

វិទ្យាសាស្ត្រ



តើការសហការដ៏ច្រើនអាចបង្រៀនបទជំនាញស្តី
ម (STEM) ដោយរបៀបណា?

ការអភិវឌ្ឍន៍សាកល្បងផ្សេងៗ ជួយឱ្យក្មេងបង្កើតនូវបទជំនាញវិទ្យាសាស្ត្រខាង
ដូចជាការចេះស៊ើបអង្កេត, ការប្រើ
ពាក្យខាងដើម្បីអធិប្បាយប្រាប់នូវអ្វីដែលពួកគេពិធីឱ្យឃើញ
ហើយនិងធ្វើគ្រាប់ឡើងវិញនូវសកម្មភាពណាមួយ ដើម្បីប្រៀប ធៀបនូវលទ្ធផលផ្សេងៗ
។ ការសាកល្បងនិងឆ្លើយ គឺជាបទជំនាញផ្សេងៗ
ដែលត្រូវបានគេយកទៅប្រើប្រាស់ជាប្រចាំថ្ងៃនៅ ក្នុងថ្នាក់រៀន។

សូមសាកល្បងនូវសកម្មភាពទាំងនេះ!

- ខ្យល់អាចធ្វើឱ្យវត្ថុផ្សេងៗផ្លាស់ប្តូរ... ចូរសុំឱ្យក្មេងៗ ផ្គុំខ្យល់ទៅលើដៃរបស់គេ
ហើយឱ្យគេវែងដៃរបស់គេនៅក្នុងខ្យល់។ ចូរសួរសួរគេថា
“តើអ្នកមានអារម្មណ៍យ៉ាងណាដែរ?” និង “តើអ្នកអាចចាប់ខ្យល់បានឬទេ?”
ចូរដាក់ប្រដាប់លេង បណ្តែតនៅលើទឹក។
ចូរប្រើបញ្ចុះប្រដាប់លេងនោះនៅលើទឹក។ ចូរផ្ញើវត្ថុហើយម្តងទៀត ហើយ
សួរគេថា “តើមានអ្វីកើតឡើង នៅពេលដែលអ្នកផ្ញើប្រដាប់លេងនោះ?”
- ពពុះទឹកមានរូបរាងតែមួយ... នៅក្នុងធុងឬអាងទឹក,
ចូរធ្វើពពុះទឹកជាមួយនឹងសាប៊ូ។ ដោយការប្រើប្រាស់វត្ថុដែល រូបរាងផ្សេងៗ
ដូចជាប្រដាប់កាត់ខ្នង, ខ្សែរង្វង់
និងខ្សែជ័រ... ចូរប្រៀបធៀបនូវរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ដាក់ក្នុងឡាយ
នោះឱ្យចូលទៅក្នុងទឹក រួចហើយផ្គុំវា ដើម្បីបង្កើតពពុះទឹក។
ចូរធ្វើបទពិសោធន៍ជាមួយនឹងការផ្គុំ លឿន និង យឺត។ ចូរសួរគេថា
“តើពិសោធន៍ណាមួយមានប្រសិទ្ធភាពជាងគេ?”
ចូរឱ្យសិស្សឱ្យសិស្សពិធីឱ្យមើលនូវរូបរាងនៃ របស់ធ្វើពពុះទឹកនោះ
មុននឹងប្រើប្រាស់វា។ ចូរសួរគេថា “តើអ្នកគិតថា ពពុះទឹកនោះនឹងមានរូបរាងបែប
ណា?” មិនថាឡើងវិញនោះមានរូបរាងយ៉ាងណាទេ, ពពុះទឹកនោះ
នៅតែមានរូបរាងមូលដ្ឋានជាមូលដ្ឋានដែល ព្រោះដោយហេតុ
តែគំនិតរបស់ម្ចាស់ផ្ទៃវត្ថុនោះ។
- ស្រមោលមានការផ្លាស់ប្តូររូបរាង... នៅខាងក្រៅ នៅថ្ងៃដែលមានមេឃភ្លឺស្រឡះ
ឬនៅក្នុងបន្ទប់ងងឹតជាមួយនឹងពិល... ចូរបង្កើតស្រមោលមួយ ហើយសួរគេថា
“តើអ្នកត្រូវការអ្វីខ្លះដើម្បីបង្កើតស្រមោល?” ចម្លើយគឺថា ត្រូវការបន្លឺ, វត្ថុអ្វី មួយ
ហើយនិងកន្លែងដែលស្រមោលនឹងបញ្ចាំងទៅលើ។ ចូររិះគន់រូបរាងស្រមោលអ្វីមួយ
ដោយចាញ់ភ្លើងឱ្យ ជិត ទៅនឹង ភ្នែក ឬចាញ់ភ្លើងឱ្យ ឆ្ងាយ ពីភ្នែក។
ដោយការដាក់ភ្លើងឱ្យនៅស្ងៀមមួយកន្លែង រួចហើយផ្លាស់ប្តូរវត្ថុឱ្យនៅ ជិត ឬ ឆ្ងាយ
ពី ជញ្ជាំង ឬពីកម្រាលក្តៅ។ ដោយការប្រើស្រមោលលើជញ្ជាំងឬ ចូរត្រួតពិនិត្យ
នូវស្រមោលដែល ឬផងខ្លួនទាំងមូល។



BOSTON
CHILDREN'S
MUSEUM

វិទ្យាសាស្ត្រ



តើការសហការដ៏ច្រើនអាចបង្រៀនបទជំនាញស្តី
ម (STEM) ដោយរបៀបណា?

ការអភិវឌ្ឍន៍សាកល្បងផ្សេងៗ ជួយឱ្យក្មេងបង្កើតនូវបទជំនាញវិទ្យាសាស្ត្រខាង
ដូចជាការចេះស៊ើបអង្កេត, ការប្រើ
ពាក្យខាងដើម្បីអធិប្បាយប្រាប់នូវអ្វីដែលពួកគេពិធីឱ្យឃើញ
ហើយនិងធ្វើគ្រាប់ឡើងវិញនូវសកម្មភាពណាមួយ ដើម្បីប្រៀប ធៀបនូវលទ្ធផលផ្សេងៗ
។ ការសាកល្បងនិងឆ្លើយ គឺជាបទជំនាញផ្សេងៗ
ដែលត្រូវបានគេយកទៅប្រើប្រាស់ជាប្រចាំថ្ងៃនៅ ក្នុងថ្នាក់រៀន។

សូមសាកល្បងនូវសកម្មភាពទាំងនេះ!

- ខ្យល់អាចធ្វើឱ្យវត្ថុផ្សេងៗផ្លាស់ប្តូរ... ចូរសុំឱ្យក្មេងៗ ផ្គុំខ្យល់ទៅលើដៃរបស់គេ
ហើយឱ្យគេវែងដៃរបស់គេនៅក្នុងខ្យល់។ ចូរសួរសួរគេថា
“តើអ្នកមានអារម្មណ៍យ៉ាងណាដែរ?” និង “តើអ្នកអាចចាប់ខ្យល់បានឬទេ?”
ចូរដាក់ប្រដាប់លេង បណ្តែតនៅលើទឹក។
ចូរប្រើបញ្ចុះប្រដាប់លេងនោះនៅលើទឹក។ ចូរផ្ញើវត្ថុហើយម្តងទៀត ហើយ
សួរគេថា “តើមានអ្វីកើតឡើង នៅពេលដែលអ្នកផ្ញើប្រដាប់លេងនោះ?”
- ពពុះទឹកមានរូបរាងតែមួយ... នៅក្នុងធុងឬអាងទឹក,
ចូរធ្វើពពុះទឹកជាមួយនឹងសាប៊ូ។ ដោយការប្រើប្រាស់វត្ថុដែល រូបរាងផ្សេងៗ
ដូចជាប្រដាប់កាត់ខ្នង, ខ្សែរង្វង់
និងខ្សែជ័រ... ចូរប្រៀបធៀបនូវរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ដាក់ក្នុងឡាយ
នោះឱ្យចូលទៅក្នុងទឹក រួចហើយផ្គុំវា ដើម្បីបង្កើតពពុះទឹក។
ចូរធ្វើបទពិសោធន៍ជាមួយនឹងការផ្គុំ លឿន និង យឺត។ ចូរសួរគេថា
“តើពិសោធន៍ណាមួយមានប្រសិទ្ធភាពជាងគេ?”
ចូរឱ្យសិស្សឱ្យសិស្សពិធីឱ្យមើលនូវរូបរាងនៃ របស់ធ្វើពពុះទឹកនោះ
មុននឹងប្រើប្រាស់វា។ ចូរសួរគេថា “តើអ្នកគិតថា ពពុះទឹកនោះនឹងមានរូបរាងបែប
ណា?” មិនថាឡើងវិញនោះមានរូបរាងយ៉ាងណាទេ, ពពុះទឹកនោះ
នៅតែមានរូបរាងមូលដ្ឋានជាមូលដ្ឋានដែល ព្រោះដោយហេតុ
តែគំនិតរបស់ម្ចាស់ផ្ទៃវត្ថុនោះ។
- ស្រមោលមានការផ្លាស់ប្តូររូបរាង... នៅខាងក្រៅ នៅថ្ងៃដែលមានមេឃភ្លឺស្រឡះ
ឬនៅក្នុងបន្ទប់ងងឹតជាមួយនឹងពិល... ចូរបង្កើតស្រមោលមួយ ហើយសួរគេថា
“តើអ្នកត្រូវការអ្វីខ្លះដើម្បីបង្កើតស្រមោល?” ចម្លើយគឺថា ត្រូវការបន្លឺ, វត្ថុអ្វី មួយ
ហើយនិងកន្លែងដែលស្រមោលនឹងបញ្ចាំងទៅលើ។ ចូររិះគន់រូបរាងស្រមោលអ្វីមួយ
ដោយចាញ់ភ្លើងឱ្យ ជិត ទៅនឹង ភ្នែក ឬចាញ់ភ្លើងឱ្យ ឆ្ងាយ ពីភ្នែក។
ដោយការដាក់ភ្លើងឱ្យនៅស្ងៀមមួយកន្លែង រួចហើយផ្លាស់ប្តូរវត្ថុឱ្យនៅ ជិត ឬ ឆ្ងាយ
ពី ជញ្ជាំង ឬពីកម្រាលក្តៅ។ ដោយការប្រើស្រមោលលើជញ្ជាំងឬ ចូរត្រួតពិនិត្យ
នូវស្រមោលដែល ឬផងខ្លួនទាំងមូល។



BOSTON
CHILDREN'S
MUSEUM

វិទ្យាសាស្ត្រ

វិទ្យាសាស្ត្រ

សូមប្រាប់កេងៗ ៖

- “តើមានអ្វីកើតឡើងនៅពេលដែលអ្នកផ្ទុះទៅលើប្រដាប់លេង?”...
“តើមានអ្វីកើតឡើងនៅពេលដែលអ្នកបង្កើតពពុះទឹក?”
ចូរជួយលើកទឹកចិត្តក្មេងៗ ឲ្យប្រើពាក្យផ្សេងៗ
ដើម្បីអធិប្បាយរៀបរាប់ពីចលនាផ្សេងៗ ដូចជា លឿនជាង ឬ
យឺតជាង។
- “តើស្រមោលខឹងមានរូបរាងដូចម្តេច
ជាមួយខឹងដែលបង្កអាក្រក់ទៅជិត?” តើមានរាងស្រួច
ឬត្រៀលៗ នៅសងខាង?” ចូរប្រើពាក្យ “តើ” សំរាប់សំណួរផ្សេងៗ
ដែលក្មេងៗអាចទាយថា តើខឹងមានអ្វីកើតឡើងបន្ទាប់ទៅមុខ។
- “ថ្លើរម្តងទៀត...តើមានអ្វីកើតឡើងនៅពេលលើទីពីរ?”
សំណួរបែបនេះ នឹងជួយក្មេងៗឲ្យចេះប្រៀបធៀបនូវលទ្ធផល ផ្សេងៗ
។

សូមប្រាប់មាតាបិតា៖

ថ្ងៃនេះ ពួកយើងបានសិក្សាស្រាវជ្រាវពីខ្យល់, ពពុះទឹក
និងក៏ស្រមោលផ្សេងៗ។ ចូររកព័លមួយនៅផ្ទះ ហើយសួរកូនអ្នកឲ្យ
ប្រាប់អ្នកអំពីស្រមោលផ្សេងៗ ។

ទំនាក់ទំនងស្ថាបនាផ្នែកខ្លួនក្បាល៖

ដោយផ្តល់នូវការណែនាំ, ជំនួយ និងការអនុញ្ញាតក្មេងៗ
ឲ្យចេះរើរកង្វិចដែលកើតមានឡើង អ្នកអាចជួយពួកគេឲ្យចេះយល់
ដឹងនូវមូលហេតុ និងឥទ្ធិពល
ហើយក៏អាចជួយបង្កើនការសិបអង្កេតរបស់ពួកគេ
និងបទដ្ឋានច្បាស់លាស់ ផងដែរ។

សូមអានទាំងអស់អំពីវា៖

I Wonder Why the Wind Blows ដោយ Anita Ganeri
Fun with Water and Bubbles ដោយ Heidi Gold-Dworkin និង Robert K.
Ullman
Nothing Sticks Like a Shadow ដោយ Ann Tompert

សូមប្រាប់កេងៗ ៖

- “តើមានអ្វីកើតឡើងនៅពេលដែលអ្នកផ្ទុះទៅលើប្រដាប់លេង?”...
“តើមានអ្វីកើតឡើងនៅពេលដែលអ្នកបង្កើតពពុះទឹក?”
ចូរជួយលើកទឹកចិត្តក្មេងៗ ឲ្យប្រើពាក្យផ្សេងៗ
ដើម្បីអធិប្បាយរៀបរាប់ពីចលនាផ្សេងៗ ដូចជា លឿនជាង ឬ
យឺតជាង។
- “តើស្រមោលខឹងមានរូបរាងដូចម្តេច
ជាមួយខឹងដែលបង្កអាក្រក់ទៅជិត?” តើមានរាងស្រួច
ឬត្រៀលៗ នៅសងខាង?” ចូរប្រើពាក្យ “តើ” សំរាប់សំណួរផ្សេងៗ
ដែលក្មេងៗអាចទាយថា តើខឹងមានអ្វីកើតឡើងបន្ទាប់ទៅមុខ។
- “ថ្លើរម្តងទៀត...តើមានអ្វីកើតឡើងនៅពេលលើទីពីរ?”
សំណួរបែបនេះ នឹងជួយក្មេងៗឲ្យចេះប្រៀបធៀបនូវលទ្ធផល ផ្សេងៗ
។

សូមប្រាប់មាតាបិតា៖

ថ្ងៃនេះ ពួកយើងបានសិក្សាស្រាវជ្រាវពីខ្យល់, ពពុះទឹក
និងក៏ស្រមោលផ្សេងៗ។ ចូររកព័លមួយនៅផ្ទះ ហើយសួរកូនអ្នកឲ្យ
ប្រាប់អ្នកអំពីស្រមោលផ្សេងៗ ។

ទំនាក់ទំនងស្ថាបនាផ្នែកខ្លួនក្បាល៖

ដោយផ្តល់នូវការណែនាំ, ជំនួយ និងការអនុញ្ញាតក្មេងៗ
ឲ្យចេះរើរកង្វិចដែលកើតមានឡើង អ្នកអាចជួយពួកគេឲ្យចេះយល់
ដឹងនូវមូលហេតុ និងឥទ្ធិពល
ហើយក៏អាចជួយបង្កើនការសិបអង្កេតរបស់ពួកគេ
និងបទដ្ឋានច្បាស់លាស់ ផងដែរ។

សូមអានទាំងអស់អំពីវា៖

I Wonder Why the Wind Blows ដោយ Anita Ganeri
Fun with Water and Bubbles ដោយ Heidi Gold-Dworkin និង Robert K.
Ullman
Nothing Sticks Like a Shadow ដោយ Ann Tompert



STEM Tip Sheet © Boston Children's Museum 2013



STEM Tip Sheet © Boston Children's Museum 2013

Sponsored by
nationalgrid

Peep and the Big Wide World TM/© 2011 WGBH

Sponsored by
nationalgrid

Peep and the Big Wide World TM/© 2011 WGBH