ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

ជំនាញជាងកំបោរ

បំណិនជីវិតសម្រាប់មធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ
គម្រោងកែលម្អអប់រំកម្រិតមូលដ្ឋាននៅកម្ពុជា

USAID
ជំនួយពីពលរដ្ឋអាមេរិក

អង្គការអប់រំពិភពលោក
WORLD EDUCATION

ឧបត្ថម្ភដោយ ទីភ្នាក់ងារសហរដ្ឋអាមេរិកដើម្បីអភិវឌ្ឍអន្តរជាតិ
រៀបចំដោយ អង្គការអប់រំពិភពលោក សហការជាមួយអង្គការសកម្មភាពសម្រាប់បឋមសិក្សានៅកម្ពុជា

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
លេខ: [illegible] អយក.ប្រក

ប្រកាស
ស្តីពី
ការអនុញ្ញាតឱ្យបោះពុម្ពផ្សាយ
សៀវភៅ " ជំនាញជាងកំបោរ "

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 ៨៨អនក្រ.បក ចុះថ្ងៃទី០៩ ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០០៨ ស្តីពីការរៀបចំ និងការប្រព្រឹត្តទៅរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និង កីឡា
- យោងគោលនយោបាយសម្រាប់អភិវឌ្ឍន៍កម្មវិធីសិក្សាចំណេះទូទៅ២០០៥-២០០៩
- យោងសេចក្តីណែនាំលេខ០៣ អយក. សណន.ចុះថ្ងៃទី១៧ ខែមករា ឆ្នាំ២០១៣ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ស្តីពីប្រព័ន្ធអនុម័តសៀវភៅសិក្សា និងសម្ភារឧបទេស
- យោងសំណើរបស់អង្គការអប់រំពិភពលោក ចុះថ្ងៃទី១៣ ខែកញ្ញា ឆ្នាំ២០១២
- យោងកំណត់ហេតុប្រជុំរបស់លេខាធិការដ្ឋានក្រុមប្រឹក្សាអនុម័តសៀវភៅសិក្សា និងសម្ភារឧបទេសថ្ងៃទី០៣ ខែមករា ឆ្នាំ២០១៣
- តាមសំណើរបស់ប្រធានក្រុមប្រឹក្សាអនុម័តសៀវភៅសិក្សា និងសម្ភារឧបទេស

សម្រេច

ប្រការ១- អនុញ្ញាតឱ្យបោះពុម្ពផ្សាយសៀវភៅ " ជំនាញជាងកំបោរ " ដែលជាស្នាដៃនិពន្ធនិងរៀបរៀងរបស់អង្គការអប់រំពិភពលោក សហការជាមួយក្រសួងអប់រំ យុវជននិងកីឡា ដើម្បីប្រើប្រាស់ជាឯកសារជំនួយក្នុងការបង្រៀន និងរៀនកម្មវិធីបំណិនជីវិតនៅតាមអនុវិទ្យាល័យ ។

ប្រការ២- អគ្គនាយកដ្ឋានរដ្ឋបាល និងហិរញ្ញវត្ថុ អគ្គនាយកដ្ឋានអប់រំ នាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា នាយកដ្ឋានមធ្យមសិក្សាចំណេះទូទៅ និងអង្គការអប់រំពិភពលោក មានភារកិច្ចអនុវត្តប្រកាសនេះ ។

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី [illegible] ឆ្នាំ២០១៣

អ៊ឹម_សិទ្ធី

កន្លែងទទួល៖
- អគ្គលេខាធិការដ្ឋានព្រឹទ្ធសភា
- អគ្គលេខាធិការដ្ឋានរដ្ឋសភា
- ទីស្តីការគណៈរដ្ឋមន្ត្រី
  " ដើម្បីជូនជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- ដូចប្រការ២
- កាលប្បវត្តិ- ឯកសារ [illegible]

[illegible]
អ៊ីមែល: info@moeys.gov.kh / crsmeys@camnet.com.kh គេហទំព័រ : www.moeys.gov.kh

គណៈកម្មការអភិវឌ្ឍសៀវភៅ
"ជំនាញជាងកំបោរ"

គណៈកម្មការនិពន្ធ និងរៀបរៀង

១. លោក អ៊ែ សុងហ៊ាង
២. លោក សួរ ច័ន្ទបូរី
៣. លោក អេង សុខ

គណៈកម្មការកែសម្រួល

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

គណៈកម្មការពិនិត្យ

១. លោក វិត សុខេង
២. លោក ព្រៃ សំបូរ

ឧបត្ថម្ភថវិកាដោយ ទីភ្នាក់ងារសហរដ្ឋអាមេរិកដើម្បីអភិវឌ្ឍអន្តរជាតិ(USAID)

សហការរៀបចំដោយ
អង្គការអប់រំពិភពលោក និង ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

មាតិកា

អារម្ភកថា.. ក

វត្ថុបំណងរួម.. ខ

ការត្រៀមលក្ខណៈមុនពេលបង្រៀន.. ខ

ខ្លឹមសារសង្ខេប.. គ

មេរៀនទី ១: ការត្រៀមឧបករណ៍.. ១

មេរៀនទី ២: របៀបធ្វើរន្ទាឈើ.. ៥

មេរៀនទី ៣: សម្ភារៈជាងកំបោរ.. ១០

មេរៀនទី ៤: ការលាយបាយអ.. ១៤

មេរៀនទី ៥: ការរៀបចំដែលមានធ្នឹម និងសសរបេតុង.. ១៨

មេរៀនទី ៦: ការរៀបចំដែលគ្មានធ្នឹម និងសសរបេតុង.. ២២

មេរៀនទី ៧: ការចាក់ធ្នឹមបាតនិងសសរបេតុង.. ២៦

មេរៀនទី ៨: ការរៀបឥដ្ឋដប់.. ៣០

មេរៀនទី ៩: ការរៀបឥដ្ឋម្ភៃ.. ៣៤

មេរៀនទី ១០: ការបូកជញ្ជាំង.. ៣៩

អារម្ភកថា

វិស័យអប់រំជាវិស័យគន្លឹះមួយ ដែលរួមចំណែកយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការអភិវឌ្ឍសង្គម និងសេដ្ឋកិច្ច ជាពិសេសការអភិវឌ្ឍធនធានមនុស្ស។ ដោយសង្គមជាតិយើងមានការអភិវឌ្ឍលើគ្រប់វិស័យ ការអប់រំក៏ត្រូវបានយកចិត្តទុកដាក់យ៉ាងខ្លាំងដើម្បីបណ្តុះបណ្តាលធនធានមនុស្ស ប្រកបដោយគុណភាពនិងមានជំនាញខ្ពស់ ដើម្បីបំពេញលើគ្រប់លក្ខខណ្ឌការងារ។

ដើម្បីឆ្លើយតបនឹងតម្រូវការរីកចម្រើននៃទីផ្សារសេរីរបស់សង្គមជាតិ ក្រសួងអប់រំ យុវជននិងកីឡា បានបង្កើតគោលនយោបាយសម្រាប់អភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សាចំណេះទូទៅ និងគោលនយោបាយអប់រំបំណិនជីវិត សម្រាប់អនុវត្តនៅតាមសាលារៀនចំណេះទូទៅ។

កម្មវិធីបំណិនជីវិតនៅតាមមូលដ្ឋាន គឺជាស្នូលនៃការបង្កើនគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាពក្នុងវិស័យអប់រំ ដែលនឹងផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវចំណេះដឹងមូលដ្ឋានយ៉ាងជ្រៅជ្រះ និងពង្រឹងជំនាញផ្សេងៗ ដែលមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ការស្រូបយកបទពិសោធន៍ល្អៗក្នុងការពង្រឹងចំណេះដឹង និងបំណិនចាំបាច់សម្រាប់បម្រើជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

ឯកសារស្តីអំពី "ជំនាញជាងកំបោរ" មានបំណងជួយអ្នករៀនឱ្យទទួលបាននូវចំណេះដឹង បំណិន និងបទពិសោធន៍ក្នុងផ្នែកបំណិនអាជីពងាយៗ ដែលទាក់ទងនឹងជំនាញជាងកំបោរ។ ការរៀនពីជំនាញជាងកំបោរ តាំងពីនៅវ័យក្មេងការផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងតម្រូវការទៅតាមអាទិភាព និងគោលបំណងដែលនឹងជួយមនុស្សវ័យក្មេង ឱ្យជៀសផុតពីការ ប្រឈមនឹងបញ្ហាដែលបណ្តាលមកពីកង្វះការយល់ដឹង ក្នុងការធ្វើអាជីពងាយៗ ។ យើងសង្ឃឹមថា យុវជនបច្ចុប្បន្នអាច មានការគិតដោយមានផែនការនិងមានគោលបំណង ក្នុងការធ្វើជាជំនាញជាងកំបោរ ដែលមានដូចជា៖ ការធ្វើផែនការ ការរៀបចំថវិកា សម្ភារៈនិងការធ្វើទៅតាមដំណាក់កាលសំខាន់ៗ ដើម្បីឱ្យមុខរបរនោះ ក្លាយជាការអភិវឌ្ឍក្នុងគ្រួសារ។

១. វត្ថុបំណងរួម

បំណិនជីវិត គឺជាបំណិនបញ្ញា បុគ្គលិកលក្ខណៈ អន្តរបុគ្គល និងវិជ្ជាជីវៈដែលអាចជួយក្នុងការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្ត ការធ្វើទំនាក់ទំនងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព អាចដោះស្រាយបាន និងគ្រប់គ្រងខ្លួនឯងបាន។ គឺជាបំណិនដែលរួមចំណែក ក្នុងការលើកស្ទួយសុខុមាលភាព និងជីវភាពប្រកបដោយផលិតភាព។ *(គោលនយោបាយអប់រំបំណិនជីវិត ២០០៦)។* បំណិនជីវិតផ្តល់ជំនាញគ្រឹះដល់សិស្សដូចជា៖

- ផ្តល់ឱកាសល្អសម្រាប់ឱ្យជ្រើសរើសយកមុខរបរជាងកំបោរជាអាជីពទៅថ្ងៃអនាគត
- រៀបចំគម្រោង និងផែនការមុខរបរជាងកំបោរបានត្រឹមត្រូវ
- មានទេពកោសល្យខ្ពស់ក្នុងការងារជាងកំបោរ
- មានសណ្តាប់ធ្នាប់ល្អក្នុងការងារជាងកំបោរ
- មានសិល្បៈចែករំលែកចំណេះដឹង និងបទពិសោធន៍ពីគ្នាទៅវិញទៅមក និងដល់សិស្សជំនាន់ក្រោយៗទៀត
- គ្រប់គ្រងការងារជាងកំបោរបានច្បាស់លាស់ល្អ ។

២. ការត្រៀមលក្ខណៈមុនពេលបង្រៀន

ម៉ូឌុលនេះចែកចេញជាច្រើនផ្នែក ហើយមានគោលបំណងខុសៗគ្នា។ ការត្រៀមលក្ខណៈមុនពេលបង្រៀនសិស្សជាដំណាក់កាលត្រៀមរបស់គ្រូ។ ព័ត៌មានទាក់ទងនឹងការបង្រៀន និងរៀនពិសេសមេរៀនត្រូវបានគ្រូត្រៀមទុកជាមុន ។

● សម្ភារឧបទេស

សម្ភារឧបទេសមានដូចជា សៀវភៅ នីវ៉ូទឹក ម៉ែត្រដែក ស៊ីម៉ងត៍ ឥដ្ឋ ទឹក ដីខ្សាច់។ ដើម្បីជំនួញក្នុងការបង្រៀន យើងបានបង្កើតគំរូឯកសារអ៊ុតសម្រាប់សិស្សប្រើក្នុងមេរៀននេះ ដែលមានភ្ជាប់នៅចាងចុងសៀវភៅ។ ឯកសារអ៊ុតនេះ សិស្សអាចប្រើប្រាស់ក្នុងការពិភាក្សាក្រុមតូច សម្រាប់ឆ្លើយសំណួរផ្សេងៗ។

● លទ្ធផលរំពឹងទុក

សិស្សនឹងទទួលបានចំណេះដឹង បំណិន និងឥរិយាបថពីការសិក្សាជំនាញជាងកំបោរ។ ប្រើប្រាស់ជំនាញជាងកំបោរសម្រាប់លើកកម្ពស់ជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

● សញ្ញាសម្គាល់សម្រាប់សកម្មភាពនីមួយៗ

សញ្ញាខាងក្រោមនេះ សម្រាប់សកម្មភាពបង្រៀនដើម្បីឱ្យគ្រូអនុវត្តបានជោគជ័យក្នុងការបង្រៀន និងរៀន។

ធ្វើសកម្មភាព ៖ គ្រូចាំបាច់ត្រូវដឹកនាំសិស្សធ្វើសកម្មភាព

សរសេរ ៖ គ្រូចាំបាច់ត្រូវសរសេរលើក្តារខៀន

សួរ ៖ គ្រូត្រូវរៀបចំសំណួរ

ពន្យល់ ៖ ពន្យល់ចំណុចសំខាន់ៗ ឬ ប្រាប់សិស្សនៅក្នុងថ្នាក់។

● លំនាំបង្រៀន

មេរៀននីមួយៗចែកជា ៣ផ្នែក។ ផ្នែកទី១ គឺជាសេចក្តីផ្តើមដែលយើងព្យាយាមផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងចំណេះដឹងដែលសិស្សមានស្រាប់ ឬរំឭកមេរៀនចាស់។ ផ្នែកទី២ យើងនឹងបង្រៀនសកម្មភាពសំខាន់ៗដោយផ្អែកលើវិធីសាស្ត្របង្រៀនបែបការងារគម្រោង(ចុះស្រាវជ្រាវ ប្រមូលព័ត៌មាន សម្ភាស ចងក្រងឯកសារ និងបទបង្ហាញ...) និងវិធីបង្រៀនផ្សេងៗទៀត។ នៅផ្នែកទី ៣ ជាផ្នែក ដែលអាចធានាបានថា រាល់លទ្ធផលនៃការសិក្សារបស់សិស្ស គឺបានឆ្លងកាត់នូវវិធីបង្រៀន ខុសៗគ្នាជាច្រើន។

៣. ខ្លឹមសារសង្ខេប

ខ្លឹមសារសង្ខេបត្រូវបានផ្តល់ជូនឱ្យគ្រូក្នុងផ្នែកនេះ ដើម្បីជាទុនខ្លះក្នុងការបង្រៀន ហើយក៏ជាសញ្ញាណមួយជាក់លាក់បញ្ជាក់ពីទំនាក់ទំនង និងសារៈសំខាន់រវាងមេរៀននីមួយៗ ។

ខាងក្រោមនេះ គឺជាសេចក្តីសង្ខេប មេរៀនទាំង១០ដែលមាននៅក្នុងម៉ូឌុលបំណិនជីវិត។

ចំណងជើងមេរៀន	រយៈពេល	វត្ថុបំណង	ទំព័រ
១. ការត្រៀមឧបករណ៍	២ ម៉ោង	កំណត់បានច្បាស់ពីប្រភេទឧបករណ៍ និងការប្រើប្រាស់	១
២. របៀបធ្វើរន្ធាឈើ	២ ម៉ោង	កំណត់បានច្បាស់ពីប្រភេទរន្ធា និងរបៀបធ្វើ	៥
៣. សម្ភារៈជាងកំបោរ	២ ម៉ោង	កំណត់បានពីប្រភេទសម្ភារៈសម្រាប់រៀបចំឥដ្ឋ បូក និងការប្រើប្រាស់	១០
៤. ការលាយបាយអ	២ ម៉ោង	ប៉ាន់ប្រមាណបានច្បាស់ពីរបៀបលាយបាយអ វិភាគបានដិតដល់ពីសមាសធាតុបាយអ	១៤
៥. ការរៀបចំដែលមានធ្នឹម និងសសរបេតុង	២ ម៉ោង	របៀបរៀបចំផ្ទៃបាតនិងតម្រូវការសម្ភារៈសម្រាប់ដំណើរការ	១៨
៦. ការរៀបចំដែលគ្មានធ្នឹម និងសសរបេតុង	២ ម៉ោង	ក្នុងការរកផ្ទៃ និងតម្រូវការសម្ភារៈសម្រាប់ ដំណើរការ	២២
៧. ការចាក់ធ្នឹមបាតនិងសសរបេតុង	២ ម៉ោង	យល់ដឹងពីការរៀបពុម្ពដើម្បីចាក់ធ្នឹមបាតនឹងសសរបេតុង និងរបៀបលាយល្បាយចាក់ធ្នឹម	២៦
៨.ការរៀបឥដ្ឋដប់	២ ម៉ោង	អនុវត្តនៃការរៀបឥដ្ឋដប់តាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស	៣០
៩. ការរៀបឥដ្ឋម្ភៃ	២ ម៉ោង	អនុវត្តនៃការរៀបឥដ្ឋម្ភៃតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស	៣៤
១០. ការបូកជញ្ជាំង	២ ម៉ោង	សិស្សសហការគ្នាបូកជញ្ជាំងបានត្រឹមត្រូវតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស	៣៩

៤. ការវាយតម្លៃ

ការវាយតម្លៃមាន២ផ្នែកសំខាន់ៗ។ មួយផ្នែកជាការវាយតម្លៃនៅចុងបញ្ចប់នៃម៉ូឌុលនីមួយៗ និងជាវិញ្ញាសាសរសេរ ដែលយើងត្រូវបញ្ចូលនៅផ្នែកខាងចុងម៉ូឌុល ។ ផ្នែកមួយទៀតជាការវាយតម្លៃទៅលើឥរិយាបថសិស្សដោយគ្រូជាអ្នកសង្កេតផ្ទាល់រៀងរាល់ថ្ងៃហើយដាក់ពិន្ទុ។វិធីវាយតម្លៃទាំងពីរចំណុចនេះមានសារៈសំខាន់ក្នុងការវាស់ចំណេះដឹង និងឥរិយាបថរបស់សិស្សម្នាក់ៗ ។ ចំពោះការវាយតម្លៃសិស្សនេះយើងគិតពិន្ទុ៥០ស្មើទៅនឹងមុខវិជ្ជាមួយចំនួនផងដែរ គឺយើងឱ្យពិន្ទុ ៣៥ ទៅលើឥរិយាបថ និងពិន្ទុ១៥ទៅលើវិញ្ញាសាសរសេរ។

នៅតាមមេរៀននីមួយៗ គ្រូទុកពេលឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមតូចឱ្យបានច្រើន នៃចំណុចសំខាន់ៗនៅពាក់កណ្តាលមេរៀននីមួយៗ។ កំឡុងពេលសិស្សពិភាក្សាក្រុមតូចជាពេលវេលាដែលគ្រូអាចសង្កេតឥរិយាបថសិស្សក្នុងការដាក់ពិន្ទុ។ ជាការល្អគ្រូគួរដាក់ពិន្ទុឥរិយាបថសិស្សចាប់ពីមេរៀនទី ៦ តទៅ។

៥. ឯកសារបន្ថែម

ផ្នែកនេះផ្តល់នូវព័ត៌មានរួមសម្រាប់គ្រូប្រើប្រាស់ រួមទាំងផ្ទាំងរូបភាពសម្រាប់គ្រូប្រើប្រាស់នៅក្នុងមេរៀននេះ។

មេរៀនទី១: ការត្រៀមឧបករណ៍

🕑 រយៈពេលបង្រៀនៈ ២ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

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

📖 សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស/ហ្វឹតសរសេរលើក្តារខៀន
- ប៉ែល ធុងទឹក ម៉ែត្រដែក នីវ៉ូទឹក ស្លាបព្រាបូក ស្លាបព្រាក្រាស់ ខ្មៅដៃ...
- ផ្ទាំងផូស្ទ័រ និងសន្លឹកអ៊ុតអំពីសម្ភារៈជាងកំបោរ

☼ វត្ថុបំណង

ក្រោយពីរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- កំណត់បានច្បាស់ពីប្រភេទឧបករណ៍ជាងកំបោរ
- ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនេះបានត្រឹមត្រូវ
- បណ្តុះស្មារតីជាជាងកំបោរ.

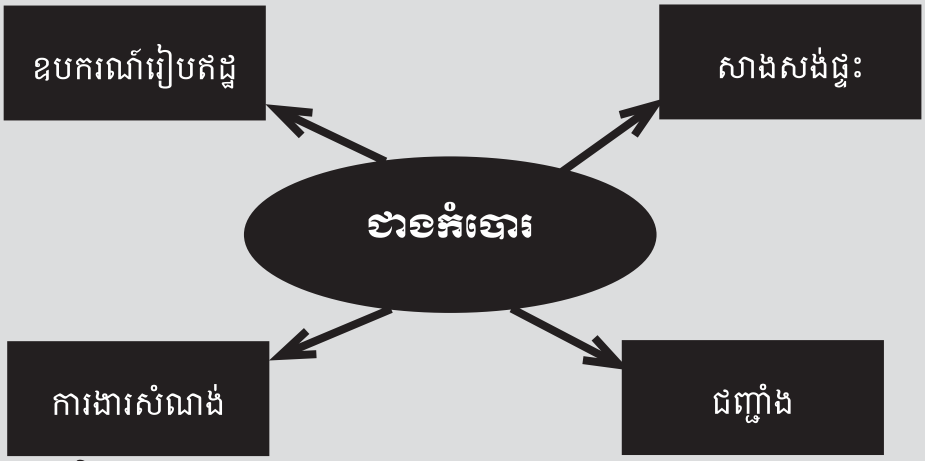
សេចក្តីផ្តើម 🕑 ២០ នាទី

ចំណងជើងមេរៀនទី ១: ការត្រៀមឧបករណ៍

✎ សរសេរៈ គ្រូត្រូវសរសេរចំណងជើងមេរៀន និងចំណុចសំខាន់ៗលើក្តារខៀន។ គ្រូគូររូបលើក្តារខៀនជាលំនាំឧបករណ៍របស់ជាងកំបោរ ដើម្បីឱ្យសិស្សងាយយល់។ គ្រូពិភាក្សាជាមួយសិស្សទាំងអស់ជាលក្ខណៈបំផុសសំណួរ។

ករណីសិក្សាៈ អគារខ្ពស់ៗ ផ្ទះល្វែង ភូមិគ្រឹះដុះដាលពាសពេញផ្ទៃប្រទេសកម្ពុជាបញ្ជាក់ថាវិស័យសំណង់រីកដូចផ្សិត។ ដើម្បីឱ្យសំណង់អគារធានាមានគុណភាពបានយូរ ចាំបាច់ត្រូវការអ្នកឯកទេសជាងកំបោរ ដែលដំណាក់កាលត្រៀមដំបូងរបស់ពួកគេ គឺការរៀបចំឧបករណ៍សំណង់។

លោកគ្រូ អ្នកគ្រូគួរប្រើផែនទីគំនិតៈ គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀនលើក្តារខៀន រួចគូសរង្វង់ជុំវិញ ចំណងជើងមេរៀននោះ។ បន្ទាប់មកគ្រូឱ្យសិស្សឡើងមកក្តារខៀនម្នាក់ម្តងៗ ដើម្បីបង្ហាញយោបល់របស់គេនៅជុំវិញចំណងជើងនេះទាក់ទងនឹងខ្លឹមសារសំខាន់នៃមេរៀនឱ្យបានកាន់តែច្រើន។ ធ្វើរបៀបនេះដើម្បីឱ្យថ្នាក់រៀនមានសកម្មភាព និងឱ្យសិស្សមានភាពក្លាហានក្នុងការបញ្ចេញយោបល់។



◈ សំណួរដែលគ្រូសួរសិស្ស

ក្នុងនាមប្អូនទាំងអស់ជាជាងកំបោរម្នាក់ តើប្អូនត្រូវមានឧបករណ៍អ្វីខ្លះ?

ឧបករណ៍ត្រូវមានគឺ គោរង្វាស់ ប៉ែល ចបកាប់ ធុងទឹក ធុងបាយអ ញញួរ ពូថៅ ម៉ែត្រដែក ដែកស្នៀង កែវស្ទង់ ឬនីវ៉ូខ្យល់ នីវ៉ូទឹក ឬទុយោជ័រថ្លាតូច កែងដែក ស្លាបព្រាបូក ស្លាបព្រាក្រាស់ កូនប្រយោល ខ្សែស្ទូ ក្តារវី ខ្សែពួរឈើមូល ឈើជ្រុង (០,០៥មx០,០៥មx២២ម) បន្ទះក្តារ(០,០១៥មx០,២មx៥ម) បន្ទារ ឬរន្ទា។ល។

ផ្តល់ឯកសារចែកសិស្ស ១.១

◈ តើឧបករណ៍នីមួយៗប្រើសម្រាប់ធ្វើអ្វីខ្លះ? ចូរលើកឧទាហរណ៍ខ្លះមកបញ្ជាក់។

ឧបករណ៍ជាងកំបោរមានតួនាទីខុសៗគ្នាដូចជា៖

+ ស្លាបព្រាបូក ជាស្លាបព្រាស្តើងសម្រាប់បូក
+ កែងដែកប្រើក្នុងការវាស់រកមុំកែង៩០បានត្រឹមត្រូវ
+ នីវ៉ូទឹកប្រើសម្រាប់វាស់រកផ្ទៃដែលមានប្រវែងវែង
+ ប៉ែលប្រើសម្រាប់ចូកដី និងចូកគ្រឡប់ទឹក ស៊ីម៉ងត៍ និងខ្សាច់ឱ្យលាយចូលគ្នា
+ ធុងបាយអប្រើសម្រាប់ផ្ទេរបាយអពីកន្លែងមួយទៅកន្លែងមួយទៀត
+ ម៉ែត្រដែកប្រើសម្រាប់វាស់ប្រវែងក្រិតបានត្រឹមត្រូវ។
+ កូនប្រយោលប្រើសម្រាប់ចងព្យួរលំនឹងខ្សែត្រង់តាមរយៈកម្ពស់ពីលើមកក្រោម

ពន្យល់ចំណុចសំខាន់ៗដល់សិស្សទាំងអស់ក្នុងថ្នាក់

- រន្ទា ឬបន្ទារធ្វើឡើងពីបន្ទះក្តារ ឈើមូលវែង និងដែកគោលដំដោយញញួរ។ ជាងកំបោរធ្វើវាឡើងដើម្បីបូក ឬរៀបកន្លែងដែលខ្ពស់ហួសពីដៃយើង។ រន្ទាត្រូវមានភាពរឹងមាំអាចធានានូវទម្ងន់សម្ភារៈ និងមនុស្សបាន។ រន្ទាមានរាងប្លែកៗគ្នាអាស្រ័យតាមតម្រូវការជាងកំបោរ។ រន្ទាដែកផលិតចេញពីរោងចក្រ។ រន្ទាឈើមានពីរប្រភេទ គឺរន្ទាមានកម្ពស់ត្រឹម២,៥ម៉ែត្រ និងរន្ទាមានកម្ពស់លើសពី២,៥ម៉ែត្រ។ រន្ទាសម្រាប់ការងារបូកមានកម្ពស់មិនទាបជាង ១,៥០ម៉ែត្រ។ រន្ទាសម្រាប់ការងារលាប មានកម្ពស់មិនទាបជាង ១,៨០ម៉ែត្រ។ អ្នកធ្វើរន្ទាត្រូវពិនិត្យឡើងវិញសាចុះសាឡើង ឱ្យបានពីរទៅបីដងក្រោយពីបានធ្វើរន្ទារួចហើយ ដើម្បីប្រាកដថាត្រឹមត្រូវ និងរឹងមាំ ។
- ស្លាបព្រាបូកស្តើង ហើយស្រាល តែស្លាបព្រាសម្រាប់រៀបក្រាស់ហើយធ្ងន់ ព្រោះវាងាយស្រួលគោះឬកាត់ឥដ្ឋ។

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូដឹកនាំសិស្សទាំងអស់ ធ្វើសកម្មភាពផ្ទាល់

រួចហើយរូបង្ហាញឧបករណ៍ជាងកំបោរដល់សិស្ស ហើយសួរសិស្សពីរបៀបប្រើរបស់វា។

សកម្មភាពសំខាន់។

🕑 ៤០ នាទី

- គ្រូចាត់ឱ្យសិស្សមួយក្រុមធ្វើជាជាងកំបោរ ហើយឱ្យគិតពីឧបករណ៍ដែលត្រូវការប្រើ
- គ្រូយកស្លាបព្រាក្រាស់ឱ្យសិស្សគោះបំបែកឥដ្ឋនៅក្នុងថ្នាក់រៀន
- គ្រូឱ្យសិស្សយកនីវ៉ូខ្យល់(កែវស្ទង់)មកវាស់រកផ្ទៃរាបស្មើនៃឥដ្ឋដែលមានប្រវែងខ្លី។

បញ្ចប់មេរៀន

🕑 ២០ នាទី

ការវាយតម្លៃ

- តើកូនប្រយោលត្រូវបានគេប្រើយ៉ាងដូចម្តេច?
- តើខ្សែលួស ឬខ្សែនីឡុងត្រូវបានគេប្រើសម្រាប់ធ្វើអ្វី?
- តើឈើមូល ជ្រុង និងបន្ទះក្តារត្រូវបានគេប្រើសម្រាប់ធ្វើអ្វី?

កិច្ចការផ្ទះ

ដើររកមើលផ្ទះដែលកំពុងសាងសង់ ហើយកត់ត្រាឧបករណ៍ដែលជាងកំបោរបានប្រើនៅការដ្ឋាន។

បណ្តាំផ្ញើ

- ឧបករណ៍ជាងកំបោរមានច្រើនប្រភេទ ដើម្បីជៀសវាងភាពមិនត្រឹមត្រូវ ឬកម្រិត លំអៀង ដោយប្រការណាមួយ សូមប្រើឧបករណ៍ទាំងនោះតាមតួនាទីរបស់វា។
- ក្នុងការប្រើប្រាស់ ត្រូវអនុវត្តតាមក្បួនខ្នាតត្រឹមត្រូវ។
- សូមប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនោះ ដោយប្រុងប្រយ័ត្នខ្ពស់ជៀសវាងគ្រោះថ្នាក់ជាយថាហេតុ។

ល្បែងកម្សាន្ត ៖ រាប់ឧបករណ៍ជាងកំបោរ និងមុខងាររបស់វានីមួយៗ 🕑 ១០ នាទី

វិធីលេង៖ គ្រូឱ្យសិស្សឈរជាវង់ ហើយគ្រូដាក់ឈ្មោះសិស្សម្នាក់តាមឧបករណ៍សំណង់មួយៗ ។ បន្ទាប់មកគ្រូឱ្យសិស្ស ម្នាក់ៗធ្វើត្រាប់តាមតួនាទីឧបករណ៍សំណង់នីមួយៗ ហើយឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតទាយថា តើវាជាឧបករណ៍សំណង់ប្រភេទអ្វី?

ជាងកំបោរ
ប៉ែល
កូនប្រយោល
ចបកាប់
ពូថៅ
កែវទឹក
កែងដែក
ធុងទឹក
ញញួរ
ដែកគាស់
ស៊ីម៉ង់ និងខ្សាច់លាយ
គ្រោងឈើ
ឥដ្ឋ
ស្លាបព្រាបូក

មេរៀនទី២: របៀបធ្វើរន្ទាឈើ

🕑 រយៈពេលបង្រៀន ៖ ២ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

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

📖 សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស/ហ្វឺតសរសេរលើក្តារខៀន
- ម៉ែត្រដែក កែងដែក ខ្នាដៃ រណារអារឈើ ពូថៅ ដែកគាស់ ពន្លាក ដែកគោល ឈើជ្រុង បន្ទះក្តារ
- សន្លឹកអ៊ុត ២.១

☼ វត្ថុបំណង

ក្រោយពីរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- កំណត់បានច្បាស់ពីរបៀបធ្វើរន្ទា
- ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ និងសម្ភារៈធ្វើរន្ទាបានត្រឹមត្រូវ
- បណ្តុះស្មារតីកែច្នៃ និងបង្កើតថ្មី ។

រំឮកមេរៀនចាស់: ការត្រោមឧបករណ៍ 🕑 ៤០ នាទី

សេចក្តីផ្តើម

ចំណងជើងមេរៀនទី ២: របៀបធ្វើរន្ទាឈើ

លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ គួរប្រើផែនទីគំនិតៈ គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀននៅលើក្តារខៀន រួចគូសរង្វង់ជុំវិញ ចំណងជើងមេរៀននោះ។ បន្ទាប់មកគ្រូឱ្យសិស្សឡើងមកក្តារខៀនម្នាក់ម្តងៗ ដើម្បីបង្ហាញយោបល់របស់គេនៅជុំវិញចំណងជើងនេះទាក់ទងនឹងខ្លឹមសារសំខាន់ នៃមេរៀនឱ្យបានកាន់តែច្រើន។ ធ្វើរបៀបនេះដើម្បីឱ្យថ្នាក់រៀនមានសកម្មភាព និងឱ្យសិស្សមានភាព ក្លាហានក្នុងការបញ្ចេញយោបល់ ។

✎ គ្រូត្រូវសរសេរចំណងជើងមេរៀន និងចំណុចសំខាន់ៗលើក្តារខៀន។ គ្រូគូររូបលើក្តារខៀនជាលំនាំឧបករណ៍រន្ទា ដើម្បីឱ្យសិស្សទាំងអស់ងាយយល់ ។ គ្រូពិភាក្សាជាមួយសិស្សជាលក្ខណៈបំផុសសំណួរ។

ករណីសិក្សា៖ ជាងកំបោរត្រូវបូកនិងរៀបជញ្ជាំងដែលខ្ពស់ៗផុតពីដៃ។ ដើម្បីបូកនិងរៀបជញ្ជាំងដែលខ្ពស់ៗបែបនេះគេត្រូវប្រើរន្ទា។

◈ សំណួរដែលត្រូវសួរសិស្ស

- តើគេធ្វើរន្ទាដើម្បីអ្វី?

(ដើម្បីរៀបគដ្ឋបុកឬលាបថ្នាំជញ្ជាំងសម្រាប់កន្លែងខ្ពស់ហួសពីដៃ។ រន្ទាមានច្រើនប្រភេទៈធ្វើអំពីដែកឈើនិងឫស្សី)

ពន្យល់ចំណុចសំខាន់ៗដល់សិស្ស

មានវិធីសាស្ត្រច្រើនក្នុងការសង់រន្ទា ខាងក្រោមនេះជាវិធីខ្លះៗ ៖

យើងប្រើប្រាស់ឈើអារ ឬកូនឈើ។ ចំពោះឈើអារត្រូវជ្រើសរើស ឈើណាដែលមានទ្រង់ទ្រាយល្អគ្មានភ្នែកប្រេះ ឬមេស៊ី។

ក. វាស់ និងអារកាត់ជើងរន្ទាទាំង៤ តាមប្រវែងឱ្យស្មើគ្នា។

ខ. កាត់ឈើសម្រាប់មេទទឹងខាងលើ រួចវាយដែកគោលភ្ជាប់ទៅនឹងជើងរន្ទាដោយបន្សល់ទុកប្រវែង០,០៥ម ទៅ ០,១ម ពីក្បាលជើងរន្ទាខាងលើ និងឱ្យលូតចេញជ្រុងទាំង សងខាង ០,០៥ម ទៅ ០,១ម ដែរ។

គ. កាត់ឈើសម្រាប់មេទទឹងខាងក្រោម ឱ្យវែងជាងខាងលើ២ដង ១ភាគ៦ពីជើងរន្ទា និងទុកឱ្យលូតចេញទាំងសងខាង ០,០៥ម ទៅ ០,១ម។

ឃ.កាត់ឈើធ្វើកាំជណ្ដើរសម្រាប់ឡើងដោយចែកចន្លោះឱ្យបានស្មើពីកាំមួយទៅកាំមួយ។ ចន្លោះពីកាំមួយទៅកាំមួយត្រូវមានប្រវែងពី០,៤០ម ឬ០,៥០ម រួចត្រូវបន្សល់ទុកសាច់ឈើឱ្យលូនចេញ(០,០៥ម ឬ០,១០ម)សងខាង ។

ង. កាត់ឈើវាយខ្វែងជើងរន្ទាទាំងពីរ ផ្នែកខាងក្នុងដោយបន្សល់ចោលផ្នែកខាងលើ និងខាងក្រោម ១ភាគ៦នៃប្រវែងជើងរន្ទា។ ឈើខ្វែងនេះសម្រាប់ពង្រឹងជើងរន្ទាកុំឱ្យទ្រេតទ្រោត។

ច. កាត់ឈើមេបណ្ដោយខាងលើ និងមេបណ្ដោយខាងក្រោម ដោយឱ្យឈើមេបណ្ដោយខាងក្រោមវែង ជាង១ភាគ៤ នៃប្រវែងមេបណ្ដោយខាងលើ រួចវាយភ្ជាប់ទៅនឹង ផ្នែកខាងក្រោមនមេទៃទឹងទាំងពីរ។

ឆ. កាត់មេទទឹងបណ្ដែត២ដើមដែលមានប្រវែងស្មើនឹងទំហំបន្ទះជើងទម្រខាងលើ។ ទំហំគម្លាតក្ដារគឺ ១០ មម។

ជ. វាស់ចែកប្រវែងក្ដារក្រាលជាបីភាគដោយគូសបន្ទាត់តាមចំណុចចែកនីមួយៗ។វាយភ្ជាប់ក្ដារទៅនឹងមេបណ្ដែតត្រង់ស្នាមគំនូស។

ឈ. កាត់ឈើតម្រូវសម្រាប់ធ្វើចន្ទល់ដៃពីជើងរន្ទាទៅនឹងក្ដារក្រាល ដោយបន្សល់ទុក ពីជើងរន្ទា១ ភាគ៤ និងក្ដារក្រាល ១ ភាគ ៣នៃប្រវែងក្ដារសងខាង។

គ្រូដឹកនាំសិស្សធ្វើសកម្មភាព

- គ្រូឱ្យសិស្សរៀបចំឧបករណ៍ និងសម្ភារៈទាំងឡាយសម្រាប់ធ្វើរន្ទា រួចនាំសិស្សទៅមើលរន្ទានៅតាមការដ្ឋានសំណង់ដែលនៅក្បែរនោះ។
- គ្រូឱ្យសិស្សវាស់វែង និងកត់ត្រាក្រិតលេខរន្ទាដែលគេបានធ្វើរួចហើយ។

សកម្មភាពសំខាន់។ **30 នាទី**

នៅក្រៅសាលា គ្រូឱ្យសិស្សទាំងអស់បែងចែកជាក្រុមៗ ដើម្បីធ្វើរន្ទាតាមក្បួនខ្នាតត្រឹមត្រូវ។

បញ្ចប់មេរៀន ២០ **នាទី**

ការវាយតម្លៃ

-តើរន្ទាសម្រាប់ការងារបូកត្រូវមានកម្ពស់ប៉ុន្មានម៉ែត្រ?

-តើរន្ទាសម្រាប់ការងារលាបត្រូវមានកម្ពស់ប៉ុន្មានម៉ែត្រ?

កិច្ចការផ្ទះ

- តើហេតុអ្វីបានជាគេត្រូវធ្វើរន្ទា?
- ចូរគូររូបរន្ទាមួយ ឬពីរ រួចពន្យល់ពីរបៀបធ្វើ។

បណ្តាំផ្ញើ

- ការធ្វើរន្ទាត្រូវមានភាពត្រឹមត្រូវ និងសុក្រឹត ព្រោះវាអាចបង្កគ្រោះថ្នាក់ក្នុងការងារ
- ដើម្បីធ្វើរន្ទាបានរឹងមាំ និងត្រឹមត្រូវល្អ ចាំបាច់ត្រូវមានឧបករណ៍ និងសម្ភារៈគ្រប់គ្រាន់។

ល្បែងកម្សាន្ត ៖ រាប់ឈ្មោះឧបករណ៍ និងសម្ភារៈធ្វើរន្ទា ព្រមទាំងមុខងាររបស់វា។ ១០ នាទី

វិធីលេង ៖ គ្រូយកឧបករណ៍សាមញ្ញតូចៗឱ្យសិស្សសម្រាប់ធ្វើរន្ទាដោយបែងចែកជាបី ឬបួនក្រុម។ រួចគ្រូឱ្យក្រុមនីមួយៗចាប់ផ្តើមធ្វើដោយកំណត់នាទី។ ក្រុមណាមួយហើយមុនគេ ក្រុមនោះជាក្រុមឈ្នះគេ។

១-រន្ទាធ្វើឡើងសម្រាប់ទីកន្លែងដែលខ្ពស់ហួសពីដៃយើង។ រន្ទាត្រូវមានភាពរឹងមាំអាចធានាបាននូវទម្ងន់សម្ភារៈ និងមនុស្ស។
២-គេធ្វើរន្ទាអំពីដែក ឈើ និងឫស្សីដែលមានរាងប្លែកៗគ្នា អាស្រ័យទៅតាមតម្រូវការនៃទីកន្លែងធ្វើរបស់វា។
៣-រន្ទាដែក ត្រូវបានគេផលិតចេញពីរោងចក្រ។
៤-រន្ទាឈើ ការធ្វើរន្ទាឈើចែកចេញជាពីរប្រភេទគឺ រន្ទាមានកំពស់យ៉ាង ខ្ពស់២,៥០ម និងរន្ទាមានកំពស់លើស ពី ២,៥០ម ឡើងទៅ។
- រន្ទាកំពស់ ២,៥០មៈ ជារន្ទាដែលយើងធ្វើដោយខ្លួនឯង។រន្ទានេះមាន រាងជាកៅអីវែង ឬជណ្តើរភ្លោះ។
ចំណាំៈ រន្ទាសម្រាប់ការងារត្រូវមានកំពស់មិនទាបជាង១,៥០ម
រន្ទាសម្រាប់ការងារលាបត្រូវមានកំពស់មិនទាបជាង ១,៨០ម។
- របៀបសង់រន្ទាទាបជាង២,៥០មៈ ត្រូវប្រើឈើអារ ឬកូនឈើ។ ចំពោះ ឈើអារ ត្រូវជ្រើសរើសឈើណាដែលមានទ្រង់ទ្រាយល្អកុំឱ្យមានភ្នែក ប្រេះ ឬមេស៊ី។
- វាស់ និងអារកាត់ជើងរន្ទាទាំង៤តាមប្រវែងដែលចង់ឱ្យស្មើគ្នា។
- កាត់ឈើសម្រាប់មេទទឹងខាងលើ វាយដែកគោលភ្ជាប់ទៅនឹង ជើងរន្ទាដោយបន្សល់ប្រវែង

រន្ទាដែក

០,៥០ម =០,១មពីក្បាលជើងរន្ទាខាងលើ និងឱ្យលូតចេញជ្រុង ទាំងសងខាង០,០៥ម ទៅ០,១ម។
- កាត់ឈើសម្រាប់មេទទឹងខាងក្រោមឱ្យវែងជាងខាង លើ ២ដង វាយដែកគោលភ្ជាប់ដោយបន្សល់ប្រវែង ១ ភាគ ៦ពីជើងរន្ទា និងទុកឱ្យលូតចេញទាំងសង ខាង ០,០៥ម ទៅ ០,១ម។
- កាត់ឈើធ្វើកាំជណ្តើរ សម្រាប់ឡើងដោយចែកចន្លោះ ឱ្យបានស្មើគ្នា ពីកាំមួយទៅមួយ។ ចន្លោះពីកាំមួយទៅ កាំមួយទៀតត្រូវមានប្រវែងពី០,៣០ម ទៅ០,៤០ម រួចត្រូវទុកសាច់ឈើឱ្យលូនចេញពី០,០៥មទៅ០,១ម សងខាង។
សំគាល់ៈ ជើងកាំជណ្តើរលើរន្ទាទាំងសងខាង

រន្ទាឈើ

- កាត់ឈើតម្រូវវាយខ្វែងជើងរន្ទាទាំងពីរផ្នែកខាងក្នុង ដោយបន្សល់ចោលផ្នែកខាងលើនិងខាងក្រោម១ភាគ ៦ នៃប្រវែងជើងរន្ទា កុំឱ្យទ្រេតទ្រោត។

- កាត់ឈើមេបណ្ដោយខាងលើ និងមេបណ្ដោយខាងក្រោម ដោយឱ្យមេបណ្ដោយខាងក្រោមវែងជាង ១ភាគ ៤ នៃប្រវែងមេបណ្ដោយខាងលើ រួចវាយភ្ជាប់ទៅនឹងផ្នែកខាងក្រោមនៃមេទទឹងដែលបានកាត់រួចស្រាច់។

- កាត់មេទទឹងបណ្ដែត ២ដើមដែលមានប្រវែងស្មើនឹងទំហំបន្ទារក្ដារដែលប្រើបូកនឹងទំហំគំលាតក្ដារ (ទំហំគំលាតក្ដា១០មម)។

- វាស់ចែកប្រវែងក្ដារក្រាលជាបីភាគ ដោយគូសបន្ទាត់តាមចំនុចចែកនីមួយៗ។ វាយភ្ជាប់ក្ដារទៅនឹងមេបណ្ដែតត្រង់តាមគំនូស។

- ដាក់ក្ដារក្រាលកម្រាស់យ៉ាងតិច២០មម លើជើងរន្ទា រួចវាយដែកគោលភ្ជាប់ទៅនឹងជើងរន្ទា។

- កាត់ឈើតម្រូវសម្រាប់ធ្វើចង្កូលពីជើងរន្ទាទៅនឹងក្ដារក្រាល ដោយទុកបន្សល់ពីជើងរន្ទា ១ ភាគ ៤ និងក្ដារ ក្រាល ១ ភាគ ៣នៃប្រវែងក្ដារសងខាង។

ចំណាំៈ ជាងសំណង់ ឬអ្នកធ្វើរន្ទាត្រូវពិនិត្យឡើងវិញ សាចុះសាឡើងឱ្យបានពីរទៅបីដងបន្ទាប់ពីបានធ្វើរន្ទារួចហើយនោះ។ ទង្វើរបៀបនេះគឺបញ្ជាក់ឱ្យដឹងថា រន្ទាដែលបានធ្វើរួចហើយមានលក្ខណៈល្អត្រឹមត្រូវ និងរឹងមាំ។

រន្ទាឫស្សី

មេរៀនទី ៣: សម្ភារៈជាងកំបោរ

🕑 រយៈពេលបង្រៀន ៖ ២ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

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

📖 សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស ហ្វឺតសរសេរលើក្ដារខៀន
- ទឹក ឥដ្ឋតាន់ ឥដ្ឋប្រហោង ស៊ីម៉ងត៍ ខ្សាច់ម៉ដ្ឋ ខ្សាច់គ្រើម គ្រួសគ្រាប់តូច លួសចំណង ដែកសរសៃ ក្ដារឈើកៀរ ថ្មគ្រាប់ធំ។ល។
- សន្លឹកអ៊ុត ៣.១

☼ វត្ថុបំណង

ក្រោយពីរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- កំណត់បានច្បាស់ពីប្រភេទនីមួយៗនៃសម្ភារៈជាងកំបោរ
- ប្រើប្រាស់ប្រភេទសម្ភារៈទាំងនោះបានត្រឹមត្រូវ
- បណ្ដុះស្មារតីវិភាគបានដិតដល់មុនសម្រេចចិត្តធ្វើអ្វីមួយ

រំឭកមេរៀនចាស់៖ របៀបធ្វើរន្ទាឈើ 🕑 ៤០ នាទី

សេចក្ដីផ្ដើម

ចំណងជើងមេរៀនទី៣ ៖ ការរៀបចំសម្ភារៈសម្រាប់រៀប និងបូក

✋ ផ្ដល់ឯកសារចែកសិស្ស ៣.១ និងឱ្យសិស្សឆ្លើយសំណួរដូចខាងក្រោម:

ក្នុងនាមជាងកំបោរ តើអ្នកត្រូវការសម្ភារៈ និងឧបករណ៍អ្វីខ្លះ?

តើអ្នកត្រូវការសម្ភារៈ និងឧបករណ៍នីមួយៗ ប្រើប្រាស់ដូចម្ដេច?

សូមផ្ដល់ឧទាហរណ៍...

សិស្សធ្វើការជាដៃគូក្នុងការផ្ដល់ចម្លើយ ហើយសរសេរទុកក្នុងសៀវភៅ។

បន្ទាប់ពីរយៈពេល ៥ នាទី សិស្សមួយចំនួនផ្ដល់ចម្លើយ។

សម្គាល់: សូមឱ្យសិស្សពន្យល់នូវប្រភេទខុសៗ គ្នានៃឥដ្ឋ។

សម្ភារៈនិងឧបករណ៍ផ្សេងៗ មាននៅក្នុងផ្ទាំងរូបភាព។

សំណួរដែលគ្រូសួរទៅសិស្សទាំងអស់រួមមានៈ

- ក្នុងនាមប្អូនជាជាងកំបោរម្នាក់ តើប្អូនត្រូវប្រើសម្ភារៈអ្វីខ្លះ ?

សម្ភារៈត្រូវមានគឺ ទឹក ឥដ្ឋតាន់ ឥដ្ឋប្រហោង ស៊ីម៉ងត៍ ខ្សាច់ម៉ដ្ឋ ខ្សាច់គ្រើម ក្រួសគ្រាប់តូច លួស ដែកសរសៃ ថ្មគ្រាប់ធំ ត្រយ៉ៃ ប៉ុងសម្រាប់សីឱ្យរលោង ក្តារវី។ល។

- តើសម្ភារៈនីមួយៗប្រើសម្រាប់ធ្វើអ្វីខ្លះ ? ចូរលើកឧទាហរណ៍ខ្លះមកបញ្ជាក់។

សម្ភារៈដែលជាងកំបោរត្រូវការមានៈ

+ ទឹកប្រើសម្រាប់លាយជាមួយស៊ីម៉ង់ត៍ និងខ្សាច់

+ ឥដ្ឋប្រហោងសម្រាប់រៀបជញ្ជាំងឡើង

+ ឥដ្ឋតាន់សម្រាប់ប៉ះប៉ូវជាមួយឥដ្ឋប្រហោង និងរៀបជើងក្រោមដូចជាបន្ទប់ទឹក ជៀសវាងការជ្រាបទឹកចេញមកក្រៅ

+ ថ្មគ្រាប់ធំ(១x២សម)ប្រើសម្រាប់ចាក់ធ្នឹម

+ ខ្សាច់គ្រើមប្រើសម្រាប់រៀបជញ្ជាំង

+ ខ្សាច់ម៉ដ្ឋប្រើសម្រាប់បូក

+ ខ្សែលួសចំណង ដែកសរសៃ និងត្រយ៉ៃប្រើសម្រាប់គ្រោងធ្នឹមជើងក្រោមមុនចាប់ផ្តើមរៀប

+ ខ្សាច់គ្រាប់តូចប្រើសម្រាប់លាយចាក់ធ្នឹមបាតក្រោម ឬសសរ

+ ឥដ្ឋតាន់ហើយរលោងប្រើសម្រាប់រៀបជញ្ជាំងដោយមិនបាច់បូក។

ពន្យល់ចំណុចសំខាន់ៗ

ឥដ្ឋតាន់មានវិមាត្រ ៤៥មមx៩០មមx១៩០មម និងឥដ្ឋប្រហោងមានវិមាត្រ ៩០មមx៩០មមx១៩០មម។

លក្ខណៈនៃឥដ្ឋមានបីប្រភេទគឺ

- ឥដ្ឋឆៅ បឺតទឹកខ្លាំង (មិនល្អ)

- ឥដ្ឋឆ្អិន បឺតទឹកល្មម(ល្អ)

- ឥដ្ឋខ្លោចមិនបឺតទឹក(មិនល្អ)

- មុនពេលរៀប ឬបូក ឥដ្ឋត្រូវជ្រើមដោយការស្រោចទឹក ឬការត្រាំទឹក។

- ត្រូវរើសដែកសរសៃណាដែលស្វិត ហើយធន់នឹងច្រែះ

គ្រូដឹកនាំសិស្សទាំងអស់ធ្វើសកម្មភាពផ្ទាល់

- គ្រូបង្ហាញសម្ភារៈដែលជាងកំបោរត្រូវការដល់សិស្ស ហើយសួរសិស្សពីរបៀបប្រើ។
- គ្រូយកឥដ្ឋបីលក្ខណៈមកបង្ហាញសិស្សហើយឱ្យសិស្សចាក់ទឹកលើឥដ្ឋនីមួយៗសាកល្បងមើលដោយខ្លួនឯងផ្ទាល់។
- គ្រូយកឥដ្ឋតាន់ និងឥដ្ឋប្រហោងឱ្យសិស្សមើល រួចឱ្យសិស្សយកម៉ែត្រមកវាស់វិមាត្ររបស់វាមួយៗ។

សកម្មភាពសំខាន់។ ៣០ នាទី

- គ្រូនាំសិស្សទាំងអស់ទៅមើលការដ្ឋានសំណង់ដែលនៅក្បែរនោះរួចឱ្យសិស្សពិនិត្យមើលសម្ភារៈដែលជាងកំបោរប្រើ។ បន្ទាប់មកសួរសិស្សពីការប្រើប្រាស់សម្ភារៈនោះ។
- គ្រូឱ្យសិស្សរៀបគ្រោងឆ្អឹងចាក់ធ្នឹមបាតក្រោម។

បញ្ចប់មេរៀន៖ 🕑២០ **នាទី**

ការវាយតម្លៃ

- តើគេប្រើឥដ្ឋតាន់សម្រាប់ធ្វើអ្វី?
- តើអ្វីជាក្រយ៉ៅ? តើគេប្រើវាសម្រាប់ធ្វើអ្វី?

កិច្ចការផ្ទះ

- រកឥដ្ឋដែលមានលក្ខណៈបីខុសគ្នាមកបង្ហាញ និងបញ្ជាក់ពីមូលហេតុនៃការខុសគ្នា។
- តើគេប្រើដែកសរសៃសម្រាប់ធ្វើអ្វី?

បណ្ដាំផ្ញើ

- មុនរៀប ឬបូកត្រូវជ្រើសរើសឥដ្ឋ ស៊ីម៉ងត៍ ខ្សាច់ និង ដែកឱ្យបានត្រឹមត្រូវតាមបច្ចេកទេសដែលបានកំណត់។
- ប៉ុងគេប្រើសម្រាប់សីធ្វើឱ្យរលោងក្រោយពីបូករួច។ គេប្រើវាបានតែបី ទៅបួនដងប៉ុណ្ណោះ។

ល្បែងកម្សាន្ត ៖ លក្ខណៈឥដ្ឋមានបីប្រភេទ 🕑 ១០ នាទី

វិធីលេង៖ គ្រូឱ្យប្លង់ជញ្ជាំងដល់សិស្សពីរក្រុមដែលមួយក្រុមៗមានពី១០ ទៅ១៥នាក់។ គ្រូចាត់ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗក្នុងក្រុមនីមួយៗឡើងរៀប ដោយប្រើឥដ្ឋតាន់ និងឥដ្ឋប្រហោង រួចគ្រូកំណត់ពេលឱ្យសមស្រប។ ក្រោយមកគ្រូឱ្យសិស្សវាយតម្លៃលើស្នាដៃសិស្ស។

ខ្លឹមសារមេរៀន

- ក្នុងនាមប្អូនជាជាងកំបោរម្នាក់ តើប្អូនត្រូវប្រើសម្ភារៈអ្វីខ្លះដើម្បីបូក និងរៀបឥដ្ឋ?

សម្ភារៈមានច្រើនដូចជា ទឹក ឥដ្ឋតាន់ ឥដ្ឋប្រហោង ស៊ីម៉ងត៍ ខ្សាច់ម៉ដ្ឋ ខ្សាច់គ្រើម ក្រួសគ្រាប់តូច លួស ដែកសរសៃ ថ្មគ្រាប់ធំ ត្រយ៉ប៉ុងសម្រាប់សីឱ្យលោង ក្ដារវី។ល។

- តើសម្ភារៈនីមួយៗប្រើសម្រាប់ធ្វើអ្វីខ្លះ? ចូរលើកឧទាហរណ៍ខ្លះមកបញ្ជាក់។

សម្ភារៈដែលជាងកំបោរត្រូវការមាន៖

+ ទឹកប្រើសម្រាប់លាយជាមួយស៊ីម៉ងត៍ និងខ្សាច់
+ ឥដ្ឋប្រហោងសម្រាប់រៀបជញ្ជាំងឡើង
+ ឥដ្ឋតាន់សម្រាប់ប៉ះប៉ូវជាមួយឥដ្ឋប្រហោង និងរៀបជើងក្រោមនៃបន្ទប់ទឹកជៀសវាងការជ្រាបទឹកចេញមកក្រៅ
+ ថ្មគ្រាប់ធំប្រើសម្រាប់ចាក់ផ្ទឹម
+ ខ្សាច់គ្រើមប្រើសម្រាប់រៀបជញ្ជាំង
+ ខ្សាច់ម៉ដ្ឋប្រើសម្រាប់បូក
+ ខ្សែលួស ដែកសរសៃ និងត្រយ៉ប្រើសម្រាប់គ្រោងផ្ទឹមជើងក្រោមមុនចាប់ផ្ដើមរៀប
+ ខ្សាច់គ្រាប់ធំប្រើសម្រាប់លាយចាក់ក្រវាត់ខាងក្រោម ឬសសរ
+ ឥដ្ឋតាន់ហើយរលោងប្រសម្រាប់រៀបជញ្ជាំងដោយមិនចាំបាច់បូក។

ឥដ្ឋតាន់មានទំហំ ៤៥មម x ៩០មម x ១៩០មម និង ឥដ្ឋប្រហោងមានទំហំ៩០មម x ៩០មម x ១៩០មម។

លក្ខណៈនៃឥដ្ឋមានបីប្រភេទគឺ
+ ឥដ្ឋឆៅ បឺតទឹកខ្លាំង(មិនល្អ)
+ ឥដ្ឋឆ្អិនបឺតទឹកល្មម(ល្អ)
+ ឥដ្ឋខ្លោចមិនបឺតទឹក(មិនល្អ)

មេរៀនទី ៤: ការលាយបាយអ

🕑 រយៈពេលបង្រៀន ៖ ២ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ/អ្នកគ្រូត្រូវ

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

📖 សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស ហ្វឺតសរសេរលើក្ដារខៀន
- គៅរង្វាស់ ធុងទឹក ចបកាប់ ប៉ែល ធុងបាយអ ដីខ្សាច់ ស៊ីម៉ងត៍ ទឹក។ល។
- សន្លឹកអ៊ុត ៤.១

☼ វត្ថុបំណង

ក្រោយពីរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- ប៉ាន់ប្រមាណបានច្បាស់ពីរបៀបលាយបាយអ
- វិភាគបានជិតដល់ពីសមាសធាតុបាយអ
- បណ្ដុះស្មារតីអត់ធ្មត់នឹងរបស់ធ្ងន់ដើម្បីការងារ

រំឭកមេរៀនចាស់៖ សម្ភារៈជាងកំបារ 🕑 ៤០ **នាទី**

សេចក្ដីផ្ដើម

ចំណងជើងមេរៀនទី ៤៖ ការលាយបាយអ

លោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវសរសេរចំណងជើងមេរៀន និងចំណុចសំខាន់ៗលើក្ដារខៀន។ គ្រូគូររូបលើក្ដារខៀនជាលំនាំបាយអដើម្បីឱ្យសិស្សទាំងអស់ងាយយល់។ គ្រូពិភាក្សាជាមួយសិស្សជាលក្ខណៈបំផុសសំណួរ។

ករណីសិក្សា៖ ការងារជាងកំបោរត្រូវបូក និងរៀបជញ្ជាំងដោយប្រើឥដ្ឋគាន់ និងឥដ្ឋប្រហោង។ដើម្បីអាចផ្សារឥដ្ឋគាន់ និងឥដ្ឋប្រហោងបានជាជញ្ជាំង តើជាងកំបោរត្រូវប្រើអ្វី? ចម្លើយ(ជាងកំបោរត្រូវប្រើបាយអ)។

គ្រូគួរប្រើផែនទីគំនិត៖ គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀននៅលើក្ដារខៀន រួចគូសរង្វង់ជុំវិញ ចំណងជើងមេរៀននោះ។ បន្ទាប់មកគ្រូឱ្យសិស្សឡើងមកក្ដារខៀនម្នាក់ម្ដងៗដើម្បីបង្ហាញយោបល់របស់គេនៅជុំវិញចំណងជើងនេះទាក់ទង នឹងខ្លឹមសារសំខាន់នៃមេរៀនឱ្យបានកាន់តែច្រើន។ ធ្វើរបៀបនេះដើម្បីឱ្យថ្នាក់រៀនមានសកម្មភាព និងឱ្យសិស្សមានភាពក្លាហាន ក្នុងការបញ្ចេញយោបល់ខ្លួន។

❓ សំណួរដែលគ្រូសួរទៅសិស្សមាន៖

- ដើម្បីអាចលាយបាយអបាន តើជាងកំបោរត្រូវមានឧបករណ៍ និងសម្ភារៈអ្វីខ្លះ?

(ឧបករណ៍ និងសម្ភារៈដែលត្រូវមានគឺ ទឹក ស៊ីម៉ងត៍ ខ្សាច់ គៅរង្វាស់ ធុងទឹក ចបកាប់ ប៉ែល ធុងបាយអ។ល។)

- តើគេលាយបាយអដោយរបៀបណា?

+ ដើម្បីអាចលាយបាន យើងត្រូវវាស់ចំណុះនៃការលាយមានន័យថា ១ភាគ៤(បើដាក់ស៊ីម៉ងត៍មួយតៅត្រូវដាក់ខ្សាច់បួនតៅ)។ ដំបូងយកចបកាយវាល់ខ្សាច់បួនតៅរែកទុកចន្លោះកណ្តាលដើម្បីចាក់ស៊ីម៉ងត៍មួយតៅចូល។

+ ប្រើប៉ែលកាយល្បាយស៊ីម៉ងត៍ និងខ្សាច់ត្រឡប់ចុះឡើងរហូតល្បាយនេះលាយចូលគ្នាជាសាច់មួយ។

+ ប្រើប៉ែលកាយជារណ្តៅ តៅរាងរង់នៅកណ្តាលពំនូកល្បាយដើម្បីចាក់ទឹក។ រួចចាក់ទឹកបញ្ចូលត្រង់ចំណុចកណ្តាល។

+ ប្រើប៉ែលកាយចូកត្រឡប់ល្បាយនេះឱ្យសព្វទៅជាបាយអដែលយើងអាចយកមករៀប ឬបូកបាន។

ពន្យល់ចំណុចសំខាន់ៗ ក្នុងឯកសារចែកសិស្ស ៤.១

- មុនពេលលាយ ត្រូវរែកខ្សាច់កុំឱ្យមានកម្ទេចកម្ទីកាកសំណល់ជាប់ជាមួយ បើពុំនោះទេ បាយអនឹងមិនអាចក្លាយជាសាច់មួយឡើយ។
- មុនពេលលាយត្រូវពិនិត្យ មើលស៊ីម៉ងត៍ បើឃើញ ស៊ីម៉ងត៍ងាប់ ឬមានគ្រាប់ៗ ត្រូវរើសចេញភ្លាម ព្រោះវានឹងមិនលាយចូលគ្នាបានទេ។
- មុនចាប់ផ្តើមលាយ ត្រូវសំអាតតៅវាល់ ធុងទឹក ប៉ែល ចបកាប់ ធុងបាយអឱ្យស្អាតល្អ។
- ក្រោយពីលាយរួច គេចាក់ទឹក តែមុនចាក់ទឹកត្រូវប៉ាន់ស្មានឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។
- ត្រូវចាក់ទឹកដោយប្រុងប្រយ័ត្ន ព្រោះបើពុំនោះទេទឹកនឹងខ្វាយចេញមកក្រៅ ហូរនាំទឹកស៊ីម៉ងត៍ចេញមកក្រៅ។
- ល្បាយដែលក្លាយជាបាយអហើយ មិនអាចទុកយូរបានទេ បើពុំនោះទេវានឹងងាប់ប្រើលែងកើត។
- ដើម្បីកុំឱ្យសល់ ត្រូវប៉ាន់ប្រមាណពីផ្ទៃក្រឡាដែលត្រូវរៀប ឬបូកជាមុន។

គ្រូដឹកនាំសិស្សទាំងអស់ធ្វើសកម្មភាពផ្ទាល់

- គ្រូបង្ហាញប្រាប់សិស្សនូវប្រភេទស៊ីម៉ងត៍ដែលងាប់។
- គ្រូបង្ហាញប្រាប់សិស្សនូវប្រភេទខ្សាច់ដែលមិនរែង។
- គ្រូនាំសិស្សទៅមើលការដ្ឋានសំណង់ដែលនៅក្បែរនោះ រួចឱ្យសិស្សពិនិត្យមើលបាយអដែលជាងកំបោរបានលាយ។ បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សសួរជាងកំបោរពីមូលហេតុនៃការលាយនេះ។

សកម្មភាពសំខាន់។ 🕑 **30 នាទី**

គ្រូឱ្យសិស្សទាំងអស់លាយបាយអសាកល្បង រួចកត់ត្រាពីលក្ខណៈនៃការលាយដើម្បីយកមកបង្ហាញប្រាប់មិត្តរួមថ្នាក់។

បញ្ចប់មេរៀន 🕑 **២០ នាទី**

ការវាយតម្លៃ
- តើជាងកំបោរលាយបាយអសម្រាប់ធ្វើអ្វី?
- តើគេត្រូវពិនិត្យ និងរៀបចំអ្វីខ្លះ មុនពេលលាយបាយអ?

កិច្ចការផ្ទះ
សិស្សស្រាវជ្រាវអំពីការលាយបាយអ នៅក្នុងសហគមន៍ រួចប្រៀបធៀបវាទៅនឹងក្បួនខ្នាតនៃការរៀននៅសាលា។

បណ្តាំផ្ញើ
- ពេលធ្វើជាជាងកំបោរ ត្រូវអនុវត្តតាមក្បួនខ្នាតត្រឹមត្រូវ និងស្តាប់តាមការណែនាំរបស់មេជាង។
- ពេលកំពុងលាយបាយអ ត្រូវប្រើប្រាស់សម្លៀកបំពាក់ និងសម្ភារៈការពារខ្លួនកុំឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុខភាព។

ល្បែងកម្សាន្ត៖ ធាតុផ្សំនៃបាយអ 🕑 ១០ **នាទី**

វិធីលេង ៖ គ្រូចែកសិស្សក្នុងមួយក្រុមមានគ្នាបីនាក់ (ក្នុងក្រុមនីមួយៗមានសិស្សប្រុស ស្រីលាយគ្នា) ដោយឱ្យសិស្សនីមួយៗធ្វើជាទឹក ធ្វើជាស៊ីម៉ងត៍ និងធ្វើជាខ្សាច់។ ជៀសវាងការច្រឡំ គ្រូត្រូវបិទស្លាកឈ្មោះសម្ភារៈទាំងបីនោះដាក់លើខ្លួនសិស្សនីមួយ។ រួចគ្រូស្រែកថាចាប់ផ្តើមដើម្បីឱ្យសិស្សទាំងបីនាក់ផ្សំចូលគ្នាបង្កើតបានជាបាយអពេញលក្ខណៈ។ ក្រុម ណាផ្សំបានមុនគេ ក្រុមនោះឈ្នះ។

ខ្លឹមសារមេរៀន: ការលាយបាយអ

- ដើម្បីអាចលាយបាយអបាន ជាងកំបោរត្រូវមានឧបករណ៍ និងសម្ភារៈមួយចំនួន មានទឹក ស៊ីម៉ង់ត៍ ខ្សាច់ តៅ វង្វាល់ ធុងទឹក ចបកាប់ ប៉ែល ធុងបាយអ។ល។ ដើម្បីអាចលាយបាយអ យើងត្រូវវាល់ចំណុះនៃការលាយមានន័យថា១ភាគ ៤។ បើដាក់ស៊ីម៉ង់ត៍មួយតៅ ត្រូវដាក់ខ្សាច់ បួនតៅ។ ដំបូង យកចបចូកខ្សាច់បួនតៅវែកទុក ប្រឡោះកណ្ដាល ដើម្បីចាក់ស៊ីម៉ង់ត៍មួយតៅចូល។

- ប្រើប៉ែលកាយបង្វិលល្បាយស៊ីម៉ង់ត៍ និងខ្សាច់ទៅមករហូតល្បាយនេះ លាយចូលគ្នាជាសាច់ មួយ។ ប្រើប៉ែលកាយជារណ្ដៅរាងវង្វង់នៅកណ្ដាលពំនូកល្បាយដើម្បីចាក់ទឹក។ រួចចាក់ទឹកបញ្ចូល ត្រង់ចំណុចកណ្ដាល។
- ប្រើប៉ែលកាយចូលត្រឡប់ល្បាយនេះ ឱ្យសព្វទៅជាបាយអដែលយើងអាចយកមករៀប ឬបូក បាន។
- ក្រោយពីលាយរួច គេចាក់ទឹកតែម្ដង តែមុនចាក់ទឹកត្រូវវាល់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។
- ត្រូវចាក់ទឹកដោយប្រុងប្រយ័ត្នព្រោះបើពុំនោះទេ ទឹកនឹងខ្ចាយចេញមកក្រៅហូរនាំទឹកស៊ីម៉ង់ត៍ ចេញមកក្រៅ។
- មុនពេលលាយត្រូវរែងខ្សាច់កុំឱ្យមានកម្ទេចកម្ទីកាកសំណល់ជាប់ជាមួយ បើពុំនោះទេបាយអ នឹងមិនអាចក្លាយជាសាច់មួយឡើយ។
- ល្បាយដែលក្លាយជាបាយអហើយ មិនអាចទុកយូរបានទេ បើពុំនោះទេវានឹងងាប់ប្រើលែងកើត។
- ដើម្បីកុំឱ្យសល់ ត្រូវប៉ាន់ប្រមាណពីផ្ទៃក្រឡាដែលត្រូវរៀប ឬបូកជាមុន។
- មុនពេលលាយ ត្រូវពិនិត្យមើលស៊ីម៉ង់ត៍ បើឃើញស៊ីម៉ង់ត៍ងាប់ ឬមានគ្រាប់ៗ ត្រូវរើសចេញភ្លាម ព្រោះវានឹងមិនរលាយចូលគ្នាទេ។
- មុនពេលលាយ ត្រូវសំអាតតៅវាល់ ធុងទឹក ប៉ែល ចបកាប់ ធុងបាយអឱ្យស្អាតល្អ។
- ពេលកំពុងលាយបាយអ ត្រូវប្រើប្រាស់សម្លៀកបំពាក់ និងសម្ភារៈការពារខ្លួនដើម្បីកុំឱ្យប៉ះពាល់ ដល់សុខភាព។

មេរៀនទី ៥: ការរៀបចំដែលមានធ្នឹម និងសសរបេតុង

🕑 រយៈពេលបង្រៀន ៖ ២ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

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

📖 សម្ភារឧបទេស/ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស ហ្វឺតសរសេរលើក្តារខៀន
- នីវ៉ូទឹក ខ្មៅដៃ ខ្សែនីឡុង អំបោស ធុងទឹក។ល។
- សន្លឹកអ៊ុត ៥.១
- ផ្ទាំងជូស្ទ័រ " ការរៀបឥដ្ឋ "

☼ វត្ថុបំណង

ក្រោយពីរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- បកស្រាយបានច្បាស់ពីរបៀបរៀបចំផ្ទៃដែលគេចាក់ធ្នឹមក្រោម និងសសរបេតុង
- មានជំនាញច្បាស់លាស់ខាងរៀបចំផ្ទៃដែលគេចាក់ធ្នឹមក្រោម និងសសរបេតុង
- បណ្តុះស្មារតី និងប្រុងប្រយ័ត្នមុនពេលធ្វើការ។

រំឭកមេរៀនចាស់៖ ការលាយបាយអរ 🕑 ៤០ **នាទី**

សេចក្តីផ្តើម

ចំណងជើងមេរៀនទី៥ ៖ ការរៀបចំផ្ទៃដែលមានធ្នឹម និងសសរបេតុង

✎ គ្រូត្រូវសរសេរចំណងជើងមេរៀន និងចំណុចសំខាន់ៗលើក្តារខៀន។ គ្រូគូររូបលើក្តារខៀនជាលំនាំផ្ទៃ ដែលត្រៀមរៀប ដើម្បីឱ្យសិស្សងាយយល់។គ្រូពិភាក្សាជាមួយសិស្សទាំងអស់ជាលក្ខណៈបំផុសសំណួរ។

ករណីសិក្សា

- មុនពេលរៀបឥដ្ឋ តើជាងកំបោរត្រូវត្រៀមរៀបចំអ្វីខ្លះ ?
  (ត្រូវត្រៀមរៀបចំផ្ទៃលើ ធ្វើយ៉ាងណាឱ្យស្អាតគ្មានធូលីកម្ទេចកម្ទីដី បើពុំនោះទេការរៀបឥដ្ឋនឹងមិនជាប់)
- តើការរៀបចំផ្ទៃលើមានប៉ុន្មានរបៀប ?
  (មានពីរប្រភេទ គឺការរៀបចំផ្ទៃលើដែលមានធ្នឹម និងសសរបេតុងហើយ និងការរៀបចំ ផ្ទៃលើដែលគ្មានធ្នឹម និង សសរបេតុង)។

គ្រូគួរប្រើផែនទីគំនិត៖ គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀននៅលើក្ដារខៀន រួចគូសរង្វង់ជុំវិញចំណងជើងមេរៀននោះ ។ បន្ទាប់មកគ្រូឱ្យសិស្ស ឡើងមកក្ដារខៀនម្នាក់ម្ដងៗ ដើម្បីបង្ហាញយោបល់របស់គេនៅជុំវិញចំណងជើងនេះទាក់ទងនឹងខ្លឹមសារសំខាន់នៃមេរៀនឱ្យបានកាន់តែច្រើន។ ធ្វើរបៀបនេះដើម្បីឱ្យថ្នាក់រៀនមានសកម្មភាព និងឱ្យសិស្សមានភាពក្លាហានក្នុងការបញ្ចេញយោបល់។

សំណួរដែលគ្រូសួរសិស្ស

- ហេតុអ្វីបានជាចាំបាច់ត្រូវរៀបចំផ្ទៃ មុនរៀបឥដ្ឋឡើងជាជញ្ជាំង?
  (ព្រោះធ្វើយ៉ាងនេះដើម្បីឱ្យជញ្ជាំងដែលយើងរៀបហើយមាំ និងជាប់បានយូរ)
- តើសកម្មភាពអ្វីខ្លះដែលជាការរៀបចំផ្ទៃ?
  - យកអំបោសមកបោសផ្ទឹម និងសសរឱ្យស្អាត ធ្វើយ៉ាងណាកុំឱ្យមានដី ឬកម្ទេចកម្ទីឬសំរាម
  - ដងទឹកចាក់លាងឱ្យអស់ដីពីលើផ្ទឹមឱ្យបានស្អាតល្អ
  - យកនីវ៉ូទឹកមកស្ទង់ យកក្រិតដែលបានកំណត់ក្នុងប្លង់តាមលំដាប់លំដោយក្រិតរួចទុកនូវគំនូសខ្មៅដៃជាចំណាំ
  - យកខ្សែនីឡុងមកចងធ្វើជាខ្សែបន្ទាត់ងាយស្រួលក្នុងការរៀបចំឥដ្ឋបានត្រង់ល្អ។

ពន្យល់ចំណុចសំខាន់ៗ

- មុនពេលវាស់នីវ៉ូទឹកត្រូវត្រួតពិនិត្យមើលទុយោទឹកជាមុនសិន កុំឱ្យមានខ្យល់ និងលិចជ្រាបធ្វើឱ្យការវាស់មិនបានត្រឹមត្រូវ។
- ខ្សែនីឡុងត្រូវចងឱ្យតឹងពីចុងម្ខាងទៅចុងម្ខាងទៀត។

គ្រូដឹកនាំសិស្សធ្វើសកម្មភាព

- គ្រូយកខ្សែនីឡុងមកចងចុងម្ខាងទៅចុងម្ខាងទៀតឱ្យសិស្សមើលជាក់ស្ដែង។
- គ្រូយកនីវ៉ូទឹកមកវាស់ឱ្យសិស្សមើលពីចុងម្ខាងទៅចុងម្ខាងទៀត។

សកម្មភាពសំខាន់ៗ ៣០ នាទី

លោកគ្រូ អ្នកគ្រូនាំសិស្សទាំងអស់ទៅមើលការដ្ឋានសំណង់ដែលនៅក្បែរនោះ ហើយឱ្យសិស្សសង្កេតមើលពីការរៀបចំផ្ទៃដែលមានផ្ទឹម និងសសរបេតុងរួចហើយ។

បញ្ចប់មេរៀន ២០ **នាទី**

ការវាយតម្លៃ
- តើការរៀបចំផ្ទៃមានសារប្រយោជន៍អ្វីខ្លះ?
- ហេតុអ្វីបានជាចាំបាច់យកនីវ៉ូទឹកក្រិតមកវាស់សសរបេតុងម្ខាងៗ ក្នុងពេលកំពុងរៀបចំផ្ទៃ?

ដាក់ផ្ទាំងរូបភាព ស្តីពីការរៀបឥដ្ឋនៅលើជញ្ជាំង ហើយឱ្យសិស្សពន្យល់ ពីដំណាក់កាលផ្សេងៗ នៃការរៀបឥដ្ឋ។

កិច្ចការផ្ទះ:

សាកល្បងសុំគេរៀបចំផ្ទៃតាមការដ្ឋានសំណង់ណាមួយដែលនៅជិតផ្ទះអ្នក។

បណ្តាំផ្ញើ
- ពេលទំនេរ សូមប្អូនៗព្យាយាមសាកល្បងរៀបចំផ្ទៃតាមការដ្ឋានណាមួយឱ្យបានច្រើនដង ប្រសិនបើអាច។
- នៅពេលរៀបចំផ្ទៃ ប្អូនៗមិនត្រូវភ្លេចឧបករណ៍ និងសម្ភារៈណាមួយឡើយ។

ល្បែងកម្សាន្ត៖ ឧបករណ៍ និងសម្ភារៈសម្រាប់រៀបចំផ្ទៃ។ ១០ **នាទី**

វិធីលេង: ឧបករណ៍ និងសម្ភារៈសម្រាប់រៀបចំផ្ទៃ មុនពេលរៀបត្រូវមាន នីវ៉ូទឹក ខ្មៅដៃ ខ្សែនីឡុង អំបោសនិងធុងទឹក។ គ្រូចែកសិស្សទាំងអស់ជាពីរក្រុម(ក្រុមនីមួយៗលាយសិស្សប្រុស ស្រីឱ្យមានតុល្យភាពគ្នា) ដែលក្រុមនីមួយៗរើសតំណាង ៥នាក់ ធ្វើជាសម្ភារៈទាំង ៥នោះ។ ពេលរៀបចំរួចហើយ គ្រូស្រែកថា ចាប់ផ្តើម អ្នកដែលជាខ្មៅដៃឬអំបោស ត្រូវធ្វើគ្រាប់ដូចតួនាទីរបស់វា ពេលរៀបចំផ្ទៃលើ។ បើក្រុមណាមួយធ្វើឆ្គង ឬមិនត្រឹមត្រូវតាម តួនាទីនីមួយៗរបស់វត្ថុនោះ ក្រុមនោះនឹងចាញ់គេ។

ខ្លឹមសារមេរៀន

-ចាំបាច់ត្រូវរៀបចំផ្ទៃមុនរៀបឥដ្ឋឡើងជាជញ្ជាំងដើម្បីឱ្យជញ្ជាំងយើងរឹងមាំនិងជាប់បានយូរ។ សកម្មភាពសំខាន់ៗនៃការរៀបចំផ្ទៃ:

+យកអំបោសមកបោសផ្ទឹម និងសសរឱ្យស្អាត ធ្វើយ៉ាងណាកុំឱ្យមានដី ឬកម្ទេចកម្ទី និងសំរាម។

+ដងទឹកចាក់លាងឱ្យអស់ដីពីលើផ្ទឹម។

+យកនីវ៉ូទឹកមកស្ទង់ យកក្រិត ដែលបានកំណត់ក្នុងប្លង់តាមសំដាប់ដោយក្រិតទុកនូវគន្ទូសខ្មៅដៃជាចំណាំ។

+យកខ្សែនីឡុងមកចងធ្វើជាខ្សែបន្ទាត់ងាយស្រួលក្នុងការរៀបចំឥដ្ឋបានត្រង់ល្អ។

- មុនពេលវាស់នីវ៉ូទឹកត្រូវត្រួតពិនិត្យមើលទុយោទឹកជាមុនសិនកុំឱ្យមានខ្យល់និងលិចជ្រាបធ្វើឱ្យការវាស់មិនបានត្រឹមត្រូវ។

- ខ្សែនីឡុងត្រូវចងឱ្យតឹងពីចុងម្ខាងទៅចុងម្ខាងទៀត។

- ចាំបាច់ត្រូវយកទឹកក្រិតមកវាស់សរសេរបេតុងម្ខាងៗក្នុងពេលកំពុងរៀបចំផ្ទៃ ជៀសវាងភាពមិនត្រង់ក្នុងការរៀបឥដ្ឋ។

កែវទឹក

ទុយោទឹក

ប្រើខ្សែសម្រាប់តម្រៀបឥដ្ឋឱ្យត្រង់

មេរៀនទី ៦: ការរៀបចំដែលគ្មានធ្នឹម និងសសរបេតុង

🕑 រយៈពេលបង្រៀន៖ ២ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ/អ្នកគ្រូត្រូវ

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

📖 សម្ភារឧបទេស/ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស/ហ្វឺតសរសេរលើក្តារខៀន
- ប៉ែល ចប ធុងទឹក ម៉ែត្រដែក នីវ៉ូទឹក ខ្សែនីឡុង ស្លាបព្រាបូក ស៊ីម៉ងត៍ ថ្ម ខ្សាច់។ល។
- សន្លឹកអ៊ុត ៦.១

☼ វត្ថុបំណង

ក្រោយពីរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច ៖

១- ប្រាប់បានច្បាស់លាស់ពីរបៀប រៀបចំផ្ទៃបាតដែលគ្មានធ្នឹមនិងមានសសរបេតុង។

២- អនុវត្តបានការរៀបចំផ្ទៃបាតដែលគ្មានធ្នឹមនិងមានសសរបេតុង។

៣- ត្រូវប្រុងប្រយ័ត្នការងារដើម្បីជៀសវាងគ្រោះថ្នាក់ជាយថាហេតុ។

រំឮកមេរៀនចាស់: ការរៀបចំដែលមានធ្នឹម និងសសរបេតុង 🕑 ៤០ នាទី

សេចក្តីផ្តើម

ចំណងជើងមេរៀនទី ៦: ការរៀបចំដែលគ្មានធ្នឹម និងសសរបេតុង

✎ គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀន និងចំណុចសំខាន់ៗដាក់លើក្តារខៀន។

👄 ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនការសាងសង់ដោយមិនប្រើធ្នឹម។ ខ្ញុំនឹងចែកឯកសារ ៦.១ ហើយសិស្សទាំងអស់ឆ្លើយសំណួរដោយពិភាក្សាជាដៃគូ។

◈ សំណួរដែលគ្រូសួរទៅសិស្សនៅក្នុងថ្នាក់ទាំងមូល ៖

- ហេតុអ្វីបានជាចាំបាច់ត្រូវរៀបចំផ្ទៃបាតមុនរៀបឥដ្ឋឡើងជាជញ្ជាំង?

(ការរៀបចំផ្ទៃបាតធ្វើឱ្យជញ្ជាំងរឹងមាំមិនស្រុត)

- តើមានសកម្មភាពអ្វីខ្លះក្នុងការរៀបចំផ្ទៃបាត ?

+ បោះបង្គោល៤ដើម រួចចងខ្សែនីឡុងឬខ្សែជ័រធ្វើជាបន្ទាត់ជារាងចតុកោណកែងលើផ្ទៃបាត ដែលត្រូវរៀបជញ្ជាំង។
+ កាប់ដី ជម្រៅ ២០សម ទៅ ៣០សម ក្នុងខ្សែបន្ទាត់ រាងចតុកោណកែងនោះ
+ យកទុយោទឹកស្ទង់កម្ពស់និងក្រិតចំណាំដើម្បីឱ្យពេលចាក់ឡប់ឡែរួចមានផ្ទៃស្មើល្អ
+ យកដុំថ្មធំៗទំហំ៤-៦មកក្រាលក្នុងបាតរណ្ដៅ។
+ លាយស៊ីម៉ងត៍ជាមួយខ្សាច់គ្រើមតាមសមាមាត្រ ១ ចែកនិង៥ ឬ ១ ចែកនិង ៦ (ល្បាយឡប់ឡែ)ចាក់ពីលើដុំថ្ម បាញ់ទឹកនិងបុកបង្ហាប់ឱ្យណែន។

ពន្យល់ចំណុចសំខាន់ៗ ឬប្រាប់សិស្ស

-ខ្សែចងធ្វើបន្ទាត់ត្រូវចងឱ្យតឹងទើបត្រង់ល្អ។

-ការប្រើនីវ៉ូទឹកត្រូវឱ្យទឹកក្នុងទុយោមានលំនឹងរួចក្រិតត្រឹមចំណុចផ្ទៃទឹកនៅមាត់ទុយោទាំងសងខាង។ ផ្ទៃទឹកនៅចុងទាំងសងខាងនៃទុយោមានកម្ពស់ស្មើគ្នាជានិច្ច។

-ដើម្បីឱ្យរណ្ដៅមានរាងចតុកោណកែងត្រូវយកខ្សែវាស់បណ្ដោយទាំង២និងទទឹងទាំង២ ឱ្យមានប្រវែងស្មើគ្នា រួចវាស់អង្កត់ទ្រូងទាំង២ឱ្យមានប្រវែងស្មើគ្នា។ បើអង្កត់ទ្រូងទាំង២មិនស្មើគ្នាទេនោះ វាមិនមែនជាចតុកោណកែងទេ។

-គេអាចរកមុំកែងដោយប្រើវិធី៣-៤-៥ ឬ៦-៨-១០។ វិធី៣-៤-៥មានន័យថាជ្រុងជាប់មុំកែងទី១ មាន៣ខ្នាត ជ្រុងជាប់មុំកែងទី២មាន៤ខ្នាតហើយអ៊ីប៉ូតេនីសមាន៥ខ្នាត។ វិធីនេះគឺអនុវត្តតាមទ្រឹស្ដីបទពីតាគ័រ ក្នុងត្រីកោណកែង។

- ល្បាយឡប់ឡែគឺជាល្បាយស្ងួតមិនចាក់ទឹកឱ្យសើមដូចល្បាយបាយអទេ ហើយល្បាយឡប់ឡែមានខ្សាច់ច្រើនជាងល្បាយបាយអ។

សកម្មភាពសំខាន់ៗ

៣០ **នាទី**

គ្រូដឹកនាំសិស្សទាំងអស់ធ្វើសកម្មភាពផ្ទាល់

- ជីកដីរៀបចំផ្ទៃបាតសម្រាប់រៀបឥដ្ឋដោយប្រើខ្សែវាស់ផ្ទៃបាតឱ្យបានជារាងចតុកោណកែង។
- រៀបដុំថ្មនៅបាតរណ្ដៅ។
- លាយស៊ីម៉ងត៍ចាក់ឡប់ឡែ។

បញ្ចប់មេរៀន

២០ **នាទី**

ការវាយតម្លៃ

- តើការរៀបចំផ្ទៃបាតមុននឹងរៀបឥដ្ឋមានប្រយោជន៍ដូចម្ដេច?
- តើដំណើរការរៀបចំផ្ទៃបាតដែលគ្មានធ្នឹមនិងមានសសរបេតុងមានដំណើរការដូចម្ដេចខ្លះ?

កិច្ចការផ្ទះ

សាកល្បងរកមុំកែងដោយប្រើវិធី៣-៤-៥រួចវាស់មុំផ្ទៀងផ្ទាត់ជាមួយដែកកែង។ ពេលចូលថ្នាក់វិញនៅថ្ងៃបន្ទាប់ឬនៅម៉ោងបង្រៀនមេរៀននេះលើកក្រោយ សិស្សត្រូវរាយការណ៍ពីការសាកល្បងរបស់ពួកគេ។

បណ្ដាំផ្ញើ

ក្នុងការរៀបចំផ្ទៃបាតជញ្ជាំងមិនចាក់ធ្នឹមបេតុងគេអនុវត្តតែក្នុងសំណង់តូចៗតែប៉ុណ្ណោះដូចជាការរៀបបន្ទប់ទឹកជាដើម ។

ល្បែងកំសាន្ត ៖ ដំឡូងក្តៅ ១០ នាទី

ល្បែងនេះមានម្នាក់ ជាអ្នករៀបចំពីមុនឲ្យរួចជាស្រេចដូចជាៈ ការសរសេរសកម្មភាពនៅលើក្រដាសឲ្យបាន៥ ទៅ ៦សកម្មភាព គឺមួយសកម្មភាពសរសេរនៅលើក្រដាសមួយសន្លឹក ហើយយកក្រដាសដែលសរសេរសកម្មភាពមកច្របាច់រុំពីលើគ្នាម្តងមួយៗឲ្យទៅជារាងមូលរហូតដល់ អស់ ប៉ុន្តែគេអាចយកក្រដាសស្អាតមករុំឆ្លាស់គ្នានឹងក្រដាសសរសេរសកម្មភាពក៏បានដែរ។

នៅពេលចាប់ផ្តើមលេងល្បែងនេះ ឱ្យសិស្សឈរជារង់មូល ហើយអ្នកដែលរៀបចំ យកដុំក្រ ដាសដែលរុំរួចហើយនោះទៅឱ្យអ្នកឈរម្នាក់កាន់សិនគេសន្មត់ថាជាដំឡូងក្តៅ ពីព្រោះអ្នកដែល ទទួលមិនបានកាន់យូរទេប្រញាប់ហុចបន្តទៅអ្នកបន្ទាប់ទៀតព្រោះខ្លាចធ្វើសកម្មភាព ប៉ុន្តែគាប់ជួនអ្នក ខ្លះក៏ប៉ះចំក្រដាសគ្មានសកម្មភាពដែរ។

ចំណែកអ្នកដែលរៀបចំ មិនឈរនៅក្នុងរង់ទេ ទៅពួនឬបែរមុខចេញពីអ្នកដែលលេងល្បែង ហើយបានឱ្យបញ្ជាថា ប្រុងប្រៀប ចាប់ផ្តើម។ ក្រោយពីបានឮហើយ អ្នកកាន់ដុំក្រដាសបានហុចឱ្យអ្នកបន្តបន្ទាប់យ៉ាងប្រញាប់។ រយៈប្រហែល ៥-៦ វិនាទីមក អ្នកបញ្ជាថាឈប់ អ្នកកំពុងលេងក៏ផ្អាកដែរ ហើយដុំក្រដាសនៅលើដៃអ្នកណាមួយ អ្នកនោះផែកមើលមានសរសេរសកម្មភាពអ្វីត្រូវធ្វើតាមតែម្តង។ ក្រោយពីអ្នកធ្វើសកម្មភាពនេះចប់ ល្បែងក៏ចាប់ផ្តើមបន្តទៀត គឺបានហុចឱ្យទៅអ្នកបន្តបន្ទាប់រហូតដល់អ្នកបញ្ជាក់ថាឱ្យឈប់ទើបឈប់ ហើយអ្នកដែលកាន់ក្រដាស ក៏ផែកមើលដូចអ្នកមុនដែរ ឃើញសរសេរឲ្យធ្វើសកម្មភាពអ្វីត្រូវតែធ្វើតាម។ ជាបន្តបន្ទាប់មកទៀតលំនាំដែលត្រូវធ្វើដូចអ្នកមុនៗ រហូតដល់អស់ក្រដាសសកម្មភាព។ រីឯសកម្មភាពរបស់គេម្នាក់ៗ គឺអាស្រ័យទៅតាមសកម្មភាពដែលបានសរសេរនៅលើក្រដាសដែលគេចាប់បាន។

ចំណាំៈ និយាយរួម បើអ្នកណាបើកចំក្រដាសសកម្មភាពអ្វី ត្រូវតែធ្វើតាមសកម្មភាពនោះ ផ្ទុយទៅវិញបើអ្នកណាបើកចំក្រដាសសុទ្ធ(គ្មានសរសេរសកម្មភាព)គ្មានធ្វើអ្វីទាំងអស់ ហើយហុចក្រដាសនោះជាបន្តបន្ទាប់ទៀតបានន័យថា អ្នកនោះសំណាងល្អ មិនចង់ធ្វើសកម្មភាពទេ ហើយហុចបន្តទៅទៀត។

ល្បែងនេះភាគច្រើននៅក្រដាសចុងក្រោយបង្អស់ អ្នករៀបចំច្រើនសរសេរសកម្មភាពថា "ច្រៀងនិងរាំទាំងអស់គ្នា" ដូច្នេះក៏ត្រូវច្រៀងនិងរាំទាំងអស់គ្នាតែម្តងទៅ។ ធ្វើរបៀបនេះ ដើម្បីញ៉ាំងឱ្យការលេងល្បែងនេះ កាន់តែសប្បាយរីករាយ និងស្និទ្ធស្នាលមួយកម្រិតថែមទៀត។

ខ្លឹមសារមេរៀន

ការធ្វើសំណង់ដែលមានទ្រង់ទ្រាយតូចដូចជាបន្ទប់ទឹក រោងបាយជាដើម ពេលខ្លះគេមិនចាំបាច់ ចាក់ធ្នឹមនិងគឺគេរៀបគដ្ឋធ្វើជញ្ជាំងតែម្តង ដើម្បីសន្សំសំចៃថវិកានិងពេលវេលា។ ក៏ប៉ុន្តែមុននឹងរៀបជញ្ជាំងគេត្រូវតែរៀបចំផ្ទៃបាតជាមុនដើម្បីឱ្យជញ្ជាំងរឹងមាំមិនស្រុត។

ក. ការត្រៀមរៀបចំមុនពេលរៀបចំផ្ទៃបាតជញ្ជាំង ដែលមិនចាក់ធ្នឹម

- ត្រៀមសម្ភារៈវត្ថុធាតុដើមនិងឧបករណ៍ដូចជា៖ ចបកាប់ ប៉ែល ពូថៅ ញញួរ ខ្សែស្ទួរ នីវ៉ូទឹក នីវ៉ូខ្យល់ ថ្ម៤-៦ ខ្សាច់គ្រើម ស៊ីម៉ង់ត៍ ...។
- វាស់គូសនៅលើដីដែលជាកន្លែងត្រូវរៀបចំផ្ទៃបាតជញ្ជាំង។

ខ. វិធីរៀបចំផ្ទៃបាតដែលមិនចាក់ធ្នឹម

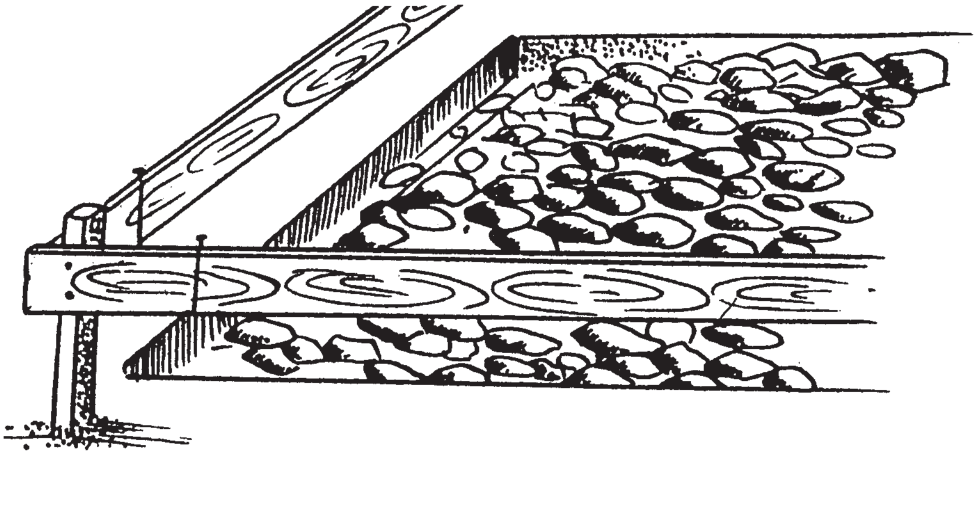
- ប្រើវិធី ៣-៤-៥ ឬ ៦-៧-៨ ដើម្បីរកជ្រុងនៃមុំកែងរបស់ជញ្ជាំង។
- វាស់គូសរួចបោះបង្គោលតាមប្លង់ដែលបានកំណត់។ ចងខ្សែស្ទួរធ្វើជាបន្ទាត់ឱ្យបានត្រង់។
- កាប់ដីតាមខ្សែបន្ទាត់ទំហំ ៣០-៤០សម និងជម្រៅ ២០-៣០សម។ រណ្តៅនៅតាមជញ្ជាំងនីមួយៗត្រូវមានរាងចតុកោណកែង
- ប្រើនីវ៉ូទឹកវាស់ស្ទង់រួចក្រិតចំណាំដើម្បីឱ្យផ្ទៃបាតជញ្ជាំងរាបស្មើល្អ។
- ជញ្ជូនដុំថ្មទំហំ ៤-៦ មកក្រាលក្នុងរណ្តៅរួចបុកបង្ហាប់ឱ្យណែន។
- លាយខ្សាច់គ្រើមនិងស៊ីម៉ង់ត៍តាមសមាមាត្រ ១ ភាគ ៥ ជាល្បាយឡប់ឡែ រួចជញ្ជូនល្បាយ នេះចាក់ទៅ លើដុំថ្មរួចបាញ់ទឹកនិងបុកបង្ហាប់ឱ្យណែនហើយមាននីវ៉ូត្រឹមត្រូវតាមការកំណត់។

សំណួរ

១.ហេតុអ្វីបានជាត្រូវរៀបចំផ្ទៃបាតមុនពេលរៀបជញ្ជាំង?

២.ល្បាយបាយអនិងល្បាយឡប់ឡែខុសគ្នាដូចម្តេច?

៣.តើត្រូវប្រើដុំថ្មទំហំប៉ុណ្ណានសម្រាប់រៀបធ្វើជាគ្រឹះនៅបាតជញ្ជាំង?



មេរៀនទី ៧: ការចាក់ផ្ទឹមបាត និងសសរបេតុង

🕑 រយៈពេលបង្រៀន ៖ ២ម៉ោង

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ:

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

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

📖 សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស ហ្វឺតសរសេរលើក្តារខៀន
- ប៉ែល ចប ធុងទឹក ម៉ែត្រដែក នីវ៉ូទឹក នីវ៉ូខ្យល់ ខ្សែនីឡុង ស្លាបព្រាបូក ស៊ីម៉ងត៍ ថ្ម ខ្សាច់។ល។
- សន្លឹកអ៊ុត ៧.១

☼ វត្ថុបំណង

ក្រោយពីរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច ៖

១. ប្រាប់ និងអនុវត្តបានការរៀបពុម្ពដើម្បីចាក់ផ្ទឹមបាត និងសសរបេតុង។

២. ចេះលាយល្បាយបេតុងសម្រាប់ចាក់ផ្ទឹមបាត និងសសរ។

៣. មានការប្រុងប្រយ័ត្នលើការងារដើម្បីជៀសវាងគ្រោះថ្នាក់ជាយថាហេតុ។

រំឭកមេរៀនចាស់: ការរៀបចំដែលគ្មានផ្ទឹម និងសសរបេតុង 🕑 ៤០ នាទី

សេចក្តីផ្តើម

ចំណងជើងមេរៀនទី ៧: ការចាក់ផ្ទឹមបាត និងសសរបេតុង

✋ រំឭកមេរៀនចាស់ និងពិនិត្យកិច្ចការផ្ទះ

✏ គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀន និងចំណុចសំខាន់ៗដាក់លើក្តារខៀន

👄 ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីការដាក់ផ្ទឹមបាត និងសសរបេតុង។ ខ្ញុំនឹងចែកឯកសារ ៧.១ ហើយសិស្សទាំងស់ចែកជាក្រុមតូចពិភាក្សារកចម្លើយ ដែលមានសំណួរដូចខាងក្រោម រយៈពេល ៥ ទៅ ១០នាទី៖

◈ សំណួរដែលគ្រូសួរសិស្ស

- តើការចាក់ផ្ទឹមបាត និងសសរបេតុងមានសារប្រយោជន៍ដូចម្តេចខ្លះ?
  (ការចាក់ផ្ទឹមបាត និងសសរបេតុងធ្វើឱ្យជញ្ជាំងរឹងមាំ មិនស្រុត)
- ដើម្បីចាក់ផ្ទឹមបាត និងសសរបេតុងតើគេត្រូវធ្វើអ្វីខ្លះ?
  (ត្រូវរៀបចំពុម្ពឱ្យបានត្រង់ រៀបចំចងដែក និងលាយល្បាយស៊ីម៉ងត៍ ខ្សាច់ ថ្ម ចាក់ក្នុងពុម្ព)

👄 ពន្យល់ចំណុចសំខាន់ៗ ឬប្រាប់សិស្សនៅក្នុងថ្នាក់
- ជ្រើសរើសស៊ីម៉ងត៍ដែលល្អ គ្មានស៊ីម៉ងត៍ងាប់។
- ថ្មសម្រាប់លាយល្បាយបេតុងជាប្រភេទថ្មល្អិត ទំហំ១-២ ឬក្រួស។
- ល្បាយបេតុងលាយតាមសមាមាត្រ១:២:៤ គឺ ស៊ីម៉ង់ត៍១ ខ្សាច់២ ថ្ម៤។ គេអាចលាយតាមកម្រិត ម៉្យាងទៀតគឺ ស៊ីម៉ងត៍១បាវ ខ្សាច់ ៤ធុងស្ដិចគ្រូ ថ្ម៣ធុងស្ដិចគ្រូ
- ជ្រើសរើសក្ដារត្រង់និងរាបស្មើសម្រាប់ធ្វើពុម្ព
- រៀបចំចងដែក: យកដែកសរសៃដែលមានទំហំពី១០ទៅ១២ មម ៤ដើមជាមេ។ យកដែកត្រយ៉ើ(កងដែករាងបួនជ្រុង)មកចងភ្ជាប់ជាមួយដែកបួនដើមធ្វើគ្រោងឆ្អឹង ធ្នឹមនិងសសរ ដោយគម្លាតពីត្រយេ មួយទៅត្រយេមួយចម្ងាយ ២០សម
- វាស់ទំហំធ្នឹមនិងសសរដែលត្រូវចាក់
- យកក្ដាររៀបចំពុម្ពឱ្យបានត្រង់ និងរឹងមាំ។ ពុម្ពធ្នឹមនិងសសរ ត្រូវរៀបចំឱ្យត្រង់ល្អដោយប្រើខ្សែបន្ទាត់ និងខ្សែប្រយោល។

សកម្មភាពសំខាន់ៗ ⌚ ៤០ នាទី

- ជីកដីឱ្យបានជារាងចតុកោណកែងជម្រៅ ២០ សម រៀបដុំថ្មធំៗទំហំ៤-៦ក្រាលបាតរណ្ដៅ ។ យកខ្សាច់ចាក់ពីលើដុំថ្ម បាញ់ទឹកនិងបុកបង្ហាប់ឱ្យណែន
- រៀបចំពុម្ពដោយប្រើក្ដារពុម្ពរាបស្មើនិងត្រង់ល្អ។ ពុម្ពត្រូវមានសភាពរឹងមាំ ដោយយកបន្ទះឈើ ឬក្ដារតូចៗដំដែកគោលវាយភ្ជាប់
- រៀបចំគ្រោងឆ្អឹងដែក
- យកគ្រោងឆ្អឹងដែកដាក់ក្នុងពុម្ព យកថ្មកល់ដោយលៃយ៉ាងណាឱ្យគ្រោងឆ្អឹងស្ថិតនៅកណ្ដាលពុម្ព។
- លាយល្បាយបេតុងតាមសមាមាត្រ១:២:៤ មានន័យថា បើដាក់ស៊ីម៉ងត៍១ធុង ត្រូវដាក់ខ្សាច់ ២ធុង ថ្ម៤ធុង រួចជញ្ជូនចាក់ក្នុងពុម្ព និងគោះឱ្យណែន
- ពេលសិស្សអនុវត្ត គ្រូត្រូវណែនាំបន្ថែម

សម្គាល់ ៖ គ្រូអាចដឹកនាំសិស្សទៅមើលការដ្ឋានសំណង់ណាមួយដែលនៅជិតសាលា ឱ្យសិស្សសង្កេតមើលពីរបៀបចងដែក រៀបចំក្ដារពុម្ព និង លាយល្បាយបេតុង។

បញ្ចប់មេរៀន ⌚ ២០ នាទី

ការវាយតម្លៃ
- ការចាក់ធ្នឹមបាត និងសសរបេតុងមានសារប្រយោជន៍ដូចម្ដេចខ្លះ?
- តើល្បាយបេតុងសម្រាប់ចាក់ធ្នឹមមានអ្វីខ្លះ? លាយតាមសមាមាត្រដូចម្ដេច?
- ចូររៀបរាប់ពីវិធីចាក់ធ្នឹម និងសសរបេតុង។

កិច្ចការផ្ទះ:

ទៅមើលការដ្ឋានសំណង់ណាមួយដែលនៅជិតផ្ទះអ្នក រួចសាកសួរបន្ថែមពីរបៀបរៀបចំក្ដារពុម្ព ការចងដែកនិងការលាយល្បាយបេតុង។ ឱ្យសិស្សរាយការណ៍លទ្ធផលដែលបានសួរជាងសំណង់។

បណ្ដាំធ្វើពេលអនុវត្តការងារត្រូវមានការប្រុងប្រយ័ត្ន ក្រែងមានគ្រោះថ្នាក់ដោយចៃដន្យ។ ជៀសវាងយកដៃ ឬជើងប៉ះស៊ីម៉ងត៍ ឬល្បាយបេតុងផ្ទាល់។

ក្នុងវិស័យសំណង់សសរនិងធ្នឹមមានសារៈសំខាន់ណាស់សម្រាប់ធ្វើឱ្យសំណង់ផ្សេងៗមានភាពរឹងមាំ។

ក. ការរៀបចំមុនពេលចាក់ធ្នឹម និង សសរបេតុង

ដើម្បីឱ្យការងារចាក់ធ្នឹមនិងសសរបេតុងមានដំណើរការល្អត្រូវ ៖

- វាស់គូសនៅលើដីដែលជាកន្លែងចាក់ធ្នឹមនិងសសរ។ ប្រើវិធី ៣-៤-៥ ដើម្បីរកជ្រុងជញ្ជាំងដែលកែងគ្នា។ ត្រៀមសម្ភារៈវត្ថុធាតុដើមនិងឧបករណ៍ដូចជាដែកសរសៃ ត្រយ៉ៃខ្សែលួស ស៊ីម៉ង់ ខ្សាច់គ្រើម ថ្ម១-២ ថ្ម៤-៦ ក្តារពុម្ព ដែកគោល ពូថៅ ញញួរ រណារ... ។

-រៀបចំទីកន្លែងសម្រាប់លាយបេតុង ។

-ការរៀបចំបាតរណ្តៅ : សម្រាប់បាតធ្នឹមទទឹងមាត់រណ្តៅ ត្រូវមានទំហំពី ៣០-៤០ សម និងជម្រៅ២០សម។សម្រាប់សសរត្រូវជីករាងការេដែលមានជ្រុងពី៥-៦សម និងជម្រៅ៣០សម។ រៀបចំដុំថ្ម៤-៦ ក្រាលបាតរណ្តៅ។ យកខ្សាច់ចាក់ពីលើដុំថ្មបាញ់ទឹក និង បុកបង្ហាប់ឱ្យណែន។

- ការរៀបចំគ្រោងឆ្អឹងដែក : យកដែកសរសៃដែលមានទំហំ ១០ស.មទៅ១២ សម ៤ដើមធ្វើមេ។ យកដែកត្រយ៉ៃ (កងដែករាងបួនជ្រុង)មកចងភ្ជាប់ ដោយខ្សែលួសធ្វើគ្រោងឆ្អឹងធ្នឹមនិងសសរ ដោយគំលាតពីត្រយ៉ៃមួយទៅត្រយ៉ៃមួយចម្ងាយ ២សម។ ចំពោះគ្រោងឆ្អឹងសម្រាប់ចាក់សសរនៅផ្នែកបាតក្រោមគ្រោងឆ្អឹងត្រូវពត់ដែកមេឱ្យមានរាងជើងក្រុឌ ។

-ការរៀបចំក្តារពុម្ព :

+ជ្រើសរើសក្តារដែលត្រង់ និងមានផ្ទៃរាបស្មើសម្រាប់ធ្វើពុម្ព។

+ វាស់ទំហំនិងសសរដែលត្រូវចាក់។ សម្រាប់ធ្នឹមបាតជញ្ជាំងកម្រាស់ឥដ្ឋដប់ ទំហំធ្នឹមត្រូវមានទទឹង ២០ សម ។ សម្រាប់ធ្នឹមបាតជញ្ជាំងកម្រាស់ឥដ្ឋម្ភៃទំហំធ្នឹមត្រូវមានទទឹង៣០សម។

+សម្រាប់ពុម្ពសសរត្រូវយក៤សន្លឹកវាយដែកគោលវាយភ្ជាប់ដោយចំរៀកក្តារតូចៗ ឱ្យបានជារាងស៊ីឡាំង ដែលមានបាតជាការេ។

+ សម្រាប់ពុម្ពធ្នឹមបាតត្រូវយកក្តារ៣សន្លឹកវាយដែកគោលភ្ជាប់ដោយចំរៀកក្តារតូចៗ ឱ្យបានជារាង ស៊ីឡាំង តែចំហមួយជ្រុងសម្រាប់ចាក់ល្បាយបាយអ។

+ ដំឡើងពុម្ពផ្ទឹមបាតនិងសសរឱ្យចំទីកន្លែងដែលត្រូវចាក់។ពុម្ពផ្ទឹមបាតនិងពុម្ពសសរត្រូវដំឡើងឱ្យបានត្រង់ដោយប្រើខ្សែស្ទួរធ្វើជាបន្ទាត់និងខ្សែប្រយោលដើម្បីឱ្យមានភាពត្រង់ពីលើចុះក្រោម។ ការដំឡើងពុម្ពត្រូវធ្វើយ៉ាងណាកុំឱ្យមានប្រហោងធំពេកព្រោះវានឹងធ្វើឱ្យល្បាយបេតុងហៀរចេញក្រៅ។គ្រោងឆ្អឹងដែកដាក់ក្នុងពុម្ពត្រូវលៃយ៉ាងណាឱ្យគ្រោងឆ្អឹងស្ថិតនៅកណ្តាលពុម្ព។

+ ការលាយល្បាយបេតុង : បន្ទាប់ពីរៀបចំពុម្ពនិងគ្រោងឆ្អឹងរួចរាល់ហើយត្រូវលាយល្បាយបេតុង

តាមសមាមាត្រ១:២:៤ គឺស៊ីម៉ងត៍១ ខ្សាច់២ ថ្ម៤ឬស៊ីម៉ងត៍មួយបាវ ខ្សាច់៣ធុងស្ពិចគ្រូ ថ្ម៤ធុងស្ពិចគ្រូ។ ល្បាយបេតុងត្រូវលាយច្របល់ឱ្យស្មើសាច់និងចាក់ទឹកឱ្យសើមល្មម។

+ការចាក់ផ្ទឹមបាតនិងសសរ៖ ជញ្ជូនល្បាយបេតុងចាក់ក្នុងពុម្ពផ្ទឹមបាតនិងសសរហើយគោះឱ្យណែន។ ទុកចោលរយៈពេល១-២ថ្ងៃអាចដោះក្តារពុម្ពចេញបាន។ ក្រោយពីធ្វើការងាររួចរាល់ត្រូវលាងសម្ភារៈឱ្យបានស្អាតមុននឹងយកទុកដាក់។

សំណួរ

១. តើល្បាយបេតុងមានសមាសភាគអ្វីខ្លះ? តើល្បាយបេតុងត្រូវលាយតាមកម្រិត ដូចម្តេច?

២. ដើម្បីឱ្យពុម្ពផ្ទឹមបាតនិងសសរបានត្រង់ល្អតើអ្នកត្រូវធ្វើដូចម្តេច?

មេរៀនទី ៨: ការរៀបឥដ្ឋដប់

🕑 រយៈពេលបង្រៀនៈ ២ ម៉ោងសិក្សា

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ/អ្នកគ្រូត្រូវ

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

📖 សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស ហ្វឺតសរសេរលើក្តារខៀន
- ប៉ែល ចប ធុងទឹក ម៉ែត្រដែក នីវ៉ូទឹក នីវូខ្យល់ ខ្សែនីឡុង ស្លាបព្រាបូក ស៊ីម៉ងត៍ ថ្ម ខ្សាច់។ល។
- សន្លឹកអ៊ិត ៨.១

☼ វត្ថុបំណង

ក្រោយពីរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- យល់អត្ថន័យនៃពាក្យរៀបឥដ្ឋដប់
- អនុវត្តបានការរៀបឥដ្ឋដប់តាមលក្ខណៈបច្ចេកទេសប្រព័ន្ធឆ្លាស់
- រៀបឥដ្ឋបានស្មើនិងត្រង់ល្អ
- ត្រូវមានការប្រុងប្រយ័ត្នក្នុងការងារ ដើម្បីជៀសវាងគ្រោះថ្នាក់ជាយថាហេតុ។

រំឮកមេរៀនចាស់៖ ការចាក់ផ្ទឹមបាត និងសសរបេតុង 🕑 ៤០ **នាទី**

សេចក្តីផ្តើម

ចំណងជើងមេរៀនទី ៨: ការរៀបឥដ្ឋដប់

✏ គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀន និងចំណុចសំខាន់ៗដាក់លើក្តារខៀន។

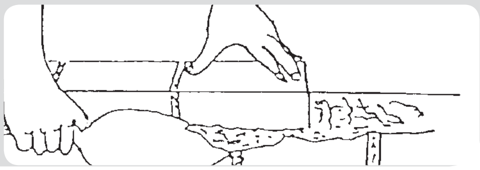
◈ សំណួរដែលសួរសិស្ស

- ដូចម្តេចដែលហៅថាការរៀបឥដ្ឋដប់ ?

ការរៀបឥដ្ឋដប់ គឺការរៀបឥដ្ឋមួយដុំៗបន្តគ្នាដោយមានកម្រាស់ជញ្ជាំងដែលមិនទាន់បូកស៊ីម៉ងត៍ស្មើនឹងទទឹងនៃដុំឥដ្ឋ។

ពន្យល់ចំណុចសំខាន់ៗ ដល់សិស្សទាំងអស់នៅក្នុងថ្នាក់ ៖
- ជ្រើសរើសឥដ្ឋផ្ទិនល្អ ជៀសវាងយកឥដ្ឋដែលឆៅឬខ្លោចមករៀប។
- ពេលរៀបឥដ្ឋត្រូវវាស់ស្ទង់ឱ្យមាននីវ៉ូតាមតម្រូវការនិងមានភាពត្រង់។
- ចងខ្សែនីឡុងឬខ្សែជ័រធ្វើជាវាបន្ទាត់និងប្រើខ្សែចងកូនប្រយោលព្យួរដើម្បីឱ្យបានខ្សែត្រង់ពីលើចុះក្រោម។
- ឥដ្ឋដែលត្រូវយកមករៀបត្រូវត្រាំទឹកឬស្រោចទឹកឱ្យសើម។
- ការរៀបឥដ្ឋពីមួយជាន់ទៅមួយជាន់ត្រូវធ្វើឱ្យមានប្រព័ន្ធឆ្លាស់ គឺត្រូវរៀបឥដ្ឋឱ្យគងគ្នាពាក់កណ្ដាលៗ។
- បើត្រូវការកាត់ឥដ្ឋត្រូវប្រើស្លាបព្រាក្រាស់ឬញញួរកាត់ឥដ្ឋវាយចោះជ្រុងទាំង៤រួចវាយបំបាក់។
- ចន្លោះមុខតំណឥដ្ឋសម្រាប់ដាក់បាយអត្រូវមានទំហំមួយធ្នាប់ដៃឬ១សម-១,៥សម
- ដាក់បាយអលើផ្ទៃបាត ពង្រាយឱ្យស្មើដោយយកស្លាបព្រាកៀរឱ្យមានលក្ខណៈអង្កាញ់ៗកម្រាស់១ចង្អុលដៃ រួចរៀបឥដ្ឋជាន់ទីមួយ។ ពេលរៀបឥដ្ឋត្រូវយកស្លាបព្រាបៀកបាយអដាក់លើមុខផ្ទៃឥដ្ឋ រួចរៀបបន្តពីដុំឥដ្ឋមុន។ ដើម្បីឱ្យឥដ្ឋមានកម្ពស់ស្មើគ្នា ត្រូវយកបន្ទាត់កំណែឬនីវ៉ូខ្យល់មកប្រើ។

កៀរបាយអដែលហៀរចេញទុករៀបបន្ត។
- នៅពេលរៀបឥដ្ឋបើជួបប្រទះឥដ្ឋជ្រុង ប៉ោង ឬផតត្រូវដាក់ជ្រុងផតនៅផ្ទៃខាងក្រៅ ដើម្បីងាយស្រួលតម្រង់តាមខ្សែបន្ទាត់។
- បើត្រូវការរៀបជញ្ជាំងកែងគ្នាគេប្រើវិធី ៣-៤-៥ ឬ៦-៨-១០។



សកម្មភាពសំខាន់ៗ

៣០ នាទី

ចែកឯកសារសិស្ស ៨.១ ហើយឱ្យសិស្សអានពីមូលដ្ឋាននៃការរៀបឥដ្ឋ បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សចាប់ផ្ដើមអនុវត្តគ្រូដឹកនាំសិស្សទាំងអស់ធ្វើសកម្មភាពផ្ទាល់
- ជញ្ជូនឥដ្ឋដាក់នៅទីកន្លែងដែលត្រូវរៀប
- លាយបាយអ
- ឱ្យសិស្សអនុវត្តរៀបឥដ្ឋជប់។

សម្គាល់៖ ក្នុងការអនុវត្តគ្រូអាចប្រើបាយអកំបោរជំនួសបាយអស៊ីម៉ងត៍ព្រោះបាយអកំបោរងាយស្រួលវាយចោលនិងរៀបឡើងវិញនៅពេលអនុវត្តលើកក្រោយ។ រូបមន្តលាយបាយអកំបោរដូចបាយអស៊ីម៉ងត៍ដែរ។

បញ្ចប់មេរៀន

២០ នាទី

ការវាយតម្លៃ
- ដើម្បីរៀបឥដ្ឋធ្វើជញ្ជាំងបានល្អតើត្រូវជ្រើសរើសឥដ្ឋដូចម្ដេច?
- នៅពេលរៀបឥដ្ឋតើអ្នកត្រូវធ្វើអ្វីខ្លះដើម្បីឱ្យឥដ្ឋនោះរៀបទៅឃើញត្រង់ស្មើល្អ?
- នៅពេលរៀបឥដ្ឋតើអ្នកត្រូវទុកចន្លោះបាយអប៉ុន្មានសង់ទីម៉ែត្រដើម្បីឱ្យឥដ្ឋនិងបាយអខាំជាប់គ្នាបានរឹងមាំល្អ?

កិច្ចការផ្ទះ

សាកល្បងសុំគេរៀបឥដ្ឋតាមការដ្ឋានសំណង់ណាមួយដែលនៅជិតផ្ទះរបស់អ្នក។

បណ្ដាំផ្ញើ
- ពេលអនុវត្តការងារត្រូវមានបំរុងប្រយ័ត្នក្រែងមានគ្រោះថ្នាក់ដោយចៃដន្យ។
- ពេលសម្រាកពីការងារត្រូវលាងសម្អាតសម្ភារៈដូចជា ធុងបាយអ ស្លាបព្រាបូក ក្ដារវី ...ឱ្យបានស្អាតរួចយក ទុកដាក់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។

ការរៀបឥដ្ឋធ្វើជញ្ជាំងត្រូវធ្វើដោយប្រុងប្រយ័ត្នព្រោះថាជញ្ជាំងត្រូវតែរាបស្មើត្រង់ទៅលើជាពិសេសជ្រុងជញ្ជាំងត្រូវកែងគ្នា។ ដើម្បីរៀបជញ្ជាំងឱ្យបានត្រង់និងស្មើល្អដាច់ខាតត្រូវប្រើខ្សែស្ទួរធ្វើជាខ្សែបន្ទាត់ នីវ៉ូទឹក នីវ៉ូខ្យល់ កែងដែក សំរាប់ស្ទង់គ្រប់ជ្រុងនិងកម្ពស់របស់វាបានត្រឹមត្រូវល្អពិតប្រាកដ។ ការរៀបឥដ្ឋធ្វើជញ្ជាំងគេអាចរៀបពីរប្រភេទ គឺរៀបឥដ្ឋដប់និងរៀបឥដ្ឋម្ភៃ។

ក.ការរៀបឥដ្ឋដប់ : ការរៀបឥដ្ឋដប់គឺការរៀបឥដ្ឋមួយដុំៗបន្តគ្នាដោយមានកំរាស់ជញ្ជាំងមិនទាន់ បូកស៊ីម៉ងត៍ស្មើនឹងទទឹងនៃដុំឥដ្ឋ ។

ខ. វិធីរៀបឥដ្ឋដប់

ការរៀបចំមុនពេលរៀប : ដើម្បីឱ្យការងាររៀបជញ្ជាំងមានរៀបរយត្រូវ ៖

- វាស់គូសនៅលើដីសម្រាប់រៀបឥដ្ឋ។
- រៀបចំចង់ខ្សែស្ទួរដោយលៃយ៉ាងណាឱ្យខ្សែស្ទួរនោះផុតពីឥដ្ឋជញ្ជាំង ១មម ទាំង សងខាង។
- រៀបឥដ្ឋសាកល្បងដោយទុកមុកដំណនៃឥដ្ឋប្រហែល ១ សម - ១.៥ សម។

វិធីរៀបឥដ្ឋ :

រៀបឥដ្ឋជាន់ទី១: រាយបាយអលើផ្ទៃបាតឱ្យស្មើហើយ យកស្លាបព្រាកៀរឱ្យមានលក្ខណៈអង្កាញ់ៗ កម្រាស់១.៥ សម រួចរៀបឥដ្ឋបន្តគ្នា ដោយទុកចន្លោះ១ចង្អុលដៃ ឬ ១សម - ១.៥ សម។

រៀបឥដ្ឋជាន់ទី២ :មុននឹងរៀបត្រូវចូកល្បាយបាយអពង្រាយឱ្យបានស្មើដោយ យកស្លាបព្រាកៀរឱ្យមានលក្ខណៈអង្កាញ់ៗ។

ក្នុងការចូកល្បាយបាយអទៅដាក់ពង្រាយលើជួរឥដ្ឋអាចធ្វើបានពីរបៀបគឺ ៖

- ពង្រាយល្បាយបាយអ ៣ -៤ ឥដ្ឋម្តង។
- ពង្រាយល្បាយបាយអ១ឥដ្ឋម្តង។

យើងធ្វើរបៀបណាក៏បានប៉ុន្តែត្រូវមើលបរិយាកាសខាងក្រៅ។ បើកាលណាបរិយាកាសត្រជាក់ល្អត្រូវប្រើវិធីទីមួយ ។ បើបរិយាកាសក្តៅត្រូវប្រើវិធីទី២។

នៅពេលរៀបឥដ្ឋបន្តគេអាចរៀប៖

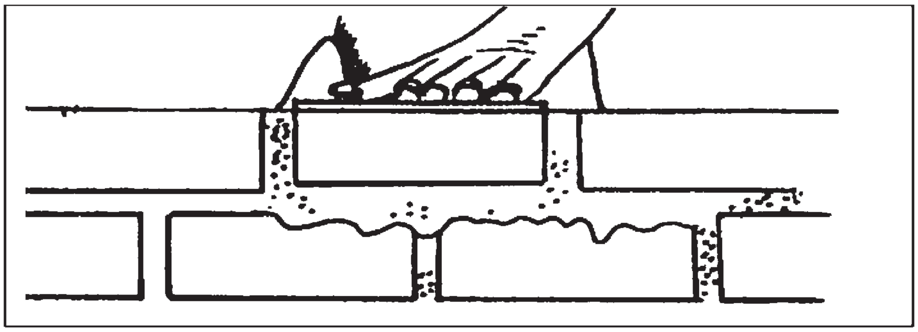
-មុនពេលយកឥដ្ឋទៅរៀបបន្តត្រូវចូកល្បាយបាយអមកដាក់ផ្ទប់នឹងមុខកាត់ទទឹងឥដ្ឋសិនទើបយករៀបបន្តលើជួរឥដ្ឋ។

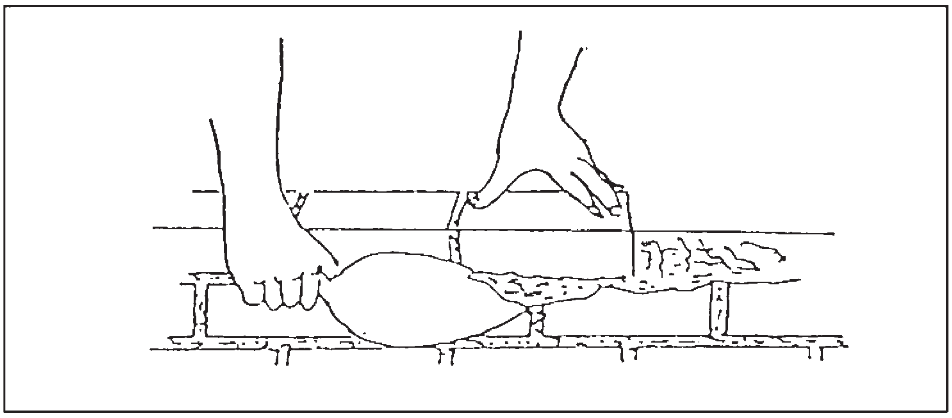
ក្រោយពីពង្រាយល្បាយបាយអលើជួរឥដ្ឋរួចហើយយើងចាប់យកឥដ្ឋទៅដាក់ លើជួរនៃឥដ្ឋដោយលៃតម្រូវមុខតំណឬ ចន្លោះឆ្លាស់ឱ្យត្រូវទៅតាមការកំណត់គឺ ពីរ១ស.ម-១.៥ស.ម។ គោះតម្រង់ឥដ្ឋឱ្យបានត្រឹមត្រូវហើយយកស្លាបព្រាចូកល្បាយបាយអដាក់បញ្ចូលមុខតំណ។ ការរៀបឥដ្ឋជាន់ទី២ត្រូវរៀបឱ្យមានប្រព័ន្ធឆ្លាស់គឺត្រូវរៀបឱ្យឥដ្ឋគងគ្នាពាក់កណ្តាលៗ។

- នៅពេលរៀបបើមានល្បាយបាយអហៀរចេញតាមចំហៀងនៃឥដ្ឋ យើងត្រូវកៀរល្បាយបាយអដែលហៀរចេញនោះឱ្យបានស្អាត ហើយយកបាយអដែលហៀរនោះទុករៀបបន្តទៀត។

- នៅពេលរៀបជញ្ជាំងបានខ្ពស់យើងត្រូវឧស្សាហ៍ត្រួតពិនិត្យផ្ទៃជញ្ជាំងដោយប្រើបន្ទាត់កំណៃ។ បើពិនិត្យទៅឃើញផ្ទៃជញ្ជាំងផត ឬប៉ោងត្រូវយកបន្ទាត់កំណៃដាក់ផ្ទឹបនឹង ជញ្ជាំង ហើយគោះដោយដងស្លាបព្រា ឬដងញញួរធ្វើយ៉ាងណាទាល់តែជញ្ជាំងមាន ភាពស៊ីគ្នារវាងបន្ទាត់កំណៃនិងផ្ទៃជញ្ជាំង។

- ការរៀបជាន់បន្តគ្នា គឺត្រូវរៀបជាប្រព័ន្ធឆ្លាស់។



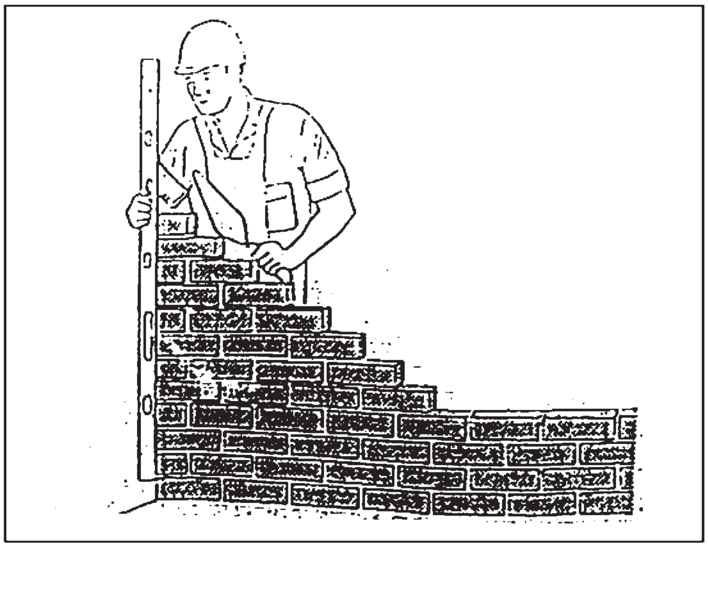


សំណួរ

១. ដូចម្តេច ហៅថាការរៀបឥដ្ឋដប់?

២. ដូចម្តេច ហៅថាប្រព័ន្ធឆ្លាស់ក្នុងការរៀបឥដ្ឋ?

៣. នៅពេលរៀបឥដ្ឋ តើអ្នកត្រូវធ្វើអ្វីខ្លះ ដើម្បីឱ្យឥដ្ឋនោះមើលទៅឃើញត្រង់ និងស្មើល្អ?



មេរៀនទី ៩: ការរៀបឥដ្ឋម្ដេ

រយៈពេលបង្រៀន : ២ ម៉ោងសិក្សា

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ/អ្នកគ្រូត្រូវ

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

សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស ហ្វឹតសរសេរលើក្ដារខៀន
- ប៉ែល ចប ធុងទឹក ម៉ែត្រដែក នីវ៉ូទឹក នីវ៉ូខ្យល់ ខ្សែនីឡុង ស្លាបព្រាបូក ស៊ីម៉ងត៍ ថ្ម ខ្សាច់។ល។
- សន្លឹកអ៊ុត ៩.១

☼ វត្ថុបំណង

ក្រោយពីរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- យល់អត្ថន័យនៃពាក្យរៀបឥដ្ឋម្ដេ
- អនុវត្តបានការរៀបឥដ្ឋម្ដេតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេសប្រព័ន្ធឆ្លាស់បានត្រឹមត្រូវ
- មានការប្រុងប្រយ័ត្ន ក្នុងការងារដើម្បីជៀសវាងគ្រោះថ្នាក់ជាយថាហេតុ។

រំឭកមេរៀនចាស់ :

ការរៀបឥដ្ឋដប់ និងសួរសិស្សថា នរណាអាចអនុវត្តការរៀបឥដ្ឋ ១០ បាន ១០ **នាទី**

សេចក្ដីផ្ដើម

ចំណងជើងមេរៀនទី ៩ ៖ ការរៀបឥដ្ឋម្ដេ ៣០ **នាទី**

លោកគ្រូ អ្នកគ្រូគ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀន និងចំណុចសំខាន់ៗដាក់លើក្ដារខៀន។

សំណួរដែលគ្រូសួរសិស្ស ៖

- ដូចម្ដេចហៅថាការរៀបឥដ្ឋម្ដែ?
(ការរៀបឥដ្ឋម្ដែ គឺការរៀបឥដ្ឋឆ្លាស់គ្នារវាងទទឹងនិងបណ្ដោយនៃដុំឥដ្ឋដោយមាន កម្រាស់ជញ្ជាំង ដែលមិនទាន់បូកស្មើនឹងបណ្ដោយនៃដុំឥដ្ឋ)។

គ្រូពន្យល់ចំណុចសំខាន់ៗ ដល់សិស្ស ៖

- ជ្រើសរើសឥដ្ឋឆ្អិនល្អ ជៀសវាងយកឥដ្ឋដែលឆៅឬខ្លោចមករៀប
- ឥដ្ឋឆៅ ៖ មានពណ៌សលាយក្រហម (បឺតទឹកខ្លាំង)
- ឥដ្ឋឆ្អិនល្អ ៖ មានពណ៌ក្រហមស្មើសាច់ (បឺតទឹកតិច)
- ឥដ្ឋខ្លោច ៖ មានពណ៌ក្រហមលាយខ្មៅ (មិនបឺតទឹក)
- ពេលរៀបឥដ្ឋត្រូវប្រើបន្ទាត់កំណែឬនីវ៉ូខ្យល់ វាស់ស្ទង់ដើម្បីឱ្យឥដ្ឋមាននីវ៉ូស្មើគ្នានិងមានភាពត្រង់។
- ចងខ្សែនីឡុងធ្វើជាបន្ទាត់ និងប្រើខ្សែចងកូនប្រយោលចងព្យួរដើម្បីឱ្យបានខ្សែត្រង់ពីលើចុះក្រោម។
- ឥដ្ឋដែលត្រូវយកមករៀបត្រូវត្រាំទឹក ឬស្រោចទឹកឱ្យសើម។
- រៀបឥដ្ឋ២ដុំតាមបណ្ដោយជញ្ជាំង ហើយឆ្លាស់ជាមួយដុំឥដ្ឋ១ដុំកាត់ទទឹងមុខឥដ្ឋទាំង២ដុំនោះ។
- ការរៀបឥដ្ឋពីមួយជាន់ទៅមួយជាន់ ត្រូវធ្វើឱ្យមានប្រព័ន្ធឆ្លាស់ គឺត្រូវរៀបឥដ្ឋឱ្យគងគ្នាពាក់កណ្ដាលៗ។
- បើត្រូវការកាត់ឥដ្ឋត្រូវប្រើស្លាបព្រាក្រាស់ ឬញញួរកាត់ឥដ្ឋវាយចោះជ្រុងទាំង៤ រួចវាយបំបាក់។
- ចន្លោះមុខតំណឥដ្ឋសម្រាប់ដាក់បាយអត្រូវមានទំហំមួយចង្អុលដៃ ឬ១សម-១,៥សម។
- ដាក់បាយអលើផ្ទៃបាតកម្រាស់១ចង្អុលដៃ ឬ១,៥សម រួចរៀបឥដ្ឋជាន់ទីមួយ។ ពេលរៀបឥដ្ឋត្រូវយកស្លាបព្រាបៀកបាយអដាក់លើមុខផ្ទៃឥដ្ឋរួចរៀបបន្តពីដុំឥដ្ឋមុន។បើរៀបឡើងកម្ពស់ ត្រូវយកបាយអក្រាលពីលើស្រទាប់ដែលបានរៀបហើយកម្រាស់ ១,៥ សម ឬ១ចង្អុលដៃ រួចដាក់ឥដ្ឋដែលត្រូវរៀបបន្តពីលើ។
- នៅពេលរៀបឥដ្ឋ បើជួបប្រទះឥដ្ឋជ្រុងប៉ោងឬផត ត្រូវដាក់ជ្រុងផតនៅផ្ទៃខាងក្រៅដើម្បីងាយស្រួលតម្រង់តាម
ខ្សែបន្ទាត់។
- បើត្រូវការរៀបជញ្ជាំងកែងគ្នាគេប្រើវិធី ៣-៤-៥ ឬ៦-៨-១០។

សកម្មភាពសំខាន់ៗ ៣០ នាទី

គ្រូដឹកនាំសិស្សទាំងអស់ធ្វើសកម្មភាព

- ជញ្ជូនឥដ្ឋដាក់នៅទីកន្លែងដែលត្រូវរៀប។ ស្រោចទឹកលើឥដ្ឋឱ្យសើម។
- លាយបាយអ
- ឱ្យសិស្សអនុវត្តរៀបឥដ្ឋម្ដែ ដោយគ្រូជាអ្នកអនុវត្តបង្ហាញជាមុន។ ពេលសិស្សរៀបឥដ្ឋគ្រូត្រូវណែនាំបន្ថែម។

សម្គាល់ : ក្នុងការអនុវត្ត គ្រូអាចប្រើបាយអកំបោរជំនួសបាយអស៊ីម៉ងត៍ ព្រោះបាយអកំបោរ ងាយស្រួលវាយចោល និង រៀបឡើងវិញនៅពេលអនុវត្តលើកក្រោយ។

បញ្ចប់មេរៀន ⌚ ២០ **នាទី**

ការវាយតម្លៃ

-ដើម្បីរៀបឥដ្ឋធ្វើជញ្ជាំងបានល្អ តើត្រូវជ្រើសរើសឥដ្ឋដូចម្ដេច?

-នៅពេលរៀបឥដ្ឋ តើអ្នកត្រូវធ្វើអ្វីខ្លះដើម្បីឱ្យឥដ្ឋនោះរៀបទៅឃើញត្រង់និងស្មើល្អ?

-នៅពេលរៀបឥដ្ឋតើអ្នកត្រូវទុកចន្លោះបាយអប៉ុន្មានសង់ទីម៉ែត្រដើម្បីឱ្យឥដ្ឋនិងបាយអខាំជាប់គ្នាបានរឹងមាំល្អ?

កិច្ចការផ្ទះ:

សាកល្បងសុំគេរៀបឥដ្ឋតាមការដ្ឋានសំណង់ណាមួយដែលនៅជិតផ្ទះអ្នក។

បណ្ដាំផ្ញើ

-ពេលអនុវត្តការងារ ត្រូវមានការប្រុងប្រយ័ត្នក្រែងមានគ្រោះថ្នាក់ដោយចៃដន្យ។

-ពេលសម្រាកពីការងារ ត្រូវលាងសំអាតសម្ភារៈដូចជាធុងបាយអ ស្លាបព្រាបូក ក្ដារវី នីវ៉ូខ្យល់ ...ឱ្យបានស្អាត រួចយកទុកដាក់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។

ល្បែងកំសាន្ត ៖ បង្វិលមាត់ដប ⌚ ១០ **នាទី**

ឱ្យសិស្សឈរជារង្វង់មូលបែរមុខចូលក្នុងទាំងអស់គ្នា មានម្នាក់ឈរនៅកណ្ដាលកាន់ដបមួយ និងសន្លឹកឆ្នោតសកម្មភាព ហើយពន្យល់ថា ៖

- យើងបង្វិលដបម្នាក់ម្ដងៗ 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 សម្ដែងតួធ្វើយក្ខ សម្ដែងធ្វើជាមនុស្សគធ្វើជាអ្នកផ្សាយពាណិជ្ជកម្ម ។ល។ អ្នករៀបចំល្បែងគួររើសយកសកម្មភាពប្លែកៗមកលេង មើលទៅហាក់បីដូចជាមានសកម្មភាពឱ្យរស់រវើក។

- នៅចុងក្រោយបង្អស់ ការបង្វិលដបនៅដដែល ប៉ះចំអ្នកណា អ្នកនោះយកឆ្នោតមកបើកមើលប៉ុន្តែអ្នករៀបចំល្បែងច្រើនសរសេរថាច្រៀងរាំទាងអស់គ្នាដើម្បីឱ្យល្បែងនេះមានភាពសប្បាយរីករាយ។ ម៉្យាងទៀតមានពេលខ្លះគេមានធ្វើឆ្នោតដាក់រង្វាន់ផង។

ការរៀបឥដ្ឋម្តៃគេច្រើនអនុវត្តចំពោះជញ្ជាំងក្រៅ ឬជញ្ជាំងដែលរៀបផ្ទាល់ដីព្រោះវាមានទំហំធំហើយមាំ។ យើងអាចរៀបដោយប្រើឥដ្ឋប្រហោងឬឥដ្ឋតាន់ព្រោះវាអាចរងនូវទម្ងន់ធ្ងន់ជាងជញ្ជាំងដែលរៀបឥដ្ឋដប់។

យើងបានសិក្សារួចមកហើយ អំពីការរៀបឥដ្ឋដប់ធ្វើជញ្ជាំង។ ការរៀបឥដ្ឋម្តៃមានការរៀបចំតាមលំដាប់លំដោយដូចការរៀបឥដ្ឋដប់ដែរ។ ប៉ុន្តែការរៀបឥដ្ឋម្តៃគឺគេដាក់ឥដ្ឋទទឹងនៃជញ្ជាំងនិងបណ្តោយនៃជញ្ជាំង។

ក. ការរៀបឥដ្ឋម្តៃ គឺ ការរៀបឥដ្ឋឆ្លាស់គ្នារវាងទទឹង និងបណ្តោយនៃដុំឥដ្ឋ។ ដោយមានកម្រាស់ជញ្ជាំង ដែលមិនទាន់បូកស្មើនឹងបណ្តោយនៃដុំឥដ្ឋ។

ខ. វិធីរៀបឥដ្ឋម្តៃ

ការរៀបចំមុនពេលរៀប : ដើម្បីឱ្យការងាររៀបជញ្ជាំងកម្រាស់ឥដ្ឋម្តៃមាន ដំណើរការល្អយើងត្រូវ ៖

- វាស់គូសនៅលើដីសម្រាប់រៀបឥដ្ឋ។

-រៀបចំចងខ្សែស្ទួរដោយធ្វើយ៉ាងណាឱ្យខ្សែស្ទួរនោះផុតពីឥដ្ឋជញ្ជាំង១មមទាំងសង ខាង។ចងខ្សែប្រយោលដើម្បីឱ្យបានខ្សែត្រង់ពីលើចុះក្រោម។

- រៀបចំកន្លែងសម្រាប់លាយបាយអ។

គ. វិធីរៀបឥដ្ឋ

រៀបឥដ្ឋស្ងួតសាកល្បងគ្មានដាក់បាយអគឺយកឥដ្ឋមកតម្រៀបគ្នាដោយដាក់ឥដ្ឋបណ្តោយ និងទទឹងឥដ្ឋ។ឥដ្ឋត្រូវដាក់ឱ្យឃ្លាតពីគ្នា១ចង្អុលដៃឬ ១សម- ១.៥សម ហើយគូសសម្គាល់មុខតំណ។

រៀបឥដ្ឋជាន់ទី ១

- វាយបាយអលើផ្ទៃបាតឱ្យស្មើ ហើយយកស្លាបព្រាកៀរឱ្យមានលក្ខណៈអង្កាញ់ៗ កម្រាស់ ១.៥សម។

- ការរៀបចំដុំឥដ្ឋ២ដុំតាមបណ្តាយជញ្ជាំង ហើយឆ្លាស់គ្នាជាមួយដុំឥដ្ឋ១ដុំ កាត់ទទឹងមុខឥដ្ឋទាំង២ដុំនោះ។ ពេលរៀបត្រូវប្រើនីវ៉ូខ្យល់ស្ទង់កម្ពស់ឥដ្ឋឱ្យបានស្មើល្អ។

- ចំពោះឥដ្ឋដាក់តាមបណ្តោយជញ្ជាំង ត្រូវដាក់បាយអនៅក្បាលឥដ្ឋមួយសិន ទើបយកទៅតគ្នានឹងឥដ្ឋដែលរៀបហើយ។

- កៀរបាយអចេញពីមុខតំណបើមានបាយអហៀរចេញ។

ការរៀបឥដ្ឋជាន់ទី២ : ការរៀបឥដ្ឋជាន់ទី២ធ្វើដូចជាន់ទីមួយដែរ ប៉ុន្តែត្រូវមានប្រព័ន្ធឆ្លាស់នឹងជាន់ទី១។ នៅជាន់ទីមួយនេះ ដើម្បីឱ្យដុំឥដ្ឋឆ្លាស់ចំកណ្តាលនោះឥដ្ឋដែលត្រូវរៀបទទឹងត្រូវដាក់ឥដ្ឋប្រហោង ១ និងឥដ្ឋតាន់ ១ នៅខាងដើម និងនៅខាងចុង។

ការរៀបឥដ្ឋជាន់ទី៣: ការរៀបឥដ្ឋជាន់ទី៣អនុវត្តដូចជាន់ទីមួយដែរដោយគ្មានការផ្លាស់ប្តូរឡើយ ។ ជួរទី១-៣-៥-៧-៩ ...ហៅថាប្រព័ន្ធឆ្លាស់សេស។ ជួរទាំងនេះអនុវត្តការរៀបដូចគ្នា។

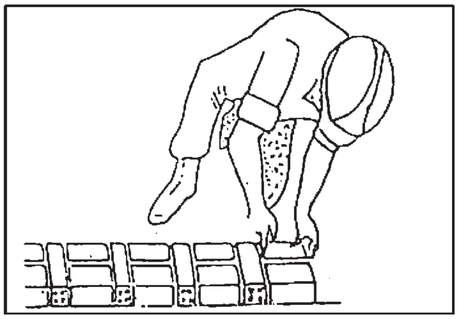
ការរៀបឥដ្ឋជាន់ទី៤ : ការរៀបឥដ្ឋជាន់ទី៤អនុវត្តដូចជាន់ទី២ដែរ។ជួរទី២-៤-៦-៨-១០...ហៅថាប្រព័ន្ធឆ្លាស់គូរ។ ។ ជួរទាំងនេះអនុវត្តការរៀបដូចគ្នា។

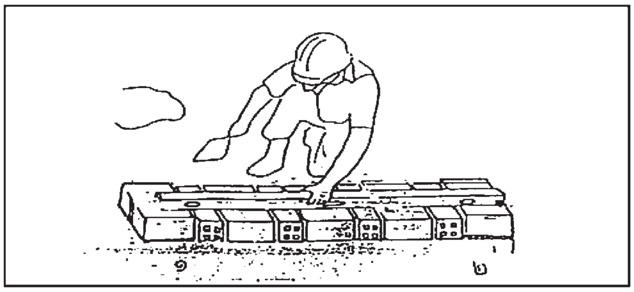
សំណួរ

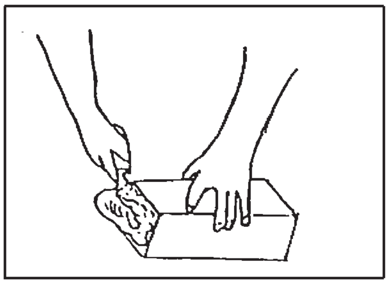
១. ដូចម្តេចហៅថាការរៀបឥដ្ឋម្កៃ?

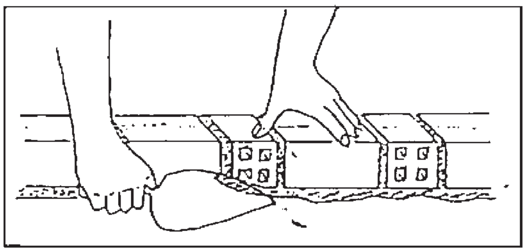
២. នៅពេលរៀបឥដ្ឋ តើអ្នកត្រូវធ្វើអ្វីខ្លះដើម្បីឱ្យឥដ្ឋនោះរៀបទៅឃើញត្រង់និងស្មើល្អ ?

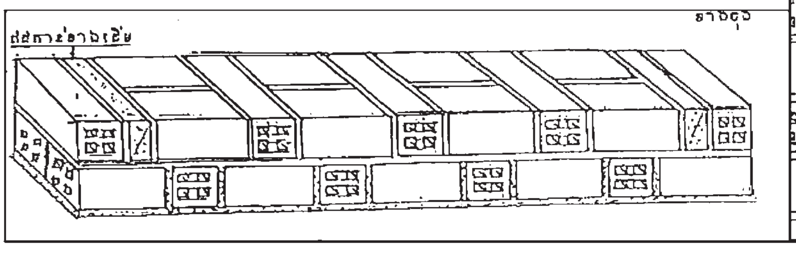
៣. ដូចម្តេចហៅថាប្រព័ន្ធឆ្លាស់ក្នុងការរៀបឥដ្ឋម្កៃ?

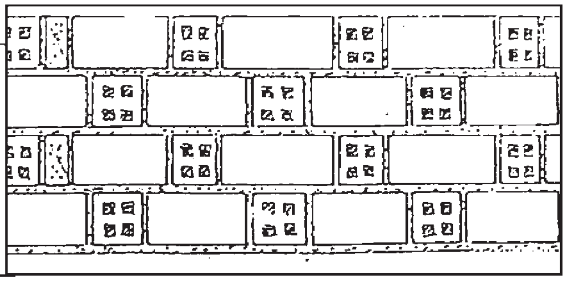












មេរៀនទី ១០: ការបូកជញ្ជាំង

🕑 រយៈពេលបង្រៀន : ២ម៉ោងសិក្សា

☑ ការត្រៀមលក្ខណៈ

មុនពេលបង្រៀនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវ

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

📖 សម្ភារឧបទេស ធនធានដែលត្រូវការ

- ដីស/ហ្វឺតសរសេរលើក្ដារខៀន
- ប៉ែល ចប ធុងទឹក ម៉ែត្រដែក នីវ៉ូទឹក នីវ៉ូខ្យល់ ខ្សែនីឡុងឬខ្សែជ័រ បន្ទាត់កំណៃ ក្ដារទ្រ ក្ដាររី ស្លាបព្រាបូក ស៊ីម៉ងត៍ ខ្សាច់។ល។
- ផ្ទាំងផូស្ទ័រ ការរៀបឥដ្ឋ
- តេស្ដ "សរសេរ"

☼ លទ្ធផលរំពឹងទុក

ក្រោយពីរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សទាំងអស់អាច ៖

- ប្រាប់បានពីរបៀបបូកជញ្ជាំង
- អនុវត្តការបូកជញ្ជាំងបានត្រឹមត្រូវតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស
- មានបំរុងប្រយ័ត្នពេលអនុវត្តការងារ។
- បង្ហាញចំណេះដឹង និងបំណិនទៅលើប្រធានបទនេះ

រំឭកមេរៀនចាស់៖ ការរៀបឥដ្ឋម្ដេ 🕑 ៤០ **នាទី**

សេចក្ដីផ្ដើម

ចំណងជើងមេរៀនទី១០ ៖ ការបូកជញ្ជាំង

✋ ដាក់បង្ហាញផ្ទាំងរូបភាពស្ដីពីការរៀបឥដ្ឋនៅលើជញ្ជាំង ហើយសួរសិស្ស ឱ្យពន្យល់ដំណាក់កាលខុសៗគ្នានៃការរៀបឥដ្ឋនៅក្នុងរូបភាព។

✏ សរសេរ ៖ គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀន និងចំណុចសំខាន់ៗដាក់លើក្ដារខៀន។

👄 ថ្ងៃនេះយើងរៀនពីការបូកជញ្ជាំង។ យើងមិនអនុវត្តផ្ទាល់នោះទេ ដោយនេះជាចុងក្រោយរបស់មេរៀនជំនាញជាងកំបោរ។

❓ សំណួរដែលសួរសិស្ស ៖

- តើគេបូកជញ្ជាំងនៅពេលណា?(គេបូកជញ្ជាំងនៅពេលដែលការងាររៀបឥដ្ឋបានរួចរាល់ហើយ)។

- តើការបូកជញ្ជាំងគេប្រើប្រភេទខ្សាច់ដូចម្តេច?
  គេប្រើខ្សាច់ម៉ដ្ឋសម្រាប់ បូកជញ្ជាំង។
- ការបូកជញ្ជាំងមានសារប្រយោជន៍ដូចម្តេចខ្លះ?
  (សារប្រយោជន៍នៃការបូកជញ្ជាំងមាន
  + ធ្វើឱ្យផ្ទៃជញ្ជាំងរាបស្មើល្អ
  + ធ្វើឱ្យជញ្ជាំងមិនជ្រាបទឹក
  + ធ្វើឱ្យជញ្ជាំងមានសោភ័ណភាព)។

គ្រូពន្យល់ចំណុចសំខាន់ៗ ដល់សិស្សទាំងអស់នៅក្នុងថ្នាក់ ៖
- ជ្រើសរើសស៊ីម៉ងត៍ដែលល្អ គ្មានដុំស៊ីម៉ងត៍ងាប់ សម្រាប់បូក។
- ខ្សាច់សម្រាប់បូកគឺជាប្រភេទខ្សាច់ម៉ដ្ឋ។
- រៀបចំសម្អាតផ្ទៃជញ្ជាំងបើមានកន្លែងលៀនចេញត្រូវយកដែកដាប់ ដាប់ចេញ ឬ បើមានកន្លែងផតត្រូវយកបាយអបៀកបំពេញ។
- មុនបូកត្រូវបាញ់ទឹកលើជញ្ជាំងឱ្យសើមជាមុន។
- ពេលបូកត្រូវរកកន្ទេលចាស់ៗឬក្រដាសកាតុងចាស់ៗក្រាលទីកន្លែងដែលបូក ដើម្បីត្រងស៊ីម៉ងត៍ដែលធ្លាក់ពេលបូក។ ស៊ីម៉ងត៍ ដែលធ្លាក់នោះត្រូវប្រមូលបូកឡើងវិញ ដើម្បីកុំឱ្យខ្ជះខ្ជាយស៊ីម៉ងត៍។
- ចងខ្សែជ័រធ្វើជាបន្ទាត់ និងប្រើខ្សែប្រយោលចងព្យួរ ដើម្បីឱ្យបានខ្សែត្រង់ពីលើចុះក្រោម។
- ប្រើស្លាបព្រាបូកចូកបាយអដាក់លើក្តារបូក រួចបូកពីលើចុះក្រោម។ ពេលវាស់បូក ត្រូវសង្កត់ឱ្យធ្ងន់ដៃផ្ទប់នឹងជញ្ជាំងពីក្រោមឡើងលើ។
- ពេលបូកហើយ ត្រូវយកឈើត្រង់ឬបន្ទះអាលុយមីញ៉ូម(បន្ទាត់កំណៃ)ប្រវែងពី ១ម-២ម កៀរផ្ទៃជញ្ជាំងដែលបូកហើយ ដើម្បីឱ្យជញ្ជាំងមានផ្ទៃស្មើល្អ។
- ពេលឈប់សម្រាកពីការងារ ត្រូវលាងសម្អាតសម្ភារៈដូចជាធុងបាយអ ស្លាបព្រាបូក ព្រោះបើមិនបានលាងសម្អាតទេ បាយអនឹងរឹងក្តាំងជាប់សម្ភារៈទាំងនោះ។

សកម្មភាពសំខាន់។ ២០ នាទី

លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូដឹកនាំសិស្សទាំងអស់ធ្វើសកម្មភាពផ្ទាល់
- បើខ្សាច់មានកម្ទេចកម្ទីឬលាយខ្សាច់គ្រើមច្រើនត្រូវប្រើស្បៃមុងរែងខ្សាច់ដើម្បីយកកម្ទេចកម្ទី ក្រួសខ្សាច់គ្រើមចេញ។
- លាយបាយអ ស៊ីម៉ងត៍១ ខ្សាច់៤ និង ចាក់ទឹកឱ្យសើមល្មមតែអាចបូកបាន ។
- ឱ្យសិស្សអនុវត្តហើយគ្រូណែនាំបន្ថែម ។

បញ្ចប់មេរៀន៖ ៣០ នាទី

ការវាយតម្លៃ

ផ្តល់សំណួរសរសេរដល់សិស្សទាំងអស់គ្នា ដើម្បីចម្លើយរៀងៗខ្លួន

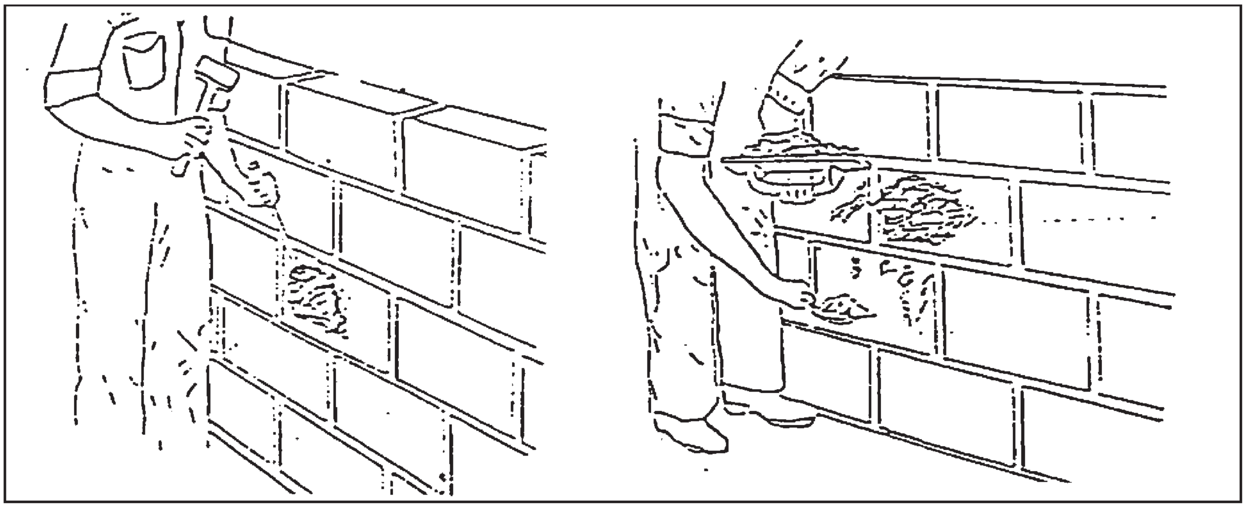
បន្ទាប់ពីសិស្សបំពេញចម្លើយរួច គ្រូអាចកែសំណួរសរសេរនេះ ជាមួយសិស្សទាំងអស់គ្នា។

ការងារបូកគឺជាកិច្ចការមួយដែលធ្វើឡើងបន្ទាប់ពីបានបញ្ចប់ការងាររៀបឥដ្ឋរួចហើយ។ ការបូកមិនគ្រាន់តែធ្វើឱ្យជញ្ជាំងស្អាតរាបស្មើប៉ុណ្ណោះទេថែមទាំងធ្វើឱ្យជញ្ជាំងមានភាពជាប់មាំទៀតផង។

ក. វិធីបូកជញ្ជាំង

ការរៀបចំមុនពេលបូក : ដើម្បីឱ្យការងារបូកជញ្ជាំងមានដំណើរការល្អត្រូវ ៖

- ជ្រើសរើសស៊ីម៉ងត៍ល្អគ្មានដុំស៊ីម៉ងត៍ងាប់។ ជ្រើសរើសប្រភេទខ្សាច់ម៉ដ្ឋសម្រាប់បូក។ រៀបចំរន្ទាបើជញ្ជាំងខ្ពស់ផុតពីដៃ។ នៅកន្លែងណាប៉ោងចេញខ្លាំងត្រូវដាប់វាចេញឬបើមានកន្លែងផតត្រូវដាក់បាយអបំពេញឱ្យខានរាបស្មើ។
- សំអាតផ្ទៃជញ្ជាំងឱ្យខានស្អាតនូវធូលីឬកម្ទេចកម្ទីផ្សេងដែលជាប់នឹងជញ្ជាំង។
- រៀបចំទីកន្លែងលាយបាយអ។
- ចងខ្សែស្ទួរធ្វើជាបន្ទាត់និងប្រើខ្សែប្រយោលចងព្យួរដើម្បីឱ្យបានខ្សែត្រង់ពីលើចុះក្រោម។



ខ. របៀបបូកជញ្ជាំង

- លាយបាយអតាមសមាមាត្រ១:៤មានន័យថាស៊ីម៉ងត៍១ ខ្សាច់៤ ឬស៊ីម៉ងត៍១បាវ ខ្សាច់ ៧ ឬ៨ធុងស្ពិចត្រូ (១បាវស្មើ២ធុងស្ពិចត្រូ)
- បាញ់ទឹកលើផ្ទៃជញ្ជាំងឱ្យសើម
- ចាប់ផ្ដើមបូកជញ្ជាំងពីខាងលើចុះមកក្រោម
- ប្រើស្លាបព្រាចូកបាយអដាក់លើក្តារទ្រ ៣ឬ៤ស្លាបព្រា។ ដៃស្តាំកាន់ស្លាបព្រា ដៃឆ្វេងកាន់ក្តារទ្រ។
- បន្ទាប់ពីធ្វើឱ្យស្មើដោយក្តាររឹរួចត្រូវប្រើបន្ទាត់កំណែអូសឱ្យស្មើម្តងទៀត។

បន្ទាត់កំណែត្រូវដាក់ផ្អិបទៅនឹងជញ្ជាំង រួចធ្វើចលនាពីឆ្វេងទៅស្តាំកោសទម្លាក់ល្បាយបាយអដែលមិនស្មើចេញ។ បើមានកន្លែងផតខ្លាំងត្រូវបិទបាយអចូលវិញ។

- បន្ទាប់ពីប្រើបន្ទាត់កំណែអូសឱ្យស្មើ ហើយត្រូវរំលីងផ្ទៃឱ្យស្មើ ដោយប្រើក្តាររីធ្វើចលនាជារង្វង់ និងជាបន្ទាត់ត្រង់។

- ក្ដារទ្រដែលមានបាយអ ត្រូវរុញផ្ទប់ទៅនឹងជញ្ជាំងដោយលៃយ៉ាងណាឱ្យជ្រុងទ្រខាងលើឃ្លាត ពីជញ្ជាំងប្រហែល ៥សម-១០សម។។ ឯជ្រុងខាងក្រោមនៃក្ដារទ្រត្រូវឃ្លាតពីជញ្ជាំងក្នុងប្រវែងមួយដែលស្មើនឹងកម្រាស់ស្រទាប់បូក គឺប្រហែល១សម-១.៥សម។

- ដើម្បីឲ្យមានកម្លាំងសង្កត់លើក្ដារទ្រ ត្រូវយកស្លាបព្រាទប់ជ្រុងខាងក្រោមរបស់ក្ដារទ្រ បន្ទាប់មក រុញក្ដារទ្រឡើងលើត្រង់ ដោយរក្សាទុកនូវចម្ងាយពីជញ្ជាំងមកក្ដារទ្រដដែល។

- ពេលបូករួចហើយត្រូវប្រើក្ដារវីឬផ្ទៃជញ្ជាំងឲ្យស្មើល្អ។ បើមានកន្លែងក្រាស់ត្រូវសង្កត់ ឲ្យធ្ងន់ដៃបើមានកន្លែងស្ដើងត្រូវបន្ធូរដៃ។

- បើមានកន្លែងផតខ្លាំង ត្រូវយកស្លាបព្រាបៀកបាយអប៉ាតផ្ចិតកន្លែងផតនោះ រួចវីឱ្យស្មើ ។

សម្គាល់ : ពេលបូកជញ្ជាំងតែងមានល្បាយបាយអធ្លាក់ចុះមកក្រោម ដូចនេះពេលបូកត្រូវរកកន្ទេលចាស់ៗ ឬក្រដាសកាតុងទ្រល្បាយបាយអដែលធ្លាក់នោះ រួចកើបយកមកបូកឡើងវិញភ្លាមដោយថែមទឹកឱ្យសើមល្មមបូកបាន។

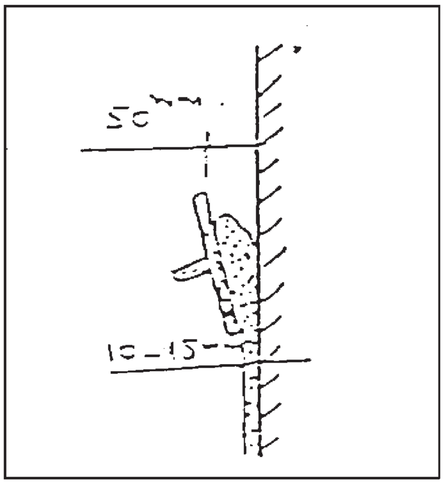
សំណួរ

១. មុនពេលបូកជញ្ជាំតើត្រូវរៀបចំដូចម្ដេចខ្លះ ?

២. តើគេយកខ្សាច់ប្រភេទដូចម្ដេចសម្រាប់បូកជញ្ជាំ ?

៣. តើការបូកជញ្ជាំគេចាប់ផ្ដើមពីខាងលើឬខាងក្រោម ?

៤. ពេលយកបាយអដើម្បីបូកលើជញ្ជាំ តើត្រូវធ្វើដូចម្ដេច ?



ការវាយតម្លៃ (សំណួរសរសេរ)

I. សំណួរចងចាំ

1. តើនីវ៉ូទឹកគេប្រើសម្រាប់ធ្វើអ្វី?
2. ដើម្បីឱ្យសំណង់មានភាពរឹងមាំ តើត្រូវជ្រើសរើសស៊ីម៉ងត៍និងឥដ្ឋដូចម្តេច?
3. ការរៀបចំផ្ទៃបាតដែលមិនមានចាក់ផ្ទឹមនិងសសរបេតុង តើគេអនុវត្តក្នុងប្រភេទសំណង់អ្វី?
4. តើល្បាយបាយអសម្រាប់រៀបឥដ្ឋមានធាតុផ្សំអ្វីខ្លះ? គេប្រើសមាមាត្រក្នុងការលាយដូចម្តេច?
5. ដើម្បីរៀបជញ្ជាំងបានត្រង់និងស្មើល្អ តើមុនពេលរៀបនិងកំពុងរៀបត្រូវធ្វើអ្វីខ្លះ?

II. សំណួរខុស ត្រូវ

សំណួរ		ខ្លឹមសារ	ត្រូវ	ខុស
១	ក	ខ្សែស្ទួរប្រើសម្រាប់ធ្វើជាបន្ទាត់ត្រង់ពីលើចុះក្រោម។		
	ខ	រន្ទាធ្វើឡើងសម្រាប់ទីកន្លែងណាដែលខ្ពស់ហួសពីដៃ។		
២	ក	ដើម្បីឱ្យជញ្ជាំងកែងគ្នាគេប្រើវិធី៣-៤-៥។		
	ខ	ល្បាយដែលក្លាយជាបាយអហើយអាចទុកយូរបាន។		
៣	ក	ផ្ទឹមបាតត្រូវមានទំហំស្មើនឹងកម្រាស់ជញ្ជាំង។		
	ខ	មុនពេលរៀបឥដ្ឋត្រូវវាស់ស្ទង់ចងខ្សែស្ទួរនិងខ្សែប្រយោលសិន។		
៤	ក	នៅពេលរៀបឥដ្ឋត្រូវទុកចន្លោះបាយអពី ២ សម ទៅ ៣ សម។		
	ខ	ដើម្បីឱ្យការបូកជញ្ជាំងបានស្មើត្រូវប្រើបន្ទាត់កំណៃ។		
៥	ក	នៅពេលបូកជញ្ជាំងបើមានបាយអធ្លាក់ចុះត្រូវកើបបោះចោល។		
	ខ	លាងសម្អាតសម្ភារៈប្រើប្រាស់ក្រោយពីសម្រាកការងារ។		

III. សំណួរវិភាគ

1. ហេតុអ្វីចាំបាច់រៀបចំផ្ទៃបាតមុននឹងរៀបជញ្ជាំង?
2. ហេតុដូចម្តេចបានជាគេប្រើខ្សាច់ម៉ដ្ឋ សម្រាប់ធ្វើបាយអបូកជញ្ជាំង?
3. ហេតុអ្វីបានជាត្រូវការពារកុំឱ្យស៊ីម៉ង់ត៍ឬល្បាយបាយអប៉ះនឹងខ្លួនយើងក្នុងពេលធ្វើការងារ?
4. តើប្រព័ន្ធឆ្លាស់ក្នុងការរៀបឥដ្ឋដប់និងឥដ្ឋម្ភៃខុសគ្នាដូចម្តេច?
5. ហេតុអ្វីបានជាគេត្រូវលាងសម្អាតផ្ទៃជញ្ជាំងមុនពេលបូក?

សំណួរទាំង១៥នេះ ប្រសិនបើសិស្សឆ្លើយត្រូវទាំងអស់ត្រូវទទួលបាន១៥ពិន្ទុ មានន័យថា ១សំណួរទទួលបាន ១ពិន្ទុ។

ពិន្ទុសម្រាប់ការវាយតម្លៃនេះ បានភ្ជាប់ជាមួយតារាងខាងក្រោម៖

%នៃចម្លើយ	ពិន្ទុ	កំណត់សម្គាល់
ពី ៦៦%ដល់ ១០០%	ចាប់ពី ១១ ឡើងទៅ	ល្អ
ពី ៥១% ដល់ ៦៥%	ពី ៨ ទៅ ៩	មធ្យម
ទាបជាង ៥០%	តិចជាង ៧	ខ្សោយ

ចម្លើយ សំណួរសរសេរ

I. សំណួរចងចាំ

1. នីវ៉ូទឹកគេប្រើសម្រាប់វាស់រកផ្ទៃ និងប្រវែងឱ្យស្មើគ្នា។
2. ដើម្បីឱ្យសំណង់មានភាពរឹងមាំ ត្រូវជ្រើសរើសស៊ីម៉ងត៍និងឥដ្ឋដែលមានគុណភាព។
3. ការរៀបចំផ្ទៃបាតដែលមិនមានចាក់ធ្នឹមនិងសសរបេតុង គេអនុវត្តក្នុងប្រភេទសំណង់តូចៗតែប៉ុណ្ណោះ ដូចជាការរៀបបន្ទប់ទឹកជាដើម។
4. ល្បាយបាយអសម្រាប់រៀបឥដ្ឋមានធាតុផ្សំៈ ទឹក ស៊ីម៉ងត៍ ខ្សាច់ គេប្រើសមាមាត្រក្នុងការលាយមួយភាគបួន
5. ដើម្បីរៀបជញ្ជាំងបានត្រង់និងស្មើល្អ មុនពេលរៀបនិងកំពុងរៀបត្រូវបោះបង្គោល ៤ដើម។

II. សំណួរខុស ត្រូវៈ

សំណួរ		ខ្លឹមសារ	ត្រូវ	ខុស
១	ក	ខ្សែស្នួរប្រើសម្រាប់ធ្វើជាបន្ទាត់ត្រង់ពីលើចុះក្រោម។		✓
	ខ	រន្ទាធ្វើឡើងសម្រាប់ទីកន្លែងណាដែលខ្ពស់ហួសពីដៃ។	✓	
២	ក	ដើម្បីឱ្យជញ្ជាំងកែងគ្នាគេប្រើវិធី៣-៤-៥។	✓	
	ខ	ល្បាយដែលក្លាយជាបាយអហើយអាចទុកយូរបាន។		✓
៣	ក	ធ្នឹមបាតត្រូវមានទំហំស្មើនឹងកម្រាស់ជញ្ជាំង។		✓
	ខ	មុនពេលរៀបឥដ្ឋត្រូវវាស់ស្ទង់ចងខ្សែស្នួរនិងខ្សែប្រយោលសិន។	✓	
៤	ក	នៅពេលរៀបឥដ្ឋត្រូវទុកចន្លោះបាយអពី ២ស.ម ទៅ ៣ស.ម។	✓	
	ខ	ដើម្បីឱ្យការបូកជញ្ជាំងបានស្មើត្រូវប្រើបន្ទាត់កំណៃ។	✓	
៥	ក	នៅពេលបូកជញ្ជាំងបើមានបាយអធ្លាក់ចុះត្រូវកើបបោះចោល។		✓
	ខ	លាងសម្អាតសម្ភារៈប្រើប្រាស់ក្រោយពីសម្រាកការងារ។	✓	

III. សំណួរវិភាគ

1. បានជាចាំបាច់រៀបចំផ្ទៃបាតមុននឹងរៀបជញ្ជាំង ដើម្បីធ្វើឱ្យជញ្ជាំងរឹងមាំ។
2. បានជាគេប្រើខ្សាច់ម៉ដ្ឋ សម្រាប់ធ្វើបាយអបូកជញ្ជាំង ងាយស្រួលបូកនិងផ្ទៃជញ្ជាំងស្មើរលោង
3. បានជាត្រូវការពារកុំឱ្យស៊ីម៉ងត៍ឬបាយអប៉ះនឹងខ្លួនយើងក្នុងពេលធ្វើការងារ ព្រោះនាំឱ្យប៉ះពាល់ស្បែកនិងខូចសុខភាព។
4. ប្រព័ន្ធឆ្លាស់ក្នុងការរៀបឥដ្ឋដប់ និងឥដ្ឋម្ភៃខុសគ្នាគឺ ឥដ្ឋដប់រៀបគងគ្នាពាក់កណ្ដាលតែមួយជួរ រីឯឥដ្ឋម្ភៃរៀបឆ្លាស់គ្នាកាត់ទទឹងឥដ្ឋ ចេញជាពីរជួរ។
5. បានជាគេត្រូវលាងសម្អាតផ្ទៃជញ្ជាំងមុនពេលបូក ដើម្បីឱ្យបាយអខាំជាប់បានល្អ។

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 ៥0=ល្អ)			

ថ្ងៃទី .... ខែ .... ឆ្នាំ ....

ហត្ថលេខា និងឈ្មោះគ្រូ

ឧបសម្ព័ន្ធ ១.២ : តារាងបូកសរុបរខ្វាយតម្លៃការសិក្សារបស់សិស្សប្រចាំថ្នាក់

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

ល.រ	ឈ្មោះសិស្ស	សំណួរសរសេរ		កិរិយាបថ		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	ការចាប់ផ្តើមមេរៀន	ការបញ្ចប់មេរៀន	ថ្នាក់	ចំនួនសិស្សដែលបានចុះឈ្មោះ/មានវត្តមាន	ប្រធានបទបំណិនជីវិតៈ

តើមេរៀនបង្ហាញពីអ្វី?

លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យ – ការរៀបចំ – តើបន្ទប់រៀន..	ពិន្ទុ	កំណត់សម្គាល់យោងតាមភស្តុតាង
មានសណ្តាប់ធ្នាប់ 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 ....

ការរៀបឥដ្ឋ

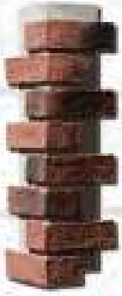
វាស់ទំហំ និងទម្រង់នៃជញ្ជាំង។ ប្រើកូនប្រយោលដើម្បីរៀបចំជាទម្រង់។ ប្រើបង្គោលឈើ ឬបេតុងដើម្បីបង្កើតជាជ្រុងកែង។

តើដីមានលក្ខណៈរឹងគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីទ្រទម្ងន់របស់ជញ្ជាំងហើយឬនៅ? ប្រសិនបើមិនទាន់ទេ អ្នកត្រូវការកសាងគ្រឹះដ៏រឹងមាំមួយដោយប្រើបេតុង។

លាយស៊ីម៉ង់។ ជាទូទៅ អ្នកអាចលាយដោយដាក់ខ្សាច់៣ភាគ និងស៊ីម៉ង់១ភាគ ហើយមិនដាក់ទឹករហូតដល់អ្នកគិតថាល្បាយបាយអមានលក្ខណៈរឹងល្មម។

ដាក់ឥដ្ឋដំបូងជួរទី១ទៅលើបាយអដែលអ្នកបានពង្រាយ។ បាយអត្រូវមានកម្រាស់ ១សង់ទីម៉ែត្រ។

រៀបឥដ្ឋជួរទីមួយឲ្យហើយសិន មុនពេលអ្នកចាប់ផ្ដើមរៀបជួរទីពីរនៅខាងលើ។ ធ្វើរបៀបនេះ អ្នកអាចពិនិត្យមើលគ្រោងនៃជញ្ជាំង។

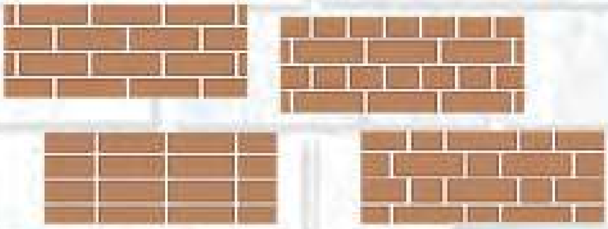


តើអ្នកឃើញពីរបៀបរៀបឥដ្ឋដើម្បីធ្វើឲ្យជ្រុងកែងរឹងមាំដែរឬទេ?

ប្រើស្លាបព្រាបាយអកៀរបាយអដែលហៀរចេញតាមចំហៀងឥដ្ឋចុះ។ ចូរប្រាកដថា អ្នកកៀរមុនពេលដែលបាយអនោះរឹង ឬងាប់។

ជាញឹកញាប់ ត្រូវវាស់ដោយប្រើកូនប្រយោល ដែកកែង និងនីវ៉ូទឹកដើម្បីដឹងថាតើជញ្ជាំងរបស់អ្នកនៅតែត្រង់ឬយ៉ាងណា។

មានវិធីជាច្រើនក្នុងការរៀបឥដ្ឋ។ វិធីទាំងនោះហៅថា ចំណងភ្ជាប់។ តើអ្នកគិតថាមួយណាមិនសូវរឹងមាំជាងគេ?



ត្រូវមានមោទនភាពចំពោះការងាររបស់ខ្លួន។ ការសាងសង់ជញ្ជាំងដ៏រឹងមាំមួយគឺជាអ្វីដែលមនុស្សគ្រប់គ្នាអាចរៀនបាន។

អ្នកអាចប្រើឆ្លាក ដើម្បីគោះបំបែកឥដ្ឋ ប្រសិនបើវាធំពេក។

នេះជាឧទាហរណ៍ពិសេសមួយនៃជញ្ជាំងដែលសាងសង់ដោយមានគ្រោងបេតុងព័ទ្ធជុំវិញ។ នេះធ្វើឲ្យសំណង់កាន់តែរឹងមាំ។

យើងអាចរៀបជញ្ជាំងដែលខ្ពស់ហួសក្បាលពីលើដោយប្រើរន្ទា។ បង្អួច និងទ្វារទាំងឡាយត្រូវមានភាពរឹងមាំ ដោយប្រើធ្នឹមបេតុងដើម្បីទ្រទម្ងន់ខាងលើ។

ក្រសួងកិច្ចការនារី

កិច្ចសហប្រតិបត្តិការ
អាល្លឺម៉ង់
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

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

aecid