វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

វិធីវិទ្យាសាស្ត្រ

បុរេតេស្ត

1. តើអ្នកធ្លាប់បានរៀនមេរៀនខាងក្រោមនេះដែរ ឬទេ?

   ក. វិធីវិទ្យាសាស្រ្ត ☐ធ្លាប់ ☐មិនធ្លាប់

   ខ.ការបង្រៀន និងរៀនតាមបែបរិះរក ☐ធ្លាប់ ☐មិនធ្លាប់

2. តាមការយល់របស់អ្នក៖

   ក. តើអ្វីទៅជាវិធីវិទ្យាសាស្រ្ត ?

   ខ. តើអ្វីទៅជាការបង្រៀន និងរៀនតាមបែបរិះរក ?

វត្ថុបំណង

- ក្រៅពីការបង្រៀន យើងក៏អាចជាអ្នកស្រាវជ្រាវផងដែរ - អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រ ។ អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្ររួមដូចៗគ្នាក្នុងការសិក្សាស្រាវជ្រាវ។
- ដូច្នេះ មេរៀននេះ នឹងផ្តល់ឱ្យគ្រូបង្រៀនមានឱកាសបានសិក្សាពីវិធីស្រាវជ្រាវ ដែលអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រតែងប្រើប្រាស់ គេហៅថា « **វិធីវិទ្យាសាស្ត្រ** » ។

សូមតាំងខ្លួនជាអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រ !

វិធីវិទ្យាសាស្ត្រ (៥ ជំហាន)

- កំណត់បញ្ហា
- បង្កើតសម្មតិកម្ម
- តេស្តសម្មតិកម្ម – ពិសោធ
- សង្កេត និងវាស់វែង – លទ្ធផល
- វិភាគ និងទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋាន

ជំហានទី១៖ ការកំណត់បញ្ហា

សួរសំណួរអំពីបាតុភូតដែលកើតមាន៖

- តើអំបិលធ្វើឱ្យដែកងាយឡើងច្រែះ ដែរ ឬទេ ?
- តើគ្រាប់ពូជរុក្ខជាតិត្រូវការពន្លឺដើម្បីដុះពន្លកដែរឬទេ ?
- នៅពេលអំពូលត្រូវបានប្រើជំនួសរសេរស៊ុស្តង់ តើវានៅតែត្រូវបាន គាំទ្រដោយច្បាប់អូម ដែរ ឬទេ ?
- តើអាំងតង់ស៊ីតេសំឡេង អាស្រ័យនឹងកម្រាស់របស់ខ្សែ ឬទេ ?

ជំហានទី២៖ ការបង្កើតសម្មតិកម្ម

- សម្មតិកម្ម គឺជាកាពន្យល់សមហេតុ ចំពោះបាតុភូតណាមួយ ឬវាជាការទស្សន៍ទាយដែលមានហេតុផលគ្រប់គ្រាន់ ដើម្បីឆ្លើយទៅនឹងសំណួរក្នុងបញ្ហាស្រាវជ្រាវ និងអាចធ្វើតេស្តដោយពិសោធន៍បាន។

បញ្ហា

- តើអំបិលធ្វើឱ្យដែកងាយឡើងច្រែះដែរ ឬទេ?

សម្មតិកម្ម

- ដែកគោលនៅក្នុងសូលុយស្យុងអំបិលងាយឡើងច្រែះ

បញ្ហា

- តើគ្រាប់ពូជរុក្ខជាតិត្រូវការពន្លឺដើម្បីដុះពន្លកដែរ ឬទេ ?

សម្មតិកម្ម

- គ្រាប់ស្វាយត្រូវការពន្លឺដើម្បីដុះពន្លក

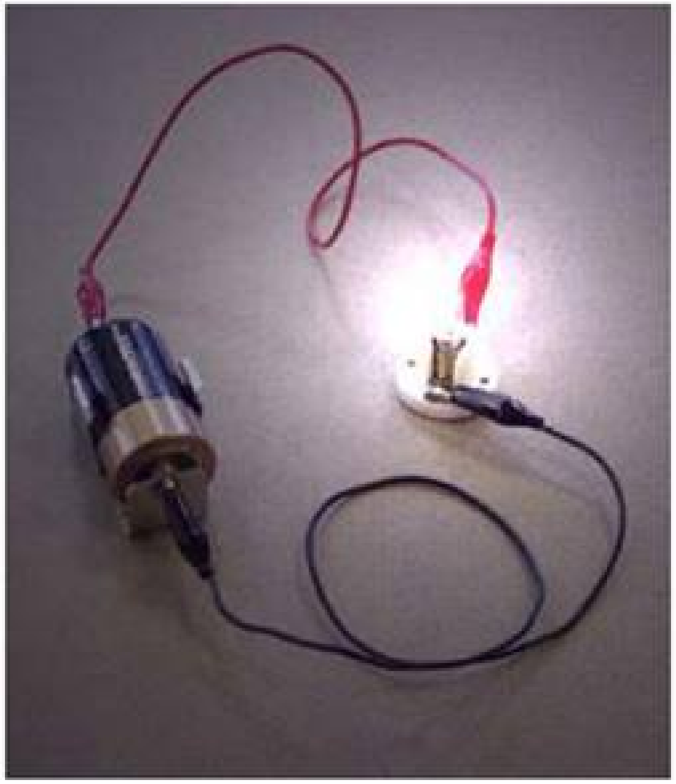
បញ្ហា

- នៅពេលអំពូលត្រូវបានប្រើជំនួសរេស៊ីស្តង់ តើវានៅតែត្រូវបានគាំទ្រដោយច្បាប់អូមដែរឬទេ ?

U=RI???

សម្មតិកម្ម

- វានៅតែគាំទ្រដោយច្បាប់អូម ទោះបីអំពូលត្រូវបានប្រើជំនួសរេស៊ីស្តង់ក៏ដោយ ។



បញ្ហា

- តើអាំងតង់ស៊ីតេសំឡេង អាស្រ័យនឹងកម្រាស់របស់ខ្សែ ឬទេ ?

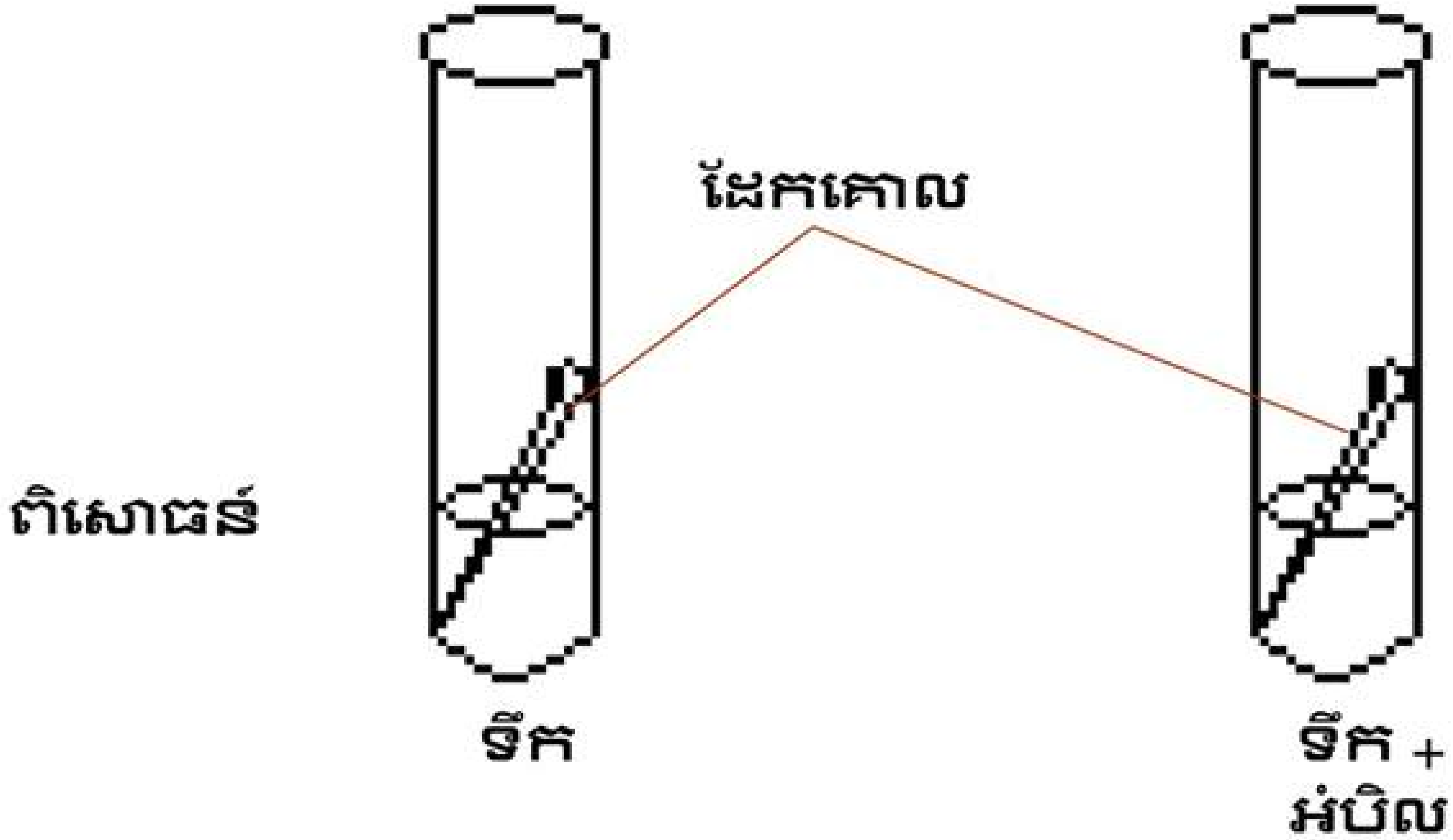
សម្មតិកម្ម

- ខ្សែក្រាស់ផ្តល់អាំងតង់ស៊ីតេសំឡេងតូច ។

ជំហានទី៣៖ ការធ្វើតេស្តសម្មតិកម្ម - ពិសោធន៍

- ធ្វើផែនការពិសោធ (សម្ភារ និងដំណើរការ) ដើម្បីបញ្ជាក់សម្មតិកម្ម ត្រឹមត្រូវ ឬមិនត្រឹមត្រូវ។

"ដែកគោលនៅក្នុងសូលុយស្យុងអំបិលងាយឡើងច្រែះ"



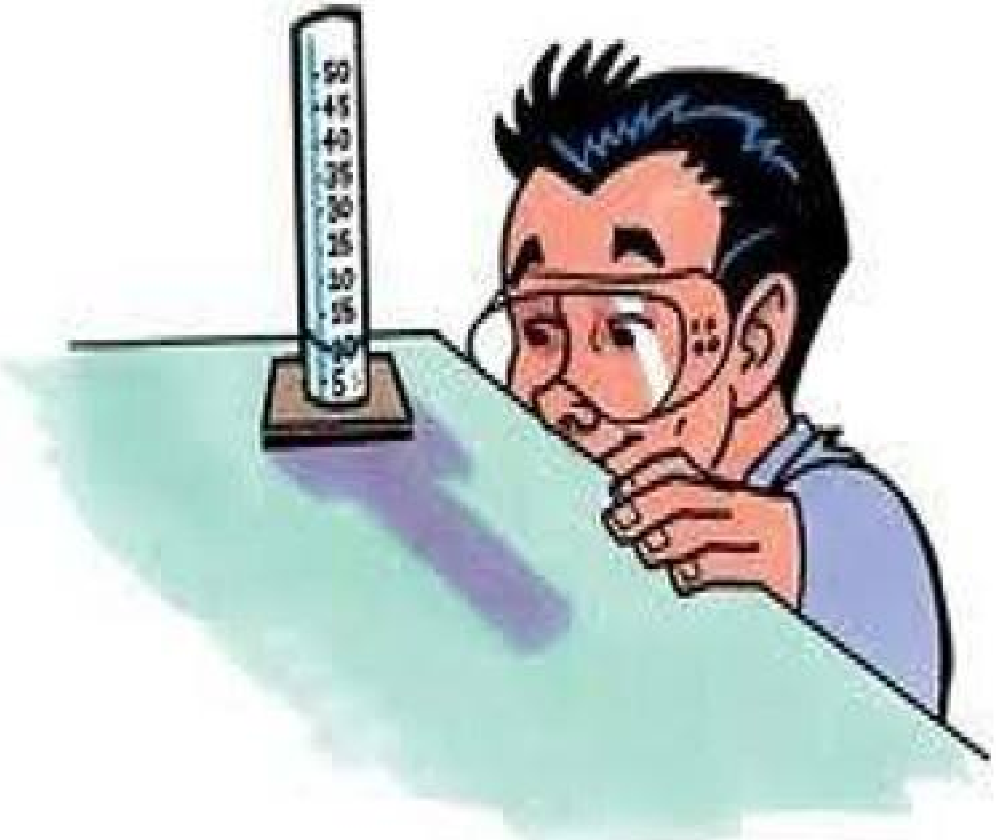
ដំណាក់កាលទី៤៖ ការសង្កេត និងវាស់វែង (លទ្ធផល)

- ទិន្នន័យបែបគុណភាព៖

ពណ៌ ក្លិន រសជាតិ សំឡេង...

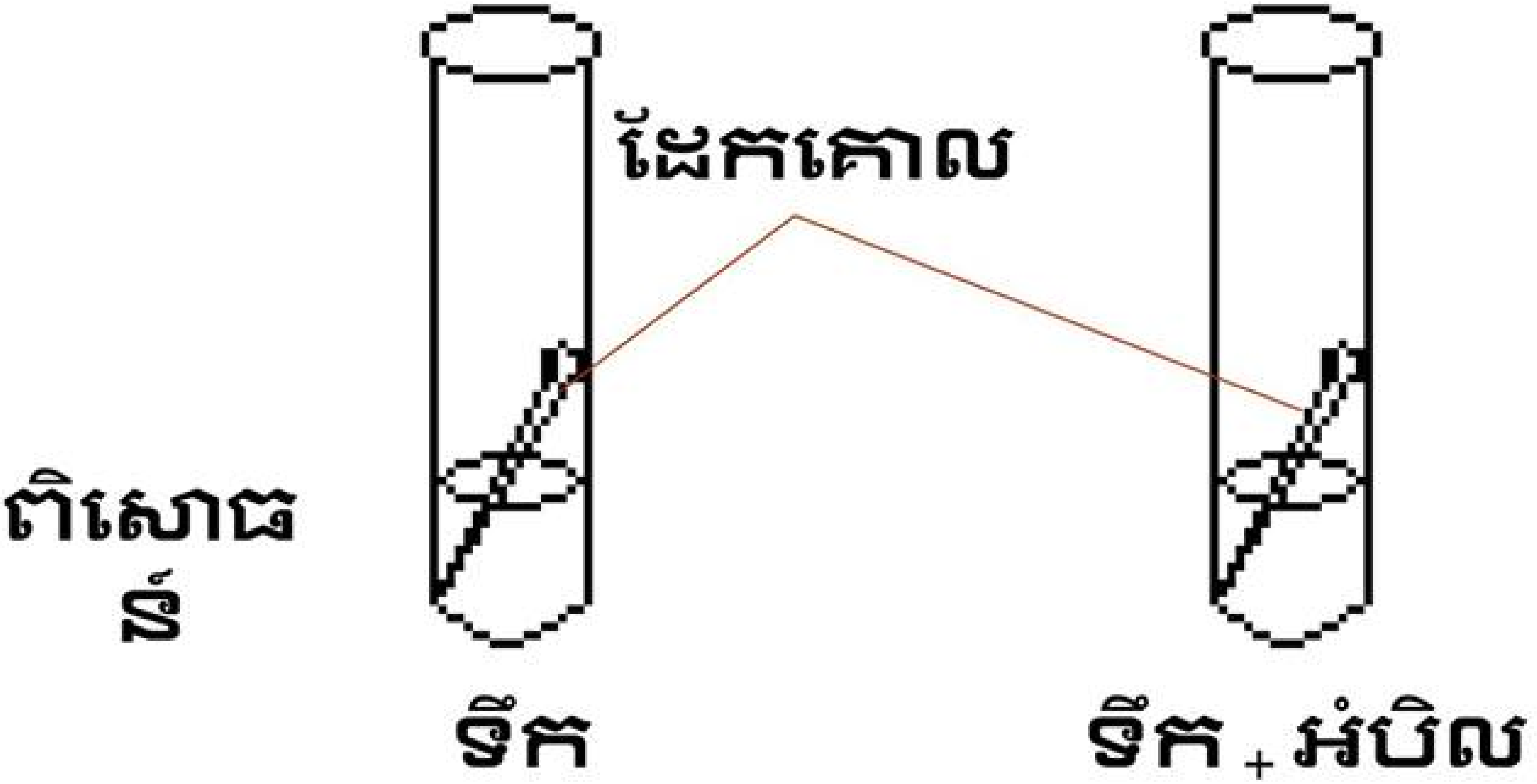
- ទិន្នន័យបែបបរិមាណ៖

ប្រវែង ម៉ាស មាឌ សីតុណ្ហភាព



ការសង្កេត (លទ្ធផល)

❖ ដែកគោលនៅក្នុងសូលុយស្យុងអំបិលមានពណ៌ត្នោតជាងបញ្ជាក់ថាវាមានច្រែះជាងដែកគោលនៅក្នុងទឹក។



ជំហានទី៥៖ វិភាគ និងទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋាន

ការវិភាគទិន្នន័យ = **តើទិន្នន័យដែលទទួលបានមានន័យថាយ៉ាងដូចម្តេច ?**

តើទិន្នន័យទទួលបាន គាំទ្រ ឬទាត់ចោលសម្មតិកម្ម ?

លទ្ធផល

- ដែកគោលនៅក្នុងទឹកអំបិលមានច្រែះច្រើនជាងដែកគោលនៅក្នុងទឹក

វិភាគ និងសន្និដ្ឋាន

- សម្មតិកម្មដែលថា "ដែកគោលនៅក្នុងសូលុយស្យុងអំបិលងាយឡើងច្រែះ" គឺត្រូវបានគាំទ្រដោយពិសោធន៍ ។ ដូច្នេះ **វាហាក់ដូចជាថា** អំបិលងាយធ្វើឱ្យដែកឡើងច្រែះ។

តើអ្វីជា «ទ្រឹស្ដី»?

ទ្រឹស្ដី គឺជាការពន្យល់បាតុភូតដែលយើងបានសង្កេតឃើញនៅជុំវិញខ្លួនយើង ហើយដែលត្រូវបានបញ្ជាក់ភស្តុតាងដោយ គ្រប់ ពិសោធន៍ ។

ជំហាន ៥ ជំហាន...

១. ការកំណត់បញ្ហា

តើអំបិលធ្វើឱ្យដែកងាយឡើងច្រែះដែរឬទេ ?

២. ការបង្កើតសម្មតិកម្ម

ដែកគោលនៅក្នុងសូលុយស្យុងអំបិលងាយឡើងច្រែះ

៣. ការធ្វើតេស្តសម្មតិកម្ម (ពិសោធន៍)

ដែកគោល១ត្រាំក្នុងទឹក ១ត្រាំក្នុងទឹកអំបិល

៤. ការសង្កេត និងវាស់វែង (លទ្ធផល)

(ដែកគោលនៅក្នុងទឹកអំបិលមានច្រែះច្រើនជាងដែកគោលនៅក្នុងទឹក)

៥. ការវិភាគ និងទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋាន

(សម្មតិកម្មត្រូវបានគាំទ្រដោយពិសោធន៍ ។ វា *ហាក់ដូចជា* អំបិលងាយធ្វើឱ្យដែកឡើងច្រែះ)

ពិភាក្សា

១. ចូរធ្វើផែនការតេស្តសម្មតិកម្មខាងក្រោម៖

ក. គ្រាប់ស្វាយត្រូវការពន្លឺដើម្បីដុះពន្លក

ខ. វានៅតែគាំទ្រដោយច្បាប់អូម ទោះបីអំពូលត្រូវបានប្រើជំនួសរេស៊ីស្តង់ក៏ដោយ

គ. ខ្សែក្រាស់ផ្តល់អាំងតង់ស៊ីតេសំឡេងតូច

២. ចូរពណ៌នាលទ្ធផលដែលគាំទ្រ ឬទាត់ចោលសម្មតិកម្ម

ទាំង ៥ ជំហាន...

១. ការកំណត់បញ្ហា

តើគ្រាប់ពូជរុក្ខជាតិត្រូវការពន្លឺដើម្បីដុះពន្លងដែរ ឬទេ ?

២. ការបង្កើតសម្មតិកម្ម

គ្រាប់ស្វាយត្រូវការពន្លឺដើម្បីដុះពន្លក

៣. ការធ្វើតេស្តសម្មតិកម្ម (ពិសោធន៍)

គ្រាប់ស្វាយ១ដាក់ទីងងឹត ១ទៀតដាក់ទីភ្លឺ

៤. ការសង្កេត និងវាស់វែង (លទ្ធផល)

(គ្រាប់ស្វាយនៅទីងងឹតក៏ដុះពន្លកដែរ)

៥. ការវិភាគ និងទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋាន

(សម្មតិកម្មមិនត្រូវបានគាំទ្រដោយពិសោធន៍ទេ។ វា *ហាក់ដូចជា គ្រាប់រុក្ខជាតិមិនត្រូវការពន្លឺដើម្បីដុះពន្លកទេ*)