ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

សៀវភៅសិក្សា

កិច្ចតែងការបង្រៀនបញ្ជ្រាប

ការអប់រំភាពជាពលរដ្ឋសកល

GCED INTEGRATED LESSON PLANS

មជ្ឈមណ្ឌលសហប្រតិបត្តិការការអប់រំភាពជាពលរដ្ឋសកល

GCC-CAMBODIA 2023

ការបោះពុម្ពលើកទី១

មាតិការ ទំព័រ

មុខវិជ្ជាប្រវត្តវិទ្យា

១	ការខូចខាតដោយសារសង្គ្រាមស៊ីវិលនៅកម្ពុជា និងផលវិបាក	១
២	ផលវិបាកនៃសង្គ្រាមលោកលើកទី២	៨
៣	ព្រឹត្តិការណ៍សំខាន់ៗនៅតំបន់មជ្ឈឹមបូព៌ា	១៤
	មុខវិជ្ជាសិល្បៈ	
៤	របាំនេសាទ	២០
៥	រចនាខ្លែង (បេតិកភណ្ឌវប្បធម៌អរូបីយ៍)	២៦
	មុខវិជ្ជាអក្សរសាស្ត្រខ្មែរ	
៦	រឿង ទុំទាវ (នំមិនធំជាងនាឡិ)	២៩
	មុខវិជ្ជាសីលធម៌-ពលរដ្ឋវិជ្ជា	
៧	តម្លៃ និងសីលវិជ្ជា	៣៤
៨	រដ្ឋាភិបាល	៣៩
៩	បញ្ញា	៤៥
	មុខវិជ្ជាចិត្តវិទ្យាអប់រំ	
១០	ការគិតស៊ីជម្រៅ II	៦០
	មុខវិជ្ជាគរុកោសល្យ	
១១	គោលការណ៍នៃការបង្រៀន	៧៤
	មុខវិជ្ជាភូមិវិទ្យា	
១២	ផលអាក្រក់នៃការរំខានដោយសំឡេងនិងកិច្ចការពារ	៨១
	មុខវិជ្ជាផែនដី និងបរិស្ថានវិទ្យា	
១៣	ការធ្វើចំណាត់សិលាកម្ទេចកំណ	៨៨
	មុខវិជ្ជាសេដ្ឋកិច្ច	
១៤	ការត្រួតពិនិត្យលើការងារ និងអតិផរណា	៩៥
	មុខវិជ្ជាគេហវិទ្យា	
១៥	វិធីធ្វើបង្អែមបបរត្នោត	៩៩
	មុខវិជ្ជាបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងសារគមនាគមន៍	
១៦	ព័ត៌មាន ទំនាក់ទំនង និងបច្ចេកវិទ្យា(ផ្អែកទី១១)	១០៦
១៧	ការប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិត និងបង្កើតអ៊ីម៉ែល	១១០
	មុខវិជ្ជាក្សេត្រសាស្ត្រ	
១៨	រូបសាស្ត្រនៃដី	១១៦

មុខវិជ្ជាអេឡិចត្រូនិក
១៩ ភាពជាពលរដ្ឋសកលក្នុងវិស័យអេឡិចត្រូនិក ១២៣
មុខវិជ្ជាជីវវិទ្យា
២០ ទិវាទឹកស្អាតពិភពលោក ១៣១
មុខវិជ្ជាភាសាអង់គ្លេស
២១ Funerals ១៤៣
មុខវិជ្ជាភាសាបារាំង
២២ Au restaurant en mettant GCED ១៥០
មុខវិជ្ជាមេកានិក
២៣ សុវត្ថិភាពការងារផ្សារអគ្គិសនី ១៥៦
មុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា
២៤ សំណុំ ១៦៧
២៥ ការប្រើអនុគមន៍ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា ១៧១
មុខវិជ្ជាគីមីវិទ្យា
២៦ កត្តាជះឥទ្ធិពលលើល្បឿនប្រតិកម្ម (ស៊ីនេទិចគីមី) ១៧៨
២៧ ថ្មពិលអេឡិចត្រូគីមី ១៩០
មុខវិជ្ជាកែច្នៃអាហារ
២៨ ការថែរក្សាអាហារដោយប្រើប្រាស់ Nitrite និង Nitrate ២០០
មុខវិជ្ជាស្រាវជ្រាវអប់រំ
២៩ ការជ្រើសរើសប្រធានបទ និង ការដាក់សំណើស្រាវជ្រាវ ២០៦
មុខវិជ្ជារូបវិទ្យា
៣០ កំលាំងកកិត ២១២
ឧបសម្ព័ន្ធ
លិខិតឧទ្ទេសនាមលេខ ៦៦១៨ អយក.ឧទន ចុះថ្ងៃទី១៩ ខែកញ្ញា ឆ្នាំ២០២៣ ២២៦

គណៈកម្មការបច្ចេកទេស

១. ឯកឧត្តម	ពុត សាមិត្ត	អនុរដ្ឋលេខាធិការក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
២.ឯកឧត្តម	អ៊ុង ជិនណា	អគ្គនាយកនៃអគ្គនាយកដ្ឋានអប់រំ
៣.ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	សៀង សុវណ្ណា	នាយកវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

គណៈកម្មការនិពន្ធ

១. លោក	ឌី បុណ្ណា	នាយករងវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
២. លោកបណ្ឌិត	នូវ វីរ៉ា	នាយករងវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
៣. លោកស្រី	ប៊ុន សុផានី	នាយិការងវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
៤. លោក	ថៃ ហោង	នាយករងវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
៥. លោកបណ្ឌិត	ម៉ម ចាន់សៀន	អនុប្រធានដេប៉ាតឺម៉ង់គ្រប់គ្រង និងផែនការ

....

....

សិក្ខាកាម+គ្រូឧទ្ទេសដែលបានរៀបចំកិច្ចតែងការបង្រៀន (លិខិតឧទ្ទេសនាមលេខ ៦៦១៨ អយក.ឧទន ចុះថ្ងៃទី ១៩ ខែកញ្ញា ឆ្នាំ២០២៣។

ប្រធានបទ៖ ការខូចខាតដោយសារសង្គ្រាមស៊ីវិលនៅកម្ពុជា និងផលវិបាក

ជា កល្យាណ ទី សុផល ចាប រតនា ហង់ ស្រីម៉ាច
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

- កាលបរិច្ឆេទ ៖ ថ្ងៃទី................ខែ..............ឆ្នាំជូត ទោស័កព.ស ២៥៦...
  ត្រូវនឹងថ្ងៃទី..........ខែ..............ឆ្នាំ២០២...
- មុខវិជ្ជា ៖ ប្រវត្តិវិទ្យា ថ្នាក់ទី១២
- ជំពូកទី២ ៖ ប្រវត្តិសាស្ត្រប្រទេសកម្ពុជា
- មេរៀនទី៣ ៖ សម័យសាធារណរដ្ឋខ្មែរ (១៩៧០-១៩៧៥)
- ប្រធានបទ ៖ ការខូចខាតដោយសារសង្គ្រាមស៊ីវិលនៅកម្ពុជា និងផលវិបាក
- រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង (៥០នាទី)

I- វត្ថុបំណង

ក្រោយពីរៀនចំណុចនេះចប់សិស្សមានសមត្ថភាព៖

- **វិជ្ជាសម្បទា :** ពណ៌នាពីផលវិបាកនៃសង្គ្រាមនៅកម្ពុជា អំឡុងឆ្នាំ១៩៧០-១៩៧៥ បានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការសង្កេតរូបភាព។
- **បំណិនសម្បទា :** វិភាគពីផលប៉ះពាល់នៃសង្គ្រាមលើវិស័យនយោបាយ សង្គម សេដ្ឋកិច្ច ក្នុងរបបសាធារណរដ្ឋខ្មែរ បានច្បាស់លាស់ តាមរយៈការ**អនុវត្តសកម្មភាព** Museum Walks។
- **ចរិយាសម្បទា :** បណ្តុះស្មារតី ក្នុងការធ្វើការងារ ឬ ការសម្រេចចិត្តប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ការទទួលខុសត្រូវ នៅថ្នាក់មូលដ្ឋាន ជាតិ និងពិភពលោក ដែលប្រកបដោយសន្តិភាព និងនិរន្តរភាព។ (GCED)

II- ខ្លឹមសារមេរៀន

- ប្រវត្តិសាស្ត្រខ្មែរ
- របបសាធារណរដ្ឋខ្មែរ
- ប្រធានបទ/សិក្សាបញ្ញត្តិ: ការខូចខាតដោយសារសង្គ្រាមស៊ីវិលនៅកម្ពុជា និងផលវិបាក

II- សម្ភារៈបង្រៀន

- ឯកសារ ឬ សៀវភៅក្រៅពីសៀវភៅសិក្សាគោល
- សៀវភៅសិក្សាគោល : បោះពុម្ពឆ្នាំ២០១៥ ទំព័រ១៩៤០ ដល់១៤១

- ទី សុផល(២០១៩), ប្រវត្តិសាស្ត្រខ្មែរ(ប្រើប្រាស់ផ្ទៃក្នុងវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ)
- ក្រដាសA4 ហ្វីត ស្កុត ក្រដាសកាតុង
- រូបភាព(សង្គ្រាមត្រជាក់......)។

IV- **វិធីសាស្ត្របង្រៀន**

- វិធីសាស្ត្របង្រៀនបែបចម្រុះ ដោយបញ្ជ្រាប5Es
- ការបញ្ជ្រាបGCED : បញ្ជ្រាបតាមរយៈការកំណត់នូវ វត្ថុបំណងមេរៀន, ការពិភាក្សាក្រុម ដោយ សិស្សចេះធ្វើការងារជាក្រុម ដើម្បីរកដំណោះស្រាយរួមគ្នា និងប្រើប្រាស់សំណួរពង្រីកគំនិត ដោយបញ្ចូលនូវទស្សនៈនៃការអប់រំភាពជាពលរដ្ឋសកល។

IV. **ដំណើរការមេរៀន**

សកម្មភាពគ្រូ	**ខ្លឹមសារមេរៀន**	**សកម្មភាពសិស្ស**
	ជំហានទី១៖ រដ្ឋបាលថ្នាក់(៣នាទី)	
- ពិនិត្យអវត្តមាន - អនាម័យ - សណ្ដាប់ធ្នាប់ក្នុងថ្នាក់រៀន	ប្រមូលអារម្មណ៍សិស្សដើម្បីរៀន បញ្ជ្រាប GCED	- សម្អាតថ្នាក់រៀន -ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍អវត្តមាន -ត្រៀមខ្លួនសម្រាប់រៀនមេរៀនថ្ងៃនេះ
	ជំហានទី២៖ រំលឹកមេរៀនចាស់ (៧នាទី)	
	ទាញចំណាប់អារម្មណ៍	
បង្កើតសកម្មភាព -គ្រូបង្កើតការចាប់អារម្មណ៍ -តើរូបភាពនេះឆ្លុះបញ្ចាំងពីទស្សនៈអ្វីខ្លះ? (ដោយបង្ហាញជារូបភាព ឬ ដាក់បង្ហាញក្នុង Slide PPT)		-សិស្សឆ្លើយ -មនោគមន៍វិជ្ជាសេរី និងកុម្មុនីស្ត ក្នុងបរិបទសង្គ្រាមត្រជាក់ (១៩៤៧-១៩៩១) -សង្គ្រាម...
	ជំហានទី៣៖ ខ្លឹមសារមេរៀនថ្មី (៣០នាទី) **មេរៀនទី៣ សម័យសាធារណរដ្ឋខ្មែរ**	
	Explore(រុករក)	

-គ្រូកត់ត្រាចំណងជើងរង និងពន្យល់ពាក្យដាក់លើក្តារខៀន ឬបង្ហាញក្នុង Slide PPT	ការខូចខាតដោយសារសង្គ្រាមស៊ីវិលនៅកម្ពុជា និងផលវិបាក សំណួរបំផុស បញ្ជ្រាប GCED	-សិស្សកត់ត្រា
-គ្រូបង្ហាញរូបភាពឱ្យសិស្សសង្កេត	រូបភាពតំណាងក្នុងកិច្ចតែងការ	-សិស្សសង្កេត គិត និងឆ្លើយ
-តើរូបនេះបង្ហាញពីព្រឹត្តិការណ៍អ្វីខ្លះ ដែលបានកើតឡើងនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាសម័យសាធារណរដ្ឋខ្មែរ?		--សង្គ្រាមស៊ីវិលនៅកម្ពុជា (១៩៧០-១៩៧៥) -ផលវិបាកនៃសង្គ្រាម
• សរសេរសំណួរគន្លឹះនៅលើក្តារខៀន និងឱ្យសិស្សកត់ត្រាចូលក្នុងសន្លឹកកិច្ចការ។	សំណួរគន្លឹះ:	• សិស្សកត់ត្រាសំណួរគន្លឹះចូល ក្នុងសន្លឹកកិច្ចការ។
សំណួរគន្លឹះ: **«តើសង្គ្រាមស៊ីវិលឆាបឆេះអស់រយៈពេល៥ឆ្នាំ (១៩៧០-១៩៧៥) នៅកម្ពុជា បានបង្កនូវការខូចខាត និងផលវិបាកដូចម្ដេចខ្លះចំពោះសង្គមជាតិ? »**		
-បែងចែកសិស្សជា៣ក្រុម	**ខ្លឹមសារពិភាក្សាក្រុម (២០នាទី)** -ក្រុមទី១ ៖ផ្តោតទៅលើនយោបាយ -ក្រុមទី២៖ ផ្តោតទៅលើសង្គម -ក្រុមទី៣៖ ផ្តោតទៅលើសេដ្ឋកិច្ច	-សិស្សពិភាក្សារកចម្លើយដោយមានមានឯកសារយោងបន្ថែមច្បាស់លាស់។
Explain (ពន្យល់)		
• បែងចែកសិស្សជា៣ក្រុមតូចៗ	បញ្ជ្រាប GCED	• សិស្សចូលតាមក្រុម
• **គ្រូឱ្យសិស្សអនុវត្តសកម្មភាព** Museum Walks	សង្គ្រាមស៊ីវិលឆាបឆេះអស់រយៈពេល៥ឆ្នាំ(១៩៧០-១៩៧៥) ដែលបង្កនូវការខូចខាត និងផលវិបាកដូចតទៅ៖	• តំណាងសិស្សឡើងពន្យល់តាមក្រុម និងសន្និដ្ឋាន (ដោយមានភស្តុតាង និង

		អំណះអំណាង ត្រឹមត្រូវដោយឈរលើឯកសារយោងច្បាស់លាស់។
• ក្រុមទី១៖ ផ្តោតលើផ្នែកនយោបាយ	**នយោបាយ:** ឱកាសឱ្យខ្មែរក្រហមឡើងកាន់អំណាចនៅឆ្នាំ១៩៧៥។	• **នយោបាយ** អស្ថិរភាពនយោបាយដោយសង្គ្រាមស៊ីវិល បានបង្កវិនាសកម្មលើគ្រប់វិស័យដែលជាឱកាសឱ្យខ្មែរក្រហមឡើងកាន់អំណាចនៅឆ្នាំ១៩៧៥។
• ក្រុមទី២៖ ផ្តោតទៅលើសង្គម	**សង្គម:** សង្គមអស្ថិរភាព មិនមានការអភិវឌ្ឍ។	• **សង្គម** -សង្គ្រាមបានសម្លាប់ប្រជាជនកម្ពុជាជាងមួយលាននាក់ -ប្រជាជនភៀសខ្លួនពីជនបទចូលទីក្រុង រស់ដោយខ្វះស្បៀង ជួបភាពអនាធិបតេយ្យ អំពើហិង្សា ចោរកម្ម... -អំពើសូកប៉ាន់រីកដុះដាលដល់វិស័យសិក្សាធិការ -បំផ្លាញធនធានមនុស្ស គ្រឹះស្ថានសិក្សា វត្តអារាម...។
• ក្រុមទី៣៖ ផ្តោតទៅលើសេដ្ឋកិច្ច	**សេដ្ឋកិច្ច:** អតិផរណាប្រាក់រៀល។	• **សេដ្ឋកិច្ច** -ដីស្រែចម្ការត្រូវបោះបង់ចោលព្រមទាំងក្លាយទៅជាចម្ការមីននិងរណ្តៅគ្រាប់៥២ -រោងចក្រឧស្សាហកម្ម៧៥ភាគរយ ត្រូវបំផ្លិចបំផ្លាញ -ចម្ការកៅស៊ូត្រូវបាត់បង់ -ផ្លូវថ្នល់ និងស្ពានពី៧០ភាគរយ ទៅ៨០ភាគរយត្រូវអន្តរាយ។ -ចម្លើយត្រឹមត្រូវផ្សេងទៀត

• គ្រូសម្របសម្រួលចម្លើយក្រុមនីមួយៗលើក្ដារខៀន។ចម្លើយទាំងអស់របស់ក្រុមនីមួយៗគឺត្រឹមត្រូវទាំងអស់។		• សិស្សស្ដាប់ និងកត់ត្រាចម្លើយចូលសៀវភៅ។
• ចូរប្អូនសន្និដ្ឋានពីផលវិបាកសង្គ្រាមស៊ីវិលដែលឆាបឆេះអស់រយៈពេល៥ឆ្នាំ (១៩៧០-១៩៧៥)។	**សន្និដ្ឋាន** សង្គ្រាមស៊ីវិលដែលឆាបឆេះអស់រយៈពេល៥ឆ្នាំ(១៩៧០-១៩៧៥) បានផ្ដល់ផលវិបាកជាច្រើនដល់សង្គម សេដ្ឋកិច្ច បញ្ហានយោបាយ។	• សិស្សសន្និដ្ឋាន
• ឱ្យសិស្សកត់ត្រាចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវចូលក្នុងសៀវភៅរៀងខ្លួនៗ។		• កត់ត្រាចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវចូលក្នុងសៀវភៅ។
Elaborate (ពង្រីកគំនិត)		
គ្រូចោទជាសំណួរដោយបញ្ជ្រាបGCED • ប្រវត្តិសាស្ត្រគឺជាគ្រូដ៏ល្អម្នាក់។ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីទប់ស្កាត់កុំឱ្យមានសង្គ្រាមស៊ីវិលកើតឡើងនៅកម្ពុជា?	បញ្ជ្រាបGCED	**ដើម្បីទប់ស្កាត់កុំឱ្យមានសង្គ្រាមស៊ីវិលៈ** -ទប់ស្កាត់កុំឱ្យមានអំពើហិង្សា និងការប្រើប្រាស់អាវុធ -ទប់ស្កាត់សង្គ្រាមនៅលើទឹកដីកម្ពុជា -ទប់ស្កាត់ការបែកបាក់សាមគ្គី ឬ ជម្លោះផ្ទៃក្នុង និងជាមួយបរទេស -ទប់ស្កាត់មនោគមវិជ្ជាព្រៃផ្សៃ និងមិនជាប្រយោជន៍ជាតិ -ទប់ស្កាត់ការទម្លាក់រដ្ឋាភិបាលស្របច្បាប់ដោយប្រដាប់អាវុធ ឬសកម្មភាពខុសច្បាប់ -ទប់ស្កាត់ភាពអយុត្តិធម៌សង្គម -ទប់ស្កាត់អំពើពុករលួយ

		-ទប់ស្កាត់សកម្មភាពជ្រុលនិយម -ទប់ស្កាត់និទណ្ឌភាព -ទប់ស្កាត់ការបង្កើតតំបន់អប្បគមន៍ -ការពារវប្បធម៌សន្តិភាព -ការពារសន្តិភាព និងស្ថិរភាពសង្គម -ការពារលទ្ធិប្រជាធិបតេយ្យ និងគោរពច្បាប់រដ្ឋ -ដោះស្រាយបញ្ហាដោយសន្តិវិធី -គោរពសិទ្ធិមនុស្ស ជំនឿពិពិធភាពក្នុងសង្គម -រក្សាភាពយុត្តិធម៌ និងតម្លាភាព -លើកស្ទួយវិស័យអប់រំ និងអ្នកចេះដឹង -អប់រំភាពជាពលរដ្ឋដែលមានការយោគយល់គ្នាទៅវិញទៅមក -បញ្ចូលការអប់រំស្តីពីផលវិបាកនៃសង្គ្រាម ក្នុងកម្មវិធីសិក្សា -សិក្សាប្រវត្តិសាស្ត្រ និងតាមដានស្ថានភាពក្នុងប្រទេស និងជុំវិញពិភពលោក -បំពេញភារកិច្ចប្រកបដោយការទទួលខុសត្រូវខ្ពស់អភិវឌ្ឍវិស័យសេដ្ឋកិច្ច វិស័យវប្បធម៌

		វិស័យអប់រំ វិស័យទំនាក់ទំនង ...។
ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងពុទ្ធិ (៧នាទី)		
Evaluate (វាយតម្លៃ)		
- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗ ធ្វើ Mind map ពីអ្វីដែលពួកគាត់បានរៀន។	ការបញ្ជ្រាបGCED	-អនុវត្តតាមការណែនាំរបស់គ្រូ
ជំហានទី៥៖ កិច្ចការផ្ទះ និង បណ្តាំផ្ញើ (៣នាទី)		
• គ្រូដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សធ្វើ នៅផ្ទះ	**កិច្ចការផ្ទះ** ការបញ្ជ្រាបGCED	• សិស្សកត់ត្រាកិច្ចការផ្ទះ
-ចូរប្អូនសង្ខេបពីចំណុចសំខាន់នៃមេរៀន ដោយឈរលើ៤ចំណុច៖ ១-ផលប៉ះពាល់ខ្លាំងចំពោះការអភិវឌ្ឍប្រទេសជាតិ ២-ផលប៉ះពាល់ខ្លាំងចំពោះការអប់រំនៅកម្ពុជា ៣-ផលប៉ះពាល់ខ្លាំងចំពោះសុខមាលភាពប្រជាជន ៤-សរសេរសេចក្តីសន្និដ្ឋានខ្លីមួយអំពី សន្តិភាពនាំឱ្យមានការអភិវឌ្ឍ។		
-ប្អូនៗត្រូវស្វ័យសិក្សាជាប្រចាំ។	**បណ្តាំផ្ញើ**	-សិស្សស្តាប់ និងអនុវត្តនៅផ្ទះ។

ប្រធានបទៈ ផលវិបាកនៃសង្គ្រាមលោកលើកទី២

ជា កល្យាណ ទី សុផល ចាប រតនា ហង់ ស្រីម៉ាច
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

- កាលបរិច្ឆេទ ៖ ថ្ងៃទី.................ខែ..............ឆ្នាំជូតទោស័កព.ស ២៥៦...
  ត្រូវនឹងថ្ងៃទី..........ខែ..............ឆ្នាំ២០២...
- មុខវិជ្ជា ៖ ប្រវត្តិវិទ្យា ថ្នាក់ទី១១
- ជំពូកទី១ ៖ ប្រវត្តិសាស្ត្រពិភពលោក
- មេរៀនទី១៦ ៖ សង្គ្រាមលោកលើកទី២ (១៩៣៩ ដល់ ១៩៤៥)
- ប្រធានបទ ៖ ផលវិបាកនៃសង្គ្រាមលោកលើកទី២
- រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង (៥០នាទី)

I. **វត្ថុបំណងនៃមេរៀន**

-វិជ្ជាសម្បទា ៖ ព័ណនាពីស្ថានភាពរបស់ប្រជាជននៅក្នុងសង្គ្រាមលោកលើកទី២បានត្រឹមត្រូវតាមរយៈគុក្កតាគំនិត និងសំណួរបំផុសរបស់គ្រូ។

-បំណិនសម្បទា៖ វិភាគពីផលវិបាកនៃសង្គ្រាមលោកលើកទី២បានត្រឹមត្រូវនៅក្នុងប្រអប់គុក្កតាគំនិត។

-ចរិយាសម្បទា ៖ ថែរក្សា ការពារ សាមគ្គីភាព និងមានទំនាក់ទំនងល្អរវាងប្រទេសមួយទៅប្រទេសមួយផ្សេងទៀតប្រកបដោយសន្តិភាព។

II. **សម្ភារៈឧបទេស**

-ក្រដាសA៤ ហ្វឺត ស្កុត ក្រដាសកាតុង

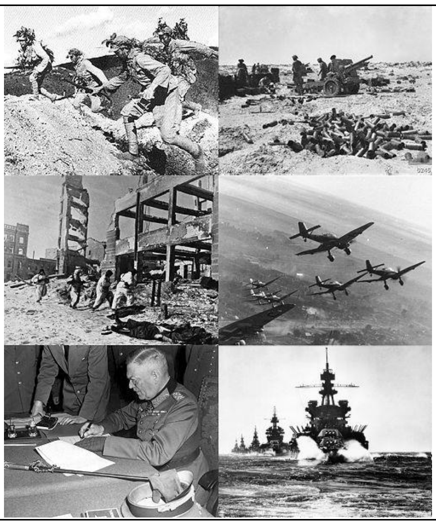
-រូបគំនូរគុក្កតាគំនិតអំពីសង្គ្រាមលោកលើកទី២

II. **វិធីសាស្ត្របង្រៀនៈ** -វិធីសាស្ត្របង្រៀនបែបរិះរក (IBL) តាមរយៈយុទ្ធវិធីគុកក្កតាគំនិត

-បញ្ជ្រាប GCED តាមរយៈវិធីសាស្ត្របង្រៀន និងខ្លឹមសារមេរៀន

IV. **ដំណើរនាំមេរៀន**

សកម្មភាពគ្រូ	**ខ្លឹមសារមេរៀន**	**សកម្មភាពសិស្ស**
ជំហានទី១៖ រដ្ឋបាលថ្នាក់(៣នាទី)		
• ត្រួតពិនិត្យអវត្តមាន • ពិនិត្យអនាម័យ និងសណ្ដាប់ធ្នាប់ថ្នាក់រៀន • សំណេះសំណាល	ប្រមូលអារម្មណ៍សិស្សដើម្បីរៀន បញ្ជ្រាប GCED	• ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ • សិស្សស្ងៀមស្ងាត់ • សិស្សត្រៀមខ្លួនរួចរាល់សម្រាប់មេរៀនថ្ងៃនេះ
ជំហានទី២៖ រំលឹកមេរៀនចាស់ (៧នាទី)		

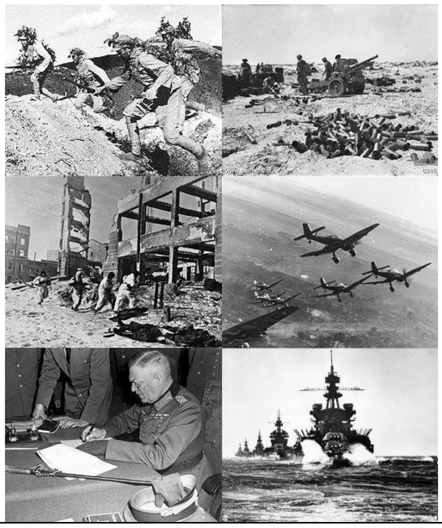
• គ្រូសួរសំណួរលើខ្លឹមសារមេរៀន ដែលរៀនរួចហើយ	សង្គ្រាមលោកលើកទី២	•សិស្សស្តាប់ គិត និងឆ្លើយសំណួរគ្រូ
-តើសង្គ្រាមលោកលើកទី២ចាប់ផ្តើមដោយប្រទេសណាខ្លះ?		-អ៊ីតាលី អាឡឺម៉ង់ ជប៉ុន ។
-តើមូលហេតុអ្វីដែលធ្វើឱ្យសង្គ្រាមលោកលើកទី២ត្រូវបានបញ្ចប់?		-ដោយសារសហរដ្ឋអាមេរិកបានទម្លាក់គ្រាប់បរិមាណូពីរគ្រាប់ទៅលើកោះរបស់ជប៉ុន គឺ ហ៊ីរ៉ូស៊ីម៉ានិងណាកាសាគី ដែលធ្វើឱ្យជប៉ុនចុះចាញ់សង្គ្រាមលោកលើកទី២។
ជំហានទី៣៖ ខ្លឹមសារមេរៀនថ្មី (៣០នាទី) ផលវិបាកនៃសង្គ្រាមលោកលើកទី២		
• ណែនាំសិស្សឱ្យសង្កេតរូបភាព រួចសួរសំណួរបំផុស	សំណួរបំផុស បញ្ជ្រាប GCED	• សិស្សសង្កេត គិត និងឆ្លើយសំណួររបស់គ្រូ
-តើរូបភាពនេះបង្ហាញពីអ្វី?		-ការធ្វើសង្គ្រាម
• សរសេរសំណួរគន្លឹះនៅលើក្តារខៀន និងឱ្យសិស្សកត់ត្រាចូលក្នុងសន្លឹកកិច្ចការ។	សំណួរគន្លឹះ	• សិស្សកត់ត្រាសំណួរគន្លឹះចូល ក្នុងសន្លឹកកិច្ចការ។
សំណួរគន្លឹះ ក្រោយសង្គ្រាមលោកលើកទី២ត្រូវបានបញ្ចប់ តើសង្គ្រាមនេះបានផ្តល់ផលវិបាកអ្វីខ្លះ?		

• ឱ្យសិស្សសង្កេតគំនូរតុក្កតា គំនិត និងសរសេរខ្លឹមសារ នៅក្នុងប្រអប់ពពុះលើក្តារខៀន		• សិស្សសង្កេត គិត និងឆ្លើយសំណួររបស់គ្រូ
• បែងចែកសិស្សជា៤ក្រុមតូចៗដែលមានសមាជិក៤នាក់។	បញ្ញាប GCED	• សិស្សចូលតាមក្រុម

ផលវិបាកនៃសង្គ្រាមលើកទី២

• សរសេរសំណួពិភាក្សានៅលើក្តារខៀន រួចឱ្យសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុម		• សិស្សពិភាក្សាក្រុម និងកត់សំណួរចូលសន្លឹកកិច្ចការ
- តើសង្គ្រាមលោកលើកទី២ផ្តល់ផលវិបាកអ្វីខ្លះ ?	**រូបពពុះA៖** ផលវិបាកដល់មនុស្ស	• ក្រុមA៖ ផលវិបាកដល់មនុស្ស

	 	-ស្លាប់ របួស ពិការ បែកបាក់ គ្រួសារ ក្មេងកំព្រា
• ឱ្យក្រុមនីមួយៗសរសេរចម្លើយនៅក្នុងរូបពពុះនៅលើក្រដាសកាតុងរួចពន្យល់នៅលើក្ដាខៀនដោយតំណាងក្រុមម្នាក់។	**រូបពពុះB៖** ផលវិបាកដល់សង្គម 	ក្រុមB៖ ផលវិបាកដល់សង្គម -ខូចខាតហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ -ខូចផ្លូវគមនាគមន៍
	រូបពពុះC៖ ផលវិបាកដល់សេដ្ឋកិច្ច 	ក្រុមC៖ ផលវិបាកដល់សេដ្ឋកិច្ច -ធ្វើឱ្យសេដ្ឋកិច្ចធ្លាក់ចុះ -បាត់បង់ដៃគូរពាណិជ្ជកម្ម

	រូបពុះD៖ផលវិបាកដល់នយោបាយ 	ក្រុមទីD៖ផលវិបាកនយោបាយ -អស្ថេរភាពនយោបាយ -បាត់បង់ទំនាក់ទំនងអន្តរជាតិ -ធ្វើឱ្យពិភពលោកប្រឈមមុខសង្គ្រាមថ្មី
• គ្រូសម្របសម្រួលចម្លើយក្រុមនីមួយៗលើក្តារខៀន។ចម្លើយទាំងអស់របស់ក្រុមនីមួយៗគឺត្រឹមត្រូវទាំងអស់។		• សិស្សស្តាប់ និងកត់ត្រាចម្លើយចូលសៀវភៅ។
• ចូរប្អូនសន្និដ្ឋានពីផលវិបាកក្រោយសង្គ្រាមលោកលើកទី២។	**សន្និដ្ឋាន** សង្គ្រាមលោកលើកទី២បានផ្តល់ផលវិបាកជាច្រើនដល់សង្គម សេដ្ឋកិច្ច មនុស្សស្លាប់ និងបញ្ហានយោបាយលើពិភពលោក។	• សិស្សសន្និដ្ឋាន
• ឱ្យសិស្សកត់ត្រាចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវចូលក្នុងសៀវភៅរៀងខ្លួនៗ។		• កត់ត្រាចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវចូលក្នុងសៀវភៅ។
	ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងពុទ្ធិ (៧នាទី)	
	ការបញ្ជ្រាបGCED	

-ក្រៅពីប៉ះពាល់សង្គម សេដ្ឋកិច្ច នយោបាយនិងមនុស្សតើសង្គ្រាមមានផលប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថានដែរឬទេ ?ព្រោះអ្វី ?		-មានផលប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថានព្រោះវាធ្វើឱ្យខូចខាតប្រព័ន្ធជាវាសាស្ត្រ គុណភាពដី ព្រៃឈើសត្វ និងបាត់បង់ធនធានធម្មជាតិជាដើម។
ជំហានទី៥៖ កិច្ចការផ្ទះ និង បណ្តាំផ្ញើ (៣នាទី)		
• គ្រូដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សធ្វើនៅផ្ទះ -ដើម្បីការពារកុំឱ្យមានសង្គ្រាមកើតឡើងតើប្អូនៗមានទស្សនៈដូចម្តេច ?	**កិច្ចការផ្ទះ** ការបញ្ជ្រាបGCED	• សិស្សកត់ត្រាកិច្ចការផ្ទះ
• សូមប្អូនៗអានមេរៀនឡើងវិញពេលត្រឡប់ទៅផ្ទះ និងសាកល្បងធ្វើការស្រាវជ្រាវមេរៀនបន្ត។	**បណ្តាំផ្ញើ**	• សិស្សស្តាប់ និងអនុវត្តនៅផ្ទះ។

ប្រធានបទ៖ ព្រឹត្តិការណ៍សំខាន់ៗនៅតំបន់មជ្ឈឹមបូព៌ា

ជា កល្យាណ ប៉ូ សុខា ទី សុផល ចាប រតនា ហង់ ស្រីម៉ាច
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

- កាលបរិច្ឆេទ ៖ ថ្ងៃទី.................ខែ..............ឆ្នាំជូតទោស័កព.ស ២៥៦...
  ត្រូវនឹងថ្ងៃទី..........ខែ..............ឆ្នាំ២០២...
- មុខវិជ្ជា ៖ ប្រវត្តិវិទ្យា ថ្នាក់ទី១២
- ជំពូកទី៣ ៖ ប្រវត្តិសាស្ត្រតំបន់ ក្នុងសង្គ្រាមត្រជាក់
- មេរៀនទី៤ ៖ បណ្ដាប្រទេសនៅតំបន់មជ្ឈឹមបូព៌ា
- ប្រធានបទ ៖ ព្រឹត្តិការណ៍សំខាន់ៗ នៅតំបន់មជ្ឈឹមបូព៌ា
- រយៈពេល ៖ ៥០នាទី (ម៉ោងទី១)

I. **វត្ថុបំណងនៃមេរៀន**

-**វិជ្ជាសម្បទា** ៖ រៀបរាប់ពីព្រឹត្តិការណ៍ធំៗ កើតមាននៅក្នុងតំបន់មជ្ឈឹមបូព៌ាបានច្បាស់លាស់ តាមរយៈការសង្កេតរូបភាព និងសំណួរបំផុសរបស់គ្រូ។

-**បំណិនសម្បទា**៖ កំណត់ព្រឹត្តិការណ៍សំខាន់ៗ ដែលកើតមាននៅតំបន់មជ្ឈឹមបូព៌ាបានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការពិភាក្សាក្រុម។

-**ចរិយាសម្បទា** ៖ ចូលរួមគោរពសិទ្ធិគ្នាទៅវិញទៅមក ដោយរក្សាសន្តិភាព និងទំនាក់ទំនងល្អជាមួយប្រទេសជិតខាង។

II. **សម្ភារៈឧបទេស**

-ក្រដាសA៤ ហ្វឺត ស្កុត ក្រដាសកាតុង

-រូបភាពទាក់ទងនឹងខ្លឹមសារមេរៀនដូចជា៖ ផែនទីមជ្ឈឹមបូព៌ា រូបសាសនិក រូបស្ថានភាពប្រជាជន និងរូបភាពផ្សេងៗទៀត។

II. **វិធីសាស្ត្របង្រៀន**: -វិធីសាស្ត្របង្រៀនបែបរិះរក (IBL)

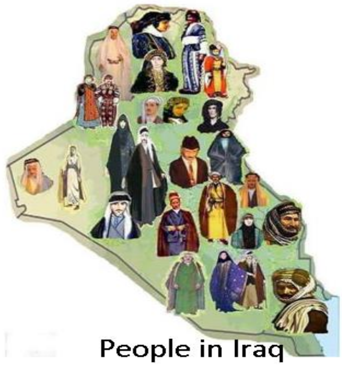
-បញ្ជ្រាប GCED តាមរយៈវិធីសាស្ត្របង្រៀន និងខ្លឹមសារមេរៀន

IV. **ដំណើរការនាំមេរៀន**

សកម្មភាពគ្រូ	**ខ្លឹមសារមេរៀន**	**សកម្មភាពសិស្ស**
ជំហានទី១៖ រដ្ឋបាលថ្នាក់(៣នាទី)		
• ត្រួតពិនិត្យអវត្តមាន • ពិនិត្យអនាម័យ និង	ប្រមូលអារម្មណ៍សិស្សដើម្បីរៀន បញ្ជ្រាប GCED	• ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ • សិស្សស្ងៀមស្ងាត់

សណ្ដាប់ធ្នាប់ថ្នាក់រៀន • សំណេះសំណាល		• សិស្សត្រៀមខ្លួនរួចរាល់សម្រាប់មេរៀនថ្ងៃនេះ
ជំហានទី២៖ រំលឹកមេរៀនចាស់ (៧នាទី) **«ប្រទេសថៃ»**		
• គ្រូសួរសំណួរលើខ្លឹមសារមេរៀន ដែលរៀនរួចហើយអំពីប្រទេសថៃ។		• សិស្សស្ដាប់ គិត និងឆ្លើយសំណួរគ្រូ
- តើប្រទេសថៃបានផ្ទុះរឿងបដិវត្តន៍នៅឆ្នាំណា ?		-ប្រទេសថៃផ្ទុះរឿងបដិវត្តន៍នៅឆ្នាំ១៩៣២។
-តើស្ដេចរាមាទី៩ របស់ថៃមានព្រះនាមអ្វី ?		-ស្ដេចរាមាទី៩របស់ថៃ មានព្រះនាមថា ភូមិពលអាឌុលយ៉ាតេជ
- តើក្រោយសង្គ្រាមលោកលើកទី២ ប្រទេសថៃបានជួបវិបត្តិរដ្ឋប្រហារអ្វីខ្លះ ?		-ក្រោយសង្គ្រាមលោកលើកទី២ ប្រទេសថៃបានជួបវិបត្តិរដ្ឋប្រហារជាច្រើនលើកច្រើនសារ ដូចជារដ្ឋប្រហារសភារដ្ឋធម្មនុញ្ញ និងរដ្ឋប្រហារយោធា។
ជំហានទី៣៖ ខ្លឹមសារមេរៀនថ្មី (៣០នាទី) **«បណ្ដាប្រទេស នៅតំបន់មជ្ឈិមបូព៌ា»**		
- សួរសំណួរបំផុសទៅសិស្ស -តើអ្នកទាំងអស់គ្នាធ្លាប់ស្គាល់តំបន់មជ្ឈិមបូព៌ាដែរឬទេ ?	សំណួរបំផុស បញ្ច្រាប GCED	-សិស្សគិត និងឆ្លើយសំណួរ - ធ្លាប់/ មិនធ្លាប់
•ណែនាំសិស្សឱ្យសង្កេតរូបភាព រួចសួរសំណួរបំផុស -តើប្រទេសណាខ្លះ ស្ថិតនៅតំបន់មជ្ឈិមបូព៌ា ?	**ព្រឹត្តិការណ៍សំខាន់ៗនៅតំបន់មជ្ឈិមបូព៌ា** 	•សិស្សសង្កេត គិត និងឆ្លើយសំណួររបស់គ្រូ -មានប្រទេសដូចជា៖ តួកគី- ស៊ីរី- អ៊ីរ៉ង់- អ៊ីរ៉ាក់- លីបង់- ហ្សកដានី- អ៊ីស្រាអែល- អារ៉ាប៊ីសាអូឌីត- ស៊ូដង់-យេម៉ែន -អេហ្ស៊ីប និង លីប៊ី។

-តើប្រទេសណាដែលធំជាងគេនៅក្នុងឧបទ្វីបអារ៉ាប់?		-ប្រទេសធំជាងគេ នៅក្នុងឧបទ្វីបអារ៉ាប់ ប្រទេសអារ៉ាប៊ីសាអូឌីត។
-តើប្រទេសណាមួយដែលមានចំណាត់ថ្នាក់ ជាប្រទេសក្របំផុតនៅក្នុងតំបន់?		-ប្រទេសដែលក្របំផុតនោះគឺប្រទេសយេម៉ែន។
• សរសេរសំណួរគន្លឹះនៅលើក្តារខៀន និងឱ្យសិស្សកត់ត្រាចូលក្នុងសន្លឹកកិច្ចការ។	សំណួរគន្លឹះ	• សិស្សកត់ត្រាសំណួរគន្លឹះចូលក្នុងសន្លឹកកិច្ចការ។
សំណួរគន្លឹះ តើមានព្រឹត្តិការណ៍សំខាន់ៗអ្វីខ្លះ កើតឡើងនៅក្នុងតំបន់មជ្ឈឹមបូព៌ា?		
• បែងចែកសិស្សជា៤ក្រុមពិភាក្សាលើសំណួរ។	បញ្ជ្រាប GCED **ពិភាក្សាក្រុម**	• សិស្សចូលតាមក្រុម
• សរសេរសំណួពិភាក្សានៅលើក្តាខៀន រួចឱ្យសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុម		• សិស្សពិភាក្សាក្រុម និងកត់សំណួរចូលសន្លឹកកិច្ចការ
- **ក្រុមទី១៖** ចូរបង្ហាញពីតួនាទីសាសនានៅក្នុងប្រទេសស៊ីរី។	**ក្រុមទី១** Religions in Syria	**ក្រុមទី១**៖បង្ហាញពីតួនាទីសាសនា នៅក្នុងប្រទេសស៊ីរី៖ -ប្រជាជនស៊ីរីភាគច្រើន កាន់សាសនាអ៊ីស្លាម-ស៊ូនីត។ -ប្រជាជនភាគតិចដែលប្រកាន់សាសនាអ៊ីស្លាម-អាឡាវីត មានតួនាទីសំខាន់ក្នុងវិស័យយោធា។ -តំណាងរបស់អ្នកកាន់សាសនាអ៊ីស្លាម និកាយឌ្រូស៊ី មានតួនាទីសំខាន់ក្នុងកិច្ចការនយោបាយស៊ីរីចំណែកនៅក្នុងទីក្រុងអាឡេប៉ូវិញមានអ្នកកាន់សាសនាគ្រិស្តមានចំនួនច្រើនឡើង។

-ក្រុមទី២៖ ចូរប្អូនពណ៌នាការរស់នៅចម្រុះជាតិសាសន៍ នៅក្នុងប្រទេសអ៊ីរ៉ាក់។	**ក្រុមទី២** 	**ក្រុមទី២៖** ការរស់នៅចម្រុះជាតិសាសន៍នៅអ៊ីរ៉ាក់៖ -ប្រជាជនភាគច្រើននៅអ៊ីរ៉ាក់ ជាពួកអ៊ីស្លាមស៊ីអ៊ីត និង១/៤ ជាពួកស៊ូនីត។ -នៅភាគខាងជើងប្រទេសអ៊ីរ៉ាក់មានពួកឃឺដរស់នៅច្រើន -ហើយតំបន់ម៉ូស៊ូលនៃប្រទេសអ៊ីរ៉ាក់ មានពួកអាស៊ីរស់នៅគោរពសាសនាគ្រិស្ត និងមានពួកជ្វីបរស់នៅខ្លះដែរ ក្នុងទីក្រុងបាកដាដនាឆ្នាំ១៩៥០-១៩៥១។
-ក្រុមទី៣៖ តើមានបញ្ហាអ្វីបានកើតឡើង នៅប្រទេសលីបង់ ក្នុងឆ្នាំ១៩៧៥?	**ក្រុមទី៣** ប្រទេសលីបង់ឆ្នាំ១៩៧៥	**ក្រុមទី៣៖** បញ្ហាដែលកើតឡើងនៅប្រទេសលីបង់ក្នុងឆ្នាំ១៩៧៤ -នៅឆ្នាំ១៩៧៥ បានផ្ទុះឡើងនូវការលុបបំបាត់កិច្ចព្រមព្រៀង ស្តីអំពីការបែងចែករវាងអ៊ីស្លាម និងគ្រិស្តសាសនិក។ -នៅក្នុងទំនាស់នោះ មានជំនួយពីកម្លាំងទ័ពរបស់អង្គការរំដោះជាតិប៉ាលេស្ទីនផង បានធ្វើឱ្យលីបង់ធ្លាក់ចូលទៅក្នុងភ្នក់ភ្លើងសង្គ្រាមស៊ីវិលយ៉ាងកាចសាហាវ
-ក្រុមទី៤៖ ហេតុអ្វីបានជាពួកអ៊ីស្រាអែល ត្រូវបានគេបណ្តេញ ចេញពីតំបន់ភាគខាងលិចនៃទន្លេហ្ស៊កដង់ នៅឆ្នាំ១៩៤៩? ហើយឆ្នាំណាទើបអ៊ីស្រាអែល ត្រឡប់មកកាន់កាប់តំបន់នេះវិញ?	**ក្រុមទី៤**	**ក្រុមទី៤៖**មូលហេតុដែលអ៊ីស្រាអែល ត្រូវបានគេបណ្តេញចេញ៖ -នៅឆ្នាំ១៩៤៩ ក្រោយសង្គ្រាមអារ៉ាប់-អ៊ីស្រាអែលមក ពួកគេក៏បានបណ្តេញពួកអ៊ីស្រាអែលចេញពីតំបន់ភាគខាងលិចនៃទន្លេហ្ស៊កដង់ ហើយបានពង្រីកទីនោះ ដោយសារតែប្រជាជន

ទន្លេហ្ស៊កដង់ និងពួកអ៊ីស្រាអែល

		ហ្សកជានីរស់នៅលើសពី៨០០ ពាន់នាក់ និងជាកន្លែងដែលពួកប៉ាលេស្ទីន ធ្លាប់រស់នៅ។ -អ៊ីស្រាអែល ត្រឡប់មកកាន់កាប់តំបន់នេះវិញនៅឆ្នាំ១៩៦៧
• គ្រូឱ្យសិស្សតាមក្រុមនីមួយៗឡើងធ្វើបទបង្ហាញពីហេតុផលដែលពួកគេបានរកឃើញតាមរយៈការពិភាក្សា។ • គ្រូសម្របសម្រួលចម្លើយក្រុមនីមួយៗលើក្តារខៀន។		• តំណាងក្រុមឡើងបង្ហាញលទ្ធផលរបស់ខ្លួនដល់ក្រុមដទៃ។ • សិស្សស្តាប់ និងកត់ត្រាចម្លើយចូលសៀវភៅ។
• ចូរប្អូនសន្និដ្ឋានពីមានព្រឹត្តិការណ៍សំខាន់ៗដែលកើតឡើងនៅក្នុងតំបន់មជ្ឈិមបូព៌ា។	**សន្និដ្ឋាន** ព្រឹត្តិការណ៍សំខាន់ៗមាន៖ -ការប្រកាន់សាសនារវាងសាសនាគ្រិស្ត និងអ៊ីស្លាម។ -សាសនាអ៊ីស្លាមបែងចែកជាច្រើននិកាយដូចជា ស៊ីអ៊ីត ស៊ូនីត អាឡាវីត និងឌ្រូស៊ី។ -ការរស់នៅចម្រុះជាតិសាសន៍ -បញ្ហាព្រំដែន៖ ដណ្តើមទឹកដីគ្នារស់នៅ។	• សិស្សសន្និដ្ឋាន
• ឱ្យសិស្សកត់ត្រាចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវចូលក្នុងសៀវភៅរៀងខ្លួនៗ។		• កត់ត្រាចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវចូលក្នុងសៀវភៅ។
ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងពុទ្ធិ (៧នាទី)		
-តើមានជនជាតិណាខ្លះ រស់នៅក្នុងប្រទេសអ៊ីរ៉ាក់?	ការបញ្ជ្រាបGCED	-មានពួកអ៊ីស្លាមស៊ីអ៊ីត ពួកស៊ូនីត ពួកឃើដ ពួកអាស៊ី និងពួកជ្វីប ។
- តើប្រជាជននៅតំបន់មជ្ឈិមបូព៌ា កាន់សាសនាធំៗអ្វីខ្លះ?		-ពួកគេកាន់សាសនាគ្រិស្ត និងសាសនា អ៊ីស្លាម។ សាសនា

តើសាសនាណាមួយ ដែលប្រជាជនគោរពច្រើនជាងគេ?		ដែលមានប្រជាជនគោរពច្រើនជាងគេគឺ សាសនាអ៊ីស្លាម។
ជំហានទី៥៖ កិច្ចការផ្ទះ និង បណ្តាំផ្ញើ (៣នាទី)		
• ដាក់កិច្ចការផ្ទះឱ្យសិស្សធ្វើ -តើបញ្ហាប្រកាន់សាសនា នៅតំបន់មជ្ឈឹមបូព៌ា បានផ្តល់ផលវិបាកអ្វីខ្លះដល់ការរស់នៅរបស់ប្រជាជន និងសង្គមជាតិ?	**កិច្ចការផ្ទះ** ការបញ្ជ្រាបGCED	• សិស្សកត់ត្រាកិច្ចការផ្ទះ
• សូមប្អូនៗអានមេរៀនឡើងវិញពេលត្រឡប់ទៅផ្ទះ និងសាកល្បងធ្វើការស្រាវជ្រាវមេរៀនបន្ត។	**បណ្តាំផ្ញើ**	• សិស្សស្តាប់ និងអនុវត្តនៅផ្ទះ។

ប្រធានបទ៖ របាំនេសាទ

អ៊ុំ សុចិន្តា វ៉ា ចំណាន ណម ណារតន៍
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

- **កាលបរិច្ឆេទ** ៖ ថ្ងៃ........ខែ.........ឆ្នាំថោះ បញ្ចស័ក ព.ស.២៥៦៧
  ត្រូវនឹងថ្ងៃទី............ ខែ........ឆ្នាំ២០២៣
- **មុខវិជ្ជា** ៖ សិល្បៈ
- **ជំពូកទី១** ៖ ទស្សនីយភាពសិល្បៈនាដសាស្ត្រ
- **មេរៀនទី៣** ៖ របាំនេសាទ (ទ្រឹស្តី)
- **រយៈពេល** ៖ ១ម៉ោង សម្រាប់ថ្នាក់...
- **គោលវិធី** ៖ សិស្សមជ្ឈមណ្ឌល

I. វត្ថុបំណង ៖ ក្រោយពីបានសិក្សាមេរៀននេះចប់ គរុនិស្សិតនឹងទទួលបាន៖

- វិជ្ជាសម្បទា ៖

សារតារបាំនេសាទដែលបង្ហាញពីសម្បត្តិធម្មជាតិនៃមាតុភូមិកម្ពុជា មានបឹងទន្លេសាបជាជម្រកត្រីដ៏ធំប្រើចលនាក្បាច់ ក្រឡា សញ្ញេតនាទៅតាមបែបធម្មជាតិ និងចរិកលក្ខណៈរបស់អ្នកសុក្រស្រែចំការ។

- បំណិនសម្បទា ៖

អនុវត្តន៍ចលនាក្បាច់ ក្រឡា និងដាក់សញ្ញេតនាបានត្រឹមត្រូវតាមក្បួតនៃរបាំខ្មែរ បែងចែកចលនាក្បាច់ ក្រឡា តួប្រុសស្រីបានទៅតាមកាយសម្បទា និងទីតាំងសម្តែង។

-ចរិយាសម្បទា ៖

បណ្តុះស្មារតីសិស្សចូលរួមស្វ័យសិក្សារបាំនេសាទដែលជាអត្តសញ្ញាណជាតិខ្មែរ បន្តផ្សព្វផ្សាយរបៀបនេសាទត្រីជាលក្ខណៈគ្រួសារដោយប្រើឧបករណ៍នេសាទបែបបុរាណ ដើម្បីជួយកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថាន សេដ្ឋកិច្ច និងសង្គម។(GCED)

II.សម្ភារៈឧបទេសៈ

- រូបភាពទាក់ទងពីរបាំនេសាទ
- វីដេអូ
- ឧបករណ៍បំពងសម្លេង
- ឯកសារមេរៀន

III.វិធីសាស្ត្របង្រៀន ៖

- ពន្យល់ និងសួរឆ្លើយ ដោយបញ្ជ្រាបGCED

IV.ដំណើរការបង្រៀន៖

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពសិស្ស
ជំហានទី១ ៖ លំនឹងថ្នាក់ (២នាទី)		
-គ្រូសួរសុខទុក្ខសិស្ស និងព័ត៌មានដែលសិស្សបានជួបនាពេលធ្វើដំណើរមកសាលារៀន -ពិនិត្យអវត្តមាន និងវិន័យ និត្យអនាម័យ សណ្ដាប់ធ្នាប់ និងឯកសណ្ឋានគរុសិស្ស	**(រដ្ឋបាលថ្នាក់)** (GCED)	-សិស្សរៀបរាប់ព័ត៌មានដែលបានជួប -ប្រធានក្រុម ឬអនុប្រធានថ្នាក់ រាយការណ៍ អវត្តមានកូនក្រុម -សិស្សឈរគ្រូពិនិត្យឯកសណ្ឋាន
ជំហានទី២ ៖ រំលឹកមេរៀនចាស់ (៣នាទី)		
-តើសិល្បៈរបាំខ្មែរមានប៉ុន្មានប្រភេទ ?អ្វីខ្លះ ?	- សិល្បៈរបាំខ្មែរមាន៣ប្រភេទ គឺរបាំព្រះរាជទ្រព្យ របាំប្រពៃណី របាំប្រជាប្រិយ ។	- សិស្សគិតរកចម្លើយដែលគ្រូបានសួរ - សិស្សឡើងឆ្លើយនូវចម្លើយដែលគាត់បានគិតឃើញ
ជំហានទី៣៖ខ្លឹមសារមេរៀនថ្មី(៤០នាទី)		

	មេរៀនទី៣ របាំខ្មែរ (ត) ៣.១.២ របាំប្រពៃណី	
-ដូចម្ដេចដែលហៅថាប្រភេទរបាំប្រពៃណី ហើយប្រភេទរបាំនេះមានរបាំអ្វីខ្លះ?	- ប្រភេទរបាំប្រពៃណី គឺរបាំប្រពៃណី គឺសម្គាល់របាំទាំងឡាយដែលស្ថិតជាប់នឹងពិធីប្រពៃណី ឬ ពិធីតំណត្រកូលដ៏យូរលង់មក ហើយរបស់ជនជាតិខ្មែរ ឬជនជាតិដទៃទៀត ទាំងអស់ដែលរស់នៅលើទឹកដីនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាក្នុងតំបន់ខុសៗគ្នាទាំងមានការនិយមដូចគ្នាក្ដី ឬការនិយមខុសគ្នាក្ដី នៅតំបន់ភ្នំ តំបន់ខ្ពង់រាប តំបន់ វាលទំនាបទន្លេមេគង្គ និងតំបន់មាត់សមុទ្រ ។ មានដូចជា របាំក្ងោកប៉ៃលិន របាំគោះត្រឡោក របាំកណ្ដូបសេះ គោះអង្រែ របាំនេសាទ របាំត្រុដិ......។	- សិស្សគិតរកចម្លើយដែលគ្រូបានសួរ និងឆ្លើយសំណួរគ្រូ
	២.៣ របាំនេសាទ (GCED)	
-តើរបាំនេសាទមានលក្ខណៈយ៉ាងដូចម្ដេចខ្លះ?	- របាំនេសាទបានបង្ហាញពីសម្បត្តិធម្មជាតិនៃមាតុភូមិយើងមានលក្ខណៈអំណោយផលល្អណាស់សម្រាប់ជីវិតប្រជាជន កម្ពុជាយើងនេះ ។ បឹងទន្លេសាបជាជង្រុកត្រីដ៏ធំហើយមាន ត្រីច្រើនសំបូរបែប ជាបឹងមួយដែលមានឈ្មោះល្បីផងនៅ ក្នុងពិភពលោកនេះ។ ក្រៅពីនេះយើងនៅមានមាត់សមុទ្រ ទន្លេ ស្ទឹង ត្រពាំង បឹងជាច្រើនទៀតដែលសុទ្ធតែជាជម្រក បន្តពូជត្រី ដើម្បីចិញ្ចឹមផ្គត់ផ្គង់ជីវភាពប្រជារាស្ត្រខ្មែរឱ្យរស់ នៅបានដោយសុខស្រួល។ មិនតែប៉ុណ្ណោះទេ វាលស្រែដ៏ធំ ល្វឹងល្វើយនៅឆ្ងាយពីស្ទឹងទន្លេ ដែលគេមើលទៅឃើញ តែ ថ្ងៃបណ្ដើរកូនព្រិចៗនៅខែចែត្រក្នុងរដូវប្រាំងនោះ... លុះ ដល់ពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ ហើយមានទឹកដក់បន្តិចបន្តួច តាម	- សិស្សគិតរកចម្លើយដែលគ្រូបានសួរ និងឆ្លើយសំណួរគ្រូ

-តើរបាំនេសាទ និងរូបភាពរបាំនេសាទបាន បង្ហាញពីអត្តចរិកប្រជាជនខ្មែរបែបណាខ្លះ?	វាលស្រែក៏បែរជាមានមាត់ត្រីរអ៊ិចនៅតាមវាលស្រែនោះ។ (GCED) 	- សិស្សគិតរកចម្លើយដែលគ្រូបានសួរ និងឆ្លើយសំណួរគ្រូ
-តើរបាំនេសាទបម្រើដោយវង់ភ្លេងអ្វី?ហើយសម្តែងក្នុងកម្មវិធីអ្វីខ្លះ?ចូរបង្ហាញឱ្យបានច្បាស់លាស់។	-របាំនេសាទ និងរូបភាពរបាំនេសាទបាន បង្ហាញពីអត្តចរិកប្រជាជនខ្មែរដូចជាៈចលនាក្បាច់ទាំងស្រីទាំងប្រុសទន់ភ្លន់រហ័សរហួនស្វាហាប់ រីឯអត្តចរិកស្លូតបូតសុភាពរាបសាអធ្យាស្រ័យគ្នាទៅវិញទៅមក ប្រកបដោយការសាមគ្គីភាពក្នុងសហគមន៍រស់នៅជុំវិញខ្លួន និងភាពទទួលខុសត្រូវតាមបែបប្រពៃណី សង្គម វប្បធម៌ជាតិខ្មែរ។	

<table>
<tr>
<td></td>
<td>

របាំនេសាទបម្រើដោយវង់ភ្លេងខ្មែរមួយប្រភេទគឺវង់ភ្លេងមហោរី ហើយសម្ដែងជូនក្នុងកម្មវិធីដូចជា៖
ទទួលគណៈប្រតិភូជាតិ អន្តរជាតិក្នុងពិធីលៀងស័យភោជៈ ជូនអង្គទូតបណ្ដាប្រទេសនានា ពិធីបុណ្យអុំទូក ពិធីរៀបអាពាហ៍ពិពាហ៍ ឡើងគេហដ្ឋានថ្មី បញ្ចុះសីម៉ា.........។ល។
 </td>
<td>- សិស្សគិតរកចម្លើយដែលគ្រូបានសួរ និងឆ្លើយសំណួរគ្រូ</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងពុទ្ធិ (៣នាទី)</td>
</tr>
<tr>
<td>-តើការសិក្សារបាំនេសាទផ្ដល់អត្ថប្រយោជន៍ដែលឬទេដល់អ្នកសិក្សា ?អ្វីខ្លះ ?ចូរបង្ហាញឱ្យបានច្បាស់លាស់។</td>
<td>(GCED)
-ការសិក្សារបាំនេសាទបានផ្ដល់អត្ថប្រយោជន៍យ៉ាងសំបូរបែបដល់អ្នកសិក្សាមានដូចជា៖ ទទួលបាននូវកាយសម្បទាសម្រស់សម្រ ក្បួនក្បាច់ចលនារបាំ ចេះបញ្ចូលសញ្ចេតនាក្នុងការសម្ដែង ចេះធ្វើការរួមគ្នាប្រកបដោយបរិយាកាសរីករាយ ស្គាល់ឧបករណ៍នេសាទមួយបែបរបស់</td>
<td>-សិស្សព្យាយាមឆ្លើយរៀងៗខ្លួនតាមរយៈចំណេះដឹងពីមេរៀននិងការស្រាវជ្រាវ ដែលពួកគេបានសិក្សារួច។</td>
</tr>
</table>

	ខ្មែរ ដែលបានប្រើតាំងពីបុរាណ បានចូលរួមថែរក្សារបាំប្រពៃណី ក៏ដូចជាបានចូលរួមផ្សព្វផ្សាយដល់ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍នេសាទដែលខុសច្បាប់នាំឲ្យបំផ្លាញពូជត្រី និងបរិស្ថានផងដែល។ 	
ជំហានទី៥៖បណ្តាំផ្ញើ(២នាទី)		

-ឲ្យសិស្សមើលមេរៀនដែលទើបនឹងបានរៀនឡើងវិញ ហើយ និងរៀនពត់ដៃជើងនៅផ្ទះដើម្បីត្រៀមការអនុវត្តរបាំនេសាទ។		-សិស្សស្តាប់គ្រូណែនាំ

ប្រធានបទ៖ រចនាខ្លែង (បេតិកភណ្ឌវប្បធម៌អរូបីយ៍)

សោភណ្ឌ សុភ័ក្ត្រ ស្រី សុកសាផាត គង់ វលក្ខណ៍
វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យរាជធានីភ្នំពេញ

កាលបរិច្ឆេទ៖ ថ្ងៃ ....ខែ........................ឆ្នាំ...................ព.ស.២៥៦...
ត្រូវនឹងថ្ងៃទី................ខែ..............ឆ្នាំ២០.........

មុខវិជ្ជា ៖ អប់រំសិល្បៈ
ជំពូក២ ៖ ហត្ថកម្ម
មេរៀន ៖ រចនាខ្លែង
ថ្នាក់ទី៧

១. វត្ថុបំណង ៖ បន្ទាប់ពីបានសិក្សាមេរៀនខ្លែង

. **វិជ្ជាសម្បទា** រៀបរាប់អំពីការរចនាខ្លែង**ដែលជាវប្បធម៌ចំរុះ**ជាមូលដ្ឋានដើម្បីឆ្ពោះទៅការបង្កើតគំនិតច្នៃប្រតិដ្ឋថ្មី ដែលមានលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រ វប្បធម៌ និងសង្គមតាមរយៈឯកសារសកលរបស់យូណេស្កូ ។

. **បំណិនសម្បទា** ប្រើប្រាស់បច្ចេកទេសនិងសម្ភារៈបានត្រឹមត្រូវក្នុងការរចនាផលិតខ្លែងតាមលំនាំ**ខ្លែងខ្មែរនិងខ្លែងផ្សេងៗ** ដែលអាចបង្ហោះលេងជាមួយគ្នា និងចែករំលែកការយល់ឃើញអំពីខ្លែងតាមរយៈរូបគំរូ ។

. **ចរិយាសម្បទា** មានស្មារតី**ចេះជួយគ្នាទៅវិញទៅមក ដើម្បីលើកស្ទួយ និងចូលរួមក្នុងការផ្សព្វផ្សាយ លើកកម្ពស់ស្នាដៃសិល្បៈ ជាសកល** បានត្រឹមត្រូវ ដោយយកគំរូតាម ស្នាដៃសិល្បៈដូនតា ។

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពសិស្ស
	ជំហានទី ១ (៣ នាទី)	
. សូមរក្សាសណ្ដាប់ធ្នាប់នៅកន្លែងអង្គុយ . តើមានអ្នកអវត្តមានឬទេ? **. តើប្អូនៗធ្លាប់បានទៅទស្សនាសារមន្ទីរសិល្បៈដែរទេ?និងបានឃើញអ្វីខ្លះនៅទីនោះ?** (GCED)	ពិនិត្យសណ្ដាប់ធ្នាប់ក្នុងថ្នាក់រៀន និង**ចែករំលែកបទពិសោធន៍**	. ចូលរួមសម្អាតថ្នាក់បានស្អាតល្អ . ប្រាប់ពីការចូលរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

		. នៅសារមន្ទីមានការតាំងស្នាដៃសិល្បៈជាច្រើន **ទាំងបុរាណនិងទំនើប លក្ខណៈជាតិនិងអន្តរជាតិ។**
ជំហានទី ២ (៥ នាទី)		
. ចូរប្អូនធ្វើការបង្ហាញពីបច្ចេកទេសធ្វើស្នាដៃចម្លាក់អំពីសម្ភារៈដែលអាចប្រើប្រាស់ឡើងវិញនេះ។	រំលឹកពីបទពិសោធន៍ដែលបានរៀនកន្លងមក	. បកស្រាយតាមស្ថានភាពរូបដែលបានធ្វើនៅក្នុងថ្នាក់។
ជំហានទី ៣ (៣០ នាទី)		
. ចូរប្អូនៗទស្សនារូបភាពខ្លែងឯកខ្មែរ និងខ្លែងតាមបណ្តាប្រទេសមួយចំនួនទៀត ព្រមទាំងវីដេអូ និយាយអំពីខ្លែងឯកខ្មែរ។ (GCED) . ចូរប្អូនសង្កេតលើសម្ភារៈទាំងអស់នេះ។ (មានសម្ភារៈបង្ហាញផ្ទាល់)	មេរៀន រចនាខ្លែង . បទបង្ហាញប្រវត្តិខ្លីៗអំពីខ្លែងខ្មែរ និងខ្លែង (តាមរយៈឯកសារអត្ថបទ រូបភាព វីដេអូ) . ណែនាំពីការប្រើប្រាស់សម្ភារៈ . បង្ហាញពីបច្ចេកទេសធ្វើខ្លែងឯកខ្មែរតាមជំហានៗ (ដោយផ្ទាល់ឬតាមរយៈវីដេអូ)	. ទស្សនាដោយយកចិត្តទុកដាក់ និងកត់ចំណាំ។ . កត់ចំណាំរាល់សម្ភារៈទាំងអស់ដែលបានបង្ហាញ។ . សាកល្បងធ្វើតាមការណែនាំ . ដើរទស្សនាស្នាដៃមិត្តភក្តិ។

. ចូរប្អូនសាកល្បងធ្វើតាមបច្ចេកទេសនេះជាមួយគ្រូ។ . សម្របសម្រួលសកម្មភាពពេលធ្វើស្នាដៃសាកល្បង។		
ជំហានទី ៤ (១០ នាទី)		
. ចូរប្អូនបង្ហាញពីបច្ចេកទេសនិងសម្ភារៈក្នុងការរចនាខ្លែងរបស់ប្អូន។ **. ចូរប្អូនបង្ហាញចំណាប់អារម្មណ៍អំពីខ្លែងតាមបណ្ដាប្រទេសផ្សេងៗដែលទើបតែបានរៀនរួចហើយ។ (GCED)** . ចូររៀបចំសម្អាតសម្ភារៈឱ្យបានស្អាតឡើងវិញ។	ពង្រឹងចំណេះដឹងក្នុងសកម្មភាពមេរៀននេះ	. បានបង្ហាញតាមលទ្ធភាពដែលចងចាំ។ **. បង្ហាញចំណាប់អារម្មណ៍ អំពីខ្លែងនៃបណ្ដាប្រទេសផ្សេងៗ។ (GCED)** . កិច្ចការរៀបចំសម្ភារៈទៅតាមកន្លែងឡើងវិញ។
ជំហានទី ៥ (៣ នាទី)		
. ចូរប្អូនៗសាកល្បងធ្វើកិច្ចការនេះដោយគូរព្រាងរូបរាងខ្លែងផ្សេងៗនិងខ្លែងឯកដែលប្អូនស្រឡាញ់ជាមួយពុកម៉ែនិងបងប្អូនមិត្តភក្ដិនៅផ្ទះដើម្បីទទួលបានចំណេះដឹងបន្ថែមនិងជួយផ្សព្វផ្សាយវប្បធម៌ផងដែរ។ (GCED)	បណ្ដាំផ្ញើផ្សេងៗទាក់ទងនឹងមេរៀននេះ។	. យកចិត្តទុកដាក់និងរៀបចំសម្រាក

ប្រធានបទ៖ រឿង ទុំទាវ(នំមិនធំជាងនាឡិ)

គួយ សុគាន
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

កាលបរិច្ឆេទ ៖ថ្ងៃ………ខែ…………ឆ្នាំ....................... ព.ស.២៥៦....
ត្រូវនឹងថ្ងៃទី……………ខែ…………………ឆ្នាំ២០២....
មុខវិជ្ជា ៖ អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ
ថ្នាក់ ៖ ទី១១
មេរៀន ៖ សមត្ថភាពអំណាន
រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង

១-វត្ថុបំណង ៖ ក្រោយពីបានសិក្សាមេរៀននេះចប់ សិស្សានុសិស្សនឹងទទួលបាន៖

ក-វិជ្ជាសម្បទា៖

- ប្រាប់ពីផ្នត់គំនិតទុកដាក់កូនចៅ(ទស្សនៈនំមិនធំជាងនាឡិ) និងការតស៊ូទាមទារសេរីភាពរបស់កូនស្រីក្នុងសម័យលង្វែកបានច្បាស់លាស់តាមរយៈការអានអត្ថបទកំណាព្យ

ខ-បំណិនសម្បទា៖

- វិភាគពិចារណាផ្នត់គំនិតទុកដាក់កូនចៅ(ទស្សនៈនំមិនធំជាងនាឡិ) និងការតស៊ូសេរីភាពតាមរយៈការពិភាក្សាក្រុម

គ-ចរិយាសម្បទា៖

- ចូលរួមកែលម្អពីផ្នត់គំនិតទុកដាក់កូនចៅ(ទស្សនៈនំមិនធំជាងនាឡិ) ក្នុងសង្គមខ្មែរនាពេលបច្ចុប្បន្ន។

២-សម្ភារឧបទេស

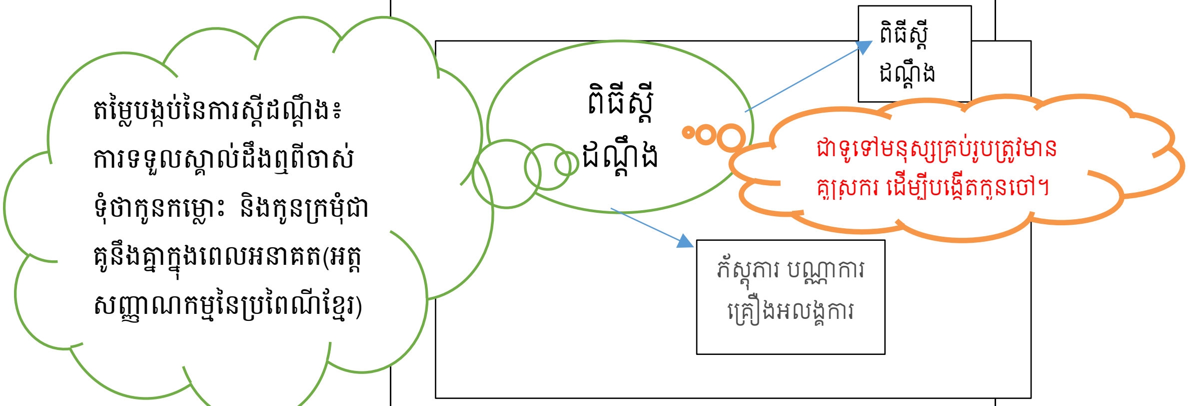
- សៀវភៅសិក្សាគោលទំព័រ២៨-៣២ ដកស្រង់អត្ថបទរឿងទុំទាវរបស់ព្រះភិក្ខុសោមឆ្នាំ១៩១៥
- ក្ដារខៀន ហ្វឺត សៀវភៅសិស្ស សៀវភៅគ្រូ
- វីដេអូទាក់ទងនឹងរឿងទុំទាវ
- រូបភាពមួយចំនួនទាក់ទងនឹងទស្សនៈនំមិនធំជាងនាឡិ

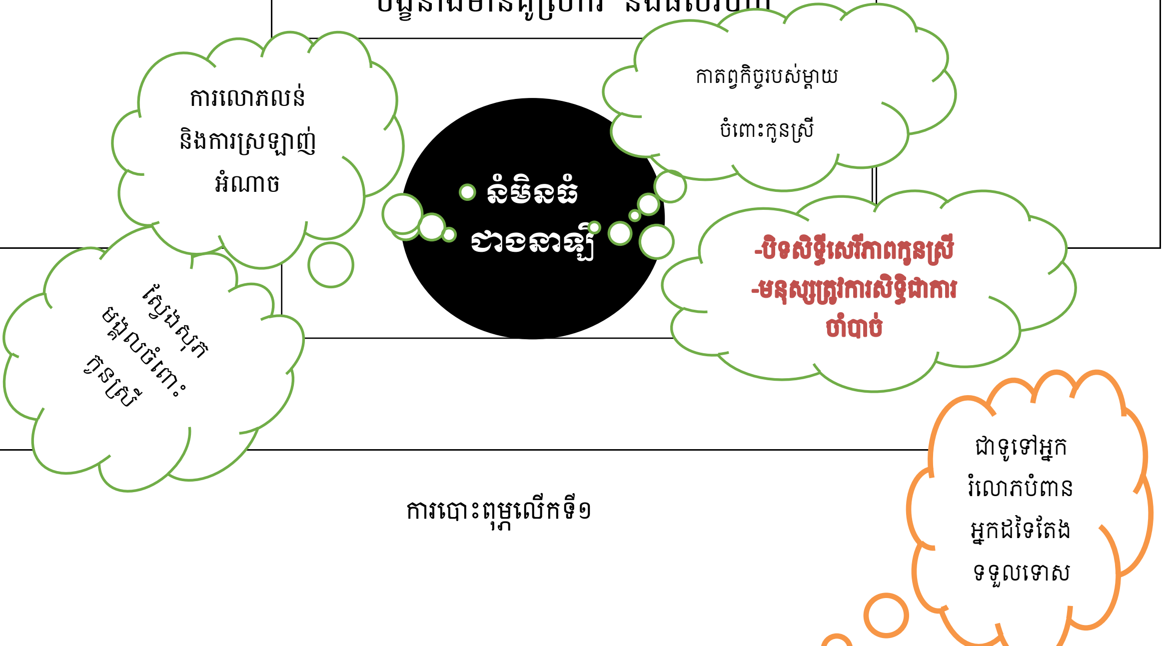
៣-វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖ វិធីបង្រៀនតាមបែបរិះរក(IBL)

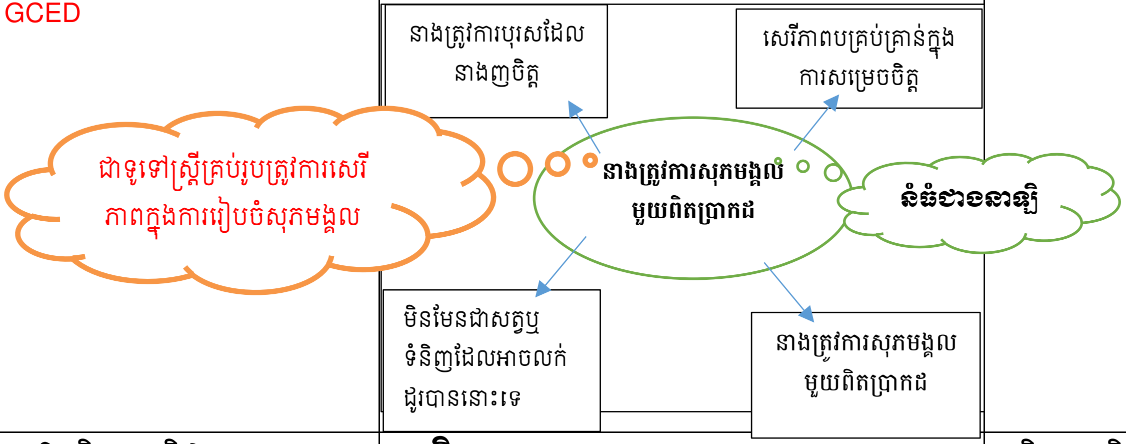
៤-លំនាំនៃការបង្រៀន

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពសិស្ស
-ពិនិត្យឯកសណ្ឋាន វិន័យ សណ្ដាប់ធ្នាប់ថ្នាក់រៀន	**ជំហានទី១(២នាទី)** (រដ្ឋបាលថ្នាក់)	- សិស្សស្ងៀមស្ងាត់

-តើសប្តាហ៍មុនលោក លោកស្រីបានសិក្សាមេរៀនអ្វី?	**ជំហានទី២(៥នាទី)** (រំឭកមេរៀនចាស់)	- សិស្សឆ្លើយ
-ដូចម្តេចហៅថាទំនៀមទម្លាប់? -តើទំនៀមទម្លាប់ខ្មែរមានអ្វីខ្លះ? -ទំនៀមទម្លាប់ពេលរៀបអាពាហ៍ពិពាហ៍របស់ខ្មែរប្រព្រឹត្តទៅដូចម្តេច?	**មេរៀន៖ ទំនៀមទម្លាប់ខ្មែរ** -ទំនៀមទម្លាប់គឺអ្វីដែលធ្លាប់ធ្វើតៗតាមគ្នាអាចជាទម្លាប់ល្អ កើតបានជាសុខដុមនីយកម្មក្នុងគ្រួសារ និងសង្គម។ -ទំនៀមទម្លាប់ខ្មែរសំខាន់ៗមានគឺ ពេលកើត ពេលការ និងពេលកប់(ស្លាប់) -មុនពេលរៀបការ(ស្ដីដណ្ដឹង) ពេលរៀបការ និងក្រោយពេលរៀបការ។	-សិស្សឆ្លើយ -សិស្សឆ្លើយ -សិស្សឆ្លើយ
	ជំហានទី៣(៤៥នាទី) (………………….)	
	ការបំផុសគំនិត https://www.facebook.com/www.education.nic.com.KH/	
-ក្រោយពីទស្សនាវីដេអូរួច។ -តើលោកអ្នកអាចកំណត់បាននូវចំណងជើង និងប្រភពអត្ថបទបានយ៉ាងដូចម្តេចដែរ?	-ចំណងជើងនេះ (នំមិនធំជាងនាឡិ)ជាអត្ថបទដកស្រង់ចេញពីរឿងទុំទាវរបស់ព្រះភិក្ខុសោមឆ្នាំ ១៩១៥។ -ដូច្នេះ ថ្ងៃនេះ គឺសិក្សា «នំមិនធំជាងនាឡិ»។	-សិស្សឆ្លើយ
-តើអ្នកយល់យ៉ាងដូចម្តេចចំពោះន័យនៃចំណងជើងអត្ថបទនេះ?	-ន័យចំៈ នាឡិ គឺជារង្វាស់បុរាណរបស់ខ្មែរឬពុម្ពសម្រាប់ធ្វើនំ ឬចាក់នំគឺសំដៅយកពែងកែវ ឬកន្ទោងសម្រាប់ចាក់នំអាកោ ចាហួយ។ល។ ហេតុនេះហើយបានលោកពោលថា នំទាំងអស់មិនអាចធំជាងរង្វាល់របស់វាឡើយ។ -ន័យធៀបវិញៈនាឡិសំដៅដល់ផ្នត់គំនិតរបស់ឳពុកម្ដាយតាំងពីបុរាណជាពិសេសសម័យសង្វែកក្នុងការ	-សិស្សឆ្លើយ

	ទុកដាក់កូនចៅឱ្យមានគូស្រករ គឺមាតាបិតា ឬអាណាព្យាបាលមានសិទ្ធិសម្រេចទាំងស្រុងលើវាសនាកូនស្រី។ ទោះបីជាកូនស្រីមិនពេញចិត្តនឹងកូនកម្លោះក្តី ក៏មិនហ៊ានប្រកែកដែរដោយខ្លាចអំណាចម្តាយ។	
-គ្រូជំរុញសិស្សឱ្យបង្កើតសំណួរ?	**សំណួរ** -តើទស្សនៈនំមិនធំជាងនាឡិនេះបានឆ្លុះបញ្ចាំងពីផ្នត់គំនិតខ្មែរសំខាន់អ្វីខ្លះក្នុងសម័យលង្វែក?	-សិស្សបង្កើតសំណួរ
-គ្រូឱ្យសិស្សរិះរកចម្លើយប៉ាន់ស្មាន	**ចម្លើយ** អត្ថបទកំណាព្យនេះបានឆ្លុះបញ្ចាំងដូចជា៖ ១-ពិធីស្តីដណ្តឹងលេចឡើងតាមរយៈគ្រួសារអរជូនស្តីដណ្តឹងនាងទាវ ២-ទស្សនៈនំមិនធំជាងនាឡិលេចឡើងតាមរយៈម្តាយទាវបង្ខំនាងឱ្យមានគូស្រករ និងផលវិបាក ៣-ការតស៊ូមតិរបស់នាងទាវ	-សិស្សឆ្លើយ
ក្រុមទី១៖ពិធីស្តីដណ្តឹង GCED	**ការពិភាក្សាក្រុម** ១-ពិធីស្តីដណ្តឹងនៃគ្រួសារអរជូនចំពោះនាងទាវ	-សិស្សពិភាក្សាក្រុម
		
-ក្រុមទី២៖នំមិនធំជាងនាឡិ GCE	២-នំមិនធំជាងនាឡិលេចឡើងតាមរយៈម្តាយទាវបង្ខំនាងមានគូស្រករ និងផលវិបាក	- សិស្សពិភាក្សាក្រុម



	 -ចិត្តលោភលន់ហួសហេតុ និងអំណាចផ្តាច់ការនាំឱ្យបាត់បង់កូនស្រីជាទីស្រឡាញ់ -ការមិនយល់ចិត្តកូនស្រីនាំឱ្យមានការសោកស្តាយថ្ងៃក្រោយ។ -ម្តាយទាវក្លាយជាអ្នកងារ និងត្រូវកប់ទាំងរស់(ទោស)	
ក្រុមទី៣៖ ការតស៊ូមតិរបស់នាងទាវ GCED	៣-ការតស៊ូមតិរបស់នាងទាវ 	-សិស្សពិភាក្សាក្រុម
-គ្រូឱ្យសិស្សសន្និដ្ឋាន GCED	**សន្និដ្ឋាន៖** ដូច្នេះ អត្ថបទកំណាព្យនេះពិតជាមានរូបារម្មណ៍យ៉ាងវិសេសវិសាលក្នុងការទាក់ទាញអ្នកអាន និងមានខ្លឹមសារឆ្លុះបញ្ចាំងពីផ្នត់គំនិត ដែលជាទំនៀមទម្លាប់ខ្មែរ ហើយក៏បានបង្ហាញពីចិត្តលោភលន់ស្រឡាញ់បុណ្យសក្តិ និងការបង្ខិតបង្ខំកូនស្រីឱ្យរៀបការទាំងនាងមិនពេញចិត្ត ហើយនាំឱ្យនាងបាត់បង់ជីវិតទៅតាមប្តីរបស់នាង។ ផ្នត់គំនិតនេះពុំមែនកើតតែក្នុងស្រុកខ្មែរទេ សូម្បីតែក្នុងប្រទេសអង់គ្លេសក៏មានរឿងប្រហាក់ប្រហែលគ្នានេះបានកើតឡើងដែរតាមរយៈរឿងរ៉ូមេអូ និងស្សូរីយ៉ែត។ ដូចនេះ ឥទ្ធិពលនៃផ្នត់គំនិតនំមិនធំជាងនាឡិបានប្រែក្លាយជាការតស៊ូទាមទារសេរីភាពមួយសម្រាប់	-សិស្សសន្និដ្ឋាន

	យុវជនខ្មែរនាពេលបច្ចុប្បន្នក្នុងការសម្រេចចិត្តរើសគូស្រករ ដើម្បីរៀបចំសុភមង្គល។	
-តើទស្សនៈនំមិនធំជាងនាឡិបានផ្តល់នូវគុណវិបត្តិអ្វីខ្លះដល់គ្រួសារនាងទាវ	**ជំហានទី៥(៥នាទី)** (ពង្រឹងពុទ្ធិ) -ស្លាប់នាងទាវជាកូនស្រីតែមួយគត់ -ម្តាយបាត់បង់កូនជាទីស្រឡាញ់ -មហិច្ឆតាទាំងឡាយត្រូវរលាយអស់ -ម្តាយនានាជំនាន់ក្រោយមិនយកគំរូតាម	- សិស្សឆ្លើយ
-ចូរប្អូនៗសាកល្បងសិក្សាពីផ្នត់គំនិតរបស់មាតា បិតាក្នុងការទុកដាក់កូនចៅឱ្យមានគូស្រករក្នុងសហគមន៍ប្អូនកំពុងរស់នៅ។	**ជំហានទី៥(៣នាទី)** (បណ្តាំផ្ញើ) កិច្ចការផ្ទះ	-សិស្សកត់ត្រា

ប្រធានបទ៖ តម្លៃ និងសីលវិជ្ជា

ឡុច ចាន់ថន ប៉ូ ប៊ុន្ថន
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

កាលបរិច្ឆេទ ៖ ថ្ងៃ.................... ខែ.......... ឆ្នាំ...........ព.ស. ២៥៦......
ត្រូវនឹងថ្ងៃ................ខែ.......... ឆ្នាំ២០២.......
មុខវិជ្ជា ៖ សីលធម៌ពលរដ្ឋវិជ្ជា
ប្រធានបទ ៖ តម្លៃ និងសីលវិជ្ជា រយៈពេល២ម៉ោង
រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង (ម៉ោងទី២)

I. វត្ថុបំណងមេរៀន

ក្រោយពីបញ្ចប់ការសិក្សាមេរៀននេះ អាចបញ្ជ្រាបខ្លឹមសារពលរដ្ឋសកលដល់អ្នកសិក្សាអំពី៖

- **វិជ្ជាសម្បទា/ពុទ្ធិ៖** សីលវិជ្ជាឬទស្សនវិជ្ជាសីលវិជ្ជា ហេតុដែលនាំឱ្យយើងសិក្សាទស្សនវិជ្ជាសីលធម៌ កត្តាសំខាន់ៗក្នុងការវាយតម្លៃសីលអំពើ និងហេតុផលបណ្តាលឲ្យមានសីលធម៌
- **បំណិនសម្បទា/ចិត្ត-សង្គម៖** វាយតម្លៃសីលវិជ្ជា ហេតុផលនៃទស្សនវិជ្ជាសីលធម៌ កត្តាសំខាន់ៗក្នុងការវាយតម្លៃសីលអំពើ និងហេតុផលបណ្តាលឲ្យមានសីលធម៌
- **ចរិយាសម្បទា/ឥរិយាបថ៖** បណ្តុះស្មារតី ចូលរួម ឱ្យតម្លៃ និងប្រតិបត្តិ សីលវិជ្ជា និងអំពើផ្សេងៗដោយមានទំនួលខុសត្រូវខ្ពស់ក្នុងនាមជាពលរដ្ឋសង្គម

II. សម្ភារៈឧបទ្ទេស៖

ប្រធានបទ ស្តីពី **តម្លៃ និងសីលវិជ្ជា ដែល**រៀបចំដោយក្រុមការងារ GCED នៃវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ និងឯកសារយោងដែល ពាក់ព័ន្ធជាមួយកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលមធ្យមសិក្សា..

III. វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖ សិស្សមជ្ឈមណ្ឌល បែបពិភាក្សា និងការងារក្រុម៖

IV. ដំណើរការមេរៀន

សកម្មភាពគ្រូ	**ខ្លឹមសារ**	**សកម្មភាពសិស្ស**
រដ្ឋបាលថ្នាក់រៀន ពិនិត្យវត្តមាន អនាម័យ	**ជំហានទី១** **ពង្រឹងថ្នាក់** *(៣ នាទី)*	ក្រោកឈរ ស្ងៀមស្ងាត់ ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ **កិច្ចស្វាគមន៍**(GCED)៖ ការសួរ សុខទុក្ខសិស្ស ឆ្លុះបញ្ចាំងនូវការអប់រំពលរដ្ឋសកល..ការស្រលាញ់ យកចិត្តទុក្ខដាក់ ព្រួយបារម្មណ៍ (GCED)

❖ សំណួរអំពីមេរៀនចាស់ តើតម្លៃអត្តនោម័ត និងសត្យានុម័តជាអ្វី? តើគេចែកតម្លៃប៉ុន្មានកម្រិតអ្វីខ្លះ? **គ្រូបំផុសសំណួរទាក់ទង (GCED)៖** **តើតម្លៃនោះមានពាក់ព័ន្ធជាមួយការអប់រំភាពជាពលរដ្ឋសកល?**	**ជំហានទី២** **រម្លឹកមេរៀនចាស់៖** **មេរៀន តម្លៃ និងសីលវិជ្ជា** *(៧ នាទី)*	**សិស្សឆ្លើយជាលក្ខណៈបុគ្គល** - តម្លៃអត្តនោម័ត និងសត្យានុម័ត - ការបែងចែកតម្លៃមាន៖ តម្លៃកម្រិតទាប និងតម្លៃកម្រិតខ្ពស់ **ការជ្រើសរើសតម្លៃអាចជា(GCED)៖** - ជាសេរីភាព - ជាសិទ្ធិ និងការរស់រានមានជីវិត - កាតព្វកិច្ច ករណីកិច្ច - ជាផលប្រយោជន៍ - ជាឧត្តមគតិ គតិបណ្ឌិត - ជាសញ្ចេតនា និងការទទួលខុសត្រូវ ជាអំណាច ទ្រព្យសម្បត្តិ
គ្រូបែងចែកសិស្សជាក្រុម	**ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី** *(៣៥ នាទី)* **តម្លៃ និងសីលវិជ្ជា(ត)**	**សិស្សរៀបចំក្រុមតាមការណែនាំរបស់គ្រូ**
ក្រុម១៖ សិក្សាពីនិយមន័យសីលវិជ្ជា ❖ **ហេតុអ្វីមនុស្សគ្រប់រូបត្រូវមានសីលធម៌(GCED)?**	- សិក្សាពីអ្វីមួយដែលត្រូវ ឬខុសនៅក្នុងទង្វើរបស់មនុស្ស និងការស្វែងរកជីវិតប្រកបដោយកុសល។ - ជាការសិក្សាផ្តោតទៅលើគោលការណ៍សីលធម៌ ច្បាប់នៃការប្រព្រឹត្ត ឬប្រព័ន្ធផ្សេងៗដែលគេគួរតែប្រព្រឹត្តតាមយ៉ាងម៉ត់ចត់ - សីលវិជ្ជាកំណត់នូវអ្វីដែលជាការប្រព្រឹត្តល្អ និងជាអ្វីដែលជាការប្រព្រឹត្តមិនល្អ។ - សីលវិជ្ជាបង្ហាញនូវអំពើរបស់មនុស្សដែលគួរទទួល	**គ្រូឱ្យសិស្សផ្តល់និយមន័យ៖** - សីលវិជ្ជាជាអ្វី? ❖ **ហេតុអ្វីមនុស្សគ្រប់រូបត្រូវមានសីលធម៌(GCED)?** - បង្ហាញមនុស្សនូវតម្លៃពិតសម្រាប់ជីវិត បង្កើនន័យសម្រាប់ជីវិត សម្រាប់គ្រួសារ សម្រាប់សង្គម និងពិភពលោក

	យក និងផ្តល់ឲ្យនូវគំរូមួយដោយផ្អែកលើមូលដ្ឋានអាកប្បកិរិយាប្រកបដោយសីលធម៌ ត្រឹមត្រូវ គុណធម៌..។	
ក្រុម២៖ សិក្សាពីមូលហេតុអ្វីដែលនាំឱ្យយើងត្រូវសិក្សាទស្សនវិជ្ជាសីលធម៌ ❖ ហេតុអ្វីមនុស្សគ្រប់រូបត្រូវមានសីលធម៌(GCED)?	- លោក ធីចឹស ថា៖ ហេតុអ្វីបានជាអំពើមួយល្អប្រសើរជាងអំពើមួយទៀត - ទស្សនវិជ្ជាសីលធម៌ព្យាយាមបង្ហាញមនុស្សនូវតម្លៃពិតនៃជីវិត និងបង្កើនន័យឱ្យជីវិត - សីលធម៌ជារបកគំហើញនៃតម្លៃពិតនៃជីវិត និងញ៉ាំងឲ្យមនុស្សប្រួមគ្នាស្វែងរកតម្លៃទាំងនោះ។	**ហេតុអ្វីបានជាអ្នកត្រូវរស់នៅដោយមានសីលធម៌?** ❖ **ហេតុអ្វីមនុស្សគ្រប់រូបត្រូវមានសីលធម៌(GCED)?** - ជីវិតដែលមានតម្លៃគឺជាជិវិតដែលរស់នៅប្រកបដោយសីលធម៌ មានគុណភាពជីវិត និង - ភាពជាពលរដ្ឋសកល
ក្រុម៣៖ សិស្សាពីកត្តាសំខាន់ៗក្នុងការវាយតម្លៃសីលអំពើ **ក.ហេតុផលជំរុញ៖** **ខ.មធ្យោបាយ៖** ❖ គ្រូលើកជាសំណួរបំផុសគំនិតទាក់ទង GCED	- មិនអាចមើលឃើញដោយងាយទេ។ អ្នកដែលអាចដឹងហេតុផលជំរុញនេះច្បាស់គឺមានតែអ្នកធ្វើអំពើដោយផ្ទាល់តែប៉ុណ្ណោះ។ - គេអាចវិនិច្ឆ័យខាងសីលធម៌យ៉ាងងាយដោយឈរលើមូលដ្ឋាននៃមធ្យោបាយដែលអ្នកណាម្នាក់យកទៅប្រើប្រាស់។ ឧ.មានវិធីសាស្ត្រជាច្រើនក្នុងការរកប្រាក់ចំណូល ដូចជា រកដោយសុចរិត ខុសច្បាប់ អំពើពុករលួយ កេងប្រវ័ញ្ចអ្នកដទៃ លួច ប្លន់..ជាដើម។	**តើវង្វាយតម្លៃសីលអំពើរបស់មនុស្សម្នាក់ផ្អែកលើកត្តាអ្វីខ្លះ?** **ចូររៀបរាប់...** ក.ហេតុផលជម្រុញ ខ. មធ្យោបាយ ឧ. គ្មានអាហារបរិភោគ ក.អ្នកប្រព្រឹត្តជាអ្នកដឹងនូវអ្វីដែលខ្លួនត្រូវធ្វើ ខ. សុំទានគេ លួចគេ ប្រព្រឹត្តិអំពើពុករលួច ធក់ប្លន់....

		❖ **គ្រូលើកជាសំណួរបំផុសគំនិតទាក់ទង GCED** - នៅពេលមនុស្សម្នាក់ប្រព្រឹត្តិអ្វីមួយមិនត្រឹមត្រូវដូចជា លួច ឆក់ប្លន់ ប្រព្រឹត្តិអំពើពុករលួយ.... - តើមានផលប៉ះពាល់អ្វីខ្លះដល់ភាពជាពលរដ្ឋរបស់អ្នក និងសង្គមរបស់អ្នក?
ក្រុម៤៖ សិក្សាពីមូលហេតុផលដែលបណ្ដាលឲ្យមនុស្សមានសីលធម៌ ក.ផលប្រយោជន៍ផ្ទាល់ខ្លួន៖ ខ.បញ្ញារបស់ព្រះ ឬអាទិទេព៖ គ.ផលប្រយោជន៍រួម៖ ❖ **ដើម្បីឱ្យបុគ្គល សហគមន៍ សង្គម និងពិភពលោកមាន សន្តិភាព ចៀសផុតពីសង្គ្រាម និងការកាប់សម្លាប់គ្នា(GCED)៖**	លោក ចន ហ្វស្ដើរ្យ បានពេលថា ហេតុផលដែលមនុស្សត្រូវតែប្រកបដោយសីលធម៌ព្រោះ៖ - ជាទង្វើល្អ ទោះជាវាមិនទទួលបានភ្លាមៗ ក៏អាចទទួលបាននៅពេលបន្ទាប់ ឬអនាគតដែរ - មនុស្សធ្វើអំពើល្អ ព្រោះតែព្រះរបស់គេចង់ឲ្យគេធ្វើអំពើនោះដើម្បីទទួលរង្វាន់ - អ្នកដែលគោរពច្បាប់សីលធម៌ជាក់លាក់មួយនឹងជួយគេឲ្យឈានដល់សង្គមមួយដែលមានលក្ខណៈល្អប្រសើរ។	**គ្រូឱ្យសិស្សបង្ហាញហេតុផលសីលធម៌ក្នុងជីវិតរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ៖** - សីលធម៌នាំមកនូវការគោរព - សីលធម៌នាំមកនូវការចុះសម្រុងគ្នាក្នុងការរស់នៅ - សីលធម៌នាំមកនូវសន្តិភាពពិភពលោក - សីលធម៌លុបបំបាត់សង្គ្រាម ❖ **ដើម្បីឱ្យបុគ្គល សហគមន៍ សង្គម និងពិភពលោកមាន សន្តិភាព ចៀសផុតពីសង្គ្រាម និងការកាប់សម្លាប់គ្នា(GCED)៖** - មនុស្សម្នាក់ៗត្រូវយល់ដឹងអំពីតម្លៃអត្តនោម័ត សត្យានុម័យ និងទំនាក់ទំនងរបស់វា - មនុស្សត្រូវមានសីលធម៌ក្នុងការរស់នៅមនុស្សត្រូវគោរពច្បាប់រដ្ឋ សាសនា វប្បធម៌

		- និងចូលរួមថែរក្សាពិភពលោកឱ្យមាននិរន្តភាពសម្រាប់អ្នកជំនាន់ក្រោយ
❖ **គ្រូសួរសិស្សអំពីសារៈសំខាន់នៃការរស់នៅនិងប្រតិបត្តិសីលធម៌** អ្វីជាសីលវិជ្ជា? តើការរស់នៅដោយមានសីលធម៌ ផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍អ្វីដល់អ្នក? សង្គម?	**ជំហានទី៤៖** ការពង្រឹងពុទ្ធិ (៧នាទី)	**សិស្សឆ្លើយសំណួរ ជាលក្ខណៈបុគ្គល** ❖ **ដើម្បីឱ្យបុគ្គល សហគមន៍ សង្គម និងពិភពលោកមាន សន្តិភាព ចៀសផុតពីសង្គ្រាម និងការកាប់សម្លាប់គ្នា(GCED)៖** - សិស្សអាចបង្ហាញពីការយល់ដឹងរបស់ពួកគេ តាមរយៈខ្លឹមសារមេរៀន«តម្លៃនិងសីលវិជ្ជា»ជាមួយភាពជាពលរដ្ឋសកល នៅក្នុងបរិបទនៃការរស់នៅរបស់ខ្លួន - គ្រូសម្របសម្រួលខ្លឹមសារមេរៀនជាមួយបរិបទសង្គម និងពិភពលោក
កិច្ចការផ្ទះ៖ ចូរប្អូនៗសម្ភាសចាស់ព្រឹទ្ធចារក្នុងភូមិឱ្យបាន៥នាក់ ពីសារៈប្រយោជន៍នៃការរស់នៅដោយសីលធម៌	**ជំហានទី៥៖** បណ្តាំផ្ញើរ (៣នាទី)	**បណ្តាំផ្ញើរ** សូមប្អូនៗប្រគល់កិច្ចការនៅថ្ងៃស្អែក និងធ្វើបទបង្ហាញ៣នាទីម្នាក់នៅថ្ងៃស្អែក

ប្រធានបទ៖ រដ្ឋាភិបាល

ប្រាក់ ពៅ ផ្លុង តូន

វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

កាលបរិច្ឆេទ ៖ថ្ងៃ................ខែ.............ឆ្នាំ..................ព.ស. ២៥៦........
ត្រូវនឹងថ្ងៃ ទី............ ខែ............. ឆ្នាំ ២០២.........

មុខវិជ្ជា ៖សីលធម៌ពលរដ្ឋវិជ្ជា

ប្រធានបទ ៖រដ្ឋាភិបាល (GCED មាននៅក្នុងគោលបំណងទី១៖ប្រព័ន្ធ និងរចនាសម្ព័ន្ធតំបន់ ជាតិ និងអន្តរជាតិ)

រយៈពេល ៖១ម៉ោង

I.វត្ថុបំណង

- **វិជ្ជាសម្បទា/ពុទ្ធិ៖** បង្ហាញពីគោលបំណង តួនាទីរដ្ឋាភិបាលគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិរដ្ឋបាលកណ្តាល មូលហេតុ និងគោលដៅនៃការធ្វើកំណែទម្រង់ បានច្បាស់លាស់ដោយផ្តើមចេញពីខ្លឹមសារមេរៀន។
- **បំណិនសម្បទា/ចិត្ត-សង្គម៖** ពិភាក្សាអំពីទំនួលខុសត្រូវរបស់រដ្ឋបាលកណ្តាល មូលហេតុ និងគោលដៅនៃកំណែទម្រង់ គោលបំណង និងតួនាទីរដ្ឋាភិបាលបានស៊ីជម្រៅតាមរយៈសំណួរពិភាក្សា។
- **ចរិយាសម្បទា/ឥរិយាបថ៖** មានស្មារតីសាមគ្គីភាពក្នុងការចូលរួមអភិវឌ្ឍន៍សង្គម រវាងរដ្ឋាភិបាល និងប្រជាពលរដ្ឋប្រកបដោយសុខដុមនីយកម្មជាប្រចាំដោយអនុវត្តតាមការអនុវត្តផ្ទាល់។

II. សម្ភារៈឧបទេ្ទស៖ ក្រដាស់ ស្ទីត សៀវភៅគោល វីដេអូ

III. វិធីសាស្រ្តបង្រៀន៖ ៖ វិធីសាស្រ្តបង្រៀនបែបគម្រោង (Project Based Learning)

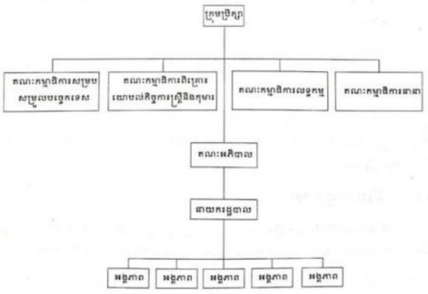
IV. ដំណើកនាំមេរៀន

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពសិស្ស
រដ្ឋបាលថ្នាក់រៀន ពិនិត្យវត្តមាន អនាម័យសួរសុខទុក្ខសិស្ស	**ជំហានទី១** ពង្រឹងថ្នាក់ *(៣ នាទី)*	ក្រោកឈរ ស្ងៀមស្ងាត់ ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ **ការសួរ សុខទុក្ខសិស្ស**

សួរសំណួរអំពីមេរៀនចាស់ បង្ហាញរូបភាព ថ្នាក់ដឹកនាំ បង្ហាញវីដេអូស្ដីពីការប្រជុំគណៈរដ្ឋមន្ត្រីនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា	**ជំហានទី២** រម្លឹកមេរៀនចាស់ *(៧ នាទី)*	សិស្សឆ្លើយជាលក្ខណៈបុគ្គល តាមរយៈការមើលវីដេអូ ពីម្សិលមិញ (ការប្រជុំគណៈរដ្ឋមន្ត្រី) **ហេតុអ្វីបានជាមានការប្រជុំគណៈរដ្ឋមន្ត្រីនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា?**
គ្រូចាក់វីដេអូ បន្ទាប់មកពន្យល់ (ការប្រជុំគណរដ្ឋមន្ត្រី) គ្រូបែងចែកសិស្សជា៤ក្រុម ពិភាក្សារយៈពេល១៥នាទី និងធ្វើបទបង្ហាញ១ក្រុម០៣នាទី	**ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី** *(៣០ នាទី)* រដ្ឋាភិបាល	**សិស្សមើលវីដេអូ បន្ទាប់មកស្ដាប់គ្រូពន្យល់។** ការប្រជុំរបស់គណៈរដ្ឋមន្ត្រីគឺជាការប្រជុំពេញអង្គ ដើម្បីសម្រេចដោះស្រាយរាល់កិច្ចការទូទៅរបស់រដ្ឋាភិបាល។

ក្រុមទី១. រដ្ឋបាលកណ្តាលមានគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិអ្វីខ្លះ? (គ្រូណែនាំសិស្សគ្រប់ក្រុមឱ្យពិនិត្យទៅសំណួរច្បាស់លាស់ ដើម្បីយល់ច្បាស់ពីបញ្ហា បន្ទាប់មកណែនាសិស្សឱ្យបង្កើតផែនការ ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា ជាចុងក្រោមគ្រូណែនាំសិស្សក្នុងការវាយតម្លៃលើដំណោះស្រាយក្រុមរបស់ខ្លួន និងតំណាងក្រុមធ្វើបទបង្ហាញ)	**- គុណសម្បត្តិរដ្ឋបាលកណ្តាល៖** - មានភាពខ្លាំងធ្វើឱ្យមានការឯកភាពគ្នាក្នុងការអនុវត្តការងារដូចគ្នា ដោយគ្មានករណីពិសេស ឬដោយឡែកសម្រាប់មូលដ្ឋានណាមួយឡើយ។ - ផ្តល់ជូនប្រជាពលរដ្ឋនូវសិទ្ធិស្មើគ្នាក្នុងការរួមវិភាគទាន អនុវត្តការងារដែលតម្រូវឱ្យធ្វើ ។ **+ គុណវិបត្តិរដ្ឋបាលកណ្តាល៖** - ការប្រមូលផ្តុំអំណាចរដ្ឋបាលឱ្យនៅតែមួយកន្លែង និងធ្វើឱ្យដំណើរការរដ្ឋបាលកណ្តាលមានបន្ទុកធ្ងន់ធ្ងរ។ - ប្រធានស្ថាប័នរដ្ឋបាលកណ្តាលមិនអាចអោបក្រសោមការងារទាំងអស់បានទេ។	**- គុណសម្បត្តិរដ្ឋបាលកណ្តាល៖** - មានភាពខ្លាំងធ្វើឱ្យមានការឯកភាពគ្នាក្នុងការអនុវត្តការងារដូចគ្នា ដោយគ្មានករណីពិសេស ឬដោយឡែកសម្រាប់មូលដ្ឋានណាមួយឡើយ។ - ផ្តល់ជូនប្រជាពលរដ្ឋនូវសិទ្ធិស្មើគ្នាក្នុងការរួមវិភាគទាន អនុវត្តការងារដែលតម្រូវឱ្យធ្វើ ។ **+ គុណវិបត្តិរដ្ឋបាលកណ្តាល៖** - ការប្រមូលផ្តុំអំណាចរដ្ឋបាលឱ្យនៅតែមួយកន្លែង និងធ្វើឱ្យដំណើរការរដ្ឋបាលកណ្តាលមានបន្ទុកធ្ងន់ធ្ងរ។ - ប្រធានស្ថាប័នរដ្ឋបាលកណ្តាលមិនអាចអោបក្រសោមការងារទាំងអស់បានទេ។

ក្រុមទី២៖ មូលហេតុអ្វីបានជាមានការធ្វើកំណែទម្រង់ ហើយកំណែទម្រង់មានគោលដៅដូចម្តេច?	**+ ការធ្វើកំណែទម្រង់ដើម្បី៖** - ប្រសិទ្ធភាពសេវាសាធារណៈជូនប្រជាពលរដ្ឋ ដូចជា៖ - ប្រជាពលរដ្ឋមានលទ្ធភាពចូលរួមយ៉ាងសកម្មនៅមូលដ្ឋាន។ - ផ្តល់សេវាសាធារណៈរបស់ក្រសួងស្ថាប័ននៅថ្នាក់ជាតិកាន់តែរហ័ស និងមានប្រសិទ្ធិភាព។ - បង្កើននូវលទ្ធភាពនៃការរកប្រភពធនធាននៅមូលដ្ឋានសម្រាប់ផ្តល់សេវា និងការអភិវឌ្ឍ។ **+ ទិសដៅកំណែទម្រង់រដ្ឋបាល** - ដើម្បីលើកកម្ពស់ការអភិវឌ្ឍតាមបែបលទ្ធិប្រជាធិបតេយ្យ។ - កាត់បន្ថយភាពក្រីក្រតាមរយៈការបង្កលក្ខណៈឱ្យប្រជាពលរដ្ឋធ្វើសេចក្តីសំរេច ទាក់ទងនឹងតម្រូវការចាំបាច់នានានៅមូលដ្ឋាន។	**+ ការធ្វើកំណែទម្រង់ដើម្បី៖** - ប្រសិទ្ធិភាពសេវាសាធារណៈជូនប្រជាពលរដ្ឋ ដូចជា៖ - ប្រជាពលរដ្ឋមានលទ្ធភាពចូលរួមយ៉ាងសកម្មនៅមូលដ្ឋាន - ផ្តល់សេវាសាធារណៈរបស់ក្រសួងស្ថាប័ននៅថ្នាក់ជាតិកាន់តែរហ័ស និងមានប្រសិទ្ធិភាព។ - បង្កើននូវលទ្ធភាពនៃការរកប្រភពធនធាននៅមូលដ្ឋានសម្រាប់ផ្តល់សេវា និងការអភិវឌ្ឍ។ **+ ទិសដៅកំណែទម្រង់រដ្ឋបាល** - ដើម្បីលើកកម្ពស់ការអភិវឌ្ឍតាមបែបលទ្ធិប្រជាធិបតេយ្យ។ - កាត់បន្ថយភាពក្រីក្រតាមរយៈការបង្កលក្ខណៈឱ្យប្រជាពលរដ្ឋធ្វើសេចក្តីសំរេច ទាក់ទងនឹងតម្រូវការចាំបាច់នានានៅមូលដ្ឋាន។

ក្រុមទី៣. ចូរគូសដ្យាក្រាមរចនាសម្ព័ន្ធ និងរដ្ឋបាលឯកភាព និងតួនាទីស្ថាប័ននីមួយៗ ។	**+ រដ្ឋបាលឯកភាព** - ជាការរៀបចំឱ្យមានក្រុមប្រឹក្សានៅរដ្ឋបាលថ្នាក់ក្រោមជាតិ ដែលអាចម្ចាស់ការក្នុងការគ្រប់គ្រង ចាត់ចែងមុខងារ និងធនធាន រាប់ទាំងហិរញ្ញវត្ថុ បុគ្គលិក ទ្រព្យសម្បត្តិក្នុងមូលដ្ឋាន ហើយក្រុមប្រឹក្សានីមួយៗ មានលទ្ធភាពសម្របសម្រួលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ដើម្បីឆ្លើយតបនឹងតម្រូវការរបស់ប្រជាពលរដ្ឋតាមមូលដ្ឋាន។	**+ សិស្សគូសដ្យាក្រាមបង្ហាញអំពីរដ្ឋបាលឯកភាព**  - ជាការរៀបចំឱ្យមានក្រុមប្រឹក្សានៅរដ្ឋបាលថ្នាក់ក្រោមជាតិ ដែលអាចម្ចាស់ការក្នុងការគ្រប់គ្រង ចាត់ចែងមុខងារ និងធនធាន រាប់ទាំងហិរញ្ញវត្ថុ បុគ្គលិក ទ្រព្យសម្បត្តិក្នុងមូលដ្ឋាន ហើយក្រុមប្រឹក្សានីមួយៗ មានលទ្ធភាពសម្របសម្រួលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ដើម្បីឆ្លើយតបនឹងតម្រូវការរបស់ប្រជាពលរដ្ឋតាមមូលដ្ឋាន។
ក្រុមទី៤. តើភារកិច្ចរបស់រដ្ឋាភិបាលមានអ្វីខ្លះ? តើរដ្ឋាភិបាលកន្លងមកបានបំពេញតួនាទីរបស់ខ្លួនប៉ុន្មានភាគរយ?	**+ គោលបំណងរបស់រដ្ឋាភិបាល៖** - ការពារផលប្រយោជន៍ប្រជាជន - ពង្រឹងច្បាប់ឱ្យមានប្រសិទ្ធភាព - ការពារ អាយុជីវិត កិត្តិយស សេចក្ដីថ្លៃថ្នូររបស់ពលរដ្ឋ។ - លើកស្ទួយសុខុមាលភាពរដ្ឋ។ - ផ្ដល់សេវាកម្មល្អជូនពលរដ្ឋ។ - ថែរក្សាទំនៀមទម្លាប់ប្រពៃណីវប្បធម៌ និងអត្តសញ្ញាណជាតិ។	**+ គោលបំណងរបស់រដ្ឋាភិបាល៖** - ការពារផលប្រយោជន៍ប្រជាជន - ពង្រឹងច្បាប់ឱ្យមានប្រសិទ្ធភាព - ការពារ អាយុជីវិត កិត្តិយស សេចក្ដីថ្លៃថ្នូររបស់ពលរដ្ឋ។ - លើកស្ទួយសុខុមាលភាពប្រជាជន - ផ្ដល់សេវាកម្មល្អជូនពលរដ្ឋ។ - ថែរក្សាទំនៀមទម្លាប់ប្រពៃណីវប្បធម៌ និងអត្តសញ្ញាណជាតិ។

	- លើកស្ទួយទស្សនជាតិនិយម និងធ្វើឱ្យពលរដ្ឋស្រលាញ់ និងការពារប្រពៃណីទំនៀមទំលាប់ និងវប្បធម៌ជាតិ។ + **ភារកិច្ចរបស់រដ្ឋាភិបាលត្រូវបានកកមណត់ដោយរដ្ឋធម្មនុញ្ញ** - រដ្ឋាភិបាលមានភារកិច្ចការពាររដ្ឋធម្មនុញ្ញ។ - អនុវត្តតាមច្បាប់ផ្សេងៗដែលបានអនុម័តដោយអង្គការនីតិបញ្ញត្តិ។ -កំណត់និងអនុវត្តកម្មវិធីនយោបាយរបស់រដ្ឋស្របតាមរដ្ឋធម្មនុញ្ញ។ - ទទួលស្គាល់សិទ្ធិស្របច្បាប់របស់ប្រជាពលរដ្ឋគ្រប់រូបនៅក្នុងសង្គម។ - មានសិទ្ធិអំណាចចរចាធ្វើទំនាក់ទំនងពាណិជ្ជកម្មនិងសហប្រតិបត្តិការសេដ្ឋកិច្ចវប្បធម៌ វិទ្យាសាស្ត្របច្ចេកទេសជាមួយបរទេស។ - ការពារនីត្យានុកូលភាពជាតិ។ - ធានាសណ្តាប់ធ្នាប់សន្តិសុខសាធារណៈ។ - យកចិត្តទុកដាក់ចំពោះ ជីវភាពប្រជាជន។ - ការពារឯករាជ្យ អធិបតេយ្យ បូរណភាពទឹកដី	- លើកស្ទួយទស្សនជាតិនិយម និងធ្វើឱ្យប្រជាជនចេះស្រលាញ់ និងការពារប្រពៃណីទំនៀម ទំលាប់ និងវប្បធម៌ជាតិ។ + **ភារកិច្ចរបស់រដ្ឋាភិបាលត្រូវបានកកមណត់ដោយរដ្ឋធម្មនុញ្ញ** - រដ្ឋាភិបាលមានភារកិច្ចការពាររដ្ឋធម្មនុញ្ញ។ - អនុវត្តតាមច្បាប់ផ្សេងៗដែលបានអនុម័តដោយអង្គការនីតិបញ្ញត្តិ។ -កំណត់និងអនុវត្តកម្មវិធីនយោបាយរបស់រដ្ឋស្របតាមរដ្ឋធម្មនុញ្ញ។ - ទទួលស្គាល់សិទ្ធិស្របច្បាប់របស់ប្រជាពលរដ្ឋគ្រប់រូបនៅក្នុងសង្គម។ - មានសិទ្ធិអំណាចចរចាធ្វើទំនាក់ទំនងពាណិជ្ជកម្មនិងសហប្រតិបត្តិការសេដ្ឋកិច្ចវប្បធម៌ វិទ្យាសាស្ត្របច្ចេកទេសជាមួយបរទេស។ - ការពារនីត្យានុកូលភាពជាតិ។ - ធានាសណ្តាប់ធ្នាប់សន្តិសុខសាធារណៈ។ - យកចិត្តទុកដាក់ចំពោះ ជីវភាពប្រជាជន។ - ការពារឯករាជ្យ អធិបតេយ្យ បូរណភាពទឹកដី

	- រក្សាការពារទំនៀមទំលាប់ និងប្រពៃណីល្អរបស់ជាតិ។	- រក្សាការពារទំនៀមទំលាប់ និងប្រពៃណីល្អរបស់ជាតិ។
១.មូលហេតុអ្វីបានជាត្រូវធ្វើកំណែទម្រង់រដ្ឋបាល? ២.មូលហេតុអ្វីបានជាត្រូវធ្វើកំណែទម្រង់រដ្ឋបាល? ៣.រដ្ឋបាលឯកភាពជាអ្វី? ៤.តើរដ្ឋាភិបាលមានភារកិច្ចអ្វីខ្លះ?	**ជំហានទី៤៖** **ពង្រឹងពុទ្ធិ** **(៧នាទី)**	**សិស្សឆ្លើយសំណួរជាលក្ខណៈបុគ្គល** - សិស្សអាចបង្ហាញពីការយល់ដឹងរបស់ពួកគេ តាមរយៈខ្លឹមសារមេរៀន«រដ្ឋាភិបាល»ជាមួយភាពជាពលរដ្ឋសកល នៅក្នុងបរិបទនៃការរស់នៅរបស់ខ្លួន។ - គ្រូសម្រួលខ្លឹមសារមេរៀន ជាមួយបរិបទកីឡា៣៤ច និងពិភពលោក។
កិច្ចការផ្ទះ: **ក្រុមនីមួយៗជ្រើសរើសយកប្រធានបទមួយដូចខាងក្រោម៖** ១- សិក្សាពីការយល់ដឹងអំពីតួនាទីរបស់ប្រជាពលរដ្ឋក្នុងសហគមន៍ និងតួនាទីរបស់រដ្ឋបាលមូលដ្ឋាន (ភូមិឃុំ)។ ២- សិក្សាពីការយល់ដឹង និងវាយតម្លៃរបស់ប្រជាពលរដ្ឋអំពីតួនាទី និងភារកិច្ចរបស់រដ្ឋាភិបាល (រដ្ឋបាលកណ្តាល)។ ៣- ផ្សព្វផ្សាយអំពីតួនាទីរបស់ពលរដ្ឋក្នុងការចូលរួមអភិវឌ្ឍសហគមន៍។ ៤- ផ្សព្វផ្សាយអំពីតួនាទី និង	**ជំហានទី៥៖** បណ្តាំផ្ញើរ និងកិច្ចការស្រាវជ្រាវ (៣នាទី)	**ក្រុមនីមួយៗជ្រើសរើសយកប្រធានបទមួយដូចខាងក្រោម៖** ១- សិក្សាពីការយល់ដឹងអំពីតួនាទីរបស់ប្រជាពលរដ្ឋក្នុងសហគមន៍ និងតួនាទីរបស់រដ្ឋបាលមូលដ្ឋាន (ភូមិឃុំ)។ ២- សិក្សាពីការយល់ដឹង និងវាយតម្លៃរបស់ប្រជាពលរដ្ឋអំពីតួនាទី និងភារកិច្ចរបស់រដ្ឋាភិបាល (រដ្ឋបាលកណ្តាល)។ ៣- ផ្សព្វផ្សាយអំពីតួនាទីរបស់ពលរដ្ឋក្នុងការចូលរួមអភិវឌ្ឍសហគមន៍។ ៤- ផ្សព្វផ្សាយអំពីតួនាទី និងភារកិច្ចរបស់រដ្ឋាភិបាលដល់សហគមន៍របស់

ភារកិច្ចរបស់រដ្ឋាភិបាលដល់សហគមន៍របស់ពួកគេ។		ពួកគេ។

ប្រធានបទ ៖ បញ្ញា

ផេង ថុននី អ៊ូ ម៉ារិន ធុំ គន្ធី
វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យរាជធានីភ្នំពេញ

កាលបរិច្ឆេទ ៖ ថ្ងៃ.......... ទី .....ខែ......ឆ្នាំ.............ព.ស.២៥៦........
មុខវិជ្ជា ៖ សីលធម៌-ពលរដ្ឋវិជ្ជា
ជំពូកទី១ ៖ តម្លៃមនុស្ស
មេរៀនទី១ ៖ បញ្ញា
ដកស្រង់ ៖ សៀវភៅសិក្សាគោលសីលធម៌ -ពលេដ្ឋ ថ្នាក់ទី១២
រយៈពេល ៖ ៥០នាទី
វិធីសាស្រ្តបង្រៀន ៖ គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល (តាមបែបសហការ)
គោលបំណង ៖ បង្ហាញពីអត្ថន័យ នៃពាក្យ បញ្ញា ប្រភេទបញ្ញា និងសភាវគតិ បានច្បាស់តាមរយៈសិក្សាស្វែងយល់ទស្សនៈ របស់ទស្សនវិទូមួយចំនួន។ និងឱ្យយល់កាន់តែច្បាស់អំពីអត្ថន័យនៃខ្លឹមសារមេរៀនអំពី« បញ្ញា » ។

I. វត្ថុបំណង

- **វិជ្ជាសម្បទា** ៖ ប្រាប់បានពីបញ្ញត្តិនៃពាក្យ« បញ្ញា និង សភាវគតិ »បានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈសំណួរបំផុសលើខ្លឹមសារមេរៀននិងសង្កេតរូបភាព
- **បំណិនសម្បទា** ៖ កំណត់បានពីប្រភេទបញ្ញាមនុស្ស និងបញ្ញាសត្វ បានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈសំណួរពិភាក្សាក្រុម។
- **ចរិយាសម្បទា** ៖ បណ្តុះស្មារតី ក្នុងការប្រើប្រាស់បញ្ញាបានត្រឹមត្រូវកតាម រយៈការអនុវត្តជាប្រចាំក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ ។

II. ខ្លឹមសារមេរៀន

1/ ចំណុចណែនាំមួយចំនួន៖ សរុបអំពីខ្លឹមសារមេរៀន« បញ្ញា »

* ខ្លឹមសារមេរៀននេះផ្តោតសំខាន់ទៅលើ២ចំណុច៖

១) បញ្ញា

ក. និយមន័យ

ខ. ប្រភេទនៃបញ្ហា

២) សភាវគតិ

សម្រាប់មេរៀនបញ្ហានេះ ៖ ចង់ឱ្យគរុនិស្សិតមានការគិតនិងយល់កាន់តែច្បាស់ក្នុងការរស់នៅរបស់មនុស្សក្នុងសង្គមរមែងជួបនឹងឧបសគ្គផ្សេងៗបណ្ដាលមកពីបាតុភូតធម្មជាតិឬបណ្ដាលមកពីការប្រព្រឹត្តរបស់មនុស្សចំពោះគ្នាទៅវិញទៅមក។ រាល់ដំណោះស្រាយបញ្ហាទាំងឡាយប្រកបដោយជោគជ័យនេះបង្ហាញពីភាពប៉ិនប្រសប់ឬសតិបញ្ញាប្រកបដោយភាពឈ្លាសវៃរបស់មនុស្សគ្រប់ជំនាន់
ចំពោះសត្វវិញ បើជួបបញ្ហាគ្រោះធម្មជាតិហើយ សត្វគ្មានដំណោះស្រាយអ្វីថ្មីចំពោះមុខឡើយ...។ (GCED)

III.**សម្ភារឧបទេស**

+សម្ភារៈសម្រាប់គ្រូ ៖

- កិច្ចតែងការបង្រៀន ស្លាយមេរៀន កុំព្យូទ័រយួរដៃ LCD ក្រដាស់ផ្ទាំងធំ ហ្វឺត ស្កុតបិត
- ផ្ទាំងរូបភាព បណ្ណសំណួរ បណ្ណចរាចរណ៍...។
- សៀវភៅសិក្សាគោល៖ សៀវភៅសីលធម៌-ពលរដ្ឋវិជ្ជា របស់ក្រសួង អប់រំ យុវជន និងកីឡា (ទំព័រទី ០១-០៣)។

+សម្ភារៈសម្រាប់សិស្ស ៖

-សៀវភៅសិស្ស និងសៀវភៅសរសេរ ប៊ិច ខ្មៅដៃ បន្ទាត់ ស្កុតបិត ក្រដាសរ៉ាម

-បណ្ណសំណួរ

IV.វិធីសាស្ត្របង្រៀន

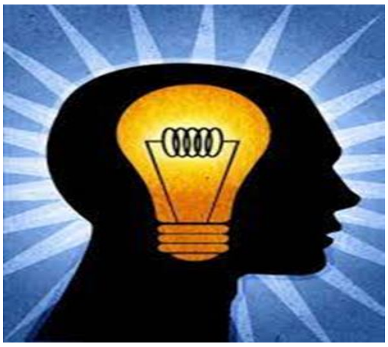
- វិធីសាស្ត្របង្រៀន ៖ គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល (តាមបែបសហការ)

V.**ដំណើរការបង្រៀន**

សកម្មភាពគ្រូ	**ខ្លឹមសារ**	**សកម្មភាពសិស្ស**
ជំហានទី១៖ <u>លំនឹងថ្នាក់រៀន(៣នាទី)</u>		
– **សុខសប្បាយជាទេប្អូនៗ?** – **បានបាញ់កាល់កុលឬនៅ?** – **ចូលរៀនគ្រប់គ្នាឬនៅ?** – **សិស្សល្អពេលចូលរៀនត្រូវមានឥរិយាបថដូចម្តេច?**(GCED)	– សំណេះសំណាល – ពិនិត្យអនាម័យ – ពិនិត្យអវត្តមាន – សណ្ដាប់ធ្នាប់	– បាទ/ចាស់សុខសប្បាយ – បាទ/ចាស់រួចរាល់ហើយ – ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍

សកម្មភាពគ្រូ	**ខ្លឹមសារ**	**សកម្មភាពសិស្ស**
ជំហានទី២៖(៧នាទី)		
*កែកិច្ចការផ្ទះ (កែរួម) ១.តើចំណុចណាមួយនៃតម្លៃ របស់មនុស្ស ដែលប្អូនៗគិត ថាសំខាន់ជាងគេ?(GCED) ២. អ្វីទៅជាការឱ្យតម្លៃខ្លួនឯង ?(GCED) *សួរសំណួររំឭកមេរៀនចាស់៖ ១.តើតម្លៃជាអ្វី ?	ក/កែកិច្ចការផ្ទះ មេរៀន តម្លៃ **១/តម្លៃផ្ទាល់ខ្លួនឬ ការឱ្យតម្លៃខ្លួនឯង** ២/ការឱ្យតម្លៃខ្លួនឯង គឺ សំដៅទៅលើវិធីដែលយើងគិតអំពីខ្លួនយើង និងស្វែងយល់ពីមជ្ឈដ្ឋានខាងក្រៅផងដែរ។(GCED) **<u>ខ/រំឭកមេរៀនចាស់</u>** ១-តម្លៃ គឺជាអ្វីដែលគេជ្រើសរើស ជាអ្វីដែលគេចង់បានគួរជាទីប្រាថ្នា ២.បានជាមនុស្សគ្រប់រូបគិតថា តម្លៃសំខាន់ចំពោះគេ ព្រោះ៖	-សិស្ស១នាក់កែនៅក្តារខៀន ១/ចំណុចសំខាន់នៃតម្លៃ របស់មនុស្សដែលខ្ញុំគិតថាសំខាន់ជាងគេ គឺតម្លៃផ្ទាល់ខ្លួន ឬ ការឱ្យតម្លៃខ្លួនឯង។(GCED) ២/ការឱ្យតម្លៃខ្លួនឯង គឺ សំដៅទៅលើវិធីដែលយើងគិតអំពីខ្លួនយើងនិងស្វែងយល់ពីមជ្ឈដ្ឋានខាងក្រៅផងដែរ។(GCED) សិស្សឆ្លើយ ១. សិស្ស ២ឬ៣នាក់ ឆ្លើយតាមការយល់ឃើញ និងការចងចាំមេរៀន។ ២.តម្លៃសំខាន់ចំពោះគេ ព្រោះ៖

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពសិស្ស
២. ហេតុអ្វីបានជាមនុស្សគ្រប់រូបគិតថាតម្លៃសំខាន់ចំពោះគេ? (GCED) *សំណួរភ្ជាប់មេរៀនថ្មី៖ ៣. នៅពេលមនុស្សជួបបញ្ហា តើពួកគេប្រើអ្វីដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា? ចូរលើកឧទាហរណ៍បញ្ជាក់។(GCED)	តម្លៃបានផ្តល់នូវកិត្តិនាមកិត្តិយសនិងសេចក្តីថ្លៃថ្នូរចំពោះរូបគេ ។ ឧទាហរណ៍:ដូចជាអំពើល្អ កុសល ...។(GCED) **គ/ <u>សំណួរភ្ជាប់មេរៀនថ្មី៖</u>** ៣. នៅពេលមនុស្សជួបបញ្ហាអ្វីមួយកើតឡើង ៖ គឺពួកគេយក"បញ្ញា"ទៅដោះស្រាយ។ ឧទាហរណ៍:ពេលមានរឿងនៅចំពោះមុខមនុស្សយកសមត្ថភាព ឬបញ្ញាទៅដោះស្រាយរាល់បញ្ហាមិនឱ្យប៉ះពាល់ដល់អ្នកនៅជុំវិញខ្លួន ...?(GCED)	តម្លៃបានផ្តល់នូវកិត្តិនាមកិត្តិយសនិងសេចក្តីថ្លៃថ្នូរចំពោះរូបគេ។(GCED) សិស្សឆ្លើយ ៣.គរុនិស្សិត២ឬ៣នាក់ឆ្លើយសំណួរតាមការយល់ដឹងរបស់ពួកគេ។ - ឧទាហរណ៍: ..(GCED)
ជំហានទី៣៖ <u>មេរៀនថ្មី(៣០នាទី)</u>		
*តើថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនមេរៀនអ្វី? គ្រូសរសេរចំណងមេរៀនលើក្តារខៀន ក/ឱ្យសិស្សសង្កេតរូបភាព	មេរៀនទី១ "បញ្ញា" - (សិក្សារូបភាព)	– សិស្សអានចំណងជើងមេរៀន – សិស្សសង្កេតនិងឆ្លើយសំណួរ -ទូរស័ព្ទ

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពសិស្ស
– ក្នុងរូបភាពមានអ្វី? – ហេតុអ្វីបានជាប្អូនដឹងថាជាទូរស័ព្ទ? – ឆ្លើយជាបុគ្គល ឬជាដៃគូ។ ខ/ប្រើសំណួរបំផុស * អ្វីជាបញ្ញា? *អ្វីជាសភាវគតិ?	 សង្កេត ស្តាប់  **សតិបញ្ញាន័យ** " បញ្ញា" សភាវគតិ គ/ស្វែងយល់អត្ថបទ"បញ្ញា"	-បានឃើញនាំឱ្យដឹងថាជាទូរស័ព្ទតាមរយៈ ប្រើ សតិបញ្ញា សភាវគតិ ជាការប្រព្រឹត្តដដែលៗពីកំណើតរបស់សត្វមានជីវិតទៅតាមប្រភេទនីមួយៗ។

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពសិស្ស
គ/ឱ្យសិស្សសិក្សាស្រាវជ្រាវស្វែងយល់អត្ថបទ .គ្រូសរសេរពាក្យគន្លឹះលើក្តារខៀន – រកអត្ថន័យនៃពាក្យគន្លឹះ សម្បទា ឃ/ពិភាក្សាក្រុម បែក៥ក្រុមពិភាក្សា(១០នាទី) * ក្រុមទី១ **ទស្សនវិទូដែលល្បីៗនៅលើពោភព លោកណាខ្លះបានចូលរួមឱ្យនិយម**	សម្បទាៈ - គឺជាសំណុំលទ្ធភាពចិត្តរបស់បុគ្គលដែលស៊ីចង្វាក់គ្នាក្នុងសកម្មភាពណាមួយជាក់លាក់ ។ ឧទាហរណ៍: ក្រុមកីឡាបាល់ទាត់មួយក្រុមដែលលេងស៊ីចង្វាក់គ្នាក្នុងរង្វង់សកម្មភាពមួយជាក់ លាក់តែងទទួលបានលទ្ធផលល្អ ។ ពិភាក្សាក្រុម ***ទស្សនវិទូល្បីៗនៅលើពិភព លោកដែលបានចូលរួមឱ្យនិយម ន័យ"បញ្ញា"មានលោក ៖ ក្លាប៉ាវែត ឌីឡាគ្រ័រ ព្រះពុទ្ធ។(GCED)**	គ/សិក្សាស្វែងយល់តាមការណែនាំ -ស្តាប់ គិត កត់ត្រា ឆ្លើយតាមការយល់ដឹងរបស់គេម្នាក់ៗ -សិស្ស២ឬ៣នាក់ឆ្លើយតាមរយៈការយល់ខ្លឹមសារមេរៀន *សិស្សចូលរួមឆ្លើយតាមក្រុម **ក្រុមទី១ ទស្សនវិទូដែលល្បីៗនៅលើពោភពលោកណាខ្លះបានចូលរួមឱ្យនិយមន័យ"បញ្ញា"បានចូលរួមឱ្យនិយមន័យ"បញ្ញា"មានលោកៈក្លាប៉ាវែត ឌីឡាគ្រ័រ**

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពសិស្ស
ន័យ"បញ្ញា"?ចូរបង្ហាញទស្សនវិទូយ៉ាងតិចរូប។(GCED) ក/ក្លាប៉ារ៉ែត(GCED) ខ/លោកដឺឡាក្រ័រ(Delacroix)	លោកក្លាប៉ារ៉ែត បានឱ្យនិយមន័យបញ្ញា៖ -គឺជាសម្បទាដែលអាចសម្របទៅនឹងស្ថានការណ៍ថ្មីៗ ។ ឧទាហរណ៍: មនុស្សអាចសម្របខ្លួនទៅនឹងអាកាសធាតុក្តៅ ឬត្រជាក់ ។(GCED) លោកឌឺឡាគ្រ័រ បានឱ្យនិយមន័យបញ្ញាថា៖ • ជាសិល្បៈសម្រាប់បង្កើតប្រព័ន្ធអរូបីកម្មហើយបញ្ជូនប្រព័ន្ធអរូបីកម្មទាំងនោះទៅក្នុងស្ថានភាពរូបីមួយ ។ ឧទាហរណ៍: មនុស្សអាចបង្កើតឧបករណ៍ប្រើប្រាស់តាមក្តីស្រមៃ ។(GCED)	ព្រះពុទ្ធ។(GCED) ក/. លោកក្លាប៉ារ៉ែតបានឱ្យនិយមន័យបញ្ញា៖ -គឺជាសម្បទាដែលអាចសម្របទៅនឹងស្ថានការណ៍ថ្មីៗ ។ ឧទាហរណ៍: មនុស្សអាចសម្របខ្លួនទៅនឹងអាកាសធាតុក្តៅ ឬត្រជាក់ ។(GCED) ខ/លោកដឺឡាក្រ័របានឱ្យនិយមន័យបញ្ញា៖ • ជាសិល្បៈសម្រាប់បង្កើតប្រព័ន្ធអរូបីកម្មហើយបញ្ជូនប្រព័ន្ធអរូបីកម្មទាំងនោះទៅក្នុងស្ថានភាពរូបីមួយ ។ ឧទាហរណ៍: មនុស្សអាចបង្កើត

សកម្មភាពគ្រូ	**ខ្លឹមសារ**	**សកម្មភាពសិស្ស**
គ/ ព្រះពុទ្ធ	ព្រះពុទ្ធ ព្រះពុទ្ធយល់ថា បញ្ញា៖ គឺជាប្រទីបសម្រាប់បំភ្លឺសត្វលោកទៅរកសេចក្តីសុខ ។ ឧទាហរណ៍: មនុស្សមានបញ្ញាគេអាចរំដោះខ្លួនពីសេចក្តីទុក្ខបាននិងចេះផ្លាស់ប្តូរតាមកាលៈទេសៈ ។ ឧទាហរណ៍ ៖ ទុក្ខកើតចេញពីអវិជ្ជា និង តណ្ហា ។(GCED) __២/ មនុស្សខុសពីសត្វគឺ ៖__ +មនុស្ស មានប្រវត្តិ;	ឧបករណ៍ប្រើប្រាស់តាមក្តីស្រមៃ ។(GCED) គ/ទ្រឹស្តីព្រះពុទ្ធសាសនា បញ្ញា៖ •គឺជាប្រទីបសម្រាប់បំភ្លឺសត្វលោកទៅរកសេចក្តីសុខ ។ ឧទាហរណ៍: មនុស្សមានបញ្ញាគេអាចរំដោះខ្លួនពីសេចក្តីទុក្ខបាន និងចេះផ្លាស់ប្តូរតាមកាលៈទេសៈ ។ •ឧទាហរណ៍៖ ទុក្ខកើតចេញពីអវិជ្ជា និង តណ្ហា ។(GCED)

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពសិស្ស
សំណួរទី២ (ក្រុមទី២): ២/តើមនុស្សខុសពីសត្វដូចម្តេចខ្លះ ? សំណួរទី៣ (ក្រុមទី៣):	- មានអានុស្សាវរីយ៍; - មានការបង្កើតថ្មី; -ចំណេះដឹងគ្មានព្រំដែន ។ +សត្វ គ្មានប្រវត្តិ -គ្មានអានុស្សាវរីយ៍ គ្មានការបង្កើតថ្មី -ចំណេះដឹងមានព្រំដែន ។ ៣.លោកហាក់ម៉ាន់បានឱ្យនិយមន័យបញ្ហាថា៖ -ជាអនុគមន៍សម្របមធ្យោបាយទៅនឹងគោលដៅមានន័យថារាល់អាកប្បកិរិយាប្រកបដោយបញ្ញាពុំមែនជាអាកប្បកិរិយាគ្មានគោលបំណងទេតែជាអាកប្បកិរិយាមួយមានគោលបំណងច្បាស់លាស់សម្រាប់ដោះស្រាយបញ្ហាមួយជាក់លាក់...។ ប្រភេទបញ្ហាមានពីរគឺ៖ - បញ្ហាប្រតិបត្តិ: ជាបញ្ហាកម្រិតទាបកើតមានឡើងចំពោះសត្វ	(ចម្លើយក្រុមទី២): *មនុស្សខុសពីសត្វគឺ ៖ - មនុស្ស មានប្រវត្តិ - មានអានុស្សាវរីយ៍ - មានការបង្កើតថ្មី - ចំណេះដឹងគ្មានព្រំដែន ។ * សត្វ គ្មានប្រវត្តិ; -គ្មានអានុស្សាវរីយ៍ -គ្មានការបង្កើតថ្មី -ចំណេះដឹងមានព្រំដែន ។ ចម្លើយក្រុមទី៣ លោកហាក់ម៉ាន់បានឱ្យនិយមន័យបញ្ហាថា៖ -ជាអនុគមន៍សម្របមធ្យោបាយទៅនឹងគោលដៅមានន័យថារាល់អាកប្បកិរិយាប្រកបដោយបញ្ញាពុំមែនជាអាកប្បកិរិយាគ្មានគោលបំណងទេតែជាអាកប្បកិរិយាមួយមានគោលបំណងច្បាស់លាស់សម្រាប់

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពសិស្ស
តើលោកហាតម៉ាន់បានឱ្យនិយមន័យបញ្ញាដូចម្ដេច? ចូរពន្យល់ ។ សំណួរទី៤(ក្រុមទី៤) : តើបញ្ញាមានប៉ុន្មានប្រភេទ? អ្វីខ្លះ? ចូរពន្យល់ ។	ស្វានិងក្មេងក្រោមអាយុ២ឆ្នាំ។ បញ្ញាប្រភេទនេះមានលក្ខណៈប្រតិបត្តិសុទ្ធសាធនិងផ្សារភ្ជាប់នឹងអ្វីដែលជារូបី ។ - បញ្ញាទ្រឹស្ដី: ជាបញ្ញាដែលកើតចេញពីគំនិតអរូបីដោយប្រើប្រាស់ភាសាជំនួយ ។ បញ្ញាប្រភេទនេះជាសកម្មភាពនៃការយល់និងដឹង និងការពន្យល់ហេតុការណ៍ទាំងឡាយ ជាទូទៅកើតមានចំពោះមនុស្សចាប់ពីក្មេងចេះនិយាយបង្គួរឡើងទៅ...។ ៥.សភាវគតិនិងបញ្ញាខុសគ្នាត្រង់៖ -សភាវគតិគឺជាអាកប្បកិរិយាដដែលពីកំណើតរបស់សត្វមានជីវិតទៅតាមប្រភេទនីមួយៗ ។	ដោះស្រាយបញ្ហាមួយជាក់លាក់...។ ចម្លើយក្រុមទី៤ ប្រភេទបញ្ញាមានពីរគឺ៖ - បញ្ញាប្រតិបត្តិ: ជាបញ្ញាកម្រិតទាបកើតមានឡើងចំពោះសត្វស្វានិងក្មេងក្រោមអាយុ២ឆ្នាំ។ បញ្ញាប្រភេទនេះមានលក្ខណៈប្រតិបត្តិសុទ្ធសាធនិងផ្សារភ្ជាប់នឹងអ្វីដែលជារូបី ។ - បញ្ញាទ្រឹស្ដី: ជាបញ្ញាដែលកើតចេញពីគំនិតអរូបីដោយប្រើប្រាស់ភាសាជំនួយ ។ បញ្ញាប្រភេទនេះជាសកម្មភាពនៃការយល់និងដឹង និងការពន្យល់ហេតុការណ៍ទាំងឡាយ ជាទូទៅកើតមានចំពោះមនុស្សចាប់ពីក្មេងចេះនិយាយបង្គួរឡើងទៅ..។

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពសិស្ស
-សំណួរទី៥(ក្រុមទី៥) : ៥/តើសភាវគតិនិងបញ្ញាខុសគ្នាដូចម្តេច ? 	- បញ្ញា ជាការជ្រើសរើសល្បិចក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាដែលមានលក្ខណៈខុសៗគ្នា។ បុគ្គលដែលមានបញ្ញាតែងតែដោះស្រាយរាល់បញ្ហាណាមួយដោយល្បិចឬឧបាយផ្សេងៗ ។ **<u>សេចក្តីសន្និដ្ឋាន</u>** បញ្ញាមនុស្ស ខុសពីបញ្ញាសត្វ បញ្ញាសត្វ ៖ -ជាបញ្ញាបែបអព្ភន្តរញ្ញាណនិងរូបី -មិនអាចគ្រប់គ្រងពេលវេលាបាន -មិនដឹងពីអតីតកាលឬបច្ចុប្បន្នកាលឡើយ ។ -មិនអាចផ្តាច់ចេញ ពីសភាវគតិនិងទម្លាប់ ធម្មជាតិ ។	៥. សភាវគតិនិងបញ្ញាខុសគ្នាត្រង់៖ -សភាវគតិ គឺជាអាកប្បកិរិយាដែលៗពីកំណើតរបស់សត្វមានជីវិតទៅតាមប្រភេទនីមួយៗ ។ - បញ្ញា ជាការជ្រើសរើសល្បិចក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាដែលមានលក្ខណៈខុសៗគ្នា។ បុគ្គលដែលមានបញ្ញាតែងតែដោះស្រាយរាល់បញ្ហាណាមួយដោយល្បិច ឬឧបាយផ្សេងៗ ។ –ឱ្យតំណាងក្រុមឡើងធ្វើបទបង្ហាញ

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពសិស្ស
– ឱ្យតំណាងក្រុមឡើងធ្វើបទបង្ហាញ។ – គ្រូសំយោគ វាយតម្លៃ និងកែលម្អនូវរាល់ចំណុចខ្វះខាត។ ឱ្យសិស្សកត់ចូលសៀវភៅ ២-៣នាក់អាន	-ជាសម្បទាសម្រាប់ចាប់យកទំនាក់ទំនងវត្ថុ ដែលជាប់ទាក់ទងនិងការប្រតិបត្តិប៉ុណ្ណោះ ។ -ជាបញ្ញាមានព្រំដែននិងគ្មាន ក្នុងការបង្កើតថ្មី ។ បញ្ញាមនុស្ស៖ ជាបញ្ញាប្រកបដោយវិចារណញាណជាបញ្ញាទ្រឹស្តី គ្មានព្រំដែន ចេញពីអរូបីកម្ម ទៅរូបីកម្ម អាចគ្រប់គ្រងពេលវេលា មានបច្ចុប្បន្នកាលនិងអនាគត មានការបង្កើតថ្មី។	– ចូលរួមសំយោគ វាយតម្លៃនិងកែលម្អនូវរាល់ចំណុចខ្វះខាត។ -ធ្វើតាមការណែនាំរបស់គ្រូ -អាន
ជំហានទី៤៖ <u>ពង្រឹងចំណេះដឹង</u>(**៧នាទី**)		
សំណួរផ្ទាល់មាត់ ១/ ដូចម្តេចហៅថាបញ្ញា ?		សិស្សឆ្លើយ

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពសិស្ស
២/តើបញ្ញាមានប៉ុន្មានប្រភេទ ? អ្វីខ្លះ ? ៣/.ដូចម្ដេចដែលហៅថាសភាវគតិ ?	១. ដែលហៅថា បញ្ញាគឺជា៖ ចំណេះដឹង ឬ ពុទ្ធិការបង្កើតថ្មី...។ ជាការជ្រើសរើសល្បិចក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាដែលមាន លក្ខណ:ខុសៗគ្នា។ ឧទាហរណ៍: អ្នកមាន បញ្ញា តែងតែដោះស្រាយបានរាល់បញ្ហា ឬធ្វើអ្វីមួយតែងមានគោលបំណង និងគោលដៅច្បាស់លាស់ ២. បញ្ញាមានពីរប្រភេទគឺ៖ បញ្ញាប្រតិបត្តិ និងបញ្ញាទ្រឹស្តី ។ គេសង្កេតឃើញបញ្ញាប្រតិបត្តិកើតមុនបញ្ញាទ្រឹស្ដី។ ៣. សភាវគតិគឺជាការប្រព្រឹត្តដដែលៗពីកំណើតរបស់សត្វមានជីវិតតាមប្រភេទនីមួយៗ ។ ឧទាហរណ៍: សំបុកចាបសំបុកឃ្មុំ....។	១. ដែលហៅថា បញ្ញាគឺជា៖ ចំណេះដឹង ឬ ពុទ្ធិការបង្កើតថ្មី...។ ជាការជ្រើសរើសល្បិចក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាដែលមាន លក្ខណ:ខុសៗគ្នា។ ឧទាហរណ៍: អ្នកមាន បញ្ញា តែងតែដោះស្រាយបានរាល់បញ្ហា ឬធ្វើអ្វីមួយតែងមានគោលបំណង និង គោលដៅច្បាស់លាស់។ ២. បញ្ញាមានពីរប្រភេទគឺ៖ បញ្ញាប្រតិបត្តិ និងបញ្ញាទ្រឹស្តី ។ គេសង្កេតឃើញបញ្ញាប្រតិបត្តិកើតមុនបញ្ញាទ្រឹស្ដី។ ៣.សភាវគតិគឺជាការប្រព្រឹត្ត ដដែលៗពីកំណើតរបស់សត្វ មានជីវិតតាមប្រភេទនីមួយៗ ។

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពសិស្ស
៤/ពេលអ្នកមានបញ្ហានៅក្នុងគ្រួសារតើអ្នកដោះស្រាយដោយវិធីណា ?(GCED) ៥/ពេលដែលមានសមាជិកគ្រួសារណាម្នាក់បានប្រព្រឹត្តិមិនគប្បីដែលនាំឱ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រពៃណីគ្រួសារនិងសង្គមតើអ្នកមានដំណោះស្រាយដូចម្ដេចដើម្បីសេចក្ដីសុខគ្រួសារនិងសង្គម។(GCED)	ពង្រីកចំណេះដឹង (ពលរដ្ឋសកល) ដោះស្រាយបញ្ហាដោយប្រើសតិបញ្ញា ត្រូវគ្រប់គ្រងអារម្មណ៍ឱ្យបានល្អ រកហេតុផល រកវិធីពន្យល់ផ្សះផ្សា ដោះស្រាយដោយសន្តិវិធី មិនយកអំពើហិង្សាមកដោះស្រាយឡើយ។(GCED) ៥/-ប្រើសតិបញ្ញាប្រកបភាពឆ្លៃប្រឌិត -អប់រំ ពន្យល់ពីហេតុផល -រកដំណោះស្រាយប្រកបដោយវិធីត្រជាក់ នាំឱ្យពួកគាត់ទទួលយកបាន -មិនយកអំពើហិង្សាគ្រប់រូបភាពមកដោះស្រាយទេ…….។(GCED)	ឧទាហរណ៍: សំបុកចាបសំបុកឃ្មុំ…។ ៤/ពេលមានបញ្ហានៅក្នុងគ្រួសារខ្ញុំដោះស្រាយបញ្ហាដោយប្រើសតិបញ្ញា គ្រប់គ្រងអារម្មណ៍ឱ្យបានល្អ ដោះស្រាយបញ្ហាដោយសន្តិវិធី មិនយកអំពើហិង្សាមកដោះស្រាយឡើយ។(GCED) ៥/-ប្រើសតិបញ្ញាប្រកបភាពឆ្លៃប្រឌិត -អប់រំ ពន្យល់ពីហេតុផល -រកដំណោះស្រាយប្រកបដោយវិធីត្រជាក់ នាំឱ្យពួកគាត់ទទួលយកបាន

សកម្មភាពគ្រូ	**ខ្លឹមសារ**	**សកម្មភាពសិស្ស**
		-មិនយកអំពើហិង្សាគ្រប់រូបភាពមកដោះស្រាយទេ......។ (GCED)
ជំហានទី៥ ៖ កិច្ចការផ្ទះ (៣នាទី)		
-ឱ្យសិស្សកត់មេរៀន និងកិច្ចការផ្ទះ –ពេលគ្រូឡប់ទៅផ្ទះវិញខំប្រឹងរៀន ពិសេសត្រូវជួយការងារឪពុកម្ដាយបងប្អូនផងណា	១/ចូរប្អូនសិក្សាស្រាវជ្រាវមេរៀនបន្ត **២/បើអ្នកជិតខាងក្បែរផ្ទះរបស់អ្នកមានការរំខានជាញយៗចូលចិត្តនិយាយខ្លាំងៗដែលនាំឱ្យរំខប៉ះពាល់ដល់ការរស់នៅរបស់អ្នកតើអ្នកដោះស្រាយបែបណា?** (GCED) **បណ្ដាំផ្ញើ**	-សិស្សកត់មេរៀននិងកិច្ចការផ្ទះ – បាទ/ចាស់

VI. **ការវាយតម្លៃ**

- ជំហានទី១ ៖ វាយតម្លៃដោយអង្កេតគុនិស្សិតតាមរយៈការគោរពវិន័យនិងសណ្ដាប់ធ្នាប់ល្អ ។
- ជំហានទី២ ៖ វាយតម្លៃគុនិស្សិតតាមរយៈការធ្វើកិច្ចការផ្ទះ និងការឆ្លើយសំណួររំលឹកមេរៀនចាស់បានត្រឹមត្រូវ ។
- ជំហានទី៣ ៖ វាយតម្លៃគុនិស្សិតតាមរយៈសកម្មភាពចូលរួមធ្វើសំណួរពិភាក្សាក្រុមនិងការអនុវត្តជាក់ស្ដែងក្នុងខ្លឹមសារមេរៀន«**បញ្ហា**»។

- ជំហានទី៤ ៖ វាយតម្លៃចម្លើយចូលរួមរបស់គរុនិស្សិតបានតត្រឹមត្រូវតាមរយៈសំណួរពង្រឹងចំណេះដឹង។
- ជំហានទី៥ ៖ វាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់គរុនិស្សិតតាមរយៈសកម្មភាពបង្រៀននិងរៀនដោយយកចិត្តទុកដាក់ខ្ពស់ ។

សន្លឹកកិច្ចការ៖

- កាលបរិច្ឆេទ៖.......................................ក្រុមទី៖...
- លេខរៀង ៖.......................................ថ្នាក់ ៖...

ឈ្មោះសមាជិកក្រុម៖ ១. ២.

៣. ៤.

៥. ៦.

សំណួរ៖

ចូររកឧទាហរណ៍អំពីទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់នៅក្នុងបរិបទអប់រំ ឬជីវិតរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

ចម្លើយ៖

....

....

....

....

សូមសំណាងល្អ!

ប្រធានបទ៖ ការគិតស៊ីជម្រៅ II

សាំង មាសសួន សឿ វណ្ណា ជី សុភ័ណ្ឌ
វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យរាជធានីភ្នំពេញ

កាលបរិច្ឆេទ ៖ ថ្ងៃទី.........ខែ........ឆ្នាំ.............ព.ស.២៥៦...
ត្រូវនឹងថ្ងៃទី.................ខែ.............ឆ្នាំ២០២...
មុខវិជ្ជា ៖ ចិត្តវិទ្យាអប់រំ
ប្រធានបទ ៖ ការគិតស៊ីជម្រៅ II
រយៈពេល ៖ ៦០ នាទី

I. វត្ថុបំណង

បន្ទាប់ពីបានរៀនខ្លឹមសារមេរៀននេះចប់គរុនិស្សិតប្រុស និងគរុនិស្សិតស្រីនឹង៖

- **វិជ្ជាសម្បទា** ៖ ពិពណ៌នាខ្លឹមសារនៃទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់នៃការគិតតាមរយៈការបង្ហាញប័ណ្ណរូបភាព និងការបកស្រាយដោយលើកឧទាហរណ៍របស់គ្រូឧទ្ទេស។
- **បំណិនសម្បទា** ៖

  -កំណត់អំពីទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់នៃការគិតនិង ការស្វែងរកទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់ តាមរយៈការពិភាក្សាក្រុម ដោយលើកឧទាហរណ៍នៅក្នុងបរិបទអប់រំជាស្តែង ឬជីវិតរស់នៅប្រចាំថ្ងៃរបស់គរុនិស្សិត។

  -គរុនិស្សិតផ្លាស់ប្តូរមតិយោបល់គ្នាទៅវិញទៅមកក្នុងការរកឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែងដែលទាក់ទងបរិបទអប់រំជាសកល។
- **ចរិយាសម្បទា** ៖

  -បណ្តុះនូវទម្លាប់ឱ្យជៀសវាងការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្តផ្ទាល់ខ្លួនណាមួយ ដោយមិនសមហេតុផល និងបណ្តុះនូវទម្លាប់ក្នុងការសិក្សាស្រាវជ្រាវទៀតផង។

  -ក្លាយជាពលរដ្ឋអក្ខរកម្មដែលមានការគិតប្រកបដោយវិចារណញាណក្នុងការធ្វើការសម្រេចចិត្តដែលមានផលជះល្អលើបញ្ហាសង្គម នយោបាយ និងសេដ្ឋកិច្ចជាដើម។ (GCED)

II. ចំណុចណែនាំមួយចំនួន

សរុបខ្លឹមសារមេរៀនការគិតបែបស៊ីជម្រៅ (II) ផ្តោតសំខាន់ទៅលើ៖

- ទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់ គឺកើតឡើងនៅពេលមានអថេរ២មានទំនាក់ទំនងទៅនឹងស្ថិតិ ប៉ុន្តែមិនជាប់ទាក់ទងគ្នាដោយផ្ទាល់ទេ។

- អថេរទាំង២នេះហាក់ដូចជាមិនច្បាស់លាស់នៅក្នុងការទំនាក់ទំនងគ្នាជាធម្មតាកើតឡើងដោយសារកត្តា(អថេរទី៣)ដែលយើងមើលមិនឃើញ។

សម្រាប់មេរៀនការគិតបែបស៊ីជម្រៅះយើងគួរតែគិតឱ្យបានជ្រៅនូវរាល់ស្ថានភាពទាំងឡាយណាដែលតែងតែកើតមានឡើង។ជាពិសេសគួរតែគិត(ពីអ្វីដែលនៅជុំវិញខ្លួនយើង)ជាជាងការគិតតែមួយជ្រុង។

III. សម្ភារឧបទេស

- **សម្រាប់គ្រូ** ៖ កិច្ចតែងការបង្រៀន សៀវសិក្សាគោល ក្រដាសផ្ទាំងធំ ហ្វឺត បណ្ណសំណួរ ស្កុតកុំព្យូទ័រយយួរដៃ ស្លាយមេរៀន...។
- **សម្រាប់សិស្ស** ៖ សៀវភៅសិក្សាគោល សៀវភៅសរសេរ ប៊ិក បន្ទាត់ ខ្មៅដៃ...។

IV. វិធីសាស្ត្របង្រៀន

- **គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល**
  - វិធីបង្រៀនបែបសហការ

V. លំនាំនៃការបង្រៀន

សកម្មភាពគ្រូឧទ្ទេស	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពគរុនិស្សិត
ជំហានទី១៖ រដ្ឋបាលថ្នាក់ (៣នាទី)		
- សម្រង់វត្តមាន(ឱ្យគរុនិស្សិតយកចង្កឹះឈ្មោះដាក់ចូលក្នុងកែវ វត្តមាន) - ពិនិត្យអនាម័យ និងសណ្តាប់ធ្នាប់នៅក្នុងថ្នាក់រៀន	- សម្រង់វត្តមាន និងអវត្តមាន - អនាម័យ - ពង្រឹងវិន័យ និងសណ្តាប់ធ្នាប់	-គរុនិស្សិតប្រុស និងគរុនិស្សិតស្រីយកចង្កឹះឈ្មោះដាក់ចូលក្នុងកែវវត្តមាន -គរុនិស្សិតរៀបបរិស្ថាននៅក្នុងថ្នាក់រៀនបានស្អាត -គរុនិស្សិតគោរពវិន័យបានល្អ
ជំហានទី២៖ រំឭកមេរៀនចាស់(៥នាទី)		

សកម្មភាពគ្រូឧទ្ទេស	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពគរុនិស្សិត
សួរសំណួររំឭកមេរៀនចាស់៖ ១. តើការគិតបែបស៊ីជម្រៅជាអ្វី?	១. ការគិតបែបស៊ីជម្រៅគឺជា៖ ការគិតឱ្យបានច្បាស់លាស់ ប្រកបដោយ ភាពវៃឆ្លាត និងអាចកំណត់ វិភាគប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ អាចវាយតម្លៃលើការមិនឯកភាព ដើម្បីធ្វើឱ្យជោគជ័យទៅលើការវិនិច្ឆ័យបុគ្គល និងភាពលំអៀង ដើម្បីបង្កើតមូលហេតុសមរម្យ ក្នុងការសម្រេចចិត្តដ៏វៃឆ្លាត អំពីអ្វីដែលត្រូវធ្វើ និងអ្វីដែលជាចំណង់។	១.គរុនិស្សិត២ ឬ៣នាក់ឆ្លើយតាមការយល់ឃើញ និងការចងចាំមេរៀន។
សំណួរភ្ជាប់មេរៀនថ្មី៖ ៣. តើប្អូនៗទទួលបានចំណេះដឹងអ្វីខ្លះ ពីមេរៀនការគិតបែបស៊ីជម្រៅ?	**ទំនាក់ទំនងមេរៀនថ្មី** ៣.ខ្ញុំទទួលបានចំណេះដឹងពីមេរៀនការគិតបែបស៊ីជម្រៅដូចជា៖ - យល់ច្បាស់អំពីបញ្ហា - មានភាពរឹងមាំទៅលើសមត្ថភាពនៃការគិត...។	៣.គរុនិស្សិត ២ឬ៣នាក់ឆ្លើយសំណួរដោយយកចិត្តទុកដាក់។ - យល់ច្បាស់អំពីបញ្ហា - មានភាពរឹងមាំទៅលើសមត្ថភាពនៃការគិត។
ជំហានទី៣៖ ខ្លឹមសារមេរៀនថ្មី (៤៥នាទី)		

សកម្មភាពគ្រូឧទ្ទេស	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពគរុនិស្សិត
-គ្រូឧទ្ទេសសរសេរចំណងជាក់លើក្តាខៀន ឬបង្ហាញស្លាយ។ -ថ្ងៃនេះយើង នឹងបន្តមេរៀនការគិតបែបស៊ីជម្រៅសម្រាប់បញ្ហាការអប់រំ **ក.**គ្រូពន្យល់អំពីទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់(spurious correlation)រយៈពេល១៥នាទី។	**មេរៀនទី៩៖ ការគិតបែបស៊ីជម្រៅII** សកម្មភាពទី១ (១៥នាទី) ក. បញ្ញត្តិទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់៖ (spurious correlation) ○ កើតឡើងនៅពេល ដែលអថេរពីរទាក់ទង គ្នាផ្នែកស្ថិតិ ប៉ុន្តែមិនទាក់ទងគ្នាដោយផ្ទាល់ទេ។ អថេរទាំង២នេះហាក់ដូចជាមានទំនាក់ទំនងគ្នាមិនច្បាស់លាស់ ហើយជាធម្មតាដោយសារតែកត្តាទី៣ដែលមើលមិនឃើញ ។ ○ សំដៅទៅលើទំនាក់ទំនង រវាងអថេរពីរលេចចេញជាមូលហេតុដែលទាក់ទងគ្នាទៅវិញទៅមក ប៉ុន្តែមានអថេរមួយទៀតមានទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់។ **ឧទាហរណ៍ទី១៖ តារាប្រមូលទិន្នន័យ អំពីការលក់ការ៉េមគី និងម៉ាស៊ីនត្រជាក់នៅស្រុកកំណើតរបស់គាត់។ គាត់បានរកឃើញថា នៅពេលដែលការលក់ការ៉េមគីថយចុះ ការលក់**	- គរុនិស្សិតប្រុស និងស្រីស្តាប់ដោយយកចិត្តទុកដាក់ និងកត់ត្រាចំណងជើងមេរៀនថ្មីចូលក្នុងសៀវភៅដៃ។ **ក.**គរុនិស្សិតប្រុស និងសគរុនិស្សិតស្រីស្តាប់ គិត កត់ត្រាទុក និងឡើងអនុវត្តទៅលើឧទាហរណ៍ ដែលគ្រូឧទ្ទេសបានដាក់ឱ្យ។

សកម្មភាពគ្រូឧទ្ទេស	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពគរុនិស្សិត
ខ.គ្រូឧទ្ទេសចែកគរុនិស្សិតប្រុស និងគរុនិស្សិតស្រីជា ៤ក្រុមតាមរយៈ ការជ្រើសរើសក្រដាសពណ៌ ដោយគ្មានការរើសអើង។ (GCED) ក្រុមទី១៖ពណ៌លឿង	ម៉ាស៊ីនត្រជាក់ក៏ថយចុះដែរ ហើយនៅពេលដែលការលក់ការ៉េមកើនឡើង ការលក់ម៉ាស៊ីនត្រជាក់ក៏កើនឡើងដែរ។ ឧទាហរណ៍ទី២៖ នៅក្នុងរយៈពេលកន្លងមកនេះ តម្លៃនៃសំបុត្រកុនបានកើនឡើង ហើយចំនួននៃអ្នកចូលមើលកុនក៏កើនឡើងផងដែរ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ វាអាចជាកំហុសដែលសន្និដ្ឋានថា ប្រសិនបើរោងកុនតម្លើងថ្លៃសំបុត្រចំនួនអ្នកមើល នឹងកើនឡើងនោះទេ។ ដូចគ្នាដែរវាអាចនឹងខុសដែលសន្មត់ថាសំបុត្រឡើងថ្លៃ បណ្ដាលឱ្យអត្រានៃអ្នកចូលមើលកុនកើនឡើង។ GECD សកម្មភាពទី២ (៣០នាទី) ខ. ចែកគរុនិស្សិតជា ៤ក្រុម - គរុនិស្សិតពិភាក្សាជាមួយសមាជិកនៅក្រុម ដើម្បីអនុវត្តទៅលើឧទាហរណ៍២ អំពីទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់។ GCED	ខ.គរុនិស្សិតទទួលប័ណ្ណពណ៌តាមការកំណត់របស់គ្រូ រួចចូលទៅតាមក្រុមដែលគ្រូបានរៀបចំ។ ហើយទទួលយកសន្លឹកកិច្ចការ -ទទួលយកប័ណ្ណតួនាទី និង ប័ណ្ណចរាចរណ៍ រួចគិតជាមួយសមាជិកក្រុម ដើម្បី

សកម្មភាពគ្រូឧទ្ទេស	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពគរុនិស្សិត
ក្រុមទី២៖ពណ៌ផ្កាឈូក ក្រុមទី៣៖ពណ៌ផ្ទៃមេឃ ក្រុមទី៤៖ពណ៌ក្រហម - គ្រូឧទ្ទេសចែកសន្លឹកកិច្ចការ - គ្រូឧទ្ទេសចែកបណ្ណតួនាទីក្រុម - គ្រូឧទ្ទេសចែកបណ្ណចរាចរ		ពិភាក្សា ដើម្បីស្វែងរកឧទាហរណ៍អំពីទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់។ (GCED)
- គ្រូឧទ្ទេសចែកប័ណ្ណសំណួរពិភាក្សាក្រុម ៖ ចូរស្វែងរកឧទាហរណ៍អំពីទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់។ -កង្កែបថយចុះនាំឱ្យគ្រោះថ្នាក់ចរាចរកើនឡើង។ -ការរ៉ែមេលក់ដាច់កាន់តែច្រើននាំឱ្យក្រពើខាំមនុស្ស។ -ផ្សេងៗ...។ (មានក្នុងបណ្ណកិច្ចការទី១ និងទី២)	**ឧទាហរណ៍ទី១៖ កង្កែបថយចុះនាំឱ្យគ្រោះថ្នាក់ចរាចរកើនឡើង** GCED X= ចំនួនកង្កែបថយចុះ Y= ចំនួនគ្រោះថ្នាក់ចរាចរណ៍ Z= ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ZX= ប្រសិនបើវាលស្រែត្រូវបានអភិវឌ្ឍទៅជាហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ នោះចំនួនកង្កែបនឹងថយចុះ ដោយសារតែពួកវាបាត់បង់មជ្ឈដ្ឋានរស់នៅ។ ZY= នៅពេលផ្លូវថ្នល់ត្រូវបានគេអភិវឌ្ឍ នោះនាំឱ្យមាន គ្រោះថ្នាក់ចរាចរកើនឡើងច្រើន។ **ឧទាហរណ៍ទី២៖ ការរ៉ែមេលក់ដាច់កាន់តែច្រើននាំឱ្យក្រពើខាំមនុស្ស** GCED	- តំណាងក្រុមឡើងធ្វើបទបង្ហាញ ទៅតាមការបែងចែកតួនាទីក្រុមនីមួយៗ។ - បង្ហាញឧទាហរណ៍ ដែលបានពិភាក្សានៅក្នុងក្រុម។

សកម្មភាពគ្រូឧទ្ទេស	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពគរុនិស្សិត
- ការពិភាក្សាក្រុម (មានរយៈពេល ១០នាទី) -គ្រូឧទ្ទេសឱ្យតំណាងគរុនិស្សិតធ្វើបទបង្ហាញ (រយៈពេល ៥ នាទីក្នុង១ក្រុម) -គ្រូឧទ្ទេសឱ្យតំណាងក្រុមឡើងធ្វើបទបង្ហាញ។ គ.បន្ទាប់ពីគរុនិស្សិតធ្វើបទបង្ហាញរួច គ្រូសំយោគ វាយតម្លៃ និងកែលម្អនូវរាល់ចំណុចខ្វះខាត។	X= ការលក់ការ៉េម Y= ក្រពើខាំ Z= សីតុណ្ហភាព ZX= ប្រសិនបើកំដៅឡើងខ្លាំង មនុស្សជាច្រើននឹងទិញការ៉េមញ៉ាំ។ ZY= ប្រសិនបើកំដៅឡើងខ្លាំង មនុស្សជាច្រើន នឹងទៅលេងទឹក ហើយក្រពើនឹងខាំពួកគេ។ **សំយោគខ្លឹមសារតាមក្រុម និងសង្ខេបមេរៀន** គ.សរុបខ្លឹមសារអំពីមេរៀនទី៩៖**ការគិតបែបស៊ីជម្រៅ វគ្គ២** GCED (Informed & Critical Literate, the attribute of GCED learners) ទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់ គឺកើតឡើងនៅពេលអថេរ២មានទំនាក់ទំនងទៅនឹងស្ថិតិ ប៉ុន្តែមិនទាក់ទងគ្នាដោយផ្ទាល់ទេ។ អថេរទាំង២នេះហាក់ដូចជាមិនច្បាស់លាស់នៅក្នុងការទំនាក់ទំនងគ្នា ជាធម្មតាកើតឡើងដោយសារកត្តា(អថេរទី៣)ដែលយើងមើលមិនឃើញ ។ សង្ខេបមេរៀន សម្រាប់ការគិតបែបស៊ីជម្រៅ៖យើងគួរតែគិតឱ្យបានជ្រៅនូវរាល់ស្ថានភាពទាំងឡាយណាដែលតែងតែកើតមានឡើង ។ ជាពិសេសគួរតែគិតពីអ្វីដែលនៅជុំវិញខ្លួនយើង ជាជាងការគិតតែមួយជ្រុង។	គ.គរុនិស្សិតប្រុស និងគរុនិស្សិតស្រីទទួលយកការកែលម្អពីគ្រូ ដោយយកចិត្តទុកដាក់ និងខិតខំបំពេញនូវរាល់ចំណុចខ្វះខាតដែលគ្រូបានបន្ថែមទៅលើខ្លឹមសារឱ្យមានភាពត្រឹមត្រូវឡើងវិញ។ - គរុនិស្សិតប្រុស និងគរុនិស្សិតស្រីស្ដាប់ និងកត់ត្រា

សកម្មភាពគ្រូឧទ្ទេស	ខ្លឹមសារ	សកម្មភាពគរុនិស្សិត
		- សរសេរមេរៀនសង្ខេបចូលក្នុងសៀវភៅដៃរៀងៗខ្លួន។
ជំហានទី៤៖ពង្រឹងចំណេះដឹងថ្មី (៥នាទី)		
- តើបញ្ញត្តិទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់គឺជាអ្វី? ចូរបង្កើតឧទាហរណ៍ឱ្យបាន២ អំពីទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់នៅក្នុងបរិបទអប់រំ ឬជីវិតរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ GCED - គ្រូឧទ្ទេសឱ្យគិតជាបុគ្គល (៥ នាទី)។	- បញ្ញត្តិទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់៖ គឺកើតឡើងនៅពេល ដែលអថេរពីរទាក់ទងគ្នាផ្នែកស្ថិតិ ប៉ុន្តែមិនទាក់ទងគ្នាដោយផ្ទាល់ទេ។ អថេរទាំង២ នេះហាក់ដូចជាមានទំនាក់ទំនងគ្នាមិនច្បាស់លាស់ ហើយជាធម្មតាដោយសារតែកត្តាទី៣ ដែលមើលមិនឃើញ ។ - សំដៅទៅលើទំនាក់ទំនង រវាងអថេរពីរលេចចេញជាមូលហេតុដែលទាក់ទងគ្នាទៅវិញទៅមក ប៉ុន្តែមានអថេរមួយទៀតមានទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់។	- គរុនិស្សិតប្រុស និង ស្រី ឆ្លើយសំណួរ បញ្ញត្តិទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់៖ គឺកើតឡើងនៅពេល ដែលអថេរពីរទាក់ទងគ្នាផ្នែកស្ថិតិ ប៉ុន្តែមិនទាក់ទងគ្នាដោយផ្ទាល់ទេ ...។ - សំដៅទៅលើទំនាក់ទំនងរវាងអថេរពីរលេចចេញជាមូលហេតុដែលទាក់ទងគ្នាទៅវិញទៅមក ប៉ុន្តែមានអថេរមួយទៀតមានទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់។

សកម្មភាពគ្រូឧទ្ទេស	**ខ្លឹមសារ**	**សកម្មភាពគរុនិស្សិត**
ជំហានទី៥៖ កិច្ចការផ្ទះ និងបណ្ដាំផ្ញើ(២នាទី)		
-គ្រូឧទ្ទេសចែកបណ្ណសន្លឹកម្នាក់មួយ ឱ្យគរុនិស្សិតប្រុស និងគរុនិស្សិតស្រី ធ្វើការងារជាបុគ្គលនៅផ្ទះ។ -គ្រូឧទ្ទេសអរគុណ និងសម្រាប់កម្មភាពរៀនក្នុងរយៈមួយម៉ោងសិក្សា។	**កិច្ចការផ្ទះ** - សន្លឹកកិច្ចការទី៣ និងទី៤ GCED ទី១៖ សំណួរ៖ចូរបង្កើតឧទាហរណ៍ឱ្យបាន២ អំពីទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់នៅក្នុងបរិបទអប់រំ ឬជីវិតរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។ ទី២៖ចូរបកស្រាយអំពីទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់ខាងក្រោម។ ១. ការផឹកតែ និងមហារីកសួត ២.ចំនួនបណ្ណាល័យសារធារណៈ និងចំនួននៃការប្រើប្រាស់គ្រឿងញៀន	-គរុនិស្សិតប្រុស និងគរុនិស្សិតស្រីយកសន្លឹកកិច្ចការ -គរុនិស្សិតប្រុស និងគរុនិស្សិតស្រីជំរាបលា។

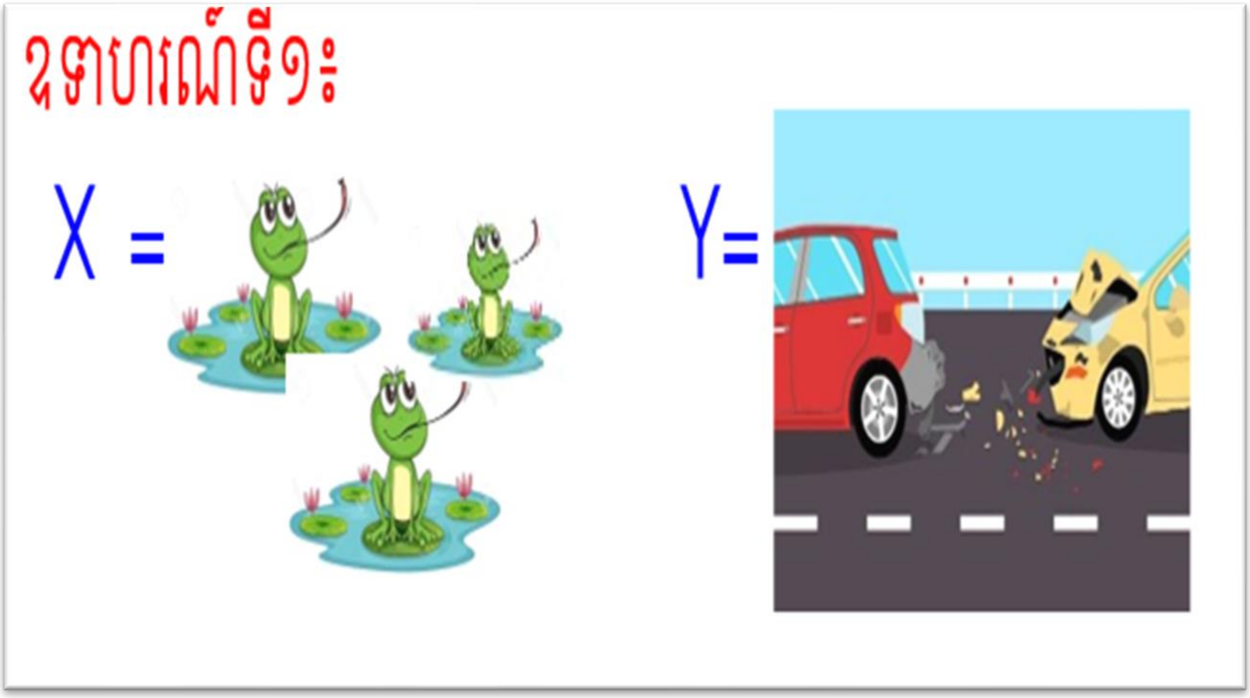
VI. ការវាយតម្លៃ

- ជំហានទី១៖ ការអង្កេតលើ ការគោរពវិន័យ សណ្ដាប់ធ្នាប់ល្អ និងបរិស្ថានក្នុងថ្នាក់ (GCED)។
- ជំហានទី២៖ វាយតម្លៃតាមរយៈចម្លើយរបស់គរុនិស្សិតលើមេរៀនចាស់ការគិតបែបស៊ីជម្រៅ។
- ជំហានទី៣៖ ក. វាយតម្លៃតាមរយៈចម្លើយ និងការអនុវត្តឧទាហរណ៍របស់គរុនិស្សិត ។
  ខ. វាយតម្លៃតាមរយៈការលើកជាឧទាហរណ៍របស់គរុនិស្សិតនៅក្នុងបរិបទអប់រំ។
  គ. វាយតម្លៃតាមរយៈការអង្កេតលើការចូលរួមរបស់គរុនិស្សិត។
- ជំហានទី៤៖ វាយតម្លៃតាមរយៈចម្លើយចូលរួមរបស់គរុនិស្សិត។
- ជំហានទី៥៖ វាយតម្លៃតាមរយៈចម្លើយរបស់គរុនិស្សិតនិងការអង្កេតការកត់ត្រានិងយកចិត្តទុកដាក់របស់គរុនិស្សិត។

សន្លឹកកិច្ចការទី១ មេរៀនទី៩ ៖

ចូររកឧទាហរណ៍អំពីទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់ រវាង X និង Y (រយៈពេល១០នាទី)។

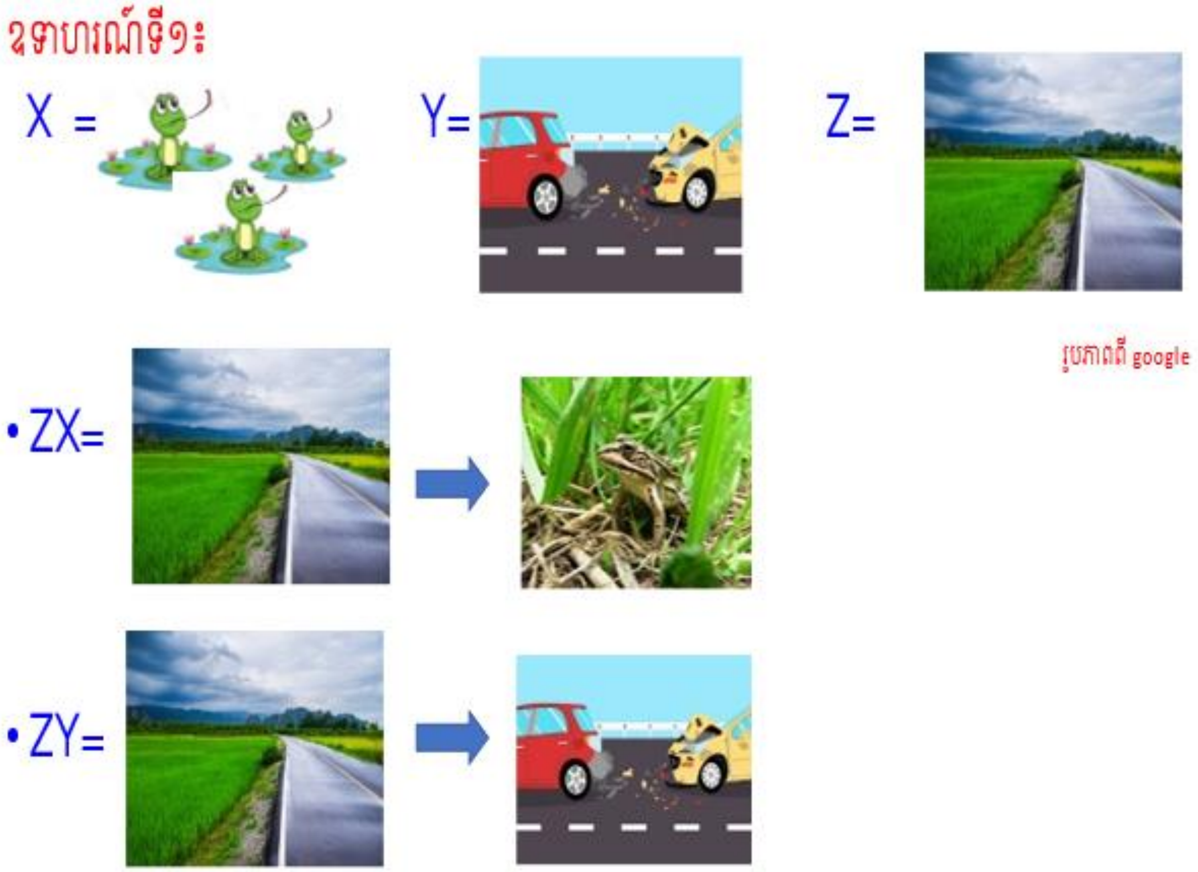
កង្កែបថយចុះ → គ្រោះថ្នាក់ចរាចរកើនឡើង



សន្លឹកកិច្ចការទី១ មេរៀនទី៩ ៖

ចូររកឧទាហរណ៍អំពីទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់រវាង X និង Y (រយៈពេល១០នាទី)។

កង្កែបថយចុះ → គ្រោះថ្នាក់ចរាចរកើនឡើង



សន្លឹកកិច្ចការទី២ មេរៀនទី៩ ៖

ចូររកឧទាហរណ៍អំពីទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់រវាង X និង Y (រយៈពេល១០នាទី)។

ការរ៉េមលក់ដាច់កាន់តែច្រើន → ក្រពើខាំមនុស្ស

ឧទាហរណ៍ទី២៖

X=

Y=

សន្លឹកកិច្ចការទី២ មេរៀនទី៩ ៖

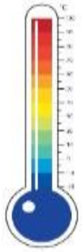
ចូររកឧទាហរណ៍អំពីទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់ រវាង X និង Y(រយៈពេល១០នាទី) ។

ការ៉េមកីលក់ដាច់កាន់តែច្រើន → ក្រពើខាំមនុស្ស

ឧទាហរណ៍ទី២៖

X=

Y=

Z= 

ZX= →

ZY= →

រូបភាពពី google

សន្លឹកកិច្ចការទី៣ មេរៀនទី៩ ៖

- កាលបរិច្ឆេទ ៖.......................................ក្រុមទី៖..
- លេខរៀង ៖...ថ្នាក់ ៖..

ឈ្មោះសមាជិកក្រុម៖ ១. ២.

៣. ៤.

៥. ៦.

៧. ៨.

សំណួរ៖ ចូរបង្កើត ឧទាហរណ៍ឱ្យបាន២ អំពីទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់(spurious correlation)នៅក្នុងបរិបទអប់រំ ឬជីវិតរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ(គិតជាបុគ្គល) រយៈពេល៥នាទី។

ចម្លើយ៖

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

សូមសំណាងល្អ!

សន្លឹកកិច្ចការទី៤ មេរៀនទី៩ ៖

- កាលបរិច្ឆេទ ៖.......................................ក្រុមទី៖...
- លេខរៀង ៖.......................................ថ្នាក់ ៖...

ឈ្មោះសមាជិកក្រុម៖ ១. ២.

៣. ៤.

៥. ៦.

៧. ៨.

សំណួរ៖ គិតជាបុគ្គល (រយៈពេល៥នាទី)

ចូរបកស្រាយអំពី ទំនាក់ទំនងមិនច្បាស់លាស់ខាងក្រោម ។

១. ការផឹកតែ និងមហារីកសួត

២. ចំនួនបណ្ណាល័យសារធារណៈ និងចំនួននៃការប្រើប្រាស់គ្រឿងញៀន

៣. ការរ៉េមលក់កាន់តែដាច់ មនុស្សលង់ទឹកកាន់តែច្រើន

ចម្លើយ៖

....

....

....

....

....

....

....

....

....

សូមសំណាងល្អ!

ប្រធានបទ៖ គោលការណ៍នៃការបង្រៀន

ឡាច ប៊ុនហ៊ាន
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

កាលបរិច្ឆេទ ៖ថ្ងៃទី........... ខែ............. ឆ្នាំ.........................
មុខវិជ្ជា ៖គរុកោសល្យ
បង្រៀនរយៈពេល ៖១ម៉ោង៣០នាទី

១. វត្ថុបំណងមេរៀន៖ ក្រោយពីការសិក្សាមេរៀននេះចប់សិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាព៖

- វិជ្ជាសម្បទា ៖
  រៀបរាប់ពីទ្រឹស្តីនៃគោលការណ៍បង្រៀនរបស់ទស្សនៈវិទូ គរុកោសលល្យវិទូ និងចិត្តវិទូល្បីល្បាញមួយចំនួនដែលមានឥទ្ធិពល និងមានទំនាក់ទំនងគ្នាសម្រាប់ការបង្រៀន និងរៀន។
- បំណិនសម្បទា ៖
  វិភាគ និងប្រៀបធៀបទ្រឹស្តីនៃគោលការណ៍បង្រៀននីមួយៗ និងតាមរយៈខ្លឹមសារនៃមេរៀន។
- ចរិយាសម្បទា ៖
  ចូលរួមប្រើប្រាស់គោលការណ៍បង្រៀននីមួយៗស្របតាមខ្លឹមសារមេរៀន សម្រាប់ការបង្រៀន និងរៀន។

២. សម្ភារៈបង្រៀន ៖

- សៀវភៅគោល គរុកោសល្យ សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូកម្រិតឧត្តមបរិញ្ញាបត្រ+២
- ឯកសារ និងសៀវភៅពិគ្រោះផ្សេង ដែលពាក់ព័ន្ធ
- រូបភាព និងខ្សែវីដេអូបង្ហាញពីទស្សនៈនៃអ្នកប្រាជ្ញ ឬអ្នកអប់រំមួយចំនួន
- កុំព្យូទ័រយួរដៃ និង LCD ឧបករណ៍បញ្ចាំងស្លាយមេរៀន
- ក្រដាស់ផ្ទាំងធំ ហ្វឺត ស្កុតបិទ កន្រ្តៃតូច

៣. វិធីសាស្រ្តបង្រៀន

- គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល
- វិធីបង្រៀនតាមបែបសហការ ដោយបញ្ជ្រាប GCED

៤. ដំណើរការបង្រៀន

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពសិស្ស
-ត្រួតពិនិត្យសណ្តាប់សិស្ស អនាម័យ -ការសួរសុខទុក្ខ និងវត្តមាន (បញ្ច្រាប GECED)	**ជំហានទី ១** **លំនឹង/រដ្ឋបាលថ្នាក់រៀន** (**រយៈពេល ៥ នាទី**)	-សិស្សក្រោយឈរ និងអង្គុយតាមកន្លែង -ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍
-សួររំឭកមេរៀនចាស់ -សំណួរបំផុសដើម្បីចូលមេរៀនថ្មី។	**ជំហានទី ២** **រំឭកមេរៀនចាស់** (**រយៈពេល ១០ នាទី**)	-សិស្សឆ្លើយ
-តើគោលការណ៍នៃការបង្រៀន មានអត្ថន័យដូចម្តេច? **-ចែកសិស្សជា៤ក្រុម** -ចូរលើកឡើងពីទស្សនៈលើគោលការណ៍នៃការបង្រៀនរបស់៖	**ជំហានទី ៣** **មេរៀនចាស់ថ្មី** (**រយៈពេល ៦០ នាទី**) **មេរៀនទី៦៖ គោលការណ៍នៃការបង្រៀន** -គោលការណ៍នៃការបង្រៀន ជាទស្សនៈដែលផ្តួចផ្តើម ការដឹកនាំសកម្មភាពបង្រៀនរបស់គ្រូ និងសិស្សនៅក្នុងលំនាំនៃការបង្រៀន និងរៀន។ **ពិភាក្សាក្រុម** -លក្ខណៈប្រវត្តិសាស្ត្រនៃគោលការណ៍បង្រៀនរបស់ទស្សនៈវិទូ គុរុកោសល្យវិទូ និងចិត្តវិទូល្បីៗ។	-សិស្សជាដៃគូ រុករកនិយមន័យនៃពាក្យគោលការណ៍នៃការបង្រៀន រួចឆ្លើយ

ក្រុមទី១ ទស្សនៈលើគោលការណ៍នៃការបង្រៀនរបស់លោក កុងកុយស៊ុស (Confucius)	**-គោលការណ៍នៃការបង្រៀនរបស់លោក កុងកុយស៊ុស(ខុងជឺ)**(Confucius) -លោកជាទស្សនៈវិទូចិន (551-479 BC) -យកចិត្តទុកដាក់ដល់ការពង្រឹងពង្រីកចរិតភ្ញាក់រលឹក និងចរិតសកម្មរបស់សិស្សក្នុងការសិក្សា -កុង កុយស៊ុស មាន ទស្សនៈថា៖ «បើចង់ចេះ តែមិនមានឆន្ទះ នោះគឺមិនរីកបញ្ញាទេ បើចង់យល់ច្បាស់ ហើយមិនប្តេជ្ញាចិត្ត នោះក៏មិនដុះគំនិតដែរ» -លោកបានទូន្មានសិស្ស ឱ្យយកចិត្តទុកដាក់ហ្វឹកហ្វឺនក្នុងការសិក្សា ដើម្បីពង្រឹងពង្រីកចំណេះដឹង -លោកយល់ឃើញថា «ក្នុងពេលបង្រៀន មិនត្រឹមតែធ្វើឱ្យសិស្សសប្បាយទេ តែត្រូវធ្វើឱ្យ សិស្សចូលចិត្តទៀតផង។	-សិស្សពិភាក្សាក្រុម

ក្រុមទី២ -ទស្សនៈលើគោលការណ៍នៃការបង្រៀនលោក កូម៉ិនស្គី (Jan Amos Kominsky)	**-គោលការណ៍នៃការបង្រៀនរបស់ លោក កូមិនស្គី** (Jan Amos Komnisky) -ជាគរុកោសល្យជនជាតិ ឆេកូ -គាត់ជាជនដំបូងបង្អស់ ដែលបានលើកឡើងពីទ្រឹស្តីបង្រៀនជាមូលដ្ឋាន ដែលក្នុងនោះ មានរូបភាពបង្រៀននៅក្នុងថ្នាក់ -ជានាបាននូវចរិតអព្ភន្តរញាណ -ជានាបាននូវភាពពង្រឹងពង្រីកចរិតភ្ញាក់រលឹក និងចរិតសកម្មរបស់សិស្ស -ជានាបាននូវប្រព័ន្ធកម្មនៃចំណេះដឹង -ជានាបាននូវសុខភាពមាំមួនល្អគ្រប់ពេលវេលា -ជានាបាននូវការយល់ជ្រួតជ្រាប ឬក្តាប់ចំណេះដឹងបាន -យកចិត្តទុកដាក់ដល់ភាពដោយឡែកនៃវ័យសិក្សារបស់សិស្ស -ជាគរុកោសល្យវិទូដំបូងបង្អស់ ក្នុងប្រវត្តិសាស្ត្រនៃការអប់រំ ដែលបាន	-សិស្សពិភាក្សាក្រុម

	លើក ឡើងពីការផ្សារភ្ជាប់សាលារៀនទៅនឹងជីវភាពរស់នៅក្នុងសង្គម។ **គោលការណ៍នៃការបង្រៀនរបស់ លោក ឌីស ស្ដីវ៉ិច** -លោក ឌិស ស្ដីវ៉ិច (1790-1866) ជាគរុកោសល្យវិទូជាតិ អាឡឺម៉ង់ -យកចិត្តទុកដាក់ដល់ការធ្វើឱ្យអភិវឌ្ឍខាងសតិអារម្មណ៍ ដែលពីមុនលោកប៉េស្តាឡូស៊ី បានសង្កត់ធ្ងន់ថា៖ «...នោះគឺ ការបង្រៀន ដែលត្រូវធ្វើឱ្យបុគ្គលិកលក្ខណៈរបស់មនុស្សអភិវឌ្ឍឡើងបាន។ -សាស្ត្រាចារ្យគប្បីជំរុញសតិបញ្ញារបស់សិស្សឱ្យអភិវឌ្ឍឡើងសមស្របទៅនឹងភារកិច្ចទូទៅនៅក្នុងការបង្រៀន -លោកបានសង្កត់ធ្ងន់ទៅលើ គោលការណ៍ពង្រឹងពង្រីកចរិតសកម្ម និងចរិតច្នៃប្រឌិតរបស់សិស្ស។ **គោលការណ៍នៃការបង្រៀនរបស់ លោក អ៊ូ ជិនស្គី**	
ក្រុមទី៣ -ទស្សនៈលើគោលការណ៍នៃការបង្រៀនលោក ឌីស ស្ដីវ៉ិច (1790-1866)	-លោក អ៊ូ ជិនស្គី (1824-1870) គរុកោសល្យវិទូជាតិ រ៉ុស្ស៊ី -លោកបានបញ្ចូលលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រទៅក្នុងលំនាំនៃការបង្រៀន ឱ្យសមស្របតាមវិទ្យាសាស្ត្រនៅក្នុងគោលការណ៍នៃការបង្រៀន -គោលការណ៍នៃការបង្រៀនដោយពឹងផ្អែកលើមូលដ្ឋាននៃចិត្តវិទ្យា តក្កវិទ្យា និងជីវវិទ្យា។ -សង្កត់ធ្ងន់ចំពោះគោល	-សិស្សពិភាក្សាក្រុម

	ការណ៍ដែលជានាបាននូវចរិតអព្ភន្តរញាណ ចរិតសុខភាព ចរិតសកម្មម្ចាស់ការ ចរិតយល់ជ្រួតជ្រាបច្បាស់លាស់ និងចរិតប្រព័ន្ធកម្ម -ជាពិសេសលោកបានយកចិត្តទុកដាក់ដល់ចរិតស្វ័យសកម្មម្ចាស់ការរបស់សិស្ស -វាយតម្លៃខ្ពស់ទៅលើអត្ថន័យនៃពលកម្ម ដោយចាត់ទុកពលកម្មថា ជាកត្តាដែលធ្វើឱ្យបុគ្គលិកលក្ខណៈ របស់មនុស្សអភិវឌ្ឍឡើង។ ការចែករំលែកទៅក្រុមផ្សេង (ការបញ្ច្រាបGCED)	
ក្រុមទី៤ -ទស្សនៈលើគោលការណ៍នៃការបង្រៀនលោក អ៊ូ ជិនស្គី -ចែករំលែកចម្លើយទៅក្រុមផ្សេង		-សិស្សពិភាក្សាក្រុម -សិស្សប្តូរក្រុម ដោយចែករំលែកចម្លើយទៅក្រុមដផ្សេងទៀត។

-គ្រូសួរសំណួរ សង្ខេប និងសន្និដ្ឋាន -	**ជំហានទី៤** **ពង្រឹងពុទ្ធិ** (**១០នាទី**) គោលការណ៍ណាខ្លះដែលមានលក្ខណៈរួម? (បញ្ច្រាបGCED)	-សិស្សស្ដាប់ -សិស្សឆ្លើយ
-ឱ្យសិស្សអានសៀវភៅគោល និងស្រាវជ្រាវឯកពាក់ព័ន្ធ ដើម្បីបន្តមេរៀនទៅសប្តាហ៍ក្រោយ។	**ជំហានទី៥** **បណ្តាំផ្ញើ** (**៥នាទី**)	-សិស្សអានមេរៀនបន្ត និងស្រាវជ្រាវបន្ថែម

ប្រធានបទ ៖ ផលអាក្រក់នៃការរំខានដោយសំឡេងនិងកិច្ចការពារ

ពន់ ជា
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

កាលបរិច្ឆេទ ៖ ថ្ងៃ............................ ខែ................. ឆ្នាំ......................... ព.ស. ២៥៦........
ត្រូវនឹងថ្ងៃទី............ ខែ................. ឆ្នាំ.........................

មុខវិជ្ជា ៖ ភូមិវិទ្យា

ថ្នាក់ទី ៖ ១១

ជំពូកទី៤ ៖ កង្វក់និងការត្រួតពិនិត្យ

មេរៀនទី៣ ៖ ការរំខានដោយសំឡេង

រយៈពេល ៖ ៥០នាទី

១. វត្ថុបំណង

ក្រោយពីសិក្សាចំណុចនេះចប់ សិស្សមានសមត្ថភាព៖

- **វិជ្ជាសម្បទា៖** រៀបរាប់ពីផលអាក្រក់នៃការរំខានដោយសំឡេងបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការពិភាក្សាក្រុម។

- **បំណិនសម្បទា៖**ស្វែងរកវិធានការការពារពីការរំខានដោយសំឡេងបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការពិភាក្សាក្រុម។

- **ចរិយាសម្បទា៖**សិស្សចូលរួមចំណែកទប់ស្កាត់ការរំខានដោយសំឡេងនៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានដែលគាត់រស់នៅប្រកបដោយភាពសុខដុមរមនា។

២. សម្ភារៈបង្រៀន

- សៀវភៅសិស្សថ្នាក់ទី១១ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ទំព័រទី១០៤ ដល់ទំព័រទី១០៩

- សៀវភៅគ្រូថ្នាក់ទី១១ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ទំព័រទី៩២ ដល់ទំព័រទី៩៥

- ឯកសារផ្សេងៗដែលទាក់ទងទៅនឹងខ្លឹមសារមេរៀន

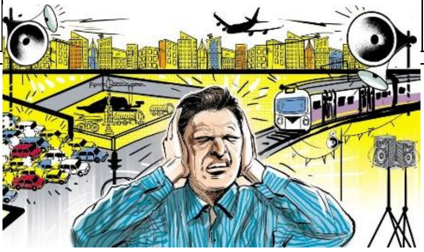
- រូបភាពការរំខានដោយសំឡេងរួមមាន៖ សំឡេងម៉ាស៊ីនយន្តហោះ សំឡេងម៉ាស៊ីនរថយន្ត ឧគ្ឃោសនាស័ព្ទធុងបាស់ គ្រឿងចក្រ។ល។

៣. វិធីសាស្ត្របង្រៀន

- វិធីសាស្ត្របង្រៀនតាមបែបរិះរកតាមលំនាំ 5Es ដោយបញ្ជ្រាប GCED ។

៤. ដំណើរនាំមេរៀន

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពសិស្ស
ជំហានទី១ លំនឹងថ្នាក់ (៣នាទី)		
- គ្រូត្រួតពិនិត្យសណ្ដាប់ធ្នាប់សិស្ស - គ្រូត្រួតពិនិត្យវត្តមាន - គ្រូត្រួតពិនិត្យអនាម័យ ។	ពង្រឹងរដ្ឋបាលថ្នាក់	- សិស្សអង្គុយតាមកន្លែងដោយស្ងៀមស្ងាត់ - សិស្សរាយការណ៍វត្តមាន ។
ជំហានទី២ រំលឹកមេរៀនចាស់ (៧នាទី)		
- តើប្រភពនៃការរំខានដោយសំឡេងមានអ្វីខ្លះ?		- ប្រភពនៃការរំខានដោយសំឡេងមានដូចជា៖ + ទោចក្រយានយន្ត + រថយន្ត + គោយន្ត + ត្រាក់ទ័រ + គ្រឿងម៉ាស៊ីន + គ្រឿងចក្រ + ឧក្លោសនាស័ព្ទ + រថយន្តពន្លត់អគ្គីភ័យ + រថយន្តដឹកអ្នកជំងឺ + ការប្រគុំតន្ត្រី + គ្រឿងផ្ទុះ...។ - គេអាចវាស់បាន។ - គេប្រើខ្នាត ដេស៊ីបែល។

- តើគេអាចវាស់សូរសំឡេងបានដែរឬទេ? បើអាចវាស់បាន តើគេប្រើជាខ្នាតអ្វី? ការបញ្ជ្រាប GCED - នៅពេលប្អូនឮគេជជែកគ្នាខ្លាំងៗ តើប្អូនមានអារម្មណ៍បែបណា? - បើដូច្នេះ តើវាផ្ដល់ផលល្អឬអាក្រក់សម្រាប់ប្អូននិងអ្នកដទៃ?	**សំណួរបំផុសភ្ជាប់មេរៀន**	- នៅពេលខ្ញុំឮគេជជែកគ្នាខ្លាំងៗ ខ្ញុំមានអារម្មណ៍ភ័យ បេះដូងលោតញាប់ ធុញថប់និងឈឺក្បាលជាដើម ។ - វាផ្ដល់ផលអាក្រក់សម្រាប់ខ្ញុំនិងអ្នកដទៃទៀត ។
ជំហានទី៣ មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ (រយៈពេល៖ ៣០នាទី)		
	ជំពូកទី៤ មេរៀនទី៣ **ការរំខានដោយសំឡេង (តចប់)** - ផលអាក្រក់នៃការរំខានដោយសំឡេង និងកិច្ចការពារ **ទាញចំណាប់អារម្មណ៍** Engagement 	

- គ្រូបង្ហាញរូបភាព - តើរូបភាពនេះបង្ហាញពីអ្វី?		- សិស្សសង្កេតរូបភាព គិត និងឆ្លើយ។
- បែងចែកក្រុមពិភាក្សាជា៤ក្រុម (ពិភាក្សាលើសំណួររួមបញ្ចូលគ្នា) - តើការរំខានដោយសំឡេងមានផលអាក្រក់អ្វីខ្លះ?	**ការរំខានដោយសំឡេង** **រុករក** **Exploration**	- សិស្សអនុវត្ត
- ហៅតំណាងក្រុមនីមួយៗឱ្យឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផល ។	**ពន្យល់** **Explanation** - ការរំខានដោយសូរសំឡេងមានផលអាក្រក់ដូចជា អាចធ្វើឱ្យមនុស្សយើងថ្លង់ សម្ពាធឈាមឡើងខ្ពស់ សាច់ដុំទាញសន្ទឹង	- សិស្សពិភាក្សារកចម្លើយដោយមានឯកសារយោងច្បាស់លាស់ ។

- គ្រូសម្របសម្រួលដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយសិស្ស ។ ការបញ្ជ្រាប GCED - គ្រូឱ្យសិស្សពិភាក្សាសំណួរបន្តជាក្រុម - តើយើងត្រូវមានវិធានការណ៍អ្វីខ្លះ ដើម្បីការពារពីការរំខានដោយសំឡេង?	ហើយចង្វាក់បេះដូងលោតកាន់តែញាប់។ ម្យ៉ាងទៀត អាចបណ្ដាលឱ្យយើងឈានទៅដល់ការឈឺក្បាល ដំបៅក្រពះ ដេកមិនលក់ អារម្មណ៍មិនល្អ ធុញថប់អាប់អួនៅក្នុងសង្គម...។ ពង្រីកគំនិត Elaboration - យើងត្រូវមានវិធានការណ៍ដូចជា អប់រំប្រជាពលរដ្ឋឱ្យយល់ដឹងពីផលអាក្រក់ការរំខានដោយសំឡេង និងផ្សព្វផ្សាយតាមប្រព័ន្ធឃោសនា (វិទ្យុ ទូរទស្សន៍ ទស្សនាវដ្ដី...) និងអប់រំអំពីផលប៉ះពាល់ដោយសំឡេង។ អប់រំណែនាំម្ចាស់ផលិតកម្ម សិប្បកម្ម សហគ្រាស ហាងការហ្វេ ភោជនីយដ្ឋានឱ្យសាងសង់ដាក់	- តំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ - សិស្សស្ដាប់និងកត់ត្រា - សិស្សស្ដាប់ គិត និងពិភាក្សាក្រុម ។

- គ្រូហៅសិស្សឡើងបញ្ចេញយោបល់ ។	ម៉ាស៊ីនភ្លើងមានបំពង់ការពារសំឡេង។ អាជ្ញាធរពាក់ព័ន្ធត្រូវចុះតាមដានមើល បើសិនជាពុំអនុវត្តតាមការណែនាំទេ គឺត្រូវផាកពិន័យជាទឹកប្រាក់ ឬរឹបអូសជាការព្រមាន។	- សិស្សឡើងបញ្ចេញយោបល់ - សិស្សស្តាប់ និងកែតម្រូវចម្លើយ ។
ជំហានទី៤ ពង្រឹងពុទ្ធិ (៧នាទី)		
ការបញ្ជ្រាប GCED - ប្រសិនបើយើងមិនទប់ស្កាត់ និងការពារការរំខានដោយសំឡេងមិនបានត្រឹមត្រូវ តើវាផ្តល់ផលប៉ះពាល់អ្វីខ្លះដល់សង្គមជាតិ ?	**វាយតម្លៃ** Evaluation	- ប្រសិនបើយើងមិនទប់ស្កាត់ និងការពារការរំខានដោយសំឡេងមិនបានត្រឹមត្រូវ វាផ្តល់ផលប៉ះពាល់ដល់សង្គមជាតិដូចជា៖ + ធ្វើឲ្យប្រជាជនមានបញ្ហាសុខភាព + ធ្វើឲ្យសេដ្ឋកិច្ចជាតិធ្លាក់ចុះ

		+ ធ្វើឲ្យមានទំនាស់ក្នុងសង្គម + ធ្វើឲ្យខូចបរិស្ថាន + ធ្វើឲ្យបាត់បង់ភ្ញៀវទេសចរ + ធ្វើឲ្យសង្គមជាតិមានភាពអនាធិបតេយ្យ ជាដើម ។
ជំហានទី៥ កិច្ចការផ្ទះ និងបណ្តាំផ្ញើ (៣នាទី)		
ការបញ្ជ្រាប GCED - តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេចដើម្បីផ្សព្វផ្សាយពីផលប៉ះពាល់នៃការរំខានដោយសំឡេង? - ប្អូនៗត្រូវស្វ័យសិក្សាជាប្រចាំ និងកុំភ្លេចធ្វើខ្លួនឲ្យទៅជាកូនល្អ សិស្សល្អ និងមិត្តល្អ ។	**កិច្ចការផ្ទះ** **បណ្តាំផ្ញើ**	- សិស្សកត់ត្រាសំណួរ ។ - សិស្សកត់ត្រា និងអនុវត្តតាម ។

ប្រធានបទ: ការធ្វើចំណាត់សិលាកម្ទេចកំណ

នី សុពុទ្ធី
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

កាលបរិច្ឆេទ: .... រយៈពេល: ៥០នាទី កម្រិត (ថ្នាក់): ទី១២

មុខវិជ្ជា៖ ផែនដី និងបរិស្ថានវិទ្យា

ជំពូកទី១ មេរៀនទី២៖ សិលា

១. វត្ថុបំណង: នៅពេលចប់មេរៀននេះ សិស្សនឹងទទួលបាន ៖

- **វិជ្ជាសម្បទា:** រៀបរាប់ពីកំណកំណើតរបស់ប្រភេទទាំង៣នៃសិលាកម្ទេចកំណបានត្រឹមត្រូវ។
- **បំណិនសម្បទា:**
  - កំណត់ឈ្មោះគម្រូសិលាកម្ទេចកំណ និងធ្វើចំណាត់ថ្នាក់គម្រូសិលាកម្ទេចកំណតាមប្រភេទបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការសង្កេតគម្រូសិលា និងការពិភាក្សាក្រុម។
  - វិភាគសារៈសំខាន់របស់សិលា ផលប៉ះពាល់ពីអាជីវកម្មសិលាចំពោះបរិស្ថាន សង្គម និងដំណោះស្រាយប្រកបដោយទំនួលខុសត្រូវ និងសីលធម៌តាមរយៈការពិភាក្សាក្រុម។
  - អភិវឌ្ឍបំណិនក្នុងការប្រើប្រាស់មីក្រូទស្សន៍ និងកែវពង្រីកសង្កេតក្រាម សិលា
  - អភិវឌ្ឍបំណិនក្នុងការបកស្រាយ វែកញែកពន្យល់ និងធ្វើអំណៈអំណាងតាបបែបវិទ្យាសាស្ត្រ។
- **ចរិយាសម្បទា:** ឱ្យគុណតម្លៃចំពោះសិលា ប្រើប្រាស់សិលាប្រកបដោយទំនួលខុសត្រូវ និងចូលរួមថែរក្សាសិលាឱ្យប្រើប្រាស់បានយូរអង្វែង។

២. ខ្លឹមសារ

-សិលាកម្ទេចកំណ

៣. សម្ភារឧបទេស:

- គម្រូសិលាកម្ទេចកំណ៖ ថ្មភាជន៍ ថ្មភក់ សិលាក្រែ សិលាក្តាំង ប្រេស្យា ថ្មកំបោរសរីរាង្គ ធ្យូងថ្ម ហាលីត និង កាល់ស៊ីត
- មីក្រូទស្សន៍ កែវពង្រីក ទឹកខ្មេះ ក្រដាសជូត
- សន្លឹកកិច្ចការ

៤. លំនាំនៃការបង្រៀន៖

វិធីសាស្ត្របង្រៀនបែបរិះរកតាមលំនាំ 5E **ដោយបញ្ជ្រាប** GCED

I) **ដំណើរការបង្រៀន**

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពសិស្ស
	ជំហានទី១ លំនឹងថ្នាក់ (៣នាទី)	
○ គ្រូត្រួតពិនិត្យសណ្តាប់ធ្នាប់សិស្ស ○ ត្រួតពិនិត្យវត្តមាន ○ គ្រូលើកបញ្ហាសកលដូចជា សង្គ្រាមនៅអ៊ុយក្រែន និងផលប៉ះពាល់សេដ្ឋកិច្ចសកលលោក និងកម្ពុជា	ពង្រឹងរដ្ឋបាលថ្នាក់ GCED: ទាញចំណាប់អារម្មណ៍សិស្សអំពីបញ្ហាដែលបានប៉ះពាល់ទៅដល់អន្តរកម្ម និងទំនាក់ទំនងរបស់សហគមន៍នៅក្នុងកម្រិតមូលដ្ឋាន ជាតិ និងសកល	▪ សិស្សអង្គុយតាមកន្លែងដោយស្ងៀមស្ងាត់ ▪ សិស្សរាយការណ៍វត្តមាន ▪ សិស្សគិតអំពីបញ្ហាដែលកំពុងកើតឡើងក្នុងសកលលោក និងក្នុងប្រទេស កម្ពុជា
	ជំហានទី២ រំលឹកមេរៀនចាស់ (៥នាទី)	
○ តើសិលាមានប៉ុន្មានប្រភេទ? អ្វីខ្លះ? ○ តើធរណីវិទូធ្វើចំណែកថ្នាក់ប្រភេទសិលាដោយផ្អែកលើអ្វីខ្លះ?	រំលឹកសិស្សអំពីចំណេះដឹងដែលមានរៀនកាលពីពេលមុន។	▪ សិលាមានបីប្រភេទធំៗគឺ សិលាកម្ទេចកំណ សិលាម៉ាក់ម៉ា សិលាប្រែកំណើត ▪ ធរណីវិទូធ្វើចំណែកថ្នាក់ប្រភេទសិលាដោយផ្អែកលើវាយភាព និងសមាសធាតុផ្សំ។
	ជំហានទី៣ មេរៀនថ្មី (៣៥នាទី) **ជំពូក2 មេរៀនទី4 ប្រភេទសិលា (ត)**	
(ទាញចំណាប់អារម្មណ៍) ○ បង្ហាញគម្រូសិលាកម្ទេចកំណមួយចំនួន រួចឱ្យសិស្សសង្កេត ○ បន្ទាប់មកសួរសំណួរគន្លឹះ		▪ សិស្សសង្កេតគម្រូសិលា ▪ សិស្សអានសំណួរគន្លឹះ និងស្វែងយល់

សំណួរគន្លឹះ

ចូរកំណត់ឈ្មោះ និងប្រភេទគម្រូសិលាកម្ទេចកំណទាំងនេះ។

○ គ្រូសួរអំពីប្រភេទសិលា និងឈ្មោះសិលាដែលសិស្សធ្លាប់ស្គាល់(ប្រភេទអ្វី ឈ្មោះអ្វីខ្លះ?) (**បង្កើតសម្មតិកម្ម**) (**រុករក**) ○ ចែកសិស្សជា៦ក្រុម (<u>**ដោយគិតអំពី GCED៖ គោរពភាពចម្រុះភាពខុសគ្នា និងសមូហភាព**</u>) ហើយប្រគល់គម្រូសិលា និងសម្ភារសម្រាប់ធ្វើតេស្តសិលារួមមានមីក្រូទស្សន៍ កែវពង្រីក បន្ទាត់ក្រិត ទឹកខ្មេះ ក្រដាសជូត និងតារាងកំណត់លក្ខណៈរបស់សិលាកម្ទេចកំណតាមក្រុមនីមួយៗដើម្បីធ្វើការសង្កេត និងវិភាគអំពីឈ្មោះ និងប្រភេទនៃសិលាកម្ទេចកំណ ○ គ្រូចែកសន្លឹកកិច្ចការ និងណែនាំខ្លះៗអំពីរបៀបប្រើប្រាស់ និងកត់ត្រា ○ ឱ្យសិស្សចាប់ផ្តើមពិភាក្សាគ្នាដើម្បីកំណត់ប្រភេទ និងឈ្មោះគម្រូសិលា (**ពន្យល់**)	<u>**៣. សិលាកម្ទេចកំណ**</u> សិលាកម្ទេចកំណកើតឡើងពីការបង្ហាំផ្សាភ្ជាប់គ្នានៃកម្ទេចកំណរាប់លានឆ្នាំ។ គេចែកសិលាកម្ទេចកំណបីប្រភេទគឺ សិលាកម្ទេចកំណក្លាស្ទិច សិលាកម្ទេចកំណគីមី និងសិលាកម្ទេចកំណសរីរាង្គ ដោយផ្អែកលើរបៀបនៃការកកើត។ ➢ សិលាកម្ទេចកំណក្លាស្ទិច៖ សិលាកម្ទេចកំណក្លាស្ទិចកើតឡើងពីការបង្ហាំភ្ជាប់គ្នានៃបំណែកសិលា និងរ៉ែ។ អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រកំណត់ឈ្មោះសិលាកម្ទេចកំណក្លាស្ទិចតាមរយៈទំហំភាគល្អិត។ ឧទាហរណ៍ ថ្មភក់(d < 0.004mm) ថ្មភាជន៍(0.06 mm< d < 0.004mm) សិលាក្រែ (2 mm < d < 0.06 mm) សិលាក្លាំង និងប្រេស្យា (d > 2mm)។ ➢ សិលាកម្ទេចកំណគីមី៖ កើតឡើងពីកំណជាក្រោមនៃសូលុយស្យុងរ៉ែ។ ឧទាហរណ៍	▪ សិស្សទស្សន៍ទាយឈ្មោះ និងប្រភេទសិលាកម្ទេចកំណ។ ▪ សិស្សផ្តុំគ្នាជាក្រុម ទទួលយកគម្រូសិលា(រូបភាព) និងសម្ភារសម្រាប់វិភាគប្រភេទ និងឈ្មោះសិលាកម្ទេចកំណ។ ▪ សិស្សទទួលសន្លឹកកិច្ចការ និងស្តាប់ការណែនាំ

<table>
<tr>
<td>
○ ហៅតំណាងក្រុមនីមួយៗឱ្យឡើងរាយការណ៍លទ្ធផល។

○ គ្រូសម្របសម្រួលដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាល់ចម្លើយសិស្ស
(ពង្រីកគំនិត)
(<u>ការបញ្ជ្រាប GCED: សហគមន៍មនុស្ស និងទំនាក់ទំនងក្នុងសហគមន៍ សកម្មភាពដែលអាចធ្វើដោយបុគ្គល និងសមូហភាព ឥរិយាបថទទួលខុសត្រូវប្រកបដោយសីលធម៌ ការចូលរួមសកម្មភាពនានារបស់សហគមន៍</u>)
○ គ្រូឱ្យសិស្សពិភាក្សាសំណួរបន្តជាក្រុម៖
Q1. តើសិលាទាំងនេះមានសារៈសំខាន់ដូចម្តេចខ្លះ?
Q2. តើការធ្វើអាជីវកម្មសិលាផ្តល់ផលប៉ះពាល់ដូចម្តេចខ្លះ៖ ចំពោះបរិស្ថាន និងសហគមន៍ដែលនៅក្បែរអាជីវកម្មសិលា?
</td>
<td>
សិលាហាលីត កាល់ស៊ីត និងថ្មកំបោរគីមី
➢ សិលាកម្ទេចកំណសរីរាង្គ៖ កើតពីការចាក់បង្គរនៃសាកសពសត្វ និងរុក្ខជាតិរាប់លានឆ្នាំ។ ឧទាហរណ៍ ថ្មកំបោរសរីរាង្គ និងធ្យូងថ្ម។
</td>
<td>
▪ សិស្សចាប់ផ្តើមធ្វើការពិភាក្សា

▪ តំណាងក្រុមឡើងបកស្រាយអំពីឈ្មោះ និងប្រភេទសិលាកម្ទេចកំណ។
<table>
<tr><th>សិលាកម្ទេចកំណក្លាស្ទិច</th><th>សិលាកម្ទេចកំណគីមី</th><th>សិលាកម្ទេចកំណសរីរាង្គ</th></tr>
<tr><td>ថ្មភាជន៍
ថ្មភក់
សិលាក្រែ
សិលាក្លាំង
ប្រេស្សា</td><td>ហាលីត
កាល់ស៊ីត</td><td>ថ្មកំបោរសរីរាង្គ
ធ្យូងថ្ម</td></tr>
</table>

▪ សិស្សស្តាប់ និងកែតម្រូវចម្លើយ

▪ សិស្សពិភាក្សាគ្នា
</td>
</tr>
</table>

Q3. តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីរួមចំណែកកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ និងប្រើប្រាស់សិលាឱ្យបានយូរអង្វែង? ○ គ្រូហៅសិស្សឡើងបញ្ចេញយោបល់		▪ សិស្សឡើងបញ្ចេញមតិ៖ A1. សារៈសំខាន់៖ រ៉ែ ការងារ អាជីវកម្ម ផលិតកម្ម ជម្រកសត្វព្រៃ ទេសចរណ៍ ....។ A2. ផលប៉ះពាល់ពីអាជីវកម្មសិលា៖ ប៉ះពាល់សុខភាពមនុស្ស បំផ្លាញជម្រកសត្វព្រៃ បំពុល...។ A3. កំណត់មូលហេតុនៃផលប៉ះពាល់ ចូលរួមអប់រំពលរដ្ឋដែលខ្វះការយល់ដឹង រិះរកវិធីការពារ ប្រើប្រាស់សិលាដោយសន្សំសំចៃ ទប់ស្កាត់អាជីវកម្មខុសច្បាប់..។
	ជំហានទី៤ ពង្រឹងពុទ្ធិ (៥នាទី)	
(វាយតម្លៃ)	រំលឹកសិស្សនូវចំណុចសំខាន់ៗដែលបានរៀនថ្ងៃនេះ។	

○ តើសិលាកម្ទេចកំណទាំង៣ ប្រភេទខុសគ្នាដូចម្ដេចខ្លះ? ○ ចូរចាត់ថ្នាក់សិលាទាំងនេះ ទៅតាមប្រភេទទាំង៣នៃ សិលាកម្ទេចកំណ៖ សិលាក្រៃ កាល់ស៊ីត ថ្មកំបោរ សិលាក្លាំង ហាលីត ធ្យូងថ្ម។ ○ តើសិលាក្រៃ និងថ្មកំបោរខុសគ្នាដូចម្ដេចខ្លះ?		▪ សិលាកម្ទេចកំណក្លាស្ទិច កើតឡើងពីការបង្ហាំភ្ជាប់គ្នា នៃបំណែកសិលា និងរ៉ែ។ សិលាកម្ទេចកំណគីមីកើត ឡើងពីកំណជាក្រាមនៃសូលុយស្យុងរ៉ែ។ សិលាកម្ទេចកំណសរីរាង្គកើតពី ការចាក់បង្គរនៃសាកសពសត្វ និងរុក្ខជាតិរាប់លានឆ្នាំ។ ▪ សិលាក្រៃ និងសិលាក្លាំង ជាប្រភេទសិលាក្លាស្ទិច កាល់ស៊ីត និងហាលីតជា ប្រភេទសិលាកម្ទេចកំណ គីមី ថ្មកំបោរ និងធ្យូងថ្ម ជា សិលាកម្ទេចកំណសរីរាង្គ។ ▪ សិលាក្រៃកើតពីគ្រាប់ខ្សាច់ រីឯថ្មកំបោរកើតពីសំណល់ សរីរាង្គ
ជំហានទី៥ បណ្ដាំផ្ញើ ឬកិច្ចការផ្ទះ (២នាទី)		
○ ចូររាប់ឈ្មោះសិលាកម្ទេចកំណផ្សេងទៀត និងចាត់ថ្នាក់ទៅតាមប្រភេទនៃសិលាកម្ទេចកំណ(សិលាក្លាស្ទិចចំនួន៥ សិលាសរីរាង្គចំនួន៥ និងសិលាគីមីចំនួន៥)។	ដើម្បីពង្រីកចំណេះក្ដៅសាលា	▪ សិស្សប្រមូលសិលានៅតាមមូលដ្ឋានដើម្បីកំណត់ឈ្មោះ និងប្រភេទសិលា។

សន្លឹកកិច្ចការ

សំណួរគន្លឹះ

ចូរកំណត់ឈ្មោះ និងប្រភេទរបស់គម្រូសិលាកម្ទេចកំណាទាំងនេះ!

សម្មតិកម្ម៖

....

....

....

លទ្ធផល៖

....

....

....

....

....

....

....

សន្និដ្ឋាន៖

....

....

....

....

ព័ត៌មានអំពីសិលាកម្ទេចកំណា

❖ **ប្រភេទសិលា៖**

- សិលាកម្ទេចកំណក្លាស្ទិច៖ សិលាកម្ទេចកំណក្លាស្ទិចកើតឡើងពីការបង្ហាំភ្ជាប់គ្នានៃបំណែកសិលា និងរ៉ែ។ អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រកំណត់ឈ្មោះសិលាកម្ទេចកំណក្លាស្ទិចតាម រយៈទំហំភាគល្អិត។ ឧទាហរណ៍ ថ្មភក់(d < 0.004mm) ថ្មភាជន៍(0.06 mm< d < 0.004mm) សិលាក្រែ (2 mm < d < 0.06 mm) សិលាក្លាំង និងប្រេស្យា (d > 2mm)។
- សិលាកម្ទេចកំណគីមី៖ កើតឡើងពីកំណជាក្រាមនៃសូលុយស្យុងរ៉ែ។
- សិលាកម្ទេចកំណសរីរាង្គ៖ កើតពីការចាក់បង្គរនៃសាកសពសត្វ និងរុក្ខជាតិរាប់លានឆ្នាំ។

❖ **ឈ្មោះសិលា៖** ថ្មភក់ (Shale) ថ្មភាជន៍(Siltstone) សិលាក្រែ(Sandstone) សិលាក្លាំង (Conglomerate) ប្រេស្យា(Breccia) ថ្មកំបោរសរីរាង្គ(Organic limestone) ធ្យូងថ្ម(Coal) ហាលីត(Halite) និងកាល់ស៊ីត(Calcite)។

ប្រធានបទ៖ ការត្រួតពិនិត្យលើការងារ និងអតិផរណា

ហេង វិបុល និង រុយ សុភលក្ខិណា
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

កាលបរិច្ឆេទ៖ ថ្ងៃ................ ខែ................ ឆ្នាំ.....................ព.ស. ២៥៦........

ត្រូវនឹងថ្ងៃទី............... ខែ................ ឆ្នាំ.......................

មុខវិជ្ជា៖ សេដ្ឋកិច្ច

បង្រៀនរយៈពេល៖ (១ម៉ោង ០០នាទី)

១. វត្ថុបំណងនៃមេរៀន

ក្រោយពីបញ្ចប់ការសិក្សាមេរៀននេះ បញ្ញាបខ្លឹមសារពលរដ្ឋសកលដល់អ្នកសិក្សាអំពី៖

- **វិជ្ជាសម្បទា/ពុទ្ធិ៖** ពន្យល់អំពីមូលហេតុនៃភាពមានការងារ និងគ្មានការងារធ្វើ អត្រាអត់ការងារធ្វើ ទីផ្សារកម្លាំងពលកម្ម និងអត្រាចូលរួមកម្លាំងពលកម្ម។
- **បំណិនសម្បទា/ចិត្ត៖** បង្ហាញអំពីមូលហេតុនៃភាពមានការងារ និងភាពគ្មានការងារធ្វើ អត្រាអត់ការងារធ្វើ ទីផ្សារកម្លាំងពលកម្ម និងអត្រាចូលរួមកម្លាំងពលកម្ម។
- **ចរិយាសម្បទា/ឥរិយាបថ៖** បណ្ដុះស្មារតីយុវជនឲ្យស្វែងយល់អំពីទីផ្សារការងារ មានសិទ្ធិស្មើគ្នា និងសមធម៌ក្នុងការស្វែងរកចំណូល ដោយគិតអំពីបរិស្ថាន និងជួយដល់សង្គម។ (បញ្ញាប GCED)

២. សម្ភារៈបង្រៀន

- ឯកសារ ឬសៀវភៅពិគ្រោះ
- សៀវភៅសិក្សាគោល ហ្វឺត ក្ដារខៀន
- រូបភាព (ប្រភេទការងារ)
- កុំព្យូទ័រ LCD ឧបករណ៍បញ្ចាំស្លាយ
- វចនានុក្រម សេដ្ឋកិច្ច

៣. វិធីសាស្ត្របង្រៀន

- គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល
- វិធីសាស្ត្របង្រៀនបែបចម្រុះ 5Es

៤. ដំណើរការបង្រៀន

សកម្មភាពគ្រូ	**ខ្លឹមសារ**	**សកម្មភាពសិស្ស**
ជំហានទី១ រដ្ឋបាលថ្នាក់រៀន *(៣ នាទី)*		
រដ្ឋបាលថ្នាក់រៀន	**ពង្រឹងថ្នាក់**	ក្រោកឈរ សៀមស្ងាត់

ពិនិត្យវត្តមាន		ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍
ជំហានទី២ រម្លឹកមេរៀនចាស់ និងសំនួរន្ទាប់ *(៧ នាទី)*		
Z សួរសំណួររម្លឹកមេរៀនចាស់ Z សំណួរបំផុសដើម្បីចូលមេរៀនថ្មី តើប្អូនៗ ចង់ដឹងអំពីការងារទេ? តើនាអនាគត ប្អូនៗចង់ធ្វើការងារអ្វីដែល?	**រម្លឹកមេរៀនចាស់**	សិស្សឆ្លើយជាលក្ខណៈបុគ្គល
ជំហានទី៣ មេរៀនថ្មី *(៣០ នាទី)*		
❖ តើលក្ខណៈអ្វីខ្លះ ដែលកំណត់ថាអ្នកមានការងារធ្វើ	មេរៀនទី១ ការត្រួតពិនិត្យលើការងារ និងអតិផរណា លក្ខណៈកំណត់ថា ជាជនមានការងារធ្វើ ១. មនុស្សទាំងអស់ដែលបានធ្វើការងារណាមួយ ដើម្បីប្រាក់ឈ្នួល ឬប្រាក់ចំណេញក្នុងអំឡុងពេលសប្តាហ៍យោងការស្ទង់មតិ។ ២. មនុស្សទាំងអស់ដែលបានធ្វើការយ៉ាងតិច ១៥ ម៉ោងនៃការងារដែលមិនមានប្រាក់ខែនៅក្នុងសហគ្រាសដែលដំណើរការដោយគ្រួសារ។ ៣. ជនទាំងអស់ដែលអវត្តមានពីការងារទៀងទាត់ជាបណ្តោះអាសន្ន ដោយសារជំងឺ។ វិស្សមកាល អាកាសធាតុមិនល្អ ជម្លោះឧស្សាហកម្ម ឬហេតុផលផ្ទាល់ខ្លួនផ្សេងៗ។ លក្ខណៈសំគាល់ថា ថាជាជនអត់ការងារធ្វើ? ១. មនុស្សទាំងអស់ដែលមិនមានការងារធ្វើបានខិតខំប្រឹងប្រែងយ៉ាងសកម្មជាក់លាក់ ដើម្បីស្វែងរកការងារក្នុងអំឡុងពេល បួនសប្តាហ៍មុន ហើយអាចរកបានសម្រាប់ការងារ។ ២. មនុស្សទាំងអស់ដែលមិនធ្វើការ ហើយកំពុងរង់ចាំការហៅត្រឡប់ទៅការងារវិញនៅពេលពួកគេត្រូវបានបញ្ឈប់ជាបណ្តោះអាសន្ន។	សិស្សស្តាប់និងឆ្លើយសំនួរ

❖ តើលក្ខណៈអ្វីខ្លះ ដែលកំណត់ថាជាជនអត់ការងារធ្វើ?		សិស្សឆ្លើយ
បង្កើតសកម្មភាព គ្រូបង្កើតការចាប់អារម្មណ៍ ១. តើរូបភាពនេះ បង្ហាញអំពីអ្វីខ្លះ? គ្រូបែងចែកសិស្សជាក្រុម សំនួរពិភាក្សា និងឆ្លើយ ២. ហេតុផលអ្វីខ្លះដែលបង្កអោយក្លាយជាជនគ្មានការងារធ្វើ?	១. Engagement(ទាញចំណាប់អារម្មណ៍) ២. Exploration (ការរុករក) **ខ្លឹមសារពិភាក្សាក្រុម** (២០នាទី) ហេតុផលផ្សេងៗ បង្កឲ្យក្លាយជាជនអត់ការងារធ្វើ។	សិស្សឆ្លើយ សិស្សពិភាក្សាក្រុម សិស្សកត់ត្រា សិស្សសួរខ្លួនឯង សិស្សសួរសំនួរក្នុងក្រុម

គ្រូសង្កេត ពិនិត្យការគិតរបស់សិស្ស គ្រូបង្កើតសំនួរបំផុត គ្រូជាអ្នកសម្របសម្រួល(មានភស្តុតាង និងអំណះអំណាងមានលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រ និងសមស្របជាមួយសង្គម) គ្រូជាអ្នកចូលរួម ពន្យល់ វែកញែក និងផ្តល់សេចក្តីសន្និដ្ឋានចុងក្រោយ។ ការចោទជាសំនួរដោយបញ្ជ្រាប GCED ៣. តើភាពមានការងារធ្វើជួយដល់សេដ្ឋកិច្ច និងសង្គមដូចម្តេច? គ្រូលើកទឹកចិត្តសិស្សបង្ហាញ ភស្តុតាង ឯកសារអំណះអំណាង	៣. Explanation ពន្យល់ (២៥នាទី) ១. Job Loser នេះជាមនុស្សម្នាក់ដែលត្រូវបានគេជួលក្នុងកម្លាំងពលកម្មស៊ីវិល ហើយក៏ជា បណ្តេញចេញ ឬបញ្ឈប់ពីការងារ។ អ្នកអត់ការងារធ្វើភាគច្រើនធ្លាក់ចូលក្នុងប្រភេទនេះ។ ២. អ្នកលាឈប់ពីការងារ Job Leaver នេះជាបុគ្គលដែលបម្រើការងារក្នុងកម្លាំងពលកម្មស៊ីវិល ដែលឈប់ពីការងារ។ ជាឧទាហរណ៍ ប្រសិនបើ Jim លាឈប់ពីការងារជាមួយ ក្រុមហ៊ុន X ហើយកំពុងស្វែងរកការងារល្អជាង។ បន្ទាប់មកគាត់ជាអ្នកឈប់ធ្វើការ។ ៣. Reentrant ជាមនុស្សដែលធ្លាប់មានការងារធ្វើ មិនបានធ្វើខ្លះ ហើយបច្ចុប្បន្នកំពុងចូលបម្រើការងារវិញ។ ៤. New entrant. នេះជាមនុស្សដែលមិនធ្លាប់ធ្វើការងារពេញម៉ោងរយៈ ពេល២សប្តាហ៍ ឬ យូរជាងនេះ ហើយឥឡូវនេះគឺកំពុងស្វែងរកការងារធ្វើ។ ៤. Elaboration ពង្រីកគំនិត (១៥នាទី) ✓ ខ្ញុំចង់បើហាងលក់ម្ហូបអាហារ ដែលគិតអំពីបរិស្ថាន ✓ បើបើកសាលា ឬក្រុមហ៊ុន ខ្ញុំនឹងធ្វើជំរលឡើងចុះសម្រាប់ជនពិការ	សិស្សសង្កេត គិតពិចារណា និងផ្តល់ចំលើយ សិស្សតំណាងក្រុមឡើងពន្យល់ និងសន្និដ្ឋាន សិស្សឆ្លើយ (គិត ដោះស្រាយបញ្ហា)
ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងពុទ្ធិ (៧នាទី)		

❖ ហេតុផលអ្វីខ្លះដែលបង្កអោយក្លាយជាជនគ្មានការងារធ្វើ?	៥. Evaluation (វាយតម្លៃ)	សិស្សឆ្លើយសំណួរជាលក្ខណៈបុគ្គល
ជំហានទី៥៖ បណ្តាំផ្ញើ (៣នាទី)		
ចូរប្អូនៗស្វែកយល់អំពីរបៀបសរសេរប្រវត្តិរូបសង្ខេប CV	កិច្ចការផ្ទះ	កិច្ចការយកនៅថ្ងៃស្អែក

ប្រធានបទ៖ វិធីធ្វើបង្អែមបបរត្នោត

ឆាយ បូនី, ហុង សុវណ្ណ

វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យរាជធានីភ្នំពេញ

កាលបរិច្ឆេទ ៖ ថ្ងៃ .... ខែ................. ឆ្នាំ.....................ពស. ២៥៦.....

ត្រូវនឹងថ្ងៃទី........... ខែ.... ឆ្នាំ២០២...

មុខវិជ្ជា ៖ គេហវិទ្យា

មេរៀនទី៦ ៖ វិធីធ្វើបង្អែម

អំពី ៖ បបរត្នោត

រយៈពេល ៖ ២ម៉ោងសិក្សា

ថ្នាក់ ៖ បឋមសិក្សា (១២+៤) ឆ្នាំទី២ ឆមាសទី២

I. វត្ថុបំណង

- វិជ្ជាសម្បទា ៖គរុនិស្សិតប្រាប់បានពីរបៀបចម្អិនបបរត្នោតបានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈសំណួរគន្លឹះ និងការស្រាវជ្រាវ។
- បំណិនសម្បទា ៖គរុនិស្សិតចម្អិនបបរត្នោតបានយ៉ាងឈ្លយឆ្ងាញ់តាមរយៈការអនុវត្តផ្ទាល់ជាក្រុម។
- ចរិយាសម្បទា ៖ឱ្យតម្លៃបង្អែមខ្មែរ និងមានទំនួលខុសត្រូវក្នុងការធ្វើបង្អែមប្រកបដោយអនាម័យ និងមានសុវត្ថិភាពដល់អ្នកទទួលទាន។ (GCED៖ អាកប្បកិរិយាទទួលខុសត្រូវប្រកបដោយសីលធម៌)

II. ខ្លឹមសារមេរៀន

បង្អែមបបរត្នោត

ក. គ្រឿងផ្សំ

ខ. វិធីធ្វើ

III. សម្ភារៈឧបទេស

- ចំពោះគ្រូ៖ ស្លាយមេរៀន LCD Projector

- ចំពោះសិស្ស៖ សម្ភារសម្រាប់ចម្អិន និងគ្រឿងផ្សំ(គ្រាប់ត្នោតខ្ចី អង្ករដំណើប ស្ករ ខ្ទិះដូង អំបិល)

IV. វិធីសាស្ត្របង្រៀន

វិធីសាស្ត្របង្រៀនតាមបែបរិះរក

V. ដំណើកនាំមេរៀន

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពគរុនិស្សិត
	ជំហានទី១ រដ្ឋបាលថ្នាក់(៣នាទី)	
-ពិនិត្យអនាម័យនិងសណ្តាប់ធ្នាប់ -សួរនិងស្តាប់ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍វត្តមានសិស្ស	រដ្ឋបាលថ្នាក់	-ក្រោកឈរស្វាគមន៍គ្រូ -ប្រធានថ្នាក់ឡើងរាយការណ៍វត្តមាន
	ជំហានទី២ រំលឹកមេរៀនចាស់ (១០នាទី)	
-តើគ្រឿងផ្សំសម្លការីមានអ្វីខ្លះ ?	**ជំហានទី២** -សាច់មាន់ ១គីឡូក្រាម -សាច់គោ ឬសាច់ជ្រូក(ឆ្អឹងជំនីរជ្រូកក៏បាន)៥ខាំ -គ្រឿងការី..... -គ្រឿងទេស(អំបិល ស្ករ ប៊ីចេង កាពិ...) -បន្លែ(ខ្ទឹមបារាំង ១មើម ការ៉ុត ១មើម ដំឡូងបារាំង ១-២មើម ត្រប់ សណ្តែកកួរ(មិនដាក់ក៏បាន) **ទំនាក់ទំនងមេរៀនថ្មី**	-សាច់មាន់ ១គីឡូក្រាម -សាច់គោ ឬសាច់ជ្រូក(ឆ្អឹងជំនីរជ្រូកក៏បាន)៥ខាំ -គ្រឿងការី..... -គ្រឿងទេស(អំបិល ស្ករ ប៊ីចេង កាពិ...) -បន្លែ(ខ្ទឹមបារាំង ១មើម ការ៉ុត ១មើម ដំឡូងបារាំង ១-២មើម ត្រប់ សណ្តែកកួរ(មិនដាក់ក៏បាន)

-បង្ហាញរូបភាព -តើនេះជារូបភាពអ្វី? -តើវាដុះនៅកន្លែងណាខ្លះ? -តើត្នោតមានប្រយោជន៍អ្វីខ្លះ? -តើផ្លែត្នោតមានសារៈសំខាន់អ្វីខ្លះ?	 -ខ្ចីធ្វើបង្អែម ញ៉ាំខ្ចី ទុំធ្វើនំ និងជាចំណីសត្វ គោផងដែរ។	-សិស្សសង្កេតដោយយកចិត្តទុកដាក់ -ដើមត្នោត -វាដុះនៅតាមព្រៃ ភ្លឺស្រែ តាមភូមិ -ដើមត្នោតគេយកធ្វើផ្ទះ និងអុស ធាងត្នោតធ្វើ គ្រឿងប្រើប្រាស់ដូចជា សង្រែកជាដើម ស្លឹកយកដេរប្រក់ដំបូល ផ្សេងៗផ្លែធ្វើបង្អែមទាំង ខ្ចីនិងទុំ...។ល។ -ខ្ចីធ្វើបង្អែម ញ៉ាំខ្ចី ទុំធ្វើនំ និងជាចំណីសត្វ គោផងដែរ។
ជំហានទី៣ មេរៀនថ្មី (៨៥នាទី)		
-គ្រូបង្ហាញរូបភាពដើម្បីគរុនិស្សិតងាយបង្កើតសំណួរគន្លឹះ	**មេរៀនទី៦៖ វិធីធ្វើបង្អែមបបរត្នោត**	-សង្កេតដោយយកចិត្តទុកដាក់

-តើនេះជារូបភាពអ្វី? -ឱ្យគរុនិស្សិតបង្កើតសំណួរគន្លឹះ -បែងចែកសិស្សជាពីរក្រុម -ឱ្យគរុនិស្សិតបង្កើតសម្មតិកម្មដោយសួរសំណួរគន្លឹះទៅកាន់គរុនិស្សិត - តើបបរត្នោតដែលមានរសជាតិឈ្ងុយឆ្ងាញ់មានគ្រឿងផ្សំអ្វីខ្លះ?មានវិធីធ្វើយ៉ាងដូចម្ដេច? -ឱ្យគរុនិស្សិតឡើងសរសេរចម្លើយដែលគេបានដឹងដាក់ក្ដារខៀន	 -បង្អែមបបរត្នោត សំណួរគន្លឹះ - **តើបបរត្នោតដែលមានរសជាតិឈ្ងុយឆ្ងាញ់មានគ្រឿងផ្សំអ្វីខ្លះ?មានវិធីធ្វើយ៉ាងដូចម្ដេច?** សកម្មភាព -បបរត្នោតគ្រឿងផ្សំដូចជា គ្រាប់ត្នោតខ្ចី អង្ករដំណើប ស្ករត្នោត ទឹក/ខ្ទិះចុង អំបិល ខ្ទិះដូងដើម ម្សៅធា។ -វិធីធ្វើមានដូចជា៖មុនដំបូងត្រូវដាក់ទឹក ឬខ្ទិះដូងចុង និងអង្ករដំណើបក្នុងឆ្នាំងដាំជាមួយគ្នាឱ្យពុះ បន្ទាប់មកដាក់អំបិល និងស្ករចូល។ នៅពេលដែលអង្ករដំណើបឆ្អិនល្អហើយ ដាក់គ្រាប់ត្នោតចូល ទុកមួយពុះប្រហែលជា២ ទៅ៣នាទី ដាក់ខ្ទិះដើមចូលរួចយកម្សៅធា២ស្លាបព្រាកាហ្វេលាយទឹក១ស្លាបព្រាបាយកូរអោយរលាយ(មិនដាក់ក៏បាន) ចាក់ចូលកូរឱ្យឡើងខាប់ៗជាការស្រេច។	-បង្អែមបបរត្នោត -បង្កើតសំណួរគន្លឹះនិងអានដោយយកចិត្តទុកដាក់។ -គរុនិស្សិតចូលតាមក្រុម -សិស្សសាកល្បងឆ្លើយសំណួរគន្លឹះ -គរុនិស្សិតសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារខៀន

-ក្រុមនីមួយៗសហការគ្នា ចម្អិនទៅតាមសម្មតិកម្មដែលគេបានលើកឡើង) -ឱ្យតំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលក្រោយអនុវត្តជាក់ស្តែង -គ្រូ និងគរុនិស្សិតភ្លក្សបង្អែមស្នាដៃទាំងពីរក្រុម និងវិភាគរួមគ្នាទៅលើចម្លើយទាំងពីរក្រុម **GCED៖ ៩. ប្រសិទ្ធភាពនៃការធ្វើការងារក្រុម** -គ្រូសម្របសម្រួលចម្លើយគរុនិស្សិត និងធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋានរួម -ឱ្យគរុនិស្សិតកត់មេរៀនដាក់ក្នុងសៀវភៅ	-ចម្អិនបង្អែមបបរត្នោតជាក្រុម -គ្រឿងផ្សំ និងវិធីចម្អិនបបរត្នោត - បង្អែមបបរត្នោតស្នាដៃទាំងពីរក្រុម សេចក្តីសន្និដ្ឋាន -បង្អែមបបរត្នោតមានគ្រឿងផ្សំដូចជា៖គ្រាប់ត្នោត២០គ្រាប់ ឬ៤៥០ក្រាម (សាច់ទន់) អង្ករដំណើប១០០ក្រាម ស្ករត្នោត១៥០ក្រាម ទឹក/ខ្ទិះចុង១លីត្រ អំបិល១/៤ស្លាបព្រាកាហ្វេ ខ្ទិះដូងដើម២៥០ក្រាម ម្សៅធា២ស្លាបព្រាកាហ្វេ+ទឹក១ស្លាបព្រាបាយ (មិនដាក់ក៏បាន)។ -វិធីធ្វើ៖មុនដំបូងត្រូវដាក់ទឹក ឬខ្ទិះដូងចុង និងអង្ករដំណើបក្នុងឆ្នាំងដាំជាមួយគ្នាឱ្យពុះ បន្ទាប់មកដាក់អំបិល និងស្ករចូល។ នៅពេលដែលអង្ករដំណើបឆ្អិនល្អហើយ ដាក់គ្រាប់ត្នោតចូល ទុកមួយពុះប្រហែលជា២ ទៅ៣នាទី ដាក់ខ្ទិះដើមចូលរួចយកម្សៅធា២ស្លាបព្រាកាហ្វេលាយទឹក១ស្លាបព្រាបាយកូរអោយរលាយ(មិនដាក់ក៏បាន) ចាក់ចូលកូរឱ្យឡើងខាប់ៗជាការស្រេច	-ចម្អិនដាក់ស្តែង -តំណាងក្រុមរាយការណ៍ - ភ្លក្សបង្អែមស្នាដៃទាំងពីរក្រុម និងវិភាគរួមគ្នា -គរុនិស្សិតស្តាប់ -កត់មេរៀនដាក់ក្នុងសៀវភៅ
ជំហានទី៤ ពង្រឹងចំណេះដឹង(៧នាទី)		

-តើប្អូនត្រូវចម្អិនបបរត្នោតយ៉ាងដូចម្តេចឱ្យមានរសជាតិឆ្ងាញ់?	-មុនដំបូងត្រូវដាក់ទឹក ឬខ្ទិះដូងចុង និងអង្ករដំណើបក្នុងឆ្នាំងដាំជាមួយគ្នាឱ្យពុះ បន្ទាប់មកដាក់អំបិល និងស្ករចូល។ នៅពេលដែលអង្ករដំណើបឆ្អិនល្អហើយ ដាក់គ្រាប់ត្នោតចូល ទុកមួយពុះប្រហែលជា២ ទៅ៣នាទី ដាក់ខ្ទិះដើមចូលរួចយកម្សៅឆា២ស្លាបព្រាកាហ្វេ(មិនដាក់ក៏បាន) ដាក់ទឹក១ស្លាបព្រាបាយកូរអោយរលាយ ចាក់ចូលកូរឱ្យឡើងខាប់ៗជាការស្រេច។	-មុនដំបូងត្រូវដាក់ទឹក ឬខ្ទិះដូងចុង និងអង្ករដំណើបក្នុងឆ្នាំងដាំជាមួយគ្នាឱ្យពុះ បន្ទាប់មកដាក់អំបិល និងស្ករចូល។ នៅពេលដែលអង្ករដំណើបឆ្អិនល្អហើយ ដាក់គ្រាប់ត្នោតចូល ទុកមួយពុះប្រហែលជា២ ទៅ៣នាទី ដាក់ខ្ទិះដើមចូលរួចយកម្សៅឆា២ស្លាបព្រាកាហ្វេ(មិនដាក់ក៏បាន) ដាក់ទឹក១ស្លាបព្រាបាយកូរអោយរលាយ ចាក់ចូលកូរឱ្យឡើងខាប់ៗជាការស្រេច។
-តើការចេះចម្អិនបង្អែមបបរត្នោតផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍អ្វីខ្លះ? GCED	-អត្ថប្រយោជន៍នៃបង្អែមបបរត្នោតមានដូចជា៖ អាចចម្អិនសម្រាប់ញ៉ាំក្នុងគ្រួសារ បង្រៀនសិស្សបន្ត ទទួលភ្ញៀវ ចម្អិនលក់ដើម្បីរកប្រាក់ចំណូល សន្សំថវិកា អាចធ្វើដើម្បីបំបាត់ការអផ្សុក ជួយឱ្យអ្នកភូមិទាញប្រយោជន៍ពីដើមត្នោត -អ្នកចម្អិនត្រូវគិតលើគ្រឿងផ្សំដែលមានគុណភាព ការរៀបចំ អនាម័យអំឡុងនិងក្រោយចម្អិន...	-អត្ថប្រយោជន៍នៃបង្អែមបបរត្នោតមានដូចជា៖ អាចចម្អិនសម្រាប់ញ៉ាំក្នុងគ្រួសារ បង្រៀនសិស្សបន្ត ទទួលភ្ញៀវ ចម្អិនលក់ដើម្បីរកប្រាក់ចំណូល សន្សំថវិកា អាចធ្វើដើម្បីបំបាត់ការអផ្សុក ជួយឱ្យអ្នកភូមិទាញប្រយោជន៍ពីដើមត្នោត - អ្នកចម្អិនត្រូវគិតពីសុខភាព និងសុវត្ថិភាពអ្នកទទួលទាន ដោយប្រើគ្រឿងផ្សំមានគុណភាព និងសុវត្ថិភាព មានអនាម័យក្នុងការចម្អិន ទុកដាក់ឱ្យមាន

- តើអ្នកចម្អិនបបរឆ្នោតត្រូវគិតពីសុខភាព និងសុវត្ថិភាពអ្នកទទួលទានយ៉ាងដូចម្ដេច? (GCED៖ អាកប្បកិរិយាទទួលខុសត្រូវប្រកបដោយសីលធម៌)	- អ្នកចម្អិនត្រូវគិតពីសុខភាព និងសុវត្ថិភាពអ្នកទទួលទាន ដោយប្រើគ្រឿងផ្សំមានគុណភាព និងសុវត្ថិភាព មានអនាម័យក្នុងការចម្អិន ទុកដាក់ឱ្យមានសុវត្ថិភាពនិង រយៈពេលសមស្រប...។	សុវត្ថិភាពនិងរយៈពេលសមស្រប...។
ជំហានទី៥(១៥នាទី)		
-ចូរប្អូនស្រាវជ្រាវពីគ្រឿងផ្សំ និងរបៀបធ្វើចាហួយដូងឱ្យបានឈ្ងុយឆ្ងាញ់។ - រាល់ការចម្អិននិងការទទួលទានអាហារ ប្អូនៗត្រូវគិតពីសុខភាព និងសុវត្ថិភាពជាចម្បង។ (GCED៖ អាកប្បកិរិយាទទួលខុសត្រូវប្រកបដោយសីលធម៌)	កិច្ចការផ្ទះ បណ្ដាំផ្ញើ	-កត់កិច្ចការផ្ទះចូលក្នុងសៀវភៅ -ស្ដាប់តាមការណែនាំរបស់អ្នកគ្រូ។

ប្រធានបទ៖ ព័ត៌មាន ទំនាក់ទំនង និងបច្ចេកវិទ្យា(ផ្នែកទី១១)

យាង ប៉េងលី
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

កាលបរិច្ឆេទ ៖ថ្ងៃ................. ខែ................ ឆ្នាំ.............. ព.ស.២៥៦.......
ត្រូវនឹងថ្ងៃទី............ ខែ.................. ឆ្នាំ២០២......

មុខវិជ្ជា ៖បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងសារគមនាគមន៍

ប្រធានបទ ៖ព័ត៌មាន ទំនាក់ទំនង និងបច្ចេកវិទ្យា(ផ្នែកទី១១)

រយៈពេល ៖៥០នាទី

I. **វត្ថុបំណង៖** ក្រោយពីបានសិក្សាមេរៀននេះចប់ គរុសិស្សនឹងទទួលបាន៖

1.**វិជ្ជាសម្បទា៖**

- ពណ៌នាមុខងារសំខាន់ៗរបស់សមាសធាតុកុំព្យូទ័របានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការអង្កេត
- បង្ហាញពីសារប្រយោជន៍នៃការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍បច្ចេកវិទ្យា តាមរយៈការស្រាវជ្រាវ

2.**បំណិនសម្បទា៖**

- បកស្រាយពីសមាសធាតុកុំព្យូទ័របានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការអនុវត្តន៍
- វិភាគពីសារប្រយោជន៍នៃការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍បច្ចេកវិទ្យា តាមរយៈការពិភាក្សាក្រុម

3. **ចរិយាសម្បទា៖**

- អនុវត្តការប្រើប្រាស់សមាសធាតុរបស់កុំព្យូទ័របានត្រឹមត្រូវ។
- ប្រាប់ពីសារប្រយោជន៍នៃការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍បច្ចេកវិទ្យាក្នុងការសិក្សាបានទូលំទូលាយ
- បណ្ដុះស្មារតីឲ្យសិស្សចូលរួមប្រើប្រាស់ឧបករណ៍បច្ចេកវិទ្យាក្នុងការសិក្សា និងការងារដើម្បីជួយ**កាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់**ដល់ **បរិស្ថាន សេដ្ឋកិច្ច និងសង្គម**។ (GCED)

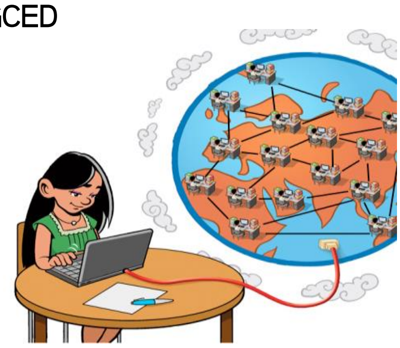
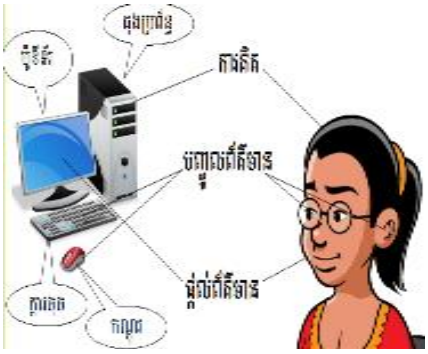
II. **សម្ភារៈឧបទេស៖**

- -កិច្ចតែងការបង្រៀន
- -សៀវភៅបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង សារគមនាគមន៍សម្រាប់ថ្នាក់ទី១១
- -ហ្វឺតពណ៌ខៀវ ឧបករណ៍លុបក្ដារខៀន
- -កុំព្យូទ័រសម្រាប់សិស្សអនុវត្ត និងឧបករណ៍បញ្ចាំងស្លាយ
- -ស្លាយសម្រាប់បង្រៀន

III. **វិធីសាស្ត្របង្រៀន** ៖គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល តាមបែបសហការ **ដោយបញ្ជ្រាប** GCED

IV. ដំណើរការបង្រៀន

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពសិស្ស
ជំហានទី១ ៖ លំនឹងថ្នាក់ (២នាទី)		
-ឱ្យប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ពីចំនួនសិស្សអវត្តមាន -ពិនិត្យអនាម័យ សណ្តាប់ធ្នាប់និងឯកសណ្ឋានគរុសិស្ស - សួរសុខទុកគ្នា និងចែករំលែកនូវព័ត៌មានទាក់ទងការងារសង្គមនិងការរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ GCED	-ពិនិត្យអនាម័យថ្នាក់រៀន និងសណ្តាប់ធ្នាប់ថ្នាក់រៀន -ពិនិត្យឯកសណ្ឋានសិស្ស -ពិនិត្យអវត្តមានសិស្ស	-សិស្សឈរឱ្យគ្រូពិនិត្យឯកសណ្ឋាន និងចូលអង្គុយ តាមកន្លែងរៀងខ្លួន -ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ពីចំនួនសិស្សអវត្តមាន - សិស្សស្តាប់ ត្រិះរិះពិចារណារាល់ព័ត៌មានទាំងនេះ GCED
ជំហានទី២ ៖ រំលឹកមេរៀនចាស់ (៣នាទី)		
-តើការផ្តល់បរិបទមិនគ្រប់គ្រាន់ធ្វើឲ្យមានបញ្ហាអ្វីខ្លះនៅក្នុងទំនាក់ទំនង ?	-ធ្វើឲ្យអ្នកស្តាប់មិនយល់ពីកាលៈទេសៈនៃទំនាក់ទំនងដែលអ្នកផ្តល់ព័ត៌មានចង់បាន -ធ្វើឲ្យអ្នកស្តាប់យល់ច្រឡំលើគំនិតរបស់អ្នកផ្តល់ព័ត៌មាន -ធ្វើឲ្យការទំនាក់ទំនងមិនជោគជ័យដូចការចង់បាន។	- សិស្សគិតស្វែងរកចម្លើយដែលគ្រូបានសួរ - សិស្សឡើងឆ្លើយនូវចម្លើយដែលគាត់បានគិតឃើញ
ជំហានទី៣៖ខ្លឹមសារមេរៀន(៤០នាទី)		
-ដូចម្តេចដែលហៅថាកុំព្យូទ័រ ?	-កុំព្យូទ័រគឺជាម៉ាស៊ីនអេឡិចត្រូនិកដែលអាចប្រើសម្រាប់ជំនួយក្នុងការប្រមូល រៀបចំ គណនា និងផ្តល់ព័ត៌មានយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព ។ -វាជាច្រកចេញចូលសម្រាប់ព័ត៌មាននៅជុំវិញពិភពលោកតាមរយៈ	-សិស្សព្យាយាមឆ្លើយរៀងខ្លួន និងជាក្រុម តាមរយៈបទពិសោធន៍ផ្ទាល់ខ្លួនរបស់គេ។

	អ៊ីនធឺណិត។	
-តើយើងអាចប្រើកុំព្យូទ័រសម្រាប់ធ្វើអ្វីខ្លះ?	-កុំព្យូទ័រប្រើសម្រាប់សម្រួលការងាររដ្ឋបាលដូចជា៖ រៀបចំអត្ថបទ ប្រមូលព័ត៌មាន វិភាគព័ត៌មាន គណនា ។ល។ -កុំព្យូទ័រប្រើប្រាស់សម្រាប់ទំនាក់ទំនងមនុស្សជុំវិញពិភពលោកដើម្បី កម្សាន្ត ទទួល និងចែករំលែកព័ត៌មាន ។ GCED 	-សិស្សព្យាយាមឆ្លើយរៀងខ្លួនតាមរយៈបទពិសោធន៍ផ្ទាល់ខ្លួនរបស់គេ។
-ចូរប្អូននិយាយពីតួនាទីនៃផ្នែកនីមួយៗរបស់កុំព្យូទ័រ?	 -ធុងប្រព័ន្ធ ៖ជាប្រអប់ដែលផ្ទុកនូវរាល់គ្រឿងដំណើរការទាំងអស់របស់កុំព្យូទ័រ ។ -ម៉ូនីទ័រ ៖ជាឧបករណ៍ស្រដៀងគ្នានឹងទូរទស្សន៍ដែលមានអេក្រង់ប្រើសម្រាប់បង្ហាញព័ត៌មានដល់អ្នកប្រើ។ -ក្តារចុចៈជាឧបករណ៍សម្រាប់បញ្ចូលព័ត៌មាន ដូចជាការវាយ អត្ថបទ ទៅក្នុងកុំព្យូទ័រ។	-សិស្សព្យាយាមឆ្លើយរៀងខ្លួនតាមរយៈបទពិសោធន៍ផ្ទាល់ខ្លួនរបស់គេ។

	-កណ្ដុរៈជាឧបករណ៍សម្រាប់បញ្ជាព្រួញកណ្ដុរ ។	
<u>សំណួរពិភាក្សាក្រុម</u> - បែងចែកសិស្សជា៣ក្រុម ដោយឱ្យពិភាក្សាលើបរិស្ថាន សេដ្ឋកិច្ច និងសង្គម។ - តើការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រផ្ដល់អត្ថប្រយោជន៍អ្វីខ្លះដល់បរិស្ថាន សេដ្ឋកិច្ច និងសង្គម? GCED	**បរិស្ថានៈ** GCED -កាត់បន្ថយទីកន្លែងទុកឯកសារ និងការប្រើប្រាស់ក្រដាសក្នុងការងារប្រចាំថ្ងៃ។ **សេដ្ឋកិច្ចៈ** GCED -ចំណេញពេលវេលាច្រើនក្នុងការប្រតិបត្តិការងារ -សន្សំសំចៃថវិកាដោយសារការកាត់បន្ថយប្រើប្រាស់ក្រដាសច្រើនសន្ធឹកសន្ធាប់ពីមួយឆ្នាំទៅមួយឆ្នាំ -ការងារទទួលបានលទ្ធផលល្អ ធ្វើឲ្យអាជីវកម្មរីកចម្រើន។ **សង្គមៈ** GCED -ធ្វើឲ្យមានភាពងាយស្រួលក្នុងការទទួលបានព័ត៌មានទាន់ហេតុការណ៍ -សង្គមកាន់តែរីកចម្រើនឡើងថែមទៀត។	- សិស្សធ្វើការពិភាក្សាជាក្រុម - សិស្សគិតរកចម្លើយដែលគ្រូបានសួរ - ដំណាងក្រុមឡើងបកស្រាយ
ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងពុទ្ធិ (៣នាទី)		
-តើយើងអាចប្រើកុំព្យូទ័រសម្រាប់ធ្វើអ្វីខ្លះ?	-កុំព្យូទ័រប្រើសម្រាប់សម្រួលការងាររដ្ឋបាលដូចជា៖ រៀបចំអត្ថបទ ប្រមូលព័ត៌មាន វិភាគព័ត៌មាន គណនា ។ល។ -កុំព្យូទ័រប្រើប្រាស់សម្រាប់ទំនាក់ទំនងមនុស្សជុំវិញពិភពលោកដើម្បី កម្សាន្ត ទទួល និងចែករំលែកព័ត៌មាន ។ GCED	-សិស្សព្យាយាមឆ្លើយរៀងៗខ្លួនតាមរយៈចំណេះដឹងពីមេរៀននិងការស្រាវជ្រាវ ដែលពួកគេបានសិក្សារួច។
ជំហានទី៥៖បណ្ដាំផ្ញើ(២នាទី)		
-ឲ្យសិស្សមើលមេរៀនដែលទើបនឹងបានរៀនហើយឡើងវិញ និងមើល		-កត់មេរៀននូវចំណុចសំខាន់ៗសម្រាប់មើលឡើងវិញនិងមើលជា

មេរៀនជាបន្តទៀតសម្រាប់ផ្នែកទី២ គឺបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងសារគមនាគមន៍ (ICT)។ -តើយើងអាចប្រើកុំព្យូទ័រសម្រាប់ធ្វើអ្វីខ្លះ? -ផ្តាំផ្ញើឲ្យសស្សជួយធ្វើការងារឪពុកម្តាយពេលទំនេរពីការសិក្សា		បន្ត -ស្តាប់នូវការណែនាំរបស់គ្រូទាក់ទងនឹងការជួយការងារឪពុកម្តាយនៅផ្ទះ

ប្រធានបទ៖ ការប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិត និងបង្កើតអ៊ីម៉ែល

សោ ភក្តី
វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យបាត់ដំបង

កាលបរិច្ឆេទ ៖ ថ្ងៃ.........................ខែ.....................ឆ្នាំ................ព.ស.២៥៦...
ត្រូវនឹងថ្ងៃទី.............ខែ...................ឆ្នាំ២០២....
មុខវិជ្ជា ៖ បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងសារគមនាគមន៍
ថ្នាក់ ៖ បឋម ឆមាស១ ឆ្នាំទី១
ប្រធានបទ ៖ មេរៀនទី៥ ការប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិត និងបង្កើតអ៊ីម៉ែល
រយៈពេល ៖ ២ ម៉ោងសិក្សា

I. វត្ថុបំណង

វិជ្ជាសម្បទា ៖ ពណ៌នាពីរបៀបបង្កើត ប្រើប្រាស់អ៊ីម៉ែល និងប្រភពដើមនៃអ៊ីនធឺណិត និងគេហទំព័របានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការពន្យល់ខ្លឹមសារមេរៀន

បំណិនសម្បទា ៖ ពន្យល់ពីរបៀបបង្កើត ប្រើប្រាស់អ៊ីម៉ែល និងការប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិតបានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការអនុវត្តជាក់ស្តែងរៀងៗខ្លួន

ចរិយាសម្បទា ៖ ជំរុញឱ្យគរុនិស្សិតប្រើប្រាស់ និងចែករំលែកពីការប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិត អ៊ីម៉ែលឱ្យបានត្រឹមត្រូវ និងមានប្រសិទ្ធភាពចំពោះខ្លួនឯង និងអ្នកដទៃក្នុងសង្គម និងពិភពលោក(GCED)

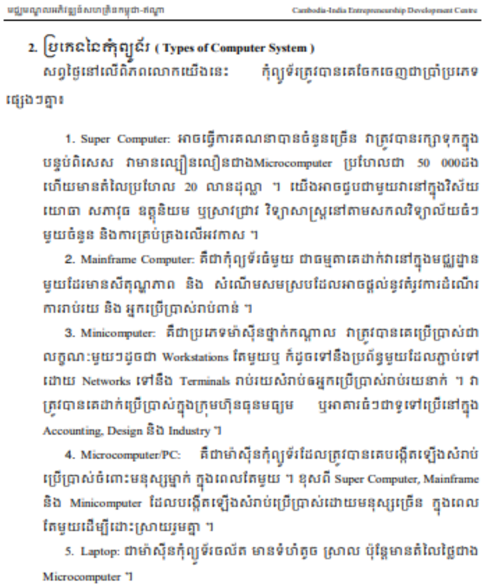
II. សម្ភារៈឧបទ្ទេស

- មេរៀនសម្រាប់គ្រូ និងស្លាយសម្រាប់បង្រៀន
- ហ្វឺត ប្រដាប់លុបក្តារខៀន
- កុំព្យូទ័រ និងឧបករណ៍បញ្ចាំងស្លាយ

III. វិធីសាស្ត្របង្រៀន

- ពិភាក្សាសហការ
- អនុវត្តជាក់ស្តែង

IV. ដំណើរការបង្រៀន

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពសិស្ស
ជំហានទី ១៖ លំនឹងថ្នាក់ (១០នាទី)		
- ឱ្យប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ពីវត្តមាន និងអវត្តមានសិស្ស។ - ពិនិត្យអនាម័យសណ្តាប់ធ្នាប់ និង ឯកសណ្ឋានសិស្ស។	- ពិនិត្យវត្តមាន និងអវត្តមានសិស្ស - ពិនិត្យអនាម័យថ្នាក់រៀន - ពិនិត្យឯកសណ្ឋានសិស្ស	- ប្រធានថ្នាក់ឡើងរាយការណ៍ពីវត្តមាន និងអវត្តមានសិស្ស។ - សិស្សឈរឱ្យគ្រូពិនិត្យឯកសណ្ឋាន និងចូលអង្គុយតាមកន្លែងរៀងៗខ្លួន។
ជំហានទី ២៖ រំលឹកមេរៀនចាស់ (១៥នាទី)		
វាយអត្ថបទភាសាខ្មែរ	 មជ្ឈមណ្ឌលអភិវឌ្ឍន៍សហគ្រិនកម្ពុជា-ឥណ្ឌា Cambodia-India Entrepreneurship Development Centre 2. ប្រភេទនៃកុំព្យូទ័រ (Types of Computer System) សព្វថ្ងៃនៅលើពិភពលោកយើងនេះ កុំព្យូទ័រត្រូវបានគេចែកចេញជាប្រាំប្រភេទផ្សេងៗគ្នា៖ 1. Super Computer: អាចធ្វើការគណនាបានចំនួនច្រើន វាត្រូវបានរក្សាទុកក្នុងបន្ទប់ពិសេស វាមានល្បឿនលឿនជាងMicrocomputer ប្រហែលជា 50 000ដង ហើយមានតំលៃប្រហែល 20 លានដុល្លា ។ យើងអាចជួបជាមួយវានៅក្នុងវិស័យយោធា សភាវុធ ឧត្តុនិយម ឬស្រាវជ្រាវ វិទ្យាសាស្ត្រនៅតាមសកលវិទ្យាល័យធំៗមួយចំនួន និងការគ្រប់គ្រងលើអវកាស ។ 2. Mainframe Computer: គឺជាកុំព្យូទ័រធំមួយ ជាធម្មតាគេដាក់វានៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានមួយដែរមានសីតុណ្ហភាព និង សំណើមសមស្របដែលអាចផ្តល់នូវតំរូវការដំណើរការរាប់រយ និង អ្នកប្រើប្រាស់រាប់ពាន់ ។ 3. Minicomputer: គឺជាប្រភេទម៉ាស៊ីនថ្នាក់កណ្តាល វាត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ជាលក្ខណៈមួយៗដូចជា Workstations តែមួយឬ ក៏ដូចទៅនឹងប្រព័ន្ធមួយដែលភ្ជាប់ទៅដោយ Networks ទៅនឹង Terminals រាប់រយសំរាប់អ្នកប្រើប្រាស់រាប់រយនាក់ ។ វាត្រូវបានគេដាក់ប្រើប្រាស់ក្នុងក្រុមហ៊ុនធុនមធ្យម ឬអាគារធំៗជាទូទៅប្រើនៅក្នុង Accounting, Design និង Industry ។ 4. Microcomputer/PC: គឺជាម៉ាស៊ីនកុំព្យូទ័រដែលត្រូវបានគេបង្កើតឡើងសំរាប់ប្រើប្រាស់ចំពោះមនុស្សម្នាក់ ក្នុងពេលតែមួយ ។ ខុសពី Super Computer, Mainframe និង Minicomputer ដែលបង្កើតឡើងសំរាប់ប្រើប្រាស់ដោយមនុស្សច្រើន ក្នុងពេលតែមួយដើម្បីដោះស្រាយរួមគ្នា ។ 5. Laptop: ជាម៉ាស៊ីនកុំព្យូទ័រចល័ត មានទំហំតូច ស្រាល ប៉ុន្តែមានតំលៃថ្លៃជាង Microcomputer ។	សិស្សអនុវត្តន៍១៥នាទី
ជំហានទី ៣៖ ខ្លឹមសារមេរៀន (៨៥នាទី)		
ការណែនាំអំពីអ៊ីនធឺណិត និងគេហទំព័រ	*អ៊ីនធឺណិត • បណ្តាញភ្ជាប់គ្នានៃកុំព្យូទ័រ និងខ្សែទិន្នន័យ • ភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងមនុស្សរាប់លាននាក់ក្នុងពិភពលោក និងអង្គភាព • មូលដ្ឋានគ្រឹះនៃបដិវត្តន៍បណ្តាញឌីជីថល *គេហទំព័រ • ផ្តល់នូវចំណុចប្រទាក់ងាយស្រួលប្រើចំពោះធនធានអ៊ីនធឺណិត	- ស្តាប់គ្រូដោយយកចិត្តទុកដាក់ ហើយកត់ចំណាំលើសៀវភៅកត់ត្រា។ - បន្ទាប់ពីទទួលបានចំណេះដឹង សួរសំណួរណាមួយប្រសិនបើមាន

	• ដើម្បីឱ្យមានប្រសិទ្ធភាព និងប្រសិទ្ធផល • ការយល់ដឹងរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ចុងក្រោយអំពីធនធានដែលមាននៅលើអ៊ីនធឺណិត និងគេហទំព័រ	
ប្រវត្តអ៊ីនធឺណិត	អ៊ីនធឺណិត • បណ្តាញសកលធំដែលភ្ជាប់បណ្តាញតូចៗជុំវិញពិភពលោក • អ៊ីនធឺណែតបានបើកដំណើរការនៅឆ្នាំ 1969 - សហរដ្ឋអាមេរិកបានផ្តល់មូលនិធិដល់គម្រោងអភិវឌ្ឍន៍បណ្តាញកុំព្យូទ័រជាតិ - ARPANET បណ្តាញទីភ្នាក់ងារគម្រោងស្រាវជ្រាវកម្រិតខ្ពស់(Advanced Research Project Agency Network) • World Wide Web ឬ WWW ត្រូវបានណែនាំអោយប្រើប្រាស់ក្នុងឆ្នាំ 1991 • អ៊ីនធឺណិត និងគេហទំព័រមិនដូចគ្នាទេ - អ៊ិនធឺណិតគឺជាបណ្តាញរាងកាយ - គេហទំព័រគឺជាចំណុចប្រទាក់ពហុព័ត៌មាន ទៅនឹងធនធានដែលមាននៅលើអ៊ីនធឺណិត	-សិស្សស្វែងរកចម្លើយរៀងៗខ្លួនលើអ៊ីនធឺណិត៥នាទី
ការកែសម្រួលគេហទំព័រ និងមុខងារ	គេហទំព័រ • គេហទំព័រ 1.0 - ផ្តោតអារម្មណ៍ជាមួយព័ត៌មាន - កម្មវិធីស្វែងរកត្រូវបានបង្កើតឡើង - ផ្តល់តំណភ្ជាប់ទៅកាន់គេហទំព័រជាមួយនឹងពាក្យ ឬឃ្លាជាក់លាក់ • គេហទំព័រ 2.0 - ការបង្កើតមាតិកាថាមវន្ត ឧ. Facebook • គេហទំព័រ 3.0 - កំណត់ទំនាក់ទំនងរវាងទិន្នន័យ - ការបង្កើតមាតិកាផ្ទាល់ខ្លួនសម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់	- ស្តាប់គ្រូដោយយកចិត្តទុកដាក់ ហើយកត់ចំណាំលើសៀវភៅកត់ត្រា។

ការប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិតទូទៅ	ការទំនាក់ទំនង តាមរយៈ៖ អ៊ីម៉ែល រូបថត វីដេអូ ការពិភាក្សា ការដើរទិញឥវ៉ាន់ កំពុងស្វែងរក(Searching) បណ្ណាល័យនិម្មិត ការអប់រំ ឬការសិក្សាតាមអេឡិចត្រូនិកការកំសាន្តតាមអ៊ីនធឺណិត	- ស្តាប់គ្រូដោយយកចិត្តទុកដាក់ ហើយកត់ចំណាំលើសៀវភៅកត់ត្រា។
ការណែនាំអំពីកម្មវិធីរុករក	កម្មវិធីរុករក • ផ្តល់នូវគេហទំព័រដែកមានធនធាន • អនុញ្ញាតឱ្យអ្នករុករកលើគេហទំព័រ - ភ្ជាប់ទៅកុំព្យូទ័រពីចម្ងាយ - ចំណុចប្រទាក់មិនស្មុគស្មាញទៅអ៊ីនធឺណិត - ការផ្ទេរឯកសារ - បង្ហាញពហុព័ត៌មានជាច្រើនប្រភេទ • កម្មវិធីរុករកបណ្តាញពេញនិយមរួមមាន: - Mozilla Firefox - Apple Safari - ក្រុមហ៊ុន Microsoft Edge - Google Chrome	- ស្តាប់គ្រូដោយយកចិត្តទុកដាក់ ហើយកត់ចំណាំលើសៀវភៅកត់ត្រា។ - បន្ទាប់ពីទទួលបានចំណេះដឹង សួរសំណួរណាមួយប្រសិនបើមាន
URLs	• អ្នកកំណត់ទីតាំងធនធានច្បាស់លាស់ - ទីតាំងឬអាសយដ្ឋាននៃធនធាន - https គឺជារឿងធម្មតាបំផុតសម្រាប់ចរាចរណ៍គេហទំព័រ • គេហទំព័រចែកចេញជាពីរផ្នែក -Protocol៖ ច្បាប់សម្រាប់ការផ្លាស់ប្តូរទិន្នន័យ - ឈ្មោះដែន៖ កន្លែងដែលធនធានស្ថិត 	-សិស្សស្វែងរកចម្លើយរៀងៗខ្លួនលើអ៊ីនធឺណិ ៥នាទី
អ៊ីម៉ែល និងជាតុរបស់អ៊ីម៉ែល	អ៊ីម៉ែល • ការបញ្ជូនសារអេឡិចត្រូនិចតាមអ៊ីនធឺណិត • ជាតុបី - បឋមកថា៖ អាស័យដ្ឋាន ប្រធានបទ	-សិស្សស្វែងរកចម្លើយរៀងៗខ្លួនលើអ៊ីនធឺណិត៥នាទី

	ឯកសារភ្ជាប់ - សារ - ហត្ថលេខា 	
ប្រព័ន្ធអ៊ីម៉ែល	ប្រព័ន្ធអ៊ីម៉ែល • Client-based - អ៊ីម៉ែល ត្រូវតែដំឡើងនៅលើកុំព្យូទ័រ៖ Apple Mail or Microsoft Outlook • Web-based - Webmail client៖ មិនត្រូវការដំឡើង ឥតគិតថ្លៃ មានដូចជា Gmail របស់ Google Hotmail របស់ Microsoft និង Yahoo!mail • សារឥតបានការ៖ សំបុត្រដែលមិនល្អ • មេរោគកុំព្យូទ័រ៖ បំផ្លិចបំផ្លាញកម្មវិធី ភ្ជាប់ជាមួយអ៊ីម៉ែលដែលមិនបានស្នើសុំ • ច្បាប់ CAN-SPAM បានបង្កើតដើម្បីប្រឆាំងសារឥតបានការសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងរាល់អ៊ីម៉ែលដែលទាក់ទងនឹងទីផ្សារត្រូវតែជ្រើសរើសចេញ • អ្នកទប់ស្កាត់សារឥតបានការ ឬ តម្រងសារឥតបានការ ដោយកំណត់អត្តសញ្ញាណ	-សិស្សស្វែងរកចម្លើយរៀងៗខ្លួនលើអ៊ីនធឺណិត៥នាទី
របៀបបង្កើតគណនី Gmail?	1. ចូលទៅកាន់ www.gmail.com 2. ចុចបង្កើតគណនី 3. ទម្រង់ចុះឈ្មោះនឹងលេចឡើង 4. បន្ទាប់មក បញ្ចូលលេខទូរស័ព្ទរបស់អ្នកដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់គណនីរបស់អ្នក 5. អ្នកនឹងទទួលបានសារជាអក្សរពី Google ជាមួយនឹងលេខកូដផ្ទៀងផ្ទាត់ 6. បន្ទាប់មកមានទម្រង់មួយដើម្បីបញ្ចូលព័ត៌មានផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នក ដូចជាឈ្មោះ និងថ្ងៃកំណើតរបស់អ្នក	-សិស្សស្វែងរកចម្លើយរៀងៗខ្លួនលើអ៊ីនធឺណិត៥នាទី និងអនុវត្តន៍

សំណួរពិភាក្សាក្រុម - បែងចែកសិស្សជា៥ក្រុម ១. តើការប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិតបានជួយប្អូនៗអ្វីខ្លះក្នុងការរៀនសូត្រ? **២. ចូររៀបរាប់ពីគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិនៃការប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិតដល់អ្នកប្រើប្រាស់?** (GCED)	១. ការប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិតបានជួយក្នុងការរៀនសូត្រ - ព័ត៌មានថ្មី និងទាន់ហេតុការណ៍ - ការអប់រំតាមអ៊ីនធឺណិតតាមអ៊ីនធឺណិត - អភិវឌ្ឍទំនាក់ទំនង និងការតភ្ជាប់គ្នា - ផែនការអាជីព - ប្រភពឯកសារដ៏មហាសាល **២. គុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិនៃការប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិតដល់អ្នកប្រើប្រាស់** ***គុណសម្បត្តិ** **- ការតភ្ជាប់សកលតាមរយៈទំនាក់ទំនង** **- ភាពសម្បូរបែបនៃព័ត៌មាន និងចំណេះដឹង** **- ឱកាសការងារ និងការរៀនសូត្រនៅក្រៅប្រទេស** **- បង្កើនមិត្តភាព និងកិច្ចសហប្រតិបត្តការ** ***គុណវិបត្តិ** **- ផ្សព្វផ្សាយព័ត៌មានក្លែងក្លាយ** **- ការញៀនអ៊ីនធឺណិត និងការខ្ជះខ្ជាយពេលវេលា** **- ការបាត់បង់ព័ត៌មានផ្ទាល់ខ្លួន** **- បញ្ហាសុខភាពផ្លូវកាយ និងផ្លូវចិត្ត** (GCED)	- សិស្សធ្វើការពិភាក្សាជាក្រុម - សិស្សគិតរកចម្លើយដែលគ្រូបានសួរ - ដំណាងក្រុមឡើងបកស្រាយ
ជំហានទី ៤៖ ពង្រឹងពុទ្ធិ (១០នាទី)		
របៀបបង្កើតគណនី Gmail?	1. ចូលទៅកាន់ www.gmail.com 2. ចុចបង្កើតគណនី 3. ទម្រង់ចុះឈ្មោះនឹងលេចឡើង 4. បន្ទាប់មក បញ្ចូលលេខទូរស័ព្ទរបស់អ្នកដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់គណនីរបស់អ្នក 5. អ្នកនឹងទទួលបានសារជាអក្សរពី Google ជាមួយនឹងលេខកូដផ្ទៀងផ្ទាត់	-សិស្សព្យាយាមឆ្លើយរៀងៗខ្លួនតាមរយៈចំណេះដឹងពីមេរៀននិងការស្រាវជ្រាវ ដែលពួកគេបានសិក្សារួច។

	6. បន្ទាប់មក អ្នកនឹងឃើញទម្រង់មួយដើម្បីបញ្ចូលព័ត៌មានផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នក ដូចជាឈ្មោះ និងថ្ងៃកំណើតរបស់អ្នក	
ជំហានទី ៥៖ បណ្តាំផ្ញើ (១០នាទី)		
- កិច្ចការផ្ទះ	-កិច្ចការផ្ទះ - https://edu.gcfglobal.org/en/gmail/setting-up-a-gmail-account/1/ -សូមសង្ខេបអត្ថបទចេញពីគេហទំព័រ ជាភាសាខ្មែរ ដោយប្រើកម្មវិធី Google Doc	- សួរសំណួរណាមួយប្រសិនបើមាន
-សូមចែករំលែកនូវអ្វីដែលប្អូនបានចេះរបៀបបង្កើត និងប្រើប្រាស់អ៊ីម៉ែល ដល់អ្នករស់នៅជុំវិញខ្លួន(GCED)		-ស្តាប់ការណែនាំរបស់គ្រូ

ប្រធានបទ៖ រូបសាស្ត្រនៃដី

សោម សង្ហុក
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

ថ្ងៃ.........................ខែ....................ឆ្នាំ...........................ព.ស. ២៥៦.......
ត្រូវនឹងថ្ងៃទី.............ខែ................ ឆ្នាំ២០២..........

មុខវិជ្ជា ៖ ក្សេត្រសាស្ត្រ
ប្រធានបទ ៖ រូបសាស្ត្រនៃដី
រយៈពេលបង្រៀន ៖ ៥០ នាទី

I. **វត្ថុបំណង**

ក្រោយពីរៀនមេរៀនេះចប់សិស្សអាច

- **វិជ្ជាសម្បទា** ៖ រាប់ពីនិយមន័យនៃដី ការកកើតនៃដី សមាសធាតុនៃដី ប្រូហ្វីលដី និងវាយនភាពដី
- **បំណិនសម្បទា** ៖ ស្វែងយល់ពីការបែងចែកពីប្រូហ្វីលដី ឬចំណាត់ថ្នាក់ដី
- **ចរិយាសម្បទា** ៖ ចេះវិភាគអំពីវាយនភាពរបស់ដី និងយល់ពីសារៈសំខាន់ចំពោះការប្រើប្រាស់ដី

II. **ខ្លឹមសារមេរៀន**

១. និយមន័យនៃដី
២. ការកកើតនៃដី
  ២.១ សិលាមេ
  ២.២ អាកាសធាតុ
  ២.៣ សារពាង្គកាយ
  ២.៤ ទីកន្លែង ឬសណ្ឋានដី
  ២.៥ ពេលវេលា
៣. សមាសធាតុនៃដី
៤. ប្រូហ្វីលដី
៥. វាយនភាពដី

III. **សម្ភារៈឧបទេស**

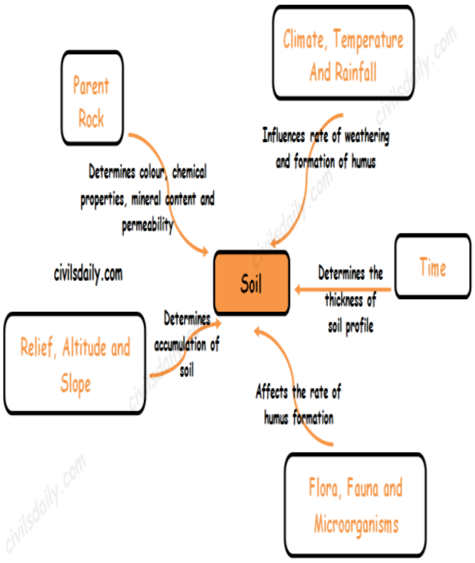
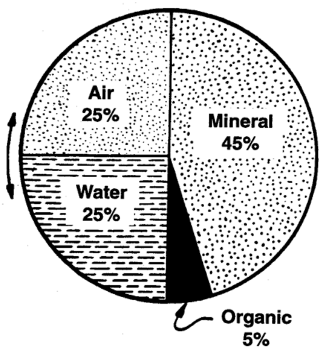
- ឯកសារ និងសៀវភៅក្រៅពីសៀវភៅសិក្សាគោល
- សៀវភៅសិក្សាគោល (សម្រាប់ប្រើប្រាស់ផ្ទៃក្នុងរបស់វិទ្យាស្ថានអប់រំ)
- ក្រដាស A4 ហ្វឺត ស្កុត ក្រដាសកាតុង និងផ្ទាំងរូបភាពតុក្កតាគំនិតស្ដីពីរូបរូបសាស្ត្រនៃដី

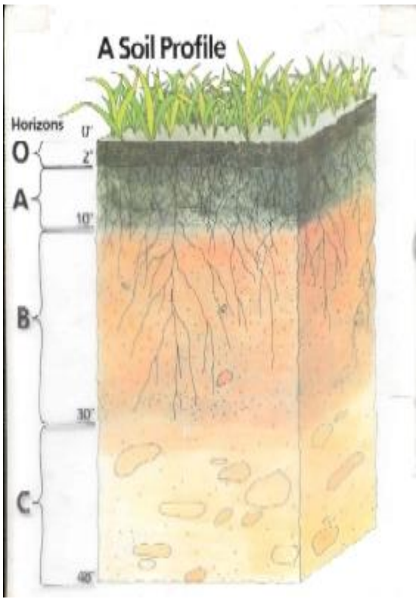
IV. **ដំណើរការនាំមេរៀន**

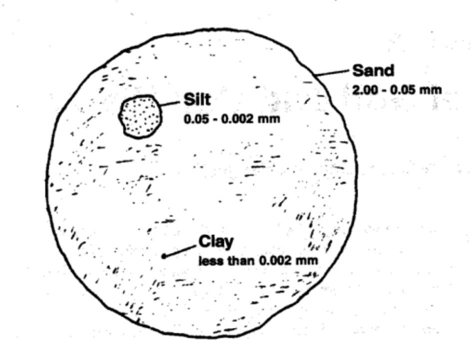
- វិធីសាស្ត្ររៀន-បង្រៀនតាមបែបរិះរក
- ការបញ្ជ្រាប GCED ៖ បញ្ជ្រាបតាមរយៈការកំណត់នូវ វត្ថុបំណងមេរៀន ការពិភាក្សាក្រុមធ្វើឱ្យសិស្សចេះធ្វើការងារក្រុម ដើម្បីចេះរកដំណោះស្រាយរួម ប្រើប្រាស់សំណួរពង្រីកគំនិត និងបញ្ចូលនូវគំនិតអប់រំភាពជាពលរដ្ឋសកល។

សកម្មភាពគ្រូ	**ខ្លឹមសារមេរៀន**	**សកម្មភាពសិស្ស**
ជំហានទី១ ៖ រដ្ឋបាលថ្នាក់រៀន (**៥ នាទី**)		
- ពិនិត្យអវត្តមាន អនាម័យ និងសណ្តាប់ធ្នាក់ក្នុងថ្នាក់ - សួរសុខទុក្ខ (ការបញ្ជ្រាប GCED)	- អវត្តមាន អនាម័យ និងសណ្តាប់ ធ្នាប់ក្នុងថ្នាក់រៀន	- សម្អាតថ្នាក់រៀន និងរាយការណ៍ពីអវត្តមាន - ប្រធានថ្នាក់ឡើងរាយការណ៍ពីវត្តមាននិងអវត្ត មានសិស្សក្នុងថ្នាក់រៀន
ជំហានទី២ ៖ រំលឹកមេរៀនចាស់ (**៥ នាទី**)		
- និយាយអំពីមេរៀនរូបសាស្ត្រនៃដី - តើរូបសាស្ត្រនៃដីផ្តល់ប្រយោជន៍ចំពោះមនុស្សជាតិអ្វីខ្លះ? (ការបញ្ជ្រាប GCED)	ពន្យល់អំពីចំណេះដឹងទូទៅទាក់ទងនឹងរូបសាស្ត្រនៃដីដែលមានសារៈប្រយោជន៍ចំពោះមនុស្សជាតិរួមមាន - ជម្រករបស់មនុស្ស សត្វ និងរុក្ខជាតិ - សម្រាប់ដាំដំណាំ) - ជាសាជាតុចិញ្ចឹមរបស់ជីវចម្រុះក្នុងដី.. (GCED)	- សិស្សស្តាប់
ជំហានទី៣ ៖ ខ្លឹមសារមេរៀន (**៣០ នាទី**)		
- សរសេរចំណងជើងមេរៀនដាក់ក្តាខៀន	**មេរៀន** **រូបសាស្ត្រនៃដី**	- សិស្សសរសេរចំណងជើងមេរៀនដាក់ក្នុងសៀវភៅមេរៀន - បែងចែកសិស្សជាក្រុម

- ឱ្យសិស្សអានមេរៀនបែងចែក សិស្សតាមចំណុចនីមួយៗ - បង្ហាញរូបភាពដល់សិស្សរូបសាស្ត្រនៃដី - បែងចែកសិស្សជា ២ ក្រុមធំ - បង្ហាញរូបគំនូរតុក្កតាគំនិតដែលមានសរសេរខ្លឹមសារនៅក្នុងប្រអប់ ពុះនៅលើក្ដាខៀន។		- ឱ្យសិស្សចូលតាមក្រុម - ប្រើប្រាស់និងសង្កេតពីរូបគំនូរតុក្កតាគំនិតនៅលើក្ដាខៀន
	១. និយមន័យនៃដី <u>សំណួរគន្លឹះ: ទី១</u> ដូចម្ដេចដែលហៅថាដី ? 	
- គ្រូត្រូវបានជួយសម្របសម្រួលក្នុង ការពិភាក្សា និងបំផុសគំនិតខ្លះ ក្នុងការពិភាក្សាតាមចំណុចដែលសិស្សមានចម្ងល់(ការបញ្ជ្រាប GCED)	**ខ្លឹមសារលើរូបភាពតុក្កតាគំនិត៖** ១. ជាការប្រមូលផ្ដុំចូលគ្នានៃអង្គធាតុរឹងធម្មជាតិ (សារធាតុខនិជ និងសារធាតុសរីរាង្គ) អង្គធាតុរាវ និងឧស្ម័នស្ថិតនៅផ្នែកខាងលើបង្អួរនៃផែនដីដែលអាចចែកចេញស្រទាប់ដី ហើយមានលទ្ធភាពផ្គត់ផ្គង់ឱ្យរុក្ខជាតិដុះលូតលាស់ក្នុង បរិស្ថានធម្មជាតិបាន។ (GCED)	- សិស្សបង្ហាញពីមតិយោបល់របស់ខ្លួន - សិស្សអាចសាកសួរពាក្យគន្លឹះខ្លះដែលទាក់ទង
	២. ការកកើតនៃដី	
- គ្រូត្រូវបានជួយសម្របសម្រួលក្នុង ការពិភាក្សា		- សិស្សបង្ហាញពីមតិយោបល់របស់ខ្លួន

និងបំផុសគំនិតខ្លះ ក្នុងការពិភាក្សាតាមចំណុចដែលសិស្សមានចម្ងល់ - តើដីកកើតនៃដីដោយកត្តាអ្វីខ្លះ?	 ខ្លឹមសារលើរូបភាពតុក្កតាគំនិត៖ មានកត្តា ៥ គឺ សិលាមេ អាកាសធាតុ សារពាង្គកាយ ទីកន្លែង ឬសណ្ឋានដី និងពេលវេលា។ **៣. សមាសធាតុនៃដី**	- សិស្សអាចសាកសួរពាក្យគន្លឹះខ្លះដែលទាក់ទង **ការកកើតនៃដីមាន ៥ កត្តា** ១. សិលាមេ ២. អាកាសធាតុ ៣. សារពាង្គកាយ ៤. ទីកន្លែង ឬសណ្ឋានដី ៥. ពេលវេលា
- គ្រូត្រូវបានជួយសម្រប សម្រួលក្នុង ការពិភាក្សា និងបំផុសគំនិតខ្លះ ក្នុងការពិភាក្សាតាមចំណុចដែលសិស្សមានចម្ងល់ - តើសមាសធាតុនៃដីមានអ្វីខ្លះ?	 សមាសធាតុនៃដីមានដូចជា ៖ - សារធាតុខនិជពី ៤៥% - ៤៨% នៃមាឌដីសរុប។ - រន្ធដីផ្ទុកខ្យល់ ២៥% ផ្ទុកទឹក ២៥% ផ្ទុកទឹក និង ២៥% ផ្ទុកខ្យល់។ - សារធាតុសរីរាង្គប្រមាណ ២% -៥%។	- សិស្សបង្ហាញពីមតិយោបល់របស់ខ្លួន - សិស្សអាចសាកសួរពាក្យគន្លឹះខ្លះដែលទាក់ទង - សមាសធាតុនៃដីមានដូចជា: - សារធាតុខនិជ ៤៥% -៤៨% - រន្ធដីផ្ទុកខ្យល់ ២៥% ផ្ទុកទឹក ២៥% សម្រាប់ផ្ទុកទឹក និង ២៥%សម្រាប់ផ្ទុកខ្យល់ - សារធាតុសរីរាង្គ ២% -៥%

- គ្រូត្រូវបានជួយសម្របសម្រួលក្នុង ការពិភាក្សា និងបំផុសគំនិតខ្លះ ក្នុងការពិភាក្សាតាមចំណុចដែលសិស្សមានចម្ងល់	**៤. ប្រូហ្វីលដី**  	- សិស្សបង្ហាញពីមតិយោបល់របស់ខ្លួន - សិស្សអាចសាកសួរពាក្យគន្លឹះខ្លះដែលទាក់ទង
តើគេបែងចែកប្រូហ្វីលដីមានប៉ុន្មានស្រទាប់?	**គោលការណ៍នៃការកំណត់ស្រទាប់ដីកសិកម្មមានដូចខាងក្រោម ៖** - ស្រទាប់ A ជាដីខនិជខាងលើ - ស្រទាប់ B ជាស្រទាប់ដីបន្ទាប់ - ស្រទាប់ C ជាស្រទាប់ដែលមានភាគល្អិត និងបំណែកនៃថ្មមេ - ស្រទាប់ R ជាថ្មមេដែលបង្កើតដីនោះ **៥. វាយនភាពដី**	គោលការណ៍នៃការកំណត់ស្រទាប់ដីកសិកម្ម ៖ - ស្រទាប់ A ជាដីខនិជខាងលើ - ស្រទាប់ B ជាស្រទាប់ដីបន្ទាប់ - ស្រទាប់ C ជាស្រទាប់មានភាគល្អិត និងបំណែកនៃថ្មមេ - ស្រទាប់ R ជាថ្មមេដែលបង្កើតដីនោះ។

- គ្រូត្រូវបានជួយសម្របសម្រួលក្នុង ការពិភាក្សា និងបំផុសគំនិតខ្លះ ក្នុងការពិភាក្សាតាមចំណុចដែលសិស្សមានចម្ងល់		- សិស្សបង្ហាញពីមតិយោបល់របស់ខ្លួន - សិស្សអាចសាកសួរពាក្យគន្លឹះខ្លះដែលទាក់ង
- តើវាយនភាពដីចែកចេញជាប៉ុន្មាន ប្រភេទ ?	- **ខ្សាច់** ខ្សាច់នៅពេលត្រដុសនៅចន្លោះរវាងមេដៃ និងចង្អុលដៃមានអារម្មណ៍គ្រើម និងសង្កៀត។ - **ល្បប់** នៅពេលច្របាច់វាដោយ មេដៃ និងចង្អុលដៃ មានអារម្មណ៍រលោង និងមិនស្អិត ឬជាប់ដៃទេ ហើយមានស្នាមម្រាមដៃនៅជាប់លើដីនោះ។ - **ដីឥដ្ឋ** នៅពេលច្របាច់វាមានអារម្មណ៍រលោងហើយ មានលក្ខណៈដូចជាម្សៅនៅពេលស្ងួត និងមានលក្ខណៈស្អិតហើយអាចពត់ពែនលុញជាឃ្លី ឬសូន ជារូបបាននៅពេលដីសើម។(GCED)	- **ខ្សាច់** ខ្សាច់នៅពេលត្រដុសនៅចន្លោះរវាងមេដៃ និងចង្អុលដៃមានអារម្មណ៍គ្រើម និងសង្កៀត។ - **ល្បប់** នៅពេលច្របាច់វាដោយមេដៃ និងចង្អុលដៃ មានអារម្មណ៍រលោង និងមិនស្អិត ឬជាប់ដៃទេ ហើយមានស្នាមម្រាមដៃនៅជាប់ លើដី - **ដីឥដ្ឋ** នៅពេលច្របាច់វាមានអារម្មណ៍រលោងហើយ មានលក្ខណៈដូចជាម្សៅនៅពេលស្ងួត និងមានលក្ខណៈស្អិតហើយអាចពត់ពែនលុញជាឃ្លី ឬសូន ជារូបបាន នៅពេលដីសើម។
	ជំហានទី ៤៖ ពង្រឹងពុទ្ធិ (៥ នាទី)	
- តើដូចម្តេចដែលហៅថាដី ? - (សិស្សអាចឆ្លើយ ១ ឬ ៣ នាក់)	- ជាការប្រមូលផ្តុំចូលគ្នានៃអង្គធាតុរឹងធម្មជាតិអង្គធាតុរាវនិងឧស្ម័នស្ថិតនៅផ្នែកខាងលើបង្អស់នៃផែនដីដែលអាចចែកចេញស្រទាប់ដី ហើយមានលទ្ធភាពផ្គត់ផ្គង់ឱ្យរុក្ខជាតិដុះលូតលាស់ក្នុងបរិស្ថានធម្មជាតិបាន។	- ជាការប្រមូលផ្តុំចូលគ្នានៃអង្គធាតុរឹងធម្មជាតិអង្គធាតុរាវនិងឧស្ម័នស្ថិតនៅផ្នែកខាងលើបង្អស់នៃផែនដីដែលអាចចែកចេស្រទាប់

		ដី ហើយមានលទ្ធភាពផ្គត់ផ្គង់ឱ្យរុក្ខជាតិដុះលូតលាស់ក្នុងបរិស្ថានធម្មជាតិបាន។
- តើវាយនភាពដីចែកចេញជាប៉ុន្មាន ប្រភេទ?	- **ខ្សាច់** ខ្សាច់នៅពេលត្រដុសនៅចន្លោះរវាងមេដៃ និងចង្អុលដៃមានអារម្មណ៍គ្រើម និងសង្អៀត។ - **ល្បាប់** នៅពេលច្របាច់វាដោយ មេដៃ និងចង្អុលដៃ មានអារម្មណ៍រលោង និងមិនស្អិត ឬជាប់ដៃទេ ហើយមានស្នាមម្រាមដៃនៅជាប់ លើដីនោះ។ - **ដីឥដ្ឋ** នៅពេលច្របាច់វាមានអារម្មណ៍រលោងហើយ មានលក្ខណៈដូចជាម្សៅនៅពេលស្ងួត និងមានលក្ខណៈស្អិតហើយអាចពត់ពែនលុញជាឃ្លី ឬសូន ជារូបបាន នៅពេលដីសើម។	- **ខ្សាច់** ខ្សាច់នៅពេលត្រដុសនៅចន្លោះរវាងមេដៃ និងចង្អុលដៃមានអារម្មណ៍គ្រើម និងសង្អៀត។ - **ល្បាប់** នៅពេលច្របាច់វាដោយមេដៃ និងចង្អុលដៃមានអារម្មណ៍រលោង និងមិនស្អិត ឬជាប់ដៃទេហើយមានស្នាមម្រាមដៃនៅជាប់លើដី - **ដីឥដ្ឋ** នៅពេលច្របាច់វាមានអារម្មណ៍រលោងហើយ មានលក្ខណៈដូចជាម្សៅនៅពេលស្ងួត និងមានលក្ខណៈស្អិតហើយអាចពត់ពែនលុញជាឃ្លី ឬសូន ជារូបបាន នៅពេលដីសើម។
	ជំហានទី ៥ ៖ បណ្ដាំផ្ញើ (៥ នាទី)	
- ចូរប្អូនស្វែងយល់បន្ថែមទៀតដើម្បីឱ្យដឹងកាន់តែច្បាស់។ - សូមប្អូនៗអានមេរៀនឡើងវិញពេលត្រឡប់ទៅផ្ទះ។ - គោរពច្បាប់ចរាចរណ៍ ធ្វើកិច្ចការផ្ទះ និងជួយកិច្ចការងារផ្ទះ មករៀនឱ្យទៀងទាត់ពេល។(GCED)		- សិស្សយកចិត្តទុកដាក់ស្ដាប់ និងអនុវត្តតាម

ប្រធានបទ៖ ភាពជាពលរដ្ឋសកលក្នុងវិស័យអេឡិចត្រូនិក

ទឹម រ័ត្ន
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

មុខវិជ្ជា ៖ អេឡិចត្រូនិក
ជំពូក១/មេរៀនទី១ ៖មូលដ្ឋានគ្រឹះអេឡិចត្រូនិក
រយៈពេល ៖ ៩០នាទី

I. **វត្ថុបំណង៖** បញ្ជ្រាបចំណេះដឹងពាក់ព័ន្ធនឹងការសិក្សាភាពជាពលរដ្ឋសកលក្នុងផ្នែកអេឡិចត្រូនិក ដោយតម្លើងគ្រឿងអេឡិចត្រូនិកគំរូ ក្នុងការជួយសន្សំសំចៃភ្លើងអគ្គិសនីក្នុងបរិបទពិភពលោក។

- វិជ្ជាសម្បទា៖ កំណត់ភាពជាពលរដ្ឋសកល និងពន្យល់ពីសារៈសំខាន់របស់វា។
  - កំណត់អត្តសញ្ញាណ និងស្រាវជ្រាវឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិកដែលប្រប្រាស់ជុំវិញពិភពលោក ដើម្បីដោះស្រាយតម្រូវការសកល។
- បំណិនសម្បទា៖ អាចរចនា និងបង្កើតគំរូឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិកដ៏សាមញ្ញមួយ ដែលឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការសកល។
- ចរិយាសម្បទា៖ ជំរុញការចាប់អារម្មណ៍ ក្នុងការបង្ហាញឧបករណ៍របស់ពួកគេដល់ថ្នាក់រៀន និងពិភាក្សាអំពីផលប៉ះពាល់ផ្នែកសីលធម៌ និងសង្គម។

II. **សម្ភារៈឧបទេស៖**
* ក្តារខៀន ឬម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ
* ហ្វឺតឬប៊ិច high light
* ក្រដាស
* គ្រឿងអេឡិចត្រូនិក (ជម្រើស)
* ឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ (ជម្រើស)

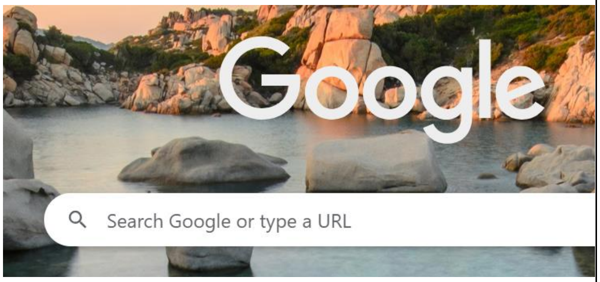
III. **វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖** វិធីសាស្ត្រ PBL ដោយបញ្ជ្រាប ការសិក្សាភាពជាពលរដ្ឋសកល

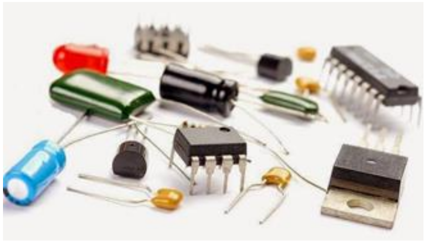
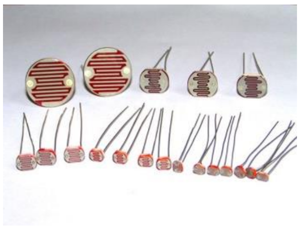
សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពសិស្ស
ជំហានទី១ (លំនឹងថ្នាក់ ៥នាទី)		
• គ្រួតពិនិត្យ ○ អនាម័យ ○ សណ្តាប់ធ្នាប់ ○ អវត្តមាន		• ប្រាកដថាមិនមានសំរាមក្នុងថ្នាក់និងមានខ្យល់អាកាសបរិបូរ

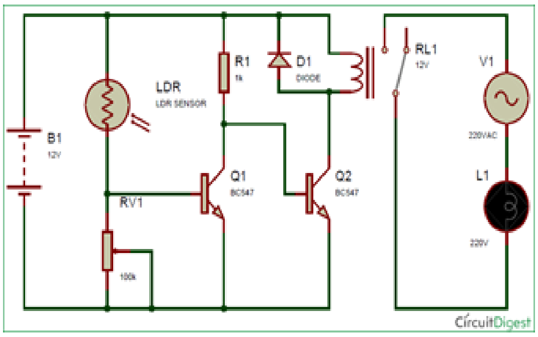
		• សិស្សអង្គុយតាមប្លង់តុ ដោយរក្សាភាពស្ងៀមស្ងាត់ • សម្លៀកបំពាក់សមរម្យ • សក់ខ្លីសម្រាប់បុរស និងចងសក់សម្រាប់សិស្សស្រី • មានស្មារតីត្រង់ត្រាប់ស្តាប់គ្រូនែនាំ
ជំហានទី២ (រំលឹកមេរៀន ១០នាទី)		
• ភាពខុសគ្នារវាងការសិក្សាផ្នែកអគ្គិសនីនិងអេឡិចត្រូនិក • ហេតុអ្វីបានជាបច្ចេកវិទ្យាពឹងផ្អែកសំខាន់លើផ្នែកអេឡិចត្រូនិក? • រៀបរាប់គ្រឿងអេឡិចត្រូនិកដែលអ្នកបានដឹង	• ការសិក្សាផ្នែកអគ្គិសនីផ្តោតសំខាន់ធ្វើយ៉ាងណាឲមានលំហូរចរន្តអគ្គិសនីក្នុងសៀគ្វី តែអេឡិចត្រូនិកធ្វើយ៉ាងណា កុងត្រូលលំហូចរន្តក្នុងសៀគ្វី • អេឡិចត្រូនិច និងវិស្វកម្មអេឡិចត្រូនិចបានជំរុញការច្នៃប្រឌិតនៅទូទាំងឧស្សាហកម្មធំៗ ហើយបានក្លាយជាកត្តាសំខាន់ក្នុងជីវិតប្រចាំថ្ងៃរបស់យើង។ នៅពេលដែលបច្ចេកវិទ្យាបន្តរីកចម្រើន អេឡិចត្រូនិកទំនងជានឹងនៅតែនាំមុខគេនៃការអភិវឌ្ឍន៍បច្ចេកវិទ្យា ដោយបង្កើតពិភពលោកមួយដែលមានទំនាក់ទំនងគ្នាទៅវិញទៅមក។ • រេស៊ីស្តង់,LDR,LED,កុងដង់សាទ័រ,អាំងឌុចទ័រ, ឌីយ៉ូត,ត្រង់ស៊ីស្ទ័រ និង ICs	• សិស្សក្រោកឈរនិង ឆ្លើយតាមការយល់ឃើញ
ជំហានទី៣ (មេរៀនថ្មី ៦៥នាទី)		

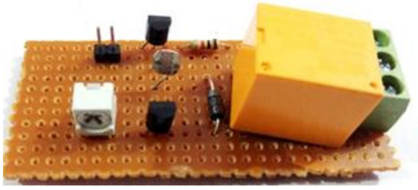
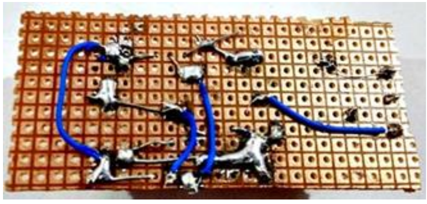
* ចាប់ផ្តើមដោយសួរសិស្សនូវអ្វីដែលពួកគេដឹងអំពីភាពជាពលរដ្ឋសកល។ បញ្ចាំងវិដេអូតាម youtube សំណួរបំផុស: តើយើងត្រូវជួយសន្សំសំចៃភ្លើងអគ្គិសនីបានយ៉ាងដូចម្តេច ក្នុងបរិបទពិភពលោក? គ្រូបែងចែកក្រុមដោយប្រើ Random list sheet	ភាពជាពលរដ្ឋសកលគឺអំពីការដឹង និងខ្វល់ខ្វាយអំពីពិភពលោកជុំវិញយើង ហើយចាត់វិធានការដើម្បីធ្វើឱ្យវាក្លាយជាកន្លែងប្រសើរជាងមុន។ https://www.youtube.com/watch?v=uLeREqPKR08 (Global Citizenship Education 1min 20sec) https://www.youtube.com/watch?v=-RSrviqvAmY (Global Energy Demand 4min) • ស្រាវជ្រាវបច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗដែលប្រើប្រាស់ថាមពលតិច • បង្កើនការបញ្ញាបចំណេះដឹងពីហានិភ័យនៃការកើនឡើងកំណើនប្រជាជនសកលនិងការប្រើប្រាស់ថាមពល • ថាមពលកកើតឡើងវិញ • កែសម្រួលឡើងវិញនៅប្រព័ន្ធបញ្ជូនថាមពលទៅជាប្រព័ន្ធឆ្លាតវៃ ការកាត់បន្ថយកាក់សំណល់អេឡិចត្រូនិក , ថាមពលកកើតឡើងវិញ,សន្សំសំចៃការប្រើប្រាស់ភ្លើងអគ្គិសនី (រំពឹងទុក) * ពិភាក្សាអំពីសារៈសំខាន់នៃភាពជាពលរដ្ឋសកលនៅក្នុងផ្នែកអេឡិចត្រូនិក និង ឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិកដែលអាចត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ដើម្បីភ្ជាប់មនុស្ស	• សិស្សអង្គុយត្រងត្រាប់ស្តាប់និងឆ្លើយសំណួរ • សិស្សទទួលបាន សិស្សទស្សនានិងកត់ត្រា • សិស្សពិចារណា កត់ត្រា និងសាកល្បងឆ្លើយ • សិស្សសញ្ជឹងគិតនិងពិភាក្សាជាក្រុម (ការកាត់បន្ថយកាក់សំណល់អេឡិចត្រូនិក , ថាមពលកកើតឡើងវិញ, សន្សំសំចៃការប្រើប្រាស់ភ្លើងអគ្គិសនី) (ភាគរយខ្ពស់ ក្នុងការគិតរបស់សិស្សដល់បញ្ហានេះ)

	មកពីជុំវិញពិភពលោក និងដោះស្រាយបញ្ហាប្រឈមជាសកល។	

ណែនាំគម្រោងដល់ថ្នាក់ និងពន្យល់ថាសិស្សនឹងកំពុងរចនា និងបង្កើតគំរូដើមនៃឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិកដ៏សាមញ្ញមួយ ដែលឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការសកល។ * *សង្កេតមើលសិស្សក្នុងអំឡុងពេលគម្រោងដើម្បីវាយតម្លៃការយល់ដឹងរបស់ពួកគេអំពីភាពជាពលរដ្ឋសកល និងសមត្ថភាពរបស់ពួកគេក្នុងការរចនា និងបង្កើតឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិកសម្រាប់ភាពជាពលរដ្ឋសកល។* ពន្យល់ពីតម្រូវការគម្រោង និងពេលវេលាកំណត់។	**សេចក្តីផ្តើមគម្រោង (១០នាទី)** គម្រោងងាយៗ ស្រួលរកគ្រឿងមកតម្លើង និងតម្លៃសមរម្យ (ស្វែងរកតាមgoogle) 	• សិស្សស្តាប់និងកត់ត្រា • សិស្សតាមក្រុមនីមួយៗពិភាក្សារកដំណោះស្រាយប្រឈមនិងស្វែងរកសៀគ្វីអេឡិចត្រូនិកសាកសមនិងគម្រោងងាយៗរបស់ពួកគេ (google)

* ឱ្យសិស្សស្រាវជ្រាវឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិកដែលប្រើសម្រាប់គម្រោងនេះ * លើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យស្រាវជ្រាវឧបករណ៍មកពីinternet។ * ឱ្យសិស្សកំណត់ចំណុចខ្លាំង និងចំណុចខ្សោយរបស់ឧបករណ៍ដែលមានស្រាប់។	ការស្រាវជ្រាវ (១០ នាទី) Search Engine ដែលនិយមប្រើ គឺ Google search. ស្វែងរកសៀគ្វីដែលអាចជួយសន្សំសំចៃថាមពលអគ្គិសនីដោយប្រើគ្រឿងអេឡិចត្រូនិកសម្រាប់បិទបើក • សៀគ្វីដែលប្រើ LDR ពេញនិយមសម្រាប់បិទបើកចរន្តអគ្គិសនី(អំពូលភ្លើង)   • LDR មានការប្រែប្រួលតម្លៃអូម ទៅតាមពន្លឺ	• សិស្សពិភាក្សាក្រុម • ឧទាហរណ៍៖សិស្សក្រុម១ សម្រេចជ្រើសរើសសៀគ្វីបិទបើកភ្លើងដោយពន្លឺ • ស្រាវជ្រាវ កត់ត្រា

៦សិស្សចាប់ផ្ដើមរចនាឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិក របស់ក្រុមពួកគេ ដើម្បីដោះស្រាយតម្រូវការសកលដែលពួកគេបានជ្រើសរើស។ -ទុកពេល១០នាទីសម្រាប់គូសសៀគ្វី	ការរចនា (១៥ នាទី) លើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យមានភាពច្នៃប្រឌិត និងទទួលបានដំណោះស្រាយថ្មីៗ និងប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិត។ 	• សិស្សចាប់ផ្ដើមពិភាក្សា និងចាត់តាំងអ្នកគូសសៀគ្វី ដោយប្រើកម្មវិធីជំនួយ និងធ្វើតេស្តសាកល្បង Simulation (Proteus)

-ផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវសិទ្ធិចូលប្រើប្រាស់គ្រឿងបន្លាស់ និងឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិក (ជាជម្រើស)។	**ការតម្លើង (១៥ នាទី)** 1. Transistor BC547 -2 2. LDR (Light Dependent Resistor) 3. Relay 4. Resistor 1k  5. 100k Potentiometer 6. Power Supply 12v -1 7. Connecting wires  8. Jumper wires 9. Screw terminal Block 2 pin or 3 pin 10. Bread Board or Perf Board 11. 1n4007 Diode 12. AC supply 13. AC Load or Bulb	• ក្រុមនីមួយៗចាប់ផ្តើមស្វែងរកគ្រឿងដើម្បីតម្លើងសៀគ្វីដែលមានក្នុង បន្ទប់ពិសោធន៍

ស្តាប់ការពន្យល់បកស្រាយរបស់ដំណាងក្រុមនីមួយៗយ៉ាងយកចិត្តទុកដាក់ កត់ត្រានៅចំណុចសំខាន់ ដឹកនាំការពិភាក្សាអំពីសំណួរខាងស្តាំដៃ៖	**បទបង្ហាញ និងការពិភាក្សា (១០ នាទី)** នៅពេលណាដែលពន្លឺប៉ះលើ LDR តម្លៃអូមរបស់វាថយចុះ ហើយត្រង់ស៊ីស្ទ័រ Q1 និងបើកឡើង ហើយជើងC ត្រង់ស៊ីស្ទ័រនេះចរន្តថយចុះ ហើយកត្តានេះធ្វើឱ្យត្រង់ស៊ីស្ទ័រទីពីរបិទដោយសារតែជើងB ទទួលបានចរន្តទាបនៅជើងBរបស់វា ដូច្នេះការបញ្ជូនតក៏នៅតែបិទផងដែរ ដោយសារត្រង់ស៊ីស្ទ័រទីពីរ . នៅពេលណាដែល LDR ស្ថិតក្នុងស្ថានភាពងងឹត មានន័យថាគ្មានពន្លឺ នោះត្រង់ស៊ីស្ទ័រ Q1 បានបើកដោយសារតែការកើនឡើងនៅតម្លៃអូម របស់ LDR ដែលទទួលខុសត្រូវចំពោះការធ្លាក់ចុះតង់ស្យុងនៅជើងB Q1 ។ ដោយសារតែស៊ីញ៉ាល់ទាបនៅជើងB Q1, ត្រង់ស៊ីស្ទ័រ Q2 ទទួលបានស៊ីញ៉ាល់ HIGH ពីជើង C Q1 ហើយបើកដំណើរការ Relay ។ Relay បានបើកបន្ទុករបស់ AC ដែលភ្ជាប់ទៅRelay ។ ជើង 10K របស់រេស៊ីស្តង់ ប្រែប្រួល ក៏ត្រូវបានប្រើសម្រាប់ការកំណត់ភាពរនៃសៀគ្វី ។	• តំណាងក្រុមចាប់ផ្តើម ឡើងបង្ហាញ និងពន្យល់ពីដំណើរការសៀគ្វីដែល ក្រុមគេបានធ្វើចប់សព្វគ្រប់ដល់សិស្សក្នុងថ្នាក់ • សិស្សកត់ត្រា និងត្រៀមសំណួរសម្រាប់សួរ * តើឧបករណ៍នេះដោះស្រាយតម្រូវការសកលដោយរបៀបណា ? ជួយច្រើនក្នុងការសន្សំសំចៃភ្លើងបានច្រើន បើគិតពីមនុស្សម្នាក់យ៉ាងហើយណាស់ ក៏អាចមានការធ្វេសប្រហេស ចំពោះការបិទភ្លើងបំភ្លឺ បើប្រើឧបករណ៍នេះ វាជួយបិទបើកដោយស្វ័យប្រវត្តិ ចុះបើមនុស្សក្នុងពិភពលោកទាំងមូល អាចជួយសន្សំសំចៃបានប៉ុន្មានវិញ * តើអ្វីជាផលប៉ះពាល់ខាងសីលធម៌ និងសង្គមនៃឧបករណ៍នេះ ? * តើឧបករណ៍នេះអាចត្រូវបានធ្វើឱ្យមនុស្សជុំវិញពិភពលោកអាចចូលប្រើប្រាស់បានកាន់តែច្រើនដោយរបៀបណា ?

* ប្រមូលការរចនា និងគំរូឧបករណ៍របស់សិស្ស ហើយ*វាយតម្លៃវាដោយផ្អែកលើលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យខាងក្រោម ៖* * *ភាពច្នៃប្រឌិត* * *លទ្ធភាព* * *ផលប៉ះពាល់ជាសកល* * *ការពិចារណា*	សេចក្តីសន្និដ្ឋាន (៥ នាទី) ការជ្រើសរើសយកគម្រោងនេះមកប្រើប្រាស់ពិតជាជួយសន្សំសំចៃថាមពលអគ្គិសនីដោយសារការច្នៃសប្រហេស ដែលកើតឡើងដោយចៃដន្យ ។សៀគ្វីនេះ បិទបើកកុងតាក់បំភ្លឺ ដោយសៀគ្វីងាយស្រួលចំណាយតិច ដូច្នេះ មនុស្សដែលចង់ដឹង ចង់សាកល្បងលើពិភពលោក អាចយកគំរូសៀគ្វីនេះ សាកល្បងតម្លើង និងតេស្តនៅទីតាំងរបស់ខ្លួនរៀងៗខ្លួន ដែលឈានទៅដល់ការជួយកាត់បន្ថយនៅកំហាតបង់ថាមពលជាសកល។	• សិស្សស្តាប់និងកត់ត្រា
ជំហានទី៤ (ពង្រឹងពុទ្ធិ ៥នាទី)		
ឲ្យសិស្សគិតលើសំណួរខាងក្រោមនេះ ៖	* តើខ្ញុំបានរៀនអ្វីខ្លះអំពីភាពជាពលរដ្ឋសកល ? * តើខ្ញុំអាចប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងផ្នែកអេឡិចត្រូនិចរបស់ខ្ញុំដោយរបៀបណា ដើម្បីក្លាយជាពលរដ្ឋសកលលោក ?	• សិស្សក្រោកឈរឆ្លើយដោយភ្លាហាន
ជំហានទី៥ (មតិផ្តាំផ្ញើរ ៥នាទី)		
ឱ្យសិស្សបង្កើតយុទ្ធនាការផ្សព្វផ្សាយការយល់ដឹងជាសាធារណៈអំពីឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិក្នុងភាពជាពលរដ្ឋសកលរបស់ពួកគេ។	• កិច្ចការផ្ទះ	• សិស្សស្តាប់និងកត់ត្រា

ប្រធានបទ៖ ទិវាទឹកស្អាតពិភពលោក

ផែន សារិត (PHEN Sarith)
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

កាលបរិច្ឆេទ ៖ ថ្ងៃ...........................ខែ...........................ឆ្នាំ...............ព.ស.២៥៦...
ត្រូវនឹងថ្ងៃទី................ខែ......................ឆ្នាំ២០២...
មុខវិជ្ជា ៖ ដីវវិទ្យា
ប្រធានបទ ៖ ទិវាទឹកសាបពិភពលោក
រយៈពេល ៖ ៥០ នាទី

១. វត្ថុបំណងនៃមេរៀន

១. ចំណេះដឹង៖

- ពន្យល់ពីសារប្រយោជន៍ទឹកសាបនៅលើផែនដីបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈលទ្ធផលពិសោធ។
- ប្រាប់ពីរបៀបគណនាមាឌតំណក់ទឹកបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈដំណើរការពិសោធ។

២. បំណិនសម្បទា៖

- វិភាគលើការខាតបង់សេដ្ឋកិច្ចគ្រួសារក្នុងករណីប្រើប្រាស់ទឹកសាប ដោយខ្ជះខ្ជាយបានសមហេតុផល តាមរយៈលទ្ធផលពិសោធ។

៣. ចរិយាសម្បទា៖

- មានបម្រុងប្រយ័ត្ននៅក្នុងការគ្រប់គ្រងការប្រើទឹកសាប (មិនខ្ជះខ្ជាយ) នៅក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។
- ចូលរួមថែរក្សា និងការពារទឹកស្អាតសម្រាប់ជាប្រយោជន៍ទ្រទ្រង់ជីវិតរស់នៅក្នុងសហគមន៍ និងសកលលោក។

២. ខ្លឹមសារមេរៀន

សារៈសំខាន់ទឹកសាបនៅលើផែនដី

៣. សម្ភារៈឧបទេស

ទឹកសាប ដបជ័រ (ដបទឹកសុទ្ធដែលប្រើប្រាស់រួច) កាជន់ជ័រ ស៊ីឡាំងក្រិត ឬកែវក្រិត នាឡិកាកំណត់ពេល ឧបករណ៍ចុងស្រួច (ចុងកូនកាំបិត ឬចុងកន្ត្រៃ)។

៤. វិធីសាស្រ្តបង្រៀន ៖ វិធីសាស្រ្តបែបរិះរក (IBL)

៥. ដំណើរការមេរៀន

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពសិស្ស

ជំហានទី១ រដ្ឋបាលថ្នាក់រៀន		
-គ្រូពិនិត្យអវត្តមាន អនាម័យ សណ្តាប់ធ្នាប់ និង វិន័យ	ពិនិត្យអវត្តមាន អនាម័យ សណ្តាប់ធ្នាប់ និងវិន័យ	ប្រធានថ្នាក់ឡើងរាយការណ៍
ជំហានទី២ រំលឹកមេរៀនចាស់		
– តើអាហារចែកជាប៉ុន្មានក្រុម? អ្វីខ្លះ? – ក្រៅពីអាហារ តើសារពាង្គការត្រូវការអ្វីទៀត ដើម្បីលូតលាស់និងមានសុខភាពល្អ? – ក្រៅពីតម្រូវការសារពាង្គកាយ តើទឹកមានសារសំខាន់យ៉ាងដូចម្តេចសម្រាប់មនុស្ស សត្វ និងរុក្ខជាតិនៅលើផែនដី?	**ក្រុមអាហារ**	– អាហារចែកជាបីក្រុមធំៗគឺៈ អាហារទ្រទ្រង់ អាហារថាមពល និងអាហារសាងសង់។ – ដើម្បីមាលូតលាស់ និងសុខភាពល្អ ក្រៅពីអាហារបីក្រុមខាងលើ សារពាង្គកាយត្រូវការសារជាតុរ៉ែ និងទឹក។ – ទឹកមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ទ្រទ្រង់ជីវិត មនុស្ស សត្វ និងរុក្ខជាតិនៅលើផែនដីទាំងមូល។
ជំហានទី៣ មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ		
–តើប្អូនៗដឹងទេថានៅលើផែនដីយើង ផ្ទៃទឹកមានប៉ុន្មានភាគរយនៃផ្ទៃដី? –តើទឹកសាបនៅលើផែនដីមានប៉ុន្មានភាគរយបរិមាណទឹកសរុបនៅលើផែនដី? –តើរបាយទឹកសាបនៅលើផែនដីយើងនេះមានរបាយស្មើគ្នាដែរឬទេ? ចូរលើកឧទាហរណ៍។	*GCED-Integration* *passion global issues*	–៧១% នៃផ្ទៃផែនដីសរុប –២.៥%នៃបរិមាណទឹកសរុប –ទឹកសាបនៅលើផែនដីមានរបាយមិនស្មើគ្នាទេ។ ឧទាហរណ៍ៈ បណ្តាប្រទេសនៅតំបន់អាស៊ីរួមទាំកម្ពុជាផងដែរ សម្បូរទឹកសាបសម្រាប់ប្រើប្រាស់ ប៉ុន្តែនៅបណ្តាប្រទេសមួយចំនួននៅតំបន់អាព្រិច និងវាលខ្សាច់សាហារាជាដើម ទឹកសាបសម្រាបប្រើប្រាស់មានកម្រិតតិចទួចបំផុត។

១. បង្ហាញបាតុភូត – គ្រូបង្ហាញរូបភាពតំណក់ទឹកនៅលើស្លឹករុក្ខជាតិ និងរូបតំណក់ទឹកដែលតក់ចេញពីរ៉ូប៊ីនេទឹកក្នុងផ្ទះបាយ – តើប្អូនៗធ្លាប់បានជួបបាតុភូតទាំងនេះនៅកន្លែងណាខ្លះ?	**ប្រធានបទ៖** **ទិវាទឹកសាបពិភពលោក**	– សិស្សសង្កេតរូបភាពតំណក់ទឹកនៅលើស្លឹករុក្ខជាតិ និងរូបតំណក់ទឹកដែលតក់ចេញពីរ៉ូប៊ីនេទឹកក្នុងផ្ទះបាយ។ – នៅក្នុងផ្ទះបាយ ក្នុងព្រៃ ឬនៅជុំវិញផ្ទះ ក្នុងបរិវេនសាលារៀន និងក្នុងសួនច្បារជាដើម។ – ខ្លះសិស្សមិនដឹង ខ្លះដឹង
- តើប្អូនៗដឹងទេថាទឹកមួយតំណក់ៗនេះមានមាឌប៉ុន្មានមីលីលីត្រ?	*GCED-Reald world phenomena connection*	**- សិស្សខ្លះមិនដឹង ខ្លះដឹង**
២. សំណួរគន្លឹះ៖ តើទឹកមួយតំណក់ៗមានមាឌប៉ុន្មាន?		
៣. សម្មតិកម្ម – ឱ្យសិស្សធ្វើការព្យាករណ៍មាឌតំណក់ទឹក ដោយប្រើតារាងព្យាករណ៍ខាងក្រោម។ – ចូរគូសសញ្ញា ✓ នៅក្នុងតារាងខាងក្រោម៖		– ធ្វើការព្យាករណ៍ពីមាឌតំណក់ទឹកដោយគូសសញ្ញា ✓ នៅក្នុងតារាងខាងក្រោម។

មាឌទឹក	តិចជាង 1ml	ស្មើ 1ml	ច្រើនជាង 1ml
មួយតំណក់ទឹក			

៤. សកម្មភាព - បែងចែកសិស្សជាបួនក្រុម - បែងចែកសម្ភារៈឱ្យសិស្សតាមក្រុមនីមួយៗ	GCED-Capacitation and connection students	- ចូលតាមក្រុមរៀងៗខ្លួន - ទទួលបានសម្ភារៈតាមក្រុមរៀងៗខ្លួន
- តើធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីវាស់មាឌតំណក់ទឹកមួយតំណក់បាន? - បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សតាមក្រុមនីមួយពីភាក្សារកវិធីវាស់មាឌតំណក់ទឹក។ - ផ្ដល់ឱកាសឱ្យសិស្សតាមក្រុមរិះរកវិធីផ្សេងៗគ្នាដើម្បីវាស់មាឌតំណក់ទឹក។		- សិស្សគិតរកវិធីវាស់មាឌតំណក់ទឹករៀងៗខ្លួន រួចសាកល្បងឆ្លើយជាបុគ្គល។ - បន្ទាប់មកពិភាក្សាក្នុងក្រុមដើម្បីរិះរកវិធីវាស់មាឌ តំណក់ទឹក

វិធីសាស្ត្រ

សំណួរពិភាក្សាទី១៖ *ចូររកវិធីគណនាមាឌទឹកមួយតំណក់។*

- ចុះដបទឹកសុទ្ធដោយប្រើឧបករណ៍ចុងស្រួច
- ធ្វើយ៉ាងណាឱ្យរន្ធដែលចោះនោះមិនធំពេក ដើម្បីបង្កើតបានជាតំណក់ទឹក
- ចាក់ទឹកចូលក្នុងដបដែលបានចោះរន្ធនោះឱ្យជិត ពេញ ឬបរិមាណណាមួយតាមស្ថានភាពជាក់ស្ដែង
- ដាក់ឱ្យតំណក់ទឹកចេញពីដបក្នុងល្បឿនណាមួយ (ប្រសិនបើតំណក់ទឹកតក់យឺតពេក ត្រូវពង្រីករន្ធបន្ថែមទៀត)
- យកស៊ីឡាំងក្រិត ឬកែវក្រិតត្រងតំណក់ទឹក
- រាប់ចំនួនតំណក់ទឹកក្នុងមួយនាទីម្ដង ដោយប្រើនាឡិកាកំណត់ពេល
- រាប់ចំនួនតំណក់ទឹកក្នុងមួយនាទីម្ដងឱ្យបាន៤ទៅ៥ដង
- កត់ត្រាចំនួនតំណក់ទឹកចូលក្នុងតារាងទិន្នន័យ

ចំណាំសិស្សអាចធ្វើតាមវិធីផ្សេងៗទៀតក៏បានឱ្យតែបង្កើតបានជាតំណក់ទឹក

រូបទី១៖ សកម្មភាពពិសោធ

តារាងទី១៖ កត់ត្រាទិន្នន័យ

ក្រុម	ចំនួនតំណក់ទឹកក្នុងមួយនាទីៗ					
	នាទី១	នាទី២	នាទី៣	នាទី៤	មធ្យមភាគ	មាឌទឹកមួយតំណក់ (ml)
ក្រុមទី១						
ក្រុមទី២						
ក្រុមទី៣						
ក្រុមទី៤						

៥. វិភាគលទ្ធផល

- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមនីមួយៗគណនារកមធ្យមភាគចំនួនតំណក់ទឹកក្នុងមួយនាទីពីនាទីនីមួយខាងលើ
- បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សគណនាមាឌតំណក់ទឹកមួយតំណក់គិតជាមីលីលីត្រ
- ឱ្យសិស្សគណនាបរិមាណទឹកដែលបានតក់ក្នុងរយៈពេលមួយម៉ោង មួយថ្ងៃ មួយសប្តាហ៍ និងមួយខែ ដោយប្រើតារាងខាងក្រោម៖

- គណនារកមធ្យមភាគចំនួនតំណក់ទឹកក្នុងមួយនាទីពីនាទីនីមួយៗខាងលើ
- គណនាមាឌទឹកមួយតំណក់គិតជាមីលីលីត្រ
- គណនាបរិមាណទឹកដែលបានតក់ក្នុងរយៈពេលមួយម៉ោង មួយថ្ងៃ មួយសប្តាហ៍ និងមួយខែ

សំណួរពីភាគទី២៖

ចូរគណនាបរិមាណទឹកដែលបាត់បង់ក្នុងរយៈពេលមួយនាទី មួយម៉ោង មួយសប្តាហ៍ និងមួយខែ។

តារាងទី២ បរិមាណទឹកដែលតក់ចោលក្នុងថេរវេលាមួយ

ក្រុម	១នាទី	១ម៉ោង	១សប្តាហ៍	១ខែ
ក្រុម១				
ក្រុម២				
ក្រុម៣				
ក្រុម៤				

សំណួរពិភាក្សាទី៣៖

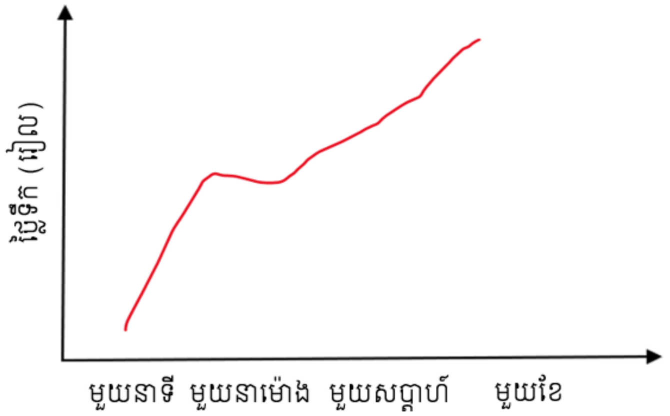
ចូរគណនាពីការខាតបង់ថវិការពីការបាត់បង់ទឹកក្នុងរយៈពេលមួយនាទី មួយម៉ោង មួយសប្តាហ៍ និងមួយខែ។

តារាងទី៣ តម្លៃទឹកដែលបានតក់ចោលក្នុងថេរវេលាមួយ

ក្រុម	មួយនាទី	មួយម៉ោង	មួយសប្តាហ៍	មួយខែ
ក្រុម១				
ក្រុម២				
ក្រុម៣				
ក្រុម៤				

សំណួរពិភាក្សាទី៤៖

ដោយប្រើតារាងទី៣ ចូរប្អូនៗសង់ក្រាបអំពីការខាតបង់ពីការដែលទឹកហូរតក់ចោលថេរវេលាមួយនាទី មួយម៉ោង មួយសប្តាហ៍ និងមួយខែ។



<table>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>- ឱ្យសិស្សផ្ទៀងផ្ទាត់សម្មតិកម្ម</td><td></td><td>- ផ្ទៀងផ្ទាត់សម្មតិកម្ម</td></tr>
<tr><td colspan="3">
<table>
<tr><td>មាឌទឹក</td><td>តិចជាង 1ml</td><td>ស្មើ 1ml</td><td>ច្រើនជាង 1ml</td></tr>
<tr><td>មួយតំណក់ទឹក</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>- ឱ្យសិស្សតំណាងក្រុមឡើងបង្ហាញពីលទ្ធផល និងធ្វើសេចក្ដីសន្និដ្ឋានរបស់ក្រុម។</td><td></td><td>- សិស្សតំណាងក្រុមឡើងធ្វើបទបង្ហាញ លទ្ធផលរបស់ក្រុម</td></tr>
<tr><td colspan="3">៦. សន្និដ្ឋាន
- យើងប្រើវិធីសាស្ត្រផ្សេងៗ ឬខុសគ្នាដើម្បីវាស់ពីមាឌរបស់ទឹកមួយតំណក់។
- តំណក់ទឹកនីមួយៗមានមាឌខុសគ្នា ហើយតូចជាងមួយមីលីលីត្រនៃខ្នាតមាឌ។
- តាមរយៈក្រាបខាងលើបង្ហាញថា បើបាត់បង់ទឹកតែមួយតំណក់ ឬការដែលទឹកតក់ចោលក្នុងថេរវេលាខ្លី (មួយនាទី) នោះមិនមានការខាតបង់ថវិការច្រើននោះទេ។ ប៉ុន្តែប្រសិនបើយើងខ្វះការប្រុងប្រយ័ត្នដែលបណ្ដោយទុកឱ្យទឹកតក់ចោលរយៈពេលយូ នោះនាំឱ្យមានការខាតបង់ថវិការច្រើន។</td></tr>
<tr><td>- តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច ក្នុងការប្រើប្រាស់ទឹកសាបនៅលើផែនដី?</td><td>GCED-Global responsibility</td><td>- ត្រូវប្រើទឹកសាបឱ្យមានការប្រុងប្រយ័ត្នខ្ពស់បំផុត និងសម្អាតបរិស្ថានឱ្យបានស្អាត។</td></tr>
<tr><td>- តើប្អូនៗត្រូវមានឥរិយាបថយ៉ាងដូចម្ដេច នៅក្នុងការចូលរួមថែរក្សា ទឹកសាបនៅលើផែនដី សម្រាប់ជាប្រយោជន៍ក្នុងសហគមន៍ និសកលលោកទាំងមូល?</td><td>GCED-Multiplication in Global Citizenship
▪ ទុកដាក់សំណល់ពុលឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
▪ ប្រើប្រាស់ និងទុកដាក់សម្ភារៈដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ (ហាមទុកដាក់នៅក្បែរប្រភពទឹកសាប)
▪ ចូលរួមនៅក្នុងសកម្មភាពសហគមន៍ក្នុងការសម្អាតបរិស្ថានឱ្យបានស្អាត</td><td>- យើងត្រូវ៖
▪ ទុកដាក់សំណល់ពុលឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
▪ ប្រើប្រាស់ និងទុកដាក់សម្ភារៈដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ (ហាមទុកដាក់នៅក្បែរប្រភពទឹកសាប)
▪ ចូលរួមនៅក្នុងសកម្មភាពសហគមន៍ក្នុងការសម្អាតបរិស្ថានឱ្យបានស្អាត
▪ ចូលរួមនៅក្នុងសកម្មភាពសម្អាតឆកនេរ ស្ទឹង ទន្លេង បឹងបួរ និង</td></tr>
</table>

- **តើប្អូនៗត្រូវចូលរួមដូចម្ដេចខ្លះដើម្បីជួយទៅដល់ពលរដ្ឋនៅតាមប្រទេសដែលខ្សត់ទឹកសាប (ប្រទេសនៅតំបន់អាព្រិច និងវាលខ្សាច់សាហារា)។**	▪ ចូលរួមនៅក្នុងសកម្មភាពសម្អាតឆកនេរ ស្ទឹង ទន្លេង បឹងបួរ និងតំបន់ដីសើមផ្សេងៗទៀតឱ្យបានស្អាត ▪ ធ្វើបទបង្ហាញអំពីសារៈសំខាន់ និងការថែរក្សាទឹកស្អាតនៅក្នុងសាលារៀន សហគមន៍ និងនៅក្រៅប្រទេស។	**តំបន់ដីសើមផ្សេងៗទៀតឱ្យបានស្អាត** ▪ **ធ្វើបទបង្ហាញអំពីសារៈសំខាន់ និងការថែរក្សាទឹកស្អាតនៅក្នុងសាលារៀន សហគមន៍ និងនៅក្រៅប្រទេស។** - **យើងត្រូវ៖** ▪ **ប្រើទឹកសាបដោយមិនខ្ជះខ្ជាយ** ▪ **បង្កើតមូលនិធិសន្សំថវិកាដែលបានពីការសន្សំសំចៃទឹក យកទៅជួយដល់ការសិក្សាស្រាវជ្រាវលើបច្ចេកវិទ្យាផលិតទឹកសាបដល់ពលរដ្ឋនៅបណ្ដាប្រទេសដែលខ្សត់ទឹកសាបទាំងនោះ។** ▪ **ជៀសវាងការខួងយកទឹកសាបពីក្នុងដីខុសស្តង់ដាបច្ចេកទេស បណ្ដាលឱ្យប៉ះពាល់ដល់តំបន់ផ្សេងទៀត។**
ជំហានទី៤ ពង្រឹងពុទ្ធិ		
- តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេចក្នុងការប្រើប្រាស់ទឹកសាបនៅលើផែនដី?		- ត្រូវប្រើទឹកសាបឱ្យមានការប្រុងប្រយ័ត្នខ្ពស់បំផុត និងសម្អាតបរិស្ថានឱ្យបានស្អាត។
ជំហានទី៥ បណ្ដាំផ្ញើ		
ពេលប្អូនៗត្រឡប់ទៅផ្ទះវិញ សូមចូលរួមសម្អាតបរិស្ថានជាពិសេសទឹកសាបដែលយើងប្រើប្រាស់រាល់ថ្ងៃឱ្យបានស្អាតដោយចៀសវាងនូវការបោះចោលកាកសំណល់ផ្សេងៗទៅក្នុងទឹកសាបនៅក្នុងសហគមន៍រស់នៅរបស់ប្អូនៗ។		សិស្សស្ដាប់ការណែនាំ និងអនុវត្តនៅក្នុងសហគមន៍។

សន្លឹកកិច្ចការ

សេចក្តីផ្តើម

ទឹកគឺជាសមាសធាតុដែលមានសារសំខាន់ក្នុងការទ្រទ្រង់ជីវិតរស់នៅរបស់មនុស្ស សត្វ និងរុក្ខជាតិនៅលើផែនដី។ ភពផែនដីគ្របដណ្តប់ដោយផ្ទៃទឹកច្រើនជាងដីគោក ហើយនៅក្នុងចំណោមផ្ទៃទឹកទាំងអស់ ទឹកសាបមានចំនួនប្រហែល២.៥%ប៉ុណ្ណោះបូករួមទាំងទឹកកកនៅតំបន់ប៉ូល។ នៅក្នុងចំណោមទឹកសាប២.៥%នោះ ទឹកសាបដែលអាចប្រើប្រាស់សម្រាប់ទ្រង់ជីវិតរសនៅរបស់មនុស្សជាតិនៅលើផែនដី។ របាយទឹកសាបនៅលើផែនដីស្ថិតនៅជ្រៀតតាមចន្លោះប្រហោង ឬទំនាបនៃផ្ទៃទីបនានា។ របាយទឹកសាបមិនស្មើគ្នានេះធ្វើឱ្យពលរដ្ឋនៃតំបន់ខ្លះលើផែនដីជួបការខ្វះខាតទឹកសាបសម្រាប់ប្រើប្រាស់នៅក្នុងជីវភាពរស់នៅ សម្រាប់ឧស្សាហកម្ម និងសម្រាប់វិស័យកសិកម្មជាដើម។ ហេតុដូច្នេះការគ្រប់គ្រង និងការប្រើប្រាស់ទឹកសាបឱ្យមានប្រសិទ្ធិភាពគឺជាកតាព្វកិច្ចរបស់មនុស្សគ្រប់ៗនៅលើភពផែនដី។

១. បង្ហាញបាតុភូត

តើប្អូនៗតែងតែបានជួបបាតុភូតទាំងពីរខាងក្រោមនេះនៅកន្លែងណាខ្លះ ?

តំណក់ទឹកចេញពីរ៉ូប៊ីនេនៅក្នុងផ្ទះបាយ ឬក្នុងបន្ទប់ទឹក *តំណក់ទឹកធ្លាក់ពីស្លឹករុក្ខជាតិ*

២. សំណួរគន្លឹះ

តើទឹកមួយតំណក់ៗមានមាឌប៉ុន្មាន ?

៣. សម្មតិកម្ម

ចូរគូសសញ្ញា ✓ នៅក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

មាឌទឹក	តិចជាង 1ml	ស្មើ 1ml	ច្រើនជាង 1ml
មួយតំណក់ទឹក			

៤. សកម្មភាព

៤.១ សម្ភារៈ ទឹកសាប ដបជ័រ (ដបទឹកសុទ្ធដែលប្រើប្រាស់រួច) កាជន់ជ័រ ស៊ីឡាំងក្រិត ឬកែវក្រិត នាឡិកាកំណត់ពេល ឧបករណ៍ចុងស្រួច (ចុងកូនកាំបិត ឬចុងកន្ត្រៃ)។

៤.២ វិធីសាស្ត្រ

សំណួរពីភាក្យទី១៖ *ចូររកវិធីគណនាមាឌទឹកមួយតំណក់។*

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

តារាងទី១៖ កត់ត្រាទិន្នន័យ

ក្រុម	ចំនួនតំណក់ទឹកក្នុងមួយនាទីៗ					
	នាទី១	នាទី២	នាទី៣	នាទី៤	ម.ភាគ	មាឌទឹកមួយតំណក់ (ml)
ក្រុមទី១						
ក្រុមទី២						
ក្រុមទី៣						
ក្រុមទី៤						

ផ្ទៀងផ្ទាត់សម្មតិកម្ម

មាឌទឹក	តិចជាង 1ml	ស្មើ 1ml	ច្រើនជាង 1ml
មួយតំណក់ទឹក			

៥. វិភាគលទ្ធផល

សំណួរពិភាក្សាទី២៖

ចូរគណនាបរិមាណទឹកដែលបាត់បង់ក្នុងរយៈពេលមួយនាទី មួយម៉ោង មួយសប្តាហ៍ និងមួយខែ។

តារាងទី២ បរិមាណទឹកដែលតក់ចោលក្នុងថេរវេលាមួយ

ក្រុម	១នាទី	១ម៉ោង	១សប្តាហ៍	១ខែ
ក្រុម១				
ក្រុម២				
ក្រុម៣				
ក្រុម៤				

សំណួរពិភាក្សាទី៣៖

ចូរ[illegible] មួយម៉ោង មួយសប្តាហ៍ និងមួយខែ។

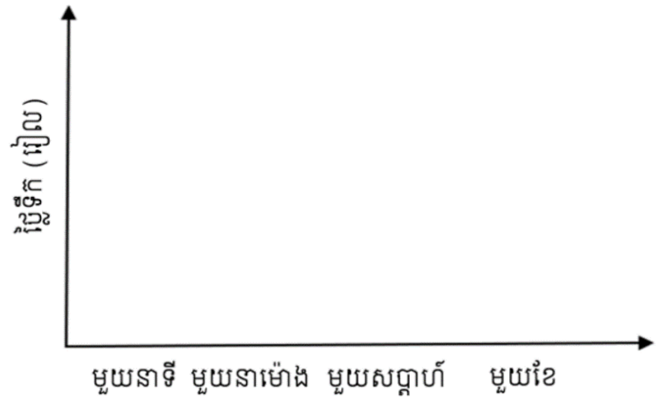
តារាងទី៣ តម្លៃទឹកដែលបានតក់ចោលក្នុងថេរវេលាមួយ

ក្រុម	មួយនាទី	មួយម៉ោង	មួយសប្តាហ៍	មួយខែ
ក្រុម១				
ក្រុម២				
ក្រុម៣				
ក្រុម៤				

៥.១ សង់ក្រាប

សំណួរពិភាក្សាទី៤៖

ដោយប្រើតារាងទី៣ ចូរប្អូនៗសង់ក្រាបអំពីការខាតបង់ពីការដែលទឹកហូរតក់ចោលថេរវេលាមួយនាទី មួយម៉ោង មួយសប្តាហ៍ និងមួយខែ។



៦. សន្និដ្ឋាន

ចូរប្អូនធ្វើការសន្និដ្ឋានដោយផ្អែកលើលទ្ធផលពិសោធខាងលើ។

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

Topic: Funerals

Integrated GCED into a Reading Lesson Plan

Prepared by: Seng Sacha and Chan Thoeun

National Institute of Education

Date: ……………………………………………………….

Subject: English

Topic: English for Cambodia Book 6, **Chapter 7: Funerals**

Time allowed: 90 minutes

I. Objectives: By the end of the lesson students will be able to:

a. **Knowledge**:
   - skim the text to get general ideal about funerals
   - scan the text to get specific information that they want to know about funerals

b. **Skills**:
   - Use Inquiry Based Learning (KWLS) Chart to explain the learning process and get practice speaking about funerals.
   - Become self-directed learners as well as cooperate with others.
   - Develop their skills in surfing texts related to funerals of the other cultures.

c. **Attitude**
   - Mourning and nostalgic for the loss of other family members as well as other cultures.
   - Display a behave of seeking closure, attempting to find peace and acceptance after the loss.

II. Teaching aids, materials, equipment

English for Cambodia Book 6, Whiteboard, pictures of activities, flipcharts/ posters, markers, scotch, (Smartphone or Laptop to access the Internet)

III. Methodology

- Inquiry Based Learning (IBL) by integrated Global Citizenship Education (GCED) into a Reading Lesson Plan

IV. Teaching Process

Teacher's Activities	Contents	Students 'Activities
	Phase 1: Greetings (10 minutes)	
➢ **Greetings:** Good morning everybody. How are you ? - **Check the attendance:** Who is absent today ? - **Check the date:** What date is it today ? ➢ Small talk Integrated GCED	- Greeting - Attendance - Classroom Hygiene - Previous lesson + If you have attended funerals before and feel comfortable sharing your experiences. Briefly mention and share your experiences with your partners.	- Clean the classroom - The class monitor reports - Get ready for today's lesson - Answer questions - Asks students to work in pair to share ideas with partners before sharing as a whole class
	Phase 2: Revision Lesson (5 minutes)	
Revision Lesson How can you protect yourself from flood ?	Revise what students learnt in previous lesson about the Natural of Disaster	- Asks a few students to answers or tell the class what they have learnt.
	Phase 3: Start New Lesson (55 minutes)	
Start New Lesson ❖ **Pre-Focusing / Asking Questions** **(Uses KWLS chart)**	- Asks students to answer the questions and fill in the KWLS	- Some students answer the questions. - Students work in groups of 4/6 using their background

- Asks students to work in groups to fill in the first column of the KWLS chart all what they know about the funerals. - Students can fill in all words, phrases and ideas related to funerals	- Have you ever attended a Funeral? When, Where, Who?	knowledge to complete the first column (K) of the KWLS chart.

KWLS Chart			
What do you **Know** about the funerals?	What do you **Want** to know about the funerals?	What have you **Learnt** about the funerals?	What do you want to **Search** more about the funerals?
………………………. ………………………. ……………………….	……………………. ……………………. …………………….	………………………. ………………………. ……………………….	………………………. ………………………. ……………………….

❖ **Processing /Investigating** into various situations - Asks students to discuss in groups and brainstorm all their ideas of what they want to learn about funerals before filling in the column (W) of the KWLS chart	**Free discussion**	- Students discuss and brainstorm all their ideas before filling in the column (W) of the KWLS chart
❖ **Creating / Conducting analyses and provide descriptions** - Students discuss and put the most important information in the column		- Students discuss to get the most important points and fill in the column (W) of the KWLS chart using their own words.

(W) of the KWLS chart using their own words.		
❖ **Thinking about/ Discussing information and knowledge obtained** - Asks each group to read the texts, discuss and fill in all what they have just learnt in the third column of the KWLS chart. - Asks students to re-write what they cannot find the answer in 'S' column (just in case)	➢ **Group Discussion** **- English for Cambodia Book 6, Chapter 7 / Use internet to search for every point listed in the column L**	- Students discuss and fill in what they have just learnt about the funerals - Students skim and scan the texts in the book and any related texts found online. - Students discuss within groups and write in 'L' column.
❖ **Reflecting / Sharing Information** - Asks Students to form new groups and present their charts to their new groups. - Asks each group if they can answer to the point in 'S' column	**Onion Grouping/** **Cross Grouping/ Jigsaw/** **Students present their chart to their new groups**	- Students tell the other friends in new groups about their charts - Students search all what they want to learn more via Internet as their homework
Phase 4: Strengthening The Lesson (15 minutes)		
Strengthening ➢ Integrated GCED - Difference and perspective for diversity	➢ Asks students to work groups or 3 or 4 ask and answers the questions. + How are funeral expenses typically managed in your country and the other countries you know ?	- Group work - Whole class

➢ Reflection	+ Are there any differences in the type and form of burial or cremation methods ? + Are there any specific rituals or ceremonies unique to funerals in each country ? + How do cultural beliefs and values shape the grieving process and mourning rituals after a funeral ? + What environmental considerations should be taken into account when organizing a sustainable funeral ceremony ? ➢ Students walk around and tell at least 2 friends about what they have just learnt.	- Students walk around and tell 2 friends all what they have just learnt

		- 2/3 students tell the class about what they have just learnt.
Phase 5: Closing (3/5 minutes)		
Closing **Homework** - Asks Students to read the texts again and do all exercises - Reminds students to search more to answer to the remained questions from each group (Homework)	- Tells students to read the texts again and search more at home and do exercises.	- Asks students to read the texts again and search more at home and do exercises.

Possible answers

What do you **know** about the funeral?	What do you **want** to know about the funeral?	What have you **learnt** about the funeral?	What do you want to **search** more about the funeral?
- Take place at their houses or the pagoda - burn - white flag - cremate - bitter grief	- Can describe the scene before, during and after the funeral. - Can describe ideas about the Buddhist advise	**Students ideas of what they have just learnt.** - All people will die - Sharing sorrow to the family of the dead - Keep as in the temples - Death is not the end of one life	- Students search more what they want to know, for example: How do Muslim people celebrate when people die?

- ceremony - mourner - coffin - sad - crematorium - bury - condolence	- Can describe the feeling of the loss of their member.	- The monks have to calm the soul - The coin is placed in the corpse´s mouth - Why some people are so greedy to grab all the things for themselves	- I want to search why do our ancestors put the coin in the corpse´s mouth.

Au restaurant en mettant GCED

NGUON Chanleakhena,
Institul National de l'Éducation

- **Date:** ………………………………………………
- **Public** : Étudiants-enseignants
- **Thème** : 3
- **Leçon 12** : Au restaurant
- **Séance du cours n⁰** : 2
- **Durée de la séance** : **1h30mn**
- **Objectif du cours** : Les étudiants sont capables de savoir et connaître les divers des gastronomie asiatiques et françaises et les vocabulaires
    a. **Savoir** : Comprendre les informations auprès de la gastronomie asiatiques et françaises
    b. **Savoir-faire/Compétences cognitive :** Être capable de comprendre les information sur la recette asiatiques et françaises et Avoir une bonne manière à table
    c. **Savoir-être et responsabilité (Compétence interpersonnelle et responsabilité) :** Aimer apprendre la langue française sur la gastronomie asiatique et français
- **Support** : Tous Ensemble II, page 96, (https://www.cuisineaz.com/recettes/pho-ga-soupe-vietnamienne-au-poulet.aspx, https://www.marmiton.org/recettes/recette_pad-thai-aux-crevettes.aspx)
- **Méthodologie directe et Enseignement apprentissage selon 5Es**

Déroulement		
Enseignant	**Contenus (support/matériels nécessaires, activités, correction, remarques, etc.)**	**Elève**
1er pas : Prise de contact (3mn)		
- Dire bonjour aux élèves : *Bonjour, tout le monde. Comment allez-vous ? Je vais bien, merci.* - Demander la date à un/une élève(e) : *Quel jour nous sommes ?* - Ecrire la date au tableau Demander le nombre d'absents et les noms des absents au major de la classe : aujourd'hui, il y a	**Salutation** **Administration de la classe** - Contrôler la classe - L'hygiène, - La propreté, - La discipline, - La présence - Les matériels pédagogiques - Les matériels numériques etc.	- Répondre : Bonjour, Madame. Nous allons bien, merci. Et vous ? - Ecouter et respecter - Répondre : Nous sommes…. - Ecrire la date au tableau et les autres regardent le tableau - Répondre : aujourd'hui, il y a…

combien d'absents ? et qui sont-ils ?		
2e pas : Amorce (7mn)		
+ Demander aux élèves de corriger le devoir à la maison et ramasser. + Ramasser les devoirs à la maison. + Bon, maintenant on va corriger le devoir à la maison ensemble et féliciter à tous les élèves, qui ont fait les devoirs.	**Le corrigé d'exercice 3** Tout d'abord nous ramassons le devoir et puis nous corrisons ensembrs 1. Bopha prend une salade en entrée pour l'entrée 2. Pour la boisson, elle prend l'eau 3. Jean prend une bouteille de vin rouge.	- Répondre - Recopier - Donner le devoir - Noter la correction - Poser sur le vocabulaire ce qui ne sait pas.
3e pas : Leçon du jour (35mn)		
Étape 1 : Présentation + Annoncer la leçon du jour. - Aujourd'hui, on va continuer la leçon 12 sur la civilisation. - et webside www.les gastronomies asiatiques et françaises + Demander aux élèves d'ouvrir le livre à la page 96.	Activité 1 : Civilisation Objectifs : - Les élèves sont capables de connaitre les plats asiatiques ni les plats français et les vocabulaires des plats. Support : Tous Ensemble II, page 96 et 97, et webside www.les gastronomies asiatiques et françaises	- Ecouter - Ouvrir le livre - Ouvrir le lien - Écouter - Consulter

Puis, faire observer les photos. À partir ce lien les étudiants peuvent consulter Les receptes asiatique et français. -Bon, ouvrez votre livre à la page 96/le lien. Puis, observez les photos. - À partir ce lien les étudiants peuvent trouver les images puis les élèves peuvent discuter entre vous + Poser quelques questions concernant les photos. - Faire la comparasion entre les plats asiatique et français. -Qu’est-ce que vous voyez sur les photos ? 	- Annoncer l’activité du jour et faire ouvrir le livre et aussi cliquer sur le lien ce que le professeurs a donné Leçon 12 : <u>Au Restaurant</u> + Civilisation - Attirer l’attention les élèves en regardant les photos dans la leçon et le lien ce qu’on a donné à consulter et puis poser les questions.	- Demander - Répondre - Lire la question - Répondre - Donner - Argumenter - Lire - Regarder au tableau - Regarder les photos - Écouter - Répondre

	<u>Questions et Réponses</u> 1. Qu’est-ce que vous voyez l’image ? => Je vois les photos. 2. Il y a combien de photos ? => Il y a beaucoup des photos. 3. Les photos de quoi ? => Ce sont les photos de plats asiatiques et françaises. 4. Est-ce qu’il ya des plats français ? => Oui 5. Est-ce qu’il ya des plats asiatique ? => Oui 6. Quels sont les différences entre les plats asiatique et les françaises ? => Pour les plats asiatiques, ils sont plustôt sucrée et huit => Pour les plats français, ils sont plustôt salé et avec des bures et fromage aussi.	
Étape 2 : Questions + Demander aux élèves de lire les questions. -Qui peut lire les question ?	-Il y a 2 questions.	- Répondre : Moi madame, ….
+ Poser les questions : -Il y a combien de question ?	<u>Questions et Réponses</u> 1. Quel plat aimes-tu manger le matin ? le déjeuner ? le dîner ?	- Regarder au tableau
+ Écrire les questions au tableau. + Expliquer les questions aux élèves.	2. Quel est ton plat préféré ? - Faire la correction ensemble.	- Recopier dans le cahier - Ecouter

+ Laisser un peu de temps pour répondre les questions. **Étape 3 : Correction** + Demander une volontaire de répondre la question 1. -Qui peut répondre la question 1 et 2 ? -On vas corriger ensemble. + Laisser quelques minutes aux élèves de recopier les réponses au tableau. -Je vous laisse 2 minutes de recopier les réponses au tableau.	- Demander la volontaire pour répondre la question. - Ecrire les réponses au tableau. - Corriger tous ensemble. - Laisser le temps pour recopier	- Recopier - Regarder au tableau - Travailler en groupe - Parler
+ Annoncer la 2ème activité du jour. - Donc, maintenant on va continuer une autre activité, c'est Production orale sur le point Apprendre à parler. +Ecrire les mots difficiles au tableau et les vocabulaires concernants les plats en expliquant et traduire en khmer. +Ecrire le point Apprendre à parler au tableau en expliquant tous les points. +Demander aux élèves de faire travailler en groupe et laisser le temps pour faire. - Je vous laisse 5mn pour discuter ou travailler par	**Activité 2 : PO (30mn)** Objectifs : - Les élèves sont capables de présenter la manière de prendre et de commander les plats asiatiques et françaises dans une restaurent. Support : Tous Ensemble II, page 97 et et webside [www.les plats asiatiques et françaises]()	- Jeu de rôle - Discuter - Consulter - Trouver - discussion - Jeu de rôle

groupe de 3 ou 4 personnes et après faire de jeu du rôle. +Demander le groupe volontaire pour faire de jeu de rôle au tableau et les autres font écouter. -Qui est volontaire de jeu de rôle ? -Allez au tableau, s'il vous plait.	Annoncer la 2ème activité - Ecrire les mots difficiles au tableau. (de poulet et du canard, escargots, un filet de jus de citron, le foie gras, jambon/fromage/œuf etc…) - Demander de faire travailler en groupe - Demander le groupe volontaire de faire de jeu de rôle. (la conversation dans une restaurante asitique ou français)	
4e pas : Renforcement des acquis (10mn)		
+Poser quelques questions après le cours. - Qu'est-ce qu'on a appris à tout à l'heure ? -Quels sont les plats asiatiques ? Quels sont les plats Françaises ?	Civilisation entre les pays asiatiques et les pays européennes Les pluparts des gastronomies asiatiques et les gastronomies françaises. Les recettes des plats asiatiques et les plats françaises Les vocabulaires de la nurriture Avoir une bonne manière à table **Echanger les idées et les goût préférer**	- Répondre : - On a appris sur la civilisation, - Les plats asiatiques et français etc... - Point Apprendre à parler et connaitre les ingraidiens des plats - Du poulet du curry, des nems, des pâtes avec des …
5e pas : Devoir à la maison et conseil (5mn)		
- Avant de finir notre cours, le professeur donne un devoir à faire en groupe de deux		

personnes à la maison sur les plats préférer en mettant les recettes , (faire un exposé en classe à la semaine prochaine)	**Exposé en classe de votre travail à la semaine prochaine !**	- Ecouter et noter

ប្រធានបទ៖ សុវត្ថិភាពការផ្សារអគ្គិសនី

សយ សិលា
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

- កាលបរិច្ឆេទ ៖ ថ្ងៃ................ ខែ.............ឆ្នាំ.................ព.ស ....
  ត្រូវនឹងថ្ងៃទី.................ខែ...........................ឆ្នាំ....................
- មុខវិជ្ជា ៖ មេកានិក
- ថ្នាក់ ៖ ឆ្នាំទី១ (ថ្នាក់ទី១០)
- ជំពូកទី១ ៖ ការផ្សារ
- មេរៀនទី១ ៖ការផ្សារដោយចរន្តអគ្គីសនី
- រយៈពេល ៖ ៥០នាទី

I. វត្ថុបំណងនៃមេរៀន

ក្រោយពីរៀនខ្លឹមសារនៃមេរៀននេះចប់សិស្ស៖

- **វិជ្ជាសម្បទា៖** រៀបរាប់ពីគ្រោះថ្នាក់ដែលបណ្តាលពីការផ្សារអគ្គីសនី វិធានការការពារនិងឧបករណ៍សុវត្ថិភាពសម្រាប់ការផ្សារអគ្គីសនី បានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការពិភាក្សាក្រុម។
- **បំណិនសម្បទា៖** អនុវត្តការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍សុវត្ថិភាពសម្រាប់ការផ្សារអគ្គិសនីបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការប្រត្តិបត្តិដាក់ស្តែង។
- **ចរិយាសម្បទា៖** មានទំនួលខុសត្រូវ និងប្រុងប្រយ័ត្នខ្ពស់ចំពោះការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍សុវត្ថិភាព និងមានសណ្តាប់ធ្នាប់ល្អ។

II. សំភារៈឧបទេស

សៀវភៅ ប៊ិច បន្ទាត់ ក្តាខៀន គុ ហ្វឺត រូបភាព LCD Projector
ឧបករណ៍សុវត្ថិភាពសម្រាប់ផ្សារអគ្គិសនី...

III. វិធីសាស្ត្របង្រៀន

គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌលតាមបែបសហការដោយបញ្ញាប GCED

IV. ដំណើរការបង្រៀន និងរៀន

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពសិស្ស
ជំហានទី១ ៖ លំនឹងថ្នាក់ ឬរដ្ឋបាលថ្នាក់ (៣នាទី)		
– ត្រួតពិនិត្យអនាម័យ – អវត្តមានសិស្ស – សណ្តាប់ធ្នាប់។	ការរៀបចំការបង្រៀន បញ្ញាប GCED	– ប្រធានថ្នាក់ឡើងរាយការណ៍អវត្តមាន – សិស្សអង្គុយតាមកន្លែង

ជំហានទី២ ៖ រំលឹកមេរៀនចាស់ (៥នាទី)		
- យើងបានសិក្សារួចមកហើយ ពីនិយមន័យនៃការផ្សារ បញ្ហា និង ការថែទាំជុសជុល - គោលការណ៍នៃដំណើរការផ្សារអគ្គិសនី។ - ចូរឲនិយមន័យ ការផ្សារអគ្គិសនី។ - ចូរនិយាយរៀបរាប់អំពីដំណើរការផ្សារដោយចរន្តអគ្គិសនី	- ចំណេះដឹងមូលដ្ឋានសម្រាប់ការផ្សារដោយអគ្គិសនី និងដំណើរផ្សារដោយចរន្តអគ្គិសនី។	- សិស្សឆ្លើយសំណួរ៖ - ការផ្សារអគ្គិសនី គឺជាការបម្លែងថាមពលអគ្គិសនីអោយទៅជាថាមពលកម្តៅ ដើម្បីអោយរលាយចូលគ្នាជាសាច់តែមួយរវាងដុំការងារនិងធូបផ្សារ។ - សិស្សនិយាយរៀបរាប់អំពីដំណើរការផ្សារដោយចរន្តអគ្គិសនី
ជំហានទី៣ ៖ ខ្លឹមសារមេរៀនថ្មី (៣០នាទី)		
មេរៀនទី១ការផ្សារដោយចរន្តអគ្គិសនី ចូរប្អូនមើលរូបភាព៖ ➢ចែកសិស្សជាពីរក្រុម៖ ក្រុមទី១ ក្រុមទី២	មេរៀនទី១ ការផ្សារដោយចរន្តអគ្គិសនី ១.៧ សុវត្ថិភាពការងារផ្សារអគ្គីសនី និងអនាម័យ ១.៧.១គ្រោះថ្នាក់ដែលបណ្ដាលពីការផ្សារអគ្គិសនី ក.ផ្សែងដែលភាយចេញពីលោហៈធាតុនៅពេលកំពុងផ្សារអគ្គិសនី	- សិស្សសង្កេត៖ - សិស្សឆ្លើយ................. - សិស្សចូលតាមក្រុម៖

សំណួរពិភាក្សាក្រុមៈ ➢ តើគ្រោះថ្នាក់ដែលបណ្តាលពីការផ្សារអគ្គិសនីមានអ្វីខ្លះ ? ➢ តើយើងមានវិធានការអ្វីដើម្បីការពារគ្រោះថ្នាក់បណ្តាលពីការផ្សារអគ្គិសនី ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងសុវត្ថិភាព ? (បញ្ជ្រាប GCED)	 ផ្សែងដែលភាយចេញពីលោហៈធាតុនៅពេលឆេះមានគ្រោះថ្នាក់ដល់សុខភាពដូចជាពពួកលោហៈ Zn, Al ,Fe,Cr, Cu, Pb, S វាធ្វើអោយយើងពិបាកដកដង្ហើម វិលមុខ ឈឺក្បាល តឹងទ្រូង ធ្លល់ពោះ ក្អក ចង់ក្អួត ទល់លាមក ឈឺភ្នែក ជាពិសេសប៉ះពាល់ដល់សសៃប្រសាទ និងបរិស្ថាន។ ខ.កាំរស្មីដែលកើតឡើងនៅពេលកំពុងផ្សារអគ្គិសនី កាំរស្មីដែលកើតឡើងនៅពេលផ្សារមានគ្រោះថ្នាក់ដូចជា៖ - កាំរស្មីនេះបង្ករអោយគ្រោះថ្នាក់បំផុតដល់សារពាង្គកាយយើង កាលណាវាចាំងមក ប៉ះខ្លួន	- សិស្សពិភាក្សាតាមក្រុម......... - សិស្សយកឧបករណ៍សុវត្ថិភាពដាក់លើតុតាមក្រុមនីមួយៗបានយ៉ាងត្រឹមត្រូវប្រកបដោយទំនួលខុសត្រូវ និងការសហការខ្ពស់ - សិស្សយកឧបករណ៍សុវត្ថិភាព និងរៀបរាប់ពីការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍សុវត្ថិភាពសម្រាប់ការផ្សារអគ្គិសនី

គ្រូសម្របសម្រួលចម្លើយរបស់សិស្ស ២. ឧបករណ៍សុវត្ថិភាព និងការប្រើប្រាស់សម្រាប់ការផ្សារអគ្គិសនី	ប្រាណយើងធ្វើអោយស្បែករបក ស្បែកស្ងួតឡើងជាំខ្មៅ ។ - ពេលចាំងប៉ះមុខ ភ្នែកស្រវាំងភ្នែកនិងរលាកប្រស្រីភ្នែក ។ គ.គ្រោះថ្នាក់ទូទៅដែលកើតឡើងនៅពេលអនុវត្តន៍ការផ្សារអគ្គិសនី - ភ្លើងឆក់នៅពេលកំពង់ផ្សារនៅកន្លែងសើម រឺនៅពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ ។ - រលាក ដៃ ជើង ក្បាល ខ្លួនប្រាណ ពេលកំពង់ផ្សារ ដោយគ្មានប្រដាប់ការពារ កំទេចដែកក្ដៅ លោតខ្ទាតចូលភ្នែកពេលគោកញ៉ឹមមិនពាក់វែនតា ។ - ធ្លាក់ពីលើអាគារ រឺជណ្ដើរដែលបណ្ដាលមកមិនប្រើខ្សែក្រវាត់ពាក់ការពារ ។	សិស្សឡើងបកស្រាយចម្លើយ.... សិស្សស្ដាប់គ្រូពន្យល់និងកត់មេរៀន

ក.ស្រោមមុខ ឬរបាំងមុខសុវត្ថិភាព ខ.ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព គ.សម្លៀកបំពាក់សុវត្ថិភាព ឃ.ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព ង.វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព និងម៉ាស	២. ឧបករណ៍សុវត្ថិភាព និងការប្រើប្រាស់សម្រាប់ការផ្សារអគ្គិសនី ការអនុវត្តន៍ការផ្សារដែក គឺជាការងារមួយដែលងាយមានគ្រោះថ្នាក់បំផុត វាអាចបង្កអោយរលាកសរីរាង្គកាយ រលាកភ្នែក ឬអាចឆក់យកជីវិត។ ដូចនេះមុននឹងអនុវត្តន៍ការងារផ្សារ យើងត្រូវតែប្រើឧបករណ៍ការពារសុវត្ថិភាព ជាចាំបាច់ ដែលមានដូចជា ស្រោមមុខ ឬរបាំងមុខសុវត្ថិភាព ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព សម្លៀកបំពាក់សុវត្ថិភាព ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព និងវ៉ែនតាសុវត្ថិភាព និងម៉ាស។ ក.ស្រោមមុខ ឬរបាំងមុខសុវត្ថិភាព ស្រោមមុខ ឬរបាំងមុខសុវត្ថិភាព គឺជាឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ពេលអនុវត្តន៍ការងារផ្សារ ដើម្បីការពារប្រឆាំងនឹងពន្លឺកាំរស្មីដោយផ្ទផ្សារ និងការពារការជះនូវកំទិចកំទីមកលើផ្ទៃមុខរបស់យើង ពេលប្រតិបត្តិការងារផ្សារ។ ប្រសិនបើយើងមិនមានឧបករណ៍នេះទេ យើងត្រូវមានយ៉ាងហោចណាស់កញ្ចក់ខ្មៅមួយសម្រាប់ការពារកាំពន្លឺកុំអោយចាំងចូលភ្នែក ដែលនាំអោយរលាកភ្នែក។	

	 ខ.ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព ដើម្បីធានាបាននូវការការពារ ពីការរលាកដោយកម្ដៅ ការមុតដោយកំទិចកំទី និងការចាប់កាន់ខ្សែចម្លងចរន្តអគ្គិសនីដោយដៃរបស់យើង យើងត្រូវប្រើប្រាស់ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព អោយបានគ្រប់ពេលអនុវត្តន៍ការងារផ្សារ។ គ.សម្លៀកបំពាក់សុវត្ថិភាព សម្លៀកបំពាក់ដែលប្រើពេលអនុវត្តិការងារផ្សារ មានលក្ខណៈក្រាស់គ្មានហោប៉ៅ ពេលប្រើហាមរមួលជើង និងមិនអោយមានស្នាមរហែក។ យើងប្រើវាដើម្បីការងារ ការរលាក និងខ្ទាតកំទិចកំទីមកប៉ះរាងកាយរបស់យើងពេលអនុវត្តន៍ការងារផ្សារ។	

ឃ.ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព

ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព គឺជាឧបករណ៍ការងារមួយដ៏ចាំបាច់សម្រាប់អ្នកអនុវត្តន៍ការងារផ្សារ។ អ្នកអនុវត្តន៍ការងារផ្សារប្រើប្រាស់ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព ដើម្បីការងារជើង ពីការធ្លាក់ដុំដែកលើជើង ការពារការមុត ការរលាក និងការឆក់ដោយចរន្តអគ្គិសនីជាដើម។

ង.វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព និងម៉ាស

ជាទូទៅគេមិនសូវប្រើវ៉ែនតាសុវត្ថិភាពទេ ពីព្រោះវាការពារមិនបានល្អដូចរបាំងមុខសុវត្ថិភាព។ វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព ត្រូវបានអ្នកអនុវត្តន៍ការងារផ្សារមួយចំនួនយកមកប្រើជំនួសរបាំងមុខសុវត្ថិភាព ដើម្បីប្រើការពារភ្នែកកុំអោយកាំរស្មីពន្លឺចាំងចូលភ្នែក ដែលបណ្តាលអោយភ្នែកឡើងក្រហម រលាក និងបង្កជាមហារីកគ្រាប់ភ្នែក។ ដើម្បីធានាបាននូវសុវត្ថិភាពលើផ្ទៃមុខពេល

	អនុវត្តន៍ការងារផ្សារ យើងត្រូវប្រើរបាំងមុខសុវត្ថិភាពដើម្បីការពារផ្ទៃមុខបានល្អ។ **៣.វិធានការការពារគ្រោះថ្នាក់ពីការផ្សារដែកដោយប្រើចរន្តអគ្គិសនី** ដើម្បីកាត់បន្ថយគ្រោះថ្នាក់ និងហានិភ័យសម្រាប់អ្នកអនុវត្តន៍ការងារផ្សារ យើងត្រូវមានវិធានការការពារដូចជា៖ **ក.វិធានការការពារគ្រោះថ្នាក់ដែលបង្ករដោយផ្សែងពុលដែលកើតមានពេលកំពុងផ្សារ** ការការពារមួយដែលមានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការប្រឆាំងនឹងគ្រោះថ្នាក់ដោយសារផ្សែងពុល គឺការរៀបចំប្រព័ន្ធខ្យល់ក្នុងបរិវេនអនុវត្តន៍ការងារផ្សារនិងពាក់ម៉ាសអោយបានត្រឹមត្រូវ។ ជាពិសេស ត្រូវរៀបចំកន្លែងផ្សារអោយមានលក្ខណៈធំទូលាយ មានខ្យល់អាកាសធម្មជាតិចេញចូលគ្រប់គ្រាន់។	

<table>
<tr>
<td>

៣.វិធានការការពារគ្រោះថ្នាក់ពីការផ្សារដែកដោយប្រើចរន្តអគ្គិសនី

</td>
<td>

ខ.វិធានការការពារគ្រោះថ្នាក់ដែលបង្ករដោយកាំរស្មីពន្លឺដែលកើតមានពេលកំពុងផ្សារ

ដើម្បីការពារកាំរស្មីពន្លឺដែលជះទៅលើផ្ទៃមុខ និងស្បែកពេលអនុវត្តន៍ការងារផ្សារ យើងចាំបាច់ត្រូវតែប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ការពារសុវត្ថិភាព ដូចជា របាំងមុខសុវត្ថិភាពសម្លៀកបំពាក់សុវត្ថិភាព និងស្បែកជើងសុវត្ថិភាពអោយបានត្រឹមត្រូវជានិច្ច។

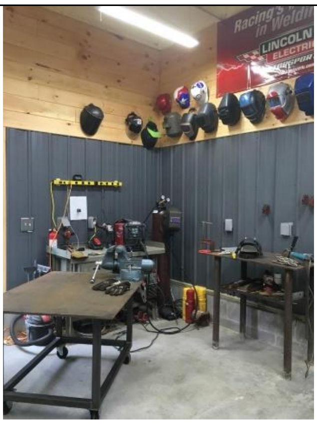
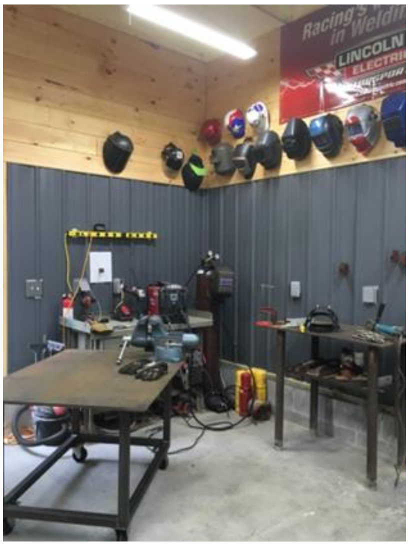
គ.វិធានការការពារគ្រោះថ្នាក់ដែលបង្ករដោយចរន្តអគ្គិសនី

ដើម្បីការពារការប៉ះដោយផ្ទាល់ជាមួយខ្សែចម្លងចរន្តអគ្គិសនីយើងគម្បីប្រើប្រាស់អ៊ីសូឡង់ដើម្បីការពារការឆក់ដោយចរន្តអគ្គិសនី។ ជាពិសេស ត្រូវត្រួតពិនិត្យមើលលើប៉ុស្តិ៍ផ្សារ កុងតាក់និងមុខតំណរខ្សែចម្លងចរន្តអគ្គិសនីអោយបានត្រឹមត្រូវមុនពេលអនុវត្តន៍ការងារផ្សារ។

</td>
<td>

- សម្អាតនិងរៀបចំទុកដាក់ឧបករណ៍សុវត្ថិភាពសម្រាប់ការផ្សារអគ្គិសនី ក្នុងរោងជាងត្រូវកន្លែងដើម

</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">ជំហានទី៤ ៖ ពង្រឹងពុទ្ធិ (១០នាទី)</td></tr>
<tr><td>➢ តើយើងគួធ្វើដូចម្តេចដើម្បីអនុវត្តន៍ការផ្សារអគ្គីសនីប្រកបដោយសុវត្ថិភាព និងប្រសិទ្ធភាព ?
(បញ្ជ្រាប GCED)

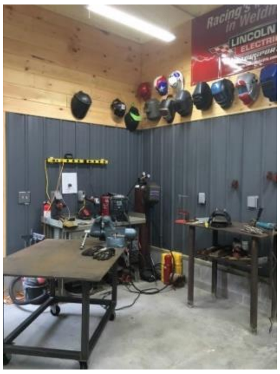
➢ តើមានឧបករណ៍សុវត្ថិភាពអ្វីខ្លះដែលប្រើពេលកំពុងផ្សារអគ្គិសនី ?

- គ្រូឲសិស្សអនុវត្តន៍ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍សុវត្ថិភាពសម្រាប់ការផ្សារអគ្គិសនី។</td><td>➢ ដើម្បីអនុវត្តន៍ការផ្សារអគ្គីសនី ប្រកបដោយសុវត្ថិភាព និងប្រសិទ្ធភាព យើងត្រូវ៖
- ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍សុវត្ថិភាពឲបានត្រឹមត្រូវ
- យកចិត្តទុកដាក់ប្រកបដោយស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្ននិងទំនួលខុសត្រូវខ្ពស់
- ការចូលរួមសហការ (ថែរក្សា ការពារ ចំនេញពេលវេលា និងបរិស្ថានស្អាត)។

- អនុវត្តន៍ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍សុវត្ថិភាពសម្រាប់ការផ្សារអគ្គិសនី</td><td>- សិស្សឆ្លើយ....

- សិស្សទាំងអស់គ្នាបានយល់ដឹងពីខ្លឹមសារនីមួយៗនៃគ្រោះថ្នាក់ដែលបណ្តាលពីការផ្សារអគ្គិសនី និងវិធានការការពារ

- សិស្សអនុវត្តការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍សុវត្ថិភាពសម្រាប់ការផ្សារអគ្គិសនី</td></tr>
</table>

		- រៀបចំឧបករណ៍សុវត្ថិភាព សម្រាប់ការផ្សារអេគ្គិសនីមាន សណ្តាប់ធ្នាប់ល្អ អនាម័យ និង ទំនួលខុសត្រូវខ្ពស់ 
ជំហានទី៥ ៖ បណ្តាំផ្ញើនិងកិច្ចការផ្ទះ (២នាទី)		
សិស្សទាំងអស់គ្នាត្រូវអានមេរៀន ឡើងវិញ និងមេរៀនបន្ទាប់ ។ - គ្រូបញ្ជាប និងណែនាំ សិលធ៌ម វិជ្ជាជីវៈទៅលើការអនុវត្តជាក់ស្តែង - ចែករំលែកចំណេះដឹងដែលទទួលបាន ទៅកាន់មនុស្សជុំវិញខ្លួន		បាទ/ចាស សិស្សស្តាប់ការណែនាំ និងធ្វើតាមគ្រូ ប្រកបដោយ សិលធ៌ម វិជ្ជាជីវៈ ទៅលើការអនុវត្តជាក់ស្តែង ដោយប្រើចំណេះដឹងដែលទទួលបាន

ប្រធានបទ៖ សំណុំ

ចាន់ រ៉ាដា, ស៊ឹម វិសុទ្ធ
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

កាលបរិច្ឆេទ៖ ថ្ងៃ.........ខែ .... ឆ្នាំ..................ព.ស. ២៥៦........
ត្រូវនឹងថ្ងៃទី...... ខែ......... ឆ្នាំ២០២........

មុខវិជ្ជា ៖ គណិតវិទ្យា

ថ្នាក់ទី ៖ ១០ (ភាគ១)

ជំពូក១ ៖ តក្កវិទ្យា សំណុំ និងចំនួន

មេរៀនទី២ ៖ **សំណុំ**

២.១. សញ្ញាណនៃសំណុំ

ក. សំណុំកំណត់តាមការរៀបរាប់ឈ្មោះធាតុ

រយៈពេល ៖ ៥០នាទី

I. **វត្ថុបំណង** ៖ ក្រោយពីបញ្ចប់ខ្លឹមសារនៃមេរៀននេះ

- **វិជ្ជាសម្បទា៖** សិស្សកំណត់ពីសញ្ញាណសំណុំបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការពិភាក្សាក្រុម និងការសម្រប សម្រួលរបស់គ្រូ
- **បំណិនសម្បទា(ជំនាញនៃការគិត, លេខនព្វន្ត បច្ចេកវិទ្យា និងទំនាក់ទំនង)៖** សិស្សសរសេរសំណុំ តាមការរៀបរាប់ឈ្មោះធាតុ និងលក្ខណៈរួមនៃធាតុបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការពិភាក្សាក្រុម និងការ សម្របសម្រួលរបស់គ្រូ
- **ចរិយាសម្បទា (ជំនាញចិត្តចលករ, អន្តរបុគ្គល និងទំនួលខុសត្រូវ)៖** សិស្សមានសាមគ្គីភាពក្នុង ក្រុម និងពិភាក្សាដោះស្រាយបញ្ហាដោយបញ្ជ្រាប GCED

II. **សម្ភារឧបទេស**

-សៀវភៅសិក្សាគោល និងសៀវភៅគ្រូទំព័រ១៦-១៨ -ហ្វឺត និងបន្ទាត់

III. **វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖** វិធីបង្រៀនតាមលំនាំគំរូ 5E (បញ្ជ្រាប GCED)

IV. **ដំណើរការបង្រៀន**

សកម្មភាពគ្រូ	**ខ្លឹមសារមេរៀន**	**សកម្មភាពសិស្ស**
ជំហានទី១៖ រដ្ឋបាលថ្នាក់រៀន ឬលំនឹងថ្នាក់		
-គ្រូពិនិត្យវត្តមាន អនាម័យ និងសណ្តាប់ធ្នាប់ក្នុងថ្នាក់រៀន	សិស្សរៀបចំបរិស្ថានថ្នាក់រៀន	-គោរពគ្រូពេលគ្រូដើរចូលថ្នាក់GCED

		-រៀបចំសណ្ដាប់ធ្នាប់
ជំហានទី២៖ រំលឹកមេរៀន		
-សិស្សតម្រូវឱ្យលេងល្បែងគណិតវិទ្យាមួយដែលគ្រូជាអ្នកសម្របសម្រួល	**ល្បែងលេខវេទមន្ត** ចូរសរសេរលេខបួនខ្ទង់ផ្សេងៗគ្នា រួចប៉ាន់ចម្លើយនៃផលបូកលេខរួមដែលត្រូវសរសេរបន្តទៀត ឧទាហរណ៍៖ ១២៥៦ ចម្លើយ ២១២៥៤ ៣៤៧៨(សិស្សសរសេរ) ៦៥២១ (គ្រូសរសេរ) ៣៤៥៦ (សិស្សសរសេរ) ៦៥៤៣ (គ្រូសរសេរ) បូកចូលគ្នា ១២៦៥ ចម្លើយ ២[illegible]៣៥៤ ៣៤៧៨(សិស្សសរសេរ[illegible]២៦៣ ៦៥២១ (គ្រូសរសេរ) ៣៤៥៦ (សិស្សសរសេរ) ៦៥៤៣ (គ្រូសរសេរ) បូកចូលគ្នា	សិស្សលេងល្បែងតាមការណែនាំរបស់គ្រូ
-ចូររកចំនួនគត់ដែលជាតួចែកនៃ 12 -ចូររកចំនួនគត់ដែលជាពហុគុណនៃ 5 ហើយតូចជាង 30 ។	-តួចែក -ពហុគុណ	-ចំនួនគត់ដែលជាតួចែកនៃ12 គឺ $\{1,2,3,4,6,12\}$ ។ -ចំនួនដែលជាពហុគុណនៃ 5 ហើយតូចជាង30គឺ $\{5,10,15,25\}$
ជំហានទី៣៖ ខ្លឹមសារមេរៀនថ្មី		
១. ការចូលរួម បែងចែកសិស្សជាក្រុមដែលមានសមាជិក 5 នាក់ ដើម្បីសង្កេតលើសកម្មភាពសិក្សា **២. ការរុករក** ជួយក្រុមនីមួយៗធ្វើការពិភាក្សាលើសកម្មភាពសិក្សារបស់ខ្លួន	**សកម្មភាពទី១៖ ការកំណត់សញ្ញាណ** ចូរជ្រើសរើសចំនួនគត់ចេញពីបញ្ជីប្រាក់ចំនួនពី 1$ ដល់100$ចូលក្នុងក្រុមខាងក្រោម ក. ប្រាក់ដុល្លារជាចំនួនគត់សេស ខ. ប្រាក់ដុល្លារជាចំនួនគត់គូ គ. ប្រាក់ដុល្លារជាចំនួនបឋម ឃ. ប្រាក់ដុល្លារជាតួចែកនៃ 60 ។ **ជំពូក១ តក្កវិទ្យា សំណុំ និងចំនួន** **មេរៀនទី២ សំណុំ** **២.១. សញ្ញាណសំណុំ** **សំណុំកំណត់តាមការរៀបរាប់ឈ្មោះធាតុ** ក. ប្រាក់ដុល្លារជាចំនួនគត់សេស {1, 5} ខ. ប្រាក់ដុល្លារជាចំនួនគត់គូ	**១. ការចូលរួម** -ក្រុមទី១ ៖ ក. $ជាចំនួនគត់សេស -ក្រុមទី២ ៖ ខ. $ជាចំនួនគត់គូ -ក្រុមទី៣ ៖ គ. $ជាចំនួនបឋម -ក្រុមទី៤ ៖ ឃ. $ជាតួចែកនៃ 60 **២. ការរុករក** -ក្រុមទី១ ៖ ក. ប្រាក់ដុល្លារជាចំនួនគត់សេស {1, 5} ឬ $\{x \mid x$ ជាចំនួនគត់សេសតូចជាង $100\}$ -ក្រុមទី២ ៖ ខ. ប្រាក់ដុល្លារជាចំនួនគត់គូ {2, 10, 20, 50, 100} ឬ

៣. ការពន្យល់ ស្តាប់សិស្សពន្យល់ចម្លើយតាមក្រុមនីមួយៗនិងឱ្យសិស្សបង្ហាញអំពីមូលហេតុដែលចាំបាច់ ។ **៤. បញ្ជាក់លម្អិត** គ្រូបញ្ជាក់បន្ថែម - តើបណ្តុំនៃប្រាក់ដុល្លារជាចំនួន {1, 5}, {2, 10, 20, 50, 100}, {2, 5}, {1, 2, 5, 10, 20} ហៅថាអ្វី? -ផ្តល់ការពន្យល់បន្ថែម -តាមរយៈសកម្មភាពសិក្សា ចូរប្អូនឱ្យនិយមន័យសំណុំ ។ -តើសំណុំដែលគ្មានធាតុគេហៅថាជាអ្វី?	{2, 10, 20, 50, 100} គ. ប្រាក់ដុល្លារជាចំនួនបឋម {2, 5} ឃ. ប្រាក់ដុល្លារជាតួចែកនៃ 60 {1, 2, 5, 10, 20} -បណ្តុំនៃប្រាក់ដុល្លារជាចំនួនទាំងនេះ {1, 5}, {2, 10, 20, 50, 100}, {2, 5}, {1, 2, 5, 10, 20} **ហៅថាសំណុំ** ។ -សំណុំគឺជាបណ្តុំវត្ថុដែលកំណត់ដោយលក្ខខណ្ឌជាក់លាក់ ។ ចំនួនធាតុនៃសំណុំ A គេកំណត់សរសេរដោយ $n(A)$ ។ -សំណុំទទេ តាងដោយ $\varnothing$ ឬ $\{\}$។	$\{x \mid x$ ជាចំនួនគត់គូតូចជាងឬស្មើ $100\}$ -ក្រុមទី៣ ៖ គ. ប្រាក់ដុល្លារជាចំនួនបឋម {2, 5} ឬ $\{x \mid x$ ជាចំនួនបឋមតូចជាង$100\}$ -ក្រុមទី៤ ៖ ឃ. ប្រាក់ដុល្លារជាតួចែកនៃ 60 {1, 2, 5, 10, 20} ឬ $\{x \mid x$ ជាតួចែកនៃ 60 តូចជាងឬស្មើ $60\}$ **៣. ការពន្យល់** តំណាងក្រុមនីមួយៗពន្យល់ពីការរកឃើញរបស់ពួកគេ(សម្រាប់សំណួរនីមួយៗ) ទៅកាន់គ្រូនិងកែលម្អចម្លើយរបស់គេបើមើលឃើញថាជាការចាំបាច់ **៤. បញ្ជាក់លម្អិត** -បណ្តុំនៃប្រាក់ដុល្លារជាចំនួនទាំងអស់ហៅថាសំណុំ ។ - សំណុំគឺជាបណ្តុំវត្ថុដែលកំណត់ដោយលក្ខខណ្ឌជាក់លាក់ ។ ចំនួនធាតុនៃសំណុំ A គេកំណត់សរសេរដោយ $n(A)$។ -សំណុំទទេ
ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងចំណេះដឹង		
៥. ការវាយតម្លៃ -ចែកលំហាត់ឱ្យសិស្សដោះស្រាយជាក្រុម -ហៅសិស្សដំណាងក្រុមឡើងដោះស្រាយលើក្តារខៀន	**សកម្មភាពទី២៖ដោះស្រាយការបញ្ជ្រាប** GCED	**៥. ការវាយតម្លៃ** សមាជិកក្រុមនីមួយៗឡើយដោះស្រាយប្រឡងប្រណាំង Cambodia Annual GDP 2022={$29,599M}

<table>
<tr>
<td>-ចូរកំណត់សំណុំខាងក្រោមតាមការរៀបរាប់ឈ្មោះGDP រវាងប្រទេសកម្ពុជា និងប្រទេសឡាវ នៃក្រាហ្វិកខាងលើ។
-ចូរប្រៀបធៀបរវាងប្រទេសកម្ពុជា និងប្រទេសឡាវ។</td>
<td>

-ចូរកំណត់សំណុំខាងក្រោមតាមការរៀបរាប់ឈ្មោះGDP រវាង ប្រទេសកម្ពុជា និងប្រទេសឡាវ នៃក្រាហ្វិកខាងលើ។
-ចូរប្រៀបធៀបរវាងប្រទេសកម្ពុជា និងប្រទេសឡាវ។</td>
<td>GDP per capital
2022={$1,765M}
Laos
Annual GDP 2022={$15,724M}
GDP per capital
2022={$2,118M}

តាមក្រាហ្វខាងលើ យើងឃើញថា GDP ប្រចាំឆ្នាំ ២០២២ របស់ប្រទេសកម្ពុជាមានចំនួន $29,599M ច្រើនជាងប្រទេសឡាវដែលមានចំនួន $15,724M និង GDP per capital ឆ្នាំ ២០២២ មានចំនួន $1,765M តិចជាង GDP per capital ឆ្នាំ ២០២២ ប្រទេសឡាវមានចំនួន $2,118M។</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">ជំហានទី៥៖ កិច្ចការផ្ទះ និងបណ្តាំផ្ញើ</td>
</tr>
<tr>
<td>-ដាក់លំហាត់ទី១ទំព័រទី៣៣
-ចូរប្រៀបធៀប GDP រវាងប្រទេសកម្ពុជា និងប្រទេសវៀតណាម
ឱ្យសិស្សធ្វើនៅផ្ទះនិងណែនាំសិស្សគោរពវិន័យនិងច្បាប់ចរាចរណ៍</td>
<td>-លំហាត់ទី១ ទំព័រទី៣៣
-ចូរប្រៀបធៀប GDP រវាងប្រទេសកម្ពុជា និងប្រទេសវៀតណាម</td>
<td>-សិស្សគូសចំណាំលើលំហាត់និងលេខទំព័រ ស្តាប់ដំបូន្មានគ្រូ</td>
</tr>
</table>

ប្រធានបទ៖ ការប្រើអនុគមន៍ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា

ឈាន ហាង
វិទ្យស្ថានគរុកោសល្យបាត់ដំបង

កាលបរិច្ឆេទ៖ ថ្ងៃ............................ខែ........................ឆ្នាំ.......................ព.ស ២៥៦.....
ត្រូវនឹងថ្ងៃទី.................ខែ..................ឆ្នាំ ២០២..........
មុខវិជ្ជា៖ គណិតវិទ្យា
មេរៀន៖ ការប្រើអនុគមន៍ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា
រយៈពេល៖ ០១ ម៉ោង

I. **វត្ថុបំណង៖** បន្ទាប់ពីសិក្សាមេរៀននេះចប់គរុនិស្សិតនឹង៖

- វិជ្ជាសម្បទា៖ ប្រាប់បានពីការជ្រើសរើសនៃការប្រើប្រាស់សេវាអិនធើណែតដោយផ្អែកលើទំនាក់ទំនងអនុគមន៍បានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការគិតជាបុគ្គល និងពិភាក្សាក្រុម។
- បំណិនសម្បទា៖ ដោះស្រាយបញ្ហាការប្រើប្រាស់សេវាអិនធើណែតដោយផ្អែកលើទំនាក់ទំនងអនុគមន៍បានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការគិតជាបុគ្គល និងពិភាក្សាក្រុម។
- ចរិយាសម្បទា៖ បណ្តុះស្មារតី ក្នុងការធ្វើការងារជាក្រុម ឬ ការសម្រេចចិត្តប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ការទទួលខុសត្រូវនៅក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។ (GCED)

II. **សម្ភារៈបង្រៀន**

- ឯកសារ៖សៀវភៅ Gateway for the future MATH 2ទំព័រ74-77
- សម្ភារៈឧបទេស៖ បន្ទាត់ សន្លឹកកិច្ចការ

III. **វិធីសាស្ត្របង្រៀន**

- គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល
- វិធីសាស្ត្របង្រៀនបែបរិះរក (IBL)ដោយបញ្ជ្រាបGCED
- ក្រុមពិភាក្សា បទបង្ហាញ

IV. **ដំណើរការបង្រៀន**

សកម្មភាពគ្រូ	**ខ្លឹមសារមេរៀន**	**សកម្មភាពសិស្ស**
ជំហានទី១៖ រដ្ឋបាលថ្នាក់ (៣នាទី)		

១. ស្វាគមន៍ថ្នាក់ទាំងមូលៈ - សួស្តីអ្នកទាំងអស់គ្នា! ២.ពិនិត្យមើលវត្តមានគរុនិស្សិតប្រុស និង ស្រី - តើថ្ងៃនេះមានគរុនិស្សិតប្រុស ស្រីប៉ុន្មាននាក់? ៣. ពិនិត្យអនាម័យនៅក្នុងថ្នាក់ និងណែនាំជួយសម្អាតអនាម័យបរិស្ថាននៅក្នុងសង្គមរស់នៅ។(GCED)	- ស្វាគមន៍ - កំណត់ត្រាវត្តមានស្រី ប្រុស - ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍	១.គរុនិស្សិតក្រោកឈរថ្នាក់ទាំងមូលឈរនិងទទួលស្វាគមន៍ៈ - ជម្រាបសួរ! ២. ប្រធានថ្នាក់ឡើងរាយការណ៍ពីវត្តមានគរុនិស្សិតប្រុស ស្រីដែលអវត្តមានថ្ងៃនេះ។ ៣-ត្រួតពិនិត្យបុគ្គល / ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ក្រុមដែលទទួលបន្ទុកសម្អាតថ្នាក់រៀនថ្ងៃនេះដើម្បីចូលរួមចំណែកក្នុងការថែរក្សាអនាម័យបរិស្ថានសង្គម
ជំហានទី២ៈ រំឭកមេរៀន (៧នាទី)		
ចូរដោះស្រាយបញ្ហាខាងក្រោមៈ បើ y ជាអនុគមន៍លីនេអ៊ែរនៃ x ។ ក្រាបនៃអនុគមន៍ជាបន្ទាត់ប៉ះត្រង់ចំណុច $(-1,-4)$ និងកាត់ត្រង់ចំណុច $(3,8)$ ។ ចូររកអនុគមន៍លីនេអ៊ែរ។	$y=3x-1$	គរុនិស្សិតប្រុស ស្រី ឆ្លើយ $y=3x-1$
ជំហានទី៣ៈ មេរៀនថ្មី (៣៥នាទី)		
	មេរៀនៈការប្រើអនុគមន៍ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា **[សំណួរគន្លឹះ១]**	

<table>
<tr>
<td rowspan="2">

[សកម្មភាពទី១]

[SP1] ក្រុមហ៊ុនទូរស័ព្ទបានផ្តល់ជូននូវគម្រោងនៃអត្រាដូចខាងក្រោម៖

<table>
<tr><th></th><th>ថ្លៃសេវ៉ាប្រចាំខែ</th><th>អត្រាប្រើនាទីដំបូង</th></tr>
<tr><td>គម្រោង A</td><td>3500 យ៉េន</td><td>30 យ៉េន</td></tr>
<tr><td>គម្រោង B</td><td>2000 យ៉េន</td><td>40 យ៉េន</td></tr>
</table>

គម្រោងប្រចាំខែ=ថ្លៃសេវ៉ាប្រចាំខែ+(អត្រាប្រើនាទីដំបូង× រយៈពេលខល)

តើរយៈពេលប៉ុន្មាននាទីនៃការហៅទូរស័ព្ទក្នុងមួយខែដែលនឹងធ្វើឱ្យ

គម្រោង A មានតម្លៃថោកជាងគម្រោង B ?

</td>
<td>

តើប្អូនអាចជ្រើសរើសគម្រោងតម្លៃ(សេវ៉ាInternet)តាមគោលបំណងនៃការប្រើប្រាស់បានទេ?

</td>
<td rowspan="2">

-ដំបូងគិតជាលក្ខណៈបុគ្គល ហើយសរសេរចម្លើយដោយខ្លួនឯងនៅលើសៀវភៅកត់ត្រា។

-បន្ទាប់មកធ្វើការជាក្រុម

-ជាចុងបញ្ចប់ចែករំលែកយោបល់គ្នាទៅវិញទៅមក។ស្តាប់យោបល់របស់គ្រូហើយកត់ត្រាចូលក្នុងសៀវភៅ។

</td>
</tr>
<tr>
<td>

[សកម្មភាពទី១]

+វិធីសាស្ត្រ៖

តាង y ជាប្រាក់យ៉េនជាការចំណាយប្រចាំខែ

x ជានាទីនៃការហៅទូរស័ព្ទ

យើងប្រើអនុគមន៍លីនេអ៊ែរដើម្បីបង្ហាញពីទំនាក់ទំនងរវាង x និង y សម្រាប់គម្រោងនីមួយៗ បន្ទាប់មកយើងគូរក្រាហ្វ។

ដំណោះស្រាយ៖

តាង y ប្រាក់យ៉េនជាថ្លៃដើមប្រចាំខែជាមួយនឹងពេលវេលានៃការហៅទូរស័ព្ទ។

យើងអាចបង្ហាញពីទំនាក់ទំនងរវាង x និង y ដូចនេះយើងបាន៖

គម្រោង A៖

$y=30x+3500\ (x\ge 0)\ (1)$

គម្រោង B៖

$y=40x+2000\ (x\ge 0)\ (2)$

ក្រាហ្វនៃអនុគមន៍និងត្រូវបានបង្ហាញខាងក្រោម៖

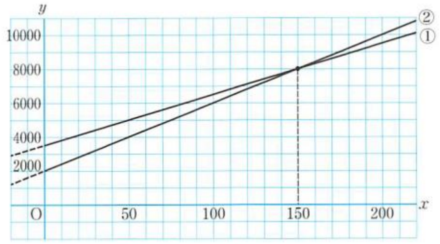
</td>
</tr>
</table>

[សកម្មភាពទី២]

គេបន្ថែមគម្រោង C ជាអត្រាប្រែប្រួលនៃគម្រោងដូចខាងក្រោម៖

SP1.

	ថ្លៃសេវា ប្រចាំខែ	អត្រាប្រើនាទីដំបូង
គម្រោង C	9500 យ៉េន	0 យ៉េន



ក្រាហ្វបង្ហាញថាថ្លៃសេវាកម្មប្រចាំខែនៃគម្រោង A មានតម្លៃថោកជាងគម្រោង B បន្ទាប់ពីរយៈពេលនៃការហៅទូរស័ព្ទរយៈពេល ១៥០ នាទី។

[សកម្មភាពទី២]

ចំនួននាទីនៃការហៅទូរស័ព្ទក្នុងមួយខែដែលពួកគេនឹងធ្វើឱ្យគម្រោង C មានជម្រើសថោកបំផុតគឺ៖

ចំពោះគម្រោងC៖ $y = 9500$ yen

ប៉ុន្តែតាម (1) $y = 30x + 3500$

$\Rightarrow 9500 = 30x + 3500$

$\Rightarrow x = 200$ នាទី

ចំពោះ (2) $y = 40x + 2000$

$\Rightarrow 9500 = 40x + 2000$

$\Rightarrow x = 187.5$ នាទី

[សកម្មភាពទី៣]

+តារាងចំពោះគម្រោង A, B និង C

-ដំបូងគិតជាលក្ខណៈបុគ្គល ហើយសរសេរចម្លើយដោយខ្លួនឯងនៅលើសៀវភៅកត់ត្រា។

-បន្ទាប់មកធ្វើការជាក្រុម

-ជាចុងបញ្ចប់ចែករំលែកយោបល់គ្នាទៅវិញទៅមក។ស្តាប់យោបល់របស់គ្រូហើយកត់ត្រាចូលក្នុងសៀវភៅ។

-ដំបូងគិតជាលក្ខណៈបុគ្គល ហើយសរសេរ

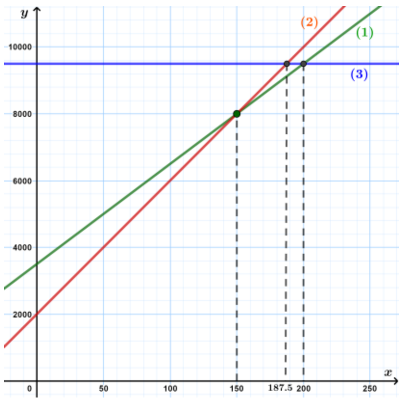
តើរយៈពេលប៉ុន្មាននាទីនៃការហៅទូរស័ព្ទក្នុងមួយខែនឹងធ្វើឱ្យគម្រោង C ក្លាយជាជម្រើសថោកបំផុត?

[សកម្មភាពទី៣]

ចំពោះគម្រោង (A, B, C) ចូរសង់តារាង និងក្រាហ្វនៃការហៅចេញ និងប្រើតម្លៃនេះដើម្បីបង្កើតជាអនុគមន៍ បន្ទាប់មកសូមគិតអំពីវិធីពន្យល់ដល់អតិថិជនអំពីគម្រោងគ្រប់ប្រភេទ។

	ថ្លៃសេវាប្រចាំខែ	អត្រាប្រើនាទីដំបូង
គម្រោង A	3500 យ៉េន	30 យ៉េន
គម្រោង B	2000 យ៉េន	40 យ៉េន
គម្រោង C	9500 យ៉េន	0 យ៉េន

+ក្រាហ្វចំពោះនសគម្រោង A, B និង C



ផ្អែកលើក្រាហ្វបានបង្ហាញថា៖

+ គម្រោង*A*៖ ចំនួននៃការហៅទូរស័ព្ទនាទីប្រើតិចជាងថ្លៃសេវាប្រចាំខែ។

+ គម្រោង*B*៖ ចំនួននៃការហៅទូរស័ព្ទប្រើនាទីពី 200 នាទីថ្លៃប្រចាំខែតិចជាងគម្រោង*A*។

+ គម្រោង*C*៖ បើយើងប្រៀបធៀបគម្រោង *C* រវាងគម្រោង *A* និង *B* យើងឃើញថាគម្រោង *C* គឺថោកជាងគម្រោង *A* និង *B* ។

ចម្លើយដោយខ្លួនឯងនៅលើសៀវភៅកត់ត្រា។

-បន្ទាប់មកធ្វើការជាក្រុម

-ជាចុងបញ្ចប់ចែករំលែកយោបល់គ្នាទៅវិញទៅមក។ស្តាប់យោបល់របស់គ្រូហើយកត់ត្រាចូលក្នុងសៀវភៅ។

• ក្រោយពីសិក្សាអនុគមន៍លីនេអ៊ែរខាងលើតើប្អូនចូលរួមចំណែកក្នុងការណែនាំដល់សិស្ស មិត្តភក្តិ បងប្អូនយ៉ាងដូចម្តេចក្នុងការជ្រើសរើសសៅ៉អិនធើណេតក្នុងការប្រើប្រចាំថ្ងៃ? **(GCED)**	• ឱ្យគិតពីការចំណាយតិច ឬច្រើនក្នុងសេវ៉ាអិនធើណែត • ជៀសវាងការជ្រើសរើសសេវ៉ាប្រព័ន្ធអិនធើណែតខុស •	• គរុនិស្សិតពិភាក្សាគ្នារួចឆ្លើយ • ....
ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងពុទ្ធិ (១០នាទី)		
1.តើអ្វីជាអនុគមន៍លីនេអ៊ែរ?	1-អនុគមន៍លីនេអ៊ែរជាប្រភេទនៃកន្សោមដែលមានទម្រង់៖ $y=ax+b$ ដែល a និង b ជាចំនួនថេរ 2.គេប្រើអនុគមន៍លីនេអ៊ែរដើម្បី៖ -កាត់បន្ថយចំណាយលើការប្រើប្រាស់សេវ៉ាអិនធើណែត	- ធ្វើរៀងៗខ្លួន - ស្តាប់ការពន្យល់របស់គ្រូ និងចែក រំលែកគំនិតសំខាន់ៗ។ - កត់ត្រាទុកចូលក្នុងសៀវភៅនូវ គំនិតសំខាន់ៗទាំងនោះ។

2.តើគេប្រើអនុគមន៍លីនេអ៊ែរដើម្បីជួយជាប្រយោជន៍អ្វីខ្លះដល់ប្រជាជនក្នុងការជ្រើសរើសប្រព័ន្ធអិនធើណែត? (GCED)	-ការសម្រេចចិត្តក្នុងជ្រើសរើសប្រើប្រព័ន្ធទូរស័ព្ទ -សារៈប្រយោជន៍នៃការប្រើប្រាស់អនុគមន៍ -...	
ជំហានទី៥៖ បណ្ដាំផ្ញើ (៥នាទី)		
- ចូរប្អូនទៅផ្ទះវិញធ្វើលំហាត់ទំព័រ៨០ -តើក្រៅពីការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធអិនធើណែតគេអាចយកទៅអនុវត្តអ្វីខ្លះដើម្បីជាប្រយោជន៍ប្រជាជន?		- ស្ដាប់ដោយយកចិត្តទុកដាក់ និងកត់ត្រា -ជំរាបលា!

សន្លឹកកិច្ចការ

អនុគមន៍៖ ការដោះស្រាយបញ្ហាដោយប្រើអនុគមន៍

[**សំណួរគន្លឹះ**]

តើអ្នកអាចជ្រើសរើសគម្រោងតម្លៃសេវាអិនធើណែតតាមគោលបំណងនៃការប្រើប្រាស់បានទេ?

[**ប្រធានបទថ្ងៃនេះ**]

⊕ បញ្ហាជាមួយនឹងការគិតថ្លៃតាមទូរស័ព្ទ

រំឭកមេរៀន៖ y ជាអនុគមន៍លីនេអ៊ែរនៃ x ។ ក្រាបនៃអនុគមន៍ជាបន្ទាត់ប៉ះត្រង់ចំណុច $(-1,-4)$ និងកាត់ត្រង់ចំណុច $(3,8)$ ។ ចូររកអនុគមន៍លីនេអ៊ែរ។

[សកម្មភាពទី១]

SP1 ក្រុមហ៊ុនទូរស័ព្ទផ្ដល់ជូននូវគម្រោងនៃអត្រាដូចខាងក្រោម៖

	ថ្លៃសេវាប្រចាំខែ	អត្រាប្រើនាទីដំបូង
គម្រោង A	3500 យ៉េន	30 យ៉េន

គម្រោង B	2000 យ៉េន	40 យ៉េន

គម្រោងប្រចាំខែ=ថ្លៃសេវាប្រចាំខែ+(អត្រាប្រើនាទីដំបូង× រយៈពេលខល)

តើរយៈពេលប៉ុន្មាននាទីនៃការហៅទូរស័ព្ទក្នុងមួយខែដែលនឹងធ្វើឱ្យគម្រោងAមានតម្លៃថោកជាងគម្រោង B ?

[សកម្មភាពទី២] គេបន្ថែមគម្រោង C ជាអត្រាប្រែប្រួលនៃគម្រោងដូចខាងក្រោម៖

SP1.

	ថ្លៃសេវាប្រចាំខែ	អត្រាប្រើនាទីដំបូង
គម្រោង C	9500 យ៉េន	0 យ៉េន

តើរយៈពេលប៉ុន្មាននាទីនៃការហៅទូរស័ព្ទក្នុងមួយខែនឹងធ្វើឱ្យគម្រោង C ក្លាយជាជម្រើសថោកបំផុត?

[សកម្មភាពទី៣]

ចំពោះគម្រោង (A, B, C) ចូរសង់តារាង និងក្រាហ្វនៃការហៅចេញ និងតម្លៃនៃការប្រើដើម្បីបង្កើតជាអនុគមន៍ បន្ទាប់មកសូមគិតអំពីវិធីក្នុងពន្យល់ដល់អតិថិជនអំពីគម្រោងការគ្រប់ប្រភេទ។

ប្រធានបទៈ កត្តាជះឥទ្ធិពលលើល្បឿនប្រតិកម្ម

ប៉ែន សំភា
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

កាលបរិច្ឆេទ ៖ ថ្ងៃ.........ខែ........ឆ្នាំ.......ព.ស ២៥៦.........
ត្រូវនឹងថ្ងៃទី ....ខែ.......ឆ្នាំ២០២...........

ជំពូក១ **៖ ស៊ីនេទិចគីមី**
មេរៀនទី២ ៖ កត្តាជះឥទ្ធិពលលើល្បឿនប្រតិកម្ម
១. ទំហំភាគល្អិត
រយៈពេល ៖ ៥០ នាទី

១. លទ្ធផលរំពឹងទុក

ក្រោយរៀនចប់ចំណុចខាងលើ សិស្សមានសមត្ថភាព

- **វិជ្ជាសម្បទា** : ពន្យល់បានច្បាស់លាស់ ពីការប្រែប្រួលផ្ទៃប៉ះរបស់ភាគល្អិត នៅពេលគេវាយបំបែកពីទំហំធំទៅទំហំតូច។
- **បំណិនសម្បទា** : ប្រៀបធៀបល្បឿនប្រតិកម្មអាស្រ័យនឹងទំហំភាគល្អិតបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈសំណួរបំផុស។
- **ចរិយាសម្បទា** : សហការណ៍គ្នា ពិភាក្សាតាមការចាត់តាំងរបស់គ្រូ និងចែករំលែកចំណេះដឹងទទួលបាន យកទៅអនុវត្តក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ។

២. សម្ភារឧបទេស

- សន្លឹកកិច្ចការ "ឥទ្ធិពលទំហំភាគល្អិតអង្គធាតុប្រតិករលើល្បឿនប្រតិកម្ម"
- សីរ៉ាំង ធ្នុកកៅស៊ូ កែវអេកឡែន កែវបេស៊ែ ស៊ីឡាំងក្រិត នាឡិកាក្រិត
- សូលុយស្យុងអាស៊ីត HCl : 0.5 M មាឌ 100 mL
- សំបកលៀសដុំធំ និងសំបកលៀសដុំតូចៗ
- សៀវភៅគោលបោះពុម្ពឆ្នាំ ២០១៣ ទំព័រ ៨ ដល់ ១០
- សៀវភៅគ្រូ បោះពុម្ពឆ្នាំ ២០១១ ទំព័រ ៨ ដល់ ១០

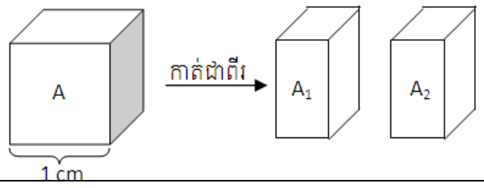
៣. វិធីសាស្ត្របង្រៀនៈ

វិធីបង្រៀន និងរៀនតាមបែបរិះរក ដោយបញ្ជ្រាប GCED

៤. ដំណើរនាំមេរៀន

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពសិស្ស

- សួរសុខទុក្ខ(GCED) - ពិនិត្យសណ្តាប់ធ្នាប់ - វត្តមាន អវត្តមាន - អនាម័យ	**ជំហានទី១** រដ្ឋបាលថ្នាក់ (២នាទី)	- ក្រោកឈរ - អង្គុយចុះដោយមាន សណ្តាប់ធ្នាប់
- លើកយកសំណួរទាក់ទងបាតុភូតក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃមកឱ្យសិស្សទាំងអស់គ្នាគិត។ នៅពេលយើងយកថ្នាំវីតាមីន C មកដាក់ក្នុងទឹក យើងសង្កេតឃើញគ្រាប់ថ្នាំរលាយក្នុងទឹក និងឃើញមានពពុះកើតឡើង យើងនាំគ្នានិយាយថា លំនាំបែបនេះជាប្រតិកម្មគីមី។ សំណួរ ១. តើអ្វីទៅជា ប្រតិកម្មគីមី? គ្រូបន្ថែម៖ តើការដាក់វត្ថុពីរឱ្យ ប៉ះទង្គិចគ្នា សុទ្ធតែមានប្រតិកម្មកើតឡើងឬ? គេតែង និយាយថា ទង្គិចមានពីរ គឺទង្គិចឥតបានការ និងទង្គិចប្រសិទ្ធ។	**ជំហានទី២** **រំឭកមេរៀនចាស់ (៧ នាទី)** ១. **ប្រតិកម្មគីមី** ជាការបំលែងពីអង្គធាតុមួយ ទៅជាអង្គធាតុថ្មីមួយផ្សេងទៀត។ ឬជាការប៉ះទង្គិចរវាងភាគល្អិតពីរ ឬច្រើន ដែលនាំឱ្យមានការបែកបាក់ សម្ព័ន្ធគីមីចាស់ និងបង្កើតសម្ព័ន្ធគីមីថ្មី	-សិស្សគិតរក ចម្លើយ

២. ក្នុងប្រតិកម្មគីមីមួយ តើអ្វីទៅជាទង្គិចប្រសិទ្ធ ? - សំណួរភ្ជាប់ខ្លឹមសារមេរៀនថ្មី ៖ តើដើម្បីឱ្យប្រតិកម្មមួយ កាន់តែលឿន ឬកាន់តែយឺត យើងគួរធ្វើរបៀបណា ? ថ្ងៃនេះយើងនឹងសិក្សាកត្តាមួយដែល មានឥទ្ធិពលលើល្បឿនប្រតិកម្ម។	២. **ទង្គិចប្រសិទ្ធ** គឺជាការប៉ះទង្គិចណាដែលមានកម្លាំងទង្គិចខ្លាំងគ្រប់គ្រាន់ បណ្ដាលឱ្យមានប្រតិកម្មកើតឡើង។	
.គ្រូចែកសន្លឹកកិច្ចការ " ឥទ្ធិពលទំហំភាគល្អិតអង្គធាតុប្រតិករលើល្បឿនប្រតិកម្ម" ដល់សិស្ស ដើម្បីពិភាក្សា តាមក្រុម។ . បែងចែកក្រុមពិភាក្សា ១ក្រុម មានគ្នា ៤ នាក់។ (សកម្មភាពនេះ គ្រូបញ្ជ្រាបភាពជាពលរដ្ឋសកល តាមរយៈការណែនាំសិស្សធ្វើការជាក្រុម ការចេះស្ដាប់យោបល់សមាជិកក្រុម ការចេះធ្វើការងារតាមការចាត់តាំងរបស់ប្រធានក្រុម GCED)	**ជំហានទី៣** មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ (៣៥ នាទី) **មេរៀនទី២: កត្តាជះឥទ្ធិពលលើល្បឿនប្រតិកម្ម** ១. ទំហំភាគល្អិត **សន្លឹកកិច្ចការ** **" ឥទ្ធិពលទំហំភាគល្អិតអង្គធាតុប្រតិករលើល្បឿនប្រតិកម្ម"**  	. សិស្សទទួលយកសន្លឹកកិច្ចការ និងបែងចែក ជា ក្រុម ២ ទៅ៣ នាក់ដើម្បី ពិភាក្សា លើសំណួរក្នុងសន្លឹកកិច្ចការ។

.គ្រូបំផុសសំណួរម្ដងមួយៗ **សង្កេត** ៖ គេមានដុំសាប៊ូ A មួយរាងគូប មានជ្រុងប្រវែង 1cm ។ ក. ចូរគណនាផ្ទៃមុខសរុបរបស់សាប៊ូ(រាងគូប)។ ខ. ប្រសិនបើគេកាត់សាប៊ូជាពីរចំណែកស្មើគ្នា គេបានដុំសាប៊ូ A_1 និង A_2 ។ ចូរគណនាផ្ទៃមុខសរុបរបស់សាប៊ូទាំងពីរដុំ។ .គ្រូលើកឡើងពីសំណួរគន្លឹះ	ក. ផ្ទៃមុខសរុបរបស់សាប៊ូ 1 ផ្ទៃមុខ = 1 cm^2 សរុបទាំងអស់ 6 ផ្ទៃមុខ = 1 cm^2 x 6 = 6 cm^2 ខ. ប្រសិនបើគេកាត់សាប៊ូជាពីរចំណែកស្មើគ្នា គេបានដុំសាប៊ូ A_1 និង A_2 ។ យើងសង្កេតឃើញថា ស្នាមកាត់ថ្មី បង្កើតផ្ទៃមុខ ឬផ្ទៃប៉ះថ្មី ដែលនៅ ដុំ A_1 មានទំហំផ្ទៃប៉ះថ្មី 1cm^2 និងនៅដុំ A_2 ក៏មានទំហំផ្ទៃប៉ះថ្មី 1cm^2 ដែរ។ ផ្ទៃប៉ះសរុបរបស់ = ផ្ទៃប៉ះចាស់ + ផ្ទៃប៉ះថ្មី = 6 cm^2 + 2 cm^2 = 8 cm^2 ១. **សំណួរគន្លឹះ** "តើក្នុងករណីម៉ាសស្មើគ្នា អង្គធាតុប្រតិករមានទំហំភាគល្អិតខុសគ្នា ធ្វើប្រតិកម្មក្នុងល្បឿនដូចគ្នាដែរឬទេ?"	. សិស្សពិភាក្សាគ្នាតាមក្រុម និងគណនារកផ្ទៃមុខ ឬផ្ទៃប៉ះ . សិស្សសាកល្បងឆ្លើយ

. បន្ទាប់មក ទុកពេលឱ្យសិក្ខាកាមសាកល្បងឆ្លើយ ទៅលើសំណួរគន្លឹះ (ការបង្កើតសម្មតិកម្ម) . គ្រូទុកពេលឱ្យសិស្ស រៀបចំផែនការពិសោធ ដោយ គិតទៅលើ សម្ភារៈចាំបាច់ និងសមស្របសម្រាប់ពិសោធ និង ដំណើរការពិសោធ។ . គ្រូសម្របសម្រួល ផែនការពិសោធ របស់ក្រុមនីមួយៗ និងបន្ទាប់មករៀបចំឱ្យសិស្សធ្វើពិសោធ។	**២. ការបង្កើតសម្មតិកម្ម** : - ក្នុងករណីម៉ាសស្មើគ្នា អង្គធាតុប្រតិករមានទំហំតូច ចូលរួមប្រតិកម្ម ក្នុងល្បឿនលឿនជាងអង្គធាតុប្រតិករមានទំហំធំ។ - ក្នុងករណីម៉ាសស្មើគ្នា អង្គធាតុប្រតិករមានទំហំតូច ចូលរួមប្រតិកម្ម ក្នុងល្បឿនយឺតជាងអង្គធាតុប្រតិករមានទំហំធំ។ - ក្នុងករណីម៉ាសស្មើគ្នា អង្គធាតុប្រតិករមានទំហំតូច ចូលរួមប្រតិកម្ម ក្នុងល្បឿនស្មើគ្នា ធៀបអង្គធាតុប្រតិករមានទំហំធំ។ **៣ .ផែនការពិសោធ** (ដើម្បីបញ្ជាក់ថា សម្មតិកម្ម ឬចម្លើយសាកល្បង ដែលបានបង្កើត ត្រូវឬ ខុស តើយើងគួរធ្វើពិសោធបែបណាដើម្បីរកការពិត?) សម្ភារ (ឧបករណ៍ និង សារធាតុគីមី) 	. សិស្សលើកឡើងនូវសំណួរផ្សេងទៀត . សិស្សពិភាក្សាគ្នា រកមើល សម្ភារៈ និងសារធាតុគីមីដែលសមស្របសម្រាប់ធ្វើពិសោធ។ . គូសរូប ប្លង់ពិសោធ ទៅតាមគំនិតតាមក្រុម . សិស្ស រៀបចំសម្ភារៈ និង ស្តាប់ការណែនាំ របស់គ្រូ

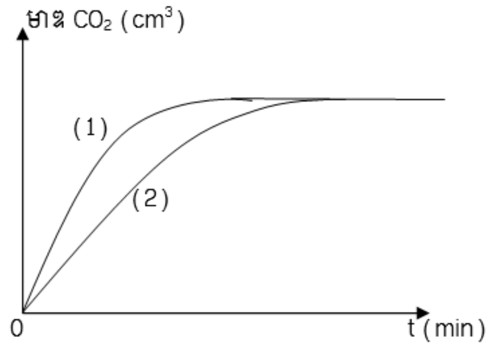
	- សូលុយស្យុងអាស៊ីត HCl : 0.5 M - សំបកលៀសដុំធំ និង សំបកលៀសដុំតូចៗ ដំណើរការ 1. យកសីរ៉ាំងញាត់ចូលរន្ធឆ្នុកជ័រឱ្យជាប់មាំ 2 .ប្រើស៊ីឡាំងក្រិត វាល់សូលុយស្យុងអាស៊ីត 30mL ដាក់ចូលក្នុងកែវអែឡិន 3 .យកសំបកលៀសដុំតូច 3.0g រួច ត្រៀមនាឡិកាក្រិតដើម្បីផ្តើមប្រតិកម្ម 4 .ដាក់សំកលៀសដុំតូច ចូលក្នុងកែវអែឡិន រួចយកឆ្នុកដែលមានភ្ជាប់សីរ៉ាំងចុកភ្លាម (ព្រមទាំងចាប់ផ្តើមចុចនាឡិកាក្រិតភ្លាម) 5 .កត់ត្រាមាឌឧស្ម័ន ដែលទទួលបានក្នុងរយៈពេល ២ នាទី។ 6. ធ្វើដូចដំណាក់កាលទី 2 ដល់ទី 5. ដែរចំពោះសំបកលៀសដុំធំ។ **៤. ការសង្កេត និងលទ្ធផល**	. សិស្សអនុវត្តពិសោធ សង្កេត និងកត់ត្រាលទ្ធផល

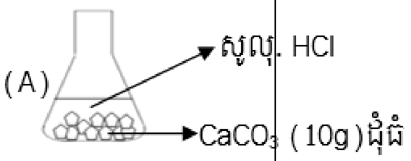
មាឌឧស្ម័នបានពីប្រតិកម្មទី១ (សំបកលៀសដុំតូច)	70 cm^3
មាឌឧស្ម័នបានពីប្រតិកម្មទី២ (សំបកលៀសដុំធំ)	16 cm^3

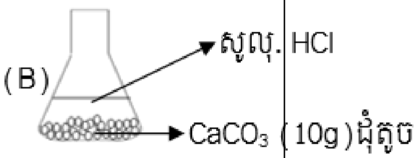
	៥. សំណួរពិភាក្សា និងសេចក្តីសន្និដ្ឋាន	

	ក. ចូរគណនាល្បឿនមធ្យមកំណើ CO_2 ក្នុង ចន្លោះពេល $t_1 = 0\ min$ និង $t_2 = 2\ min$ គិតជា cm^3/s (i) ក្នុងប្រតិកម្មទី១ (សំបកលៀសដុំតូច) $V_m(CO_2)_{t1,t2} = \frac{\Delta(V_{CO_2})}{\Delta t} = \frac{70cm^3}{2min} = 35cm^3/min$ (ii) ក្នុងប្រតិកម្មទី២ (សំបកលៀសដុំធំ) : $V_m(CO_2)_{t1,t2} = \frac{\Delta(V_{CO_2})}{\Delta t} = \frac{16cm^3}{2min} = 8cm^3/min$ ខ. *តាមរយៈលទ្ធផលនៃការពិសោធ តើយើងអាចឆ្លើយទៅនឹង សំណួរគន្លឹះខាងលើបានយ៉ាងដូចម្ដេច?* ក្នុងករណីម៉ាសស្មើគ្នា អង្គធាតុប្រតិករមានទំហំភាគល្អិតតូច មានប្រតិកម្មក្នុងល្បឿនលឿនជាងអង្គធាតុប្រតិករដែលមានទំហំភាគល្អិតធំជាង។ គ. *ក្នុងករណីអង្គធាតុរឹងពីរ* មានម៉ាសស្មើគ្នា *អង្គធាតុរឹងដែលមានទំហំតូចជាង មានផ្ទៃប៉ះ* .ធំជាង.*(តូចជាង/ធំជាង)អង្គធាតុរឹងដែលមានទំហំធំ។ កាលណាអង្គធាតុរឹងមានផ្ទៃប៉ះធំជាង នោះមានចំនួនង្គិចប្រសិទ្ធ* ..ច្រើនជាង..*(តិចជាង/ច្រើនជាង)។ ប្រតិកម្មមួយដែលមានចំនួនទង្គិច* *ប្រសិទ្ធច្រើនជាង នោះប្រតិកម្មមានល្បឿន* ..លឿន...*(យឺត/លឿន)ជាង។*	. សិស្សពិភាក្សាក្នុងក្រុម ឆ្លើយសំណួរ និងធ្វើការសន្និដ្ឋាន

	ជំហានទី៤ ពង្រឹងពុទ្ធិ (៨ នាទី)	
គ្រូលើកឧទាហរណ៍ ប្រតិកម្មពីរ មកសួរសិស្ស៖ តើខ្សែកោងខាងក្រោមមួយណា ត្រូវនឹងប្រតិកម្មក្នុងកែវ A? និង មួយណាត្រូវនឹងប្រតិកម្ម ក្នុងកែវ B?	- គេមានប្រតិកម្មពីរ គឺក្នុងកែវ A និងកែវ B	សិស្សគិតរកចម្លើយ ទាក់ទងនឹងប្រតិកម្ម។







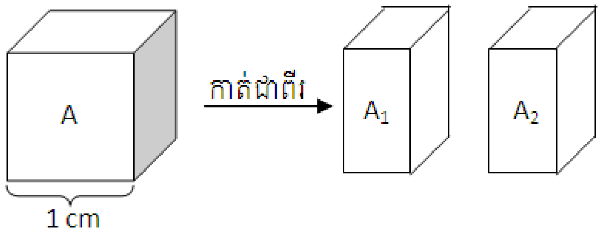
(សំណួរទាក់ទងភាពជាពលរដ្ឋសកល គឺចែករំលែកចំណេះដឹងទទួលបាន ទៅអនុវត្តក្នុងជីវភាពរស់នៅ GCED) - ក្នុងជីវភាពរស់នៅ ក៏ដូចជាក្នុងឧស្សាហកម្ម តើមានលំនាំណាខ្លះដែលយើងអនុវត្តដោយប្រើប្រាស់	- ល្បឿនប្រតិកម្មក្នុងកែវA ត្រូវនឹងខ្សែកោងលេខ (2) និងល្បឿនប្រតិកម្មក្នុងកែវ B ត្រូវនឹងខ្សែកោងលេខ (1)។ - ការកិនថ្នាំឱ្យម៉ដ្ឋមុននឹងឱ្យកូនក្មេងញ៉ាំ	

ចំណេះដឹងទាក់ទងនឹងទំហំភាគល្អិត?	- ការប្រើប្រាស់អំបិលម៉ដ្ឋ ជាជាងប្រើអំបិលគ្រួសក្នុងការប្រឡាក់សាច់។ - ក្នុងឧស្សាហកម្មគីមី អគ្គិសនីវិភាគ គេប្រើបន្ទះតូចៗឆ្លាស់គ្នាច្រើនបន្ទះដើម្បីបង្កើនផ្ទៃប៉ះ ឱ្យប្រតិកម្មប្រព្រឹត្តទៅលឿនចំណេញពេល។	សិស្សគិតរកចម្លើយ ទាក់ទងនឹងសកម្មភាពប្រចាំថ្ងៃ ដែលអនុវត្តដោយគិតទៅលើទំហំភាគល្អិត។
ដាក់សំណួរឱ្យសិស្សយកទៅគិតឆ្លើយនៅផ្ទះ	**ជំហានទី៥** **កិច្ចការផ្ទះ (៣នាទី)** សំណួរៈ យើងបានសិក្សារួចមកហើយថា ទំហំភាគល្អិតរបស់អង្គធាតុប្រតិករ អាចមានឥទ្ធិពលលើល្បឿនប្រតិកម្ម។ តើមានកត្តាអ្វីខ្លះទៀតដែលមានឥទ្ធិពលដល់ល្បឿនប្រតិកម្ម?	សិស្សកត់ត្រាសំណួរយកទៅដោះស្រាយរកចម្លើយ នៅផ្ទះ។

សន្លឹកកិច្ចការ

" ឥទ្ធិពលទំហំភាគល្អិតអង្គធាតុប្រតិករលើល្បឿនប្រតិកម្ម"

សង្កេត ៖ គេមានដុំសាប៊ូ A មួយរាងគូប មានជ្រុងប្រវែង 1cm ។



ក. ចូរគណនាផ្ទៃមុខសរុបរបស់សាប៊ូ ។ ……………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ខ. ប្រសិនបើគេកាត់សាប៊ូជាពីរចំណែកស្មើគ្នា គេបានដុំសាប៊ូ A_1 និង A_2 ។
ចូរគណនាផ្ទៃមុខសរុបរបស់សាប៊ូទាំងពីរដុំ ។

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

គ.ទាក់ទងនឹងប្រតិកម្មគីមី បើគេយកអង្គធាតុ A ឱ្យមានប្រតិកម្មជាមួយសូលុយស្យុង S និងមួយទៀត គេយកអង្គធាតុ $A_1 + A_2$ ឱ្យមានប្រតិកម្មជាមួយសូលុយស្យុង S ដែរ តើល្បឿនប្រតិកម្មប្រព្រឹត្តទៅដូចគ្នាដែរឬទេ ?

១. **សំណួរគន្លឹះ:** "តើក្នុងករណីម៉ាសស្មើគ្នា អង្គធាតុប្រតិករមានទំហំភាគល្អិតខុសគ្នា ធ្វើប្រតិកម្មក្នុងល្បឿនដូចគ្នាដែរឬទេ ?"

២. **ការបង្កើតសម្មតិកម្ម** : (ចូរសាកល្បងឆ្លើយសំណួរគន្លឹះខាងលើ)

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………

……

……………………………………………………………………………………………

៣. ផែនការពិសោធ (ដើម្បីបញ្ជាក់ថាសម្មតិកម្ម ឬចម្លើយសាកល្បង ដែលបានបង្កើត ត្រូវឬ ខុស តើយើងគួរធ្វើពិសោធបែបណាដើម្បីរកការពិត?)

សម្ភារ (ឧបករណ៍ និង សារធាតុគីមី)

………

………

………

………

………

………

………

………

…………………………………………………………………….

ដំណើរការ

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

៤. ការសង្កេត និងលទ្ធផល

………

………

……

……

……

……

…………………………………

៥. សំណួរពិភាក្សា និងសេចក្តីសន្និដ្ឋាន

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

…… ។

ប្រធានបទ៖ ថ្មពិលអេឡិចត្រូគីមី

ផេង សារ៉ាយ
វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យបាត់ដំបង

កាលបរិច្ឆេទ៖ ថ្ងៃ..........................ខែ....................ឆ្នាំ....................ព.ស.២៥៦...
ត្រូវនឹងថ្ងៃ........................ខែ....................ឆ្នាំ២០២...

មុខវិជ្ជា គីមីវិទ្យា
រយៈពេល ៦០នាទី
ជំពូកទី៣ អុកស៊ីតកម្ម រេដុកម្ម និងអេឡិចត្រូគីមី
មេរៀនទី៤ ថ្មពិលអេឡិចត្រូគីមី

៣. អាគុយ

៣. ១ អាគុយសំណ

ទំព័រ៖ ៩៧-៩៨

I. វត្ថុបំណង

- **វិជ្ជាសម្បទា(ចំណេះដឹង)៖** ពណ៌នាអំពីជាតុបង្គុ ព្រមទាំងដំណើរការពេលអាគុយសំណាផ្ទេរ និងផ្ទុកបានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈ រូបភាពដែលគ្រូបង្ហាញ និងការពិភាក្សាក្រុម។
- **បំណិនសម្បទា៖** បកស្រាយប្រតិកម្មគីមីដែលកើតមាននៅលើផ្លាកទាំងពីរនៃអាគុយសំណនៅពេលវាផ្ទេរ និងផ្ទុកតាមរយៈការពិភាក្សាក្រុម។
- **ចរិយាសម្បទា៖** បណ្ដុះស្មារតីឱ្យសិស្សមានការបម្រុងប្រយ័ត្ននៅពេលប្រើប្រាស់ នឹងថែរក្សាអាគុយដើម្បីឱ្យប្រើប្រាស់បានយូរព្រមទាំងយល់ដឹងពីផលប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថាននិងសុខភាពសាធារណៈ។

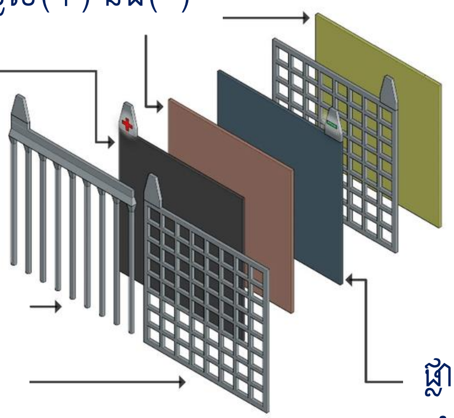
II. ខ្លឹមសារមេរៀន

៣. អាគុយ

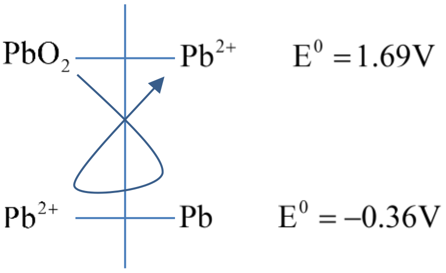
៣.១. អាគុយសំណ (សៀវភៅគីមីថ្នាក់ទី១១ទំព័រទី ៩៧ ដល់ ៩៨)

ក. ពណ៌នា

អាគុយសំណមានគូរេដុកអាណូត (-) Pb^{2+}/Pb កាតូត(+) PbO_2/Pb^{2+} ដែលមានអេឡិចត្រូលីត សូលុយស្យុង H_2SO_4 កំហាប់ 6mol/L។



ខ. ដំណើរការជាជនិតា ឬបន្ទេរអាគុយ



ពេលអាគុយដំណើរការជាជនិតា ឬអាគុយផ្ទេរ គឺជាប្រតិកម្មអុកស៊ីដូរេដុកម្មស្របវិធានកាម៉ាក្នុងមជ្ឈដ្ឋានអាស៊ីត ដែលបំលែងថាមពលគីមីទៅជាថាមពលអគ្គិសនី។

ផ្លាកវិជ្ជមាន(+)៖ $PbO_2 + 4H^+ + 2e^- \rightarrow Pb^{2+} + 2H_2O$

ផ្លាកអវិជ្ជមាន(-)៖ $Pb \rightarrow Pb^{2+} + 2e^-$

សមីការតុល្យការ៖ $PbO_2 + 4H^+ + Pb \rightarrow 2Pb^{2+} + 2H_2O$

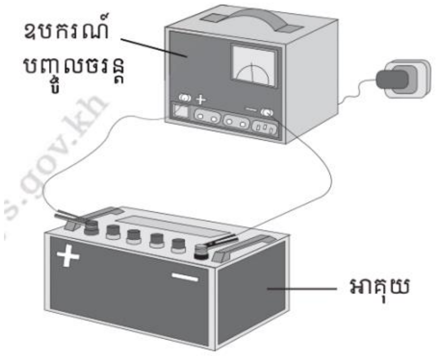
គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលករ

$$E^0_{Cell} = E^0_{PbO_2/Pb^{2+}} - E^0_{Pb^{2+}/Pb} = 1.69V - (-0.36V) = 2.05V$$

ចំណាំ៖ ពេលអាគុយចាប់ផ្ដើមដំណើរការជាជនិតាកំហាប់អាស៊ីតស៊ុលផួរិចចាប់ផ្ដើមថយចុះ និងផ្លាកអាគុយរុំព័ទ្ធដោយ $PbSO_4$ (ស្នឹមអាគុយ)។

គ. ដំណើរការជាគ្រឿងទទួល ឬបន្ទុកអាគុយ

ពេលអាគុយផ្ទុក ឬគ្រឿងទទួលជាប្រតិកម្មអុកស៊ីដូរេដុកម្មច្រាសវិធានកាម៉ាដែលបំលែងថាមពលអគ្គិសនីទៅជាថាមពលគីមី។ គេសាក ឬផ្ទុកអាគុយដោយប្រើជនិតាចរន្តជាប់ដែលមានកម្លាំងអគ្គិសនីចលករខ្ពស់ជាង 12V។



រូបទី4.9 : ការផ្ទុកអាគុយ

ផ្លាកវិជ្ជមាន(+)៖ $Pb^{2+} + 2H_2O \rightarrow PbO_2 + 4H^+ + 2e^-$

ផ្លាកអវិជ្ជមាន(-)៖ $Pb^{2+} + 2e^- \rightarrow Pb$

សមីការតុល្យការ៖ $2Pb^{2+} + 2H_2O \rightarrow PbO_2 + 4H^+ + Pb$

III. វិធីសាស្ត្របង្រៀន

- គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល
  វិធីសាស្ត្របង្រៀនតាមបែបសហការ(ក្រុមតូច)

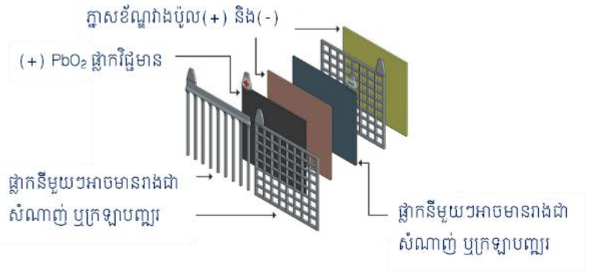
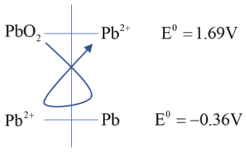
IV. សម្ភារឧបទេស៖

- ផ្ទាំងរូបភាពជាតុបង្ករបស់អាគុយសំណ
- ក្រដាស A_0 សម្រាប់ពិភាក្សាក្រុម
- ហ្វឺត បន្ទាត់ ប៊ិច
- សៀវភៅសិក្សាគោលគីមីវិទ្យាទំព័រទី ៩៧ ដល់ ៩៨។

V. ដំណើការបង្រៀន

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពសិស្ស
	ជំហានទី១ រដ្ឋបាលថ្នាក់រៀន (5min)	

– ពិនិត្យឯកសណ្ឋាន – អនាម័យ – ពង្រឹងសណ្តាប់ធ្នាប់	រដ្ឋបាលថ្នាក់រៀន	– ប្រធានថ្នាក់ឡើងរាយការណ៍ – អង្គុយតាមកន្លែងរៀងខ្លួន
ជំហានទី២ រំឮកមេរៀនចាស់ (5min)		
គ្រូសួរសំណួរទៅកាន់សិស្ស 1. ដូចម្តេចដែលហៅថា អាណូត និងកាតូត។ 2. តើសម្ភារៈណាខ្លះដែលជាប្រភពផ្តល់ថាមពលអគ្គិសនី? 3. តើប្រភពថាមពលអគ្គិសនីទាំងនេះមានផលប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថានយ៉ាងដូចម្តេចខ្លះ?	1. អាណូតជាកន្លែងដែលដែលរងអុកស៊ីតកម្ម(លំនាំបោះបង់ e^-) ចំណែកកាតូតជាកន្លែងដែលរងរេដុកម្ម (លំនាំចាប់យក e^-) 2. សម្ភារៈដែលជាប្រភពថាមពលអគ្គិសនីមានដូចជាៈថ្មពិល អាគុយ ផ្ទាំងសូឡា ម៉ាស៊ីនភ្លើង វារីអគ្គិសនី រ៉េអាកទ័រនុយក្លេអែរ......។ 3. ប្រភពផលិតថាមពលអគ្គិសនី ដូចជាម៉ាស៊ីនភ្លើងដែលប្រើប្រេងឥន្ទនៈអាចបង្កើតបានជាឧស្ម័នកាបូនិច (CO_2) ដែលជាឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់	សិស្សឡើងឆ្លើយដែលគ្រូបានសួរ
ជំហានទី៣ ខ្លឹមសារមេរៀនថ្មី (30min)		
គ្រូបែងចែកសិស្សជាក្រុមតូច (**ដោយតម្រូវឱ្យក្រុមនិមួយៗ ត្រូវមានសមភាព ហ្សែនឌ័រ និងភាពចម្រុះនៃសាសនា និងវប្បធម៌**	ជំពូកទី៣ អុកស៊ីតកម្ម រេដុកម្ម និងអេឡិចត្រូគីមី មេរៀនទី៤ ថ្មពិលអេឡិចត្រូគីមី ៣. អាគុយ ៣.១ អាគុយសំណ 	ចូលអង្គុយតាមក្រុម ទទួលសន្លឹកកិច្ចការពីគ្រូ និងពិភាក្សារកចម្លើយ។

ដោយគ្មានភាពរើសអើង ពូជសាសន៍ និងនិន្នាការនយោបាយ) បន្ទាប់មកចែករូបភាព និងសន្លឹកកិច្ចការឱ្យសិស្ស។ 1. ចូរពណ៌នាធាតុបង្ករបស់អាគុយសំណ។ 2. សរសេរសមីការតុល្យការដែលកើតមាននៅលើផ្លាកទាំងពីរបស់អាគុយពេលអាគុយផ្ទេរ។ 3. សរសេរសមីការតុល្យការដែលកើតមាននៅលើផ្លាកទាំងពីរបស់អាគុយពេលអាគុយផ្ទុក។	 1. ធាតុបង្ករបស់ថ្មពិលមានដូចជា៖ ផ្លាកវិជ្ជមានជាសំណាញ់ធ្វើសំណឌីអុកស៊ីត PbO_2 ផ្លាកអវិជ្ជមានធ្វើពីសំណាញ់សំណស្ពាត Pb ផ្លាកទាំងពីររបស់អាគុយតម្រៀបឆ្លាស់គ្នាត្រាំក្នុងអេឡិចត្រូលីតជាអាស៊ីតស៊ុលផួរិច H_2SO_4 ដែលមានកំហាប់ 6M ។ 2. សមីការតុល្យការពេលអាគុយផ្ទេរ  ផ្លាកវិជ្ជមាន(+)៖ $PbO_2 + 4H^+ + 2e^- \rightarrow Pb^{2+} + 2H_2O$ ផ្លាកអវិជ្ជមាន(-)៖ $Pb \rightarrow Pb^{2+} + 2e^-$ សមីការតុល្យការ៖ $PbO_2 + 4H^+ + Pb \rightarrow 2Pb^{2+} + 2H_2O$ 3. សមីការតុល្យការពេលអាគុយផ្ទុក ផ្លាកវិជ្ជមាន(+)៖ $Pb^{2+} + 2H_2O \rightarrow PbO_2 + 4H^+ + 2e^-$ ផ្លាកអវិជ្ជមាន(-)៖ $Pb^{2+} + 2e^- \rightarrow Pb$ សមីការតុល្យការ៖ $2Pb^{2+} + 2H_2O \rightarrow PbO_2 + 4H^+ + Pb$ **បញ្ច្រាបភាពជាពលរដ្ឋសាកល (សេដ្ឋកិច្ច ភាពមិនខ្ជះខ្ជាយលើការផលិតកាកសំណល់គីមី ដែលអាចបង្កផលអាក្រក់ទៅលើបរិស្ថាន ថែរក្សាធនធានធម្មជាតិដែលជាសម្បត្តិពិភពលោក)** 4. ការប្រើប្រាស់អាគុយឱ្យបានយូរ – លើកទុកដាក់ថ្នមៗ ពេលដឹកជញ្ជូន – ផ្លាស់ប្ដូរអាស៊ីតរៀងរាល់៣ខែ ទៅ៦ខែម្ដង – កុំប្រើប្រាស់អាគុយឱ្យអស់ថាមពលខ្លាំងពេករហូតរលត់ឧបករណ៍អេឡិចត្រូលីត។ **ដើម្បីកុំឱ្យប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថានយើងត្រូវ**	

(បញ្ញាប GCED រូបភាព) 4. តើប្អូនត្រូវធ្វើដូចម្តេចដើម្បីឱ្យអាគុយប្រើប្រាស់បានយូរ ព្រមទាំងមិនប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថាន និងសុខភាពសាធារណៈ? ឱ្យសិស្សឡើងធ្វើបទបង្ហាញគ្រូសម្របសម្រួល	– នៅពេលផ្លាស់ប្តូរអាស៊ីតយើង មុននឹងបោះចោលយើងអាចពង្រាវ ឬបន្សាបដោយប្រើម៉ៅស្ងួជាជាដើម។ – មិនត្រូវបោះចោលអាគុយចាស់ៗផ្តេសផ្តាស (សុខភាពបុគ្គល និងមនុស្សក្នុងសហគមន៍) ដើម្បីកុំឱ្យប៉ះពាល់សុខភាពសាធារណៈ – ប្រើប្រាស់អាគុយដោយប្រុងប្រយ័ត្នកុំឱ្យមានការកំពប់ ឬបែកបាក់ខ្ទាត់សារធាតុគីមីចេញក្រៅ។ សំយោគចម្លើយសិស្ស	ឡើងធ្វើបទបង្ហាញទៅកាន់មិត្តភក្តិរួមថ្នាក់
ជំហានទី៤ ពង្រឹងពុទ្ធិ (5min)		
1. គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលករបស់អាគុយសំណនៅពេលវាដើរតួជាជនិតាអគ្គិសនី។ 2. ប្រសិនបើនៅជិតផ្ទះប្អូនមានអ្នកជួសជុលអាគុយ ឬអ្នកសាកអាគុយតើប្អូនអាចែករំលែកចំណេះដឹងពីការគ្រប់គ្រងកាកសំណល់អាគុយទៅគាត់យ៉ាងដូចម្តេចដើម្បីកុំឱ្យប៉ះ	1. គណនាកម្លាំងអគ្គិសនីចលករ $E^0_{Cell} = E^0_{PbO_2/Pb^{2+}} - E^0_{Pb^{2+}/Pb} = 1.69V - (-0.36V) = 2.05V$ 2. ប្រតិកម្មអុកស៊ីដូរេដុកម្ម។ ក្នុងមជ្ឈដ្ឋានអាស៊ីត។	សិស្សឆ្លើយសំណួរគ្រូ

ពាល់បរិស្ថាន និងសុខភាពសារធារណៈ		
ជំហានទី៥ កិច្ចការផ្ទះ (5min)		
គ្រូដាក់កិច្ចការផ្ទះ	១. តើការប្រើប្រាស់អាគុយមានគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិអ្វីខ្លះសម្រាប់អ្នក និងអ្នកនៅជុំវិញអ្នក? ២. តើអ្វីទៅជាអេឡិចត្រូលីត? ៣. និមិត្តសញ្ញាអាគុយសំណ $(-)Pb\|PbSO_4\|\|H_2SO_4\|\| PbSO_4\|PbO_2(+)$ ក. សរសេរកន្លះសមីការអេឡិចត្រុងតាងប្រតិកម្មដែលកើតមាននៅលើផ្លាកវិជ្ជមាន និងផ្លាកអវិជ្ជមាននៅពេល អាគុយផ្ទេរ។ ខ. សរសេរសមីការតុល្យការពេលអាគុយផ្ទុក។	កត់ត្រាមេរៀន

VI. **ការវាយតម្លៃ**

១.តើការប្រើប្រាស់អាសគុយ ឬថ្មពិលដែលខូចអាចផលប៉ះពាល់អ្វីខ្លះដល់មនុស្ស និងបរិស្ថាន?ចូររៀបរាប់។

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

២.ក្នុងនាមអ្នកជាពលរដ្ឋតើអ្នកនឹងចូលរួមចំណែកក្នុងការចាត់ចែងកាកសំណល់អាគុយ ឬថ្មពិលដែលខូចគុណភាពក្នុងសហគនម៍អ្នកយ៉ាងដូចម្ដេច?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

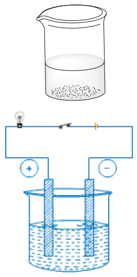
……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

សន្លឹកកិច្ចការពិសោធ

ពិសោធន៍៖ ញែកសម្គាល់សូលុយស្យុងអាស៊ីត-បាស

បង្ហាញបាតុភូត



សំណួរគន្លឹះ

តើយើងអាចញែកសម្គាល់ភាពខ្លាំង ឬខ្សោយរបស់អាស៊ីត-បាសដូចម្តេច?

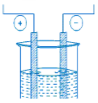
សម្មតិកម្ម

សូលុយស្យុង	អាស៊ីត-បាសខ្លាំង ឬខ្សោយ	អំណះអំណាង
A	....	....
B	....	....
C	....	....
D	....	....
E	....	....

តេស្តសម្មតិកម្ម

- សម្ភារៈ និងសារធាតុគីមី

សូ. A B C D E



ក្រដាស pH ពីប៉ែតបន្តក់ អំពូល+ខ្សែចម្លង ថ្មពិល 9V

- ដំណើការពិសោធ

លទ្ធផល

សូ.	ភាពភ្លឺនៃអំពូល	ក្រដាសpH	តម្លៃ pH ប្រហែល
A	……………………………….	……………………………….	……………………………….
B	……………………………….	……………………………….	……………………………….
C	……………………………….	……………………………….	……………………………….
D	……………………………….	……………………………….	……………………………….
E	……………………………….	……………………………….	……………………………….

ពិភាក្សា និងសន្និដ្ឋាន

1. ហេតុអ្វីបានជាសូលុយខ្លះធ្វើឱ្យអំពូលភ្លឺខ្លាំង និងភ្លឺខ្សោយ?

   ----

2. តើសូលុយស្យុងណាខ្លះជាសូលុយលុយស្យុងអាស៊ីតខ្លាំង ឬបាសខ្លាំង? ហេតុអ្វី?

----

3. តើសូលុយស្យុងណាខ្លះជាសូលុយលុយស្យុងអាស៊ីតខ្សោយ ឬបាសខ្សោយ? ហេតុអ្វី?

----

4. ចូរសរសេរមីការតាងប្រតិកម្មរវាងអាស៊ីតខ្សោយ(តាងដោយ BH^+) និងអាស៊ីតខ្លាំង(តាងដោយ HA) ក្នុងទឹក។

----

5. ចូរសរសេរមីការតាងប្រតិកម្មរវាងបាសខ្សោយ(តាងដោយ B) និងបាសខ្លាំង(តាងដោយ A^-) ក្នុងទឹក។

----

6. តើលោហៈធ្ងន់ដូចជាសំណរ បារត អាចប៉ះពាល់អ្វីខ្លះដល់សុខភាពមនុស្ស?

----

7. ប្រសិនបើមានកាកសំណល់ដូចជាអាស៊ីតស៊ុលផួរិចច្រើនក្នុងបរិស្ថានតើវាប៉ះពាល់អ្វីខ្លះដល់ជីវិតមនុស្ស សត្វ និងរុក្ខជាតិ?

សន្និដ្ឋានៈ

ប្រធានបទៈ ការថែរក្សាអាហារដោយប្រើប្រាស់ Nitrite និង Nitrate

គឿក សុខនី
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

កាលបរិច្ឆេទ ៖ ថ្ងៃ................ ខែ............... ឆ្នាំ.............. បញ្ចស័ក ព.ស.២៥៦.....
ត្រូវនឹងថ្ងៃទី........... ខែ................. ឆ្នាំ២០២............

មុខវិជ្ជា ៖ កែច្នៃអាហារ

ជំពូកទី២ ៖ វិធីសាស្ត្រថែរក្សាអាហារ

មេរៀនទី១ ៖ ការថែរក្សាអាហារដោយប្រើប្រាស់ Nitrite និង Nitrate

រយៈពេល ៖ ៥០នាទី

I. **វត្ថុបំណង**

ក្រោយពីបានសិក្សាមេរៀននេះចប់ គរុសិស្សនឹងទទួលបាន៖

១. **វិជ្ជាសម្បទា**

- ពិពណ៌នាអំពីមុខងារ និងកត្តាដែលជះឥទ្ធិពលដល់ប្រសិទ្ធភាពរបស់ Nitrite និង Nitrate ក្នុងការថែរក្សាអាហារ
- ពន្យល់អំពីហានិភ័យ និងកង្វល់នៃ Nitrite និង Nitrate នៅក្នុងផលិតផលសាច់កែច្នៃចំពោះសុខភាព។

២. **បំណិនសម្បទា**

- ជ្រើសរើសលក្ខណ្ឌដំណើរការកែច្នៃអាហារសមស្របដើម្បីជម្រុញប្រសិទ្ធិភាពរបស់ Nitrite និង Nitrate និងកាត់បន្ថយការកើតមានសារជាតុដែលបង្កហានិភ័យចំពោះសុខភាព
- ប្រើប្រាស់ Nitrite និង Nitrate នៅក្នុងការថែរក្សាអាហារសមស្របតាមលក្ខណៈផលិតផលដែលចង់បាន។

៣. **ចរិយាសម្បទា**

- ប្រើប្រាស់ Nitrite និង Nitrate ក្នុងការថែរក្សាអាហារប្រកបដោយទំនួលខុសត្រូវសីលធម៌វិជ្ជាជីវៈ និងសង្គម(**បញ្ជ្រាប** GCED)។

II. **សម្ភារៈឧបទេស**

- សៀវភៅសិក្សាគោល
- ហ្វឺតពណ៌ខៀវ ឧបករណ៍លុបក្តារខៀន
- ស្លាយសម្រាប់បង្រៀន

III. វិធីសាស្រ្តបង្រៀន

គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល តាមបែបសហការ **ដោយបញ្ជ្រាប** GCED ។

IV. ដំណើរការបង្រៀន

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពសិស្ស
ជំហានទី១ ៖ លំនឹងថ្នាក់ (២នាទី)		
-ឱ្យប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ពីចំនួនសិស្សអវត្តមាន -ពិនិត្យអនាម័យ សណ្ដាប់ធ្នាប់និងឯកសណ្ឋានគរុសិស្ស	-ពិនិត្យអនាម័យថ្នាក់រៀន និងណ្ដាប់ធ្នាប់ថ្នាក់រៀន -ពិនិត្យឯកសណ្ឋានសិស្ស -ពិនិត្យអវត្តមានសិស្ស	-សិស្សឈរឱ្យគ្រូពិនិត្យឯកសណ្ឋាន និងចូលអង្គុយតាមកន្លែងរៀងខ្លួន -ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ពីចំនួនសិស្សអវត្តមាន
ជំហានទី២ ៖ រំលឹកមេរៀនចាស់ (៣នាទី)		
១.តើការខូចគុណភាពរបស់អាហារអាចត្រូវបានកំណត់តាមវិធីអ្វីខ្លះ?	១. ការខូចគុណភាពរបស់អាហារអាចត្រូវបានកំណត់តាមវិធីៈ - អាហារមិនអាចទទួលយកបានសម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់ដោយ សារតែការផ្លាស់ប្ដូរលក្ខណៈញ្ញាណ - អាហារអាចត្រូវបានគេនិយាយថាបានខូចនៅពេលដែលចំនួន និង/ឬសកម្មភាពរបស់អតិសុខុមប្រាណធ្វើឱ្យវាមិនមានសុវត្ថិភាពសម្រាប់បរិភោគ - អាហារត្រូវបានខូចនៅពេលដែលសារធាតុចិញ្ចឹមមួយ ឬច្រើនខូចគុណភាព មានន័យថាវាគ្មានតម្លៃអាហារូបត្ថម្ភ។	- សិស្សគិតរកចម្លើយដែលគ្រូបានសួរ - សិស្សឡើងឆ្លើយនូវចម្លើយដែលគាត់បានគិតឃើញ
ជំហានទី៣ៈខ្លឹមសារមេរៀន(៤០នាទី)		

១.តើសារជាតុថែរក្សាអាហារជាអ្វី?	១.សារជាតុថែរក្សាគឺជាសមាសជាតុដែលប្រើដើម្បីពន្យារ ឬការពារការខូចរបស់អាហារដោយគីមី និងអតិសុខុមប្រាណ (ឧ. បាក់តេរី ផ្សិត)។	-សិស្សឆ្លើយសំណួរ
២.តើសារជាតុគីមី ឬសារជាតុបន្ថែមដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ក្នុងការថែរក្សាអាហារមានតួនាទីអ្វីខ្លះនៅក្នុងអាហារ?	២. សារជាតុគីមីផ្សេងៗជាច្រើន ឬសារជាតុបន្ថែមត្រូវបានប្រើប្រាស់ក្នុងការថែរក្សាអាហារដើម្បីគ្រប់គ្រង pH សារជាតុប្រឆាំងអុកស៊ីតកម្ម និងប្រឆាំងអតិសុខុមប្រាណ ។	-សិស្សឆ្លើយសំណួរ
៣.តើការប្រើប្រាស់ Nitrite និង Nitrate នៅក្នុងផលិតផលសាច់កែច្នៃផ្តល់សារៈសំខាន់អ្វីខ្លះ?	៣. Nitrite និង Nitrate ត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅក្នុងផលិតផលសាច់កែច្នៃជាសមាសជាតុសំខាន់ដែលផ្តល់ឱ្យសាច់នូវលក្ខណៈពិសេសដូចជា៖ - ពណ៌ផ្កាឈូក៖ Nitrite ត្រូវបានបំប្លែងទៅជា Nitric oxide (NO) ផ្សំជាមួយនឹងដែកនៃ myoglobin (Fe^{2+}) និង metmyoglobin (Fe^{3+}) ដើម្បីបង្កើតជាពណ៌ផ្កាឈូក។ - Flavor៖ Nitrite នាំឱ្យមានការផលិត Strecker aldehydes នៅពេលដែលអាស៊ីតអាមីណូត្រូវបានខូចដោយ dicarbonyl ដែលផលិតតាមរយៈប្រតិកម្ម Maillard - រារាំងអុកស៊ីតកម្មនៃខ្លាញ់៖ nitric oxide (NO) អាចរារាំងអុកស៊ីតកម្មលីពីតដោយភ្ជាប់ជាមួយរ៉ាឌីកាល់ lipid peroxyl និងបង្កើតម៉ូលេគុលដែលមិនមែនរ៉ាឌីកាល់។ - រារាំងការដុះលូតលាស់នៃអតិសុខុមប្រាណបង្កជំងឺ៖ Nitrite	-សិស្សឆ្លើយសំណួរ

	វាយប្រហារបាក់តេរីនៅកន្លែងជាច្រើនដោយរារាំងអង់ស៊ីមមេតាបូលីស និងបញ្ឈប់ការស្រូបយកអុកស៊ីសែន។	
៤. តើកត្តាអ្វីខ្លះដែលជះឥទ្ធិពលដល់ប្រសិទ្ធភាពរបស់ Nitrite និង Nitrate ?	៤.កត្តាដែលជះឥទ្ធិពលដល់ប្រសិទ្ធភាពរបស់ Nitrite និង Nitrate ៖ - pH៖ សកម្មភាពរារាំង Nitrite និង Nitrate លើប្រភេទបាក់តេរីជាច្រើនត្រូវបានបង្ហាញថាកើនឡើងជាមួយនឹងការថយចុះ pH ជាពិសេសនៅ pH 6.0 និងក្រោមនេះ។ - អុកស៊ីសែន៖ Nitrite រារាំងកាន់តែប្រសើរនៅក្រោមលក្ខខណ្ឌគ្មានអុកស៊ីសែន។ - សមាសធាតុអាហារ៖ ឧ.កំហាប់អំបិល(សូដ្យូមក្លរួតែឯងនៅកំហាប់ 9.0%–10.5% អាចរារាំងការលូតលាស់ និងការផលិតជាតិពុលដោយ *C. botulinum* ។ នៅពេលដែល nitrite ត្រូវបានបន្ថែមកំហាប់ 75 និង 150 ppm កម្រិតសូដ្យូមក្លរួ 5.8% និង 4.9% ត្រូវតម្រូវដើម្បីរារាំងការបង្កើតជាតិពុល) ។ - កម្តៅ៖ ឧ.ឥទ្ធិពលនៃ sodium nitrite ដែលមិនត្រូវកំដៅគឺអាស្រ័យលើ pH ហើយ 200-400 ppm sodium nitrite គឺចាំបាច់ដើម្បីរារាំងការលូតលាស់របស់ *C. sporogenes* នៅ pH ក្បែណឺត។ ក្នុងបរិមាណតិចតួច 3-5 ppm sodium nitrite	-សិស្សឆ្លើយសំណួរ

	កំដៅរយៈពេល 20 នាទីនៅ 105-115 ◦C អាចរារាំងការលូតលាស់ ហើយការរារាំងនេះពឹងផ្អែកតិចតួចលើ pH ។	
<u>**សំណួរពិភាក្សាក្រុម**</u> - បែងចែកសិស្សជា៤ក្រុម ដោយធ្វើការពិភាក្សាទៅលើហានិភ័យ និងកង្វល់ក្នុងការប្រើប្រាស់ Nitrite និង Nitrate លើសពីបរិមាណដែនកំណត់(បទបញ្ញត្តិសុវត្ថិភាពអាហារ) នៅក្នុងផលិតផលសាច់កែច្នៃចំពោះសុខភាព (**បញ្ជ្រាប** GCED) ។	ហានិភ័យ និងកង្វល់ក្នុងការប្រើប្រាស់ Nitrite និង Nitrate លើសពីបរិមាណដែនកំណត់ នៅក្នុងផលិតផលសាច់កែច្នៃចំពោះសុខភាព ៖ ការប្រើប្រាស់ Nitrate លើសពីបរិមាណដែនកំណត់ វាអាចត្រូវបានបំប្លែងទៅជា Nitrite ដែលអាចប្រតិកម្មជាមួយ amines និង amides ដើម្បីផលិតសមាសធាតុ nitrosamine ដែលមានហានិភ័យបង្កជាជំងឺមហារីក។ Nitrate មានជាតិពុលខ្លាំងព្រោះវារួមផ្សំជាមួយ hemoglobin និងបង្កើត methemoglobin ដែលរំខានដល់ការដឹកជញ្ជូនអុកស៊ីសែនទៅជាលិកា។	- សិស្សធ្វើការពិភាក្សាជាក្រុម - សិស្សគិតរកចម្លើយដែលគ្រូបានសួរ - ដំណាងក្រុមឡើងបកស្រាយ
ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងពុទ្ធិ (៣នាទី)		
១.តើការប្រើប្រាស់ Nitrite នៅក្នុងផលិតផលសាច់កែច្នៃផ្តល់សារៈសំខាន់អ្វីខ្លះ? ២.តើការប្រើប្រាស់ Nitrite និង Nitrate ក្នុងផលិតផលសាច់កែច្នៃបង្កហានិភ័យ និងកង្វល់ដូចម្តេចខ្លះ?	១. Nitrite ត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅក្នុងផលិតផលសាច់កែច្នៃជាសមាសធាតុសំខាន់ដោយផ្តល់ឱ្យសាច់នូវលក្ខណៈពិសេសដូចជា ពណ៌ផ្កាឈូក Flavor រារាំងអុកស៊ីតកម្មនៃខ្លាញ់ និងរារាំងការដុះលូតលាស់របស់អតិសុខុមប្រាណបង្កជំងឺ។ ២.ការប្រើប្រាស់នីប្រាស់ Nitrite និង Nitrate ក្នុងផលិតផលសាច់កែច្នៃលើសបរិមាណកំណត់បង្កើនហានិភ័យ និងកង្វល់ដូចជា បង្កជាជំងឺមហារីក និងរំខានដល់ការដឹកជញ្ជូន	-សិស្សព្យាយាមឆ្លើយរៀងៗខ្លួនតាមរយៈចំណេះដឹងពីមេរៀននិងការស្រាវជ្រាវដែលពួកគេបានសិក្សារួច។

	អុកស៊ីសែនទៅជាលិកា។	
ជំហានទី៥៖បណ្ដាំផ្ញើ(២នាទី)		
(បញ្ជ្រាប GCED) - ណែនាំឱ្យសិស្សអនុវត្តតាមបទបញ្ញត្តិសុវត្ថិភាពអាហារ (ប្រកបដោយទំនួលខុសត្រូវ សីលធម៌វិជ្ជាជីវៈ និងសង្គម)នៅក្នុងការប្រើប្រាស់ Nitrite និង Nitrate សម្រាប់ការថែរក្សាអាហារដើម្បីការពារផលប៉ះពាល់ចំពោះសុខភាព។		- ស្ដាប់ការណែនាំរបស់គ្រូ និងកត់ត្រាចំណុចសំខាន់ៗ

ប្រធានបទ៖ ការជ្រើសរើសប្រធានបទ និង ការដាក់សំណើស្រាវជ្រាវ

សាំង សុចិន្ដា, ចេង ចុន, លុយ អោក
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

រយៈពេល៖ ១ម៉ោង

១. វត្ថុបំណង៖ ក្រោយពីសិក្សាមេរៀននេះចប់សិស្សមានសមត្ថភាព៖

- វិជ្ជាសម្បទា ៖ រៀបរាប់ពីបញ្ហាស្រាវជ្រាវ និង សំណើស្រាវជ្រាវបានត្រឹមត្រូវ។
- បំណិនសម្បទា ៖ បកស្រាយពីបញ្ហាស្រាវជ្រាវ ដែលជ្រើសរើសជាបញ្ហាបានមកធ្វើការស្រាវជ្រាវ បានដាក់លាក់។
- ចរិយាសម្បទា ៖បណ្ដុះទម្លាប់ស្រឡាញ់ការស្រាវជ្រាវ ដើម្បីធ្វើការអភិវឌ្ឍវិស័យអប់រំ និងប្រទេសជាតិ ។

២. សម្ភារៈបង្រៀន៖

- ក្រដាសA4 ហ្វឺត ស្កុត ក្រដាសកាតុង។
- ផែនទីគំនិតស្ដីពីដំណើរជ្រើសរើសប្រធានបទ។
- គម្រូសំណើស្រាវជ្រាវ។

៣. វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖ វិធីសាស្ត្ររៀន-បង្រៀនតាមបែបរិះរក (IBL) តាមរយៈយុទ្ធវិធី **5Es**។

៤. ដំណើកនាំមេរៀន៖

សកម្មភាពគ្រូ	**ខ្លឹមសារមេរៀន**	**សកម្មភាពសិស្ស**
ជំហានទី១ ៖ រដ្ឋបាលថ្នាក់រៀន(៣នាទី)		
• ពិនិត្យអវត្តមាន • អនាម័យ • និងសណ្ដាប់ធ្នាប់ក្នុងថ្នាក់រៀន	អវត្តមាន អនាម័យ និង សណ្ដាប់ធ្នាប់ក្នុងថ្នាក់រៀន	• សម្អាតថ្នាក់រៀន • ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍អវត្តមាន • ត្រៀមខ្លួនសម្រាប់រៀនមេរៀនថ្ងៃនេះ
ជំហានទី២ ៖ រំលឹកមេរៀនចាស់ (៧នាទី)		
• សួរសំណួររំលឹកមេរៀន . ដើម្បីទទួលបានព័ត៌មានណាមួយ តើមនុស្សអាចទទួលបានតាមរបៀបណាខ្លះ?	**ការទទួលបាន និងវិភាគព័ត៌មាន**	• សិស្សស្ដាប់ គិត និងឆ្លើយសំណួរ . តាមរយៈ ការអាន ការស្ដាប់អ្នកដទៃនិយាយរៀបរាប់ ការមើលទូរទស្សន៍ និងការស្រាវជ្រាវនៅតាមបណ្ណាល័យ និង អ៊ីនធឺណែត។

. តើគេអាចដឹងថា ព័ត៌មានដែលគេទទួលបាននោះពិត ឬមិនពិត កម្រិតណា តាមវិធីណា?		. ដោយការ ប្រៀបធៀបទៅនិងបទពិសោធន៍ផ្ទាល់របស់ខ្លួន . ដោយការពិចារណាតាមរយៈការគិតរបស់ខ្លួន
.តើគេប្រមូលព័ត៌មានក្នុងគោលបំណងអ្វី?		.ដើម្បីស្វែងយល់ពីបញ្ហាដែលកំពុងកើតមាន .ដើម្បីធ្វើផែនការ និងការអភិវឌ្ឍ .ដើម្បីធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្តលើបញ្ហាណាមួយ
ជំហានទី៣ ៖ មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ (**៣០នាទី**)		
១-ទាញចំណាប់អារម្មណ៍(Engage)		
• ណែនាំឱ្យសិស្សជ្រើសរើសប្រធានបទម្នាក់មួយប្រធានបទដែលអ្នកគិតថាជាបញ្ហាត្រូវលើកមកស្រាវជ្រាវ ឧទាហរណ៍៖សីលធម៌យុវជនខ្មែរធ្លាក់ចុះ • ពិនិត្យនិងប្រៀបធៀបប្រធានបទរបស់សិស្សម្នាក់ៗ	**ការជ្រើសរើសប្រធានបទ និង ការដាក់សំណើស្រាវជ្រាវ** **តើកត្តាអ្វី បណ្តាលឱ្យសីលធម៌យុវជនខ្មែរស្រុតចុះ?**	• សិស្សជ្រើសរើសប្រធានបទតាមការយល់ឃើញផ្សេងៗគ្នា • សិស្សអានប្រធានបទរបស់ខ្លួន • មានកត្តាជាច្រើនបណ្តាលឱ្យសីលធម៌ស្រុតចុះ ដូចជាសាកលភាវូបនីយកម្ម
. តើប្រធានបទណាខ្លះដែលមានលក្ខណៈប្រសើរ? ប្រធានបទណាខ្លះដែលមិនប្រសើរសម្រាប់ធ្វើការស្រាវជ្រាវ? ហេតុអ្វី?		.ប្រធានបទដែលល្អ មានខ្លឹមសារគ្រប់គ្រាន់ ច្បាស់លាស់ មានភាពទាក់ទាញ .មានដែនកំណត់ច្បាស់លាស់ មិនទូលាយពេក មិនចង្អៀតពេក

សំណួរគន្លឹះ:

តើលក្ខណៈពិសេសនៃប្រធានបទដែលល្អសម្រាប់ធ្វើការស្រាវជ្រាវមានអ្វីខ្លះ?

. ណែនាំឱ្យសិស្សពិនិត្យមើលលើចំណុចខ្វះខាតប្រធានបទរបស់សិស្សដទៃ។		.សិស្សសង្កេត និងកត់ត្រា .សិស្សបង្កើតសំណួរតាមការឆ្លល់ ផ្សេងៗគ្នា។
២-ស្វែងរក(Explore)		
• ណែនាំឱ្យសិស្សបង្កើតសម្មតិកម្មអំពីលក្ខណៈពិសេសនៃកត្តាបណ្តាលឱ្យសីលធម៌យុវជនធ្លាក់ចុះ មានផលប៉ះពាល់ដល់សីលធម៌សកលលោកដូចម្តេច? • ហៅសិស្សឱ្យបង្ហាញសម្មតិកម្មនៅលើក្តាខៀន។	**បង្កើតសម្មតិកម្ម** សម្មតិកម្មមានលក្ខណៈ SMART៖ .S= Specific, Source and Supportive .M=Meaningful, Money .A=Acceptable, Accessible .R=Resource, Response .T=Timing	• សិស្សបង្កើត/ជ្រើសរើសសម្មតិកម្ម • សិស្សបង្ហាញសម្មតិកម្ម ឬការព្យាករណ៍អនាគត ពីសីលធម៌យុវជនកម្ពុជា និងសកលលោក។
• បែងចែកសិស្សជា៣ក្រុមតូចៗ ដើម្បីពិភាក្សាតាមសម្មតិកម្មដែលបានជ្រើសរើស។ • ផ្តល់ប្រធានបទគម្រូសម្រាប់សិស្ស (គ្រូបង្ហាញប្រធានបទដែលមានលក្ខណៈតាម SMART ឱ្យសិស្ស)	**ពិភាក្សាក្រុមរើសរកប្រធានបទ** **តើកត្តាអ្វី ដែលបណ្តាលឱ្យសីលធម៌យុវជនស្រុតចុះ?**	• ចូលតាមក្រុម ពិភាក្សា
• សម្របសម្រួលការពិភាក្សាតាមក្រុមនីមួយៗ	• **ក្រុមA៖** សិក្សាអំពីកត្តាដែលបណ្តាលឱ្យសីលធម៌ស្រុតចុះ	• ពិភាក្សាក្រុម ក្រុម១៖ ផ្នែកលក្ខណៈSMART៖

		.S= Specific, Source and Supportive .M=Meaningful, Money .A=Acceptable, Accessible .R=Resource, Response .T=Timing
• ឱ្យក្រុមនីមួយៗសរសេរចម្លើយ និងពន្យល់នៅលើក្ដាខៀនដោយតំណាងក្រុមម្នាក់។	• **ក្រុមB៖ បញ្ហាប្រឈម សិស្សគេចមិនចូលរៀននៅវិទ្យាល័យ** ក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។	• ពិភាក្សាក្រុម ក្រុម១៖ ផែកលក្ខណៈSMART៖ .S= Specific, Source and Supportive .M=Meaningful, Money .A=Acceptable, Accessible .R=Resource, Response .T=Timing
	• **ក្រុមC៖ ឥទ្ធិពលនៃសាកលភាវូបនីយកម្មលើសីលធម៌របស់យុវជន ។**	• ពិភាក្សាក្រុម ក្រុម១៖ ផែកលក្ខណៈSMART៖ .S= Specific, Source and Supportive .M=Meaningful, Money .A=Acceptable, Accessible .R=Resource, Response .T=Timing
៣-ពន្យល់(Explain)		
• គ្រូឱ្យសិស្សឡើងបង្ហាញតាមក្រុម		• សិស្សឡើងបង្ហាញតាមក្រុម

• សម្របសម្រួលចម្លើយតាមក្រុមនីមួយៗនៅលើក្តាខៀន។		
• ចូរប្អូនសន្និដ្ឋានពីការដែលប្អូនអាចចាត់ទុកថា ប្រធានបទដែលប្អូនបានជ្រើសរើស ពិតជាធ្វើបានជោគជ័យ ។	**សន្និដ្ឋាន** ➢ មូលហេតុដែលនាំឱ្យប្រធានបទធ្វើការស្រាវជ្រាវបានជោគជ័យគឺ ស្របតាមគោលការណ៍ SMART៖ ✓ មានន័យគ្រប់គ្រាន់ មិនទូលំទូលាយពេក មិនតូចពេក ✓ មានប្រភពឯកសារ និងប្រភពទិន្នន័យគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីស្រាវជ្រាវនិងប្រមូលបាន ✓ មានថវិកាគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ធ្វើការស្រាវជ្រាវលើប្រធានបទ ✓ ឆ្លើយតបទៅនឹងបញ្ហាជាក់ស្តែង ដែលនឹងនាំឱ្យថ្នាក់ដឹកនាំអនុញ្ញាតឱ្យធ្វើការស្រាវជ្រាវបាន ✓ មានទំហំនិងដែនកំណត់នៃការស្រាវជ្រាវច្បាស់លាស់។ (GCED)	• សិស្សធ្វើការសន្និដ្ឋានអំពីលក្ខណៈពិសេសដែលនាំឱ្យការស្រាវជ្រាវខ្លួនអាចសម្រេចទៅបាន
• ឱ្យសិស្សកត់ត្រាចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវចូលក្នុងសៀវភៅរៀងខ្លួនៗ។		• កត់ត្រាចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវចូលក្នុងសៀវភៅ។
	៤-ពង្រីកគំនិត (Elaborate)	
• ឱ្យសិស្សពិភាក្សាជាក្រុមអំពីការដាក់សំណើស្រាវជ្រាវបន្ទាប់ពីខ្លួនរើសប្រធានបទរួច	**ចំណុចនានាដែលត្រូវដាក់ក្នុងសំណើស្រាវជ្រាវ**	• សិស្សពិភាក្សាគ្នា .ថាតើសំណើស្រាវជ្រាវ ត្រូវមានបញ្ចូលចំណុចអ្វីខ្លះ?
	ជំហានទី៤ ៖ ពង្រឹងពុទ្ធិ (**៧នាទី**)	
	៥-វាយតម្លៃ (Evaluate)	• **ប្រយោជន៍ដែលកើតមាន**

• តើការស្រាវជ្រាវអប់រំ មានប្រយោជន៍អ្វីខ្លះដល់ ការដោះស្រាយបញ្ហាចំពោះមុខក្នុង វិស័យអប់រំ និងសង្គមជាតិ? (GCED)		. ស្រាវជ្រាវ ដើម្បីអភិវឌ្ឍ . ស្រាវជ្រាវដើម្បីស្វែងយល់ពីអតីតកាល . ព្យាករណ៍នូវបាតុភូតអសកម្មនានាក្នុងវិស័យអប់រំ . បណ្តុះទម្លាប់នៃការអាន និងស្រាវជ្រាវ ដើម្បីឈានដល់ការបង្កើតថ្មី .អភិវឌ្ឍខ្លួនឱ្យឆ្លើយតបទៅនឹង ការវិវត្តនៃយុគសម័យឌីជីថល សង្គមពុទ្ធិ និង វិបុលភាព . យល់កាន់តែច្បាស់ពីទំនាក់ទំនងសេដ្ឋកិច្ច អប់រំ នយោបាយ
ជំហានទី៥ ៖ កិច្ចការផ្ទះ និង បណ្តាំផ្ញើ		
• ចូរប្អូនជ្រើសរើសប្រធានបទ«ការលើកកម្ពស់គុណភាពបង្រៀននិងរៀន»ដោយមានសំណើស្រាវជ្រាវមកបង្ហាញជាមួយផង(GCED)	**កិច្ចការផ្ទះ**	• សិស្សកត់ត្រាកិច្ចការផ្ទះ
• សូមប្អូនៗអានមេរៀនឡើងវិញពេលត្រឡប់ទៅផ្ទះ និងសាកល្បងធ្វើការស្រាវជ្រាវលើប្រធានបទដែលគ្រូបានដាក់ជូន។	បណ្តាំផ្ញើ ចូរអ្នកសិក្សាស្រាវជ្រាវលើប្រធានបទ ទាក់ទងទៅនឹង«ការអប់រំប្រកបដោយសមធម៌ សមភាព និងការអប់រំបរិយាបន្ន»(GCED)	• អនុវត្តន៍នៅផ្ទះ(កិច្ចការផ្ទះ)

មេរៀនៈ កំលាំងកកិត

ស្រ៊ន់ តៃស្រ៊ីម (Srorn Tay Srim)

វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

កាលបរិច្ឆេទៈ ថ្ងៃ..........................ខែ..........................ឆ្នាំ...............ព.ស.២៥៦...

ត្រូវនឹងថ្ងៃទី................ខែ.....................ឆ្នាំ២០២...

មុខវិជ្ជាៈ រូបវិទ្យា

មេរៀនៈ កំលាំងកកិត

រយៈពេលៈ ៥០ នាទី

១. វត្ថុបំណងនៃមេរៀន

១. ចំណេះដឹងៈ

- ចាប់បាននូវបញ្ញត្តិកម្លាំងកកិតតាមរយៈការបង្ហាញបាតុភូតងាយៗ។

២. បំណិនសម្បទាៈ

- កំណត់កត្តាដែលមានឥទ្ធិពលលើកម្លាំងកកិតបានយ៉ាងត្រឹមត្រូវតាមរយៈពិសោធន៍។

៣. ចរិយាសម្បទាៈ

- បណ្តុះគំនិតឱ្យសិស្សមានបម្រុងប្រយ័ត្នខ្ពស់ក្នុងការអនុវត្តកកិតទៅក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ។

២. ខ្លឹមសារមេរៀន

កំលាំងកកិត

៣. សម្ភារៈឧបទេស

កូនរទេះ គូបលោហៈ ដំឈើ បន្ទះក្តាឬប្លង់រាប ចំរៀកក្រណាត់ ស្កុតមុខពីរ ជញ្ជីង កៅវប្លាស្ទិច រ៉ក ខ្សែអំបោះ និងទឹក។

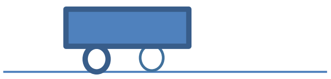
៤. វិធីសាស្ត្របង្រៀន ៈ

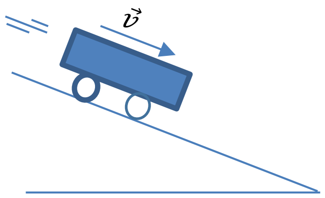
÷ គោលវិធីស្វែម

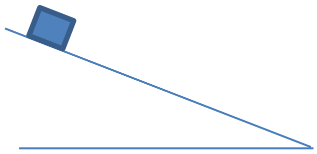
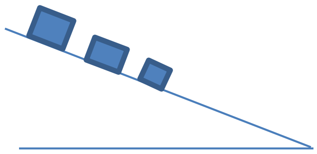
÷ វិធីសាស្ត្របែបរិះរក (IBL)

៥. ដំណើតនាំមេរៀន

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពសិស្ស
ជំហានទី១ៈ រដ្ឋបាលថ្នាក់		

ពិនិត្យវត្តមានសិស្ស អនាម័យថ្នាក់ វិន័យ		អង្គុយស្ងៀមស្ងាត់ តាម កន្លែងរៀងៗខ្លួន
ជំហានទី២៖ រំលឹកមេរៀន		
-ដូចម្តេចដែលហៅថា កម្លាំង? -តើអ្វីជាកម្លាំងពីចម្ងាយ? -តើអ្វីជាកម្លាំងប៉ះ?	-កម្លាំងជាបុព្វហេតុធ្វើឱ្យអង្គធាតុផ្លាស់ទី ឈប់ ឬប្តូរទិសដៅចលនា -កម្លាំងពីចម្ងាយជាកម្លាំងដែលមានអំពើលើអង្គធាតុពីចម្ងាយដោយមិនប៉ះអង្គធាតុ -កម្លាំងប៉ះជាកម្លាំងដែលមានអំពើលើអង្គធាតុដោយប៉ះផ្ទាល់(ឬប៉ះដោយប្រយោល) នឹងអង្គធាតុ	-កម្លាំងជាបុព្វហេតុធ្វើឱ្យអង្គធាតុផ្លាស់ទី ឈប់ ឬប្តូរទិសដៅចលនា -កម្លាំងពីចម្ងាយជាកម្លាំងដែលមានអំពើលើអង្គធាតុពីចម្ងាយដោយមិនប៉ះអង្គធាតុ -កម្លាំងប៉ះជាកម្លាំងដែលមានអំពើលើអង្គធាតុដោយប៉ះផ្ទាល់(ឬប៉ះដោយប្រយោល) នឹងអង្គធាតុ
ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី		
១. បន្ទាញបាតុភូត **គ្រូបន្ទាញបាតុភូតទី១៖** -ដាក់កូនរទេះ(កូនឡានជ័រ) លើតុ -តើយើងធ្វើដូចម្តេច ដើម្បីឱ្យរទេះនេះផ្លាស់ទីបាន? -បើកូនរទេះកំពុងផ្លាស់ទី តើយើងធ្វើដូចម្តេច ដើម្បីបញ្ឈប់វាបាន?	**កំលាំងកកិត** *GCED-Real world phenomena connection-1* 	-ទាញ ឬរុញ -ទាញ ឬទប់ ឬចាប់ ដោយកម្លាំង (មានទិសដៅផ្ទុយពីចលនា) -ទិសដៅផ្ទុយពីបំលាស់ទី

–តើកម្លាំងនោះមានទិសដៅដូចម្ដេច? **–អ្នកកំពុងជិះកង់ដោយល្បឿនណាមួយ បន្ទាប់មកជើងរបស់អ្នកឈប់ធ្វើចលនា (ឈប់ធាក់) ហើយមិនចាប់ប្រាំងទេ។ មួយរយៈពេលក្រោយមក តើមានអ្វីកើតឡើងចំពោះអ្នក និងកង់? (បើសិស្សមិនយល់ គ្រូអាចសួរបន្ថែមថា តើវាឈប់ឬមានចលនា)** **– តើហេតុអ្វីបានជាឈប់?** –តើកម្លាំងកកិតនេះមានទិសដៅដូចម្ដេច?	 **រូបទី២** កម្លាំងកកិតមានទិសដៅផ្ទុញពីទិសដៅបម្លាស់ទី ធ្វើឱ្យកង់របស់អ្នកឈប់។	–កង់នឹងឈប់ដោយសាមានកកិត –ដោយសាមានកកិត –ទិសដៅផ្ទុយពីបំលាស់ទី
គ្រូបង្ហាញបាតុភូតទី២៖ –យកបន្ទះក្ដាដាក់លើតុរួច ដាក់កូនរទេះលើបន្ទះក្ដានោះ បន្ទាប់មកលើកចុងម្ខាងនៃបន្ទះក្ដាឡើង –តើអ្នកសង្កេតឃើញដូចម្ដេច?	*GCED-Real world phenomena connection-2* 	–សង្កេត –រទេះផ្លាស់ទី –ទម្ងន់របស់វា

–តើកម្លាំងអ្វីដែលធ្វើឱ្យ រទេះផ្លាស់ទី ?		
–ក្នុងករណីនេះរទេះមានកកិត ឬអត់ ?		–មាន
–ដាក់ដុំគូបលោហៈមួយ លើប្លង់ទេនោះ		–សង្កេត
–តើដុំគូបផ្លាស់ទីឬទេ ? ហេតុអ្វី ?		–ទេ។ វានៅស្ងៀមដោយកម្លាំងកកិត។
–ដាក់ពីរដុំទៀតដែលមានទំហំខុសគ្នាលើបន្ទះក្តាដដែលនោះ រួចលើកចុងម្ខាងបន្ថែមបន្តិចម្តងៗ រហូតវត្ថុណាមួយចាប់ផ្តើមផ្លាស់ទី		
–តើអ្នកសង្កេតឃើញដូចម្តេចចំពោះដុំលោហៈទាំងបី ? ហេតុអ្វី ?	កម្លាំងកកិតទប់អង្គធាតុទាំងបីមិនឱ្យផ្លាស់ទី។	
–តើកម្លាំងកកិតនៃដុំគូបទាំងបីដូចគ្នាដែរឬទេ ?		–ខ្លះផ្លាស់ទី ខ្លះនៅស្ងៀមដដែល។ ព្រោះកកិត។
–លើបន្ទះក្តាបន្តិចម្តងៗរហូតដល់ដុំគូបរអិលធ្លាក់ម្តងមួយៗ		–ដូចគ្នា –មិនដូចគ្នា

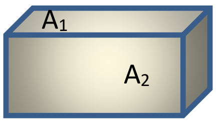
-ហេតុអ្វីចាំបាច់រអិលនៅពេលផ្សេងគ្នា? -ហេតុអ្វីបានយល់ថាខុសគ្នា?	-កម្លាំងកកិតនៃអង្គធាតុនីមួយៗមិនដូចគ្នាទេ។	-ដុំគូបទាំងបីមានកម្លាំងកកិតខុសៗគ្នា។ -ម៉ាស ផ្ទៃ ទំហំ......ខុសគ្នា
២. សំណួរគន្លឹះ៖ តើកត្តាអ្វីខ្លះមានឥទ្ធិពលលើកម្លាំងកកិត?		
៣. សមត្ថិកម្ម៖ -ឱ្យសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុមដើម្បីឆ្លើយសំណួរគន្លឹះ -តើកម្លាំងកកិតអាស្រ័យនឹងកត្តាអ្វីខ្លះ? ឲ្យសិស្សសរសេរចម្លើយស្មានទុកក្នុងសន្លឹកកិច្ចការ		ក. ម៉ាស(ទម្ងន់)៖ ម៉ាសកើនកម្លាំងកកិតកើន ខ. ភាពគ្រើមនៃផ្ទៃ៖ ផ្ទៃកាន់តែគ្រើមកម្លាំងកកិតកាន់តែធំ គ. ទំហំផ្ទៃ៖ ផ្ទៃកាន់តែធំកម្លាំងកកិតកាន់តែធំ
៤. សកម្មភាព **-ដឹកនាំសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុមដើម្បីបង្កើតប្លង់ពិសោធន៍** **-ក្រុមនីមួយៗបង្ហាញពីប្លង់ពិសោធន៍ដែលគេបានពិភាក្សា** -គ្រូជ្រើសរើសប្លង់ពិសោធន៍ណាមួយដែលល្អជាងគេ -គ្រូណែនាំពីដំណើរការពិសោធន៍	*GCED-Capacitation and connection students* **ប្លង់ពិសោធន៍**	-ពិភាក្សាតាមក្រុម

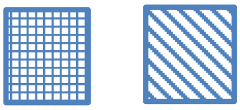
-ប្រគល់សម្ភារៈពិសោធន៍ និងសន្លឹកកិច្ចការ(គូបលោហៈពីរដុំ ឈើ១ បន្ទះក្តាឬប្លង់រាប១ ចំរៀកក្រណាត់៣ ស្កុតមុខពីរ ជញ្ជីង១ កែវប្លាស្ទិច១ រ៉ក១ ខ្សែអំបោះ និងទឹក)

ពិសោធន៍ទី១៖

១. យកស្កុតមុខពីរបិទលើដុំឈើលើផ្ទៃ A_1 រួចយកក្រណាត់ C_1 មកបិទភ្ជាប់ A_1 ។ដាក់ផ្ទៃដែលបានបិទក្រណាត់លើផ្ទៃរាប រួចភ្ជាប់ទៅនឹងកែងទឹកដោយខ្សែអំបោះដោយឆ្លងកាត់រ៉កដូចរូបទី១។ គូសបន្ទាត់ជុំវិញដុំឈើដើម្បីចំណាំកន្លែងដែលបានដាក់ដុំឈើដើម្បីសម្គាល់ទីតាំង។

២. ឱ្យសិស្សម្នាក់កាន់រ៉កយ៉ាងណាឱ្យស្ថិតទិសដេកស្មើ។ សិស្សម្នាក់ទៀតចាក់ទឹកចូលក្នុងកែវបន្តិចម្តងៗ រហូតដុំឈើចាប់ផ្តើមផ្លាស់ទី។ នៅពេលដុំឈើចាប់ផ្តើមផ្លាស់ទីឈប់ចាក់ទឹក រួចយកកែវដែលមានទឹកទៅថ្លឹង។ ធ្វើដូចនេះបីដង ទៀត។ រួចគណនាតម្លៃមធ្យម





-ទទួលសម្ភារៈ និងសន្លឹក កិច្ចការ

-អានសន្លឹកកិច្ចការដើម្បីធ្វើពិសោធន៍ទី១។

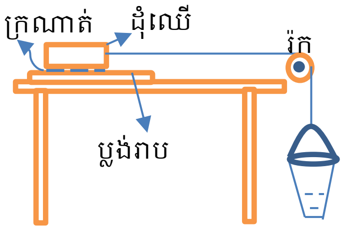
A_1	ម៉ាស (kg)			
M_1	1	2	3	មធ្យម
C_1				
C_2				

កម្លាំងកកិត $f = w = mg$

C_1 : f_1=........

<table>
<tr>
<td>៣. ធ្វើលេខ១ឡើងវិញដោយប្តូរក្រណាត់ C_1 ទៅ C_2 វិញ។ បន្ទាប់ធ្វើលេខ២

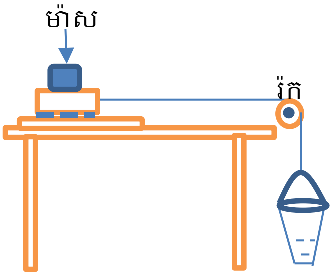
ពិសោធន៍ទី២៖
ធ្វើដូចលេខ១ ក្នុងពិសោធ ទី១ដោយបន្ថែមម៉ាសទៅលើដុំឈើដូចរូបទី២ រួចធ្វើដូចលេខ២។

ពិសោធន៍ទី៣៖
ធ្វើដូចលេខ១ ក្នុងពិសោធ ទី១ដោយប្តូរ A_1 ទៅ A_2 និង A_3 ដូចរូបទី៣។ រួចធ្វើដូចលេខ២</td>
<td>

រូបទី១</td>
<td>C_2 : f_2=………

–ប្តូរក្រណាត់ធ្វើឱ្យតម្លៃកម្លាំងកកិតប្រែប្រួល

<table><tr><td>A_1</td><td colspan="4">ម៉ាស (kg)</td></tr><tr><td>C_1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>មធ្យម</td></tr><tr><td>M_1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>M_2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td>
</tr>
</table>



រូបទី២

M3				

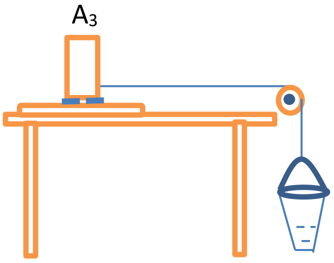
កម្លាំងកកិត f=mg

M_1 : f_1 =……

M_2 : f_2 =……

M_3 : f_3 =……

ម៉ាសកាន់តែធំ កម្លាំងកកិតកាន់តែធំ។



រូបទី៣

M1	ម៉ាស (kg)			
C1	1	2	3	មធ្យម
A1				
A2				
A3				

កម្លាំងកកិត f=mg

A_1 : f_1 =……

A_2 : f_2 =……

A_3 : f_3 =……

– ផ្ទៃប្រែប្រួល កម្លាំងកកិតមិនប្រែប្រួល

៩. វិភាគទិន្នន័យ និង សន្និដ្ឋាន

ពិសោធន៍ទី១៖

	កម្លាំងកកិត (N)

<table>
<tr>
<td>
– គូសតារាងលទ្ធផលដាក់លើក្ដាខៀន សម្រាប់ក្រុមនីមួយៗ

– តាមរយៈលទ្ធផលពិសោធន៍ អ្នកអាចឆ្លើយសំណួរគន្លឹះបានទេ ?
</td>
<td>
<table>
<tr><td>ក្រណាត់</td><td>ក្រុម១</td><td>ក្រុម២</td><td>ក្រុម៣</td></tr>
<tr><td>C_1</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>C_2</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>C_3</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
ក្រណាត់ខុសគ្នា ភាពគ្រើមខុសគ្នា កម្លាំងកកិតខុសគ្នា។ ផ្ទៃកាន់តែគ្រើមកកិតកាត់តែធំ។

ពិសោធន៍ទី២៖
<table>
<tr><td></td><td colspan="3">កម្លាំងកកិត(N)</td></tr>
<tr><td>ម៉ាស</td><td>ក្រុម១</td><td>ក្រុម២</td><td>ក្រុម៣</td></tr>
<tr><td>M_1</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>M_2</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>M_3</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
ម៉ាសកាន់តែធំ កម្លាំងកកិតកាន់តែធំ។

ពិសោធន៍ទី៣៖
<table>
<tr><td></td><td colspan="3">កម្លាំងកកិត(N)</td></tr>
<tr><td>ផ្ទៃ</td><td>ក្រុម១</td><td>ក្រុម២</td><td>ក្រុម៣</td></tr>
<tr><td>A_1</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>A_2</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>A_3</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
ផ្ទៃប្រែប្រួល កម្លាំងកកិតមិនប្រែប្រួលទេ។
</td>
<td>
–តំណាងក្រុមនីមួយៗសរសេរលទ្ធផលពិសោធន៍ដាក់ក្នុងតារាង

–ភាពគ្រើមរបស់ផ្ទៃនៃអង្គធាតុមានឥទ្ធិពលលើកម្លាំងកកិត។ ផ្ទៃកាន់តែគ្រើម កម្លាំងកកិតកាន់តែធំ។

–ម៉ាសក៏មានឥទ្ធិពលលើកម្លាំងកកិតដែរ។ ម៉ាសកាន់តែធំ កម្លាំងកកកិតកាន់តែធំ។

–ទំហំផ្ទៃរបស់អង្គធាតុ គ្មានឥទ្ធិពលលើកម្លាំងកកិតទេ។
</td>
</tr>
</table>

សន្និដ្ឋាន -ជំរុញឱ្យសិស្សធ្វើសេចក្ដីសន្និដ្ឋានដោយខ្លួនឯង -ផ្អែកលើសេចក្ដីសន្និដ្ឋានរបស់ប្អូនខាងលើ បើប្អូនប្រើយានយន្តលើផ្លូវរអិល តើប្អូនប្រើប្រភេទក្រលាកង់យានយន្តដូចម្ដេច(ក្រលាតូច ក្រលាធំ)	កត្តាដែលមានឥទ្ធិពលលើកម្លាំងកកិតមាន ម៉ាស និងភាពគ្រើមរបស់ផ្ទៃនៃអង្គធាតុ	-កត្តាដែលមានឥទ្ធិពលលើកម្លាំងកកិតមាន ម៉ាស និងភាពគ្រើមនៃផ្ទៃរបស់អង្គធាតុ។
ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងពុទ្ធិ		
-ហេតុអ្វីបានជាគេប្រើប្រេងម៉ាស៊ីនក្នុងយានយន្ត និងគ្រប់ម៉ាស៊ីន។ (បើសិស្សឆ្លើយមិនចំ គ្រូសម្របសម្រួល ឱ្យសិស្សឆ្លើយសំដៅទៅលើ ESD)	-កកិតអាចធ្វើឱ្យសឹករិចរិលដែលបណ្ដាលឱ្យខាតបង់ថវិការ និងបង្កើតកម្ដៅដែលជាផ្នែកមួយធ្វើឱ្យកំណើន កម្ដៅក្នុងបរិយាកាស។ ហើយកំណើតកម្ដៅនេះវាផ្តល់ផលអវិជ្ជមានជាច្រើនដល់ការរស់នៅរបស់មនុស្សលើភពផែនដី។	-ឱ្យរអិល -កាត់បន្ថយកកិត ព្រោះ (សេដ្ឋកិច្ច)ប្រេងម៉ាស៊ីនមានភាពរអិលដែលកាត់បន្ថយការសឹករិចរិលចំណេញថវិការ (បរិស្ថាន)កាត់បន្ថយការបញ្ចេញកម្ដៅទៅក្នុងបរិយាកាស (សង្គម) ធ្វើឱ្យមនុស្សរស់នៅបានស្រួល។

-តើយានជំនិះគ្រប់ប្រភេទអាចផ្លាស់ទីបានដោយសារអ្វី? -បើកង់មិនប៉ះដី ឬផ្លូវទេ តើវាអាចទៅមុខបានដែរឬទេ? -បើអញ្ចឹងមានប្អូនណាអាចនិយាយបានយ៉ាងម៉ិច -នៅពេលកំពុងបើកបរ ប្រសិនបើមានឧបសគ្គ តើអ្នកបញ្ជាយានយន្ត ត្រូវធ្វើដូចម្តេច? -ករណីប្រាំងមិនស៊ី តើនឹងមានអ្វីកើតឡើង? -តើអ្នកត្រូវធ្វើដូចម្តេច ដើម្បីជៀសវៀងឧបទ្ទហេតុនេះ? -តើគ្រោះថ្នាក់ចរាចរណ៍ធ្វើឱ្យប៉ះពាល់អ្វីខ្លះដល់សង្គម សេដ្ឋកិច្ច ក៏ដូចជាបរិស្ថាន?		-កង់រិល ម៉ាស៊ីន(ម៉ូតូ ឡាន ...) កកិត -អត់ទេ (អត់កកិត) -កកិតអាចធ្វើឱ្យអង្គធាតុផ្លាស់ទី -ជាន់ប្រាំងឱ្យឈប់ -បង្កឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ចរាចរណ៍ -ពិនិត្យប្រព័ន្ធប្រាំង មុនចេញដំណើរ សំបកកង់ -គ្រោះថ្នាក់ចរាចរណ៍ធ្វើឱ្យ (សង្គម) មនុស្សមានរបួស បាក់ដៃជើង ពិការ ឬរហូតដល់បាត់បង់ជីវិតក៏មាន។ កកស្ទះចរាចរណ៍លើដងផ្លូវប៉ះពាល់ការធ្វើដំណើររបស់អ្នកដ៏ទៃ។

		(សេដ្ឋកិច្ច) ខាតបង់ពេលវេលាទទួលទាន និងថវិការដើម្បីព្យាបាល ក៏ដូចជាជួសជុលយានយន្ត និងសម្បត្តិសាធារណៈ (បរិស្ថាន) បង្កើននូវកាកសំណល់រឹងលើផែនដី (វប្បធម៌) បណ្ដុះវប្បធម៌សន្តិភាពចរាចរណ៍ ដោយមានបម្រុងប្រយ័ត្នពេលបើកបរ គោរពច្បាប់ចរាចរណ៍ ត្រួតពិនិត្យប្រព័ន្ធសុវត្ថភាព មិនបើកបរពិសេសប្រព័ន្ធប្រាំង និងកង់។
ជំហានទី៥៖ បណ្ដាំផ្ញើ		
-ទៅផ្ទះពិសោធន៍លើក្ដាផ្សេងៗទៀត -មិនពេលធ្វើដំណើរត្រួតពិនិត្យប្រព័ន្ធប្រាំងរបស់យានយន្តដើម្បីសុវត្ថភាព		-ស្ដាប់ និងកត់ត្រា

សន្លឹកកិច្ចការ

សំណួរគន្លឹះ៖ តើកត្តាអ្វីខ្លះដែលមានឥទ្ធិពលលើកម្លាំងកកិត?

សមត្ថិភាព្ទះ

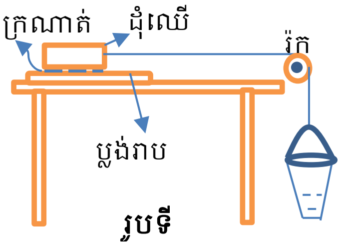
....

....

....

A_1 A_2 ផ្ទៃ C_1 C_2 ក្រណាត់ និង M_1 M_2 ម៉ាស

ពិសោធន៍ទី១៖ ប្រើ A_1 និង M_1



១. យកស្កុតមុខពីរបិទលើដុំឈើលើផ្ទៃ A_1 រួចយកក្រណាត់ C_1 មកបិទភ្ជាប់ A_1 ។ដាក់ផ្ទៃដែលបានបិទក្រណាត់លើផ្ទៃរាប រួចភ្ជាប់ទៅនឹងកែងទឹកដោយខ្សែអំបោះដោយឆ្លងកាត់រ៉កដូចរូបទី១។គូសបន្ទាត់ជុំវិញដុំឈើដើម្បីចំណាំកន្លែងដែលបានដាក់ដុំឈើដើម្បីសម្គាល់ទីតាំង។

២. ឱ្យសិស្សម្នាក់កាន់រ៉កយ៉ាងណាឱ្យស្ថិតទិសដេកស្មើ។ សិស្សម្នាក់ទៀតចាក់ទឹកចូលក្នុងកែវបន្តិចម្តងៗ ហូតដុំឈើចាប់ផ្តើមផ្លាស់ទី។ នៅពេលដុំឈើចាប់ផ្តើមផ្លាស់ទីឈប់ចាក់ទឹក រួចយកកែវដែលមានទឹកទៅថ្លឹង។ ធ្វើដូចនេះបីដង ទៀត។ រួចគណនាតម្លៃមធ្យម និងគណនាតម្លៃកម្លាំងកកិត $f=w=mg$

៣. ធ្វើលេខ១ឡើងវិញដោយប្តូរក្រណាត់ C_1 ទៅ C_2 វិញ។ បន្ទាប់ធ្វើលេខ២ឡើងវិញ

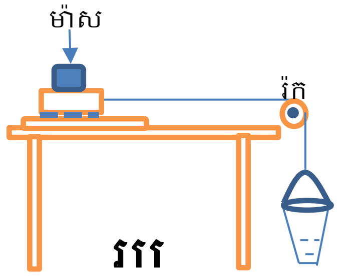
A_1 M_1	ម៉ាសកែវមានទឹក(kg)				កម្លាំង(N)
	1	2	3	មធ្យម	
C_1					
C_2					
C_3					

អ្វីដែលរកឃើញពីពិសោធន៍

....

ពិសោធន៍ទី២៖ ប្រើ A_1 និង C_1

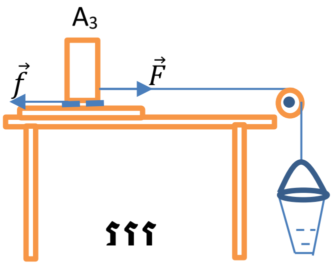
ធ្វើដូចលេខ១ ក្នុងពិសោធ ទី១ដោយបន្ថែមម៉ាសទៅលើដុំឈើដូចរូបទី២ រួចធ្វើដូចលេខ២។



A_1 C_1	ម៉ាសកែវមានទឹក(kg)				កម្លាំង(N)
	1	2	3	មធ្យម	
M_1					
M_2					
M_3					

ពិសោធន៍ទី២៖ ប្រើ M_1 និង C_1

ធ្វើដូចលេខ១ ក្នុងពិសោធ ទី១ដោយប្តូរ A_1 ទៅ A_2 និង A_3 ដូចរូបទី ៣។ រួចធ្វើដូចលេខ២



A_1 M_1	ម៉ាសកែវមានទឹក(kg)				កម្លាំង(N)
	1	2	3	មធ្យម	
A_1					
A_2					
A_3					

អ្វីដែលរកឃើញពីពិសោធន៍

....

សន្និដ្ឋាន៖

....

....

....

....

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
លេខៈ ៦៦៦៨ អយក.ទីក

លិខិតឧទ្ទេសនាម

ឧបនាយករដ្ឋមន្ត្រី រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

យោង៖ - សេចក្តីសម្រេចលេខ០៥ អយក.សសរ ចុះថ្ងៃទី២៥ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២២ ស្តីពីការតែងតាំងសមាសភាព គណៈកម្មការបច្ចេកទេស និងលេខាធិការដ្ឋាននៃមជ្ឈមណ្ឌលសហប្រតិបត្តិការនៃការអប់រំភាពជាពលរដ្ឋសកល (ម.ស.អ.ស)។

- កិច្ចព្រមព្រៀងសហប្រតិបត្តិការ (Cooperation Agreement) សម្រាប់អនុវត្តគម្រោងសហប្រតិបត្តិការនៃការអប់រំភាពជាពលរដ្ឋសកលឆ្នាំ២០២៣។

ថ្នាក់ដឹកនាំ និងបុគ្គលិកអប់រំ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ដូចមានរាយនាមខាងក្រោមត្រូវបានចាត់តាំងឱ្យចូលរួមវគ្គសិក្ខាសាលាស្តីពី "ការអប់រំភាពជាពលរដ្ឋសកលសម្រាប់គ្រឹះស្ថានបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀន" ដែលប្រព្រឹត្តទៅចាប់ពីថ្ងៃទី០៦ ដល់ថ្ងៃទី០៨ ខែតុលា ឆ្នាំ២០២៣ នៅមជ្ឈមណ្ឌលគរុកោសល្យភូមិភាគកំពង់ចាម ខេត្តកំពង់ចាម៖

I. គណៈកម្មការគ្រប់គ្រងទូទៅ

១. ឯកឧត្តម **ពុត សាមិត្ត**	អនុរដ្ឋលេខាធិការក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
២. ឯកឧត្តម **អ៊ុង ជិនណា**	អគ្គនាយក នៃអគ្គនាយកដ្ឋានអប់រំ
៣. ឯកឧត្តមបណ្ឌិត **សៀង សុវណ្ណា**	នាយកវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

II. គ្រូឧទ្ទេស

១. លោក **ឌី បុណ្ណា**	នាយករង វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
២. លោកបណ្ឌិត **នូវ វីរ៉ា**	នាយករង វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
៣. លោកស្រី **ប៊ុន សុផានី**	នាយិការង វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
៤. លោក **ថៃ ហេង**	នាយករង វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
៥. លោក **ម៉ៅ សារឿន**	ប្រធានដេប៉ាតឺម៉ង់ វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
៦. លោក **ម៉ន មុនិន្ទ**	ប្រធានដេប៉ាតឺម៉ង់ វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
៧. លោកបណ្ឌិត **ម៉ម ចាន់សៀន**	អនុប្រធានដេប៉ាតឺម៉ង់ វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
៨. លោក **ចាប រតនា**	អនុប្រធានដេប៉ាតឺម៉ង់ វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
៩. លោក **ប៉ូ ប៊ុន្នួន**	អនុប្រធានការិយាល័យ វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
១០. លោកស្រី **នូ ចន្ទី**	គ្រូឧទ្ទេស វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
១១. លោក **ឡុច ចាន់ថន**	គ្រូឧទ្ទេស វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

១២. លោក ប្រាក់ ពៅ | គ្រូឧទ្ទេស វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
១៣. លោក ចាន់ វ៉ាដា | មន្ត្រីការិយាល័យ វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
១៤. លោកបណ្ឌិត អ៊ុំ ចាន់ចំណាន | គ្រូឧទ្ទេស វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

II. អ្នកចូលរួម

១. លោក ងួន លក្ខណា | ប្រធានលេខាធិការដ្ឋាន នៃអគ្គនាយកដ្ឋានអប់រំ
២. លោក ឡេង បូរី | ប្រធានការិយាល័យ វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
៣. លោក លុយ អោក | ប្រធានការិយាល័យ វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
៤. លោកស្រី ហង់ ស្រីម៉ាច | ប្រធានការិយល័យ វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
៥. លោកបណ្ឌិត នី វង្ឍា | ប្រធានការិយាល័យ វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
៦. លោកស្រី ស៊ាំង សុចិន្តា | ប្រធានការិយាល័យ វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
៧. លោក ចេង ថុន | អនុប្រធានដេប៉ាតឺម៉ង់ វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
៨. លោក ឡាច ប៊ុនហ៊ាន | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាចិត្តគរុកោសល្យ វ.ជ.អ
៩. លោកបណ្ឌិត គួយ សូគាន | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាអក្សរសាស្ត្រ វ.ជ.អ
១០. លោកស្រី ជា កល្យាណ | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាប្រវត្តិវិទ្យា វ.ជ.អ
១១. លោក ទី សុផល | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាប្រវត្តិវិទ្យា វ.ជ.អ
១២. លោកស្រី ពន់ ជា | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាភូមិវិទ្យា វ.ជ.អ
១៣. លោក ផ្លុង តូន | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាសីលធម៌ពលរដ្ឋ វ.ជ.អ
១៤. លោកស្រី រុយ សុកលក្ខិណា | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាសេដ្ឋកិច្ច វ.ជ.អ
១៥. លោក ស៊ឹម វិសុទ្ធ | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា វ.ជ.អ
១៦. លោក ទឹម វ៉ត្ត | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាអេឡិចត្រូនិច និងអគ្គិសនី វ.ជ.អ
១៧. លោក សយ សីលា | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាមេកានិច វ.ជ.អ
១៨.លោក ស្រ៊ន់ តៃស្រ៊ីម | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជារូបវិទ្យា វ.ជ.អ
១៩. លោក ប៉ែន សំភា | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាគីមីវិទ្យា វ.ជ.អ
២០. លោក ផែន សារិត | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាជីវវិទ្យា វ.ជ.អ
២១. លោក នី សុពុទ្ធី | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាផែនដីវិទ្យា វ.ជ.អ
២២. លោកស្រី សេង សច្ចា | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាភាសាអង់គ្លេស វ.ជ.អ
២៣. លោកស្រី ងួន ច័ន្ទលក្ខិណា | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាភាសាបារាំង វ.ជ.អ
២៤. លោកស្រី វ៉ា ចំណាន | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាសិល្បៈ វ.ជ.អ
២៥. លោក យ៉ាង ប៉េងលី | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាព័ត៌មានវិទ្យា វ.ជ.អ
២៦. លោក សោម សង្ហុក | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាកេ្បតសាស្ត្រ វ.ជ.អ
២៧. កញ្ញា ភឿក សុខនី | គ្រូឧទ្ទេសមុខវិជ្ជាកែច្នៃអាហារ វ.ជ.អ
២៨. លោក ចាន់ ធឿន | មន្ត្រីដេប៉ាតឺម៉ង់ វ.ជ.អ
២៩. លោកបណ្ឌិត សាំង មាសសួន | ព្រឹទ្ធបុរសរង វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ភ.ព
៣០. លោក សោភ័ណ សុភ័ក្រ | ព្រឹទ្ធបុរសរង វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ភ.ព

៣១. លោក **ហុង សុវណ្ណ**	ប្រធានដេប៉ាតឺម៉ង់ វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ភ.ព
៣២. លោកស្រី **ធុំ តន្នី**	អនុប្រធានដេប៉ាតឺម៉ង់ វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ភ.ព
៣៣. លោក **សឿ វណ្ណា**	អនុប្រធានដេប៉ាតឺម៉ង់ វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ភ.ព
៣៤. លោកស្រី **ផេង ចុននី**	អនុប្រធានដេប៉ាតឺម៉ង់ វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ភ.ព
៣៥. លោក **គង់ វលក្ខណ៍**	អនុប្រធានដេប៉ាតឺម៉ង់ វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ភ.ព
៣៦. លោកស្រី **ឆាយ បូនី**	អនុប្រធានដេប៉ាតឺម៉ង់ វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ភ.ព
៣៧. លោក **អ៊ូ ម៉ារិន**	គ្រូឧទ្ទេស វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ភ.ព
៣៨. លោក **ធី សោភ័ណ្ឌ**	គ្រូឧទ្ទេស វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ភ.ព
៣៩. លោក **ឈិត លៀងអៀង**	នាយករង វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ប.ប
៤០. លោក **ហ៊ិត ស៊ីនួន**	នាយករង វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ប.ប
៤១. លោក **ហោ ស៊ីណា**	ព្រឹទ្ធបុរសរង វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ប.ប
៤២. លោក **ហ៊ុន រ៉ាវី**	ព្រឹទ្ធបុរសរង វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ប.ប
៤៣. លោក **ថ្លាង សន្ត**	ព្រឹទ្ធបុរសរង វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ប.ប
៤៤. លោកស្រី **ឡាំ ប៊ុនមករា**	ប្រធានដេប៉ាតឺម៉ង់ វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ប.ប
៤៥. លោក **វ៉ែត សៀងហៃ**	អនុប្រធានដេប៉ាតឺម៉ង់ វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ប.ប
៤៦. លោក **ខៀវ ចំរើន**	គ្រូឧទ្ទេស វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ប.ប
៤៧. លោក **ហ៊ឹង ជីវយ៉ាន់**	គ្រូឧទ្ទេស វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ប.ប
៤៨. លោក **សំអុល វិចិត្រ**	គ្រូឧទ្ទេស វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យ ប.ប

- កាលបរិច្ឆេទចេញដំណើរ ៖ ថ្ងៃទី០៥ ខែតុលា ឆ្នាំ២០២៣
- កាលបរិច្ឆេទត្រឡប់មកវិញ ៖ ថ្ងៃទី០៩ ខែតុលា ឆ្នាំ២០២៣
- មធ្យោបាយធ្វើដំណើរ ៖ រថយន្តរដ្ឋ ១៦ ២-០៥៩៣ បើកបរដោយ លោក អុន ភិរុំ
  រថយន្តរដ្ឋ១៦ ២-០៦១៩ បើកបរដោយ លោក ឡុង រ៉ាវី
  រថយន្តរដ្ឋ ១៦ ២-០៦៤០ បើកបរដោយ លោក គក់ សំនៀង
  រថយន្តឈ្នួល

❖ រាល់ការចំណាយនៅក្នុងសិក្ខាសាលានេះ ប្រើប្រាស់ថវិកាព្រមព្រៀងប្រចាំឆ្នាំ២០២៣ របស់អង្គការ APCEIU។

ថ្ងៃ អង្គារ ៥កើត ខែភទ្របទ ឆ្នាំថោះ បញ្ចស័ក ព.ស.២៥៦៧

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ កញ្ញា ឆ្នាំ២០២៣

ជ.រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

រដ្ឋលេខាធិការ

អ៊ុង_បូរាត

កន្លែងទទួល៖

-រដ្ឋបាលខេត្តកំពង់ចាម
-អគ្គនាយកដ្ឋានរដ្ឋបាល និងហិរញ្ញវត្ថុ
-ខុទ្ទកាល័យឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យឧបនាយករដ្ឋមន្ត្រី "ដើម្បីជ្រាបជាព័ត៌មាន"
-មន្ទីរអេ.យ.ក ខេត្តកំពង់ចាម "ដើម្បីសហការ"
-សាមីជន "ដើម្បីអនុវត្ត"
-កាលប្បវត្តិ
-ឯកសារ អគ្គនាយកដ្ឋានអប់រំ