หนังสือคุณภาพ
ในเครืออมรินทร์

KIDS ฉันลาด

พิมพ์ครั้งที่ 2

การ์ตูนวิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียน
ตั้งประถมศึกษาตอนต้น
โลกและระบบสุริยะ

จะมั๊อก

ตะลุยโลกและระบบสุริยะ

เรื่อง : ณัฐยาภรณ์ โชติการณ์ และภัทรลุดา รัตนจัง
ภาพ : ภัทรลุดา รัตนจัง

ชื่อเรื่อง จะม็อก ตะลุยโลกและระบบสุริยะ
ผู้เขียน ณัฐยาภรณ์ โชติการณ์, ภัทรสุดา รัตนจัง

สำนักพิมพ์KIDS ฉลาด

ในเครือบริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)
๓๗๘ ถนนชัยพฤกษ์ (บรมราชชนนี) เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ ๑๐๑๗๐
โทรศัพท์ ๐-๒๔๒๒-๙๙๙๙ ต่อ ๔๙๖๔, ๔๙๖๙
โทรสาร ๐-๒๔๓๔-๓๕๕๕, 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 978-974-289-592-1
เจ้าของ ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)
กรรมการผู้จัดการใหญ่ ระริน อุทกะพันธุ์ ปัญจรุ่งโรจน์
บรรณาธิการอำนวยการ อุษณีย์ วิรัตกพันธ์
บรรณาธิการ อาทิตย์ ธรรมชาติ
ซับเอดิเตอร์ มนทิรา วงศ์ชะอุ่ม
ศิลปกรรมผู้ออกแบบปก เอกศักดิ์ ดำรงค์สกุล

จะม็อก

ตะลุยโลกและระบบสุริยะ

จะม็อก ตะลุยโลกและระบบสุริยะ เป็นหนึ่งในการ์ตูนเสริมความรู้ ชุด *วิทยาศาสตร์รอบรู้กับจะม็อก* มีจุดประสงค์เพื่อเสริมทักษะวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน มอบความรู้ควบคู่ไปกับความสนุกสนาน เนื้อหาว่าด้วยเรื่องโลกของเราและระบบสุริยะ นำเสนอในรูปแบบการ์ตูน 6 ช่อง พร้อมแบบฝึกหัดท้ายเล่ม เหมาะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น

จะม็อก

ผมชื่อจะม็อก เดินทางมาไกลแสนไกล จากดาวจะ - ตา - ม่อน ปิดเทอมนี้ ผมได้รับการบ้านจากคุณครูให้เดินทางมายังโลกมนุษย์และท่องระบบสุริยะ เพื่อศึกษาเรื่องราวต่าง ๆ แล้วทำรายงานส่งตอนเปิดเทอม เป็นกำลังใจให้ผมด้วยนะครับ

ดร.แหลม

ศาสตราจารย์ผู้รอบรู้ คอยไขปริศนาข้อข้องใจให้แก่จะม็อกและเด็ก ๆ

กล้วยไข่

เพื่อนชาวโลกของจะม็อก

สารบัญ

	หน้า
ระบบสุริยะคืออะไร	3
ดวงอาทิตย์มีอายุเท่าไหร่	4
โลกมีดาวบริวารกี่ดวงกันนะ	5
โลกเกิดขึ้นมาได้อย่างไร	6
ดวงจันทร์ใหญ่แค่ไหน	7
ดาวเคราะห์ดวงใดในระบบสุริยะที่มีสิ่งมีชีวิต	8
ดาวเคราะห์ดวงใดใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะ	9
ดาวเคราะห์ดวงใดอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุด	10
ดาวเคราะห์ดวงใดมีฉายาว่าเตาไฟแช่แข็ง	11
วงแหวนของดาวเสาร์เกิดจากอะไร	12
ดวงจันทร์ดวงใดใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะ	13
ดาวเคราะห์ดวงใดหนาวเย็นที่สุดในระบบสุริยะ	14
ดาวเคราะห์ดวงใดอยู่ห่างจากดวงอาทิตย์เป็นลำดับที่ 7	15
ระบบสุริยะเคยมีดาวเคราะห์ 9 ดวงจริงเหรอ	16
ดาวฝาแฝดของโลกคือดาวดวงใด	17
ดาวตกคืออะไร	18
รายงานเรื่องโลกและระบบสุริยะ	19
ระบบสุริยะ	20
ประเภทของวัตถุในระบบสุริยะ	21
แบบฝึกหัด	22

ระบบสุริยะคืออะไร

ระบบสุริยะคือ การรวมตัวของวัตถุในอวกาศโดยมีดวงอาทิตย์เป็นดาวฤกษ์และเป็นศูนย์กลางของระบบ ประกอบด้วยดาวเคราะห์ 8 ดวง ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส และดาวเนปจูน นอกจากนี้ยังมีดาวเคราะห์น้อยอีกกว่า 2,000 ดวง ดวงจันทร์บริวาร และวัตถุขนาดเล็กอีกนับล้าน ซึ่งรวมถึงดาวหาง สะเก็ดดาว และฝุ่นระหว่างดาวเคราะห์

ดวงอาทิตย์มีอายุเท่าไหร่

ดวงอาทิตย์คือ ดาวฤกษ์ที่เป็นศูนย์กลางของระบบสุริยะของเรา ทั้งดาวเคราะห์ ดาวเคราะห์แคระ ดาวเคราะห์น้อย และดาวหาง ล้วนแล้วแต่โคจรรอบดวงอาทิตย์ทั้งสิ้น ดวงอาทิตย์ดวงนี้อายุไม่ใช่น้อยๆ เลยครับ นักวิทยาศาสตร์คาดว่าดวงอาทิตย์มีอายุประมาณ 5,000 ล้านปีเลยทีเดียว และจะยังคงอยู่ต่อไปอีกราว 5,000 ล้านปีครับ

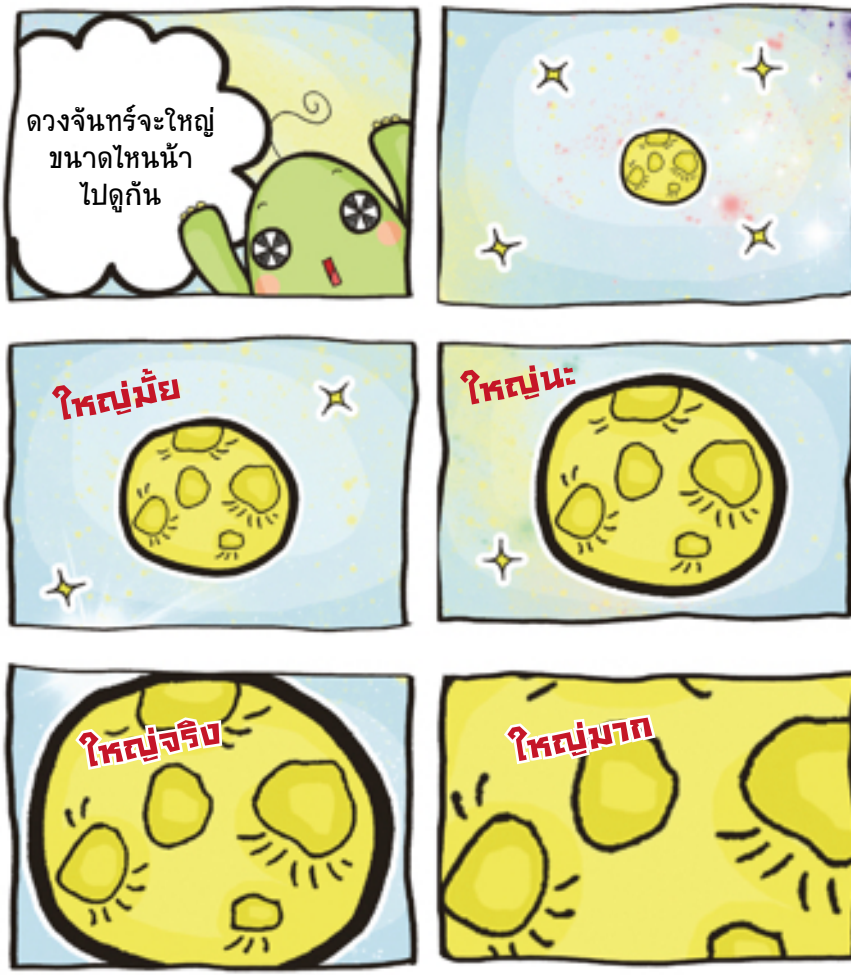
โลกมีดาวบริวารกี่ดวงกันนะ

ก่อนอื่นต้องขออธิบายก่อนนะครับว่า ดาวบริวารคืออะไร ดาวบริวารก็คือ ดาวขนาดเล็กที่โคจรรอบดาวเคราะห์นั่นเองครับ โดยมากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 1 ใน 10 ของดาวเคราะห์ที่ดาวบริวารดวงนั้นโคจรอยู่ โลกของเรามีดาวบริวารหนึ่งดวง คือ ดวงจันทร์ ครับ

โลกเกิดขึ้นมาได้อย่างไร

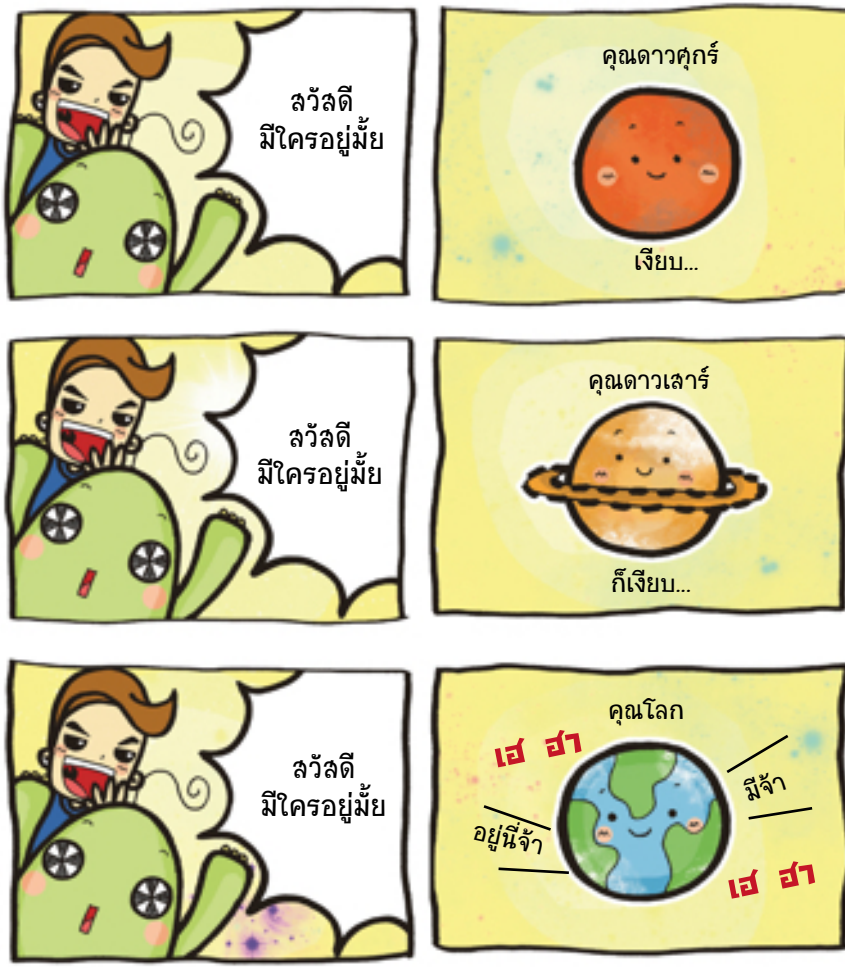
มีหลายทฤษฎีเลยครับ ที่กล่าวถึงการกำเนิดโลก นักวิทยาศาสตร์ก็ยังสรุปไม่ได้ว่าจริง ๆ แล้วโลกของเราเกิดขึ้นมาได้อย่างไร แต่มีหนึ่งทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด นั่นก็คือทฤษฎีที่ว่าโลกเกิดจากกลุ่มเมฆ กลุ่มก๊าซอุณหภูมิต่ำ และฝุ่นที่เคยวนอยู่รอบ ๆ ดวงอาทิตย์ รวมตัวกันจนเป็นกลุ่มก้อนแล้วเกิดเป็นโลกของเราในที่สุดครับ

ดวงจันทร์ใหญ่แค่ไหน



ดวงจันทร์คือ ดาวบริวารดวงเดียวของโลก มีรัศมียาวประมาณ 1,738 กิโลเมตร หรือพูดให้เข้าใจง่ายยิ่งขึ้นก็คือ มีขนาดประมาณ 1 ใน 4 ส่วนของโลกนั่นเองครับ และถ้าเปรียบเทียบกับดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์จะมีขนาดประมาณ 1 ใน 400 ส่วนเท่านั้น

ดาวเคราะห์ดวงใดในระบบสุริยะที่มีสิ่งมีชีวิต

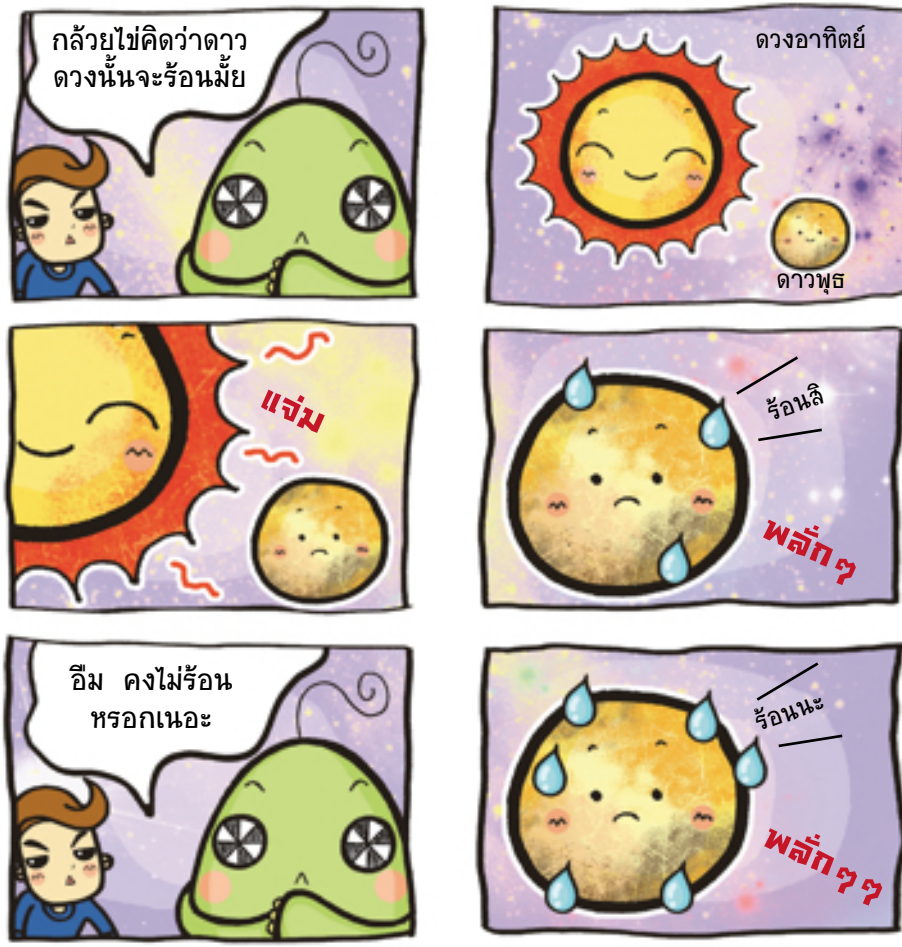


ระบบสุริยะของเรามีดาวเคราะห์ทั้งสิ้น 8 ดวง ในจำนวนนั้นมีเพียงหนึ่งดวงเท่านั้นที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ ซึ่งก็คือโลกของเรานั่นเองครับ โลกมีอากาศ น้ำ และปัจจัยอื่นๆ อีกหลายอย่างซึ่งเหมาะสมและเพียงพอสำหรับสิ่งมีชีวิต ในขณะที่ดาวเคราะห์ดวงอื่นในระบบสุริยะไม่มีครับ

ดาวเคราะห์ดวงใดใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะ

ดาวเคราะห์ดวงที่ใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะคือ ดาวพฤหัสบดีครับ ดาวพฤหัสบดีเป็นดาวเคราะห์ลำดับที่ 5 ในระบบสุริยะนับจากดวงอาทิตย์ มีความใหญ่โตขนาดที่ว่า หากนำมวลของดาวเคราะห์ทุกดวงในระบบสุริยะมารวมกันแล้ว ก็ยังน้อยกว่าดาวพฤหัสบดีถึง 2.5 เท่าเลยทีเดียวครับ ทั้งยังหนักกว่าโลกถึง 300 เท่าด้วย

ดาวเคราะห์ดวงใดอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุด



ดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุดคือ ดาวพุธครับ อีกทั้งยังเป็นดาวเคราะห์ดวงที่เล็กที่สุดในระบบสุริยะด้วย ดาวพุธอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มาก ทำให้เราไม่สามารถมองเห็นดาวดวงนี้ได้ในเวลากลางคืน แต่สามารถมองเห็นได้ในช่วงพลบค่ำทางทิศตะวันตก และสามารถเห็นได้อีกครั้งช่วงเช้ามืดทางทิศตะวันออกครับผม

ดาวเคราะห์ดวงใดมีฉายาว่าเตาไฟแช่แข็ง

เตาไฟแช่แข็งคือฉายาของดาวพุธครับ ด้วยเหตุที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากและหมุนรอบตัวเองช้า ด้านที่หันเข้าหาดวงอาทิตย์จึงรับแสงและความร้อนเป็นเวลานานจนร้อนจัด ส่งผลให้อุณหภูมิสูงสุดในเวลากลางวันสูงถึง 427 องศาเซลเซียส ส่วนด้านตรงข้ามซึ่งเป็นกลางคืนจะเย็นจัด อุณหภูมิต่ำสุดวัดได้ -183 องศาเซลเซียสทีเดียวครับ

วงแหวนของดาวเสาร์เกิดจากอะไร

วงแหวนของดาวเสาร์เป็นวงแหวนที่สวยงามและเห็นชัดที่สุดในระบบสุริยะ วงแหวนของดาวเสาร์เกิดจากเศษของดวงจันทร์บริวารและดาวหางที่ชนกันเอง มีตั้งแต่อนุภาคขนาดเล็กจำนวนมากนับไม่ถ้วนไปจนถึงอนุภาคขนาดใหญ่หลายเมตร กระจุกตัวรวมกันอยู่และโคจรไปรอบ ๆ ตัวดาวเสาร์เอง อนุภาคในวงแหวนส่วนใหญ่เป็นน้ำแข็ง มีบางส่วนที่เป็นฝุ่นและสสารอื่น

ดวงจันทร์ดวงใดใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะ

ดวงจันทร์แกนีมีดเป็นดวงจันทร์ดวงหนึ่งของดาวพฤหัสบดี และยังเป็นดาวบริวารที่ใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะอีกด้วย ดวงจันทร์แกนีมีดมีรูปร่างลักษณะคล้ายกับดวงจันทร์ของโลกมาก แต่มีสนามแม่เหล็กสูงในระดับที่ดวงจันทร์ดวงอื่นไม่มี แกนีมีดเป็นดวงจันทร์ที่มีความแปลกในเรื่องการโคจร เพราะนอกจากจะโคจรรอบดาวพฤหัสบดีแล้ว ก็ยังโคจรรอบดวงอาทิตย์เหมือนดาวเคราะห์อื่นๆ อีกด้วยครับ

ดาวเคราะห์ดวงใดหนาวเย็นที่สุดในระบบสุริยะ

ดาวเคราะห์ที่หนาวเย็นที่สุดในระบบสุริยะก็คือ ดาวเนปจูนครับ เนื่องจากดาวเนปจูนอยู่ห่างไกลจากดวงอาทิตย์มาก ความร้อนจากดวงอาทิตย์จึงมีผลต่อดาวเนปจูนน้อยมาก ชั้นบรรยากาศของดาวเนปจูนประกอบด้วยก๊าซไฮโดรเจน 79 เปอร์เซ็นต์ ฮีเลียม 18 เปอร์เซ็นต์ ก๊าซมีเทนและก๊าซอื่น ๆ อีก 3 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิบนพื้นผิวของดาวดวงนี้อยู่ที่ประมาณ -220 องศาเซลเซียสเลยทีเดียวครับ

ดาวเคราะห์ดวงใดอยู่ห่างจากดวงอาทิตย์เป็นลำดับที่ 7

ดาวเคราะห์ที่อยู่ห่างจากดวงอาทิตย์เป็นลำดับที่ 7 ก็คือ ดาวยูเรนัสครับ อยู่ถัดจากดาวลำดับที่ 6 คือดาวเสาร์ และอยู่ก่อนหน้าดาวลำดับที่ 8 คือ ดาวเนปจูนครับ ดาวยูเรนัสอยู่ห่างจากดวงอาทิตย์ประมาณ 3,000,000,000 กิโลเมตร ใช้เวลาโคจรรอบดวงอาทิตย์ 1 รอบเป็นระยะเวลานานถึง 84 ปีเลยทีเดียว

ระบบสุริยะเคยมีดาวเคราะห์ 9 ดวงจริงเหรอ

เป็นความจริงครับน้อง ๆ ครั้งหนึ่งระบบสุริยะของเราเคยมีดาวเคราะห์ 9 ดวงด้วยกัน จนกระทั่งวันที่ 24 สิงหาคม ค.ศ. 2006 สหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (IAU) ได้ประกาศให้ดาวพลูโต ดาวเคราะห์ที่อยู่นอกสุดของระบบสุริยะในขณะนั้น ลดสถานะจากดาวเคราะห์กลายเป็นดาวเคราะห์แคระ ส่งผลให้ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะเหลืออยู่เพียง 8 ดวงเท่านั้น

ดาวฝาแฝดของโลกคือดาวดวงใด

ดาวศุกร์เป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดใกล้เคียงกับโลก จนได้ชื่อว่าเป็นดาวฝาแฝดของโลก แต่ในความเป็นจริงแล้วดาวศุกร์กับโลกมีความแตกต่างกันโดยสิ้นเชิง บนดาวศุกร์ไม่มีน้ำและไอน้ำอยู่เลย ชั้นบรรยากาศเต็มไปด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ รวมทั้งไอของกรดซัลฟิวริก อุณหภูมิที่พื้นผิวสูงถึง 482 องศาเซลเซียส ทำให้ดาวดวงนี้ไม่มีสิ่งมีชีวิตใด ๆ สามารถอาศัยอยู่ได้เลยครับ

ดาวตกคืออะไร

ดาวตกคือ แสงที่เราเห็นพุ่งลงมาเป็นทางยาวบนท้องฟ้าในยามค่ำคืน อาจเรียกว่า อุกกาบาตหรือผีพุ่งไต้ก็ได้ครับ ดาวตกเป็นเศษวัตถุเล็ก ๆ ที่หลุดออกมาจากดาวหางหรือดาวเคราะห์น้อยในอวกาศลอยไปลอยมาก่อนที่จะถูกแรงโน้มถ่วงของโลกดึงดูดเข้าสู่ชั้นบรรยากาศ เกิดการเสียดสี ทำให้เกิดความร้อนและมีแสงสว่างเกิดขึ้น กลายเป็นดาวตกในที่สุด

รายงานเรื่องโลกและระบบสุริยะ

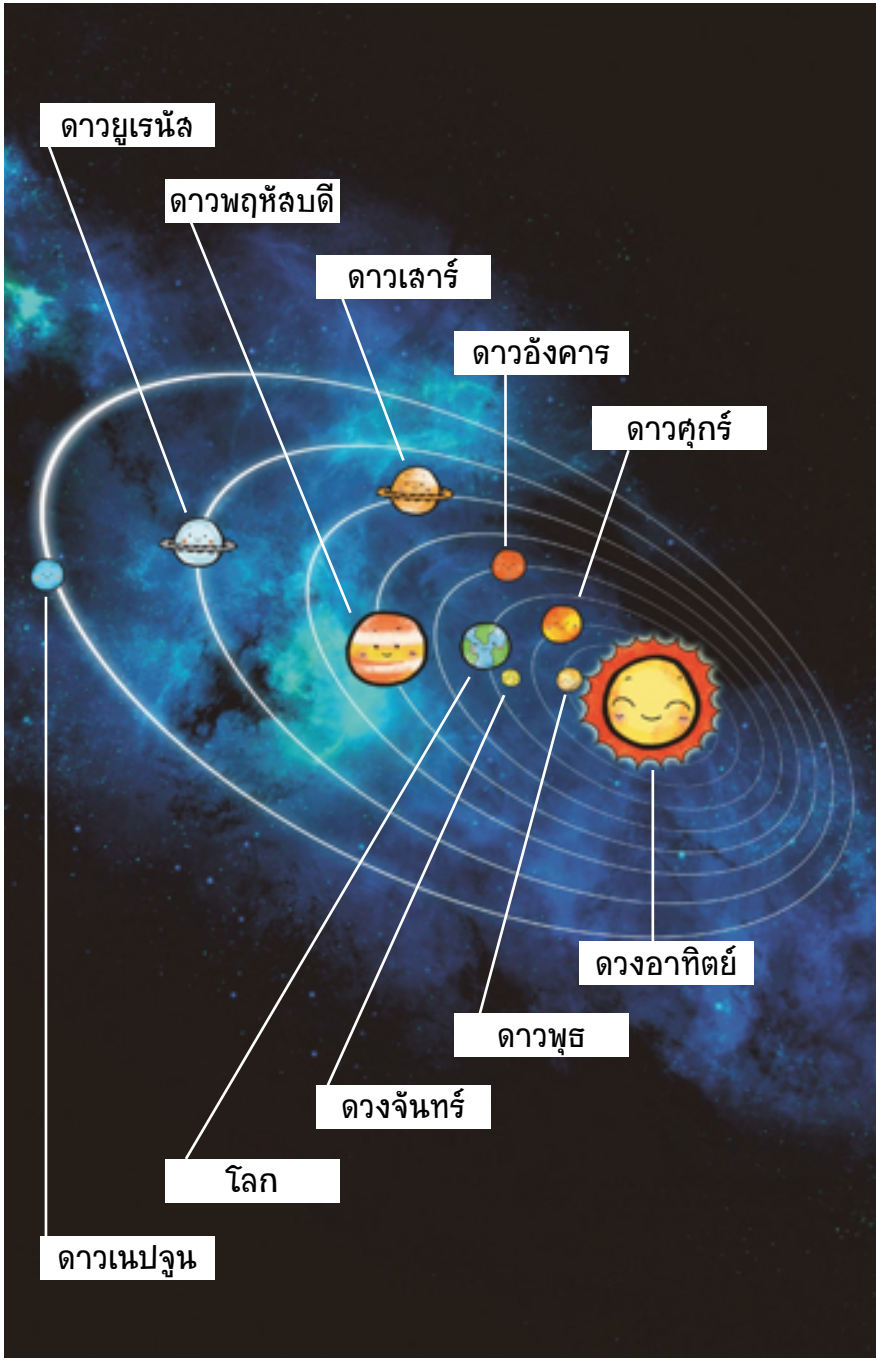
นี่คือโลก เกิดจากกลุ่มเมฆ
กลุ่มก๊าซอุณหภูมิต่ำ และฝุ่นที่เคย
วนอยู่รอบๆ ดวงอาทิตย์
มีดวงจันทร์เป็นบริวาร
มีดาวศุกร์เป็นฝาแฝด

เพราะเหมือนกันเหลือเกิน มีสิ่งมีชีวิต
กล้วยไข่เพื่อนจะมีอกฟีชและสัตว์ต่างๆ
ก็อยู่ที่นี่ นี่คือดวงอาทิตย์

เป็นดาวฤกษ์ศูนย์กลาง
ของระบบสุริยะ มีดาวพุธเป็นเพื่อน
อยู่ใกล้ๆกัน ดาวพฤหัสบดี

ดวงใหญ่มาก มีดาวตกด้วย
โลกและระบบสุริยะลี้ลับและ
กว้างใหญ่ อย่าลืมมาเที่ยวนะครับ

ระบบสุริยะ


ดาวยูเรนัส
ดาวพฤหัสบดี
ดาวเสาร์
ดาวอังคาร
ดาวศุกร์
ดวงอาทิตย์
ดาวพุธ
ดวงจันทร์
โลก
ดาวเนปจูน

ดาวฤกษ์

ดาวเคราะห์

ดวงจันทร์บริวาร

ละเก็ดดาว

ดาวหาง

แบบฝึกหัด

น้อง ๆ ช่วยจะม็อกเติมคำตอบที่ถูกต้อง
ลงในช่องว่างหน่อยนะครับ

ดาว ศุกร์ | ดาว พุธ | 8 ดวง | ดาว ยูเรนัส | โลก

ดวง อาทิตย์ | ดาว พฤหัสบดี | ดาว เสาร์ | ดวงจันทร์ | ดาว เนปจูน

..... 1. ดาวฤกษ์ที่เป็นศูนย์กลางของระบบสุริยะคือดาวดวงใด

..... 2. ดาวเคราะห์ดวงใดได้รับฉายาว่าฝาแฝดของโลก

..... 3. ดาวเคราะห์ดวงใดมีขนาดใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะ

..... 4. ดาวเคราะห์ดวงใดหนาวเย็นที่สุดในระบบสุริยะ

..... 5. ดาวเคราะห์ดวงใดอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุด

..... 6. ดาวเคราะห์ดวงใดมีวงแหวนที่สวยงามที่สุดในระบบสุริยะ

..... 7. ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะมีกี่ดวงกันนะ

..... 8. ดาวเคราะห์ดวงใดมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่

..... 9. ดาวดวงใดเป็นดาวบริวารของโลก

..... 10. ดาวเคราะห์ลำดับที่ 7 ในระบบสุริยะคือดาวดวงใด

เฉลย

1. ดวงอาทิตย์ 2. ดาวศุกร์ 3. ดาวพฤหัสบดี 4. ดาวเนปจูน 5. ดาวพุธ
6. ดาวเสาร์ 7. 8 ดวง 8. โลก 9. ดวงจันทร์ 10. ดาวยูเรนัส

น้องๆช่วยจะม็อก
เขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูก
และเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ผิดให้หน่อยนะ

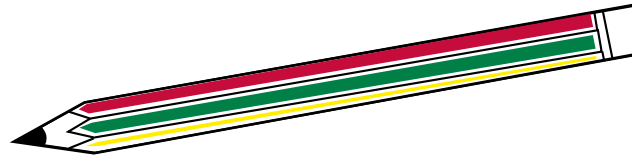
..... 1. โลกเป็นดาวเคราะห์ดวงเดียวในระบบสุริยะที่มีดาวบริวาร

..... 2. ดาวเนปจูนเป็นดาวเคราะห์ที่อยู่ไกลจากดวงอาทิตย์มากที่สุดในระบบสุริยะ

..... 3. ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะมี 9 ดวง

..... 4. ดาวพฤหัสบดีเป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะ

..... 5. ฉายาของดาวพุธคือ เตาไฟแช่แข็ง



เฉลย 1. X 2. ✓ 3. X 4. ✓ 5. ✓

ประวัติผู้เขียนและผู้วาดภาพประกอบ

ณัฐยาภรณ์ โชติการณ์ (อุ๊)

เด็กชนบทผู้ชอบอยู่กับทุ่งนา ป่าเขา แม่น้ำ และธรรมชาติ มีความใฝ่ฝันอันสูงสุดของชีวิตคือ อยากเป็นครู จึงเดินตามความฝันของตัวเองอย่างตั้งอกตั้งใจด้วยการเรียนคณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย แล้วความฝันก็กลายเป็นจริง ปัจจุบันเป็นครูสอนเด็ก ๆ ให้รู้จักธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีความสุข ที่โรงเรียนชุมชนน้ำอ้อม อำเภอกระนวน จังหวัดขอนแก่น

ภัทรสุดา รัตนจัง (กิ๊ฟ)

กิ๊ฟจัง หรือ GJ giftjung เด็กเมืองกรุงตัวเล็ก ๆ ผู้มีความเชื่อว่า ความฝัน = งานอดิเรก ถ้าจะทำตามความฝัน ก็ต้องทำด้วยความสนุก ไม่จำเป็นต้องเรียนในสายวิชาที่ตรงกับความฝันของเรา เพราะความฝันสามารถทำได้แม้ไม่มีวุฒิการศึกษา ขอเพียงมีใจและความมุ่งมั่น แม้ปัจจุบันกิ๊ฟจังทำงานเป็นวิศวกร แต่ก็ยังสามารถทำความฝันต่าง ๆ ให้เป็นจริงได้ ทั้งร้องเพลง เป็นพิธีกร และวาดรูป แน่นอนว่าเป็นงานอดิเรกค่ะ! :-)