ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

សៀវភៅគ្រូ

រៀបចំដោយក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

សហការជាមួយ

ChildFund Cambodia

ChildFund Korea

Teach For Cambodia

ឧបត្ថម្ភថវិកាអភិវឌ្ឍដោយ

WOORI BANK

ឆ្នាំ ២០២៤

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

លេខៈ ១៩២៥ អយក.ប្រក

ប្រកាស

ស្តីពី

ការអនុញ្ញាតឱ្យបោះពុម្ពផ្សាយ

សៀវភៅបណ្ដុះបណ្ដាលស្ដីពីសុវត្ថិភាពកុមារតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ សម្រាប់កុមារវ័យជំទង់ ឬសិស្សមធ្យមសិក្សា សម្រាប់គ្រូបង្រៀន

ឧបនាយករដ្ឋមន្ត្រី រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

- បានឃើញ រដ្ឋធម្មនុញ្ញ នៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
- បានឃើញ ព្រះរាជក្រឹត្យ លេខ នស/រកត/០៨២៣/១៩៨១ ចុះថ្ងៃទី២២ ខែសីហា ឆ្នាំ២០២៣ ស្ដីពី ការតែងតាំងរាជរដ្ឋាភិបាល នៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
- បានឃើញ ព្រះរាជក្រម លេខ នស/រកម/០៦១៨/០១២ ចុះថ្ងៃ២៨ ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០១៨ ដែលប្រកាសឱ្យប្រើច្បាប់ស្តីពី ការរៀបចំ និងការប្រព្រឹត្តទៅ នៃគណៈរដ្ឋមន្ត្រី
- បានឃើញ ព្រះរាជក្រម លេខ នស/រកម/០១៩៦/០១ ចុះថ្ងៃទី២៤ ខែមករា ឆ្នាំ១៩៩៦ ដែលប្រកាសឱ្យប្រើច្បាប់ស្ដីពី ការបង្កើតក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
- បានឃើញ ព្រះរាជក្រម លេខ នស/រកម/១២០៧/០៣២ ចុះថ្ងៃទី០៨ ខែធ្នូ ឆ្នាំ២០០៧ ដែលប្រកាសឱ្យប្រើច្បាប់ស្ដីពី ការអប់រំ
- បានឃើញ អនុក្រឹត្យ លេខ ២០ អនក្រ.បក ចុះថ្ងៃទី៣០ ខែមេសា ឆ្នាំ១៩៩៦ ស្ដីពី ការរៀបចំ និងការប្រព្រឹត្តទៅ នៃក្រសួង និងរដ្ឋលេខាធិការដ្ឋាន
- បានឃើញ អនុក្រឹត្យ លេខ ១០១ អនក្រ.បក ចុះថ្ងៃទី២៥ ខែមេសា ឆ្នាំ២០២៤ ស្ដីពី ការរៀបចំនិងការប្រព្រឹត្តទៅរបស់ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
- យោងសេចក្ដីសម្រេចលេខ ១១ អយក.សសរ. ចុះថ្ងៃទី៣០ ខែមីនា ឆ្នាំ២០១៦ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ស្ដីពីប្រព័ន្ធអនុម័តសៀវភៅសិក្សា និងសម្ភារឧបទេស
- យោងលិខិតលេខ ១១៨៩-២៤ ចុះថ្ងៃព្រហស្បតិ៍ ៧កើត ខែកត្តិក ឆ្នាំរោង ឆស័ក ព.ស.២៥៦៨ ត្រូវនឹងថ្ងៃទី៧ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២៤ របស់អង្គការឆោលហ្វានកម្ពុជា
- យោងលិខិតលេខ ៣៦៦ អគ.អរ ចុះថ្ងៃអង្គារ ១២កើត ខែកត្តិក ឆ្នាំរោង ឆស័ក ព.ស.២៥៦៨ ត្រូវនឹងថ្ងៃទី១២ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២៤ របស់អគ្គនាយកដ្ឋានអប់រំ

អាសយដ្ឋានលេខ៨០ មហាវិថី ព្រះនរោត្តម ភ្នំពេញ កម្ពុជា ទូរស័ព្ទ: (៨៥៥-២៣) ២២០ ៦៧៣ / ២២០ ៣០៤ ទូរសារ: (៨៥៥-២៣) ២១៧ ២៥០ / ២១២ ៥១២
អ៊ីមែល: info@moeys.gov.kh / administration@moeys.gov.kh គេហទំព័រ : www.moeys.gov.kh

សម្រេច

ប្រការ១._ អនុញ្ញាតឱ្យបោះពុម្ពផ្សាយ **«សៀវភៅបណ្តុះបណ្តាលស្តីពីសុវត្ថិភាពកុមារតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ សម្រាប់កុមារវ័យជំទង់ ឬសិស្សមធ្យមសិក្សា សម្រាប់គ្រូបង្រៀន»** ដែលរៀបចំឡើងដោយក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ក្រោមកិច្ចសហការពីអង្គការឆាលហ្វានកម្ពុជា អង្គការឆាលហ្វានកូរ៉េ និងអង្គការបង្រៀនដើម្បីកម្ពុជា តាមរយៈជំនួយឧបត្ថម្ភពីមូលនិធិធនាគារអ៊ូរី(ខេមបូឌា) ដើម្បីប្រើប្រាស់ជាឯកសារជំនួយការបង្រៀននិងរៀន កម្រិតមធ្យមសិក្សា នៅតាមសាលារៀនមធ្យមសិក្សាចំណេះទូទៅទូទាំងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា។

ប្រការ២._ អគ្គលេខាធិការដ្ឋាន អគ្គនាយកដ្ឋានអប់រំ នាយកដ្ឋានមធ្យមសិក្សាចំណេះទូទៅ នាយកដ្ឋានអប់រំក្រៅប្រព័ន្ធនិងបរិយាបន្ន នាយកដ្ឋានបរិវត្តកម្មឌីជីថល នាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡារាជធានី ខេត្ត ការិយាល័យអប់រំ យុវជន និងកីឡានៃរដ្ឋបាលក្រុង ស្រុក ខណ្ឌ សាលារៀនមធ្យមសិក្សាចំណេះទូទៅ និងអង្គការឆាលហ្វានកម្ពុជា មានភារកិច្ចអនុវត្តប្រកាសនេះ។

ថ្ងៃ សុក្រ ៦រោច ខែកត្តិក ឆ្នាំរោង ឆស័ក ព.ស.២៥៦៨

ធ្វើនៅរាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី២២ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២៤

បណ្ឌិតសភាចារ្យ ហង់ជួន ណារ៉ុន

កន្លែងទទួល៖

- គ្រប់រដ្ឋបាលរាជធានី ខេត្ត
- អគ្គលេខាធិការដ្ឋាន
- គ្រប់អគ្គនាយកដ្ឋាន និងអគ្គាធិការដ្ឋាន
- ខុទ្ទកាល័យឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យឧបនាយករដ្ឋមន្ត្រី «ដើម្បីជ្រាបជាព័ត៌មាន»
- ដូចប្រការ២ «ដើម្បីអនុវត្ត»
- កាលប្បវត្តិ
- ឯកសារ នាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា

គណៈកម្មការគ្រប់គ្រង

១-ឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យ ហង់ជួន ណារ៉ុន
២-លោកជំទាវ គីម សេដ្ឋានី
៣-ឯកឧត្តមបណ្ឌិត អ៊ុម រម្យណី
៤-លោកជំទាវ ទន់ សាអ៊ីម
៥-ឯកឧត្តម អ៊ុង ជិនណា

គណៈកម្មការត្រួតពិនិត្យ

១-លោក សុក ថា
២-លោក ស៊ុន បុណ្ណា
៣-លោកបណ្ឌិត លឹម សុវណ្ណា
៤-លោក ឈុន រ៉ាមី
៥-លោក អ៊ិត ជេដ្ឋា
៦-លោក ចាន់ ណារិន
៧-លោកស្រី អ៊ុក ណារិន

គណៈកម្មការនិពន្ធ

១-លោក កែល ការុណ
២-លោក អ៊ុក សម្ផស្ស
៣-លោក ប៉េង តុងស្រេង
៤-លោក ជា សុភាព
៥-លោក យឹម វណ្ណៈ
៦-លោក ជ សេរីវុឌ្ឍ
៧-លោក ដេត សុជីវី

អ្នកចូលរួម

១-លោក ខេង ពិសិដ្ឋ
២-លោក អ៊ាង ម៉ូនីកា
៣-លោក សេង សំរេះ
៤-លោក ម៉ាច សុខអាង
៥-លោក ចំរើន សុវណ្ណឌី

អ្នកជំនួយបច្ចេកទេស

១-លោកស្រី ហ៊ុន ធីតា
២-លោក ស៊ីវ មុនីរ័ត្ន
៣-លោក ធន ផៃយុទ្ធ
៤-លោក អ៊ិន ដារ៉ី
៥-កញ្ញា តាំង ស្រីលាភ
៦-Ms. Namhee Yoon

អារម្ភកថា

ការអប់រំ ជាវិស័យគន្លឹះរួមចំណែកអភិវឌ្ឍន៍ធនធានមនុស្សសំដៅជំរុញការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ច និងសង្គម។ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា បានបន្តកំណត់វិស័យអប់រំជាវិស័យអាទិភាព ដើម្បីធានាការអភិវឌ្ឍមូលធនមនុស្សប្រកបដោយសក្តានុពលពេញលេញ ឆ្លើយតបការរីកចម្រើនផ្នែកបច្ចេកវិទ្យា និងឌីជីថលភាវូបនីយកម្មដែលបាននិងកំពុងផ្តល់នូវ កាលានុវត្តភាពថ្មីសម្រាប់ការសិក្សា ការបំពេញការងារ និងការប្រកបអាជីវកម្មថ្មីៗជាច្រើន រួមចំណែកយ៉ាងសកម្មក្នុងការជំរុញល្បឿននៃការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ច និងសង្គមឌីជីថលនៅកម្ពុជា។

ក្នុងបរិការណ៍នេះ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានកែលម្អកម្មវិធីសិក្សា និងដាក់ឱ្យអនុវត្តកម្មវិធីសិក្សាក្រៅម៉ោងសិក្សាដើម្បីពង្រឹងបំណិន និងចំណេះដឹងបន្ថែមដល់សិស្សានុសិស្សផ្សារភ្ជាប់ទ្រឹស្តីទៅនឹងការអនុវត្ត លើគ្រប់មុខវិជ្ជាជាពិសេសការអប់រំស្ទែម និងឌីជីថលសំដៅលើកកម្ពស់គុណភាពធនធានមនុស្សប្រកបដោយវិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា ចរិយាសម្បទា និងកាយសម្បទា ឆ្លើយតបតម្រូវការផ្ទាល់ខ្លួន តម្រូវការទីផ្សារការងារនៅកម្រិតជាតិ និងអន្តរជាតិ។ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ក៏បានសហការជាមួយអង្គការឆាលហ្វាន កម្ពុជា លើការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សាក្រៅម៉ោងសិក្សាអក្ខរកម្មឌីជីថលសម្រាប់បឋមសិក្សា និងមធ្យមសិក្សា ក្នុងគោលបំណងផ្តល់ឱ្យសិស្សានុសិស្សនូវមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល ជំនួយដល់ការសិក្សា បំណិនដោះស្រាយបញ្ហា គំនិតច្នៃប្រឌិត និងគំនិតបង្កើតថ្មី រួមទាំងស្មារតីសហគ្រិនភាព បំណិនសតវត្សរ៍ទី២១ និងបំណិនសិក្សាពេញមួយជីវិត ដើម្បីឱ្យសិស្សអាចរៀបចំអភិវឌ្ឍខ្លួនបានល្អប្រសើរក្នុងយុគសម័យឌីជីថល។

ក្រសួង សង្ឃឹមយ៉ាងមុតមាំថា កម្មវិធីសិក្សាអក្ខរកម្មឌីជីថលនេះ នឹងបម្រើជាប្រយោជន៍ដ៏មានប្រសិទ្ធភាពដល់ការពង្រឹងសមត្ថភាពសិស្សស្របតាមបរិបទសិក្សាសតវត្សរ៍ទី២១ និងជាសម្ភារៈឧបទេសជំនួយដល់ការបង្រៀននិងរៀន ការពិនិត្យតាមដាន និងវាយតម្លៃការសិក្សាដោយប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថលជាមូលដ្ឋាន។

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា សូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅ ដល់គណៈកម្មការបច្ចេកទេសមកពីអគ្គនាយកដ្ឋានអប់រំ នាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា នាយកដ្ឋានបរិវត្តកម្មឌីជីថល និងនាយកដ្ឋានពាក់ព័ន្ធនានា ព្រមទាំងអង្គការឆាលហ្វាន កម្ពុជា អង្គការឆាលហ្វាន កូរ៉េ អង្គការបង្រៀនដើម្បីកម្ពុជា និងធនាគារអ៊ូរី (ខេមបូឌា) ដែលបានចូលរួមគាំទ្រ និងសម្របសម្រួលរៀបចំតាក់តែងកម្មវិធីសិក្សានេះឡើងឱ្យសម្រេចបានជាផ្លែផ្កានាពេលនេះ។

គណៈកម្មការនិពន្ធ

តារាងមាតិកា

អារម្ភកថា

ជំពូក១ - អក្ខរកម្មឌីជីថល

មេរៀនទី១ ៖ អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ (Internet of things) ៤

មេរៀនទី២ ៖ ការស្វែងរកការងារ ១០

ជំពូក២ - ការបង្កើតមាតិកាឌីជីថល

មេរៀនទី១ ៖ ការបង្កើតគេហទំព័រ ១៦

មេរៀនទី២ ៖ ការបង្កើតអាជីវកម្មអនឡាញ ២២

មេរៀនទី៣ ៖ ការគណនាចំណាយចំណូល និងការគ្រប់គ្រងថវិកា ២៨

មេរៀនទី៤ ៖ ការបង្កើតមាតិកាណែនាំអំពីមគ្គុទេសក៍កម្មវិធី Google ៣២

ជំពូក៣ - សិក្ខាម៉ាស៊ីន

មេរៀនទី១ ៖ ការណែនាំអំពីសិក្ខាម៉ាស៊ីន ៣៧

មេរៀនទី២ ៖ លំនាំគំរូក្នុងទិន្នន័យ ៤៣

មេរៀនទី៣ ៖ ណែនាំអំពីAI App Lap ជាសិក្ខាម៉ាស៊ីន ៥០

សេចក្តីផ្តើម

សៀវភៅសិក្សាអក្ខរកម្មឌីជីថល ត្រូវបានរៀបចំឡើងក្នុងក្របខណ្ឌគម្រោង បង្កើនសមត្ថភាពឌីជីថលក្នុងវិស័យអប់រំ (Improve Digital Competency in Education) ក្រោមកិច្ចសហការរវាងក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា និងអង្គការឆាលហ្វាន កម្ពុជា ដោយមានការគាំទ្រផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុពីធនាគារអ៊ើរី (ខេមបូឌា)។ គម្រោងនេះ មានគោលបំណងផ្តល់នូវបំណិនឌីជីថលដល់សិស្សានុសិស្សដែលកំពុងសិក្សានៅសាលារៀនចំណេះទូទៅ ដើម្បីជាទុនក្នុងការសិក្សាស្រាវជ្រាវ និងការបំពេញការងារក្នុងបរិបទសេដ្ឋកិច្ច និងសង្គមឌីជីថល។ គម្រោងនេះ ត្រូវបានអនុវត្តសាកល្បងនៅសាលារៀន ចំនួន ១៧ (រួមមានសាលាបឋមសិក្សា និងសាលាមធ្យមសិក្សា) ក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ និងខេត្តកណ្តាល និងបន្តពង្រីកវិសាលភាពទូទាំងប្រទេសនាពេលខាងមុខ។

សៀវភៅអក្ខរកម្មឌីជីថលបានរៀបចំឡើងជាសៀវភៅគ្រូ និងសៀវភៅសិស្ស មាន ៤កម្រិត ស្របតាមសមត្ថភាពសិស្ស៖ ១.កម្រិតមូលដ្ឋានសម្រាប់បឋមសិក្សា ២.កម្រិតមូលដ្ឋានសម្រាប់មធ្យមសិក្សា ៣.កម្រិតមធ្យមសម្រាប់មធ្យមសិក្សា និង ៤.កម្រិតខ្ពស់សម្រាប់មធ្យមសិក្សា។ ក្នុងកម្រិតនីមួយៗមាន ៣ជំពូក រួមមាន៖ ១.មូលដ្ឋានគ្រឹះអក្ខរកម្មឌីជីថល ២.ការបង្កើតមាតិកាឌីជីថល និង ៣.ក្បួនដោះស្រាយបញ្ហានិងការសរសេរកូដ ដែលជំពូកនីមួយៗ ត្រូវការពេលចន្លោះពី ៨ម៉ោង ទៅ ១២ម៉ោង សម្រាប់ការរៀន និងហ្វឹកហាត់។ កម្មវិធីព័ត៌មានវិទ្យាដែលយកមកប្រើប្រាស់ក្នុងកម្មវិធីសិក្សានេះ ភាគច្រើនជាកម្មវិធីកូដចំហ និងមានអាជ្ញាបណ្ណបើកទូលាយដែលអាចប្រើប្រាស់បានដោយឥតគិតថ្លៃ អនុលោមទៅតាមគោលការណ៍ និងលក្ខខណ្ឌប្រើប្រាស់របស់ម្ចាស់កម្មសិទ្ធិ។ អ្នកបង្រៀន អាចបញ្ចូលកម្មវិធីព័ត៌មានវិទ្យាផ្សេងៗទៀត ដែលគាំទ្រគោលបំណងនៃកម្មវិធីសិក្សាខាងលើ ទៅតាមការវិវត្តនៃបច្ចេកវិទ្យា ធនធាន និងសមត្ថភាពរៀងៗខ្លួន។

សៀវភៅសិក្សាអក្ខរកម្មឌីជីថលកម្រិតមធ្យមសម្រាប់មធ្យមសិក្សា រៀបចំឡើងក្នុងគោលបំណងផ្តល់ឱ្យសិស្សានុសិស្សនូវចំណេះដឹងបន្ថែមលើការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលជំនួយដល់ការសិក្សា ការបំពេញការងារ ការបង្កើតមាតិកាឌីជីថលដែលមានគុណប្រយោជន៍និងគុណតម្លៃខ្ពស់ ការដោះស្រាយបញ្ហា និងបង្កើតគំនិតច្នៃប្រឌិតថ្មីៗ ឆ្លើយតបតម្រូវការសហគមន៍ និងសង្គម។

សៀវភៅសិស្សរៀបចំឡើងជាលក្ខណៈលំនាំគំរូ ដែលរំលេចអំពី គោលបំណងមេរៀន ខ្លឹមសារលម្អិត និងលំហាត់។ សៀវភៅណែនាំគ្រូរៀបចំឡើង មានវត្ថុបំណង វិធីសាស្ត្របង្រៀន (IBL/PBL) ចំនួនម៉ោងបង្រៀន សម្ភារឧបទេស លំនាំបង្រៀន និងកិច្ចការផ្ទះដើម្បីសម្រួលដល់លោកគ្រូអ្នកគ្រូប្រើប្រាស់សម្រាប់យកទៅសរសេរកិច្ចតែងការបន្ត។ លំនាំ និងវិធីសាស្ត្របង្រៀនដែលបានរៀបចំឡើងក្នុងសៀវភៅណែនាំគ្រូជាវិធីមួយដែលលោកគ្រូអ្នកគ្រូអាចប្រើប្រាស់បាន ប៉ុន្តែក្នុងការបង្រៀនជាក់ស្តែង អ្នកបង្រៀនត្រូវមានការបត់បែនស្របតាមកម្រិតសមត្ថភាពសិស្ស និងស្របតាមធនធានដែលមាន។

ជំពូក១ អក្ខរកម្មឌីជីថល

នៅជំពូកនេះ អ្នកនឹងសិក្សាអំពី ៖

មេរៀនទី១ ៖ អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ(Internet of Things)
មេរៀនទី២ ៖ ការស្វែងរកការងារ

មេរៀនទី១ អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ (Internet of Things)

ក្នុងមេរៀននេះ លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ ត្រូវបង្រៀនរយៈពេល ៦ម៉ោង ចែកចេញជា ៣វគ្គសិក្សាដូចដែលមានបង្ហាញជូនក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

វគ្គ/រយៈពេលសិក្សា	ខ្លឹមសារមេរៀន	វត្ថុបំណងតាមវគ្គសិក្សា
វគ្គសិក្សាទី១ ៖ ២ម៉ោង	១-សេចក្តីផ្តើម ២-សារៈសំខាន់នៃសេវាកម្មអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុសម្រាប់ជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ ៣-អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុសម្រាប់ជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ ៤-បច្ចេកវិទ្យាបញ្ញាសិប្បនិម្មិត(AI) បច្ចុប្បន្ន និងអនាគត	-ឱ្យនិយមន័យអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ និងសារៈសំខាន់របស់វាចំពោះជីវិតរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។ - រៀបរាប់ពីបច្ចេកវិទ្យាបញ្ញាសិប្បនិម្មិតពេលបច្ចុប្បន្ន និងអនាគត
វគ្គសិក្សាទី២ ៖ ២ម៉ោង	៥-Chat GPT Google Bard និងការបកប្រែភាសា Google Translate ៦-ក្រមសីលធម៌នៃការប្រើប្រាស់ AI	-ឱ្យនិយមន័យ AI និងរៀបរាប់ពី AI ដែលគេនិយមប្រើប្រាស់នាពេលបច្ចុប្បន្ន។ - អនុវត្តប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា AI និងការបកប្រែភាសា
វគ្គសិក្សាទី៣ ៖ ២ម៉ោង	៧-បច្ចេកវិទ្យា VR ៨-ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាVR (Google Earth) ៩-បច្ចេកវិទ្យា AR	-ពន្យល់ពីបច្ចេកវិទ្យា VR VR Google Earth និងAR។ -សិស្សមានស្មារតីសិក្សាស្រាវជ្រាវពីបច្ចេកវិទ្យារបស់ពិភពលោកថ្មីៗ

វគ្គសិក្សាទី១ ៖ រយៈពេល ២ម៉ោង

I- សម្ភារៈឧបទេស

- ឯកសារសម្រាប់គ្រូ សម្រាប់សិស្ស
- ឧបករណ៍ ៖ កុំព្យូទ័រ ថាប្លេត ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ក្តារខៀន និងហ្វឺត

II- សកម្មភាពបង្រៀន

- ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះគិតចាប់ផ្តើមពីជំហានទី៣នៃកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ក្នុងវគ្គសិក្សាទី១នេះ គ្រូត្រូវបែងចែកសិស្សជាក្រុមដើម្បីចូលរួមពិភាក្សាដើម្បីឆ្លើយនឹងសំណួរ

១- សេចក្តីផ្តើម ៖

- **គ្រូសួរ ៖** តើអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ (Internet of things)គឺជាអ្វី?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ គឺសំដៅលើបណ្តាញដ៏ធំនៃឧបករណ៍រូបវន្តដែលបានបង្កប់ជាមួយឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា កម្មវិធី និងបច្ចេកវិទ្យាផ្សេងទៀតដែលអាចឱ្យពួកវាភ្ជាប់ និងផ្លាស់ប្តូរទិន្នន័យគ្នាទៅវិញទៅមកនៅលើអ៊ីនធឺណិត ឬលើបណ្តាញ។ វាអនុញ្ញាតឱ្យវត្ថុទទួល និងគ្រប់គ្រងពីចម្ងាយឆ្លងកាត់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធបណ្តាញដែលមានស្រាប់ បង្កើតការរួមបញ្ចូលដោយផ្ទាល់បន្ថែមទៀតរវាងពិភពរូបវន្ត និងប្រព័ន្ធដែលមានមូលដ្ឋានលើកុំព្យូទ័រ ហើយជាលទ្ធផលធ្វើអោយប្រសើរឡើងប្រសិទ្ធភាព ភាពត្រឹមត្រូវ និងអត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច។

២- សារៈសំខាន់នៃសេវាកម្មអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុសម្រាប់ជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ

- **គ្រូសួរ ៖** តើសេវាកម្មអ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុមានសារៈសំខាន់អ្វីខ្លះសម្រាប់ជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ មានសារៈសំខាន់មួយចំនួនដូចខាងក្រោម៖
  - បង្កើនប្រសិទ្ធភាព និងស្វ័យប្រវត្តិកម្ម
  - ធ្វើការសម្រេចចិត្តបានប្រសើរឡើង
  - បទពិសោធន៍ផ្ទាល់ខ្លួន
  - ការបង្កើនការតភ្ជាប់ និងភាពងាយស្រួល។

៣- អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុសម្រាប់ជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ

- **គ្រូសួរ ៖** តើគេប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុទៅលើអ្វីខ្លះសម្រាប់ជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** ឥទ្ធិពលនៃ អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ គឺរីករាលដាល ហើយកំពុងផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងឆាប់រហ័សនូវឧស្សាហកម្មផ្សេងៗ រួមទាំង៖
  - ផ្ទះឆ្លាតវៃ
  - ទីក្រុងឆ្លាតវៃ
  - ការថែទាំសុខភាព
  - ការផលិត។

៤- បច្ចេកវិទ្យាបញ្ញាសិប្បនិម្មិត(AI) បច្ចុប្បន្ន និងអនាគត

- **គ្រូសួរ ៖** តើបញ្ញាសិប្បនិម្មិតគឺជាអ្វី?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** បញ្ញាសិប្បនិម្មិត(Artificial Intelligence) គឺជាបច្ចេកវិទ្យាដែលអនុញ្ញាតឱ្យម៉ាស៊ីនកុំព្យូទ័រមានសមត្ថភាពរៀនគិត វិភាគ និងយល់ដឹងពីបញ្ហាជាក់លាក់ណាមួយ ដោយយកលំនាំតាមសមត្ថភាពរបស់ខួរក្បាលមនុស្ស។

- **គ្រូសួរ** ៖ តើបច្ចុប្បន្នគេប្រើប្រាស់បញ្ញាសិប្បនិម្មិតដើម្បីធ្វើអ្វីខ្លះ ?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ បច្ចុប្បន្ននេះបញ្ញាសិប្បនិម្មិតបានជួយសម្រួលនៅក្នុងជីវិតរស់នៅប្រចាំថ្ងៃបានច្រើនណាស់ទៅលើផ្នែកសំខាន់ៗដូចជា៖

  - ការរស់នៅផ្ទាល់ខ្លួន
  - ចំពោះការងារ
  - ការដឹកជញ្ជូន
  - ការសិក្សា
  - សុខភាព

- **គ្រូសួរ** ៖ នាពេលអនាគតតើអាចនឹងមានបញ្ញាសិប្បនិម្មិតអ្វីខ្លះទៀតអាចនឹងកើតមាន ?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ បញ្ញាសិប្បនិម្មិតដែលអាចនឹងកើតមាននាពេលអនាគតរួមមាន៖

  - ការអប់រំ និងការថែទាំសុខភាពផ្ទាល់ខ្លួន
  - មនុស្សយន្តកម្រិតខ្ពស់ និងស្វ័យប្រវត្តិកម្ម
  - ទីក្រុងឆ្លាតវៃ និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្ដាំផ្ញើ

គ្រូដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សកត់ចូលសៀវភៅ ដើម្បីយកទៅស្រាវជ្រាវបន្ទាប់នៅផ្ទះ៖

សំណួរ ៖ ចូរប្អូនប្រាប់ពីទិដ្ឋភាពសំខាន់ៗនៃដំណើរការរបស់អ៊ីនធឺណិតនៃវត្ថុ (IoT)។

វគ្គសិក្សាទី២ ៖ រយៈពេល ២ម៉ោង

I- សម្ភារៈឧបទេស

- ឯកសារសម្រាប់គ្រូ សម្រាប់សិស្ស
- ឧបករណ៍ ៖ កុំព្យូទ័រ ថាប្លេត ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ក្ដារខៀន និងហ្វឺត

II- សកម្មភាពបង្រៀន

- ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះគិតចាប់ផ្ដើមពីជំហានទី៣នៃកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ក្នុងវគ្គសិក្សាទី២នេះ គ្រូត្រូវបែងចែកសិស្សជាក្រុមដើម្បីចូលរួមពិភាក្សាដើម្បីឆ្លើយនឹងសំណួរ

៥- Chat GPT Google Bard និងការបកប្រែភាសា Google Translate

- **គ្រូសួរ** ៖ តើបញ្ញាសិប្បនិម្មិតអ្វីខ្លះដែលកំពុងពេញនិយមនាពេលបច្ចុប្បន្ន ?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ បញ្ញាសិប្បនិម្មិតដែលកំពុងពេញនិយមនាពេលបច្ចុប្បន្នមាន ChatGPT Google

Bard (Gemini) Google Translate...។

- **គ្រូសួរ ៖** តើអ្វីទៅជា ChatGPT ? គេប្រើវាដើម្បីធ្វើអ្វីខ្លះ ?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** ChatGPT គឺជា chatbot គំរូភាសាដ៏ធំមួយដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយក្រុមហ៊ុន OpenAI ដែលបានចាប់ផ្តើមនៅក្នុងខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២២ វាមានតួនាទី ក្នុងការសន្ទនា ស្វែងរកព័ត៌មាន បង្កើតការច្នៃប្រឌិត ការបង្កើតមាតិកា ការបង្កើតកូដ ការទាញយកព័ត៌មាន...។
- **គ្រូសួរ ៖** តើអ្វីទៅជា Google Bard ? គេប្រើវាដើម្បីធ្វើអ្វីខ្លះ ?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** Google Bard ដែលថ្មីៗនេះត្រូវបានគេដាក់ឈ្មោះថ្មីថា Gemini គឺជាគំរូ AI បង្កើតដោយ Google AI។ វាជាគំរូភាសាដ៏ធំមួយដែលអាចបំពេញកិច្ចការផ្សេងៗបានរួមមាន ការបង្កើតអត្ថបទ ការធ្វើផែនការ និងជំនួយរៀន និងកែលម្អ...។
- **គ្រូសួរ ៖** តើអ្វីទៅជា Google Translate ?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** Google Translate គឺជាសេវាកម្មដ៏ពេញនិយមបំផុតនាពេលបច្ចុប្បន្នដែលអាចបកប្រែម៉ាស៊ីនពហុភាសាដែលបង្កើតឡើងដោយ Google។ វាអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកធ្វើការបកប្រែអត្ថបទ ឯកសារ និងសូម្បីតែ គេហទំព័រពីភាសាមួយទៅភាសាមួយទៀតបានដោយងាយស្រួល។

៦- ក្រមសីលធម៌នៃការប្រើប្រាស់ AI

- **គ្រូសួរ ៖** តើមានគុណវិបត្តិអ្វីខ្លះក្នុងការប្រើប្រាស់ AI?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** គុណវិបត្តិដែលអាចកើតមាន និងកង្វល់ខាងសីលធម៌មានដូចជា៖ ភាពលំអៀង និងការរើសអើង កង្វះតម្លាភាព និងគណនេយ្យភាព ការផ្លាស់ប្តូរការងារ និងផលប៉ះពាល់សេដ្ឋកិច្ច ហានិភ័យឯកជនភាព និងសុវត្ថិភាព ហានិភ័យដែលមានស្រាប់។

ការអនុវត្ត

គ្រូបង្ហាញសិស្សពីរបៀបនៃការបង្កើតគណនីដើម្បីចូលទៅប្រើប្រាស់ ChatGPT និងGoogle Bard (Gemini) រួចធ្វើការអនុវត្ត។

បញ្ជាក់ ៖ គ្រូក៏អាចបង្កើតបង្រៀនសិស្សឱ្យប្រើប្រាស់ Google Translate ករណីសិស្សមានការពិបាកក្នុងការប្រើប្រាស់ភាសា។

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្តាំផ្ញើ

គ្រូដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សកត់ចូលសៀវភៅ ដើម្បីយកទៅស្រាវជ្រាវបន្ទាប់នៅផ្ទះ៖

សំណួរ ៖ តើធ្វើដូចម្តេចខ្លះដើម្បីធានាឱ្យការអភិវឌ្ឍន៍ AI ប្រកបដោយក្រមសីលធម៌ ?

វគ្គសិក្សាទី៣ ៖ រយៈពេល ២ម៉ោង

I- សម្ភារៈឧបទេស

- ឯកសារសម្រាប់គ្រូ សម្រាប់សិស្ស
- ឧបករណ៍ ៖ កុំព្យូទ័រ ថាប្លេត ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ក្តារខៀន និងហ្វឺត

II- សកម្មភាពបង្រៀន

- ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះគិតចាប់ផ្តើមពីជំហានទី៣នៃកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ក្នុងវគ្គសិក្សាទី៣នេះ គ្រូត្រូវបែងចែកសិស្សជាក្រុមដើម្បីចូលរួមពិភាក្សាដើម្បីឆ្លើយនឹងសំណួរ

៧- បច្ចេកវិទ្យា VR

- **គ្រូសួរ ៖** តើបច្ចេកវិទ្យា VR គឺជាអ្វី? មានលក្ខណៈដូចម្តេចខ្លះ?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** បច្ចេកវិទ្យាVR (ការពិតបែបនិម្មិត) គឺជាបច្ចេកវិទ្យាដែលបង្កើតបទពិសោធន៍ក្លែងធ្វើ ដែលអ្នកប្រើប្រាស់អាចមានអារម្មណ៍រំជើបរំជួល។ វាសម្រេចបានដោយប្រើឧបករណ៍ និងបច្ចេកទេសផ្សេងៗដើម្បីបញ្ឆោតអារម្មណ៍របស់យើងឱ្យជឿថា យើងមានវត្តមាននៅក្នុងបរិយាកាសផ្សេង។ ទិដ្ឋភាពសំខាន់ៗនៃលក្ខណៈពិសេសស្នូលរបស់វា៖ បរិយាកាសក្លែងធ្វើ (Simulated environment) បង្កើតឡើងដោយកុំព្យូទ័រ(រូបភាព សូរសំឡេង ការជ្រមុជរុករកដោយប្រើកាស VR និងមានបន្ទប់ឯកទេស ការធ្វើអន្តរកម្មជាមួយពិភពនិម្មិត។

៨- ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា VR (Google Earth)

- **គ្រូសួរ ៖** តើបច្ចេកវិទ្យា VR Google Earth គឺជាអ្វី? គេប្រើវាដើម្បីអ្វី?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** VR Google Earth មិនមែនជាផលិតផលដាច់ដោយឡែកនោះទេ ប៉ុន្តែជាបទពិសោធន៍ VR ដែលផ្តល់ជូននៅក្នុងកម្មវិធី Google Earth។ វាបានអនុញ្ញាតឱ្យអ្នករុករកពិភពលោកតាមរបៀបថ្មីទាំងស្រុង ដោយជ្រមុជខ្លួនអ្នកនៅក្នុងទីតាំង និងកន្លែងសម្គាល់ផ្សេងៗដែលមិនធ្លាប់មានពីមុនមក។ គោលបំណងនៃការបង្កើតកម្មវិធី VR Google Earth នេះគឺដើម្បីការផ្សងព្រេង ការជ្រមុជរុករក អន្តរកម្មរវាងពិភពពិត និងពិភពនិម្មិត ដំណើរកម្សាន្ត...។

៩- បច្ចេកវិទ្យា AR

- **គ្រូសួរ ៖** តើបច្ចេកវិទ្យា AR គឺជាអ្វី?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** បច្ចេកវិទ្យា AR (Augmented reality) មិនដូច VR ដែលបង្កើតបរិយាកាសក្លែងធ្វើទាំងស្រុងនោះទេ ធ្វើឱ្យពិភពលោកពិតប្រសើរឡើងដោយការបង្ហាញជាក់ស្តែងដូចនឹងការពិត

ដែលបង្កើតដោយកុំព្យូទ័រដូចជារូបភាព សំឡេង និងសូម្បីតែមតិត្រឡប់បែបរំញោចឆ្លើយតបរបស់មនុស្សពិត។ ព័ត៌មាននេះជាធម្មតាមានអន្តរកម្ម និងភ្ជាប់ទៅនឹងបរិយាកាសពិភពលោកពិត ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់មើលឃើញ និងធ្វើអន្តរកម្មជាមួយវាយ៉ាងរលូន។

- **គ្រូសួរ ៖** តើគេប្រើបច្ចេកវិទ្យា AR ឡើងដើម្បីអ្វី?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** បច្ចេកវិទ្យា AR បង្កើតបានជាកម្មវិធីចម្រុះរួមមាន ហ្គេម និងការកម្សាន្ត ការអប់រំ និងការបណ្ដុះបណ្ដាល អាជីវកម្ម និងការរចនា ការដើរទិញឥវ៉ាន់ និងទីផ្សារ...។

កិច្ចការអនុវត្ត

-ឱ្យសិស្សបើកកុំព្យូទ័ររៀងៗខ្លួន រួចចូលទៅធ្វើការស្រាវជ្រាវទីតាំងផ្សេងៗនៅលើ Google Earth។

-គ្រូត្រូវណែនាំសិស្សពីរបៀបចូលទៅក្នុងកម្មវិធី Googe Earth៖ https://earth.google.com/

-ស្វែងរកទីតាំងផ្សេងៗ ឧទាហរណ៍៖ អង្គរវត្ត ត្រូវម៉ៅស្គាំលើផែនទីត្រង់ទីតាំងណាមួយ រួចជ្រើសយកពាក្យ Enter Street View Here។

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្ដាំផ្ញើ

គ្រូដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សកត់ចូលសៀវភៅ ដើម្បីយកទៅស្រាវជ្រាវបន្ទាប់នៅផ្ទះ៖

សំណួរ ៖ ចូរប្រៀបធៀបលក្ខណៈដូច និងលក្ខណៈខុសគ្នារវាង VR និងAR។

មេរៀនទី២ ការស្វែងរកការងារ

ក្នុងមេរៀននេះ លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ ត្រូវបង្រៀនរយៈពេល ៤ម៉ោង ចែកចេញជា ២វគ្គសិក្សាដូចដែលមានបង្ហាញជូនក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

វគ្គ/រយៈពេលសិក្សា	ខ្លឹមសារមេរៀន	វត្ថុបំណងតាមវគ្គសិក្សា
វគ្គសិក្សាទី១ ៖ ២ម៉ោង	• ទីផ្សារការងារ • សេចក្តីប្រកាសជ្រើសរើសបុគ្គលិក និងលក្ខខណ្ឌការងារការស្វែងរកការងារ	• ឈ្វេងយល់ពីទីផ្សារការងារ • ឈ្វេងយល់ពីការប្រកាសជ្រើសរើសបុគ្គលិក និងលក្ខខណ្ឌការងារ • ឈ្វេងយល់ពីវិធីសាស្រ្តក្នុងស្វែងរកការងារ
វគ្គសិក្សាទី២ ៖ ២ម៉ោង	• ការរៀបចំប្រវត្តិរូបសង្ខេប(CV) (Google doc/Microsoft word) • ស្វែងរកអាជីពដោយការសម្ភាសន៍អ្នកជំនាញ	• បកស្រាយពីរបៀបរៀបចំប្រវត្តិរូបសង្ខេប • សរសេរប្រវត្តិរូបសង្ខេបនិងCover Letter វិធីសាស្រ្តក្នុងការសម្ភាសន៍ការងារបានជោគជ័យ

វគ្គសិក្សាទី១ ៖ រយៈពេល ២ម៉ោង

- ទីផ្សារការងារ
- សេចក្តីប្រកាសជ្រើសរើសបុគ្គលិក និងលក្ខខណ្ឌការងារ
- ការស្វែងរកការងារ

១- សម្ភារៈឧបទេស

- សៀវភៅអក្ខរកម្មឌីជីថល សម្រាប់គ្រូ សម្រាប់សិស្ស
- ឧបករណ៍ ៖ កុំព្យូទ័រ ថាប្លេត ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ក្តារខៀន និងហ្វឺត

២- សកម្មភាពបង្រៀន

- ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះគិតចាប់ផ្តើមពីជំហានទី៣នៃកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ក្នុងវគ្គសិក្សាទី១នេះ គ្រូត្រូវបែងចែកសិស្សជាក្រុមដើម្បីចូលរួមពិភាក្សាដើម្បីឆ្លើយនឹងសំណួរ៖

- **គ្រូសួរ ៖** ពិពណ៌នាអំពីមេរៀន គោលបំណង និងសារៈប្រយោជន៍នៃមេរៀន។
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** សិស្សទាំងអស់ស្តាប់ការពន្យល់របស់គ្រូ។

- **គ្រូសួរ ៖** ហេតុអ្វីបានជាយើងត្រូវយល់ដឹងពីទីផ្សារការងារ?

- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** បានជាយើងត្រូវយល់ដឹងពីទីផ្សារការងារព្រោះដើម្បីឱ្យយើងធ្វើការពិចារណាលើជំនាញសម្រាប់សិក្សាឱ្យសមស្របទៅតាមបរិបទទីផ្សារ និងតម្រូវការការងារព្រមទាំងមានភាពងាយស្រួលរកការងារបន្ទាប់ពីបញ្ចប់ការសិក្សា។
- **គ្រូសួរ ៖** តើអ្វីទៅហៅថាលក្ខខណ្ឌការងារ?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** លក្ខខណ្ឌការងារសំដៅទៅលើទិដ្ឋភាពផ្សេងៗនៃការងារដែលប៉ះពាល់ដល់សុខុមាលភាពផ្លូវកាយ និងផ្លូវចិត្តរបស់បុគ្គលិករួមមាន៖
  - ម៉ោងធ្វើការ និងកាលវិភាគ ៖ ពេញម៉ោង ក្រៅម៉ោង និងអាចបត់បែនតាមពេលវេលា។
  - បរិយាកាសការងារ៖ ទីតាំងការងារ ការិយាល័យ និងការទំនាក់ទំនង។
  - ប្រាក់បៀវត្សរ៍ និងអត្ថប្រយោជន៍ ៖ ប្រាក់បៀវត្សរ៍ ប្រាក់រង្វាន់ ធានារ៉ាប់រងសុខភាព ប្រាក់បំណាច់ឆ្នាំជាដើម។
  - តុល្យភាពការងារ ៖ សមត្ថភាពក្នុងការគ្រប់គ្រងការងារ និងការប្តេជ្ញាចិត្តផ្ទាល់ខ្លួន។
  - វប្បធម៌ក្រុមហ៊ុន ៖ សហការ ប្រកួតប្រជែង និងការគាំទ្រ។
  - ឱកាសអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈ៖ ការបណ្តុះបណ្តាល និងការណែនាំ។
- **គ្រូសួរ ៖** តើការស្វែងរកការងារជាអ្វី?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក៖** ការស្វែងរកការងារគឺជាដំណើរការមួយដែលស្វែងរកទីតាំងការងារដែលអ្នកចង់បានព្រមទាំងត្រូវ និងជំនាញជិតកន្លែងអ្នករស់នៅទីប្រជុំជន ឬទីក្រុងដែលអ្នកមានឱកាសក្នុងការអភិវឌ្ឍន៍ចំណេះដឹងរបស់អ្នកផងដែរ។

-គ្រូបានបែងចែកសិស្សជាបួនក្រុម៖

- ក្រុមទី១ ៖ តើគេសិក្សាទីផ្សារការងារតាមវិធីណាខ្លះ?
- ក្រុមទី២ ៖ ហេតុអ្វីបានជាគេចំបាច់ប្រកាសជ្រើសរើសបុគ្គលិក?
- ក្រុមទី៣ ៖ ដើម្បីជួយអ្នកការស្វែងរកការងារមួយដ៏ល្អតើអ្នកធ្វើអ្វីខ្លះ?
- ក្រុមទី៤ ៖ តើអ្នកស្វែករកការងារធ្វើតាមវិធីណាខ្លះ?

-គ្រូដើរពិនិត្យមើលសិស្សតាមក្រុមដែលកំពុងពិភាក្សាគ្នាក្នុងក្រុម។

-ឱ្យតំណាងសិស្សឡើងធ្វើការណែនាំអំពីការសរសេរផែនការអាជីវកម្មអនឡាញ តាមក្រុមរៀងៗខ្លួន។

សំណួរពង្រឹង ឬពង្រីកពុទ្ធិ

គ្រូសួរសំណួរ ៖

១-តើអ្វីទៅហៅថាលក្ខខណ្ឌការងារ?

២-តើការស្វែងរកការងារជាអ្វី?

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្តាំផ្ញើ

១-ចូរសរសេររៀបរាប់ពីវេបសាយការងារដែលប្អូនៗបានស្គាល់?
២-តើកម្មវិធី Apps ណាខ្លះដែលគេពេញនិយមប្រើប្រាស់ក្នុងវិស័យស្វែងរកការងារ?
៣-តើក្រុមហ៊ុនត្រូវមានព័ត៌មានអ្វីខ្លះសម្រាប់ការប្រកាសជ្រើសរើសបុគ្គលិក?

វគ្គសិក្សាទី២ ៖ រយៈពេល ២ម៉ោង

- ការរៀបចំប្រវត្តិរូបសង្ខេប (CV) (Google doc/Microsoft word)
- ស្វែងរកអាជីពដោយការសម្ភាសន៍អ្នកជំនាញ

១- សម្ភារៈឧបទេស

- សៀវភៅអក្ខរកម្មឌីជីថល សម្រាប់គ្រូ សម្រាប់សិស្ស
- ឧបករណ៍ ៖ កុំព្យូទ័រ ថាប្លេត ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ក្តារខៀន និងហ្វឺត

២- សកម្មភាពបង្រៀន

- ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះគិតចាប់ផ្តើមពីជំហានទី៣នៃកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ក្នុងវគ្គសិក្សាទី២នេះ គ្រូត្រូវបែងចែកសិស្សជាក្រុមដើម្បីចូលរួមពិភាក្សាដើម្បីឆ្លើយនឹងសំណួរ៖

- **គ្រូសួរ ៖** ពិពណ៌នាអំពីមេរៀន គោលបំណង និងសារៈប្រយោជន៍នៃមេរៀន។
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** សិស្សទាំងអស់ស្តាប់ការពន្យល់របស់គ្រូ។
- **គ្រូសួរ ៖** តើប្រវត្តិរូបសង្ខេបជាអ្វី?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** ប្រវត្តិរូបសង្ខេប គឺជាឯកសារដែលបានសង្ខេបអំពីព័ត៌មានផ្ទាល់ខ្លួនដែលមានទាំងគុណសម្បត្តិ បទពិសោធន៍ការងារកម្រិតវប្បធម៌ ចំណង់ចំណូលចិត្ត និងជំនាញផ្សេងៗដែលអ្នកមានទៅកាន់និយោជក។
- **គ្រូសួរ ៖** តើព័ត៌មានអ្វីខ្លះដែលត្រូវបញ្ចូលក្នុងប្រវត្តិរូបសង្ខេប?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** ព័ត៌មានដែលត្រូវបញ្ចូលក្នុងប្រវត្តិរូបសង្ខេប

- បំពេញព័ត៌ផ្ទាល់ខ្លួន
- កម្រិតវប្បធម៌
- វគ្គសិក្សាដែលអ្នកបានបញ្ចប់
- បទពិសោធន៍ការងារ
- អ្នកអាចបន្ថែមនូវជំនាញដែលមានលើសពីមួយ ភាសា ចំណង់ចំណូលចិត្ត និងឯកសារយោងផ្សេងៗទៀត។

- **គ្រូសួរ ៖** តើCover Letter ជាអ្វី?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** Cover Letter គឺជាឯកសារដែលអ្នកត្រូវដាក់ទៅជាមួយនឹងប្រវត្តិរូបសង្ខេប ឬ CV របស់អ្នកនៅពេលដាក់ពាក្យស្នើសុំការងារ។ វាជាលិខិតមួយដែលធ្វើការបញ្ចុះបញ្ចូលដ៏សំខាន់នឹងណែនាំអ្នកទៅកាន់និយោជក និងបញ្ជាក់ពីគុណសម្បត្តិស័ក្តិសមសម្រាប់មុខតំណែងដែលអ្នកដាក់ពាក្យស្នើសុំ។
- **គ្រូសួរ ៖** តើចំនុចសំខាន់ៗអ្វីខ្លះដែលត្រូវបញ្ចូលក្នុងCover Letter?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** ព័ត៌មានដែលត្រូវបញ្ចូលក្នុងCover Letter៖
  - ព័ត៌មានរបស់អ្នក៖ រួមបញ្ចូលឈ្មោះ អាសយដ្ឋានអ៊ីមែល និងលេខទូរសព្ទរបស់អ្នក។
  - កាលបរិច្ឆេទ៖ សរសេរកាលបរិច្ឆេទដែលអ្នកកំពុងដាក់សំណើរបស់អ្នក។
  - ការណែនាំខ្លីៗអំពីខ្លួនអ្នក៖ សូមប្រាប់ឈ្មោះរបស់អ្នកដោយសង្ខេប អ្វីដែលអ្នកកំពុងតែដាក់ពាក្យ និងមូលហេតុដែលអ្នកចាប់អារម្មណ៍លើមុខតំណែង និងក្រុមហ៊ុន។
  - បញ្ជាក់ពីលក្ខណៈសម្បត្តិ៖ គូសបញ្ជាក់ជំនាញ បទពិសោធន៍ និងសមិទ្ធិផលរបស់អ្នកដែលទាក់ទងនឹងមុខតំណែង។
  - បង្ហាញភាពរីករាយចំពោះមុខតំណែង និងក្រុមហ៊ុន ៖ បង្ហាញពីចំណាប់អារម្មណ៍ពិតប្រាកដរបស់អ្នកចំពោះការងារ និងក្រុមហ៊ុន។
- **គ្រូសួរ ៖** ដូចម្តេចដែលហៅថាការសម្ភាសន៍?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** សម្ភាសន៍គឺជាការសន្ទនារវាងមនុស្សពីរ ឬច្រើននាក់ ដែលមនុស្សម្នាក់ ឬច្រើនជាអ្នកសួរសំណួរហើយម្នាក់ទៀតរង់ចាំឆ្លើយសំណួរ។
- **គ្រូសួរ ៖** តើចំនុចសំខាន់ៗអ្វីខ្លះដែលត្រូវដឹងមុនពេលសម្ភាសន៍និងអំឡុងពេលសម្ភាសន៍?

ចម្លើយរំពឹងទុក ៖ ចំនុចសំខាន់ៗដែលអ្នកត្រូវយល់ដឹងមុនពេលសម្ភាសន៍និងអំឡុងពេលសម្ភាសន៍៖
  - ប្រមូលព័ត៌មានអំពីក្រុមហ៊ុន
  - ត្រៀមសំណួរនិងចម្លើយ
  - ការស្លៀកសម្លៀកបំពាក់ និងរៀបចំឯកសាររបស់អ្នក

- ពេលវេលា
- ស្តាប់ និងឆ្លើយសំណួរ
- បង្ហាញពីភាពរីករាយរបស់អ្នក
- ភាពស្មោះត្រង់ និងតម្លាភាព
- បង្ហាញភាពជឿជាក់និងច្បាស់លាស់ពីការងារទៅកាន់អ្នកសម្ភាសន៍

-គ្រូបែងចែកសិស្សជាបួនក្រុម៖

- ក្រុមទី១ និងក្រុមទី២ ៖ ចូរសរសេរពីប្រវត្តិរូបសង្ខេបដើម្បីស្វែងរកការងារ?
- ក្រុមទី៣ និងក្រុមទី៤ ៖ ចូរសរសេរពី Cover Letter ដើម្បីស្វែងរកការងារ?

-គ្រូដើរពិនិត្យមើលសិស្សតាមក្រុមដែលកំពុងពិភាក្សាគ្នាក្នុងក្រុម។

-ឱ្យតំណាងសិស្សឡើងធ្វើការណែនាំអំពីការសរសេរផែនការអាជីវកម្មអនឡាញតាមក្រុមរៀងៗខ្លួន។

សំណួរពង្រឹង ឬពង្រីកពុទ្ធិ

គ្រូសួរសំណួរ ៖

១-តើព័ត៌មានអ្វីខ្លះដែលត្រូវបញ្ចូលក្នុងប្រវត្តិរូបសង្ខេប?

២-តើចំនុចសំខាន់ៗអ្វីខ្លះដែលត្រូវបញ្ចូលក្នុង Cover Letter?

៣-តើចំនុចសំខាន់ៗអ្វីខ្លះដែលត្រូវដឹងមុនពេលសម្ភាសន៍និងអំឡុងពេលសម្ភាសន៍?

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្តាំផ្ញើ

១-តើអ្នកអាចបង្កើតប្រវត្តិរូបសង្ខេប និងCover Letter តាមរយៈអ្វីខ្លះ?

២-តើការរៀបចំប្រវត្តិរូបសង្ខេប និងCover Letter មានសារៈប្រយោជន៍អ្វីខ្លះ?

៣-ហេតុអ្វីបានជាយើងត្រូវដឹងព័ត៌មានពីក្រុមហ៊ុនដែលយើងត្រូវទៅសម្ភាសន៍?

ជំពូក២ ការបង្កើតមាតិកាឌីជីថល

នៅជំពូកនេះ អ្នកនឹងសិក្សាអំពី ៖

មេរៀនទី១ ៖ ការបង្កើតគេហទំព័រ
មេរៀនទី២ ៖ ការបង្កើតអាជីវកម្មអនឡាញ
មេរៀនទី៣ ៖ ការគណនាចំណាយចំណូល និងការគ្រប់គ្រងថវិកា
មេរៀនទី៤ ៖ ការបង្កើតមាតិកាណែនាំអំពីមគ្គុទេសក៍កម្មវិធី Google

មេរៀនទី១ ការបង្កើតគេហទំព័រ

ក្នុងមេរៀននេះ លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ ត្រូវបង្រៀនរយៈពេល ៦ម៉ោង ចែកចេញជា ៣វគ្គសិក្សាដូចដែលមានបង្ហាញជូនក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

វគ្គ/រយៈពេលសិក្សា	ខ្លឹមសារមេរៀន	វត្ថុបំណងវគ្គនីមួយៗ
វគ្គសិក្សាទី១៖ ២ម៉ោង	១-ការណែនាំអំពីការរចនានៃគេហទំព័រ ២-ធាតុសំខាន់ៗនៃការបង្កើតគេហទំព័រ	- សិស្សប្រាប់របៀបរចនាគេហទំព័រ - សិស្សអនុវត្តបង្កើតគេហទំព័រ ១ទំព័រដំបូង
វគ្គសិក្សាទី២៖ ២ម៉ោង	៣-គោលគំនិតក្នុងការបង្កើតគេហទំព័រ	- សិស្សបង្ហាពីគោលគំនិតសំខាន់ក្នុងការបង្កើតគេហទំព័រមួយ -សិស្សបញ្ចូលគោលគំនិតទាំងនោះទៅក្នុងការរចនា
វគ្គសិក្សាទី៣៖ ២ម៉ោង	៤-ការសហការបង្កើតគេហទំព័រ	- សិស្សសហការក្នុងបង្កើតគេហទំព័រមួយរួមគ្នា

វគ្គសិក្សាទី១ ៖ រយៈពេល ២ម៉ោង

I- សម្ភារៈឧបទេស

- ឯកសារសម្រាប់គ្រូ សម្រាប់សិស្ស
- ឧបករណ៍ ៖ កុំព្យូទ័រ ថាប្លេត ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ក្ដារខៀន និងហ្វឺត

II- សកម្មភាពបង្រៀន

- ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះគិតចាប់ផ្ដើមពីជំហានទី៣នៃកិច្ចតែងការបង្រៀន

- ក្នុងវគ្គសិក្សាទី១នេះ គ្រូត្រូវបែងចែកសិស្សជាក្រុមដើម្បីចូលរួមពិភាក្សាដើម្បីឆ្លើយនឹងសំណួរ

១- ការណែនាំអំពីការរចនាគេហទំព័រ៖

- **គ្រូសួរ ៖** តើគេហទំព័រជាអ្វី?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** គេហទំព័រគឺជាការប្រមូលផ្ដុំនៃទំព័របណ្ដាញ និងមាតិកាដែលពាក់ព័ន្ធ ដែលត្រូវបានកំណត់អត្តសញ្ញាណដោយឈ្មោះដែនទូទៅ និងបង្ហោះនៅលើម៉ាស៊ីនមេគេហទំព័រយ៉ាងហោចណាស់មួយ។ គេហទំព័រជាធម្មតាត្រូវបានបង្កើតឡើងសម្រាប់ប្រធានបទ ឬគោលបំណងជាក់លាក់មួយដូចជាព័ត៌មាន ការអប់រំ ពាណិជ្ជកម្ម ការកម្សាន្ត ឬបណ្ដាញសង្គម។

- **គ្រូសួរ ៖** ដើម្បីរចនាគេហទំព័របាន តើគេត្រូវគិតទៅលើចំណុចសំខាន់ៗអ្វីខ្លះ?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** ដើម្បីបង្កើតគេហទំព័រមួយដែលមានលក្ខណៈពេញលេញយើងត្រូវគិតទៅលើចំណុចមួយចំនួនដូចខាងក្រោម៖

  - ការជ្រើសរើសប្រធានបទ (Topic)
  - ការដាក់ចំណងជើង (Title)
  - ការកំណត់រូបរាង (Layout and Theme)
  - ការបញ្ចូលអត្ថបទ (Text)
  - ការបញ្ចូលរូបភាព (Image)
  - ការរៀបចំក្បាល និងជើងវេបសាយ (Header andFooter)។

បញ្ជាក់ ៖ នៅក្នុងមេរៀននេះ យើងនឹងអនុវត្តបង្កើតវេបសាយដោយប្រើប្រាស់កម្មវិធី Google Sites។

២- ធាតុសំខាន់ៗនៃការបង្កើតគេហទំព័រ

- **គ្រូសួរ ៖** ដើម្បីបង្កើតគេហទំព័រតាមរយៈកម្មវិធី Google Sites បាន តើគេត្រូវធ្វើដូចម្ដេចខ្លះ?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** ដើម្បីបង្កើតគេហទំព័រមួយបានជាដំបូងយើងត្រូវចូលទៅកាន់ Google Sites តាមរយៈ ៖

វិធីទី១៖

- សូមបើកកម្មវិធីរុករក បន្ទាប់មកវាយបញ្ចូលអាសយដ្ឋាន sites.google.com
- ចូលទៅក្នុងគណនី Gmail របស់អ្នក
- ជ្រើសរើស Blank Site
- អ្នកនឹងទទួលបាននូវទម្រង់វេបសាយថ្មីដែលអ្នកត្រូវរចនា។

វិធីទី២ ៖

- សូមបើកកម្មវិធីរុករក បន្ទាប់មកវាយបញ្ចូលអាសយដ្ឋាន https://drive.google.com/drive
- ចូលក្នុងគណនី Gmail របស់អ្នក
- សូមចុចលើ New
- ជ្រើសរើស More
- រួចធ្វើការជ្រើសរើស Google Sites

ការអនុវត្តបង្កើតវេបសាយដំបូង

-ឱ្យសិស្សបើកកុំព្យូទ័រ ដោយភ្ជាប់ជាមួយអ៊ីនធឺណិត ហើយអនុវត្តទៅលើចំណុចខាងក្រោម៖

-បញ្ចូលប្រធានបទ និងចំណងជើងវេបសាយ

-កំណត់លក្ខណៈរបស់វេបសាយ (Theme)

-ការកំណត់ក្បាលវេបសាយ (Header)

-ការបញ្ចូលរូបភាព(Image)

-របៀបផ្លាស់ប្តូរទ្រង់ទ្រាយវេបសាយ (Layout)

-ការពិនិត្យមើលទ្រង់ទ្រាយវេបសាយ

បញ្ជាក់៖ មុននឹងសិស្សអនុវត្តគ្រូត្រូវបង្ហាញម្តងមួយជំហានៗ។

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្តាំផ្ញើ

គ្រូដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សកត់ចូលសៀវភៅ ដើម្បីយកទៅស្រាវជ្រាវបន្ទាប់នៅផ្ទះ៖

សំណួរ ៖ ចូរប្អូនសរសេរពីប្រវត្តិរូបសង្ខេបផ្ទាល់ខ្លួន ដើម្បីត្រៀមបង្កើតប្លុកនៅមេរៀនបន្ទាប់។

វគ្គសិក្សាទី២ ៖ រយៈពេល ២ម៉ោង

I- សម្ភារៈឧបទេស

- ឯកសារសម្រាប់គ្រូ សម្រាប់សិស្ស
- ឧបករណ៍ ៖ កុំព្យូទ័រ ថាប្លេត ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំង ស្លាយ ក្តារខៀន ហ្វឺត និងអេប៉ុងលុប

II- សកម្មភាពបង្រៀន

- ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះគិតចាប់ផ្តើមពីជំហានទី៣នៃកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ក្នុងវគ្គសិក្សាទី១នេះ គ្រូត្រូវបែងចែកសិស្សជាក្រុមដើម្បីចូលរួមពិភាក្សាដើម្បីឆ្លើយនឹងសំណួរ

៣- គោលគំនិតក្នុងការបង្កើតគេហទំព័រ

- **គ្រូសួរ ៖** តើអ្វីដែលយើងគួរបង្ហោះ ឬមិនគួរបង្ហោះជាសាធារណៈ?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖**

ជាទូទៅ អ្វីដែលអ្នកគួរជៀសវាងក្នុងការបង្ហោះជាសាធារណៈ៖

- ការជ្រើសរើសប្រធានបទ (Topic)ព័ត៌មានដែលអាចកំណត់អត្តសញ្ញាណផ្ទាល់ខ្លួន
- ព័ត៌មានឯកជនអំពីអ្នកដទៃ
- ព័ត៌មាន ឬពាក្យចចាមអារ៉ាម
- ការនិយាយស្អប់ ការយាយី ឬការគំរាមកំហែង
- អ្វីក៏ដោយដែលខុសច្បាប់ ឬបង្កគ្រោះថ្នាក់

- អ្វីដែលអ្នកមិនចង់ឱ្យពិភពលោកទាំងមូលឃើញ

អ្វីដែលអ្នកអាចពិចារណាបង្ហោះជាសាធារណៈ៖

- ខ្លឹមសារវិជ្ជមាន និងការអប់រំ
- ខ្លឹមសារច្នៃប្រឌិត
- ខ្លឹមសារព័ត៌មាន
- ខ្លឹមសារកំប្លែង
- ខ្លឹមសារដែលជំរុញការសន្ទនា

- **គ្រូសួរ ៖** តើនៅការក្នុងគេហទំព័រនៅលើ Google Sites យើងអាចបញ្ចូលអ្វីខ្លះ?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** ដើម្បីឱ្យគេហទំព័រមានលក្ខណៈកាន់តែប្រសើរយើងអាចបន្ថែមមុខងារជាច្រើនទៀតដូចជា៖ការបង្កើតសេចក្ដីណែនាំ ឬគោលបំណងនៃវេបសាយ ការបញ្ចូលផែនទីលើវេបសាយ ការបញ្ចូលតំណភ្ជាប់បន្ថែម (Social Link) រូបភាព ឯកសារ មាតិកា ប៊ូតុងផ្សេងៗ តំណភ្ជាប់ វីដេអូយូធូប ប្រតិទិន ផែនទី និងតារាងជាដើម ក្នុងនោះយើងក៏អាចកែសម្រួលទ្រង់ទ្រាយ រូបរាង ពណ៌ពុម្ពអក្សរ ផ្ទាំងរូបភាពខាងក្រោយ មុនពេលដែលយើងបោះពុម្ព ឬបង្ហោះផងដែរ។

ការអនុវត្ត៖

ឱ្យសិស្សបើកកុំព្យូទ័រ ភ្ជាប់អ៊ីនធឺណិត រួចបង្កើតប្លុកផ្ទាល់ខ្លួនដោយប្រើប្រាស់ព័ត៌មានផ្ទាល់ខ្លួនរបស់សិស្សដែលគ្រូបានដាក់ជាកិច្ចការផ្ទះកាលពីរម៉ោងមុន។

បញ្ជាក់៖ មុននឹងសិស្សអនុវត្តគ្រូត្រូវបង្ហាញសិស្សត្រួសៗពីរបៀបនៃការបង្កើត សេចក្ដីណែនាំ ឬគោលបំណងនៃវេបសាយ ការបញ្ចូលផែនទីលើវេបសាយ ការបញ្ចូលតំណភ្ជាប់បន្ថែម (Social Link)។

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្ដាំផ្ញើ

គ្រូដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សកត់ចូលសៀវភៅ ដើម្បីយកទៅស្រាវជ្រាវបន្ទាប់នៅផ្ទះ៖

សំណួរ ៖ ចូរប្អូនសរសេរពីប្រវត្តិរូបសង្ខេបផ្ទាល់ខ្លួន ដើម្បីត្រៀមបង្កើតប្លុកនៅមេរៀនបន្ទាប់។

វគ្គសិក្សាទី៣ ៖ រយៈពេល ២ម៉ោង

I- សម្ភារៈឧបទេស

- ឯកសារសម្រាប់គ្រូ សម្រាប់សិស្ស
- ឧបករណ៍ ៖ កុំព្យូទ័រ ថាប្លេត ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ក្ដារខៀន និងហ្វឺត

II- សកម្មភាពបង្រៀន

- ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះគិតចាប់ផ្ដើមពីជំហានទី៣នៃកិច្ចតែងការបង្រៀន
- ក្នុងវគ្គសិក្សាទី១នេះ គ្រូត្រូវបែងចែកសិស្សជាក្រុមដើម្បីចូលរួមពិភាក្សាដើម្បីឆ្លើយនឹងសំណួរ

៤- ការសហការបង្កើតគេហទំព័រ

- **គ្រូសួរ ៖** តើយើងធ្វើដូចម្ដេចទើបអាចធ្វើការរួមគ្នានៅលើកម្មវិធី Google Sites?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** នៅក្នុងការបង្កើតគេហទំព័រនៅលើ Google Sites យើងក៏អាចធ្វើរួមគ្នាបានក្នុងពេលតែមួយពីទីកន្លែងផ្សេងគ្នាបានផងដែរ ដោយគ្រាន់អនុវត្តដូចខាងក្រោម៖

ករណីទី១៖

- Share with others
- បញ្ចូលគណនីអ្នកដែលយើងចង់ឱ្យកែសម្រួល
- ជ្រើសយក Editor
- សរសេរខ្លឹមសារដែលអ្នកចង់បាន
- ចុងបញ្ចប់សូមចុចប៊ូតុង Send។

ករណីទី២៖ បើអ្នកមិនស្គាល់ អ៊ីមែលរបស់ដៃគូយើងទេ យើងអាចចម្លងតំណនៃកម្មវិធីដើម្បីផ្ញើឱ្យដៃគូរបស់យើងតាមរយៈ ៖

- Share With others
- ត្រង់ General access ជ្រើសយកពាក្យ Anyone with the link
- Copy published site link
- រួចផ្ញើទៅមិត្តភក្តិ ឬដៃគូរបស់អ្នកតាមមធ្យោបាយផ្សេងៗ ដែលអាចធ្វើបាន។

- **គ្រូសួរ ៖** តើយើងធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីលុបគេហទំព័រដែលយើងឈប់ចង់ឱ្យគេឃើញកម្មវិធី Google Sites?
- **ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** ប្រសិនបើយើងមិនពេញចិត្តនូវវេបសាយដែលបានបង្ហោះ ឬដោយប្រការណាមួយយើងក៏អាចលុបវាចេញវិញ ដើម្បីកុំឱ្យអ្នកដទៃ អាចស្វែងរកឃើញនៅលើអ៊ីនធឺណិតដោយគ្រាន់តែ៖
    - ចុចត្រង់សញ្ញាព្រួញខាងមុខប៊ូតុង Publish
    - ជ្រើសយក Unpublish

ការអនុវត្តៈ

សិស្សធ្វើការជាដៃគូដោយផ្អែកលើចំណុចទី១ ទី២ និងទី៣សិស្សត្រូវធ្វើការរួមគ្នាដើម្បីបង្កើតគេហទំព័រមួយឱ្យបានល្អ និងមានលក្ខណៈទាក់ទាញ។ ចំណុចដែលត្រូវអនុវត្តតាមមានដូចជាៈ

- បង្កើតវេបសាយនៅក្នុងកម្មវិធី Google Sites
- ជ្រើសរើសលក្ខណៈរបស់វេបសាយ (Theme)
- បន្ថែមទំព័រវេបសាយ ឬប្លុកដែលបានអនុវត្តនៅចំណុចមុន មកកាន់វេបសាយថ្មីនេះ
- សរសេរអត្ថបទ ឬកថាខណ្ឌ ពីគោលបំណងនៃវេបសាយ
- ស្វែងរក និងបន្ថែមរូបភាព
- ផ្លាស់ប្តូរទម្រង់ ទ្រង់ទ្រាយអក្សរ ពុម្ពអក្សរ និងរូបភាព
- បន្ថែមឯកសារផ្សេងៗទៅក្នុងវេបសាយ (Docs, Spreadsheets, Slide presentations)
- បង្ហោះឯកសារចូលទៅក្នុងវេបសាយ (Word, Excel, PowerPoints, PDF...)
- ចែករំលែកវេបសាយដើម្បីឱ្យដៃគូក្នុងក្រុមកែសម្រួល ឬផ្តល់មតិយោបល់
- បង្ហោះវេបសាយរបស់អ្នកនៅលើអ៊ីនធឺណិត
- លុបវេបសាយរបស់អ្នកចេញពីអ៊ីនធឺណិតវិញ។

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្តាំផ្ញើ

គ្រូដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សកត់ចូលសៀវភៅ ដើម្បីយកទៅស្រាវជ្រាវបន្ទាប់នៅផ្ទះៈ

ចូរបង្កើតវេបសាយណាមួយក្នុងជម្រើសខាងក្រោម រួចចែករំលែកមកគ្រូរបស់អ្នកៈ

- វេបសាយសាលារៀន
- វេបសាយក្លឹបសិក្សា
- ប្លុកផ្ទាល់ខ្លួន
- វេបសាយលក្ខណៈអាជីវកម្ម...។

មេរៀនទី២ ការបង្កើតអាជីវកម្មអនឡាញ

ក្នុងមេរៀននេះ លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ ត្រូវបង្រៀនរយៈពេល ៦ម៉ោង ចែកចេញជា ៣វគ្គសិក្សាដូចដែលមានបង្ហាញជូនក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

វគ្គ/រយៈពេលសិក្សា	ខ្លឹមសារមេរៀន	វត្ថុបំណងតាមវគ្គសិក្សា
វគ្គសិក្សាទី១ ៖ ២ម៉ោង	• ការរៀបចំផែនការអាជីវកម្មអនឡាញ • ការសរសេរផែនការអាជីវកម្មអនឡាញ	• ការកំណត់ ពីមធ្យោបាយមានសក្តានុពលសម្រាប់ផលិតផល ឬផ្តល់សេវាកម្ម • ចេះរៀបចំ Brainstorm Document • ចេះធ្វើការស្រាវជ្រាវតាមរយៈអ៊ីនធឺណិតដើម្បីស្វែងរកឯកសារ និង ព័ត៌មាន • ឈ្វេងយល់ពីអត្ថប្រយោជន៍នៃអាជីវកម្មអនឡាញ
វគ្គសិក្សាទី២ ៖ ២ម៉ោង	ការបង្កើតហាងអនឡាញដើម្បីលក់ផលិតផល ឬសេវាកម្ម	• រៀបរាប់ពីលក្ខណៈពិសេសដែលទាក់ទាញបំផុតនៃផលិតផល/សេវាកម្ម • ការពិពណ៌នាពីផលិតផល និងសារៈប្រយោជន៍របស់វា • កំណត់ទីផ្សារអនឡាញ និងគុណសម្បត្តិ/គុណវិបត្តិរបស់វា • បង្កើតProfile របស់អ្នកលក់ • កំណត់តម្លៃផលិតផល/សេវាកម្ម
វគ្គសិក្សាទី៣ ៖ ២ម៉ោង	ការបង្កើតបទបង្ហាញអាជីវកម្មលើទីផ្សារឌីជីថល	• រៀបរាប់ពីលក្ខណៈពិសេសដែលទាក់ទាញបំផុតនៃផលិតផល/សេវាកម្ម • ការពិពណ៌នាពីផលិតផល និងសារៈប្រយោជន៍របស់វា • កំណត់ទីផ្សារអនឡាញ និងគុណសម្បត្តិ/គុណវិបត្តិរបស់វា • បង្កើតProfile របស់អ្នកលក់ • កំណត់តម្លៃផលិតផល/សេវាកម្ម

វគ្គសិក្សាទី១ ៖ រយៈពេល ២ម៉ោង

១- សម្ភារៈឧបទេស

- ឯកសារសម្រាប់គ្រូ សម្រាប់សិស្ស
- ឧបករណ៍ ៖ កុំព្យូទ័រ ថាប្លេត ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ក្ដារខៀន និងហ្វឺត

២- សកម្មភាពបង្រៀន

ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះគិតចាប់ផ្ដើមពីជំហានទី៣ នៃកិច្ចតែងការបង្រៀន៖

-**គ្រូសួរ** ៖ ពិពណ៌នាអំពីមេរៀន គោលបំណង និងសារៈប្រយោជន៍នៃមេរៀន។

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ សិស្សទាំងអស់ស្ដាប់ការពន្យល់។

-**គ្រូសួរ** ៖ តើគេរៀបចំផែនការអាជីវកម្មដើម្បីអ្វី?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ គេរៀបចំផែនការអាជីវកម្មដើម្បីយល់ដឹងពីទីផ្សារ រៀបចំវិធីសាស្ត្រធ្វើទីផ្សារ ដែលរកផលិតផលឱ្យត្រូវនិងតម្រូវការអតិថិជនហើយធ្វើឱ្យអាជីវកម្មរបស់អ្នកអាចដំណើរការល្អ និងទទួលបានជោគជ័យ។

-**គ្រូសួរ** ៖ ចូររាប់ឈ្មោះអាជីវកម្មដែលពេញនិយមបំផុតប៉ុន្មានថ្ងៃនេះដែលអ្នកស្គាល់។

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ សិស្សឆ្លើយតាមការយល់ឃើញរបស់ពួកគេ(គ្រូកត់ត្រាចម្លើយលើក្ដារខៀន)។

-**គ្រូសួរ** ៖ តើអ្នកគិតថាពួកគេទទួលបានជោគជ័យយ៉ាងដូចម្ដេច?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ សិស្សឆ្លើយតាមការយល់ឃើញរបស់ពួកគេ(គ្រូកត់ត្រាចម្លើយលើក្ដារខៀន)។

-**គ្រូសួរ** ៖ ហេតុអ្វីបានជាអ្នកត្រូវការស្រាវជ្រាវ និងកំណត់អតិថិជនដែលមានសក្ដានុពល?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ ព្រោះអ្នកត្រូវដឹងពីតំរូវការរបស់ពួកគេ ចំណង់ចំណូលចិត្តរបស់ពួកគេ អាយុ ការរស់នៅ ឬរបៀបរស់នៅរបស់ពួកគេ ទំនិញប្រភេទណាដែលពួកគេត្រូវការ ប្រាក់ចំណូល និងចំណេះដឹងរបស់ពួកគេជាដើម។

-**គ្រូសួរ** ៖ តើមានអ្វីខ្លះដែលអ្នកអាចធ្វើដើម្បីធ្វើឱ្យអាជីវកម្មជោគជ័យ?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ ដើម្បីធ្វើឱ្យអាជីវកម្មជោគជ័យយើងត្រូវមាន ៖

- ជឿជាក់លើខ្លួនឯង
- មានជំនាញច្បាស់លាស់
- មានចំណង់ចំណូលចិត្តក្នុងការធ្វើអាជីវកម្ម
- មានធនធាននិងថវិកាគ្រប់គ្រាន់
- មានពេលវេលាគ្រប់គ្រាន់
- ចេះប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីផ្សព្វផ្សាយព័ត៌មានឌីជីថល

- បេះផ្ញើទីផ្សារ
- ជ្រើសរើសវេសាយបានត្រឹមត្រូវ

-គ្រូបែងចែកសិស្សជា៤ក្រុម ដើម្បីពិភាក្សាក្រុម (ប្រាប់សិស្សពីរបៀបចាប់ផ្ដើម ពិនិត្យមើលសំណួរ និងឱ្យពួកគេធ្វើការជាក្រុម)

- ក្រុមទី១ និងក្រុមទី២ ៖ ចូរប្អូនៗរៀបចំផែនការអាជីវកម្មអនឡាញ?
- ក្រុមទី៣ និងក្រុមទី៤ ចូរប្អូនៗសរសេរផែនការអាជីវកម្មអនឡាញ?

-គ្រូដើរពិនិត្យមើលសិស្សតាមក្រុមដែលកំពុងពិភាក្សាគ្នាក្នុងក្រុម

-ឱ្យតំណាងសិស្សឡើងធ្វើការណែនាំអំពីការសរសេរផែនការអាជីវកម្មអនឡាញតាមក្រុមរៀងៗខ្លួន។

សំណួរពង្រឹង ឬពង្រីកពុទ្ធិ

គ្រូសួរសំណួរ ៖

១-តើមានអ្វីខ្លះដែលអ្នកអាចធ្វើដើម្បីធ្វើឱ្យអាជីវកម្មជោគជ័យ?

២-តើអាជីវកម្មអ្វីដែលប្អូនៗគិតថាចង់ធ្វើនៅលើអនឡាញ?

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្ដាំផ្ញើ

គ្រូដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សកត់ចូលសៀវភៅ ដើម្បីយកទៅស្រាវជ្រាវបន្ទាប់នៅផ្ទះ៖

១-តើអ្នកមានគំនិតអ្វីខ្លះសម្រាប់អាជីវកម្ម ឬសេវាកម្ម?

២-តើអ្នកគិតថាអ៊ីនធឺណិតបានផ្លាស់ប្ដូរពិភពអាជីវកម្មយ៉ាងដូចម្ដេច?

៣-ដូចម្ដេចដែលហៅថា Brainstorm Online Business?

វគ្គសិក្សាទី២ ៖ រយៈពេល ២ម៉ោង

១- សម្ភារៈឧបទេស

- ឯកសារសម្រាប់គ្រូ សម្រាប់សិស្ស
- ឧបករណ៍ ៖ កុំព្យូទ័រ ថាប្លេត ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ក្ដារខៀន និងហ្វឺត

២- សកម្មភាពបង្រៀន

ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះគិតចាប់ផ្ដើមពីជំហានទី៣ នៃកិច្ចតែងការបង្រៀន៖

-គ្រូ៖ ពិនិត្យឡើងវិញនូវគោលបំណងសម្រាប់មេរៀននេះរួចប្រាប់សិស្សអំពីគោលបំណង និងគោលដៅ

- រៀបរាប់ពីលក្ខណៈពិសេស និងភាពទាក់ទាញបំផុតនៃផលិតផល/សេវាកម្ម
- សរសេរការផ្ដល់ជូនផលិតផល

- សរសេរការពិពណ៌នាផលិតផល ឬសេវាកម្មទៅក្នុងបញ្ជី។
- បង្កើតទម្រង់អ្នកលក់នៅលើទីផ្សារអនឡាញដែលបានជ្រើសរើស
- ស្រាវជ្រាវដៃគូប្រកួតប្រជែងដើម្បីកំណត់តម្លៃសម្រាប់ផលិតផល/សេវាកម្ម

សម្រាប់មេរៀននេះ ៖

-**គ្រូសួរ** ៖ តើប្អូនៗធ្លាប់ប្រើប្រាស់ការពង្រាងគំនិតនៅក្នុងការរស់នៅប្រចាំថ្ងៃដែរឬទេ? ហេតុអ្វី?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ សិស្សឆ្លើយតាមការយល់ឃើញរបស់ពួកគេ(គ្រូកត់ត្រាចម្លើយលើក្តារខៀន)។

-**គ្រូសួរ** ៖ ហេតុអ្វីបានជាអ្នកប្រើប្រាស់ការពង្រាងគំនិតនៅក្នុងហាងអនឡាញ?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ បានជាយើងប្រើប្រាស់ការពង្រាងគំនិតនៅក្នុងហាងអនឡាញ ពីព្រោះដើម្បីកំណត់នូវព័ត៌មាននៅក្នុងហាង ឈ្មោះផលិតផល/សេវាកម្ម ប្រភេទនៃផលិតផល/សេវាកម្ម តម្រូវការហាងអនឡាញ និងងាយស្រួលក្នុងការបំពេញព័ត៌មានហាងទៅក្នុងគេហទំព័រទីផ្សារអនឡាញ។

-**គ្រូសួរ** ៖ ហេតុអ្វីចាំបាច់ត្រូវជ្រើសរើសទីផ្សារត្រឹមត្រូវ?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ បានជាយើងចាំបាច់ត្រូវជ្រើសរើសទីផ្សារត្រឹមត្រូវព្រោះយើងចង់ឱ្យផលិតផលឬសេវាកម្មរបស់យើងមានអតិថិជនស្គាល់ច្រើន មានការបញ្ជាទិញច្រើន និងងាយស្រួលស្វែងរកផងដែរ។

-**គ្រូសួរ** ៖ តើគេប្រើប្រាស់ការផ្ទៀងផ្ទាត់គំនិតនៃអាជីវកម្មដើម្បីអ្វី?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ ការផ្ទៀងផ្ទាត់គំនិតនៃអាជីវកម្មគឺជាការប្រៀបធៀបនូវគំនិតពីរ ឬច្រើនដើម្បីសិក្សាឬពិចារណាថាគំនិតមួយដែលវាមានសក្តានុពលព្រមទាំងត្រូវនឹងជំនាញដែលអ្នកមានស្រាប់ផងដែរ។

-**គ្រូសួរ** ៖ តើចំណុចសំខាន់អ្វីខ្លះដើម្បីពិចារណានៅពេលអ្នកពង្រាងផលិតផល/សេវាកម្ម?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ ឈ្មោះផលិតផល / សេវាកម្មប្រភេទនៃផលិតផល / សេវាកម្មតម្រូវការហាងអនឡាញ តម្លៃ។

-គ្រូបែងចែកសិស្សជា៤ក្រុម ដើម្បីពិភាក្សាក្រុម (ប្រាប់សិស្សពីរបៀបចាប់ផ្តើម ពិនិត្យមើលសំណួរ និងឱ្យពួកគេធ្វើការជាក្រុម)៖ **ចូរប្អូនៗបង្កើតហាងអនឡាញដើម្បីលក់ផលិតផល ឬសេវាកម្ម?**

-គ្រូដើរពិនិត្យមើលសិស្សតាមក្រុមដែលកំពុងពិភាក្សាគ្នាក្នុងក្រុម

-ឱ្យតំណាងសិស្សឡើងធ្វើការណែនាំអំពីការសរសេរផែនការអាជីវកម្មអនឡាញតាមក្រុមរៀងៗខ្លួន។

សំណួរពង្រឹង ឬពង្រីកពុទ្ធិ

គ្រូសួរសំណួរ ៖

១-តើទីផ្សារអនឡាញមួយណាដែលអ្នកជ្រើសរើស?

២-ហេតុអ្វីបានជាអ្នកជ្រើសរើសទីផ្សារនេះ?

៣-ហេតុអ្វីចាំបាច់ត្រូវជ្រើសរើសទីផ្សារត្រឹមត្រូវ?

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្ដាំផ្ញើ

គ្រូដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សកត់ចូលសៀវភៅ ដើម្បីយកទៅស្រាវជ្រាវបន្ទាប់នៅផ្ទះ៖

១-ហេតុអ្វីបានជាអ្នកត្រូវការពង្រាងគំនិតនៃទីផ្សារអនឡាញ ?

២-តើតម្រូវការរបស់ហាងអនឡាញមានអ្វីខ្លះ ?

៣-ហេតុអ្វីបានជាអ្នកត្រូវការប្រៀបធៀបគេហទំព័ររបស់ទីផ្សារអនឡាញ ?

វគ្គសិក្សាទី៣ ៖ រយៈពេល ២ម៉ោង

១- សម្ភារៈឧបទេស

- ឯកសារសម្រាប់គ្រូ សម្រាប់សិស្ស
- ឧបករណ៍ ៖ កុំព្យូទ័រ ថាប្លេត ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ក្ដារខៀន និងហ្វឺត

២- សកម្មភាពបង្រៀន

ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះគិតចាប់ផ្ដើមពីជំហានទី៣ នៃកិច្ចតែងការបង្រៀន៖

-**គ្រូសួរ** ៖ ប្រាប់សិស្សអំពីគោលបំណង និងគោលដៅសម្រាប់មេរៀននេះ៖

- ការរៀបចំព័ត៌មានចូលក្នុងខិត្តប័ណ្ណ
- រចនាLogoក្នុង Google Drawings
- បង្កើតខិត្តប័ណ្ណនៅក្នុង Google Docs
- ផ្ដល់ និងទទួលមតិស្ថាបនា

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ ហេតុអ្វីចាំបាច់គិតអំពីការរចនានិមិត្តសញ្ញា ?

-**គ្រូសួរ** ៖ តើគេរៀបចំផែនការអាជីវកម្មដើម្បីអ្វី ?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ បានចាំបាច់គិតអំពីការរចនានិមិត្តសញ្ញាព្រោះវាជាការណេត់អត្តសញ្ញាណមួយសម្រាប់អាជីវកម្មទូរទៅ ធ្វើឱ្យអតិថិជនស្គាល់ហាង និងងាយស្រួល ព្រមទាំងមានភាពទាក់ទាញមួយផ្នែកផងដែរ។

-**គ្រូសួរ** ៖ តើអ្នកនឹងផ្សព្វផ្សាយអាជីវកម្មរបស់អ្នកដោយរបៀបណាខ្លះ ?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ យើងនឹងផ្សព្វផ្សាយអាជីវកម្មតាមរយៈប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយសង្គមដ៏ពេញនិយមដូចជាTV, Facebook, YouTube, Instagram, Tik Tok និងគេហទំព័រទីផ្សារអនឡាញ។

-**គ្រូសួរ** ៖ តើគេប្រើប្រាស់ពាក្យស្លោកដើម្បីអ្វី ?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ គេប្រើប្រាស់ពាក្យស្លោកដើម្បីបញ្ជូនសារ និងចំណុចពិសេសណាមួយនៃអំពីផលិតផល ឬសេវាកម្ម ហើយពាក្យស្លោកជាញឹកញាប់ត្រូវបានប្រើដើម្បីទាក់ទាញចំណាប់អារម្មណ៍របស់អតិថិជន។

-**គ្រូសួរ** ៖ តើអ្នកនឹងសរសេរបែបណាក្នុងអាជីវកម្មរបស់អ្នក ?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក ៖** សិស្សឆ្លើយតាមការយល់ឃើញរៀងៗខ្លួន(គ្រូកត់ត្រាចម្លើយលើក្តារខៀន)។

-គ្រូបែងចែកសិស្សជា៤ក្រុម ដើម្បីពិភាក្សាក្រុម (ប្រាប់សិស្សពីរបៀបចាប់ផ្តើម ពិនិត្យមើលសំណួរ និងឱ្យពួកគេធ្វើការជាក្រុម) ៖ ចូរប្អូនៗបង្កើតខិត្តប័ណ្ណដើម្បីផ្សព្វផ្សាយលក់ផលិតផល ឬសេវាកម្មលើទីផ្សារអនឡាញ?

-គ្រូដើរពិនិត្យមើលសិស្សតាមក្រុមដែលកំពុងពិភាក្សាគ្នាក្នុងក្រុម

-ឱ្យតំណាងសិស្សឡើងធ្វើការណែនាំអំពីការសរសេរផែនការអាជីវកម្មអនឡាញតាមក្រុមរៀងៗខ្លួន។

សំណួរពង្រឹង ឬពង្រីកពុទ្ធិ

គ្រូសួរសំណួរ ៖

១-តើអ្នកនឹងផ្សព្វផ្សាយអាជីវកម្មរបស់អ្នកដោយរបៀបណាខ្លះ?

ចម្លើយរំពឹងទុក៖ យើងនឹងផ្សព្វផ្សាយអាជីវកម្មតាមរយៈប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយសង្គមដ៏ពេញនិយមដូចជាTV, Facebook, YouTube, Instagram, Tik Tok និងគេហទំព័រទីផ្សារអនឡាញ។

២-ហេតុអ្វីចាំបាច់គិតអំពីការរចនានិមិត្តសញ្ញា?

ចម្លើយរំពឹងទុក ៖ បានចាំបាច់គិតអំពីការរចនា ព្រោះវាការណត់អត្តសញ្ញាណមួយសម្រាប់អាជីវកម្មទូទៅ និងវាមានភាពទាក់ទាញមួយផ្នែកផងដែរ។

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្តាំផ្ញើ

គ្រូដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សកត់ចូលសៀវភៅ ដើម្បីយកទៅស្រាវជ្រាវបន្ទាប់នៅផ្ទះ៖

១-តើការផ្សព្វផ្សាយខិត្តប័ណ្ណលើទីផ្សារអនឡាញមានសារៈប្រយោជន៍អ្វីខ្លះ?

២-ហេតុអ្វីបានជាម៉ាកយីហោមានសារៈសំខាន់?

៣-ដូចម្តេចដែលហៅថាខិត្តប័ណ្ណ?

មេរៀនទី៣ ការគណនាចំណាយចំណូល និងការគ្រប់គ្រងថវិកា

មេរៀននៅក្នុងជំពូកនេះ លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូ ត្រូវបង្រៀនរយៈពេល ៤ម៉ោង ចែកចេញជា ២វគ្គសិក្សាដូចដែលមានបង្ហាញជូនក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

វគ្គ/រយៈពេលសិក្សា	ខ្លឹមសារមេរៀន	វត្ថុបំណងតាមវគ្គសិក្សា
វគ្គសិក្សាទី១ ៖ ២ម៉ោង	១-សាច់ប្រាក់ក្នុងដៃ ២-ប្រាក់ចំណេញ	-សិស្សចេះពីនិយមន័យសាច់ប្រាក់ក្នុងដៃ -សិស្សចេះពីនិយមន័យប្រាក់ចំណេញ និងចេះពីស្ថានភាពជំនួញបានប្រសើរ។
វគ្គសិក្សាទី២ ៖ ២ម៉ោង	៣-ប្រភេទចំណាយតាមផ្នែក ៤-គណនាចំណូលចំណាយតាមខែនីមួយៗ	-សិស្សចេះបែងចែងប្រភេទចំណាយបានត្រឹមត្រូវ -សិស្សអាចគណនាប្រាក់ចំណាយបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈកម្មវិធីជំនួយពីកុំព្យូទ័រ

វគ្គសិក្សាទី៣ ៖ រយៈពេល ២ម៉ោង

១- សម្ភារៈឧបទេស

- កិច្ចតែងការបង្រៀន
- សៀវភៅសម្រាប់គ្រូ សម្រាប់សិស្ស
- ស្លាយមេរៀនសម្រាប់គ្រូ
- ឧបករណ៍ ៖ កុំព្យូទ័រ ថាប្លេត ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ក្តារខៀន និងហ្វឺត

២- វាក្យសព្ទ

-សាច់ប្រាក់ក្នុងដៃ៖ សាច់ប្រាក់ ឬសាច់ប្រាក់ក្នុងដៃគឺជាប្រាក់ដែលបុគ្គល ឬក្រុមហ៊ុនជំនួញមានជាក្រដាសប្រាក់ដែលមានភាពងាយស្រួលរកនៅក្នុងថតតុសម្រាប់ចាយវាយផ្សេងៗ និងប្រើប្រាស់បានភ្លាមៗដើម្បីទិញអ្វីមួយៗ។

៣- សកម្មភាពបង្រៀន

ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះគិតចាប់ផ្តើមពីជំហានទី៣ នៃកិច្ចតែងការបង្រៀន៖

-**គ្រូសួរ** ៖ តើសាច់ប្រាក់ដែលប្អូនមានហៅថាអ្វីដែរ?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ តាមការយល់ឃើញលក្ខណៈបុគ្គល។

-**គ្រូសួរ** ៖ តើអ្នកទាំងអស់គ្នាធ្លាប់ទទួលបានប្រាក់ចំណេញពីការធ្វើអ្វីមួយទេ?

-ចម្លើយរំពឹងទុក ៖ តាមការយល់ឃើញលក្ខណៈបុគ្គល។

-គ្រូបែងចែកសិស្សជា៤ក្រុម ដើម្បីពិភាក្សាក្រុម (ប្រាប់សិស្សពីរបៀបចាប់ផ្ដើម ពិនិត្យមើលសំណួរ និងឱ្យពួកគេធ្វើការជាក្រុម៖ តើការចំណាយ និងការទទួលបានប្រាក់ចំណេញនៅក្នុងកិច្ចការជំនួញបានផ្ដល់ផលប្រយោជន៍អ្វីខ្លះដល់សេដ្ឋកិច្ច សង្គម បរិស្ថាន និងវប្បធម៌?

-គ្រូដើរពិនិត្យមើលសិស្សតាមក្រុមដែលកំពុងពិភាក្សាគ្នាក្នុងក្រុម

-ឱ្យតំណាងសិស្សឡើងធ្វើការណែនាំអំពីការសរសេរផែនការអាជីវកម្មអនឡាញតាមក្រុមរៀងៗខ្លួន។

-ការបកស្រាយរបស់គ្រូ ៖ ការចំណាយ និងការទទួលបានប្រាក់ចំណេញបានផ្ដល់ផលប្រយោជន៍ដូចជា៖

សេដ្ឋកិច្ច

- សេដ្ឋកិច្ចប្រទេស ក៏ដូចជាជំនួញមានលំនឹង និងមានស្ថេរភាព
- លើកកម្ពស់កម្រិតជីវភាពប្រជាជន
- ប្រទេសមានការអភិវឌ្ឍន៍ទាំងផ្នែកផ្គត់ផ្គង់និតចំណេះដឹងបច្ចេកវិទ្យា និងសំណង់ជាដើម។
- ធ្វើឱ្យមានការប្រកួតប្រជែងទាំងផ្នែកផលិតផល និងចំណេះដឹង
- បង្កើនចំណូលសម្រាប់ជាតិតាមរយៈពន្ធផ្សេងៗ
- ទាក់ទាញការវិនិយោគទាំងក្នុងប្រទេស និងក្រៅប្រទេស

ចំពោះសង្គម

- បង្កើតការងារសម្រាប់ប្រជាជន និងកាត់បន្ថយការចំណាកស្រុក
- ផ្លាស់ប្ដូរបរិយាកាសធ្វើជំនួញនៅក្នុងប្រទេសទទួលបានបទពិសោធន៍ និងជំនាញចំណេះដឹង។

សំណួរពង្រឹង ឬពង្រីកពុទ្ធិ

គ្រូសួរសំណួរ ៖ តើយើងអាចគណនាស្ថានភាពជំនួញដោយរបៀបណា?

សិស្សឆ្លើយ៖ យើងអាចគណនាស្ថានភាពជំនួញដោយគ្រាន់តែបូកសាច់ប្រាក់សរុប តម្លៃទំនិញស្តុក ប្រាក់រំពឹងទុកទទួលបាន និងដកចេញប្រាក់កាតព្វកិច្ចត្រូវសងសរុប។

សាច់ប្រាក់ និងទំនិញស្តុក

-សាច់ប្រាក់ក្នុងដៃ

-តម្លៃទំនិញស្តុក

ការរំពឹងទុក

-ប្រាក់ដែលអតិថិជនជំពាក់

កាតព្វកិច្ច

-បំណុល

-ប្រាក់ជំពាក់ក្រុមហ៊ុនផ្គត់ផ្គង់

ស្ថានភាពនៃជំនួញ

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្តាំផ្ញើ

គ្រូដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សកត់ចូលសៀវភៅ ដើម្បីយកទៅស្រាវជ្រាវបន្ទាប់នៅផ្ទះ៖

-តើផែនការថវិកា គឺជាអ្វី? ចូររៀបរាប់ពីសមាសធាតុនៃការធ្វើផែនការថវិកា។

-សូមប្អូនៗ ទាំងអស់គ្នាខិតខំរៀនសូត្របន្ថែមទៀតដោយខ្លួនឯង។

វគ្គសិក្សាទី២ ៖ រយៈពេល២ម៉ោង

១- សម្ភារៈឧបទេស

- កិច្ចតែងការបង្រៀន
- សៀវភៅសម្រាប់គ្រូ សម្រាប់សិស្ស
- ស្លាយមេរៀនសម្រាប់គ្រូ
- ឧបករណ៍ ៖ កុំព្យូទ័រ ថាប្លេត ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ក្តារខៀន និងហ្វឺត

២- សកម្មភាពបង្រៀន

ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះគិតចាប់ផ្តើមពីជំហានទី៣ នៃកិច្ចតែងការបង្រៀន៖

-គ្រូបង្ហាញរូបភាព៖

-សិស្សសង្កេតរូបភាព

-**គ្រូ** ៖ ឱ្យសិស្សបែងចែកប្រភេទចំណាយតាមផ្នែក។

-**សិស្ស** ៖ បែងចែកប្រភេទនៃការចំណាយតាមការសង្កេតនៃរូបភាព។

-**គ្រូ**៖ ឱ្យសិស្សអនុវត្តលំហាត់ចំណូលចំណាយនៅលើកម្មវិធី Google Sheets។ ព្រីនលំហាត់ឱ្យសិស្ស។

	A	B	C
1	**ការគណនាប្រាក់ចំនេញសម្រាប់ជំនួញខ្នាតតូច**		
2		១.មិថុនា.២០២០	៣១.ធ្នូ.២០២០
3	ប្រាក់ក្នុងដៃ	3000$	2000$
4	តម្លៃទំនិញស្តុក	1500$	4000$
5	ដៃលអតិថិជនជំពាក់	200$	1000$
6	បំណុល	4000$	2000$
7	ប្រាក់ដៃលជំពាក់អ្នកផ្គត់ផ្គង់	200$	2000$
8	ស្ថានភាពនៃជំនួញ	500$	3000$
9		ចំនេញ	2500$

-**សិស្ស** ៖ អនុវត្តទៅតាមរៀងៗក្នុងកម្មវិធី Google Sheets។

សំណួរពង្រឹង ឬពង្រីកពុទ្ធិ

គ្រូសួរសំណួរ ៖ តើការធ្វើតារាងបញ្ជីមានគុណសម្បត្តិអ្វីខ្លះ ក្នុងការបែងចែកចំណូលចំណាយប្រចាំខែ?

សិស្សឆ្លើយ៖ ការធ្វើតារាងបញ្ជីមានគុណសម្បត្តិជាច្រើន ក្នុងការបែងចែកចំណូលចំណាយប្រចាំខែដូចជាអាចឱ្យយើងបែងចែកបានច្បាស់លាស់ទៅតាមប្រភេទចំណាយផ្តល់នូវការគណនាបានងាយស្រួលមិនច្រលំ។

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្តាំផ្ញើ

គ្រូដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សកត់ចូលសៀវភៅ ដើម្បីយកទៅស្រាវជ្រាវបន្ទាប់នៅផ្ទះ៖

-តើលទ្ធផលចំនួនទឹកប្រាក់សរុបនៅចុងខែជាអ្វី?

-សូមប្អូនៗ ទាំងអស់គ្នាខិតខំរៀនសូត្របន្ថែមទៀតដោយខ្លួនឯង។

មេរៀនទី៤ ការបង្កើតមាតិកាណែនាំអំពីមគ្គុទេសក៍កម្មវិធីGoogle

មេរៀននៅក្នុងជំពូកនេះ លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ ត្រូវបង្រៀនរយៈពេល ២ម៉ោង ចែកចេញជា ១វគ្គសិក្សាដូចដែលមានបង្ហាញជូនក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

វគ្គ/រយៈពេលសិក្សា	ខ្លឹមសារមេរៀន	វត្ថុបំណងតាមវគ្គសិក្សា
វគ្គសិក្សា៖ ២ម៉ោង	• ធាតុសំខាន់ៗក្នុងផែនទីនិងមាត្រដ្ឋាន • ប្រព័ន្ធកំណត់ទីតាំង(GPS) • ការបង្កើតកំណត់សម្គាល់ និងការកំណត់មាត្រដ្ឋានវាយតម្លៃ(Google Maps) • ការបង្កើតផែនទីផ្ទាល់ខ្លួន(Google My Map)	• ណែនាំពីធាតុសំខាន់នៃផែនទី និងមាត្រដ្ឋាន • បកស្រាយពីប្រព័ន្ធGPS • បកស្រាយពីកំណត់សម្គាល់និងមាត្រដ្ឋាន • ប្រាប់ពីរបៀបបង្កើតផែនទីរបស់Google Map

វគ្គសិក្សា ៖ រយៈពេល២ម៉ោង

- ធាតុសំខាន់ៗក្នុងផែនទី និងមាត្រដ្ឋាន
- ប្រព័ន្ធកំណត់ទីតាំង(GPS)
- ការបង្កើតកំណត់សម្គាល់ និងការកំណត់មាត្រដ្ឋានវាយតម្លៃ (Google Maps)
- ការបង្កើតផែនទីផ្ទាល់ខ្លួន (Google My Map)

១- សម្ភារៈឧបទេស

- កិច្ចតែងការបង្រៀន
- សៀវភៅសម្រាប់គ្រូ សម្រាប់សិស្ស
- ស្លាយមេរៀនសម្រាប់គ្រូ
- ឧបករណ៍ ៖ កុំព្យូទ័រ ថាប្លេត ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ក្តារខៀន និងហ្វឺត

២- សកម្មភាពបង្រៀន

ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះគិតចាប់ផ្តើមពីជំហានទី៣ នៃកិច្ចតែងការបង្រៀន៖

-**គ្រូសួរ** ៖ ពិពណ៌នាអំពីមេរៀន គោលបំណង និងសារៈប្រយោជន៍នៃមេរៀន។

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ សិស្សទាំងអស់ស្តាប់ការពន្យល់។

-**គ្រូសួរ** ៖ តើផែនទីជាអ្វី?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ ផែនទីគឺជារូបភាព ឬតារាងមួយដែលបង្ហាញពីទីតាំងមួយចំនួនដូចជា ទន្លេ បឹង ស្ទឹង ភ្នំ និងផ្លូវក្នុងទីតាំង ឬតំបន់ណាមួយ។

-**គ្រូសួរ** ៖ ធាតុសំខាន់ៗរបស់ផែនទីមានអ្វីខ្លះ?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ ធាតុសំខាន់ៗមាន៖

- ចំណងជើង
- ទីតាំង
- គំនូសតាង
- North Arrow
- របារមាត្រដ្ឋាន
- តួផែនទី

-**គ្រូសួរ** ៖ តើដូចម្តេចដែលហៅថាប្រព័ន្ធកំណត់ទីតាំង(GPS)?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ ប្រព័ន្ធកំណត់ទីតាំង (GPS) គឺជាប្រព័ន្ធរុករកដែលមានមូលដ្ឋានលើផ្កាយរណប វាបានផ្តល់ព័ត៌មានពីទីតាំង និងពេលវេលាទៅកាន់អ្នកទទួល GPS គ្រប់ទីកន្លែងនៅជិតផែនដីហើយមានខ្សែបន្ទាត់ដែលអាចមើលឃើញនឹងមិនមានការរំខានដល់ផ្កាយរណប GPSច្រើន។

-**គ្រូសួរ** ៖ តើគេប្រើប្រាស់ GPS ដើម្បីអ្វី?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ គេប្រើប្រាស់ GPS ដើម្បី៖

- ការរុករក៖ GPS ត្រូវបានប្រើនៅក្នុងរថយន្ត ទូរសព្ទឆ្លាតវៃ និងឧបករណ៍ផ្សេងទៀត ដើម្បីជួយមនុស្សស្វែងរកផ្លូវរបស់ពួកគេ។
- ការធ្វើផែនទី៖ ទិន្នន័យ GPS ត្រូវបានប្រើដើម្បីបង្កើតផែនទី និងធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពផែនទីដែលមានស្រាប់។
- ការស្ទង់មតិ៖ GPS ត្រូវបានប្រើដើម្បីវាស់ដី និងលក្ខណៈផ្សេងៗទៀត។
- សេវាសង្គ្រោះបន្ទាន់៖ GPS ត្រូវបានប្រើដើម្បីកំណត់ទីតាំងមនុស្សដែលត្រូវការជំនួយ។
- កសិកម្ម៖ GPS ត្រូវបានប្រើដើម្បីតាមដានឧបករណ៍កសិកម្ម និងបង្កើនទិន្នផល។

-**គ្រូសួរ** ៖ តើGPSដំណើរការដូចម្តេច?

-**ចម្លើយរំពឹងទុក** ៖ នេះជារបៀបដែល GPS ដំណើរការ៖

១-ឧបករណ៍ទទួល GPS បញ្ជូនសញ្ញាទៅផ្កាយរណប។

២-ផ្កាយរណបបញ្ជូនសញ្ញាត្រឡប់ទៅអ្នកទទួលវិញ ដោយមានព័ត៌មានអំពីទីតាំង និងពេលវេលារបស់វា។

៣-អ្នកទទួលបានព័ត៌មានពីផ្កាយរណបដើម្បីគណនាទីតាំងរបស់វាផ្ទាល់ (រយៈទទឹង និងរយៈបណ្តោយ) និងពេលវេលាបច្ចុប្បន្ន។

-គ្រូសួរ ៖ មាត្រដ្ឋានជាអ្វី?

-ចម្លើយរំពឹងទុក ៖ ការធ្វើមាត្រដ្ឋាននៅក្នុង Google Maps សំដៅលើការកែតម្រូវកម្រិតពង្រីកនៃផែនទីដើម្បីមើលព័ត៌មានលម្អិតតិច ឬច្រើន។ អ្នកអាចពង្រីក ឬបង្រួមដោយប្រើម្រាមដៃរបស់អ្នកនៅលើអេក្រង់ ឬដោយប្រើប៊ូតុងពង្រីក (+ និង -) ។

-គ្រូបែងចែកសិស្សជា៤ក្រុម ដើម្បីពិភាក្សាក្រុម (ប្រាប់សិស្សពីរបៀបចាប់ផ្តើម ពិនិត្យមើលសំណួរ និងឱ្យពួកគេធ្វើការជាក្រុម៖ ចូរប្អូនៗបង្កើតផែនទីផ្ទាល់ខ្លួន Google Map?

-គ្រូដើរពិនិត្យមើលសិស្សតាមក្រុមដែលកំពុងពិភាក្សាគ្នាក្នុងក្រុម

-ឱ្យតំណាងសិស្សឡើងធ្វើការណែនាំអំពីការសរសេរផែនការអាជីវកម្មអនឡាញតាមក្រុមរៀងៗខ្លួន។

សំណួរពង្រឹង ឬពង្រីកពុទ្ធិ

គ្រូសួរសំណួរ ៖

១-តើគេប្រើប្រាស់GPSដើម្បីអ្វី?

ចម្លើយរំពឹងទុក ៖

-ការរុករក៖ GPS ត្រូវបានប្រើនៅក្នុងរថយន្ត ទូរសព្ទឆ្លាតវៃ និងឧបករណ៍ផ្សេងទៀត ដើម្បីជួយមនុស្សស្វែងរកផ្លូវរបស់ពួកគេ។

-ការធ្វើផែនទី៖ទិន្នន័យGPSត្រូវបានប្រើដើម្បីបង្កើតផែនទីនិងធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពផែនទីដែលមានស្រាប់។

-ការស្ទង់មតិ ៖ GPS ត្រូវបានប្រើដើម្បីវាស់ដី និងលក្ខណៈផ្សេងៗទៀត។

-សេវាសង្គ្រោះបន្ទាន់ ៖ GPS ត្រូវបានប្រើដើម្បីកំណត់ទីតាំងមនុស្សដែលត្រូវការជំនួយ។

-កសិកម្ម ៖ GPS ត្រូវបានប្រើដើម្បីតាមដានឧបករណ៍កសិកម្ម និងបង្កើនទិន្នផល។

២-ធាតុសំខាន់ៗរបស់ផែនទីមានអ្វីខ្លះ?

-ចម្លើយរំពឹងទុក ៖ ធាតុសំខាន់ៗមាន៖

- ចំណងជើង
- ទីតាំង
- គំនូសតាង

- North Arrow
- របារមាត្រដ្ឋាន
- តួផែនទី

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្ដាំផ្ញើ

គ្រូដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សកត់ចូលសៀវភៅ ដើម្បីយកទៅស្រាវជ្រាវបន្ទាប់នៅផ្ទះ៖

១-តើគេប្រើប្រាស់ផែនទីនិងមាត្រដ្ឋានដើម្បីអ្វី ?

២-ដូចម្ដេចដែលហៅថាមាត្រដ្ឋាន ?

៣-តើ GPS មានប៉ុន្មានផ្នែកធំ ?

៤-ចូររៀបរាប់សារៈប្រយោជន៍នៃបង្កើតផែនទីខ្លួនឯង ?

ជំពូក៣ សិក្ខាម៉ាស៊ីន

នៅជំពូកនេះ អ្នកនឹងសិក្សាអំពី ៖

មេរៀនទី១ ៖ ការណែនាំអំពីសិក្ខាម៉ាស៊ីន
មេរៀនទី២ ៖ លំនាំគំរូក្នុងទិន្នន័យ
មេរៀនទី៣ ៖ ការណែនាំអំពីកម្មវិធី AI App Lap ជាសិក្ខាម៉ាស៊ីន

មេរៀនទី១ ការណែនាំអំពីសិក្ខាម៉ាស៊ីន

ក្នុងមេរៀននេះលោកគ្រូ/អ្នកគ្រូត្រូវបង្រៀនរយៈពេល ៦ម៉ោង ចែកចេញជា ៣វគ្គសិក្សាដូចដែលមានបង្ហាញជូនក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

វគ្គ/រយៈពេលសិក្សា	ខ្លឹមសារមេរៀន	វត្ថុបំណងតាមវគ្គសិក្សា
វគ្គទី១៖ ២ម៉ោង	ការណែនាំអំពីសិក្ខាម៉ាស៊ីន	• កំណត់បាននូវទម្រង់នៃបញ្ញាសិប្បនិម្មិតដែលហៅថា សិក្ខាម៉ាស៊ីន Machine Learning • ពន្យល់បាននូវនិយមន័យ សិក្ខាម៉ាស៊ីន និងប្រភេទនៃសិក្ខាម៉ាស៊ីន • អនុវត្តការចូលប្រើកម្មវិធី App Lab
វគ្គទី២៖ ២ម៉ោង	ការណែនាំអំពីសិក្ខាម៉ាស៊ីន (តចប់)	• កំណត់យុទ្ធសាស្ត្រផ្សេងៗដែលប្រើដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា • អនុវត្តកូដប្លុកដើម្បីឈ្វេងយល់ពីដំណើរការសិក្ខាម៉ាស៊ីន
វគ្គទី៣៖ ២ម៉ោង	ប្រភេទនៃសិក្ខាម៉ាស៊ីន	• ពិពណ៌នាអំពីភាពខុសគ្នារវាងការរៀនដែលស្ថិតក្រោមការគ្រប់គ្រង (Supervised Learning) និងគ្មានការ ការគ្រប់គ្រង (Unsupervised Learning) • អនុវត្តកូដប្លុកទៅតាមប្រភេទនៃសិក្ខាម៉ាស៊ីន

វគ្គសិក្សាទី១ ៖ ការណែនាំអំពីសិក្ខាម៉ាស៊ីន (រយៈពេល ២ម៉ោង)

១- សម្ភារៈឧបទេស

- កុំព្យូទ័រ (Computer) និងថាប្លេត (tablet)
- ស្លាយមេរៀន (PPT slides)
- ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ(LCD Projector)
- ក្ដារខៀន និងហ្វឺត

២- សកម្មភាពបង្រៀន

ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះ យើងខ្ញុំសូមបង្ហាញជូននូវសកម្មភាពបង្រៀនចាប់ផ្ដើមពីជំហានទី៣នៃកិច្ចតែងការបង្រៀនជាគំរូខ្លះៗតែប៉ុណ្ណោះ។

-គ្រូសួរ ៖ តើប្អូនៗស្គាល់បញ្ញាសិប្បនិម្មិតដែរឬទេ?

-ចម្លើយរំពឹងទុក ៖ សិស្សខ្លះថាធ្លាប់ស្គាល់ សិស្សខ្លះថាមិនធ្លាប់ស្គាល់។

-គ្រូសួរ ៖ តើបញ្ញាសិប្បនិម្មិតជាអ្វី?

-ចម្លើយរំពឹងទុក ៖ បញ្ញាសិប្បនិម្មិត គឺជាពេលដែលកម្មវិធីកុំព្យូទ័រធ្វើត្រាប់តាមបញ្ញារបស់មនុស្ស។ វាអាចបង្ហាញជាការដោះស្រាយបញ្ហាដូចជា៖ ការចូលរួមក្នុងការសន្ទនា ការបង្ហាញអារម្មណ៍ និងទម្រង់ជាច្រើនទៀត។

-គ្រូសួរ ៖ ៖ តើបញ្ញាសិប្បនិម្មិតមានសារៈសំខាន់អ្វីខ្លះ?

-ចម្លើយរំពឹងទុក ៖ វាមានសារៈសំខាន់ដោយវាត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅកន្លែងផ្សេងៗគ្នាជាច្រើនក្នុងជីវិតរបស់យើង ចាប់ពីការសម្គាល់មុខនៅក្នុងទូរសព្ទរបស់យើង រហូតដល់ការផ្តល់ការណែនាំ ឬផ្តល់មាតិកាជាលក្ខណៈបុគ្គល នៅពេលយើងរុករកព័ត៌មានអ្វីមួយនៅលើគេហទំព័រ និងសូម្បីតែការប្រើប្រាស់ជាបច្ចេកវិទ្យារថយន្តដែលគ្មានអ្នកបើកបរក៏ដោយ ដើម្បីបង្កើតនូវច្នៃប្រឌិតដែលអាចជួយធ្វើឱ្យសម្រេចគោលដៅ និងកិច្ចការគ្រប់បែបយ៉ាងកាន់តែលឿន និងមានប្រសិទ្ធភាព។

សកម្មភាពគ្រូ

-គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុម (៥ទៅ ៦នាក់ក្នុងមួយក្រុម)

-គ្រូបែងចែកសិស្សជាក្រុមតូចៗដើម្បីពិភាក្សាក្រុម។

-គ្រូផ្តល់សំណួរទៅសិស្ស៖

១-តើអ្វីទៅជា សិក្ខាម៉ាស៊ីន Machine Learning?

២-តើគេប្រើសិក្ខាម៉ាស៊ីន Machine Learning ដើម្បីធ្វើអ្វីខ្លះ?

៣-តើសិក្ខាម៉ាស៊ីន Machine Learningមានប៉ុន្មានប្រភេទ?

-គ្រូសួរ ៖ ៖ តើប្អូនៗស្គាល់ App Lab របស់កម្មវិធីCode.org ដែរឬទេ?

-ចម្លើយរំពឹងទុក ៖ សិស្សខ្លះថាធ្លាប់ស្គាល់ សិស្សខ្លះថាមិនធ្លាប់ស្គាល់។

-គ្រូណែនាំអំពីរបៀបចូលទៅកាន់ Code Studio និងទ្រង់ទ្រាយ Code Studio របស់ Apps Lab

-គ្រូបង្ហាញអំពី វីដេអូណែនាំអំពីរបៀបប្រើ App Lab

-គ្រូសួរទៅកាន់ក្រុមធំ និងអនុវត្តរួមគ្នានៅកិច្ចការប្រតិបត្តិចាប់ពីកិច្ចការវងទី២ ដល់ទី៩។

-គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុម (២ទៅ ៣នាក់ក្នុងមួយក្រុមប្រើកុំព្យូទ័រមួយ)

សកម្មភាពសិស្ស ៖ ចូលតាមក្រុមរួចពិភាក្សា និងស្រាវជ្រាវលើសំណួរដែលគ្រូបានដាក់ឱ្យ។

សកម្មភាពគ្រូ

-គ្រូដាក់បញ្ហាឱ្យសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុម៖

ចូរប្អូនៗធ្វើកិច្ចការវងទី១០ ដល់ទី១៥ នៅក្នុងកម្មវិធី code.org ចំណុចរចនាកម្មវិធី (app) និងការបង្ហាញកម្មវិធី (app)។

-គ្រូដើរសម្របសម្រួលការងារតាមក្រុម

-គ្រូឱ្យតំណាងក្រុមឡើងធ្វើបទបង្ហាញ

-គ្រូ និងសិស្សទាំងអស់តាមដាន ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយពីក្រុមមួយទៅក្រុមមួយ

សំណួរពង្រឹង ឬពង្រីកពុទ្ធិ

គ្រូតម្រូវឱ្យសិស្សបិទសៀវភៅ និងចោទសំណួរជាបុគ្គលពីអ្វីដែលបានរៀន ៖

១-តើមានអ្វីថ្មីដែលអ្នកបានរៀនអំពី សិក្ខាម៉ាស៊ីន Machine Learning ?

២-តើអ្វីទៅជា App Lab ?

៣-នៅក្នុងមេរៀននេះ តើចំណុចណាមួយដែលប្អូនគិតថាស្រួល និងចូលចិត្តរៀនជាងគេ ?

៤-នៅក្នុងមេរៀននេះ តើចំណុចណាមួយដែលប្អូនគិតថាពិបាករៀនជាងគេ ?

សិស្សឆ្លើយ ៖ សិស្សស្តាប់ គិត និងឆ្លើយសំណួរសិស្សម្នាក់ៗលើកដៃឆ្លើយតាមការយល់ឃើញ។

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្តាំផ្ញើ

ចូរប្អូនៗជ្រើសរើសពីសកម្មភាពគម្រោងមួយសម្រាប់បង្កើតAPPនៅក្នុងកម្មវិធីCode.org ចេញពីកិច្ចការវងទី១៥ នៃ App Lab៖ https://studio.code.org/projects/applab/new។

វគ្គសិក្សាទី២ ៖ ការណែនាំអំពីសិក្ខាម៉ាស៊ីន (តចប់) រយៈពេល ២ម៉ោង

១- សម្ភារៈឧបទេស

- កុំព្យូទ័រ (Computer) និងថាប្លេត (tablet)
- ស្លាយមេរៀន (PPT slides)
- ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ (LCD Projector)
- ក្តារខៀន និងហ្វឺត

២- សកម្មភាពបង្រៀន

ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះ យើងខ្ញុំសូមបង្ហាញជូននូវសកម្មភាពបង្រៀនចាប់ផ្តើមពីជំហានទី៣នៃកិច្ចតែងការបង្រៀនជាគំរូខ្លះៗតែប៉ុណ្ណោះ។

-គ្រូបង្ហាញអំពី វីដេអូអំពីសិក្ខាម៉ាស៊ីន Machine Learning

-គ្រូឱ្យសិស្សចូលរៀនក្នុងកម្មវិធីCode.org ត្រង់ចំណុចការណែនាំអំពីសិក្ខាម៉ាស៊ីន (Introduction to Machine Learning)

-គ្រូសួរទៅកាន់ក្រុមធំ និងអនុវត្តរួមគ្នានៅកិច្ចការប្រតិបត្តិចាប់ពីកិច្ចការវងទី១ **ការស្គាល់ត្រី**។

-គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុម (២ទៅ ៣នាក់ក្នុងមួយក្រុមប្រើកុំព្យូទ័រមួយ)

-សិស្ស៖ ចូលតាមក្រុមរួចពិភាក្សា និងស្រាវជ្រាវលើសំណួរ(ប្រសិនបើយើងចង់ឱ្យ AI Bot ក្លាយជាមនុស្សយន្តប្រសើរជាងមុនក្នុងការស្គាល់ត្រី តើអ្នកគិតថាយើងអាចជួយវាដោយរបៀបណា?)ដែលគ្រូបានដាក់ឱ្យ។

-គ្រូដាក់បញ្ហាឱ្យសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុម៖

ចូរប្អូនៗធ្វើកិច្ចការវងទី២ ដល់ទី៣ នៅក្នុងកម្មវិធី code.org ចំណុចការណែនាំអំពីសិក្ខាម៉ាស៊ីន (Introduction to Machine Learning)។

-គ្រូឱ្យសិស្ស២ទៅ ៣នាក់អានអំពីកិច្ចការវងនីមួយៗ

-គ្រូនិយាយបញ្ជាក់កិច្ចការវងឡើងវិញ និងពន្យល់បន្ថែមនូវអ្វីដែលសិស្សត្រូវធ្វើ

-គ្រូទុកពេលឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុម និងធ្វើការស្រាវជ្រាវ

-គ្រូដើរសម្របសម្រួលការងារតាមក្រុម

-គ្រូឱ្យតំណាងក្រុមឡើងធ្វើបទបង្ហាញ

-គ្រូ និងសិស្សទាំងអស់តាមដាន ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយពីក្រុមមួយទៅក្រុមមួយ

-គ្រូធ្វើការកែលម្អចម្លើយរបស់ក្រុមនីមួយៗ បន្ទាប់មកពីការសំយោគ ដើម្បីចងក្រងធ្វើជាមេរៀនសង្ខេប៖

មនុស្សយន្ត ឬ AI Bot កំពុងរៀនអំពីការកំណត់លក្ខណៈពិសេសរបស់ត្រីតាមផ្នែកនីមួយៗ។ផ្នែកដែលមិនសូវសំខាន់រួមមានដូចជាមាត់ ឬភ្នែក ឬព្រុយខ្នងជាដើម។ វាកើតឡើងនៅក្នុងជីវិតពិតផងដែរ - ម៉ាស៊ីនអាចរៀនលំនាំដែលយើងមិនមានបំណងបណ្តុះបណ្តាលវា តែដោយសារទិន្នន័យជាច្រើនអាចបណ្តាលឱ្យ AI Bot បង្ហាញលទ្ធផលខុស។ សម្រាប់ស្ថានភាពនេះ វាជាការងាយស្រួលក្នុងការប្រាប់ថា AI Bot មានកំហុសយើងអាចដឹងបានយ៉ាងឆាប់រហ័សថាតើត្រីពិតជាមិនមានពណ៌ក្រហម ឬរាងជារង្វង់ទេ។

សំណួរពង្រឹង ឬពង្រីកពុទ្ធិ

គ្រូតម្រូវឱ្យសិស្សបិទសៀវភៅ និងចោទសំណួរជាបុគ្គលពីអ្វីដែលបានរៀន ៖

១-តើថ្ងៃនេះប្អូនៗបានរៀនពីអ្វីខ្លះអំពី Machine Learning?

២-នៅក្នុងមេរៀននេះ តើចំណុចណាមួយដែលប្អូនគិតថាស្រួល និងចូលចិត្តរៀនជាងគេ?

៣-នៅក្នុងមេរៀននេះ តើចំណុចណាមួយដែលប្អូនគិតថាពិបាករៀនជាងគេ?

៤-ប្រសិនបើយើងចង់ឱ្យ AI Bot ក្លាយជាមនុស្សយន្តប្រសើរជាងមុនក្នុងការស្គាល់ត្រី តើអ្នកគិតថាយើងអាចជួយវាដោយរបៀបណា?

សិស្សឆ្លើយ ៖ សិស្សស្តាប់ គិត និងឆ្លើយសំណួរសិស្សម្នាក់ៗលើកដៃឆ្លើយតាមការយល់ឃើញ។

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្ដាំផ្ញើ

ប្អូនៗធ្វើការស្រាវជ្រាវ ថាតើគេអាចប្រើសិក្ខាម៉ាស៊ីន Machine Learning ដើម្បីជួយការងារប្រចាំថ្ងៃរបស់មនុស្សលើសកម្មភាពណាខ្លះ? ហើយថាតើសិក្ខាម៉ាស៊ីន Machine Learning អាចប្រើដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហានៅក្នុងសហគមន៍របស់អ្នកដោយរបៀបណា?

វគ្គសិក្សាទី៣ ៖ ប្រភេទនៃសិក្ខាម៉ាស៊ីន (រយៈពេល ២ម៉ោង)

១- សម្ភារៈឧបទេស

- កុំព្យូទ័រ (Computer) និងថាប្លេត (tablet)
- ស្លាយមេរៀន (PPT slides)
- ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ (LCD Projector)
- web: https://code.org
- ក្ដារខៀន និងហ្វឺត

២- សកម្មភាពបង្រៀន

ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះ យើងខ្ញុំសូមបង្ហាញជូននូវសកម្មភាពបង្រៀនចាប់ផ្ដើមពីជំហានទី៣នៃកិច្ចតែងការបង្រៀនជាគំរូខ្លះៗតែប៉ុណ្ណោះ។

-គ្រូឱ្យសិស្សរៀបរាប់ពីប្រភេទនៃសិក្ខាម៉ាស៊ីន។

-គ្រូឱ្យសិស្សចូលរៀនក្នុងកម្មវិធី Code.org ត្រង់ចំណុចប្រភេទនៃសិក្ខាម៉ាស៊ីន (Types of Machine Learning) គ្រូសួរទៅកាន់ក្រុមធំ និងអនុវត្តរួមគ្នានៅកិច្ចការប្រតិបត្តិចាប់ពីកិច្ចការវងទី១។

-គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុម (២ទៅ ៣នាក់ក្នុងមួយក្រុមប្រើកុំព្យូទ័រមួយ)

-សិស្ស៖ ចូលតាមក្រុមរួចពិភាក្សា និងស្រាវជ្រាវលើសំណួរដែលគ្រូបានដាក់ឱ្យរួមមាន៖

- តើអ្នកប្រើយុទ្ធសាស្ត្រអ្វីដើម្បីតម្រៀប និងដាក់ប្រអប់ជាក្រុម?
- បន្ទាប់ពីអ្នកចុចប៊ូតុងបន្ទាប់ តើក្រុមចតុកោណកែងរបស់អ្នកធ្វើតាមលំនាំណាមួយទេ?

-គ្រូដាក់បញ្ហាឱ្យសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុម៖

- ប្អូនៗធ្វើកិច្ចការវងទី២ ដល់ទី៣ នៅក្នុងកម្មវិធី code.org ចំណុចប្រភេទនៃសិក្ខាម៉ាស៊ីន (Types of Machine Learning)។

-គ្រូឱ្យសិស្ស២ទៅ ៣នាក់អានអំពីកិច្ចការវងនីមួយៗ

-គ្រូនិយាយបញ្ជាក់កិច្ចការវងឡើងវិញ និងពន្យល់បន្ថែមនូវអ្វីដែលសិស្សត្រូវធ្វើ

-គ្រូទុកពេលឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុម និងធ្វើការស្រាវជ្រាវ

-គ្រូដើរសម្របសម្រួលការងារតាមក្រុម

-គ្រូឱ្យតំណាងក្រុមឡើងធ្វើបទបង្ហាញ

-គ្រូ និងសិស្សទាំងអស់តាមដាន ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយពីក្រុមមួយទៅក្រុមមួយ

-គ្រូធ្វើការកែលម្អចម្លើយរបស់ក្រុមនីមួយៗ បន្ទាប់មកពីការសំយោគ ដើម្បីចងក្រងធ្វើជាមេរៀនសង្ខេប៖

ថ្ងៃនេះ យើងបានឃើញឧទាហរណ៍ពីរនៃសិក្ខាម៉ាស៊ីន(Types of Machine Learning) ហើយរបៀបដែលពួកវាអាចស្រដៀងទៅនឹងបទពិសោធន៍សិក្សាផ្ទាល់ខ្លួនមួយចំនួនរបស់យើង ក្នុងនាមជាមនុស្សផងដែរ។ នៅមេរៀនបន្ទាប់ យើងនឹងមានឱកាសស្រាវជ្រាវទៅលើឧទាហរណ៍ដែលសិក្ខាម៉ាស៊ីន(Types of Machine Learning) និងមើលពីរបៀបដែលប្រភេទនៃសិក្ខាម៉ាស៊ីនអាចត្រូវបានប្រើដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហានានាក្នុងពិភពលោក។

សំណួរពង្រឹង ឬពង្រីកពុទ្ធិ

គ្រូតម្រូវឱ្យសិស្សបិទសៀវភៅ និងចោទសំណួរជាបុគ្គលពីអ្វីដែលបានរៀន ៖

១-តើថ្ងៃនេះប្អូនៗបានរៀនពីអ្វីខ្លះ?

២-នៅក្នុងមេរៀននេះ តើចំណុចណាមួយដែលប្អូនគិតថាស្រួល និងចូលចិត្តរៀនជាងគេ?

៣-នៅក្នុងមេរៀននេះ តើចំណុចណាមួយដែលប្អូនគិតថាពិបាករៀនជាងគេ?

៤-តើអ្វីទៅជាប្រភេទផ្សេងគ្នានៃការរៀនម៉ាស៊ីន?

៥-តើការរៀនសូត្ររបស់មនុស្ស និងការរៀនម៉ាស៊ីនស្រដៀងគ្នាយ៉ាងណា?តើពួកគេខុសគ្នាបែបណា?

សិស្សឆ្លើយ ៖ សិស្សស្តាប់ គិត និងឆ្លើយសំណួរសិស្សម្នាក់ៗលើកដៃឆ្លើយតាមការយល់ឃើញ។

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្តាំផ្ញើ

ចូរប្អូនៗធ្វើការស្រាវជ្រាវ ដើម្បីរកឧទាហរណ៍ឱ្យបានពីរអំពីការរៀនដោយគ្មានការគ្រប់គ្រង និងការរៀនដោយមានការគ្រប់គ្រង។

មេរៀនទី២ លំនាំគំរូក្នុងទិន្នន័យ

ក្នុងមេរៀននេះលោកគ្រូ/អ្នកគ្រូត្រូវបង្រៀនរយៈពេល ៦ម៉ោង ចែកចេញជា ៣វគ្គសិក្សាដូចដែលមានបង្ហាញជូនក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

វគ្គ/រយៈពេលសិក្សា	ខ្លឹមសារមេរៀន	វត្ថុបំណងតាមវគ្គសិក្សា
វគ្គទី១៖ ២ម៉ោង	លំនាំគំរូក្នុងទិន្នន័យ	• ពិពណ៌នាអំពីម៉ូដែលនៃទិន្នន័យ និងដំណើរការនៃលំនាំបំណែងចែកម៉ូដែលនៃទិន្នន័យ សម្រាប់ធ្វើការសម្រេចចិត្ត (ឧទាហរណ៍៖ដោយចៃដន្យ ឬមែកធាងការសម្រេចចិត្ត ឬការប្រើប្រាស់ទិន្នន័យ)ពន្យល់បាននូវនិយមន័យ សិក្ខាម៉ាស៊ីន និងប្រភេទនៃសិក្ខាម៉ាស៊ីន • អនុវត្តកម្មវិធី AI Lab ដើម្បីឈ្វេងយល់ពីលំនាំគំរូនៅក្នុងទិន្នន័យដែលសិក្ខាម៉ាស៊ីនប្រើ
វគ្គទី២៖ ២ម៉ោង	ម៉ូដែលនៃទិន្នន័យ	• កំណត់បាននូវលំនាំគំរូនៅក្នុងទិន្នន័យដែលសិក្ខាម៉ាស៊ីនប្រើដើម្បីជួយធ្វើការសម្រេចចិត្ត និងអនុវត្តបង្កើតបំណែងចែកម៉ូដែលនៃទិន្នន័យតាមរយៈកម្មវិធី AI Lab • សាកល្បងប្រើក្បួនដោះស្រាយបញ្ហានៃសិក្ខាម៉ាស៊ីន ដើម្បីបំបែកទិន្នន័យជាក្រុមក្នុងការជួយធ្វើការសម្រេចចិត្ត
វគ្គទី៣៖ ២ម៉ោង	ម៉ូដែលចំណាត់ថ្នាក់	• ពន្យល់ពីរបៀបដែលកុំព្យូទ័រអាចបំបែកទិន្នន័យដើម្បីធ្វើការសម្រេចចិត្ត • សាកល្បងប្រើក្បួនដោះស្រាយបញ្ហានៃសិក្ខាម៉ាស៊ីន ដើម្បីបំបែកទិន្នន័យជាក្រុមក្នុងការជួយធ្វើការសម្រេចចិត្ត

វគ្គសិក្សាទី១ ៖ លំនាំគំរូក្នុងទិន្នន័យ (រយៈពេល ២ម៉ោង)

១- សម្ភារៈឧបទេស

- កុំព្យូទ័រ (Computer) និងថាប្លេត (Tablet)
- ស្លាយមេរៀន (PPT slides)
- ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ(LCD Projector)
- web: https://code.org
- ក្តារខៀន និងហ្វឺត

២- សកម្មភាពបង្រៀន

ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះ យើងខ្ញុំសូមបង្ហាញជូននូវសកម្មភាពបង្រៀនចាប់ផ្តើមពីជំហានទី៣នៃកិច្ចតែងការបង្រៀនជាគំរូខ្លះៗតែប៉ុណ្ណោះ។

-**គ្រូសួរ**៖ ពេលរុករកអ៊ីនធឺណិត ឬប្រើបណ្តាញសង្គម តើអ្នកធ្លាប់ឃើញអ្វីចម្លែកបំផុតពាក់ព័ន្ធនឹងការផ្សាយពាណិជ្ជកម្មដែលព្យាយាមឱ្យអ្នកទិញ ?

-គ្រូសំយោគចម្លើយសិស្ស បន្ទាប់មកសួរបន្ត តើកុំព្យូទ័រប្រើយុទ្ធសាស្ត្រឬម៉ូដែលនៃទិន្នន័យអ្វីដើម្បីធ្វើការសម្រេចចិត្តលើការផ្តល់នូវការផ្សាយពាណិជ្ជកម្មទាំងនោះមកកាន់អ្នក ?

-គ្រូសំយោគចម្លើយសិស្ស រួចបន្តណែនាំថា៖ របៀបដែលកុំព្យូទ័រធ្វើការសម្រេចចិត្តក្នុងការផ្តល់នូវការផ្សាយពាណិជ្ជកម្មមកកាន់យើង ជាញឹកញាប់មានភាពត្រឹមត្រូវទៅតាមចំណង់ចំណូលចិត្ត ឬការស្វែងរករបស់យើងក៏ប៉ុន្តែពួកវាមិនតែងតែផ្តល់ព័ត៌មានផ្សាយពាណិជ្ជកម្មត្រឹមត្រូវមកកាន់គ្រប់ពេលនោះទេ មេរៀននេះ យើងនឹងឃើញពីរបៀបដែលយើងអាចកែលម្អវិធីដែលកុំព្យូទ័របង្កើតការណែនាំ។ យើងនឹងសុំឱ្យកុំព្យូទ័រណែនាំថា តើស្បែកជើងប្រភេទណាដែលយើងគួរពាក់ទៅតាមប្រភេទថ្ងៃនីមួយៗ ហើយមើលវិធីជាច្រើនដែលកុំព្យូទ័រអាចធ្វើការសម្រេចចិត្តបាន។

-គ្រូឱ្យសិស្សចូលរៀនក្នុងកម្មវិធីCode.org ត្រង់ចំណុចលំនាំគំរូក្នុងទិន្នន័យ (Patterns in Data)

-គ្រូសួរទៅកាន់ក្រុមធំ និងអនុវត្តរួមគ្នានៅកិច្ចការប្រតិបត្តិចាប់ពីកិច្ចការវងទី១ **ការផ្តល់នៃជម្រើសស្បែកជើង**

-គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុម (២ទៅ ៣នាក់ក្នុងមួយក្រុមប្រើកុំព្យូទ័រមួយ)

-សិស្ស៖ ចូលតាមក្រុមរួចពិភាក្សា និងស្រាវជ្រាវលើសំណួរដែលគ្រូបានដាក់ឱ្យរួមមាន៖

- តើអ្នកគិតថាកម្មវិធីនេះធ្វើការសម្រេចចិត្តដោយរបៀបណា ?
- តើវាមានប្រយោជន៍ច្រើន ឬតិច សម្រាប់ការសម្រេចចិត្តឱ្យអ្នកក្នុងការស្វែងរកស្បែកជើង ? ហេតុអ្វីមានឬហេតុអ្វីមិនមាន ?
- តើអ្វីនឹងធ្វើឱ្យម៉ូឌែលនេះប្រសើរឡើង ដើម្បីជួយឱ្យវាធ្វើការសម្រេចចិត្តបានកាន់តែប្រសើរ ?

-គ្រូដាក់បញ្ហាឱ្យសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុម៖

- ចូរប្អូនៗធ្វើកិច្ចការវងទី២ **ការផ្តល់ជម្រើសស្បែកជើងដែលប្រសើរឡើង** នៅក្នុងកម្មវិធី code.org ចំណុចលំនាំគំរូក្នុងទិន្នន័យ (Patterns in Data)។

-គ្រូឱ្យសិស្ស២ទៅ ៣នាក់អានអំពីកិច្ចការវងនីមួយៗ

-គ្រូនិយាយបញ្ជាក់កិច្ចការវងឡើងវិញ និងពន្យល់បន្ថែមនូវអ្វីដែលសិស្សត្រូវធ្វើ

-គ្រូទុកពេលឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុម និងធ្វើការស្រាវជ្រាវ

-គ្រូដើរសម្របសម្រួលការងារតាមក្រុម

-គ្រូឱ្យតំណាងក្រុមឡើងធ្វើបទបង្ហាញ

-គ្រូបន្តឱ្យសិស្សតាមក្រុមគូសមែកធាងការសម្រេចចិត្ត ឬ Decision Tree បន្ទាប់មកពិភាក្សាសំណួរខាងក្រោម៖

- តើអ្នកយល់ស្របនឹងសំណួរដែលត្រូវបានសួរ និងរបៀបដែលស្បែកជើងត្រូវបានផ្តល់មកដែរឬទេ? ហេតុអ្វី?
- តើអ្នកគិតថាអ្នកណាសម្រេចចិត្តថាតើស្បែកជើងមួយណាទៅជាមួយនឹងចម្លើយនីមួយៗ?

សំណួរពង្រឹង ឬពង្រីកពុទ្ធិ

គ្រូតម្រូវឱ្យសិស្សបិទសៀវភៅ និងចោទសំណួរជាបុគ្គលពីអ្វីដែលបានរៀន ៖

១-តើមានអ្វីថ្មីដែលអ្នកបានរៀនអំពី **ម៉ូឌែលនៃទិន្នន័យ**?

២-តើអ្វីទៅជា មែកធាងការសម្រេចចិត្ត ឬ Decision Tree?

៣-នៅក្នុងមេរៀននេះ តើចំណុចណាមួយដែលប្អូនគិតថាស្រួល និងចូលចិត្តរៀនជាងគេ?

៤-នៅក្នុងមេរៀននេះ តើចំណុចណាមួយដែលប្អូនគិតថាពិបាករៀនជាងគេ?

សិស្សឆ្លើយ ៖ សិស្សស្តាប់ គិត និងឆ្លើយសំណួរសិស្សម្នាក់ៗលើកដៃឆ្លើយតាមការយល់ឃើញ។

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្តាំផ្ញើ

ចូរប្អូនធ្វើការជាក្រុមដើម្បីកំណត់រកកម្មវិធីធ្វើការសម្រេចចិត្ត។ ឧទាហរណ៍ ៖ ការផ្តល់ជម្រើសនៅប្រភេទបទចម្រៀង សៀវភៅប្រលោមលោក រឿងភាគ។ល។ រួចបង្កើតមែកធាងការសម្រេចចិត្ត ឬ Decision Tree។

វគ្គសិក្សាទី២ ៖ ម៉ូឌែលនៃទិន្នន័យ រយៈពេល២ម៉ោង

១- សម្ភារៈឧបទេស

- កុំព្យូទ័រ (Computer) និងថាប្លេត (tablet)
- ស្លាយមេរៀន (PPT slides)
- ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ(LCD Projector)
- web: https://code.org
- ក្តារខៀន និងហ្វឺត

២- សកម្មភាពបង្រៀន

ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះ យើងខ្ញុំសូមបង្ហាញជូននូវសកម្មភាពបង្រៀនចាប់ផ្តើមពីជំហានទី៣នៃកិច្ចតែង

ការបង្រៀនជាគំរូខ្លះៗតែប៉ុណ្ណោះ។

-គ្រូឱ្យសិស្សចូលរៀនក្នុងកម្មវិធី Code.org ត្រង់ចំណុចលំនាំគំរូក្នុងទិន្នន័យ (Patterns in Data)

-គ្រូសួរទៅកាន់ក្រុមធំ និងអនុវត្តរួមគ្នានៅកិច្ចការប្រតិបត្តិចាប់ពីកិច្ចការរងទី៣ **ការស្ទង់មតិពីការផ្តល់ជម្រើសស្បែកជើង។**

-គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុម (២ទៅ ៣នាក់ក្នុងមួយក្រុមប្រើកុំព្យូទ័រមួយ)

-សិស្សបំពេញចម្លើយនៃកម្រងសំណួរស្ទង់មតិពីការផ្តល់ជម្រើសស្បែកជើង ម្នាក់ម្តងៗ។

-គ្រូដាក់បញ្ហាឱ្យសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុម៖

-គ្រូបង្ហាញវីដេអូ អំពីរបៀបស្វែងរកលំនាំនៅក្នុងទិន្នន័យ

-សិស្ស៖ ចូលតាមក្រុមរួចពិភាក្សា និងស្រាវជ្រាវលើសំណួរដែលគ្រូបានដាក់ឱ្យរួមមាន៖

- ចូរប្អូនៗបំពេញសកម្មភាពដោយស្វែងរកលំនាំ និងនិន្នាការនៅក្នុងទិន្នន័យដោយប្រើ គំនូសតាង Cross Tab។
- បន្ទាប់មក ដោយប្រើនិន្នាការឬលទ្ធផលពីសំណួរទាំងប្រាំ តើស្បែកជើងអ្វីខ្លះដែលយើងអាចណែនាំដោយផ្អែកលើគំរូនៅក្នុងទិន្នន័យ?

-គ្រូនិយាយបញ្ជាក់កិច្ចការរងឡើងវិញ និងពន្យល់បន្ថែមនូវអ្វីដែលសិស្សត្រូវធ្វើ

-គ្រូទុកពេលឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុម និងធ្វើការស្រាវជ្រាវ

-គ្រូដើរសម្របសម្រួលការងារតាមក្រុម

-គ្រូឱ្យតំណាងក្រុមឡើងធ្វើបទបង្ហាញ

-គ្រូ និងសិស្សទាំងអស់តាមដាន ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយពីក្រុមមួយទៅក្រុមមួយ

-គ្រូទៅកាន់ក្រុមធំ និងអនុវត្តរួមគ្នានៅកិច្ចការប្រតិបត្តិចាប់ពីកិច្ចការរងទី៤ **ការផ្តល់ជម្រើសស្បែកជើងដែលប្រសើរឡើងបំផុត។**

-គ្រូធ្វើការកែលម្អចម្លើយរបស់ក្រុមនីមួយៗ បន្ទាប់មកពីការសំយោគ និងចងក្រងធ្វើជាមេរៀនសង្ខេប៖ យើងបានឃើញពីរបៀបដែលអ្នកអាចយកទិន្នន័យ និងប្រើប្រាស់វា ដើម្បីជួយបង្កើតម៉ូឌែលនៃទិន្នន័យ សម្រាប់ធ្វើការណែនាំឬសម្រេចចិត្ត។ ប៉ុន្តែការវិភាគទិន្នន័យនោះបានចំណាយពេលខ្លះ សូម្បីតែសម្រាប់ការស្ទង់មតិខ្លីៗបែបនេះក៏ដោយ ស្រមៃមើលថាតើមានសំណួរចំនួន២០ជំនួសឱ្យ៣ ឬប្រសិនបើអ្នកកំពុងណែនាំសម្លៀកបំពាក់ជាច្រើនប្រភេទជំនួសឱ្យស្បែកជើងតែ៣ឬ៤ប្រភេទ។ នៅក្នុងមេរៀនបន្ទាប់ យើងនឹងឃើញនូវយុទ្ធសាស្ត្រមួយដែលកុំព្យូទ័រប្រើដើម្បីធ្វើឱ្យវាកាន់តែងាយស្រួលក្នុងការប្រែក្លាយទិន្នន័យទៅជាគំរូមួយ។

សំណួរពង្រឹង ឬពង្រីកពុទ្ធិ

គ្រូតម្រូវឱ្យសិស្សបិទសៀវភៅ និងចោទសំណួរជាបុគ្គលពីអ្វីដែលបានរៀន ៖

១-តើថ្ងៃនេះប្អូនៗបានរៀនពីអ្វីខ្លះអំពី **ម៉ូឌែលនៃទិន្នន័យ**?

២-នៅក្នុងមេរៀននេះ តើចំណុចណាមួយដែលប្អូនគិតថាស្រួល និងចូលចិត្តរៀនជាងគេ?

៣-នៅក្នុងមេរៀននេះ តើចំណុចណាមួយដែលប្អូនគិតថាពិបាករៀនជាងគេ?

៤-ប្រសិនបើអ្នកអាចបន្ថែមសំណួរមួយទៀតទៅការស្ទង់មតិស្បែកជើង តើអ្នកនឹងសួរសំណួរអ្វី?

៥-ហេតុអ្វីបានជាអ្នកគិតថាសំណួរនេះមានប្រយោជន៍ក្នុងការសម្រេចចិត្តជ្រើសរើសស្បែកជើង?

សិស្សឆ្លើយ ៖ សិស្សស្តាប់ គិត និងឆ្លើយសំណួរសិស្សម្នាក់ៗលើកដៃឆ្លើយតាមការយល់ឃើញ។

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្ដាំផ្ញើ

ចូរប្អូនបន្តធ្វើការជាក្រុមដើម្បី**ការបង្កើតកម្រងសំណួរស្ទង់មតិពីការផ្ដល់ជម្រើស** នៅប្រភេទបទចម្រៀង សៀវភៅប្រលោមលោក រឿងភាគ តាមរយៈកម្មវិធី Google Form ។ល។

វគ្គសិក្សាទី៣ ៖ ម៉ូឌែលចំណាត់ថ្នាក់ (រយៈពេល២ម៉ោង)

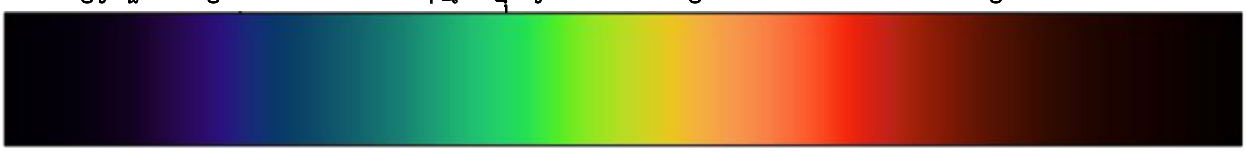
១- សម្ភារៈឧបទេស

- កុំព្យូទ័រ (Computer) និងថាប្លេត (tablet)
- ស្លាយមេរៀន (PPT slides)
- ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ(LCD Projector)
- web: https://code.org
- ក្ដារខៀន និងហ្វឺត

២- សកម្មភាពបង្រៀន

ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះ យើងខ្ញុំសូមបង្ហាញជូននូវសកម្មភាពបង្រៀនចាប់ផ្ដើមពីជំហានទី៣នៃកិច្ចតែងការបង្រៀនជាគំរូខ្លះៗតែប៉ុណ្ណោះ។

-គ្រូសួរសិស្សថា តើមានពណ៌ប៉ុន្មានក្នុងរូបភាពខាងក្រោម? ហើយតើពណ៌លឿងនៅឯណា?



-ឱ្យសិស្សរៀបរាប់ចម្លើយរួចសំយោគ។

-គ្រូសួរសិស្ស ៖ ប្រសិនបើអ្នកអាចបង្រៀនកុំព្យូទ័រឱ្យបែងចែកពណ៌បាន តើអ្នកនឹងធ្វើដូចម្ដេច?

-គ្រូណែនាំថា ពណ៌គឺជាឧទាហរណ៍នៃទិន្នន័យជាក្រុម ដែលមានន័យថាពួកវាអាចត្រូវបានដាក់ជាក្រុមទៅជាប្រភេទផ្សេងៗគ្នាដូចជា "លឿង" ឬ "បៃតង" ឬ "ខៀវ" ។ នៅពេលដែលយើងសុំឱ្យកុំព្យូទ័រមើលពណ៌មួយ ហើយប្រាប់យើងថាវាជាពណ៌អ្វី នោះយើងកំពុងសួរកុំព្យូទ័រឱ្យចាត់ថ្នាក់ពណ៌ណាដែលវាជារបស់។ ចំណាត់ថ្នាក់គឺជាអ្វីដែលយើងរៀនពីរបៀបធ្វើជាមួយនឹងអារម្មណ៍របស់យើង ប៉ុន្តែកុំព្យូទ័រត្រូវតែបង្រៀនឱ្យធ្វើ។ ថ្ងៃនេះយើងនឹងសិក្សាពីរបៀបដែលកុំព្យូទ័រអាចប្រើការចាត់ថ្នាក់ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា។ យើងនឹងចាប់ផ្តើមជាមួយឧទាហរណ៍សាមញ្ញមួយ៖ កំណត់ថាតើអ្វីមួយជាផ្លែឈើ ឬបន្លែ។

-គ្រូឱ្យសិស្សចូលរៀនក្នុងកម្មវិធីCode.org ត្រង់ចំណុចលំនាំគំរូក្នុងទិន្នន័យ(Classification Models)

-គ្រូសួរទៅកាន់ក្រុមធំ និងអនុវត្តរួមគ្នានៅកិច្ចការប្រតិបត្តិចាប់ពីកិច្ចការវងទី១ **ការបង្កើតម៉ូដែល**។

-គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុម (២ទៅ ៣នាក់ក្នុងមួយក្រុមប្រើកុំព្យូទ័រមួយ)

-សិស្ស ៖ ចូលតាមក្រុមរួចពិភាក្សា និងស្រាវជ្រាវលើសំណួរដែលគ្រូបានដាក់ឱ្យ។

-គ្រូដាក់បញ្ហាឱ្យសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុម ៖

-សិស្ស៖ ចូលតាមក្រុមរួចពិភាក្សា និងស្រាវជ្រាវលើសំណួរដែលគ្រូបានដាក់ឱ្យរួមមាន៖

- ចូរប្អូនៗធ្វើកិច្ចការវងទី២ ការតេស្តសាកល្បងនូវម៉ូឌែលដែលអ្នកបានបង្កើត នៅក្នុងកម្មវិធី code.org ចំណុចម៉ូដែលចំណាត់ថ្នាក់(Classification Models)។

-គ្រូឱ្យសិស្ស ២ទៅ ៣នាក់អានសំណួរ

-គ្រូនិយាយបញ្ជាក់សំណួរឡើងវិញ និងពន្យល់បន្ថែមនូវអ្វីដែលសិស្សត្រូវធ្វើ

-គ្រូទុកពេលឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុម និងធ្វើការស្រាវជ្រាវ

-គ្រូដើរសម្របសម្រួលការងារតាមក្រុម

-គ្រូឱ្យតំណាងក្រុមឡើងធ្វើបទបង្ហាញ

-គ្រូ និងសិស្សទាំងអស់តាមដាន ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយពីក្រុមមួយទៅក្រុមមួយ

-គ្រូធ្វើការកែលម្អចម្លើយរបស់ក្រុមនីមួយៗ បន្ទាប់មកសំយោគ ដើម្បីចងក្រងធ្វើជាមេរៀនសង្ខេប៖

ម៉ូឌែលដែលអ្នកបានបង្កើត ប្រហែលជាទទួលបានចម្លើយខ្លះមិនត្រឹមត្រូវ ដែលមានន័យថាម៉ាស៊ីនបានចាត់ចំណាត់ថ្នាក់ខុស។ ធម្មតារឿងនេះកើតឡើងនៅពេលដែលអ្នកបង្កើតម៉ូឌែលខុស ឬដោយសារទាន់មិនមានទិន្នន័យបណ្តុះបណ្តាលគ្រប់គ្រាន់ ដែលធ្វើឱ្យវាផ្តល់នូវចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវមកវិញដែរ។ នេះមិនមែនជាបញ្ហាធំដុំនោះទេ ប៉ុន្តែបើសិក្ខាម៉ាស៊ីនធ្វើការសម្រេចចិត្តជំនួសមនុស្សទៅលើកិច្ចការសំខាន់ៗហើយខុសនោះជារឿងធំណាស់ អាស្រ័យហេតុនេះទើបការធ្វើតេស្តសាកល្បងមានសារៈសំខាន់ណាស់ ហើយយើងត្រូវធ្វើឱ្យប្រាកដថាម៉ូឌែលរបស់យើងកំពុងដំណើរការបានល្អមុនពេលអនុញ្ញាតឱ្យសិក្ខាម៉ាស៊ីនធ្វើការសម្រេចចិត្តសម្រាប់យើង។

សំណួរពង្រឹង ឬពង្រីកពុទ្ធិ

គ្រូតម្រូវឱ្យសិស្សបិទសៀវភៅ និងចោទសំណួរជាបុគ្គលពីអ្វីដែលបានរៀន ៖

១-តើថ្ងៃនេះប្អូនៗបានរៀនពីអ្វីខ្លះ ?

២-តើការចំណែកថ្នាក់ដំណើរការយ៉ាងដូចម្ដេច ?

៣-ប្រសិនបើអ្នកចង់បំបែកដំណើរការដែលយើងបានឆ្លងកាត់ថ្ងៃនេះដើម្បីបង្កើតគំរូមួយ ហើយប្រើវាជាជំហានសម្រាប់កុំព្យូទ័រធ្វើតាម តើអ្នកនឹងពិពណ៌នាជំហានទាំងនោះដោយរបៀបណា ?

សិស្សឆ្លើយ ៖ សិស្សស្ដាប់ គិត និងឆ្លើយសំណួរសិស្សម្នាក់ៗលើកដៃឆ្លើយតាមការយល់ឃើញ។

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្ដាំផ្ញើ

ចូរប្អូនបន្តធ្វើការជាក្រុមដើម្បីយកលទ្ធផលនៃការស្ទង់មតិពីការផ្ដល់ជម្រើស នៅប្រភេទណាមួយនៃ បទចម្រៀង សៀវភៅប្រលោមលោក រឿងភាគ រួចធ្វើស្វែងរកលំនាំ និងនិន្នាការនៅក្នុងទិន្នន័យដោយប្រើ គំនូសតាង Cross Tab និងប្រើចំណាត់ថ្នាក់ដើម្បីបង្កើតម៉ូដែល។

មេរៀនទី៣ ការណែនាំអំពីកម្មវិធី AI App Lap ជាសិក្ខាម៉ាស៊ីន

ក្នុងមេរៀននេះលោកគ្រូ/អ្នកគ្រូត្រូវបង្រៀនរយៈពេល ៥ម៉ោង ចែកចេញជា ២វគ្គសិក្សាដូចដែលមានបង្ហាញជូនក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

វគ្គ/រយៈពេលសិក្សា	ខ្លឹមសារមេរៀន	វត្ថុបំណងតាមវគ្គសិក្សា
វគ្គទី១៖ ២ម៉ោង	ណែនាំអំពីកម្មវិធី AI App Lab សម្រាប់បង្កើត និង ចែករំលែកកម្មវិធី	• អនុវត្ត AI Lab ដើម្បីជ្រើសរើសលក្ខណៈពិសេសដើម្បីបណ្តុះបណ្តាលនិងបង្កើតម៉ូឌែល • ប្រើប្រាស់ផ្ទាំងបង្ហាញទិន្នន័យដើម្បីសម្រេចថា លក្ខណៈពិសេសណាមួយដែលគួរដាក់បញ្ចូលសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលនិងបង្កើតម៉ូឌែល
វគ្គទី២៖ ៣ម៉ោង	ណែនាំអំពីកម្មវិធី AI App Lab សម្រាប់បង្កើត និងចែករំលែកកម្មវិធី	• បង្កើតនិងចែករំលែកកម្មវិធី(App)ជាសិក្ខាម៉ាស៊ីន តាមរយៈការបង្កើតគ្រោង។

វគ្គសិក្សាទី១ ៖ ណែនាំអំពីកម្មវិធី AI App Lab សម្រាប់បង្កើត និងចែករំលែកកម្មវិធី(រយៈពេល២ម៉ោង)

១- សម្ភារៈឧបទេស

- កុំព្យូទ័រ (Computer) និងថាប្លេត (tablet)
- ស្លាយមេរៀន (PPT slides)
- ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ(LCD Projector)
- web: https://code.org
- ក្តារខៀន និងហ្វឺត

២- សកម្មភាពបង្រៀន

ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះ យើងខ្ញុំសូមបង្ហាញជូននូវសកម្មភាពបង្រៀនចាប់ផ្តើមពីជំហានទី៣នៃកិច្ចតែងការបង្រៀនជាគំរូខ្លះៗតែប៉ុណ្ណោះ។

-គ្រូឱ្យសិស្សចូលរៀនក្នុងកម្មវិធី Code.org ត្រង់ចំណុចការណែនាំអំពីកម្មវិធី AI App Lab (Introduction to AI Lab)

-គ្រូសួរទៅកាន់ក្រុមធំ និងអនុវត្តរួមគ្នានៅកិច្ចការប្រតិបត្តិចាប់ពីកិច្ចការរងទី១ **ការរកផ្លែឈើ និងបន្លែ**

-គ្រូឱ្យសិស្សឡើងបង្ហាញអំពីរបៀបប្រើគូសបន្ទាត់ដែលបង្កើតគំរូដែលបែងចែកយ៉ាងត្រឹមត្រូវ 80% នៃផ្លែឈើ និង80% នៃបន្លែ

-គ្រូបង្ហាញ វីដេអូអំពីការណែនាំអំពីកម្មវិធី AI App Lab

-គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុម (២ទៅ ៣នាក់ក្នុងមួយក្រុមប្រើកុំព្យូទ័រមួយ)

-គ្រូដាក់បញ្ហាឱ្យសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុម៖

- ចូរប្អូនៗធ្វើកិច្ចការវគ្គទី២ **ការកំណត់ទ្រង់ទ្រាយរូបរាង** នៅក្នុងកម្មវិធី code.org ចំណុចការណែនាំអំពីកម្មវិធី AI App Lab (Introduction to AI Lab)។

-គ្រូឱ្យសិស្ស ២ទៅ ៣នាក់អានអំពីកិច្ចការវគ្គនេះនិងឆ្លើយសំណួរ ៖

១-តើអ្នកកំណត់ទ្រង់ទ្រាយរូបរាង (រាងធរណី) អ្វីខ្លះ?

២-តើលក្ខណៈពិសេសអ្វីខ្លះដែលអ្នកគិតថាយើងអាចប្រើដើម្បីបណ្ដុះបណ្ដាលម៉ូឌែលសិក្ខាម៉ាស៊ីន?

-សិស្សបន្តកិច្ចការវគ្គទី៣ ការណែនាំជម្រើសនៅភោជនីយដ្ឋាន និងទី៤ អ្នកជ្រើសរើសការណែនាំជម្រើសនៅភោជនីយដ្ឋាន

-គ្រូនិយាយបញ្ជាក់កិច្ចការវគ្គឡើងវិញ និងពន្យល់បន្ថែមនូវអ្វីដែលសិស្សត្រូវធ្វើ

-គ្រូទុកពេលឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុម និងធ្វើការស្រាវជ្រាវ

-គ្រូដើរសម្របសម្រួលការងារតាមក្រុម

-គ្រូឱ្យតំណាងក្រុមឡើងធ្វើបទបង្ហាញ

-គ្រូធ្វើការកែលម្អចម្លើយរបស់ក្រុមនីមួយៗ បន្ទាប់មកពីការសំយោគ ដើម្បីចងក្រងធ្វើជាមេរៀនសង្ខេប៖ ដំណើរការបង្កើតម៉ូឌែលនៃសិក្ខាម៉ាស៊ីនមានប្រាំជំហាន៖

១-ជ្រើសរើសស្លាក៖ នេះគឺជាអ្វីដែលម៉ូឌែលកំពុងព្យាយាមទស្សន៍ទាយ ឬសម្រេចចិត្ត។

២-ជ្រើសរើសលក្ខណៈពិសេស៖ នេះគឺជាទិន្នន័យដែលម៉ូឌែលនឹងប្រើដើម្បីធ្វើការព្យាករណ៍របស់វា។

៣-បណ្ដុះបណ្ដាល AI Bot៖ ម៉ូឌែលត្រូវបានបណ្ដុះបណ្ដាលលើទិន្នន័យ ដើម្បីសិក្សាពីលំនាំគំរូ។

៤-វាយតម្លៃ និងសាកល្បង៖ ដំណើរការរបស់ម៉ូឌែលត្រូវបានវាយតម្លៃលើទិន្នន័យដែលមើលមិនឃើញ ដើម្បីវាយតម្លៃភាពត្រឹមត្រូវរបស់វា។

៥-រក្សាទុកគំរូរបស់អ្នក៖ គំរូដែលបានបណ្ដុះបណ្ដាលអាចត្រូវបានរក្សាទុក និងប្រើប្រាស់ក្នុងគម្រោងផ្សេងទៀត។

សំណួរពង្រឹង ឬពង្រីកពុទ្ធិ

គ្រូតម្រូវឱ្យសិស្សបិទសៀវភៅ និងចោទសំណួរជាបុគ្គលពីអ្វីដែលបានរៀន ៖

១-តើអ្នកអាចប្រើ AI Lab ដើម្បីបង្កើតម៉ូឌែលនៃសិក្ខាម៉ាស៊ីនត្រឹមត្រូវដោយរបៀបណា?

២-ការបណ្ដុះបណ្ដាលជាមួយនឹងលក្ខណៈពិសេសដែលមានទាំងអស់ បានបង្កើតម៉ូឌែលមួយដែល

មានភាពត្រឹមត្រូវតិចជាងការបណ្ដុះបណ្ដាលលើលក្ខណៈពិសេសតែមួយ។ ហេតុអ្វីបានជាអ្នកគិតថារឿងនេះកើតឡើង?

៣-សូមលើកឧទាហរណ៍មួយឬច្រើននៃមេរៀននេះ ដែលមនុស្សអាចមានឥទ្ធិពលលើដំណើរការរបស់សិក្ខាម៉ាស៊ីន?

សិស្សឆ្លើយ ៖ សិស្សស្ដាប់ គិត និងឆ្លើយសំណួរសិស្សម្នាក់ៗលើកដៃឆ្លើយតាមការយល់ឃើញ។

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្ដាំផ្ញើ

ចូរប្អូនធ្វើការជាក្រុមដើម្បីពិភាក្សាពីមុខងារ និងលក្ខណៈសម្បត្តិដើម្បីបង្កើត App នៃសិក្ខាម៉ាស៊ីនសម្រាប់កំណត់រកកម្មវិធីដើម្បីធ្វើការសម្រេចចិត្ត ឧទាហរណ៍ ការផ្ដល់ជម្រើសនៅប្រភេទបទចម្រៀង សៀវភៅប្រលោមលោក រឿងភាគ។ល។

វគ្គសិក្សាទី២ ៖ ណែនាំអំពីកម្មវិធី AI App Lab សម្រាប់បង្កើត និងកែច្នៃកែលម្អកម្មវិធី(តចប់) រយៈពេល៣ម៉ោង

១- សម្ភារៈឧបទេស

- កុំព្យូទ័រ (Computer) និងថាប្លេត (tablet)
- ស្លាយមេរៀន (PPT slides)
- ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ(LCD Projector)
- web: https://code.org
- ក្ដារខៀន និងហ្វឺត

២- សកម្មភាពបង្រៀន

ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀននេះ យើងខ្ញុំសូមបង្ហាញជូននូវសកម្មភាពបង្រៀនចាប់ផ្ដើមពីជំហានទី៣នៃកិច្ចតែងការបង្រៀនជាគំរូខ្លះៗតែប៉ុណ្ណោះ។

-គ្រូសួរសិស្សថាតើអ្នកគិតថាយើងគួរតែសួរអ្វីខ្លះដើម្បីជួយណែនាំសៀវភៅដល់សិស្សថ្មីបាន?

-គ្រូឱ្យសិស្សរៀបរាប់ចម្លើយរួចសំយោគ។

-គ្រូឱ្យសិស្សចូលរៀនក្នុងកម្មវិធីCode.org ត្រង់ចំណុចការនាំចូលម៉ូឌែលនៅក្នុង App Lab (Importing Models in App Lab)អនុវត្តរួមគ្នានៅកិច្ចការប្រតិបត្តិចាប់ពីកិច្ចការវងទី១ និងកិច្ចការវងទី២ ។

-គ្រូឱ្យសិស្សទស្សនាវីដេអូអំពីការណែនាំអំពីរបៀបរចនា៖ https://youtu.be/jiX1dST2PCw

-គ្រូឱ្យសិស្សទស្សនាវីដេអូអំពីEvents in App Lab៖ https://youtu.be/npa2r4t6y2A

-គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុម (២ទៅ ៣នាក់ក្នុងមួយក្រុមប្រើកុំព្យូទ័រមួយ)

-សិស្ស៖ ចូលតាមក្រុមរួចពិភាក្សា និងស្រាវជ្រាវលើសំណួរដែលគ្រូបានដាក់ឱ្យ។

-គ្រូដាក់បញ្ហាឱ្យសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុម៖

- ចូរប្អូនៗធ្វើកិច្ចការវងទី៣ ដល់ទី៦ នៅក្នុងកម្មវិធី code.org ចំណុចទី៥ អថេរ (Variables) រួចស្វែងរកកូដថ្មី និងការប្រើប្រាស់របស់វា។

-គ្រូឱ្យសិស្ស២ទៅ៣នាក់អានសំណួរ

-គ្រូនិយាយបញ្ជាក់សំណួរឡើងវិញ និងពន្យល់បន្ថែមនូវអ្វីដែលសិស្សត្រូវធ្វើ

-គ្រូទុកពេលឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុម និងធ្វើការស្រាវជ្រាវ

-គ្រូដើរសម្របសម្រួលការងារតាមក្រុម

-គ្រូឱ្យតំណាងក្រុមឡើងធ្វើបទបង្ហាញ

-គ្រូ និងសិស្សទាំងអស់តាមដាន ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយពីក្រុមមួយទៅក្រុមមួយ

-គ្រូធ្វើការកែលម្អចម្លើយរបស់ក្រុមនីមួយៗ បន្ទាប់មកសំយោគ ដើម្បីចងក្រងធ្វើជាមេរៀនសង្ខេបកូដថ្មី៖

- addPair(object, key, value)
- getPrediction(name, id, data, callback)
- getText(id)
- onEvent(id, type, function(event)){ ... }
- setText(id, text)
- var x = ___;

សំណួរពង្រឹង ឬពង្រីកពុទ្ធិ

គ្រូតម្រូវឱ្យសិស្សបិទសៀវភៅ និងចោទសំណួរជាបុគ្គលពីអ្វីដែលបានរៀន ៖

១-តើថ្ងៃនេះប្អូនៗបានរៀនពីអ្វីខ្លះអំពី **ការបង្កើតកម្មវិធីដោយប្រើសិក្ខាម៉ាស៊ីន** ?

២-នៅក្នុងមេរៀននេះ តើចំណុចណាមួយដែលប្អូនគិតថាស្រួល និងចូលចិត្តរៀនជាងគេ ?

៣-នៅក្នុងមេរៀននេះ តើចំណុចណាមួយដែលប្អូនគិតថាពិបាករៀនជាងគេ ?

៤-តើប្អូនអាចបង្កើតកម្មវិធីអ្វីខ្លះដោយប្រើសិក្ខាម៉ាស៊ីន និងដោយរបៀបណា ?

សិស្សឆ្លើយ ៖ សិស្សស្តាប់ គិត និងឆ្លើយសំណួរសិស្សម្នាក់ៗលើកដៃឆ្លើយតាមការយល់ឃើញ។

កិច្ចការផ្ទះ ឬបណ្ដាំផ្ញើ

ចូរប្អូនបន្តធ្វើការជាក្រុមដើម្បីការបង្កើតបង្កើតកម្មវិធីដោយប្រើសិក្ខាម៉ាស៊ីននិងការនាំចូលម៉ូឌែល នៅក្នុង App Lab។