

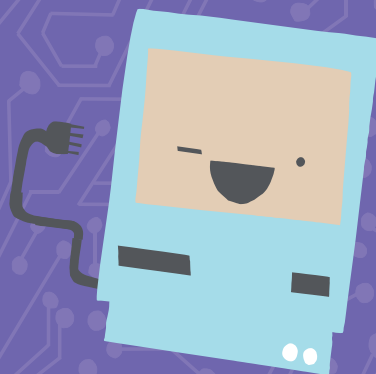
HELLO RUBY

Linda Liukas เขียน
ปรเมศร์ จันทโรส แปล
อิทธิพงษ์ โลกุลตรพล คำนิยม

ใจความลับเรื่องคอมพิวเตอร์



26 กิจกรรมสนุก
ที่ทำให้รู้จักคอมพิวเตอร์ยิ่งขึ้น
และลองประดิษฐ์
คอมพิวเตอร์จำลอง
ด้วยตนเอง



รู้จักส่วนประกอบที่สำคัญของคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ แอปพลิเคชัน รวมถึงเข้าใจ
ระบบการทำงานภายในอันซับซ้อน ตลอดจนเรียนรู้ประโยชน์ต่างๆ ของคอมพิวเตอร์



ใจความลับเรื่องคอมพิวเตอร์



Linda Liukas เขียน ประเมศร์ จันทรีใส แปล

คำนิยามโดย อธิพิพงษ์ โลกุลตรพล

 NANMEEBOOKS



คำนิยม

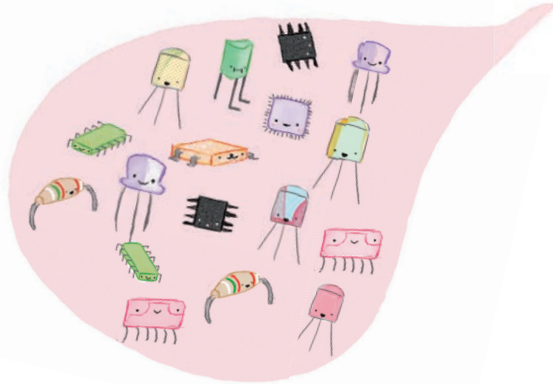
คนทั่วไปโดยเฉพาะพ่อแม่ผู้ปกครองและครูมักจะเข้าใจว่า “วิทยาการคำนวณ” และ “การเขียนโปรแกรม (coding)” และ “การเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์” นั้นเป็นเรื่องยากและไกลตัว การสอนให้เด็กได้เรียนรู้และเข้าใจเป็นเรื่องสุดวิสัย และมักจะมีคำถามว่าเราจำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนเท่านั้นใช่หรือไม่ แต่ในทางปฏิบัติแล้ว coding เป็นสิ่งที่เรากระทำหรือพบเห็นได้ในชีวิตประจำวันตั้งแต่ตื่นนอนจนกระทั่งเข้านอน เนื่องจากเป็นเรื่องของการคิดอย่างเป็นระบบ มีตรรกะ และการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนที่สามารถปลูกฝังให้เด็กตั้งแต่วัยต้นจนอุปนิสัยขึ้นไปได้เรียนรู้ ผ่านกิจกรรมทั้งแบบใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ (plugged coding) และไม่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ (unplugged coding) ได้

Adventures in coding และ Journey inside the computer ในชุด Hello Ruby นี้ Linda Liukas โปรแกรมเมอร์ชาวฟินแลนด์ ผู้เขียน ได้เขียนหนังสือ 2 เล่ม นี้เพื่อเปิดโลกของ coding และการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็นเรื่องที่เด็ก ๆ สามารถเข้าใจได้ โดยนำเสนอเรื่องราวสนุก ๆ ผ่านตัวละครที่เป็นเด็กผู้หญิงตัวเล็ก ๆ ชื่อ “รูบี้” ซึ่งจะต้องเดินทางไปพบกับภารกิจต่าง ๆ ที่ชวนตื่นเต้นและชวนให้เด็ก ๆ ได้คิดตามไปด้วย ทำให้เด็กได้พัฒนาทักษะพื้นฐานในการเขียนโปรแกรม การอ่าน การเขียน การใช้ความคิดสร้างสรรค์ การคิดคำนวณ รวมถึงตรรกะ การแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับวัยของเด็ก เพราะภารกิจต่าง ๆ นี้เป็นกิจกรรมน่าสนใจ ใช้ภาษาง่าย ๆ สามารถทำตามได้และปลอดภัย ทำให้พ่อแม่ผู้ปกครอง และครูมีทางเลือกมากขึ้นในการที่จะนำไปใช้เป็นสื่อในการสอนเรื่อง coding และวิทยาการคำนวณสำหรับเด็ก นอกจากนี้ท้ายเล่มยังมีอภิธานศัพท์ที่อธิบายความหมายของศัพท์เฉพาะต่าง ๆ ไว้อีกด้วย อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นหนังสือนิทานเพื่ออ่านให้เด็กเล็ก ๆ ฟังหรืออ่านไปพร้อมกันก็สามารถทำได้ และที่สำคัญที่สุดก็คือทำให้เห็นว่าวิทยาการคำนวณ หรือ coding นั้นไม่ใช่เรื่องยากหรือไกลตัวเด็กเลย!

อิทธิพงษ์ โลภตรพล

คำแนะนำสำหรับผู้ปกครอง

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทกับโลกและชีวิตของคนเรามากขึ้นเรื่อย ๆ แต่ผู้คนที่ทั่วไปยังไม่รู้ว่าคอมพิวเตอร์ทำงานอย่างไร



ภายในคอมพิวเตอร์มีระบบการทำงานที่ซับซ้อนอยู่ บิตและไบต์ในคอมพิวเตอร์ทำงานกันอย่างไร ไฟฟ้าเปลี่ยนเป็นตรรกะได้อย่างไร ตรรกะสร้าง 0 และ 1 ขึ้นมาได้อย่างไร และทั้งหมดนี้เกี่ยวข้องกับอะไรกับหน่วยประมวลผลและหน่วยความจำทั้งหลาย

ยิ่งคอมพิวเตอร์มีขนาดเล็ก บาง และซับซ้อนมากขึ้น เราก็ยิ่งเข้าใจมันน้อยลง เด็กรุ่นนี้จะเป็นรุ่นสุดท้ายที่ได้เห็นคอมพิวเตอร์แบบกล่องที่เราใช้กันอยู่ทุกวันนี้ พวกเขาจะเติบโตอยู่ในโลกที่มีคอมพิวเตอร์อยู่รอบตัว ตั้งแต่ในตู้กดน้ำจนถึงแปรงสีฟันของพวกเขา

หนังสือเล่มนี้เขียนขึ้นมาเพื่อให้เด็กรู้จักและเข้าใจคอมพิวเตอร์ ซึ่งมันไม่ใช่การสอนต่อคอมพิวเตอร์ การเข้าใจการทำงานของ



คอมพิวเตอร์นั้นซับซ้อนมากกว่านี้ เนื้อหาในเล่มเป็นการมองคอมพิวเตอร์โดยใช้จินตนาการว่าภายใต้กล่องลึกลับนั้นมีอะไรอยู่บ้าง

ข้อความใน “กล่องเครื่องมือ” นั้นมีไว้เพื่อให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อต่างๆ สำหรับผู้ปกครอง หนังสือเล่มนี้มีกิจกรรมที่让孩子们ได้ประกอบคอมพิวเตอร์กระดาษขึ้นมา และมีกิจกรรมมากมายเกี่ยวกับการต่อคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังแนะนำประเด็นการพูดคุยอภิปรายเกม และแบบฝึกหัดที่พิมพ์ออกมาได้อีกด้วย คุณสามารถหาคำตอบได้ที่ www.helloruby.com/answers

ผู้ปกครองควรให้เวลากับการทำกิจกรรมและสนุกสนานไปกับมัน เด็กบางคนนั้นอาจสนใจที่จะเรียนรู้รายละเอียดต่างๆ อย่างลึกซึ้ง ขณะที่บางคนเพียงแค่ว่ามันคืออะไรก็เพียงพอแล้ว

เมื่อศตวรรษครั้งที่แล้ว ลูอิส แครวอลล์ ได้นำพาลิสไปยังโลกมหัศจรรย์ของเขาผ่านทางกระจกเงา ตอนนี้ฉันได้ส่งรูปไปสู่โลกภายในคอมพิวเตอร์เพื่อทำภารกิจที่คล้ายๆ กัน

รูบี้แสบเพื่อน

รูบี้

ฉันชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และไม่ยอมแพ้อะไรง่ายๆ ฉันชอบแสดงความคิดเห็น พวกเธออยากฟังไหม พ่อของฉันเก่งที่สุด ฉันเล่าเรื่องตลกได้ยอดเยี่ยม และฉันมีเพชรอยู่ 5 เม็ด

พลังพิเศษ

ฉันจินตนาการถึงสิ่งที่เป็นไปไม่ได้

สิ่งที่ไม่ชอบ

ความสับสน

คำพูดติดปาก

ทำไม



บิต

เราเป็นสมาชิกที่มีขนาดเล็กที่สุดของครอบครัว และตอบคำถามว่า เปิด-ปิด และจริง-ไม่จริง ตลอด พวกเราสนใจบัตรเจาะรู แม่เหล็ก ไฟฟ้า และคอปณ์

พลังพิเศษ

เราเข้าใจแต่จำนวน: 8, 16, 32, 64, 128, 256

คำที่พูดบ่อย

คิบิตต เมบิตต เพบิตต

สิ่งที่ไม่ชอบ

อาการค้าง



ลอจิกเกต

เราคือผู้พิทักษ์ความจริง เราแม่นยำเสมอ แต่บางครั้งก็ติดขัดเล็กน้อย เราทำงานร่วมกับผู้อื่นแต่ก็ขัดกันอยู่บ่อยๆ

พลังพิเศษ

เราบอกได้ว่าสิ่งใดจริง และสิ่งใดเท็จ

คำที่พูดบ่อย

ความจริง

สิ่งที่ไม่ชอบ

ตรรกะควอนตัม



โพลต์แวย์

เคอร์เซอร์

ฉันเร็วและขี้เล่นนิดหน่อย บางครั้งฉันแดงไปมาแบบควบคุมไม่ได้

พลังพิเศษ

ฉันชอบเปลี่ยนรูปร่างไปตามสถานการณ์ บางครั้งเป็นลูกศร บางครั้งเป็นรูปมือ บางครั้งก็เป็นลูกศรอื่นๆ

คำที่พูดบ่อย

มองโลกเอียงตลอดเวลา

สิ่งที่ไม่ชอบ

กล่องที่เล็กเกินไป รูปลูกบอลสี่รู รูปนาฬิกาทราย



เล็อดาวหิมะ

ฉันเป็นเล็อดาวหิมะที่สวยงาม สุภาพ และเรียบร้อยที่สุดที่เคยรู้จักมา ฉันเที่ยงกับโรบอตอยู่บ่อยๆ (ซึ่งเป็นเรื่องที่ไร้สาระเพราะเราทั้งคู่ต่างก็เหมือนกันในที่สุด)

พลังพิเศษ

ความสวยงามที่ไร้ขีดจำกัด

คำที่พูดบ่อย

คิดอย่างแตกต่าง

สิ่งที่ไม่ชอบ

หลายคนคิดว่าฉันดู แต่ที่จริงฉันอ่อนโยนนะ



ชาร์คแวย์

เมาส์

ฉันกระตือรือร้นและชอบช่วยเหลือ ฉันเป็นเพื่อนที่มีประโยชน์มากกับคอมพิวเตอร์ บางครั้งฉันก็มีทางหรือไม่กี่ฟันสีฟ้า

พลังพิเศษ ปุ่มขวา

คำที่พูดบ่อย คลิ๊ก

สิ่งที่ไม่ชอบ ระบบสัมผัสหน้าจอ



แรม

ฉันทำงานร่วมกับ ซีพียู จีพียู และคลังข้อมูล แต่ฉันจะลืมทุกอย่างทุกอย่างเมื่อปิดคอมพิวเตอร์

พลังพิเศษ ฉันรวดเร็วและยืดหยุ่น

คำที่พูดบ่อย ผลัดกัน ตาเธอแล้ว

สิ่งที่ไม่ชอบ หน่วยความจำขัดข้องและรื้อไหล

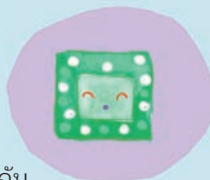
หน่วยประมวลผลกลาง/ซีพียู

เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำงานเร็วและมีประสิทธิภาพแค่ไหนก็ขึ้นอยู่กับฉัน คุณพบฉันได้ในหลายๆที่ ตั้งแต่ในโทรศัพท์มือถือไปถึงยานอวกาศ

พลังพิเศษ คิดเลขเร็ว

คำที่พูดบ่อย ไปนำมา! ถอดรหัส! ทำงาน!

สิ่งที่ไม่ชอบ ฉันร้อนเร็วมาก แต่โซคตที่มีพัดลมอยู่



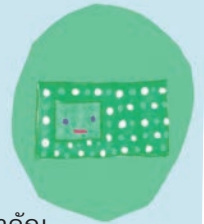
รวม

ฉันคอยเก็บทุกสิ่งที่คุณไม่ยากเฟลอลบโดยไม่ตั้งใจ ไม่อย่างนั้นฉันก็หลับ คุณอาจรู้จักลูกพี่ลูกน้องของฉันที่ชื่อ แฟลช

พลังพิเศษ ฉันไม่เคยลืมอะไร

คำที่พูดบ่อย ตื่น!

สิ่งที่ไม่ชอบ ฉันตัวเล็กมาก เก้าและช้า แต่ยังคงสำคัญอยู่เสมอ



หน่วยประมวลผลกราฟิก/จีพียู

ฉันทำทุกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการแสดงรูปภาพบนจอคอมพิวเตอร์

พลังพิเศษ ฉันทำหลายอย่างในเวลาเดียวกันได้ ฉันมักจะเร็วกว่าซีพียู

คำที่พูดบ่อย เร็วขึ้นอีก

สิ่งที่ไม่ชอบ พิกเซล



หน่วยเก็บข้อมูล

ฉันคอยเก็บทุกอย่างให้อยู่ในระเบียบ

พลังพิเศษ ฉันมีขนาดใหญ่ที่สุด

คำที่พูดบ่อย ความจำเอ๊ย!

สิ่งที่ไม่ชอบ คลาวด์







รูบี้เป็นเด็กหญิงตัวเล็ก ๆ ที่มีจินตนาการอันยิ่งใหญ่ รูบี้เชื่อว่า
ทุกอย่างเป็นไปได้ถ้าเธอตั้งใจทำ แต่วันนี้รูบี้รู้สึกเบื่อ





ไม่มีอะไรทำและไม่มีใครให้เล่นด้วยเลย ไม่มีงานปาร์ตี้ น้ำชาให้ไป
ไม่มีแพให้ต่อ แม้แต่ของเล่นก็เอาแต่อยู่หนึ่งและจ้องมองเท่านั้น
มันไม่เหมือนกับการผจญภัยเสียเลย ฐิ๊ถอนหายใจ