

การ์ตูนวิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาตอนต้น
อายุ 7-10 ปี



เรื่อง : ฐิษฐาภรณ์ โชติการณ และภัทรลูลา รัตนจิง

ภาพ : ภัทรลูลา รัตนจิง

ชื่อเรื่อง จะมือก ร่างกายของคนเป็นยังไ้กันนะ
ผู้เขียน ณัฐยาภรณ์ โชติการณณ์, ภัทรสุดา รัตนจ้ง

สำนักพิมพ์KIDS ฉลาด

ในเครือบริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)
๓๗๘ ถนนชัยพฤกษ์ (ปรมราชชนนี) เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ ๑๐๑๗๐
โทรศัพท์ ๐-๒๔๒๒-๙๙๙๙ ต่อ ๔๙๖๔, ๔๙๖๙
โทรสาร ๐-๒๔๓๔-๓๕๕๕๕, ๐-๒๔๓๔-๓๗๗๗, ๐-๒๔๓๕-๕๑๑๑
E-mail: info@amarin.co.th

สงวนลิขสิทธิ์หนังสือเล่มนี้ตามพระราชบัญญัติ พ.ศ. ๒๕๓๗
ห้ามคัดลอกเนื้อหา ภาพประกอบ รวมทั้งดัดแปลงเป็นแถบบันทึกเสียง ตลับวีดิทัศน์
หรือเผยแพร่ด้วยรูปแบบและวิธีการอื่นใดก่อนได้รับอนุญาต

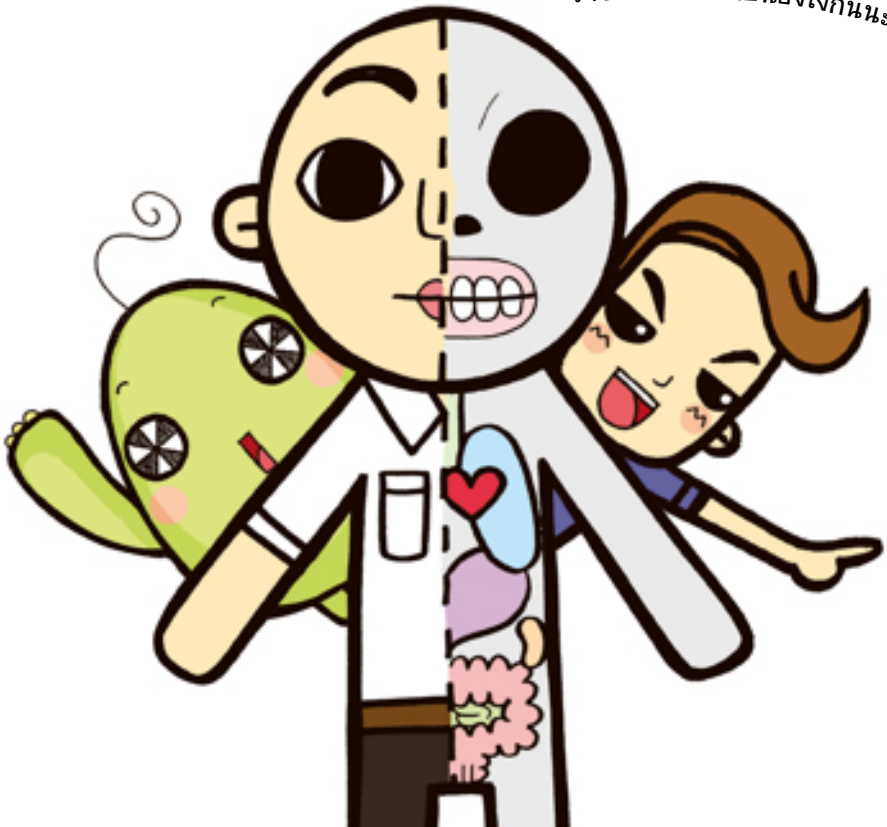
สื่อดิจิตอลนี้ให้บริการดาวน์โหลดสำหรับผู้รับบริการตามเงื่อนไขที่กำหนดเท่านั้น การทำซ้ำ
ดัดแปลง เผยแพร่ ไม่ว่าวิธีใดๆ นอกเหนือจากเงื่อนไขที่กำหนด ถือเป็นความผิดอาญา ตาม พรบ.
ลิขสิทธิ์ และ พรบ. ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

เลขมาตรฐานสากลประจำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 978-974-289-590-7

เจ้าของ ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)
กรรมการผู้จัดการใหญ่ ระริน อุทกะพันธุ์ ปัญจุโรงจน์
บรรณาธิการอำนวยการ อุษณีย์ วิธตกพันธ์
บรรณาธิการ อาทิตย์ ธรรมชาติ
ซบเอดิเตอร์ มนทรา วงศ์ชะอุ่ม
ศิลปกรรมผู้ออกแบบปก เอกศักดิ์ ดำรงค์สกุล

จะมีอก

ร่างกายของคนเป็นยังงัยกันนะ



จะมีอก ร่างกายของคนเป็นยังงัยกันนะ เป็นหนึ่งในการ์ตูนเสริมความรู้ ชุดวิทยาศาสตร์รอบรู้ กับจะมีอก มีจุดประสงค์เพื่อเสริมทักษะวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน มอบความรู้ควบคู่ไปกับความสนุกสนาน เนื้อหาว่าด้วยเรื่องอวัยวะและระบบของร่างกาย นำเสนอในรูปแบบการ์ตูน 6 ช่อง พร้อมแบบฝึกหัดท้ายเล่ม เหมาะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น



จะมีอก

ผมชื่อจะมีอก เดินทางมาไกลแสนไกล
จากดาวจะ - ตา - ม่อน ปิดเทอมนี้
ผมได้รับการบ้านจากคุณครูให้เดินทาง
มายังโลกมนุษย์และท่องระบบสุริยะ
เพื่อศึกษาเรื่องราวต่างๆ แล้วทำรายงาน
ส่งตอนเปิดเทอม เป็นกำลังใจให้ผม
ด้วยนะครับ



กล้วยไข่



เพื่อนชาวโลก
ของจะมีอก

ดร.แหลม

ศาสตราจารย์ผู้รอบรู้
คอยไขปริศนาข้อข้องใจให้แก่
จะมีอกและเด็กๆ

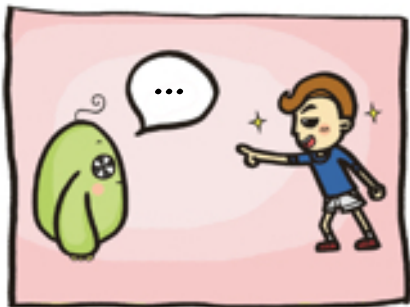
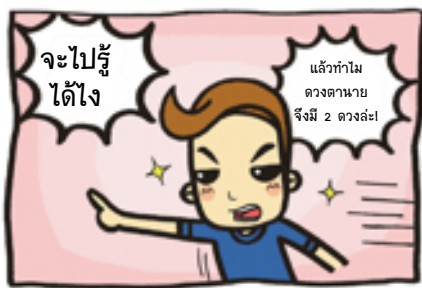
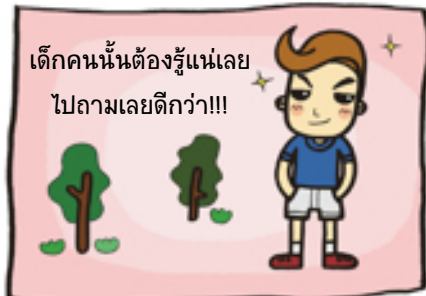


สารบัญ

หน้า

ทำไมดวงตา มี 2 ดวง	3
ทำไมหู มี 2 ข้าง	4
เลือดกำเดาไหลเพราะอะไร	5
ทำไมจึงหนาว	6
ซีโคลมาจากไหน	7
พันธุ์ได้อย่างไร	8
กรุ๊ปเลือดมีกี่กรุ๊ปกันนะ	9
ทำไมคนเราจึงฝัน	10
หัวใจมีหน้าที่อะไร	11
ตะคริวเกิดขึ้นได้อย่างไร	12
ลายนิ้วมือของคนแต่ละคนเหมือนกันไหมนะ	13
น้ำตาไหลเพราะเหตุใด	14
เรารับรู้รสชาติของอาหารได้อย่างไร	15
ขนลุกได้อย่างไร	16
ทำไมเราถึงจาม	17
กลืนตัวเกิดจากอะไร	18
รายงานเรื่องมนุษย์โลก	19
อวัยวะภายนอก	20
อวัยวะภายใน	21
แบบฝึกหัด	22

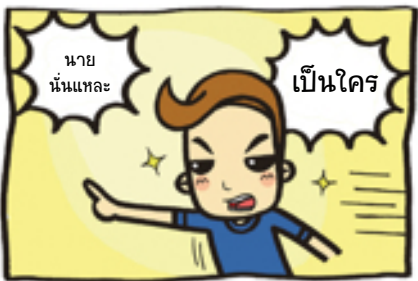
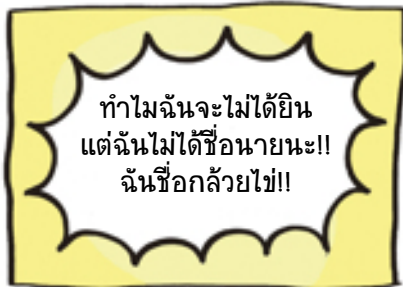
ทำไมดวงตามี 2 ดวง



รอบรู้
กับ ดร.แหลม

เหตุผลที่คนเรามีดวงตา 2 ดวงก็เพราะว่า ดวงตาของเราจะทำงานร่วมกันทำให้เกิดภาพเป็นสามมิติ หากน้องๆ ลองปิดตาข้างหนึ่งแล้วพยายามหยิบสิ่งของที่ตกอยู่บนพื้น จะพบว่าหยิบได้ไม่ถนัดนัก เพราะเมื่อใช้ดวงตาข้างเดียว ภาพวัตถุที่เรามองเห็นจะเป็นแนวแบนราบ แต่หากใช้ดวงตา 2 ข้างจะทำให้เห็นส่วนที่อยู่หรือนูน ใกล้หรือไกล และกะระยะของวัตถุได้นั่นเองครับ

ทำไมหุมี 2 ข้าง



น้องๆ เคยปิดหูข้างหนึ่งแล้วฟังเสียงกันไหม เป็น
อย่างไรบ้าง ถึงได้ยินเสียง แต่เราไม่สามารถบอกได้
ว่าเสียงมาจากทางไหนใช่ไหม นั่นคือคำตอบว่า
ทำไมเราถึงต้องมีหู 2 ข้าง การมีหู 2 ข้างทำให้
คนเราสามารถแยกแยะทิศทางของเสียงได้นั่นเอง

เลือดกำเดาไหลเพราะอะไร



รอบรู้
กับ ดร.แหลม

โพรงจมูกของคนเราเต็มไปด้วยเส้นเลือดฝอยบางๆ ยิ่งจมูกของน้องๆ ด้วยแล้วยิ่งมีความเปราะบางมากกว่าของผู้ใหญ่หลายเท่า เวลาที่เราสั่งน้ำมูกหรือแคะจมูกแรงๆ ก็มีโอกาที่เส้นเลือดฝอยจะแตกทำให้เกิดเลือดกำเดาไหลออกมาได้ เช่นเดียวกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิรอบกายอย่างรวดเร็วก็อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เลือดกำเดาไหลได้เช่นกันครับ

ทำไมจึงหา



น้องๆ มักจะหาตอนว่างนอนใช้ไหมครับ นั่นแสดงให้เห็นถึงความอ่อนเพลียของร่างกายนั่นเอง การหาเป็นการกระตุ้นสมอง ในเวลาที่เรานั่งหรือนอนอ่อนล้า และว่างนอน บางครั้งคนเราก็สามารถหาได้ในเวลาที่ต้องการคลายความกังวลเช่นกันครับ

ชีโคลมาจากไหน



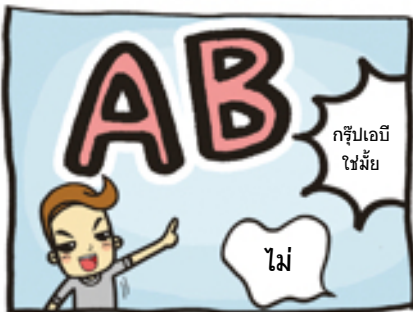
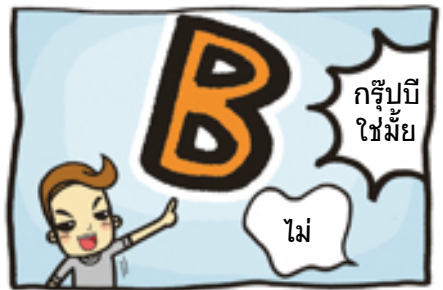
ชีโคลของคนเราก็คือชั้นหนังแท้เก่าที่ถูกแทนด้วย
เซลล์ชั้นหนังแท้ใหม่ที่ร่างกายผลิตขึ้นมา ร่างกาย
จะมีการผลิตเซลล์ผิวใหม่อยู่เสมอ ทำให้ชั้นหนังแท้
เก่าหลุดลอกและกลายเป็นชีโคลในที่สุด นอกเหนือ
ไปจากชั้นหนังแท้เก่าแล้ว ชีโคลยังประกอบไปด้วย
ไขมัน เหนือที่ร่างกายขับออกมา รวมถึงฝุ่น และ
อื่นๆอีกมากมายครับ

ฟันผุได้อย่างไร



น้องๆ เคยโดนคุณพ่อคุณแม่ดุเวลาที่ไม่มียอมแปรงฟัน ใช่ไหมครับ นั่นเป็นเพราะท่านกลัวว่าน้องๆ จะฟันผุ ฟันผุเกิดจากการกินอาหารแล้วไม่ยอมแปรงฟัน แบคทีเรียในช่องปากจะเปลี่ยนน้ำตาลในอาหารที่หลงเหลือตกค้างอยู่ในปากเราให้กลายเป็นกรด และมันจะไปทำลายพื้นผิวฟันของเราเป็นต้นเหตุของ ฟันผุในที่สุด

กรุ๊ปเลือดมีกี่กรุ๊ปกันนะ



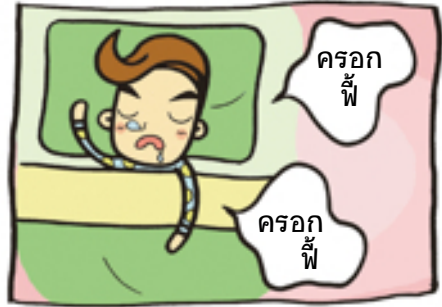
กรุ๊ปเลือดของคนเรามี 4 กรุ๊ปคับน้องๆ ได้แก่ A, B, AB และ O เมื่อเราประสบอุบัติเหตุหรือมีความจำเป็นที่จะต้องรับการถ่ายเลือดจากคนอื่น เราสามารถรับเลือดได้เฉพาะกรุ๊ปเลือดที่เข้ากันกับตัวเราเท่านั้น เช่น หากน้องๆ มีเลือดกรุ๊ป A ก็สามารถรับเลือดเฉพาะกรุ๊ป A กับกรุ๊ป O ได้ และสามารถให้เลือดกับคนที่ มีกรุ๊ปเลือด A กับ AB ได้

ทำไมคนเราจึงฝัน



ความฝันเกิดขึ้นในขณะที่เรานอนหลับ เกิดจากความคิดทั้งหลายที่อยู่ภายใต้จิตสำนึกเรานั้นเองครับ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องสิ่งที่เราอยากได้ ความคาดหวัง หรืออาจเป็นความทรงจำ สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะสะท้อนออกมาเป็นภาพความฝันของเรานั้นเอง

หัวใจมีหน้าที่อะไร



หน้าที่ของหัวใจเปรียบได้กับชุมทางของเลือดในร่างกาย หัวใจจะรับเอาเลือดที่ผ่านการหมุนเวียนหล่อเลี้ยงอวัยวะและระบบต่าง ๆ จากร่างกาย (เลือดดำ) ส่งต่อไปยังปอด เพื่อทำการฟอกและรับเอาออกซิเจนเข้าไปใหม่ และจะรับเอาเลือดที่เต็มไปด้วยออกซิเจน (เลือดแดง) ที่ได้รับการฟอกมาจากปอดนั้น ส่งไปให้กับส่วนต่างๆ ของร่างกายเพื่อใช้งานต่อไป

ตะคริวเกิดขึ้นได้อย่างไร



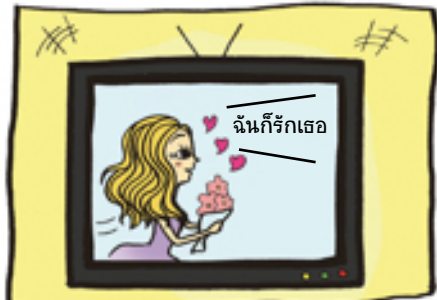
ตะคริวเป็นอาการที่เกิดขึ้นเมื่อเราใช้งานกล้ามเนื้อ
มาก ๆ เมื่อกล้ามเนื้อถูกใช้งานหนักจะมีการกระตุ้น
เกร็ง ขา โดยมากจะเกิดที่น่อง หรืออาจจะเป็นที่มือ
และเท้าก็ได้ วิธีแก้อาการตะคริวที่น่องก็ทำได้ง่าย ๆ
โดยการดึง หรือให้เพื่อนช่วยดันฝ่าเท้าเข้าหาลำตัว
ซ้ำ ๆ จากนั้นก็ค่อยๆ ผ่อนคลายกล้ามเนื้อบริเวณนั้น
รับรองว่าหายจากอาการตะคริวแน่นอนครับ

ลายนิ้วมือของคนแต่ละคนเหมือนกันไหมนะ



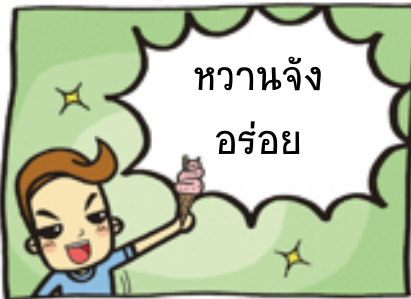
ลายนิ้วมือของคนแต่ละคนจะไม่เหมือนกันเลยครับ เพราะยีนที่อยู่ในเซลล์สืบพันธุ์ของเราจะเป็นตัวกำหนดลายนิ้วมือมาตั้งแต่กำเนิด ไม่มีทางเปลี่ยนแปลงได้เลยตลอดชีวิต ลายนิ้วมือแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่ ลายกันหอย ลายมัดหวาย และลายโค้ง ซึ่งในแต่ละกลุ่มก็มีรายละเอียดแตกต่างกันไป ทำให้ลายนิ้วมือของคนเราไม่เหมือนกันครับ

น้ำตาไหลเพราะเหตุใด



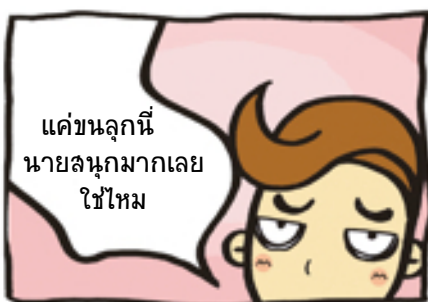
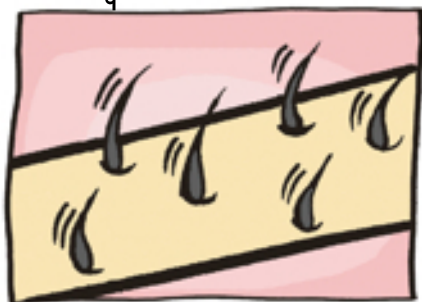
คนเราน้ำตาไหลได้ด้วยหลายสาเหตุครับ ไม่ว่าจะเป็น ไหลเพราะเกิดความรู้สึกต่างๆ เช่น ดีใจ เศร้าใจ สะเทือนใจ หรือไหลยามมีสิ่งแปลกปลอมเข้าตา เช่น ฝุ่นละออง แมลงตัวเล็กๆ นอกจากนี้ น้ำตายังช่วย เคลือบกระจกตาให้เรียบ ทำให้ง่ายต่อการมองเห็น ทั้งยังช่วยหล่อลื่นเปลือกตายามที่เรากะพริบตา อีกด้วยนะครับ

เรารับรู้รสชาติของอาหารได้อย่างไร



เรารับรู้รสชาติต่างๆ ที่เข้าสู่ปากเราได้ด้วยลิ้นครับ ลิ้นมีตุ่มเล็กๆ จำนวนมากเรียกว่า ตุ่มรับรส ทำให้เราสามารถรับรู้รสชาติของอาหารได้ ตุ่มรับรสมีอยู่ 4 ชนิด ทำหน้าที่ในการรับรสชาติที่แตกต่างกัน ได้แก่ ตุ่มบริเวณปลายลิ้นรับรสหวาน ตุ่มบริเวณปลายลิ้นและด้านข้างรับรสเค็ม ตุ่มบริเวณด้านข้างก่อนไปทางโคนลิ้นรับรสเปรี้ยว และตุ่มบริเวณโคนลิ้นรับรสขมครับ

ขนลุกได้อย่างไร



อาการขนลุกคือ อาการที่ร่างกายของเราตอบสนองความรู้สึกต่ออุณหภูมิที่ลดต่ำลง หรือในยามที่เราหนาวนั่นเอง เช่นเดียวกันกับเวลาที่เรารู้สึกกลัว โดยสมองจะควบคุมและสั่งการให้กล้ามเนื้อเล็กๆ ที่อยู่ติดกับขนแต่ละเส้นหดเกร็ง ทำให้ผิวหนังบริเวณรอบๆ ขนนั้นขึ้น รากขนถูกดึงส่งผลให้ขนลุกขึ้นตามไปด้วยนั่นเอง

ทำไมเราถึงจาม



การจามคือ อาการตอบสนองของร่างกายอย่างฉับพลันเมื่อเกิดการระคายเคืองในโพรงจมูกครับ ก่อนจามเราจะรู้สึกคันในจมูก จากนั้นสมองก็จะสั่งให้ร่างกายจามเพื่อกำจัดสิ่งแปลกปลอมออกจากร่างกาย การระคายเคืองอาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น ควันบุหรี่ ฝุ่นละออง กลิ่นน้ำหอม อากาศเย็น หรือเป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ เช่น โรคหวัด โรคภูมิแพ้ เป็นต้น

กลืนตัวเกิดจากอะไร



กลืนตัวเกิดจากต่อมเหงื่อใต้ผิวหนังของเราปล่อยสารที่เป็นโปรตีนและไขมันออกมา ซึ่งสารเหล่านี้เป็นอาหารอย่างดีของแบคทีเรียและเชื้อราที่เกาะอยู่บนผิวหนังของเราครับ ทำให้แบคทีเรียและเชื้อราบริเวณนั้นเจริญเติบโตได้เต็มที่ ก่อนจะตายและเน่าเหม็นส่งกลิ่นขึ้นมาในที่สุด โดยมากกลืนตัวจะเกิดในบริเวณจุดอับของร่างกาย เช่น รักแร้ ข้อมพับ เท้า และศีรษะ เป็นต้น

♥ รายงานเรื่อง มนุษย์โลก ♥



เด็กคนนี้เป็นมนุษย์
มีตา 2 ข้างไว้ดู
มีหู 2 ข้างไว้ฟัง



เป็นเด็กผู้ชายที่หัวใจแข็งแรง
ชอบนาฬิกาทราย ร้องเพลง ชอบเดินเล่น
ชอบกินขนม เคยกินลูกอมจนฟันผุ
ถ้าว่ายน้ำนานๆ อาจจะเป็นตะคริว ♥

นี่คือ "กล้วยไข่" เพื่อนของผม
จะม็อกกับกล้วยไข่เป็นเพื่อนกัน

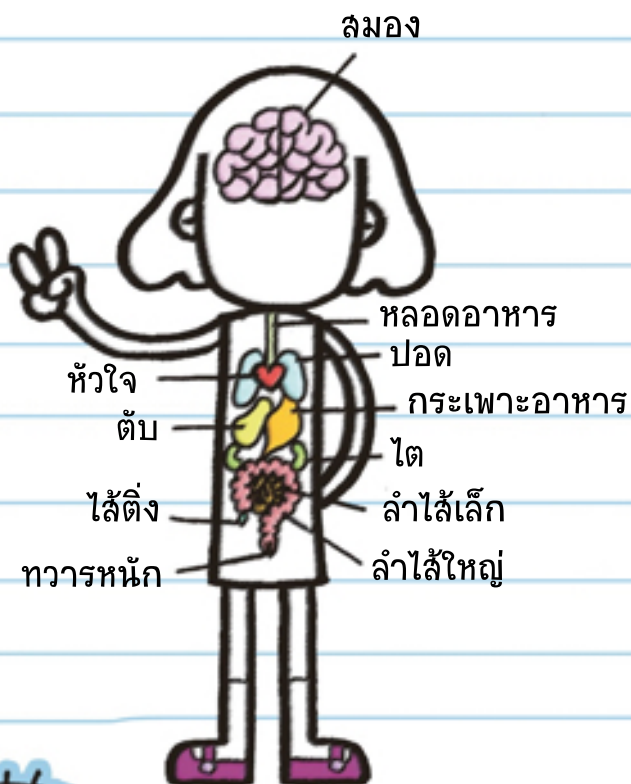


ผมรักมนุษย์ครับ



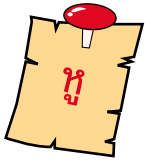
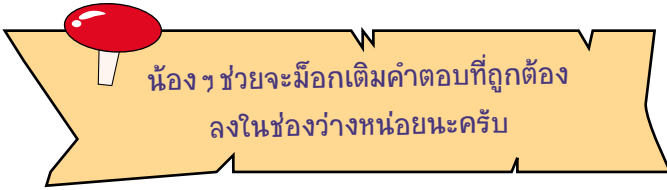


อวัยวะ
ภายนอก

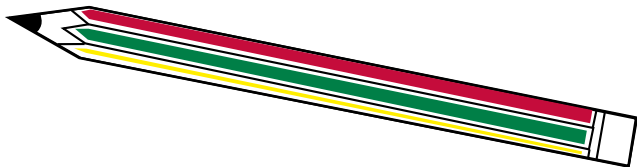


อวัยวะ
ภายใน

แบบฝึกหัด



- 1. อวัยวะใดใช้ในการมองเห็น
- 2. คนสามารถวิ่ง ยืน และเดิน ได้ด้วยอวัยวะใดกันนะ
- 3. อวัยวะใดในช่องปากใช้สำหรับรับรสชาติอาหาร
- 4. อวัยวะใดใช้ดมกลิ่นและหายใจ
- 5. อวัยวะใดให้หยิบจับสิ่งของ
- 6. คนเรามีกี่กรู๊ปเลือดกี่กรู๊ป
- 7. อวัยวะใดใช้บดเคี้ยวอาหาร
- 8. คนจะได้ยินเสียงผ่านอวัยวะใดกันนะ
- 9. อวัยวะใดทำหน้าที่สูบฉีดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย
- 10. ชิ้นหนังแท้เก่าที่ถูกแทนด้วยเซลล์ชิ้นหนังแท้ใหม่เรียกว่าอะไร



เฉลย 1. ตา 2. ขา 3. ลิ้น 4. จมูก 5. มือ 6. 4 กรู๊ป 7. ฟัน 8. หู 9. หัวใจ 10. ไขข้อ

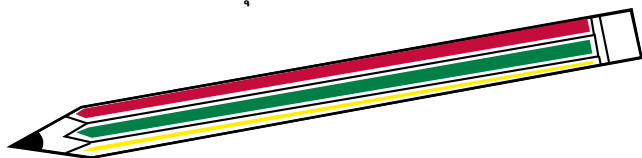
น้อง ๆ ช่วยจะมีอีก

เขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูก

และเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ผิดให้หน่อยนะ



- 1. เมื่อใช้งานกล้ามเนื้อหนัก ๆ อาจทำให้เกิดตะคริว
- 2. ถ้าเราไม่อาบน้ำทำความสะอาดร่างกายจะทำให้มีกลิ่นตัว
- 3. น้ำตาจะไหลเมื่อคนมีความรู้สึกดีใจหรือเสียใจเท่านั้น
- 4. เราสามารถรับเลือดจากใครและถ่ายเลือดให้ใครก็ได้
- 5. ลายนิ้วมือของคนเราเหมือนกันทุกคน



เฉลย 1. ✓ 2. ✓ 3. X 4. X 5. X

ประวัติผู้เขียนและผู้วาดภาพประกอบ

ณัฐยาภรณ์ โชติการณ (อุ๊)

เด็กชนบทผู้ชอบอยู่กับทุ่งนา ป่าเขา แม่น้ำ และธรรมชาติ มีความใฝ่ฝันอันสูงสุดของชีวิตคืออยากเป็นครู จึงเดินตามความฝันของตัวเองอย่างตั้งอกตั้งใจด้วยการเรียนคณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย แล้วความฝันก็กลายเป็นจริง ปัจจุบันเป็นครูสอนเด็กๆ ใ้รู้จักธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีความสุข ที่โรงเรียนชุมชนน้ำอ้อม อำเภอกะนวน จังหวัดขอนแก่น

ภัทรสุดา รัตนจิ่ง (ก๊ฟ)

ก๊ฟจิ่ง หรือ GJ giftjung เด็กเมืองกรุงตัวเล็กๆ ผู้มีความเชื่อว่า ความฝัน = งานอดิเรก ถ้าจะทำตามความฝัน ก็ต้องทำด้วยความสนุก ไม่จำเป็นต้องเรียนในสาขาวิชาที่ตรงกับความฝันของเรา เพราะความฝันสามารถทำได้แม้ไม่มีวุฒิการศึกษา ขอเพียงมีใจและความมุ่งมั่น แม้ปัจจุบันก๊ฟจิ่งทำงานเป็นวิศวกร แต่ก็ยังสามารถทำความฝันต่างๆ ให้เป็นจริงได้ ทั้งร้องเพลง เป็นพิธีกร และวาดรูป
แน่นอนว่าเป็นงานอดิเรกค่ะ! :-)