ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

ការយល់ដឹងពីបរិស្ថាន

បំណិនជីវិតសម្រាប់មធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

គម្រោងកែលម្អអប់រំកម្រិតមូលដ្ឋាននៅកម្ពុជា

USAID
ជំនួយពីពលរដ្ឋអាមេរិក

អង្គការអប់រំពិភពលោក
WORLD EDUCATION

ឧបត្ថម្ភដោយ ទីភ្នាក់ងារសហរដ្ឋអាមេរិកដើម្បីអភិវឌ្ឍអន្តរជាតិ

រៀបចំដោយ អង្គការអប់រំពិភពលោក សហការជាមួយអង្គការសកម្មភាពសម្រាប់បឋមសិក្សានៅកម្ពុជា

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
លេខ : ១៨៧០ អយក.ប្រក

ប្រកាស
ស្ដីពី
ការអនុញ្ញាតឱ្យបោះពុម្ពផ្សាយ សៀវភៅ " ការយល់ដឹងពីបរិស្ថាន "

រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និង កីឡា

- បានឃើញរដ្ឋធម្មនុញ្ញនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
- បានឃើញព្រះរាជក្រឹត្យលេខ នស/រកត/០៩០៨/១០៥៥ ចុះថ្ងៃទី២៥ ខែកញ្ញា ឆ្នាំ២០០៨ ស្ដីពីការតែងតាំងរាជរដ្ឋាភិបាលនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
- បានឃើញព្រះរាជក្រមលេខ ០២/នស/៩៤ ចុះថ្ងៃទី២០ ខែកក្កដា ឆ្នាំ១៩៩៤ ដែលប្រកាសឱ្យប្រើច្បាប់ ស្ដីពីការរៀបចំនិងការប្រព្រឹត្តទៅនៃគណៈរដ្ឋមន្ត្រី
- បានឃើញព្រះរាជក្រមលេខ នស/រកម/០១៩៦/០១ ចុះថ្ងៃទី២៤ ខែមករា ឆ្នាំ១៩៩៦ ដែលប្រកាសឱ្យប្រើច្បាប់ ស្ដីពីការបង្កើតក្រសួងអប់រំ យុវជន និង កីឡា
- បានឃើញអនុក្រឹត្យលេខ ៨៩អនក្របក ចុះថ្ងៃទី០៩ ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០០៩ស្ដីពីការរៀបចំ និងការប្រព្រឹត្តទៅរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និង កីឡា
- យោងគោលនយោបាយសម្រាប់អភិវឌ្ឍន៍កម្មវិធីសិក្សាចំណេះទូទៅ២០០៥-២០០៩
- យោងសេចក្ដីណែនាំលេខ០៣ អយក. សណន.ចុះថ្ងៃទី១៧ ខែមករា ឆ្នាំ២០១៣ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និង កីឡា ស្ដីពីប្រព័ន្ធអនុម័តសៀវភៅសិក្សា និងសម្ភារឧបទេស
- យោងសំណើរបស់អង្គការអប់រំពិភពលោក ចុះថ្ងៃទី២១ ខែមករា ឆ្នាំ២០១៣
- យោងកំណត់ហេតុប្រជុំរបស់លេខាធិការដ្ឋានក្រុមប្រឹក្សាអនុម័តសៀវភៅសិក្សា និងសម្ភារឧបទេសនាថ្ងៃទី១៤ ខែមីនា ឆ្នាំ២០១៣
- តាមសំណើរបស់ប្រធានក្រុមប្រឹក្សាអនុម័តសៀវភៅសិក្សា និងសម្ភារឧបទេស

សម្រេច

ប្រការ១- អនុញ្ញាតឱ្យបោះពុម្ពផ្សាយសៀវភៅ" ការយល់ដឹងពីបរិស្ថាន "ដែលជាស្នាដៃនិពន្ធនិងរៀបរៀងរបស់អង្គការអប់រំពិភពលោកសហការជាមួយក្រសួងអប់រំ យុវជននិងកីឡា ដើម្បីប្រើប្រាស់ជាឯកសារជំនួយក្នុងការបង្រៀននិងរៀនកម្មវិធីបំណិនជីវិតនៅតាមអនុវិទ្យាល័យ ។

ប្រការ២ - អគ្គនាយកដ្ឋានរដ្ឋបាល និងហិរញ្ញវត្ថុ អគ្គនាយកដ្ឋានអប់រំ នាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា នាយកដ្ឋានមធ្យមសិក្សាចំណេះទូទៅ និងអង្គការអប់រំពិភពលោក មានភារកិច្ចអនុវត្តប្រកាសនេះ។ ៤៥

រាជធានីភ្នំពេញ, ថ្ងៃទី ២៤ ខែ សីហា ឆ្នាំ២០១៣

អ៊ឹម សិទ្ធី

កន្លែងទទួល :
- អគ្គលេខាធិការដ្ឋានព្រឹទ្ធសភា
- អគ្គលេខាធិការដ្ឋានរដ្ឋសភា
- ទីស្ដីការគណៈរដ្ឋមន្ត្រី
  " ដើម្បីជូនជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- ដូចប្រការ២
- កាលប្បវត្តិ- ឯកសារនា.អកស.

អាសយដ្ឋានលេខ៨០ មហាវិថីព្រះនរោត្តម ភ្នំពេញ កម្ពុជា ទូរស័ព្ទ: (៨៥៥-២៣) ២១៧ ២៥៣ ទូរសារ: (៨៥៥-២៣) ២១៧ ២៥០ / ៤២៧ ៣៥៦ / ៤២៦ ៥៥១ / ២១២ ៥១២
E-mail: crsmeys@camnet.com.kh / yangyano@camnet.com.kh Web Site: www.moeys.gov.kh

គណៈកម្មការអភិវឌ្ឍសៀវភៅ
"ការយល់ដឹងពីបរិស្ថាន"

គណៈកម្មការនិពន្ធ និងរៀបរៀង

១. លោក អេង សុខ
២. លោក ស៊ី ប៉េងគ្រុយ
៣. លោក វីលៀម វ៉ាន់ឌីវ៉ាល់

គណៈកម្មការកែសម្រួល

១. លោក ឈុំ វណ្ណធន
២. លោក ប៊ុត សុភាន់
៣. លោក ផុក ចាន់ថុល

គណៈកម្មការពិនិត្យ

១. លោក   សុក វុទ្ធី
២. លោកស្រី ទេព ប៉ុណ្ណារី

ឧបត្ថម្ភថវិកាដោយ ទីភ្នាក់ងារសហរដ្ឋអាមេរិកដើម្បីអភិវឌ្ឍអន្តរជាតិ(USAID)

សហការរៀបចំដោយ
អង្គការអប់រំពិភពលោក និង ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

មាតិកា

អារម្ភកថា... ក

វត្ថុបំណងរួម... ខ

ការត្រៀមលក្ខណៈមុនពេលបង្រៀន... ខ

ខ្លឹមសារសង្ខេប.. ឃ

មេរៀនទី ១: បរិស្ថានជាប្រព័ន្ធ... ១

មេរៀនទី ២: របៀបធ្វើឱ្យបរិស្ថានមានភាពប្រសើរ...................................... ១០

មេរៀនទី ៣: ការថែរក្សាខ្យល់... ២១

មេរៀនទី ៤: ការថែរក្សាទឹក.. ២៩

មេរៀនទី ៥: ការការពារដីកសិកម្ម... ៣៩

មេរៀនទី ៦: ការអភិរក្សធនធានធម្មជាតិ និងការកាត់បន្ថយសំណល់........... ៥០

មេរៀនទី ៧: ការគ្រប់គ្រង់សំណល់.. ៥៥

មេរៀនទី ៨: ជីវៈចម្រុះ និងការអភិរក្ស.. ៦២

មេរៀនទី ៩: ការប្រើប្រាស់ថាមពល និងការអភិរក្ស..................................... ៦៩

មេរៀនទី ១០: វង្វាយតម្លៃ... ៨១

អារម្ភកថា

វិស័យអប់រំជាវិស័យគន្លឹះមួយ រួមចំណែកយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការអភិវឌ្ឍសង្គម និងសេដ្ឋកិច្ចពិសេសការអភិវឌ្ឍធនធានមនុស្ស។ ដោយសង្គមជាតិយើងមានការអភិវឌ្ឍលើគ្រប់វិស័យ ការអប់រំក៏ត្រូវបានយកចិត្តទុកដាក់យ៉ាងខ្លាំង ដើម្បីបណ្តុះបណ្តាលធនធានមនុស្ស ប្រកបដោយគុណភាពនិងមានជំនាញខ្ពស់ ដើម្បីបំពេញលើគ្រប់លក្ខខណ្ឌការងារ។

ដើម្បីឆ្លើយតបនឹងតម្រូវការរីកចម្រើននៃទីផ្សារសេរីរបស់សង្គមជាតិ ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡាបានបង្កើតគោលនយោបាយសម្រាប់អភិវឌ្ឍន៍កម្មវិធីចំណេះទូទៅ និងគោលនយោបាយអប់រំបំណិនជីវិតសម្រាប់អនុវត្តន៍នៅតាមសាលារៀនចំណេះទូទៅ។

កម្មវិធីបំណិនជីវិតនៅតាមមូលដ្ឋាន គឺជាស្នូលនៃការបង្កើនគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាពក្នុងវិស័យអប់រំ ដែលនឹងផ្តល់ឱ្យសិស្ស នូវចំណេះដឹងមូលដ្ឋានយ៉ាងជ្រៅជ្រះ និងពង្រឹងជំនាញផ្សេងៗដែលមានសារសំខាន់សម្រាប់ការស្រូបយកបទពិសោធន៍ល្អៗក្នុងការពង្រឹង ចំណេះដឹង និងបំណិន ចាំបាច់សម្រាប់បម្រើឱ្យជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា មានវប្បធម៌ក្នុងការសន្សំលុយ និងវត្ថុមានតម្លៃផ្សេងៗតាមមធ្យាបាយជាច្រើន។ នៅក្នុង ម៉ូឌុលនេះ យើងចង់បង្រៀនសិស្សអំពីគុណវិបត្តិ និង គុណប្រយោជន៍ នៃវិធីផ្សេងៗដូចជា ការទិញគោ ការទិញដី ការទិញមាស ឬ ជួលរបស់របរមានតម្លៃ។

ក្រៅពីនេះ យើងចង់ឱ្យសិស្សសិក្សាអំពីការសន្សំវត្ថុដែលមិនមែនជាលុយគឺមានសារប្រយោជន៍សម្រាប់ពួកគេ និងបរិស្ថានរស់នៅ។

នៅក្នុងវដ្តនៃការសិក្សា ពេលខ្លះយើងហៅចំណេះដឹង ដែលនិយាយអំពីទំនាក់ទំនងរវាងវត្ថុមានជីវិតជាមួយនឹងបរិស្ថានថា "ការយល់ដឹងពីបរិស្ថាន" ព្រោះវាមានមូលដ្ឋានដូចជាការចេះដឹងអក្សរ ឬលេខ។ តើពួកយើងប៉ុន្មាននាក់ដែលបានឃើញគេបោះសំរាមចេញពីបង្អួចរថយន្តឬក៏ឃើញមនុស្សកំពុងបាញ់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតនៅជិតនរណាម្នាក់ដែលកំពុងចម្អិនម្ហូប? យើងអាចនិយាយបានថា មនុស្សដែលធ្វើទង្វើទាំងនោះ គឺគ្មានការយល់ដឹងពីបរិស្ថាន ព្រោះអ្វី ដែលពួកគេធ្វើមិនត្រឹមតែបំផ្លាញបរិស្ថានប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងមានផលប៉ះពាល់ដល់សុខភាពរបស់មនុស្ស ដែលរស់នៅក្នុងបរិស្ថានផងដែរ។ ជាមួយការបង្រៀនសិស្សប្រុស/ស្រី អំពីគំនិតសំខាន់ៗនៅក្នុងម៉ូឌុលនេះ វាគឺជាក្តីសង្ឃឹមរបស់យើង ដើម្បីការពារមិនឱ្យសកម្មភាពបែបនោះកើតឡើងនិងធ្វើឱ្យកូន និងយុវជនរបស់យើងមានការយល់ដឹងបានកាន់តែច្រើនឡើងនៅក្នុងរបៀប ដែលពួកគេរស់នៅ។

១. វត្ថុបំណងរួម

បំណិនជីវិតគឺជាបំណិនបញ្ញាបុគ្គលិកលក្ខណៈ អន្តរបុគ្គល និងវិជ្ជាជីវៈដែលអាចជួយដល់ការងារ សម្រេចចិត្តការធ្វើទំនាក់ទំនងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនិងអាចដោះស្រាយ និងគ្រប់គ្រងខ្លួនឯងបាន។ វាក៏ជាបំណិនមួយដែលរួមចំណែកក្នុងការលើកស្ទួយ សុខភាព និងជីវិតប្រកបដោយផលិត ភាពខ្ពស់។ (គោលនយោបាយបំណិនជីវិតឆ្នាំ២០០៦)។

ការបង្រៀនបំណិនជីវិតនេះគឺចង់ឱ្យសិស្សប្រុស/ស្រីមើលឃើញនូវសារៈប្រយោជន៍ដែលផ្តល់ចំណេះដឹង និង សមត្ថភាព ដល់ពួកគេ។

(1) ដឹងពីដំណើរការរបស់ធម្មជាតិ (ឧ. វដ្តទឹក របៀបដែលធម្មជាតិស្រូបយកកំដៅពីផែនដី...)
(2) យល់ពីរបៀបដែលសង្គម និងសេដ្ឋកិច្ចរបស់យើងពឹងផ្អែកលើខ្យល់បរិសុទ្ធ ទឹកមានអនាម័យ ដីប្រកបដោយជាតិ និងធនធានផ្សេងៗទៀត (ឧ. យើងត្រូវការទឹកដើម្បីចម្អិនម្ហូប ដីមានជីជាតិដើម្បីធ្វើស្រែ ចំការ...)
(3) យល់ដឹងពីអំពើអន្តរកម្មរបស់មនុស្សជះឥទ្ធិពលដល់បរិស្ថានធម្មជាតិទាំងផ្នែកវិជ្ជមាន និងអវិជ្ជមានដូចអ្វីដែលយើងបាននិយាយនៅខាងលើ (ឧ. ការចោលសំរាមមិនត្រឹមត្រូវអាចធ្វើឱ្យខូចប្រភពទឹកផ្សេងដែលចេញពីរោងចក្រនឹងកាត់បន្ថយបំពុលគុណភាពខ្យល់...)

នៅពេលដែលមនុស្សយល់ពីគោលគំនិតសំខាន់នីមួយៗ យើងអាចនិយាយបានថា ពួកគេមានការយល់ដឹងពីបរិស្ថាន ហើយមានចំណេះដឹងដើម្បីការពារការបំផ្លាញបរិស្ថាន និងធ្វើឱ្យប្រសើរឡើង នូវសុខភាពរបស់ពួកគេ គ្រប់ៗ គ្នានៅក្នុងដំណើរការនោះ។ ការផ្តល់ "ចំណេះដឹង" នេះដល់សិស្សទាំងឡាយ គឺជាគោលបំណង ដ៏សំខាន់ របស់ម៉ូឌុលនេះ។

២. ការត្រៀមលក្ខណៈមុនពេលបង្រៀន

ម៉ូឌុលនេះចែកចេញជាច្រើនផ្នែកផ្សេងៗគ្នា ហើយមានគោលបំណងខុសៗគ្នា។ ការត្រៀមលក្ខណៈមុនពេលបង្រៀនសិស្ស ជាដំណាក់កាលត្រៀមរបស់គ្រូ។ ព័ត៌មានទាក់ទងនឹងការបង្រៀន និងរៀនពិសេសមេរៀន ត្រូវបានគ្រូត្រៀមទុកជាមុន។

● សម្ភារឧបទេស

ផ្នែកនេះផ្តល់នូវសេចក្តីសង្ខេបពីសម្ភារឧបទេស។ ភាគច្រើនជាសម្ភារមូលដ្ឋាន ដូចជា ប៊ិច ឬក្រដាស។ សម្ភារផ្សេងទៀតនៅក្នុងមេរៀននេះនឹងត្រូវផ្តល់ឱ្យ សិស្សប្រុស/ស្រីសម្រាប់អនុវត្ត តាមរយៈឯកសារសម្រាប់សិស្សប្រុស/ស្រី ដែលបានភ្ជាប់នៅក្នុងម៉ូឌុលនេះ។ ពេលខ្លះវាមានការជាន់គ្នាផងដែរ។

● លទ្ធផលរំពឹងទុក

ផ្តល់ឃ្លាបញ្ជាក់នូវអ្វីនឹងត្រូវសម្រេចបាន និងវាយតម្លៃនៅខាងចុងមេរៀន។ ឃ្លាទាំងនេះទាក់ទងនឹង គោលដៅរួមរបស់បំណិនជីវិត ដែលបានកំណត់នៅក្នុងគោលការណ៍ណែនាំបំណិតជីវិតនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ព្រមទាំងកំណត់នៅក្នុង *បំណិនមូលដ្ឋាន ការសិក្សាជំនួញ បំណិនសេដ្ឋកិច្ច និងបំណិនអាជីពងាយៗ។*

● សញ្ញាសម្គាល់សម្រាប់សកម្មភាពនីមួយៗ

ខាងក្រោមនេះ ជាសញ្ញាសម្គាល់សកម្មភាពងាយៗដើម្បីឱ្យគ្រូអនុវត្តបានជោគជ័យក្នុងការបង្រៀន និងរៀន។

✋ ធ្វើសកម្មភាព: លោក/អ្នកគ្រូចាំបាច់ត្រូវធ្វើសកម្មភាពផ្ទាល់ខ្លួន
✏ *សរសេរ* : ពេលខ្លះត្រូវការឱ្យលោក/អ្នកគ្រូសរសេរនៅលើក្តារខៀន
◇? *សួរ* : មានសំណួរ ដែលត្រូវសួរទៅកាន់សិស្សប្រុស/ស្រី
👄 ពន្យល់ : ពន្យល់ចំណុចសំខាន់ៗ ឬ ប្រាប់សិស្សប្រុស/ស្រីនៅក្នុងថ្នាក់

● **លំនាំបង្រៀន**

មេរៀននីមួយៗចែកជា ៣ផ្នែក។ ផ្នែកទី១ គឺជាសេចក្តីផ្តើមដែលយើងព្យាយាមផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងចំណេះដឹងដែលសិស្សមានស្រាប់ ឬរំលឹកទៅមេរៀនចាស់។ ផ្នែកទី២ យើងនឹងបង្រៀនសកម្មភាពសំខាន់ៗដោយផ្អែកលើវិធីសាស្ត្របង្រៀនចុះស្រាវជ្រាវ ប្រមូលព័ត៌មាន សម្ភាស ចងក្រងឯកសារ និងបទបង្ហាញ និងយុទ្ធវិធី បង្រៀនផ្សេងៗទៀត។ នៅផ្នែកទី៣ ដែលជាផ្នែកបញ្ចប់ យើងអាចធានាបានថា រាល់លទ្ធផលនៃការសិក្សារបស់យើង គឺបានឆ្លងកាត់នូវយុទ្ធវិធីខុសៗគ្នាជាច្រើន។

៣. ខ្លឹមសារសង្ខេប

មេរៀនសង្ខេបត្រូវបានផ្តល់ជូនឱ្យគ្រូក្នុងផ្នែកនេះដើម្បីជាទុនខ្លះក្នុងការបង្រៀនហើយក៏ជាសញ្ញាណមួយជាក់លាក់បញ្ជាក់ពីទំនាក់ទំនង និងសារៈសំខាន់រវាងមេរៀននីមួយៗ ។

ខាងក្រោមនេះ គឺជាសេចក្តីសង្ខេបរួមទាំង ១០ មេរៀនដែលនៅក្នុងម៉ូឌុលបំណិនជីវិតនេះ ៖

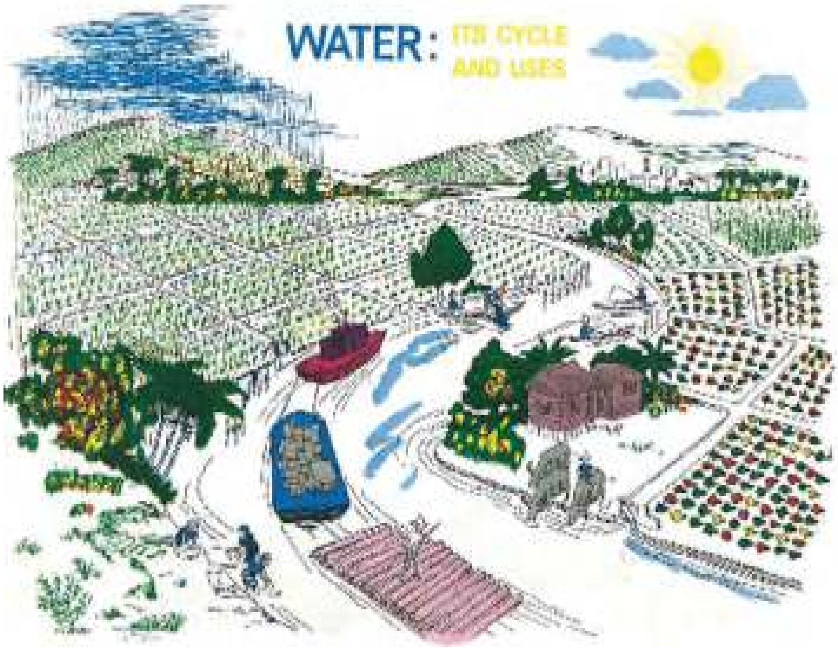
ចំណងជើងមេរៀន	រយៈពេល	វត្ថុបំណង	ទំព័រ
១. បរិស្ថានជាប្រព័ន្ធ	២ម៉ោង	● សិស្សអាចផ្តល់និយមន័យរបស់បរិស្ថានក្នុងលក្ខខណ្ឌនៃសមាសធាតុធម្មជាតិ និងសង្គមរបស់វា។	១
២. របៀបធ្វើឱ្យបរិស្ថានមានភាពប្រសើរ	២ម៉ោង	● សិស្សអាចធ្វើការពន្យល់ពីរបៀបធ្វើអន្តរកម្មរវាងបរិស្ថានធម្មជាតិ និង បរិស្ថានសង្គមមានផលប៉ះពាល់ដល់សុខភាពរបស់បុគ្គលម្នាក់ៗ។ ● អាចវិភាគពីបញ្ហាបរិស្ថានដោយកំណត់ "អ្នកដឹកនាំ(ឧ. សម្ពាធ) និងផល ប៉ះពាល់សម្រាប់បញ្ហាដែលបានផ្តល់។	១០
៣. ការថែរក្សាខ្យល់	២ម៉ោង	● អាចកំណត់ពីប្រភពនៃការបំពុលខ្យល់ជាលក្ខណៈទូទៅនិងនៅក្នុងសហគមន៍របស់ពួកគេ។	២១
៤. ការថែរក្សាទឹក	២ម៉ោង	● អាចកំណត់ពីប្រភពដើមនៃទឹកដែលមនុស្សប្រើក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។ ● អាចកំណត់ពីការបំពុលទឹក ដែលប៉ះពាល់ដល់សុខភាព និងនៅ ក្នុងសហគមន៍។	២៩
៥. ការការពារដីកសិកម្ម	២ម៉ោង	● សិស្សកំណត់បាននូវប្រភេទផ្សេងៗរបស់ដី ● ដឹងពីសារៈប្រយោជន៍របស់មមោក ។ ● កំណត់បានពីកត្តាមួយចំនួនដែលជាហេតុធ្វើឱ្យជីជាតិ ដីថយចុះ និង គ្រប់គ្រងជីជាតិដីសម្រាប់កសិកម្ម។	៣៩

៦. ការអភិរក្សធនធានធម្មជាតិ និងការកាត់បន្ថយសំណល់	២ម៉ោង	• កំណត់បានពីធនធានផ្សេងៗដែលបណ្ដាលឱ្យមានការកើនឡើងនៃសំណល់។ • ផ្សព្វផ្សាយចំណេះ ដឹងដល់ក្រុមគ្រួសារ និងសហគមន៍ខ្លួនទៅលើការគ្រប់គ្រងសំណល់និងការសន្សំសំចៃធនធាន។	៥០
៧. ការគ្រប់គ្រងសំណល់	២ម៉ោង	• អាចញែក និងកំណត់បានប្រភេទសំណល់ផ្សេងៗពិសេស ប្រភេទសំណល់រលួយ និង ការប្រើប្រាស់ឡើងវិញ នូវសំណល់ដែលមិនរលួយ។	៥៥
៨. ជីវៈចម្រុះ និងការអភិរក្ស	២ម៉ោង	• កំណត់បានពីបញ្ហាផ្សេងៗដែលបណ្ដាលឱ្យបាត់បង់ ជីវៈចម្រុះ • សារៈប្រយោជន៍នៃជីវៈ ចម្រុះចំពោះមនុស្ស និងបរិស្ថានធម្មជាតិ។	៦២
៩. ការប្រើប្រាស់ថាមពល និងការអភិរក្ស	២ម៉ោង	• បែងចែកឬញែកថាមពលដែលកើតឡើងវិញ និង ថាមពលដែលមិនកើតឡើងវិញ និងធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវធនធានព្រៃឈើ ។	៦៩
១០. វាយតម្លៃ	២ម៉ោង	• ពណ៌នាពីសកម្មភាព និងមេរៀនដែលបានរៀនរួច និងធ្វើផែនការសកម្មភាពដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហានៅតាមផ្ទះ/សហគមន៍។	៨១

៤. ការវាយតម្លៃ

ការវាយតម្លៃមាន២ផ្នែកសំខាន់ៗ។ មួយផ្នែកជាការវាយតម្លៃនៅចុងបញ្ចប់នៃម៉ូឌុលនីមួយៗ និងជាវិញ្ញាសាសរសេរដែលយើងត្រូវបញ្ចូលនៅផ្នែកខាងចុងម៉ូឌុល។ ផ្នែកមួយទៀតជាការវាយតម្លៃទៅលើឥរិយាបថសិស្សដោយគ្រូជាអ្នកសង្កេតផ្ទាល់រៀងរាល់ថ្ងៃហើយដាក់ពិន្ទុ។ វិធីវាយតម្លៃទាំងពីរចំណុចនេះមានសារៈសំខាន់ក្នុងការវាស់ចំណេះដឹង និងឥរិយាបថរបស់សិស្សម្នាក់ៗ ។ ចំពោះការវាយតម្លៃសិស្សនេះយើងគិតពិន្ទុ ៥០ស្មើទៅនឹងមុខវិជ្ជាមួយចំនួនផងដែរ គឺយើងឱ្យពិន្ទុ៣៥ទៅលើឥរិយាបថ និងពិន្ទុ ១៥ ទៅលើវិញ្ញាសាសរសេរ។

នៅតាមមេរៀននីមួយៗ គ្រូទុកពេលឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមតូចឱ្យបានច្រើន នៃចំណុចសំខាន់ៗ នៅពាក់កណ្ដាលមេរៀននីមួយៗ ។ កំឡុងពេលសិស្សពិភាក្សាក្រុមតូច ជាពេលវេលាដែលគ្រូអាចសង្កេតឥរិយាបថសិស្សក្នុងការដាក់ពិន្ទុ។ជាការល្អគ្រូគួរដាក់ពិន្ទុឥរិយាបងសិស្សចាប់ពីមេរៀនទី ៦ តទៅ។



៥. ឯកសារបន្ថែម

ផ្នែកនេះផ្ដល់នូវព័ត៌មានរួមសម្រាប់គ្រូប្រើប្រាស់រួមទាំងផ្ទាំងរូបភាពសម្រាប់គ្រូប្រើប្រាស់នៅក្នុងមេរៀននេះ។

មេរៀនទី ១: បរិស្ថានជាប្រព័ន្ធ

🕑 រយៈពេលបង្រៀន: ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ
មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

- អាន និងពិនិត្យមេរៀនដោយហ្មត់ចត់ និងធ្វើកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ពិនិត្យមើលឯកសារសិស្ស ដើម្បីចង់ដឹងថាតើមានព័ត៌មាន និងសំណួរ សម្រាប់សកម្មភាពត្រូវនឹងការបង្រៀនដែរឬទេ?
- សរសេរសំណួរលើក្ដារខៀន ឬនៅលើក្រដាសផ្ទាំងធំ។ ប្រសិនបើសិស្សមានសៀវភៅ គេអាចមើលព័ត៌មាននេះនៅក្នុងសៀវភៅរបស់គេបាន
- មើលកាលវិភាគប្រចាំថ្ងៃ
- រៀបចំបន្ទប់រៀន (តុ កៅអី ក្ដារខៀន...)។

📖 សម្ភារឧបទេស

- "បរិស្ថានយើង" បោះពុម្ពដោយអង្គការស៊ីប៉ា
- ផ្ទាំងរូបភាព ឬក្ដារខៀនដែលអាចលើដាក់បានសម្រាប់ការងារជាក្រុម
- ឯកសារសម្រាប់សិស្ស ១ក និង១ខ
- សន្លឹកមេរៀន និងផ្ទាំងរូបភាព៖ ការយល់ដឹងពីបរិស្ថាន

☼ វត្ថុបំណង:
នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច :

- អាចផ្ដល់និយមន័យរបស់បរិស្ថានក្នុងលក្ខខណ្ឌនៃសមាសធាតុធម្មជាតិ និងសង្គមរបស់វា។
- ពន្យល់ពីរបៀបដំណើរការរបស់បរិស្ថាន។

សកម្មភាពទី ១: តើបរិស្ថានជាអ្វី? 🕑 ៣០ នាទី

◈ គ្រូចាប់ផ្ដើមសកម្មភាពដោយលើកសំណួរថា "តើបរិស្ថានមានន័យថាយ៉ាងដូចម្ដេច?"

ចម្លើយជាទូទៅ គឺ "អ្វីៗដែលនៅជុំវិញខ្លួនរបស់យើង"។ ចម្លើយមានន័យទូលាយ ពេលក្នុងការយកមកប្រើប្រាស់ជាចំណេះដឹងក្នុងការការពារបរិស្ថាន។ អ្វីដែលគ្រូចង់ធ្វើ គឺជួយសិស្សឱ្យយល់ពីធាតុសំខាន់ៗនៅក្នុងបរិស្ថាន ដែលយើងអាចបែងចែកវាជាបរិស្ថាន "ធម្មជាតិ" ឬក៏បរិស្ថាន "សង្គម"។

បរិស្ថានធម្មជាតិ សំដៅទៅរក ទឹក ដី ខ្យល់ សត្វ រុក្ខជាតិ។ ចំណែកឯបរិស្ថានសង្គម រួមបញ្ចូលទាំងសកម្មភាពនិងផលិតផលរបស់សង្គមដូចជា សកម្មភាពសេដ្ឋកិច្ច ទំនៀមទម្លាប់ ច្បាប់ ទង្វើរបស់បុគ្គលជាដើម។

ការយល់ដឹងពីភាពខុសប្លែកគ្នារវាងបរិស្ថានទាំងពីរនោះគឺជាសារៈសំខាន់ ព្រោះបរិស្ថានសង្គមជាញឹកញាប់មានផលប៉ះពាល់ជាវិជ្ជមានដល់បរិស្ថានធម្មជាតិ។

✎ មុនពេលពន្យល់ទៅកាន់សិស្ស អំពីនិយមន័យខាងលើ គ្រូគួរតែដឹកនាំការពិភាក្សាជាមួយសិស្ស ដើម្បីទទួលបានចម្លើយថា តើអ្វីជាបរិស្ថាន ដោយការលើកឧទាហរណ៍ពីវត្ថុ នៅក្នុងបរិស្ថានក្នុងតំបន់។ ខណៈពេលដែលសិស្សផ្ដល់ចម្លើយ គ្រូគួរសរសេរ ចម្លើយទាំងនោះនៅលើក្ដារខៀន។ សិស្សប្រុស/ស្រីមួយចំនួននឹងឱ្យឧទាហរណ៍ពីអំពីបរិស្ថាន

ធម្មជាតិ (សត្វ រុក្ខជាតិ ទឹក...) ហើយមួយចំនួនទៀតផ្តល់ឧទាហរណ៍អំពីបរិស្ថានសង្គម (មនុស្ស ភូមិ ទីក្រុងទីប្រជុំជន រោងចក្រ...)។ គ្រូគួរតែឆ្លៀតឱកាសនេះសួរពីភាពខុសប្លែកគ្នារវាងឧទាហរណ៍ទាំងនេះ (បរិស្ថានសង្គម) ជាមួយឧទាហរណ៍មុន (បរិស្ថានធម្មជាតិ)។

នេះជាឱកាសល្អមួយដែរសម្រាប់គ្រូដើម្បីបង្ហាញណែនាំពី "បរិស្ថានសង្គម" ឱ្យសិស្សបានដឹង ដោយពន្យល់ថា អ្វីគ្រប់យ៉ាងដែលទាក់ទងនឹងសកម្មភាពរបស់មនុស្ស គឺជាផ្នែកនៃអ្វីដែលយើងហៅថា បរិស្ថានសង្គម។

ប្រសិនបើគ្មានសិស្សណាម្នាក់បានលើកឧទាហរណ៍ទាក់ទងនឹងសកម្មភាពរបស់មនុស្សដែលជាផ្នែកមួយ នៃបរិស្ថានគ្រូប្រហែល ជាត្រូវសួរសិស្សថា តើវត្ថុទាំងឡាយដូចជា រោងចក្រ កសិដ្ឋាន ភូមិ គឺជា ផ្នែកមួយ នៃបរិស្ថាន "ធម្មជាតិ" ឬក៏មិនមែន? ធ្វើដូច្នេះ នឹងបង្កើតជាការពិភាក្សាពីបរិស្ថាន "សង្គម" បន្ថែមទៀតដោយប្រយោល។

បន្ទាប់មកទៀតធ្វើការត្រិះរិះពិចារណារកគំនិតថ្មីៗដោយការបង្កើតជាប្រអប់ពីរ។ ប្រអប់មួយសរសេរបរិស្ថានធម្មជាតិនិងមួយទៀត បរិស្ថានសង្គម។ ធ្វើការចាត់ជាផ្នែកនូវអ្វីដែលសិស្ស បានគិតឃើញទៅក្នុងប្រអប់ដែលត្រឹមត្រូវ។ (ប្រើប្រាស់បញ្ជីនៅក្នុង សេចក្តីណែនាំលោក/អ្នកគ្រូជាជំនួយ)

ការងារក្រុម ៖ លោក/អ្នកគ្រូឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុមតូចៗរយៈពេល ៥នាទី ដើម្បីបង្កើតជានិយមន័យជាក់លាក់មួយរបស់ "បរិស្ថានធម្មជាតិ និង បរិស្ថានសង្គម " ដោយផ្អែកលើឧទាហរណ៍ទាំងឡាយដែលបានលើកឡើង។ គ្រូឱ្យសិស្សប្រើផ្ទាំងរូបភាព ឬក្តារខៀនដែលអាច លើកដាក់បានប្រសិនបើអាច។ គ្រូផ្តល់ប្រយោគខាងក្រោមដើម្បីឱ្យសិស្សបំពេញៈ

> និយមន័យរបស់បរិស្ថានធម្មជាតិ និងបរិស្ថានសង្គម
>
> o បរិស្ថានធម្មជាតិ សំដៅទៅរកវត្ថុគ្រប់យ៉ាងនៅជុំវិញខ្លួនរបស់យើងដែលរួមបញ្ចូលទាំងអ្វីៗដែលមានជីវិត។
>
> o បរិស្ថានសង្គម សំដៅទៅរកវត្ថុ ដែលជាលទ្ធផលនៃសកម្មភាពរបស់មនុស្ស។

រំឭកនិងកែសម្រួលៈ គ្រូឱ្យសិស្សចែករំលែកនិយមន័យរបស់ពួកគេជាក្រុមធំ ហើយគ្រូធ្វើការរំឭក និងកែសម្រួលចម្លើយរបស់សិស្សដោយផ្អែកលើនិយមន័យក្នុងសេចក្តីណែនាំគ្រូ។

ការអានបន្ថែម ៖ ដើម្បីឱ្យកាន់តែមានការយល់ដឹងបានល្អប្រសើរអំពីបរិស្ថានធម្មជាតិ ចូរណែនាំសិស្សឱ្យអានផ្នែកទីមួយ នៃសៀវភៅ "បរិស្ថានយើង " នៅក្នុងបណ្ណាល័យ (ដី ទឹក និងខ្យល់៖ ប្រភពនៃជីវិត)។ ទន្ទឹមនឹងនោះ ស្នើឱ្យសិស្សពិនិត្យមើល និយមន័យនៃពាក្យ"ប្រព័ន្ធបរិស្ថាន" នៅក្នុងសៀវភៅអង្គការស៊ីប៉ាផ្នែក សទ្ទានុក្រម និងមើលការប្រើប្រាស់ពាក្យនេះក្នុងអត្ថបទ។

សកម្មភាពទី ២: តើអ្វីជាប្រព័ន្ធ? 30 នាទី

● **ការឆ្លុះបញ្ចាំងគ្រូ:** នៅក្នុងផ្នែកបន្ទាប់ គ្រូត្រូវការពិនិត្យមើលពីរបៀបពន្យល់ទៅកាន់ សិស្សអំពីអ្វី ដែលហៅថាប្រព័ន្ធបរិស្ថាន និងរបៀបដែលគំនិតនេះជួយយើងឱ្យយល់ពីរបៀបដែលបរិស្ថាន ដំណើរការ។ ប្រព័ន្ធបរិស្ថានគឺជារចនាសម្ព័ន្ធ ប្រព័ន្ធដែលកំណត់របៀបវត្ថុធ្វើអន្តរកម្មជាបរិស្ថានរបស់ពួកគេ។ នៅពេលដែលយើងយល់ពីភាពទាក់ទងគ្នាទៅវិញទៅមករវាងវត្ថុ និងបរិស្ថាន យើងអាចនិយាយបានថា" យើងមានការយល់ដឹងពីបរិស្ថាន "។ ភាពជាអ្នកមានចំណេះដឹងពីបរិស្ថាន មានន័យថាអាចគិត"ដោយមានប្រព័ន្ធ "។ នេះមានន័យថា ការធ្វើឱ្យមានការប្រែប្រួលណាមួយនៅក្នុង

ផ្នែកមួយនៃប្រព័ន្ធនឹងបណ្តាលឱ្យមានការប្រែប្រួលក្នុងផ្នែកផ្សេងៗទៀត។ ការយល់ដឹងនេះជាចំណុចគន្លឹះដើម្បីឈាន ទៅដល់ការយល់ដឹងពី របៀបដែលអាកប្ប កិរិយារបស់យើងផ្ទាល់ខ្លួន និងសកម្មភាពផ្សេងៗនៃសង្គមនឹងមានផលប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថានធម្មជាតិ ទាំងវិជ្ជមាន ឬអវិជ្ជមាន។

ការបង្កើតជាប្រព័ន្ធ: ណែនាំពីគំនិតនៃប្រព័ន្ធដោយការសរសេរនិយមន័យខាងក្រោមលើក្តារខៀន។

ប្រព័ន្ធគឺជាក្រុមនៃធាតុ ឬផ្នែកផ្សេង។ ដែលធ្វើការជាមួយគ្នាជាធាតុ ឬផ្នែកតែមួយ។

- នៅពេលយើងនិយាយពីប្រព័ន្ធបរិស្ថាន មានន័យថា អ្វីគ្រប់យ៉ាងនៅក្នុងបរិស្ថានគឺមានគោលបំណងរបស់វាហើយ កត្តានីមួយៗនៅក្នុងប្រព័ន្ធប៉ះពាល់ដល់កត្តាផ្សេងទៀត។
- បន្ទាប់មកប្រាប់សិស្សថា អ្នកចង់ឱ្យពួកគេបង្កើតជា "ប្រព័ន្ធ " មួយដែលពន្យល់ពីទំនាក់ទំនងរវាងកត្តា ឬធាតុទាំងឡាយខាងក្រោមនេះៈ

គោ ស្មៅ ខ្លា បាតេរី និងសត្វល្អិត

ការងារក្រុម: សរសេរកត្តាទាំងនោះនៅលើក្តារខៀន។បន្ទាប់មកចែកឯកសារសម្រាប់សិស្ស១កនិងឱ្យសិស្សព្យាយាម បំពេញដ្យាក្រាមដើម្បីដាក់កត្តាទាំងនោះឱ្យត្រូវតាមលំដាប់លំដោយ ព្រមទាំងពន្យល់ពីរបៀបដែលពួកវាធ្វើអន្តរកម្មជាមួយគ្នា។ សេចក្តីពន្យល់ខ្លះពីទំនាក់ទំនងរវាងកត្តាទាំងនោះគឺមានរៀបរាប់នៅផ្នែកខាងក្រោមនៃឯកសារចែក។ ទុកពេលឱ្យសិស្សរយៈពេល ៥ ទៅ ១០នាទី ដើម្បីធ្វើកិច្ចការនេះ។

ការពិភាក្សាជាក្រុមធំ និងការសួរសំណួរ: ធ្វើការពិភាក្សាពីកិច្ចការដែលបានធ្វើដោយក្រុមនីមួយៗ។ ប្រាប់សិស្សថា អ្វីដែលពួកគេបានបង្កើតជា "វដ្តនៃអាហារ "។ វដ្តនៃអាហារបង្កើតជាផ្នែកដ៏សំខាន់មួយនៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថាន។ ពន្យល់ថា កត្តានីមួយៗនៅក្នុងប្រព័ន្ធ វដ្តអាហារមានការពឹងពាក់លើគ្នាទៅវិញទៅមក។ ដើម្បីពិនិត្យមើលការយល់ដឹង ចូរសួរសំណួរខាងក្រោមនេះ ៖

- ⇨ តើខ្សែចង្វាក់នៃអន្តរកម្មនេះមានចំណុចចាប់ផ្តើម និងចំណុចបញ្ចប់ដែរឬទេ? (ចម្លើយ ៖ មិនមានទេ)
- ⇨ តើអ្វីជាឈ្មោះនៃដំណើរការដែលភ្ជាប់ពីខ្លាទៅស្មៅ ? (ចម្លើយ ៖ ការបំបែកធាតុ ដោយសំណល់របស់ខ្លាត្រូវបានធ្វើការបំបែកដោយពួកបាក់តេរីដែលជួយធ្វើឱ្យជីជាតិត្រឡប់ទៅក្នុងដីវិញដើម្បីឱ្យស្មៅប្រើប្រាស់។)
- ⇨ តើកត្តាណាមួយសំខាន់ជាងគេបំផុត? (ចម្លើយ ៖ កត្តាទាំងអស់គឺមានភាពសំខាន់ស្មើៗគ្នា)
- ⇨ តើមានអ្វីកើតឡើង ប្រសិនបើគ្មានស្មៅដោយសារគ្រោះរាំងស្ងួត? តើវានឹងជះឥទ្ធិពលដល់កត្តាផ្សេងៗទៀតនៅក្នុងប្រព័ន្ធដែរឬទេ? (ចម្លើយៈ ពិតជាប៉ះពាល់ ការប្រែប្រួលនៅក្នុងកត្តាមួយនឹងមានឥទ្ធិពលដល់កត្តាមួយទៀត ឧទាហរណ៍ៈ បើគ្មានស្មៅដុះ គឺដីនៅកន្លែងនោះគ្មានជីជាតិទេ)។

សកម្មភាពទី ៣: ការបង្កើតចរិតលក្ខណៈសំខាន់ៗនៃប្រព័ន្ធបរិស្ថាន ១០ នាទី

ការពិភាក្សាពីប្រព័ន្ធបរិស្ថាន: គ្រូគួរពិភាក្សាពីពាក្យគន្លឹះមួយចំនួន ដែលសិស្សបានរៀនពីលំហាត់មុន ដែលទាក់ទងនឹងប្រព័ន្ធបរិស្ថាន។ សរសេរពាក្យទាំងនោះនៅលើក្តារខៀនក្នុងអំឡុងពេលដែលកំពុងធ្វើការពិភាក្សា។ ព្យាយាមសួរសំណួរដោយឱ្យសិស្សឆ្លើយនូវ គំនិតសំខាន់ៗ និងធ្វើការឆ្លុះបញ្ចាំង (មើលចំណុចសំខាន់និង សំណួរអាចមានខាងក្រោម)។

ចែកសន្លឹកមេរៀនអំពីបរិស្ថានដើម្បីសម្រួលក្នុងការពិភាក្សាពីលំហាត់នៃវដ្តអាហារ ដោយសាររូបភាពនៃវដ្តអាហារមានបង្ហាញនៅក្នុងសន្លឹកមេរៀននោះ ហើយលំហាត់ឯកសារសម្រាប់សិស្សគួរត្រូវបានពន្យល់ៈ

- ⇨ ជាទូទៅ ប្រព័ន្ធបរិស្ថានគឺមានដំណើរវិលជារង្វង់នៅក្នុងធម្មជាតិ (សំណួរអាចមាន ៖ តើមានចំណុចចាប់ផ្តើម ឬចំណុចបញ្ចប់ដែលឬទេ?)

⇨ កត្តានៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថានគឺមានការជាប់ទាក់ទងគ្នាទៅវិញទៅមកទាំងអស់ នៅក្នុងរបៀបផ្សេងៗ (សំណួរអាចមាន៖ តើមានកត្តាមួយចំនួននៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថានមានការជាប់ទាក់ទងគ្នា ហើយមួយចំនួនទៀត មិនជាប់ទាក់ទង ដែរឬទេ?)

⇨ ឥទ្ធិពលមួយចំពោះកត្តាមួយក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថាន នឹងជះឥទ្ធិពលដល់កត្តាផ្សេងៗទៀតក្នុងរបៀបផ្សេងៗ (សំណួរអាចមាន៖ ប្រសិនបើមានអ្វីកើតឡើងចំពោះកត្តាមួយនៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថានតើវានឹងកើតឡើងចំពោះកត្តាផ្សេងៗទៀតដែរឬទេ?)

សម្គាល់៖ នៅក្នុងឯកសារសម្រាប់សិស្ស ១.ក យើងបានដាក់លេខដល់កត្តាផ្សេងៗដើម្បីធ្វើឱ្យមានភាពងាយស្រួលក្នុងការលើកមកនិយាយនៅក្នុងលំហាត់ដែលសិស្សត្រូវកំណត់ប្រភេទនៃអន្តរកម្មដែលបានកើតឡើង។ គ្រូគួរត្រូវបញ្ជាក់សិស្សថាលេខទាំងនោះមិនបង្ហាញពីចំណុចចាប់ ផ្ដើម និងចំណុចបញ្ចប់ឡើយ។

⇨ និយាយជាទូទៅ កត្តាទាំងអស់នៅក្នុបរិស្ថានគឺមានសារសំខាន់ដូចៗគ្នា (សំណួរអាចមាន ៖ តើមានកត្តាមួយចំនួនក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថានមានភាពសំខាន់ជាងកត្តាផ្សេងទៀតដែរឬទេ?)

គ្រូប្រហែលជាត្រូវបន្ថែមថា ប្រព័ន្ធបរិស្ថានមានច្រើនប្រភេទ។ វដ្តអាហារដែលបានពិភាក្សាខាងលើគឺគ្រាន់តែជាករណីមួយដែលមានសត្វចំនួន ៤ ចូលរួមតែប៉ុណ្ណោះ។ ចូរគិតមើលថាតើមានសត្វ និងរុក្ខជាតិប៉ុន្មានប្រភេទនៅ ក្នុងបរិស្ថាន ហើយអ្នកនឹងបានឃើញថា ប្រព័ន្ធបរិស្ថានមានចំនួនប៉ុន្មាន។ ឧទាហរណ៍ ៖ មានប្រព័ន្ធបរិស្ថានដែលរួមមាន ទឹក ប្រព័ន្ធបរិស្ថានទន្លេ ប្រព័ន្ធបរិស្ថានឆ្នេរ ប្រព័ន្ធបរិស្ថានព្រៃ ប្រព័ន្ធបរិស្ថាន វាលខ្សាច់...។ ដូច្នេះយើងឃើញថា ការយល់ដឹងពីដំណើរការរបស់បរិស្ថានគឺមានភាពស្មុគស្មាញណាស់។

សកម្មភាពទី ៤: ការគិតជាប្រព័ន្ធអំពីបរិស្ថាន ៣០ នាទី

លំហាត់ក្រុមធំ ៖ ឥឡូវសិស្សគួរតែមានលក្ខណៈគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីពិនិត្យមើលថា តើពួកគេអាចគិត "ជា ប្រព័ន្ធ" អំពីការប្រែប្រួលនៅក្នុងផ្នែកមួយនៃប្រព័ន្ធបរិស្ថាននឹងធ្វើឱ្យធ្លាក់ចុះនូវផ្នែកផ្សេងទៀត ហើយនិងមានឥទ្ធិពល ជាប់ទាក់ទងគ្នា។ គ្រូគួរចែកឯកសារ សម្រាប់សិស្ស ១ខ និងធ្វើការរំឭកពីឧទាហរណ៍នៃផលប៉ះ ពាល់ចំពោះប្រព័ន្ធឆ្នេរ ដែលជាប់ទាក់ទងនឹងវដ្តទឹក។ សម្រួលក្នុងការពន្យល់របស់អ្នកដោយឱ្យលើកឡើងពីដ្យាក្រាមនៃវដ្តទឹកដែលមាននៅក្នុងសន្លឹកមេរៀន។

នៅក្នុងឯកសារសម្រាប់សិស្ស ព្រឹត្តិការណ៍មួយនៅក្នុងបរិស្ថានសង្គម ត្រូវបានផ្ដល់ឱ្យសម្រាប់ប្រព័ន្ធ បរិស្ថាន នីមួយៗ។ ធ្វើការរំឭកជាមួយសិស្សថា បរិស្ថានសង្គមត្រូវបានដឹកនាំដោយសកម្មភាពមនុស្ស។ នៅក្នុងឧទាហរណ៍ដែលបានផ្ដល់ជូនពន្យល់ថា នៅក្នុងប្រទេសឧស្សាហកម្ម រោងចក្រដែលបញ្ចេញជាតិ អាស៊ីតបណ្ដាល ឱ្យមានភ្លៀងអាស៊ីត។ ទឹកភ្លៀងអាស៊ីតបំផ្លាញព្រៃឈើ ដែលបានរួមចំណែកក្នុងវដ្តទឹក តាមរយៈដំណើរការមួយដែល ហៅថា "ដំណើរហួត"។ នៅក្នុងឧទាហរណ៍បានផ្ដល់ការយកចិត្តទុកដាក់ចំពោះការពិតដែលថា ផលប៉ះពាល់គឺមានជាប់ទាក់ទងគ្នា។ ការបាត់បង់ព្រៃ បណ្ដាលឱ្យមានការថមថយដំណើរការហួត ដែលនឹងកាន់បន្ថយការធ្លាក់ភ្លៀង ដែលបណ្ដាលឱ្យកាន់តែមានដើមឈើជាច្រើនស្លាប់ជាដើម។ ការថយចុះនៃការធ្លាក់ភ្លៀង នឹងកាត់បន្ថយទឹកក្រោមដី ដែលនឹងកាន់តែធ្វើឱ្យដើមឈើជាច្រើនស្លាប់ និងកាត់បន្ថយទឹកដែលមានសម្រាប់អណ្ដូង។ នៅក្នុងការពន្យល់ឧទាហរណ៍នេះទៅសិស្សព្យាយាមនាំសិស្សជាមួយនឹង ផលប៉ះពាល់នីមួយៗជាមួយសំណួរ "ចុះបើ" ដើម្បីឱ្យ ពួកគេចូលរួមនៅក្នុងការវិភាគនេះ (ឧ. ចុះបើដើមឈើងាប់ តើនឹងមានអ្វីកើតឡើងចំពោះដំណើរហួត ចុះបើមានដំណើងរហួតតិចតួច តើនឹងមានអ្វីកើតឡើងចំពោះ

ការធ្លាក់ភ្លៀង...ជាដើម។)

✋ ការងារក្រុម នៅក្នុងការពិភាក្សាជាក្រុមធំ អំពីឧទាហរណ៍ដែលបានផ្តល់ នៅក្នុងឯកសារសម្រាប់សិស្ស បញ្ចប់ឱ្យសិស្សធ្វើការនៅក្នុងក្រុមរបស់ពួកគេ ដើម្បីកំណត់ពីផលប៉ះពាល់ចំពោះបរិស្ថាននៅ ក្នុងប្រព័ន្ធ បរិស្ថានដែលនៅសល់។ អាស្រ័យម៉ោងដែលនៅសល់ ឱ្យសិស្សធ្វើយ៉ាងតិច ១ ឬ២ នៅក្នុងក្រុមរបស់ពួកគេ ហើយយក១ទៅធ្វើនៅផ្ទះ។ គ្រូត្រួតពិនិត្យសិស្សខណៈពេលដែលពួកគេកំពុងពិភាក្សាការវិភាគទាំងនោះនៅក្នុងក្រុមរបស់ពួកគេ។ ណែនាំសិស្សថា ពួកគេត្រូវធ្វើបទបង្ហាញពីការពិភាក្សារបស់ពួកគេទៅកាន់ ក្រុមធំនៅម៉ោងក្រោយ។

លោក/អ្នកគ្រូត្រួតពិនិត្យ និងរំឭកនៃការងារក្រុមៈ ដើម្បីជួយលោក/អ្នកគ្រូក្នុងការផ្តល់ការណែនាំទៅកាន់សិស្សប្រុស/ស្រី ខណៈពេលដែលពួកគេធ្វើការវិភាគនៅ ក្នុងក្រុមរបស់ពួកគេអំពីផលប៉ះពាល់នៃប្រព័ន្ធបរិស្ថាន ចូរប្រើចម្លើយដែលផ្តល់ជូននៅក្នុងសេចក្តីណែនាំលោក/អ្នកគ្រូដើម្បីផ្តល់ទិសដៅ ចំពោះការវិភាគរបស់សិស្ស។ សូមសម្គាល់ថា ចម្លើយទាំងនោះគឺមិនមែនជាចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវតែមួយគត់ចំពោះលំហាត់នោះទេ ។

សេចក្តីណែនាំរបស់គ្រូ

ខាងក្រោមនេះ គឺជានិយមន័យអំពីបរិស្ថាន ជាមួយនឹងឧទាហរណ៍ខ្លះៗ នៃប្រភេទខុសៗគ្នានៃធាតុបរិស្ថាន ដែលសិស្សគួរយល់ដឹងនៅក្នុងសកម្មភាពទី ១ៈ

បរិស្ថានធម្មជាតិ		បរិស្ថានសង្គម	
និយមន័យៈ ជាវត្ថុគ្រប់យ៉ាងនៅជុំវិញខ្លួនរបស់យើងដែលរួមបញ្ចូលទាំងភាវរស់ (អ្វីទាំងអស់ដែលមានជីវិត) និងស្ថានភាពនៃធម្មជាតិដែលយើងអាស្រ័យលើ រួមមាន ខ្យល់ ទឹក ដី និងថាមពល។		និយមន័យៈ ជាផលិតផល ទំនៀមទម្លាប់ ច្បាប់ និង ស្ថាប័ននយោបាយនៅជុំវិញយើងដែលជាលទ្ធផលនៃសកម្មភាព របស់មនុស្ស។	
ឧទាហរណ៍ៈ o ទឹក o ខ្យល់ o ដី o រ៉ែ o បសុសត្វ o ភាវរស់	o សត្វ o រុក្ខជាតិ o ព្រៃ o ទន្លេ o សមុទ្រ o ភ្លៀង	ឧទាហរណ៍ៈ o ភូមិ o ទីប្រជុំជន o រោងចក្រ o កសិដ្ឋាន o ព្រែកជីក o ច្បាប់	o ផ្លូវ o អ្នកដេរប៉ាក់ o ទូក o ឡាន o យន្តហោះ o ម៉ាស៊ីន o ទំនៀមទម្លាប់

ការវិភាគខាងក្រោមគឺសម្រាប់ឯកសារ ២ខ ដែលគ្រាន់តែជាគំនិតខ្លះតែប៉ុណ្ណោះ សម្រាប់ជួយក្នុងការផ្តល់ទិសដៅ ដល់សិស្ស ខណៈពេលដែលពួកគេកំពុងធ្វើការវិភាគ។ សិស្សប្រហែលជានឹកឃើញការវិភាគ ផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេ ឬគំនិតផ្សេងៗ ដែលមានភាពត្រឹមត្រូវផងដែរ។ ឧទាហរណ៍ទាំងនេះគឺមានបំណងផ្តល់ជាគំនិតខ្លះដល់គ្រូនូវអ្វីដែលបានលើកមកពិភាក្សា ហើយវាមិនមែនជាចម្លើយស្តង់ដារតែមួយគត់នោះទេ។

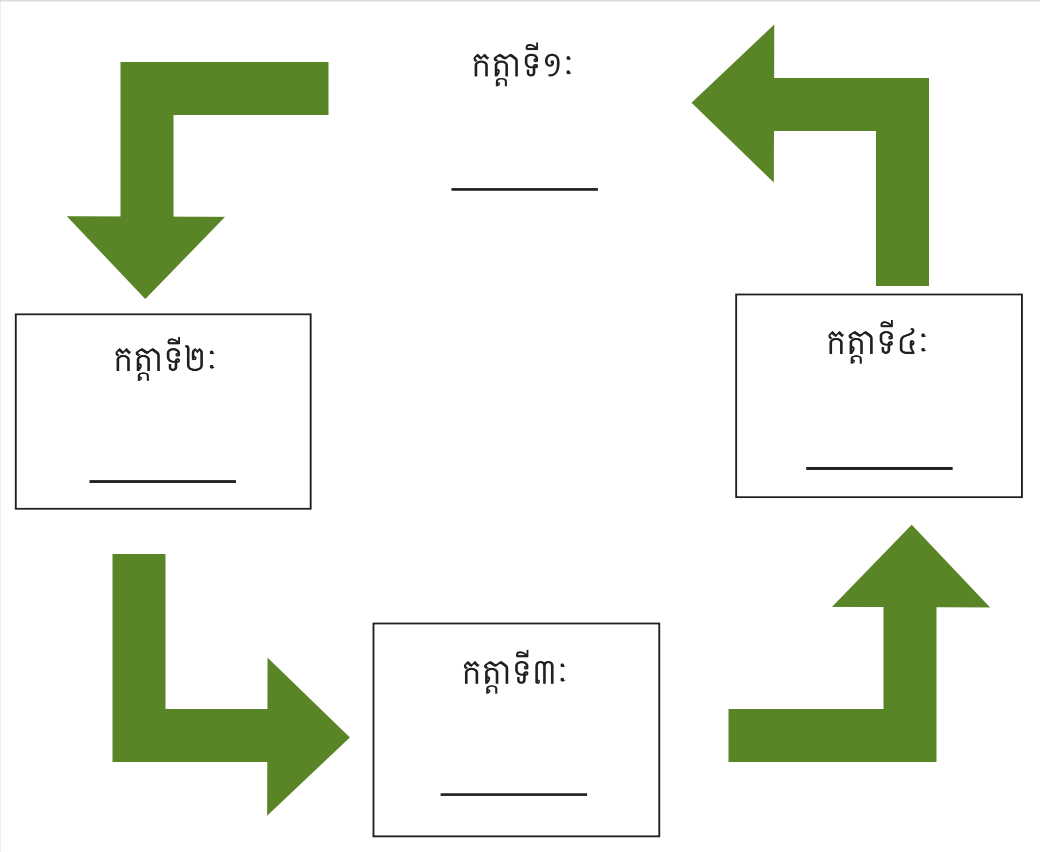
ប្រព័ន្ធបរិស្ថាន	ព្រឹត្តិការណ៍ក្នុងសង្គមបរិស្ថាន	ឥទ្ធិពលចំពោះប្រព័ន្ធបរិស្ថាន	ហេតុអ្វីបានជាឥទ្ធិពលនេះកើតឡើង?
វដ្តទឹក ប្រព័ន្ធបរិស្ថានឆ្នេរ	ឧទាហរណ៍មួយត្រូវបានផ្ដល់ឱ្យអ្នកនៅខាងក្រោម។ តើអ្នកអាច "គិតជាប្រព័ន្ធ" និងធ្វើមួយទៀតដោយខ្លួនរបស់អ្នកបានដែរឬទេ?		
	រោងចក្រធំមួយត្រូវបានសាងសង់នៅក្នុងទីប្រជុំជន ហើយបានបញ្ចេញផ្សែងដែលមានជាតុអាស៊ីតកម្មទៅ ក្នុងបរិយាកាស	ព្រៃចាប់ផ្ដើមងាប់	⇒ ជាតិអាស៊ីតកម្មធ្វើប្រតិកម្មជាមួយទឹកនៅ ក្នុងពពកបង្កើតជាភ្លៀងអាស៊ីតដែលបំផ្លាញព្រៃឈើ
		ពុំសូវធ្លាក់ភ្លៀង	⇒ ដើមឈើបានស្លាប់ ដូច្នេះមានទឹកតិចតួចក្នុងការធ្វើរំហួតទៅក្នុងបរិយាកាសដោយដើមឈើដើម្បីបង្កើតជាភ្លៀង ⇒ ដើមឈើកាន់តែងាប់ ភ្លៀងកាន់តែពុំសូវធ្លាក់
		ទឹកក្រោមដីត្រូវបានកាត់បន្ថយ	⇒ មានភ្លៀងតិចតួច ដូច្នេះមានទឹកតិចតួចជ្រាបចូលទៅក្នុងដីសម្រាប់អណ្ដូង និងព្រៃឈើ
	ក្រុមហ៊ុនធំមួយសាងសង់ទំនប់ទឹកនៅខាងលើប្រភពទឹកខាងលើរាំងទឹកមិនឱ្យហូរមកខាងក្រោមទៅក្នុងទន្លេ ស្ទឹង និងសមុទ្រ	ស្ទឹងរីងហួត	⇒ ស្ទឹងត្រូវបានបំពេញដោយទឹកទន្លេ ទន្លេកាន់តែខ្សោះទឹកដោយសារមានទឹកតិចតួចហូរចេញពីប្រភពទឹកខាងលើ
		ព្រៃឈើពុំសូវលូតលាស់ទៅៗ	⇒ ព្រៃឈើពឹងផ្អែកលើខ្សែទឹកខាងលើ និងទឹកក្រោមដីដើម្បីរស់នៅ។ ដោយពុំសូវមានទឹកធ្វើឱ្យខ្វះការផ្គត់ផ្គង់ដល់ព្រៃឈើធំៗ។
		កាត់បន្ថយប្រភេទសត្វ	⇒ សត្វអាស្រ័យលើព្រៃដើម្បីរស់នៅ ដោយព្រៃកាន់តែតូចទៅៗ ធ្វើឱ្យកាន់តែបាត់បង់ពូជសត្វ
ប្រព័ន្ធ បរិស្ថានព្រៃ	ក្រុមហ៊ុនព្រៃឈើមួយចាប់ផ្ដើមកាប់ព្រៃនៅក្នុងតំបន់មួយ	ពុំសូវមានភ្លៀង	⇒ ភ្លៀងធ្លាក់ពឹងលើផ្នែកនៃដំណើររំហួតនៃចំហាយទឹកពីដើមឈើទៅកាន់បរិយាកាស ដោយមានដើមឈើតិច ការធ្លាក់ភ្លៀងក៏កាត់បន្ថយ។
		កាត់បន្ថយប្រភេទសត្វ	⇒ សត្វអាស្រ័យលើព្រៃដើម្បីរស់នៅ ដោយព្រៃកាន់តែតូចទៅៗ ធ្វើឱ្យកាន់តែបាត់បង់ពូជសត្វ
		កាត់បន្ថយប្រភេទសត្វ	⇒ ដើមឈើការពារការសឹករិចរិលនៃដី។ គ្មានដើមឈើ ដីនឹងត្រូវហូរនាំទៅក្នុងស្ទឹង ឬបឹងធ្វើឱ្យមានភក់ច្រើន និងកាន់តែរាក់ទៅៗ។ នេះប៉ះពាល់ដល់លទ្ធភាពរស់នៅរបស់ត្រី។

វដ្តនៃអាហារ របស់សត្វ	កសិករប្រើថ្នាំគីមីសម្លាប់ សត្វល្អិតដែលធ្វើឱ្យពូជ កង្កែបបាត់បង់	⇒ សត្វពស់ផុតពូជ	⇒ ពស់ស៊ីកង្កែបជាផ្នែកមួយនៃអាហារ។ ដោយ មានកង្កែបតិច ធ្វើឱ្យកាន់តែមានពស់តិចដែរ។
		⇒ សត្វរំពាកាន់ តែតិចទៅៗ	⇒ ប្រភេទសត្វរំពាស៊ីពស់ជាផ្នែកមួយនៃអាហារ ដោយ មានពស់តិច ធ្វើឱ្យកាន់តែមានសត្វរំពាតិចដែរ។

សន្លឹកកិច្ចការសិស្ស ១ក

អន្តរកម្មរបស់កត្តាផ្សេងៗក្នុងប្រព័ន្ធ

ការណែនាំ ៖ កំណត់កត្តាផ្សេងៗនៅក្នុងប្រព័ន្ធណាមួយ (ឧ. បៀរអាហារ) ហើយដាក់វានៅក្នុងដ្យាក្រាមខាងក្រោម។ បន្ទាប់មកពន្យល់ពីរបៀបដែលកត្តានីមួយៗជះឥទ្ធិពលដល់គ្នាទៅវិញទៅមក។



តើពួកវាធ្វើអន្តរកម្មគ្នាដោយរបៀបណា?

កត្តាទី១ ទៅ កត្តាទី ២៖ "ត្រូវបានស៊ីដោយ"

កត្តាទី២ ទៅ កត្តាទី ៣៖ ____________________

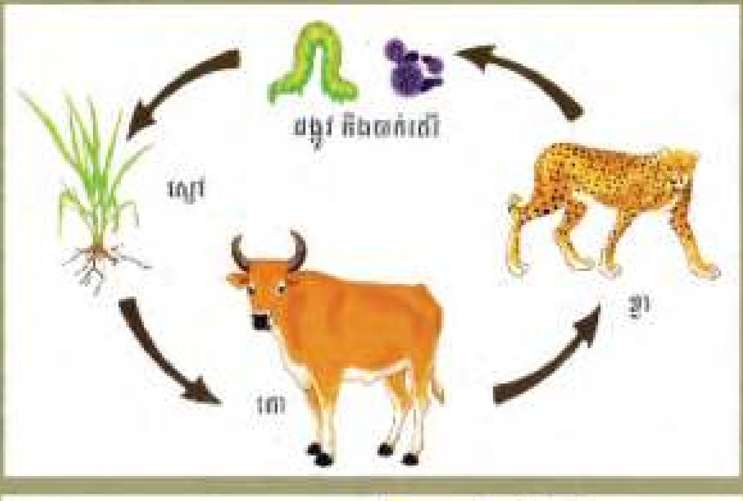
កត្តាទី៣ ទៅ កត្តាទី ៤៖ ____________________

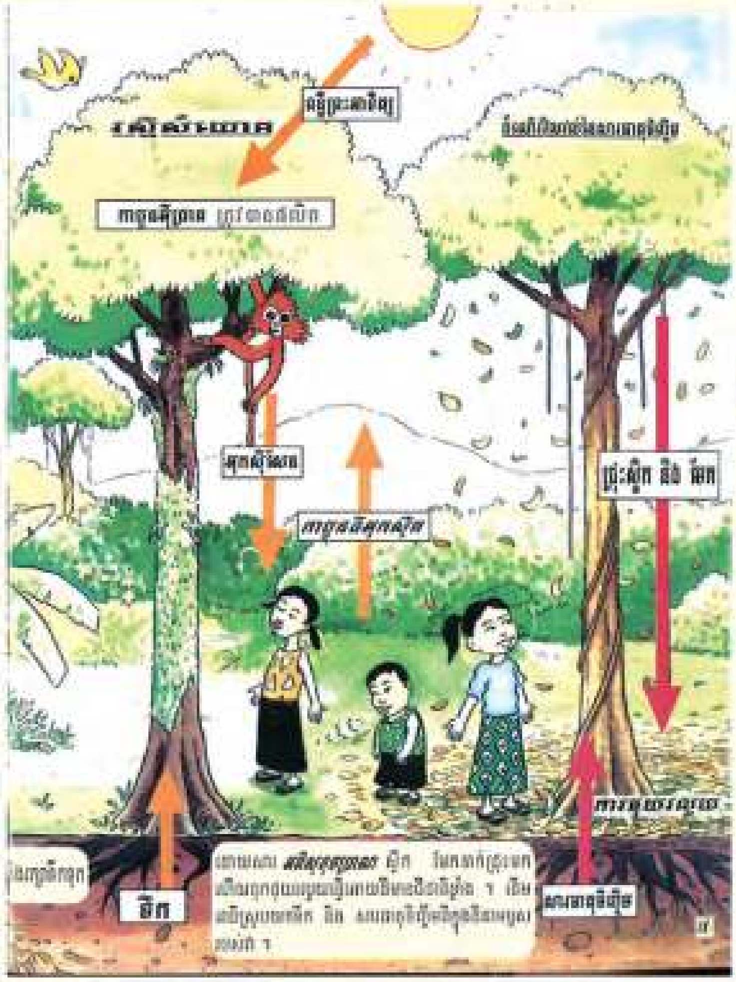
កត្តាទី៤ ទៅ កត្តាទី ១៖ ____________________

ឯកសារសម្រាប់សិស្ស ១ខ: ការកំណត់ផលប៉ះពាល់ចំពោះប្រព័ន្ធបរិស្ថាន

សេចក្តីណែនាំ ៖ លំហាត់ចង់ឱ្យអ្នកចាប់ផ្តើម "គិតជាប្រព័ន្ធ" អំពីប្រព័ន្ធបរិស្ថាន។ ដូចអ្វីដែលយើងបានរៀនការប្រែប្រួល វត្ថុអ្វីមួយប៉ះពាល់ដល់វត្ថុផ្សេងៗជាច្រើន។ សម្រាប់ប្រព័ន្ធបរិស្ថានមួយ ព្រឹត្តិការណ៍នៅក្នុងបរិស្ថានសង្គមត្រូវបានពណ៌នា។ ព្យាយាមចូរគិតកំណត់ពីផលប៉ះពាល់ចំពោះប្រព័ន្ធបរិស្ថាន និងហេតុអ្វីបានជាផលប៉ះពាល់ទាំងនោះកើតឡើង។ ចូរចងចាំ នេះប្រហែលជាមានផលប៉ះពាល់ជាច្រើន ពីព្រោះតែទំនាក់ទំនងនៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថាន។ ចូរធ្វើការវិភាគចំពោះព្រឹត្តិការណ៍២ ដែលបានផ្តល់ឱ្យ។ ឧទាហរណ៍មួយ បានផ្តល់ឱ្យជាគំរូ។ ចូរប្រើសន្លឹកមេរៀនអំពីប្រព័ន្ធបរិស្ថានដើម្បីជួយអ្នកឱ្យកាន់តែយល់ច្បាស់ពី ប្រព័ន្ធបរិស្ថានដែលបានពណ៌នា។

ប្រព័ន្ធបរិស្ថាន	ព្រឹត្តិការណ៍ក្នុងសង្គមបរិស្ថាន	ឥទ្ធិពលចំពោះប្រព័ន្ធបរិស្ថាន	ហេតុអ្វីបានជាឥទ្ធិពលនេះកើតឡើង?
វដ្តទឹក ប្រព័ន្ធបរិស្ថានធ្វេរ	ឧទាហរណ៍មួយត្រូវបានផ្តល់ឱ្យអ្នកនៅខាងក្រោម។ តើអ្នកអាច "គិតជាប្រព័ន្ធ" និងធ្វើមួយទៀតដោយខ្លួនរបស់អ្នកបានដែរឬទេ?		
	រោងចក្រធំមួយត្រូវបានសាងសង់នៅក្នុងទីប្រជុំជន ហើយបានបញ្ចេញផ្សែងដែលមានជាតុ អាស៊ីតកម្មទៅក្នុងបរិយាកាស	⇒ ព្រៃចាប់ផ្តើមងាប់	⇒ ជាតិអាស៊ីតកម្មធ្វើប្រតិកម្មជាមួយទឹកនៅក្នុងពពកបង្កើតជាភ្លៀងអាស៊ីតដែលបំផ្លាញព្រៃឈើ
		⇒ ពុំសូវធ្លាក់ភ្លៀង	⇒ ដើមឈើបានស្លាប់ ដូច្នេះមានទឹកតិចតួចក្នុងការធ្វើរំហួតទៅក្នុងបរិយាកាសដោយដើមឈើដើម្បីបង្កើតជាភ្លៀង ⇒ ដើមឈើកាន់តែងាប់ ភ្លៀងកាន់តែពុំសូវធ្លាក់
		⇒ ទឹកក្រោមដីត្រូវបានកាត់បន្ថយ	⇒ មានភ្លៀងតិចតួច ដូច្នេះមានទឹកតិចតួចជ្រាបចូលទៅក្នុងដីសម្រាប់អណ្តូង និងព្រៃឈើ
	ក្រុមហ៊ុនធំមួយសាងសង់ទំនប់ទឹកនៅខាងលើប្រភពទឹកខាងលើរាំងទឹកមិនឱ្យហូរមកខាងក្រោមទៅក្នុងទន្លេ ស្ទឹង និងសមុទ្រ		
ប្រព័ន្ធបរិស្ថានព្រៃ	ក្រុមហ៊ុនមួយចាប់ផ្តើមកាប់ព្រៃនៅក្នុងតំបន់មួយ		
ខ្សែនៃអាហាររបស់សត្វ	កសិករប្រើថ្នាំគីមីសម្លាប់សត្វល្អិតដែលធ្វើឱ្យពូជកង្កែបបាត់បង់		





ការយល់ដឹងពីបរិស្ថានវិទ្យា

បរិស្ថានវិទ្យាគឺជាការសិក្សានៃអន្តរកម្មរវាងវត្ថុមានជីវិត និងបរិស្ថានរបស់ពួកគេ។

នៅចំណុចកណ្តាលនៃការក្លាយជាអ្នកចេះដឹងពីបរិស្ថានគឺរៀនគិតពីពិភពលោកក្នុងលក្ខខណ្ឌជា "ប្រព័ន្ធ" និងរបៀបដែលវត្ថុផ្សេងៗនៅក្នុងប្រព័ន្ធធ្វើអន្តរកម្ម។ នៅពេលដែលយើងគិតជាប្រព័ន្ធក្នុងរបៀបនេះ យើងដឹងថា ផ្នែកទាំងឡាយនៃប្រព័ន្ធមួយមានទំនាក់ទំនងជាមួយគ្នាយ៉ាងខ្លាំង។ ការធ្វើឲ្យស្មៅវិនាសនឹងប៉ះពាល់ដល់ទាំងគោ និងខ្លា (ខ្សែចង្វាក់នៃអាហារ) ការបំផ្លាញព្រៃឈើនឹងកាត់បន្ថយការធ្លាក់ភ្លៀង (វដ្តទឹក) និងបង្កើនកម្រិតកាបូនឌីអុកស៊ីតនៅក្នុងបរិយាកាស។ ការយល់ដឹងពីប្រព័ន្ធបរិស្ថានវិទ្យាគឺការចេះដឹងពីបរិស្ថាន។

[illegible] USAID [illegible] ACCU [illegible] UNESCO

មេរៀនទី ២: របៀបធ្វើឱ្យបរិស្ថានមានភាពប្រសើរ

🕑 រយៈពេលបង្រៀន: ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ:

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

- អាន និងពិនិត្យមេរៀនដោយហ្មត់ចត់ និងធ្វើកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ពិនិត្យមើលឯកសារសិស្ស ដើម្បីចង់ដឹងថាតើមានព័ត៌មាន និងសំណួរ សម្រាប់សកម្មភាពត្រូវនឹងការបង្រៀនដែរឬទេ?
- សរសេរសំណួរលើក្តារខៀន ឬនៅលើក្រដាសផ្ទាំងធំ។ ប្រសិនបើសិស្សមានសៀវភៅ គេអាចមើលព័ត៌មាននេះនៅក្នុងសៀវភៅរបស់គេបាន
- មើលកាលវិភាគប្រចាំថ្ងៃ
- រៀបចំបន្ទប់រៀន (តុ កៅអី ក្តារខៀន...)។

📖 សម្ភារឧបទេស

- "បរិស្ថានយើង" បោះពុម្ពដោយអង្គការស៊ីប៉ា
- ផ្ទាំងរូបភាព ឬក្តារខៀនដែលអាចលើដាក់បានសម្រាប់ការងារជាក្រុម
- ឯកសារសម្រាប់សិស្សប្រុស/ស្រី២ក ២ខ និង២គ
- សន្លឹកមេរៀន និងផ្ទាំងរូបភាព ៖ ផលប៉ះពាល់នៃការបំពុលទឹក

☼ វត្ថុបំណង:

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច :

- ពន្យល់ពីរបៀបដែលអន្តរកម្មរវាងបរិស្ថានសង្គម និងធម្មជាតិប៉ះពាល់ដល់សុខភាពបុគ្គល
- វិភាគបញ្ហាបរិស្ថានដោយកំណត់អ្នកដឹកនាំ (ឧ. សម្ពាធ) និងផលប៉ះពាល់ចំពោះបញ្ហាដែលបានផ្តល់ឱ្យ
- កំណត់អាកប្បកិរិយានៃអ្នកពាក់ព័ន្ធ (ម្ចាស់ផ្ទះ កសិករ...) ដែលចូលរួមក្នុងបញ្ហាបរិស្ថាន
- ធ្វើជាគម្រោងផែនទីសម្មតិកម្មដែលនិយាយពីបញ្ហាបរិស្ថានដោយប្រើប្រាស់ការយល់ដឹងរបស់ពួកគេ អំពីតួនាទីរបស់ "អ្នកដឹកនាំ" និងផលប៉ះពាល់ផ្សេងៗ។

សកម្មភាពទី ១: តើបរិស្ថានអាចប៉ះពាល់យើងដោយរបៀបណា? 🕑 ២០ នាទី

ផែនទីគំនិត
អ្នកដឹកនាំ (សម្ពាធ ឬព្រឹត្តិការណ៍ នៅក្នុងបរិស្ថានសង្គម)
▼
ផលប៉ះពាល់ (ក្នុងបរិស្ថានធម្មជាតិ)
▼
សុខភាពរបស់បុគ្គល

ឥឡូវសិស្សបានយល់ពីដំណើរការរបស់បរិស្ថាន និងមូលហេតុដែលកត្តាមួយប្រែប្រួលនឹងនាំឱ្យមានផលប៉ះពាល់ពាក់ព័ន្ធជាច្រើន បន្ទាប់មកគ្រូចង់ផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវគំនិត ពីរបៀប ដែលការប្រែប្រួលក្នុងបរិស្ថាន (ទាំងវិជ្ជមាន និងអវិជ្ជមាន) អាចប៉ះពាល់ដល់ " សុខភាព" របស់ បុគ្គល។ នេះជាមូលហេតុសំខាន់មួយដែលត្រូវមានការ យល់ដឹងពីបរិស្ថានព្រោះការដឹងពីរបៀបការពារបរិស្ថាន នឹងធ្វើឱ្យសុខភាពរបស់បុគ្គលប្រសើរឡើង។

✎ ការពិភាក្សាក្រុមធំ ៖ ចាប់ផ្តើមការបង្រៀនជាមួយអត្ថន័យរបស់សុខភាពរបស់បុគ្គល។ បង្កើតជាបញ្ជីនៃវត្ថុ មួយចំនួននៅលើក្តារខៀនដែលអាចបង្ហាញពីសុខភាព "វិជ្ជមាន"។ ធ្វើបែបនេះ ដូចជាលំហាត់ត្រិះរិះពិចារណារកគំនិតថ្មីដើម្បីនាំទៅដល់បញ្ជីមួយខាងក្រោមនេះ ៖

សុខភាពល្អ ជីវភាពមានសុវត្ថិភាព រាងកាយសុខស្រួល អាចទទួលបានទឹកស្អាត អាហារមានអនាម័យ និងខ្យល់បរិសុទ្ធ អាចទទួលបានអ្វីៗនៅជុំវិញមានភាពសប្បាយរីករាយ។

◈ **ការងារក្រុម** ៖ នៅពេលដែលសិស្សបានបង្កើតទំនុកចិត្តខ្លះចំពោះគំនិតនៃសុខភាពបុគ្គល សួរពួកគេថា តើពួកគេអាចប្រើប្រាស់គំនិតនេះទៅលើព្រឹត្តិការណ៍សង្គមអវិជ្ជមានដែលបានពិភាក្សាកាលពីលំហាត់មុន។ នេះជាឱកាសដើម្បីឆ្លើយសំណួរផ្សេងៗដែលសិស្សប្រហែលជាមាន។

បន្ទាប់មក ចែកឯកសារសម្រាប់សិស្ស ២ក ទៅឱ្យសិស្ស និងឱ្យពួកគេធ្វើលំហាត់ដូចបានពន្យល់ ។ ពួកគេប្រហែលជាត្រូវចម្លងឡើងវិញនូវផលប៉ះពាល់ ឬឥទ្ធិពលរបស់បរិស្ថាន ដែលពួកគេបានកំណត់នៅក្នុងឯកសារសម្រាប់សិស្ស ១ខ ទៅក្នុងប្រអប់ត្រឹមត្រូវ។ បន្ទាប់មកសិស្សគួរកំណត់ពីរបៀបដែលឥទ្ធិពលទាំងនោះប៉ះពាល់ដល់សុខភាព ទៅតាមឧទាហរណ៍ ដែលបានផ្តល់ឱ្យ។ ទុកពេលឱ្យសិស្ស ១៥នាទីសម្រាប់លំហាត់នេះ។

◈ **ការរំឭកជាក្រុមធំ៖** ឱ្យសិស្សចែករំលែកសេចក្តីសន្និដ្ឋានរបស់ពួកគេអំពីផលប៉ះពាល់ចំពោះសុខភាពបុគ្គលពីឥទ្ធិពលនៃបរិស្ថានដែលពួកគេបានកំណត់កាលពីពេលមុននេះ។ ចូរចងចាំថាក្រុមខុសគ្នាប្រហែលជាបានកំណត់ឥទ្ធិលរបស់បរិស្ថានខុសគ្នាដែរ ដូច្នេះផលប៉ះពាល់ចំពោះបរិស្ថានក៏ខុសគ្នាដែរ។ គ្រូគួរតែស្តាប់ការ រាយការណ៍របស់ ក្រុមនីមួយៗ និងផ្តល់មតិយោបល់ថា តើផលប៉ះពាល់ចំពោះសុខភាពត្រឹមត្រូវ និងសមរម្យដែរ ឬទេ។ ប្រើ
ឧទាហរណ៍នៅក្នុងសេចក្តីណែនាំគ្រូជាជំនួយ។

សកម្មភាពទី ២៖ ការវិភាគនៃមូលហេតុនៃបំពុលពីបរិស្ថានសង្គម ៣០ នាទី

ការឆ្លុះបញ្ចាំងគ្រូ ៖ នៅក្នុងលំហាត់មុន យើងបាននិយាយថា ផលប៉ះពាល់បរិស្ថានគឺបណ្តាលមកពីព្រឹត្តិការណ៍ក្នុងបរិស្ថានសង្គម ដូចជាការសាងសង់រោងចក្រ ឬទំនប់ទឹក។ ប៉ុន្តែព្រឹត្តិការណ៍កើតឡើង ពីព្រោះតែអាកប្បកិរិយារបស់បុគ្គលពាក់ព័ន្ធ ទំនៀមទម្លាប់សង្គម ច្បាប់ និងកត្តាផ្សេងៗទៀត។ កត្តាទាំងអស់នោះ ហៅថា"អ្នកដឹកនាំ ឬសម្ពាធ។ អ្នកដឹកនាំគឺជាកត្តាទាំងឡាយ ដែលបណ្តាលឱ្យមានព្រឹត្តិការណ៍សង្គម ដែលត្រឡប់មកវិញមានផលប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថានធម្មជាតិ។ នៅក្នុងលំហាត់បន្ទាប់ យើងចង់ឱ្យសិស្សអាចកំណត់ធម្មជាតិនៃអ្នកដឹកនាំដែលពាក់ព័ន្ធ និងជាពិសេសអ្នកពាក់ព័ន្ធដែលសកម្មភាពរបស់ពួកគេ ឬឥរិយាបថរួម ចំណែកទៅក្នុងបញ្ហា។

ការពន្យល់ជាក្រុមធំ៖ ចាប់ផ្តើមជាមួយការពន្យល់អត្ថន័យ"អ្នកដឹកនាំ" និង"ឥទ្ធិពល"។ ធ្វើរបៀបនេះ ដោយដំបូងចែកសន្លឹក មេរៀនដែលមានចំណងជើងថា ផលប៉ះពាល់នៃការបំពុលទឹក។ ឱ្យសិស្សកំណត់បញ្ហា សន្លឹកមេរៀនដែលទាក់ទងនឹងការបំពុលទឹក។ សិស្សប្រហែលជាកត់សម្គាល់បញ្ហាដូចជា ការចម្លងមេរោគក្នុងទឹកដោយកាកសំណល់ពីគេហដ្ឋាន ជាតិគីមីនៅក្នុងទឹកដែលបណ្តាលមកពីការបាញ់ថ្នាំ សម្លាប់សត្វល្អិត ការពុលដោយរោងចក្រ និងបញ្ហាផ្សេងៗ។
សរសេរបញ្ហាទាំងនោះនៅលើក្តារខៀន ខណៈពេលដែលសិស្សរៀបរាប់បញ្ហាទាំងនោះ។ នៅពេលសិស្សបញ្ចប់ ការកំណត់បញ្ហាកត់សម្គាល់បញ្ហាទាំងនោះជា "ផលប៉ះពាល់" ចំពោះបរិស្ថានពីសកម្មភាពជាក់លាក់។ សួរសិស្សថា តើសកម្មភាពអ្វីដែល បណ្តាលឱ្យមានផលប៉ះពាល់ដូចដែលបានឃើញ។ សិស្សទំនងជាឆ្លើយថាសកម្មភាពដែលធ្វើដោយអ្នកពាក់ព័ន្ធ (ឧ. ការបោះ ចោលសំរាមទៅក្នុងទឹក) សកម្មភាពរបស់កសិករ (បាញ់ថ្នាំគីមី) និងរោងចក្រ។ សរសេរសកម្មភាពទាំងនោះ នៅលើក្តារខៀនជិតផលប៉ះពាល់ ដែលបានកំណត់ពីពេលមុន។

បន្ទាប់មក ពន្យល់ទៅកាន់សិស្សថា យើងហៅសកម្មភាពដែលបណ្តាលឱ្យមានផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមាននៅក្នុងបរិស្ថានធម្មជាតិថា "អ្នកដឹកនាំ "ឬសម្ពាធពីបរិស្ថានសង្គម។ អ្នកដឹកនាំអាចមានទម្រង់ច្រើនយ៉ាងហើយរួមបញ្ចូល

ទាំងសកម្មភាពរបស់អ្នកពាក់ព័ន្ធ (ដូចជាម្ចាស់ផ្ទះ និងកសិករ) ព្រមទាំងទំនៀមទំលាប់ច្បាប់ និងប្រព័ន្ធជំនឿនៃមនុស្សរស់នៅក្នុងបរិស្ថានសង្គម។ ឧទាហរណ៍៖ ឱ្យសិស្សមើលការបំពុលទឹកដោយរោងចក្រនៅក្នុងសន្លឹកមេរៀន។ តើអ្នកគិតថាមានច្បាប់គ្រប់គ្រងការបំពុលទឹកនៅកន្លែងដែលរោងចក្រដំណើរការដែរឬទេ? ប្រសិនបើមាន តើអ្នកគិតថាច្បាប់ទាំងនោះមានភាពតឹងរឹងដែរឬទេ? (ច្បាស់ណាស់ថា ច្បាប់ទាំងនោះមិនតឹងរឹងទេ ប្រសិនបើមាននោះ)។ ការអវត្តមាននៃច្បាប់អំពីការបំពុល (ឬការធ្វើឱ្យមានភាពតឹងរឹងចំពោះរោងចក្រ)គឺត្រូវបានគេគិតថាជាអ្នកដឹកនាំនៃការបំពុល បរិយាកាស។

✋ **លំហាត់សិស្ស** ៖ ឥឡូវសិស្សមានលក្ខណៈគ្រប់គ្រាន់ ដើម្បីធ្វើលំហាត់ដែលពួកគេអាចធ្វើការ វិភាគពីបញ្ហាបរិស្ថានដោយការពិចារណាថា តើអ្វីជាអ្នកដឹកនាំនៃបញ្ហា និងតើអ្នកពាក់ព័ន្ធណាជាអ្នកទទួលខុសត្រូវ លើសកម្មភាពទាំងនោះ។ ចែកឯកសារ សម្រាប់សិស្ស ២ខ ទៅសិស្សគ្រប់គ្នា។ នេះជាលំហាត់ ដែលពួកគេគួរធ្វើនៅផ្ទះ។ លើឯកសារសម្រាប់សិស្សបង្ហាញពីរូបភាព ៣ នៃការបំពុលបរិស្ថាន។ សិស្ស អាចអានបន្ថែមទៀតពីបញ្ហាទាំងនោះ នៅក្នុងសៀវភៅអង្គការស៊ីប៉ា "បរិស្ថានយើង " ទំព័រ ២០-២៩។ ឯកសារសម្រាប់សិស្ស ទាមទារឱ្យមានការវិភាគដែលសិស្សត្រូវកំណត់អ្នកដឹកនាំ ឬកត្តាជាក់លាក់មួយ សម្រាប់ក្រុមអ្នកពាក់ព័ន្ធនីមួយៗ ព្រមទាំងច្បាប់ទំនៀមទម្លាប់ និងជំនឿ។ ឧទាហរណ៍ត្រូវបានធ្វើជាគំរូដែលទាក់ទង នឹងការបំពុលដោយរោងចក្រ។ រំឭកឧទាហរណ៍ជាមួយសិស្ស និងឱ្យពួកគេជ្រើសរើសមួយនៅក្នុងចំណោម រូបភាពដែលនៅសល់ និងធ្វើការវិភាគប្រហាក់ប្រហែលគ្នាមួយ។

សកម្មភាពទី ៣៖ ការវិភាគមូលហេតុនៃការបំពុលពីបរិស្ថានសង្គម៖ តាមដានកិច្ចការផ្ទះ ២០ នាទី

✎ **ការរំឭកជាក្រុមធំ៖** នៅម៉ោងបន្ទាប់ រំឭកពីកិច្ចការផ្ទះដែលបានដាក់ឱ្យសិស្ស។ បង្កើតជាបញ្ជីនៃអ្នកដឹកនាំដែលអាចមាននៅលើក្តារខៀនសម្រាប់បញ្ហាបរិស្ថានដែលនៅសល់៖ ការទុកដាក់សំរាមមិនត្រឹមត្រូវនិងការកាប់ព្រៃឈើ។ ប្រើឧទាហរណ៍ ដែលបានផ្តល់នៅក្នុងសេចក្តីណែនាំគ្រូដើម្បីជាជំនួយក្នុងការផ្តល់មតិយោបល់ដល់សិស្ស។ ចូរចងចាំថាចម្លើយទាំងនោះមិនមែនមានតែមួយនោះទេ ដូច្នេះមិនគួរគិតថាចម្លើយរបស់សិស្សដែលផ្សេងពីនេះមិនសំខាន់នោះ។

សកម្មភាពទី ៤៖ គម្រោងក្រៅកម្មវិធីសិក្សា ការធ្វើផែនការសកម្មភាពអំពីបរិស្ថាន ៣០ នាទី

✋ ធ្វើការនៅខាងក្រៅថ្នាក់ ៖ គ្រូគួរជួបជាមួយសិស្សប្រុស/ស្រី នៅខាងក្រៅថ្នាក់ដើម្បីជួយពួកគេឱ្យចាប់ផ្តើមផែនការសកម្មភាពដើម្បីបង្ហាញ ពីបញ្ហាបរិស្ថានក្នុងសហគមន៍របស់ពួកគេ។ ក្រុមនីមួយៗគួរជ្រើសរើសបញ្ហាជាក់លាក់មួយដែលពួកគេនឹងរៀននៅក្នុងមេរៀន ដែលនៅសល់ក្នុងម៉ូឌុលនេះ និងប្រើជំនាញវិភាគពិចារណាដែលពួកគេ បានរៀនក្នុង២មេរៀនកន្លងមកនេះ ដើម្បីស្វែងរកដំណោះស្រាយចំពោះបញ្ហា។ ចែកឯកសារសម្រាប់សិស្ស ២គ ទៅកាន់ក្រុមនីមួយ និងពន្យល់ពីដំណើរការនៃការរៀបចំផែនការ។ នេះរួមបញ្ចូលទាំងកំណត់អ្នកអ្នកពាក់ព័ន្ធ និង រៀបផែនការឱ្យសមហេតុផល តាមជំហានដែលមានជាគ្រោងនៅក្នុងផែនការពីរាំមីត។

⟐ ក្រោយពេលរំឭក ពីដំណើរការរៀបចំផែនការជាមួយសិស្ស ឱ្យក្រុមទាំងអស់ជ្រើសរើសបញ្ហាបរិស្ថាននៅក្នុងសហគមន៍ ឬសាលា និងចាប់ផ្តើមរៀបចំផែនការនៃដំណោះស្រាយ។ សម្រាប់ផ្នែកនៃគម្រោង ដែលទាមទារសិស្សឱ្យកំណត់ពីមូលហេតុ ដែលអ្វីមួយបានកើតឡើងឱ្យពួកគ ប្រើជំនាញវិភាគពិចារណា ដែលពួកគេបានរៀនកាលពី សកម្មភាព មួយចំនួនចុងក្រោយនេះ ដើម្បីបំពេញផ្នែកនេះនៃផែនការរបស់ពួកគេ។ ពួកគេនឹងត្រូវធ្វើការស្រាវជ្រាវ នៅក្នុងបណ្ណាល័យ និងសហគមន៍មុនពេលពួកគេរៀបផែនការរួចរាល់។ កំណត់កាលបរិច្ឆេទដែលត្រូវប្រមូលផែនការនេះពីក្រុមទាំងអស់ និងថ្ងៃត្រូវធ្វើការប្រតិបត្តិ។

សេចក្តីណែនាំគ្រូ

ខាងក្រោមនេះ គឺជាឧទាហរណ៍នៃរបៀបដែលសិស្ស អាចបំពេញលំហាត់ ក្នុងឯកសារសម្រាប់សិស្ស ២ក ។ ចូរចងចាំនេះមិនមែនជា ចម្លើយស្តង់ដារនោះទេ ប៉ុន្តែគ្រាន់តែជាការផ្តល់នូវគំនិតខ្លះៗ ដល់គ្រូក្នុងការផ្តល់មតិយោបល់ដល់សិស្សអំពីចម្លើយរបស់ពួកគេ។

ប្រព័ន្ធបរិស្ថាន	ព្រឹត្តិការណ៍ក្នុងសង្គមបរិស្ថាន	ឥទ្ធិពលចំពោះប្រព័ន្ធបរិស្ថាន	ឥទ្ធិពលចំពោះសុខភាពបុគ្គល
វដ្តទឹក ប្រព័ន្ធបរិស្ថានផ្ទៃ	ឧទាហរណ៍មួយត្រូវបានផ្តល់ឱ្យអ្នកនៅខាងក្រោម។ តើអ្នកអាច"គិតជាប្រព័ន្ធ" និងធ្វើមួយទៀតដោយខ្លួនរបស់អ្នកបានដែរឬទេ?		
	រោងចក្រធំមួយត្រូវបានសាងសង់នៅក្នុងទីប្រជុំជន ហើយបានបញ្ចេញផ្សែងដែលមានធាតុអាស៊ីតកម្មទៅក្នុងបរិយាកាស	ព្រៃចាប់ផ្តើមងាប់	⇒ មនុស្សដែលពឹងផ្អែកលើព្រៃដើម្បីរកអាហារ នឹងមានរបស់កាន់តែតិចសម្រាប់បរិភោគ។ ⇒ គុណភាពខ្យល់នឹងត្រូវកាត់បន្ថយព្រោះវានឹង មានព្រៃតិចទៅៗដើម្បីជួយបន្សុទ្ធខ្យល់។ ⇒ នឹងកាន់តែមានកន្លែងតិចទៅៗសម្រាប់សម្រាកលម្ហែ។
		ពុំសូវធ្លាក់ភ្លៀង	⇒ អាកាសធាតុនឹងកាន់តែក្តៅឡើងៗ ហើយកាន់តែមិនមានភាពសប្បាយរីករាយ។ ⇒ ការរស់នៅរបស់កសិករនឹងទទួលរងផលប៉ះពាល់ជាអវិជ្ជមាន។
		ទឹកក្រោមដីត្រូវបានកាត់បន្ថយ	⇒ លំនៅដ្ឋាននឹងកាន់តែមិនអាចទទួលបានទឹកក្រោមដីមកងូត ផឹក និងចម្អិតម្ហូបអាហារ។
	ក្រុមហ៊ុនធំមួយសាងសង់ទំនប់ទឹកនៅខាងលើប្រភពទឹកខាងលើរាំងទឹកមិនឱ្យហូរមកខាងក្រោមទៅក្នុងទន្លេ ស្ទឹង និងសមុទ្រ	ស្ទឹងរីងហួត	⇒ ការរស់នៅរបស់ប្រជាជនក្នុងតំបន់ដែលពឹងអាស្រ័យលើខ្សែទឹកដើម្បីនេសាទត្រីនឹងត្រូវកាត់បន្ថយ។
		ព្រៃឈើពុំសូវលូតលាស់ទៅៗ	⇒ មនុស្សដែលពឹងផ្អែកលើព្រៃដើម្បីរក អាហារ នឹងកាន់តែមានអាហារតិចទៅៗ សម្រាប់បរិភោគ។ ⇒ គុណភាពខ្យល់នឹងត្រូវកាត់បន្ថយ ព្រោះវា នឹងមានព្រៃតិចទៅៗដើម្បីជួយបន្សុទ្ធខ្យល់។ ⇒ នឹងកាន់តែមានកន្លែងតិចទៅៗសម្រាប់សម្រាកលម្ហែ។
		កាត់បន្ថយចំនួនសត្វ	⇒ ប្រជាជនក្នុងមូលដ្ឋានដែលរស់នៅពឹងផ្អែកលើសត្វព្រៃធ្វើជាអាហារនឹងកាន់តែមានសត្វតិចទៅៗ។ ⇒ ប្រជាជនក្នុងតំបន់ដែលរស់នៅពឹងផ្អែកលើអេកូទេសចរណ៍នឹងឃើញចំនួនភ្ញៀវទេសចរណ៍តិចទៅៗ។

ប្រព័ន្ធបរិស្ថានព្រៃ	ក្រុមហ៊ុនមួយចាប់ផ្ដើមកាប់ព្រៃនៅក្នុងតំបន់មួយ	ពុំសូវមានភ្លៀង	⇒ អាកាសធាតុនឹងកាន់តែក្ដៅឡើងៗ ហើយកាន់តែមិនមានភាពសប្បាយរីករាយ។ ⇒ ការរស់នៅរបស់កសិករនឹងទទួលរងផលប៉ះពាល់ជាអវិជ្ជមាន។
		កាត់បន្ថយចំនួនសត្វ	⇒ ប្រជាជនក្នុងមូលដ្ឋានដែលរស់នៅពឹងផ្អែកលើសត្វព្រៃធ្វើជាអាហារនឹងកាន់តែមានសត្វតិចទៅៗ។ ⇒ ប្រជាជនក្នុងតំបន់ដែលរស់នៅពឹងផ្អែកលើអេកូទេសចរណ៍នឹងឃើញចំនួនភ្ញៀវទេសចរណ៍តិចទៅៗ។
		កាត់បន្ថយចំនួនត្រី	⇒ ការរស់នៅរបស់អ្នកនេសាទនឹងទទួលរងផលប៉ះពាល់យ៉ាងអវិជ្ជមាន។
ខ្សែនៃអាហាររបស់សត្វ	កសិករប្រើថ្នាំគីមីសម្លាប់សត្វល្អិតដែលធ្វើឱ្យពូជកង្កែបបាត់បង់	សត្វពស់ផុតពូជ	⇒ លំនៅដ្ឋានប្រហែលជាត្រូវរំខានដោយពួក សត្វកណ្ដុរ ព្រោះមានសត្វកាន់តែតិចទៅៗស៊ីពួកគេ។
		សត្វរំពាកាន់តែតិចទៅៗ	⇒ ប្រជាជនក្នុងតំបន់ដែលរស់នៅពឹងផ្អែកលើអេកូទេសចរណ៍នឹងឃើញចំនួនភ្ញៀវទេសចរណ៍តិចទៅៗ។

ឧទាហរណ៍ដែលផ្ដល់ជូននៅខាងក្រោម ជួយគ្រូក្នុងការផ្ដល់មតិយោបល់ដល់សិស្សអំពីកិច្ចការផ្ទះរបស់ពួកគេផ្អែកលើឯកសារសម្រាប់សិស្ស ២ខ។ ចូរចងចាំ នេះមិនមែនជាចម្លើយស្ដង់ដារនោះទេ ប៉ុន្តែគ្រាន់តែជាការផ្ដល់នូវគំនិតខ្លះៗដល់គ្រូ ក្នុងការរំឭកពីកិច្ចការផ្ទះដែលសិស្សបានធ្វើ។

បញ្ហាការបំពុល ៖ <u>ការទុកដាក់កាកសំណល់មិនត្រឹមត្រូវ</u>

អ្នកដឹកនាំ (ឬសម្ពាធ)	ការវិភាគ
ច្បាប់	o គ្មានច្បាប់អំពីរបៀបក្នុងការទុកដាក់សំរាម o អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានមិនបានពង្រឹងច្បាប់ស្ដីពីការទុកដាក់សំរាម
ជំនឿ និងទំនៀមទម្លាប់ក្នុងតំបន់	o ប្រជាជនមិនបានដឹងពីផលប៉ះពាល់នៃការទុកដាក់សំរាមចំពោះបរិស្ថាន o ប្រជាជនគឺមានភាពអាត្មានិយម និងមិនបានគិតដល់មនុស្សដទៃដែលក្បែរសំរាមទាំងនោះ
សកម្មភាពពីលំនៅដ្ឋាន	o លំនៅដ្ឋានទុកដាក់សំរាមនៅកន្លែងសាធារណៈដែលមិនមែនជាកន្លែង សម្រាប់ដាក់សំរាម o មនុស្សម្នាក់ឃើញអ្នកដទៃទុកដាក់សំរាមមិនត្រឹមត្រូវ ហើយក៏ធ្វើតាម រហូតដល់មនុស្សជាច្រើនក៏អនុវត្តតាមការទុកដាក់សំរាមមិនត្រឹមត្រូវនេះដែរ o ប្រជាជនមិនចង់ចំណាយសម្រាប់សេវាប្រមូលសំរាម o ប្រជាជនមិនមានប្រាក់សម្រាប់បង់សេវាប្រមូលសំរាម o មិនមានកន្លែងសម្រាប់ទុកដាក់សំរាមសម្រាប់លំនៅដ្ឋាន ដូច្នេះពួកគេបោះ ឬទុកដាក់សំរាមគ្រប់ទីកន្លែង
សកម្មភាពកសិករ	

អ្នកដឹកនាំ (ឬសម្ពាធ)	ការវិភាគ
សកម្មភាពម្ចាស់ហាងទំនិញ	o ម្ចាស់ហាងទុកដាក់សំរាមនៅកន្លែងសាធារណៈដែលមិនមែនជាកន្លែង សម្រាប់ដាក់សំរាម o ម្ចាស់ហាងមិនចង់ចំណាយប្រាក់សម្រាប់សេវាប្រមូលសំរាម o មិនមានកន្លែងសម្រាប់ទុកដាក់សំរាមសម្រាប់ហាងទំនិញ ដូច្នេះពួកគេបោះ ឬទុកដាក់សំរាមគ្រប់ទីកន្លែង o ម្ចាស់ហាងម្នាក់ឃើញអ្នកដទៃទុកដាក់សំរាមមិនត្រឹមត្រូវ ហើយក៏ធ្វើតាមរហូតដល់មនុស្សជាច្រើនក៏អនុវត្តតាមការទុកដាក់សំរាមមិនត្រឹមត្រូវនេះដែរ
សកម្មភាពម្ចាស់រោងចក្រ	--
សកម្មភាពកម្មករ	--
សកម្មភាពអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន	o អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានមិនបានបំពេញតួនាទីរបស់ពួកគេឱ្យបានខ្ជាប់ខ្ជួន ដើម្បីពង្រឹងច្បាប់ស្តីពីការទុកដាក់សំរាម o អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានមិនបានពង្រឹងច្បាប់ស្តីពីការទុកដាក់សំរាម

បញ្ហាការបំពុលៈ <u>ការកាប់បំផ្លាញព្រៃឈើ</u>

អ្នកដឹកនាំ (ឬសម្ពាធ)	ការវិភាគ
ច្បាប់	o ច្បាប់ស្តីពីការការពារព្រៃឈើ ផ្សព្វផ្សាយមិនបានទូលំទូលាយ o អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានមិនបានពង្រឹងច្បាប់ស្តីពីការការពារព្រៃឈើ
ជំនឿ និងទំនៀមទំលាប់ក្នុងតំបន់	o គំនិតរបស់មនុស្សចំពោះព្រៃឈើគឺមានរយៈពេលខ្លី - ទទួលផលឥឡូវ និងបារម្ភ ពីបញ្ហាជាក្រោយ
សកម្មភាពពីលំនៅដ្ឋាន	o ការប្រើប្រាស់ឈើដើម្បីចម្អិនអាហារ o បង្កើតត្រូវការសម្រាប់ផលិតផលផលិតពីឈើដូចជាគ្រឿងសង្ហារិម និងអុស
សកម្មភាពកសិករ	o ការកាប់ដើមឈើដើម្បីយកកន្លែងដាំបន្លែ ធ្វើស្រែ ជាដើម
សកម្មភាពម្ចាស់ហាងទំនិញ	o ត្រូវការសម្រាប់ផលិតផលផលិតពីឈើដូចជាគ្រឿងសង្ហារិម និងអុស
សកម្មភាពម្ចាស់រោងចក្រ	o រោងចក្រមិនមានប្រព័ន្ធច្រោះសារធាតុគីមីនៅបំពង់ផ្សែងរបស់ពួកគេ បណ្តាលឱ្យមានភ្លៀងអាស៊ីតដែលធ្វើឱ្យព្រៃឈើងាប់
សកម្មភាពកម្មករ	o កម្មករ ជាពិសេសអ្នករកស៊ីកាប់ និងអារឈើ ផ្តល់តម្លៃឱ្យការងាររបស់ពួកគេជាងព្រៃឈើ
សកម្មភាពអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន	o គ្មានការគាំទ្រដើម្បីការពារព្រៃឈើ នៅពេលដែលបានឃើញកំពុងត្រូវបានគេបំផ្លាញ o អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានមិនបានពង្រឹងច្បាប់ស្តីពីការកាប់ដើមឈើ

ឯកសារសម្រាប់សិស្ស ២ក
កំណត់ពីឥទ្ធិពលនៃការបំផ្លាញបរិស្ថានមកលើសុខភាពរបស់យើង

ការណែនាំ៖

ចូររំឭកពីកិច្ចការរបស់អ្នកនៅក្នុងម៉ោងមុន អំពីការកំណត់ឥទ្ធិពល នៃសកម្មភាពបរិស្ថានសង្គមចំពោះបរិស្ថានធម្មជាតិ។ សម្រាប់ឥទ្ធិពលនីមួយៗដែលអ្នកបានកំណត់នៅក្នុងលំហាត់នោះ ចូរព្យាយាមកំណត់ពីផលប៉ះពាល់ដែលអាចកើតមានចំពោះសុខភាពរបស់អ្នកនៅក្នុងសហគមន៍។ជាពិសេសគិតអំពីបញ្ហាដូចជាសុខភាពជីវភាពរស់នៅ និងសុកមង្គលផ្ទាល់ខ្លួន។

ប្រព័ន្ធបរិស្ថាន	ព្រឹត្តិការណ៍ក្នុងសង្គមបរិស្ថាន	ឥទ្ធិពលចំពោះប្រព័ន្ធបរិស្ថាន	ឥទ្ធិពលចំពោះសុខភាពបុគ្គល
វដ្តទឹក ប្រព័ន្ធបរិស្ថានឆ្នេរ			ឧទាហរណ៍
	រោងចក្រធំមួយត្រូវបានសាងសង់នៅក្នុងទីប្រជុំជន ហើយបានបញ្ចេញផ្សែងដែលមានជាតុអាស៊ីតកម្មទៅក្នុងបរិយាកាស	⇒ ព្រៃចាប់ផ្ដើមងាប់	⇒ មនុស្សដែលពឹងផ្អែកលើព្រៃដើម្បីរកអាហារនឹងមានរបស់កាន់តែតិចសម្រាប់បរិភោគ។ ⇒ គុណភាពខ្យល់នឹងត្រូវកាត់បន្ថយ ព្រោះវានឹងមានព្រៃតិចទៅៗដើម្បីជួយបន្សុទ្ធខ្យល់។ ⇒ នឹងកាន់តែមានកន្លែងតិចទៅៗសម្រាប់សម្រាកលម្ហែ។
		⇒ ពុំសូវធ្លាក់ភ្លៀង	
		⇒ ទឹកក្រោមដីត្រូវបានកាត់បន្ថយ	
	ក្រុមហ៊ុនធំមួយសាងសង់ទំនប់ទឹកនៅខាងលើប្រភពទឹកខាងលើរាំងទឹកមិនឱ្យហូរមកខាងក្រោមទៅក្នុងទន្លេ ស្ទឹង និងសមុទ្រ		
ប្រព័ន្ធបរិស្ថានព្រៃ	ក្រុមហ៊ុនព្រៃឈើមួយចាប់ផ្ដើមកាប់ព្រៃនៅក្នុងតំបន់មួយ		
ខ្សែនៃអាហាររបស់សត្វ	កសិករប្រើថ្នាំគីមីសម្លាប់សត្វល្អិតដែលធ្វើឱ្យពូជកង្កែបបាត់បង់		

ឯកសារសម្រាប់សិស្ស ២ខ
ការវិភាគពីមូលហេតុនៃការបំពុលពីបរិស្ថានសង្គម

សេចក្តីណែនាំ ៖ នៅខាងក្រោមនេះ មានរូបភាព៣ដែលពណ៌នាអំពីបញ្ហាបរិស្ថាន។ ចូរជ្រើសរើសរូបភាពមួយក្នុងចំណោមរូបភាពទាំងហើយធ្វើការវិភាគពីសកម្មភាពនៅក្នុងបរិស្ថានសង្គមដែលបណ្តាលឱ្យមានបញ្ហា។ វិភាគបញ្ហាក្នុងលក្ខខណ្ឌនៃអ្នកដឹកនាំដូចជា ច្បាប់ ទំនៀមទម្លាប់ ជំនឿ និងសកម្មភាពជាក់លាក់ណាមួយរបស់អ្នកពាក់ព័ន្ធ។ មិនមែនកត្តាទាំងអស់នោះសុទ្ធតែពាក់ព័ន្ធនឹង ការវិភាគរបស់អ្នកនោះទេ។ ឧទាហរណ៍ មួយត្រូវបានបង្ហាញជាគំរូ។

ឧទាហរណ៍ ៖ <u>ការបំពុលដោយរោងចក្រ</u>

អ្នកដឹកនាំ (ឬសម្ពាធ)	ការវិភាគ
ច្បាប់	ច្បាប់គ្រប់គ្រងការបំពុលដោយរោងចក្រ
ជំនឿ និងទំនៀមទម្លាប់ក្នុងតំបន់	ប្រជាជនទទួលយកការបំពុលដោយគ្មានចម្ងល់
សកម្មភាពពីលំនៅដ្ឋាន	_ _ _
សកម្មភាពកសិករ	_ _ _
សកម្មភាពម្ចាស់ហាងទំនិញ	_ _ _
សកម្មភាពម្ចាស់រោងចក្រ	ផ្តោតជាសំខាន់លើប្រាក់ចំណេញ មិនគិតពីសហគមន៍មូលដ្ឋាន
សកម្មភាពកម្មករ	ផ្តល់តម្លៃឱ្យការងារជាងផលប៉ះពាល់ដល់សហគមន៍
សកម្មភាពអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន	មិនមានការពង្រឹងច្បាប់ដែលមានប្រតិបត្តិ គ្មានការជួយគាំទ្រដល់សហគមន៍ ដែលត្រូវទទួលការការពារ

បញ្ហាការបំពុល ៖ ការបំពុលដោយរោងចក្រ

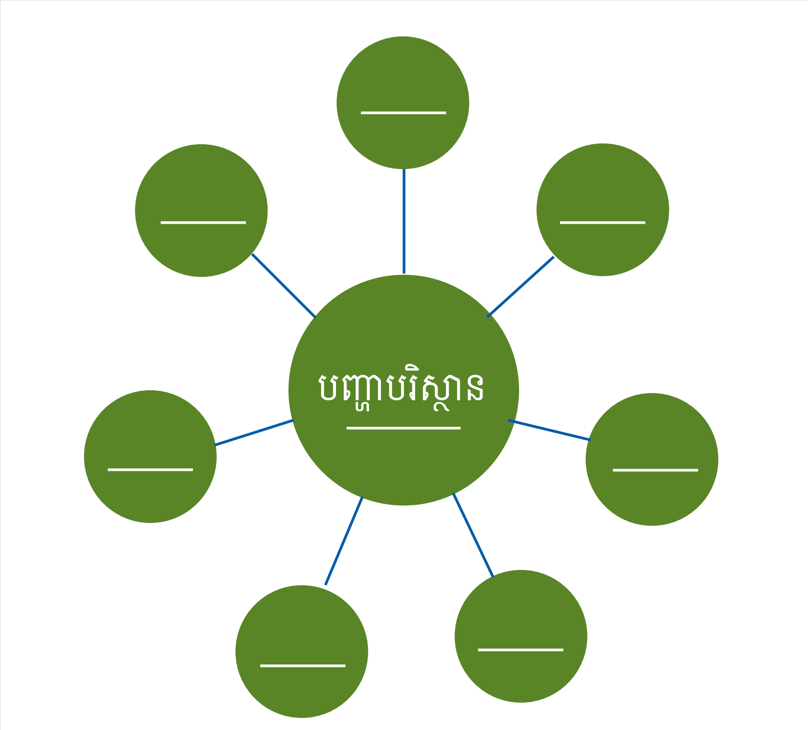
អ្នកដឹកនាំ (ឬសម្ពាធ)	ការវិភាគ
ច្បាប់	
ជំនឿ និងទំនៀមទម្លាប់ក្នុងតំបន់	
សកម្មភាពពីលំនៅដ្ឋាន	
សកម្មភាពកសិករ	
សកម្មភាពម្ចាស់ហាងទំនិញ	
សកម្មភាពម្ចាស់រោងចក្រ	
សកម្មភាពកម្មករ	
សកម្មភាពអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន	

ឯកសារសម្រាប់សិស្ស ២គ: ការធ្វើផែនការដើម្បីបញ្ឈប់ការបំពុល

ការពន្យល់ខាងក្រោមគឺមានគោលបំណងដើម្បីជួយអ្នកឱ្យគិត " ជាប្រព័ន្ធ " អំពីរបៀបបង្កើតផែនការដោះស្រាយបញ្ហាបរិស្ថាននៅក្នុងសហគមន៍របស់អ្នក។ ក្រោយពេលអ្នកបានកំណត់បញ្ហាបរិស្ថានដែលអ្នកចង់ដោះស្រាយ ចូរអនុវត្ត តាមជំហានខាងក្រោម :

តើនរណាជាអ្នកពាក់ព័ន្ធ ? សរសេរនៅ ក្នុងរង្វង់ខាងក្រោមនេះ។

ជំហានទី ១: បញ្ហាបរិស្ថានចាប់ផ្តើមជាមួយអ្នកពាក់ព័ន្ធដែលបង្កើតបញ្ហាឬទទួលយកបញ្ហាដោយគ្មានចម្ងល់។ សម្រាប់គម្រោងដើម្បីបញ្ឈប់ការបំពុលរបស់អ្នកនៅក្នុងសហគមន៍ ដំបូងត្រូវកំណត់អ្នកពាក់ព័ន្ធជានរណាដែលសកម្មភាព ឬឥរិយាបថរបស់ពួក គេបណ្តាលឱ្យមានបញ្ហា។ ចូរប្រើដ្យាក្រាមខាងស្តាំដើម្បីជួយអ្នកគិតថាតើនរណាខ្លះ ជាអ្នកពាក់ព័ន្ធ ?



ជំហានទី២ : នៅពេលដែលអ្នកបានកំណត់អ្នកពាក់ព័ន្ធ ព្យាយាមកំណត់សកម្មភាព ឬជំនឿដែលចូលរួមជាមួយបញ្ហា។ ចូរចាំថា ពេលខ្លះ ការមិនធ្វើអ្វីសោះព្រោះតែប្រព័ន្ធជំនឿអាចចូលរួមជាមួយបញ្ហា។

អ្នកពាក់ព័ន្ធ	សកម្មភាព ឬជំនឿដែលចូលរួមជាមួយបញ្ហា

ជំហានទី ៣: ធ្វើគម្រោងរបស់អ្នកដោយការវិភាគសកម្មភាពអ្វីដែលអ្នកអាចយកទៅដោះស្រាយអាកប្បកិរិយារបស់អ្នកពាក់ព័ន្ធដែលកំពុងបណ្តាលឱ្យមានបញ្ហា។ យុទ្ធសាស្ត្ររបស់អ្នក អាចរួមមាន:

(១) ទិសដៅសកម្មភាព(ឧសម្មាតប្រឡាយ)

(២) ការផ្សព្វផ្សាយ

(៣) យុទ្ធនាការដើម្បីបញ្ឈប់អាកប្បកិរិយាមួយចំនួន

(៤) ផ្លាស់ប្តូរអាកប្បកិរិយាផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នកនិងរបស់អ្នកដទៃ (ឧ: សន្សំសំចៃថាមពល និង ទម្រង់ សកម្មភាពផ្សេងទៀត។

ផែនការសកម្មភាពរបស់ខ្ញុំ

នេះជាផែនការអភិវឌ្ឍរបស់អ្នក។ ក្នុងកំឡុងពេលដែលអ្នកកំពុងរៀនវគ្គបរិស្ថាននេះ អ្នកនឹងត្រូវស្នើឱ្យកំណត់បញ្ហា និងធ្វើសកម្មភាពជាក់ស្តែងនៅខាងក្រៅថ្នាក់រៀនដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា។ ជាមួយក្រុមរបស់អ្នក ចូរចំណាយពេលខ្លះដើម្បីបំពេញតារាងខាងក្រោម។ ផែនការសកម្មភាពរបស់អ្នក នឹងអាចវែងជាកន្លែងចន្លោះដែលផ្តល់ឱ្យ ដូច្នោះត្រូវចម្លងតារាងនេះដាក់ក្នុងសៀវភៅសរសេររបស់អ្នក និងបង្កើតជាផែនការលម្អិតមួយ។

បញ្ហាដែលយើងចង់ដោះស្រាយគឺ: ______________________________

1. តើអ្វីកំពុងកើតឡើង?	
2. តើហេតុអ្វីបានជាកើតឡើង?	
3. តើយើងអាចធ្វើអ្វីបានខ្លះ?	
4. តើយើងអាចធ្វើដោយរបៀបណា?	
5. ចូរអនុវត្ត! តើនរណានឹងធ្វើអ្វី?	

សន្លឹកមេរៀន ៖ ផលប៉ះពាល់នៃការបំពុលទឹក

មេរៀនទី ៣: ការថែរក្សាខ្យល់

🕑 រយៈពេលបង្រៀន: ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ:

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

- អាន និងពិនិត្យមេរៀនដោយហ្មត់ចត់ និងធ្វើកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ពិនិត្យមើលឯកសារសិស្ស ដើម្បីចង់ដឹងថាតើមានព័ត៌មាន និងសំណួរ សម្រាប់សកម្មភាពត្រូវនឹងការបង្រៀនដែរឬទេ?
- សរសេរសំណួរលើក្តារខៀន ឬនៅលើក្រដាសផ្ទាំងធំ។ ប្រសិនបើសិស្សមានសៀវភៅ គេអាចមើលព័ត៌មាននេះនៅក្នុងសៀវភៅរបស់គេបាន
- មើលកាលវិភាគប្រចាំថ្ងៃ
- រៀបចំបន្ទប់រៀន (តុ កៅអី ក្តារខៀន...)។

📖 សម្ភារឧបទេស

- សៀវភៅ បរិស្ថានរបស់យើង ត្រូវបានបោះពុម្ពដោយអង្គការស៊ីប៉ា
- ក្រដាសផ្ទាំងរូបភាពធំ ឬក្តារខៀនដែលអាចប្តូរទីតាំងបាន សម្រាប់ក្រុមសិស្ស
- ឯកសារ ៣ក និង ៣ខ សម្រាប់សិស្ស
- ការសិក្សាពីសន្លឹកមេរៀន ៖ ប្រភពនៃកង្វក់ខ្យល់

☼ វត្ថុបំណង:

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច :

- កំណត់បានពីប្រភពនៃកង្វក់ខ្យល់ជាសកល និងនៅក្នុងសហគមន៍របស់ពួកគេ
- ពន្យល់ពីវិធី ដែលកង្វក់ខ្យល់ប៉ះពាល់មកលើសុខភាពរបស់មនុស្ស
- កំណត់បានពីវិធានការ ដើម្បីធ្វើការកាត់បន្ថយកង្វក់ខ្យល់នៅក្នុងសហគមន៍របស់គេ។

សកម្មភាពទី ១: តើអ្វីទៅជាកង្វក់ខ្យល់ ហើយ តើវាកើតមានយ៉ាងដូចម្តេច? 🕑 ៤៥ នាទី

ការពិភាក្សាក្រុមធំ ៖ ចូរចាប់ផ្តើមបង្រៀនមេរៀន ដោយធ្វើការសួរសិស្សអំពីអ្វីដែលយើង ទាំងអស់គ្នាដកដង្ហើមចូល និងចេញនៅរាល់នាទីទាំងអស់។ សិស្សទាំងអស់គ្នា ប្រហែលជាដឹងរួចទៅហើយថា យើងទាំងអស់គ្នាស្រូបយកខ្យល់អុកស៊ីសែន ហើយបញ្ចេញមកវិញនូវឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត CO_2 ។ បើទោះបីជាយើងចាត់ទុក ឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត ជាឧស្ម័នដែលចាំបាច់សម្រាប់រុក្ខជាតិដើម្បីធ្វើការលូតលាស់ក៏ដោយ ក៏ភាគច្រើននៃឧស្ម័ន នេះ គឺជាសារធាតុមិនល្អផងដែរ។ ចូរធ្វើការពិភាក្សាជាមួយសិស្សទាំងអស់គ្នាអំពីឧស្ម័នផ្សេងៗ ទៀតដែលពួកគេធ្លាប់បានដឹងមានដូចជា កាបូនម៉ូណូអុកស៊ីតស៊ុលផួឌីអុស៊ីត។ល។ ធ្វើការពន្យល់ថា ឧស្ម័នទាំងអស់នេះ គឺត្រូវបានចាត់ទុកជាឧស្ម័នដែលផ្តល់ផលប៉ះពាល់មកលើទាំងសុខភាព និងរុក្ខជាតិជាច្រើន ដែលជាមូលហេតុនាំឱ្យ យើងហៅថា ការសាយភាយកង្វក់ខ្យល់។ ឆ្លងតាមរយៈការពិភាក្សានេះ វាក៏មានសារសំខាន់ផងដែរក្នុងការចង្អុលបង្ហាញពីតួនាទីរបស់រុក្ខជាតិនៅក្នុងការសម្អាតខ្យល់ ដោយសារតែនៅពេលថ្ងៃរុក្ខជាតិធ្វើការបំលែងពីកាបូនឌីអុកស៊ីត ទៅជាអុកស៊ីសែន និងទឹក។ ហេតុដូច្នេះហើយទើបការបំផ្លាញព្រៃឈើ គឺធ្វើឱ្យកាត់បន្ថយនូវលទ្ធភាព របស់ធម្មជាតិក្នុងការបន្សុទ្ធខ្យល់។

បន្ទាប់មកទៀត ចូរធ្វើការបង្ហាញអំពីការសិក្សាសន្លឹកមេរៀន ដែលស្តីអំពីប្រភពនៃកង្វក់ខ្យល់ និងសៀវភៅ

សកម្មភាពទី ១: តើអ្វីទៅជាកង្វក់ខ្យល់ ហើយ តើវាកើតមានយ៉ាងដូចម្តេច? ⏲ ៤៥ នាទី

ផែនទីគំនិត
ប្រភពនៃកង្វក់ខ្យល់
⇩
ផលប៉ះពាល់មកលើសុខ
មាលភាពរបស់មនុស្ស
⇩
វិធីក្នុងការប្រឈមមុខទៅ
នឹងផលប៉ះពាល់កង្វក់អាកាស

- ការពិភាក្សាក្រុមធំ ៖ ចូរចាប់ផ្តើមបង្រៀនមេរៀន ដោយធ្វើការសួរសិស្សអំពីអ្វីដែលយើង ទាំងអស់គ្នាដក ដង្ហើមចូល និងចេញនៅរាល់នាទីទាំងអស់។ សិស្សទាំងអស់គ្នា ប្រហែល ជាដឹងរួចទៅហើយថា យើងទាំងអស់គ្នាស្រូបយកខ្យល់អុកស៊ីសែន ហើយបញ្ចេញមកវិញនូវឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត CO_2 ។ បើទោះបីជាយើងចាត់ទុក ឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីតជាឧស្ម័នដែលចាំបាច់សម្រាប់រុក្ខជាតិដើម្បីធ្វើការលូតលាស់ក៏ ដោយក៏ភាគច្រើននៃឧស្ម័ន នេះ គឺជាសារធាតុមិនល្អ ផងដែរ។ ចូរធ្វើការ ពិភាក្សាជាមួយសិស្សទាំងអស់គ្នាអំពីឧស្ម័នផ្សេងៗទៀត ដែលពួក គេធ្លាប់បានដឹងមានដូចជា កាបូនម៉ូណូអុកស៊ីតស៊ុលផួឌីអុស៊ីត។ល។ ធ្វើការពន្យល់ថា ឧស្ម័នទាំងអស់នេះ គឺត្រូវបានចាត់ទុកជាឧស្ម័នដែលផ្តល់ផលប៉ះពាល់មកលើទាំងសុខភាព និងរុក្ខជាតិជាច្រើន ដែលជាមូលហេតុនាំឱ្យ យើងហៅថា ការសាយភាយកង្វក់ខ្យល់។ ឆ្លងតាមរយៈការពិភាក្សានេះ វាក៏មានសារសំខាន់ផងដែរក្នុងការចង្អុលបង្ហាញពីតួនាទីរបស់រុក្ខជាតិនៅក្នុងការសម្អាតខ្យល់ ដោយសារតែនៅពេលថ្ងៃ រុក្ខជាតិធ្វើការបំលែងពីកាបូន ឌីអុកស៊ីត ទៅជាអុកស៊ីសែន និងទឹក។ ហេតុដូច្នេះហើយទើបការបំផ្លាញព្រៃឈើ គឺធ្វើឱ្យកាត់បន្ថយនូវលទ្ធភាព របស់ ធម្មជាតិក្នុងការបន្សុទ្ធខ្យល់។

គំនិតសំខាន់

កង្វក់ខ្យល់ គឺកើតចេញមកពីប្រភពជាច្រើន ដែលមានទាំងមនុស្ស និងធម្មជាតិ ជាអ្នកបង្កឡើង។ យើងទាំងអស់គ្នាជាទម្លាប់ចាត់ទុកកង្វក់ខ្យល់ទាំងនេះ ជាទម្រង់នៃ ការរីកសាយភាយរបស់ឧស្ម័ន ជាច្រើនចូលទៅក្នុងបរិយាកាសដែលបង្កឱ្យមានការប៉ះពាល់ដល់ភាវៈដែលមានជីវិតជាពិសេសនោះ គឺកាបូនឌីអុកស៊ីត។ ទាំងមនុស្ស និងសត្វ គឺសុទ្ធតែបញ្ចេញនូវកាបូន ឌីអុកស៊ីត ប៉ុន្តែឧស្ម័នទាំងនេះអាចត្រូវបានបម្លែងទៅជា ឧស្ម័នអុកស៊ីសែន នៅពេលថ្ងៃដោយរុក្ខជាតិ តាមរយៈដំណើរការនៃការធ្វើរស្មីសំយោគ។ ចំពោះសកម្មភាពរបស់មនុស្ស ដែលមានដូចជាការដុតឈើ និង ចំហេះឥន្ធនៈដែលថ្មីនេះបានក្លាយទៅជាប្រភពដ៏ចម្បងនៃកង្វក់ខ្យល់នៅក្នុងរយៈ ពេល១០០ឆ្នាំចុងក្រោយនេះ។ សកម្មភាពទាំងអស់នេះ គឺបានធ្វើឱ្យកើនឡើងយ៉ាងខ្លាំង នូវបរិមាណកាបូនឌីអុកស៊ីត នៅក្នុងបរិយាកាស ដែលបានបង្កឱ្យមានបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ការដុតសម្ភារដែលជាសារធាតុពុលដូចជា ប្លាស្ទិកក៏ជាគ្រោះថ្នាក់មួយដ៏ធ្ងន់ធ្ងរផងដែរ ដោយសារតែផ្សែងទាំងអស់នោះអាចរួមបញ្ចូលគ្នាជាមួយ នឹងទឹកភ្លៀង ហើយធ្លាក់ត្រឡប់មកលើផែនដី ក្នុងទម្រង់ជាទឹកដែលមានសារជាតិពុល ដែលបន្តហូរចូលទៅក្នុងទឹកដែលទុកសម្រាប់ផ្គត់ផ្គង់ និងទឹកដែលនៅក្រោមដី។

- បន្ទាប់មកទៀត ចូរធ្វើការបង្ហាញអំពីការសិក្សាសន្លឹក មេរៀនដែលស្តីអំពីប្រភពនៃកង្វក់ខ្យល់ និងសៀវភៅមួយក្បាល ទៀតដែលមានឈ្មោះថាបរិស្ថានរបស់យើង។ ចូររំឭកអំពីការសិក្សារូបភាពបញ្ចាំង ដោយធ្វើការ បង្ហាញពីប្រភពមួយចំនួននៃកង្វក់ខ្យល់ដែលបានធ្វើការបង្ហាញរួច។ ត្រូវប្រាកដប្រជា ដើម្បី កំណត់បានថាមិនមែនកង្វក់ ខ្យល់ទាំងអស់កើតមានឡើង ដោយសារតែសកម្មភាពនៅក្នុងបរិស្ថានសង្គមនោះទេ។ ពួកវាមួយ ចំនួនគឺកើតមានតាំងពីធម្មជាតិ ដូចជាការបញ្ចេញ កាបូនឌីអុកស៊ីតដោយ សត្វ និងរុក្ខជាតិ (នៅ ពេលយប់)។ ជាមួយគ្នានេះផងដែរ គ្រូគួរតែធ្វើការបង្ហាញប្រាប់សិស្សថា ស្ម័នមួយចំនួនអាចផ្តល់ផលប៉ះពាល់យ៉ាងខ្លាំងដូចឧស្ម័នទាំងអស់នោះរួមទាំងសារធាតុម្យ៉ាងទៀត ដែលមានឈ្មោះថាឌីអុស៊ីន។ នេះគឺជាសារធាតុគីមីម្យ៉ាង ដែលអាចបណ្តាលឱ្យកើតមានជំងឺមហារីក និងអាចបញ្ចេញកំដៅនៅពេលដែល យើងដុតប្លាស្ទិក។
  - ការពិភាក្សាក្រុមតូច ៖ បន្ទាប់មក ចូរធ្វើការបង្ហាញឯកសារ ៣កសម្រាប់សិស្ស ហើយស្នើសិស្សឱ្យធ្វើការ ព្យាយាមបំពេញតារាងនៅក្នុងក្រុមតូចៗរបស់ពួកគេ។ នៅពេលដែលពួកគេបំពេញតារាង ពួកគេទាំងអស់គ្នាគួរតែគិតជាពិសេសទៅលើប្រភពនៃការពុលនៅក្នុងសហគមន៍របស់ពួកគេផ្ទាល់។ ដោយធ្វើការបង្ហាញអំពីប្រាប់សិស្សថា ពួកគេគួរតែរំឭកមេរៀននៅក្នុងសៀវភៅបរិស្ថានរបស់យើងនៅទំព័រទី២៨-២៩ ដែលនឹងផ្តល់ឱ្យពួកគេនូវគំនិតមួយចំនួនពីរបៀបដើម្បីធ្វើការបំពេញតារាងនោះ។ ចូរទុក ពេល ១៥ នាទី សម្រាប់សិស្សធ្វើលំហាត់នេះ
  - ការពិក្សាក្រុមធំ ៖ នៅពេលដែលសិស្សទាំងអស់គ្នាបាន បញ្ចប់នូវកិច្ចការរបស់ពួកគេឱ្យក្រុមនីមួយៗឱ្យធ្វើការ បញ្ជាក់ពីប្រភពនៃកង្វក់ខ្យល់ ដែលពួកគេបានកំណត់។ សរសេរចំណុចទាំងអស់នេះនៅលើក្តារខៀន នៅខណៈពេលដែលក្រុមទាំងអស់កំពុងធ្វើការបង្ហាញ។ ចូរធ្វើការបង្កើតតារាង ដើម្បីបញ្ជាក់ពីប្រភេទ នៃឧស្ម័នដែលបានបញ្ចេញកម្តៅនិងថាតើសកម្មភាពទាំងនោះ គឺវាកើតឡើងលក្ខណៈធម្មជាតិ ឬមនុស្សជាអ្នកបង្កឱ្យកើតមាន។ គ្រូប្រហែលជាប្រើប្រាស់តារាង ដែលបានបំពេញរួចដែលបានផ្តល់ឱ្យនៅក្នុង សេចក្តីណែនាំសម្រាប់ គ្រូ ដើម្បីធានាបានថាសិស្សទាំងអស់ បានធ្វើការកំណត់បាននូវលំដាប់យ៉ាងទូលំទូលាយ នៃប្រភពទាំងអស់នោះ។

សកម្មភាពទី ២: តើកង្វក់ខ្យល់ផ្តល់ផលប៉ះពាល់ ដល់សុខភាពរបស់យើងដូចម្តេច? ៤០ នាទី

ការងារក្រុមតូច ៖ចំពោះសកម្មភាពនេះ គួរតែផ្តោតទៅលើការវិភាគរូបភាពដែលសិស្ស ទាំងស់គ្នាអាចធ្វើការកំណត់ពីរបៀប ដែលកង្វក់ខ្យល់ផ្តល់ផលប៉ះពាល់ មកលើសុខភាពរបស់យើង ហើយចំណែកឯផ្សេងៗទៀត គឺតាមរយៈវិធីជាក់ស្តែង ដែលវាប្រហែលជាបណ្តាលឱ្យមានបញ្ហាដល់ផ្លូវដង្ហើម។ ចែកឯកសារ ៣ខ សម្រាប់សិស្ស ដែលបង្ហាញអំពីដ្យាក្រាម ដែលតំណាងឱ្យរបៀបដែលកង្វក់ខ្យល់ ប្រហែលជាប៉ះពាល់មកដល់សុខភាព និងសុវត្ថិភាពរបស់មនុស្ស។ នៅក្នុងក្រុមតូចៗរបស់ពួកគេ ឱ្យសិស្សឱ្យធ្វើការកំណត់ពីវិធីឱ្យបានច្រើន តាមដែលពួកគេអាចមើលឃើញពីរូបភាព នូវកន្លែងដែលកង្វក់ខ្យល់មានផលប៉ះពាល់ មកលើមនុស្ស។ ចូរប្រាកដថាពួកគេទាំងអស់គ្នាអាចបង្ហាញប្រាប់ពី "របៀប" ដែលមនុស្សទាំងអស់ទទួលរងនូវ ផលប៉ះពាល់ក៏ដូចជាអ្វីដែលបានធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថាន។ ចូរគូរតារាងខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀននិងផ្តល់ ឧទាហរណ៍គំរូមួយដល់សិស្ស។

ផលប៉ះពាល់នៃកង្វក់ខ្យល់មកលើបរិស្ថាន	របៀបដែលវាប៉ះពាល់មកលើខ្លួនយើង
០ មានផ្សែងជាច្រើននៅក្នុងបរិយាកាស	០ នៅពេលដែលយើងដកដង្ហើមនៅក្នុងផ្សែង វាធ្វើឱ្យខូចសួតរបស់យើង
០	០
០	០

ទុកពេលឱ្យសិស្សប្រហែលជា១៥នាទីសម្រាប់ធ្វើលំហាត់នេះ នៅក្នុងក្រុមតូចៗរបស់ពួកគេ។

០ ការពិភាក្សាក្រុមធំ៖នៅពេលសិស្សទាំងអស់គ្នាបានបញ្ចប់នូវការវិភាគរបស់ពួកគេ ឱ្យឱ្យក្រុមនីមួយៗធ្វើការចែករំលែកនូវលទ្ធផលរបស់ពួកគេ។ ប្រើប្រាស់សេចក្តី ណែនាំសម្រាប់គ្រូ ដើម្បីផ្តល់ជាគំនិតទៅឱ្យសិស្សទាំងអស់ថាតើពួកគេមានភ្លេចអ្វីមួយចំនួន ឬក៏មានអ្វីត្រូវធ្វើការពន្យល់បន្ថែមទៀត ដែលប្រហែលជាត្រូវបានផ្តល់ ឱ្យ។ នៅពេលដែលការពិភាក្សាបានបញ្ចប់ឱ្យសិស្សឱ្យធ្វើលំហាត់នៅផ្ទះដែលបានបង្ហាញនៅក្នុងឯកសារ សម្រាប់សិស្ស។

សកម្មភាពទី៣ ៖ តើយើងទាំងអស់គ្នា អាចទប់ស្កាត់កង្វក់ខ្យល់ដោយវិធីណា? ១៥ នាទី

ការពិភាក្សាក្រុមធំ ៖ ដើម្បីធ្វើការបញ្ចប់មេរៀននេះ ចូរធ្វើជាបញ្ជីខ្លីមួយ ជាមួយនឹងសិស្សទាំងអស់ នៅលើក្តារខៀន ដែលស្តីអំពីអ្វីដែលយើងទាំងអស់គ្នា អាចធ្វើនៅក្នុងសហគមន៍របស់យើង ដើម្បីធ្វើការកាត់បន្ថយនូវកង្វក់ខ្យល់។ សកម្មភាពទាំងអស់នេះគួរតែចាត់ជាក្រុម ដែលត្រូវបានចាត់ទុកជាការកាត់ បន្ថយកង្វក់ខ្យល់ ជាគម្រោងសកម្មភាពក្រៅថ្នាក់ពិសេសមួយរបស់ពួកគេ (មើលសេចក្តីណែនាំគ្រូ ទំព័រទី ២៥)។ ចូរធ្វើការដឹកនាំការពិភាក្សាមួយដែលមានការណែនាំ ជាមួយនឹងសិស្សទាំងអស់គ្នា ដោយធ្វើការកំណត់ពីវិធីនៃការកាត់បន្ថយកង្វក់ខ្យល់ និងផលប៉ះពាល់របស់វា។ នេះ គឺជាបញ្ជីដែលអាចធ្វើបាន ដើម្បីជួយជំរុញដល់ការគិតរបស់សិស្ស។

ដាំដើមឈើ (ដោយសារ តែពួកវាអាចបន្សុទ្ធខ្យល់)	យុទ្ធនាការអប់រំនៅក្នុង ភូមិរបស់យើង	ជួយផ្គត់ផ្គង់តម្រូវការ តាមរោងចក្រ ដើម្បីឱ្យមានតម្រងសម្រាប់ បំពង់ផ្សែងរបស់ពួកគេ
ឈប់ដុតជ័រប្លាស្ទិកនៅក្នុងទីធ្លាសាលា	គាំទ្រឱ្យមានការទប់ស្កាត់ ទៅលើឧស្សាហកម្មធន់ធ្ងន់(ឧទាហរណ៍ រោងចក្រ) កុំឱ្យមាននៅក្នុងសហគមន៍របស់យើង	មនុស្សពីរនាក់ជិះម៉ូតូតែមួយ គឺវាផ្តល់ផលប៉ះពាល់តិចជាង មនុស្សពីរនាក់ជិះម៉ូតូពីរគ្រឿង

មេរៀនទី ៣៖ ការការពារខ្យល់ ដែលយើងដកដង្ហើម

សេចក្តីណែនាំសម្រាប់គ្រូ

០ ខាងក្រោមនេះ គឺជាឧទាហរណ៍ពីរបៀប ដែលសិស្សត្រូវធ្វើការបំពេញលំហាត់ ដែលមាននៅក្នុងឯកសារសម្រាប់សិស្ស ៣ក។ ចំពោះចម្លើយដែលបានបោះពុម្ពពណ៌បៃតង គឺជាឧទាហរណ៍ដែលបានផ្តល់រួចរាល់នៅក្នុងលំហាត់។ ចូរចងចាំទាំងអស់នេះ គឺជាចម្លើយស្តង់ដារ ប៉ុន្តែត្រូវបានត្រៀមរៀបចំ ដើម្បីផ្តល់ឱ្យគ្រូ នូវគំនិតមួយចំនួន ស្តីពីរបៀបក្នុងការផ្តល់ជាគំនិត ទៅឱ្យក្រុមសិស្សទាំងឡាយនៅលើចម្លើយរបស់ពួកគេ។ កាបូនឌីអុកស៊ីត (CO_2) កាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត (CO) ស៊ុលផួឌីអុកស៊ីត (SO_2) មេតាន (CH_4)។

ការដាក់ឧស្ម័នទាំងអស់នេះទៅតាមប្រភេទ អាចជាលំហាត់មួយដែលពិបាក។ ដូច្នេះសិស្សទាំងអស់ រំលងតារាងឧស្ម័ន ហើយគ្រាន់តែធ្វើចំណុចប្រភពទឹក និងមនុស្សជាអ្នកធ្វើឬកើតឡើងដោយធម្មជាតិ។ ប្រភពពកខ្វក់ការបញ្ចេញឧស្ម័ន មនុស្សជាអ្នកបង្កឬកើតឡើងដោយធម្មជាតិ

ប្រភពពកខ្វក់	ការបញ្ចេញឧស្ម័ន	មនុស្សជាអ្នកបង្កនិងកើតឡើងដោយធម្មជាតិ
១ សត្វ	កាបូនឌីអុកស៊ីត	ធម្មជាតិ
២. ឡាន	កាបូនឌីអុកស៊ីត កាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត	មនុស្សជាអ្នកបង្ក
៣. រថយន្តក្រុង	កាបូនឌីអុកស៊ីត កាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត	មនុស្សជាអ្នកបង្ក
៤. អគ្គិសនី រុក្ខជាតិ ដែលប្រើធ្យូងជាមួយនឹងបរិមាណស៊ុលផួខ្ពស់	ស៊ុលផួឌីអុកស៊ីត	មនុស្សជាអ្នកបង្ក
៥. រោងចក្រ	ស៊ុលផួឌីអុកស៊ីត	មនុស្សជាអ្នកបង្ក
៦. ការដុតប្លាស្ទិក	ឌីអុកស៊ីន	មនុស្សជាអ្នកបង្ក
៧. ភ្នំភ្លើង	ស៊ុលផួឌីអុកស៊ីត	ធម្មជាតិ
៨. ភ្លើងឆេះព្រៃ	កាបូនឌីអុកស៊ីត	អាចទាំងមនុស្ស និងធម្មជាតិជាអ្នកបង្កឡើង
៩. ការចម្អិនម្ហូបដោយប្រើអុស	កាបូនឌីអុកស៊ីត	មនុស្សជាអ្នកបង្ក
១០. បង្កើតឡូតដូ	កាបូនឌីអុកស៊ីត	មនុស្សជាអ្នកបង្ក
១១. ការដុតសំរាមនៅក្នុងទីធ្លាសាលា	កាបូនឌីអុកស៊ីត ឌីអុកស៊ីន(ប្រសិនបើមានដប ប្លាស្ទិក)	មនុស្សជាអ្នកបង្ក
១២. ស្រូវងាប់	មេតាន	មនុស្សជាអ្នកបង្ក

ឯកសារសម្រាប់សិស្ស ៣ក ៖ ការកំណត់ពីប្រភពនៃការធ្វើឱ្យកខ្វក់

ទិសដៅ យើងទាំងអស់គ្នាបានអានសៀវភៅមួយក្បាល ដែលស្ដីអំពីបរិស្ថានរបស់យើង ដែលរុក្ខជាតិទាំងឡាយជួយយើងក្នុងការបន្សុទ្ធខ្យល់ ដោយធ្វើការបំលែងពីឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត ទៅជាអុកស៊ីសែន និងទឹក។ មានប្រភពជាច្រើន នៃឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត និងឧស្ម័នផ្សេងៗទៀត ដែលអាចធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុខភាពរបស់យើង។

ខាងក្រោមនេះ គឺជាតារាងដែលបង្ហាញពីប្រភពមួយចំនួន ដែលបង្កឱ្យមានកង្វក់ខ្យល់ និងប្រភេទឧស្ម័នផ្សេងៗទៀត ដែលភាយទៅក្នុងបរិយាកាស។ ចន្លោះនៅក្នុងតារាងមួយចំនួន គឺមិនទាន់បានបំពេញ ប្រភពកខ្វក់ការបញ្ចេញឧស្ម័ន មនុស្សជាអ្នកបង្ក និងកើតឡើងដោយធម្មជាតិ១ សត្វ កាបូនឌីអុកស៊ីត និងធម្មជាតិ។

- ចំពោះឧទាហរណ៍ដែលបានផ្ដល់ខាងក្រោមគឺនឹងអាចជួយគ្រូ ក្នុងការផ្ដល់ជាមតិរិះគនទឱ្យសិស្ស គ្រប់គ្នា អំពីកិច្ចការរបស់ពួកគេនៅក្នុងសកម្មភាពទី២។ ចូរចងចាំ ទាំងអស់នេះ គឺមិនមែនជាចម្លើយស្ដង់ដារនោះទេ ប៉ុន្តែវាត្រូវបានត្រៀមក្នុងការផ្ដល់ឱ្យសិស្ស

- គ្រូផ្ដល់នូវគំនិតមួយចំនួន ពីរបៀបក្នុងការរំឭកនូវកិច្ចការក្រុម ដែលបានធ្វើរួចរាល់ដោយសិស្សជាច្រើន។

ផលប៉ះពាល់នៃកង្វក់ខ្យល់មកលើបរិស្ថាន	របៀបដែលកង្វក់ខ្យល់ប៉ះពាល់មកដល់ សុខភាពរបស់យើង មនុស្សជាអ្នកបង្ក ឬកើតឡើងដោយធម្មជាតិ។
បំពង់ផ្សែងជាច្រើនបានភាយទៅក្នុងបរិយាកាស	នៅពេលយើងដកដង្ហើមចូលនូវផ្សែងទាំងអស់នោះ វាបំផ្លាញសួតរបស់យើង។
ការចម្លងមេរោគរបស់ទឹកភ្លៀង	សារធាតុគីមីនៅក្នុងខ្យល់លាយឡំជាមួយទឹកភ្លៀង ហើយក៏ធ្លាក់ ត្រឡប់មកផែនដីវិញ។ នៅពេលដែលយើងផឹកទឹកនោះ សារពាង្គកាយយើងក៏ស្រូបយកផងដែរ នូវសារធាតុគីមីដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់ ដែលអាចបណ្ដាលឱ្យមានជំងឺមហារីក។
ការចម្លងមេរោគរបស់ទឹកដែលមាននៅក្រោមដី	សារធាតុគីមីនៅក្នុងខ្យល់លាយឡំជាមួយទឹកភ្លៀង ហើយក៏ធ្លាក់ ត្រឡប់មកផែនដីវិញ។ ទឹក ដែលចម្លងមេរោគក៏បានជ្រាបចូលទៅក្នុងទឹកនៅក្រោមដី។ នៅពេលយើងផឹកទឹកនោះ សារពាង្គកាយយើងក៏ស្រូវយកនូវសារធាតុគីមី ដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់ដែលនាំឱ្យមានជំងឺមហារីក។
ការចម្លងមេរោគរបស់ដី	សារធាតុគីមីនៅក្នុងខ្យល់លាយឡំជាមួយទឹកភ្លៀង ហើយក៏ធ្លាក់ត្រឡប់មកផែនដីវិញ ដោយបានលាយឡំជាមួយនឹងដី។ រុក្ខជាតិជាច្រើនក៏ស្រូបយកសារធាតុគីមីទាំងនោះ។ នៅពេលដែលយើងហូបរុក្ខជាតិទាំងនោះ សារពាង្គកាយយើង ក៏ស្រូវយកនូវសារធាតុគីមី ដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់ដែលនាំឱ្យមានជំងឺមហារីក។

ការចម្លងមេរោគរបស់ត្រី	សារធាតុគីមីនៅក្នុងខ្យល់លាយឡំជាមួយទឹកភ្លៀង ហើយក៏ធ្លាក់ត្រឡប់មកផែនដីវិញ ដោយបានលាយឡំជាមួយនឹងទឹកនៅក្នុងមហាសមុទ្រ និងទន្លេ។ ត្រីក៏ស្រូបយកសារធាតុគីមីទាំងនោះ។ នៅពេលយើងហូបត្រីទាំងនោះសារពាង្គកាយ យើងក៏ស្រូវយកនូវសារធាតុគីមីដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់ដែលនាំឱ្យមានជំងឺមហារីក។
ការចម្លងមេរោគរបស់សត្វ	សារធាតុគីមីនៅក្នុងខ្យល់លាយឡំជាមួយទឹកភ្លៀង ហើយក៏ធ្លាក់ត្រឡប់មកផែនដីវិញ ដោយបានលាយឡំជាមួយនឹងដី ហើយសត្វផ្សេងៗទៀតក៏បានស៊ីសត្វល្អិត និងរុក្ខជាតិជាច្រើន ដែលមាននៅក្នុងដី គឺសុទ្ធតែមានមេរោគ។ នៅពេលដែលយើងហូបសត្វទាំងអស់នោះ សារពាង្គកាយយើងក៏ស្រូវយកនូវសារធាតុគីមី ដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់ ដែលនាំឱ្យមានជំងឺមហារីក។
ការចម្លងមេរោគរបស់អាហារនៅពេលមានផ្ទៃពោះ	នៅពេលស្ត្រីមានផ្ទៃពោះហូបអាហារ ដែលមានចម្លងមេរោគ ពេលនោះវានឹងធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ការរីកលូតលាស់របស់គត់។ នៅពេលដែលពួកគេកំពុងតែធ្វើការលូតលាស់ ការចម្លងមេរោគ ជាច្រើនដែលមាននៅក្នុងបរិស្ថាន គឺជាពិសេស គ្រោះថ្នាក់ដល់ពួកក្មេងតូចៗ និងស្ត្រីដែលមានផ្ទៃពោះ។ ការចម្លងមេរោគទាំងអស់នេះប្រហែលជាបណ្តាលឱ្យក្មេងមានជំងឺ និងខូចរូបរាងផងដែរ។

ឯកសារសម្រាប់សិស្ស ៣ក ការកំណត់ពីប្រភពនៃការធ្វើឱ្យកខ្វក់

ទិសដៅ ៖ យើងទាំងអស់គ្នាបានអានសៀវភៅមួយក្បាលដែលស្តីអំពីបរិស្ថានរបស់យើង ដែលរុក្ខជាតិទាំងឡាយជួយយើងក្នុងការបន្សុទ្ធខ្យល់ ដោយធ្វើការបំលែងពីឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត ទៅជាអុកស៊ីសែន និងទឹក។ មានប្រភពជាច្រើន នៃឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត និងឧស្ម័នផ្សេងៗទៀត ដែលអាចធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុខភាពរបស់យើង។ ខាងក្រោមនេះ គឺជាតារាងដែលបង្ហាញពីប្រភពមួយចំនួន ដែលបង្កឱ្យមានកង្វក់ខ្យល់ និងប្រភេទឧស្ម័នផ្សេងៗទៀតដែលភាយទៅក្នុងបរិយាកាស។ ឧស្ម័ន ដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់មួយចំនួនរួមមាន ដូចជា៖

ប្រភពកខ្វក់	ការបញ្ចេញឧស្ម័ន	មនុស្សជាអ្នកបង្ក ឬកើតឡើង ដោយធម្មជាតិ
១. សត្វ	កាបូនឌីអុកស៊ីត	ធម្មជាតិ
២. ឡាន	កាបូនឌីអុកស៊ីត កាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត	
៣. រថយន្តក្រុង		
៤. អគ្គិសនី រុក្ខជាតិ ដែលប្រើធ្យូងជាមួយនឹងបរិមាណស៊ុលផួខ្ពស់		
៥. រោងចក្រ	ស៊ុលផួឌីអុកស៊ីត	
៦.	ឌីអុកស៊ីន/ឌីឧកស៊ីត	
៧. ភ្នំភ្លើង		
៨.		

ឯកសារសម្រាប់សិស្ស ៣ខ៖ ផលប៉ះពាល់ នៃកង្វក់ខ្យល់ និង ការទប់ស្កាត់

ទិសដៅ ៖ រូបភាពខាងក្រោមនេះបង្ហាញអំពីកង្វក់ខ្យល់ដែលជារឿយៗ កើតមានឡើង និងពីរបៀបដែលវាបង្កជាផល ប៉ះពាល់មកលើសុខភាពរបស់យើង។ ប្រយោគខ្លីៗជាច្រើន គឺពណ៌នាអំពីអ្វីដែលកំពុងតែកើតឡើងនៅក្នុងរូបភាព ដែលមានតែការនិយាយក្បាលដំបូង តែមិនបាននិយាយចប់ពេញលេញ។ ចូរធ្វើការបំពេញឃ្លាទាំងនោះឱ្យបានហ្មត់ចត់តាមដែលអាចធ្វើទៅបាន ដោយប្រើប្រាស់ពាក្យសំដីរបស់អ្នកផ្ទាល់ ដែលត្រូវធ្វើការផ្តោតទៅលើប្រភពនៃកង្វក់ខ្យល់ អ្វីដែលវាផ្តល់ផលប៉ះពាល់នៅក្នុងបរិស្ថាន និងពីរបៀបដែលផលប៉ះពាល់ទាំងនេះត្រឡប់មកប៉ះពាល់ដល់មនុស្សវិញ។ នៅពេលដែលអ្នក បានបញ្ចប់ក្នុងការបំពេញនូវឃ្លា ដែលចន្លោះទាំងអស់នេះ ចូរធ្វើការបំពេញនៅក្នុងកង្វក់ខ្យល់ ដែល កើតមាននៅក្នុងសហគមន៍របស់អ្នក។

ចូរបំពេញតារាងខាងក្រោមនេះ ដោយធ្វើការកំណត់ពីប្រភពទាំងឡាយនៃកង្វក់ខ្យល់នៅក្នុងសហគមន៍របស់អ្នកផ្ទាល់ និងពីវិធីដែលត្រូវបានកាត់បន្ថយ។

ប្រភពនៃការបង្កឱ្យមានកង្វក់ខ្យល់	វិធី/គំនិតទាំងឡាយ ដើម្បីកាត់បន្ថយ

មេរៀនទី ៤: ការថែរក្សាទឹក

🕑 រយៈពេលបង្រៀនៈ ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

- អាន និងពិនិត្យមេរៀនដោយហ្មត់ចត់ និងធ្វើកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ពិនិត្យមើលឯកសារសិស្ស ដើម្បីចង់ដឹងថាតើមានព័ត៌មាន និងសំណួរ សម្រាប់សកម្មភាពត្រូវនឹងការបង្រៀនដែរឬទេ?
- សរសេរសំណួរលើក្តារខៀន ឬនៅលើក្រដាសផ្ទាំងធំ។ ប្រសិនបើសិស្សមានសៀវភៅ គេអាចមើលព័ត៌មាននេះនៅក្នុងសៀវភៅរបស់គេបាន
- មើលកាលវិភាគប្រចាំថ្ងៃ
- រៀបចំបន្ទប់រៀន (តុ កៅអី ក្តារខៀន...)។

📖 សម្ភារឧបទេស

- សៀវភៅ បរិស្ថានរបស់យើង ត្រូវបានបោះពុម្ពដោយអង្គការស៊ីប៉ា
- ក្រដាសផ្ទាំងរូបភាពធំ ឬក្តារខៀនដែលអាចប្តូរទីតាំងបាន សម្រាប់ក្រុមសិស្សទាំងអស់
- ឯកសារសម្រាប់សិស្ស៤ក ៤ខ និង៤គ
- ការសិក្សាពីសន្លឹកមេរៀន ៖ ផលប៉ះពាល់ នៃកង្វះទឹក
- សម្ភារសម្រាប់ការពិសោធ ៖ ដបជ័រកាត់ជាពាក់កណ្តាល ភូគោល រុក្ខជាតិធម្មតាមួយចំនួន

☼ វត្ថុបំណង:

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច :

- កំណត់បាននូវប្រភពជាចម្បងនៃទឹក ដែលមនុស្សប្រើប្រាស់នៅក្នុងការរស់នៅរបស់ពួកគេ
- ពន្យល់ពីវិធី ដែលទឹកអាចបង្កជាភាពកខ្វក់ ដោយសារតែសកម្មភាពជាច្រើន នៅក្នុងបរិស្ថានសង្គម
- ពន្យល់ពីវិធី ដែលកង្វះទឹកអាចបង្កផលប៉ះពាល់មកលើសុខភាពរបស់យើង
- កំណត់ពីវិធានការ ដើម្បីកាត់បន្ថយកង្វះទឹកនៅក្នុងសហគមន៍។

សកម្មភាពទី ១: តើទឹកកើតចេញមកពីណា ហើយហេតុអ្វីបានវាមានសារសំខាន់? 🕑 **២០** នាទី

✏👄 ការពិភាក្សាក្រុមធំ៖ ចូរចាប់ផ្តើមមេរៀន ដោយធ្វើការចែកឯកសារ ៤ក សម្រាប់សិស្ស :

ផលប៉ះពាល់នៃកង្វះទឹក ទៅឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗ។ ផ្តល់ឱ្យផងដែរនូវសៀវភៅចំនួនមួយក្បាល ដែលស្តីអំពីបរិស្ថានរបស់យើងទៅឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗ។ ទុកពេលឱ្យសិស្ស ២-៣នាទី ដើម្បីធ្វើការពិនិត្យទៅលើរូបភាព ដែលមាននៅក្នុងឯកសារ ៤ក។ ដោយផ្អែកទៅលើរូបភាព ចូរធ្វើការស្នើឱ្យសិស្សទាំងអស់គ្នាកំណត់ថា តើទឹកដែលយើងកំពុងតែពិសារចេញមកពីប្រភពណា? ចូរសរសេរចំណុចទាំងនេះនៅលើក្តារខៀន។

មានប្រភពសំខាន់ៗចំនួន៤ ដែលបានបង្ហាញ រួមមាន (១) ទន្លេ និងស្ទឹង (២) អណ្តូង (៣) ទឹក ភ្លៀង (៤) ទឹកតាមបំពង់ ដែលចេញមកពីទន្លេ ដែលស្ថិតតំបន់ឆ្ងាយ និងស្ទឹង ឬទឹកចេញពីក្រោមដី។ នៅពេលដែលសរសេរចំណុចទាំងអស់នេះនៅលើក្តារខៀន ចូរមានភាពប្រាកដ ក្នុងការបង្ហាញពីប្រភពទឹកទាំងអស់ នេះដែលមាននៅក្នុងរូបភាព (ឧទាហរណ៍៖ មានរូបភាពអណ្តូង ទឹក ដុំពពក ធុងស្តុកទឹក ដោយមានទុយោទឹកផងដែរ។ ល។)

✏👄គ្រូប្រហែលជាអាចធ្វើការចែករំលែកនូវការពិតទាំងឡាយដែលមាន សារៈសំខាន់ ជាមួយនឹងសិស្សស្តីអំពីសារៈសំខាន់របស់ទឹក។ ឱ្យសិស្សទាំងអស់គ្នាឱ្យធ្វើការទាយថា តើមានចំនួនប៉ុន្មានភាគរយ នៃសារពាង្គកាយរបស់យើង ដែលត្រូវបានបង្កើតចេញពីទឹក។ ឱ្យក្រុមនីមួយៗធ្វើការសរសេរនូវចំនួនប៉ាន់ប្រមាណមួយ បន្ទាប់មកសរសេរការប៉ាន់ប្រមាណទាំងអស់នេះ នៅលើក្តារខៀន។ ចូរធ្វើការប្រៀបធៀបការប៉ាន់ប្រមាណរបស់សិស្សទាំងអស់ ទៅនឹងការគណនារបស់អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រ ដែលមានចំនួន ៦៥% នៃសារពាង្គកាយរបស់ យើង ដែលត្រូវបានបង្កើតចេញពីទឹក។ ចូរធ្វើការរំឭកពី សមាសធាតុ នៃរបស់ផ្សេងៗទៀត ដោយយោងទៅតាមមេរៀនទឹកនៅទំព័រ១៣ របស់សៀវភៅបរិស្ថានរបស់យើង។ ការផ្តល់នូវចំនួនទឹកដ៏ច្រើនទៅក្នុងសារពាង្គកាយរបស់យើង គឺវាមិនមែនជាការភ្ញាក់ផ្អើលទេ ដែលយើងចាំបាច់ត្រូវតែប្រើប្រាស់ទឹកចន្លោះពី ៣-៤លីត្រ រៀងរាល់ថ្ងៃ (ទាំងប្រើប្រាស់ដោយផ្ទាល់ឬតាមរយៈការហូបអាហាររបស់យើង)។

ផែនទីគំនិត

ប្រភពទឹក

⇩

តើទឹកកខ្វក់ ដោយវិធីណា

⇩

ផលប៉ះពាល់មកលើ សុខភាពរបស់មនុស្ស

⇩

វិធីដើម្បីប្រឈមមុខទៅ នឹង កង្វក់ទឹក

សកម្មភាពទី ២៖ តើទឹកប្រែជាកខ្វក់ដោយរបៀបណា?

🕑 ៣០ នាទី

⟐✏ក្រុមការងារតូច៖ ឱ្យសិស្សទាំងអស់ឱ្យ មើលឯកសារសម្រាប់សិស្ស ៤ក ម្តង ទៀត ហើយកំណត់ពី ប្រភពទាំងអស់ នៃភាពកខ្វក់ ដែលពួកគេ អាចឃើញនៅក្នុង រូបភាពដែលបានផ្តល់ឱ្យ។ ពួកគេរៀបរាប់ពីចំណុចទាំងអស់នេះ នៅក្នុងជួរទីមួយរបស់ សំណួរទី២ ដែលមាននៅក្នុងឯកសារសម្រាប់សិស្ស (សិស្សទាំងអស់គួរតែកុំទាន់បំពេញជួរទី២)។ ការរៀបរាប់ដែលអាចកើតមានរបស់គំនិតទាំងអស់ គឺត្រូវបាន ផ្តល់ឱ្យនៅក្នុងសេចក្តីណែនាំសម្រាប់គ្រូ ដើម្បី ផ្តល់ឱ្យសិស្សទាំងអស់គ្នានូវគំនិតនៅពេល ក្រោយ អំពីចម្លើយរបស់ពួកគេ។ ផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវ រយៈពេលពី១០ទៅ១២នាទី ដើម្បីធ្វើការបំពេញសកម្មភាពនេះ។ ចូរផ្តល់ដំបូន្មាន ឱ្យសិស្សទាំងអស់គ្នា ឱ្យធ្វើការប្រើប្រាស់សន្លឹកកិច្ចការ និងផ្តល់ឱ្យពួកគេនូវសៀវភៅរបស់អង្គការស៊ីប៉ា ដើម្បីជួយពួកគេក្នុងការស្រាវជ្រាវទៅលើប្រភពជាច្រើន នៃការធ្វើឱ្យកខ្វក់ទឹកនៅក្នុងបរិស្ថាន។

គំនិតសំខាន់

ទឹកអាចចម្លងមេរោគបានយ៉ាងងាយតាមរយៈ សកម្មភាពរបស់មនុស្ស។ នៅផ្ទះ ភូមិ កសិដ្ឋាន និងរោងចក្រ គឺសុទ្ធតែជាកន្លែងនៅជិតនឹងប្រភពទឹក ដែលវាធ្វើឱ្យមាន ការកើនឡើងដល់ដំណើរការ នៃការចម្លងមេរោគ ចូលទៅក្នុងទឹក។ នេះរួមមានដូចជាបង្គន់ និងការចោលសំរាមនៅតាមផ្ទះ។ កសិដ្ឋាន និងសួនច្បារ ក៏អាចបង្កឱ្យមានភាពកខ្វក់ដល់ទឹក ប្រសិន បើដីដែលមានសារធាតុគីមី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ត្រូវបានប្រើប្រាស់ នៅក្នុងសហគមន៍របស់យើង។ យើងអាចចាត់ជាវិធានការសាមញ្ញ ដើម្បីទប់ស្កាត់កង្វក់ទឹក ដូចជាការរកកន្លែងធ្វើបង្គន់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។

✎ នៅពេលដែលសិស្សទាំងអស់គ្នា បានបញ្ចប់កិច្ចការក្រុមរបស់ពួកគេ ចូរបង្កើតជាបញ្ជីមួយនៅលើក្ដារខៀន នៃប្រភពខុសៗគ្នាជាច្រើន នៃការធ្វើឱ្យកខ្វក់ទឹកដែលពួកគេបានកំណត់។ ចូរប្រាកដថា សិស្សទាំងអស់អាចធ្វើការបង្ហាញពីប្រភពនីមួយៗបាន ដោយការចង្អុលប្រាប់នៅក្នុងរូបភាព។ ចំពោះជួរដែលនៅសល់ ស្ដីអំពីផលប៉ះពាល់ទាំងឡាយរបស់កង្វក់ទឹកនេះ ឱ្យសិស្សទាំងអស់យកឯកសារសម្រាប់សិស្សទៅផ្ទះ ហើយព្យាយាមគិតអំពីវិធី នៃភាពកង្វក់ដែលពួកគេបានឃើញនឹងផ្ដល់ផលប៉ះពាល់ មកលើសុខភាពរបស់ប្រជាជន ដែលរស់នៅក្នុងសហគមន៍នោះ។ ពួកគេទាំងអស់គ្នា គួរតែត្រៀមខ្លួនឱ្យបានរួចរាល់ ក្នុងការពិភាក្សាពីចម្លើយរបស់ពួកគេនៅពេលជួបគ្នា ក្នុងមេរៀនក្រោយ។ចូរប្រើប្រាស់សៀវភៅរបស់អង្គការស៊ីប៉ាដែលមានចំណងជើងថា បរិស្ថានរបស់យើង ដែលមាននៅក្នុងបណ្ណាល័យ ដើម្បីជួយពួកគេក្នុងការស្រាវជ្រាវពីរបៀបដែលកង្វក់ទឹក អាចផ្ដល់ផលប៉ះពាល់មកលើយើង។ ការផ្ដល់នូវចំនួនទឹកដ៏ច្រើន ទៅក្នុងសារពាង្គកាយរបស់យើង គឺវាមិនមែនជាការភ្ញាក់ផ្អើលទេ ដែលយើងចាំបាច់ត្រូវតែប្រើប្រាស់ទឹកពី៣ ទៅ ៤លីត្រ រៀងរាល់ថ្ងៃ (ទាំងប្រើប្រាស់ដោយផ្ទាល់ឬតាមរយៈការហូបអាហាររបស់យើង)។

សកម្មភាពទី ៣: តើកង្វក់ទឹកផ្ដល់ផលប៉ះពាល់ដូចម្ដេច មកលើសុខភាពរបស់យើង? ⏲ ២៥ នាទី

✎ ការពិភាក្សាក្រុមធំ ៖ ដឹកនាំការពិភាក្សាមួយជាមួយនឹងសិស្សក្នុងថ្នាក់ទាំងអស់ ដែលធ្វើការបែងចែកនូវកង្វក់ទឹកជាពីរប្រភេទ៖ បាក់តេរី និងគីមី។ ចែកឯកសារសម្រាប់សិស្ស ៤ខ ដើម្បីជួយសម្របសម្រួលដល់ការពន្យល់របស់អ្នក។ គ្រូពន្យល់ថាភាពកខ្វក់មួយចំនួន គឺកើតមកពីកាកសំណល់ដែលបានមកពីសត្វ និងមនុស្ស ដែលធ្វើឱ្យកើនឡើង នូវវត្តមានរបស់ពពួកបាក់តេរីដែលផ្ដល់ផលប៉ះពាល់ទាំងឡាយ អាចធ្វើឱ្យយើងឈឺ និងអាច សម្លាប់ពពួករុក្ខជាតិ និងសត្វជាច្រើនផងដែរ។ នៅពេលដែលយើងគិតពីផលប៉ះពាល់លើសុខភាពយើង ក៏គួរតែគិតពីផលប៉ះពាល់មកលើសុខភាព ការចិញ្ចឹមជីវិត និងសោភ័ណភាពទាំងឡាយនៅជុំវិញយើង។ ចូរធ្វើការរំឭកកិច្ចការផ្ទះដែលបានធ្វើដោយ សិស្សទាំងអស់គ្នានៅក្នុងឯកសារសម្រាប់សិស្ស៤ក ដែលពួកគេបានកំណត់ពីផលប៉ះពាល់នៃកង្វក់ទឹកមក លើសុខភាពរបស់យើង។

បង្កើតជាបញ្ជីមួយ ស្ដីអំពីផលប៉ះពាល់នៅលើក្ដារខៀន ហើយធ្វើកិច្ចការជាមួយសិស្សទាំងអស់គ្នា ដើម្បីចាត់ផលប៉ះពាល់នីមួយៗទៅតាមផ្នែកនីមួយៗ ដែលពួកគេបានធ្វើការកំណត់ យោងទៅតាមប្រភេទទាំងបីដែលបានពណ៌នានៅក្នុងឯកសារសម្រាប់សិស្ស ៤ខ។ ចូរប្រើប្រាស់សេចក្ដីណែនាំសម្រាប់គ្រូ ដែលបានផ្ដល់ឱ្យដើម្បីជួយផ្ដល់ជាគំនិតក្នុងការពិភាក្សាទៅឱ្យសិស្សអំពីចម្លើយរបស់ពួកគេ ចំពោះឯកសារសម្រាប់សិស្សដែលជាលំហាត់។

✋ការរៀបចំការពិសោធន៍ ទៅលើវិធីដែលកង្វក់ទឹក អាចផ្ដល់ផលប៉ះពាល់មកលើរុក្ខជាតិ៖ ក្នុងគោលបំណងដើម្បីយល់បានកាន់តែច្បាស់ ពីផលប៉ះពាល់នៃកង្វក់ទឹកមកលើបរិស្ថានក្នុងតំបន់ ឱ្យសិស្ស ទាំងអស់ឱ្យធ្វើការ ពិសោធន៍ដូចដែលបានបង្ហាញខាងក្រោម៖

ជំហានទី ១៖ ឱ្យសិស្សយកទឹកមក លាយជាមួយនឹងសាប៊ូលាងចាន (ប្រហែលកន្លះស្លាបព្រាបាយដោយលាយនៅក្នុងទឹកមួយកែវ) ហើយចាក់ទៅលើរុក្ខជាតិមួយ ដែលពួកគេបានរៀបចំទុកមុន។

ជំហានទី ២៖ ស្រោចទឹករុក្ខជាតិដទៃទៀត ជាមួយ នឹងទឹកធម្មតា។

ជំហានទី ៣៖ ធ្វើសកម្មភាពនេះម្តងហើយម្តងទៀតរយៈពេលពីរបីថ្ងៃ ហើយធ្វើការកត់ត្រានូវផលប៉ះពាល់ទាំងឡាយដែលកើតមានមកលើការលូតលាស់របស់រុក្ខជាតិ។

ជម្រើស៖ ប្រសិនបើសិស្សមានក្រដាស "ជ្រលក់ពណ៌" ពួកគេអាចធ្វើការសាកល្បងទៅលើ pH របស់ទឹកដែលមានសាប៊ូ ហើយធ្វើការប្រៀបធៀបវាទៅនឹងទឹកធម្មតា។ សិស្សទាំងអស់គ្នា អាចពិនិត្យមើលឃើញថា ទឹកដែលមានសាប៊ូគឺមានកម្រិត pHខ្ពស់ជាងដោយបញ្ជាក់ផងដែរថាវាមាន "ជាតិបាស" ជាងទឹកធម្មតាហើយនោះ គឺជាសារធាតុដែលមានផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមាន ដល់ការលូតលាស់របស់រុក្ខជាតិ។

សកម្មភាពទី ៤៖ វិធីដែលយើងអាចការពារទឹកកុំឱ្យទទួលរងការបំពុល ២៥ នាទី

ការពិភាក្សាក្រុមធំ៖ ចាប់ផ្តើមសកម្មភាពនេះដោយធ្វើការចែកឯកសារសម្រាប់សិស្ស ៤គ។ ចំពោះឯកសារសម្រាប់សិស្សនោះផងដែរ គឺមានបង្ហាញពីវិធី ដែលសហគមន៍ចំនួនពីរ កំពុងធ្វើការរៀបចំការផ្គត់ផ្គង់ទឹក នៅក្នុងតំបន់របស់ពួកគេ។ ចូរដឹកនាំការពិភាក្សាមួយ ជាមួយនឹងសិស្សទាំងអស់គ្នា ដោយការសួរសំណួរមួយចំនួន ដែលមានដូចខាងក្រោម៖

- តើភាពខុសប្លែកគ្នាអ្វី ដែលអ្នកអាចឃើញរវាងសហគមន៍ "ក" និងសហគមន៍ "ខ" ជាពិសេសគឺទឹកទន្លេដែលពួកគេកំពុងតែប្រើប្រាស់?
- តើសកម្មភាពអ្វី ដែលអ្នកឃើញនៅក្នុងសហគមន៍"ខ" ដែលនាំឱ្យទឹកមានអនាម័យ នៅក្នុងតំបន់? ចូររៀបរាប់ចំណុចទាំងអស់នេះនៅក្តារខៀន។
- តើវិធានការទប់ស្កាត់ទាំងអស់នេះ មានចំនួនប៉ុន្មានត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅក្នុងសហគមន៍របស់អ្នកផ្ទាល់ (ទាំងអស់ មួយចំនួន គ្មាន)?
- តើក្រុមសិស្សទាំងអស់ ចាត់ទុកការអនុវត្តវិធានការទាំងនេះ ជាផ្នែកមួយនៃគម្រោងសកម្មភាពបរិស្ថានក្រៅកម្មវិធីសិក្សាដែរឬទេ(មើលមេរៀនទី២)?
- តើសហគមន៍មួយណា ដែលប្រហែលជាមានការផ្គត់ផ្គង់ត្រីបានច្រើនជាង? ហេតុអ្វីបានជាអ្នកគិតដូច្នោះ?
- តើមនុស្សនៅលើទូក ដែលនៅផ្នែកខាងក្រោមនៃរូបភាពរបស់សហគមន៍ ខ កំពុងធ្វើអ្វី? តើការធ្វើបែបនោះនឹងជួយដល់ការចិញ្ចឹមជីវិតក្នុងតំបន់បានដែរឬទេ? ហេតុអ្វីបានជាអ្នកគិតថា ការធ្វើបែបនោះកើតមាននៅក្នុងសហគមន៍ "ខ" និងមិនកើតមានក្នុងសហគមន៍ "ក" ?
- នៅពេលដែលការពិភាក្សាបានបញ្ចប់ ឱ្យសិស្សទាំងអស់គ្នា ឱ្យធ្វើការបំពេញលំហាត់ ដែលនៅផ្នែកខាងក្រោមនៃឯកសារសម្រាប់សិស្ស ៤គ។ គ្រូគួរតែប្រមូលឯកសារសម្រាប់សិស្សនេះ នៅក្នុងមេរៀនក្រោយ ហើយធ្វើការសំយោគទៅឱ្យសិស្សអំពីចម្លើយរបស់ពួកគេ។

មេរៀនទី ៤: ការថែរក្សាទឹក ដែលយើងប្រើប្រាស់

សេចក្តីណែនាំសម្រាប់គ្រូ

o ខាងក្រោមនេះ ជាឧទាហរណ៍មួយនៃវិធីដែលសិស្សទាំងអស់ ប្រហែលជាត្រូវធ្វើការបំពេញលំហាត់ នៅក្នុងឯកសារសម្រាប់សិស្ស ៤ក។ នៅពេលដែលចំណុចធនធានទឹក ត្រូវបានរៀបរាប់នៅក្នុងសំណួរទី១គឺជាចម្លើយដែលបានប្តូរបន្តិចបន្តួច ពេលនោះក៏ប្រហែលជាមាននូវភាពខុសប្លែកគ្នាមួយចំនួននៅក្នុងចម្លើយទាំងឡាយដែលបានផ្តល់ឱ្យនៅក្នុងសំណួរទី២។ ដូច្នេះចម្លើយទាំងអស់នេះ គឺមិនមែនជាចម្លើយស្តង់ដារនោះទេ ប៉ុន្តែមានបំណងផ្តល់ឱ្យគ្រូ នូវគំនិតមួយចំនួន ស្តីពីវិធីក្នុងការផ្តល់នូវគំនិតទៅឱ្យក្រុមសិស្សគ្រប់គ្នា ទៅលើចម្លើយរបស់ពួកគេ។

1. តើអ្នកអាចកំណត់ពីប្រភពទឹកនៅក្នុងរូបភាពនេះបានទេ? ចូររៀបរាប់ពួកវានៅខាងក្រោម ៖

ប្រភពទី ១៖ ទន្លេ និង ស្ទឹង ប្រភពទី ២៖ អណ្តូង

ប្រភពទី ៣៖ ទឹកភ្លៀង ប្រភពទី ៤៖ ទឹកទុយោ ដែលចេញមកពីដី ឬ ទន្លេ/ស្ទឹងដែលស្ថិតនៅចម្ងាយឆ្ងាយ

2. ចូរបំពេញតារាងខាងក្រោម ដោយធ្វើការកំណត់ពីប្រភពនីមួយៗនៃកង្វក់ ដែលអ្នកបានឃើញនៅក្នុងរូបភាព និងពីរបៀបដែលវាបង្កជាផលប៉ះពាល់មកលើសុខភាពរបស់យើង។

ប្រភពកង្វក់	ផលប៉ះពាល់មកលើសុខភាពរបស់យើង
១. កាកសំណល់ដែលមិនទាន់រលាយ និងមនុស្សបន្ទោរបង់ចូលក្នុងទន្លេ	● បាក់តេរី ដែលចេញពីកាកសំណល់នេះ ត្រូវបានបញ្ជូនទៅក្នុងទឹកដែលផ្គត់ផ្គង់សម្រាប់ សហគមន៍ហើយក៏បណ្តាលឱ្យមានជំងឺ បណ្តាលឱ្យមានក្លិនមិនល្អចេញពីទន្លេ ដែលបន្ថយនូវ សោភ័ណភាពដែលមានតម្លៃរបស់បរិស្ថានក្នុងតំបន់។
២. ការលាងជម្រះសត្វគោក្របី នៅក្នុងទន្លេ	បាក់តេរី ដែលចេញពីកាកសំណល់នេះ ត្រូវបានបញ្ជូនទៅក្នុងទឹក ដែលផ្គត់ផ្គង់សម្រាប់សហគមន៍ហើយក៏បណ្តាលឱ្យមានជំងឺ។
៣.ការលាងជម្រះទោចក្រយានយន្តនៅក្នុងទន្លេ	● សារជាតិគីមី ដែលចេញពីទោចក្រយានយន្ត សម្លាប់ត្រីនៅក្នុងតំបន់ ពពួកសត្វដែលរស់នៅក្នុងទឹកផ្សេងៗទៀត ហើយក៏ប្រហែលជាបង្កផលប៉ះពាល់មក ដល់ការផ្គត់ផ្គង់ម្ហូបអាហារនៅក្នុងតំបន់ទៀត។
៤. ការបង្ហូរនូវជីគីមី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតចេញពីសួនច្បារដែលនៅជិតទន្លេ	● សារធាតុគីមីដែលចេញពីជី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត គឺអាចសម្លាប់ត្រីដែលនៅក្នុងតំបន់ សត្វដែលរស់នៅក្នុងទឹកដទៃៗទៀត ហើយក៏ប្រហែលជាប៉ះពាល់ទៅដល់ការផ្គត់ផ្គង់ចំណីអាហារនៅក្នុងសហគមន៍ផងដែរ។ ● ហូបត្រី ដែលមានសារធាតុគីមី ដែលបង្កឱ្យជំងឺរយៈពេលយូរដូចជា មហារីក ចំពោះអ្នកដែលបរិភោគទាំងនោះ។

៥. ការបោះចោលសំរាមចូលក្នុងទន្លេ	● បាក់តេរី ដែលចេញពីកាកសំណល់នេះ ត្រូវបានបញ្ជូនទៅក្នុងទឹក ដែលផ្គត់ផ្គង់សម្រាប់សហគមន៍ ហើយក៏បណ្តាលឱ្យមានជំងឺ។ បណ្តាលឱ្យមានក្លិនមិនល្អចេញពីទន្លេ ដែលបន្ថយនូវសោភ័ណភាព ដែលមានតម្លៃរបស់បរិស្ថានក្នុងតំបន់។
៦. ទឹកកខ្វក់ចេញពីផ្ទះ កន្លែងបោកគក់ បានហូរចូលទៅក្នុងទន្លេ	● ធ្វើឱ្យមានការផ្លាស់ប្តូរកម្រិត pH របស់ទឹកទន្លេ និងប្រហែលជាសម្លាប់រុក្ខជាតិ និងត្រី ដែល យើងពឹងផ្អែកសម្រាប់ជាអាហារ និងចំណូល។
៧. បញ្ហាកាកសំណល់ ចេញពីសត្វដែលបានសម្អាតនៅក្នុងទន្លេ	● បាក់តេរី ដែលចេញពីកាកសំណល់នេះត្រូវបានបញ្ជូនទៅក្នុងទឹក ដែលផ្គត់ផ្គង់សម្រាប់ សហគមន៍ ហើយក៏បណ្តាលឱ្យមានជំងឺ។

ο ចំពោះឧទាហរណ៍ដែលបានផ្តល់ឱ្យខាងក្រោម គឺអាចជួយគ្រូក្នុងការផ្តល់ជាគំនិត ដល់សិស្សគ្រប់គ្នាអំពីការងារក្រុម របស់ពួកគេនៅក្នុងសកម្មភាពទី២។ ចម្លើយទាំងអស់នេះ គឺមិនមែនជាចម្លើយស្តង់ដារនោះទេ តែមានគោលបំណងក្នុងការ ផ្តល់ឱ្យគ្រូនូវគំនិតមួយចំនួន ពីរបៀបក្នុងការរំពឹងកិច្ចការក្រុមដែលបានធ្វើរួច រាល់ដោយសិស្សទាំងអស់គ្នា។

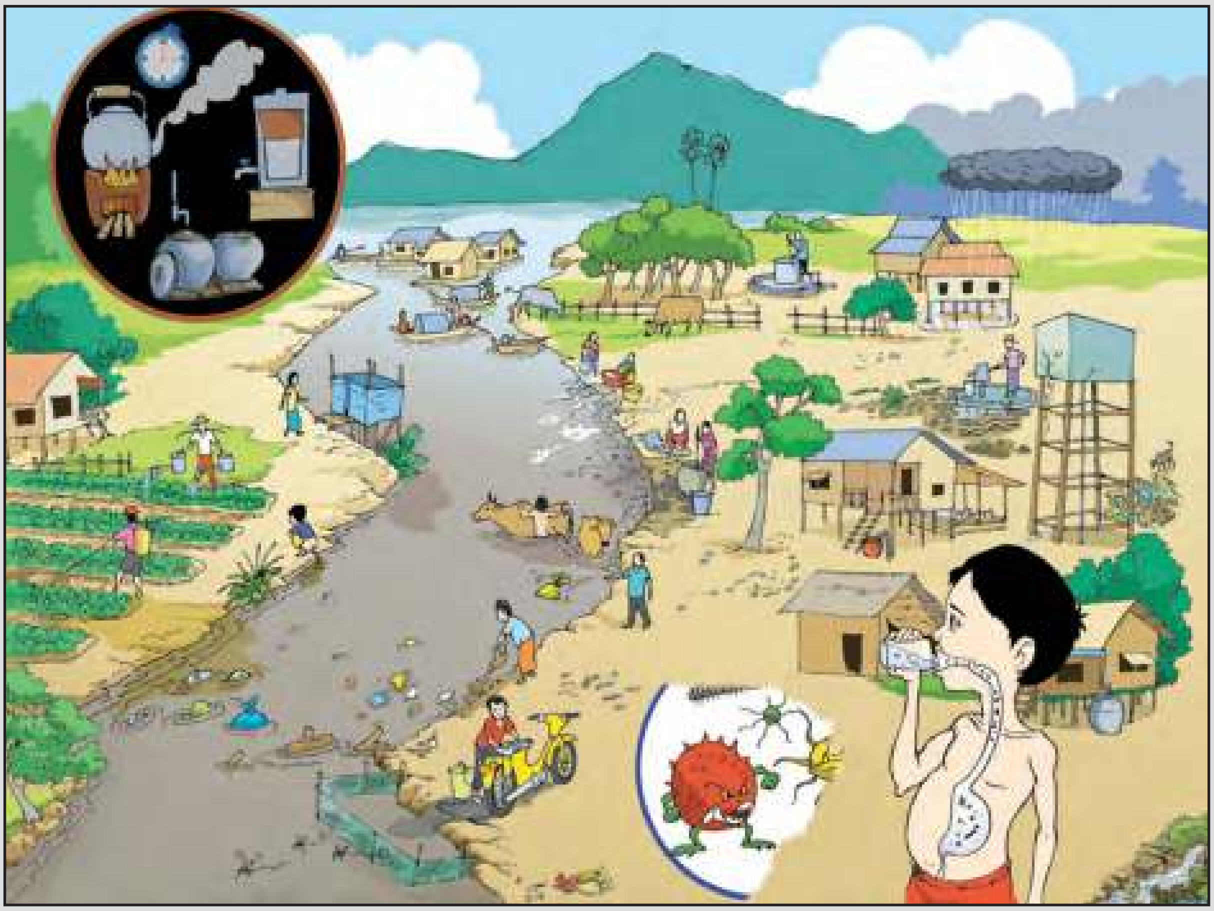
តើអ្វីខ្លះដែលសហគមន៍ "ខ" បានធ្វើឱ្យមានលក្ខណៈខុសប្លែកជាងសហគមន៍ក ក្នុងការការពារប្រភពទឹកកុំឱ្យទទួលរងការបំពុលនិងបង្កើន នូវសុខភាពរបស់ពួកគេ?

វិធានការទប់ស្កាត់	វិធីក្នុងការពារទឹក និង សុខភាពរបស់យើង
1.បង្កើតធុងសំរាម ដូច្នេះមនុស្សគ្រប់គ្នានឹងមិន ចោលសំរាមចូលទៅក្នុងទឹកទៀត	● កាត់បន្ថយបាក់តេរីនៅក្នុងទឹកកាត់បន្ថយឱកាសជាច្រើននៃការមានជំងឺពីការប្រើប្រាស់ទឹកនៅក្នុងសហគមន៍ ● បង្កើននូវតម្លៃសោភ័ណភាពរបស់បរិស្ថានធម្មជាតិ និង ជំរុញឱ្យមានភ្ញៀវទេសចរណ៍ ដែលជាប្រយោជន៍ដល់សហគមន៍។
2.ការពារព្រៃឈើ និងដាំដើមឈើនៅក្នុងសហគមន៍	● ការពារដីល្បាប់ និង ភក់ កុំឱ្យហូរចូលក្នុងប្រភពទឹក ដែលបង្កើននូវសោភ័ណភាពរបស់បរិស្ថានធម្មជាតិ និង ជំរុញឱ្យមានភ្ញៀវទេសចរណ៍ដែលជាប្រយោជន៍ដល់សហគមន៍។
3.អាស្រ័យទៅលើការប្រមូលទឹក ដែលបានមកពីទឹកភ្លៀង	● ចូលរួមកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ទឹកសាបក្នុងតំបន់ ● កាត់បន្ថយឱកាសជាច្រើន នៃការមានជំងឺ ពីការប្រើប្រាស់ទឹកនៅក្នុងសហគមន៍
4.នេសាទត្រី មធ្យោបាយស្របច្បាប់នេសាទដែលបានចែង	● ការពារពពួកសត្វ ដែលរស់នៅក្នុងទឹក និងអាចធានាបានថាពូជត្រីនឹងមិនហិនហោច ● បង្កើននូវតម្លៃសោភ័ណភាពរបស់បរិស្ថានធម្មជាតិ និងជំរុញឱ្យមានភ្ញៀវទេសចរណ៍ដែលជាប្រយោជន៍ដល់សហគមន៍។

5. សត្វចញ្ចឹមត្រូវដាក់ដាក់ទ្រុង នៅឆ្ងាយពីប្រភពទឹក	● កាត់បន្ថយបាក់តេរីនៅក្នុងទឹក ● កាត់បន្ថយឱកាសជាច្រើន នៃការមានជំងឺពីការប្រើប្រាស់ទឹកនៅក្នុងសហគមន៍
6. ឈប់បង្ហូរទឹកកខ្វក់ចេញពីផ្ទះ ចូលទៅក្នុងប្រភពទឹក	● កាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់មកលើ pH របស់ទឹក និង ធានាបានថាត្រី និងសត្វនៅក្នុងសហគមន៍ នឹងមិនស្លាប់ ● ធានាបានថា ពូជត្រីនឹងមិនផុតពូជ ដូច្នេះការផ្គត់ផ្គង់ ចំណីអាហារ សម្រាប់សហគមន៍ក្នុងតំបន់នឹងមិនថយចុះឡើយ
7. ដាក់បង្គន់អនាម័យឱ្យនៅឆ្ងាយពីប្រភពទឹក	● កាត់បន្ថយបាក់តេរីនៅក្នុងទឹកកាត់បន្ថយឱកាសជា ច្រើននៃការមានជំងឺ ពីការប្រើប្រាស់ទឹកនៅក្នុងសហគមន៍
8. បញ្ឈប់ឧស្សាហកម្មក្នុងតំបន់ ពីភាពដែលនាំឱ្យមានការបំពុលប្រភពទឹក ដូចជាប្រេង ដែលចេញពីម៉ាស៊ីនភ្លើងជ្រាបចូលទៅក្នុងប្រភពទឹក	● ការពារពពួកសត្វ ដែលរស់នៅក្នុងទឹកពីការចម្លងជំងឺដែលអាចបញ្ជូនមកមនុស្សធានាបានថា ពូជត្រីនឹងមិនផុតពូជ ។ ● ការផ្គត់ផ្គង់ចំណីអាហារសម្រាប់សហគមន៍ក្នុងតំបន់ នឹងមិនថយចុះឡើយ។

ឯកសារសម្រាប់សិស្ស ៤ក: ប្រភពទឹក និង ប្រភពនៃកង្វក់ទឹក

ទិសដៅ : ចូរធ្វើការពិនិត្យរូបភាព ហើយបន្ទាប់មកឆ្លើយនូវសំណួរទាំងឡាយខាងក្រោម។



1. តើអ្នកអាចកំណត់ពីប្រភពទឹក នៅក្នុងរូបភាពនេះបានទេ? ចូរធ្វើការរៀបរាប់នៅខាងក្រោម ៖

ប្រភពទី ១:... ប្រភពទី ២:...

ប្រភពទី ៣:... ប្រភពទី ៤:...

2. ចូរបំពេញតារាងខាងក្រោម ដោយធ្វើការកំណត់ពីប្រភពនីមួយៗរបស់កង្វក់ ដែលអ្នកឃើញនៅក្នុងរូបភាព និងពីរបៀបដែលវាបង្កឱ្យមានផលប៉ះពាល់មកលើសុខភាពរបស់យើង។

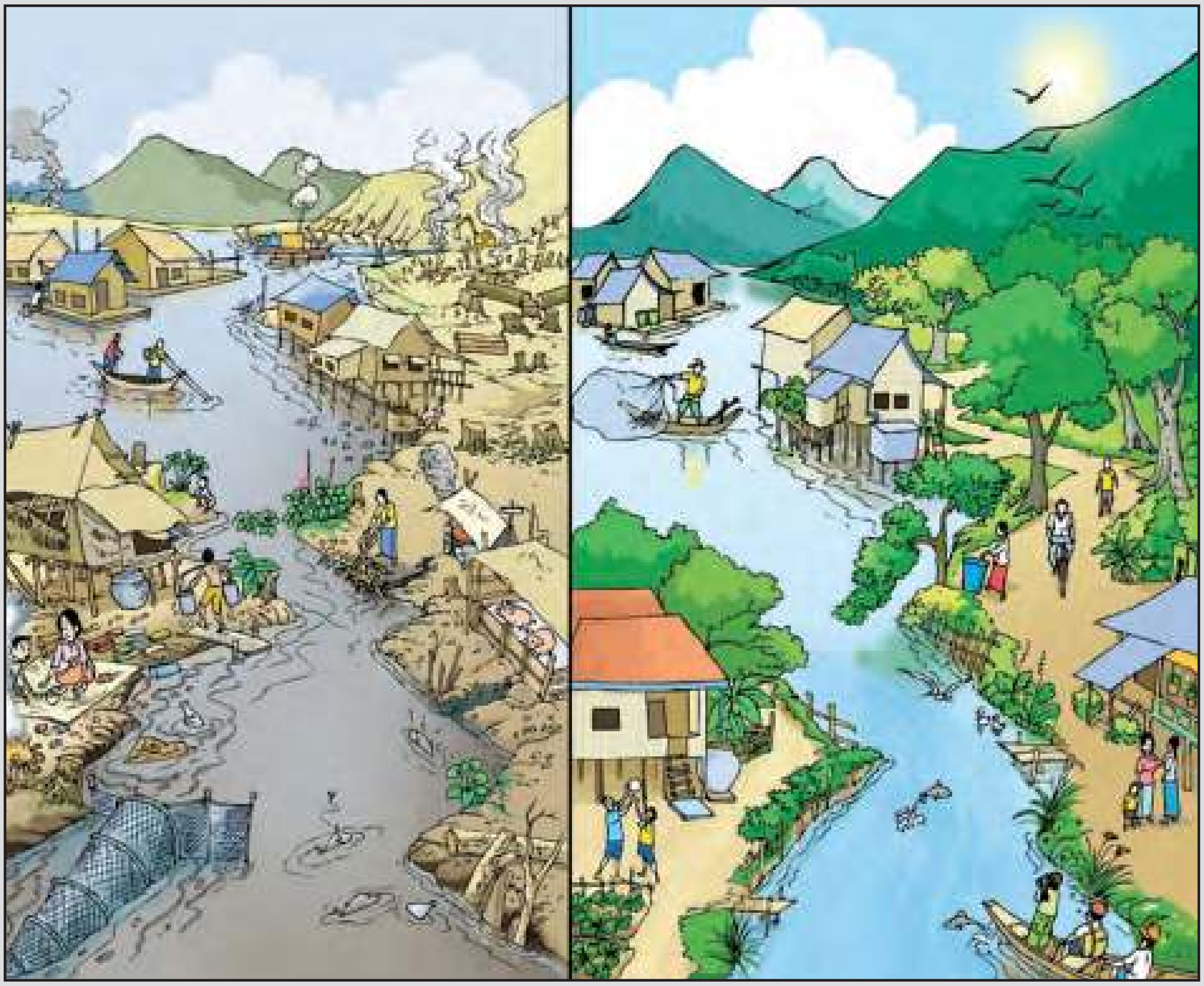
ប្រភពនៃកង្វក់	ផលប៉ះពាល់មកលើសុខភាពរបស់យើង
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

ឯកសារសម្រាប់សិស្ស ៤ខ: ផលប៉ះពាល់ដែលចេញពីកង្វក់ទឹកទៅតាមផ្នែក

<table>
<tr><th colspan="3">ប្រភេទនៃការចម្លងមេរោគឱ្យទឹក</th></tr>
<tr><td>ធាតុបង្ក</td><td>បាក់តេរី</td><td>គីមី</td></tr>
<tr><td>ឧទាហរណ៍</td><td>● កាកសំណល់សត្វ
● កាកសំណល់មនុស្ស
● សំរាម និង គំនរសំរាម ដែលបានចោល ទៅក្នុងប្រភពទឹក នៅក្នុងសហគមន៍</td><td>● ប្រេង ដែលចេញពីម៉ូតូ
● កាកសំណល់ឧស្សាហកម្ម
● ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត
● ជីគីមី
● ទឹកកខ្វក់ដែលចេញមកពីលំនៅដ្ឋាន ភោជនីយដ្ឋាន សណ្ឋាគារ...។</td></tr>
<tr><th colspan="3">ប្រភេទនៃផលប៉ះពាល់</th></tr>
<tr><td>សុខភាព</td><td>● ជំងឺរាគ
● ក្អួត
● ជំងឺគ្រុន</td><td>● មហារីក
● ពិការភាព</td></tr>
<tr><td>ការចិញ្ចឹមជីវិត</td><td colspan="2">● ត្រីស្លាប់ ដែលធ្វើឱ្យធ្លាក់ចុះការផ្គត់ផ្គង់ចំណីអាហារ
● រុក្ខជាតិនៅក្នុងទឹកស្លាប់ ដែលប៉ះពាល់ដល់ការផ្គត់ផ្គង់ចំណីអាហារ
● ត្រីមានចំនួនតិច ក្តាម និងសត្វ នៅក្នុងទឹកជាច្រើនទៀត ត្រូវបានចាប់យកទៅលក់នៅផ្សារ
● ធ្វើឱ្យភ្ញៀវទេសចរណ៍មានការធ្លាក់ចុះ ដោយសារមានក្លិនមិនល្អ និងបាត់បង់ពពួកមានជីវិតដែលរស់នៅក្នុងទឹក</td></tr>
<tr><td>សោភ័ណភាព</td><td colspan="2">● រុក្ខជាតិ និងសត្វមានចំនួនតិចនៅក្នុងទន្លេ ស្ទឹង និង ជីវៈចម្រុះដែលនៅក្នុងសហគមន៍
● មានក្លិនមិនល្អ
● បរិស្ថានមិនល្អ សម្រាប់ធ្វើការគយគន់ថយចុះនៃភ្ញៀវទេសចរណ៍</td></tr>
</table>

ឯកសារសម្រាប់សិស្ស ៤គៈ វិធានការដើម្បីទប់ស្កាត់ភាពកខ្វក់ទឹក

ទិសដៅ : ចូរពិនិត្យមើលរូបភាព ហើយបន្ទាប់មកឆ្លើយនូវសំណួរខាងក្រោម។



សហគមន៍ "ក" សហគមន៍ "ខ"

តើអ្វីខ្លះដែលសហគមន៍ "ខ" បានធ្វើឱ្យមានភាពខុសប្លែកពីសហគមន៍ "ក" ក្នុងការទប់ស្កាត់ភាពកខ្វក់ប្រភពទឹក និងនិងបង្កើនសុខភាពរបស់ពួកគេ?

វិធានការទប់ស្កាត់	វិធីក្នុងការការពារទឹក និង សុខភាពរបស់យើង
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	

មេរៀនទី ៥: ការការពារដីកសិកម្ម

រយៈពេលបង្រៀនៈ ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

- អាន និងពិនិត្យមេរៀនដោយហ្មត់ចត់ និងធ្វើកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ពិនិត្យមើលឯកសារសិស្ស ដើម្បីចង់ដឹងថាតើមានព័ត៌មាន និងសំណួរ សម្រាប់សកម្មភាពត្រូវនឹងការបង្រៀនដែរឬទេ ?
- សរសេរសំណួរលើក្ដារខៀន ឬនៅលើក្រដាសផ្ទាំងធំ។ ប្រសិនបើសិស្សមានសៀវភៅ គេអាចមើលព័ត៌មាននេះនៅក្នុងសៀវភៅរបស់គេបាន
- មើលកាលវិភាគប្រចាំថ្ងៃ
- រៀបចំបន្ទប់រៀន (តុ កៅអី ក្ដារខៀន...)។

សម្ភារឧបទេស

- ឯកសារថតចម្លងសម្រាប់សិស្ស
- សៀវភៅគ្រូ
- ផ្ទាំងរូបភាពស្ដីពីដីកសិកម្ម
- ផ្នាំងដី ចង្រ្កានធ្យូង អុស ឬហ្គាស

☼ វត្ថុបំណង:

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាចៈ

- កំណត់បាននូវប្រភេទផ្សេងៗរបស់ដី
- ដឹងពីសារៈប្រយោជន៍របស់មមោកតាមរយៈការធ្វើពិសោធន៍
- កំណត់បានពីកត្តាមួយចំនួនដែលជាហេតុធ្វើឱ្យដីជាតិដីថយចុះ
- គ្រប់គ្រងដីជាតិដីសម្រាប់កសិកម្ម

សកម្មភាពទី ១: សារៈសំខាន់របស់មមោក — ៣០ នាទី

នៅក្នុងសកម្មភាពនេះគ្រូចាប់ផ្ដើម ដោយលើកជាសំណួរថា៖ តើដីត្រូវបានគេចែកជាប៉ុន្មានប្រភេទ ?

ចម្លើយ : ដីត្រូវបានគេចែកចេញជាបីប្រភេទគឺ ដីខ្សាច់ ដីឥដ្ឋ និងដីល្បាយ។ គ្រូត្រូវទុកឱកាសឱ្យសិស្សបានឆ្លើយនឹងសំណួរនេះឱ្យបានច្រើនគ្នា រួចទើបផ្ដល់នូវខ្លឹមសារដ៏ត្រឹមត្រូវទៅដល់សិស្ស។

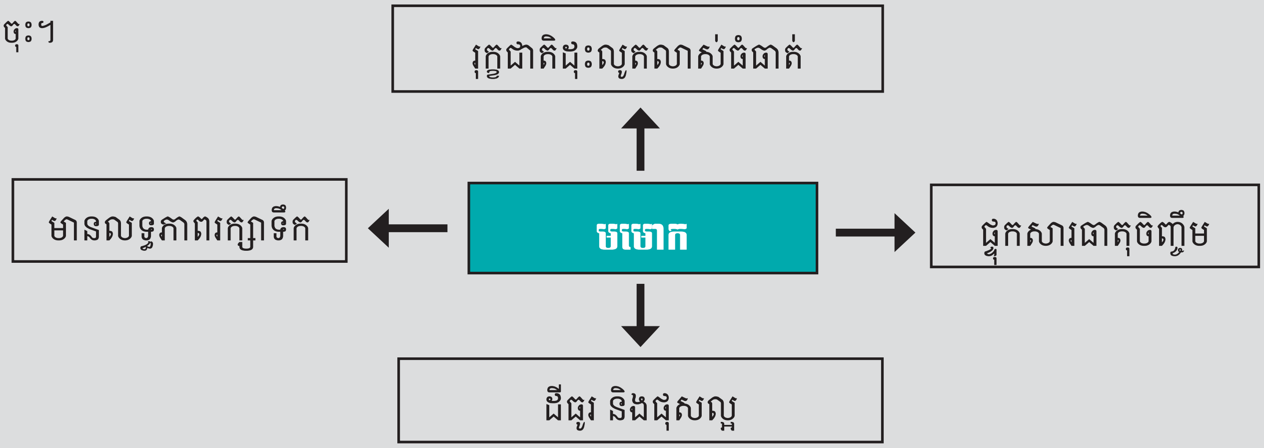
បន្ទាប់មកចែកសន្លឹកកិច្ចការសិស្សស(ទំព័រ ៤១)ម្រាប់សកម្មភាពទី១ ដើម្បីបំពេញតាមក្រុមនីមួយៗ ឱ្យត្រូវតាមនិយមន័យរបស់ប្រភេទនីមួយៗ។ ពេលសិស្សធ្វើកិច្ចការចប់ ឱ្យតំណាងក្រុមឡើងបិទចម្លើយលើក្ដារខៀនដោយគ្រូជាអ្នកសម្របសម្រួលដោយផ្អែកលើកំណត់ត្រារបស់គ្រូសម្រាប់សកម្មភាពទី១។

ពិភាក្សាក្រុម : គ្រូសួរសិស្សបន្តទៀតថា តើប្អូនស្គាល់មមោកទេ តើមមោកជាអ្វី? គ្រូលើកទឹកចិត្តសិស្សដើម្បីបានឆ្លើយឱ្យបានគ្រប់ៗគ្នា។ ក្រោយមកផ្ដល់នូវចម្លើយដ៏ត្រឹមត្រូវទៅដល់សិស្ស។

មមោក គឺជាផលិតផលដែលបានមកពីសាកសពសរីរាង្គសាំញ៉ាំមានព៌ណប្រផេះ ខ្មៅឬ ព៌ណត្នោត និងមានទីតាំងស្ថិតនៅក្នុងដីស្រទាប់លើ។ ក្រោយពីផ្ដល់និយមន័យរួចមក គ្រូឱ្យសិស្សពិភាក្សាជាក្រុមដើម្បីស្វែងរកពីសារៈសំខាន់

របស់មមោក គឺជាផលិតផលបានមកពីសាកសព សរីរាង្គសាំញ៉ាំ មានពណ៌ប្រផេះ ខ្មៅ ឬត្នោត និងមានទីតាំងស្ថិតនៅក្នុងដីស្រទាប់លើ។ ក្រោយពីផ្តល់និយមន័យឬចមក គ្រូឱ្យសិស្សពិភាក្សាដើម្បីស្វែងរកពីសារៈសំខាន់ៗរបស់មមោករួចហើយឱ្យតំណាងក្រុមនីមួយៗឡើងធ្វើបទបង្ហាញ ព្រមទាំងផ្តល់ឱកាសឱ្យសិស្ស ដទៃទៀតសួរសំណួរឬផ្តល់យោបល់បន្ថែម។

គ្រូផ្តល់ខ្លឹមសារសំខាន់ៗដែលមាននៅក្នុងកំណត់ត្រាគ្រូសម្រាប់សកម្មភាពទី១រុក្ខជាតិអាចដុះលូតលាស់ និងធំធាត់ អាស្រ័យលើមមោកដែលមាននៅក្នុងដី។ មមោកវាមានលទ្ធភាពរក្សាទឹកសារធាតុចិញ្ចឹមនិងធ្វើឱ្យដីផុសល្អ។ ដើម្បី បង្កើនសារធាតុមមោកក្នុងដី គេត្រូវអនុវត្តដំណាំឆ្លាស់ ការប្រើប្រាស់ជី និងថ្នាំពុលធម្មជាតិការអនុវត្តប្រព័ន្ធស្រោចស្រព និងប្រព័ន្ធភ្ជួររាស់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ ការដាំដំណាំអំបូរសណ្តែក អង្កាញ់ អង្គាដី កន្ទំថេត ម្រំ ជាដើម អាចធ្វើឱ្យបរិមាណមមោកមានការកើនឡើង។ ការធ្វើដំណាំចំការ ដោយការដាំដំណាំតែមួយមុខអាចបណ្តាលឱ្យបរិមាណមមោកថយចុះ។



គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើពិសោធន៍ដើម្បីឱ្យដឹងថាមមោកមាននៅក្នុងដី ឬអត់។ គ្រូរៀបចំចង្ក្រាន ឆ្នាំងដី ធ្យូង ភ្លើង រួចយកដីដាក់ក្នុងឆ្នាំង ហើយដុតលើចង្ក្រានមួយសន្ទុះ ក្រោយមកសួរសិស្សថា តើប្អូនមានក្លិនអ្វីទេ?បើសិស្សឆ្លើយថាមានគ្រូត្រូវបញ្ជាក់ថា ក្លិននេះជាក្លិនរបស់មមោកដែលមាន នៅក្នុងស្រទាប់ដីនេះឯង។

សកម្មភាពទី ២: កត្តាដែលធ្វើឱ្យជីជាតិដីថយចុះ

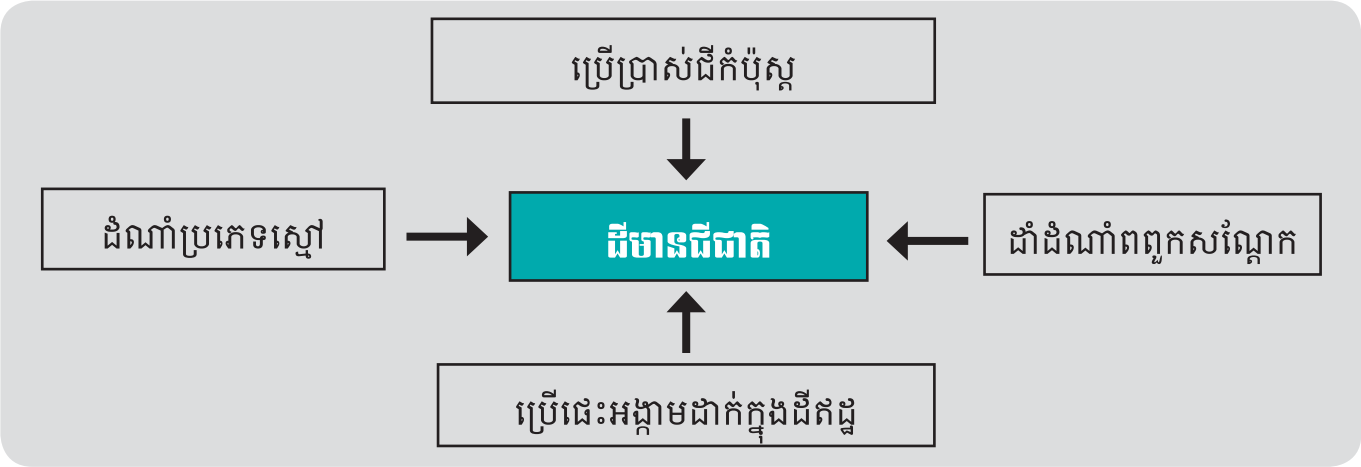
២០ នាទី

នៅក្នុងសកម្មភាពនេះ គ្រូឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាតាមក្រុម ដើម្បីស្វែងរកកត្តាដែលធ្វើឱ្យជីជាតិដីថយចុះ ដោយផ្តល់សន្លឹកកិច្ចការសិស្សសម្រាប់សកម្មភាពទី២ដល់ក្រុមនីមួយៗ បន្ទាប់មកឱ្យតំណាងក្រុមនីមួយៗ ឡើងធ្វើបទបង្ហាញដោយជុំរុញឱ្យមានជាសំណួរ-ចម្លើយ ។ ក្រោយពីធ្វើបទបង្ហាញចប់គ្រប់ក្រុម គ្រូត្រូវធ្វើសំយោគដោយផ្តល់ជាខ្លឹមសារដោយផ្អែកលើកំណត់ត្រារបស់គ្រូ។

សកម្មភាពទី ៣៖ វិធានការគ្រប់គ្រងជីជាតិដី

២០ នាទី

នៅក្នុងសកម្មភាពនេះគ្រូសួរសំណួរដល់សិស្សថា តើត្រូវធ្វើយ៉ាងណាដើម្បីរក្សាជីជាតិដីឱ្យបានយូរ? រួចឱ្យសិស្សធ្វើការពិភាក្សាតាមក្រុម ដោយផ្តល់សន្លឹកកិច្ចការសម្រាប់សកម្មភាពទី៣ ដើម្បីឱ្យក្រុមនីមួយៗបំពេញ។ គ្រូចាត់ឱ្យតំណាងក្រុមនីមួយៗឡើងធ្វើបទបង្ហាញ និងជុំរុញសិស្សដើម្បីមានជាសំណួរ-ចម្លើយ ។ បន្ទាប់មកគ្រូត្រូវធ្វើសំយោគ និងផ្តល់នូវខ្លឹមសារដូចមាននៅក្នុងកំណត់ត្រាគ្រូសម្រាប់សកម្មភាពទី ៣។

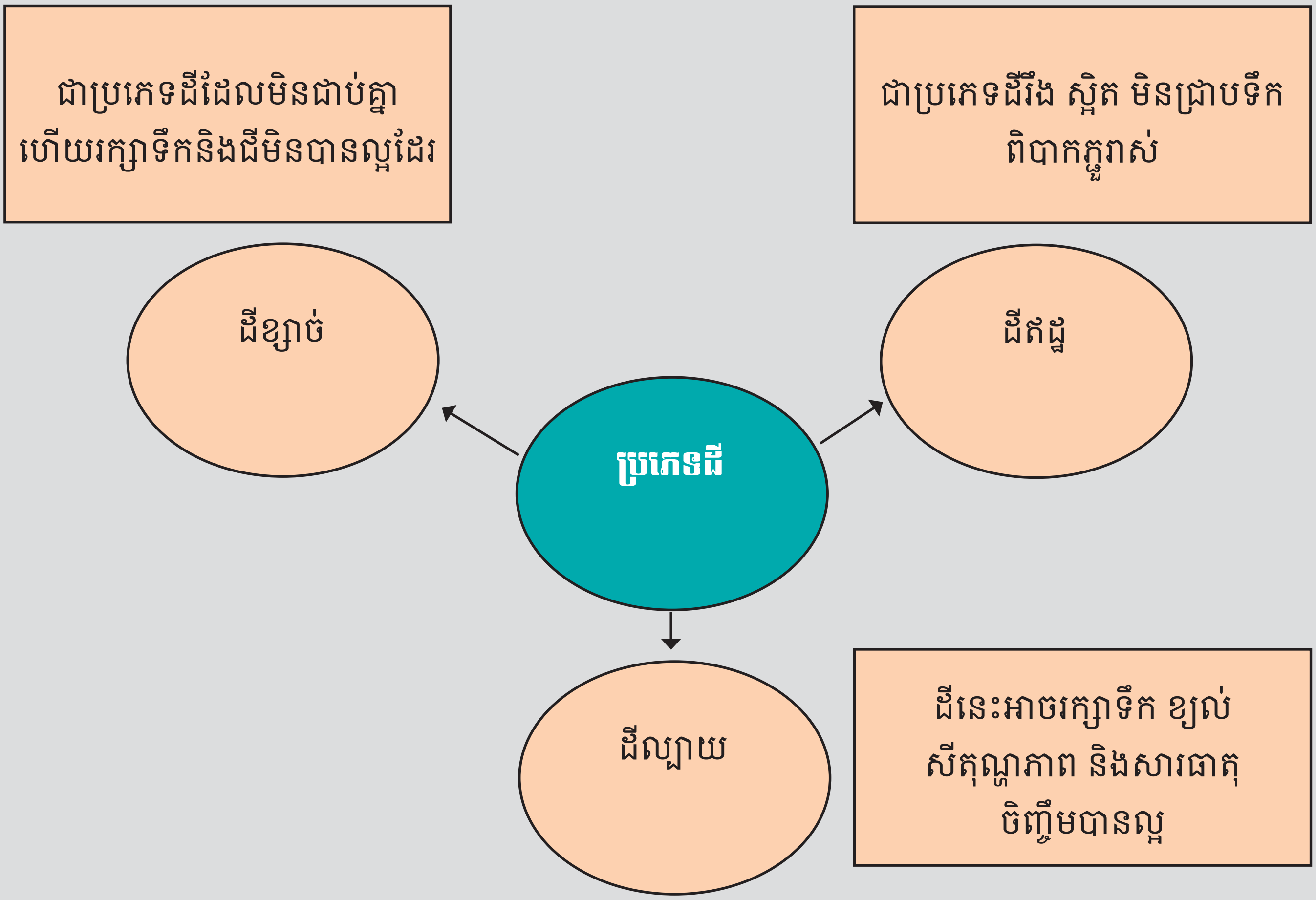


សកម្មភាពទី ៤: ប្រភេទដី ⏲ ៣០ នាទី

សកម្មភាពនេះអាចជាកិច្ចការផ្ទះ ដោយឱ្យសិស្សប្រមូលវត្ថុធាតុដើមដូចជា កាកសំណល់ដំណាំផ្សេងៗ រួមមាន ចំបើង ដើមពោត ដើមសណ្តែក កាកអំពៅ សំរាមសរីរាង្គ ទន្រ្ទាងខែត្រ ដើមស្មៅ ស្លឹកអង្គាដី កន្ទំថេត ចក កំប្លោក លាមកសត្វគ្រប់ប្រភេទ ទឹកនោមមនុស្ស ឬសត្វ ផេះឬកំបោរ ដីដំបូក...។

☞ សម្រាប់ម៉ោងក្រោយគ្រូត្រូវដឹកនាំសិស្សធ្វើសកម្មភាពធ្វើជីកំប៉ុស្តគោក ដោយផ្អែកលើកំណត់ត្រាគ្រូសម្រាប់សកម្មភាពទី៤។

កំណត់ត្រាសម្រាប់គ្រូ៖ សកម្មភាពទី ១:



➢ សារៈសំខាន់នៃមមោក:

- ផ្តល់នូវជីជាតិដល់ដី
- ជួយរក្សាសារធាតុចិញ្ចឹមនៅក្នុងដី
- អាចឱ្យរុក្ខជាតិដុះលូតលាស់ និងធំធាត់បានល្អ
- ជួយធ្វើឱ្យដីផុស (ធូ)
- ជួយរក្សាបាននូវសមាធាតុទឹកក្នុងដី

ដើម្បីបង្កើនសារធាតុមមោកក្នុងដី គេត្រូវអនុវត្តដំណាំឆ្លាស់ ការប្រើប្រាស់ជី និងថ្នាំពុលធម្មជាតិការអនុវត្តប្រព័ន្ធស្រោចស្រព និងប្រព័ន្ធភ្ជួររាស់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ ការដាំដំណាំអំបូរសណ្តែក អង្កាញ់ អង្គាដី កន្ទំថេត ម្រំ ជាដើម អាចធ្វើឱ្យបរិមាណមមោកមានការកើនឡើង។ ការធ្វើដំណាំចំការ ដោយការដាំដំណាំតែមួយមុខអាចបណ្តាលឱ្យបរិមាណ មមោកថយចុះ។

សកម្មភាពទី២ ៖

កត្តាចម្បងៗ ធ្វើឱ្យ ដីថយចុះជីជាតិ

ទី១: ដីមានជីជាតិអាស៊ីត ឬមានបាស (ជូរ ឬប្រៃពេក)

ទី២: កម្រិតសីតុណ្ហភាពខ្លាំង និងសំណើមក្នុងដីច្រើនពេក

ទី៣: បរិមាណអុកស៊ីសែននៅក្នុងមានចំនួនតិចពេក (ខ្យល់តិចណាស់)

ទី៤: ការប្រើប្រាស់ជីគីមី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតលើសកម្រិត

➢កត្តាមួយចំនួនដែលជាហេតុធ្វើឱ្យដីជាតិមានការថយចុះគឺ៖

- ដីមានជាតិអាស៊ីត ឬមានបាស (ជូរ ឬប្រៃពេក)
- កម្រិតសីតុណ្ហភាពខ្លាំង និងសំណើមក្នុងដីច្រើនពេក
- បរិមាណអុកស៊ីសែននៅក្នុងមានចំនួនតិចពេក(ខ្យល់តិចណាស់)
- ការប្រើប្រាស់ជីគីមី ថ្នាំពុល និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត។

កត្តាចម្បងៗ ធ្វើឱ្យដីបង្កើនជីជាតិ

- ទី១: ការប្រើប្រាស់ជីកំប៉ុស្ត (សំបូរជាតិអាសូត)
- ទី២: ការដាំដំណាំពពួកសណ្ដែក (ជួយបង្កើនគុណភាពដី)
- ទី៣: ការដាំដំណាំប្រភេទស្មៅ (ជួយការពារការហូរនាំជីជាតិដីនៅពេលភ្លៀងធ្លាក់ធ្វើជាគម្របដីដើម្បីកាត់បន្ថយការបាត់បង់សំណើមរបស់ដី)
- ទី៤: ការប្រើប្រាស់ផេះអង្កាមដាក់នៅក្នុងដីឥដ្ឋដើម្បីជួយឱ្យដីធូរ

➢ដើម្បីរក្សាជីជាតិដីឱ្យបានយូរយើងគួរអនុវត្តនូវសកម្មភាពដូចខាងក្រោម៖

- ការប្រើប្រាស់ជីកំប៉ុស្ត (សំបូរជាតិអាសូត)
- ការដាំដំណាំពពួកសណ្ដែក (ជួយបង្កើនគុណភាពដី)
- ការដាំដំណាំប្រភេទស្មៅ (ជួយការពារការហូរនាំជីជាតិដីនៅពេលភ្លៀងធ្លាក់ ធ្វើជាគម្របដីដើម្បីកាត់បន្ថយការបាត់បង់សំណើមរបស់ដី)
- ការប្រើផេះអង្កាមដាក់នៅក្នុងដីឥដ្ឋដើម្បីជួយអោយដីធូរ ។

សកម្មភាពទី ៤:

របៀបធ្វើជីកំប៉ុស្ត

ជំហានទី១ : ជ្រើសរើសទីតាំងត្រឹមត្រូវ ម្លប់ ដើម្បីជៀសវាងរំហួតខ្លាំងពេក ឧទាហរណ៍នៅក្រោមដើមឈើគឺជាជម្រើសល្អមួយ។ ទីតាំងត្រូវតែងាយស្រួល មានទឹកនិងស្ថិតនៅកន្លែង ដែលនឹងមិនទាក់ទាញកត្តាចង្រៃមក។

ជំហានទី២ : ដំបូងក្រាលក្រដាសឡាំងពីក្រោម។ វានឹងជួយការពារទឹកក្រោមដី ពីការជ្រាបចេញពីកំប៉ុស្ត។ បន្ទាប់មកដាក់សំណល់ផ្សេងៗដូចជា ស្លឹកត្នោត សំបកឈើ មែកឈើស្លឹករុក្ខជាតិស្ងួត និងក្រដាសកាសែត។ ស្រទាប់នេះគួរមានកម្រាសចាប់ពី ៨-១២ សម។ ជំហាននេះ សំខាន់ព្រោះវាមានខ្យល់ចេញចូលក្នុងគំនរកំប៉ុស្ត។

ជំហានទី៣: បន្ទាប់មកបន្ថែមស្រទាប់ដី(១-២ស.ម) និងថែមទឹកដើម្បីឱ្យសំណល់ទាំងអស់សើម។

ជំហានទី៤: អ្នកអាចបន្ថែមកាកសំណល់អាហារទៅលើគំនរកំប៉ុស្ត។

គ្រប់ពេលដែលអ្នកបន្ថែមកាកសំណល់ផ្ទះបាយ សូមថែមស្រទាប់ស្តើងខុសៗគ្នា (១-២ សម) នៃមួយឬច្រើន បានពីកម្ទេចស្មៅ ដីឬដីកំប៉ុស្តពីគំនរចាស់ពីមុន មែកឈើ សំបកឈើ ស្លឹកឈើ ក្រដាសកាសែត កម្ទេចឈើរុក្ខជាតិតូចៗ នៅស្រស់ជាដើម។

ជំហានទី៥: នៅពេលដែលអ្នកបញ្ចប់គំនរកំប៉ុស្ត សូមគ្របគំនរនោះជាមួយបន្ទះក្រណាត់ ស្មៅ ឬស្លឹកចេក ដើម្បីការពារវាពីរំហួត(កំដៅខ្លាំង) និងភ្លៀងខ្លាំងដែលអាចធ្វើឱ្យវាបាត់បង់នូវសារៈធាតុចិញ្ចឹម។

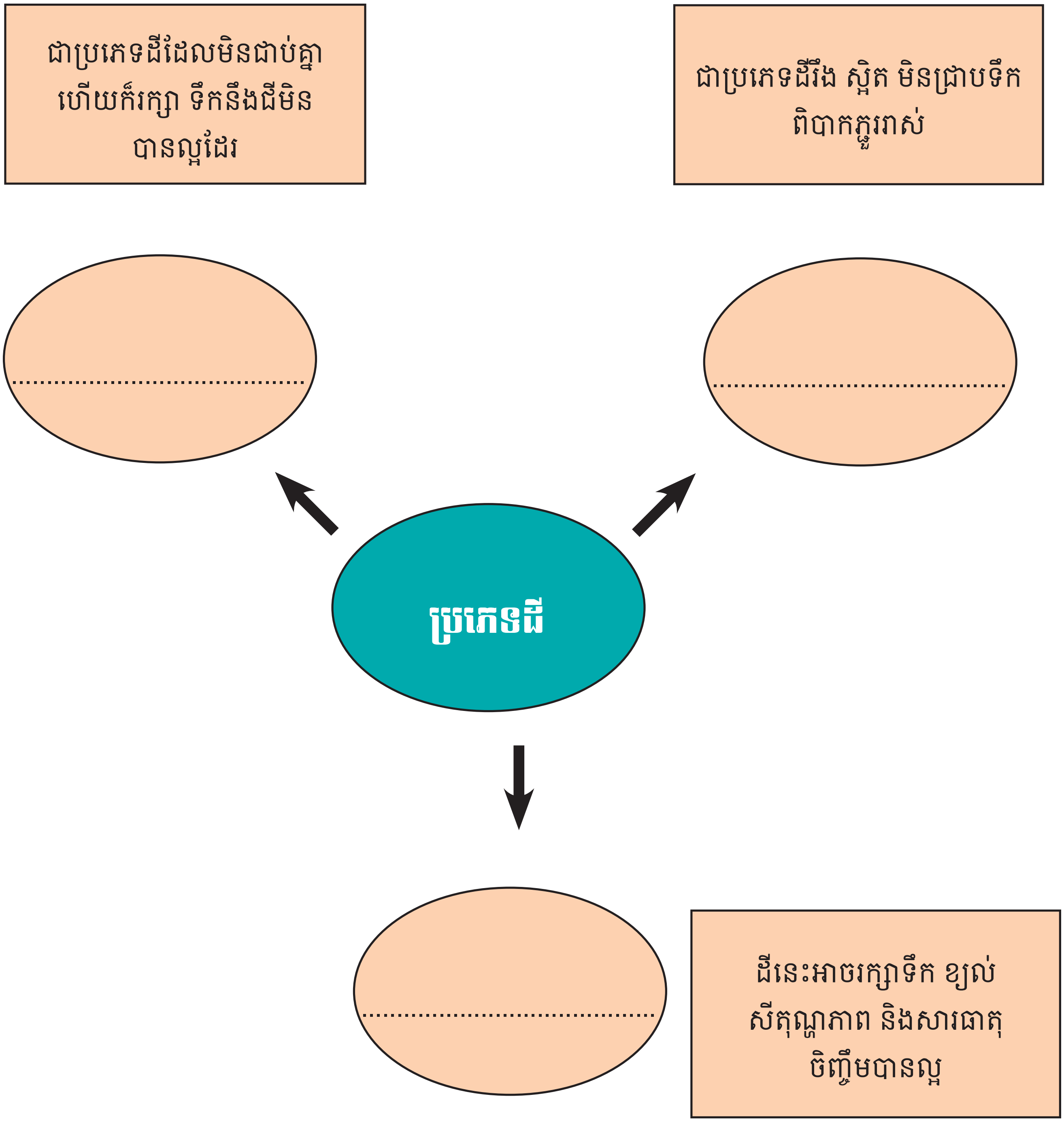
ជំហានទី៦ : ត្រឡប់គំនរកំប៉ុស្តឱ្យបានញឹកញាប់ដើម្បីឱ្យវាមានគុណភាពល្អបានលឿន អ្នកចាំបាច់ត្រឡប់គំនរនេះរៀងរាល់ពីរទៅបីសប្តាហ៍ម្តងជាមួយរនាស់ឬប៉ែល។ ប្រសិនជាគំនរ កំប៉ុស្តរបស់អ្នកសើមនិងមានក្លិនស្អុយការត្រឡប់នឹងជួយវាឱ្យស្ងួតត្រឡប់វារួចស្រោចទឹក។ វាអាចប្រើបាននៅពេលដែលរូបធាតុសរីរាង្គ បំបែកធាតុ វាគួរមានពណ៌ខ្មៅម៉ដ្ឋ និងមានសំណើមល្មម(សូមមើលទំព័រទី ៤៩)។

រូបធាតុសរីរាង្គដែលមិនគួរដាក់នៅក្នុងកំប៉ុស្ត :

- សាច់សត្វនិងឆ្អឹង
- ខ្លាញ់ និងប្រេងចម្អិនអាហារ
- រុក្ខជាតិដែលបាញ់ថ្នាំពុល ឬថ្នាំកំចាត់ស្មៅ
- រុក្ខជាតិដែលចេញពន្លក ឬដែលមានដុះឫស ឬមើម
- រុក្ខជាតិដែលមានជំងឺ
- សម្ភារអសរីរាង្គដូចជាលោហៈធាតុ ឬប្លាស្ទិក

សន្លឹកកិច្ចការសិស្ស

សកម្មភាពទី ១:



សន្លឹកកិច្ចការៈ

កត្តាទី១: ....
....
....
....
....

កត្តាទី២: ....
....
....
....
....

កត្តាចម្បងៗ ធ្វើឱ្យដីថយចុះជីជាតិ

កត្តាទី៤: ....
....
....
....
....

កត្តាទី៣: ....
....
....
....
....

សន្លឹកកិច្ចការៈ

វិធីទី១: ....
....
....
....
....

វិធីទី២: ....
....
....
....
....

វិធានការការពារជីជាតិដី

វិធីទី៤: ....
....
....
....
....

វិធីទី៣: ....
....
....
....
....

រូបភាពប្រើប្រាស់ដីកសិកម្ម

សកម្មភាពធ្វើជីកំប៉ុស្ត

សារធាតុដែលអាចធ្វើជីកំប៉ុស្ត និងសារធាតុដែលហាមឃាត់

មេរៀនទី ៦: ការអភិរក្សធនធានធម្មជាតិ និងការកាត់បន្ថយសំណល់

🕑 រយៈពេលបង្រៀន: ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ:

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

- អាន និងពិនិត្យមេរៀនដោយហ្មត់ចត់ និងធ្វើកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ពិនិត្យមើលឯកសារសិស្ស ដើម្បីចង់ដឹងថាតើមានព័ត៌មាន និងសំណួរ សម្រាប់សកម្មភាពគ្រូវ នឹងការបង្រៀនដែរឬទេ?
- សរសេរសំណួរលើក្តារខៀន ឬនៅលើក្រដាសផ្ទាំងធំ។ ប្រសិនបើសិស្សមានសៀវភៅ គេអាចមើលព័ត៌មាននេះនៅក្នុងសៀវភៅរបស់គេបាន
- មើលកាលវិភាគប្រចាំថ្ងៃ
- រៀបចំបន្ទប់រៀន (តុ កៅអី ក្តារខៀន...)។

📖 សម្ភារឧបទេស

- ឯកសារថតចម្លងសម្រាប់សិស្ស
- សៀវភៅគ្រូ
- ផ្ទាំងផ្ទត់រូបភាព "អប់រំបរិស្ថានសម្រាប់សាលារៀន" (Live &Learn)

☼ វត្ថុបំណង:

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច :

- កំណត់បាននូវប្រភេទផ្សេងៗ នៃធនធានធម្មជាតិ
- ដឹងពីសារៈប្រយោជន៍របស់មមោកតាមរយៈការធ្វើពិសោធន៍
- កំណត់បានពីកត្តាមួយចំនួនដែលជាហេតុធ្វើឱ្យជីជាតិដីថយចុះ
- ផ្សព្វផ្សាយការអភិរក្សធនធានធម្មជាតិដល់ក្រុមគ្រួសារ និងសហគមន៍។

សកម្មភាពទី ១: ការសង្កេតសម្ភារប្រើប្រាស់នៅក្នុង និងជុំវិញផ្ទះ 🕑 ២០ នាទី

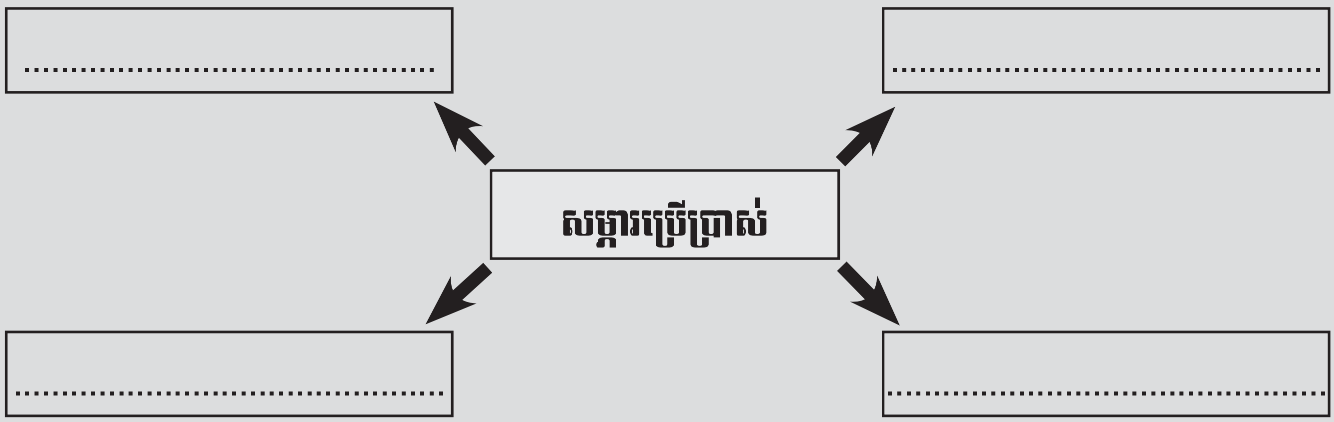
✋ **ពិភាក្សាក្រុម** : នៅក្នុងសកម្មភាពនេះគ្រូសួរសិស្សថា : តើនៅក្នុង និងជុំវិញផ្ទះរបស់ប្អូនមានសម្ភារប្រើប្រាស់អ្វីខ្លះ? បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សធ្វើការពិភាក្សាគ្នាជាក្រុម ដើម្បីកត់ត្រានូវសម្ភារប្រើប្រាស់ដែលមាននៅក្នុង និងជុំវិញផ្ទះរបស់ពួកគេ។ ផ្តល់សន្លឹកកិច្ចការដល់សិស្សដើម្បីសិស្ស កត់ត្រាសម្ភារទាំងអស់នោះ បន្ទាប់ឱ្យតំណាងក្រុមនីមួយៗឡើងធ្វើបទបង្ហាញ។ គ្រូត្រូវកត់ត្រានូវរាល់ចម្លើយរបស់ក្រុមនីមួយៗនៅលើក្តាខៀនរួចធ្វើ ការសំយោគ និងផ្តល់ខ្លឹមសារដូចដែលមាននៅក្នុងកំណត់ត្រាសម្រាប់គ្រូ។

សកម្មភាពទី ២: សម្ភារប្រើប្រាស់បណ្តាលឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ និងមិនបណ្តាលឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ 🕑 ៤០ នាទី

នៅក្នុងសកម្មភាពទី២នេះ គ្រូត្រូវអនុវត្តបន្តពីសកម្មភាពទី១ ដោយឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗពិភាក្សារកឱ្យឃើញនូវសម្ភារប្រើប្រាស់ដែលបណ្តាលឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ និងសម្ភារប្រើប្រាស់មិនបណ្តាលឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់។

គ្រូចែកសន្លឹកកិច្ចការឱ្យសិស្សដើម្បីបំពេញតាមក្រុម រួចឱ្យតំណាងក្រុមឡើងធ្វើបទបង្ហាញ។ ជាមួយគ្នានេះដែរគ្រូផ្តល់ឱកាសឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នារួចផ្តល់នូវខ្លឹមសារដល់សិស្សដោយផ្អែកលើកំណត់ត្រាសម្រាប់គ្រូ។

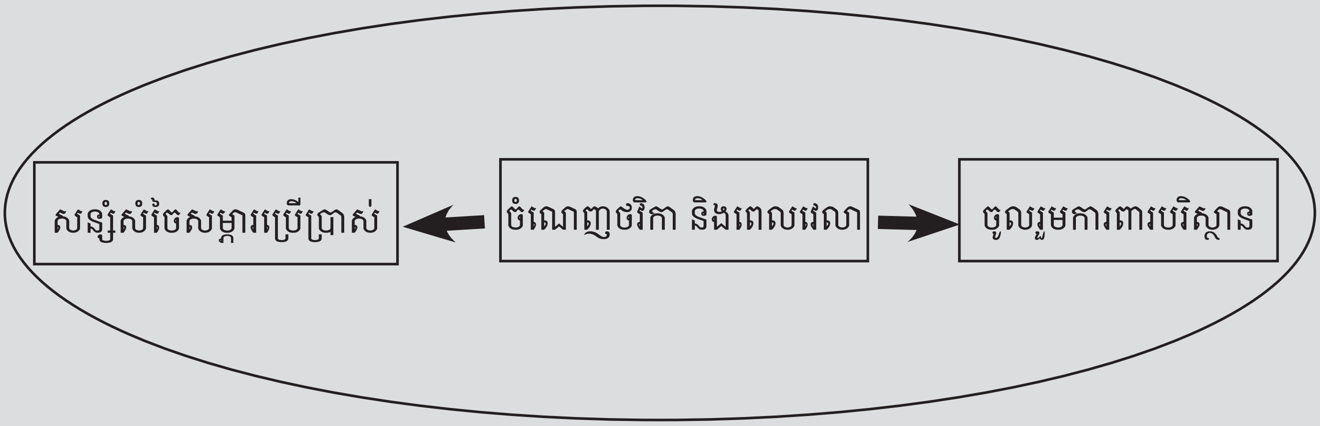
ការប្រើប្រាស់សម្ភារបណ្តាលឱ្យគ្រោះថ្នាក់ ការប្រើប្រាស់សម្ភារដែលមិនបណ្តាលឱ្យគ្រោះថ្នាក់



សកម្មភាពទី ៣៖ ការប្រើប្រាស់សម្ភារឱ្យបានត្រឹមត្រូវដើម្បីកាត់បន្ថយសំណល់ ៤០ នាទី

នៅក្នុងសកម្មភាពនេះគ្រូនិយាយទៅកាន់សិស្សថា ប្អូនបានរៀនរួចហើយនៅក្នុងសកម្មភាពមុន អំពីសម្ភារប្រើប្រាស់ដែលបង្កឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ និងសម្ភារប្រើប្រាស់ដែលមិនបង្កឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់។ ដូចនេះតើប្អូនត្រូវធ្វើយ៉ាងណាដើម្បីសន្សំសំចៃសម្ភារ និងជួយកាត់បន្ថយសំណល់ដែលមានគ្រោះថ្នាក់ដល់អាយុជីវិតមនុស្ស សត្វ និងបរិស្ថាន?

គ្រូទុកឱកាសឱ្យសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុម បន្ទាប់មកឱ្យតំណាងក្រុមនីមួយៗឡើងធ្វើបទបង្ហាញ រួចផ្តល់ខ្លឹមសារដល់
សិស្ស ដោយផ្អែកទៅលើកំណត់ត្រាសម្រាប់គ្រូ។



កំណត់ត្រាសម្រាប់គ្រូ
សកម្មភាពទី ១

➢សម្ភារដែលមាននៅក្នុង និងជុំវិញអាចមាន :

- **ថាមពល :** ថ្មពិល អាគុយ អំពូលភ្លើង គ្រឿងអគ្គិសនី...
- **ទឹក :** បំពង់ឬក្បាលរ៉ូប៊ីនេដែលជ្រាបឬលិចទឹក ម៉ាស៊ីបោកគក់ចាស់ៗដែលប្រើប្រាស់ទឹកច្រើនជាដើម
- **សម្ភារសម្អាតផ្ទះ :** សាប៊ូ និងសម្ភារផ្សេងៗដែលមានជាតិគីមីដែលបណ្តាលឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ដល់សុខភាព មនុស្ស សត្វ និងបរិស្ថាន និងវត្ថុដែលផ្ទុកវា មានជាតិ ប្លាស្ទិក
- **គ្រឿងសំណល់ និងសំលៀកបំពាក់ចាស់ៗ**
- **សំណល់អាហារ**
- **សំណល់កសិកម្ម :** ថ្នាំគីមីកសិកម្ម និងសំបកដែលផ្ទុក។

កំណត់ត្រាសម្រាប់គ្រូ
សកម្មភាពទី ២

➢យើងត្រូវប្រើប្រាស់សម្ភារដោយសន្សំសំចៃដូចជា៖

- ថាមពល : កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្មពិល អាគុយ... ដោយប្រើប្រាស់ប្រភពថាមពលណាដែលអាចបញ្ចូល ឬសាកឡើងវិញ និងប្រើប្រាស់ថាមពលណា ដែលអាចកើតឡើងវិញ ដូចជាថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យថាមពល ខ្យល់ ថាមពលទឹក...។
- ទឹកៈ ប្រើប្រាស់ទឹកដោយសន្សំសំចៃ កុំឱ្យមានការលិច ឬហូរចោល ។
- សម្ភារប្លាស្ទិក : ចូលរួមកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់សម្ភារដែលផលិតពីប្លាស្ទិក តាមរយៈការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងការកែច្នៃឡើងវិញ។

ឧទាហរណ៍ៈ ការប្រើប្រាស់សម្ភារទាំងឡាយណាដែលឆាប់រលាយដោយធម្មជាតិ។

- សម្ភារសម្អាតផ្ទះ និងបន្ទប់ទឹក ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត : កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ផលិតផលសម្អាតផ្ទះបាយ បន្ទប់ទឹក និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ដែលមានជាតិគីមីដែលបណ្តាលឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ដល់អាយុជីវិតមនុស្ស សត្វ និងបរិស្ថាន។

សន្លឹកកិច្ចការសិស្ស

សកម្មភាពទី ១

ក្រុមទី:............................

ល-រ	សម្ភារប្រើប្រាស់ក្នុង និងជុំវិញផ្ទះ
១	
២	
៣	
៤	
៥	
៦	

សកម្មភាពទី ២

ក្រុមទី:............................

សម្ភារប្រើប្រាស់មិនមានគ្រោះថ្នាក់	សម្ភារប្រើប្រាស់មានគ្រោះថ្នាក់
ឧ: សំណល់ផ្ទះបាយ...	ឧ: ថ្មពិល...

ថ្មពិល

មេរៀនទី ៧: ការគ្រប់គ្រងសំណល់

🕒 រយៈពេលបង្រៀន: ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណ:

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

- អាន និងពិនិត្យមេរៀនដោយហ្មត់ចត់ និងធ្វើកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ពិនិត្យមើលឯកសារសិស្ស ដើម្បីចង់ដឹងថាតើមានព័ត៌មាន និងសំណួរ សម្រាប់សកម្មភាពត្រូវនឹងការបង្រៀនដែរឬទេ?
- សរសេរសំណួរលើក្ដារខៀន ឬនៅលើក្រដាសផ្ទាំងធំ។ ប្រសិនបើសិស្សមានសៀវភៅ គេអាចមើលព័ត៌មាននេះនៅក្នុងសៀវភៅរបស់គេបាន
- មើលកាលវិភាគប្រចាំថ្ងៃ
- រៀបចំបន្ទប់រៀន (តុ កៅអី ក្ដារខៀន...)។

📖 សម្ភារឧបទេស

- ឯកសារថតចម្លងសម្រាប់សិស្ស
- សៀវភៅគ្រូ
- ផ្ទាំងផ្ទត់រូបភាព "អប់រំបរិស្ថានសម្រាប់សាលារៀន" (Live &Learn)

☼ វត្ថុបំណង:

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាចៈ

- សិស្សអាចញែក និងកំណត់បានប្រភេទសំណល់ផ្សេងៗពិសេសប្រភេទសំណល់រលួយ និងសំណល់មិនរលួយ
- គ្រប់គ្រងសំណល់តាមវិធីការកាត់បន្ថយ ការប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងការកែច្នៃឡើងវិញ
- អាចផ្សព្វផ្សាយដល់ក្រុមគ្រួសារ ឬសហគមន៍របស់ពួកគាត់ពីបញ្ហាទាក់ទងនឹងសំណល់។

សកម្មភាពទី ១: ការត្រួតពិនិត្យសំណល់ 🕒 ៣០ នាទី

ព្យុះគំនិត : គ្រូអាចចាប់ផ្ដើមមេរៀនដោយសួរទៅកាន់សិស្សថា "តើសំណល់ជាអ្វី"

ចម្លើយ : សំណល់ជារបស់អ្វីៗឬវត្ថុផ្សេងៗដែលគេបានបោះបង់ចោល។

គ្រូឱ្យសិស្សរកនិយមន័យសំណល់ ហើយឱ្យសិស្សចេញទៅក្រៅថ្នាក់ ដើម្បីពិនិត្យមើលសំរាមផ្សេងៗ (៥នាទី) ក្រោយពីពិនិត្យមើលសំរាមរួច គ្រូសួរសិស្សថាតើមានសំរាមអ្វីខ្លះ? គ្រូត្រូវផ្ដល់សន្លឹកកិច្ចការសិស្ស សម្រាប់សកម្មភាពទី១ ដើម្បីកត់ត្រានូវប្រភេទសំរាមទាំងនោះ។ បន្ទាប់មកឱ្យតំណាងក្រុមឡើងមកបង្ហាញនូវលទ្ធផលរបស់ ក្រុម។ គ្រូកត់ត្រានូវប្រភេទសំរាមទាំងនោះនៅលើក្ដារខៀន។

👄 គ្រូត្រូវផ្ដល់ជាគំនិត ដើម្បីឱ្យសិស្សងាយស្រួលក្នុងការកំណត់ប្រភេទសំរាម "សំណល់មានពីរប្រភេទគឺសំណល់រលួយ និងសំណល់មិនរលួយ" ហើយក្នុងចំណោមសំណល់ទាំងពីរប្រភេទអាចជា សំណល់រឹង រាវ និងឧស្ម័ន។

✋ **ពិភាក្សាក្រុម :** គ្រូឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាតាមក្រុម ដើម្បីចាត់ថ្នាក់សំរាមទាំងអស់ដែលបានកត់ត្រាលើក្ដារខៀនថា តើសំរាមណាខ្លះជាប្រភេទសំរាមរលួយ និងសំរាមណាខ្លះជាប្រភេទសំរាមមិនរលួយ?

ក្រោយពីពិភាក្សាចប់ឱ្យតំណាងក្រុមនីមួយៗឡើងធ្វើបទបង្ហាញពីលទ្ធផលរបស់ក្រុម។ គ្រូត្រូវសម្របសម្រួលសិស្ស ដោយផ្អែកលើឯកសារកំណត់ត្រាសម្រាប់គ្រូ និងបន្ថែមខ្លឹមសារដូចជា សំណល់អាចជា សំណល់រឹង រាវ និងឧស្ម័នផង ដែរ។

សកម្មភាពទី ២៖ ការបែងចែកប្រភេទសំណល់ ៣០ នាទី

គ្រូរៀបចំធុងសំរាមចំនួន៤ ដែលធុងនីមួយៗមានដាក់ឈ្មោះប្រភេទសំរាមដូចជា៖

- លោហៈធាតុ
- ក្រដាស
- សំណល់រលួយ
- សំណល់ប្លាស្ទិក

គ្រូត្រូវធ្វើការបែងចែកសិស្សជា៤ក្រុម ដើម្បីដាក់ចូលក្នុងធុងរៀងៗខ្លួន។ ក្រោយពីរើសសំរាមរួចគ្រូត្រូវសួរសិស្សថា ហេតុអ្វីចាំបាច់រើសដាក់សំរាមតាមប្រភេទរបស់វា?

ចម្លើយ : ដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការគ្រប់គ្រងសំណល់ម្យ៉ាងទៀតយើងក៏អាចរកប្រាក់ចំណូលបានពីសំណល់ផងដែរ

សកម្មភាពទី៣ ៖ ការកាត់បន្ថយ ការប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងការកែច្នៃ ៣០ នាទី

គ្រូចាប់ផ្តើមដោយសួរថា ក្នុងចំណោមប្រភេទសំណល់ទាំងនោះ តើសំណល់ណាខ្លះដែលបណ្តាលឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ ដល់បរិស្ថាន?

ចម្លើយ៖ ជាប្រភេទសំណល់មិនរលួយ។

ពិភាក្សាក្រុម : គ្រូឱ្យសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុមដោយរិះរកវិធីផ្សេងៗ ដើម្បីកាត់បន្ថយគ្រោះថ្នាក់ ដល់បរិស្ថានដោយ ប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រទាំងបី។ គ្រូផ្តល់សន្លឹកកិច្ចការសិស្សសម្រាប់សកម្មភាពទី៣ ដើម្បីឱ្យក្រុមនីមួយបំពេញទៅតាម និយមន័យរបស់វិធីសាស្ត្រទាំងបី។

គ្រូត្រូវផ្តល់ជាខ្លឹមសារដូចមាននៅក្នុងកំណត់ត្រាសម្រាប់គ្រូ សម្រាប់សកម្មភាពទី៣។

កំណត់ត្រាសម្រាប់គ្រូ
សកម្មភាពទី ២: តារាងបែងចែកសំរាម

សំរាមរលួយ	សំរាមមិនរលួយ
សំណល់ផ្ទះបាយ បាយ បន្លែ ផ្លែឈើ ស្លឹកឈើ មែកឈើ កាកអំពៅ លាមកសត្វ	ថង់ប្លាស្ទិក ដបប្លាស្ទិក ក្រណាត់ កំប៉ុង ភេសជ្ជៈផ្សេងៗ និងផលិតផលចេញពីរោងចក្រ ....
....	....
....	....
....	....

តារាងកំណត់រយៈពេលរលាយរបស់សំរាម

ល-រ	ប្រភេទសំរាម	រយៈពេលរលួយ
១	បន្លែ	ថ្ងៃ
២	ស្លឹកឈើ	អាទិត្យ
៣	ត្រី	អាទិត្យ
៤	មែកឈើ	ខែ
៥	សំបកក្រូច និងសំបកចេក	២ឆ្នាំ
៦	ថង់ប្លាស្ទិក	២០-១០០ឆ្នាំ
៧	ដំរនីឡុង	៣០-៤០ឆ្នាំ
៨	ស្បែកដែលមានគុណភាពល្អ	តិចជាង៥០ឆ្នាំ
៩	កំប៉ុងសំណ	៥០ឆ្នាំ
១០	កន្ទុយបារី	១-៥ឆ្នាំ
១១	កំប៉ុងអាលុយមីញ៉ូម	៥០- ១០០ឆ្នាំ
១២	កំប៉ុងសំណ កំប៉ុងអាលុយមីញ៉ូម	៥០-១០០ឆ្នាំ
១៣	ដបអំបែង	១លានឆ្នាំ
១៤	ប្លាស្ទិក	៥ឆ្នាំ
១៥	ដបដំរ	មិនអាចកំណត់បាន

សកម្មភាពទី ៣

ការកាត់បន្ថយ	ការប្រើប្រាស់ឡើងវិញ	ការកែច្នៃ
ប្រើប្រាស់សម្ភារឱ្យតិចជាងមុន ឧទាហរណ៍ : កុំបោះចោលក្រដាស ដែលអាចនៅប្រើប្រាស់បាន (ចាំបាច់ត្រូវប្រើវាទាំងសងខាង)។	គឺជាការយករបស់ដដែលមក ប្រើឡើងវិញព្រោះមានវត្ថុជា ច្រើនដែលយើងអាចប្រើឡើង វិញបាន ឧទាហរណ៍ៈ ប្រើដប ប្លាស្ទិកឡើងវិញសម្រាប់ដាក់ ទឹកឃ្មុំ ឬបណ្ដុះគ្រាប់ពូជ។	យករបស់ដែលបោះចោលមក កែច្នៃឡើងវិញ ឧទាហរណ៍ៈ ក្រដាស ប្លាស្ទិក កែវ លោហៈធាតុ អាលុយមីញ៉ូម ដែកថែប... យកមកបំលែងទៅជា វត្ថុថ្មី។

សន្លឹកកិច្ចការសិស្ស

សកម្មភាពទី ១

ក្រុមទី:............................. *តារាងកត់ត្រាសំណល់*

ល-រ	ឈ្មោះសំរាម
១	
២	
៣	
៤	
៥	

សកម្មភាពទី ២

ក្រុមទី:............................. *តារាងការបែងចែកសំរាម*

សំរាមរលួយ	សំរាមមិនរលួយ
....	....
....	....
....	....
....	....
....	....

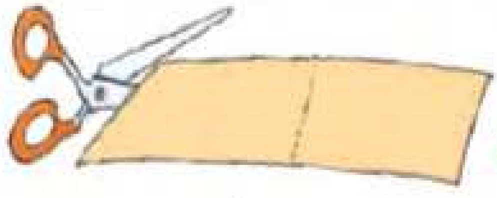
សកម្មភាពទី ៣
ក្រុមទីៈ.............................

....	....	....
យករបស់ដដែលមកប្រើឡើងវិញព្រោះមានវត្ថុជា ច្រើនដែលយើងអាចប្រើឡើងវិញបាន ឧទាហរណ៍ៈ ប្រើដប ប្លាស្ទិកឡើងវិញសម្រាប់ដាក់ ទឹកឃ្មុំ ឬបណ្តុះគ្រាប់ពូជ។	ប្រើប្រាស់សម្ភារឱ្យតិចជាងមុន ឧទាហរណ៍ៈកុំបោះចោលក្រដាសដែលអាចនៅប្រើប្រាស់បាន (ចាំបាច់ត្រូវប្រើវាទាំងសងខាង)។	យករបស់ដែលបោះចោលមកកែច្នៃឡើងវិញ ឧទាហរណ៍ៈ ក្រដាស ប្លាស្ទិក កែវ លោហៈធាតុ អាលុយមីញ៉ូម ដែកថែម... យកមកបំលែងទៅជាវត្ថុថ្មី។

ការប្រើប្រាស់ឡើងវិញ

ការកែច្នៃឡើងវិញ

ការកាត់បន្ថយការប្រើ



ការគ្រប់គ្រងសំណល់

មេរៀនទី ៨: ជីវៈចម្រុះ និងការអភិរក្ស

🕑 រយៈពេលបង្រៀនៈ ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

- អាន និងពិនិត្យមេរៀនដោយហ្មត់ចត់ និងធ្វើកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ពិនិត្យមើលឯកសារសិស្ស ដើម្បីចង់ដឹងថាតើមានព័ត៌មាន និងសំណួរ សម្រាប់សកម្មភាពគ្រូវ នឹងការបង្រៀនដែរឬទេ?
- សរសេរសំណួរលើក្ដារខៀន ឬនៅលើក្រដាសផ្ទាំងធំ។ ប្រសិនបើសិស្សមានសៀវភៅ គេអាចមើលព័ត៌មាននេះនៅក្នុងសៀវភៅរបស់គេបាន
- មើលកាលវិភាគប្រចាំថ្ងៃ
- រៀបចំបន្ទប់រៀន (តុ កៅអី ក្ដារខៀន...)។

📖 សម្ភារឧបទេស

- ឯកសារថតចម្លងសម្រាប់សិស្ស
- សៀវភៅគ្រូ
- ផ្ទាំងផ្នត់រូបភាព "អប់រំបរិស្ថានសម្រាប់សាលារៀន" (Live &Learn)

☼ វត្ថុបំណង:

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច :

- រៀបរាប់ពីនិយមន័យនៃជីវៈចម្រុះ
- កំណត់បានពីទំនាក់ទំនងរវាងជីវៈចម្រុះ និងជីវៈចម្រុះ
- កំណត់បានពីបញ្ហាផ្សេងៗដែលបណ្ដាលឱ្យបាត់បង់ជីវៈចម្រុះ
- ផ្សព្វផ្សាយដល់ក្រុមគ្រួសារ និងសហគមន៍របស់ខ្លួនស្ដីពីសារៈប្រយោជន៍នៃជីវៈចម្រុះចំពោះមនុស្សនិងបរិស្ថានធម្មជាតិ។

សកម្មភាពទី ១: ជីវៈចម្រុះ និងសារៈប្រយោជន៍ 🕑 ២០ នាទី

ព្យុះគំនិត : គ្រូចាប់ផ្ដើមមេរៀនដោយសួរសិស្សថា ដូចម្ដេចដែលហៅថាជីវៈចម្រុះ? តើវាមានសារៈសំខាន់អ្វីខ្លះដល់មនុស្ស សត្វ និងរុក្ខជាតិ?

ចម្លើយ : ជីវៈចម្រុះ គឺជាភាវៈមានជីវិតទាំងអស់ រួមទាំងមនុស្សយើងផងដែរ។

សារៈសំខាន់គឺធ្វើឱ្យមនុស្ស សត្វ និងរុក្ខជាតិ មានជីវិត និងតុល្យភាពទៅវិញទៅមក។

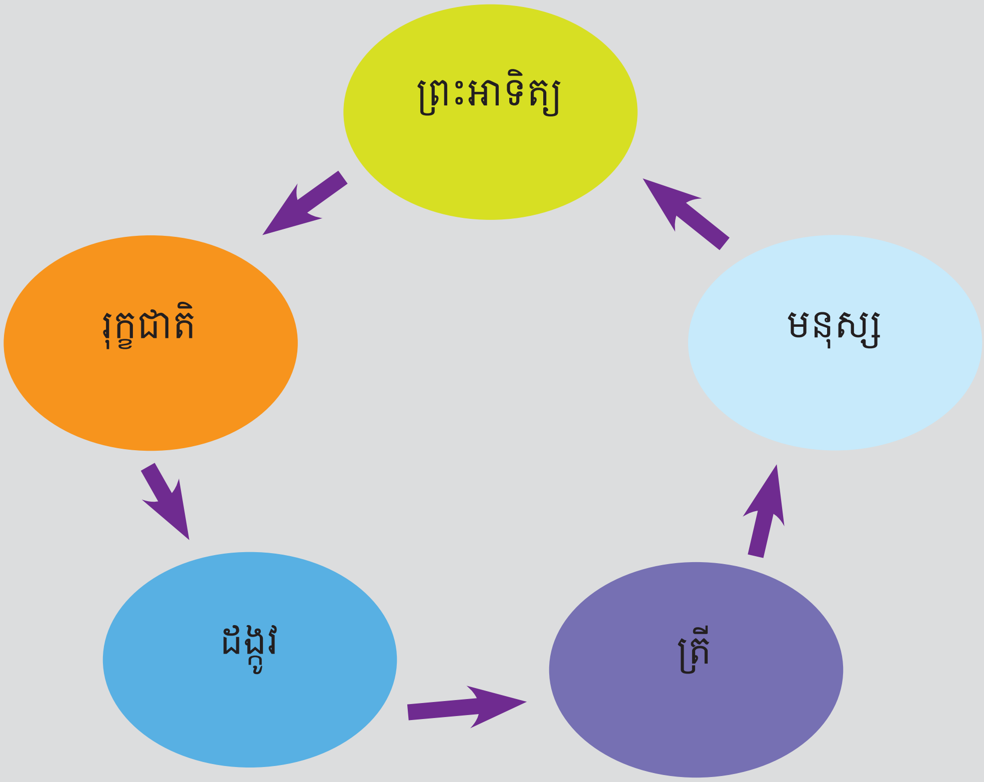
✋ គ្រូឱ្យសិស្សរាប់ជីវៈចម្រុះឱ្យបានម្នាក់មួយរួចកត់ត្រានៅលើក្ដាខៀន បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សរៀបរាប់ពីសារៈសំខាន់របស់ជីវៈចម្រុះមកលើមនុស្ស សត្វ និងរុក្ខជាតិ។

👄 គ្រូផ្ដល់ខ្លឹមសារមេរៀនដល់សិស្សថា : ជីវៈចម្រុះមានសារៈសំខាន់ណាស់ចំពោះមនុស្សយើង ព្រោះជីវៈចម្រុះបានផ្ដល់នូវម្ហូបអាហារ និងបំពេញនូវសេចក្ដីត្រូវការចាំបាច់ដើម្បីទ្រទ្រង់ជីវិតរបស់យើង ព្រមទាំងជួយរក្សាប្រព័ន្ធធម្មជាតិឱ្យមានលំនឹង សូម្បីតែខ្យល់ដែលយើងដកដង្ហើមក៏បានមកពីធម្មជាតិដែរ។ ជីវៈចម្រុះគឺជាធនធានធម្មជាតិដែលយើងកំពុងពឹងពាក់អាស្រ័យរាល់ថ្ងៃនេះឯង។

សកម្មភាពទី ២: ជីវៈចម្រុះ និងសារៈប្រយោជន៍របស់វា ⏲ ៣០ នាទី

✋ នៅក្នុងសកម្មភាពនេះ គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុមដោយធ្វើគំនូសបំព្រួញពីខ្សែអាហារឬបណ្តាញអាហារឱ្យបានមួយក្រុម រួចយកទៅបិទនៅលើក្តារខៀន។

ឧទាហរណ៍:



គ្រូចាប់ផ្តើមសកម្មភាពនេះដោយសួរសិស្សថា ដូចម្តេចដែលហៅថាបណ្តាញអាហារឬខ្សែអាហារ? ដោយទុកឱកាសឱ្យសិស្សឆ្លើយរួចផ្តល់និយមន័យដែលមាននៅក្នុងកំណត់ត្រាសម្រាប់គ្រូ។

ក្រោយពីធ្វើការកែតម្រូវតាមក្រុមរួចហើយ គ្រូពន្យល់សិស្សថា ប្រសិនមានការបាត់បង់ជីវៈចម្រុះ ណាមួយនោះវានឹងបណ្តាលឱ្យមានការបាត់បង់ជីវៈចម្រុះដទៃទៀត ដោយផ្តល់នូវខ្លឹមសារដ៏ត្រឹមត្រូវដល់សិស្សដូចខាងក្រោម :

នៅក្នុងបរិស្ថានធម្មជាតិ ភាវៈមានជីវិតមានទំនាក់ទំនងនឹងគ្នាទៅវិញទៅមកក្រោមរូបភាពជាច្រើន ដូចជាទំនាក់ទំនងជាចំណីអាហារឬត្រូវបានគេហៅថា "ខ្សែអាហារ ឬបណ្តាញអាហារ"។ ខ្សែអាហារ ឬបណ្តាញអាហារ កើតឡើងពីទំនាក់ទំនងភាវៈរសទាំងអស់ដែលស៊ីគ្នាៗគ្នាតាមលំដាប់ប្រភេទអាហារ។

ឧទាហរណ៍: ខ្យងស៊ីរុក្ខជាតិ ត្រីស៊ីខ្យង មនុស្សស៊ីត្រី...។

សកម្មភាពទី ៣: ការអភិរក្ស និងការការពារជម្រករបស់ជីវៈចម្រុះ ⏲ ២០ នាទី

◈ **ពិភាក្សាក្រុម** : នៅក្នុងសកម្មភាពនេះគ្រូសួរសិស្សថា ហេតុអ្វីបានជាជីវៈចម្រុះមានការថយចុះឬបាត់បង់? គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើការពិភាក្សាតាមក្រុមដើម្បីរកមូលហេតុដែលបណ្តាលឱ្យជីវៈចម្រុះមានការបាត់បង់ ឬថយចុះបន្ទាប់មកឱ្យតំណាងក្រុមនីមួយៗឡើងធ្វើបទបង្ហាញ។

គ្រូផ្តល់ខ្លឹមសារដល់សិស្ស : កត្តាដែលបណ្តាលឱ្យមានការបាត់បង់ឬថយចុះនូវចំនួនជីវៈចម្រុះបណ្តាលមកពីការគម្រាមកំហែង។ ការគម្រាមកំហែងនេះសំដៅលើការប្រមាញ់ ឬការនេសាទហួសកម្រិត និងការកាប់បំផ្លាញព្រៃឈើ និងព្រៃលិចទឹក ដែលបណ្តាលឱ្យបាត់បង់ជីវៈចម្រុះគ្រប់ប្រភេទ និងបាត់បង់ជម្រករបស់ត្រីពិសេសនៅរដូវត្រីពងកូន។ បច្ចុប្បន្នមានសត្វនិងត្រីមួយចំនួនកំពុងរងការគម្រាមកំហែង និងជិតផុតពូជដូចជា អណ្តើកហ្លួង ត្រីនាគ ត្រីរាជ ផ្សោតទឹកសាប ខ្លាដំបង ខ្លាឃ្មុំ ទោច ពស់ថ្លាន់ធំ(ពស់ថ្លាន់ក្បាលលឿង) ជាដើម។

សកម្មភាពទី ៤: ល្បែងការបាត់បង់ទីជម្រក

៣០ នាទី

គ្រូពន្យល់និងណែនាំសិស្សអំពីវិធីលេងល្បែងនេះ ដោយផ្អែកលើកំណត់ត្រាគ្រូ ឬផ្ទាំងផ្ទត់រូបភាពសម្រាប់សាលារៀន(Live & Learn) ។

សកម្មភាពទី ២: បណ្តាញអាហារ

នៅលើផែនដីយើងនេះ ភាវៈរស់រួមមានរុក្ខជាតិ សត្វ និងមនុស្ស។ ដើម្បីមានជីវិតរស់នៅបានភាវៈរស់នីមួយៗសុទ្ធតែត្រូវការអាហារសម្រាប់ចិញ្ចឹមជីវិត។ រុក្ខជាតិស្រូបយកទឹក និងអំបិលខនិជពីក្នុងដីឡើងទៅស្លឹក ដើម្បីធ្វើសំយោគជាមួយនឹងពន្លឺព្រះអាទិត្យ បង្កើតបានជាអាហារចិញ្ចឹមជីវិតខ្លួនវាផ្ទាល់។ ជីវិតទាំងអស់នៅលើផែនដី តែងពឹង អាស្រ័យគ្នាដោយធ្វើការបន្ទេរថាមពលពីភាវៈរស់មួយទៅភាវៈមួយទៀត ឬជាការស៊ីគ្នាៗគ្នា។ ការស៊ីអាហារគ្នានេះ គេឱ្យឈ្មោះថា "ខ្សែអាហារ "ពពួករុក្ខជាតិបៃតងគឺជាភាវៈរស់ដែលបង្កើតអាហារដំបូងគេបង្អស់នៅលើផែនដីយើងនេះ។ ដោយសារការផ្តល់អាហារពីភាវៈរស់មួយទៅភាវៈរស់មួយ ជាបន្តបន្ទាប់គ្នាបែបនេះ ទើបនៅលើផែនដីយើងមានភាវៈរស់គ្រប់ប្រភេទរស់នៅជាមួយគ្នា ហើយមានទំនាក់ទំនង នឹងពឹងអាស្រ័យគ្នាទៅវិញទៅមក ដែលជួយធ្វើឱ្យខ្សែអាហារនៅក្នុងធម្មជាតិមានលំនឹង បានន័យថាជួយធ្វើឱ្យបរិស្ថានមានលំនឹង។

សកម្មភាពទី ៤: ល្បែងការបាត់បង់ទីជម្រក

សម្ភារ : ក្រដាសកាត

១- ខ្ញុំកាប់ព្រៃលិចទឹករៀងរាល់ថ្ងៃដើម្បីធ្វើអុស
២-ខ្ញុំមកពីក្រុមហ៊ុនសាងសង់ផ្លូវថ្នល់ ខ្ញុំកាប់ព្រៃលិចទឹក ដើម្បីសាងសង់ផ្លូវ
៣- ខ្ញុំជាកសិករ ខ្ញុំកាប់ព្រៃលិចទឹក ដើម្បីដាំដំណាំ និង ធ្វើស្រែ
៤- ខ្ញុំកាប់ឆ្ការព្រៃលិចទឹក ដើម្បីសង់ផ្ទះថ្មី

នេះគឺជាសកម្មភាពដែលសិស្ស នឹងសម្តែងជាមនុស្ស និងសត្វដែលប្រើប្រាស់ព្រៃលិចទឹកនៅបឹងទន្លេសាប ។ ជ្រើសរើសសិស្ស៤នាក់ដើរតួធ្វើជាមនុស្ស ហើយញែកសិស្សទាំង៤នោះចេញពីគេ។

ផ្តល់បណ្ណសម្គាល់នៃការដើរតួ។ សួរទៅសិស្សផ្សេង ដោយចាត់ទុកខ្លួនគេផ្ទាល់ជាសត្វកំពុងរស់នៅក្នុងព្រៃលិចទឹកបឹងទន្លេសាប(ឧទាហរណ៍ៈ កង្កែប ពស់ទឹក ត្រីអណ្តែង ក្រពើ សត្វល្អិត អណ្តើកជាដើម)។

សួរសិស្សដែលកំពុងដើរតួជាសត្វម្តងម្នាក់ៗ ដោយឱ្យសិស្សយកកៅអីម្នាក់មួយៗដាក់នៅក្នុងរង្វង់ដ៏ធំមួយ។ រង្វង់នេះគួរតែឱ្យធំគ្រប់គ្រាន់ ដើម្បីឱ្យពួកគេម្នាក់អាចនៅក្នុងទីនោះដោយស្រួល។ ឱ្យសិស្សទាំងនោះ (លើកលែងតែសិស្ស ៤នាក់ ដែលដើរតួជាមនុស្ស) ឈរក្នុងរង្វង់នោះ។ ប្រាប់សិស្សទាំងនោះថា រង្វង់នោះតំណាងឱ្យទីជម្រកនៅក្នុងព្រៃ លិចទឹក និងប្រាប់ពួកគេថា សិស្សដែលកំពុងឈរនៅក្នុងរង្វង់នោះ តំណាងឱ្យសត្វដែលកំពុងរស់នៅក្នុងព្រៃនេះ។

ពន្យល់សិស្សដែលកំពុងឈរនៅក្នុងរង្វង់ថា នេះជាជម្រករបស់ពួកគេ ហើយប្រាប់ថាពួកគេទាំងអស់គ្នាត្រូវការកន្លែងរស់នៅរបៀបនេះ។ ប៉ុន្តែជាអកុសលមានការគម្រាមកំហែងជាច្រើនកើតឡើងចំពោះទីជម្រករបស់ពួកគេដែលធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ការរស់នៅយ៉ាងខ្លាំងសម្រាប់ពួកយើង។

ឱ្យគេដើរតួកាន់កាតលេខ១ ចូលមកក្នុងរង្វង់និងអានតួនាទីរបស់ខ្លួនឱ្យបានឮ។សិស្សនេះអានពីសកម្មភាពដែលធ្វើឱ្យបាត់បង់ទីជម្រក។សិស្សទី១ប្តូរកៅអីពីមួយទៅមួយក្នុងរង្វង់នោះ។ ទីជម្រកមួយចំនួនត្រូវបានបាត់បង់ និងរង្វង់នោះកាន់តែតូចទៅៗ។ សួរសិស្សនោះថាមានអ្វីកើតឡើង?តើពួកគេមានអារម្មណ៍យ៉ាងដូចម្តេច? តើពួកគេមានបន្ទប់គ្រប់គ្រាន់ដើម្បីធ្វើចលនាជុំវិញទេ?

បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សដើរតួកាតលេខ២ធ្វើសកម្មភាពរហូតដល់សិស្សដើរតួកាន់កាតលេខ៤។

សម្គាល់ថាៈ បន្ទាប់ពីសកម្មភាពនីមួយៗចប់ហើយ រង្វង់នោះនឹងតូចបន្តិចម្តងៗ ហើយនៅចុងបញ្ចប់នៃវគ្គទី៤នេះរង្វង់កាន់តែតូចខ្លាំង ដែលធ្វើឱ្យសិស្សក្នុងរង្វង់គ្មានកន្លែងគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីធ្វើចលនា។ អ្នកអាចឱ្យសិស្សមួយចំនួនចេញពីរង្វង់ នៅពេលរង្វង់នោះកាន់តូចទៅៗ។ភាពតូចនេះ តំណាងឱ្យភាពធ្លាក់ចុះនៃជម្រកនិងពពួកសត្វ។ដើម្បីឱ្យមានការសប្បាយបន្ថែមទៀតអ្នកអាចឱ្យសិស្សទាំងនោះធ្វើសកម្មភាពស្តីពីការរងទុក្ខវេទនា និងក្តីស្រណោះអាល័យ នៅពេលដែលពួកគេចេញពីជម្រករបស់ពួក។

ធ្វើយ៉ាងណាឱ្យពួកគេបានយល់ពីគោលបំណងនៃសកម្មភាពខាងលើ និងត្រូវធ្វើមេរៀនសង្ខេបជាមួយពួកគេ។ សួរសិស្សថា ប្រសិនបើពួកគេបានយល់ពីបាតុភូតនេះ តើវាទាក់ទងទៅនឹងជីវិតពិត ដូចម្តេចខ្លះ?

ដឹកនាំពិភាក្សាជាមួយនឹងសំណួរខាងក្រោម :

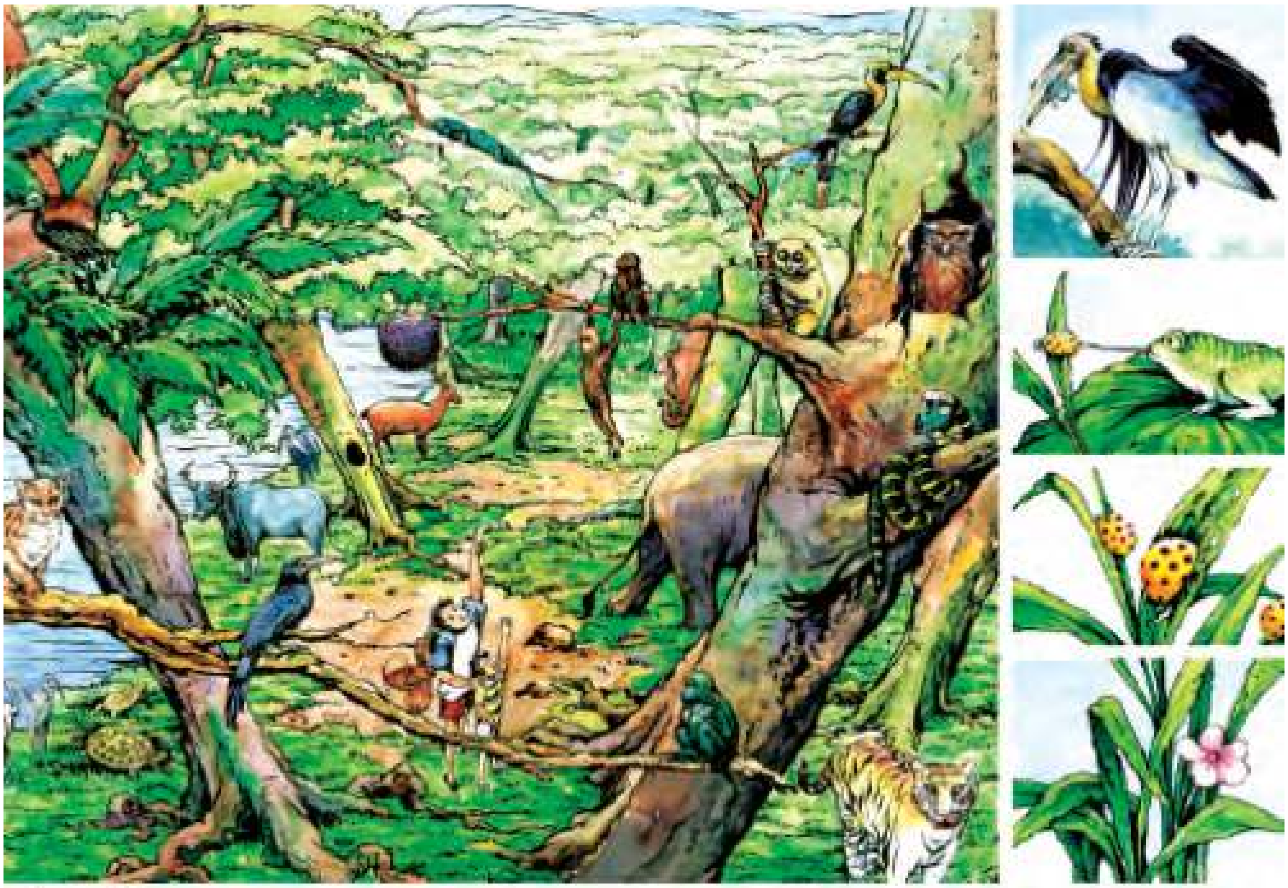
● ប្រសិនបើនេះជាស្ថានភាពពិប្រាកដ តើអ្នកគិតថានឹងមានអ្វីកើតឡើងចំពោះសត្វនិងរុក្ខជាតិទាំងនោះ?

● តើសកម្មភាពទាំងនេះបង្ហាញពីភាពជាក់ស្តែងដូចម្តេចដែរ? តើគេអាចដឹងពីជម្រកដែលជាកន្លែងរស់នៅរបស់ពួកយើងដែរ ឬទេ? សូមជម្រុញសិស្សឱ្យបង្ហាញរឿងរបស់ពួកគេទៅវិញទៅមក។

● តើការបាត់បង់សត្វដូចជា ត្រីអណ្តែង ពស់ទឹក ជាដើមធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់មនុស្សដូចម្តេចខ្លះ?កំណត់សម្គាល់ចំពោះគ្រូៈ ប្រសិនបើគ្មានកៅអី សម្រាប់ធ្វើសកម្មភាពដើរតួនោះទេអាចយកខ្សែ ឬវត្ថុផ្សេងទៀតដូចជាស្បែកជើងក៏អាចប្រើជំនួសបានដែរ។

មានឧទាហរណ៍នៅទំព័រទី ៦៦ ៦៧ និង ៦៨។

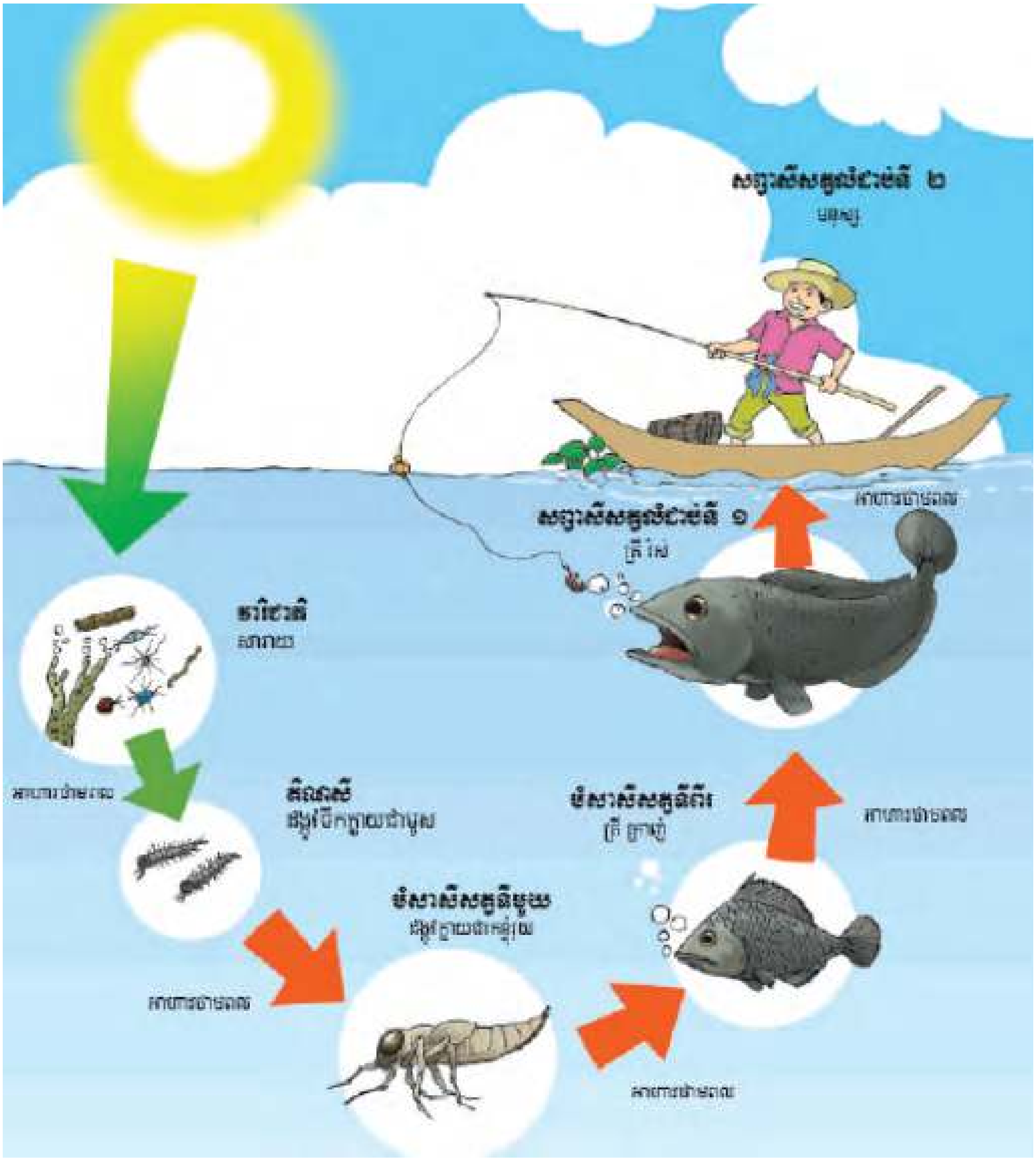
ឯកសារ និងរូបភាពបង្ហាញជីវៈចម្រុះ



បណ្ដុំជីវៈចម្រុះ

ព្រះអាទិត្យ
ទឹក
ត្រី
ស្វា
អណ្ដើក
សត្វល្អិតក្នុងទឹក
ព្រៃលិចទឹក
សត្វស្លាប
មនុស្ស
កណ្ដុរ
ស្លែ
ពស់
ស្រូវ
សត្វល្អិត

ខ្សែអាហារ ឬបណ្តាញអាហារ



មេរៀនទី ៩: ការប្រើប្រាស់ថាមពល និងការអភិរក្ស

រយៈពេលបង្រៀន: ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ:

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

- អាន និងពិនិត្យមេរៀនដោយហ្មត់ចត់ និងធ្វើកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ពិនិត្យមើលឯកសារសិស្ស ដើម្បីចង់ដឹងថាតើមានព័ត៌មាន និងសំណួរ សម្រាប់សកម្មភាពគ្រូវ នឹងការបង្រៀនដែរឬទេ?
- សរសេរសំណួរលើក្តារខៀន ឬនៅលើក្រដាសផ្ទាំងធំ។ ប្រសិនបើសិស្សមានសៀវភៅ គេអាចមើលព័ត៌មាននេះនៅក្នុងសៀវភៅរបស់គេបាន
- មើលកាលវិភាគប្រចាំថ្ងៃ
- រៀបចំបន្ទប់រៀន (តុ កៅអី ក្តារខៀន...)។

សម្ភារឧបទេស

- ឯកសារថតចម្លងសម្រាប់សិស្ស
- សៀវភៅគ្រូ
- ផ្ទាំងផ្ទត់រូបភាព "អប់រំបរិស្ថានសម្រាប់សាលារៀន" (Live &Learn)

☼ វត្ថុបំណង:

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច :

- ពណ៌នាបានច្បាស់លាស់ពីនិយមន័យថាមពលកើតឡើងវិញ និងថាមពលមិនកើតឡើងវិញ
- ការបែងចែក ឬញែកថាមពលដែលកើតឡើងវិញ និងថាមពលដែលមិនកើតឡើងវិញ
- ចូលរួមកាត់បន្ថយប្រើប្រាស់អុស/ធ្យូង ដើម្បីធ្វើឱ្យប្រសើរឡើង នូវធនធានព្រៃឈើ និងមុខរបរចិញ្ចឹមជីវិត
- ផ្សព្វផ្សាយបន្តដល់គ្រួសារ និងសហគមន៍របស់គេពីគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិនៃការប្រើប្រាស់ថាមពលទាំងពីរប្រភេទ។

សកម្មភាពទី ១: ថាមពលដែលកើតឡើងវិញ និងថាមពលដែលមិនកើតឡើងវិញ ៣០ នាទី

ញុះគំនិត : មុននឹងពន្យល់ពីប្រភេទនៃថាមពលទាំងពីរខាងលើ គ្រូអាចផ្តើមដោយសួរសំណួរ " តើថាមពលជាអ្វី " ចម្លើយ " ថាមពលជាកម្លាំងដែលអាចធ្វើការងារអ្វីមួយ "

គ្រូឱ្យសិស្សរកឧទាហរណ៍ពីថាមពលដែលពួកគេជួបប្រទះ ឬប្រើប្រាស់នៅក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃរួចហើយសរសេរនៅលើក្តារខៀន។

គ្រូសួរសិស្សបន្តទៀតថា តើថាមពលទាំងអស់មួយណាជាថាមពលដែលកើតឡើងវិញ ហើយមួយណាជាថាមពលដែលមិនកើតឡើងវិញ?

គ្រូពន្យល់ថាថាមពលចែកជាពីរប្រភេទ: គឺថាមពលកើតឡើងវិញ និងថាមពលមិនកើតឡើងវិញ។ ថាមពលកើតឡើងវិញ ជាថាមពលលកើតឡើងវិញក្រោយពីប្រើប្រាស់អស់។ ចំណែកឯថាមពលមិនកើតឡើងវិញ ជាថាមពលមិនកើតឡើងវិញបាននៅពេលប្រើប្រាស់អស់ ឬអាចកើតឡើងវិញបានក្នុងរយៈពេលយូររហូតដល់រាប់

លានឆ្នាំ។

☝ បន្ទាប់ពីការបកស្រាយខាងលើគ្រូឱ្យសិស្សពិភាក្សាជាក្រុម ដើម្បីធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ប្រភេទថាមពលទាំងពីរដោយផ្តល់ឯកសារដើម្បីបំពេញ រួចហើយឱ្យតំណាងក្រុមឡើងធ្វើបទបង្ហាញ ឯគ្រូជាអ្នកសម្របសម្រួល និងលើកទឹកចិត្តឱ្យមានជាសំណួរប្រសិនបើមាន។

ថាមពលកើតឡើងវិញ	ថាមពលមិនកើតឡើងវិញ
ឧ: ថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យ - - -	ឧ: ថាមពលប្រេងឥន្ធនៈ - - -

រំឭកឡើងវិញ : ឱ្យសិស្សរៀបរាប់ពីនិយមន័យថាមពលកើតឡើងវិញ និងថាមពលមិនកើតឡើងវិញដល់សិស្សដទៃទៀតនិងរកឧទាហរណ៍មកបញ្ជាក់។គ្រូត្រូវផ្តល់ឯកសារមេរៀនដល់សិស្សដើម្បីអានបន្ថែម ឬអានផ្ទាំងផ្ទត់រូបភាពរបស់សាលារៀន (Live & Learn)

សកម្មភាពទី ២: កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ អុស ធ្យូង ដើម្បីធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវធនធានព្រៃឈើ និងមុខរបរចិញ្ចឹមជីវិត 🕑 ៣០ នាទី

☝ គ្រូឱ្យសិស្សពិភាក្សាជាក្រុម : តើអុស ធ្យូង(ព្រៃឈើ)ជាប្រភេទថាមពលអ្វី? ហេតុអ្វី?

👄 ចម្លើយ : អុស ធ្យូង (ព្រៃឈើ) ជាប្រភេទថាមពលកើតឡើងវិញ ព្រោះវាអាចដុះលូតលាស់ ក្រោយពីការប្រើប្រាស់ ប៉ុន្តែប្រសិនបើយើងប្រើប្រាស់វាហួសកម្រិតវានឹងមិនអាចដុះលូតលាស់ទាន់តម្រូវយើងឡើយ។ បន្ទាប់ពីតំណាងក្រុមនីមួយៗឡើងមកផ្តល់ចម្លើយរួចហើយ គ្រូត្រូវផ្តល់ជាគំនិតដល់សិស្ស និងពន្យល់សិស្សឱ្យបានច្បាស់លាស់។

☝ ពិភាក្សាជាក្រុម : ការកាប់ព្រៃឈើហួសកម្រិតបណ្តាលឱ្យប៉ះពាល់អ្វីខ្លះដល់មុខរបរចិញ្ចឹមជីវិតរបស់មនុស្ស?

គ្រូទុកពេលសម្រាប់ឱ្យសិស្សធ្វើការពិភាក្សា បន្ទាប់ឱ្យតំណាងក្រុមនីមួយៗឡើងធ្វើបទបង្ហាញ។ បន្ទាប់ការឡើងធ្វើបទបង្ហាញតាមក្រុមនីមួយៗ បន្ទាប់មកផ្តល់ប័ណ្ណដែលមានសរសេរប្រយោគដូចខាងក្រោម ដើម្បីឱ្យសិស្សរៀបតាមលំដាប់ហើយឱ្យសិស្សពន្យល់។ បន្ទាប់មកគ្រូត្រូវសម្របសម្រួលនិងលើកបណ្តាមកបង្ហាញដោយផ្អែកលើកំណត់ត្រា គ្រូ។

👄 គ្រូត្រូវផ្តល់ជាគំនិតដល់សិស្សថា តើអនុផលព្រៃឈើមានអ្វីខ្លះ ហើយមានទំនាក់ទំនងគ្នាយ៉ាងដូចម្តេច?

សកម្មភាពទី ៣: សម្រង់មតិស្តីពីការប្រើថាមពល

🕑 ៤០ នាទី

សិស្សអាចធ្វើសកម្មភាពនេះដាច់ដោយឡែក ឬជាក្រុមតូចៗ។ បើអ្នកចង់រៀបចំជាក្រុមតូចៗ ត្រូវឱ្យច្បាស់ថាក្រុមនីមួយៗ ត្រូវមានសមាជិកនៅផ្ទះជិតគ្នា។

១- ពន្យល់សិស្សថា ពួកគេនឹងធ្វើការស្រង់មតិពីការប្រើប្រាស់ថាមពលនៅតាមផ្ទះ និងនៅតាមសហគមន៍។ ដំណើរការនេះនឹងកត់ត្រានូវរាល់សកម្មភាពផ្សេងៗ ដែលទាក់ទងទៅនឹងតម្រូវការថាមពល សម្រាប់ប្រើប្រាស់ និងមធ្យោបាយក្នុងការប្រើប្រាស់ថាមពល។ សកម្មភាពនេះនឹងត្រូវបានអនុវត្តសម្រាប់រយៈពេលមួយថ្ងៃឬមួយល្ងាច។ សិស្សចាំបាច់ត្រូវពិនិត្យនៅតាមផ្ទះរបស់ពួកគេ និងធ្វើការកត់សម្គាល់គ្រប់សកម្មភាពឬសម្ភារៈប្រើប្រាស់ ដោយថាមពលរាប់សម្ភារដែលមិនបានប្រើប្រាស់ក្នុងកំឡុងពេលធ្វើការស្រង់ទិន្នន័យនេះផងដែរ។ ឧទាហរណ៍: ទូរទស្សន៍មួយមិនត្រូវបានបើកមើលទេ នៅយប់ដែលធ្វើសកម្មភាពស្រង់ទិន្នន័យនោះ។

២- ផ្តល់តារាងសម្រង់ថាមពលដើម្បីឱ្យសិស្សធ្វើការកត់ត្រា(សន្លឹកកិច្ចការសិស្ស)

សកម្មភាពតាមផ្ទះនិងសម្ភារដែលប្រើថាមពល	ប្រភពថាមពល
ឧទាហរណ៍: ការដាំស្ល	ឈើ(អុស)

៣- ផ្តល់ឧទាហរណ៍មួយចំនួនស្តីពីការប្រើប្រាស់និងការផ្គត់ផ្គង់ថាមពលដែលសិស្សអាចរកបាន។ សកម្មភាពនឹងសម្ភារ ដែលប្រើប្រាស់ថាមពលមាន ភ្លើងបំភ្លឺ វិទ្យុ ការដាំទឹក ការដាំស្ល ម៉ូតូ ជាដើម។ ប្រភពថាមពលដែលប្រើប្រាស់រួមមាន ឈើ(សម្រាប់ដុត) ធ្យូង ឧស្ម័នធម្មជាតិ ជីវឧស្ម័ន សាំង អាគុយ...។

៤- រៀបចំកិច្ចការសម្រង់ទិន្នន័យឱ្យទៅជាកិច្ចការផ្ទះរបស់សិស្ស។ ប្រសិនបើអ្នកឱ្យសិស្សធ្វើការងារជាក្រុមតូចៗ ពួកគេត្រូវការពេលមួយដើម្បីជួបជុំគ្នា។ ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗបំពេញឈ្មោះ ទីតាំងផ្ទះ និងកាលបរិច្ឆេទ។

៥- បន្ទាប់ពីបានបញ្ចប់សម្រង់របស់ខ្លួនហើយ សិស្សចូលក្នុងថ្នាក់ដើម្បីធ្វើការប្រៀបធៀបលទ្ធផលនៃការប្រើប្រាស់ថាមពលនៅតាមផ្ទះ និងរកឱ្យឃើញនូវគំរូទូទៅមួយនៃការប្រើប្រាស់ថាមពលនៅក្នុងសហគមន៍របស់ខ្លួន។

៦- គូសតារាងលើក្តារខៀនឱ្យដូចនឹងតារាងខាងក្រោម(មើលតារាងនៅទំព័រទី ៧២)

៧- ឱ្យសិស្សអានលទ្ធផលសម្រង់បានពីការប្រើប្រាស់ថាមពលនៅលើជួរឈរទី១

៨- បន្ទាប់មកឱ្យអានជួរខាងស្តាំផ្សេងទៀតដែលបង្ហាញពីថាមពលដូចជា ឈើអុស ធ្យូង ហ្គាសប្រេងកាតជាដើម។

៩- ឱ្យសិស្សលើកដៃ ប្រសិនបើពួកគេបានប្រើប្រាស់ថាមពលណាមួយដូចគ្នា។

ពិភាក្សា : (តារាងនេះសម្រាប់សំណួរចំណុចទី ៦)

- តើអ្នកបានឃើញភាពខុសប្លែកគ្នាយ៉ាងដូចម្ដេចខ្លះនៅក្នុងតារាងនេះ?
- ចូរគូសសញ្ញា(√)លើប្រភពថាមពលដែលកើតឡើងវិញ និងគូសសញ្ញា(X) លើថាមពល ដែលមិនកើតឡើងវិញ។

សកម្មភាពប្រើថាមពលតាមផ្ទះ	អុស	ធ្យូង	ឧស្ម័ន	សាំង	ប្រេងកាត	អគ្គិសនី	ថ្មពិល	ម៉ាស៊ីនភ្លើង	សូឡា	អាគុយ	......
ការដាំទឹក											
ចម្អិនអាហារ											
ពិល											
សរុប											

កំណត់ត្រាសម្រាប់គ្រូ

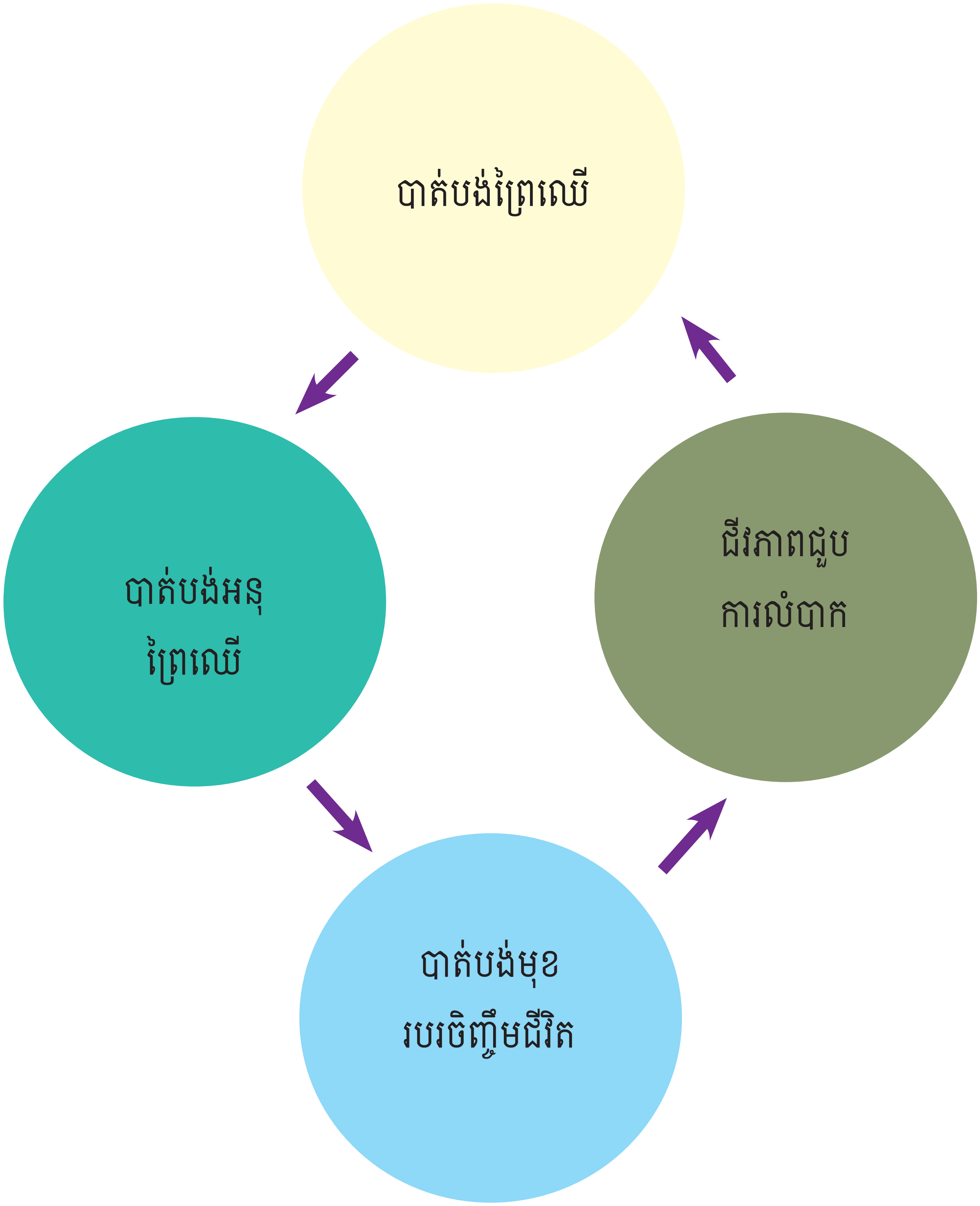
សកម្មភាពទី ១: តារាងបែកចែកប្រភេទថាមពលកើតឡើងវិញនិងថាមពលមិនកើតឡើងវិញ

ថាមពលកើតឡើងវិញ	ថាមពលមិនកើតឡើងវិញ
• ថាមពលព្រះអាទិត្យ • ថាមពលខ្យល់ • ថាមពលផ្ទុកក្នុងផែនដី • ថាមពលជីវម៉ាស និងជីវឧស្ម័ន • ថាមពលចរន្តទឹក និងមហាសមុទ្រ • ថាមពលអុស និងធ្យូង	• ថាមពលឥន្ធនៈ • ថាមពលឧស្ម័នធម្មជាតិ • ថាមពលធ្យូងថ្ម

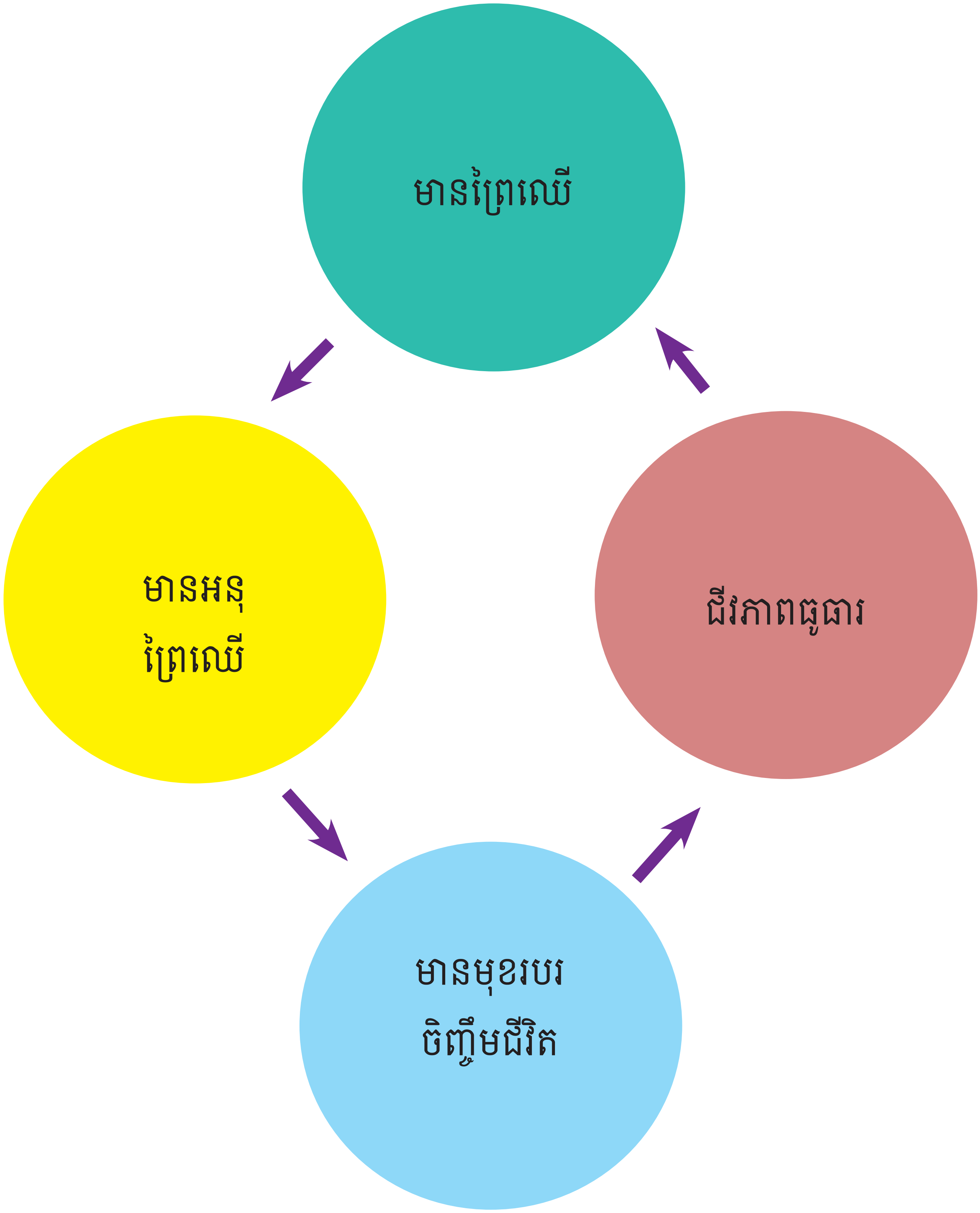
សកម្មភាពទី ២: តារាងបង្ហាញផលប៉ះពាល់ទៅលើមុខរបរចិញ្ចឹមជីវិតតាមរយៈការកាប់បំផ្លាញព្រៃឈើ

ព្រៃឈើ	ព្រៃលិចទឹក
● បាត់បង់ជម្រកសត្វគ្រប់ប្រភេទ ● បាត់បង់ជីវៈចម្រុះ ● បាត់បង់អនុផលព្រៃឈើ(បន្លែ ផ្លែឈើ ផ្សិត ឃ្មុំ ឱសថបុរាណ...) នាំឱ្យការប្រកបមុខរបរចិញ្ចឹមជីវិតមាន ⇨ ការថយចុះ	● បំផ្លាញជម្រកត្រី និងមច្ឆាជាតិពិសេសនៅរដូវត្រីពងកូន ● បាត់បង់ជីវៈចម្រុះ ● បាត់បង់អនុផលព្រៃឈើ(បន្លែ ផ្លែឈើ ផ្សិត ឃ្មុំ ឱសថបុរាណ..) នាំឱ្យការប្រកបមុខរបរចិញ្ចឹមជីវិតមានការថយចុះ ⇨

ផលប៉ះពាល់ទៅលើមុខរបរចិញ្ចឹមជីវិតតាមរយៈការកាប់បំផ្លាញព្រៃឈើ



ការគ្រប់គ្រងធនធានព្រៃឈើដើម្បីធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវមុខរបរចិញ្ចឹមជីវិត



សន្លឹកកិច្ចការសិស្ស

សកម្មភាពទី ១

តារាងបែកចែកប្រភេទថាមពលកើតឡើងវិញ និងថាមពលមិនកើតឡើងវិញ

ថាមពលកើតឡើងវិញ	**ថាមពលមិនកើតឡើងវិញ**
ឧទាហរណ៍: ថាមពលព្រះអាទិត្យ	ឧទាហរណ៍: ថាមពលឥន្ធនៈ
....	....
....	....
....	....
....	....
....	....
....	....
....	....

បំណ្ណសកម្មភាពទី ២: បាត់បង់ព្រៃឈើ និងមានព្រៃឈើ

បាត់បង
ព្រៃឈើ

ជីវភាពធូធារ

គ្មានមុខរបរ
ចិញ្ចឹមជីវិត

បាត់បង់អនុ
ផលព្រៃឈើ

មានព្រៃឈើ

មានមុខរបរ
ចិញ្ចឹមជីវិត

មានអនុផល
ព្រៃឈើ

ជីវភាពជួប
ការលំបាក

សម្រង់ទិន្នន័យស្តីពីការប្រើប្រាស់ថាមពល

ឈ្មោះសិស្ស :...ភេទ ....

ថ្នាក់ទី :..កាលបរិច្ឆេទ :..

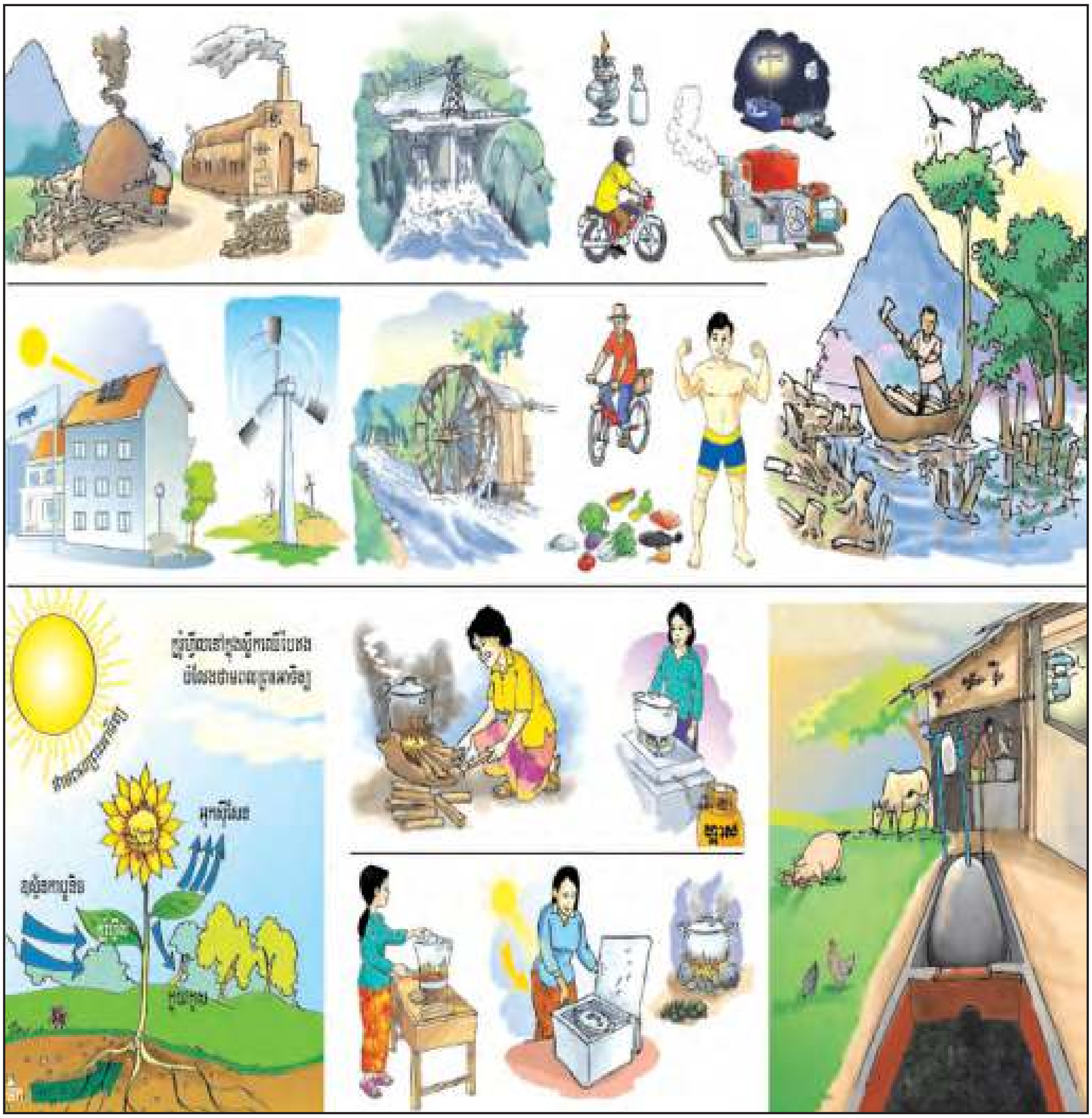
សាលា :...ប្រភេទសាលា :..

ខេត្ត :...ស្រុក :... ឃុំ :..

សកម្មភាពតាមផ្ទះ និងសម្ភារដែលប្រើថាមពល	**ប្រភពថាមពល**
ឧទាហរណ៍ៈ ការដាំស្ល	ឈើ (អុស) ....
ការដាំទឹក	....
ចង្កៀងបំភ្លឺ	....
ពិល	....

វិទ្យុ	....
ទូរទស្សន៍	....
មធ្យោបាយធ្វើដំណើរ	....
	....
	....

រូបភាពបង្ហាញពីការប្រើប្រាស់ថាមពល



មេរៀនទី ១០: រទ្វាយតម្លៃ

🕑 រយៈពេលបង្រៀនៈ ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

- អាន និងពិនិត្យមេរៀនដោយហ្មត់ចត់ និងធ្វើកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ពិនិត្យមើលឯកសារសិស្ស ដើម្បីចង់ដឹងថាតើមានព័ត៌មាន និងសំណួរ សម្រាប់សកម្មភាពត្រូវនឹងការបង្រៀនដែរឬទេ?
- សរសេរសំណួរលើក្ដារខៀន ឬនៅលើក្រដាសផ្ទាំងធំ។ ប្រសិនបើសិស្សមានសៀវភៅ គេអាចមើលព័ត៌មាននេះនៅក្នុងសៀវភៅរបស់គេបាន
- មើលកាលវិភាគប្រចាំថ្ងៃ
- រៀបចំបន្ទប់រៀន (តុ កៅអី ក្ដារខៀន...)។

🕮 សម្ភារឧបទេស

- ឯកសារ
- ផ្ទាំងផ្ទត់រូបភាព/ក្រដាសផ្ទាំងធំ ហ្វឺត

☼ វត្ថុបំណងៈ

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច :

- ពណ៌នាពីសកម្មភាព និងមេរៀនដែលបានរៀនរួច
- ធ្វើផែនការសកម្មភាពដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហានៅតាមផ្ទះ សហគមន៍។

សកម្មភាពទី ១: រំឭកឡើងវិញ 🕑 ២០ នាទី

នៅក្នុងសកម្មភាពនេះគ្រូត្រូវឱ្យសិស្សស្ម័គ្រចិត្ត ឬជ្រើសរើស ដើម្បីរៀបរាប់ពីមេរៀនណាមួយ ដែលគេយល់ហើយអាចផ្សព្វផ្សាយដល់សហគមន៍។

សកម្មភាពសំខាន់។ 🕑 ៤០ នាទី

វាមានសារសំខាន់ ដែលសិស្សបំពេញសំណួរគ្រប់ៗគ្នា។ សិស្សត្រូវឆ្លើយឱ្យបានរហ័សតាមដែលអាចធ្វើបាន។

✋ គ្រូចែកទម្រង់សំណួរដល់សិស្ស(មាននៅទំព័រទី ៦២.៦៣ និងថតចម្លងត្រៀមទុកជាស្រេច)

👄 គ្រូណែនាំដើម្បីឱ្យសិស្សបានយល់ច្បាស់ក្នុងការបំពេញសំណួរជៀសវាងការលុបឬកោសនិងថែមចម្លើយបណ្ដាលឱ្យគ្រូ ពិបាកកែចម្លើយទាំងនោះ។

បន្ទាប់មកសិស្សចាប់ផ្ដើមបំពេញសំណួរ ដែលមានរយៈពេល ៦០ នាទី

សំណួរសរសេរ

ឈ្មោះសិស្ស :..ភេទ :..

ថ្នាក់ទី :...កាលបរិច្ឆេទ :..

សាលា :..

រយៈពេល ៦០នាទី

ល.រ	សំណួរ	ចម្លើយ	ពិន្ទុ
១	តើបរិស្ថានគឺជាអ្វី? ចែកចេញជាប៉ុន្មានប្រភេទ គឺអ្វីខ្លះ?	....	
២	ដូចម្ដេចហៅថាបរិស្ថានធម្មជាតិ និងបរិស្ថានសង្គម? ចូររកឧទាហរណ៍ឱ្យ បាន ៥ ក្នុងមួយមុខ។	....	
៣	ដូចម្ដេចហៅថា ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី? តើវាមានទំនាក់ទំនងគ្នាយ៉ាងដូចម្ដេច?	....	
៤	តើបរិស្ថានសង្គម និងបរិស្ថានធម្មជាតិមានទំនាក់ទំនងគ្នាយ៉ាងដូចម្ដេច?	....	
៥	ចូរពន្យល់ពីមូលហេតុដែលបរិស្ថានសង្គមធ្វើឱ្យបំពុលដល់បរិស្ថានធម្មជាតិ?	....	

ថ្ងៃទី.................ខែ.............ឆ្នាំ..................

ឈ្មោះគ្រូ:...

ឈ្មោះសិស្ស :..ភេទ :...

ថ្នាក់ទី :...កាលបរិច្ឆេទ :...

សាលា :...

រយៈពេល ៦០នាទី

ល.រ	សំណួរ	ចម្លើយ	ពិន្ទុ
១	ដូចម្ដេចហៅថាការបំពុលខ្យល់?តើវាបណ្ដាលមកពីអ្វី?	....	
២	តើការបំពុលខ្យល់មានផលប៉ះពាល់អ្វីខ្លះដល់មនុស្សសត្វនិងបរិស្ថាន?	....	
៣	តើត្រូវធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីទប់ស្កាត់ និងការពារកុំឱ្យមានការបំពុលខ្យល់?	....	
៤	តើទឹកទទួលរងការបំពុលដោយរបៀបណា?តើត្រូវធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីទប់ស្កាត់និងការពារកុំឱ្យមានការបំពុលទឹក?	....	
៥	តើការបំពុលទឹកមានផលប៉ះពាល់អ្វីខ្លះដល់សុខភាពមនុស្សសត្វ និងរុក្ខជាតិ?	....	

ថ្ងៃទី...............ខែ.............ឆ្នាំ.................

ឈ្មោះគ្រូ:...

ឈ្មោះសិស្ស :..ភេទ :..
ថ្នាក់ទី :...កាលបរិច្ឆេទ :...
សាលា :...
រយៈពេល ៦០នាទី

លរ	សំណួរ	ចម្លើយ	ពិន្ទុ
១	ដូចម្ដេចហៅថាមមោក? តើវាមានសារៈសំខាន់អ្វីខ្លះ?	....	
២	តើកត្តាអ្វីខ្លះដែលធ្វើឱ្យជីជាតិដីថយចុះ?	....	
៣	តើយើងត្រូវធ្វើយ៉ាងណាដើម្បីរក្សាជីជាតិដីឱ្យបានយូរ?	....	
៤	តើសម្ភារប្រើប្រាស់អ្វីខ្លះដែលបណ្ដាលឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់?ចូររកឧទាហរណ៍ឱ្យបានប្រាំ?	....	
៥	តើប្អូនត្រូវធ្វើយ៉ាងណាដើម្បីសន្សំសំចៃសម្ភារនិងជួយកាត់បន្ថយសំណល់ដែលមានគ្រោះថ្នាក់ដល់អាយុជីវិត មនុស្ស សត្វ និងបរិស្ថាន?	....	

ថ្ងៃទី...............ខែ.............ឆ្នាំ.................
ឈ្មោះគ្រូ:...

ឈ្មោះសិស្ស :..ភេទ :..
ថ្នាក់ទី :...កាលបរិច្ឆេទ :...
សាលា :...
រយៈពេល ៦០នាទី

ល-រ	**សំណួរ**	**ចម្លើយ**	**ពិន្ទុ**
១	តើសំណល់ជាអ្វី?ចែកចេញជាប៉ុន្មានប្រភេទមានអ្វីខ្លះ?	....	
២	ដូចម្តេចហៅថាសំណល់រលួយ សំណល់មិនរលួយ? ចូររកឧទាហរណ៍ប្រភេទសំណល់នីមួយៗឱ្យបានប្រាំក្នុងមួយប្រភេទ?	....	
៣	តើមានវិធីសាស្ត្រអ្វីខ្លះដើម្បីកាត់បន្ថយសំណល់?	....	
៤	ដូចម្តេចហៅថាជីវៈចម្រុះ? ហើយវាមានសារៈប្រយោជន៍អ្វីខ្លះមកលើមនុស្សសត្វ និងរុក្ខជាតិ?	....	
៥	ដូចម្តេចហៅថាខ្សែអាហារ? ចូរធ្វើគំនូសបំព្រួញ។	....	

ថ្ងៃទី................ខែ..............ឆ្នាំ..................

ឈ្មោះគ្រូ:...

ឈ្មោះសិស្ស :...ភេទ :..
ថ្នាក់ទី :...កាលបរិច្ឆេទ :...
សាលា :...
រយៈពេល ៦០នាទី

ល.រ	សំណួរ	ចម្លើយ	ពិន្ទុ
១	ដូចម្ដេចហៅថាថាមពល? មានប៉ុន្មានប្រភេទ?	....	
២	ដូចម្ដេចហៅថាថាមពលកើតឡើងវិញ និងថាមពលមិនកើតឡើងវិញ?ចូររកឧទាហរណ៍?	....	
៣	តើការកាប់ព្រៃឈើហួសកម្រិតបណ្ដាលឱ្យប៉ះពាល់អ្វីខ្លះដល់មុខរបរចិញ្ចឹមជីវិត?	....	
៤	តើត្រូវធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថមពល?	....	
៥		....	

ថ្ងៃទី...............ខែ.............ឆ្នាំ.................
ឈ្មោះគ្រូ:..

ចម្លើយ

ឈ្មោះសិស្ស :...ភេទ :...
ថ្នាក់ទី :...កាលបរិច្ឆេទ :...
សាលា :...
រយៈពេល ៦០នាទី

ល.រ	សំណួរ	ចម្លើយ	ពិន្ទុ
១	តើបរិស្ថានគឺជាអ្វី? ចែកចេញជាប៉ុន្មាន ប្រភេទ គឺអ្វីខ្លះ?	. អ្វីៗដែលនៅជុំវិញយើង . បរិស្ថានចែកចេញជា ២គឺៈ បរិស្ថានសង្គម និងបរិស្ថានធម្មជាតិ	
២	ដូចម្ដេចហៅថាបរិស្ថានធម្មជាតិ និងបរិស្ថានសង្គម? ចូររកឧទាហរណ៍ឱ្យបាន៥ក្នុងមួយមុខ។	. បរិស្ថានធម្មជាតិសំដៅទៅរកវត្ថុគ្រប់យ៉ាងនៅជុំវិញខ្លួនយើង រួមបញ្ចូលទាំងយើង និងអ្វីៗដែលមានជីវិត . បរិស្ថានសង្គម សំដៅទៅរកវត្ថុដែលជាលទ្ធផល នៃសកម្មភាពរបស់មនុស្ស។	
៣	ដូចម្ដេចហៅថា ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី? តើវាមានទំនាក់ទំនងគ្នាយ៉ាងដូចម្ដេច?	. អេកូឡូស៊ី ជាប្រព័ន្ធចម្រុះ . វាមានទំនាក់ទំនងរវាងមនុស្ស សត្វ រុក្ខជាតិ ព្រៃឈើ ទឹក និងធាតុអាកាស។	
៤	តើបរិស្ថានសង្គម និងបរិស្ថានធម្មជាតិមានទំនាក់ទំនងគ្នាយ៉ាង ដូចម្ដេច?	. បរិស្ថានសង្គមនិងបរិស្ថានធម្មជាតិ មានទំនាក់ទំនងគ្នា មនុស្សពឹងផ្អែកលើព្រៃ ដើម្បីរកអាហារសម្រាប់បរិភោគ ដើម្បីបង្កើតបរិស្ថានសង្គម មានវត្ត សាលា ប្រាសាទជាដើម	
៥	ចូរពន្យល់ពីមូលហេតុដែលបរិស្ថានសង្គមធ្វើឱ្យរបំពុលដល់បរិស្ថានធម្មជាតិ?	. បរិស្ថានសង្គមធ្វើឱ្យបំពុលដល់បរិស្ថានធម្មជាតិ។ មនុស្សកាប់ព្រៃ បរិស្ថានត្រូវបាត់បង់ សត្វគ្មានកន្លែងរស់នៅ។ មនុស្សបំពុលទឹកដោយមិនជួយសម្អាតបរិស្ថាន សត្វជុះលាមកដាក់ទន្លេស្ទឹងជាដើម។	

ឈ្មោះសិស្ស :...ភេទ :...
ថ្នាក់ទី :..កាលបរិច្ឆេទ :...
សាលា :..
រយៈពេល ៦០នាទី

ល.រ	សំណួរ	ចម្លើយ	ពិន្ទុ
១	ដូចម្តេចហៅថាការបំពុលខ្យល់?តើវាបណ្តាលមកពីអ្វី?	ការបំពុលខ្យល់ គឺធ្វើឱ្យខ្យល់បាត់ភាពបរិសុទ្ធ គឺលាយឡំជាមួយឧស្ម័នពុល។ វាបណ្តាលមកពីមនុស្ស ដែលបង្កើតរោងចក្រ បញ្ចេញឧស្ម័ន ប្រើគ្រឿងចក្រ។ល។	
២	តើការបំពុលខ្យល់មានផលប៉ះពាល់អ្វីខ្លះដល់មនុស្សសត្វនិងបរិស្ថាន?	ការបំពុលខ្យល់ប្រាកដជាមានផលប៉ះពាល់ដល់មនុស្ស សត្វនិងបរិស្ថាន។ ការបំផ្លាញព្រៃឈើធ្វើឱ្យខ្វះខ្យល់ មនុស្ស សត្វត្រូវការខ្យល់ដកដង្ហើម បរិស្ថានក្តៅហួតហែង។	
៣	តើត្រូវធ្វើដូចម្តេចដើម្បីទប់ស្កាត់ និងការពារកុំឱ្យ មានការបំពុលខ្យល់?	ដើម្បីទប់ស្កាត់ និងការពារកុំឱ្យមានការបំពុលខ្យល់ យើងត្រូវការកាត់បន្ថយការកាប់ព្រៃឈើដែលទាក់ទងនឹងបរិស្ថាន។ការបន្ថយការប្រើប្រាស់រថយន្ត អគ្គិសនី ការដុតប្លាស្ទិក កុំឱ្យភ្លើងឆេះព្រៃ ការដុតសំរាមនៅទីធ្លា ត្រូវកាត់បន្ថយ។	
៤	តើទឹកទទួលរងការបំពុលដោយរបៀបណា?តើត្រូវធ្វើដូចម្តេចដើម្បីទប់ស្កាត់និងការពារកុំឱ្យមានការបំពុលទឹក?	ទឹករងការបំពុល ដោយបន្ទោរបង់ចូលក្នុងទន្លេ ការលាងសត្វលាងម៉ូតូក្នុងទន្លេ ការបោះសំរាមចោលក្នុងទន្លេ ការហៀរចូលនូវជាតិជីគីមី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ដែលហូរចេញពីសួនបន្លែនៅក្បែរនោះ។	
៥	តើការបំពុលទឹកមានផលប៉ះពាល់អ្វីខ្លះដល់សុខភាពមនុស្ស សត្វ និងរុក្ខជាតិ?	បង្កើតជំងឺរាក. ក្អួត ជំងឺគ្រុនដល់មនុស្ស ត្រីងាប់ រុក្ខជាតិក្នុងទឹកត្រូវអន្តរាយ ត្រី សត្វ ក្នុងទឹកចាប់យកទៅលក់នៅទីផ្សារ។ បាត់បង់សោភ័ណភាព រុក្ខជាតិ សត្វនៅសល់តិច ។ ភ្ញៀវទេសចរធ្លាក់ចុះ ដោយបរិស្ថានមិនល្អ។	

ឈ្មោះសិស្ស :...ភេទ :...
ថ្នាក់ទី :..កាលបរិច្ឆេទ :...
សាលា :...
រយៈពេល ៦០នាទី

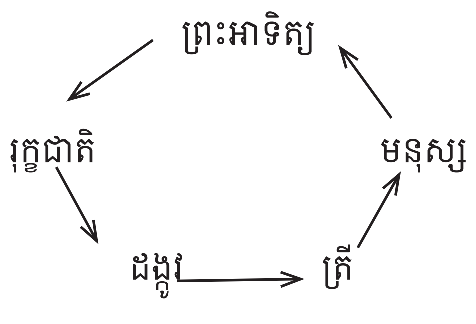
ល.រ	សំណួរ	ចម្លើយ	ពិន្ទុ
១	ដូចម្តេចហៅថាមមោក? តើវាមានសារៈសំខាន់អ្វីខ្លះ?	.មមោកគឺជាផលិតផលដែលកើតពីសាកសព ដំណាំមានពណ៌ប្រផេះខ្មៅ ស្ថិតលើទីតាំងក្នុងស្រទាប់លើ។ . រុក្ខជាតិអាចដុះលូតលាស់ល្អ អាស្រ័យដោយដីមមោក។	
២	តើកត្តាអ្វីខ្លះដែលធ្វើឱ្យជីជាតិដីថយចុះ?	. កត្តាធ្វើឱ្យជីជាតិដីថយចុះ ដោយដីមានអាស៊ីត(ប្រៃពេក) . សីតុណ្ហភាពខ្លាំង សំណើមក្នុងដីច្រើនពេក . អុកស៊ីសែ្សនមានចំនួនតិចពេក(ខ្យល់តិច) . ការប្រើប្រាស់ជីគីមី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតច្រើនហួសហេតុ	
៣	តើយើងត្រូវធ្វើយ៉ាងណាដើម្បីរក្សាជីជាតិដីឱ្យបានយូរ?	ដើម្បីរក្សាជីជាតិដីឱ្យបានយូរ យើងត្រូវៈ . ប្រើប្រាស់ជីកំប៉ុស្ត ការដាំពពួកសណ្តែក(ជីស្រស់) . ការដាំដំណាំប្រភេទស្មៅ . ការប្រើផេះអង្កាម ដាក់ក្នុងដីឥដ្ឋ ដើម្បីជួយឱ្យដីធូរ	
៤	តើសម្ភារប្រើប្រាស់អ្វីខ្លះ ដែលបណ្តាលឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់?ចូររកឧទាហរណ៍ឱ្យបានប្រាំ?	. សម្ភារអសិរីរាង្គ ដែលបណ្តាលឱ្យគ្រោះថ្នាក់ដូចជា៖ លោហធាតុ ប្លាស្ទិក ខ្លាញ់ សាច់ និងឆ្អឹងសត្វជាដើម។	
៥	តើប្អូនត្រូវធ្វើយ៉ាងណាដើម្បីសន្សំសំចៃសម្ភារនិងជួយកាត់បន្ថយសំណល់ដែលមានគ្រោះថ្នាក់ដល់អាយុជីវិត មនុស្ស សត្វ និងបរិស្ថាន?	. កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្មពិល អាគុយ ដោយប្រើប្រាស់ថាមពលអាចបញ្ចូលឬសាកឡើងវិញបានដូចជា៖ ថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យ ខ្យល់ ទឹក . ទឹកប្រើឱ្យបានត្រឹមត្រូវកុំខ្ជះខ្ជាត . កាត់បន្ថយការប្រើថង់ប្លាស្ទិក . កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់សម្ភារសម្អាតផ្ទះ ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត	

ឈ្មោះសិស្ស :..ភេទ :..

ថ្នាក់ទី :...កាលបរិច្ឆេទ :...

សាលា :...

រយៈពេល ៦០នាទី

ល.រ	សំណួរ	ចម្លើយ	ពិន្ទុ
១	តើសំណល់ជាអ្វី? មានអ្វីខ្លះ?	. សណល់ជារបស់ដែលគ្មានតម្លៃក្នុងការប្រើប្រាស់ ហើយត្រូវបានគេបោះបង់ចោល . មានប្រភេទសំណល់ ជាលោហធាតុ ក្រដាសសំណល់រលួយ និងសំណល់ប្លាស្ទិក។	
២	ដូចម្ដេចហៅថាសំណល់រលួយ សំណល់មិនរលួយ? ចូររកឧទាហរណ៍ប្រភេទសំណល់នីមួយៗឱ្យបានប្រាំក្នុងមួយប្រភេទ?	. សំណល់រលួយជាសំណល់ដែលបាត់បង់រូបភាពដើម ហើយក្លាយជាសំណល់រលាយអស់ ដូចជា៖ បន្លែ ស្លឹកឈើ ត្រី សំបកចេក ជាដើម។ . សំណល់មិនរលួយ គឺជាសំណល់ទុកមិនបាត់បង់រូបភាពដើមទេ ដូចជា៖ ថង់ប្លាស្ទិក ដបប្លាស្ទិក កំប៉ុងជាដើម។	
៣	តើមានវិធីសាស្ត្រអ្វីខ្លះដើម្បីកាត់បន្ថយសំណល់?	ដើម្បីកាត់បន្ថយយើងត្រូវ៖ . ប្រើប្រាស់សម្ភារឱ្យបានតិចជាងមុន . ត្រូវប្រើប្រាស់ឡើងវិញ ឧទាហរណ៍ ដបប្លាស្ទក កំប៉ុង . កែច្នៃ: យករូបធាតុដែលចោលមកកែច្នៃ (ក្រដស ប្លាស្ទិក លោហធាតុ)។	
៤	ដូចម្ដេចហៅថាជីវៈចម្រុះ? ហើយវាមានសារៈប្រយោជន៍អ្វីខ្លះមកលើមនុស្សសត្វ និងរុក្ខជាតិ?	. ជីវៈចម្រុះ ជាភាវៈមានជីវិត រួមទាំងមនុស្សដែរ . ជីវៈចម្រុះមានប្រយោជន៍ ផ្ដល់នូវម្ហូបអាហារបំពេញសេចក្ដីត្រូវការចាំបាច់សម្រប់ទ្រទ្រង់ជីវិតយើង ជួយរក្សាប្រព័ន្ធធម្មជាតិ ឱ្យមានតុល្យភាព។	
៥	ដូចម្ដេចហៅថាខ្សែអាហារ? ចូរធ្វើគំនូសបំព្រួញ?	ការបរិភោគអាហារតៗគ្នា គេឱ្យឈ្មោះថា "ខ្សែអាហារ" 	

ឈ្មោះសិស្ស :..ភេទ :..

ថ្នាក់ទី :...កាលបរិច្ឆេទ :...

សាលា :...

រយៈពេល ៦០នាទី

ល.រ	សំណួរ	ចម្លើយ	ពិន្ទុ
១	ដូចម្ដេចហៅថាថាមពល? មានប៉ុន្មានប្រភេទ?	. ថាមពលជាកម្លាំងដែលអាចធ្វើការងារអ្វីមួយ . មានពីរប្រភេទគឺ៖ ១. ថាមពលកើតឡើងវិញ ២. ថាមពលមិនកើតឡើងវិញ	
២	ដូចម្ដេចហៅថាថាមពលកើតឡើងវិញ និងថាមពលមិនកើតឡើងវិញ?ចូររកឧទាហរណ៍?	. ថាមពលកើតឡើងវិញ ក្រោយពីថាមពលប្រើអស់ វាកើតឡើងវិញ ដូចជា៖ ពន្លឺព្រះអាទិត្យ ខ្យល់ អុស។ល។ . ថាមពលមិនកើតឡើងវិញ ក្រោយពីថាមពលប្រើអស់ វាមិនអាចកើតឡើងវិញបានទេ ដូចជា៖ ថាមពលប្រេងឥន្ធនៈជាដើម	
៣	តើការកាប់ព្រៃឈើហួសកម្រិតបណ្ដាលឱ្យប៉ះពាល់អ្វីខ្លះដល់មុខរបរចិញ្ចឹមជីវិត?	. បាត់បង់ជម្រកសត្វ . បាត់បង់ជីវៈចម្រុះ . បាត់បង់អនុផលព្រៃឈើ . បំផ្លាញជម្រកត្រី	
៤	តើត្រូវធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថមពល?	ដើម្បីកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថាមពលយើងត្រូវ៖ . កុំប្រើហួសកម្រិតវានឹងមិនអាចដុះលូតលាស់ទាន់តម្រូវការយើងឡើយ ព្រោះការកាប់ព្រៃឈើហួសកម្រិតអាចប៉ះពាល់ដល់មុខរបរចិញ្ចឹមជិវិតរបស់មនុស្ស។ . ប្រើទៅតាមការណែនាំរបស់អ្នកបច្ចេកទេស	
៥		....	

សកម្មភាពទី ៣៖ ផែនការសកម្មភាព

🕑 ២០ នាទី

នៅក្នុងសកម្មភាពនេះគ្រូដឹកនាំសិស្សធ្វើផែនការសកម្មភាពជាក្រុម ដើម្បីដោះស្រាយរាល់បញ្ហា ដែលកំពុងកើតមាននៅក្នុងសហគមន៍ទាក់ទងទៅនឹងមេរៀនដែលគេបានរៀន ពិសេសទាក់ទងទៅនឹងបរិស្ថាននៅក្នុងសហគមន៍របស់ពួកគេ។

គ្រូប្រើប្រាស់ក្រដាសផ្ទាំងធំ និងហ្វឺតដើម្បីបង្កើតផែនការសកម្មភាព។ ឱ្យអ្នកស្ម័គ្រចិត្តម្នាក់ក្នុងមួយក្រុម ដើម្បីជួយសរសេរ។ ប្រើប្រាស់តារាងផែនការដែលមានបញ្ហា សកម្មភាព និងដំណោះស្រាយ ពេលអនុវត្តនិងអ្នកទទួលខុសត្រូវដូចខាងក្រោម ៖

បញ្ហា	សកម្មភាព/ដំណោះស្រាយ	ពេលអនុវត្ត	អ្នកទទួលខុសត្រូវ

ក្រុមនីមួយៗត្រូវកំណត់បញ្ហាដែលកំពុងកើតមាននៅក្នុងសហគមន៍របស់ពួកគេ បន្ទាប់មកឱ្យពួកគេរិះរកដំណោះស្រាយ ថាតើត្រូវដោះស្រាយយ៉ាងដូចម្ដេច? តើត្រូវអនុវត្តនៅពេលណា ហើយអ្នកណាជាអ្នកទទួលខុសត្រូវនៅក្នុងក្រុម?។ ឧទាហរណ៍ ប្រធានក្រុមជាអ្នកទទួលខុសត្រូវ គ្រូត្រូវមើលឧទាហរណ៍នៅក្នុងកំណត់ត្រាសម្រាប់គ្រូ។

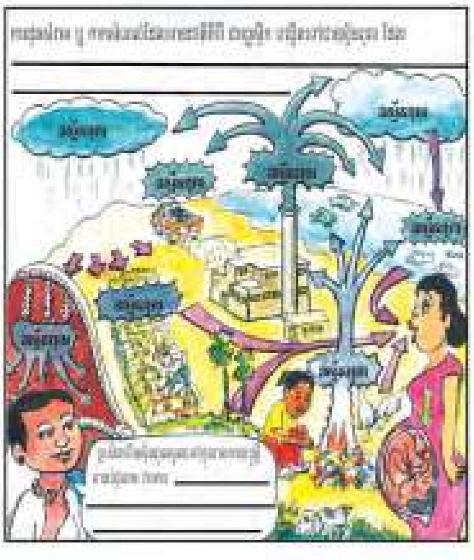
កំណត់ត្រាសម្រាប់គ្រូ
សកម្មភាពទី២៖

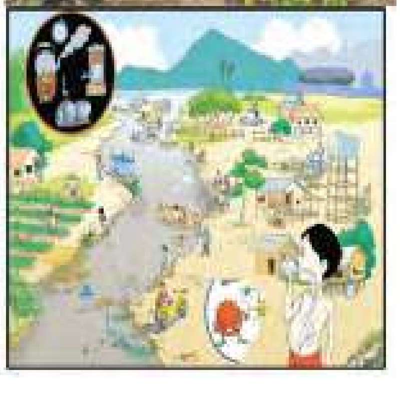
បញ្ហា	**សកម្មភាព/ដំណោះស្រាយ**	**ពេលអនុវត្ត**	**អ្នកទទួលខុសត្រូវ**
សំរាម	អប់រំ/ផ្សព្វផ្សាយសហគមន៍ឱ្យចេះគ្រប់គ្រងសំរាមដោយវិធីផ្សេងៗ ដូចជាដាក់សំរាមនៅកន្លែងណាមួយជាក់ឬកប់/ដុតដើម្បីកុំឱ្យសំរាមប៉ើងគ្រប់ទីកន្លែង ● ពិភាក្សាជាមួយអាជ្ញាធរមូលដ្ឋានដើម្បីរិះរកវិធីដែលល្អប្រសើរជាងនេះ ● បង្កើតធុងសំរាម ● ធ្វើដីកំប៉ុស្ត	ថ្ងៃទី ខែ ឆ្នាំ	ប្រធានក្រុម

ថាមពល	ផ្សព្វផ្សាយពីវិធីប្រើប្រាស់ថាមពលដោយសន្សំសំចៃឬមានផលប៉ះពាល់តិចតួចបំផុត ● កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថាមពលដែលមិនកើតឡើងវិញ	ថ្ងៃទី ខែ ឆ្នាំ	ប្រធានក្រុម

រូបភាពបង្ហាញ

បញ្ហា	សកម្មភាព/ដំណោះស្រាយ	ពេលអនុវត្ត	អ្នកទទួលខុសត្រូវ





ឧបសម្ព័ន្ធ ១.១ : គំរូប័ណ្ណវាយតម្លៃ (សម្រាប់គ្រូ)

ប័ណ្ណវាយតម្លៃការសិក្សារបស់សិស្សម្នាក់ៗ

ឈ្មោះសិស្ស .... សាលា..................... . ខេត្ត.............. ស្រុក................. ថ្នាក់ទី .... ប្រធានបទ...............

ចំណុចត្រូវដាក់ពិន្ទុ		ពិន្ទុ (១-១៥)	និទ្ទេស
កិច្ចការទី ១: តេស្តចំណេះដឹង (សំណួរសរសេរ)			
សំណួរសរសេរមានពិន្ទុសរុប ១៥ ពិន្ទុ បើពិន្ទុ 0 ដល់ ៧=ខ្សោយ/ បើ ៨ ដល់ ១០=មធ្យម / បើ ១១ ដល់ ១៥=ល្អ)			
សង្កេតឥរិយាបថសិស្ស		ពិន្ទុ (១-៥)	និទ្ទេស
១	**ការប្រាស្រ័យទាក់ទង និងការសហការ :** សកម្មភាពពិភាក្សាជាមួយសមាជិកទាំងអស់ក្នុងក្រុម និងធ្វើការបានប្រសើរ ជាមួយក្រុម ។ សិស្សស្តាប់គ្នាទៅវិញទៅមក និងផ្តល់យោបល់គ្នាទៅវិញទៅមក ។		
២	**ការវិភាគល្អិតល្អន់ និងការដោះស្រាយបញ្ហា :** ផ្តល់ចម្លើយដោយមានហេតុផល និងអំណះអំណាងច្បាស់លាស់ និងអាចកំណត់ដំណោះស្រាយចំពោះបញ្ហាងាយៗដែលជួបប្រទះ ។		
៣	**ការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្តដោយខ្លួនឯង :** មិនមានការបារម្ភច្រើន ក្នុងការធ្វើសេចក្តីសំរេចចិត្ត និងដឹងច្បាស់ថាខ្លួនគេកំពុងនិយាយឬធ្វើអ្វីមួយ ។		
៤	**ទំនុកចិត្តលើខ្លួនឯង :** កំឡុងពេលធ្វើបទបង្ហាញនិងពិភាក្សាក្រុម សិស្សមានទំនុកចិត្តក្នុងការនិយាយ និងចូលរួមក្នុងក្រុម		
៥	**ការលើកទឹកចិត្ត និងការយល់ចិត្ត:** សិស្សចង់បន្តរៀនសូត្របន្ថែមពីប្រធានបទនេះ ហើយយល់ច្បាស់ខ្លឹមសារក្នុង ប្រធានបទ និងការអនុវត្តផ្ទាល់ ។		
៦	**ចរិត : សិស្ស**មានចិត្តអំណត់និងអារម្មណ៍ល្អនៅក្នុងការសិក្សា ។		
៧	**ការបង្កើតថ្មី :** សិស្សបង្ហាញនូវភាពច្នៃប្រឌិតក្នុងការរៀបចំការធ្វើបទបង្ហាញផលិតផល នៅកំឡុងពេលសិក្សា ដោយបង្ហាញចេញនូវគំនិតជាច្រើន ។		
	សរុបសង្កេតឥរិយាបថសិស្ស		
សង្កេតឥរិយាបថសិស្សមានពិន្ទុសរុប ៣៥ ពិន្ទុ (បើពិន្ទុ 0 ដល់ ១៧ =ខ្សោយ/ បើ ១៨ ដល់ ២៣=មធ្យម / បើ ២៤ ដល់ ៣៥=ល្អ)			
ពិន្ទុសរុបសំណួរសរសេរ និងសង្កេតឥរិយាបថសិស្ស (បើពិន្ទុ 0 ដល់ ២៤=ខ្សោយ/ បើ ២៥ ដល់ ៣៣=មធ្យម / បើ ៣៤ ដល់ ៥០=ល្អ)			

ថ្ងៃទី .... ខែ .... ឆ្នាំ ....

ហត្ថលេខា និងឈ្មោះគ្រូ

ឧបសម្ព័ន្ធ ១.២ : តារាងបូកសរុបរង្វាយតម្លៃការសិក្សារបស់សិស្សប្រចាំថ្នាក់

ខេត្ត .... ស្រុក ....សាលា .... ថ្នាក់ទី .... ប្រធានបទ ....

ល.រ	ឈ្មោះសិស្ស	សំណួរសរសេរ		ឥរិយាបថ		សរុប	
		ពិន្ទុ	និទ្ទេស	ពិន្ទុ	និទ្ទេស	ពិន្ទុ	និទ្ទេស
១							
២							
៣							
៤							
៥							
៦							
៧							
៨							
៩							
១០							
១១							
១២							
១៣							
១៤							
១៥							
១៦							
១៧							
១៨							
១៩							
២០							
២១							
២២							
២៣							
២៤							
២៥							
២៦							

បានឃើញ និងឯកភាព ថ្ងៃទី .... ខែ .... ឆ្នាំ ....

នាយកសាលា ហត្ថលេខា និងឈ្មោះគ្រូបង្រៀន

ការអង្កេតថ្នាក់រៀន					ការវាយតម្លៃគ្រូបំណិនជីវិត
សាលារៀន				គ្រូ	អ្នកសង្កេត
កាលបរិច្ឆេទ	ការចាប់ផ្ដើមមេរៀន	ការបញ្ចប់មេរៀន	ថ្នាក់	ចំនួនសិស្សដែលបានចុះឈ្មោះ/មានវត្តមាន	ប្រធានបទបំណិនជីវិត:
តើមេរៀនបង្ហាញពីអ្វី?					

លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យ – ការរៀបចំ – តើបន្ទប់រៀន..	ពិន្ទុ	កំណត់សម្គាល់យោងតាមភស្តុតាង
មានសណ្ដាប់ធ្នាប់ ហើយ ត្រៀមសម្ភារៈរួចជាស្រេចសម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងមេរៀននេះ?	1-2-3-4-5	
បង្ហាញសិស្សនូវសម្ភារៈដែលបានធ្វើកាលពីមេរៀនមុន	1-2-3-4-5	
លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យ - ការសិក្សា - តើសិស្ស...	**ពិន្ទុ**	**កំណត់សម្គាល់យោងតាមភស្តុតាង**
មានចំណាប់អារម្មណ៍ និងចូលរួមក្នុងការងាររបស់ពួកគេដែរឬទេ?	1-2-3-4-5	
ធ្វើការក្នុងក្រុមខុសៗគ្នាក្នុងកំឡុងពេលបង្រៀនដោយមានតួនាទីក្រុមច្បាស់លាស់	1-2-3-4-5	
រីករាយជាមួយមេរៀនដែលគ្រូបង្រៀន	1-2-3-4-5	
បង្ហាញចំណេះដឹង ឬបំណិនពីមេរៀនមុន	1-2-3-4-5	
លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យ – ការបង្រៀន – តើគ្រូ..	**ពិន្ទុ**	**កំណត់សម្គាល់យោងតាមភស្តុតាង**
អនុវត្តតាមកិច្ចតែងការបង្រៀនដែលមានឬទេ?	1-2-3-4-5	*សូមបញ្ជាក់ធាតុណាមួយដែលត្រូវបានប្រើ*
ប្រើប្រាស់ធនធានសហគមន៍ក្នុងការបង្រៀនមេរៀននេះ ឬប្រើប្រាស់សហគមន៍ទាំងស្រុង?	1-2-3-4-5	

ប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្របង្រៀនបែបអន្តរកម្ម/សកម្ម ឧ.ផែនទីគំនិត, ករណីសិក្សា, ការសម្តែងតួ, ល្បែងកំសាន្ត...	1-2-3-4-5	
ប្រើប្រាស់ប្រភេទសំណួរផ្សេងៗ	1-2-3-4-5	
ប្រើប្រាស់ធនធានបង្កើតឡើងដោយខ្លួនឯង ឬឯកសារបន្ថែមដើម្បីពន្យល់មេរៀន	1-2-3-4-5	
ចាប់ផ្តើមតាមពេលកំណត់ និងប្រើប្រាស់ពេលវេលាយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព	1-2-3-4-5	
ផ្តល់មតិយោបល់វិជ្ជមានដើម្បីជំរុញការសិក្សា និងបង្កើនទំនុកចិត្តដល់សិស្ស	1-2-3-4-5	
ជួយសិស្សជាលក្ខណៈបុគ្គលចំពោះសិស្សណាដែលមានការលំបាក	1-2-3-4-5	
កត់ត្រាការវិវត្តនៃអត្តចរិតសិស្សក្នុងតារាងវាយតម្លៃការសិក្សារបស់សិស្ស?	1-2-3-4-5	

បន្ទាប់ពីផ្នែកនេះ ចូរប្រើប្រាស់កំណត់ត្រារបស់អ្នកដើម្បីពិភាក្សាជាមួយគ្រូ។ **សុំឱ្យគ្រូកំណត់ចំណុចល្អរបស់មេរៀន** ហើយស្នើសុំការផ្លាស់ប្តូរ ឬការកែលម្អ។ ធ្វើការជាមួយគ្រូដើម្បីកំណត់ភាពខ្លាំង។ ធ្វើការផ្តល់គំនិតចំពោះការកែលម្អ។ ការសង្កេតត្រូវបានបញ្ចប់ ដោយធ្វើការសម្ភាសន៍។

ចំណុចខ្លាំង	គំនិតសម្រាប់កែលម្អ

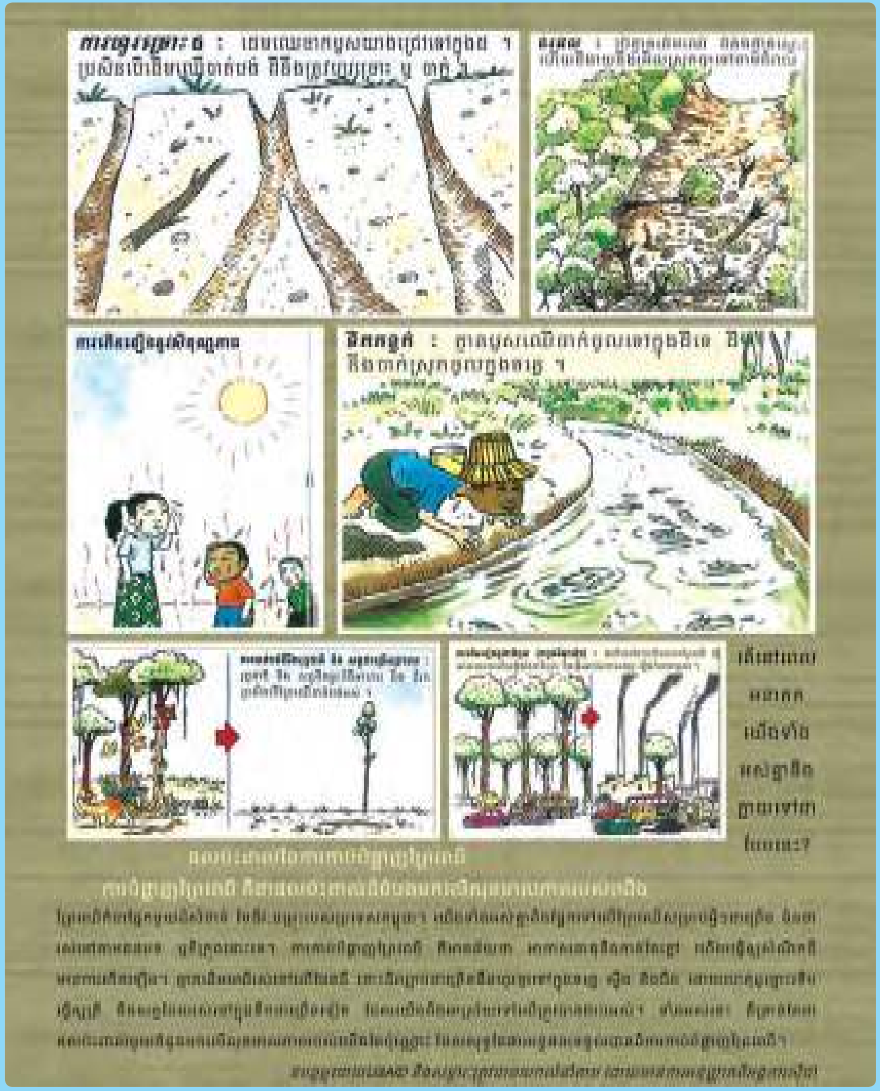
ហត្ថលេខា និងឈ្មោះរបស់អ្នកវាយតម្លៃ ....

ហត្ថលេខា និងឈ្មោះរបស់គ្រូ ....

ប្រភពនៃកខ្វក់ខ្យល់

ផលប៉ះពាល់នៃការបំពុលទឹក

ផលប៉ះពាល់នៃការកាប់បំផ្លាញព្រៃឈើ



ការយល់ដឹងពីបរិស្ថានវិទ្យា

ក្រសួងកិច្ចការនារី

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by giz

aecid