ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

ដំណាំសណ្តែកទ្រើង

បំណិនជីវិតសម្រាប់មធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ
គម្រោងកែលម្អអប់រំកម្រិតមូលដ្ឋាននៅកម្ពុជា

USAID
ជំនួយពីពលរដ្ឋអាមេរិក

អង្គការអប់រំពិភពលោក
WORLD EDUCATION

ឧបត្ថម្ភដោយ ទីភ្នាក់ងារសហរដ្ឋអាមេរិកដើម្បីអភិវឌ្ឍអន្តរជាតិ
រៀបចំដោយ អង្គការអប់រំពិភពលោក សហការជាមួយអង្គការសកម្មភាពសម្រាប់បឋមសិក្សានៅកម្ពុជា

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
លេខ: [illegible] អយក

ប្រកាស
ស្តីពី
ការអនុញ្ញាតឱ្យបោះពុម្ពផ្សាយ
សៀវភៅ " ជំណាំសណ្តែកទ្រើង "

រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និង កីឡា

- បានឃើញរដ្ឋធម្មនុញ្ញនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
- បានឃើញព្រះរាជក្រឹត្យលេខ នស/រកត/០៩០៨/១០៥៥ ចុះថ្ងៃទី២៥ ខែកញ្ញា ឆ្នាំ២០០៨ ស្តីពីការតែងតាំងរាជរដ្ឋាភិបាលនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
- បានឃើញព្រះរាជក្រមលេខ ០២/នស/៩៤ ចុះថ្ងៃទី២០ ខែកក្កដា ឆ្នាំ១៩៩៤ ដែលប្រកាសឱ្យប្រើច្បាប់ ស្តីពីការរៀបចំនិងការប្រព្រឹត្តទៅនៃគណៈរដ្ឋមន្ត្រី
- បានឃើញព្រះរាជក្រមលេខ នស/រកម/០១៩៦/០១ ចុះថ្ងៃទី២៤ ខែមករា ឆ្នាំ១៩៩៦ ដែលប្រកាសឱ្យប្រើច្បាប់ស្តីពីការបង្កើតក្រសួងអប់រំ យុវជន និង កីឡា
- បានឃើញអនុក្រឹត្យលេខ ៨៤អនក្របក ចុះថ្ងៃទី០៩ ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០០៩ស្តីពីការរៀបចំ និងការប្រព្រឹត្តទៅរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និង កីឡា
- យោងគោលនយោបាយសម្រាប់អភិវឌ្ឍន៍កម្មវិធីសិក្សាចំណេះទូទៅ២០០៥-២០០៩
- យោងសេចក្តីណែនាំលេខ០៣ អយក. សណន.ចុះថ្ងៃទី១៧ ខែមករា ឆ្នាំ២០១៣ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និង កីឡា ស្តីពីប្រព័ន្ធអនុម័តសៀវភៅសិក្សា និងសម្ភារឧបទេស
- យោងសំណើរបស់អង្គការអប់រំពិភពលោក ចុះថ្ងៃទី២១ ខែមករា ឆ្នាំ២០១៣
- យោងកំណត់ហេតុប្រជុំរបស់លេខាធិការដ្ឋានក្រុមប្រឹក្សាអនុម័តសៀវភៅសិក្សា និងសម្ភារឧបទេសនាថ្ងៃទី២១ ខែមីនា ឆ្នាំ២០១៣
- តាមសំណើរបស់ប្រធានក្រុមប្រឹក្សាអនុម័តសៀវភៅសិក្សា និងសម្ភារឧបទេស

សម្រេច

ប្រការ១- អនុញ្ញាតឱ្យបោះពុម្ពផ្សាយសៀវភៅ "ជំណាំសណ្តែកទ្រើង " ដែលជាស្នាដៃនិពន្ធនិងរៀបរៀងរបស់អង្គការអប់រំពិភពលោក សហការជាមួយក្រសួងអប់រំ យុវជននិងកីឡា ដើម្បីប្រើប្រាស់ជាឯកសារជំនួយក្នុងការបង្រៀននិងរៀនកម្មវិធីបំណិនជីវិតនៅតាមអនុវិទ្យាល័យ ។

ប្រការ២ - អគ្គនាយកដ្ឋានរដ្ឋបាល និងហិរញ្ញវត្ថុ អគ្គនាយកដ្ឋានអប់រំ នាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា នាយកដ្ឋានមធ្យមសិក្សាចំណេះទូទៅ និងអង្គការអប់រំពិភពលោក មានភារកិច្ចអនុវត្តប្រកាសនេះ។

រាជធានីភ្នំពេញ, ថ្ងៃទី [illegible] ខែ [illegible] ឆ្នាំ២០១៣

អ៊ុំ_សិទ្ធី

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

គណៈកម្មការអភិវឌ្ឍសៀវភៅ
"ដំណាំសណ្តែកទ្រើង"

គណៈកម្មការនិពន្ធ និងរៀបរៀង

១. លោក អេង សុខ
២. លោក ស៊ឺ ប៉េងគ្រុយ
៣. លោក វីលៀម វ៉ាន់ឌឺវ៉ាល់

គណៈកម្មការកែសម្រួល

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

គណៈកម្មការពិនិត្យ

១. លោកស្រី ហ៊ុយ ចន្ទូ
២. លោកស្រី ទេពប៊ុណ្ណារី

ឧបត្ថម្ភថវិកាដោយ ទីភ្នាក់ងារសហរដ្ឋអាមេរិកដើម្បីអភិវឌ្ឍអន្តរជាតិ(USAID)

សហការរៀបចំដោយ
អង្គការអប់រំពិភពលោក និង ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

មាតិកា

អារម្ភកថា.. ក

វត្ថុបំណងរួម.. ខ

ការត្រៀមលក្ខណៈមុនពេលបង្រៀន.. ខ

ខ្លឹមសារសង្ខេប.. គ

មេរៀនទី ១: ការរៀបចំដី.. ១

មេរៀនទី ២: ការលូតលាស់ដំណាំសណ្តែកទ្រើង........................ ៦

មេរៀនទី ៣: ការធ្វើប្រដាប់បឺតសត្វ និងទ្រុងសត្វល្អិត.................. ១៣

មេរៀនទី ៤: ដី.. ១៧

មេរៀនទី ៥: ការវិភាគប្រព័ន្ធក្សេត្របរិស្ថាន.............................. ២៧

មេរៀនទី ៦: សត្វល្អិត.. ៣៣

មេរៀនទី ៧: ស្មៅចង្រៃ.. ៤១

មេរៀនទី ៨: វដ្តជីវិត និងសំណាញ់ចំណីអាហារ........................ ៤៦

មេរៀនទី ៩: លក្ខណៈជំងឺនៃដំណាំសណ្តែកទ្រើង........................ ៥១

មេរៀនទី ១០: ទិវាចំការ.. ៥៧

អារម្ភកថា

វិស័យអប់រំជាវិស័យគន្លឹះមួយ រួមចំណែកយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការអភិវឌ្ឍសង្គម និងសេដ្ឋកិច្ច ពិសេសការអភិវឌ្ឍធនធានមនុស្ស។ ដោយសង្គមជាតិយើងមានការអភិវឌ្ឍលើគ្រប់វិស័យ ការអប់រំក៏ត្រូវបានយកចិត្តទុកដាក់យ៉ាងខ្លាំងគ្មានការបណ្តុះបណ្តាលធនធានមនុស្ស ប្រកបដោយគុណភាពនិងមានជំនាញខ្ពស់ ដើម្បីបំពេញលើគ្រប់លក្ខខណ្ឌការងារ។

ដើម្បីឆ្លើយតបនឹងតម្រូវការរីកចម្រើននៃទីផ្សារសេរីរបស់សង្គមជាតិ ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡាបានបង្កើតគោលនយោបាយសម្រាប់អភិវឌ្ឍន៍កម្មវិធីចំណេះទូទៅ និងគោលនយោបាយអប់រំបំណិនជីវិត សម្រាប់អនុវត្តន៍នៅតាមសាលារៀនចំណេះទូទៅ។

កម្មវិធីបំណិនជីវិតនៅតាមមូលដ្ឋាន គឺជាស្នូលនៃការបង្កើនគុណភាព និងប្រសិទ្ធិភាពក្នុងវិស័យអប់រំ ដែលនឹងផ្តល់ឲ្យសិស្សនូវចំណេះដឹងមូលដ្ឋានយ៉ាងជ្រៅជ្រះ និងពង្រឹងជំនាញផ្សេងៗដែលមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ការស្រូបយកបទពិសោធន៍ល្អៗក្នុងការពង្រឹងចំណេះដឹង និងបំណិន ចាំបាច់សម្រាប់បម្រើជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

ផលិតផលបន្លែ ត្រូវបានចំណាត់ថ្នាក់ ចូលទៅក្នុងក្រុមអាហារការពារ ដែលប្រជាពលរដ្ឋទូទៅចូលចិត្តបរិភោគទាំងអស់គ្នា។ សព្វថ្ងៃនេះកម្ពុជាកំពុងមានការខ្វះខាតបន្លែបរិភោគ ហើយត្រូវនាំចូលពីប្រទេសជិតខាង ។ ក្នុងការធ្វើផលិតកម្មដំណាំបន្លែមានពូជជាច្រើនមុខ ប្រជាកសិករយើងមិនបានគិតពីរដូវ ដែលលក់បានថ្លៃនោះទេ គឺក្រោយពីប្រមូលផលរួចក៏ធ្វើការដាំដុះបន្តទៀត ដូច្នេះហើយកសិករទាំងនោះជួបប្រទះនឹងការខាតបង់។

ផ្ទៃដីដាំដំណាំបន្លែ មានតិចតួចបំផុតនៅតាមតំបន់នីមួយៗ ហើយកសិករដែលដាំច្រើនជាងគេ គឺ កសិករដែលរស់នៅព័ទ្ធជុំវិញទីក្រុងភ្នំពេញ។ បច្ចុប្បន្នកសិករយើងបានសម្រេចចិត្ត ក្នុងការអភិវឌ្ឍដាំដំណាំបន្លែ ដើម្បីតម្រូវការទៅនឹងកំណើនប្រជាពលរដ្ឋ ដែលកើនឡើងជាលំដាប់។ ប៉ុន្តែទោះជាកសិករខិតខំផលិតយ៉ាងណាក៏ដោយ ក៏នៅតែមានការខ្វះខាតរៀងរាល់ឆ្នាំ គឺនៅរដូវចូលឆ្នាំចិន ដូច្នេះអ្នកផ្សារបានទំនាក់ទំនង នាំបន្លែចូលពីប្រទេសជិតខាង ដើម្បីបម្រើសេចក្តីត្រូវការរបស់អតិថិជន។

ដោយសារជួបបញ្ហាខ្វះខាតបន្លែ ប្រជាពលរដ្ឋបានខិតខំយកចិត្តទុកដាក់ ដាំបន្លែឱ្យបានទិន្នផលខ្ពស់ និងកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំពុល និងជីគីមីដើម្បីធានាសុខុមាលភាពរបស់ប្រជាពលរដ្ឋ។

ឯកសារស្តីអំពី" **ដំណាំបន្លែ**" មានបំណងជួយ អ្នករៀនឱ្យទទួលបាននូវចំណេះដឹង បំណិន និងបទពិសោធន៍ក្នុងផ្នែកបំណិនជីវិតងាយៗ ហើយមានតួនាទីសំខាន់ក្នុងផលិតកម្មកសិកម្មសម្រាប់គ្រួសាររបស់យើង។ ការរៀនពីរបៀបដាំបន្លែតាំងពីវ័យក្មេង បានផ្សាភ្ជាប់ទៅនឹងតម្រូវការទៅតាមអាទិភាព និងគោលបំណងដើម្បីជួយមនុស្សពេញវ័យ ជៀសផុតពីការប្រឈមនឹងបញ្ហាអត់ការធ្វើ ដែលបណ្តាលមកពីខ្វះការយល់ដឹងក្នុងការធ្វើផលិតកម្មកសិកម្មនេះ។ យើងសង្ឃឹមថា យុវជនបច្ចុប្បន្នអាចមានការគិតដោយមានផែនការ និងគោលបំណងក្នុងការដាំដំណាំបន្លែដូចជា៖ ការធ្វើផែនការ ការរៀបចំថវិកាសម្ភារៈ និងការធ្វើទៅតាមដំណាក់កាលសំខាន់ៗ ដើម្បីឱ្យមុខរបរនេះក្លាយជាការអភិវឌ្ឍប្រចាំគ្រួសារ។

១. វត្ថុបំណងរួម

បំណិនជីវិត គឺជាបំណិនបញ្ញា បុគ្គលិកលក្ខណៈ អន្តរបុគ្គល និងវិជ្ជាជីវៈដែលអាចជួយដល់ការធ្វើការសម្រេចចិត្តការធ្វើទំនាក់ទំនងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ព្រមទាំងអាចដោះស្រាយ និងគ្រប់គ្រងខ្លួនឯងបាន។ វាគឺជាបំណិនដែលរួមចំណែកក្នុងការលើកស្ទួយសុខុមាលភាពនិងជីវិតប្រកបដោយផលិតភាព។*(គោលនយោបាយបំណិនជីវិត ២០០៦)*។

ក្រោយពេលរៀនចប់សិស្សមានសមត្ថភាព៖

- ធ្វើគម្រោងក្នុងការដាំបន្លែឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- ជ្រើសរើសពូជបន្លែឱ្យបានសមស្របទៅតាមរដូវដាំដុះ
- រៀបចំទីកន្លែងដាំបន្លែ ឱ្យបានសមស្រប
- ថែទាំនិងគ្រប់គ្រងបន្លែឱ្យបានល្អ
- ធ្វើតារាងស្រង់ព័ត៌មាន និងវិភាគព័ត៌មាន
- សំយោគព័ត៌មាន ឬមេរៀនពិសេស
- ធ្វើតារាងចំណាយ ចំណូល ដើម្បីវាយតម្លៃ
- សរសេរកម្រងបទពិសោធនៃការដាំបន្លែ។

២. ការត្រៀមលក្ខណៈមុនពេលបង្រៀន

ម៉ូឌុលនេះចែកចេញជាច្រើនផ្នែកផ្សេងៗគ្នាហើយមានគោលបំណងខុសៗគ្នា។ ការត្រៀមលក្ខណៈមុនពេលបង្រៀនសិស្ស ជាដំណាក់កាលត្រៀមរបស់គ្រូ។ ព័ត៌មានទាក់ទងនឹងការបង្រៀន និងរៀន ពិសេសមេរៀនត្រូវបានគ្រូត្រៀមទុកជាមុន។

● សម្ភារឧបទេស

សូមផ្ដល់នូវសេចក្ដីសង្ខេបស្ដីពីសម្ភារឧបទ្ទេស។ ភាគច្រើនជាសម្ភារមូលដ្ឋាន ដូចជា ប៊ិច ឬក្រដាស។ សម្ភារៈផ្សេងទៀតនៅក្នុងមេរៀននេះ ត្រូវមានផ្ដល់ឱ្យសិស្សសម្រាប់អនុវត្តផ្ទាល់ដែលជូនភ្ជាប់នៅក្នុងម៉ូឌុល។ ពេលខ្លះវាមានការជាន់គ្នាផងដែរ។

● វត្ថុបំណង

ផ្ដល់នូវឃ្លាបញ្ជាក់នូវអ្វីនឹងសម្រេចបាន និងវាយតម្លៃនៅខាងចុងមេរៀន។ ឃ្លាទាំងនេះទាក់ទង នឹងគោលដៅរួមរបស់បំណិនជីវិត ដែលបានកំណត់ក្នុងគោលការណ៍ណែនាំបំណិនជីវិត នៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ព្រមទាំងកំណត់ក្នុងបំណិនទាក់ទងសង្គម បំណិនសេដ្ឋកិច្ច និងបំណិនអាជីពងាយ។

● សញ្ញាសម្គាល់សម្រាប់សកម្មភាពនីមួយ។

ខាងក្រោមនេះ ជាសញ្ញាសម្គាល់សកម្មភាពងាយៗដើម្បីឱ្យគ្រូអនុវត្តបានជោគជ័យក្នុងការបង្រៀន និងរៀន។

ធ្វើសកម្មភាព ៖ គ្រូចាំបាច់ត្រូវធ្វើសកម្មភាពផ្ទាល់ខ្លួន

សរសេរ ៖ ពេលខ្លះត្រូវការឱ្យគ្រូសរសេរនៅលើក្ដារខៀន

សួរ ៖ មានសំណួរ ដែលត្រូវសួរទៅកាន់សិស្ស

ពន្យល់ ៖ ពន្យល់ចំណុចសំខាន់ៗ ឬ ប្រាប់សិស្សនៅក្នុងថ្នាក់

● **លំនាំបង្រៀន**

មេរៀននីមួយៗចែកជា ៣ផ្នែក។ ផ្នែកទី១ គឺជាសេចក្ដីផ្ដើមដែលយើងព្យាយាមផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងចំណេះដឹងដែលសិស្ស មានស្រាប់ ឬរំឭកមេរៀនចាស់។ ផ្នែកទី២ យើងនឹងបង្រៀនសកម្មភាពសំខាន់ៗ ដោយផ្អែកលើវិធីសាស្ត្របង្រៀនបែបការងារគម្រោង(ចុះស្រាវជ្រាវ ប្រមូលព័ត៌មាន សម្ភាស ចងក្រងឯកសារ និងបទបង្ហាញ...។) និងយុទ្ធវិធីបង្រៀនផ្សេងៗទៀត។ នៅផ្នែកទី៣ ដែលជាផ្នែកបញ្ចប់ យើងអាចធានាបានថា រាល់លទ្ធផលនៃការសិក្សារបស់យើង គឺបានឆ្លងកាត់នូវយុទ្ធវិធីខុសៗគ្នាជាច្រើន។

៣. ខ្លឹមសារសង្ខេប

មេរៀនសង្ខេបត្រូវបានផ្ដល់ជូនឱ្យគ្រូក្នុងផ្នែកនេះ ដើម្បីជាទុនខ្លះក្នុងការបង្រៀន ហើយក៏ជាសញ្ញាណមួយជាក់លាក់បញ្ជាក់ពីទំនាក់ទំនង និងសារៈសំខាន់រវាងមេរៀននីមួយៗ ។

ខាងក្រោមនេះ គឺជាវត្ថុបំណងរួមទាំង ១០ មេរៀនដែលនៅក្នុងម៉ូឌុលបំណិនជីវិតនេះ ៖

ចំណងជើងមេរៀន	រយៈពេល	វត្ថុបំណង	ទំព័រ
១. ការរៀបចំដី	២ ម៉ោង	● បង្ហាញពីអត្ថប្រយោជន៍នៃការរៀបចំដី ● អាចរៀបចំដីទៅតាមប្រភេទដំណាំ	១
២. ការលូតលាស់ដំណាំសណ្ដែកទ្រើង	២ ម៉ោង	● ប្រាប់ពីវិធីសាស្ត្រ និងការថែទាំដំណាំសណ្ដែកទ្រើង ● រៀបរាប់ពីវគ្គ និងដំណាក់កាលដំណាំសណ្ដែកទ្រើង	៦
៣. ការធ្វើប្រដាប់បឺតសត្វ និងទ្រុងសត្វល្អិត	២ ម៉ោង	● ធ្វើប្រដាប់បឺតសត្វ និងទ្រុងសត្វល្អិត ● យល់ពីសារប្រយោជន៍ទ្រុងសត្វ	១៣
៤. ដី	២ ម៉ោង	● ប្រាប់ពីគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិ ដីគីមីនិងដីធម្មជាតិ ● អនុវត្តតាមការប្រើប្រាស់ដីបានត្រឹមត្រូវ	១៧
៥. ការវិភាគប្រព័ន្ធក្បែរប្រព័ន្ធបរិស្ថាន	២ ម៉ោង	● បង្ហាញពីកត្តាមានជីវិត និងគ្មានជីវិត ● ស្វែងយល់សារៈសំខាន់ៗនៃប្រព័ន្ធក្បែរប្រព័ន្ធបរិស្ថាន	២៧
៦. សត្វល្អិត	២ ម៉ោង	● បង្ហាញសត្វល្អិតមានប្រយោជន៍ ● បង្ហាញសត្វល្អិតស៊ីដំណាំ និងស្នាមបំផ្លាញរបស់វា	៣៣
៧. ស្មៅចង្រៃ	២ ម៉ោង	● ស្វែងយល់ពីប្រភេទស្មៅ អនុវត្តវិធានការផ្សេងៗ ក្នុងការកំចាត់ស្មៅ	៤១
៨. វដ្ដជីវិត និងសំណាញ់ចំណីអាហារ	២ ម៉ោង	● បង្ហាញពីអន្តរកម្មរបស់សត្វ ទាក់ទងនឹងបណ្ដាញអាហារក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថាននៃដំណាំ	៤៦
៩. លក្ខណៈជំងឺ នៃដំណាំសណ្ដែកទ្រើង	២ ម៉ោង	● កត់សម្គាល់ពីលក្ខណៈនៃប្រភេទជំងឺនីមួយៗ ● ស្វែងយល់ពីប្រភពដែលនាំឱ្យកើតជំងឺ	៥១
១០. ទិវាចំការ	២ ម៉ោង	● រៀបចំធ្វើទិវាចំការ ● យល់ពីសារប្រយោជន៍ពីការធ្វើទិវាចំការ	៥៧

៤. ការវាយតម្លៃ

ការវាយតម្លៃមាន២ផ្នែកសំខាន់ៗ។ មួយផ្នែកជាការវាយតម្លៃនៅចុងបញ្ចប់នៃម៉ូឌុលនីមួយៗ និងជាវិញ្ញាសាសរសេរ ដែលយើងត្រូវបញ្ចូលនៅផ្នែកខាងចុងម៉ូឌុល ។ ផ្នែកមួយទៀត ជាការវាយតម្លៃឥរិយាបថសិស្ស ដោយគ្រូជា អ្នកសង្កេតផ្ទាល់រៀងរាល់ថ្ងៃហើយដាក់ពិន្ទុ។ វិធីវាយតម្លៃទាំងពីរចំណុចនេះមានសារៈសំខាន់ក្នុងការវាស់ចំណេះដឹង និងឥរិយាបថរបស់សិស្សម្នាក់ៗ ។ ចំពោះការវាយតម្លៃសិស្សនេះ យើងគិតពិន្ទុ ៥០ ស្មើទៅនឹងមុខវិជ្ជាមួយចំនួនផងដែរ គឺយើងឱ្យពិន្ទុ ៣៥ ទៅលើឥរិយាបថ និងពិន្ទុ ១៥ ទៅលើវិញ្ញាសាសរសេរ។

នៅតាមមេរៀននីមួយៗ គ្រូទុកពេលឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមតូចឱ្យបានច្រើន នៃចំណុចសំខាន់ៗនៅពាក់កណ្តាលមេរៀននីមួយៗ។ កំឡុងពេលសិស្សពិភាក្សាក្រុមតូច ជាពេលវេលាដែលគ្រូអាចសង្កេតឥរិយាបថសិស្សក្នុងការដាក់ពិន្ទុ។ ជាការល្អ គ្រូគួរដាក់ពិន្ទុឥរិយាបងសិស្សចាប់ពីមេរៀនទី ៦ តទៅ។

៥. ឯកសារបន្ថែម

ផ្នែកនេះផ្តល់នូវព័ត៌មានរួមសម្រាប់គ្រូប្រើប្រាស់ រួមទាំងផ្ទាំងរូបភាពសម្រាប់គ្រូប្រើប្រាស់នៅក្នុងមេរៀននេះ។

មេរៀនទី ១: ការរៀបចំដី

🕑 រយៈពេលបង្រៀនៈ ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

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

📖 សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស/ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀន
- សម្ភារៈ ចបចក់ ចបកាប់ រនាស់ ។ល។
- រូបថត ការរៀបចំដី(ទំព័រទី ៥)

☼ វត្ថុបំណងៈ

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- បង្ហាញពីអត្ថប្រយោជន៍ នៃការរៀបចំដី
- រៀបចំដីទៅតាមប្រភេទនៃដំណាំបន្លែ
- ប្រៀបធៀបការរៀបចំដីរវាងដំណាំស្រូវ និងបន្លែ

ចំណងជើងមេរៀនទី ១: ការរៀបចំដី 🕑 ៤០ នាទី

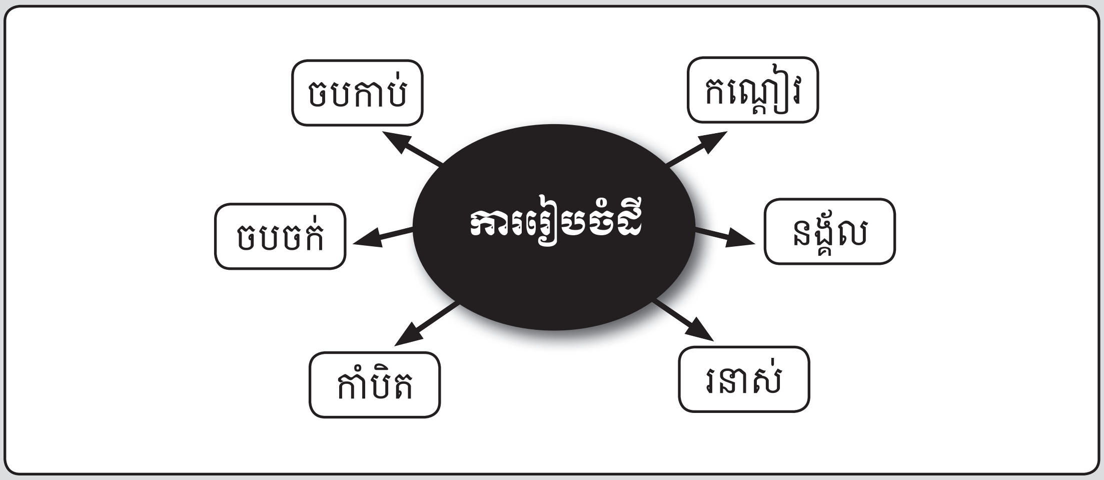
សេចក្តីផ្តើម

✎ គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀននៅលើក្តារខៀនៈ ការរៀបចំដី

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូគួរប្រើផែនទីគំនិតៈ គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀននៅលើក្តារខៀន រួចគូសរង្វង់ជុំវិញ ចំណងជើងមេរៀននោះ។ បន្ទាប់មកគ្រូឱ្យសិស្សឡើងមកក្តារខៀនម្នាក់ម្តងៗ ដើម្បីបង្ហាញ យោបល់របស់គេនៅជុំវិញចំណងជើងនេះ ទាក់ទងនឹងខ្លឹមសារៈសំខាន់នៃមេរៀនឱ្យបានកាន់តែច្រើន។ ធ្វើរបៀបនេះដើម្បីឱ្យថ្នាក់រៀនមានសកម្មភាព និងឱ្យសិស្សទាំងអស់ក្លាហានក្នុងការបញ្ចេញយោបល់របស់ខ្លួន។

◈ តើមានសម្ភារៈអ្វីខ្លះដែលទាក់ទងទៅនឹងការរៀបចំដី?

គ្រូសរសេរចម្លើយរបស់សិស្សនៅលើក្តារខៀន



ជាធម្មតាមុនដាំដំណាំអ្វីក៏ដោយយើងត្រូវធ្វើដីឱ្យស្អាតដូចជាកំចាត់ស្មៅ រៀបចំដីនេះអាចភ្ជួរ ដោយកម្លាំងគោ ក្របី ម៉ាស៊ីន ឬ កម្លាំងមនុស្សដោយយោងទៅតាមស្ថានភាព ដីដែលកសិករ មាននៅក្នុងតំបន់។ គឺជាដំណើរការនៃការធ្វើដីសម្រាប់ដាំដំណាំបន្លែ ឬកំចាត់សត្វល្អិតផ្សេងៗ។ ល។ ក្នុងគោលបំណងដើម្បីផ្ដល់នូវល័ក្ខខ័ណ្ឌសមស្របសម្រាប់ការដុះលូតលាស់របស់ដំណាំបន្លែ។

ហេតុអ្វីបានជាគេចាំបាច់រៀបចំដីមុនពេលដាំបន្លែ?

អត្ថប្រយោជន៍ នៃការរៀចំដីដើម្បី ៖

- ធ្វើដីឱ្យរាបស្មើ
- កំចាត់ស្មៅ
- ធ្វើឱ្យដីធូរ មានខ្យល់/ ពពួកមីក្រូសារពាង្គកាយក្នុងដីមានចលនា
- ធ្វើឱ្យដំណាំចាក់ឫសបានល្អ ងាយស្រួលស្រូបយកជីជាតិ
- កាត់បន្ថយកំណើនសត្វល្អិតចង្រៃ
- ងាយស្រួលបញ្ចេញបញ្ចូលទឹក
- ងាយស្រួលក្នុងការថែទាំដំណាំ
- ជួយបង្កើនទិន្នផល។

សរសេរសំណួរនៅលើក្រដាស ហើយមូរធ្វើជាឆ្នោត

១. ដូចម្ដេចដែលហៅថាការរៀបចំដី?
២. ចូររៀបរាប់ពីគោលបំណងនៃការរៀបចំដី?
៣. តើមានលក្ខណៈខុសប្លែកគ្នាដូចម្ដេចខ្លះ រវាងការរៀបចំដីសម្រាប់ដំណាំបន្លែនិងសម្រាប់ដំណាំស្រូវ?
៤. តើមានសម្ភារៈអ្វីខ្លះដែលប្រើប្រាស់ក្នុងការរៀបចំដីសម្រាប់ដំណាំបន្លែ?
៥. ចូរប្រៀបធៀបគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិ រវាងការរៀបចំដីប្រើដោយសត្វពាហនៈ និងដោយត្រាក់ទ័រ?

ទាំងអស់គ្នារៀបចំជា ៥ ក្រុម ដូច្នេះរាប់ពី ១ រហូតដល់ ៥។ អ្នករាប់លេខ ១ ប្រមូលផ្ដុំជាក្រុម លេខ១អ្នករាប់លេខ ២ ប្រមូលផ្ដុំជាក្រុមលេខ២ អ្នករាប់លេខ ៣ ប្រមូលផ្ដុំជាក្រុមលេខ៣ អ្នករាប់លេខ ៤ ប្រមូលផ្ដុំជាក្រុម លេខ៤ និងអ្នករាប់លេខ ៥ ប្រមូលផ្ដុំជាក្រុមលេខ៥។ ក្រោយពីបានរៀបចំជាក្រុមតូចរួចហើយ ក្រុមនីមួយៗចាត់តំណាងក្រុមដើម្បីចាប់សំណួរ ពិភាក្សា។

ចែកក្រដាសផ្ទាំងធំ និងហ្វឺត ដល់សិស្សទាំង ៥ ក្រុម ដើម្បីពិភាក្សា រយៈពេល ១០ នាទី។
ពិភាក្សារួចហើយ តាមក្រុមចាត់តំណាងក្រុម ដើម្បីឡើងបកស្រាយ។

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូបូកសរុប ការបកស្រាយរបស់សិស្សតាមក្រុម ដើម្បីបញ្ជាក់ចម្លើយរួមមួយឱ្យបានសមស្រប។

សកម្មភាពសំខាន់។

២០ នាទី

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូយកផ្ទាំងរូបថតទាំង ៣ ផ្ទាំងមកពិភាក្សាជាមួយសិស្ស តើផ្ទាំងរូបថតការរៀបចំដីមួយណាដែលល្អប្រសើរជាងគេ?

ប្រៀបធៀបការរៀបចំដីរវាងដំណាំស្រូវ និង ដំណាំបន្លែ ៖

សកម្មភាព	ស្រូវ	បន្លែ
ភ្ជួរ	១-២ ដង	៣-៥ ដងឡើង
ស្ថានភាពភ្ជួររាស់	ក្នុងទឹក	លើគោក
គោលបំណងនៃការភ្ជួរ	រលួយស្មៅ	ហាលដី ហាលស្មៅឱ្យងាប់
ស្ថានភាពរៀបចំដី	មានភក់	លើករង/ ធ្វើថ្នាល
ពលកម្ម	តិច	ច្រើន
រយៈពេល	ឆាប់	យូរ
ថវិកា	តិច	ច្រើន
ការជ្រោយដី និង ពូនគល់	គ្មាន	មាន
ការហាលដី	រយៈពេលខ្លី	រយៈពេលវែង ស្ងួត ដីស្រស់
ការរាស់	តិច	ច្រើន(ម៉ដ្ឋជាង)

បញ្ចប់មេរៀន

២០ នាទី

សរសេរសំណួរនៅលើក្ដារខៀន(ឱ្យសិស្សយកទៅធ្វើនៅផ្ទះ)

- តើការរៀបចំដីមានសារប្រយោជន៍អ្វីខ្លះ? (កំចាត់ស្មៅ ឱ្យដីធូរ សម្លាប់សត្វចង្រៃ...)។
- តើប្អូនត្រូវធ្វើដូចម្ដេច ដើម្បីកែប្រែគុណភាពដីឱ្យបានល្អ?(ប្រើដីធម្មជាតិ...)។

សិស្សទាំងអស់យកសៀវភៅ កត់ត្រានូវចម្លើយខាងលើ និងសំណួរដើម្បីយកទៅឆ្លើយនៅ ផ្ទះ។ ដើម្បីឱ្យចម្លើយកាន់តែច្បាស់ ត្រូវសាកសួរពីឪពុក ម្ដាយ ឬជាមួយអ្នកជិតខាង។

យកសំណួរពិភាក្សា តាមក្រុមបិទនៅលើជញ្ជាំងនៃថ្នាក់រៀន។

ល្បែងកំសាន្តៈ ទូកយើងលេចហើយ

២០ នាទី

សិស្សទាំងអស់គ្នាឈរនៅកណ្តាលថ្នាក់ ដោយរុញតុទៅកៀនជញ្ជាំងទាំងអស់ឬឈរនៅកណ្តាលវាលក៏បាន។ មានសិស្សម្នាក់ ឈរនៅកណ្តាលក្នុងចំណោមសិស្សទាំងអស់នោះជាអ្នកបញ្ជា។ បន្ទាប់មកសិស្ស ជាអ្នកបញ្ជានោះក៏ស្រែកឡើងថា "ទូកយើងលិចហើយជិះបានតែ ៤ នាក់" ក្រោយមកសិស្សទាំងអស់ ត្រូវរត់ទៅផ្តុំជាក្រុមត្រឹមតែ ៤ នាក់/១ក្រុម ហើយអ្នកបញ្ជាដើរត្រួតពិនិត្យមើល បើក្រុមណាមួយ លើសឬខ្វះពីចំនួនខាងលើ ត្រូវដកចេញពីក្រុមធំមិនឱ្យលេងតទៅទៀតទេ រង់ចាំពិន័យនៅទីបញ្ចប់។ បន្ទាប់មកអ្នកបញ្ជាក៏ស្រែកម្តងទៀតថា "ទូកយើងលិចហើយ ជិះបានតែ ៥នាក់" អ្នកដែលឈរជាក្រុមពីមុនត្រូវរំសាយហើយរត់ទៅផ្តុំជាក្រុម ៥នាក់/ក្រុម ហើយអ្នកបញ្ជាដើរមើល បើក្រុមណាលើស ឬខ្វះចំនួននោះត្រូវដកចេញ ឈប់ឱ្យលេងរង់ចាំពិន័យ។ បន្ទាប់មកទៀត អ្នកបញ្ជាក៏ស្រែកឡើងដូចមុនដែរតែដូរចំនួនសិស្សក្នុង ១ក្រុម ហើយអ្នកផ្សេងក៏ធ្វើដូចមុនដែរ គឺឈរទៅតាមចំនួនរបស់អ្នកបញ្ជា។ ការធ្វើរបៀបនេះឱ្យបានពី ៤ ទៅ ៥ ដងទើបឈប់។

នៅទីបញ្ចប់អ្នកបញ្ជាត្រូវសួរទៅក្រុមធំថា តើត្រូវពិន័យអ្វីទៅលើអ្នកដែលចាញ់ បន្ទាប់មកអ្នកទាំងនោះក៏ឆ្លើយឡើងថា ៖ សុំឱ្យច្រៀង សុំឱ្យរាំ ឬធ្វើសកម្មភាពផ្សេងៗ... ហើយអ្នកដែលចាញ់ទាំងនោះត្រូវធ្វើទៅតាមសំណូមពររបស់គេ។

លុះដល់ពិន័យចប់ហើយ ទើបឱ្យសិស្សទាំអស់ចូលអង្គុយតាមកន្លែងរៀងខ្លួនវិញ។ សូមបញ្ជាក់ថា ល្បែងនេះគេយកមកលេង ភាគច្រើននៅពេលដែលចាប់ផ្តើមថ្ងៃបើកវគ្គដំបូង ដើម្បីបង្កើនភាពស្និទ្ធស្នាលពីព្រោះថ្ងៃបើកវគ្គដំបូងនេះសិក្ខាកាមមិនទាន់ស្គាល់គ្នាជិតស្និទ្ធ។

ការរៀបចំដី

មេរៀនទី ២: ការលូតលាស់ដំណាំសណ្តែកទ្រើង

🕑 រយៈពេលបង្រៀនៈ ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

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

📖 សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស/ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀន
- ចបចក់ ចបកាប់ រនាស់ គ្រាប់សណ្តែក ខ្សែ ជី ឫស្សី។
- ផូស្ទ័រ ដំណាំសណ្តែកទ្រើង

☼ វត្ថុបំណងៈ

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- ប្រាប់ពីវិធីសាស្ត្រដាំសណ្តែកទ្រើង (រដូវកាល ចន្លោះរង ចន្លោះគុម្ព ចន្លោះជួរ)
- អនុវត្តការថែទាំសណ្តែកទ្រើង
- រៀបរាប់ពីវគ្គ និងដំណាក់កាលដំណាំសណ្តែកទ្រើង
- រៀបរាប់ពីកត្តាចង្រៃផ្សេងៗ និងវិធានការ។

រំឭកមេរៀនទី ១: ការរៀបចំដី 🕑 ១០ នាទី

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូពិនិត្យវត្តមាន រួចប្រមូលកិច្ចការសិស្សមកកែ បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សឆ្លើយសំណួរខាងក្រោម៖

◈ តើការរៀបចំដីមានសារប្រយោជន៍អ្វីខ្លះ? (កំចាត់ស្មៅ ឱ្យដីធូរ សម្លាប់សត្វចង្រៃ...)។

◈ តើប្អូនត្រូវធ្វើដូចម្តេច ដើម្បីកែប្រែគុណភាពដីឱ្យបានល្អ?(ប្រើជីធម្មជាតិ...)។

◈ តើដំណាំសណ្តែកទ្រើងមានប៉ុន្មានប្រភេទ? សិស្សឆ្លើយ៖

មាន ២ប្រភេទ គឺគ្រាប់ក្រហម និងគ្រាប់ខ្មៅ។

តើពូជសណ្តែកមានឈ្មោះអ្វីខ្លះ? សិស្សឆ្លើយ៖ មាន សណ្តែកទ្រើង សណ្តែកបាយ សណ្តែកបារាំង សណ្តែកអង្គុយ សណ្តែករាជមាស សណ្តែកខ្មោច សណ្តែកសៀង សណ្តែកហោឡាន់តាវ(Holland bean)។ល។

ចំណងជើងមេរៀនទី ២: ការលូតលាស់របស់សណ្តែកទ្រើង

⏲ ៤០ នាទី

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូបិទផ្ទាំងផូស្ទ័រ ដំណាំសណ្តែកទ្រើង (ទំព័រទី១២)នៅលើក្តារខៀនរួចសួរសំណួរទៅសិស្ស
⍰ តើមានកត្តាអ្វីខ្លះដែលទាក់ទងទៅនឹងការដុះលូតលាស់របស់សណ្តែកទ្រើង?

លក្ខណៈទូទៅ

សណ្តែកទ្រើង ជាដំណាំមួយដែលដុះលូតលាស់លើភពផែនដីរាប់ពាន់ឆ្នាំមកហើយ។ នៅប្រទេសកម្ពុជាយើង ការដាំដុះនិងការបរិភោគសណ្តែកទ្រើងនេះ ក៏មានប្រវត្តិរាប់រយឆ្នាំកន្លងមកដែរ។ ដំបូងឡើយ គេតែងតែឃើញសណ្តែកទ្រើងដុះជារុក្ខជាតិនៅក្នុងព្រៃតាមជើងភ្នំ ភាគខាងកើតនៃប្រទេសឥណ្ឌា។

សណ្តែកទ្រើង ត្រូវបានគេបែងចែកជា២ប្រភេទគឺ៖

- ប្រភេទលូតលាស់មិនកំណត់៖ គឺលូតលាស់មានរយៈពេលវែងយូរខែ អាចតោងឡើងទ្រើងឬចំណារហើយភាគច្រើនមានផ្លែវែង។
- ប្រភេទលូតលាស់កំណត់៖ គឺលូតលាស់មានកំណត់ វាមិនត្រូវការតោងឡើងទ្រើង ឬចំណារឡើយភាគច្រើនមានគួរខ្លីៗ គ្រាប់ញឹក សំបកស្តើង គ្រាប់ធំទ្រវែង។ សណ្តែកទ្រើង មានលទ្ធភាពចាប់យកអាស៊ូតពីបរិយាកាសមករក្សាទុកនៅក្នុងដីធ្វើឱ្យដីធូរមានជីជាតិល្អ។

តាមការស្រាវជ្រាវរបស់លោក Ay Kroyd ក្នុងឆ្នាំ១៩៦៣ របស់អង្គការសុខភាពពិភពលោក បានបង្ហាញថាក្នុងទម្ងន់ ១០០ក្រាម នៃផ្លែខ្ចីដែលគេបរិភោគ បានផ្តល់ផលប្រយោជន៍សម្រាប់សាពាង្គកាយ ដូចក្នុង តារាងខាងក្រោម៖

តារាងអាហារូបត្ថម្ភទម្ងន់ ១០០ក្រាមបរិភោគ៖

គួរសណ្តែកស្រស់	ជាតិទឹក %	ប្រូតេអ៊ីន	ខ្លាញ់	ជាតិបើ	កាបូអ៊ីដ្រាត	កាល់ស្យូម
១០០ក្រាម	៨៤,៦ %	៤,៣០ មក្រ	០,២០ មក្រ	២,០០ មក្រ	៨,០០ មក្រ	៨០មក្រ

⍰ តើរបៀបដាំដុះធ្វើដូចម្តេចខ្លះ?

បច្ចេកទេសដាំដុះរាប់បញ្ចូលលើការជ្រើសរើសរដូវ ការជ្រើសរើសពូជ ការជ្រើសរើសដី ការរៀបចំដីនិងការដាំដុះ។

១-ការជ្រើសរើសរដូវ

សណ្តែកទ្រើង ជាប្រភេទដំណាំមួយ អាចលូតលាស់បានគ្រប់រដូវ។ សីតុណ្ហភាពសមស្រប សម្រាប់ដំណាំនេះមាន៖

- សីតុណ្ហភាពចេញផ្កា ចន្លោះពី ២៤-២៨ oC ល្អបំផុត ប៉ុន្តែអាចកើនលើសពីនេះបាន រហូតដល់ ២៨ oC។

រដូវដែលសមស្របបំផុតគឺ រដូវរំហើយពីខែ តុលា ដល់ខែ កុម្ភៈប្រចាំឆ្នាំ។

២-ការជ្រើសរើសពូជ

ការជ្រើសរើសពូជ វាជាកត្តាយ៉ាងចម្បងនៅក្នុងវិស័យដាំដុះ ព្រោះពូជអាចកំណត់បាននូវទិន្នផល។ លក្ខខណ្ឌនៃការជ្រើសរើសមាន៖

- ពូជមានប្រភពច្បាស់លាស់៖ ប្រភេទពូជបង្កាត់ កាលណាពូជកូនកាត់ ដាំបានទិន្នផលខ្ពស់ហើយមិនអាចទុកពូជ ដោយខ្លួនឯងបានឡើយ។ តែបើពូជទំនើបក្នុងស្រុកអាចរក្សាទុកពូជបាន។
- ការទុកពូជ៖ គ្រាប់ពូជទុំតាមអាយុកាលពិតប្រាកដ សម្រិតសម្រាំងនិងទុកដាក់បាន ត្រឹមត្រូវ

គ្មានរងការបំផ្លាញដោយជំងឺ និងសត្វល្អិត ដំណុះគ្រាប់មានភាគរយខ្ពស់ពី ៨៥-៩៥%។

- ភាពសុទ្ធនៃពូជ៖ គ្រាប់ពូជមានទំហំនិងពណ៌ប្រហាក់ប្រហែលគ្នា ការលូតលាស់ក៏មានលក្ខណៈស្មើគ្នា ទាំងស្លឹក ផ្កា ផ្លែ និងអាយុកាល។
- តម្រូវការតាមទីផ្សារ ទិន្នផលខ្ពស់ ផ្លែវែង ថ្លោស និងមិនប្រកាន់រដូវ។

៣- ការរៀបចំដី

ការរៀបចំដីសម្រាប់ដំណាំនេះ គេត្រូវរាស់ប្រមូលយកស្មៅចេញ ភ្ជួរហាលដីឱ្យស្ងួតដើម្បីបំផ្លាញជម្រកសត្វល្អិត សម្លាប់មេរោគ ឱ្យដីធូរ មានបន្ទុកខ្យល់ល្អ បន្ទាប់មករាស់បំបែកដីឱ្យល្អិត ប្រមូលយកស្មៅចេញ ឬកម្ទេចកម្ទីផ្សេងៗចេញឱ្យស្អាត។ ការភ្ជួររាស់ត្រូវធ្វើឱ្យបាន ៣-៤ដង អាស្រ័យទៅលើប្រភេទដី។ បន្ទាប់មកត្រូវលើករងឱ្យបានខ្ពស់កម្ពស់ពី ២៥-៣០ សម នៅរដូវវស្សា ទទឹងរង ១២០ សម បណ្តោយទៅតាមស្ថានភាពដី ចន្លោះជួរ ៧០សម ចន្លោះគុម្ព ៥០ សម។ ចំណែក នៅរដូវប្រាំងវិញ ត្រូវឆ្លូតឱ្យចេញជារង រីឯបច្ចេកទេសគឺធ្វើដូចគ្នាទាំងអស់។

៤- វិធីសាស្ត្រការដាំដុះ

ការដាំដុះអាចធ្វើឡើងតាមពីររបៀបគឺ៖

● **ការដាំដុះដោយគ្រាប់ផ្ទាល់៖** ត្រូវយកគ្រាប់ពូជដាក់ហាលថ្ងៃរយៈពេល ១-២ម៉ោង បន្ទាប់មកដាក់លាយថ្នាំការពារផ្សិត Orthocide 50%WP កម្រិត ១០០ ក្រាមក្នុងទម្ងន់គ្រាប់ ពូជ ៥០ គក្រ រួចយកទៅដាំក្នុងរណ្តៅ ២-៣ គ្រាប់ក្នុង ១ គុម្ព លុបដីពីលើកម្រាស់ ២ សម និងរោយកម្ទេចចំបើងស្ងួតៗចំរណ្តៅ រួចស្រោចទឹកតាមក្រោយ។

● **ការបណ្តុះកូនដាក់កន្ទោង៖**

ដំបូងត្រូវយកគ្រាប់ពូជទៅហាលថ្ងៃ និងលាយថ្នាំដូចដាំ ដោយគ្រាប់ផ្ទាល់ដែរ ប៉ុន្តែយកទៅបណ្តុះក្នុងកន្ទោងស្លឹកចេក ដែលមានលាយដីលាមក គោ ដីកំប៉ុស និងផេះអង្កាម។ ដាំក្នុងមួយកន្ទោង ២-៣ គ្រាប់រួចយកចំបើងមកគ្របពីលើ ស្រោចទឹកឱ្យជោគព្រឹកល្ងាច។ លុះបានរយៈពេល ៥ ថ្ងៃវាចេញស្លឹកកំណើត ទើបអាចយកទៅដាំបាន។ គេកម្រធ្វើរបៀបនេះណាស់ តែបើធ្វើទុកជួសជាការល្អ ដើម្បីឱ្យសណ្តែកដុះទាន់គ្នា។

? តើការលូតលាស់សណ្តែកទ្រើងមានប៉ុន្មានដំណាក់កាល និងប៉ុន្មានវគ្គ?

ដំណាក់កាលរបស់ដំណាំសណ្តែកទ្រើង ៖ (ពូជអាយុពី ៦៥-៨៥ ថ្ងៃ)

០. ដុះពន្លក	: ៥-៧ ថ្ងៃ
១. សំណាប	: ៣-៧ ថ្ងៃ
២. លូតលាស់ស្លឹក	: ៧-១០ ថ្ងៃ
៣. លូតលាស់ដើម និងបោះទង	: ១៣-១៥ ថ្ងៃ
៤. ចេញកញ្ចុំផ្កា	: ៥-៧ ថ្ងៃ
៥. ផ្កា	: ៥-៧ ថ្ងៃ
៦. ក្តឹប	: ៥-៧ ថ្ងៃ
៧. ផ្លែ	: ៣-៥ ថ្ងៃ
៨. ផ្លែចាស់	: ៧- ១០ ថ្ងៃ
៩. ទុំ	: ១០ ថ្ងៃ

-វគ្គរបស់ដំណាំសណ្តែកទ្រើង៖	១. វគ្គលូតលាស់	: ២៨-៣៩ ថ្ងៃ
	២. វគ្គបង្កើតផល	: ១៥-២១ ថ្ងៃ
	៣. វគ្គទុំ	: ២០-២៥ ថ្ងៃ

ថែទាំសណ្តែកទ្រើងត្រូវជ្រុំដី ដកស្មៅ ស្រោចទឹក ដាក់ជី ដោតចំណារព័ទ្ធទង។

១. ការជ្រុំដី និងដកស្មៅ

ការជ្រុំដីធ្វើឡើងក្រោយពីរយៈពេល ១០-១៥ថ្ងៃ ពេលសណ្តែកមានស្លឹកពិត ២ធាង គឺជ្រុំដីពូនរងឡើងវិញ និងហាលដីឱ្យស្ងួត ២-៣ថ្ងៃ។ លើកទី ២ គឺមិនជ្រុំដីទៀតឡើយ ប៉ុន្តែត្រូវជម្រះស្មៅចេញឱ្យស្អាត ក្រោយពីដាំរយៈពេល ៣៥-៤០ថ្ងៃ។ កាលណាទុកស្មៅឱ្យវែង វាជាជម្រកសត្វល្អិត ដែលដណ្តើមទឹក ជី ពន្លឺ ព្រមទាំងបង្កឱ្យមានជំងឺទៀតផង។

២. ការដោតចំណារ

សណ្តែកទ្រើង ត្រូវការចំណារសម្រាប់តោងឡើង ដូច្នេះត្រូវយកមែកឈើឬកូនឬស្សី ដែលមានប្រវែងប្រហែល ២.០០ ម៉ែត្រ មកដោតក្បែរៗ គុម្ពមួយដើម១ក្នុង១គុម្ព។ ការដោតត្រូវធ្វើឡើងក្រោយពីដាំ ១២-១៨ថ្ងៃ គឺជាដំណាក់កាលដែលដំណាំត្រូវការ។ នៅពេលខ្នែងរបស់វាចេញ យើងត្រូវលើកខ្នែងព័ទ្ធទៅនឹងចំណារតាមទិសបញ្ច្រាសនឹងទ្រនិចនាឡិកា ប្រសិនបើដាក់ខុស សណ្តែកមិនតោងឡើងឡើយ។

៣. ការស្រោចស្រព

សណ្តែកទ្រើងត្រូវការទឹកជាប្រចាំ ប៉ុន្តែមិនត្រូវការទឹកដក់នៅក្នុងចំការឡើយ។ ការស្រោចទឹក អនុវត្តជារៀងរាល់ថ្ងៃព្រឹកនិងល្ងាចជាការល្អ។ ចំពោះការបញ្ចូលទឹកត្រូវបញ្ចូល ២ដង ក្នុង ១ សប្តាហ៍ទៅតាមសភាពដីនិងអាកាសធាតុ។ សណ្តែកត្រូវការទឹកខ្លាំង ចាប់ពីអាយុ ៣០ ថ្ងៃឡើងទៅ ព្រោះដំណាក់កាលនេះ វាចាប់ផ្តើមចេញផ្កាជាបណ្តើរៗរហូតដល់ពេលប្រមូលផល។

៤. ការដាក់ជី

ដំណាំនេះ វាត្រូវការជីជាតិដូចគ្នាទៅនឹងដំណាំឯទៀតដែរ គឺវាត្រូវការសារធាតុ ៣ យ៉ាងគឺអាស៊ូត ផូស្វ័រ និងប៉ូតាស្យូម។ ប៉ុន្តែចំពោះសារធាតុអាសូត សណ្តែកត្រូវការក្នុងកម្រិតទាបជាងដំណាំឯទៀត ព្រោះវាមានលទ្ធភាពចាប់យកអាស៊ូតពីបរិយាកាសមកប្រើប្រាស់បានមួយ កម្រិតទៀតដោយខ្លួនឯង។ ដូច្នេះ ការដាក់ជីចែកចេញជា ៤លើកគឺ៖

- ដាក់មុនដាំ ឬទ្រាប់បាត៖ គេប្រើជីលាមកសត្វកម្រិតពី១០-១៥តោន/ហិចតា លាយជាមួយជីគីមី១៥.១៥.១៥ ចំនួន ១៣៤គក្រ/ហិចតា ដោយបាចទៅលើរង ហើយរាស់លុបពេលរៀបចំដី និងលើករង។

- ដាក់បំប៉នលើកទី១៖ គឺក្រោយពេលជ្រុំដី ពូនគល់រយៈពេល ១៥-២០ថ្ងៃក្រោយដាំ គេប្រើជី ១៥.១៥.១៥ចំនួន ២០០គក្រ លាយជាមួយជីអ៊ុយរ៉េចំនួន ៨៤គក្រ/ហិចតា ហើយដាក់តាមចន្លោះគុម្ពដោយកប់ទៅក្នុងដី។

- ការដាក់បំប៉នលើកទី២៖ គឺក្រោយពេលដាំបាន៥៥ថ្ងៃជី ១៥.១៥.១៥ ចំនួន១៣៤ គក្រ/ហិចតាគឺដាក់តាមចន្លោះគុម្ពដោយលុបឱ្យជិតទៅក្នុងដី។ រីឯការបំប៉នចុងក្រោយ ដំណាក់កាលប្រមូលផល នៅពេលបេះបាន ២-៣ លើក គេដាក់ជី អ៊ុយរ៉េចំនួន ៨៤គក្រ/ហិចតា ដោយលាយជាមួយនឹងទឹកស្រោចប៉ុន្តែវាអាស្រ័យទៅលើការលូតលាស់ និងប្រភេទដី។

សកម្មភាពសំខាន់។: ការប្រមូលផល

🕑 ៣០ នាទី

ការប្រមូលផល ត្រូវធ្វើឡើងក្រោយពីដាំបានរយៈពេល ៦៤-៦៨ថ្ងៃទៅតាមប្រភេទពូជ។ គេបេះផ្លែពេលថ្ងៃរសៀល ត្រជាក់។ ចំពោះទិន្នផល គឺអាស្រ័យទៅតាមប្រភេទពូជ ដែលកសិករយើងនិយមដាំជាមធ្យម ១៤-១៥ តោន ក្នុង ១ហ.ត។ ពូជ ៣ប្រភេទបានជ្រើសរើសចេញ ពីស្ថានីយ៍កសិកម្មក្បាលកោះគឺៈ

- ពូជក្បាលកោះ ១ ប្រហែលពី ១៤-១៦តោន/ហ.ត. (Local)
- ពូជក្បាលកោះ ២ ប្រហែលពី ១៦-១៨តោន/ហ.ត (YBK2)
- ពូជក្បាលកោះ ៣ ប្រហែលពី ១៥-១៧តោន/ហ.ត. (YBK3)

ផ្លែដែលនៅក្រោមក្បែរដីហាមទុកពូជ។ គេទុកផ្លែវែង ដែលខ្ពស់ផុតពីដី គ្មានដង្កូវស៊ីនិងជំងឺ។ នៅពេលផ្លែទុំស្ងួត ត្រូវកាត់យកមកដាក់ហាលថ្ងៃឱ្យស្រួយ ហើយវាយបំបែកសំបក រើសយកតែគ្រាប់ដែលល្អ គ្មានជំងឺ សត្វល្អិតបំផ្លាញ បន្ទាប់មកដាក់ ហាលថ្ងៃឱ្យស្ងួត ២-៣ថ្ងៃ រួចច្រកចូលក្នុងដបឬស្បោងក្រដាសស្ងួតបិទឱ្យជិត ហើយរក្សាទុកក្នុងកន្លែង ស្ងួតហាមត្រូវកម្តៅ។ រយៈពេល៣-៤ខែ បញ្ចេញវាមកហាលថ្ងៃម្តង រយៈពេល២-៣ម៉ោង។ គ្រាប់ពូជដែលល្អរក្សាដំណុះបានយូរ។

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូដឹកនាំសិស្សចុះក្នុងចំការ ដើម្បីពិនិត្យមើលសណ្តែក ព័ទ្ធទងវា និងបំប៉នដី។

បញ្ចប់មេរៀន

🕑 ១០ នាទី

ការថែទាំដំណាំសណ្តែកទ្រើងៈ

- គេព័ទ្ធទងសណ្តែកពីស្តាំ ទៅឆ្វេង
- គេដាំសណ្តែកនៅរដូវវស្សា លើករងឱ្យបានកម្ពស់ ១៥សម និងនៅរដូវប្រាំងមិនចាំបាច់លើករងទេ។
- មុនពេលដាំដុះត្រូវរៀបចំដីឱ្យបានស្អាត
- ជម្រះស្មៅ ឬ ព្រៃនៅជុំវិញចំការឱ្យស្អាត។

សិស្សទាំងអស់យកសៀវភៅ កត់ត្រារាល់ខ្លឹមសារមេរៀនទាំងអស់ ដែលមាននៅលើក្តារខៀន។

កិច្ចការផ្ទះ ៖ ចូរអ្នកស្រាវជ្រាវនៅក្នុងភូមិអ្នក តើដំណាំសណ្តែកដែលគេធ្លាប់ដាំ ភាគច្រើនជាពូជអ្វី?

- តើដំណាំសណ្តែកទ្រើងមានប៉ុន្មានវគ្គ? មានឈ្មោះអ្វីខ្លះ?
- តើដំណាំសណ្តែកទ្រើងមានប៉ុន្មានដំណាក់កាល? មានឈ្មោះអ្វីខ្លះ?

ល្បែងកំសាន្តៈ រាប់សត្វស៊ីដំណាំម្នាក់មួយ

🕑 ១០ នាទី

ឱ្យសិស្សឈរជារង្វង់មូល បែរមុខចូលក្នុងទាំងអស់គ្នា មានម្នាក់ឈរកណ្តាលរង្វង់ ដើម្បីពន្យល់ដល់ អ្នកដែលឈរនៅជុំវិញ។ អ្នកដែលឈរជុំវិញ រាប់ឈ្មោះសត្វស៊ីដំណាំឱ្យបានម្នាក់មួយ បើអ្នកមុនគេរាប់ឈ្មោះសត្វនោះមុនអ្នកក្រោយមិនអាចរាប់ឈ្មោះដដែលទេ ត្រូវរាប់ឈ្មោះផ្សេងទៀត។ អ្នកនៅខាងស្តាំដៃបន្ទាប់រាប់ឈ្មោះសត្វបន្ត មុននឹងរាប់ត្រូវរាប់ឈ្មោះសត្វរបស់គេមុនសិន ទើបថាឈ្មោះ សត្វរបស់ខ្លួន ជាក្រោយ។ លុះដល់អ្នកទី៣ ត្រូវរាប់ឈ្មោះសត្វរបស់អ្នកទី១ អ្នកទី២ ទើបរាប់ឈ្មោះសត្វខ្លួនឯងក្រោយ។

ឧទាហរណ៍ ៖

ទី១	ដ.ស៊ីរូងដើម								
ទី២	ដ.ស៊ីរូងដើម	ដ.មូរស្លឹក							
ទី៣	ដ.ស៊ីរូងដើម	ដ.មូរស្លឹក	មមាចត្នោត						
ទី៤	ដ.ស៊ីរូងដើម	ដ.មូរស្លឹក	មមាចត្នោត	មមាចខៀវ					
ទី៥	-	-	-	-	-				
ទី៦	-	-	-	-	-	-			
-	-	-	-	-	-	-	-		

អ្នកទី៤ រាប់ដូចអ្នកទី២ ទី៣ ដែរទើបរាប់ឈ្មោះសត្វរបស់ខ្លួនជាក្រោយ ហើយអ្នកទី ៥ ក៏ធ្វើដូចគ្នាជាបន្តបន្ទាប់។ ចំពោះអ្នកដែលត្រូវរាប់ឈ្មោះសត្វ ចង់ថាឈ្មោះសត្វអ្វីក៏បាន ឱ្យតែសត្វស៊ីដំណាំ ផ្ទុយទៅវិញ បើរាប់សត្វមានប្រយោជន៍ ឬសត្វអព្យាក្រិត្យគឺខុស ហើយអ្នកដែលមានកំហុសចាប់យកមកឱ្យឈរនៅកណ្តាលរង្វង់។ ចំណែកអ្នកនៅខាងស្តាំបន្ទាប់ត្រូវចាប់ផ្តើមសាជាថ្មីដូចពីជំហានលើកទី ១ ដែរ បើមានកំហុសចាប់អ្នកនោះ ឱ្យមកឈរកណ្តាលរង្វង់ទៀត ហើយអ្នកបន្ទាប់ចាប់ផ្តើមសាថ្មីទៀត។ ការលេងល្បែងធ្វើរបៀបនេះ រហូតដល់ឈប់។ នៅទីបញ្ចប់ ត្រូវពិន័យអ្នកដែលមានកំហុសឱ្យច្រៀងផង ឱ្យរាជធំ ឬអ្នកនៅក្នុងរង្វង់រាំ អ្នកដែលឈរព័ទ្ធពីក្រៅជួយ ច្រៀងកំដរក៏មានដែរ។ ល្បែងនេះមានសារប្រយោជន៍ ដើម្បីឱ្យសិស្ស បានចងចាំឈ្មោះសត្វមានប្រយោជន៍ និសត្វស៊ីដំណាំបន្លែ។

ដំណាំសណ្តែកទ្រើង

ការរៀបចំរងនៅរដូវប្រាំង

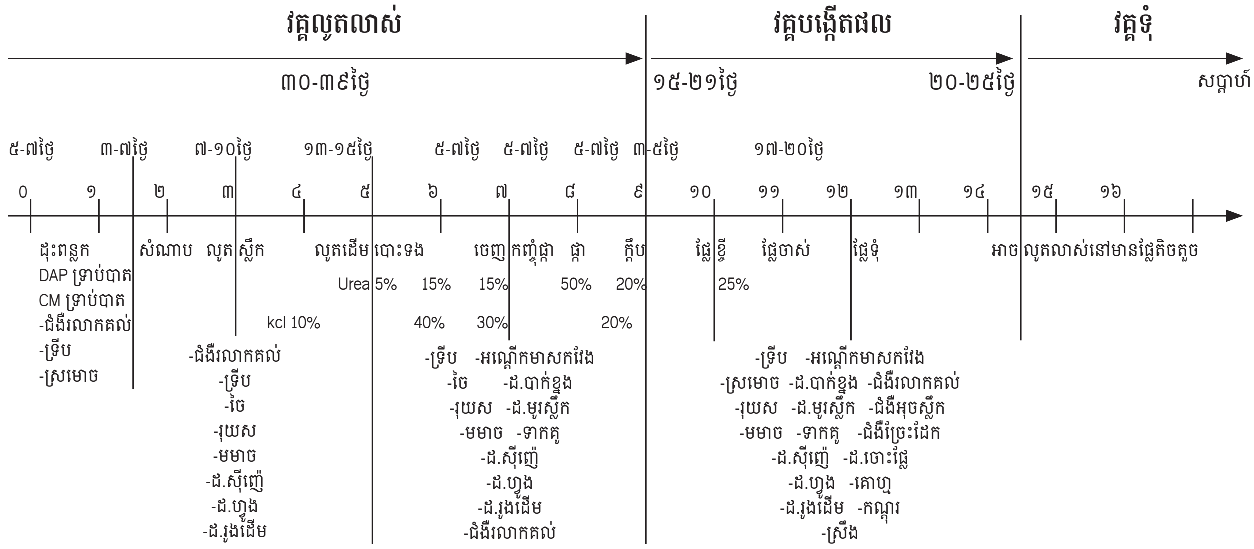
ដំណាក់កាលឡើងទ្រើង

ការប្រមូលផលសណ្តែកទ្រើង

ដំណាក់កាលផ្លែទុំ

ប្រភេទគ្រាប់ពូជសណ្តែកទ្រើង

វគ្គ និងដំណាក់កាលដំណាំសណ្តែកទ្រើង



មេរៀនទី ៣: ការធ្វើប្រដាប់បឺតសត្វ និងទ្រុងសត្វល្អិត

🕑 រយៈពេលបង្រៀន: ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណ:

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

- អាន និងពិនិត្យមេរៀនដោយហ្មត់ចត់ និងធ្វើកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ពិនិត្យមើលឯកសារសិស្ស ដើម្បីចង់ដឹងថាតើមានព័ត៌មាន និងសំណួរ សម្រាប់សកម្មភាពគ្រូ នឹងការបង្រៀនដែរឬទេ?
- សរសេរសំណួរសិក្សាលើក្តារខៀន ឬនៅលើក្រដាសផ្ទាំងធំ។ ប្រសិនបើសិស្សមានសៀវភៅ គេអាចមើល ព័ត៌មាននេះនៅក្នុងសៀវភៅរបស់គេបាន
- មើលកាលវិភាគប្រចាំថ្ងៃ
- រៀបចំបន្ទប់រៀន (តុ កៅអី ក្តារខៀន...)

📖 សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស/ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀន
- ដបទឹកសុទ្ធ ស្កុត ស្បៃ ខ្សែជ័រ ស្បោងប្លាស្ទិច កន្ត្រៃ កូនកាំបិត កៅស៊ូកង ទុយោ(រន្ធទំហំ ៦ម.ម)។

☼ វត្ថុបំណង:

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- យល់ពីសារប្រយោជន៍ប្រដាប់បឺតសត្វ(បឺតយកសត្វ ពិនិត្យមើលលក្ខណៈរូបរាង)និងទ្រុងសត្វ (ចាប់សត្វ ដាក់ដើម្បីស្រាវជ្រាវ/តាមដានវដ្តជីវិត)
- ធ្វើប្រដាប់បឺតសត្វ និងទ្រុងសត្វល្អិត
- បង្ហាញពីប្រភេទផ្សេងៗនៃទ្រុងសត្វល្អិត។

រំឭកមេរៀនទី ២: ការលូតលាស់ដំណាំសណ្តែកទ្រើង 🕑 ១០ នាទី

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូពិនិត្យវត្តមាន រួចប្រមូលកិច្ចការសិស្សមកកែ បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សឆ្លើយសំណួរខាងក្រោម៖

◈ តើដំណាំសណ្តែកទ្រើងមានប៉ុន្មានវគ្គ? (៣ វគ្គ៖ ...)

តើដំណាំសណ្តែកទ្រើងមានប៉ុន្មានដំណាក់កាល? (១០ ដំណាក់កាល៖...)

ចំណងជើងមេរៀនទី ៣: ការធ្វើប្រដាប់បឺតសត្វ និងទ្រុងសត្វល្អិត 🕑 ១០ នាទី

តើទ្រុងសត្វល្អិតមានប៉ុន្មានប្រភេទ?

- មាន ៣ ប្រភេទគឺ ទ្រុងសត្វធ្វើនៅលើជើងជ័រ ក្រឡជ័រ និងទ្រុងសត្វធ្វើពីដបទឹកសុទ្ធ។ អំពីការធ្វើប្រដាប់បឺតសត្វ យើងបានត្រៀមសម្ភារៈរួចហើយ ដូចជា ៖ ដបទឹកសុទ្ធ(ចំណុះ ០.៥០ លីត្រ) ស្កុត កន្ត្រៃ កូនកាំបិត ទុយោជ័រទន់ (រន្ធទំហំ ៦ មម)។

✎ ចំណងជើងមេរៀននៅលើក្ដារខៀនៈ ការធ្វើប្រដាប់បឺតសត្វ និង ទ្រុងសត្វល្អិត

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូរប្រើផែនទីគំនិតៈ គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀននៅលើក្ដារខៀន រួចគូសរង្វង់ជុំវិញ ចំណងជើងមេរៀននោះ។ បន្ទាប់មកគ្រូឱ្យសិស្សឡើងមកក្ដារខៀនម្នាក់ម្ដងៗ ដើម្បីបង្ហាញ យោបល់របស់គេនៅជុំវិញចំណងជើងនេះ ដែលទាក់ទងនឹងខ្លឹមសារៈសំខាន់នៃមេរៀនឱ្យបានកាន់តែច្រើន។ ធ្វើរបៀបនេះដើម្បីឱ្យថ្នាក់រៀនមានសកម្មភាព និងឱ្យសិស្សទាំងអស់ក្លាហាន ក្នុងការបញ្ចេញយោបល់របស់ខ្លួន។

⟡ តើមានសម្ភារៈអ្វីខ្លះដែលទាក់ទងទៅនឹងការធ្វើទ្រុងសត្វល្អិត?

គ្រូសរសេរចម្លើយរបស់សិស្សនៅលើក្ដារខៀន

⟡ តើគេធ្វើទ្រុងសត្វដូចម្ដេច?

របៀបធ្វើទ្រុងសត្វមានដូចតទៅ ៖

- យកដបទឹកសុទ្ធចំណុះ ១.៥- ២ លីត្រ សំអាតឱ្យស្អាត
- រួចចោះពីចំហៀងដបប្រហែល ៧ សម X ៧ សម និងកំពស់ពីគូថដបប្រហែល៥ សម
- យកដើមសណ្ដែកទៅដាក់ក្នុងដប ដោយមានជាប់ដីផង
- យកស្បៃមកបិទជំនួសកន្លែងដែលជៀរចេញ(៧ សម X ៧ សម)
- ចាប់សត្វដាក់បញ្ចូលតាមរយៈមាត់ដប
- យកគម្របដបចេញ ហើយយកស្បៃដាក់ពីលើមាត់ដប រុំដោយកៅស៊ូកង
- បរិស្ថាននៅក្នុងដបនេះសត្វអាចរស់បាន។

បញ្ជាក់ ៖ ទ្រុងសត្វអាចធ្វើអំពីដបទឹកសុទ្ធ ក្រឡជ័រ ឬ ជើងជ័រ ហើយទ្រុងសត្វដាក់នៅវាលស្រែ។

⟡ តើគេធ្វើប្រដាប់បឺតសត្វដូចម្ដេច?

របៀបធ្វើប្រដាប់បឺតសត្វ

- ចោះគម្របដបទំហំឱ្យប៉ុននឹងទុយោ
- ចោះគូថដបទំហំឱ្យប៉ុននឹងទុយោដែរ
- កាត់ទុយោប្រវែង ២៥ សម និងមួយទៀត ១៥ សម

- យកស្បៃរុំចុងទុយោ (ប្រវែង ១៥ សម) រួចបញ្ចូលក្នុងរន្ធគម្របដប
- យកទុយោ(ប្រវែង ២៥ សម)បញ្ចូលក្នុងរន្ធគូថដប
- យកស្កុតក្រដាសរុំ គល់ទុយោនៅមាត់ដប និងគូថដប ដើម្បីជៀសវាងកុំឱ្យខ្យល់ចូលបាន
- យកដៃខ្ទប់នៅចុងទុយោនៃគូថដប ហើយយកចុងទុយោនៃមាត់ដបបៀមនឹងមាត់ សាកល្បងផ្លុំតើមានខ្យល់ចូលដែរឬទេ? ប្រសិនបើមានខ្យល់ចូលត្រូវយកស្កុតបិទថែមទៀត លុះត្រាតែគ្មានខ្យល់ចូលទើបអាចបឺតសត្វចូលក្នុងដបបាន។

បញ្ជាក់: ដបត្រូវសម្អាតឱ្យស្អាត ហើយបកផ្លាកចេញ។ នៅពេលប្រើលើកក្រោយក៏ត្រូវសម្អាតដែរ។

សកម្មភាពសំខាន់។ ⏲ ៦០ នាទី

សិស្សទាំងអស់ ចូលរួមធ្វើប្រដាប់បឺតសត្វម្នាក់មួយ និងទ្រុងសត្វមួយ ក្នុងមួយក្រុម។

ចូលរួមធ្វើបង្ហាញ និងដឹកនាំសិស្សឱ្យអនុវត្តតាមរបៀបដែលបានពិភាក្សាខាងលើ ។

បញ្ចប់មេរៀន ⏲ ១០ នាទី

ទ្រុងសត្វ មានសារប្រយោជន៍ដូចជា ៖
- តាមដាមស្នាមបំផ្លាញ
- លក្ខណៈរូបរាង និងវដ្ដជីវិត
- តាមដានជម្រក និងចំណី

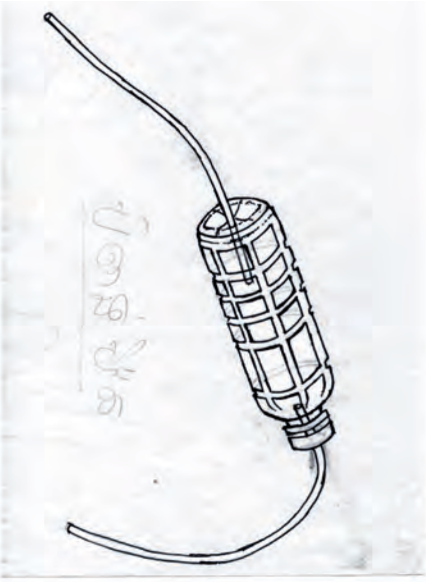
សិស្សទាំងអស់យកសៀវភៅ កត់ត្រារាល់ខ្លឹមសារមេរៀនទាំងអស់ដែលមាននៅលើក្ដារខៀន និងយកទ្រុងសត្វទៅទុកដាក់តាមក្រុមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។

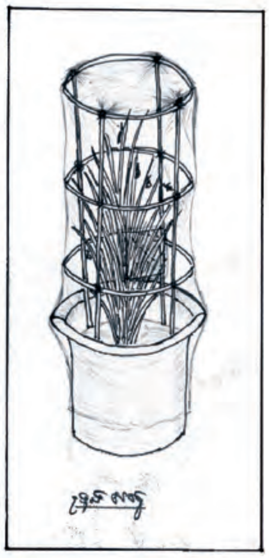
កិច្ចការផ្ទះ ៖ អ្នកដែលយកទ្រុងសត្វទៅទុក ឬអ្នកដែលផ្ទះនៅជិតគ្នាជួយតាមដានមើលការវិវត្តន៍របស់ទ្រុងសត្វ។

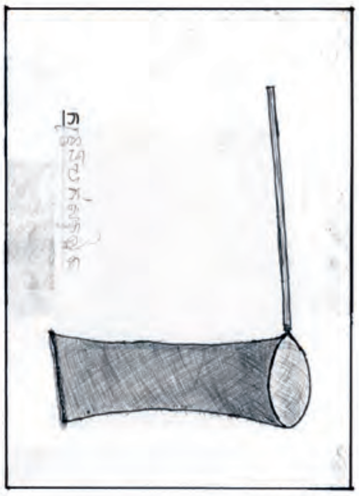
ល្បែងកំសាន្ត: រាវបង្កង ⏲ ១០ នាទី

ឱ្យសិស្សទាំងអស់ ឈរជារង្វង់មូលនៅក្នុងថ្នាក់ ឬនៅក្រៅថ្នាក់ក៏បាន ហើយជ្រើសរើសអ្នកស្ម័គ្រចិត្តចំនួន ១នាក់ មកឈរនៅកណ្ដាល ក្នុងចំណោមសិស្សទាំងអស់។ បន្ទាប់មកយកក្រម៉ាចងមុខ ១នាក់ នោះឱ្យជិត (មិនឱ្យមើលឃើញទេ) រួចហើយឱ្យម្នាក់ ដែលចងមុខនោះដើររាវអ្នកដែលឈរនៅជុំវិញ បើចាប់បានអ្នកណាមួយត្រូវយកក្រម៉ាពីអ្នកមុនមកចងមុខ អ្នកថ្មីវិញម្ដង ហើយដើររាវរកចាប់អ្នកដែលឈរជុំវិញដូចមុនដដែល។ ផ្ទុយទៅវិញ បើអ្នកចងមុខនោះចាប់គេមិនបានទេ នៅធ្វើសកម្មភាពរហូតដល់ឈប់លេង។

ការធ្វើប្រដាប់ចាប់សត្វ និងធ្វើទ្រុងសត្វល្អិត







មេរៀនទី ៤: ជី

🕑 រយៈពេលបង្រៀន: ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

- អាន និងពិនិត្យមេរៀនដោយហ្មត់ចត់ និងធ្វើកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ពិនិត្យមើលឯកសារសិស្ស ដើម្បីចង់ដឹងថាតើមានព័ត៌មាន និងសំណួរ សម្រាប់សកម្មភាពគ្រូ នឹងការបង្រៀនដែរឬទេ?
- សរសេរសំណួរសិក្សាលើក្តារខៀន ឬនៅលើក្រដាសផ្ទាំងធំ។ ប្រសិនបើសិស្សមានសៀវភៅ គេអាចមើល ព័ត៌មាននេះនៅក្នុងសៀវភៅរបស់គេបាន
- មើលកាលវិភាគប្រចាំថ្ងៃ
- រៀបចំបន្ទប់រៀន (តុ កៅអី ក្តារខៀន...)

📖 សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស/ហ្វឹតសរសេរក្តារខៀន
- សំបកបាវជីគ្រប់ប្រភេទ
- សំណាកជីគ្រប់ប្រភេទ(ចំនួន ២ខាំក្នុងមួយមុខ)

☼ វត្ថុបំណង:

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- បង្ហាញពីគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិជីធម្មជាតិ និង ជីគីមី
- អនុវត្តការប្រើប្រាស់ជីបានត្រឹមត្រូវ
- ស្វែងយល់ជំងឺផ្សេងៗដែលបណ្តាលពីកង្វះជីជាតិ។

រំឭកមេរៀនទី ៣: ការធ្វើប្រដាប់ចឹតសត្វ និងទ្រុងសត្វល្អិត 🕑 ១០ នាទី

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូពិនិត្យវត្តមាន រួចប្រមូលកិច្ចការសិស្សមកកែ បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សឆ្លើយសំណួរខាងក្រោម៖

👄 តាមក្រុម យកទ្រុងសត្វមកពិនិត្យមើល រួចហើយផ្លាស់ប្តូរក្រុម ដើម្បីតាមដានពីលទ្ធផល និងធ្វើការកត់ត្រាចំណាំទុក។

◈ តើនៅលើដំណាំសណ្តែកទ្រើងរបស់អ្នក ធ្លាប់បានប្រើជីអ្វីខ្លះ? សិស្សឆ្លើយ៖

ធ្លាប់បានប្រើជីលាមកគោ ជី អ៊ុយរ៉េ ជី ២០.២០.២០ ។ល។

តើអ្នកធ្លាប់ប្រើជីទាំងនោះដូចម្តេច? សិស្សឆ្លើយ៖

ជីលាមកគោដាក់មុនពេលកាប់ដីដំបូង ជី Kcl និង ជី ២០.២០.២០ លើកទី១ក្រោយ ៣៥ថ្ងៃ លើកទី ២ ក្រោយដាំ ៦០ ថ្ងៃ លើកទី ៣ ក្រោយដាំ ៧០ថ្ងៃ និងលើកទី ៤ ក្រោយដាំ ៧៧ ថ្ងៃ។

ចំណងជើងមេរៀនទី ៤: ដី និងការប្រើប្រាស់ ⏲ ៤០ នាទី

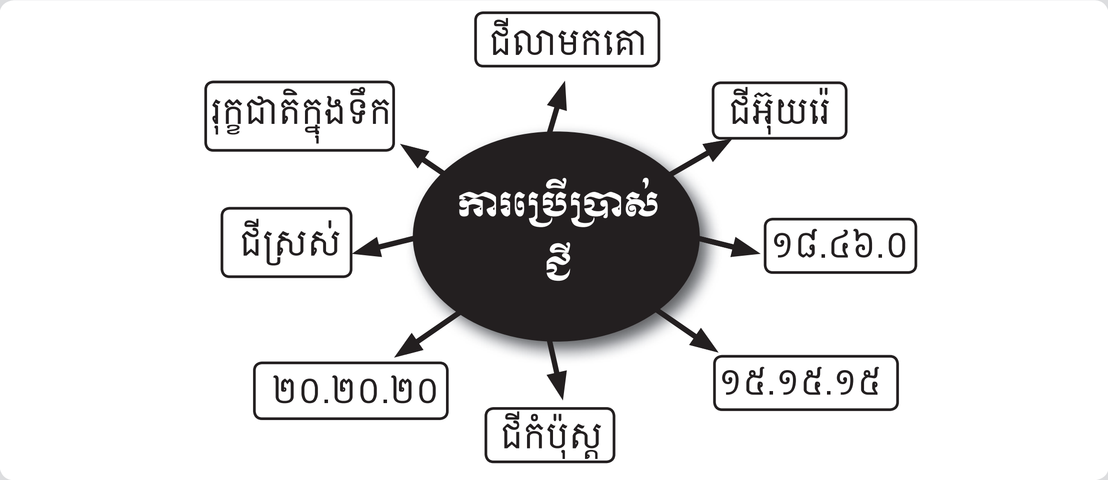
សេចក្តីផ្តើម

✎ គ្រូបានសរសេរចំណងជើងមេរៀននៅលើក្តារខៀន ៖ ការប្រើប្រាស់ដី

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូគួរប្រើផែនទីគំនិត៖ គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀននៅលើក្តារខៀន រួចគូសរង្វង់ជុំវិញ ចំណងជើងមេរៀននោះ។ បន្ទាប់មកគ្រូឱ្យសិស្សឡើងមកក្តារខៀនម្នាក់ម្តងៗ ដើម្បីបង្ហាញ យោបល់របស់គេនៅជុំវិញចំណងជើងនេះ ទាក់ទងនឹងខ្លឹមសារៈសំខាន់នៃមេរៀនឱ្យបានកាន់តែច្រើន។ ធ្វើរបៀបនេះដើម្បីឱ្យថ្នាក់រៀនមានសកម្មភាព និងឱ្យសិស្សទាំងអស់ក្លាហានក្នុងការបញ្ចេញយោបល់របស់ខ្លួន។

◈ តើអ្នកធ្លាប់ស្គាល់ដីអ្វីខ្លះ?

សរសេរចម្លើយរបស់សិស្សនៅលើក្តារខៀន



តើដីស្រស់មានអ្វីខ្លះ? សិស្សឆ្លើយ មានដូចជា៖

ដើមសណ្តែកបាយ សណ្តែកខ្មៅ ទន្ទ្រានខែត្រ ស្លឹកអង្កាញ់ ស្លឹកអង្គាដី។ល។

តើរុក្ខជាតិក្នុងទឹកដែលយកទៅធ្វើជីបានមានអ្វីខ្លះ?សិស្សឆ្លើយ មានដូចជា៖

ត្រគៀត/កំផ្លោក ចកបាយទា ចកធំ ។ល។

✎ កត់ត្រាចំណុចសំខាន់ នៅលើក្តារខៀន។

ការយល់ដឹង

ដីនៅតាមទីកន្លែងនីមួយៗ មានសារធាតុចិញ្ចឹមខុសៗគ្នា។ ដូច្នេះយើងត្រូវស្រាវជ្រាវឱ្យដឹងថា តើដីនៅតាមទី កន្លែងនីមួយៗនោះមានសារធាតុអ្វីខ្លះ? តើយើងគួរដាំដំណាំអ្វី? ហើយត្រូវបន្ថែមជីប៉ុន្មានទៀតទើបដំណាំដុះលូត

លាស់ល្អ និងទទួលបានទិន្នផលខ្ពស់។ ជួនកាលនៅកន្លែងខ្លះ មានសារធាតុចិញ្ចឹមរួចស្រេចទៅហើយដូចជា ៖ ដីរុករានថ្មី ដីក្បែរលំនៅស្ថាន ដីវាលទំនាប ដីនៅក្បែរមាត់ទន្លេជាដើម។ល។

ដីគឺជាសារធាតុចិញ្ចឹម សម្រាប់ឱ្យរុក្ខជាតិដុះលូតលាស់ល្អ ដែលបានមកពីសំណល់ធម្មជាតិ ស្លឹក/ដើមឈើងាប់ និងសារធាតុនៅក្នុងដី។

ដីចែកចេញជា ២ ផ្នែក :

១.ដីសរីរាង្គ/ដីធម្មជាតិ ដែលបានមកពីសំណល់ធម្មជាតិ ចែកជា ៖

ក.ដីលាមកសត្វ ៖ លាមកគោ ជ្រូក មាន់ ទា។ល។

ខ.ដីកំប៉ុស្ត ៖ សន្សំបានពីកាកសំណល់ផ្ទះបាយ ស្លឹកឈើ សម្រាម។ ល។

គ.ដីស្រស់ ៖ ទន្ទ្រានខែត្រ ពពួកសណ្តែក សណ្តែកខ្មោច អង្គារដី អង្កាញ់ និងស្លឹកឈើផ្សេងៗទៀត។

ឃ.រុក្ខជាតិដុះក្នុងទឹក ៖ ចក កំផ្លោក ជាដើម។ល។

២.ដីអសរីរាង្គ/ដីគីមី គឺជាសារធាតុរ៉ែ ដែលផលិតចេញពីរោងចក្រ ចែកជា ៖

ក.ដីទោល

ខ.ដីសមាស

ការដាក់ជី

ដំណាំត្រូវការជីជាតិដូចគ្នាទៅនឹងដំណាំឯទៀតដែរ គឺវាត្រូវការនូវសារធាតុទាំង ៣យ៉ាងគឺ អាស៊ូត ផូស្វ័រ និង ប៉ូតាស្យូម។ ប៉ុន្តែសារធាតុអាសូត សណ្តែកត្រូវការក្នុងកម្រិតទាបជាងដំណាំឯទៀត ព្រោះវាមានលទ្ធភាពចាប់យក អាស៊ូត ពីបរិយាកាសមកប្រើប្រាស់បានមួយកម្រិតទៀតដោយខ្លួនឯង។ ដូច្នេះ ការដាក់ជីចែកចេញជា ៣ លើកគឺ៖

- ដាក់មុនដាំ ឬទ្រាប់បាត៖ គេប្រើជីលាមកសត្វកម្រិតពី១០-១៥តោន/ហ.ត លាយជាមួយជីគីមី ១៥.១៥.១៥ ចំនួន ១៣៤គក្រ/ហ.ត ដោយបាចទៅលើរង ហើយរាស់លុបពេលរៀបចំដីនិងលើករង។
- ដាក់បំប៉នលើកទី១៖ គឺក្រោយពេលជ្រុំដី ពូនគល់រយៈពេល ១៥-២០ថ្ងៃក្រោយដាំ គេប្រើជី ១៥.១៥. ១៥ ចំនួន២០០គក្រ លាយជាមួយជីអ៊ុយរ៉េចំនួន ៤៤ គក្រ/ហ.ត ហើយដាក់តាមចន្លោះគុម្ពដោយ កប់ទៅក្នុងដី។
- ការដាក់បំប៉នលើកទី២: គឺក្រោយពេលដាំបាន ៥៥ថ្ងៃជី ១៥.១៥.១៥ ចំនួន ១៣៤គក្រ/ha គឺដាក់តាមចន្លោះ គុម្ព ដោយលុបឱ្យជិតទៅក្នុងដី។ រីឯការបំប៉នចុងក្រោយដំណាក់កាលប្រមូលផល នៅពេលបេះបាន ២-៣ លើក គេដាក់ជីអ៊ុយរ៉េចំនួន ៤៤គក្រ/ហ.ត ដោយលាយជាមួយនឹងទឹកស្រោច ប៉ុន្តែវាអាស្រ័យទៅលើការលូត លាស់និងប្រភេទដី។

? តើមានជីអ្វីខ្លះដែលដំណាំត្រូវការចាំបាច់ជាងគេ? សិស្សឆ្លើយ

កត់ត្រាចំណុចសំខាន់ៗ ៖

ជីដែលដំណាំត្រូវការជាចាំបាច់គឺ ៖

- អាស៊ូត (N) ៖ ជួយឱ្យលូតលាស់ស្លឹក និងដើម
- ផូស្វាត (P) ៖ ជួយឱ្យលូតលាស់ផ្លែ និងផ្កា
- ប៉ូតាស្យូម (K) ៖ ជួយឱ្យលូតលាស់ឫស និងមើម

ប៉ុន្តែដំណាំក៏ត្រូវការសារធាតុបន្ទាប់បន្សំទៀតដែរដូចជា ៖ ជាតិដែក ស័ង្កសី ស្ពាន់ធ័រ ក្លរ ទង់ដែង កាល់ស្យូម កាបោន អុកស៊ីសែន អ៊ីដ្រូសែន ម៉ាញេស្យូម ម៉ង់ហ្គាណែស។ល។

កង្វះ ៖ - អាស៊ូត (N) ៖ ស្លឹកពណ៌លឿង ដើមតូច

- ផូស្វាត (P) ៖ ធ្វើឱ្យរួញគាមស្លឹក ដើមតូច
- ប៉ូតាស្យូម (K) ៖ ស្លឹកធ្លាក់មានពណ៌បែតងចាស់ ផ្កាជ្រុះ ក្តិបជ្រុះ ផ្លែខ្វះជាតិផ្អែម

◈ តើជីដែលបានប្រើប្រាស់មានការបាត់បង់តាមរយៈអ្វីខ្លះ? សិស្សឆ្លើយ លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូកត់ត្រាចម្លើយ
ការបាត់បង់ជីតាមរយៈ

- រុក្ខជាតិស្រូបយក
- រំហួតដោយកំដៅថ្ងៃ
- ការហូរច្រោះ
- ការជ្រាបចូលទៅក្នុងដី
- ការហៀរ
- សំណឹកតាមទឹកហូរ

ចំណុចសំខាន់ៗ បន្ថែមនៅក្នុងថ្នាក់
ការប្រៀបធៀបរវាងការប្រើប្រាស់ជីធម្មជាតិ និងជីគីមី ៖

ជីធម្មជាតិ		ជីគីមី	
គុណសម្បត្តិ	គុណវិបត្តិ	គុណសម្បត្តិ	គុណវិបត្តិ
-អាចកែប្រែគុណភាពដី -មិនប៉ះពាល់បរិស្ថាន -ងាយរក -សន្សំបានក្នុងមូលដ្ឋាន -ចំណាយទុនតិច -មានរសជាតិ និងមិនខូចសុខភាព	-ប្រើបរិមាណច្រើន -ពិបាកដឹកជញ្ជូន -ចំណាយពេលយូរ -ចំណាយពេលច្រើន -រុក្ខជាតិមិនងាយស្រូបយកបាន	-ប្រើចំនួនតិច -ងាយដឹកជញ្ជូន -រុក្ខជាតិស្រូបយកទាន់ចិត្ត -ចំណាយពេលតិច	-ចំណាយប្រាក់ច្រើន -ធ្វើឱ្យខូចដី -ប្រើបរិមាណច្រើនខូចដំណាំ -ពិបាករក -ពុំសូវមានរស់ជាតិ និងខូចសុខភាព

សកម្មភាពសំខាន់។

🕑 ៣០ នាទី

សរសេរសំណួរនៅលើក្រដាស ហើយមូរធ្វើជាឆ្នោត

១. ដូចម្តេចដែលហៅថាដី? ចែកជាប៉ុន្មានប្រភេទ? មានអ្វីខ្លះ?
២. ដូចម្តេចដែលហៅថាជីធម្មជាតិ? មានអ្វីខ្លះ?
៣. ដូចម្តេចដែលហៅថាជីគីមី? មានអ្វីខ្លះ?
៤. តើជី N. P. K មានតួនាទីដូចម្តេចខ្លះនៅលើរុក្ខជាតិ?
៥. តើការប្រើជី មានការបាត់បង់តាមរយៈអ្វីខ្លះ?

តំណាងក្រុមមកចាប់ឆ្នោតសំណួរយកទៅពិភាក្សាតាមក្រុម
ចែកក្រដាសផ្ទាំងធំនិងហ្វឺតទៅតាមក្រុម ដឹកនាំសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុមចំនួន ១០ នាទី ឱ្យបានផុលផុស។

គ្រប់ក្រុមទាំងអស់ យកចម្លើយតាមក្រុមទៅបិទលើក្តារខៀន ហើយចាត់តំណាងក្រុម ដើម្បីឡើងបកស្រាយ។
លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូបានបូកសរុប ការបកស្រាយរបស់សិស្សតាមក្រុម ដើម្បីបញ្ជាក់ចម្លើយរួមមួយឱ្យបានសមស្រប។

បញ្ចប់មេរៀន

១០ នាទី

សរសេរសំណួរនៅលើក្តារខៀន(ឱ្យសិស្សយកទៅធ្វើនៅផ្ទះ)

- តើការរៀបចំដីមានសារប្រយោជន៍អ្វីខ្លះ? (កំចាត់ស្មៅឱ្យដីធូរ សម្លាប់សត្វល្អិតចង្រៃ)
- តើប្អូនត្រូវធ្វើដូចម្តេច ដើម្បីកែប្រែគុណភាពដីឱ្យបានល្អ? (ប្រើជីធម្មជាតិ...)។

សិស្សទាំងអស់យកសៀវភៅកត់ត្រានូវចម្លើយខាងលើ និងសំណួរដើម្បីយកទៅឆ្លើយនៅផ្ទះ។ដើម្បីឱ្យចម្លើយកាន់តែច្បាស់ត្រូវចេះសាកសួរឪពុកម្តាយ ឬអ្នកជិតខាង។

យកសំណួរពិភាក្សាតាមក្រុមបិទ នៅលើជញ្ជាំងនៃថ្នាក់រៀន។ ការប្រើជីកំប៉ុស្ត ឬជីលាមកសត្វអាចចិញ្ចឹមមីក្រូសព៌ាង្គកាយនៅក្នុងដី ធ្វើឱ្យដីធូរ។ នៅពេលណាប្រើជីធម្មជាតិច្រើនដំណាំដុះលូតលាស់ល្អបានយូរ។ ការស្រូបយកជីធម្មជាតិរបស់រុក្ខជាតិយឺតមានការខុសប្លែកគ្នាពីជីគីមី។ ការប្រើប្រាស់ជីធម្មជាតិ និងជីគីមីមានគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិ អ្នកទាំងអស់មើលនៅលើក្តារខៀន។ សិស្សទាំងអស់យកសៀវភៅកត់ត្រានូវចម្លើយនៅលើក្តារខៀន និងលំហាត់ដើម្បីយកទៅធ្វើនៅផ្ទះ។ ដើម្បីឱ្យចម្លើយកាន់តែច្បាស់ ត្រូវចេះសាកសួរឪពុកម្តាយ ឬបងប្អូន។ បន្ទាប់មកជួសជុលទ្រុងសត្វសាជាថ្មី។

យកសំណួរពិភាក្សា តាមក្រុមបិទនៅលើជញ្ជាំងនៃថ្នាក់រៀន។

កិច្ចការផ្ទះ ៖ ចូរអ្នកអត្ថាធិប្បាយពីការប្រើប្រាស់ជីនៅតាមគ្រួសាររបស់អ្នក?

លំហាត់ ៖ កសិករម្នាក់មានដី ចំនួន ២០០០ម² គាត់ចង់ប្រើជី ២០.២០.២០ និងជីអ៊ុយរ៉េ សម្រាប់ដីនេះ។ភ្នាក់ងារកសិកម្មបានណែនាំឱ្យប្រើក្នុង ១ហិកតា ចំពោះជី ២០.២០.២០ ចំនួន ១០០ គក្រ និងជីអ៊ុយរ៉េ ចំនួន ៥០ គក្រ។
តើកសិករត្រូវប្រើជី ២០.២០.២០ អស់ប៉ុន្មានគក្រ? និងជីអ៊ុយរ៉េអស់ចំនួនប៉ុន្មានគក្រ?។

ល្បែងកំសាន្ត: ទេវតាថា

១០ នាទី

ឱ្យសិស្សទាំងអស់ ឈរជារង្វង់មូល ហើយមានម្នាក់ឈរនៅកណ្តាលរង់ ធ្វើជាទេវតា ហើយនិយាយថា ៖លើកជើងឆ្វេង អ្នកដែលឈរនៅជុំវិញត្រូវតែលើកជើងឆ្វេងតាមទេវតាថាឱ្យលើកដៃស្តាំ ត្រូវតែលើកដៃស្តាំតាមទេវតាថាឱ្យបែរមុខទៅឆ្វេង ត្រូវតែធ្វើតាមឱ្យដូចទេវតាថាទាំងអស់។ ចំពោះសកម្មភាពរបស់ទេវតា ត្រូវនិយាយឱ្យញាប់ គឺចង់ឱ្យធ្វើសកម្មភាពអ្វីក៏បានដែរ ដើម្បីឱ្យមានអ្នកខុស។

ផ្ទុយទៅវិញ បើមានអ្នកណាមួយធ្វើខុសទេវតានិយាយ គឺអ្នកនោះមានកំហុសចាប់យកមកឱ្យឈរ នៅក្នុងរង់ដើម្បីឱ្យជួយពិនិត្យមើលអ្នកធ្វើខុសថែមទៀត។

លុះទេវតា ឱ្យធ្វើសកម្មភាពបាន ៦ទៅ ៧ដង អ្នកមានកំហុសត្រូវតែពិន័យ ឱ្យរាំ ឱ្យច្រៀង ឱ្យ...ទៅតាមសំណូមពរអ្នកឈរជុំវិញ។

ដើម្បីឱ្យកាន់តែសប្បាយ អ្នកឈរជុំវិញច្រៀង អ្នកនៅ កណ្តាលរាំ ឬអ្នកនៅកណ្តាលច្រៀងផង រាំផង ក៏មានដែរ។

ជីធម្មជាតិមានជាតិសុទ្ធ ៖

	N%	P%	K%
លាមកគោ	២	១	២
លាមកជ្រូក	៥	៣	១
ផេះអង្កាម	០	០	១០
ផេះឈើ	០	៥	២៧
ផេះឆ្អឹង	០	៣៥	០
អាចម៏ប្រជៀវ	៥	៥	១
កាកសំណល់ផ្ទះបាយ	២	៣	១
ទន្ទ្រានខែត្រ	៣	១	០
ម្សៅត្រី	៩	៧	០
កាកសណ្តែកសៀង	៧	១	១

ដំណាំសំខាន់ៗដែលត្រូវការជាតិសុទ្ធគិតជា គក្រ/ហិកតា

ល.រ	មុខដំណាំ	N	P_2O	K_2O
១	ស្រូវ	៤០-៦០	៤០-៦០	២០-៣០
២	ពោត	៦០	១០០	៨០
៣	កាហ្វេ	១០០	៦៥	១០០
៤	កប្បាស	៨៥	៣០	៩០
៥	ថ្នាំជក់	១០០	៧០	០
៦	អំពៅ	៨៥	៦០	១៩០
៧	សណ្តែកសៀង	១៣០	៣០	៤០
៨	ដំឡូងមី/ឈើ	៦០	៣០	២៦០
៩	ម្នាស់	១១០	៣០	២៧០
១០	ដូង	៧៥	៣៥	១៤០
១១	ក្រូច	១០៥	៣០	១៤៥
១២	ស្ពៃ	២៥០	៩០	៣០០
១៣	ការ៉ុត	១២០	៥០	២០០
១៤	ប៉េងប៉ោះ	១១០	៣០	១៦០
១៥	ខ្ទឹមបារាំង	៨០	៤០	១២០
១៦	ដំឡូងវល្លិ៍	៧០	២០	១១០

សមាមាត្រនៃជីជាតិដែលត្រូវការចាំបាច់បេស់ដំណាំ គិតជាមធ្យមៈ

ម៉ាក្រូធាតុ			មីក្រូធាតុ		
- អាស៊ូត	(N)	១,៥%	- ក្លរ	(Cl)	0,១%
- ប៉ូតាស្យូម	(K)	១,៥%	- ដែក	(Fe)	0,0១%
- ផូស្វ័រ	(P)	0,២%	- ម៉ង់ហ្គាណែស	(Mn)	0,0១%
- ម៉ាញ៉េស្យូម	(Mg)	0,២%	- ស័ង្កសី	(Zn)	0,00៤%
- កាលស្យូម	(Ca)	0,២%	- ប៊័រ	(B)	0,00៣%
- ស្ពាន់ធ័រ	(S)	0,២%	- ស្ពាន់	(Cu)	0,000៣%
			- ម៉ូលីបដែន	(Mo)	0,000១៥%

ម៉ាក្រូធាតុ	តួនាទី	រោគសញ្ញានៃការខ្វះសារធាតុ
អាស៊ូត (N)	● ធ្វើឱ្យលូតលាស់ស្លឹក និងដើម និងធ្វើឱ្យមានពណ៌បៃតងចាស់ ● រៀបរយក្នុងការប្រើប្រាស់ជាតិ P និង K ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ● ធ្វើឱ្យដំណាំមិនអាចទទួលអំពើគ្រប់យ៉ាង និងដើម្បីទប់ទល់កត្តាចង្រៃ/ជំងឺ ● បង្កើនចំណុះប្រូតេអ៊ីននៃដំណាំខ្លះ។	● ស្លឹកចាស់និងស្លឹកថ្មីៗខ្លះប្រែទៅជាពណ៌លឿងព្រលាត និង លឿង ● ការលូតលាស់ក្រិន ● នៅតំបន់ខ្លះជាដីខ្សាច់ ដោយសារមានភ្លៀងច្រើនពេក ធ្វើឱ្យបាត់បង់ជាតិអាស៊ូត។
ប៉ូតាស្យូម (K)	● ដំណាំបង្កើនភាពធន់នឹងជំងឺ ● ធ្វើឱ្យដើមរឹង ● ជួយធ្វើចលនា រុក្ខរសពីស្លឹកទៅឫស ● បង្កើនភាពរឹងមាំ និងធន់ការរាំងស្ងួត ● បង្កើនភាពបំពេញគ្រាប់ និងការលូតលាស់ផ្លែនិងស្លឹកនៃពួកបន្លែ។	● ស្លឹកក្រោមៗមានអុចៗ និងរួញតាមស្លឹកហាក់ដូចជាខ្លោចៗ ● ដើមទន់ ហើយអាចកោងយ៉ាងងាយ ● ផ្លែតូចហើយស្ងួត ● រុក្ខជាតិរងគ្រោះពីជំងឺ និងសត្វបំផ្លាញ។
ផូស្វ័រ (P)	● រុក្ខជាតិធន់នឹងការរាំងស្ងួត និងរឹងមាំ ● ការលូតលាស់លឿន(ឆាប់ចាស់) ● ជួយបង្កើតទ្រង់ទ្រាយគ្រាប់ និងផ្លែ ● បង្កើនការលូតលាស់បន្លែ និងជួយបង្កើតស្ពួលឬពន្លកតូចៗ ● ជួយបណ្ដុះឫស។	● ស្លឹកក្រិន និងគាមស្លឹកមានពណ៌លឿង ● ផ្នែកក្រោមនៃផ្ទៃស្លឹក និងដើមមានពណ៌ស្វាយ ● ដំណាំគ្មានផ្កា ឬ ផ្លែល្អទេ។
ម៉ាញ៉េស្យូម (Mg)	● ជួយដំណាំផលិតក្លរ៉ូភីល ● សំខាន់គឺស្រូបយកអាស៊ូត ផូស្វ័រ និងស្ពាន់ធ័រ ● ជួយគ្រប់គ្រងកម្រិតទឹកនៅក្នុងដំណាំ ● ប្រើប្រាស់នៅក្នុងដំណើរការនៃការបង្កើតប្រូតេអ៊ីន នៅក្នុងដំណាំ។	● ស្លឹកជាច្រើនពណ៌លឿងព្រលែត រឹងសសៃស្លឹកអាចជាពណ៌ស្វាយ ឬក្រហម។ ស្លឹកទាំងនោះស្ដើង ជ្រួញៗ និងងាយរងការបំផ្លាញ ● មែកឬធាងតូចៗនោះទន់ និងមានអុចពណ៌ត្នោត។

កាលស្យូម (Ca)	● ចាំបាច់ធ្វើឱ្យដំណាំស្រូបយកអាស៊ូត ● ប្រើប្រាស់នៅក្នុងដំណើរការនៃការបង្កើតប្រូតេអ៊ីន នៅក្នុងដំណាំ ● ជួយឱ្យដំណាំចាស់ៗ ផលិតគ្រាប់ដែលមានកម្រិតល្អ។	● ស្លឹកជាច្រើនរួញហើយកោង អាចមានពណ៌បៃតងចាស់ខុសពីធម្មតា ● ផ្កានិងក្តឹបគ្មានលូតលាស់ល្អទេ ហើយជ្រុះក៏ងាយស្រួលដែរ ● ដើមនៃរុក្ខជាតិទន់ ហើយអាចកោងយ៉ាងងាយ ● ឬសទាំងអសលូតលាស់មិនត្រឹមត្រូវទេ។
ស្ពាន់ធ័រ (S)	● សំខាន់សម្រាប់ប្រូតេអ៊ីននិងពួកវិតាមីន ● ជួយឱ្យដំណាំស្រូបយកជីជាតិ ដូចជា ប៉ូតាស្យូម ដែក កាលស្យូម និង ម៉ាញ៉េស្យូម។	● ស្លឹកជាច្រើនលឿងព្រលែត ឬលឿងជាពិសេសស្លឹកលូតលាស់ថ្មី។

មីក្រូធាតុ	តួនាទី	រោគសញ្ញានៃការខ្វះសារធាតុ
ក្លរ (Cl)	● សំខាន់សម្រាប់ធ្វើរស្មីសំយោគ។	● កំណត់ឫស ក្នុងការលូតលាស់ ● ស្លឹកជាច្រើនប្រែទៅជាពណ៌ត្នោតរមួល/រួញ ហើយងាប់។
ដែក (Fe)	● ផ្តល់ឱ្យដំណាំមានពណ៌បៃតង ពីព្រោះវាបានប្រើប្រាស់ក្នុងការបង្កើតក្លរ៉ូភីល ● ចាំបាច់ដើម្បីរក្សាអុកស៊ីសែនទុកនៅក្នុងដំណាំ។	● ពន្លកថ្មី និងត្រួយងាប់ ចាប់ផ្តើមពីខាងចុងចុះមក ● ស្លឹកជាច្រើនលឿងព្រលែត ឬការលូតលាស់មិនពេញលេញ ● មែក/ខ្នែងតូចៗបានងាប់ ឬមានអុចពណ៌ត្នោត ● ផ្លែអាចមានរសជាតិជូរ(ខ្ទឹមបារាំងមានសភាពទន់ខ្លាំង)។
ម៉ង់ហ្គាណែស (Mn)	ជួយឱ្យដំណាំក្នុងការបង្កើតក្លរ៉ូភីល ● ប្រើប្រាស់ក្នុងការបង្កើតជីវជាតិ ● ជួយឱ្យដំណាំក្នុងការប្រើជាតិអាសូត និង កាបូអ៊ីដ្រាត។	● ស្លឹកជាច្រើនមានពណ៌ មិនស្អិតស្អេរហើយមានអុចពណ៌ត្នោតងាប់ ● ក្តឹបលូតលាស់មិនត្រឹមត្រូវ ហើយជ្រុះធ្លាក់យ៉ាងងាយ ● មែក/ខ្នែងតូចៗក្រឡប់ទៅជាងាប់ ឬមានអុចពណ៌ត្នោត។
ស័ង្កសី (Zn)	● សំខាន់សម្រាប់ការផលិតគ្រាប់ ● ប្រើប្រាស់នៅក្នុងដំណើរការបង្កើតប្រូតេអ៊ីន នៅក្នុងដំណាំ ● ជួយគ្រប់គ្រងកម្រិតទឹកនៅក្នុងដំណាំ។	● ស្លឹកចាស់ៗនិងស្លឹកថ្មីខ្លះប្រែពណ៌ទៅជាលឿងព្រលែតឬលឿង ហើយខ្វះគាមស្លឹក ● ការលូតលាស់ក្រិន ● អាចមានឥទ្ធិពលក្នុងការចាប់យកអាសូតនៅក្នុងពពួកបន្លែ។

ប៉័រ (B)	● សំខាន់សម្រាប់អភិវឌ្ឍន៍ឫស ទ្រង់ទ្រាយ គ្រាប់ និងផ្លែ ● សំខាន់សម្រាប់បឺតស្រូប និងដឹកជញ្ជូនទឹក នៅក្នុងដំណាំ សំខាន់ដែរសម្រាប់ដឹកជញ្ជូន ជាតិម៉្សៅនិងស្ករ ● ប្រើប្រាស់នៅក្នុងដំណើរការបង្កើតប្រូតេអ៊ីន នៅក្នុងដំណាំ។	● ស្លឹកជាច្រើនប្រែទៅជាពណ៌លឿង ប៉ុន្តែ សរសៃស្លឹកធំៗនៅតែពណ៌បៃតងដដែល ● ដើមទាំងអស់ខ្លី ហើយស្គម ● អាចថយចុះសមត្ថភាពរបស់ដំណាំក្នុងការ ចាប់យកជីជាតិផ្សេងៗ។
ស្ពាន់ (Cu)	● ជួយដំណាំក្នុងការផលិតក្លរ៉ូភីល ចូលរួម ធ្វើរស្មីសំយោគ ● សំខាន់សម្រាប់បឺតស្រូបយកជាតិដែក។	● ស្លឹកខ្ចីមានអុចៗហើយត្រឡប់ទៅជាងាប់ ● ដើមនិងផ្លែមានការអភិវឌ្ឍយឺតណាស់ ● ចំពោះប៉េងប៉ោះ ដើមនិងស្លឹកអាចលេច ឡើងពណ៌បៃតង-ខៀវ។
ម៉ូលីបដែន (Mo)	● ចាំបាច់ ដើម្បីឱ្យមានបាក់តេរីនៅជុំវិញ ឫសដំណាំ និងចាប់យកជាតិអាស៊ូត ពីលំហអាកាស ● ប្រើប្រាស់នៅក្នុងដំណើរការបង្កើត ប្រូតេអ៊ីន នៅក្នុងដំណាំ។	● ស្លឹកទាំងអស់ស្តើង ខ្សូវ ហើយអាចទទួល រាគត្បាតយ៉ាងងាយ ● ក្តឹបទាំងអស់ងាប់យ៉ាងងាយ ● ដើមខ្លី ● ឫសនិងផ្លែបានប្រែពណ៌ មានទ្រង់ទ្រាយ ប្លែកៗ ហើយអាចទៅជាប្រេះ/បែក ● អាចមានឥទ្ធិពលទៅលើការភ្ជាប់ជាតិ អាស៊ូតនៅក្នុងពពួកបន្លែ។

ដកស្រង់ពីសៀវភៅ CAN (Community Agriculture Nutrition) HAND BOOK, Thailand Burma Border Consortium

ពិសោធន៍ការចាប់យកជីជាតិរបស់ប្រភេទដីខុសៗគ្នា Nutrient Holding Capacity of Different

មេរៀនទី ៥: ការវិភាគប្រព័ន្ធក្សេត្របរិស្ថាន

🕑 រយៈពេលបង្រៀន: ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ:

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

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

📖 សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស/ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀន
- ប្រដាប់បឺតសត្វ កន្ត្រងបក់ ស្បោងប្លាស្ទិច ម៉ែត្រ ក្រដាសផ្ទាំងធំ ហ្វឺត...។
- សន្លឹកអ៊ុតចែកសិស្ស ៥.១ និង ៥.២

☼ វត្ថុបំណង:

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- ស្វែងយល់ពីសមាសធាតុផ្សេងៗដែលនៅជុំវិញដំណាំ
- បង្ហាញពីទំនាក់ទំនងកត្តាមានជីវិត និងគ្មានជីវិត
- រៀបរាប់អំពីការវិភាគប្រព័ន្ធក្សេត្របរិស្ថាន ដើម្បីធ្វើការសម្រេចចិត្ត។

រំឭកមេរៀនទី ៤: អំពីជី 🕑 ១០ នាទី

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូពិនិត្យវត្តមាន រួចប្រមូលកិច្ចការសិស្សមកកែ និងផ្តល់ចម្លើយឱ្យសិស្ស បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សពិភាក្សាសំណួរខាងក្រោម៖

✋ ពិនិត្យមើលវត្តមានរួច ប្រមូលកិច្ចការសិស្សមកកែ

តាមក្រុម យកទ្រុងសត្វ មកតាមដានពីលទ្ធផល និងផ្លាស់ប្តូរទ្រុងសត្វគ្នា ដើម្បីសង្កេតមើលឱ្យបានទាំងអស់គ្នា ហើយកត់ត្រា លទ្ធផលទ្រុងសត្វទុក។

ចំណងជើងមេរៀនទី ៥: ការវិភាគប្រព័ន្ធក្សេត្របរិស្ថាន 🕑 ៤០ នាទី

◈ តើការវិភាគប្រព័ន្ធក្សេត្របរិស្ថានគឺជាអ្វី?

✎ កត់ត្រាចម្លើយរបស់សិស្សនៅលើក្តារខៀន ៖ ការវិភាគ = ការពិនិត្យ ពិចារណា

ប្រព័ន្ធ = ទំនាក់ទំនង

ក្សេត្រ = ដំណាំ

បរិ = ជុំវិញ

ស្ថាន = ទីកន្លែង

ដូច្នេះមានន័យថា ៖ ការវិភាគប្រព័ន្ធកៀ្សត្របរិស្ថាន គឺជាការវិភាគដែលមានទំនាក់ទំនងរវាងសមាសធាតុទាំងអស់ (កត្តាមានជីវិត និងកត្តាគ្មានជីវិត)នៅជុំវិញសំណាកនៃដំណាំ។

ការវិភាគប្រព័ន្ធកៀ្សត្របរិស្ថាន= Agro-Eco-System-Analysis (AESA= អែសា)

តើសមាសធាតុអ្វីខ្លះដែលមានទំនាក់ទំនង ទៅនឹងបរិស្ថាននៃដំណាំបន្លែ?

កត់ត្រាចម្លើយរបស់សិស្សនៅលើក្ដារខៀន ដូចជា៖ ដំណាំ ធាតុអាកាស ទឹក ដី សត្វល្អិត ជំងឺ ស្មៅ។ល។

តើការវិភាគប្រព័ន្ធកៀ្សត្របរិស្ថានអនុវត្តដូចម្ដេច?

ការវិភាគប្រព័ន្ធកៀ្សត្របរិស្ថានគឺជាការចុះប្រមូលទិន្នន័យកៀ្សត្រសាស្ត្រ និងសត្វល្អិត ដែលនៅជុំវិញសំណាកនៃដំណាំ ហើយយកមកវិភាគ ដើម្បីធ្វើការសម្រេចចិត្ត។

របៀបអនុវត្តការវិភាគប្រព័ន្ធកៀ្សត្របរិស្ថានមានដូចតទៅ ៖

១. ក្រុមនីមួយៗចុះទៅពិនិត្យមើលសំណាកចំនួន ៥ គុម្ពផ្សេងៗគ្នា។

២. ប្រមូលទិន្នន័យ សត្វល្អិត ជំងឺ និងទិន្នន័យកៀ្សត្រសាស្ត្រ (ចំនួនដើម/គុម្ពកំពស់ដើម ចំនួនស្លឹក/ដើម) វាស់កម្ពស់ទឹក និងពិនិត្យមើលស្មៅ។

៣. ត្រឡប់មកថ្នាក់វិញ បូកសរុបទិន្នន័យ រកមធ្យមភាគ និងអ្វីដែលយើងសង្កេតឃើញ និងប្រមូលបានពីក្នុងស្រែ ដើម្បីបញ្ចូលទៅក្នុងរបាយការណ៍ បន្ទាប់មកគូររូបដំណាំទៅតាមដំណាក់កាល នៅពេលដែលយើងចុះប្រមូលទិន្នន័យ។

៤. ក្រុមនីមួយៗ បកស្រាយជូនដល់ក្រុមធំ។ ទាំងអស់គ្នាចុះទៅចំការដែលក្រុមនីមួយៗទទួលខុសត្រូវដើម្បីស្រង់ទិន្នន័យដាក់ក្នុងតារាង។

ចែកតារាងស្រង់ទិន្នន័យតាមក្រុម ចុះទៅក្នុងចំការ។

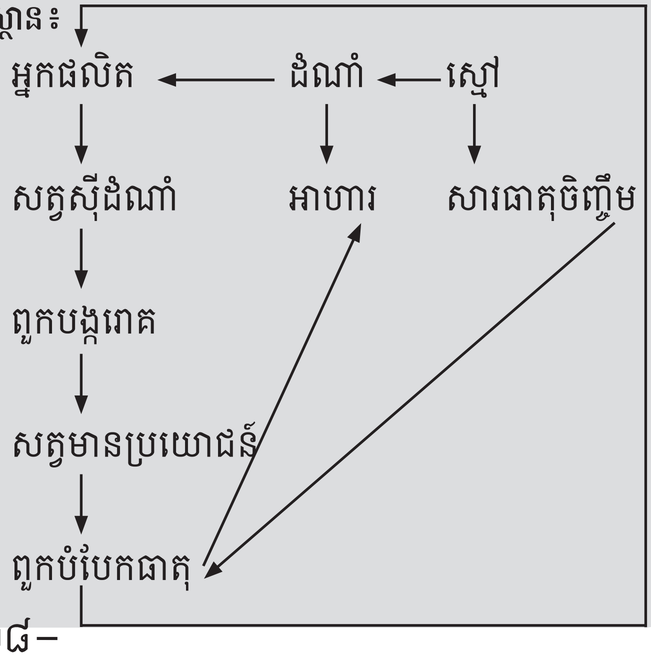
យើងមកដល់ថ្នាក់គ្រប់គ្នាអស់ហើយ ដូច្នេះយើងធ្វើរបាយការណ៍ អែសា = AESA (ពន្យល់ទំព័រទី២៧) តាមក្រុម។

ចែកក្រដាសផ្ទាំងធំ និងហ្វឺតដល់ទាំង ៥ក្រុម ជួយណែនាំធ្វើរបាយការណ៍តាមក្រុមឱ្យបានឆាប់។

រួចហើយ យកមកបង្ហាញនៅក្ដារខៀន ចាត់តំណាងក្រុមឡើងបកស្រាយជូនដល់ក្រុមធំ។ អនុញ្ញាតឱ្យសិស្សឡើងបកស្រាយ អែសា មួយក្រុមម្ដងៗ រហូតដល់ចប់។

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូបានបូកសរុប ការបកស្រាយរបស់សិស្សតាមក្រុម ដើម្បីបញ្ជាក់ចម្លើយរួមមួយឱ្យបានសមស្រប។

គូសគំនូសតាងដែលមានទំនាក់ទំនងគ្នានៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថាន៖



សកម្មភាពសំខាន់។

🕑 ៤០ នាទី

សរសេរសំណួរនៅលើក្រដាស ហើយមូរធ្វើជាឆ្នោត

១. តើសមាសធាតុសំខាន់ៗនៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថានមានអ្វីខ្លះ?
២. តើមានបញ្ហាអ្វីកើតឡើង នៅពេលដែលយើងប្រើថ្នាំពុល?
៣. តើមានបញ្ហាអ្វីកើតឡើង នៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថានប្រសិនបើដំណាំធន់ នឹងសត្វបំផ្លាញ?
៤. តើគេត្រូវការសមាសធាតុដូចម្តេចនៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថាន?
៥. តើដំណាំដែលដុះលូតលាស់ល្អត្រូវការអ្វីខ្លះ?

តំណាងក្រុមមកចាប់ឆ្នោតសំណួរយកទៅពិភាក្សាតាមក្រុម

ចែកក្រដាសផ្ទាំងធំ និងហ្វឺតទៅតាមក្រុម និងដឹកនាំសិស្ស ដើម្បីពិភាក្សាតាមក្រុមចំនួន ១០នាទី ឱ្យបានផុលផុស។

គ្រប់ក្រុមទាំងអស់ យកចម្លើយតាមក្រុមទៅបិទ លើក្តារខៀន ហើយចាត់តំណាងក្រុមនីមួយៗឡើងបកស្រាយ ។

សង្ខេបលទ្ធផលចម្លើយៈ

១. សមាសធាតុ សំខាន់ៗ មាន ៖ ទឹក ដី សីតុណ្ហភាព ជី រុក្ខជាតិ សត្វ ជំងឺ។
២. នៅពេលដែលយើងប្រើថ្នាំពុល បរិស្ថានគ្មានតុល្យភាពទេ។
៣. បើដំណាំធន់នឹងសត្វបំផ្លាញ ក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថានគ្មានសត្វទាំងអស់។
៤. គេត្រូវការបរិស្ថានឱ្យមានតុល្យភាពគ្នា។
៥. ដំណាំដែលដុះលូតលាស់ល្អ ត្រូវការបរិស្ថានសមស្រប។

បញ្ជាក់៖ សំណួរខាងលើនេះ លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូអាចឱ្យសិស្សពិភាក្សាបានប្រសិនបើមានពេល។ ផ្ទុយទៅវិញ បើគ្មានពេលទេ លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូគ្រាន់តែសួរ ហើយឱ្យសិស្សឆ្លើយ ប៉ុន្តែបញ្ជាក់ចម្លើយឱ្យបានច្បាស់លាស់។

បញ្ចប់មេរៀន

🕑 ១០ នាទី

✋ យកចម្លើយពិភាក្សា តាមក្រុមបិទនៅលើជញ្ជាំង នៃថ្នាក់រៀន។

សិស្សទាំងអស់យកសៀវភៅ កត់ត្រានូវចម្លើយនៅលើក្តារខៀន។

តើនៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថានមានកត្តាមានជីវិត និងកត្តាគ្មានជីវិតអ្វីខ្លះ?

- កត្តាមានជីវិត ៖ សត្វមានប្រយោជន៍ សត្វស៊ីដំណាំ សត្វអព្យាក្រឹត និងរុក្ខជាតិ។
- កត្តាគ្មានជីវិត ៖ ទឹក ដី ពន្លឺ ខ្យល់ ជី កំដៅ។
- ការវិភាគប្រព័ន្ធអេកូបរិស្ថាន គឺចុះតាមដានការលូតលាស់របស់ដំណាំ និងការប្រែប្រួលរបស់សត្វ ដែលកើតមានឡើងទៅតាមសប្តាហ៍នីមួយៗ។
- ដើម្បីការពារបរិស្ថានឱ្យបានល្អ មិនត្រូវប្រើថ្នាំពុលឡើយ។

✏ កិច្ចការផ្ទះ ៖ គូរទម្រង់ អែសា "នៅលើក្រដាសរាម" ម្នាក់មួយ និងរៀបចំទ្រុងសត្វសាជាថ្មី។

ល្បែងកំសាន្តៈ ខ្លែងចាប់កូនមាន់

🕑 ១០ នាទី

ឱ្យសិស្សទាំងអស់ ចែកជា ២ ក្រុម ឈរតែមួយជួរ ដោយមេក្រុមនិងមេក្រុមឈរទល់មុខគ្នា ចម្ងាយពីគ្នាប្រហែល ២ ទៅ ៣ ម៉ែត្រ។ ក្រុមនីមួយៗ ឈរឱបចង្កេះគ្នាឱ្យជាប់ តាំងពីមេក្រុមរហូតដល់អ្នកនៅចុងក្រោយបង្អស់ អ្នកដែលឈរមុខគេគឺជាមេខ្លែងជាមេមាន់ផង ហើយអ្នកដែលនៅក្រោយគេបង្អស់គឺជាកូនមាន់។

ក្រោយពីបានរៀបចំរួច អ្នកទាំងអស់គ្នាស្រែកឡើងថា "ខ្លែងចាប់កូនមាន់" បន្ទាប់មកមេខ្លែងតាមក្រុមនីមួយៗ រកមធ្យោបាយចាប់កូនមាន់នៅក្រុមគេឱ្យបាន ប៉ុន្តែមេខ្លែងនោះក៏បានដើរតួជាមេមាន់ផង ដើម្បីការពារកូនមាន់នៅខាង ក្រោយដូច្នេះមេក្រុមនេះដើរចាប់កូនមាន់គេ និងការពារកូនមាន់ខ្លួនឯង។

សូមបញ្ជាក់ថា នៅពេលធ្វើសកម្មភាព សមាជិកក្នុងក្រុមនីមួយៗឱបចង្កេះបន្តគ្នាឱ្យជាប់មិនឱ្យដាច់គ្នាទេប្រសិនបើក្រុមណាដាច់គ្នាមានន័យថាក្រុមនោះចាញ់គេហើយ។

ឯកសារចែកសិស្ស ៥.១

តារាងស្រង់ទិន្នន័យ

ក្រុម........................ថ្ងៃទី.......................

សំណាក / បរិយាយ	គុម្ព						
	១	២	៣	៤	៥	សរុប	មធ្យម
១.សត្វស៊ីដំណាំ							
២. សត្វមានប្រយោជន៍							
៣. សត្វអព្យាក្រឹត							
៤. ជំងឺ							
៥. ការសង្កេត							
- ដំណាក់កាល							
-ចំនួនដើម/គុម្ព							
-កំពស់ (សម)							
-ចំនួនស្លឹក							
-ចំនួនកញ្ចុំផ្កា							
-ចំនួនផ្លែ							
-ជំងឺ							
-ស្នាមបំផ្លាញ							
-ធាតុអាកាស							

ឯកសារចែកសិស្ស ៥.២

ការវិភាគប្រព័ន្ធកេ្សត្របរិស្ថាន
លើដំណាំសណ្តែកទ្រើង

ក្រុម........................ សប្តាហ៍ទី......................

ទីកន្លែង.................. ថ្ងៃទី............................

I.ព័ត៌មានទូទៅ: -ពូជ..............................., ថ្ងៃដាំ/ព្រោះ.............................., ទំហំដី........................ម ^{2}

-ប្រភេទដី....................................,ការប្រើប្រាស់ដី..

....

II.សត្វស៊ីដំណាំ

-មមាច : ក្បាល

- ដង្កូវកាត់ស្លឹក : ក្បាល

- អណ្ដើកមាសកវែង: ក្បាល

- ស្រឹង : ក្បាល

សរុបៈ ក្បាល

III.សត្វមានប្រយោជន៍

- កន្ទុំរុយ : ក្បាល

- ឱម៉ាល់ : ក្បាល

- ពីងពាង : ក្បាល

- អណ្ដើកមាសៈ ក្បាល

សរុបៈ ក្បាល

IV.ការសង្កេត

- ចំនួនដើម/គុម្ព...................
- កំពស់ដើម.......................
- ចំនួនស្លឹក.........................
- ចំនួនកញ្ចុំផ្កា.....................
- ចំនួនផ្លែ..........................
- ស្នាមបំផ្លាញ......................
- ជំងឺ...............................
- ស្មៅ...............................
- ដំណាក់កាល......................

V.សេចក្ដីសម្រេចចិត្ត

....

....

....

មេរៀនទី ៦: សត្វល្អិត

🕑 រយៈពេលបង្រៀនៈ ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

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

📖 សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស/ហ្វឺតសរសេរក្ដារខៀន
- ស្បោងប្លាស្ទិច ប្រដាប់បឺតសត្វ កន្ត្រងបក់ ក្រឡដំរ ក្រដាស ហ្វឺត
- សំណាកសត្វ

☼ វត្ថុបំណងៈ

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- កំណត់បានអំពីតួនាទីរបស់សត្វល្អិតនៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថាននៃដំណាំ
- បង្ហាញពីស្នាមបំផ្លាញ និងចំណីអាហាររបស់សត្វល្អិត
- កត់សម្គាល់ពីលក្ខណៈរូបរាងរបស់សត្វល្អិតមេ ពង កូន និងដឹកឌឿ។

រំឭកមេរៀនទី ៥: ការវិភាគប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីបរិស្ថាន 🕑 ១០ នាទី

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូពិនិត្យវត្តមាន រួចប្រមូលកិច្ចការសិស្សមកកែ និងផ្ដល់ចម្លើយឱ្យសិស្ស បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សពិភាក្សា សំណួរខាងក្រោម៖

👄 តាមក្រុម យកទ្រុងសត្វ មកពិនិត្យមើល រួចហើយផ្លាស់ប្ដូរក្រុម ដើម្បីតាមដានពីលទ្ធផលនិងធ្វើការកត់ត្រាចំណាំ ទុក។(សក្ដភាពនេះដដែលពិតមែន ប៉ុន្តែបានសត្វនៅក្នុងទ្រុងរៀងរាល់សប្ដាហ៍)

ចំណងជើងមេរៀនទី ៦: សត្វល្អិតលើដំណាំសណ្ដែកទ្រើង 🕑 ៣០ នាទី

❓ តើសត្វល្អិតនៅលើដំណាំបន្លែមានអ្វីខ្លះ? សិស្សឆ្លើយ៖

មានសត្វស៊ីដំណាំបន្លែ សត្វមានប្រយោជន៍ និងសត្វអព្យាក្រិត្យ។

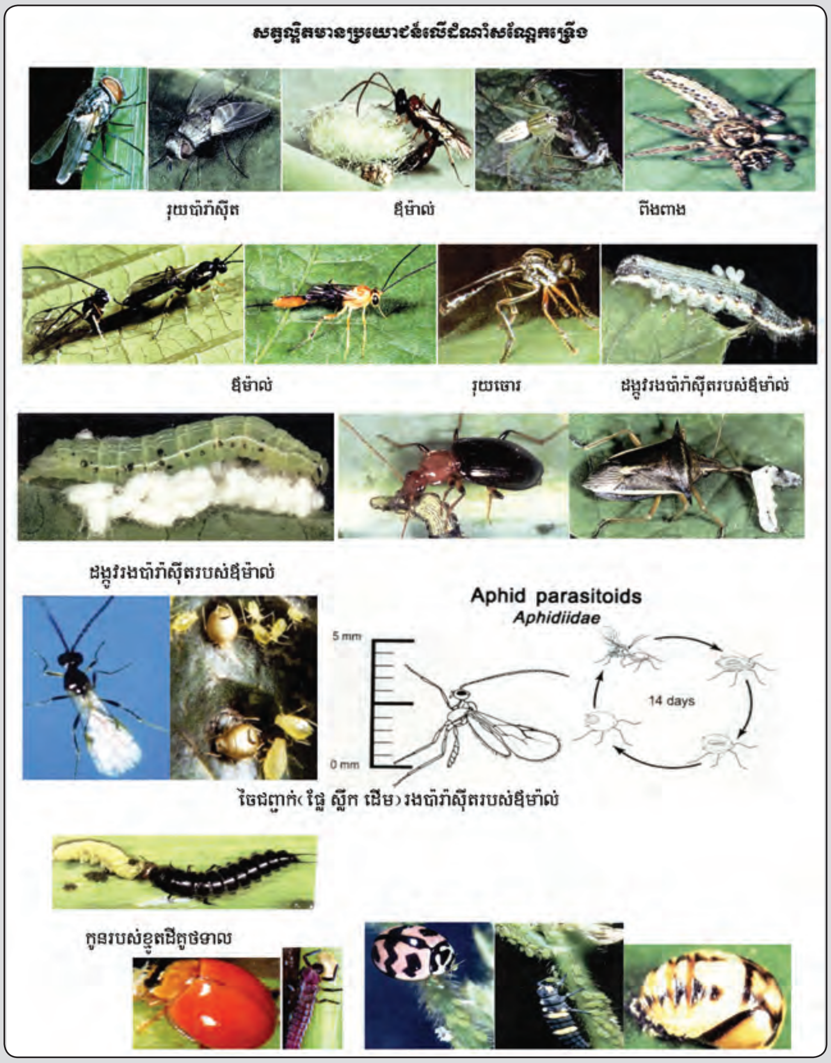
តើអ្នកធ្លាប់ឃើញសត្វទាំងនោះដែរឬទេ? សិស្សឆ្លើយ៖

ធ្លាប់ឃើញវារស់នៅលើដើម ស្លឹក/ចុងស្លឹក និងរស់នៅក្នុងទឹក។

សេចក្ដីផ្ដើម

✎ ដាក់ផូស្ទ័រ សត្វល្អិត នៅលើក្ដារខៀន រួចយកស្កុតបិទអក្សរឈ្មោះសត្វ ដើម្បីកុំឱ្យសិស្សមើលឃើញ ឱ្យឃើញតែរូបសត្វបានហើយ។

☝ លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូសរសេរឈ្មោះសត្វល្អិតធ្វើជាឆ្នោតឱ្យសិស្សឡើងចាប់ម្នាក់ម្ដងៗរួចឱ្យចង្អុលលើរូបសត្វនៅលើផូស្ទ័រ តើត្រឹមត្រូវឬទេ?



⍰ តើមានសត្វល្អិតអ្វីខ្លះដែលរាតត្បាតលើដំណាំសណ្ដែកទ្រើង?

សត្វល្អិតដែលរាតត្បាតលើដំណាំសណ្ដែកទ្រើងមាន ៖

- ដង្កូវហ្វូង (Army worm) វាមានច្រើនប្រភេទដូចជាដង្កូវកាត់ដើម ពេលដង្កូវនៅតូចវាស៊ីស្លឹក កាត់ដើម...។ វាញាស់ពីសំបុកជាក្រុមៗ ពេលវាធំលាក់ខ្លួនក្រោមស្លឹក ឬពេលថ្ងៃ វាលាក់ខ្លួននៅក្នុងដី។
- ដង្កូវមូរស្លឹក (Leaf folder) ដង្កូវប្រភេទនេះ ច្រើនស៊ីរុំត្រួយដើម្បីការពារខ្លួនវា ពេលយប់វាចេញមកបំផ្លាញ ហើយការបំផ្លាញរបស់វាមិនធ្ងន់ធ្ងរឡើយ។
- ដង្កូវចោះផ្លែឈ្មោះ Bean Pod borer ដង្កូវប្រភេទនេះវាចូលចិត្តស៊ីផ្កា និងចោះស៊ីនៅក្នុងផ្លែ សណ្ដែកធ្វើឱ្យផ្លែស្អុយដាច់ជាកង់ៗ។
- ស្រឹងជញ្ជក់ផ្លែសណ្ដែក តែងហើរពីចំការមួយទៅចំការមួយទៀត មានលក្ខណៈជាហ្វូងមានពណ៌ខ្មៅអុចៗ

ពេលនៅតូចៗគេចែកស្រឹងជា២ប្រភេទគឺៈស្រឹងបៃតងស្មាធំនិងស្រឹងខ្លួនវែង។ មេរបស់វាពងដាក់លើស្លឹកក្រោយពីញាស់ហើយ វារោមជញ្ជក់ផ្កា ផ្លែ ចេះបំផ្លាញដំណាំទាំងកូនញាស់ និងមេចំណាស់។

វិធានការ និងការកំចាត់សត្វបំផ្លាញដំណាំ មានច្រើនវិធីដូចជាការជ្រើសរើសពូជធន់ ការរៀបចំដីឱ្យស្អាត ឆ្លាស់មុខដំណាំ សម្អាតស្មៅ បំបាត់ជម្រកសត្វល្អិត និងជំងឺ។ដកដើមដែលកើតជំងឺចេញ ជាពិសេសជំងឺវីរុសងាយឆ្លងជាទីបំផុត។ ដូច្នេះដាំឱ្យមានចន្លោះ គុម្ពសមស្របព្រមទាំងជ្រើសរើសរដូវផង។ ចំពោះវិធានការគីមី គេអាចយកថ្នាំគីមីពុលមកកម្ចាត់បាន ប៉ុន្តែត្រូវមានការណែនាំយ៉ាងត្រឹមត្រូវអំពីកម្រិត វិធីប្រើដើម្បីឱ្យមានសុវត្ថិភាពទាំងអ្នកប្រើ និងបរិស្ថាន។ ចំពោះសត្វល្អិតគេអាចប្រើវិធានការជីវសាស្ត្រដូចជាៈ ថ្នាំផ្សំពីរុក្ខជាតិ សត្វមានប្រយោជន៍ និងដោយម៉េកានិច។ ពួកសត្វល្អិតមានប្រយោជន៍ គឺជាសត្រូវធម្មជាតិ ដែលបានជួយដល់កសិករនៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថាននៃដំណាំ។

ពពួកសត្វមានប្រយោជន៍ចែកជា ៣ ពួក ៖

១.សត្វរំពារ (Predators) ៖ ពីងពាង កន្ទុំរុយ អណ្តើកមាស... ជាសត្វស៊ីសាច់ជាអាហារ

២.ប៉ារ៉ាស៊ីត (Parasites) ៖ ឱម៉ាល់ រុយ...ដែលជាសត្វធ្វើវដ្តជីវិតលើសត្វដទៃ

៣.ភ្នាក់ងារបង្ករោគ (Pathogens)៖ ផ្សិត បាក់តេរី វីរុស...។

សត្វមានប្រយោជន៍ចែកជា ៣ ក្រុម ៖

១.ក្រុមយាមល្បាត ៖ ពួកពីងពាង

២.ក្រុមឱកាសនិយម ៖ កន្ទុំរុយ អណ្តើកមាស កណ្តូបអង់តែនវែង ស្រឹងពិឃាដ រុយចោរ។ល។

៣.ក្រុមតាមស៊ី ៖ ឱម៉ាល់ រុយ ស្រឹងគោក... ។

សត្វមានប្រយោជន៍ចែកជា ៣ កងធំ ៖

១.កងជើងគោក ៖ ខ្មូតដីគូថស្រួច សត្វកន្ទុយពីរ ចង្រិតកន្ទុល គីង្គក់ ពស់ថ្លាន់ ។ល។

២.កងជើងទឹក ៖ ខ្ទួយទឹក ស្រឹងទឹកតូច ស្រឹងទឹកជើងវែង កន្ទេះឡង់ កន្ទេះទូក ត្រី កង្កែប។ល។

៣.កងជើងអាកាស ៖ កន្ទុំរុយ ស្រឹងបន្លាបី និងពពួកសត្វធំៗ (ស្វាំង ខ្លែង ទីទុយ មៀម។ល។

សកម្មភាពសំខាន់។

🕑 ៤០ នាទី

✎ សរសេរសំណួរនៅលើក្រដាស ហើយមូរធ្វើជាឆ្នោត

១. ចូរអ្នករៀបរាប់សត្វស៊ីដំណាំ ដែលមាននៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថានដំណាំសណ្តែកទ្រើង?

២. តើវដ្តជីវិតរបស់សត្វល្អិតចែកជាប៉ុន្មានក្រុម? ចូរឱ្យឧទាហរណ៍?

៣. តើស្នាមបំផ្លាញរបស់សត្វស៊ីដំណាំមានលក្ខណៈដូចម្តេចខ្លះ?

៤. តើសត្វស៊ីដំណាំមានតួនាទីអ្វីខ្លះ? អាចចាត់ទុកវាមានប្រយោជន៍ខ្លះដែរឬទេ?

៥. ដើម្បីឱ្យមានតុល្យភាពក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថាន តើអ្នកត្រូវធ្វើដូចម្តេច?

តំណាងក្រុមមកចាប់ ឆ្នោតសំណួរយកទៅពិភាក្សាតាមក្រុម

ចែកក្រដាសផ្ទាំងធំ និងហ្វឺតទៅតាមក្រុម និងដឹកនាំសិស្សដើម្បីពិភាក្សាតាមក្រុមចំនួន ១០នាទី ឱ្យបានផុលផុស។

គ្រប់ក្រុមទាំងអស់ យកចម្លើយតាមក្រុមទៅបិទលើក្ដារខៀន ហើយចាត់តំណាងក្រុមដើម្បីឡើងបកស្រាយ។ សិស្សបកស្រាយរួច (គ្រូ) សង្ខេបចម្លើយ:

១. សត្វស៊ីដំណាំនៅក្នុងប្រព័ន្ធមាន ៖ ចង្រិត ដង្កូវស៊ីរូងដើម ដង្កូវមូរស្លឹក ស្រឹងជញ្ជក់ផ្លែសណ្ដែក មមាចខៀវ...។

២. វដ្ដជីវិតសត្វល្អិតចែកជា ២ ក្រុម ៖

- វដ្ដជីវិតពេញលេញ ៖ អណ្ដើកមាស មេអំបៅ ឪម៉ាល់។ល។
- វដ្ដជីវិតមិនពេញលេញ ៖ ចង្រិត ស្រឹង មមាច កណ្ដូប ។ល។

៣. សត្វស៊ីដំណាំដោយបំផ្លាញដំណាំមានលក្ខណៈ កកេរ/កាត់ និងចុច/ជញ្ជក់

៤. សត្វស៊ីដំណាំមានតួនាទីបំផ្លាញដំណាំ ហើយវាក៏មានប្រយោជន៍ខ្លះដែរ ពីព្រោះវាជាចំណីរបស់សត្វមានប្រយោជន៍។

៥. ដើម្បីឱ្យបរិស្ថានមានតុល្យភាព យើងមិនត្រូវប្រើថ្នាំពុលទេ តែអាចប្រើថ្នាំពុលផ្សំពីរុក្ខជាតិ។

បញ្ចប់មេរៀន

១០ នាទី

យកចម្លើយពិភាក្សា តាមក្រុមបិទនៅលើជញ្ជាំង នៃថ្នាក់រៀន។

សិស្សទាំងអស់យកសៀវភៅកត់ត្រានូវចម្លើយនៅលើក្ដារខៀន និងកត់លំហាត់យកទៅធ្វើនៅផ្ទះ។ នៅក្នុងចំការ បើមានសត្វស៊ីដំណាំច្រើន ជាងសត្វមានប្រយោជន៍ យើងគ្មានព្រួយបារម្ភទេ ព្រោះសត្វមានប្រយោជន៍ ១ ក្បាល អាចកម្ចាត់សត្វស៊ីដំណាំបានច្រើនក្បាលក្នុង ១ ថ្ងៃ។

កិច្ចការផ្ទះ ៖ ចូរគូសសញ្ញា(√)នៅក្នុងតារាងខាងក្រោមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ?

ល.រ	ឈ្មោះសត្វ	សត្វស៊ីដំណាំ	សត្វមានប្រយោជន៍	សត្វអព្យាក្រឹត
១	កណ្ដូបអង់តែនវែង			
២	ឪម៉ាល់			
៣	អណ្ដើកមាស			
៤	ដង្កូវស៊ីរូងដើម			
៥	ខ្ទុតដី			
៦	សត្វកន្ទុយពីរ			
៧	រុយកន្ទុយពីរ			

ល្បែងកំសាន្ត: រាប់ឈ្មោះសត្វមានប្រយោជន៍ឱ្យបានម្នាក់មួយ ⏲ ១០ នាទី

ឱ្យសិស្សឈរជារង្វង់មូល បែរមុខចូលក្នុងទាំងអស់គ្នា មានម្នាក់ឈរកណ្ដាលរង់ ដើម្បីពន្យល់ដល់អ្នកដែលឈរនៅជុំវិញ។ អ្នកដែលឈរជុំវិញ រាប់ឈ្មោះសត្វមានប្រយោជន៍ឱ្យបានម្នាក់មួយ បើអ្នកមុនគេរាប់ឈ្មោះសត្វនោះមុនអ្នកក្រោយមិនឱ្យរាប់ឈ្មោះដដែល ត្រូវរាប់ឈ្មោះផ្សេងទៀត។ អ្នកនៅខាងស្ដាំដៃបន្ទាប់រាប់ឈ្មោះសត្វបន្ត មុននឹងរាប់ត្រូវរាប់ឈ្មោះសត្វរបស់គេមុនសិន ទើបថាឈ្មោះសត្វរបស់ខ្លួនជាក្រោយ។ លុះដល់អ្នកទី ៣ ត្រូវរាប់ឈ្មោះសត្វរបស់អ្នកទី ១ អ្នកទី២ ទើបរាប់ឈ្មោះ សត្វខ្លួនឯងក្រោយ។

ឧទាហរណ៍ ៖

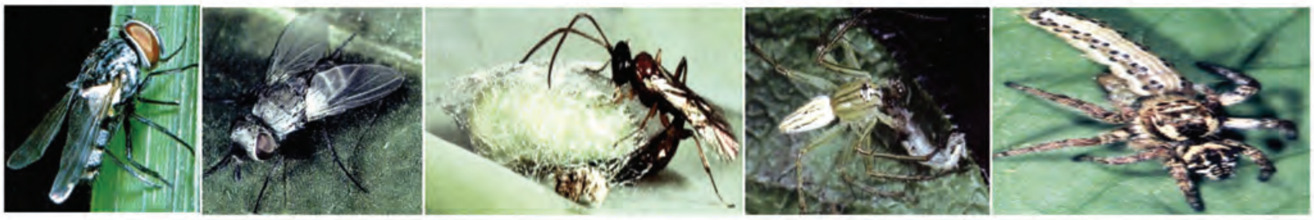
ទី១	សត្វកន្ទុយ២							
ទី២	សត្វកន្ទុយ២	ឪម៉ាល់						
ទី៣	សត្វកន្ទុយ២	ឪម៉ាល់	ខ្ទូតដី					
ទី៤	សត្វកន្ទុយ២	ឪម៉ាល់	ខ្ទូតដី	រុយចោរ				
ទី៥	-	-	-	-	-			
ទី៦	-	-	-	-	-	-		
ទី៧	-	-	-	-	-	-	-	

អ្នកទី៤ រាប់ដូចអ្នកទី២ ទី៣ ដែរទើបរាប់ឈ្មោះសត្វរបស់ខ្លួនជាក្រោយ ហើយអ្នកទី ៥ ក៏ធ្វើដូចគ្នាជាបន្តបន្ទាប់។ ចំពោះអ្នកដែលត្រូវរាប់ឈ្មោះសត្វ ចង់ថាឈ្មោះសត្វអ្វីក៏បាន ឱ្យតែសត្វមានប្រយោជន៍ ផ្ទុយទៅវិញបើរាប់សត្វស៊ីដំណាំ ឬសត្វអព្យាក្រិត្យគឺខុស ហើយអ្នកដែលមានកំហុសចាប់យកមកឱ្យឈរនៅកណ្ដាលរង់។ ចំណែកអ្នកនៅខាងស្ដាំបន្ទាប់ ត្រូវចាប់ផ្ដើមសារថ្មី ដូចពីជំហានលើកទី ១ដែរ បើមានកំហុស ចាប់អ្នកនោះឱ្យមកឈរកណ្ដាលរង់ទៀតហើយអ្នកបន្ទាប់ចាប់ផ្ដើមសារថ្មីទៀត។ ការលេងល្បែងរបៀបនេះរហូតដល់ឈប់។

នៅទីបញ្ចប់ ត្រូវពិន័យអ្នកដែលមានកំហុស ឱ្យច្រៀង រាំផង ឬអ្នកនៅក្នុងរង់រាំ អ្នកដែលឈរព័ទ្ធពីក្រៅជួយច្រៀងកំដរក៏មានដែរ។

ល្បែងនេះមានសារប្រយោជន៍ ដើម្បីឱ្យសិស្សបានចងចាំឈ្មោះសត្វមានប្រយោជន៍។

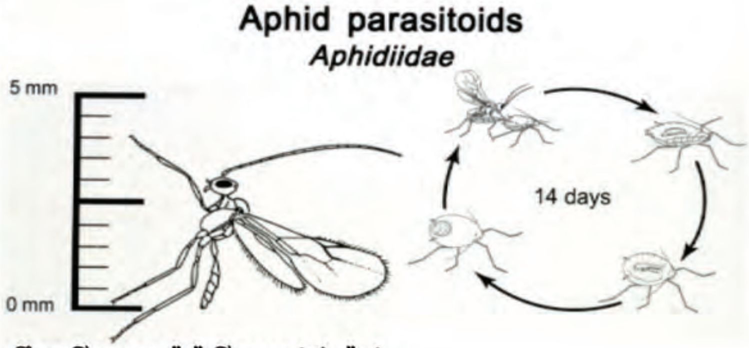
សត្វល្អិតមានប្រយោជន៍លើដំណាំសណ្តែកទ្រើង



រុយប៉ារ៉ាស៊ីត ឪម៉ាល់ ពីងពាង

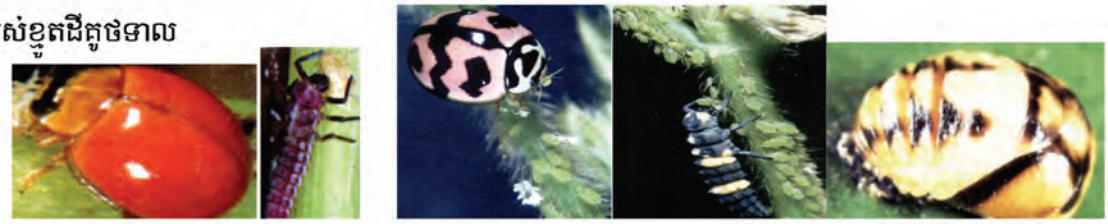
ឪម៉ាល់ រុយចោរ ដង្កូវរងប៉ារ៉ាស៊ីតរបស់ឪម៉ាល់

ដង្កូវរងប៉ារ៉ាស៊ីតរបស់ឪម៉ាល់



ចៃជញ្ជាក់(ផ្លែ ស្លឹក ដើម) រងប៉ារ៉ាស៊ីតរបស់ឪម៉ាល់

កូនរបស់ខ្មូតដីគូថទាល



សត្វស៊ីដំណាំ

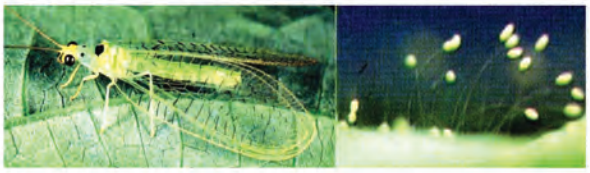
Podborer (ដង្កូវស៊ីរូងផ្លែសណ្តែកទ្រើង) **Green Looper ដង្កូវបាក់ខ្នងពណ៌បៃតង**

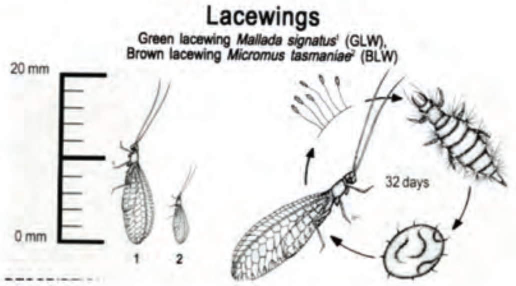
Leafminer (ដង្កូវស៊ីញ៉ៀ)

ពពួកស្រើង ជញ្ជាក់ផ្លែសណ្តែក

Leaffolder (ដង្កូវមូរស្លឹកសណ្តែក)

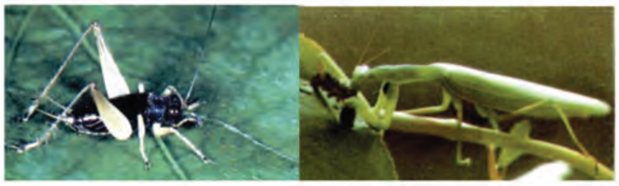
អណ្ដើកមាស ស៊ីចៃ Lady beetle feeding Aphids





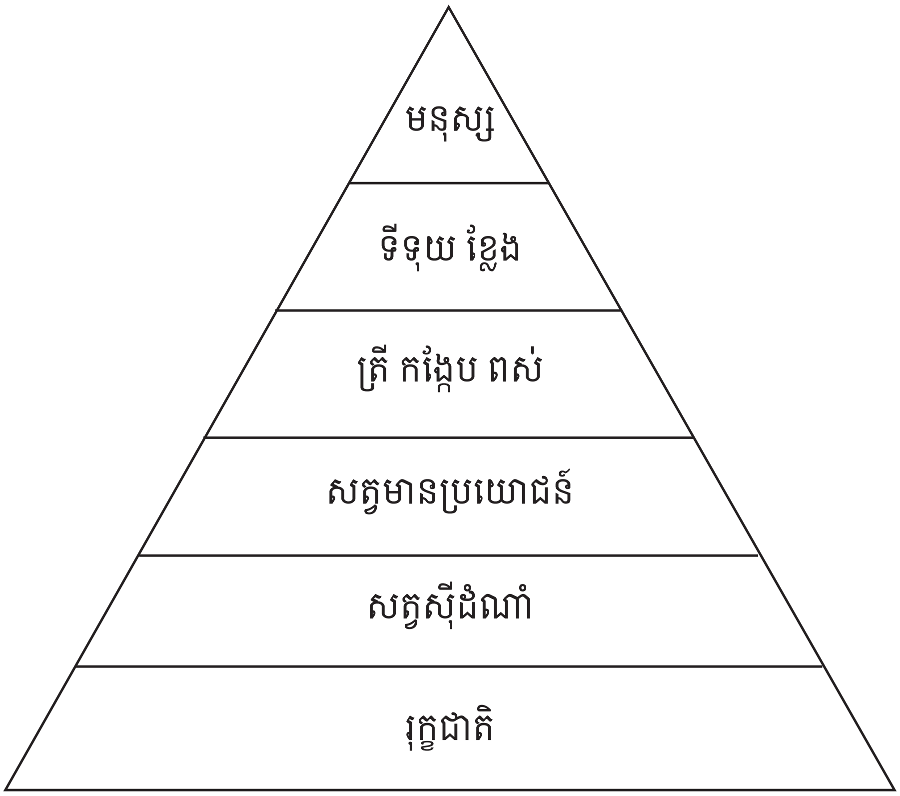
អលែកសេរីង មេ និងពង (adult Lacewing& eegsing) Aphids ស្រឹងពិឃាដ

ខ្ទូតដីគូថទាល



ចង្រិតកន្ទុល កណ្ដូបសេះ

ទំនាក់ទំនងនៅក្នុងប្រព័ន្ធ
បរិស្ថាននៃដំណាំ



មេរៀនទី ៧: ស្មៅចង្រៃ

🕑 រយៈពេលបង្រៀនៈ ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

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

📖 សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀន
- ក្រដាសផ្ទាំងធំ ហ្វឺត សំណាកស្មៅ(ស្មៅស្លឹកតូច ស្លឹកធំ និងស្មៅកក់) ។ល។
- សំណាកស្មៅគ្រប់ប្រភេទ

☼ វត្ថុបំណងៈ

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- បង្ហាញពីឥទ្ធិពលអាក្រក់របស់ស្មៅ
- ស្វែងយល់ពីប្រភេទស្មៅ
- អនុវត្តពីវិធានការផ្សេងៗក្នុងការកំចាត់ស្មៅចង្រៃ

រំឭកមេរៀនទី ៦: អំពីសត្វល្អិត 🕑 ១០ នាទី

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូពិនិត្យវត្តមាន រួចប្រមូលកិច្ចការសិស្សមកកែ និងផ្តល់ចម្លើយឱ្យសិស្ស បន្ទាប់មកឲ្យសិស្សពិភាក្សាសំណួរខាងក្រោម៖

ទាំងអស់គ្នា យកទ្រុងសត្វដែលបានធ្វើពីសប្តាហ៍មុនមកពិនិត្យមើល រួចហើយផ្លាស់ប្តូរគ្នាដើម្បីតាមដានពិនិត្យលទ្ធផល និងធ្វើការកត់ត្រាចំណាំទុក។

ចំណងជើងមេរៀនទី ៧: ស្មៅចង្រៃ 🕑 ២០ នាទី

❓ តើស្មៅមានប្រយោជន៍ដែរឬទេ ? សិស្សឆ្លើយ៖

មានប្រយោជន៍ដែរ តែវាអាស្រ័យទៅនឹងគោលបំណង យើងសម្គាល់បានថា ដីដែលមានដុះស្មៅគឺជាដីមានជីជាតិតែបើខុស ពីគោលបំណងនេះគឺជាស្មៅចង្រៃ។

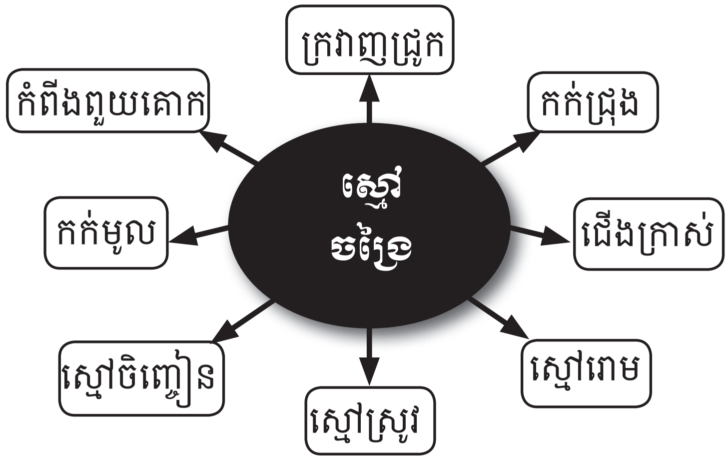
✏ ស្មៅគឺជារុក្ខជាតិដែលងាយដុះបំផុត។

សេចក្ដីផ្ដើម

✎ គូសរសេរចំណងជើងមេរៀននៅលើក្ដារខៀន ៖ ស្មៅចង្រៃ

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូគួរប្រើផែនទីគំនិត៖ គូសរសេរចំណងជើងមេរៀននៅលើក្ដារខៀន រួចគូសវង់ជុំវិញ ចំណងជើងមេរៀននោះ។ បន្ទាប់មកគ្រូឱ្យសិស្សឡើងមកក្ដារខៀនម្នាក់ម្ដងៗ ដើម្បីបង្ហាញ យោបល់របស់គេនៅជុំវិញចំណងជើងនេះ ទាក់ទងនឹងខ្លឹមសារៈសំខាន់នៃមេរៀនឱ្យបានកាន់តែច្រើន។ ធ្វើរបៀបនេះដើម្បីឱ្យថ្នាក់រៀនមានសកម្មភាព និងឱ្យសិស្សទាំងអស់ក្លាហានក្នុងការបញ្ចេញយោបល់របស់ខ្លួន។

◈ តើអ្នកស្គាល់ស្មៅអ្វីខ្លះ?
កត់ត្រាចម្លើយរបស់សិស្សនៅលើក្ដារខៀន ៖



បន្ទាប់មកលោកគ្រូ/អ្នកគ្រូបង្ហាញរូបភាពស្មៅនៅទំព័រទី ៤៥

សកម្មភាពសំខាន់ៗ

🕑 ៥០ នាទី

សរសេរសំណួរនៅលើក្រដាស ហើយមូរធ្វើជាឆ្នោត

១. តើស្មៅអាចចាត់ទុក មានប្រយោជន៍ខ្លះដែរឬទេ?
២. ដូចម្ដេចដែលហៅថាស្មៅ?
៣. តើស្មៅចែកជាប៉ុន្មានប្រភេទ?
៤. តើស្មៅមានឥទ្ធិពលអាក្រក់ដូចម្ដេចខ្លះ?
៥. តើវិធានការកម្ចាត់ស្មៅធ្វើដូចម្ដេចខ្លះ?

តំណាងក្រុមមកចាប់ ឆ្នោតសំណួរយកទៅពិភាក្សាតាមក្រុម

ចែកក្រដាសផ្ទាំងធំ និងហ្វឺតទៅតាមក្រុម និងដឹកនាំសិស្ស ដើម្បីពិភាក្សាតាមក្រុមចំនួន ១០នាទីឱ្យបានផុលផុស។

គ្រប់ក្រុមទាំងអស់ យកចម្លើយតាមក្រុមទៅបិទលើក្តារខៀន ហើយចាត់តំណាងក្រុមដើម្បីឡើងបកស្រាយ។ សិស្សបកស្រាយរួច (គ្រូ)សង្ខេបចម្លើយះ

១. ស្មៅអាចមានប្រយោជន៍ដែរ ប្រសិនបើដុះតែឯងសុទ្ធទុកធ្វើជាចំណីគោ ក្របី សេះ។ល។ ម៉្យាងទៀតអាចភ្ជួរកប់ ឱ្យរលួយធ្វើជាជី។

២. ដែលហៅថាស្មៅគឺជារុក្ខជាតិ ដែលដុះខុសពីគោលបំណងរបស់យើង។

៣. ស្មៅចែកចេញជា ៣ ប្រភេទគឺះ
- ស្មៅកក់ដើមះ គ្មានថ្នាំង គ្មានស្លឹក មានផ្កានៅខាងចុង ស្មៅខ្លះមានមើមខ្លះទៀតដុះជាគុម្ពៗ។
- ស្មៅស្លឹកតូចះ ដើមមានខ្នែងដុះតាមថ្នាំង មានផ្កានៅខាងចុង ស្លឹកដូចជាស្លឹកស្រូវ
- ស្មៅស្លឹកធំះ មានទ្រង់ទ្រាយដូចជាស្លឹកឈើ ដើមខ្លះជាទង ខ្លះទៀតដូចជាដើមឈើ។

៤. ឥទ្ធិពលអាក្រក់របស់ស្មៅគឺះ
- ដណ្តើមជីជាតិពីដំណាំ
- ដណ្តើមពន្លឺព្រះអាទិត្យ ទឹក ខ្យល់ ជាមួយនឹងដំណាំ
- ជាជម្រករបស់សត្វល្អិត
- ដុះប្រជែងជាមួយនឹងដំណាំ
- រាំងស្ទះក្នុងការបញ្ចេញបញ្ចូលទឹក និងការស្រោចស្រព
- នៅពេលដាំដុះជួបការលំបាកក្នុងការរៀបចំដី
- ចំណាយទុនច្រើននៅពេលដែលរៀបចំការដាំដុះដំបូង។

៥. វិធានការផ្សេងៗក្នុងការកម្ចាត់ស្មៅចង្រៃះ
- ភ្ជួររាស់ដីឱ្យបានច្រើនដង និងឱ្យបានរាបស្មើ
- សម្អាតស្មៅនៅតាមប្រព័ន្ធស្រោចស្រព
- បោចស្មៅចេញ ពេលដែលវានៅតូច
- ជ្រើសរើសពូជដែលគ្មានគ្រាប់ស្មៅ
- កម្ចាត់គ្រាប់ស្មៅនៅក្នុងជីលាមកគោ
- ប្រើថ្នាំគីមីដើម្បីកម្ចាត់ស្មៅ(ថ្នាំជម្រើស និង មិនជម្រើស)។

បញ្ចប់មេរៀន 10 នាទី

✋ យកចម្លើយពិភាក្សា តាមក្រុមបិទនៅលើជញ្ជាំងនៃថ្នាក់រៀន។

សិស្សទាំងអស់យកសៀវភៅ កត់ត្រានូវចម្លើយនៅលើក្តារខៀន។

✋ ស្មៅអាចមានប្រយោជន៍ខ្លះដែរ ស្មៅមួយចំនួនអាចយកទៅធ្វើជាឱសថដូចជា៖ មើមក្រវាញ ជ្រូក មើមកន្ទុក ស្មៅអានសេះ ដើមកណ្តាប់ឈ្នាង ។ល។

✏ កិច្ចការផ្ទះ៖ គូររូបស្មៅដាក់ក្រដាសរ៉ាមម្នាក់មួយ និងរៀបចំទ្រុងសត្វរៀងៗ ខ្លួនសារជាថ្មី។

ល្បែងកំសាន្តៈ កូនក្មេងកៅស៊ូ ១០ នាទី

ឱ្យសិស្សទាំងអស់ ឈរជារង្វង់មូលបែរមុខចូលក្នុងទាំងអស់គ្នា មានម្នាក់ឈរនៅកណ្តាល ហើយពន្យល់ថា៖

- នេះជាក្មេងកៅស៊ូ យើងទាំងអស់គ្នាប្រឡែងលេងជាមួយនឹងកូនក្មេងកៅស៊ូនេះ ឱ្យដូចនឹងកូនក្មេងពិត។
- ការប្រឡែងលេងនេះ អ្នកណាចង់ធ្វើអ្វីក៏បានដែរដូចជា ៖ សិតសក់ឱ្យវា ធ្វើជាព.វា ធ្វើជាងូតទឹកធ្វើជា លាបម្សៅ ធ្វើជាថើបវា ហើយប្រឡែងលេងជាមួយកូនកៅស៊ូនេះ (រយៈពេលប្រហែលកន្លះវិនាទី/ម្នាក់) គឺធ្វើម្នាក់ម្តងៗ រហូតដល់គ្រប់គ្នា ត្រូវចងចាំសកម្មភាពរបស់ខ្លួនផង។
- លុះធ្វើបានគ្រប់គ្នាហើយ អ្នកឈរកណ្តាល ទទួលយកកូនក្មេងកៅស៊ូមកវិញ ហើយនិយាយថា យើងទាំងអស់គ្នារាប់លេខម្នាក់រាប់លេខ ១ ខាងស្តាំដៃបន្ទាប់រាប់លេខ ២ អ្នកស្តាំដៃបន្តរាប់លេខ ១ លេខ ២ រហូតដល់គ្រប់គ្នា។
- ក្រោយពីរាប់លេខរួចហើយ អ្នកលេខ១ និងអ្នកលេខ ២ ឈរទល់មុខដៃគូទាំងអស់គ្នា បានន័យថាអ្នក លេខ ១ ដៃគូជាមួយអ្នកលេខ ២។ អ្នកដែលប្រកាន់លេខ ១ ទាំងអស់គ្នា យកសកម្មភាពដែលខ្លួនបានធ្វើជាមួយនឹងកូនក្មេងកៅស៊ូ មកធ្វើជាមួយនឹងដៃគូរបស់ខ្លួន ។ លុះដល់អ្នកទី១ ធ្វើចប់ អ្នកទី ២ យកសកម្មភាពដែលខ្លួនបានធ្វើជាមួយនឹង កូនក្មេងកៅស៊ូមកធ្វើជាមួយនឹងអ្នកទី ១ វិញម្តង។
- លុះបានធ្វើសកម្មភាពដាក់គ្នាចប់ហើយ អ្នកឈរនៅកណ្តាល ឱ្យអ្នកទាំងអស់ឈរបែរមុខចូលក្នុងហើយបានលើកឡើងថា អ្នកដែលធ្វើសកម្មភាពបានល្អដូចដើមឈរនៅនឹងកន្លែង ដោយឡែកអ្នកដែលធ្វើមិនដូចសកម្មភាពដែលខ្លួនបានធ្វើជាមួយនឹងកូនកៅស៊ូនោះ ចូលមកក្នុងរង្វង់ដើម្បីពិន័យ។
- ពិន័យ មានច្រៀង មានរាំ ជួនកាលច្រៀងផងរាំផង ជួនកាលគ្រាន់តែរាំ អ្នកឈរនៅខាងៗ ច្រៀង។

ប្រភេទស្មៅកក់

ប្រភេទស្មៅស្លឹកតូច

ប្រភេទស្មៅស្លឹកធំ

មេរៀនទី ៨: វដ្តជីវិត និងសំណាញ់ចំណីអាហារ

🕑 រយៈពេលបង្រៀន: ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

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

📖 សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស/ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀន
- ក្រដាស ហ្វឺត ។ល។
- ផ្ទាំងរូបភាព "វដ្តជីវិត និងសំណាញ់ចំណីអាហារ"

☼ វត្ថុបំណង:

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- ស្វែងយល់ពីអន្តរកម្មនៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថាននៃដំណាំ
- បង្ហាញពីវដ្តជីវិតនិងបណ្តាញចំណីអាហារ ដោយចែកតាមលំដាប់ថ្នាក់ទៅតាមមុខងាររបស់វា។

រំឭកមេរៀនទី ៧: អំពីស្មៅ 🕑 ១០ នាទី

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូពិនិត្យវត្តមាន រួចប្រមូលកិច្ចការសិស្សមកកែ និងផ្តល់ចម្លើយឱ្យសិស្ស បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សពិភាក្សាសំណួរខាងក្រោម:

យកទ្រុងសត្វមកពិនិត្យមើល រួចហើយផ្លាស់ប្តូរក្រុម ដើម្បីតាមដានពីលទ្ធផល និងធ្វើការកត់ត្រាចំណាំទុក។

ចំណងជើងមេរៀនទី ៨: វដ្តជីវិត និងសំណាញ់ចំណីអាហារ 🕑 ៤០ នាទី

❓ តើសំណាញ់ចំណីអាហារមានទំនាក់ទំនងទៅនឹងអ្វីខ្លះ? ឆ្លើយ ៖ មានទំនាក់ទំនងរវាងកត្តាមានជីវិត កត្តាគ្មានជីវិត និងមនុស្ស។

✏ គ្រូបានសរសេរចំណងជើងមេរៀននៅលើក្តារខៀន: វដ្តជីវិត និងសំណាញ់ចំណីអាហារ

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូយកផ្ទាំងរូបថត"វដ្តជីវិត និងសំណាញ់ចំណីអាហារ" ដែលបានថតចម្លងរួច ចែកសិស្ស ហើយពន្យល់ពីកត្តាមានជីវិត និងកត្តាគ្មានជីវិត ដែលមានទំនាក់ទំនងគ្នាទៅវិញទៅមក។

របៀបអនុវត្ត ៖ ពិភាក្សាក្រុមតូច ឬ ពិភាក្សាជារួម (គូររូបរុក្ខជាតិ និងសត្វខាងក្រោម ហើយគូសព្រួញឱ្យឃើញមានការទំនាក់ទំនងគ្នាទៅវិញទៅមក) ដែលមានជាបន្តបន្ទាប់ដូចខាងក្រោម៖

១. ពួកកត្តាគ្មានជីវិត ៖ ទឹក ដី ខ្យល់ ធាតុអាកាស ជីជាតិ។

២. ពួកកត្តាមានជីវិត ៖ ពពួកសត្វពាហនៈដែលជាអ្នកស៊ីរុក្ខជាតិ ហើយគេបានចែកវាជា ៤ ក្រុម៖

គូររូបដើមសណ្តែកទ្រើង

ក. ជ្រើសរើសសត្វស៊ីបន្លែ២-៣ ប្រភេទ៖ ជាលំដាប់ទី១ វាស៊ីដំណាំសណ្តែកដោយផ្ទាល់មាន ៖ មមាច ស្រឹង ពពួកដង្កូវជាដើម។ល។

ខ. សត្វលំដាប់ទី ២ ដូចជា ៖ ពួកប្រេដាទ័រ(ពីងពាង) ប៉ារ៉ាស៊ីត កង្កែប ត្រី ពួកបាណកសត្វ ដែលបានស៊ីសត្វស៊ីដំណាំបន្លែនៅក្នុងលំដាប់ថ្នាក់ទី១ហើយគូសព្រួញពពួកសត្វទាំងនេះដែលវាអាចស៊ីគ្នាទៅវិញទៅមក ឬ វាស៊ីគ្នាបាន។

គ. សត្វលំដាប់ទី ៣ ដូចជាពស់ ដែលស៊ីកណ្តុរ និង ត្រី កង្កែបអាចស៊ីសត្វនៅក្នុងលំដាប់ទី ១ និងទី ២។

ឃ. មំសាហាសត្វលំដាប់ខ្ពស់ ៖ ទីទុយ ខ្លែង មៀម ស្ទាំង ជាដើម ដែលស៊ីជាចម្បង ពួកសត្វលំដាប់ទី១ ទី២ និង ទី៣។

៣. ពួកបំបែកធាតុ (បាក់តេរី ផ្សិត វីរុស) ដែលរស់ដោយសារស៊ីសារធាតុរលួយ ដូចជាស្លឹកឈើជ្រុះ សាកសព និងអាចម៍សត្វ។ល។

៤. កត្តាមនុស្ស ៖ គឺជាសព្វាស៊ីសត្វ ដែលអាចស៊ីរុក្ខជាតិ សាច់សត្វនិងគ្រប់គ្រងលើបរិស្ថានទាំងមូល។

ចូរអ្នកទាំងអស់គ្នាមើលផ្ទាំងគំនូរនៅទំព័រខាងក្រោយនៃមេរៀន។

សកម្មភាពសំខាន់។

🕑 ៣០ នាទី

សរសេរសំណួរនៅលើក្រដាស ហើយមូរធ្វើជាឆ្នោត

១. ដូចម្តេចដែលហៅថាសំណាញ់ចំណីអាហារ?

២. តើមានហេតុការណ៍អ្វីកើតឡើងចំពោះសត្វមានប្រយោជន៍ ប្រសិនបើគ្មានសត្វស៊ីដំណាំ?

៣. តើអ្នកគិតថា សត្វស៊ីដំណាំមានប្រយោជន៍ដែរឬទេ ប្រសិនបើវាមានកម្រិតទាប?

៤. តើនឹងមានអ្វីកើតឡើង បើអ្នកប្រើថ្នាំពុលនៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថាន?

៥. តើបណ្តាញចំណីអាហារមានសារៈសំខាន់អ្វីចំពោះការគ្រប់គ្រងសត្វស៊ីដំណាំ?

តំណាងក្រុមមកចាប់ឆ្នោតសំណួរយកទៅពិភាក្សាតាមក្រុម

ចែកក្រដាសផ្ទាំងធំ និងហ្វឺតទៅតាមក្រុម និងដឹកនាំសិស្សដើម្បីពិភាក្សាតាមក្រុម ចំនួន ១០ នាទីឱ្យបានផុលផុស។ ជួយសម្របសម្រួលតាមក្រុម។

គ្រប់ក្រុមទាំងអស់ យកចម្លើយតាមក្រុមទៅបិទលើក្តារខៀន ហើយចាត់តំណាងក្រុមដើម្បីឡើងបកស្រាយ។ សិស្សបកស្រាយរួច (គ្រូ) សង្ខេបចម្លើយ ៖

១. សំណាញ់ចំណីអាហារ គឺជាការទំនាក់ទំនងគ្នា (កត្តាគ្មានជីវិត និងមានជីវិត) រវាងចំណីអាហារ និងសត្វនៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថាន។

២. ប្រសិនបើគ្មានសត្វស៊ីដំណាំទេនោះ ៖

- សត្វមានប្រយោជន៍ក៏ថយចុះ
- សត្វមានប្រយោជន៍ នឹងផ្លាស់ប្តូរទីកន្លែង
- បរិស្ថានអព្យាក្រិត្យ ប៉ុន្តែទៅថ្ងៃមុខកត្តាចង្រៃនឹងមានការផ្ទុះឡើង

៣. ប្រសិនបើសត្វស៊ីដំណាំមានបរិមាណទាបគឺ ៖

- មិនបាត់បង់ទិន្នផល
- ប្រព័ន្ធបរិស្ថានមានតុល្យភាព
- មុខរបរកសិកម្មមាននិរន្តរភាព
- មានស្បៀងគ្រប់គ្រាន់
- សេដ្ឋកិច្ច-សង្គមរីកចម្រើន។

៤. នៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថាន ប្រសិនបើយើងប្រើថ្នាំពុល ៖

- បាត់បង់សត្វមានប្រយោជន៍ និងចំណីអាហារ
- សត្វស៊ីដំណាំកើនឡើង
- ប៉ះពាល់ដល់សុខភាពមនុស្ស
- បរិស្ថានគ្មានតុល្យភាព។

៥. សំណាញ់ចំណីអាហារមានសារៈសំខាន់គឺ ៖

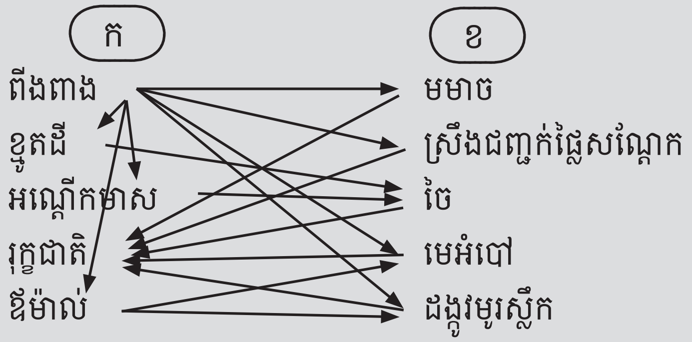
- បរិស្ថានមានតុល្យភាព
- កំណត់បាននូវបរិមាណសត្វ
- ធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្តបានត្រឹមត្រូវ

បញ្ចប់មេរៀន

🕑 ១០ នាទី

យកចម្លើយពិភាក្សាតាមក្រុមបិទនៅលើជញ្ជាំង នៃថ្នាក់រៀន។
សិស្សទាំងអស់យកសៀវភៅ កត់ត្រានូវខ្លឹមសារចម្លើយនៅលើក្តារខៀន។

- បរិស្ថានមានលំនឹង/តុល្យភាពៈ - ធ្វើឱ្យមានស្ថេរភាពស្បៀង
  - មិនប៉ះពាល់ដល់ផលដំណាំ
- គូសសំណាញ់ចំណីអាហារនៅក្នុងតារាងខាងក្រោម ៖



រៀបចំទ្រុងសត្វសាជាថ្មី ដោយអនុវត្តតាមដូចខាងក្រោម និងយកទៅថែរក្សាតាមក្រុម តាមដានមើល តើសប្តាហ៍ក្រោយនឹងទទួលលទ្ធផលយ៉ាងណា?

- ក្រុមនីមួយធ្វើទ្រុងសត្វចាប់ពីងពាង ២ ក្បាល និងមមាចខៀវ ២០ ក្បាល
  តើពីងពាងវាស៊ីអស់ប៉ុន្មានក្បាលក្នុង ១ ថ្ងៃ?

ល្បែងកំសាន្តៈ គូរគំនូរមិនដកដៃតាមក្រុម

🕑 ១០ នាទី

សិស្សទាំងអស់ចែកជា ៣ ក្រុម។ ក្រុមនីមួយៗ ឈរពីក្រោយគ្នាជាបន្តបន្ទាប់។ អ្នកទី១ នៃក្រុមនីមួយៗឡើងទៅក្តារខៀនដើម្បីគូរគំនូរ ចង់គូរអ្វីក៏បានស្រេចតែចិត្តរបស់គេម្នាក់ៗ ហើយម្នាក់ៗឱ្យ គូរត្រឹមតែ១៥ វិនាទី (មិនឱ្យដកដៃចេញពីក្តារខៀន) ត្រូវប្តូរទៅអ្នកបន្ទាប់។

អ្នកបន្ទាប់ឡើងមកកាន់ ប៊ិចពីអ្នកទី ១ ហើយគូរគំនូរបន្ត។ លុះដល់ពេលវេលា តាមក្រុមត្រូវប្តូរទៅ អ្នកទី ៣ ចូលធ្វើសកម្មភាពបន្តដូចអ្នកទី ២ ដែរ ។ ក្រុមនីមួយៗ ធ្វើសកម្មភាពជាបន្តបន្ទាប់រៀងៗ ខ្លួនរហូតដល់អស់សមាជិកក្នុងក្រុម។

តាមក្រុមក្រោយពីបានគូរគំនូរគ្រប់គ្នាចប់សព្វគ្រប់ហើយ ទាំងអស់គ្នាពិនិត្យមើល តើក្រុមណាមួយដែលគូរគំនូរបានល្អជាងគេ ហើយក្រុមណាដែលអន់ជាងគេត្រូវពិន័យ ឱ្យច្រៀង ឱ្យរាំ...។

NPK

មេរៀនទី ៩: លក្ខណៈជំងឺនៃដំណាំសណ្ដែកទ្រើង

🕑 រយៈពេលបង្រៀនៈ ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

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

📖 សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស/ហ្វឺតសរសេរក្ដារខៀន
- ក្រដាស ហ្វឺត សំណាកជំងឺ
- ផូស្ទ័រជំងឺ

☼ វត្ថុបំណងៈ

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- កត់សម្គាល់ពីលក្ខណៈប្រភេទជំងឺនីមួយៗ
- សិក្សាពីមូលហេតុដែលបង្កឱ្យកើតជំងឺ
- ស្វែងយល់ពីវិធានការបង្ការ និង កំចាត់ភ្នាក់ងារបង្ករោគ។

រំឭកមេរៀនទី ៨: វដ្ដជីវិត និងសំណាញ់ចំណីអាហារ 🕑 ១០ នាទី

លោកគ្រូ អ្នកគ្រូពិនិត្យវត្តមាន រួចប្រមូលកិច្ចការសិស្សមកកែ និងផ្ដល់ចម្លើយឱ្យសិស្ស បន្ទាប់មកពិភាក្សាជាមួយសិស្សដូចមានសំណួរខាងក្រោម៖

តាមក្រុមយកទ្រុងសត្វមកពិនិត្យមើល រួចហើយផ្លាស់ប្ដូរទ្រុងសត្វក្រុម ដើម្បីតាមដានពីលទ្ធផល និងធ្វើការកត់ត្រាចំណាំទុក។

ចំណងជើងមេរៀនទី ៩: លក្ខណៈជំងឺនៃដំណាំសណ្ដែកទ្រើង 🕑 ៣០ នាទី

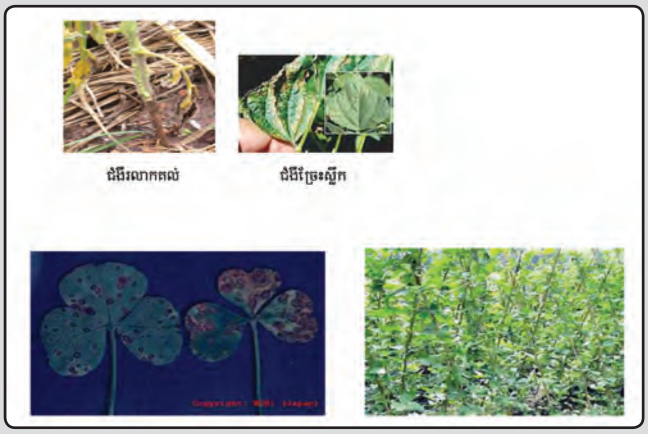
❓ តើកត្តាចង្រៃនៅលើដំណាំបន្លែមានអ្វីខ្លះ? សិស្សឆ្លើយ៖

មាន ជំងឺ សត្វស៊ីដំណាំ ស្មៅចង្រៃ ...។

កត់ត្រាចម្លើយរបស់សិស្ស ៖ សត្វល្អិតស៊ីសណ្ដែក ជំងឺ ស្មៅ ណេម៉ាតូដ ។ល។

លោកគ្រូ អ្នកគ្រូដាក់ផូស្ទ័រ ជំងឺ នៅលើក្ដារខៀន រួចយកស្កុតបិទអក្សរឈ្មោះជំងឺ ដើម្បីកុំឱ្យសិស្សមើលឃើញ ឱ្យឃើញតែរូបជំងឺបានហើយ។

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូ សរសេរឈ្មោះជំងឺ ធ្វើជាឆ្នោតឱ្យសិស្សឡើងចាប់ម្នាក់ម្តងៗ រួចឱ្យចង្អុល លើរូបជំងឺនៅលើផ្ទាំងរូប តើត្រឹមត្រូវឬទេ?



បញ្ជាក់: មានផ្ទាំងផូស្ទ័រជំងឺមួយផ្សេងទៀត

ចំណុចសំខាន់ៗរបស់ជំងឺ ៖

អំពីជំងឺ និងវិធានការការពារ

សណ្តែកទ្រើង រងការបំផ្លាញដោយជំងឺជាច្រើនប្រភេទមាន ក្រុមជំងឺផ្សិត និងជំងឺវីរុស ដូចជា៖

- ជំងឺរលាកគល់កូនសណ្តែក (Damping off)៖ បណ្តាលមកពីភ្នាក់ងារចម្លងជំងឺឈ្មោះ Rhizoctonia Solani អាចធ្វើឱ្យកូនសណ្តែកអាយុក្រោម ១០ថ្ងៃងាប់ ស្វិតគល់ក្បែរដីដោយសារសំណើមខ្ពស់និងសីតុណ្ហភាពក្តៅពេក។
- ជំងឺពកឫស៖ ធ្វើឱ្យឫសរលួយសំបកជាំខ្មៅ ជាពិសេសនៅដំណាក់កាលលូតលាស់ និងចេញផ្កាជំងឺ ឈ្មោះ Fusarium Wilt ធ្វើឱ្យវាងាប់ទាំងគុម្ពៗ ដែលបណ្តាលមកពីភ្នាក់ងារចម្លង Fusarium Oxysporum f.sp ដោយបណ្តាលមកពីសំណើមដី ពូជមិនធន់។
- ជំងឺច្រែះស្លឹកអុចៗ៖ វាតែងកើតលើស្លឹកចាស់ៗក្បែរដី ភាគច្រើននៅរដូវវស្សាពេលមានសំណើមបរិយាកាសឡើងខ្ពស់ អាកាសធាតុក្តៅ។ ជំងឺឈ្មោះ Cercospora leaf spot បណ្តាលមកពីភ្នាក់ងារបង្ករោគ Alternaria spp។
- ជំងឺម្សៅលើស្លឹក៖ ភាគច្រើនកើតនៅលើស្លឹកចាស់ៗ នៅរដូវត្រជាក់សួតគឺធ្វើឱ្យស្លឹកឡើងម្សៅកញ្ចុំៗ ដែលប្រែពីបៃតងទៅពណ៌ត្នោត ហើយជ្រុះស្លឹកតែម្តង។ ជួនកាលវាបែកហុយទៅលើស្លឹក ឬដើមឯទៀតយ៉ាងរហ័ស ដោយសារទឹកនិងខ្យល់ វាមានឈ្មោះ Powdery Mildew។

ក្រៅពីក្រុមជំងឺផ្សិតខាងលើ នៅមានជំងឺដែលកើតឡើងដោយក្រុមវីរុសដូចជា៖

- ជំងឺរួញស្លឹកសំប៉ែតដើម៖ ការបំផ្លាញរបស់ជំងឺនេះនៅដំណាក់កាលចេញផ្កា។ វាធ្វើឱ្យដើមសណ្តែក តឿ ក្រញាញ់រួញស្លឹកមិនចេញផ្កាគឺ វាចម្លងតាមរយៈគ្រាប់ពូជ។ ភ្នាក់ងារចម្លងគឺចៃខ្មៅ (Black Aphid, Leaf Hopper Thrips) ដែលអាចឆ្លងពីដើមមួយទៅដើមមួយទៀតយ៉ាងងាយ ហើយស្មៅជាជម្រកសត្វល្អិតដែរ។
- ជំងឺខ្វះកោងស្លឹកពណ៌លឿងពពាល៖ វាតែងកើតចាប់ពីសណ្តែកមានស្លឹកពិតរហូតដល់ចេញផ្កា គឺស្លឹក ចេញសញ្ញាពណ៌ស្លឹកខ្មៅក្រាស់កោងចុះក្រោម។ ក្រោយមកគ្រួយ ក៏ចាប់ផ្តើមប្រែពណ៌ ពីបៃតងព្រឿងៗទៅលឿងពពាលហើយបន្ថយការលូតលាស់។ ពេលខ្លះវាកើតលើផ្លែ ធ្វើឱ្យផ្លែរមួលរួញៗ ភ្នាក់ងារបង្ករោគមានឈ្មោះ Bean mosaic virus។ វាឆ្លងតាមគ្រាប់ពូជពីរដូវមុនដោយសត្វល្អិតជាអ្នកចម្លងដូចជា ពួកមមាចស្លឹក ទ្រីប ចៃខ្មៅ និងក្រុមស្លាបរឹងដូចជាទាកគូជាដើម។

បញ្ជាក់៖ ដកស្រង់ចេញពីសៀវភៅ សត្វល្អិត និងសត្រូវធម្មជាតិរបស់វា ដែលមាននៅលើដំណាំ បន្លែ និងសណ្តែកសៀង អាគ្នេយ៍ ដែលបានបកប្រែដោយមន្ត្រីរបស់កម្មវិធី IPM ជាតិ។

សកម្មភាពសំខាន់។

⌚ ៤០ នាទី

សរសេរសំណួរនៅលើក្រដាស ហើយមូរធ្វើជាឆ្នោត

១. តើរោគសញ្ញារបស់ជំងឺដែលកើតនៅលើដំណាំបន្លែ មានសភាពដូចម្តេច?

២. តើរុក្ខជាតិដែលកើតជំងឺបណ្តាលមកពីអ្វីខ្លះ?

៣. តើមានវិធានការ ដូចម្តេចដើម្បីបង្ការជំងឺទាំងនេះ?

៤. តើជំងឺរុក្ខជាតិ(ដំណាំបន្លែ)អាចកើតឡើងបានដោយសារអ្វីខ្លះ?

៥. ដូចម្តេចដែលហៅថាជំងឺ?

តំណាងក្រុមមកចាប់ឆ្នោតសំណួរយកទៅពិភាក្សាតាមក្រុម

ចែកក្រដាសផ្ទាំងធំ និងហ្វឺតទៅតាមក្រុម និងដឹកនាំសិស្ស ដើម្បីពិភាក្សាតាមក្រុមចំនួន ១០ នាទីឱ្យបានផុលផុស។ ជួយសម្របសម្រួលតាមក្រុម។

គ្រប់ក្រុមទាំងអស់យកចម្លើយតាមក្រុមទៅបិទលើក្តារខៀន ហើយចាត់តំណាងក្រុមដើម្បីឡើងបកស្រាយ។ សិស្សបកស្រាយរួច (គ្រូ) សង្ខេបចម្លើយ ៖

១. រោគសញ្ញារបស់ជំងឺដែលកើតនៅលើដំណាំបន្លែ មានសភាពដូចជា ៖

- ក្រិន
- ស្រពោន
- ប្រែពណ៌
- លូតលាស់ខុសធម្មតា
- រួញស្លឹក ផ្លែ
- ពកឫស

២. រុក្ខជាតិដែលកើតជំងឺបណ្តាលមកពី៖

ក- ភ្នាក់ងារគ្មានជីវិត (Non living agent "a biotic") គឺ ៖

- ជីច្រើនពេក
- កង្វះ ជី ដី
- អាកាសធាតុ
- ទឹកថ្នាំពុល

ខ- កត្តាមានជីវិត (Living organisms or biotic) គឺ ៖

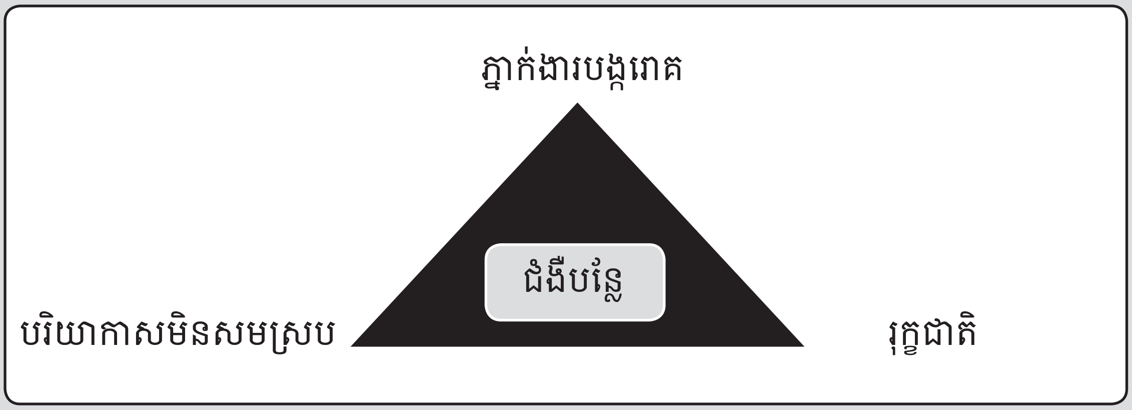
- ផ្សិត ៖ អាចចូលទៅបំផ្លាញរុក្ខជាតិដោយសារដំបៅ សត្វស៊ី ស្តូម៉ាត អាចរាតត្បាតរុក្ខជាតិ បានដោយងាយ ទោះបីជារុក្ខជាតិគ្មានស្នាមបំផ្លាញក៏ដោយ។
- បាក់តេរី ៖ អាចចូលទៅបំផ្លាញតាមរយៈស្នាមរបួស ស្តូម៉ាត
- វីរុស ៖ ចូលបានតាមរយៈស្នាមរបួស
- ណេម៉ាតូដ ៖ ស៊ីជញ្ជក់ឫស និងធ្វើឱ្យពកឫស

៣. ដើម្បីបង្ការជំងឺ ត្រូវមានវិធានការដូចខាងក្រោម ៖

- ភ្ជួរដីហាល
- ប្រើពូជធន់
- ប្រើប្រាស់ជីឱ្យបានសមស្រប

- ប្រើកំបោរ
- កម្តៅ
- អនាម័យច្បារ
- ថ្នាំជីវសាស្ត្រ
- បន្ថយរបួសលើរុក្ខជាតិ
- កម្ចាត់ភ្នាក់ងារ ចម្លង(សត្វល្អិត)និងប្រភពជំងឺ
- គ្រាប់ពូជល្អ គ្មានជំងឺ
- បាញ់ថ្នាំ Rovral, Fungicide/Bectericide

៤. រុក្ខជាតិ(ដំណាំបន្លែ)អាចកើតជំងឺបានដោយសារ ៖



ភ្នាក់ងារបង្ករោគ	បរិយាកាស	រុក្ខជាតិ/ជម្រក
ជ្រើសរើសពូជគ្មានជំងឺ	ពេលវេលាដាំដុះសមស្រប	ពូជធន់
អនាម័យគ្រាប់ពូជ	ចន្លោះគុម្ពសមស្រប	ដាំដំណាំឆ្លាស់
ផ្លាស់ប្តូរមុខដំណាំ	ប្រើជីសមស្រប	ដកដើមណាឈឺចេញ ដុតចោល
ភ្ជួរដីហាល	ប្រើថ្នាំពុលសមស្រប	សម្អាតព្រៃតាមភ្លឺ
អនាម័យស្រែ/កម្ចាត់ស្មៅចេញ		

៥. ដែលហៅថាជំងឺ គឺជាដំណើរការលូតលាស់របស់ដំណាំមិនធម្មតា ហើយរុក្ខជាតិផ្តល់ផលឱ្យមិនបានតាមតម្រូវការ។

បញ្ចប់មេរៀន

🕑 ១០ នាទី

✋ យកចម្លើយពិភាក្សាតាមក្រុមបិទនៅលើជញ្ជាំង នៃថ្នាក់រៀន។
សិស្សទាំងអស់យកសៀវភៅ កត់ត្រានូវខ្លឹមសារចម្លើយនៅលើក្តារខៀន។
ដើម្បីជៀសវាងកើតជំងឺលើដំណាំត្រូវអនុវត្តដូចតទៅ ៖
- ប្រើជីឱ្យបានសមស្រប
- ស្រោចទឹកឱ្យបានសមស្រប
- កាប់ដីហាលឱ្យបានសមស្រប
- អនុវត្តដាំដុះទៅតាមរដូវកាល
- យកពូជដែលគ្មានជំងឺមកដាំដុះ
- សម្អាតព្រៃនៅជុំវិញចំការ។

✏ កិច្ចការផ្ទះ៖ ចូរអ្នកប្រមូលសំណាកជំងឺ ព្រមទាំងដាក់ឈ្មោះឱ្យបានត្រឹមត្រូវ?

ល្បែងកំសាន្ត ៖ ទាយឈ្មោះសកម្មភាព

🕑 ១០ នាទី

ការរៀបចំលេងល្បែងមានដូចតទៅ៖
- សិស្សទាំងអស់ឈរជា ២ ជួរ បន្តពីក្រោយខ្នងគ្នារហូត។
- ក្រុមនីមួយៗរើសតំណាងក្រុមម្នាក់ឱ្យឈរពីមុខជួរ តែបែរមុខទល់គ្នាជាមួយអ្នកដែលឈរក្នុងជួរ។
- បន្ទាប់មកមានម្នាក់ទៀត ឈរនៅពីក្រោយខ្នងអ្នកទាំង ២ លើកកៅអីឱ្យខ្ពស់ងាយស្រួលបង្ហាញសកម្មភាព។
- ម្នាក់ដែលជាអ្នកលើកសកម្មភាព បង្ហាញទៅអ្នកដែលឈរក្នុងជួរ ហើយឱ្យធ្វើកាយវិការសកម្មភាពនោះ ដើម្បីឱ្យអ្នកដែលតំណាងក្រុមនីមួយៗ ទាយថា តើសកម្មភាពនោះមានឈ្មោះអ្វី? ប៉ុន្តែហាមអ្នកទាំង ២នេះមិនឱ្យងាកទៅមើលក្រដាសសកម្មភាពដែលគេកំពុងបង្ហាញនោះទេ។
- បើក្រុមណាទាយត្រូវឈ្មោះសកម្មភាពនោះ ចាត់ទុកថាជាឈ្នះ។
- បន្ទាប់មក អ្នកដែលបង្ហាញសកម្មភាព រៀបចំបង្ហាញសារជាថ្មីទៀត ហើយការអនុវត្ត គឺដូចនៅជំហាន ទី ១ ដែរ។ ប្រសិនបើក្រុមទាំង ២ ទាយមិនចំឈ្មោះសកម្មភាពទេ អ្នកដែលបង្ហាញមានសិទ្ធិប្តូរបង្ហាញទៅសកម្មភាពមួយទៀត។

បញ្ជាក់៖ អ្នកដែលបង្ហាញសកម្មភាព ត្រូវរៀបចំក្រដាសសកម្មភាព ពីមុនឱ្យហើយស្រេច។ សកម្មភាពទាំងនោះអាចសរសេរអ្វីក៏បានដែរដូចជា៖ ភ្ជួរស្រែ ដកសំណាប បោកស្រូវ ជិះកង់ ទាត់បាល់ កាត់សក់។ល។

ការសរសេរសកម្មភាពនេះ ច្រើន ឬ តិច អាស្រ័យទៅលើពេលវេលា។
- នៅទីបញ្ចប់ អ្នកដែលបង្ហាញសកម្មភាព ត្រួតពិនិត្យមើល តើក្រុមណាមួយដែលទាយត្រូវសកម្មភាព ច្រើនជាងគេជាក្រុមឈ្នះ ហើយក្រុមដែលទាយត្រូវបានតិច ជាក្រុមចាញ់។
- ក្រុមដែលចាញ់ត្រូវតែពិន័យ ឱ្យច្រៀង ឱ្យរាំ ច្រៀងផងរាំផង ហើយក្រុមដែលឈ្នះជួយទះដៃ។

ជំងឺលើដំណាំសណ្តែកទ្រើង

ជំងឺរលាកគល់

ជំងឺច្រែះស្លឹក

ជំងឺអុចស្លឹក

ជំងឺលឿងស្លឹក

មេរៀនទី១០: ទិវាចំការ

🕑 រយៈពេលបង្រៀន: ២ ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

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

📖 សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស/ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀន
- ក្រដាស ហ្វឺត សម្ភារៈពិពណ៌ ខ្សែ ដង្កៀបខ្មៅ ។ល។
- ទម្រង់តេស្តសរសេរ

☼ វត្ថុបំណង:

នៅពេលរៀនមេរៀននេះចប់សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- យល់ពីសារប្រយោជន៍នៃការធ្វើទិវាស្រែ/ចំការ
- សិស្សដឹកនាំធ្វើទិវាស្រែ/ចំការបានដោយខ្លួនឯង
- ផ្សព្វផ្សាយនូវលទ្ធផលដែលយើងបានអនុវត្តកន្លងមក និងពង្រីកកម្មវិធីបន្ថែមទៀត
- ផ្សព្វផ្សាយពីកម្មវិធីដល់ភ្ញៀវ
- ទាក់ទាញអំណោយបន្ថែម

រំឭកមេរៀនទី ៩: វដ្តជីវិត និងសំណាញ់ចំណីអាហារ 🕑 ១០ នាទី

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូពិនិត្យវត្តមាន រួចប្រមូលកិច្ចការសិស្សមកកែ និងផ្តល់ចម្លើយឱ្យសិស្ស បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សពិភាក្សាសំណួរខាងក្រោម៖

សង្ខេបមេរៀន តាំងពីមេរៀនទី១ រហូតដល់មេរៀនទី៩។

◈ តើគេធ្វើទិវាចំការដើម្បីអ្វី? ឆ្លើយ ៖

✎ កត់ត្រាចម្លើយរបស់សិស្ស ៖ ដើម្បីបញ្ជាក់ថា ការសិក្សារបស់យើងឈានចូលដល់ទីបញ្ចប់ហើយ។

ចំណងជើងមេរៀនទី ១០: ទិវាចំការ

⌚ ៤០ នាទី

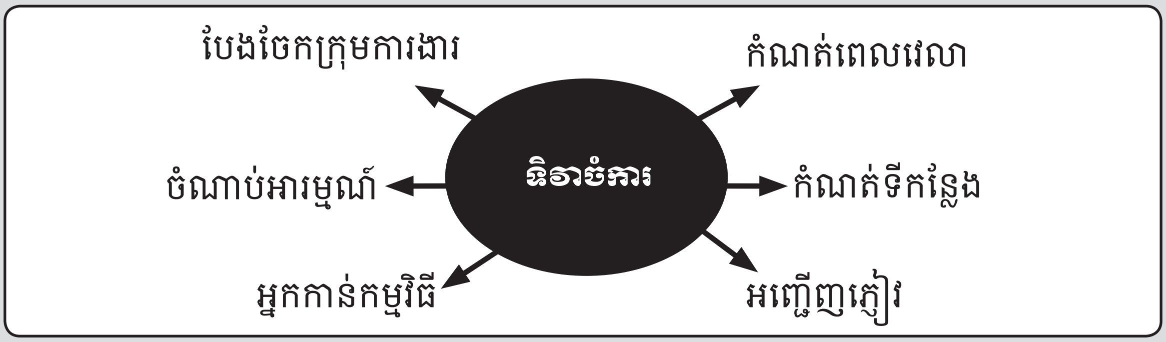
សេចក្តីផ្តើម

✎ គ្រូបានសរសេរចំណងជើងមេរៀននៅលើក្តារខៀន ៖ ទិវាចំការ

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូគួរប្រើផែនទីគំនិត៖ គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀននៅលើក្តារខៀន រួចគូសរង្វង់ជុំវិញ ចំណងជើងមេរៀននោះ។ បន្ទាប់មកគ្រូឱ្យសិស្សឡើងមកក្តារខៀនម្នាក់ម្តងៗ ដើម្បីបង្ហាញ យោបល់របស់គេនៅជុំវិញចំណងជើងនេះ ទាក់ទងនឹងខ្លឹមសារៈសំខាន់នៃមេរៀនឱ្យបានកាន់តែច្រើន។ ធ្វើរបៀបនេះដើម្បីឱ្យថ្នាក់រៀនមានសកម្មភាព និងឱ្យសិស្សទាំងអស់ក្លាហានក្នុងការបញ្ចេញយោបល់របស់ខ្លួន។

⍰ តើការរៀបចំទិវាចំការ ត្រូវមានអ្វីខ្លះ?

កត់ត្រាចម្លើយរបស់សិស្សនៅលើក្តារខៀន ៖



⍰ តើទិវាចំការគឺជាអ្វី ៖

ទិវាស្រែ/ចំការ គឺជាពិធីមួយដែលប្រមូលផ្តុំមនុស្សជាច្រើន ដើម្បីផ្សព្វផ្សាយពីលទ្ធផល ដែលបានអនុវត្តកន្លងមក។

របៀបអនុវត្ត ៖

១. កំណត់ពេលវេលា ៖ ថ្ងៃ....... ខែ..........ឆ្នាំ..............

២. ទីកន្លែង ៖ សាលា..........កម្រង................... ស្រុក.....................ខេត្ត...............

៣. សមាសភាពទទួលខុសត្រូវ ៖

- អ្នកទទួលក្តាប់រូម ១រូប ៖ ធ្វើកម្មវិធី/អ្នកកាន់កម្មវិធី អ្នកធ្វើបដិសណ្ឋារកិច្ច
- សម្អាត និង ធ្វើរោង/តុបតែងរោង
- ពិពណ៌(ក្រដាស AESA ទ្រុងសត្វ សំណាកសត្វ កន្ត្រងបក់ បំពង់បឺតសត្វ ក្រាហ្វិក តារាងទិន្នផល និងផលិតផលផ្សេងទៀត បើសាលាមាន)។
- អ្នកដើរអញ្ជើញភ្ញៀវ(លិខិតអញ្ជើញ) ជូលមេគ្រូ
- អ្នកទទួលខុសត្រូវអាហារសម្រន់

៤. គម្រោងអញ្ជើញភ្ញៀវ ៖ តើអង្គភាពណាខ្លះដែលត្រូវអញ្ជើញ?(មាតាបិតាសិស្ស)

៥. កម្មវិធីទិវាចំការ ៖

- ៧:៣០៖ ភ្ញៀវអញ្ជើញដល់
- ៨:០០ ៖ ប្រកាសហេតុ
- ៨:១០ ៖ ប្រកាសគណៈអធិបតី ភ្ញៀវចូលរួម-មតិស្វាគមន៍
- ៨:២០ ៖ របាយការណ៍របស់កម្មវិធី
- ៨:៣០ ៖ អញ្ជើញភ្ញៀវទស្សនាពិពណ៌/សិល្បៈ
- ៩:០០ ៖ ចែកលិខិតសរសើរ(អ្នកផ្តល់ជានារី)
- ៩:៣០ ៖ ចំណាប់អារម្មណ៍របស់សិស្ស
- ៩:៤០ ៖ មតិរបស់អ្នកផ្តល់ជំនួយ
- ១០:០០ ៖ មតិគណៈអធិបតី...
- ១០:៣០ ៖ គោរពទង់ជាតិ និងបិទកម្មវិធី

(កម្មវិធីនេះនឹងកែប្រែប្រសិនបើមានការចាំបាច់)

បញ្ជាក់ ៖ ការងារទាំងអស់នេះត្រូវរៀបចំឱ្យបានមួយថ្ងៃមុន។

ទិវាចំការអាចធ្វើនៅសប្តាហ៍ទី ១០ ឬនៅពេលណាដែលដំណាំកំពុងលូតលាស់ល្អ។

សកម្មភាពសំខាន់។ ⏲ ៤០ នាទី

វាមានសារៈសំខាន់ ដែលសិស្សបំពេញសំណួរគ្រប់ៗគ្នា ។ សំណួរមាន ៣ ប្រភេទ (សំណួរចងចាំ សំណួរផ្គូផ្គង និងសំណួរត្រិះរិះ)ដែលសិស្សត្រូវឆ្លើយសំណួរទាំងអស់នោះ។ សិស្សត្រូវឆ្លើយឱ្យបានរហ័សតាមដែលអាចធ្វើបាន។

✋ លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូចែកទម្រង់សំណួរដល់សិស្ស(មាននៅទំព័រទី ៦២.៦៣ និងថតចម្លងត្រៀមទុកជាស្រេច)

👄 លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូណែនាំសិស្សឱ្យបានយល់ច្បាស់ក្នុងការបំពេញសំណួរ ជៀសវាងការលុប កោស ឬថែមចម្លើយ ដែលបណ្តាលឱ្យលោកគ្រូ អ្នកគ្រូ ពិបាកកែចម្លើយទាំងនោះ។

បន្ទាប់មកសិស្សចាប់ផ្តើមបំពេញសំណួរ ដែលមានរយៈពេល ១៥ នាទី

បញ្ចប់មេរៀន ១០ នាទី

ជួយរៀបចំសម្ភារៈ ដែលបានធ្វើហើយ ទុកដាក់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។
សិស្សទាំងអស់យកសៀវភៅ កត់ត្រានូវខ្លឹមសារចម្លើយនៅលើក្តារខៀន។
ដើម្បីរៀបចំទិវាចំការឱ្យបានជោគជ័យ យើងត្រូវ ៖

- កំណត់ពេលវេលា ដែលត្រូវប្រារព្ធទិវាចំការ
- ការធ្វើទិវាចំការ ដើម្បីបង្ហាញលទ្ធផលរបស់យើងដែលបានអនុវត្តកន្លងមក ទៅដល់ភ្ញៀវម្ចាស់ជំនួយ ដល់អាជ្ញាធរដែនដី ឱ្យជួយគាំទ្រ។
- សមាសភាពដែលបានបែងចែករួចហើយ ត្រូវគោរពទៅតាមតួនាទីរៀងៗខ្លួន។- តាមក្រុមយកទម្រង់ អែសាទៅកែសម្រួលនៅផ្ទះ។
- ចូរអ្នកត្រៀមរៀបចំឱ្យបាន ១ ថ្ងៃមុនជាស្ថាពរ

ល្បែងកំសាន្តៈ បង្វិលមាត់ដប ១០ នាទី

ឱ្យសិស្សឈរជារង្វង់មូលបែរមុខចូលក្នុងទាំងអស់គ្នា មានម្នាក់ឈរនៅកណ្តាលកាន់ដបមួយ និងសន្លឹកឆ្នោតសកម្មភាព ហើយពន្យល់ថា ៖

- យើងបង្វិលដបម្នាក់ម្តងៗ មាត់ដបចំអ្នកណាម្នាក់ អ្នកនោះចាប់ឆ្នោតសកម្មភាព។
- អ្នកដែលចាប់ឆ្នោតប៉ះចំលើសកម្មភាពអ្វី ត្រូវធ្វើត្រាប់តាមសកម្មភាពនោះ ហើយអ្នកដដែលនេះត្រូវចាប់ដបបង្វិលបន្ត ប្រសិនបើប៉ះចំអ្នកណាម្នាក់ទៀត អនុវត្តតាមដូចអ្នកលើកទី១ ដែរ។
- បន្ទាប់មកអ្នកទី ២ ចាប់បង្វិលតទៅទៀត មាត់ដបចំមុខ ចាប់ឆ្នោតធ្វើសកម្មភាពបន្ត។ ល្បែងនេះអនុវត្តជាបន្តបន្ទាប់ដូចអ្នកទី១ ទី២ ទី៣ ដែរ ប៉ុន្តែអាស្រ័យលើឆ្នោត ដែលពួកគេម្នាក់ៗចាប់បាន។

បញ្ជាក់ ៖ អ្នកដឹកនាំល្បែង ត្រូវរៀបចំពីមុនឱ្យហើយស្រេចមានដប ឆ្នោតសកម្មភាព។ ចំពោះការសរសេរឆ្នោតឱ្យធ្វើសកម្មភាពមានដូចជា ៖ ច្រៀងមួយបទ ធ្វើជារបាំអប្សរា និទានរឿងកំប្លែង សម្តែងតួធ្វើយក្ខ សម្តែងធ្វើជាមនុស្សគធ្វើជាអ្នកផ្សាយពាណិជ្ជកម្ម ។ល។ អ្នករៀបចំល្បែងគួររើសយកសកម្មភាពប្លែកៗមកលេង មើលទៅហាក់បីដូចជាមានសកម្មភាពឱ្យរស់រវើក។

- នៅចុងក្រោយបង្អស់ ការបង្វិលដបនៅដដែល ប៉ះចំអ្នកណា អ្នកនោះយកឆ្នោតមកបើកមើលប៉ុន្តែអ្នករៀបចំល្បែង ច្រើនសរសេរថា ច្រៀងរាំទាងអស់គ្នា ដើម្បីឱ្យល្បែងនេះមានភាពសប្បាយរីករាយ។ ម៉្យាងទៀតមានពេលខ្លះ គេមានធ្វើឆ្នោតដាក់រង្វាន់ផង។

I.P.M គំរោង ESCUP
ឧបត្ថម្ភដោយ USAID 27.06.08
IPM

ការវាយតម្លៃៈ សំណួរសរសេរលើដំណាំសណ្តែកទ្រើង

ឈ្មោះ.....................................ភេទ...........ថ្នាក់ទី............សាលា..

ស្រុក....................................ខេត្ត...

I. សំណួរចងចាំ

១. តើដំណាំសណ្តែកទ្រើងចែកជាប៉ុន្មានវគ្គ? តើមានអ្វីខ្លះ?

....

....

២. តើវគ្គនីមួយៗនៃដំណាំសណ្តែកទ្រើងចែកជាប៉ុន្មានដំណាក់កាល? មានអ្វីខ្លះ?

....

....

៣. តើគេព័ទ្ធទងសណ្តែកទ្រើងពីណាទៅណា?

....

....

៤. ហេតុអ្វីបានជាគេចាំបាច់ដាក់គម្របលើរង?

....

....

៥. ហេតុអ្វីបានជានៅរដូវប្រាំងគេមិនចាំបាច់លើករង?ព្រោះអ្វី?

....

....

II. សំណួរផ្ទៀងផ្ទាត់

សំណួរ		ខ្លឹមសារ	ត្រូវ	ខុស
១	ក	ដីឥដ្ឋចាប់ទឹក និងដីជាតិទុក បានច្រើនជាងដីខ្សាច់		
	ខ	សណ្តែកទ្រើងអាចស្រូបយកជាតិអាសូតបានពីបរិយាកាស		
២	ក	ពពួកឪម៉ាល់ មិនមែនជាប៉ារ៉ាស៊ីត		
	ខ	ដំណាំសណ្តែកគេមិនប្រើជី N.P.K.		
៣	ក	គ្រាប់សណ្តែកជាឌីកូទីឡេដុង		
	ខ	សត្វស៊ីដំណាំមានគុណសម្បត្តិខ្លះដែរ		
៤	ក	ដង្កូវហ្វូងកាត់ស្លឹកវាត្រូវការទឹកនៅក្នុងចំការ		
	ខ	កសិករដាំសណ្តែកជួយបង្កើនជីជាតិក្នុងដី		
៥	ក	ស្រឹងជញ្ជក់ផ្លែសណ្តែកមានវដ្តជីវិតពេញលេញ		
	ខ	ជំងឺលើដំណាំមាន ៣ ប្រភេទ		

III. សំណួរវិភាគ

១. ចូរអ្នកបង្ហាញលក្ខណៈខុសគ្នារវាងការរៀបចំដីដាំស្រូវ និងបន្លែ?

....

....

....

....

២. តើការធ្វើទ្រុងសត្វមានសារប្រយោជន៍ដូចម្ដេចខ្លះ?

....

....

....

....

៣. តើមានហេតុការណ៍អ្វីកើតឡើងចំពោះសត្វមានប្រយោជន៍ ប្រសិនបើគ្មានសត្វស៊ីដំណាំ?

....

....

....

....

៤. តើរោគសញ្ញារបស់ជំងឺដែលកើតនៅលើរុក្ខជាតិ មានសភាពដូចម្ដេច?

....

....

....

....

៥. តើការប្រើប្រាស់ជីធម្មជាតិ និងជីគីមី មានគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិដូចម្ដេចខ្លះ?

....

....

....

....

សំណួរ និង ចម្លើយ

ការវាយតម្លៃៈ ដំណាំសណ្ដែកទ្រើង

មានសំណួរចំនួន ១៥ ខុសៗគ្នា ដែលទាក់ទងនឹងមេរៀនដំណាំសណ្ដែកទ្រើង

I. សំណួរចងចាំ៖

១. តើដំណាំសណ្ដែកទ្រើងចែកជាប៉ុន្មានវគ្គ? តើមានអ្វីខ្លះ?

- ការលូតលាស់របស់ដំណាំសណ្ដែកទ្រើងចែកជា ៣ វគ្គ គឺ ៖

១. វគ្គលូតលាស់ ២. វគ្គបង្កើតផល ៣. វគ្គទុំ

២. តើវគ្គនីមួយៗនៃដំណាំសណ្ដែកទ្រើងចែកជាប៉ុន្មានដំណាក់កាល? មានអ្វីខ្លះ?

- ការលូតលាស់របស់ដំណាំសណ្ដែកទ្រើងចែកជា ១០ ដំណាក់កាល គឺ ៖

០. ដុះពន្លក ៤. កញ្ចុំផ្កា ៧. ផ្លែខ្ចី

១. សំណាប ៥. ចេញផ្កា ៨. ផ្លែចាស់

២. លូតលាស់ស្លឹក ៦. ក្ដឹប ៩. ទុំ

៣. លូតលាស់ដើម/បោះទង

៣. តើគេព័ទ្ធទងសណ្ដែកពីណាទៅខាងណា?

- គេព័ទ្ធទងសណ្ដែកពីឆ្វេងទៅស្ដាំ

៤. ហេតុអ្វីបានជាគេចាំបាច់ដាក់គម្របលើរង?

- បានជាគេចាំបាច់ដាក់គម្របលើរង ដើម្បីរក្សាសំណើមនៅរដូវប្រាំងឱ្យបានយូរ និងនៅរដូវ វស្សាដើម្បីការពារកុំឱ្យដីហាប់ពេក និងការពារកុំឱ្យស្មៅដុះ។

៥. ហេតុអ្វីបានជានៅរដូវប្រាំងគេមិនចាំបាច់លើករង?

- បានជាគេមិនចាំបាច់លើករងនៅរដូវប្រាំង ពីព្រោះរដូវប្រាំងគ្មានភ្លៀង ហើយបើលើករង បណ្ដាលឱ្យសំណើមទឹកឆាប់ហួតពេក។

II. សំណួរផ្ទៀងផ្ទាត់

សំណួរ		ខ្លឹមសារ	ត្រូវ	ខុស
១	ក	ដីឥដ្ឋចាប់ទឹក និងជីជាតិទុក បានច្រើនជាងដីខ្សាច់	✓	
	ខ	សណ្ដែកទ្រើងអាចស្រូបយកជាតីអាសូតបានពីបរិយាកាស	✓	
២	ក	ពពួកឪម៉ាល់ មិនមែនជាប៉ារ៉ាស៊ីត		✕
	ខ	ដំណាំសណ្ដែកគេប្រើជី N.P.K.	✓	
៣	ក	គ្រាប់សណ្ដែកជាឌីកូទីឡេដុង	✓	
	ខ	សត្វស៊ីដំណាំមានគុណសម្បត្តិខ្លះដែរ	✓	
៤	ក	ដង្កូវហ្វូងកាត់ស្លឹកវាត្រូវការទឹកនៅក្នុងចំការ		✕
	ខ	កសិករដាំសណ្ដែកជួយបង្កើនជីជាតិក្នុងដី	✓	
៥	ក	ស្រើងជញ្ជក់ផ្លែសណ្ដែកមានវដ្តជីវិតពេញលេញ		✕
	ខ	ជំងឺលើដំណាំមាន ៣ ប្រភេទ	✓	

III. **សំណួរវិភាគ**

១. ចូរអ្នកបង្ហាញលក្ខណៈខុសគ្នារវាងការរៀបចំដីដាំស្រូវ និងបន្លែ?

ការរៀបចំដីដាំស្រូវ និងដាំបន្លែមានលក្ខណៈខុសប្លែកគ្នាដូចខាងក្រោម ៖

សកម្មភាព	ស្រូវ	បន្លែ
ភ្ជួរ	១-២ ដង	៣ ដងឡើង
ស្ថានភាពភ្ជួររាស់	ក្នុងទឹក	លើគោក
គោលបំណងនៃការភ្ជួរ	រលួយស្មៅ	ហាលដី ហាលស្មៅឱ្យងាប់
ស្ថានភាពដី	មានភ្លឺ	លើករង/ ធ្វើថ្នាល
ពលកម្ម	តិច	ច្រើន
ពេលវេលា	ឆាប់	យូរ
ថវិកា	តិច	ច្រើន
ការជ្រោយដី និងពូនគល់	គ្មាន	មាន
ការហាលដី	រយៈពេលខ្លី	រយៈពេលវែង ស្ងួត ដីស្រស់
ការរាស់	តិច	ច្រើន(ម៉ដ្ឋជាង)

២. តើការធ្វើទ្រុងសត្វមានសារប្រយោជន៍ដូចម្ដេចខ្លះ?

- ការធ្វើទ្រុងសត្វមានសារប្រយោជន៍គឺ ៖ តាមដានវដ្តជីវិត តាមដានការចាប់ចំណី កត់សម្គាល់ស្នាមបំផ្លាញ កត់សម្គាល់លក្ខណៈរូបរាង។ (មេ ពង ដង្កូវ និងដឹកឡើ)

៣. តើមានហេតុការណ៍អ្វីកើតឡើងចំពោះសត្វមានប្រយោជន៍ ប្រសិនបើគ្មានសត្វស៊ីដំណាំ?

- នៅក្នុងប្រព័ន្ធបរិស្ថាន បើគ្មានសត្វស៊ីដំណាំទេ សត្វមានប្រយោជន៍នឹងងាប់ ឬផ្លាស់ប្ដូរទៅរកចំណីនៅទីកន្លែងផ្សេង។

៤. តើរោគសញ្ញារបស់ជំងឺដែលកើតនៅលើរុក្ខជាតិ មានសភាពដូចម្ដេច?

រោគសញ្ញារបស់ជំងឺដែលកើតនៅលើរុក្ខជាតិ មានសភាពដូចជា ៖

- ក្រិន
- ស្រពោន
- ប្រែពណ៌
- លូតលាស់ខុសធម្មតា
- រួញស្លឹក ផ្លែ
- ពកឫស

៥. តើការប្រើប្រាស់ជីធម្មជាតិ និងជីគីមីមានគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិដូចម្ដេចខ្លះ?

ការប្រើប្រាស់ជីធម្មជាតិ និងជីគីមីមានគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិដូចខាងក្រោម ៖

ជីធម្មជាតិ		ជីគីមី
គុណសម្បត្តិ	គុណវិបត្តិ	គុណសម្បត្តិ
អាចកែប្រែគុណភាពដី -មិនប៉ះពាល់បរិស្ថាន -ងាយរក -សន្សំបានក្នុងមូលដ្ឋាន -ចំណាយទុនតិច -មានរស់ជាតិ និងមិនខូចសុខភាព	-ប្រើបរិមាណច្រើន -ពិបាកដឹកជញ្ជូន -ចំណាយពេលយូរ -ចំណាយពេលច្រើន -រុក្ខជាតិមិនងាយស្រូបយក	-ប្រើចំនួនតិច -ងាយដឹកជញ្ជូន -រុក្ខជាតិស្រូបយកទាន់ចិត្ត -ចំណាយពេលតិច

សំណួរទាំង ១៥នេះ បើសិស្សឆ្លើយត្រូវទាំងអស់បានទទួល ១៥ពិន្ទុ បានន័យថា ១សំណួរទទួល បាន ១ពិន្ទុ។

%នៃចម្លើយ	ពិន្ទុ	កំណត់សម្គាល់
ពី ៦៦% ដល់ ១០០%	ចាប់ពី ១០ ឡើងទៅ	ល្អ
ពី ៥១% ដល់ ៦៥%	ពិន្ទុពី ៨ ទៅ៩	មធ្យម
ទាបជាង ៥០%	ពិន្ទុតិចជាង ៧	ខ្សោយ

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 ....

ក្រសួងកិច្ចការនារី

កិច្ចសហប្រតិបត្តិការ
អាល្លឺម៉ង់
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y DE COOPERACIÓN

aecid