4 พลังงาน มลพิษ กับการเดินทาง

รู้หรือไม่

เดลต้า เป็นผู้พัฒนาระบบชาร์จแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า



บทที่ 4 พลังงาน มลพิษ กับการเดินทาง

รู้หรือไม่

เดลต้า เป็นผู้พัฒนาระบบชาร์จแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า



บทที่ 4 พลังงาน มลพิษ กับการเดินทาง

รู้หรือไม่

เดลต้า เป็นผู้พัฒนาระบบชาร์จแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า



บทที่ 4 พลังงาน มลพิษ กับการเดินทาง

การจราจรในปัจจุบันก่อปัญหาอะไรบ้าง

รถยนต์จำนวนมาก ส่งผลให้รถติด และเกิดมลพิษในอากาศ



การจราจรในปัจจุบันก่อปัญหาอะไรบ้าง

นักเรียนคิดว่า รถยนต์ไฟฟ้าสามารถ
แก้ปัญหาดังต่อไปนี้ได้บ้าง



ปัญหารถติด



ปัญหามลพิษในอากาศ



การจราจรในปัจจุบันก่อปัญหาอะไรบ้าง

นักเรียนคิดว่า รถเมย์เครื่องยนต์
น้ำมันสามารถแก้ปัญหาได้บ้าง



ปัญหาการติด



ปัญหามลพิษในอากาศ



บทที่ 4 พลังงาน มลพิษ กับการเดินทาง

การจราจรในปัจจุบันก่อปัญหาอะไรบ้าง

นักเรียนคิดว่า รถเมย์ไฟฟ้าสามารถ
แก้ปัญหาคือได้บ้าง



ปัญหารถติด



ปัญหามลพิษในอากาศ



การจราจรในปัจจุบันก่อปัญหาอะไรบ้าง

นักเรียนคิดว่า รถรางไฟฟ้าสามารถ
แก้ปัญหาดังได้บ้าง



ปัญหารถติด



ปัญหามลพิษในอากาศ



การจราจรในปัจจุบันก่อปัญหาอะไรบ้าง

ให้นักเรียนออกแบบนโยบาย และผังเมืองที่มีการจราจรที่ดี และก่อให้เกิด
มลพิษในอากาศน้อยที่สุด

ฉบับที่ 4



สนใจเข้าร่วมกิจกรรมกับเดลต้า

ติดต่อ teresa.k@deltaww.com โทรศัพท์ +66 (0)27092800 #6301

patsonk@deltaww.com โทรศัพท์ +66 (0)27092800 #6936

