



# Little Scientists

អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រតូចៗ



P.10

**Use Javascript code to hack the news!**

ប្រើ ចារីត្រីប (JavaScript) ដើម្បីផ្លាស់ប្តូរចំណងជើងព័ត៌មាន!

P.08

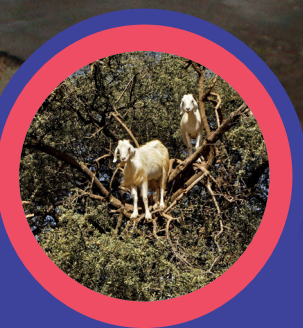
**Lakhena sees her future career in the magic goggles**

លក្ខីណា ឃើញអនាគតដោយ ពាក់វ៉ែនតាជនមន្ត



**Craziness on P.03**

រឿងចម្លែក



**Your health is on your plate!**

សុខភាពរបស់អ្នក  
ស្ថិតនៅក្នុងចានរបស់អ្នក

P.04



**02 Science news**

**04 Feature article**

Find out how everything you eat affects your ability to move, grow, and live

**07 Meet the expert**

Hul Hunsopheary, former technician at NRG Solution

**07 Budding scientist**

Test the effect of sugary drinks on your teeth!

**08 Comic**

Lakhena the architectural engineer

**10 Geek zone**

Hack a website and become a web developer!

**11 It's all fun and games**

Cover photo credit: WFP Cambodia

## Science News



Photo credit: Chanrithykol Em

### CIVIL ENGINEERING

## A new toy to teach civil engineering skills

A 20 year old student from RUPP has developed a new construction game, the “Doydoy”, for children in poor communities. Doydoy is a set of brightly coloured plastic straws that can be connected by colourful joints to create different structures. The student’s objective was to create a toy that would not be too expensive to make and would cause children to be more interested in science, especially in civil engineering. Many different structures have been built by children already, even a representation of Angkor Wat! Check out: [www.facebook.com/Doydoycompany](http://www.facebook.com/Doydoycompany)

## ល្បែងក្មេងលេងថ្មីដើម្បីបង្រៀនជំនាញវិស្វកម្មសំណង់ស៊ីវិល

និស្សិតអាយុ ២០ឆ្នាំ ម្នាក់ដែលមកពីសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទភ្នំពេញបានបង្កើតល្បែងសំណង់ថ្មី ឈ្មោះ «ទុយ ទុយ (Doydoy)» អោយកុមារនៅក្នុងសហគមន៍ក្រីក្រ។ ល្បែង «ទុយទុយ» មានទុយៗដ៏រលោងដើរតាមមួយមួយ ដែលអាចតភ្ជាប់គ្នាដោយប្រើក្បាលតង់ដែលមានពណ៌ជាច្រើនដើម្បីសាងសង់។ គោលដៅរបស់និស្សិត ម្នាក់នេះគឺដើម្បីបង្កើត ល្បែងលេងដែលមិនថ្លៃពេកក្នុងការធ្វើហើយ ជួយអោយកុមារចាប់អារម្មណ៍ទៅលើវិទ្យាសាស្ត្រ ជាពិសេសវិស្វកម្មស៊ីវិល។ សំណង់ផ្សេងៗគ្នាជាច្រើនត្រូវបានកសាងឡើងដោយក្មេងៗសូម្បីតែប្រាសាទអង្គរវត្តក៏មានដែរ!

សូមមើលនៅ៖ [www.facebook.com/Doydoycompany](http://www.facebook.com/Doydoycompany)



### ASTRONOMY

## Supermoon was the largest since 1948

Did you get a chance to see the last full moon? Did you notice how much bigger and brighter than usual it was? This is because the moon does not orbit around the earth in a perfect circle, but in a slight oval or ellipse. This means that sometimes the moon is closer to the earth. The closest point is called the perigee. On 14 November 2016 the full moon was on the same day as the perigee for the first time since 1948 and for the last time until 25 November 2035! If you missed it, don't worry. The full moon will also be quite large on December 13.

## ព្រះចន្ទដែលធំជាងគេមិនដែលមានចាប់តាំងពីឆ្នាំ១៩៤៨

### ពីឆ្នាំ១៩៤៨

តើប្អូនធ្លាប់បានមើលព្រះចន្ទពេញរងដែរទេ? តើប្អូនមានសម្គាល់ឃើញថា ព្រះចន្ទពេញរងមានទំហំធំ និងភ្លឺជាងធម្មតាដែរឬទេ? នេះមកពីព្រះចន្ទធ្វើដំណើរជុំវិញផែនដីមិនមែនក្នុងគន្លងជារង្វង់មូលនោះទេ គឺក្នុងគន្លងជាពងក្រពើវិញ។ នេះមានន័យថា ពេលខ្លះព្រះចន្ទបានខិតមកជិតផែនដី។ ពេលព្រះចន្ទខិតមកជិតបំផុត គេហៅថា សមីសង្កត់។ នៅថ្ងៃ ទី១៤ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០១៦ មានព្រះចន្ទពេញរងចំនៅថ្ងៃដែលមាន សមីសង្កត់ ហើយនេះជាលើកដំបូងហើយចាប់តាំងពី ឆ្នាំ១៩៤៨មក ហើយក៏លែងមានទៀតដែររហូតដល់ ថ្ងៃទី២៥ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០៣៥ទើបមានម្តងទៀត! បើប្អូនមិនបានឃើញ សូមកុំបារម្ភ។ ព្រះចន្ទពេញរងនឹងមានទំហំធំណាស់ដែរនៅថ្ងៃទី ១៣ ខែធ្នូ។





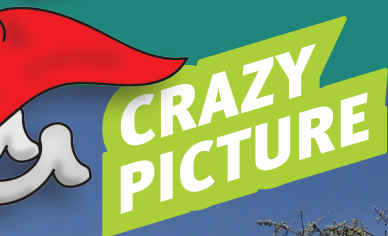


## Plastic that smells like dinner

A recent science report has shown that plastic waste which floats in the sea gives off the same chemical which some birds, such as albatrosses, use to locate their food. The researchers observed that, after a couple of weeks, plastic in the sea starts to accumulate grit, grime and bacteria that give off a smelly gas called dimethyl sulphide. Phytoplankton gives off the same gas, and certain seabirds know that, when they smell that smell, the fish that they love to eat are nearby. This can lead to these birds eating harmful junk instead of a real meal.

## វិទ្យាសាស្ត្របរិស្ថាន៖ ប្លាស្ទិកដែលមានក្លិនដូចអាហារពេលល្ងាច

របាយការណ៍វិទ្យាសាស្ត្រទើបតែបង្ហាញថា កាកសំណល់ប្លាស្ទិកដែលអណ្តែតនៅក្នុងសមុទ្រ បានបញ្ចេញជាតិគីមីដូចគ្នានឹងជាតិគីមីដែលសត្វស្លាបមួយចំនួនដូចជា សត្វរំពេ ប្រើដើម្បី កំណត់ទីតាំងម្ហូបអាហាររបស់ពួកវា។ ក្រុមអ្នកស្រាវជ្រាវបានសង្កេតឃើញថា នៅពេលប្លាស្ទិក បានអណ្តែតក្នុងសមុទ្របានពីរ បីអាទិត្យ ពួកវាក៏បានចាប់ផ្តើមប្រេងមូលផ្តុំដុំតូចៗ ក្តែល និងបាក់តេរី ដែលបញ្ចេញឧស្ម័នមួយហៅថា ឌីម៉ង់តស៊ីស្វីដ (dimethyl sulphide)។ ផ្លូវក្នុងក៏បញ្ចេញឧស្ម័នដូចគ្នានេះដែរដើម្បីអោយបក្សីសមុទ្រមួយចំនួន ពេលដែលពួកវាជុំ ឧស្ម័ននេះ ពួកវានឹងដឹងថា មានត្រីដែលពួកវាចូលចិត្តស៊ីនៅក្បែរនោះ។ នេះអាចនាំឱ្យមាន សត្វបក្សីសត្វទាំងនេះទៅស៊ីសំណល់ដែលផ្តល់គ្រោះថ្នាក់ជំនួសអោយអាហារពិតប្រាកដ។



## Is this a goat tree?

In Morocco, goats are so fond of the nuts and fruits in Argania trees that they climb in and eat them! Local farmers then collect the seeds from the goats' poop and use it to make the world-famous argan oil, which is both delicious and good for your skin!

## តើនេះជាដើមឈើពិតមែនទេ ?

ក្នុងប្រទេស ម៉ូរ៉ុក្កូ សត្វពិច្ចលចិត្តគ្រាប់ឈើនិងផ្លែ ឈើនៅលើដើម អាហ្គានីអា (Argania) ណាស់ ដល់ ថ្នាក់ពួកវាឡើងដើមនោះដើម្បីស៊ីផ្លែវា! បន្ទាប់មក កសិករនៅតំបន់នោះក៏ប្រេងមូលគ្រាប់ពូជនៅក្នុងលាមក សត្វពិច្ចលនោះ ហើយយកវាមកធ្វើប្រេង អាហ្គានីអា ដែលល្បីពេញពិភពលោក ដែលមានរស ជាតិឆ្ងាញ់និងល្អសម្រាប់ស្បែករបស់មនុស្ស!





# THE POWER of NUTRITION អំណាចនៃអាហារូប

Find out how everything you eat affects your ability to move, grow and live

**N**utrition is the science which looks at how your body uses the nutrients in food. Nutrients are substances that our bodies need in order to work properly. Just like a car needs fuel to move forward, we need energy so that our bodies can make new cells, recover from injury, fight against bacteria, grow, play and work.

## Why it is important to eat a balance diet?

Eating is essential for our survival, but it is important for more than just this. A person who eats only one type of food, will not die of hunger, but will suffer from deficiencies which will cause health problems. To make sure our body functions well, it is important to have a healthy diet, that is, one that provides us with all the nutrients we need in a day in the right proportions.

## ស្វែងយល់ពីរបៀបដែលចំណីមាន ឥទ្ធិពលលើចលនា ការលូតលាស់ និងការរស់នៅរបស់អ្នក

អាហារូបត្ថម្ភគឺជាវិទ្យាសាស្ត្រដែលមើលពីរបៀប ដែលរាងកាយប្រើសារធាតុចិញ្ចឹមមានក្នុងម្ហូប អាហារ។ សារធាតុចិញ្ចឹមជាសារធាតុដែលរាងកាយ យើងត្រូវការដើម្បីធ្វើដំណើរការអោយបានត្រឹមត្រូវ។ ដូចគ្នានឹងឡានដែលត្រូវការប្រេងឥន្ធនៈដើម្បីផ្លាស់ទី ដែរ យើងត្រូវការថាមពលក្នុងការបង្កើតកោសិកាថ្មី ព្យាបាលមុខរបួស សម្លាប់បាក់តេរី រីកលូតលាស់ លេង និងធ្វើចលនា។

## ហេតុអ្វីចាំបាច់បរិភោគអាហារអោយ មានគុណភាព?

ការបរិភោគគឺជាការចាំបាច់សម្រាប់ការរស់រានមាន ជីវិត ប៉ុន្តែវាមានសារៈសំខាន់ជាការគ្រាន់តែរស់រាន មានជីវិតទៅទៀត។ បើមនុស្សម្នាក់បរិភោគអាហារ មួយមុខរហូត គាត់នឹងមិនស្លាប់ដោយការអត់ឃ្លាន ទេ តែវានឹងបង្កអោយមានបញ្ហាសុខភាព។ ក្នុងការ អោយរាងកាយយើងមានដំណើរការល្អ យើងត្រូវ មានរបបអាហារត្រឹមត្រូវ ដែលផ្តល់ឱ្យយើងនូវ សារធាតុចិញ្ចឹមទាំងអស់ដែលយើងត្រូវការក្នុង បរិមាណត្រឹមត្រូវ។



Cambodian plate

**Proteins** – are the building and repair blocks of hair, and nails healthy. We can find protein in meat and some vegetables. **ប្រូតេអ៊ីន** – មានសារៈសំខាន់ ក្នុងការកសាង និងជួសជុលកោសិកា។ ប្រូតេអ៊ីនរក្សាសាច់ ប្រូតេអ៊ីនមាននៅក្នុងសាច់ និងត្រី ហើយវាក៏មាននៅក្នុង





ស្រស់



**Water**

is the most important nutrient of all! Your body is made up of about 70% water and we cannot survive more than a few days without drinking any.

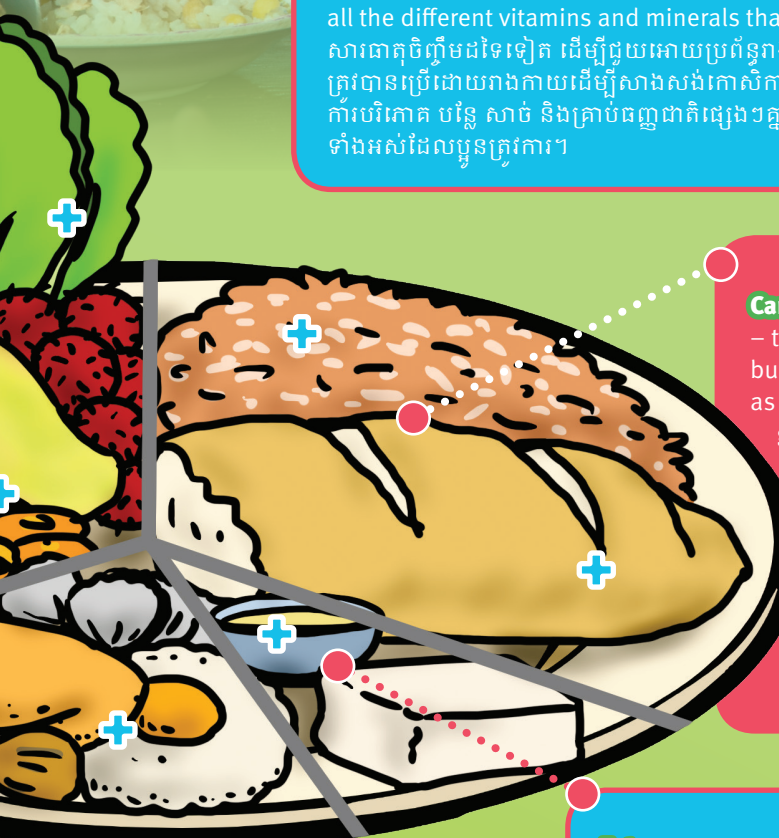
70%

**ទឹក**

ជាសារធាតុចិញ្ចឹមដែលសំខាន់បំផុត! រាងកាយប្អូនមានជាតិទឹកប្រហែល ៧០% ហើយយើងមិនអាចរស់បានច្រើនជាងពីរបីថ្ងៃដោយគ្មានទឹកនោះទេ។



**Vitamins** – are needed to help the body use other nutrients and to help its systems function. **Minerals** such as iron and calcium, are used by the body to build new cells and control important processes of the body. Eating different kinds of vegetables, meats and grains each day will make sure you are getting all the different vitamins and minerals that you need. **វីតាមីន** – មានសារៈសំខាន់ក្នុងការជួយឱ្យរាងកាយប្រើប្រាស់សារធាតុចិញ្ចឹមដទៃទៀត ដើម្បីជួយអោយប្រព័ន្ធរាងកាយមានដំណើរការ។ **សារធាតុរ៉ែ** ដូចជា ជាតិដែក និងកាល់ស្យូម ត្រូវបានប្រើដោយរាងកាយដើម្បីសាងសង់កោសិកាថ្មី និងត្រួតពិនិត្យដំណើរការសំខាន់ៗនៃរាងកាយ។ យើងចាំបាច់ត្រូវការបរិភោគ បន្លែ សាច់ និងគ្រាប់ធញ្ញជាតិផ្សេងៗគ្នាជារៀងរាល់ថ្ងៃ ដើម្បីអោយប្អូនទទួលបានវីតាមីន និងសារធាតុរ៉ែផ្សេងៗទាំងអស់ដែលប្អូនត្រូវការ។



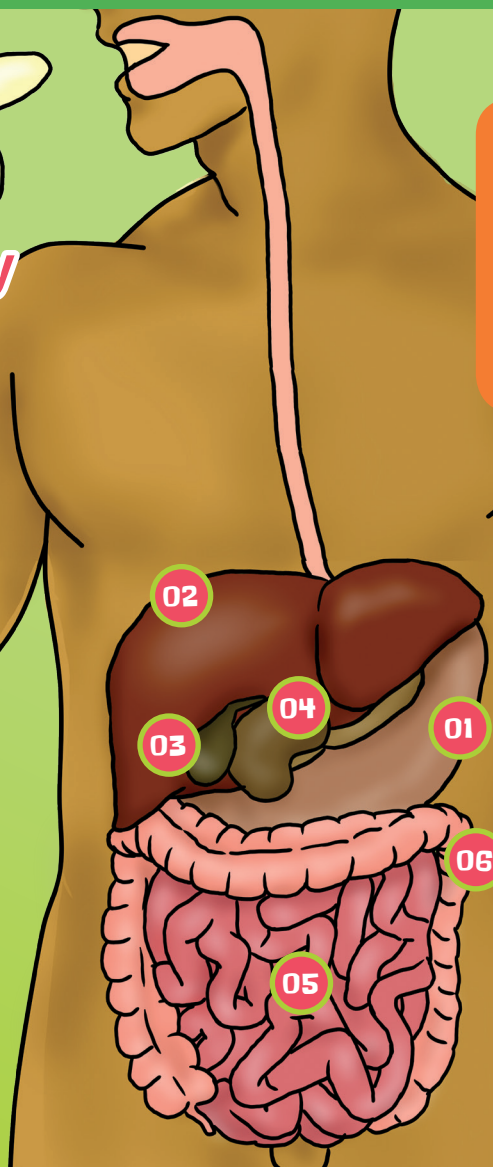
**Carbohydrates** – are the main source of energy for your body – they are broken down into sugar which enters the cells and is burned to make energy. Carbohydrates are found in grains, such as rice or wheat. However, when the outer coat, or husk, of the grain is removed, the grains lose a lot of their nutritional value. White rice, for example, contains much less nutrients than brown rice. **កាបូអ៊ីដ្រាត** – គឺជាប្រភពសំខាន់នៃថាមពលសម្រាប់រាងកាយប្អូន។ ពួកវាបំបែកខ្លួនទៅជាស្ករដែលចូលទៅក្នុងកោសិកា និងត្រូវបានដុតដើម្បីបង្កើតថាមពល។ កាបូអ៊ីដ្រាតមាននៅក្នុងគ្រាប់ធញ្ញជាតិ ដូចជាស្រូវ គ្រាប់ស្រូវសាលី។ តែនៅពេលដែលស្រូវទាបខាងក្រៅនៃគ្រាប់អង្ករត្រូវបានយកចេញ អង្ករបានបាត់បង់បរិមាណនៃសារធាតុចិញ្ចឹមរបស់វា។ ឧទាហរណ៍៖ អង្ករស្រីត(ពណ៌ស) មានសារធាតុចិញ្ចឹមតិចជាងអង្ករសម្រូប។

**Fats** – are used to help the body store vitamins and to build tissue to protect important organs. Omega-3 fatty acids found in some fish are much healthier than the trans and saturated fats found in red meat and many fast foods. If you eat a lot of fat, your body will convert it into fat cells and you will get fatter. **ជាតិខ្លាញ់** – ជួយដល់រាងកាយស្តុកទុកវីតាមីនដើម្បីសាងសង់ជាលិកាក្នុងការការពារសរីរាង្គសំខាន់ៗ។ ប៉ុន្តែយើងត្រូវការជាតិខ្លាញ់តិចតួចទេ។ អាស៊ីតខ្លាញ់អូមេហ្គា៣ ដែលមាននៅក្នុងត្រីមួយចំនួនមានផលល្អដល់សុខភាពជាងខ្លាញ់នៅក្នុងសាច់ក្រហម និងអាហារមានជាតិខ្លាញ់ផ្សេងទៀត។ ប្រសិនបើប្អូនបរិភោគជាតិខ្លាញ់ច្រើនពេក រាងកាយប្អូននឹងបង្កើនវាទៅជាកោសិកាខ្លាញ់ ហើយប្អូននឹងទៅជាធាត់។

of our cells. They help to keep muscles, skin, meat and fish but also in beans, nuts, grains ព្រោះវាជាអ្នកកសាងកោសិកាយើង៖ យើងត្រូវការវាក្នុងផ្លែឈើ ស្រូវ ស្ករ និងក្រូចកអោយមានសុខភាពល្អ។ សណ្តែក គ្រាប់ធញ្ញជាតិ និងបន្លែមួយចំនួនផងដែរ។



# How does our body process food?



01

**Stomach** – When the food you swallow enters the stomach, special proteins called enzymes start breaking it down so our bodies can use the nutrients.

**ក្រពះ**– ពេលដែលអាហារដែលប្អូនបរិភោគធ្លាក់ចូលទៅក្នុងក្រពះ ប្រូតេអ៊ីនពិសេសឈ្មោះថា អង់ស៊ីម ចាប់ផ្តើមបំបែកអាហារនោះដើម្បីអោយរាងកាយយើងស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម។

02

**Liver** –The liver provides a substance called bile that helps break fat into smaller bits. It also processes the digested food in your blood before it is sent to various places in your body to be used. **ថ្លើម** – ថ្លើមផ្តល់សារធាតុមួយដែលគេហៅថា ទឹកប្រមាត់ ដែលជួយបំបែកជាតិខ្លាញ់។ វាក៏កែច្នៃអាហារដែលត្រូវបានរំលាយទៅក្នុងឈាមប្អូនមុនពេលវាត្រូវបានបញ្ជូនទៅកាន់កន្លែងផ្សេងៗគ្នានៅក្នុងរាងកាយប្អូន។

06

**Large intestine** –This takes the water and some minerals from your food and moves what the body doesn't need, or cannot use, so it can be passed out of the body. **ពោះវៀនធំ** – វាយកទឹក និងសារធាតុអ៊ីយ៉ូម ចំនួនពីអាហារប្អូន ហើយយកអ្វីដែលរាងកាយមិនត្រូវការឬមិនប្រើប្រាស់បញ្ចេញចោល។

03

**Gallbladder** –This is where bile is stored. **ថង់ទឹកមាត់** – ជាតំបន់ដែលទឹកប្រមាត់ត្រូវបានរក្សាទុក។

04

**Pancreas** –This produces fluids to help digestion and control the level of sugar in the blood. **លំពែង** – ផលិតសារធាតុរាវដើម្បីជួយដល់ការរំលាយអាហារ និងគ្រប់គ្រងកម្រិតជាតិស្ករក្នុងឈាម។

05

**Small intestine** –This is a very long and narrow tube where juices from the liver and pancreas break down the food further. Nutrients are absorbed through the walls of our intestine into our body through the blood. **ពោះវៀនតូច** – ជាបំពង់វែង ហើយតូចចង្អៀត ដែលជាកន្លែងទឹកចេញពីថ្លើម និងលំពែងចេញមករំលាយអាហារ។ សារធាតុចិញ្ចឹមត្រូវបានស្រូប ដោយពោះវៀន ហើយចូលទៅក្នុងរាងកាយយើងតាមរយៈឈាម។

## DID YOU KNOW?

In Cambodia, many people lack important vitamins and minerals in their diet. A health condition called anaemia, which is caused in part by a lack of iron, is common among children. A simple way to add iron to a meal is by cooking soup or rice in an iron pot or to add a “Lucky Iron Fish”!

នៅប្រទេសកម្ពុជា មនុស្សជាច្រើនខ្វះវីតាមីន និងសារធាតុដែលមានសារៈសំខាន់ក្នុងរបបអាហារពួកគេ។ បញ្ហាសុខភាពមួយដែលគេហៅថា កង្វះឈាមក្រហម បង្កឡើងដោយកង្វះជាតិដែក ហើយភាគច្រើនមាននៅក្នុងកុមារ។ វិធីងាយស្រួលដើម្បីបន្ថែមជាតិដែកទៅក្នុងអាហារគឺការចម្អិនអាហារ សម្ល ឬបាយក្នុងឆ្នាំងដែក ឬដាក់លាយ«ត្រីដែកសំណាម»!



# Test the effect of sugary drinks on your teeth!

We've seen that what we eat affects our health in different ways. One of these ways is how it affects our teeth. The shell of an egg is quite like the enamel of our teeth. It is there to protect the soft inside from being damaged. Unfortunately, some of our eating and drinking habits make it difficult for the enamel to protect our teeth from harm.

## What you will need:

- 3 boiled eggs
- 3 plastic cups
- a marker
- dark coloured soda
- fruit juice
- water

## What to do:

- Using the marker, label the 3 cups with the words 'water', 'juice' and 'soda'
- Place one egg in each cup
- Fill each cup with a drink according to how you labeled the cup.
- Leave the cup to sit overnight.

Soda is a combination is sugar, citric and phosphoric acid and artificial colourings. Juice has a high ratio of sugar and citric acid too. These substances erode our tooth enamel. In fact, one study reported that soda is ten times more erosive than fruit juice in the first few minutes after we drink it. Can you think of something that might help your eggs get their original colour back? Try it out!



យើងដឹងហើយថា អ្វីដែលយើងបរិភោគ និងប៉ះពាល់ដល់ សុខភាពរបស់យើងជាច្រើនផ្នែក ដូចជា វាប៉ះពាល់ដល់ធ្មេញយើង។ សំបកស្ពឺត មានមានលក្ខណៈដូចធ្មេញយើងដែរ។ សំបកធ្មេញយើងជួយការពារសាច់ទន់នៅខាងក្នុងធ្មេញ។ ប៉ុន្តែទម្លាប់នៃការញ៉ាំ និងផឹករបស់យើងធ្វើអោយសំបកធ្មេញយើងខូចខាត។

## ឬនឹងត្រូវការ៖

- ស្ពឺតស្លាបឆ្អិន ៣
- កែវដៃ ៣
- ហ្វឺត ១
- ទឹកក្រូចដែលមានប្លាស្ទិក ហើយពណ៌ខ្មៅ (ឧទាហរណ៍៖កូកាកូឡា)
- ទឹកផ្លែឈើកំប៉ុង
- ទឹក

## អ្វីដែលត្រូវធ្វើ៖

- ដាក់ឈ្មោះអោយកែវទាំង ៣ (ទឹក ទឹកផ្លែឈើកំប៉ុង និងទឹកក្រូចដែលមានប្លាស្ទិក)
- ដាក់ស្ពឺតស្លាបឆ្អិនទាំង ៣ នៅក្នុងកែវនីមួយៗ
- ចាក់ទឹកទាំងបីប្រភេទចូលទៅក្នុងកែវនីមួយៗ
- ទុកកែវចោលមួយយប់

ទឹកក្រូចដែលមានប្លាស្ទិកពេញទៅដោយស្ករ ជាតិអាស៊ីត និងពណ៌សិប្បនិម្មិត។ ទឹកផ្លែឈើកំប៉ុងក៏សម្បូរទៅដោយស្ករ និងជាតិអាស៊ីតផងដែរ។ សារធាតុទាំងនេះប៉ះពាល់ដល់សំបកធ្មេញយ៉ាងខ្លាំង។ តាមការពិត ការសិក្សាមួយបានបង្ហាញថា ទឹកក្រូចមានជាតិ ប្លាស្ទិកធ្វើអោយធ្មេញពុកឆាបឆាងទឹកផ្លែឈើរហូតដល់ទៅដបដងឯណោះ បន្ទាប់ពីពេលយើងផឹកបានត្រឹមតែប៉ុន្មាននាទីប៉ុណ្ណោះ។ តើម្ហូបគិតថាអ្វីដែលអាចជួយស៊ីតរបស់ម្ហូបអោយមានពណ៌ដូចដើមវិញបាន? សូមម្ហូបសាកល្បងប្រើវិធីរបស់ម្ហូបមកសម្អាតស៊ីតម្ហូបមើល!



## Meet THE Expert

### Din Seangley, Nurse, World Food Programme

#### LS: What is your job at WFP?

**Seangley:** I am part of a team that helps the Government of Cambodia to promote nutritious food, such as fortified rice that has been enriched with vitamins and minerals. This special rice helps children to grow and perform well at school. Fortified rice, along with yellow split peas, canned fish and varied vegetables is also included in the cooked breakfasts in our School Feeding Programme. This is a programme which provides free meals for children before they start their classes.

#### LS: តើអ្នកមានតួនាទីអ្វីនៅកម្មវិធីស្បៀងអាហារពិភពលោក?

ស៊ាងឡាយ៖ ខ្ញុំនៅក្នុងក្រុមដែលជួយរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាក្នុងការលើកកម្ពស់អាហារដែលមានជីវជាតិ ដូចជាអង្កររ៉ូប៊ីនដែលសំបូរទៅដោយវីតាមីន និងសារធាតុអ៊ីដ្រូស៊ីន។ អង្ករពិសេសនេះអាចជួយកុមារអោយរីកលូតលាស់ និងរៀនបានល្អក៏។ យើងបានរួមបញ្ចូលអង្កររ៉ូប៊ីន សណ្តែកលៀង ត្រីកំប៉ុង និងបន្លែជាច្រើនមុខទៀតទៅក្នុងអាហារពេលព្រឹករបស់កម្មវិធីផ្តល់អាហារនៅសាលាយើង។ នេះគឺជាកម្មវិធីដែលផ្តល់អាហារដោយឥតគិតថ្លៃសម្រាប់កុមារមុនពេលដែលពួកគេចូលរៀន។

#### LS: Before working here you were a nurse. What did you do?

**Seangley:** I worked for the Intensive Care Unit in Angkor Hospital for Children. I saw critically malnourished children every day. This experience inspired me to try to keep finding ways to help kids like these. I hope that what I am working at today will contribute to finding a solution to the problem of malnutrition in Cambodia.

#### LS: មុនធ្វើការនៅទីនេះ អ្នកធ្លាប់ធ្វើជាគិលានុប្បជ្ឈាយិតា។ តើអ្នកបានធ្វើអ្វីខ្លះ?

ស៊ាងឡាយ៖ ខ្ញុំធ្វើការផ្នែកសង្គ្រោះបន្ទាន់នៅមន្ទីរពេទ្យកុមារអង្គរខេត្តសៀមរាប។ ខ្ញុំបានឃើញកុមារដែលខ្វះអាហារបន្តិចជាញឹកញាប់ថ្ងៃ។ វាក៏បានបង្កឱ្យខ្ញុំមានចិត្តស្វែងរកវិធីជួយដល់កុមារទាំងនេះ។ ខ្ញុំសង្ឃឹមថា អ្វីដែលខ្ញុំកំពុងធ្វើនៅថ្ងៃនេះនឹងជួយដល់ការដោះស្រាយបញ្ហាស្រាយបញ្ហានៃការខ្វះអាហារបន្តិចនៅកម្ពុជា។

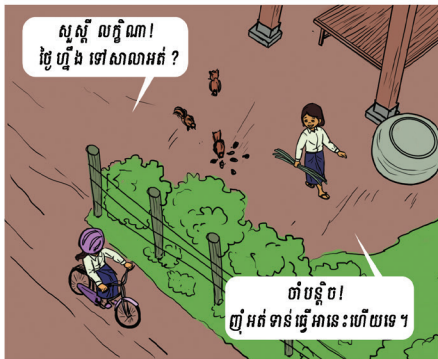
Send your answers and pictures to [littleScientists@gmail.com](mailto:littleScientists@gmail.com) We can publish them in the next issue

សូមផ្ញើយន្តការនិងរូបភាពមកកាន់ អ៊ីមែល [littleScientistsmag@gmail.com](mailto:littleScientistsmag@gmail.com)។ ពួកយើងអាចយកអ្វីដែលមិនមែនជាអ្នកបោះពុម្ពផ្សាយនៅក្នុងសៀវភៅខែក្រោយទៀតយើង។





# THE TIMEFLASH GOGGLES:



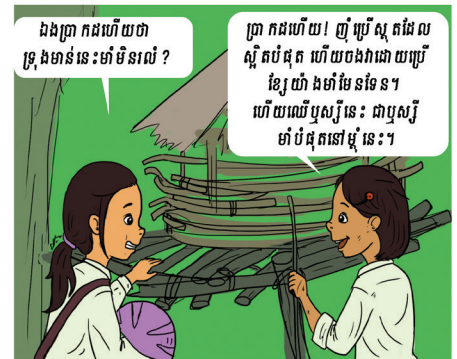
**Sophea:** Hi Lakhena! Aren't you going to school today?

**Lakhena:** Wait! I've not finished my construction yet.



**Sophea:** What are you doing?

**Lakhena:** Well, as you can see, I am making a new coop for the chickens that my uncle has just bought.



**Sophea:** Are you sure this thing is going to hold up?

**Lakhena:** Of course it is. I've used really strong tape and I've tied this part with really strong rope. And this, I can tell you, is the strongest bamboo around!



**Sophea:** Ok, if you say so! But you should hurry! Today is the day that our teacher said we could use the magic goggles again. Maybe you can have a turn this time! **Lakhena:** Oh yes! Cool!



**Teacher:** Hurry up you two! We have a lot to do today.

**Both girls:** Coming!



**[Later] Teacher:** Here are the corrections from last week's math test. Congratulations Lakhena! You got 10/10! I think you deserve a turn with the timeflash goggles this month! **Lakhena:** Yes!!



**Teacher:** So, you look like you've been sleeping with chickens! Want to see if you'll be a good farmer in the future?

**Lakhena:** No teacher. I'm not going to be a farmer. I'm going to be a builder!



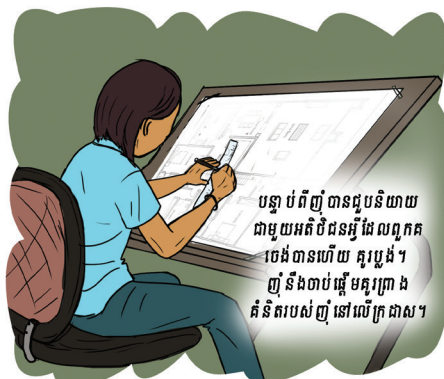
**Lakhena:** I'm going to build really strong houses for people.

**Teacher:** How interesting! Here, tell us more about that.



**Lakhena:** No way! Even better than a builder... I'm going to be an architectural engineer!

# LAKHENA THE ARCHITECTURAL ENGINEER



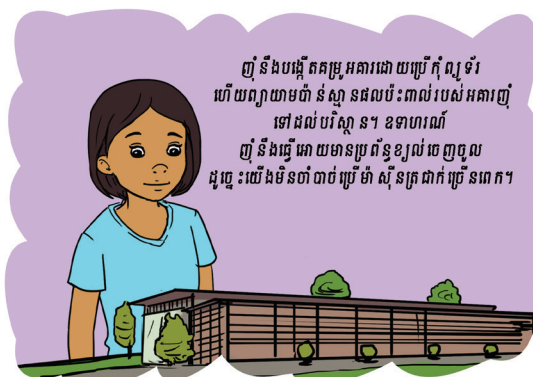
**Lakhena:** After meeting with clients to talk about what they want, I start the design phase. I start by sketching my ideas on paper.



Then I use computer programmes to draw the plan of the building. I need to make sure the buildings I design not only look nice...



... but are safe too. I use a lot of maths concepts to calculate the resistance of the structure to bad weather conditions and natural catastrophes.



I make 3D models of my buildings and try to predict its environmental impact. For example, I make sure there is a good airflow and ventilating system so that we do not have to rely heavily on air conditioning.

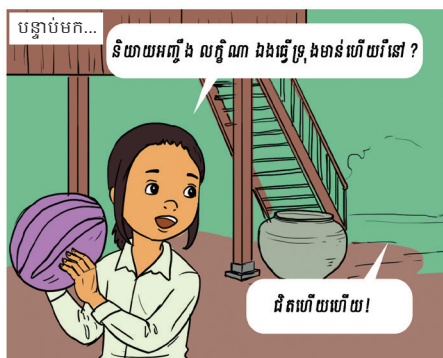


I am also present during the building stage to assess the soundness of the structure and to make sure my plans are respected.



**Lakhena:** Amazing! I had no idea that an architectural engineer has such a diverse job!

**Teacher:** Keep up your good work in maths! But, you'll also want to develop your creative side.



**[ Later] Sophea:** So Lakhena, are you done with your chicken coop?

**Lakhena:** Almost!



**Lakhena:** There! I think my uncle's chicken will be happier in this coop.

**Sophea:** Well, I'm sure they'll feel a lot safer!



# HACK A WEBSITE AND BECOME A WEB DEVELOPER!

## Lesson 3: Use JavaScript to change news headlines

ប្រើច្បាប់ស្រីប (JavaScript) ដើម្បីផ្លាស់ប្តូរចំណងជើងព័ត៌មាន

In our last lesson we learned about CSS declarations and changing the background image of a Google search page. Now we're going to learn about how to use a scripting language called JavaScript to change the text on a page.

JavaScript has a lot of important uses, like creating drop-down menus when you click on a link. It is also used by bad guys to change the destination of links and to steal information. We're going to use it to change some headlines on the Phnom Penh Post website.

Just like last time, we're going to use the web inspector. Go to [www.phnompenhpost.com](http://www.phnompenhpost.com) using Google Chrome.

01



Right click on one of the headlines on the page. Click on "Inspect".

ចុចខាងស្តាំ (right-click) នៅលើចំណងជើងព័ត៌មាន។ ចុចលើ «Inspect»។

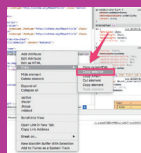
02

On the web inspector, one of the elements on the page is highlighted. It's an <a> tag, which is used to make links.

នៅទីនោះ មាន «Element» មួយដែលមានពណ៌ចំណាំ។ វាគឺ <a> ដែលគេប្រើដើម្បីបង្កើតអាសយដ្ឋានអ៊ីនធឺណិត។



03



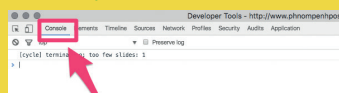
Right click on the <a> tag and select 'copy selector'. A selector is like a path that the computer can follow to find this element.

ចុចខាងស្តាំ (right-click) លើ <a> បន្ទាប់មកចុច 'copy selector'។ «selector» ប្រៀបដូចជាផ្លូវសម្រាប់អោយកុំព្យូទ័រទៅរក «Element»។

04

Hit the Console tab at the top of the inspector. This is where you can execute JavaScript on a web page.

សូមចុចប្រអប់នៅខាងលើ «inspector»។ នេះគឺជាកន្លែងដែលប្តូរអត្ថប្រតិបត្តិ JavaScript នៅលើទំព័រអ៊ីនធឺណិត។



ក្នុងមេរៀនមុន យើងបានរៀនអំពី CSS ដែលការផ្លាស់ប្តូររូបភាពផ្ទៃខាងក្រោយនៃទំព័រស្វែងរករបស់ Google។ ឥឡូវនេះ យើងនឹងរៀនអំពីរបៀបប្រើភាសាស្រីប ដែលហៅថាច្បាប់ស្រីប (JavaScript) ដើម្បីផ្លាស់ប្តូរអត្ថបទនៅលើទំព័រ។

JavaScript ផ្តល់ការប្រើប្រាស់មានសារៈសំខាន់ជាច្រើន ដូចជា ការបង្កើតម៉ឺនុយ (menu) ទម្លាក់ចុះ នៅពេលដែលប្តូរចុចលើ លីន (link) ណាមួយ។ វាក៏ត្រូវបានប្រើផងដែរដោយមនុស្សអាក្រក់ ដើម្បីផ្លាស់ប្តូរទិសដៅនៃ លីន ដើម្បីលួចទិន្នន័យ យើងនឹងប្រើវាដើម្បីផ្លាស់ប្តូរចំណងជើងមួយចំនួននៅលើគេហទំព័ររបស់គេពេញប៉ុស្តិ៍។

ដូចលើកមុនដែរ យើងនឹងប្រើ វេបអ៊ីនស្ទ័កទ័រ (web inspector)។ សូមចូលទៅកាន់ [www.phnompenhpost.com](http://www.phnompenhpost.com) ដោយប្រើ Google Chrome។

05

Now type the following code, except where it says PASTE SELECTOR; there just paste or type Control V:

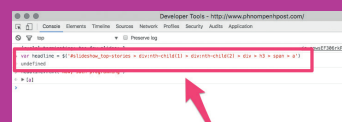
```
var headline = $('PASTE SELECTOR');
```

Don't forget the semicolon, and make sure to put quotes around the selector! Your code should look like this:

```
var headline = $('#slideshow_top-stories > div:nth-child(1) > div:nth-child(2) > div > h3 > span > a');
```

ឥឡូវនេះវាយលេខកូដដូចខាងក្រោម លើកលែងតែកន្លែងដែលមានពាក្យថា PASTE SELECTOR គ្រាន់តែ paste (ដាក់) ឬចុច Ctrl+V:

```
var headline = $('PASTE SELECTOR');
```



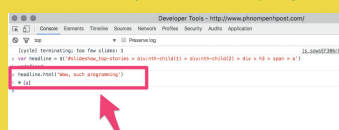
06

On the next line in the console, type the following command to change the text of the title:

```
headline.html('Wow, much programming')
```

បន្ទាប់មក សូមវាយអក្សរដូចខាងក្រោម នេះដើម្បីប្តូរអត្ថបទរបស់ចំណងជើង៖

```
headline.html('Wow, much programming')
```



**Congratulations! You have managed to use JavaScript to change the code on the page. Send us screenshots of the funny headlines you were able to make! [littlestscientistsmag@gmail.com](mailto:littlestscientistsmag@gmail.com)**

សូមអបអរសាទរ! ប្អូនបានប្រើ JavaScript ដើម្បីផ្លាស់ប្តូរកូដនៅលើគេហទំព័រ។ សូមប្តូរផ្លែប្រភព screenshots នៃចំណងជើងព័ត៌មានកំប្លែងដែលប្តូរបានបង្កើតកាន់ពួកយើង! [littlestscientistsmag@gmail.com](mailto:littlestscientistsmag@gmail.com)

# It's All Fun & Games!



## MATHS WHIZZ

Nary goes to the market to buy ingredients make a nutritious rice porridge. She buys **a kilo of rice, half a kilo of carrots, 2 bulbs of garlic,** and **500g of fish.** She pays with a **20 000 riel note.** **How much change should she get?**

ណារី ទៅផ្សារដើម្បីទិញម្ហូបដើម្បីធ្វើបបរ ដែលពេញទៅដោយជីវជាតិ។ គាត់ទិញអង្ករ ១គីឡូ កាត់ កន្លះគីឡូ ខ្ទឹមស ២ដុំ និងត្រី ៥០០ក្រាម។ គាត់ទិញដោយប្រើក្រាស់ប្រាក់ ២០០០០រៀល។

▶ តើគាត់ត្រូវបានលុយអាប់វិញប៉ុន្មាន?

02



A little boy has **5 baskets** that hold a total of **15 custard apples.**

Each basket has a different number of custard apples. **How many custard apples are there in each basket?**

ក្មេងប្រុសតូចម្នាក់មានផ្លែទៀបចំនួន ១៥ផ្លែ ដែលដាក់ក្នុងធុងចំនួន៥។ ធុងនីមួយៗមានចំនួនផ្លែទៀបខុសៗគ្នា។

▶ តើធុងនីមួយៗមានផ្លែទៀបប៉ុន្មាន?



credit: Wildlife alliance

WHO AM I?



**Clue:** The male's throat skin is yellow and female's throat skin is blue.

**គំរូយ៉ះ** ស្បែកក្រហមសត្វឈ្មោលមានពណ៌លឿង ហើយសត្វញីវិញមានពណ៌ខៀវ។



If you think you know my name, send your answer to [littleScientistsmag@gmail.com](mailto:littleScientistsmag@gmail.com). We'll tell you in the next month's issue!

បើប្អូនគិតថា ប្អូនស្គាល់ឈ្មោះ សូមប្រាប់យើង ដោយផ្ញើមត៌កនៃអ៊ីមែល [littleScientistsmag@gmail.com](mailto:littleScientistsmag@gmail.com) យើងនឹងប្រាប់ប្អូន នៅក្នុងសន្យានដ៏យ៉ាងនៅលេខក្រោយនេះ!

**Answer from last month's issue:**

▶ **A hairy-nosed otter!**

Well done Kim Sereyvath, age 18, from Phnom Penh Thmey who sent us the correct answer!



The hairy-nosed otter is the rarest otter in Asia. There are only a few left and they are widely scattered throughout Southeast Asia. The species is threatened by the loss of their habitat, hunting for their fur and meat, and accidental killing during fishing.

**ចម្លើយរបស់សិស្សានៅខែមុន៖**

▶ សត្វកេមានពាមច្រមុះ!

សូមអបអរ គឺម សិរីវិគ្គ អាយុ ១៨ឆ្នាំ មកពី ភ្នំពេញ ដែលជាអ្នកបានផ្ញើចម្លើយមកកាន់យើងត្រឹមត្រូវ!

សត្វកេមានពាមច្រមុះគឺជាភេទសត្វដែលរស់នៅតំបន់អាស៊ីអាគ្នេយ៍។ មានតែសត្វតែប៉ុន្មានក្បាលទៀតប៉ុណ្ណោះនៅទូទាំងតំបន់អាស៊ី អាគ្នេយ៍។ ប្រភេទសត្វនេះទទួលបានការគំរាមកំហែង ដោយការបាត់បង់និងផ្ទុះប្រកាសការប្រមាញ់ដើម្បីយកសាច់និងពាម និងការស្លាប់ដោយចៃដន្យក្នុងកំឡុងពេលនេសាទ។

## IT'S A FACT



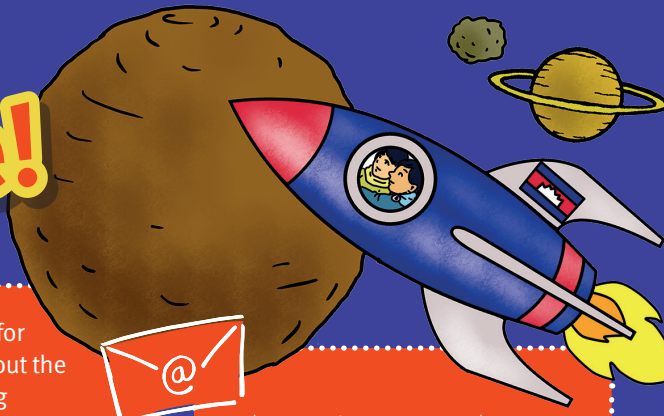
Geologists have identified a 180km diameter crater in Mexico that they believe was formed by a very violent meteoritic explosion about 65 million years ago. The meteorite, which was probably around 10km in diameter, may have been one of the causes of the extinction of the dinosaurs.

ភូគព្ភវិទូបានកំណត់ដីក្រហូងដែលមានអង្កត់ផ្ចិតប្រវែង ១៨០គីឡូម៉ែត្រ នៅក្នុងប្រទេសមិកស៊ិកដែល ពួកគេជឿថាត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយការផ្ទុះអាចម៍ផ្កាយយ៉ាងសម្បើមតាំងពី ៦៥លានឆ្នាំមុន។ អាចម៍ផ្កាយនោះមានអង្កត់ផ្ចិតប្រវែង ១០គីឡូម៉ែត្រ ហើយប្រហែលជាមូលហេតុមួយដែលនៃការផុតពីរបស់សត្វដោយសារស៊ី។

Answers ចម្លើយ  
01. 3000 + (2000/2) + (2000/2) + (2000/2) = 3000 + 1000 + 1000 = 5000  
20 000 - 11 400 = 8 600 riels / 02. 1, 2, 3, 4, 5



# Your Space!



Do you have a great idea for an invention? Did you try out the experiment in the Budding Scientist section? Did it work?

Send us your pictures, ideas, sketches and we will publish them here!

littlescientistsmag@gmail.com



At school we did an experiment. We rubbed our dirty or clean hands on pieces of apples. Then we put them in a jar for a few weeks. The apples that were touched by our dirty hands had a lot of mould on them. We learned that when we don't wash our hands, we have germs. When we use hand sanitizer, it's better, but water and soap is best.

តើមានន័យអ្វីក្នុងការបង្កើតរបស់ថ្មីៗដែលអស្ចារ្យទេ? តើមានន័យអ្វីក្នុងការធ្វើពិសោធន៍តាមអ្វីដែលមានដាក់អោយនៅក្នុងផ្នែក អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រវ័យក្មេងដែរទេ? បានសម្រេចឬទេ?

សូមផ្ញើបកាត គំនិត និងរូបគំនូរបស់ប្អូន ហើយពួកយើងនឹងយកមកធ្វើការបោះពុម្ព!

littlescientistsmag@gmail.com

## "Why doesn't it break?"

Soth Yanuch

នោះមិនមែនជាការលេងស្លៀកទេ។ ត្រូវហើយ! តាមពិតទៅ ហេតុដែលក្រដាសកាតុងមិនធ្លាក់ចុះ គឺដោយសារចន្លោះសម្រាប់ខ្យល់នៅក្នុងកែវមានទំហំ នៅពេលដែលយើងក្រឡាបកែវ។ ហេតុនេះ សម្ពាធខ្យល់នៅក្នុងកែវទាបជាងសម្ពាធខ្យល់នៅខាងក្រោមកែវ។ សម្ពាធខ្យល់ខាងក្រោមកែវជាអ្នកទប់ក្រដាសកាតុងមិនអោយធ្លាក់។

W.S. Grade 1, Canadian International School of Phnom Penh

Dear Little Scientists,

I took an egg from the refrigerator then I pressed it really hard with both of my hand. But it didn't break! Why doesn't it break? Is it because my hands are too small?

ជូនចំពោះ ទស្សនាវដ្តី «អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រកូច»

ខ្ញុំបានយកស្លឹកមាន់នៅក្នុងទូទឹកកកមកសង្កត់យ៉ាងខ្លាំងដោយប្រើដៃខ្ញុំទាំងពីរ តែវាមិនបែកសោះ! ហេតុអ្វីបានជាវាមិនបែក? មកពីដៃខ្ញុំតូចពេកមែនទេ?

សុភ យ៉ានុជ អាយុ ៨ឆ្នាំ

Dear Yanuch,

It has nothing to do with the size of your hands! The secret lies in the oval shape of the egg which distributes the crushing force evenly. So while an egg can be very fragile when you hit one small area, it is almost indestructible when you squeeze all around it. Architects have used similar curves to support the weight of structures for centuries. They're called arches and you can see them in buildings and bridges all over the world!

ជូនចំពោះ យ៉ានុជ

នេះមិនមែនមកពីដៃរបស់ប្អូនទេ! នេះមកពីរាងរបស់ស្លឹកមាន់! វាដឹងងាយបែក បើប្អូនសង្កត់ស្លឹកនោះនៅចំណុចណាមួយ។ តែវាមិនងាយបែកទេ បើប្អូនសង្កត់ជុំវិញវា។ ស្ថាបត្យករបានប្រើវិធីនេះមកទ្រទ្រង់នៃសំណង់អស់ជាច្រើនឆ្នាំមកហើយ។ គេហៅវាថា «កំណោងទ្រសំណង់» ហើយប្អូនអាចឃើញវានៅអគារ និងស្ពាននៅទូទាំងពិភពលោក!

# Little Scientists

អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រកូច

Editor-in-chief / នាយកនិពន្ធ

Anaïs Pagès-Peeters

Contributing writer / អ្នករួមចំណែកនិពន្ធ

Jonathan Cox

Copy editor / អ្នកកែសម្រួលច្បាប់ចម្លង

Jill Hamill

Translator / អ្នកបកប្រែ

Bou Puthida ប៊ូ ពុទ្ធីដា

Graphic Design / រចនាក្រាហ្វិច

Whaim – Julie Gacon

Illustrator / គំនូរ

Bou Puthida ប៊ូ ពុទ្ធីដា

Comic illustrator / គំនូរសម្រាប់រឿង

Seat Sopheap សៀត សុភាព

Printing / ការបោះពុម្ព

ATA Printing

Funded by the British Embassy

Phnom Penh

ឧបត្ថម្ភវិភាគដោយស្ថានទូតអង់គ្លេស ភ្នំពេញ



ស្ថានទូតអង់គ្លេស  
ភ្នំពេញ

N.03  
Dec. 2016