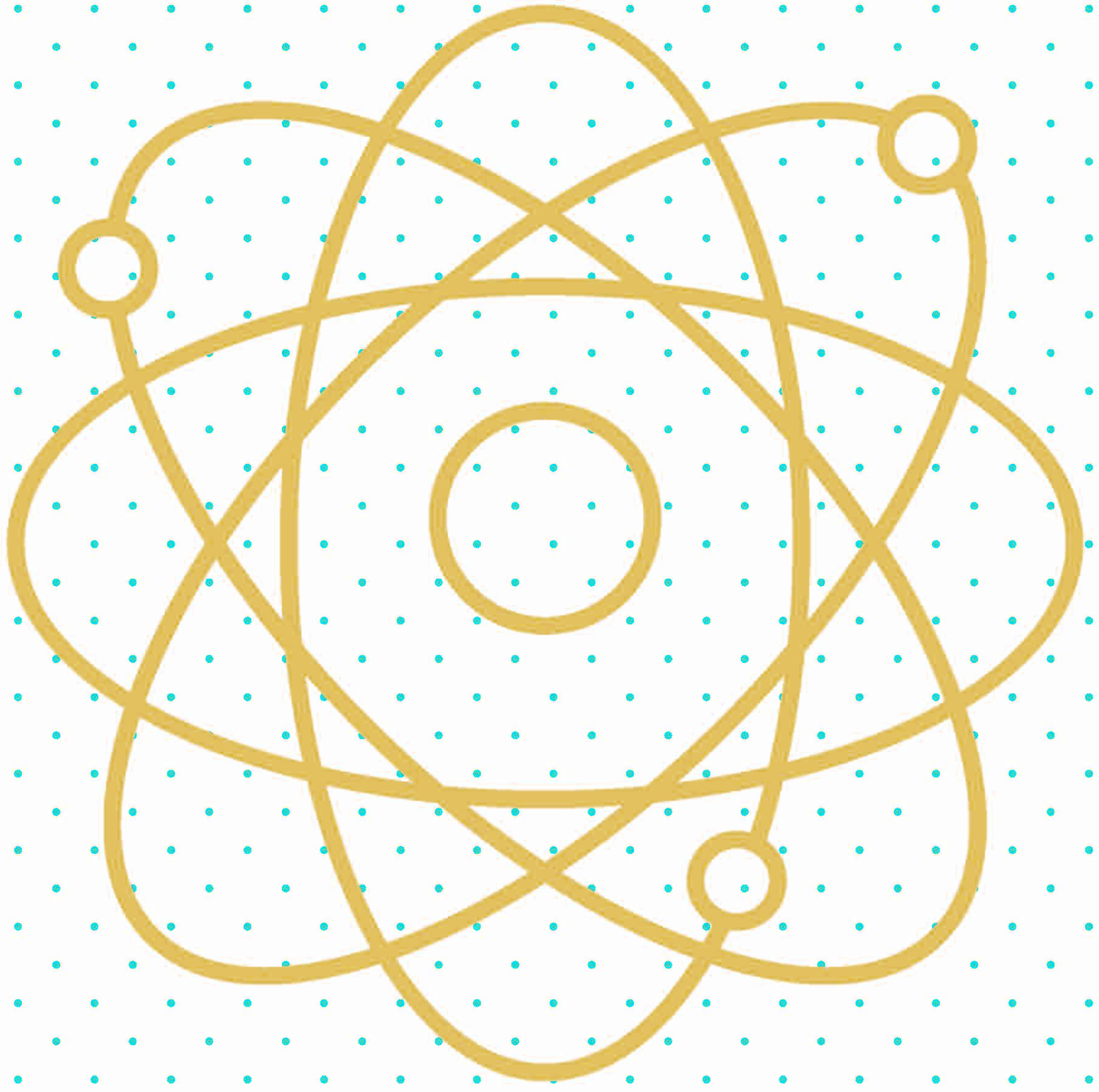
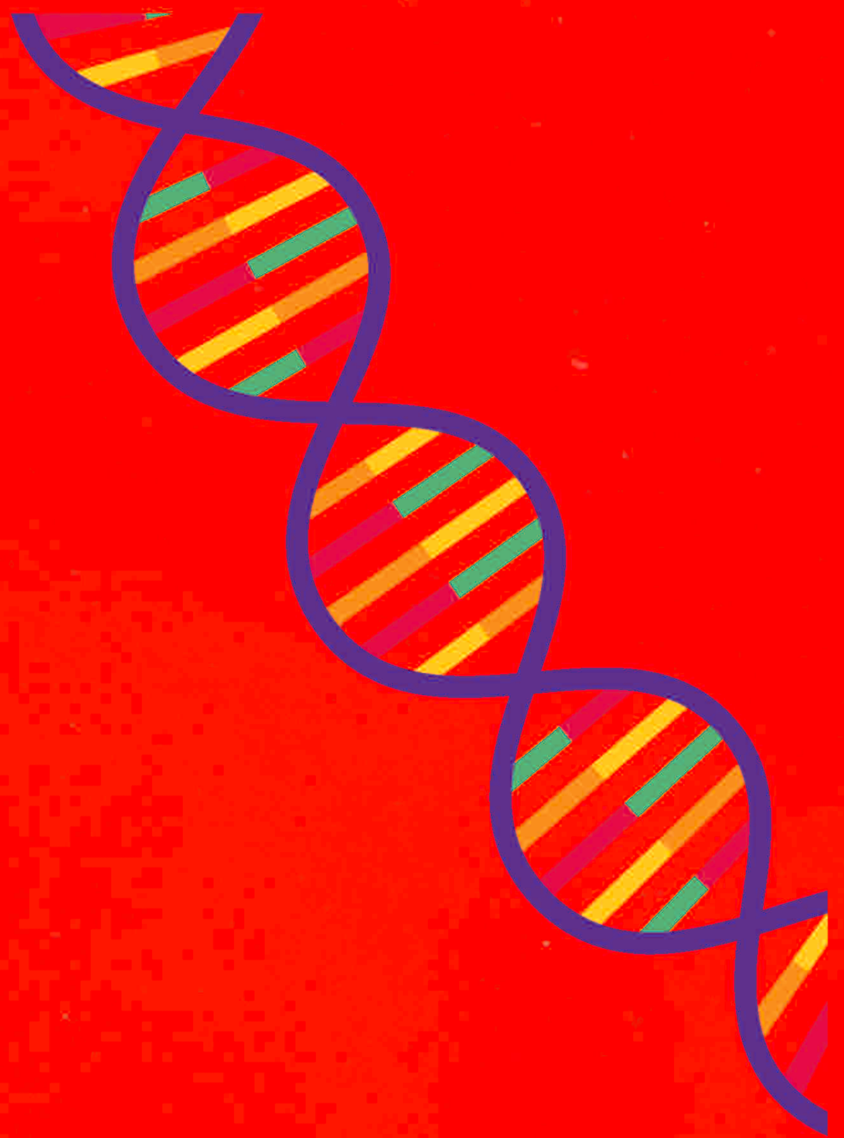
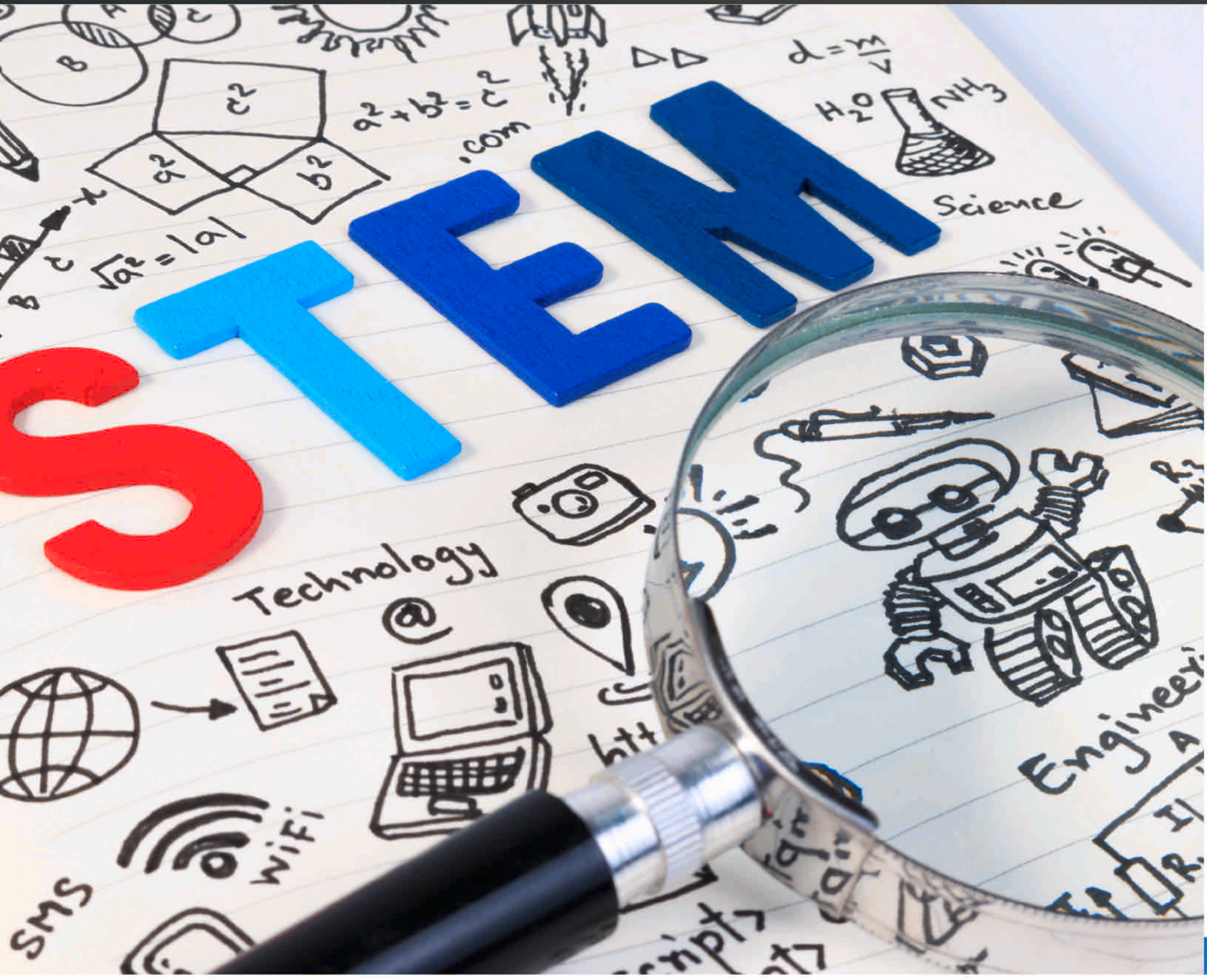


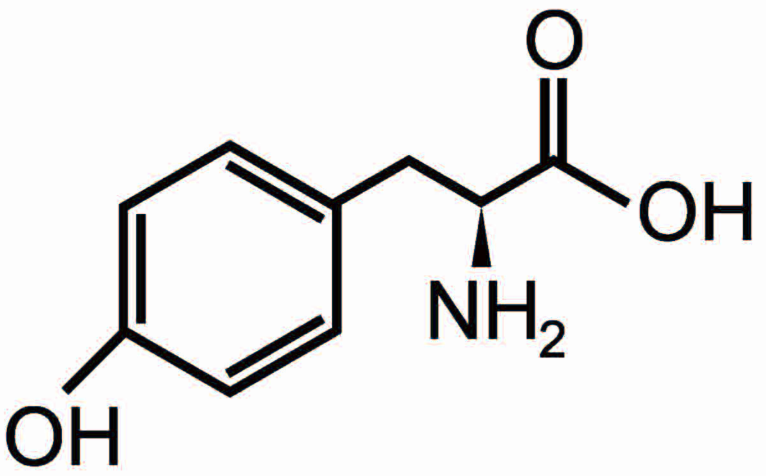


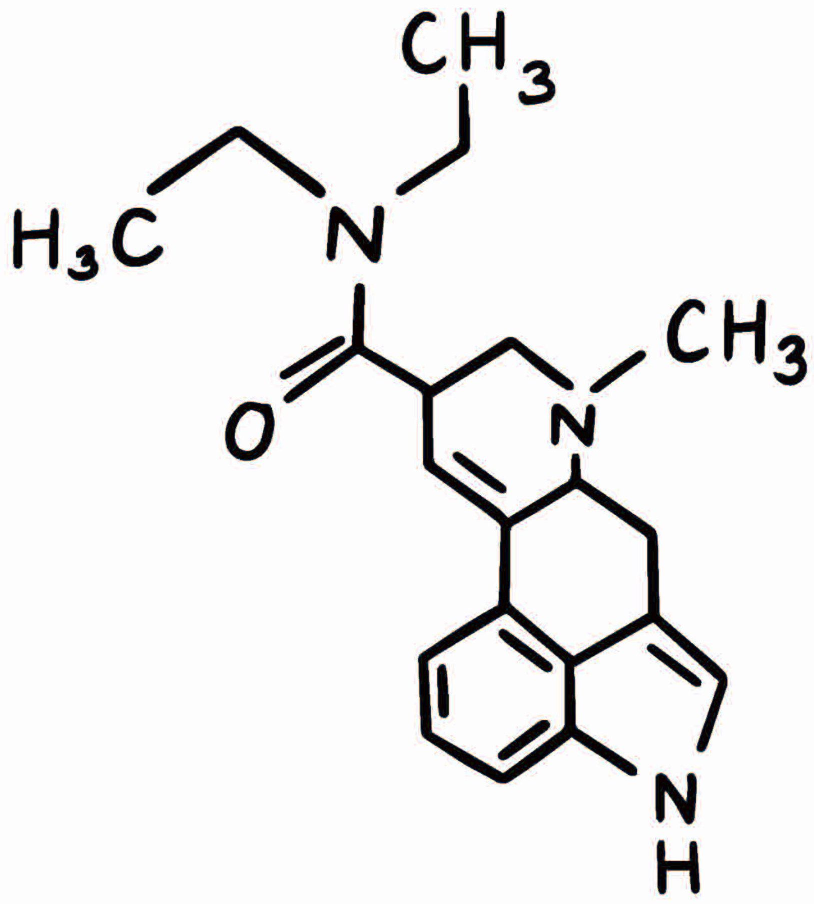
បរិវត្តកម្មការអប់រំស្ទែម

មគ្គុទ្ទេសក៍អភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំ

ស្តីពីការរចនាកម្មវិធីសិក្សា នវានុវត្តន៍គរុកោសល្យ និងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា នៅមធ្យមសិក្សា







EMCAST

ADB - គម្រោង STEP UP

បុព្វកថា

ប្រទេសកម្ពុជាត្រូវការធនធានមនុស្ស ដែលប្រកបដោយសម្បទាសតវត្សរ៍ទី២១ ដើម្បីប្រកួតប្រជែងក្នុងតំបន់ និងសកលលោកក្នុងយុគសម័យឌីជីថល លើការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចរបស់ប្រទេសប្រកបដោយចីរភាព។ ដូចនេះ ការអប់រំស្ទែមក្នុងបរិបទឧស្សាហកម្ម ៤.០ មានសារៈសំខាន់ណាស់សម្រាប់ប្រទេសកម្ពុជាក្នុងការបោះជំហានឆ្ពោះទៅប្រទេសប្រកបដោយមូលធនមនុស្ស។

មូលដ្ឋានគ្រឹះនៃការអប់រំស្ទែម ការរៀន និងបង្រៀនតាមបែបស្ទែម ត្រូវឆ្លើយតបទៅនឹងយុគសម័យបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល ស្របតាមការធ្វើកំណែទម្រង់លើការរៀន និងបង្រៀន ដើម្បីបង្កើនលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស។ ដើម្បីអប់រំយុវជនឱ្យមានបំណិនសតវត្សរ៍ទី២១ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានធ្វើកំណែទម្រង់គ្រឹះស្ថានបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀន និងកំណែទម្រង់សាលារៀន ដោយបានលើកកម្ពស់ការអប់រំឌីជីថល និងការអប់រំវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យា (ស្ទែម) ដែលជាមុខជំនាញគន្លឹះ និងជាចលករជំរុញកម្ពុជាឱ្យសម្រេចបាននូវចក្ខុវិស័យឆ្នាំ២០៣០ និង២០៥០។

ការអប់រំស្ទែម ចូលរួមចំណែកយ៉ាងសកម្មក្នុងដំណើរការអភិវឌ្ឍប្រទេសជាតិ ដោយផ្តោតលើវិធានការដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងជីវិតរស់នៅជាក់ស្តែង និងការអភិវឌ្ឍផលិតផល និងមធ្យោបាយថ្មីៗ ដែលជួយសម្រួល និងកែលម្អជីវិត និងការរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។ ការអប់រំស្ទែម ជួយលើកកម្ពស់ការសិក្សារបស់សិស្សតាមរយៈការអនុវត្តសកម្មភាព និងគម្រោងស្តីពីដំណោះស្រាយបញ្ហាឆ្ពោះទៅការបង្កើនបទពិសោធ បំណិនជីវិត និងការបង្កើតថ្មី។

ការកសាងសៀវភៅអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំស្តីពី **"បរិវត្តកម្មការអប់រំស្ទែម៖ មគ្គុទ្ទេសក៍អភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំស្តីពីការរចនាកម្មវិធីសិក្សា នវានុវត្តន៍គរុកោសល្យ និងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានៅមធ្យមសិក្សា"** ត្រូវបានរៀបចំឡើង ដោយមានការចូលរួមពីក្រុមការងារបច្ចេកទេស ដែលរួមមាន៖ គ្រូឧទ្ទេសនៃវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ អង្គការអ៊ីអឹមខាស់ (EMCAST) នៃសាធារណរដ្ឋកូរ៉េ អង្គការខេប (KAPE) អគ្គនាយកដ្ឋានបណ្តុះបណ្តាល និងវិក្រឹតការ នាយកដ្ឋានមធ្យមសិក្សាចំណេះទូទៅ នាយកដ្ឋានបរិវត្តកម្មឌីជីថល គ្រូបង្រៀនសាលារៀនជំនាន់ថ្មី ទីប្រឹក្សាជាតិ និងអន្តរជាតិ ក្រោមការគាំទ្រពីគម្រោងវិទ្យាសាស្ត្រ និងបច្ចេកវិទ្យាសម្រាប់ការអប់រំកម្រិតមធ្យមសិក្សា (STEP UP)។

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា សូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅ និងកោតសរសើរចំពោះក្រុមការងារបច្ចេកទេស និងភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ ដែលបានខិតខំប្រឹងប្រែង ក្នុងការកសាងស្នាដៃដ៏មានសារៈសំខាន់នេះ ដើម្បីរួមចំណែកដល់ការលើកកម្ពស់គុណភាពនៃការអប់រំនៅកម្ពុជា។

ថ្ងៃច័ន្ទ ៥ កើត ខែអាសាឍ ឆ្នាំម្សាញ់ សប្តស័ក ព.ស.២៥៦៩

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី៣០ ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០២៥

ឧបនាយករដ្ឋមន្ត្រី

រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

បណ្ឌិតសភាចារ្យ ហង់ជួន ណារ៉ុន

អារម្ភកថា

សៀវភៅ **"បរិវត្តកម្មការអប់រំស្នែម_មគ្គុទ្ទេសក៍អភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំស្តីពីការរចនាកម្មវិធីសិក្សានវានុវត្តន៍គរុកោសល្យ និងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា នៅមធ្យមសិក្សា"** នេះ ជាសមិទ្ធិផលមួយក្រោមគម្រោងវិទ្យាសាស្ត្រ និងបច្ចេកវិទ្យាសម្រាប់ការអប់រំនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ (STEP-UP) របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។

សៀវភៅនេះ ចែកចេញជាបីម៉ូឌុលធំៗគឺ ម៉ូឌុលទី១៖ បំណិនអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សាសម្រាប់គ្រូបង្រៀន ម៉ូឌុលទី២៖ ការរចនាកម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូបង្រៀនស្របតាមស្តង់ដាកម្មវិធីសិក្សា៖ ការវាយតម្លៃ និងការផ្តល់មតិត្រឡប់ (Backward Design) និងម៉ូឌុលទី៣៖ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដើម្បីគាំទ្រក្នុងការរៀន និងបង្រៀន។

នៅក្នុងម៉ូឌុលនីមួយៗដែលបានជ្រើសរើសឆ្លងកាត់ការពិភាក្សា ការបណ្តុះបណ្តាល និងការសម្រេចពីសំណាក់គ្រូឧទ្ទេសស្នែមនៃវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ និងនាយកដ្ឋានពាក់ព័ន្ធនៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា រួមទាំងការផ្តល់ជាតុចូលពីសំណាក់ស្ថាប័នសហការមួយចំនួនដែលធ្វើការក្នុងវិស័យអប់រំដូចជា ក្រុមហ៊ុនEMCAST អង្គការខេប (KAPE) សាលារៀនជំនាន់ថ្មីវិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ ទីប្រឹក្សាជាតិ និងទីប្រឹក្សាអន្តរជាតិ។

ខ្លឹមសារដែលបានលើកឡើងក្នុងឯកសារនេះមិនមានលក្ខណៈគ្រប់គ្រាន់ឥតខ្ចោះនោះទេ ប៉ុន្តែជាឯកសារមួយសម្រាប់គ្រូបង្រៀន អ្នកស្រាវជ្រាវ ប្រើប្រាស់ដើម្បីអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំក្នុងការបង្រៀន និងរៀន។ យើងខ្ញុំជាគណៈកម្មការចងក្រង និងរៀបរៀងសៀវភៅនេះសូមរង់ចាំទទួលនូវការកែលម្អលើភាពខ្វះចន្លោះដែលកើតមានឡើងដោយអចេតនាក្នុងសៀវភៅនេះពី សំណាក់លោកគ្រូអ្នកគ្រូ និងអ្នកប្រើប្រាស់ទាំងអស់ ដើម្បីជួយកែលម្អសៀវភៅនេះកាន់តែល្អ និងប្រកបដោយសុក្រឹតភាព។

គណៈកម្មការនិពន្ធ និងរៀបរៀង

មាតិកា

បុព្វកថា.. 1

អារម្ភកថា..2

ម៉ូឌុលទី១៖ បំណិនអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សាសម្រាប់គ្រូបង្រៀន...10

មេរៀនទី១ គោលដៅនៃការសិក្សាអំពីបំណិនអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សា...11

1. ចក្ខុវិស័យអប់រំ ២០៣០ របស់ OECD (Organization for Economic Co-operation and Development)..11

1.1. តើចក្ខុវិស័យអប់រំ ២០៣០ របស់ OECD គឺជាអ្វី?...11

1.2. ទស្សនវិស័យសង្គមនាពេលអនាគតនៃគម្រោង 'OECD Education 2030'.............................11

1.3. អនាគត 'ក្របខណ្ឌសិក្សា' នៃគម្រោង 'OECD Education 2030'...11

1.4. អត្ថន័យ និងលក្ខណៈនៃសមត្ថភាពដែលគម្រោង 'OECD Education 2030'..........................12

2. សមត្ថភាពសំខាន់ៗរបស់សាធារណរដ្ឋកូរ៉េ...12

3. សមត្ថភាពសំខាន់ៗរបស់កម្ពុជា..13

4. គោលបំណងនៃសិក្ខាសាលាស្ដីអំពីបំណិនអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សា.. 13

5. ទស្សនៈលើការអប់រំ...13

6. សទ្ទានុក្រម...14

7. បំណិនអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សា...16

<សន្លឹកកិច្ចការទី 1> តេស្តអក្ខរកម្មតាមកម្មវិធីសិក្សា...17

មេរៀនទី ២ ក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ...19

1. ចក្ខុវិស័យ និង គោលបំណងនម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ...19

1.1. ការវិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ..19

1.2. គោលការណ៍កម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ...19

1.3. ចក្ខុវិស័យកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ.. 20

1.4. គោលដៅនៃកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ...20

2. សមត្ថភាពសំខាន់ៗ...21

2.1. តើអ្វីជាសមត្ថភាពសំខាន់ៗ?...21

2.2. សមត្ថភាពសំខាន់ៗរបស់កម្ពុជា.. 21

3. សមត្ថភាពរំពឹងទុកតាមកូមិសិក្សា.. 22

4. ការពិនិត្យមើលមុខវិជ្ជា និងម៉ោងសិក្សា...25

4.1. មុខវិជ្ជា តើការសិក្សា នៅតាមកម្រិតភូមិសិក្សានីមួយៗបង្រៀនអំពីអ្វីខ្លះ?.................................25

4.2. របាយមុខវិជ្ជា និង ម៉ោងសិក្សា......25
<សន្លឹកកិច្ចការទី២> ចូរបំពេញក្នុងតារាងខាងក្រោមនូវ "សមត្ថភាពសំខាន់ៗ" ចំនួន៣ ដែលមុខវិជ្ជារបស់អ្នកតម្រូវអោយសិស្សមាន។......29
មេរៀនទី៣ ការអាន និង ការវិភាគកម្មវិធីសិក្សាតាមមុខវិជ្ជា ថ្នាក់មូលដ្ឋាន......30
1. ការស្វែងយល់ពីខ្លឹមសាររបស់ក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សាចំណេះទូទៅ......30
1.1. ភាសាខ្មែរ និង អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ......30
1.2. គណិតវិទ្យា......31
1.3. សិក្សាសង្គម......31
1.4. វិទ្យាសាស្ត្រ......32
1.5 បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទូរគមនាគមន៍ (ICT)......32
1.6. ភាសាបរទេស (អង់គ្លេស និង/ឬ បារាំង)......32
1.7. អប់រំកាយ និង កីឡា......33
1.8. អប់រំសុខភាព......33
1.9. អប់រំសិល្បៈ......34
1.10. បំណិនជីវិតតាមមូលដ្ឋាន......34
2. សមត្ថភាពរំពឹងទុក......34
2.1. តើសមត្ថភាពរំពឹងទុកជាអ្វី?......34
<សន្លឹកកិច្ចការទី3> កំណត់ជាតុផ្សំនៃមុខវិជ្ជានីមួយៗ......35
មេរៀនទី៤ វង្វាយតម្លៃ និង ការរៀបចំកិច្ចតែងការបង្រៀន......37
1. វង្វាយតម្លៃការរៀន......37
1.1. គោលដៅ និង គោលការណ៍នៃការវាយតម្លៃ......37
1.2. ការសម្រេចជ្រើសរើសចំណុចដែលត្រូវវាយតម្លៃ និង មធ្យោបាយនៃការវាយតម្លៃ......37
2. ការកំណត់មធ្យោបាយនៃការវាយតម្លៃ......37
2.1. មធ្យោបាយនៃការវាយតម្លៃ......37
3. ការវាយតម្លៃតាមដំណាក់ និងការវាយតម្លៃសរុប......38
3.1. តើការវាយតម្លៃតាមដំណាក់គឺជាអ្វី?......38
3.2. ដំណាក់កាលនៃការវាយតម្លៃតាមដំណាក់......38
3.3. សារៈសំខាន់ និង វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃតាមដំណាក់......39
4. ការរចនាកម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាព......40
4.1. ចំនួនម៉ោងសិក្សាទៅតាមលក្ខណៈនៃមុខវិជ្ជា និង គោលដៅនៃមុខវិជ្ជា......40

4.2. ការវិភាគលក្ខណៈនៃសមត្ថភាពរំពឹងទុក (ភាសាខ្មែរ និង អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ)..........40

4.3. ការកំណត់កត្តាវាយតម្លៃ និង ប្រភេទវាយតម្លៃ..........41

4.4. ការរចនាកម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាព..........41

<សន្លឹកកិច្ចការទី៤> ការរចនាកម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាព..........42

មេរៀនទី៥ ការរចនាថ្នាក់រៀនប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជា..........43

1. កម្មវិធីសិក្សាផ្តោតលើថ្នាក់រៀនប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជា..........43

1.1. តើកម្មវិធីសិក្សាផ្តោតលើថ្នាក់រៀនប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជាមានលក្ខណៈយ៉ាងដូចម្តេច?..........43

1.2. ភាពចាំបាច់ និង សារៈសំខាន់នៃថ្នាក់រៀនប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជា..........43

2. គម្រោង (Project) កម្មវិធីសិក្សាអន្តរមុខវិជ្ជាដែលមានលក្ខណៈបត់បែន..........43

2.1. តើកម្មវិធីសិក្សាអន្តរមុខវិជ្ជាដែលមានលក្ខណៈបត់បែនមានលក្ខណៈយ៉ាងដូចម្តេច?..........43

2.2. ប្រធានបទអប់រំសម្រាប់កម្មវិធីសិក្សាអន្តរមុខវិជ្ជាដែលមានលក្ខណៈបត់បែន8..........44

2.3. លក្ខណៈនៃប្រធានបទអប់រំសម្រាប់ Project..........45

2.4. ចំនុចគួរពិចារណាសំខាន់ៗសម្រាប់ការរចនាថ្នាក់រៀន..........45

3. ឧទាហរណ៍នៃថ្នាក់រៀនប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជា..........46

3.1. អាហារទ្រទ្រង់ជីវិតសម្រាប់អនាគត - ភាសាខ្មែរ ការសិក្សាសង្គម និង វិទ្យាសាស្ត្រ..........46

3.2. សូមសន្តិភាពកើតមាននៅអ៊ុយក្រែន - ប្រវត្តិសាស្ត្រ, ការសិក្សាសង្គម, តន្ត្រី, ភាសាអង់គ្លេស, សិល្បៈ, ភាសា, កីឡា..........47

3.3. រួមគ្នាសង្គ្រោះផែនដីរបស់យើង – វិទ្យាសាស្ត្រ ភាសាខ្មែរ ការសិក្សាសង្គម គេហកិច្ច & ជំនាញបច្ចេកទេស គណិតវិទ្យា..........48

3.4. (ឧទាហរណ៍អំពីប្រទេសកម្ពុជា) ជីវិតប្រកបដោយនិរន្តរភាពតាមរយៈការការពារប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី – ការសិក្សាសង្គម វិទ្យាសាស្ត្រ សីលធម៌ បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទំនាក់ទំនង (ICT)..........49

4. គំរូមតិត្រឡប់..........50

4.1. សម្រាប់សកម្មភាពសិស្សធ្វើដោយខ្លួនឯង..........50

4.2. លក្ខខណ្ឌសម្រាប់គ្រូផ្តល់មតិត្រឡប់ (Feedback) ដល់សិស្ស..........51

<សន្លឹកកិច្ចការទី 5> ការរចនាថ្នាក់រៀនប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជា..........52

<សំនួរស្ទង់មតិសម្រាប់កម្មវិធីសិក្ខាសាលាស្តីអំពីបំណិនអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សា>..........53

ម៉ូឌុលទី២៖ការរចនាកម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូបង្រៀនស្របតាមស្តង់ដាកម្មវិធីសិក្សា ៖ ការវាយតម្លៃនិងការផ្តល់មតិត្រឡប់ (Backward Design)..........54

មេរៀនទី១ ការរចនាកម្មវិធីសិក្សាដោយគ្រូបង្រៀន..........55

1. តើអ្វីជាកម្មវិធីសិក្សាដែលគ្រូបានរៀបចំឡើង?..........55

1.1 ទម្រង់នៃកម្មវិធីសិក្សាដែលរៀបចំដោយគ្រូបង្រៀន..........55

1.2 កម្មវិធីសិក្សាដែលរចនាដោយគ្រូដោយមានការគាំទ្រពីសហគមន៍អ្នកអប់រំ និងស្វ័យភាពរបស់គ្រូ... 56
1.3 ការបន្តកែសម្រួលបន្ទាប់ពីការអនុវត្តកម្មវិធីសិក្សា....58
1.4 លំនាំ Backward Design ស្របតាមកម្មវិធីសិក្សា-ការបង្រៀន-ការវាយតម្លៃ/មតិត្រឡប់.... 59
2. ការរចនាកម្មវិធីសិក្សាផ្ទាល់ខ្លួន.... 60
2.1 តើគ្រូមានសិទ្ធរចនាកម្មសិក្សាដោយខ្លួនដែរ ឬទេ?....60
2.2 ឧទហរណ៍៖ កម្មវិធីសិក្សារចនាដោយគ្រូ....61
មេរៀនទី២ គ្រូបង្រៀនកសាងទស្សនមនសិការវិជ្ជាជីវៈ....66
1. ហេតុអ្វីបានជាគ្រូបង្រៀនត្រូវកសាងទស្សនមនសិការវិជ្ជាជីវៈ?.... 66
2. ការអភិវឌ្ឍទស្សនមនសិការវិជ្ជាជីវៈអប់រំរបស់គ្រូ....67
2. 1. ទស្សនវិជ្ជានៃការអប់រំ៖ តើការអប់រំជាអ្វី?.... 69
2.2. ទស្សនវិជ្ជានៃការបង្រៀន៖ តើការបង្រៀនគឺជាអ្វី?....70
2.3. ទស្សនវិជ្ជារបស់គ្រូ៖ តើគ្រូបង្រៀនមានតួនាទីអ្វី ហើយមានទំនួលខុសត្រូវអ្វីខ្លះ?....70
2.4. តើសិស្សជានរណា? តើយើងគួរបង្រៀនសិស្សដោយរបៀបណា?....70
2.5. អ្វីទៅជាចំណេះដឹង ហើយតើយើងគួរផ្ទេរទៅសិស្សដោយរបៀបណា?.... 70
មេរៀនទី៣ ផែនការបង្រៀនដោយផ្តោតលើលទ្ធផលសិក្សា Backward Design....72
1. លំនាំ Backward Design និងប្រសិទ្ធភាពរបស់វា.... 72
1.1. លំនាំ Backward Design....72
1.2. ប្រសិទ្ធភាពនៃការប្រើប្រាស់ការរចនាផែនការបង្រៀនតាមលំនាំ Backward Design....73
2. ដំណាក់កាលទាំង ៣ នៃ Backward Design.... 74
2.1 ដំណាក់កាលទី១ កំណត់លទ្ធផល....75
2.2 ដំណាក់កាលទី២ ការកំណត់ភស្តុតាង និងវង្វាយតម្លៃដែលអាចទទួលយកបាន.... 76
2.3 ដំណាក់កាលទី៣ រៀបចំផែនការរៀន និងបង្រៀន....77
3. ការរៀបចំផែនការបង្រៀនដោយផ្តោតលើលទ្ធផលសិក្សា(Backward Design).... 78
4. ឧទាហរណ៍នៃការរៀបចំផែនការដោយផ្អែកលើលទ្ធផលសិក្សា(Backward Design).... 81
4.1 គណិតវិទ្យា.... 81
4.2 វិទ្យាសាស្ត្រ....92
4.2.1 វត្ថុបំណង.... 92
4.2.2 ដំណើរការពិសោធ.... 92
ម៉ូឌុលទី៣៖ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដើម្បីគាំទ្រក្នុងការរៀន និងបង្រៀន....104
មេរៀនទី១ ការប្រើប្រាស់កម្មវិធី STTC....105

1. ការទាញយកកម្មវិធី STTC....105
2. ការចុះឈ្មោះប្រើប្រាសកម្មវិធី STTC....106
2.1 ចុះឈ្មោះតាមរយៈ អ៊ីម៉ែល និងតេលេក្រាម....106
2.2 យល់ព្រមពីលក្ខខណ្ឌ....108
2.3 ជ្រើសរើសស្ថាប័ន....109
2.4 បញ្ចូលព័ត៌មានផ្ទាល់ខ្លួន....110
2.5 ការចុះឈ្មោះជាសមាជិក....110
3. ការស្វែងរកមេរៀនក្នុងកម្មវិធី STTC....111
3.1 ថ្នាក់រៀនរបស់ខ្ញុំ....112
3.2 ថ្នាក់អនឡាញ....113
3.3 ប្រភេទក្រុម....113
4. ការចុះឈ្មោះសិក្សា និងលំនាំការរៀន....114
4.1 ជ្រើសវគ្គសិក្សា និងចុះឈ្មោះ....115
4.2 ដំណើរការសិក្សា....117
5. ការប្រើប្រាស់មុខងារសហគមន៍ និងសិក្សាសង្គម....118
5.1 សហគមន៍....119
5.2 សិក្សាសង្គម....120
6. ការកំណត់គណនីប្រើប្រាស់....121
6.1 ការប្តូររូបក្នុងគណនី....122
6.2 ការប្តូរភាសាក្នុងគណនី....124
6.3 ការបន្ថែមព័ត៌មានផ្ទាល់ក្នុងគណនី....125
6.4 ការប្តូរលេខសម្ងាត់ក្នុងគណនី....126
មេរៀនទី២ ការប្រើប្រាស់ Google Classroom....129
1. ការបង្កើតគណនី Google (Google Account)....129
1.1 ចូលគេហទំព័រ google.com....129
1.2 បង្កើតគណនី Google....130
1.3 បំពេញព័ត៌មានគណនី Google....130
1.4 ទទួលកូដសុវត្ថិភាពពី Google....131
1.5 បំពេញព័ត៌មានបន្ថែម....132
1.6 យល់ព្រមលក្ខខណ្ឌ....133

1.7 ចូលទៅប្រើគណនី Google... 133
2. ការបង្កើត និងប្រើប្រាស់ Google Classroom.. 134
2.1 ការបង្កើត Google Classroom.. 134
2.2 ការប្រើប្រាស់ Setting ក្នុង Google Classroom... 143
2.3 ការប្រើប្រាស់ទំនាក់ទំនងសួរព័ត៌មានពេលអ្នកមានចម្ងល់.. 144
3. Khan Academy និង Google Classroom... 146
3.1 Khan Academy... 146
3.2 ការបង្កើតគណនីគ្រូក្នុង Khan Academy.. 146
មេរៀនទី៣ ការប្រើប្រាស់គេហទំព័រ STTC H5P Sever.. 152
3.1 និយមន័យ.. 152
3.2 ការចូលប្រើប្រាស់ STTC H5P Sever... 153
3.2.1 និមិត្តសញ្ញាសំខាន់.. 156
3.2.2 របៀបដាក់ចំណងជើង.. 157
ក. ជំហានទី១ បញ្ចូលវីដេអូទូទៅ... 157
ខ. ជំហានទី២ បន្ថែមមុខងារអន្តរកម្ម... 159
គ.មុខងារនីមួយៗប្រើប្រាស់ដូចតទៅ៖.. 160
3.3 ការចូលកំណត់ និងប្រើប្រាស់ Ribon Bar ក្នុងជំហានទី2... 161
1.Label = ផ្ទាំងណែនាំ... 161
2.Text = អក្សរ... 162
3.Table =ផ្ទាំងតារាង
នៅទីនេះអ្នកអាចសរសេរបង្កើតតារាងសម្រាប់សង់ជាទិន្នន័យបញ្ជីឈ្មោះសម្ភារៈពិសោធឬតារាងសម្រង់ទិន្នន័យជាដើម។.. 164
4.Link= បញ្ចូលតំណភ្ជាប់.. 166
5.Image= ផ្ទាំងរូបភាព.. 167
6. Statement= សំណួរពហុជ្រើសរើសបែប Statement.. 170
7. Single Choice Set=សំណួរពហុជ្រើសរើសបែប Single Choice Set................................ 171
8.Multiple choice=សំណួរពហុជ្រើសរើសបែប Multiple Chioce... 172
9.True/False Question=សំណួរ ត្រូវ/ខុស.. 173
10.Fill in the Blanks=សំណួរបំពេញចន្លោះ.. 174
11.មុខងារផ្សេងៗ... 176

3.4 របៀបរក្សាទុក ទាញយក និងចែករំលែកទៅកាន់សិស្ស.....177
ក. របៀបរក្សាទុក Create.....177
ខ.ស្វែងរកទីតាំងដែលរក្សាទុកគម្រោងរបស់អ្នក.....177
គ.របៀបទាញយក(File .h5pនិង File html).....178
ឃ.ចែករំលែកទៅកាន់សិស្ស.....178
3.5 របៀបកែសម្រួលកិច្ចការអន្តរកម្ម.....181

ជំពូក ១

បំណិនអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សា សម្រាប់គ្រូបង្រៀន

មេរៀនទី១ គោលដៅនៃការសិក្សាអំពីបំណិនអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សា

សេចក្តីផ្តើម

គ្រូបង្រៀននឹងមានជំនាញក្នុងការអានវិភាគឯកសារទាំងឡាយដែលទាក់ទងនឹងកម្មវិធីសិក្សាដោយប្រើ "សិទ្ធិសម្រេច" ក្នុងដែនកំណត់ដែលក្រសួងអប់រំបានផ្តល់មកគ្រូបង្រៀន ដើម្បីរៀបចំកិច្ចតែងការបង្រៀនមួយបែបដោយ **"ស្វ័យភាព"** សម្រាប់ការបង្រៀន និង ការវាយតម្លៃសមត្ថភាពសិស្សឱ្យបានត្រឹមត្រូវស្របតាមស្តង់ដាកម្មវិធីសិក្សាគោលរបស់ជាតិ។

1. ចក្ខុវិស័យអប់រំ ២០៣០ របស់ OECD (Organization for Economic Co-operation and Development)

1.1. តើចក្ខុវិស័យអប់រំ ២០៣០ របស់ OECD គឺជាអ្វី?

- **DeSeCo៖** ជាចក្ខុវិស័យអប់រំរបស់ OECD ពីឆ្នាំ 1997~ 2003 ឱ្យតម្លៃខ្ពស់ទៅលើ 'សមត្ថភាពសិស្ស' និង កំណត់សមត្ថភាពសំខាន់ៗដែលត្រូវការនៅក្នុងសង្គមនាពេលអនាគត។[1]
- **ការអប់រំឆ្នាំ 2030៖** បំពេញកង្វះខាតផ្នែកអប់រំផ្តោតលើការអប់រំសមត្ថភាពដែលបង្ហាញដោយគម្រោង DeSeCo។ វាជាការអប់រំជាប្រព័ន្ធដែលមានចក្ខុវិស័យអប់រំរយៈពេលវែង។ នៅកិច្ចប្រជុំចាប់ឆ្នាំ 2015 OECD បានកំណត់ហៅឈ្មោះប្រព័ន្ធនេះថា 'ក្របខណ្ឌសិក្សា' សម្រាប់អនាគត ចាប់ពីឆ្នាំ 2016 តទៅ។

1.2. ទស្សនវិស័យសង្គមនាពេលអនាគតនៃគម្រោង 'OECD Education 2030'

បានព្យាករណ៍ដូចខាងក្រោមទាក់ទងនឹងបញ្ហាបរិស្ថានសេដ្ឋកិច្ចនិងសង្គម ដែលសិស្សនឹងត្រូវជួបប្រទះនាពេលអនាគត៖

- **បញ្ហាប្រឈមផ្នែកបរិស្ថាន៖** ការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និង ការថយចុះនៃធនធានធម្មជាតិ
- **បញ្ហាប្រឈមផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច៖** ការបង្កើតថ្មីក្នុងវិទ្យាសាស្ត្រ និងបច្ចេកវិទ្យា ជាពិសេសជីវបច្ចេកវិទ្យា និងបញ្ញាសិប្បនិមិត្តការព្រួយបារម្ភអំពីភាពមិនច្បាស់លាស់និងវិបត្តិសេដ្ឋកិច្ចដែលរីករាលដាលនៅក្នុងប្រព័ន្ធសេដ្ឋកិច្ចពិភពលោក ការបង្កើត ការប្រើប្រាស់ និងការចែករំលែកទិន្នន័យធំៗបញ្ហាសុវត្ថិភាពលើប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត និង បញ្ហាឯកជនភាព។
- **បញ្ហាប្រឈមផ្នែកសង្គម៖** អន្តោប្រវេសន៍ នគរូបនីយកម្ម ការកើនឡើងនៃភាពចម្រុះនៃសង្គម និងវប្បធម៌ការពង្រីកវិសមភាពក្នុងកម្រិតជីវភាពនិងឱកាសជីវិតការមិនទុកចិត្តលើរដ្ឋាភិបាលដោយសារជម្លោះ និង អស្ថិរភាពនយោបាយ និងការកើនឡើងនៃការគំរាមកំហែងនៃសង្គ្រាម និង ភេរវកម្ម។

1.3. អនាគត 'ក្របខណ្ឌសិក្សា' នៃគម្រោង 'OECD Education 2030'

- សមត្ថភាពផ្លាស់ប្តូរដែលមានចែងនៅក្នុងគម្រោង 'OECD Education 2030'

សមត្ថភាពដែលនាំអោយមានការផ្លាស់ប្តូរ	ការបង្កើតតម្លៃថ្មី	ឆ្លើយតបទៅនឹងភាពតានតឹង និង ភាពលំបាក	ការទទួលខុសត្រូវ

[1] OECD. (2001) DeSeCo Background paper

លក្ខណៈពិសេស	សមត្ថភាពក្នុងការគិតប្រកប ដោយភាពច្នៃប្រឌិត និង អភិវឌ្ឍអ្វីដែលថ្មី ដោយផ្អែក លើការសម្របខ្លួនភាពច្នៃប្រឌិត ការចង់ដឹងចង់ចេះចង់ដឹង និងគំនិតបើកចំហ	សមត្ថភាពក្នុងការគិត និងធ្វើសកម្មភាពក្នុងវិធីរួមបញ្ចូ លគ្នាកាន់តែច្រើន ដោយគិតគូរពីទំនាក់ទំនងរវាង គំនិតផ្ទុយគ្នា	សមត្ថភាពបឋមពីរដំបូង សមត្ថភាពក្នុងការឆ្លុះបញ្ចាំង និង វាយតម្លៃសកម្មភាពរបស់ខ្លួនឯង តាមបទពិសោធន៍ គោលដៅផ្ទាល់ខ្លួន និង សង្គម អ្វីដែលបានរៀន និង បានឃើញ ប្រកបដោយវិចារណញាណ។

1.4. អត្ថន័យ និងលក្ខណៈនៃសមត្ថភាពដែលគម្រោង 'OECD Education 2030'

ផ្នែក	គម្រោង OECD Education 2030
គោលដៅចុងក្រោយ	សុខុមាលភាពផ្ទាល់ខ្លួន និងសង្គម (well-being)
និយមន័យនៃសមត្ថភាព	សមត្ថភាពក្នុងការប្រមូលចំណេះដឹង (វិជ្ជាសម្បទា) បំណិនសម្បទា ចរិយាសម្បទា និងតម្លៃដើម្បីបំពេញតម្រូវការដ៏ស្មុគស្មាញ - ចំណេះដឹង៖ សិក្សា, អន្តរកម្មសិក្សា, វិទ្យាទាក់ទងនឹងសុខភាព, វិធីសាស្ត្រ - ចំណេះដឹង៖ ការយល់ដឹងទូលំទូលាយ ការយល់ដឹងពីសង្គម និង ការអនុវត្តជាក់ស្តែង - ចរិយាសម្បទា និង តម្លៃ៖ ផ្ទាល់ខ្លួន មូលដ្ឋានសហគមន៍ សង្គម និង សកល
លក្ខណៈនៃសមត្ថភាព	សមត្ថភាពដែលនាំឱ្យមានការផ្លាស់ប្តូរ - ស្មារតីទំនួលខុសត្រូវដែលជះឥទ្ធិពលដល់សិស្សក្នុងវិធីសមស្រប ខណៈពេលដែលពួកគេចូលរួមយ៉ាងសកម្មក្នុងគ្រប់វិស័យនៃជីវិតរបស់ពួកគេ - អ្វីដែលសិស្សត្រូវការដើម្បីក្លាយជាមនុស្សដែលមានគំនិតច្នៃប្រឌិត មានទំនួលខុសត្រូវ និង មានមនសិការ
ប្រភេទនៃសមត្ថភាព	- សមត្ថភាពបង្កើតតម្លៃថ្មី - ការកែតម្រូវភាពតានតឹង និង បញ្ហា - ទទួលខុសត្រូវ
ចំណុចស្នូលនៃសមត្ថភាព	សិស្សជាភ្នាក់ងាររបស់ខ្លួនឯង (student agency)

2. សមត្ថភាពសំខាន់ៗរបស់សាធារណរដ្ឋកូរ៉េ

1. សមត្ថភាពធ្វើការជាក្រុម

2. សមត្ថភាពប្រាស្រ័យទាក់ទង

3. សមត្ថភាពផ្តោតលើសោភ័ណភាព **(Aesthetic Sensitivity Competency)**

4. សមត្ថភាពគិតប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិត,

5. សមត្ថភាពប្រើប្រាស់ព័ត៌មាន

6. សមត្ថភាពគ្រប់គ្រង និងថែរក្សាខ្លួនឯង

3. សមត្ថភាពសំខាន់ៗរបស់កម្ពុជា

សមត្ថភាពរំពឹងទុក៖ ពលរដ្ឋពេញលេញ
សមត្ថភាពសំខាន់ៗរបស់សិស្ស
អក្សរសាស្ត្រ និង លេខសាស្ត្រ
ភាសាបរទេស
បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទូរគមនាគមន៍ (ICT)
ប្រាស្រ័យទាក់ទង និង ធ្វើការងារជាក្រុម
ពិចារណា និង ការបង្កើតថ្មី
អនុវត្តចំណេះដឹង និង ជំនាញ
អភិវឌ្ឍបុគ្គល គ្រួសារ និង សង្គម
សហគ្រិនភាព និង ភាពជាអ្នកដឹកនាំ

4. គោលបំណងនៃសិក្ខាសាលាស្តីអំពីបំណិនអគ្គរកម្មកម្មវិធីសិក្សា

1) ពង្រឹងសមត្ថភាពគ្រូបង្រៀនឱ្យមានចំណេះដឹងច្បាស់លាស់ និង ស៊ីជម្រៅលើកម្មវិធីសិក្សា មុខវិជ្ជា និង វិធីសាស្ត្របង្រៀន។
2) ពង្រឹងសមត្ថភាពរបស់គ្រូបង្រៀនដែលមានឆន្ទៈក្នុងការវាយតម្លៃលទ្ធផលនៃការសិក្សារបស់សិស្សនៅក្នុងថ្នាក់រៀនគ្រប់កម្រិតនិងប្រើប្រាស់លទ្ធផលដើម្បីកែលម្អវិធីសាស្ត្របង្រៀន និងការរៀនឱ្យស្របតាមតម្រូវការពិសេសរបស់សិស្ស។
3) លើកទឹកចិត្តដល់ការអនុវត្តវិធីសាស្ត្របង្រៀនដែលមានមូលដ្ឋានលើគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងក្របខ័ណ្ឌកម្មវិធីសិក្សានិងបរិបទសកលដោយការគាំទ្រគ្រូបង្រៀនទាក់ទងនឹង បច្ចេកវិទ្យា សម្ភារៈសិក្សា និង ស្មារតី។
4) បណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀនឱ្យមានសមត្ថភាពច្នៃប្រឌិតក្នុងការស្រាវជ្រាវនិងប្រតិបត្តិការស្រាវជ្រាវ ដើម្បីប្រើប្រាស់ក្នុងការសិក្សា និង ការអប់រំពេញមួយជីវិតប្រកបដោយភាពច្បាស់លាស់ និង ជាប្រព័ន្ធ។

5. ទស្សនៈលើការអប់រំ

1) គ្រូល្អត្រូវតែមាន**ទស្សនៈ**ដែលជាគ្រឹះដ៏រឹងមាំរបស់ខ្លួនលើការអប់រំ។

① អប់រំ៖ តើការអប់រំជាអ្វី?

② ថ្នាក់រៀន៖ តើថ្នាក់រៀនជាអ្វី?

③ គ្រូ៖ តើគ្រូមានអត្តិភាពបែបណា ហើយតើគួរដើរតួនាទីបែបណា?

④ សិស្ស៖ តើសិស្សមានអត្តិភាពបែបណា ហើយតើពួកគេគួរចាប់អារម្មណ៍លើអ្វីខ្លះ?

⑤ ចំណេះដឹង៖ អ្វីទៅជាចំណេះដឹង ហើយតើគ្រប់គ្នាគួរទទួលបានចំណេះដឹងនេះដោយរបៀបណា?

2) ក្នុងដំណើរនៃការអនុវត្តការអប់រំ ចូរយើងសួរសំណួរខាងក្រោមជាញឹកញាប់។

① ហេតុអ្វីយើងត្រូវបង្រៀន?

② តើយើងត្រូវបង្រៀនដោយរបៀបណា?

③ តើយើងត្រូវរៀនអ្វីខ្លះ?

3) វិធីសាស្រ្តបង្រៀនដែលរដ្ឋាភិបាលតម្រូវឱ្យអនុវត្ត

គោលការណ៍១.ការបង្រៀនគឺជាសកម្មភាពដែលជួយសម្រួលដល់ការសិក្សារបស់សិស្សក្នុងការអភិវឌ្ឍជំនាញ សមត្ថភាព និង អាកប្បកិរិយាដោយប្រើវិធីសាស្រ្តផ្ដោតលើសិស្ស។

គោលការណ៍២.ការបង្រៀនគឺជាសកម្មភាពដែលជួយនិងលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យរៀនយ៉ាងសកម្មប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងទំនួលខុសត្រូវដោយខ្លួនឯង រៀនយល់ បញ្ចេញមតិ និងអនុវត្តចំណេះដឹងក្នុងការរៀន និងជីវិតប្រចាំថ្ងៃ ដោយប្រើវិធីសាស្រ្តទំនើប រួមទាំងការសហការ និង ការសង្កេត។

គោលការណ៍៣.ការបង្រៀនត្រូវតែបន្តពង្រឹង និងពង្រីកចំណេះដឹង បទពិសោធន៍ ទេពកោសល្យ និងចំណាប់អារម្មណ៍របស់សិស្ស ដើម្បីឱ្យពួកគេស្រឡាញ់ និង ផ្ដល់តម្លៃដល់ការរៀនសូត្រ។

គោលការណ៍៤.ការបង្រៀនត្រូវតែភ្ជាប់ជាមួយបរិស្ថានដោយប្រើវិធីសាស្រ្តនិងទិន្នន័យវិទ្យាសាស្រ្ត រួមទាំងព័ត៌មាន និង បច្ចេកវិទ្យាទំនាក់ទំនងដ៏សម្បូរបែប និង ទាន់សម័យ។

6. សទ្ទានុក្រម

លេខ	ពាក្យ	ភាសាអង់គ្លេស	អត្ថន័យ
1	ការអប់រំ	Education	ដំណើរស្វែងយល់ដើម្បីភាពរីកចម្រើននៃបុគ្គលម្នាក់ៗ និង សង្គមដោយផ្ទេរចំណេះដឹង ការហ្វឹកហាត់ ការបណ្ដុះបណ្ដាល ការសោបព្រោះនូវវប្បធម៌ ភាពច្នៃប្រឌិត ភាពលូតលាស់ផ្នែកបញ្ញា ភាពច្នៃប្រឌិតដោយប្រើចំណេះដឹង ដែលទទួលបានពីមជ្ឈដ្ឋានជុំវិញនៃសង្គម និង កត្តាដែលជំរុញឱ្យបុគ្គលអាចស្វែងយល់បានពេញមួយជីវិត។
2	កម្មវិធីសិក្សា	Curriculum	ក្របខណ្ឌអនុវត្តចំណេះដឹង និង បទពិសោធដែលមានឡើងដើម្បីអភិវឌ្ឍដល់សិស្សានុសិស្សឱ្យទទួលបានវិជ្ជាសម្បទា បំណិន និង លក្ខណៈសម្បត្តិដែលបានកំណត់ទុក។ កម្មវិធីសិក្សាប្រៀបដូចជាផែនទីកំណត់ទិសដៅអភិវឌ្ឍដល់សិស្សានុសិស្សឱ្យឈានដល់មាត្រដ្ឋាននៃការរៀនសូត្រដែលជាគោលដៅ និង មានការវាយតម្លៃការស្វែងយល់ដើម្បីឱ្យជ្រួតជ្រាបពីការអភិវឌ្ឍទៅមុខនៃសិស្សា-នុសិស្សម្នាក់ៗក្នុងការអភិវឌ្ឍដើម្បីឈានទៅដល់ស្តង់ដាដែលបានកំណត់ទុក។
3	គោលបំណង	Target	កម្មវត្ថុចម្បងដែលបានដៅទុកដើម្បីធ្វើឱ្យសម្រេច។
4	គោលដៅ	Goal	កម្មវត្ថុចម្បងដែលបានគ្រោងទុកក្នុងក្ដីសង្ឃឹមថានឹងធ្វើឱ្យសម្រេច។
5	វិជ្ជាសម្បទា	Knowledge	ចំណេះដឹងដែលសិស្សានុសិស្សទទួលបានពីកម្មវិធីអប់រំ ហើយអាចយកទៅអនុវត្តក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃរបស់ខ្លួនបាន។
6	បំណិបសម្បទា	Skill	ភាពប៉ិនប្រសប់ដែលសិស្សានុសិស្សទទួលបានពីកម្មវិធីអប់រំ ហើយយកទៅអនុវត្តក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃរបស់ខ្លួនបាន។

7	ចរិយាសម្បទា	Attitude	អត្តចរិត មនោសញ្ចេតនា ដែលសិស្សានុសិស្សត្រូវបេះប្រកាន់យកក្នុងស្ថានភាពជាក់ស្តែងមួយដើម្បីដាក់ចេញនូវវិធានការ ឬ ដំណោះស្រាយសមស្រប និងស្មើភាពជាមួយដៃគូ។
8	ការអប់រំចំណេះទូទៅ	General Education	ការបណ្តុះបណ្តាលចំណេះដឹងជាមូលដ្ឋានចាំបាច់សម្រាប់ការរស់នៅប្រចាំថ្ងៃរបស់សិស្សានុសិស្ស។
9	ការអប់រំបច្ចេកទេស	Technical Education	ការបណ្តុះបណ្តាលចំណេះដឹងដែលជាវិធានគន្លឹះក្នុងការអនុវត្តការងារ ឬ មុខរបរវិជ្ជាជីវៈ។
10	សម្ភារៈឧបទេស	Teaching Materials	ជាឧបករណ៍បំផុសគំនិត និង ទាក់ទាញសិស្សឱ្យយកចិត្តទុកដាក់ និង យល់ និងសម្រាប់ជាជំនួយការបង្រៀន ដើម្បីជួយលើកកម្ពស់ការសិក្សាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ មានសម្ភារៈផ្សេងៗដូចជា កាសែត បច្ចេកវិទ្យា សម្ភារៈធម្មជាតិ និងការជ្រើសរើសឧបករណ៍ដែលប្រើការយល់ដឹងក្នុងការអាន។ ខាងលើទាំងអស់ មានភាពខុសប្លែកគ្នា នៅក្នុងវិធីដែលសិស្សរៀនអាស្រ័យលើគោលបំណងនៃការរៀន។
11	ការវាយតម្លៃ	Evaluation	ដំណើរការនៃការប្រមូលទិន្នន័យ ព័ត៌មាន និង ភស្តុតាងដែលបញ្ជាក់ពីការអភិវឌ្ឍសិស្ស វឌ្ឍនភាព និង ជោគជ័យក្នុងការសិក្សាស្របតាមប្រព័ន្ធដើម្បីជួយសម្រួលដល់ការអភិវឌ្ឍ និង ការរុករកសក្តានុពល។
12	អក្ខរពុទ្ធិ	Literacy Knowledge	ចំណេះដឹងផ្នែកអក្សរសាស្ត្រ វេយ្យាករណ៍។
13	លេខពុទ្ធិ	Numeracy Knowledge	ចំណេះដឹងផ្នែកលេខនព្វន្ត និង ក្បួនគណនា។
14	សហគ្រិនភាព	Entrepreneurship	កំណត់វិធីសាស្ត្រផលិតកម្មថ្មី និង ការអភិវឌ្ឍផលិតផលថ្មីតាមការច្នៃប្រឌិតបច្ចេកវិទ្យា ដោយប្រើទ្រឹស្តី "ការបំផ្លិចបំផ្លាញប្រកបដោយការច្នៃប្រឌិត"[2]
15	អក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សា	Curriculum Literacy	សមត្ថភាពក្នុងការប្រើប្រាស់កម្មវិធីសិក្សាជាប្រចាំដោយមិនគ្រាន់តែអានឯកសារកម្មវិធីសិក្សានោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងកំណត់ និង យល់ខ្លឹមសារ និងអត្ថន័យនៃឯកសារទាំងនោះ ហើយអនុវត្តវាឱ្យស្របតាមតម្រូវការសិស្ស។
16	តម្លៃ	Value	វត្ថុដែលគួរឱ្យចង់បានដែលជះឥទ្ធិពលអាកប្បកិរិយារបស់មនុស្ស ឬ ជាវត្ថុ ឬ ទ្រព្យសម្បត្តិដែលអាចបំពេញតម្រូវការបញ្ញា អារម្មណ៍ និង ឆន្ទៈរបស់មនុស្ស។
17	ក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សា	Curriculum Framework	ការធ្វើផែនការកម្មវិធីសិក្សា ការសង្ខេបកម្មវិធីសិក្សា ហើយជាកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ និង ការរៀបចំផែនការលទ្ធផលសិក្សា។

[2] ការបំផ្លិចបំផ្លាញប្រកបដោយការច្នៃប្រឌិត (Creative Destruction) គឺជាគំនិតដែលស្នើឡើងដោយសេដ្ឋវិទូ Joseph Schumpeter ដើម្បីពិពណ៌នាអំពីរបៀបដែលសេដ្ឋកិច្ចសម្របខ្លួនទៅនឹងភាពជឿនលឿននៃបច្ចេកវិទ្យា។ ម្យ៉ាងវិញទៀត នៅក្នុងដំណើរការ 'ការច្នៃប្រឌិតបច្ចេកទេស' ដំណើរការនៃ 'ការបំផ្លិចបំផ្លាញប្រកបដោយការច្នៃប្រឌិត' ដែលបំផ្លាញ និងកំចាត់ចោលនូវភាពចាស់ ហើយបង្កើតនូវអ្វីដែលថ្មី ហើយបណ្តាលឱ្យមានការផ្លាស់ប្តូរ គឺជាកម្លាំងជំរុញនៃសេដ្ឋកិច្ចសាជីវកម្ម។

18	កម្មវិធីសិក្សាគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល	Learner-centered curriculum	ការអប់រំដែលគំនិតផ្ដួចផ្ដើមរបស់អ្នកសិក្សាត្រូវបានផ្ដល់ឱ្យអ្នកសិក្សា ការអប់រំតម្រង់ឆ្ពោះទៅរកការណែនាំជាលក្ខណៈបុគ្គល ការអប់រំដែលសង្កត់ធ្ងន់លើការសម្រេចរបស់អ្នកសិក្សា ការអប់រំដែលទុកចិត្ត និង គោរពអ្នកសិក្សា ការអប់រំដែលតម្រូវឱ្យមានការចូលរួមយ៉ាងសកម្មពីគ្រូ និង អ្នកសិក្សា ការអប់រំដែលសង្កត់ធ្ងន់លើការរួមបញ្ចូលនៃវិធីសាស្ត្រផ្សេងៗ។
19	វិធីសាស្ត្របង្រៀន	Teaching method	មធ្យោបាយដែលគ្រូសម្រេចបាននូវគោលដៅអប់រំនៅពេលបង្រៀនសិស្ស។
20	កម្មវិធីសិក្សាផ្ដោតលើសមត្ថភាព	Competence-based Curriculum	កម្មវិធីសិក្សាដែលពង្រឹងសមត្ថភាពសិស្សដែលត្រូវការ។
21	កម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ	Nation level curriculum	ផែនការទូទៅសម្រាប់ការអប់រំនៅក្នុងប្រទេសមួយ និង ផែនការអប់រំដ៏ទូលំទូលាយមួយ។ ឯកសារដែលមានសរសេរអំពីគោលបំណងរបស់រដ្ឋាភិបាលសម្រាប់ការអប់រំ។
22	កម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់សាលា (មូលដ្ឋាន)	School level curriculum	ឯកសារដែលមានផែនការប្រតិបត្តិការប្រចាំឆ្នាំសម្រាប់គ្រប់វិស័យនៃសកម្មភាព គ្រប់គ្រងសាលារៀន គោលដៅអប់រំរបស់សាលា ផែនការរៀបចំ និងផែនការសកម្មភាពអប់រំដើម្បីសម្រេចបាននូវផែនការវាយតម្លៃ ផែនការបរិក្ខារ និង ផែនការលម្អិតផ្សេងទៀតនៅលើមូលដ្ឋានប្រចាំឆ្នាំ។
23	កម្មវិធីសិក្សាតាមភូមិសិក្សា	Grade level curriculum	ឯកសារដែលដើរតួនាទីក្នុងការបញ្ជាក់ទិសដៅរួម និង ការតម្រង់ទិសនៅក្នុងសាលា។
24	ការអនុវត្តកម្មវិធីសិក្សា	Organization and implementation of curriculum	គឺត្រូវរៀបចំជាប្រព័ន្ធតាមរបៀបរបស់សាលា តាមថ្នាក់មុខវិជ្ជា និងម៉ោងបង្រៀន
25	ការអប់រំមូលដ្ឋាន	National common basic subjects	កម្មវិធីសិក្សាដែលបានចងក្រងជាឯកសារថ្នាក់ជាតិជាមួយនឹងប្រព័ន្ធសមស្របដែលផ្ដោតលើមុខវិជ្ជាមូលដ្ឋានទូទៅសម្រាប់ប្រជាពលរដ្ឋទាំងអស់។

7. បំណិនអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សា

អក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សាគឺជាសមត្ថភាពក្នុងការបកស្រាយឯកសារកម្មវិធីសិក្សានិងសមត្ថភាពក្នុងការប្រើប្រាស់កម្មវិធីសិក្សាដោយផ្អែកលើការបកស្រាយ(ការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សាឡើងវិញការរចនាថ្នាក់និងការប្រើប្រាស់លទ្ធផលការវាយតម្លៃ)។

<សន្លឹកកិច្ចការទី 1> តេស្តអក្ខរកម្មតាមកម្មវិធីសិក្សា[3]

ល.រ.	ចំនុចដែលត្រូវតេស្ត	ចម្លើយ	
1	ខ្ញុំដឹងច្បាស់ពីខ្លឹមសារ និង អត្ថន័យរបស់ឯកសារកម្មវិធីសិក្សា និង អាចបែងចែករវាងឯកសារកម្មវិធីសិក្សា និង សម្ភារៈឧបទេស។	Yes	No
2	បន្ទាប់ពីអានក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សារួច ខ្ញុំអាចយល់បានពីខ្លឹមសារទាក់ទងនឹងបេសកកម្មរបស់វិស័យអប់រំទាំងស្រុង។	Yes	No
3	ខ្ញុំដឹង និង យល់ច្បាស់ពី "សមត្ថភាពសំខាន់ៗ" ដែលមានចែងក្នុងក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សា។	Yes	No
4	ខ្ញុំដឹង និង យល់ច្បាស់ពីកម្មវិធីសិក្សា ថ្នាក់រៀន និង ការវាយតម្លៃការសិក្សា ដែលមានចែងក្នុងក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សា។	Yes	No
5	ខ្ញុំដឹង និង យល់ច្បាស់ពីខ្លឹមសារ និង គោលការណ៍សម្រាប់ការបង្រៀនមុខវិជ្ជាខ្ញុំ។	Yes	No
6	ខ្ញុំដឹងពីអ្វីទៅជា សមត្ថភាពរំពឹងទុក និង កំពុងប្រើប្រាស់សម្រាប់ការបង្រៀន។	Yes	No
7	ខ្ញុំអាចកំណត់ទិសដៅនៃការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សាឡើងវិញដោយខ្លួនឯងដើម្បីក្លាយជាកម្មវិធីសិក្សាដ៏សំខាន់សម្រាប់សិស្សដែលខ្ញុំបង្រៀន។	Yes	No
8	ខ្ញុំដឹងអំពីបទប្បញ្ញត្តិស្តីពីការបង្កើន ឬ បន្ថយអត្រាម៉ោងសម្រាប់មុខវិជ្ជានីមួយៗ។	Yes	No
9	ខ្ញុំអាចជ្រើសរើសសមត្ថភាពរំពឹងទុកដែលទាក់ទងយ៉ាងជិតស្និទ្ធទៅនឹងមេរៀនដែលខ្ញុំកំពុងបង្រៀន។	Yes	No
10	ខ្ញុំអាចវិភាគ និង ផ្លាស់ប្តូរម៉ោងសិក្សាដើម្បីបង្រៀនតាមរបៀបរបស់ខ្ញុំ ដើម្បីឱ្យសិស្សធាប់ទទួលបានចំណេះដឹងនូវសមត្ថភាពរំពឹងទុក។	Yes	No
11	ខ្ញុំចេះវិភាគសមត្ថភាពរំពឹងទុក ដើម្បីរចនាការបង្រៀនរបស់ខ្ញុំ។	Yes	No
12	ខ្ញុំធ្លាប់សាកល្បងស្វែងយល់អំពីការទំនាក់ទំនងរវាងសកម្មភាពនៅក្នុងសៀវភៅសិក្សា និង សមត្ថភាពរំពឹងទុក ហើយធ្លាប់សាកល្បងសម្រួលខ្លឹមសារនោះសម្រាប់ការបង្រៀនរបស់ខ្ញុំ។	Yes	No
13	ដើម្បីសម្រេចបានសមត្ថភាពរំពឹងទុក ខ្ញុំជ្រើសរើសវិធីសាស្ត្របង្រៀន និង សម្ភារៈដែលមានប្រសិទ្ធភាពជាងអ្វីដែលមានក្នុងសៀវភៅណែនាំគ្រូបង្រៀន។	Yes	No
14	ខ្ញុំអាចប្រើលទ្ធផលនៃការវាយតម្លៃ និង មតិកែលម្អដើម្បីរចនាមេរៀនរបស់ខ្ញុំ។	Yes	No
15	ខ្ញុំដឹងពីអត្ថន័យ និង ការអនុវត្តនៃ "ការវាយតម្លៃតាមដំណាក់"។	Yes	No
16	ខ្ញុំចេះបង្កើតផែនការវាយតម្លៃផ្ទាល់ខ្លួន ដោយមិនចាំបាច់មានគំរូផែនការវាយតម្លៃ។	Yes	No
17	ខ្ញុំយល់ច្បាស់ពីសមត្ថភាពរំពឹងទុក និង ជ្រើសរើសកត្តាវាយតម្លៃដែលសមស្រប។	Yes	No
18	ខ្ញុំអាចជ្រើសរើសវិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃដែលធ្វើឲ្យការសិក្សារបស់សិស្សប្រសើរឡើង ដើម្បីធាប់ទទួលបានសមត្ថភាពរំពឹងទុក។	Yes	No
19	ខ្ញុំអាចវិនិច្ឆ័យដាក់ពិន្ទុសិស្ស ដែលអាចបញ្ជាក់ពីកម្រិតនៃសមត្ថភាពរំពឹងទុករបស់សិស្សបាន។	Yes	No
20	ខ្ញុំដឹងច្បាស់ពីវិធីសាស្ត្រមានប្រសិទ្ធភាពសម្រាប់វាយតម្លៃការសិក្សារបស់សិស្ស ដោយយោងទៅតាម "សមត្ថភាពរំពឹងទុក"។	Yes	No
21	ខ្ញុំមានវិធីកត់ត្រាការរីកចម្រើន និង ការអភិវឌ្ឍរបស់សិស្ស និងអាចដឹងពីសមត្ថភាពសិស្សបានភ្លាមៗ។	Yes	No
22	ខ្ញុំដឹងច្បាស់ពីចំណុចប្រសព្វគ្នារវាងកម្មវិធីសិក្សា ថ្នាក់រៀន (ការបង្រៀន) និង ការវាយតម្លៃការសិក្សារបស់សិស្ស។	Yes	No

[3] Youngsik Yoo, 『Curriculum Literacy』, Techville Education

8. សង្ខេបបំណិនអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សា

ដំណាក់កាល	ខ្លឹមសារ
1	ការអានកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ (ថ្នាក់ជាតិ-សមត្ថភាពសំខាន់ៗ)
2	ការអាន និង វិភាគកម្មវិធីសិក្សាមុខវិជ្ជា (ថ្នាក់មូលដ្ឋាន - សមត្ថភាពរំពឹងទុក)
3	ការបង្កើតវិធីវាយតម្លៃ និង កម្មវិធីសិក្សា
4	ការបង្កើតកម្មវិធីសិក្សាប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជា

មេរៀនទី ២ ក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ

សេចក្តីផ្តើម

គ្រូបង្រៀនអាចអាន យល់ និង បកស្រាយកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិបាន (កំណត់សមត្ថភាពសំខាន់ៗទាំង ៨)។

1. ចក្ខុវិស័យ និង គោលបំណងនម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ

1.1. ការវិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ

ដំណាក់កាល	រយៈពេល	ខ្លឹមសារ
ដំណាក់កាលទី1	1980 ~ 1987	ក្នុងសម័យសាធារណរដ្ឋប្រជាមានិតកម្ពុជា មានកម្មវិធីអប់រំទូទៅ (កម្រិតទី១) កម្មវិធីកម្រិត២ និងកម្មវិធីកម្រិត៣។
ដំណាក់កាលទី2	1987 ~ 1996	ក្នុងសម័យរដ្ឋកម្ពុជា ចំណេះដឹងទូទៅត្រូវបានបែងចែកជាថ្នាក់បឋមសិក្សា (កម្រិត ១) កម្មវិធីសិក្សាកម្រិត ២ និងកម្មវិធីសិក្សាកម្រិត ៣។
ដំណាក់កាលទី3	1996 ~ 2005	ក្នុងយុគសម័យនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា មានស្តង់ដាអប់រំបឋមសិក្សា (បឋមសិក្សា) ស្តង់ដាអប់រំមធ្យមសិក្សា (មធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ) និង(មធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ)ក្នុងកម្មវិធីសិក្សា។
ដំណាក់កាលទី4	2005 ~ 2009	បានបង្កើតគោលនយោបាយសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សាចំណេះដឹងទូទៅ កម្មវិធីសិក្សាមូលដ្ឋានសម្រាប់ការអប់រំទូទៅ (ថ្នាក់ទី 1-9) និងកម្មវិធីសិក្សាមូលដ្ឋានសម្រាប់វិទ្យាល័យ (ថ្នាក់ទី 10-12) ។
ដំណាក់កាលទី5	2009 ~ 2050	កម្មវិធីសិក្សាប្រាំដំហានមានគោលបំណងអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពសម្រាប់សិស្សបញ្ចប់ការសិក្សានៃវគ្គសិក្សានីមួយៗដើម្បីបន្តការសិក្សារបស់ពួកគេជាមួយនឹងចំណេះដឹង ជំនាញ និង អាកប្បកិរិយាដែលចាំបាច់សម្រាប់ជីវិតប្រចាំថ្ងៃ និង លើកកម្ពស់គុណភាពនៃការអប់រំដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងការផ្លាស់ប្តូរពិភពលោក។ ដើម្បីសម្រេចបាននូវចំណុចនេះនៅឆ្នាំ 2050 កម្ពុជាចាំបាច់ត្រូវពង្រឹងកត្តាសំខាន់ៗដែលគាំទ្រដល់កំណើនសេដ្ឋកិច្ច និង បង្កើនភាពប្រកួតប្រជែង ស្របពេលដែលការពង្រីកទៅក្នុងឧស្សាហកម្មថ្មីៗ ទាំងក្នុងស្រុក ក្នុងតំបន់ និង អន្តរជាតិ។

1.2. គោលការណ៍កម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ

- កែប្រែកម្មវិធីសិក្សាពីមត្តេយ្យទៅមធ្យមសិក្សា ដើម្បីធានាបាននូវភាពស៊ីសង្វាក់គ្នារវាងថ្នាក់ និង មុខវិជ្ជា
- ផលប៉ះពាល់ដែលបានរំពឹងទុកក្នុងដំណើរការរៀបចំ
- ការរួមបញ្ចូលការរៀនភាសាបរទេស(ភាសាអង់គ្លេស ឬ បារាំង)ជាមុខវិជ្ជាស្នូលក្នុងកម្មវិធីសិក្សាចាប់ពីថ្នាក់ទី1 ដល់ទី6។
- ការបញ្ចូលមុខវិជ្ជាបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាននិងទំនាក់ទំនង(ICT)ពីថ្នាក់ទី៤ដល់ថ្នាក់ទី១២ ទៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សា។
- បញ្ចូលបំណិនជីវិតមូលដ្ឋាននិងមុខវិជ្ជាគោលពីថ្នាក់ទី៤ដល់ថ្នាក់ទី៩ទៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សា

(ធ្វើឱ្យសាលារៀនត្រូវជ្រើសរើសថ្នាក់បំណិនជីវិតឱ្យសមស្របតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែង)

- ការបែងចែកមុខវិជ្ជាអប់រំសុខភាព មុខវិជ្ជាអប់រំសិល្បៈ និងមុខវិជ្ជាអប់រំកាយនិងកីឡា។
- រួមបញ្ចូលទាំងគោលការណ៍ណែនាំសម្រាប់វិធីសាស្ត្របង្រៀនទំនើបគ្រប់កម្រិត។
- រួមទាំងកម្មវិធីសិក្សាថ្មី និងគោលការណ៍ណែនាំស្តីពីការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពគ្រូ សម្រាប់វាយតម្លៃការបង្រៀន និង ការរៀន។
- បង្កើតប្រព័ន្ធអប់រំដែលមានរចនាសម្ព័ន្ធថ្មីស្របតាមក្របខណ្ឌគុណវុឌ្ឍិជាតិដែលសិស្សវិទ្យាល័យចាប់ពីថ្នាក់ទី១០ ឡើងទៅ អាចជ្រើសរើសជម្រើសបីរួមមាន វិទ្យាសាស្ត្រ វិទ្យាសាស្ត្រសង្គមនិង ការអប់រំបច្ចេកទេស និងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ។
- បញ្ចូលក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សាស្តង់ដានិងសូចនាករជាឯកសារតែមួយដើម្បីគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍសៀវភៅសិក្សាគោលសៀវភៅណែនាំគ្រូសៀវភៅកិច្ចការផ្ទះនិងសម្ភារៈសម្រាប់បរិយាកាសសិក្សានិង ការបង្រៀនកាន់តែសម្បូរបែប និងមានបច្ចុប្បន្នភាព។
- ជំរុញការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយនិរន្តរភាពដោយការរួមបញ្ចូលទាំងការអប់រំ និងកម្មវិធីអប់រំពិសេស។
- ការរួមបញ្ចូលសាលារៀន ប្រព័ន្ធវាយតម្លៃសាលារៀនថ្នាក់ជាតិ និង ថ្នាក់តំបន់។

1.3. ចក្ខុវិស័យកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ

ចក្ខុវិស័យកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិគឺដើម្បីឱ្យមនុស្សមានលក្ខណៈសម្បត្តិគ្រប់គ្រាន់ពេញលេញលើគ្រប់វិស័យ ដើម្បីអភិវឌ្ឍប្រទេសកម្ពុជានិងពិភពលោកតាមរយៈតុល្យភាពរវាងការអប់រំជំនាញ កាយសម្បទា សកម្មភាព មនសិការស្នេហាជាតិ មនុស្សជាតិ ដើម្បីអភិវឌ្ឍជាតិ និងសមាហរណកម្មជាតិ។

1.4. គោលដៅនៃកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ

1. អភិវឌ្ឍសមត្ថភាពនិយាយភាសាខ្មែរ និងភាសាបរទេសបានស្ទាត់ជំនាញ ៤ យ៉ាង (ការស្តាប់ ការនិយាយ ការអាន និងការសរសេរ) សម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងការស្រាវជ្រាវ និងទំនាក់ទំនងក្នុងជីវិតប្រចាំថ្ងៃ។
2. ភាពជឿនលឿនគឺផ្អែកលើចំណេះដឹងផ្នែកគណិតវិទ្យា វិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងទំនាក់ទំនង ហើយវាអាចត្រូវបានប្រើជាមូលដ្ឋានក្នុងជីវិតប្រចាំថ្ងៃ។
3. អភិវឌ្ឍសិល្បៈ សុខភាព កីឡា សោភ័ណភាព នវានុវត្តន៍ភាពជាសហគ្រិន និងពលរដ្ឋជំនាញសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ប្រចាំថ្ងៃជាបុគ្គល សមាជិកគ្រួសារ សហគមន៍ និងសង្គម។
4. អភិវឌ្ឍជំនាញសម្រាប់ការសិក្សាដោយខ្លួនឯង ការស្រាវជ្រាវ ការគិតការប្រាស្រ័យទាក់ទងការដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងស្ថានភាពផ្សេងៗ ដោយប្រើចំណេះដឹងទូលំទូលាយ និង ស៊ីជម្រៅ។
5. បណ្តុះសមត្ថភាពវាយតម្លៃនិងធ្វើការសម្រេចចិត្តដោយសុភវិនិច្ឆ័យនិង ទទួលខុសត្រូវចំពោះសកម្មភាពទាំងអស់ជាបុគ្គល សមាជិកគ្រួសារ សហគមន៍ និងសង្គម។
6. យល់ដឹងក្នុងការបំពេញកាតព្វកិច្ច និងប្រើប្រាស់សិទ្ធិពលរដ្ឋដោយមានការទទួលខុសត្រូវក្នុងនាមជាបុគ្គល និងសមាជិកគ្រួសារ សហគមន៍ តំបន់ និងពិភពលោក។
7. ជំនាញសិក្សាពេញមួយជីវិតលើកកម្ពស់ការអប់រំជាពលរដ្ឋសកម្មតាមរយៈការបង្កើនតម្លៃជាមូលដ្ឋាន និងពង្រីកចំណេះដឹងអំពីសេដ្ឋកិច្ច នយោបាយ ប្រវត្តិសាស្ត្រ វប្បធម៌ សាសនា អត្តសញ្ញាណជាតិ

និងបរិស្ថានក្នុងតំបន់ ជាតិ និងសកលលោក។

8. បណ្តុះស្មារតីស្រឡាញ់ការពារនិងកសាងជាតិមាតុភូមិពូជសាសន៍របស់ខ្លួនដោយអនុវត្ត គោលការណ៍ប្រជាធិបតេយ្យ សេរីពហុបក្ស ការគោរពសិទ្ធិមនុស្សដោយផ្អែកលើច្បាប់ក្នុងស្រុក និង អន្តរជាតិ។

2. សមត្ថភាពសំខាន់ៗ

2.1. តើអ្វីជាសមត្ថភាពសំខាន់ៗ?

- សមត្ថភាពសិស្សត្រូវមានដើម្បីរស់នៅជាសមាជិកនៃសង្គមនាពេលអនាគត។
- អាចធ្វើអ្វីមួយដោយប្រើចំណេះដឹងដែលទទួលបាន។
- ដើម្បីសម្រេចបានសមត្ថភាពសំខាន់ៗ សិស្សត្រូវមានសមត្ថភាពពឹងទុកសម្រាប់មុខវិជ្ជានីមួយៗ។
- សមត្ថភាពសិស្សគឺត្រូវកំណត់ដោយផ្អែកលើស្ថានភាពជាក់ស្តែងដែលវិជ្ជាសម្បទាបំណិនសម្បទានិង ចរិយាសម្បទា អាចត្រូវបានប្រើប្រាស់ក្នុងជីវៈភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។
- សមត្ថភាពសំខាន់ៗអាចកើនមានបានលុះត្រាតែមានការសម្រេចបាននូវសមត្ថភាពពឹងទុកនៃមុខវិជ្ជា នីមួយៗ។
- កម្ពុជាបង្ហាញសមត្ថភាពសំខានៗចំនួន ៨ ។

2.2. សមត្ថភាពសំខាន់ៗរបស់កម្ពុជា

សមត្ថភាពសំខាន់ៗ	ខ្លឹមសារ
អក្ខរកម្ម និងលេខ	ប្រើភាសា និងគណិតវិទ្យា ដើម្បីយល់ ពន្យល់ បកស្រាយអំណះអំណាង ការពារអំណះអំណាង ជជែកវែកញែក សម្រុះសម្រួល ចចា បញ្ចុះបញ្ចូល យល់ និងដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងការសិក្សា ជីវិតប្រចាំថ្ងៃ និងការងារប្រកបដោយវិជ្ជាជីវៈ។
ជំនាញភាសាបរទេស	ជំនាញភាសាបរទេសគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការទំនាក់ទំនង ការស្រាវជ្រាវ និងការសិក្សាបន្ថែម។
បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទូរគមនាគមន៍ (ICT)	មានជំនាញផ្នែកព័ត៌មានវិទ្យា និងទំនាក់ទំនង សមត្ថភាពជាមូលដ្ឋានក្នុងការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រ និងព័ត៌មានវិទ្យាក្នុងការសិក្សា និងជីវិតប្រចាំថ្ងៃ។
ប្រាស្រ័យទាក់ទង និង ធ្វើការងារជាក្រុម	សមត្ថភាពក្នុងការប្រើប្រាស់អក្ខរកម្ម និង លេខដើម្បី (1) ផ្សព្វផ្សាយគំនិត ចំណេះដឹង ជំនាញ អារម្មណ៍ និងទស្សនៈ (2) ហេតុផលអំពីថាតើព័ត៌មានត្រូវបានទទួលឬអត់តាមគោលការណ៍នៃការវិភាគហេតុផល (3) ក្នុងលក្ខណៈបរិបទសម្រាប់ អត្ថប្រយោជន៍នៃការចចាទាំងអស់ ដើម្បីស្វែងរកយន្តការ និង មធ្យោបាយដ៏មានប្រសិទ្ធភាពបំផុតក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហា
ពិចារណា និង ការបង្កើតថ្មី	អភិវឌ្ឍសមត្ថភាព និងជំនាញដើម្បី៖ (1) ស្វែងរក និង កំណត់ដំណោះស្រាយតាមរយៈការវិភាគ ការយល់ដឹងអំពីទ្រឹស្តី និងបទប្បញ្ញត្តិ ការវាយតម្លៃព័ត៌មាន ការគិតទុកជាមុនអំពីបញ្ហា និងការពិចារណាបញ្ហា និងការវិភាគសមហេតុផល និងទូលំទូលាយ (2) ការច្នៃប្រឌិត បង្កើតលទ្ធភាពថ្មី និងការបង្កើតគំនិតថ្មី ឬ ចំណេះដឹង និង (3) ការលើកទឹកចិត្តឯករាជ្យ និង ឱ្យតម្លៃលើការសិក្សាពេញមួយជីវិត។

អនុវត្តចំណេះដឹង និង ជំនាញ	សមត្ថភាពក្នុងការអនុវត្តចំណេះដឹងដែលបានរៀននៅក្នុងមុខវិជ្ជានីមួយៗនៅក្នុងជីវិតប្រចាំថ្ងៃ និង ផ្លាស់ប្តូរសង្គមកម្ពុជាពីសង្គមព័ត៌មានទៅជាសង្គមចំណេះដឹង។
អភិវឌ្ឍបុគ្គល គ្រួសារ និង សង្គម	ការអភិវឌ្ឍបញ្ញា និងផ្លូវចិត្តរបស់សិស្សសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ជាពលរដ្ឋក្នុងបរិយាកាសសង្គម ដែលមានការប្រកួតប្រជែង និងផ្លាស់ប្តូរ។ គោលដៅអភិវឌ្ឍជំនាញផ្ទាល់ខ្លួន គ្រួសារ និងសង្គម៖ (1) ទំនួលខុសត្រូវចំពោះការប្តេជ្ញាចិត្ត (2) ការរស់នៅប្រកបដោយសីលធម៌ ទំនួលខុសត្រូវ ការពារ និង ពង្រឹកសេចក្តីសុចរិតជាប្រចាំ (3)ធ្វើទំនាក់ទំនងដោយការយល់ដឹងនិងការទទួលយកគ្នាទៅវិញទៅមកដើម្បីលើកកម្ពស់សុខុមាលភាព ផ្ទាល់ខ្លួន និង គ្រួសារ។
សហគ្រិនភាព និង ភាពជាអ្នកដឹកនាំ	សមត្ថភាពក្នុងការអនុវត្តសមត្ថភាពស្នូលទាំង 7 ខាងលើដើម្បីជានាបាននូវភាពជោគជ័យ នៅក្នុងអាជីវកម្មខ្នាតតូចរបស់អ្នក។

3. សមត្ថភាពរំពឹងទុកតាមកម្រិតសិក្សា

សមត្ថភាព	មត្តេយ្យសិក្សា	មបឋមសិក្សា	មធ្យមសិក្សា បឋមភូមិ	មធ្យមសិក្សា ទុតិយភូមិ	ការអប់រំបច្ចេកទេស
វិជ្ជា សម្បទា	ស្គាល់ អានព្យញ្ជនៈ ព្យង្គ ពាក្យ និង ឃ្លា។	មានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានគ្រឹះរឹងមាំផ្នែកភាសាខ្មែរ សិក្សាសង្គម គណិតវិទ្យា និង អភិវឌ្ឍសុខភាព កាយសម្បទា និង សីលធម៌។	មានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានគ្រឹះរឹងមាំផ្នែកភាសាខ្មែរ សិក្សាសង្គម គណិតវិទ្យា និង អភិវឌ្ឍសុខភាព កាយសម្បទា និង សីលធម៌។	មានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានគ្រឹះរឹងមាំផ្នែកភាសាខ្មែរ សិក្សាសង្គម គណិតវិទ្យា និង អភិវឌ្ឍសុខភាព កាយសម្បទា និង សីលធម៌។	ទទួលបានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានវិទ្យាសាស្ត្រដែលទាក់ទងនឹងមុខវិជ្ជាជំនាញ។
	រាប់ចំនួន លេខ គូសតាមលេខពីខ្វង់ ស្គាល់រូបរាងវត្ថុផ្សេងៗ ទំហំ និង រង្វាស់។	មានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានគ្រឹះផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទូរគមនាគមន៍ (ICT) និង ភាសាបរទេស។	មានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានគ្រឹះផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទូរគមនាគមន៍ (ICT) និង ភាសាបរទេស។	មានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានគ្រឹះផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទូរគមនាគមន៍ (ICT) និង ភាសាបរទេស។	បកស្រាយបញ្ញត្តិមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃមុខជំនាញឯកទេសនីមួយៗ។
បំណិន សម្បទា	ចេះប្រើភាសាខ្មែរ សម្រាប់និយាយ ស្តាប់ និង ទំនាក់ទំនង។	មានបំណិនមូលដ្ឋានផ្នែកភាសាខ្មែរ (ការអាន ការសរសេរ ការនិយាយ និង ការស្តាប់)។	មានបំណិនមូលដ្ឋានរឹងមាំ និង ទូលំទូលាយផ្នែកភាសាខ្មែរ (ការអាន ការសរសេរ ការនិយាយ និង ការស្តាប់)។	មានបំណិនមូលដ្ឋានរឹងមាំ ច្បាស់លាស់ និង ទូលំទូលាយផ្នែកអក្សរសាស្ត្រខ្មែរ (ប្រៀបធៀប ពន្យល់ វិភាគ បកស្រាយ និង ដោះស្រាយបញ្ហា)។	អនុវត្តជំនាញឯកទេសដែលទទួលបានពីការបណ្តុះបណ្តាលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

	ចេះប្រើប្រាស់គណិតវិទ្យា (រាប់ គូសតាម និង ប្រៀបធៀប)។	មានបំណិនមូលដ្ឋានផ្នែកគណិតវិទ្យា (គណនា ប្រៀបធៀប និង ដោះស្រាយបញ្ហា)។	មានបំណិនមូលដ្ឋានរឹងមាំផ្នែកគណិត វិទ្យា (គណនា ប្រៀបធៀប ពន្យល់ បកស្រាយ និង ដោះស្រាយបញ្ហា)។	មានបំណិនមូលដ្ឋានរឹងមាំ និង ច្បាស់លាស់ផ្នែកគណិតវិទ្យា (គណនា ប្រៀបធៀប ពន្យល់ វិភាគ បកស្រាយ និង ដោះស្រាយបញ្ហា)។	ប្រតិបត្តិគ្រឿងម៉ាស៊ីន និងឧបករណ៍ពាក់ព័ន្ធផ្សេងៗបាន។
	ចេះអនាម័យខ្លួនប្រាណ។	មានបំណិនប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងវិទ្យាសាស្ត្រមូលដ្ឋាន។	មានបំណិនប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងវិទ្យាសាស្ត្រ និង បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទូរគមនាគមន៍ (ICT) មូលដ្ឋាន។	មានបំណិនអនុវត្តចំណេះដឹងវិទ្យាសាស្ត្រ និង បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទូរគមនាគមន៍ (ICT) មូលដ្ឋាន។	
	ចេះប្រើប្រាស់ចលករតូច (ចលនាម្រាមដៃ) និង ចលករធំ (រាងកាយ)។	មានបំណិនត្រិះរិះពិចារណាមូលដ្ឋានក្នុងការសិក្សា។	មានបំណិនត្រិះរិះពិចារណា និង ដោះស្រាយបញ្ហាមូលដ្ឋានក្នុងការសិក្សា និងក្នុងសង្គម។	មានបំណិនត្រិះរិះពិចារណា និង ដោះស្រាយបញ្ហារឹងមាំ និងទូលំទូលាយទាំងក្នុងការសិក្សាទាំងក្នុងសង្គម។	
	ចេះផ្តល់ហេតុផលចំពោះទង្វើរបស់ខ្លួន។	មានបំណិនប្រាស្រ័យទាក់ទងល្អក្នុងការសិក្សា និងក្នុងសង្គម។	មានបំណិនប្រាស្រ័យទាក់ទងទូលំទូលាយសម្រាប់ការសិក្សានិងការរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។	មានបំណិនប្រាស្រ័យទាក់ទងទូលំទូលាយ និង មានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការសិក្សា និង ក្នុងសង្គម។	
	ចេះប្រើប្រាស់ពាក្យសំដី និងកាយវិការសមរម្យជាមួយមិត្ត-ភក្តិ គ្រួសារ និង អ្នកដទៃ។	មានបំណិនបង្ការ និង ថែទាំសុខភាពបឋម។	មានបំណិនបង្ការ និង ថែទាំសុខភាពបឋម។	មានបំណិនបង្ការ និង ថែទាំសុខភាពបឋម។	
	ស្គាល់ខុសស្គាល់ត្រូវ។	មានសមត្ថភាពស្គាល់ខុស ស្គាល់ត្រូវ។	មានសមត្ថភាពស្គាល់ខុស ស្គាល់ត្រូវ។	មានសមត្ថភាព និង សីលធម៌ក្នុងការការពារ និង ការពង្រីកភាពត្រឹមត្រូវ។	

	ចូលចិត្តការសិក្សា ចេះឆ្ងល់ និង ចង់ស្វែងយល់ពីអ្វីដែលថ្មី និង ប្លែក។	ស្រឡាញ់ និង ផ្តល់តម្លៃដល់ការសិក្សាក្នុងសាលារៀន។	ស្រឡាញ់ និង ផ្តល់តម្លៃដល់ការសិក្សាទាំងក្នុងប្រព័ន្ធ និង ក្រៅប្រព័ន្ធ។	ស្រឡាញ់ និង ផ្តល់តម្លៃដល់ការសិក្សាពេញមួយជីវិត។	មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវ និងម្ចាស់ការលើការងាររបស់ខ្លួន។
	ចេះជួយចែករំលែក និង សហការគ្នា។	ស្គាល់ និង ឱ្យតម្លៃសន្តានចិត្តមេត្តាករុណាចំពោះគ្រួសារ មិត្តភក្តិ និងអ្នកដទៃ។	ស្គាល់ និង ឱ្យតម្លៃសន្តានចិត្តមេត្តា និង ករុណាចំពោះគ្រួសារ មិត្តភក្តិ និង អ្នកដទៃ។	ស្គាល់ និង ឱ្យម្លៃសន្តានចិត្តមេត្តាករុណាចំពោះគ្រួសារ មិត្តភក្តិ និងអ្នកដទៃ។	មានគំនិតច្នៃប្រឌិតថ្មី ដើម្បីអាចដោះស្រាយបញ្ហាបាន។
	ចូលចិត្តចម្រៀង របាំ និង តន្ត្រីប្រពៃណីខ្មែរ។	ស្គាល់ ស្រឡាញ់ ថែរក្សា និង ការពារវប្បធម៌ ប្រពៃណី ទំនៀមទំលាប់ និង សិល្បៈជាតិ តំបន់ និង អន្តរជាតិ។	ស្គាល់ ស្រឡាញ់ ថែរក្សា និង ការពារវប្បធម៌ ប្រពៃណី ទំនៀមទំលាប់ និង សិល្បៈជាតិ តំបន់ និង អន្តរជាតិ។	អភិរក្ស និង អភិវឌ្ឍវប្បធម៌ ប្រពៃណី ទំនៀមទំលាប់ និង សិល្បៈជាតិ តំបន់ និង អន្តរជាតិ។	ស្រឡាញ់ការងារ ប្រតិបត្តិ និង ធ្វើការជាក្រុមប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។
ចរិយាសម្បទា	ស្រឡាញ់បរិស្ថានស្អាត។	ស្រឡាញ់ឱ្យតម្លៃបរិស្ថាន វិទ្យាសាស្ត្រ និង បច្ចេកវិទ្យា។	ស្រឡាញ់ និង ឱ្យតម្លៃខ្ពស់ដល់បរិស្ថាន វិទ្យាសាស្ត្របច្ចេកវិទ្យា។	ស្រឡាញ់ និង ឱ្យតម្លៃខ្ពស់ដល់បរិស្ថាន វិទ្យាសាស្ត្រ និងបច្ចេកវិទ្យា។	អភិវឌ្ឍបុគ្គលលក្ខណៈ និង មុខរបរ។
	ស្រឡាញ់ខ្លួនឯង គ្រួសារ មិត្តភក្តិ គ្រូបង្រៀន និង អ្នកដទៃ។	ស្រឡាញ់ភាពស្អាតបាត ទាំងខ្លួនប្រាណ សាលារៀន ផ្ទះសម្បែង ទីសាធារណៈ។	ស្រឡាញ់ភាពស្អាតបាត ទាំងខ្លួនប្រាណ សាលារៀន ផ្ទះសម្បែង ទីសាធារណៈ។	ស្រឡាញ់ភាពស្អាតបាត ទាំងខ្លួនប្រាណ សាលារៀន ផ្ទះសម្បែង និងទីសាធារណៈ។	មានស្មារតីអភិវឌ្ឍសង្គមជាតិប្រកដោយចីរភាព។
		មានទម្លាប់ និង អនុវត្តការរស់នៅប្រកបដោយសុខ តាមរយៈការធ្វើពលកម្ម និង ហាត់កីឡាន។	មានទម្លាប់ និង អនុវត្តការរស់នៅប្រកបដោយសុខ តាមរយៈការធ្វើពលកម្ម និង ហាត់កីឡាន។	មានទម្លាប់ និង អនុវត្តការរស់នៅប្រកបដោយសុខ តាមរយៈការធ្វើពលកម្ម និង ហាត់កីឡាន។	
		ទទួលខុសត្រូវចំពោះទង្វើខ្លួនឯងក្នុងការសិក្សាការរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។	ទទួលខុសត្រូវចំពោះទង្វើរបស់ខ្លួនឯង និង របស់ក្រុម ទាំងក្នុងការសិក្សារ ការរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។	ទទួលខុសត្រូវចំពោះទង្វើរបស់ខ្លួនឯង និង របស់ក្រុម ទាំងក្នុងការសិក្សារ ការរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។	

4. ការពិនិត្យមើលមុខវិជ្ជា និងម៉ោងសិក្សា

4.1. **មុខវិជ្ជា** តើការសិក្សា នៅតាមកម្រិតភូមិសិក្សានីមួយៗបង្រៀនអំពីអ្វីខ្លះ ?

ភូមិសិក្សា	មត្តេយ្យ	បឋមសិក្សា	ម.បឋមភូមិ	ម.ទុតិយភូមិ	ការអប់រំបច្ចេកទេស
មុខវិជ្ជា	ចិត្តចលភាព បុរេគណិត ភាសាខ្មែរ វិទ្យាសាស្ត្រ (ទស្សនា សង្កេត ពិសោធ) សិក្សាសង្គម (ចម្រៀង គំនូរ សកម្មភាពកសាង សកម្មភាពប្រចាំថ្ងៃ ល្បែង និង អនាម័យនៅផ្ទះ)	ភាសាខ្មែរ គណិតវិទ្យា វិទ្យាសាស្ត្រ មូលដ្ឋានគ្រឹះកុំព្យូទ័រ សិក្សាសង្គម អប់រំសិល្បៈ អប់រំកាយ និង កីឡា អប់រំសុខភាព ភាសាបរទេស បំណិនជីវិតតាមមូលដ្ឋាន	ភាសាខ្មែរ (សរសេរតាមអាន តែងសេចក្តី វេយ្យាករណ៍ មេសូត្រ សិក្ខាអត្ថបទ) គណិតវិទ្យា វិទ្យាសាស្ត្រ (រូបវិទ្យា ផែនដីបរិស្ថានវិទ្យា គីមីវិទ្យា ជីវវិទ្យា) សិក្សាសង្គម (ប្រវត្តិវិទ្យា ភូមិវិទ្យា សីលធម៌ ពលរដ្ឋវិជ្ជា គេហសេដ្ឋកិច្ចវិទ្យា) បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទូរគមនាគមន៍ (ICT) ភាសាបរទេស អប់រំសិល្បៈ អប់រំកាយ និងកីឡា អប់រំសុខភាព បំណិនជីវិតតាមមូលដ្ឋាន	អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ គណិតវិទ្យា ភាសាបរទេស អប់រំកាយ និង កីឡា វិទ្យាសាស្ត្រ (រូបវិទ្យា គីមីវិទ្យា ជីវវិទ្យា ផែនដីបរិស្ថានវិទ្យា) សិក្សាសង្គម (ប្រវត្តិវិទ្យា ភូមិវិទ្យា គេហសេដ្ឋកិច្ចវិទ្យា សីលធម៌ពលរដ្ឋវិជ្ជា) បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទូរគមនាគមន៍ និង អប់រំសុខភាព	មុខវិជ្ជាចំណេះទូទៅ រួមមាន អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ ភាសាអង់គ្លេស គណិតវិទ្យា កុំព្យូទ័រ សីលធម៌ពលរដ្ឋវិជ្ជា កីឡា វិទ្យាសាស្ត្រ (រូបវិទ្យា គីមីវិទ្យា ជីវវិទ្យា ផែនដីបរិស្ថានវិទ្យា) វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម (ប្រវត្តិវិទ្យា ភូមិវិទ្យា គេហសេដ្ឋកិច្ចវិទ្យា)។ មុខវិជ្ជាវិជ្ជាជីវៈរួមមាន មុខវិជ្ជាបច្ចេកទេសវិជ្ជាជីវៈ និងមុខវិជ្ជាវិជ្ជាជីវៈតាមតំបន់

4.2. របាយមុខវិជ្ជា និង ម៉ោងសិក្សា

ក. មត្តេយ្យៈ ៥ថ្ងៃក្នុងមួយសប្តាហ៏ ៦ម៉ោងសិក្សាក្នុងមួយថ្ងៃ និង ១ម៉ោងសិក្សាមានរយៈពេល៣០នាទី។

ល.រ.	មុខវិជ្ជា	ថ្នាក់		
		កម្រិតទាប	កម្រិតមធ្យម	កម្រិតខ្ពស់
១	ចិត្តចលភាព	៦	៦	៦
២	បុរេគណិត	៣	៣	៣
៣	បុរេសំណេរ	៤	៤	៤
៤	វិទ្យាសាស្ត្រ	៣	៣	៣
៥	សិក្សាសង្គម	១៤	១៤	១៤
សរុបម៉ោងសិក្សាប្រចាំសប្តាហ៍		៣០	៣០	៣០

ខ.បឋមសិក្សា(ថ្នាក់ទី១-៦):៦ថ្ងៃក្នុងមួយសប្តាហ៍៥ម៉ោងសិក្សាក្នុងមួយថ្ងៃនិង១ម៉ោងសិក្សាមានរយៈពេល៤០នាទី។

ល.រ.	មុខវិជ្ជា	ថ្នាក់					
		១	២	៣	៤	៥	៦
១	ភាសាខ្មែរ	១១	១១	១១	៩	៩	៩
២	គណិតវិទ្យា	៧	៧	៧	៦	៦	៦
៣	វិទ្យាសាស្ត្រ	៣	៣	៣	៣	៣	៣
៤	កុំព្យូទ័រ	០	០	០	១	១	១
៥	សិក្សាសង្គម	៣	៣	៣	៣	៣	៣
៦	អប់រំសិល្បៈ	១	១	១	១	១	១
៦	អប់រំកាយ និង កីឡា	២	២	២	២	២	២
៨	អប់រំសុខភាព	១	១	១	១	១	១
៩	ភាសាបរទេស	២	២	២	២	២	២
១០	បំណិនជីវិតតាមមូលដ្ឋាន	០	០	០	២	២	២
សរុបម៉ោងសិក្សាប្រចាំសប្តាហ៍		៣០	៣០	៣០	៣០	៣០	៣០

គ.មធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ (ថ្នាក់ទី៧-៩):

- ៦ថ្ងៃក្នុងមួយសប្តាហ៍ ពី៥ទៅ៦ម៉ោងសិក្សាក្នុងមួយថ្ងៃ និង ១ម៉ោងសិក្សាមានរយៈពេលពេល៥០នាទី
- ជីវភាសាទី១ ៤ម៉ោងសិក្សា និង ២ម៉ោងសិក្សាសម្រាប់ជីវភាសាទី២

ល.រ.	មុខវិជ្ជា	ថ្នាក់		
		៧	៨	៩
១	ភាសាខ្មែរ	៧	៧	៧
២	ភាសាបរទេស	៦	៦	៦
៣	គណិតវិទ្យា	៧	៧	៧
៤	វិទ្យាសាស្ត្រ	៦	៦	៦
៥	សិក្សាសង្គម	៧	៧	៧
៦	បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទូរគមនាគមន៍(ICT)	២	២	២
៧	អប់រំកាយ និង កីឡា	១	១	១
៨	អប់រំសិល្បៈ	១	១	១
៩	អប់រំសុខភាព	១	១	១
១០	បំណិនជីវិតតាមមូលដ្ឋាន	១	១	១

សរុបម៉ោងសិក្សាប្រចាំសប្ដាហ៍	៤០	៤០	៤០

ឃ.មធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ (ថ្នាក់ទី១០-១២):

- បណ្តុំវិទ្យាសាស្ត្រ៖ ៦ថ្ងៃក្នុងមួយសប្តាហ៍ ពី៤ទៅ៦ម៉ោងសិក្សាក្នុងមួយថ្ងៃ និង ១ ម៉ោងសិក្សាមានរយៈពេលពេល៥០នាទី
- ជីវភាសាទី១ ៤ម៉ោងសិក្សា និង ២ម៉ោងសិក្សាសម្រាប់ជីវភាសាទី២

ល.រ.	មុខវិជ្ជា	ថ្នាក់		
		១០	១១	១២
១	អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ	៥	៥	៥
២	គណិតវិទ្យា	៦	៦	៦
៣	ភាសាបរទេស	៦	៦	៦
៤	អប់រំកាយ និង កីឡា	២	២	២
៥	គេហសេដ្ឋកិច្ចវិទ្យា	១	១	១
៦	រូបវិទ្យា	៤	៤	៤
៧	ផែនដីបរិស្ថានវិទ្យា	២	២	២
៨	គីមីវិទ្យា	៣	៣	៣
៩	ជីវវិទ្យា	៣	៣	៣
១០	ប្រវត្តិវិទ្យា	២	២	២
11	ភូមិវិទ្យា	២	២	២
12	សីលធម៌ពលរដ្ឋវិទ្យា	២	២	២
13	បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទូរគមនាគមន៍(ICT)	២	២	១២
14	អប់រំសុខភាព	១	១	១
សរុបម៉ោងសិក្សាប្រចាំសប្ដាហ៍		៤០	៤០	៤០

ង.បណ្តុំវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម: ៦ថ្ងៃក្នុងមួយសប្តាហ៍ ពី៤ទៅ៦ម៉ោងសិក្សាក្នុងមួយថ្ងៃ និង ១ម៉ោងសិក្សាមានរយៈពេលពេល៥០នាទី

- ជីវភាសាទី១ ៤ម៉ោងសិក្សា និង ២ម៉ោងសិក្សាសម្រាប់ជីវភាសាទី២

ល.រ.	មុខវិជ្ជា	ថ្នាក់		
		១០	១១	១២
១	អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ	៦	៦	៦
២	គណិតវិទ្យា	៥	៥	៥

៣	ភាសាបរទេស	៦	៦	៦
៤	អប់រំកាយ និង កីឡា	១	១	១
៥	គេហសេដ្ឋកិច្ចវិទ្យា	១	១	១
៦	រូបវិទ្យា	២	២	២
៧	ផែនដីបរិស្ថានវិទ្យា	២	២	២
៨	គីមីវិទ្យា	២	២	២
៩	ជីវវិទ្យា	២	២	២
១០	ប្រវត្តិវិទ្យា	៣	៣	៣
11	ភូមិវិទ្យា	៣	៣	៣
12	សីលធម៌ពលរដ្ឋវិទ្យា	៣	៣	៣
13	បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទូរគមនាគមន៍(ICT)	២+១	២+១	២+១
14	អប់រំសុខភាព	១	១	១
សរុបម៉ោងសិក្សាប្រចាំសប្តាហ៍		៤០	៤០	៤០

- ការអប់រំបច្ចេកទេស៖ ៦ថ្ងៃក្នុងមួយសប្តាហ៍ ពី៤ទៅ៦ម៉ោងសិក្សាក្នុងមួយថ្ងៃ ១ម៉ោងសិក្សាមានរយៈពេល៥០នាទី ១ឆ្នាំសិក្សាមានរយៈពេល ៣៨សប្តាហ៍។

<table>
<tr><th colspan="3">មុខវិជ្ជា</th><th>ឆ្នាំទី១</th><th>ឆ្នាំទី២</th><th>ឆ្នាំទី៣</th></tr>
<tr><td rowspan="11">មុខវិជ្ជាចំណេះទូទៅ</td><td colspan="2">អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ</td><td>114ម៉ោង</td><td>114ម៉ោង</td><td>114ម៉ោង</td></tr>
<tr><td colspan="2">ភាសាអង់គ្លេស</td><td>៧៦</td><td>៧៦</td><td>៧៦</td></tr>
<tr><td colspan="2">គណិតវិទ្យា</td><td>១១៤</td><td>១១៤</td><td>១១៤</td></tr>
<tr><td colspan="2">កុំព្យូទ័រ</td><td>៧៦</td><td>៧៦</td><td>៧៦</td></tr>
<tr><td colspan="2">សីលធម៌ពលរដ្ឋវិជ្ជា</td><td>៣៨</td><td>៣៨</td><td>៣៨</td></tr>
<tr><td colspan="2">កីឡា</td><td>៣២</td><td>៣២</td><td>៣២</td></tr>
<tr><td rowspan="4">វិទ្យាសាស្ត្រ ឬ វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម</td><td>រូបវិទ្យា[4]</td><td>៧៦</td><td>៧៦</td><td>៧៦</td></tr>
<tr><td>គីមីវិទ្យា ជីវវិទ្យា[5]</td><td>៧៦</td><td>៧៦</td><td>៧៦</td></tr>
<tr><td>សេដ្ឋកិច្ច[6]</td><td>៧៦</td><td>៧៦</td><td>៧៦</td></tr>
<tr><td>ប្រវត្តិវិទ្យា ភូមិវិទ្យា</td><td>៧៦</td><td>៧៦</td><td>៧៦</td></tr>
<tr><td colspan="2">សរុប</td><td>៥២៦</td><td>៥២៦</td><td>៤៨០</td></tr>
</table>

[4] ត្រូវរៀនរូបវិទ្យា ២ម៉ោងសិក្សាក្នុង១សប្តាហ៍ លើមុខជំនាញមេកានិច អេឡិចត្រូនិច ឬ អគ្គិសនី ដែលមានចំនួន៧៦ម៉ោងក្នុងមួយឆ្នាំ។

[5] ត្រូវរៀនគីមីវិទ្យា/ជីវវិទ្យា ២ម៉ោងសិក្សាក្នុង១សប្តាហ៍ លើមុខជំនាញក្សេត្រសាស្ត្រ ឬ បសុវប្បកម្ម ដែលមានចំនួន៧៦ម៉ោងក្នុងមួយឆ្នាំ។

[6] ត្រូវរៀនសេដ្ឋកិច្ច ២ម៉ោងសិក្សាក្នុង១សប្តាហ៍ លើមុខជំនាញគណនេយ្យ និង គ្រប់គ្រង ដែលមានចំនួន៧៦ម៉ោងក្នុងមួយឆ្នាំ។

មុខវិជ្ជាវិជ្ជាជីវៈ	មុខវិជ្ជាបច្ចេកទេសវិជ្ជាជីវៈ	៧៤៩-៧៦៩	៧៤៩-៧៦៩	៧៤៩-៧៦៩
	មុខវិជ្ជាវិជ្ជាជីវៈតាមតំបន់	៨០-១០០	៨០-១០០	៨០-១០០
	សរុប	៨៤៨	៨៤៨	៨៤៨
សកម្មភាពជម្រើស		៦	៦	៦
កម្មសិក្សា				៣២០ម៉ោង (មិនរាប់បញ្ចូល)
សរុបរួម		១៣៨០ម៉ោង	១៣៨០ម៉ោង	១៣៣៤ម៉ោង

<សន្លឹកកិច្ចការទី២> ចូរបំពេញក្នុងតារាងខាងក្រោមនូវ "សមត្ថភាពសំខាន់ៗ" ចំនួន៣ ដែលមុខវិជ្ជារបស់អ្នកតម្រូវអោយសិស្សមាន។

សមត្ថភាពសំខាន់ៗ	ខ្លឹមសារ

មេរៀនទី៣ ការអាន និង ការវិភាគកម្មវិធីសិក្សាតាមមុខវិជ្ជា ថ្នាក់មូលដ្ឋាន

សេចក្ដីផ្ដើម

ក្រោយពីអានកម្មវិធីសិក្សា គ្រូបង្រៀនអាចយល់ វិភាគខ្លឹមសារនៃមុខវិជ្ជានិងធាតុផ្សំនៃកម្មវិធីសិក្សា (រួមទាំងសមត្ថភាពរំពឹងទុក) ដែលចាំបាច់ដើម្បីអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពក្នុងមុខវិជ្ជារបស់ខ្លួន (ថ្នាក់មូលដ្ឋាន)។

1. ការស្វែងយល់ពីខ្លឹមសាររបស់ក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សាចំណេះទូទៅ

ក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សាចំណេះទូទៅ	បំណិនអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សា
1. សេចក្ដីផ្ដើម	ការផ្លាស់ប្ដូរកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ គោលការណ៍នៃកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ រូបភាពមនុស្សក្នុងកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ
2. ចក្ខុវិស័យនៃក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សា	ចក្ខុវិស័យនៃកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ
3. គោលបំណងក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សា	គោលបំណងនៃកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ
4. សមត្ថភាពសំខាន់ៗរបស់សិស្ស	សមត្ថភាពសំខាន់ៗទាំង៨
5. គោលបំណងតាមមុខវិជ្ជា និង មុខវិជ្ជារង	ប្រព័ន្ធខ្លឹមសារ និងស្តង់ដាសមិទ្ធផលរំពឹងទុក
6. មុខវិជ្ជាសិក្សា និង ម៉ោងសិក្សាតាមភូមិសិក្សា	សាលាកម្រិតជាតិ ប្រភេទនៃមុខវិជ្ជាដែលបានកំណត់សម្រាប់កម្រិតថ្នាក់ និង ពិនិត្យចំនួនគ្រឿង និងឋានានុក្រម
7. គោលការណ៍នៃការបង្រៀន	ទស្សនវិស័យអប់រំជាតិស្ដីពីការបង្រៀន
8. វង្វាយតម្លៃការរៀន និង បង្រៀន	ប្រភេទនៃការវាយតម្លៃ និងការរចនាការវាយតម្លៃ
9. ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពគ្រូបង្រៀន	គោលបំណងនៃការបណ្ដុះបណ្ដាលអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សា
10. ការអនុវត្តក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សា	ទិសដៅអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សាបន្ទាប់ពីការបណ្ដុះបណ្ដាលគ្រូ

1.1. ភាសាខ្មែរ និង អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ

សមាសភាគ[7]	សេចក្ដីពន្យល់	សមត្ថភាពរំពឹងទុក
- ការអាន - ការសរសេរ - ការស្ដាប់ - ការនិយាយ - គោលការណ៍ប្រើប្រាស់ភាសាខ្មែរ - ភាសាវិទ្យា អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ និង អក្សរសិល្ប៍	ភាសាខ្មែរនិងអក្សរសាស្ត្រគឺជាអត្តសញ្ញាណនៃវប្បធម៌ និងប្រពៃណីរបស់ជាតិខ្មែរ។ ភាសាខ្មែរជាភាសាផ្លូវការ និង ជាភាសាយានក្នុងការរៀន និង បង្រៀន។ ភាសាខ្មែរនិងអក្សរសាស្ត្រខ្មែរមានអត្ថប្រយោជន៍ក្នុងការ ស្រាវជ្រាវ និង ការរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។	- ទទួលបានចំណេះដឹង បំណិនភាសាខ្មែរ និង អក្សរសាស្ត្រខ្មែររឹងមាំ - មានសមត្ថភាពពិព៌ណនា វិភាគវិនិច្ឆ័យ ពន្យល់បកស្រាយបានត្រឹមត្រូវ និងភាពសមហេតុផល - ស្គាល់ លើកកម្ពស់តម្លៃមុខវិជ្ជាភាសាខ្មែរ និងអក្សរសាស្ត្រខ្មែរនិងមានមោទនាភាពក្នុង ការប្រើប្រាស់ភាសាខ្មែរនិង អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ។

[7] អាចគ្រាន់តែជាគោលគំនិតទូទៅ។

1.2. គណិតវិទ្យា

សមាសភាគ	សេចក្ដីពន្យល់	សមត្ថភាពរំពឹងទុក
- នព្វន្ត - រង្វាស់រង្វាល់ - ធរណីមាត្រ - ស្ថិតិ និង ប្រូបាប - ពីជគណិត - គណិតវិភាគ - ត្រីកោណមាត្រ	គណិតវិទ្យាជាមុខវិជ្ជាយានដ៏សំខាន់ក្នុងការពង្រឹង និងពង្រីកចំណេះដឹងវិចារគណិតវិទ្យា ដូចជា តក្កវិទ្យា ការបកស្រាយតាមរូប វិភាគ និង ការគិតអរូបី។	- ទទួលបានចំណេះដឹង និង បំណិនគណិតវិទ្យាមូលដ្ឋានរឹងមាំ - មានសមត្ថភាពគិតសមហេតុផល គណនា វិភាគពន្យល់ បកស្រាយបានយ៉ាងរហ័ស និង ត្រឹមត្រូវ -អនុវត្តចំណេះដឹងនិងបំណិនគណិតវិទ្យាក្នុងការសិក្សាមុខវិជ្ជាដទៃទៀត និងការរស់នៅ -ស្គាល់ លើកកម្ពស់តម្លៃមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា និងការអនុវត្តគណិតវិទ្យា។

1.3. សិក្សាសង្គម

សមាសភាគ	សេចក្ដីពន្យល់	សមត្ថភាពរំពឹងទុក
- ប្រវត្តិវិទ្យា - ភូមិវិទ្យា - សីលធម៌ពលរដ្ឋវិជ្ជា - គេហសេដ្ឋកិច្ចវិទ្យា - អប់រំសិល្បៈ	សិក្សាសង្គមគឺជាបណ្ដុំមុខវិជ្ជាសង្គមសាស្ត្រ និងមនុស្សសាស្ត្រ។ មុខវិជ្ជាសិក្សាសង្គមមានគោល បំណងពង្រឹង និងពង្រីកសមត្ថភាពរបស់សិស្ស ជាពលរដ្ឋ ដោយការសិក្សាអំពីទ្រឹស្ដីនិងការអនុវត្តពាក់ព័ន្ធនឹងអត្តសញ្ញាណវប្បធម៌ ប្រពៃណី ទំនៀមទំលាប់ បរិស្ថាន ប្រវត្តិសាស្ត្រ ភូមិសាស្ត្រ ច្បាប់ និងនយោបាយ។	- ទទួលបានចំណេះដឹងនិងបំណិនទាក់ទងទៅនឹងអត្តសញ្ញាណវប្បធម៌ ប្រពៃណី ច្បាប់ ទំនៀមទំលាប់ បរិស្ថាន ប្រវត្តិសាស្ត្រ ភូមិសាស្ត្រ និងនយោបាយរបស់កម្ពុជា និង បណ្ដាប្រទេសក្នុងតំបន់ - អភិវឌ្ឍបំណិនពលរដ្ឋពាក់ព័ន្ធទៅនឹងតួនាទី និងការទទួលខុសត្រូវក្នុងនាមជាសិស្ស និង ជាពលរដ្ឋទាំងនៅក្នុងសាលារៀន សហគមន៍ សង្គមជាតិនិងអន្តរជាតិ -ប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងបំណិនដែលបានមកពីការសិក្សាមុខវិជ្ជានានាក្នុងមុខវិជ្ជាសិក្សាសង្គម សម្រាប់ការរៀនសូត្រ និងការរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ - ស្រឡាញ់ជាតិ ធម្មជាតិ សាសនាព្រះមហាក្សត្រក្នុងនាមជាពលរដ្ឋដែលមានការចេះដឹង និង ការទទួលខុសត្រូវ មានមោទនភាពចំពោះជាតិខ្លួន និង គោរពជាតិសាសន៍ដទៃ។

1.4. វិទ្យាសាស្ត្រ

សមាសភាគ	សេចក្ដីពន្យល់	សមត្ថភាពរំពឹងទុក
- រូបវិទ្យា - ផែនដីបរិស្ថានវិទ្យា - គីមីវិទ្យា - ជីវវិទ្យា	វិទ្យាសាស្ត្រគឺបណ្ដុំមុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រធម្មជាតិ។មុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រមានគោលបំណងស្វែងយល់ពីបាតុភូតធម្មជាតិដោយប្រើប្រាស់វិធីវិទ្យាសាស្ត្រដើម្បីធ្វើអោយចំណេះដឹងកាន់តែមានសុក្រឹតភាពសម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងការសិក្សា ការរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ និងធានាបានការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយចីរភាព។	- ទទួលបានចំណេះដឹង និងបំណិនវិទ្យាសាស្ត្រមូលដ្ឋានរឹងមាំដើម្បីបម្រើអោយវិស័យបច្ចេកទេស និងវិស័យផ្សេងៗទៀតអោយស្របតាមតម្រូវការទីផ្សារការងារ - មានសមត្ថភាពសមហេតុផល គណនា វិភាគ ពន្យល់ បកស្រាយបានយ៉ាងរហ័ស និងត្រឹមត្រូវតាមវិធីវិទ្យាសាស្ត្រ - អនុវត្តចំណេះដឹង និង បំណិនវិទ្យាសាស្ត្រក្នុងការសិក្សា និង ការរស់នៅ - ស្គាល់ និង លើកកម្ពស់តម្លៃមុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រ និងការអនុវត្តវិទ្យាសាស្ត្រក្នុងការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចជាតិ។

1.5 បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទូរគមនាគមន៍ (ICT)

សមាសភាគ	សេចក្ដីពន្យល់	សមត្ថភាពរំពឹងទុក
- មូលដ្ឋានគ្រឹះកុំព្យូទ័រ - ការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រប្រចាំថ្ងៃ - កុំព្យូទ័រក្រាហ្វិក - ការបញ្ចូលឯកសារ និងព័ត៌មានតាមប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ - បច្ចេកវិទ្យាសម្រាប់ធ្វើបទបង្ហាញ	បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទូរគមនាគមន៍ជាមុខវិជ្ជាមួយសិក្សាអំពីការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន ដែលជាប្រយោជន៍សម្រាប់ការរៀន ការបង្រៀន និង ការរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។	- ទទួលបានចំណេះដឹង និងបំណិនមូលដ្ឋានគ្រឹះកុំព្យូទ័រ - មានសមត្ថភាពប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងទូរគមនាគមន៍សម្រាប់ទំនាក់ទំនង សហការ ប្រមូល និង វិភាគទិន្នន័យសម្រាប់ការសិក្សា និងការស្រាវជ្រាវប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

1.6. ភាសាបរទេស (អង់គ្លេស និង/ឬ បារាំង)

សមាសភាគ	សេចក្ដីពន្យល់	សមត្ថភាពរំពឹងទុក
- ការស្ដាប់ - ការអាន - ការនិយាយ - ការសរសេរ	ភាសាបរទេសគឺជាមុខវិជ្ជាយានក្នុងការប្រាស្រ័យទាក់ទង និង ការស្រាវជ្រាវ ការប្រកបការងារ កាអភិវឌ្ឍការគិត ការវិភាគ និងការច្នៃប្រឌិតដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងការផ្លាស់ប្ដូរ សង្គម និងការជឿនលឿនលើផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យាក្នុងតំបន់ និងសាកលលោក។ - ភាសាបរទេសជាជីវភាសាទី១ (អង់គ្លេស ឬ	-មានសមត្ថភាពទំនាក់ទំនងនៅក្នុងបំណិនទាំងបួន (ការស្ដាប់ ការនិយាយ ការអាន និងការសរសេរ) - ក្លាយជាអ្នករៀនពេញមួយជីវិតប្រកបដោយការច្នៃប្រឌិត និងការជឿជាក់។

	បារាំង)៖ សិក្សានៅកំរិតបឋមសិក្សា និង មធ្យមសិក្សា - ភាសាបរទេសជាជីវភាសាទី២ (អង់គ្លេស ឬ បារាំង)៖សិក្សានៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាផ្អែកទៅតាមភាសាដែលសិស្សបានជ្រើសរើសនៅបឋមសិក្សា។បើសិស្សបានរៀបភាសាអង់គ្លេសនៅបឋមសិក្សាសិស្សត្រូវបន្តរៀនអង់គ្លេសជាជីវភាសាទី១និងភាសាបារាំងជាជីវភាសាទី២ឬក្នុងករណីផ្ទុយសិស្សត្រូវរៀនភាសាបារាំងជាជីវភាសាទី១ និង អង់គ្លេសជាជីវភាសាទី២។	

1.7. អប់រំកាយ និង កីឡា

សមាសភាគ	សេចក្ដីពន្យល់	សមត្ថភាពរំពឹងទុក
- លំហាត់សមស្រប - កាយសម្ព័ន្ធ - អត្តពលកម្ម - កីឡាបាល់ទាត់ បាល់បោះ បាល់ទះ - ល្បែងប្រជាប្រិយផ្សេងៗ	អប់រំកាយ និង កីឡាគឺជាមុខវិជ្ជាមួយដែលផ្ដល់ការ អភិវឌ្ឍផ្លូវចិត្ត គំនិត អាកប្បកិរិយា ចំណេះដឹងក្នុងការដោះស្រាយជំងឺផ្លូវកាយ និង ផ្លូវចិត្ត ហើយធ្វើអោយសិស្សមានការជឿជាក់លើខ្លួនឯង តាមរយៈសកម្មភាពរាងកាយព្រមទាំងជំរុញដល់ការសិក្សាមុខវិជ្ជាផ្សេងៗទៀត។	- រាងកាយមាំមួន សុខភាពល្អ ក្ដីសប្បាយ និង សុភមង្គលក្នុងជីវិត - បំណិនចាំបាច់ក្នុងការលេងកីឡាគ្រប់ប្រភេទ - ឥរិយាបទល្អក្នុងការប្រកួត ក៏ដូចជាក្នុងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការ - ការប្រុងប្រយ័ត្នចំពោះសុខភាព - ការអំណត់ ការអធ្យាស្រ័យ ភាពរាងវៃ ភាពរហ័សរហួន ឆន្ទៈមោះមុត និង មានគំនិតសមូហភាព - ការរីកក្នុងការសិក្សា សណ្ដាប់ធ្នាប់ និង វិន័យល្អ - ចំណូលចិត្តហាត់ប្រាណ និង លេងកីឡា។

1.8. អប់រំសុខភាព

សមាសភាគ	សេចក្ដីពន្យល់	សមត្ថភាពរំពឹងទុក
- សុខភាពបឋម - សុខភាពផ្លូវចិត្ត - សុខភាពបន្តពូជ និង សុខភាពផ្លូវភេទ - សុខភាព និង បរិស្ថាន - សុខភាព និង ជំនឿ - សុខភាព និង សេដ្ឋកិច្ច	អប់រំសុខភាព គឺជាមុខវិជ្ជាមួយដែលសិក្សាពីមូលហេតុ ការបង្ការ និង ការថែទាំសុខភាពបឋមគ្រប់ជ្រុងជ្រោយ ដោយឈរលើសិទ្ធិ និង យេនឌ័រជាមូលដ្ឋាន។	- ចំណេះដឹងសុខភាពស្របតាមការលូតលាស់រាងកាយ និង ស្មារតីប្រកបដោយលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រ -បំណិនសម្រាប់បង្ការជំងឺឆ្លង ជំងឺមិនឆ្លង គ្រោះថ្នាក់ផ្សេងៗ និង វិធីជួយសង្គ្រោះបឋម - គុណតម្លៃ និង ឥរិយាបថដែលនាំអោយសិស្សអភិវឌ្ឍខ្លួនប្រកបដោយសុខភាពពេញ

		លេញ ទាំងកាយ ប្រាជ្ញា ស្មារតី និងចេះទទួលខុសត្រូវរាល់ ទង្វើរបស់ខ្លួន។

1.9. អប់រំសិល្បៈ

សមាសភាគ	សេចក្តីពន្យល់	សមត្ថភាពរំពឹងទុក
- ចម្រៀង - របាំ - ការលេងឧបករណ៍តន្ត្រី - គំនូរ និង គំនូស - ហត្ថកម្ម - ការផ្តល់គុណតម្លៃ (តន្ត្រី គំនូរ និង ហត្ថកម្ម)	ការអប់រំសិល្បៈ ជាបណ្តុំមុខវិជ្ជាដែលជួយអភិវឌ្ឍវិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា និង ចរិយាសម្បទា តាមរយៈការផ្តោតយកចិត្តទុកដាក់រៀនតន្ត្រី ចម្រៀង របាំ គំនូរ និង ហត្ថកម្មប្រកបដោយស្មារតី ទទួលខុសត្រូវខ្ពស់ ការប្រាស្រ័យទាក់ទងគ្នា គំនិតច្នៃប្រឌិត ការចេះអត់ធ្មត់អោយគ្នាទៅវិញទៅមក ការស្រឡាញ់សោភ័ណភាពក្នុងចិត្តអារម្មណ៍ ព្រមទាំងចូលរួមអភិរក្ស និង អភិវឌ្ឍវប្បធម៌ខ្មែរអោយគង់វង្ស។	- អភិវឌ្ឍវិជ្ជាសម្បទា និង បំណិនសម្បទាមូលដ្ឋានដល់សិស្សតាមរយៈការសម្តែង និង ការផ្តល់គុណតម្លៃដល់សិល្បៈ - មានគំនិតច្នៃប្រឌិត បំណិនសម្បទាសម្រាប់ការប្រាស្រ័យទាក់ទងគ្នា មានសុភវិនិច្ឆ័យតាមរយៈការសម្តែង និង ការផ្តល់គុណតម្លៃដល់សិល្បៈ - គោរព និង ផ្តល់តម្លៃដល់វប្បធម៌ជាតិ និង អន្តរជាតិ ព្រមទាំងចេះរិះរកមធ្យោបាយដោះស្រាយលើបញ្ហាប្រឈម ដោយឈរលើស្មារតីសហការយ៉ាងជិតស្និទ្ធទាំង ក្នុង និង ក្រៅសហគមន៍។

1.10. បំណិនជីវិតតាមមូលដ្ឋាន

សមាសភាគ	សេចក្តីពន្យល់	សមត្ថភាពរំពឹងទុក
- កសិកម្ម - សេវាកម្ម - សិប្បកម្មខ្នាតតូច និង ផ្នែកផ្សេងៗទៀត	មុខវិជ្ជានេះគឺផ្តល់អោយអ្នកសិក្សាមានឱកាសក្នុងការទទួលផ្នែកចំណេះដឹង បំណិន និងការចូលរួមលើកកម្ពស់ជីវភាពគ្រួសារ និងសង្គម។	- មានបំណិន បញ្ញា បុគ្គលិកលក្ខណៈ អន្តរបុគ្គល និង វិជ្ជាជីវៈដែលអាចជួយដល់ការសម្រេចចិត្ត ការធ្វើទំនាក់ទំនង ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពអាចដោះស្រាយ ការគ្រប់គ្រងខ្លួនឯង និងមានសហគ្រិនភាព។ -លើកស្ទួយសុខុមាលភាព និងជីវិតប្រកបដោយផលិតភាព។

2. សមត្ថភាពរំពឹងទុក

2.1. តើសមត្ថភាពរំពឹងទុកជាអ្វី?

- ជាសមត្ថភាពស្តង់ដាដែលអ្នកសិក្សានឹងទទួលបាន ឬ រំពឹងថានឹងទទួលបានពីការរៀនសូត្រទៅតាមការកំណត់ របស់កម្មវិធីសិក្សា
- ជាមូលដ្ឋានសម្រាប់ការវាយតម្លៃ
- ត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយផ្អែកលើគោលគំនិតអប់រំស្នូល ចំណេះដឹងទូទៅ បណ្តុំនៃចំណេះដឹង និង បំណិន ហើយមានធាតុផ្សំចំនួនពីរគឺ៖ វិជ្ជាសម្បទា និង បំណិនសម្បទា។
- តម្លៃ និង ចរិយាសម្បទាមិនមែនជាធាតុផ្សំរបស់សមត្ថភាពរំពឹងទុកក៏ពិតមែន តែជាចំនុចដែលគេរាប់

បញ្ចូលក្នុង សមត្ថភាពរំពឹងទុក។

2.2 ធាតុផ្សំរបស់ "សមត្ថភាពរំពឹងទុក"

សមត្ថភាពរំពឹងទុក	ខ្លឹមសារ
វិជ្ជាសម្បទា	· ជាផ្នែកសំខាន់នៃសមត្ថភាពរំពឹងទុក · អាចដឹងបានតាមរយៈការបញ្ចេញសមត្ថភាពរំពឹងទុក · ប្រើសម្រាប់ការសិក្សាក្នុងថ្នាក់រៀន និង ការវាយតម្លៃថ្នាក់រៀន - ការប្រើក្នុងថ្នាក់៖ ផ្សារភ្ជាប់ទៅប្រធានបទសិក្សា - ការប្រើក្នុងការវាយតម្លៃ៖ ប្រើជាមូលដ្ឋានសម្រាប់ការបង្កើតវិធីវាយតម្លៃ
បំណិនសម្បទា	·ភាគច្រើនធាតុនេះគឺត្រូវបានប្រើជាកិរិយាស័ព្ទក្នុងខ្លឹមសារប្រយោគដែលរៀបរាប់អំពីសមត្ថភាពរំពឹងទុក · អាចដឹងបានតាមរយៈការបញ្ចេញសមត្ថភាពរំពឹងទុក · ការប្រើប្រាស់ក្នុងថ្នាក់រៀន និង ការវាយតម្លៃ - ការប្រើប្រាស់ក្នុងថ្នាក់៖ ប្រើសម្រាប់សម្រេចចិត្តអំពីវិធីសាស្ត្របង្រៀន - ការប្រើប្រាស់ក្នុងការវាយតម្លៃ៖ ដើម្បីជ្រើសរើសវិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ និង ដើម្បីពិនិត្យមើលការអនុវត្ត
ចរិយាសម្បទា	· ក្នុងករណីចាំបាច់ ធាតុនេះ (ចរិយាសម្បទាដែលទាក់ទងនឹងវិជ្ជា និង បំណិន) គឺត្រូវបានបញ្ចូលក្នុងសមត្ថភាពរំពឹងទុក · ការប្រើប្រាស់ក្នុងថ្នាក់រៀន និង ការវាយតម្លៃ - ការប្រើប្រាស់ក្នុងថ្នាក់៖ ការជ្រើសរើសសកម្មភាពក្នុងថ្នាក់ដែលអាចបង្កើតបានតម្លៃ និង អាកប្បកិរិយាដែលបានបង្ហាញនៅក្នុងសមត្ថភាពរំពឹងទុក - ការប្រើប្រាស់ក្នុងការវាយតម្លៃ៖ អនុវត្តការវាយតម្លៃសមត្ថភាពដែលមានប្រសិទ្ធភាព

<សន្លឹកកិច្ចការទី3> កំណត់ធាតុផ្សំនៃមុខវិជ្ជានីមួយៗ

មុខវិជ្ជា	
សមត្ថភាពសំខាន់ៗ	
គោលគំនិតស្នូល	

ប្រធានបទក្នុងកម្មវិធីសិក្សាតាមមុខវិជ្ជា			
សមត្ថភាពរំពឹងទុក			
ការវិភាគ សមត្ថភាពរំពឹងទុក	វិជ្ជាសម្បទា	បំណិនសម្បទា	ចរិយាសម្បទា

មេរៀនទី៤ វង្វាយតម្លៃ និង ការរៀបចំកិច្ចតែងការបង្រៀន

សេចក្តីផ្តើម

គ្រូបង្រៀនអាចរៀបចំកិច្ចតែងការបង្រៀន(ដោយពិនិត្យមើលកម្មវិធីសិក្សាឱ្យបានច្បាស់រៀបគម្រោងដឹកនាំថ្នាក់រៀននិងវិធីវាយតម្លៃការសិក្សា)ដើម្បីអោយសិស្សទទួលបាន"សមត្ថភាពសំខាន់ៗ" ដូចដែលបានរំពឹងទុកក្នុង កម្មវិធីសិក្សាជាតិ។

1. វង្វាយតម្លៃការរៀន

1.1. គោលដៅ និង គោលការណ៍នៃការវាយតម្លៃ

① ការវាយតម្លៃសមត្ថភាពរបស់សិស្សត្រូវធ្វើឡើងចំពោះវិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា និង ចរិយាសម្បទា។

② ការវាយតម្លៃគឺត្រូវធ្វើឡើងជាប់ជានិច្ចដើម្បីកែលម្អរបៀបរៀនសូត្រ ទម្លាប់ និង ចំណុចខ្សោយរបស់សិស្ស។

③ គួរពិចារណាក្នុង "ការវាយតម្លៃដោយផ្អែកលើការអនុវត្តសមត្ថភាព" (Performance Evaluation) ដែលផ្អែកទៅលើបរិបទជាក់ស្តែង ជាជាង "ការវាយតម្លៃដោយផ្អែកលើតេស្តសរសេរ" (Paper-based Evaluation)។ ខ្លឹមសារវិញ្ញាសារសម្រាប់អនុវត្តសមត្ថភាពគួរបញ្ចូល "សមត្ថភាពរំពឹងទុក" និងខ្លឹមសារដែលពាក់ព័ន្ធផ្សេងៗ។

1.2. ការសម្រេចជ្រើសរើសចំណុចដែលត្រូវវាយតម្លៃ និង មធ្យោបាយនៃការវាយតម្លៃ

① ដំបូងគ្រូត្រូវវិភាគលើសមត្ថភាពរំពឹងទុក ដោយពិនិត្យមើលធាតុផ្សំរបស់វិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា និង ចរិយាសម្បទា ដើម្បីសម្រេចជ្រើសរើសធាតុផ្សំសម្រាប់ការវាយតម្លៃ។

② បន្ទាប់មកគ្រូត្រូវសរសេរចងក្រងចំណុចដែលត្រូវវាយតម្លៃដោយផ្អែកលើការវិភាគសមត្ថភាពរំពឹងទុកខាងលើ។

③ ជាចុងក្រោយ គ្រូត្រូវកំណត់មធ្យោបាយ និង ពេលវេលាសម្រាប់វាយតម្លៃ។

2. ការកំណត់មធ្យោបាយនៃការវាយតម្លៃ

2.1. មធ្យោបាយនៃការវាយតម្លៃ

① ការវាយតម្លៃដោយផ្អែកលើតេស្តសរសេរ :ជាមធ្យោបាយដែលតម្រូវអោយសិស្សសរសេរចម្លើយនៅលើក្រដាសហើយគ្រូដាក់ពិន្ទុទៅតាមអ្វីដែលសិស្សបានសរសេរ។មធ្យោបាយនេះភាគច្រើនគឺត្រូវបានប្រើសម្រាប់តេស្តវិជ្ជាសម្បទារបស់សិស្ស។

② ការវាយតម្លៃដោយផ្អែកលើការអនុវត្តសមត្ថភាពជាមធ្យោបាយដែលតម្រូវអោយសិស្សបង្ហាញសមិទ្ធិផលសម្រេចណាមួយ ឬ បង្ហាញចម្លើយតាមរយៈសកម្មភាព ដើម្បីបញ្ជាក់ថាសិស្សនោះមានចំណេះដឹង និង សមត្ថភាពប៉ុណ្ណា។

2.2. ការវាយតម្លៃដោយផ្អែកលើការអនុវត្តសមត្ថភាព

មធ្យោបាយ	ខ្លឹមសារ
ការសួរសំណួរ	វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃការយល់ដឹង ការបញ្ចេញមតិ ។ល។ របស់សិស្សដោយសួរយោបល់ ឬ គំនិតរបស់ពួកគេលើខ្លឹមសារ ឬ ប្រធានបទជាក់លាក់មួយ។
ការអោយសិស្សពន្យល់អ្វីមួយ	វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃសិស្សដោយការសង្កេត និង ពិភាក្សាគ្នាអំពីប្រធានបទជាក់លាក់មួយ។
ការសង្កេត	គ្រូវាយតម្លៃយ៉ាងទូលំទូលាយអំពីអាកប្បកិរិយារបស់សិស្សក្នុងពេលរៀន។
Project (ការសរសេរ និង អនុវត្តគម្រោង)	វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃយ៉ាងទូលំទូលាយនូវដំណើរការ និង លទ្ធផលគម្រោងទាំងមូល (របាយការណ៍ស្រាវជ្រាវ ឬ លទ្ធផល) បន្ទាប់ពីបានអនុវត្តការងារស្រាវជ្រាវជាក់លាក់។
Portfolio (សៀវភៅប្រវត្តិស្នាដៃ)	វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្តុំការងារ ឬ ថតឯកសារដែលប្រមូល និង ប្រមូលស្នាដៃជាប្រព័ន្ធដែលផលិតដោយសិស្ស។
ការវាយតម្លៃខ្លួនឯង និង ការវាយតម្លៃគ្នាទៅវិញទៅមក	ការវាយតម្លៃខ្លួនឯង : គ្រូប្រើរបាយការណ៍ដែលសិស្សបានសរសេរវាយតម្លៃខ្លួនឯងនៅក្នុងគ្រប់ដំណាក់កាល នៃការរៀន ឬ ការអនុវត្តសមត្ថភាពដើម្បីធ្វើជាមូលដ្ឋានក្នុងការវាយតម្លៃការសិក្សារបស់សិស្ស។ ការវាយតម្លៃពីមិត្តរួមថ្នាក់ : គ្រូប្រើរបាយការណ៍ដែលសិស្សបានសរសេរវាយតម្លៃមិត្តរួមថ្នាក់ដើម្បីធ្វើជាមូលដ្ឋាន ក្នុងការវាយតម្លៃការសិក្សារបស់សិស្ស។

3. ការវាយតម្លៃតាមដំណាក់ និងការវាយតម្លៃសរុប

3.1. តើការវាយតម្លៃតាមដំណាក់គឺជាអ្វី?

ការវាយតម្លៃតាមដំណាក់គឺជាការវាយតម្លៃដែលគ្រូត្រូវផ្តល់ព័ត៌មានត្រឡប់ទៅដល់សិស្សដោយការប្រមូលទិន្នន័យអំពីការផ្លាស់ប្តូរនិងការលូតលាស់របស់សិស្សពីគ្រប់ជ្រុងជ្រោយក្នុងដំណើរការបង្រៀន និងសិក្សាស្របតាមផែនការ វាយតម្លៃដោយផ្អែកលើស្តង់ដារ លទ្ធផលរំពឹងទុកនៃកម្មវិធីសិក្សា។

3.2. ដំណាក់កាលនៃការវាយតម្លៃតាមដំណាក់

ដំណាក់កាល	ខ្លឹមសារ
1. ការវិភាគកម្មវិធីសិក្សាសម្រាប់ការបង្កើតផែនការវាយតម្លៃ	· តើខ្ញុំចង់បង្រៀនពីអ្វី? · តើសិស្សត្រូវដឹង និង អាចធ្វើអ្វីខ្លះ? · តើយើងអាចផ្លាស់ប្តូរគោលដៅអប់រំដែលបង្ហាញក្នុងកម្មវិធីសិក្សាទៅជាធាតុសិក្សាតូចៗជាក់លាក់ដែលសិស្សអាចយល់បានដោយរបៀបណា? · តើផែនការវាយតម្លៃគួរត្រូវបានបង្កើតឡើងយ៉ាងដូចម្តេច ដើម្បីធានាថាការលូតលាស់របស់សិស្សត្រូវបានកំណត់ មិនត្រឹមតែនៅក្នុងលទ្ធផលសិក្សារបស់ពួកគេប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែនៅក្នុងដំណើរការសិក្សារបស់ពួកគេផងដែរ?

2. ការវិភាគសិស្សនិងការជ្រើសរើសគោលដៅ	· តើគោលគំនិត ឬ ចំណេះដឹងអ្វីខ្លះដែលសិស្សបានដឹងរួចហើយអំពីប្រធានបទនៃមេរៀន ? · តើត្រូវរៀនមុខវិជ្ជានេះកម្រិតណា ហើយផ្នែកណាខ្លះដែលត្រូវបន្ថែម ? · តើមានការយល់ខុសក្នុងចំនោមសិស្សទាក់ទងនឹងមុខវិជ្ជាដែរឬទេ ? · តើមានចំណុចណាខ្លះដែលគួរជួយដល់សិស្ស ដើម្បីជួយកែលំអចំណុចខ្សោយដោយផ្អែកលើកម្រិតបច្ចុប្បន្នរបស់សិស្ស ? · តើមានចំណុចណាខ្លះដែលគួរជួយដល់សិស្ស ដើម្បីជួយពង្រឹងចំណុចខ្លាំងរបស់សិស្ស ? · តើអ្នកកំណត់គោលដៅលម្អិតសម្រាប់អ្វីដែលសិស្សនឹងត្រូវរៀន និងអាចអនុវត្តនៅក្នុងថ្នាក់ដោយរបៀបណា ?
3. ការបង្កើតកិច្ចការផ្ទះ និង វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ	· តើអ្នកបានបង្កើតកិច្ចការវាយតម្លៃ និង វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃការសិក្សា និងការរីកចម្រើនរបស់សិស្សហើយឬនៅ ? ·តើជំនាញគិតជារួមរបស់សិស្សត្រូវបានវាយតម្លៃតាមរយៈបរិបទជាក់ស្តែងដែលគិតគូរពីបរិបទជីវិតប្រចាំថ្ងៃរបស់ពួកគេដែរឬទេ ? · តើអ្នកបានបង្កើតលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យពិន្ទុត្រឹមត្រូវ ដើម្បីវាយតម្លៃសមត្ថភាពរំពឹងទុកដែរឬទេ ?
4. ការអនុវត្តការវាយតម្លៃ	· តើដំណើរការលូតលាស់នៃការយល់ដឹង និង ស្ថានភាពផ្សេងៗរបស់សិស្សត្រូវបានវាយតម្លៃហើយឬនៅ ? · តើសិស្សអាចពិនិត្យមើលដំណើរការលូតលាស់របស់ពួកគេតាមរយៈការវាយតម្លៃហើយឬនៅ ?
5. ការប្រើប្រាស់លទ្ធផលវាយតម្លៃ	**<មតិកែលម្អសម្រាប់ការរីកចំរើនរបស់សិស្ស>** · តើសិស្សចេះច្បាស់ពីអ្វីដែលគ្រូបានបង្រៀនដែរឬទេ ? · ផ្អែកលើលទ្ធផលនៃការវាយតម្លៃ តើអ្នកនឹងផ្តល់មតិកែលម្អយ៉ាងដូចម្តេចដើម្បីលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យឆ្លុះបញ្ចាំង ពីការរៀនសូត្ររបស់ពួកគេ ? · តើមតិកែលម្អនឹងត្រូវបានផ្តល់ដល់សិស្សយ៉ាងដូចម្តេច ដើម្បីធ្វើឱ្យលទ្ធផលនៃការវាយតម្លៃងាយយល់សម្រាប់សិស្ស និង មាតាបិតាសិស្ស ? · តើធ្វើដូចម្តេចដើម្បីជូនដំណឹងដល់អាណាព្យាបាលអំពីមតិរបស់គ្រូលើការអភិវឌ្ឍ និងការលូតលាស់របស់សិស្ស សម្រាប់ការជំរុញអោយមានការចូលរួមពីគ្រួសារ ? **<មតិកែលម្អសម្រាប់ការរីកចំរើនរបស់គ្រូបង្រៀន>** · តើការសិក្សារបស់សិស្សគឺពោពេញទៅដោយអត្ថន័យដែរឬទេ ? · តើវិធីសាស្ត្របង្រៀន និង រៀនត្រូវបានប្រើប្រាស់មានប្រសិទ្ធភាពទេ ? · តើសកម្មភាពនៃការបង្រៀន/រៀនមួយណាដែលមានប្រយោជន៍ជាពិសេសសម្រាប់ការរៀនរបស់សិស្ស ? · តើវិធីសាស្ត្របង្រៀន និង រៀន ខ្លឹមសារមេរៀន នឹងត្រូវកែសម្រួលយ៉ាងដូចម្តេចនៅក្នុងវគ្គបន្ទាប់ ?

3.3. សារៈសំខាន់ និង វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃតាមដំណាក់

- ហេតុផលដែលការវាយតម្លៃគួរធ្វើតាមដំណាក់កាលដោយសង្កត់ធ្ងន់លើដំណើរការរៀនសូត្រ (មិនមែនលទ្ធ ផលសម្រេច) គឺការថែរក្សាសិស្ស ការលូតលាស់ ការអភិវឌ្ឍ និងសមត្ថភាពរបស់សិស្ស គឺកើតឡើង នៅគ្រប់ដំណាក់កាលនៃការរៀន។
- បើផលដែលកើតមានឡើងនៅគ្រប់ដំណាក់កាលនៃការសិក្សាល្អនោះលទ្ធផលសិក្សាចុងក្រោយរបស់សិស្សក៏ល្អដែរ ។ដូច្នេះការវាយតម្លៃតាមដំណាក់គឺមានសារៈសំខាន់ណាស់។

សម្រាប់កម្ពុជាត្រូវការម៉ោងសិក្សា គ្រប់គ្រាន់៤០ម៉/សប្តាហ៍។

- សមត្ថភាពពឹងទុកត្រូវបានប្រើជាឯកតាក្នុងការវាស់សមត្ថភាពនៅក្នុងដំណើរការនៃការវាយតម្លៃ។
- ផ្តល់ឱកាសបានច្រើនអោយសិស្សធ្វើឡើងវិញតាមរយៈមតិកែលម្អ។
- ក្នុងដំណើរការឈានទៅដល់សមត្ថភាពពឹងទុកចំណុចដែលធ្វើអោយសិស្សបោះបង់ការសិក្សានិង ចំណុចដែលពិបាក អាចប្រើជាធាតុចូលសម្រាប់ការវាយតម្លៃ។
- លទ្ធផលនៃការវាយតម្លៃនៃដំណាក់កាលចុងក្រោយនឹងត្រូវបានធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងជាវិជ្ជមាន។
- ការវាយតម្លៃដែលផ្តោតលើដំណើរការតាមដំណាក់កាល គឺជាវិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃដែលអាចពឹងថានឹងមាន ការរីកលូតលាស់ និង ការអភិវឌ្ឍរបស់សិស្ស ដោយសារគ្រូអាចផ្តល់មតិត្រឡប់ទៅសិស្សវិញបានភ្លាមៗ។
- នៅក្នុងការវាយតម្លៃផ្អែកលើដំណើរការដោយផ្អែកលើសមត្ថភាពសំខាន់ៗរបៀបដឹកនាំនិង ការវាយតម្លៃថ្នាក់រៀន ក៏ត្រូវបានដាក់អនុវត្ត។

4. ការរចនាកម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាព

4.1. ចំនួនម៉ោងសិក្សាទៅតាមលក្ខណៈនៃមុខវិជ្ជា និង គោលដៅនៃមុខវិជ្ជា

កម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ (ប្រធានបទ)	ធម្មជាតិនៃប្រធានបទ	ភូមិសិក្សា	ម៉ោងសិក្សា
ខ្មែរ និង អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ	ភាសាខ្មែរ និងអក្សរសាស្ត្រខ្មែរ គឺជាអត្តសញ្ញាណនៃវប្បធម៌ និងប្រពៃណីខ្មែរ។ ភាសាខ្មែរជាភាសាផ្លូវការ និងជាភាសាមធ្យមសម្រាប់សិក្សា និងបង្រៀន។ ភាសាខ្មែរ និងអក្សរសាស្ត្រខ្មែរមានប្រយោជន៍សម្រាប់ការសិក្សា និងជីវិតប្រចាំថ្ងៃ។	ម.បឋមភូមិ	7

4.2. ការវិភាគលក្ខណៈនៃសមត្ថភាពពឹងទុក (ភាសាខ្មែរ និង អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ)

<table>
<tr><td>សមត្ថភាព សំខាន់ៗ</td><td colspan="3">អក្ខរកម្ម ជំនាញទំនាក់ទំនង និង ការងារជាក្រុម</td></tr>
<tr><td>សមត្ថភាព ពឹងទុក</td><td colspan="3">- មានចំណេះដឹងផ្នែកភាសាខ្មែរ និង អក្សរសាស្ត្រខ្មែរយ៉ាងរឹងមាំ។
- បណ្តុះសមត្ថភាពក្នុងការពន្យល់ វិភាគ និងវិនិច្ឆ័យបានត្រឹមត្រូវ។
- កសាងចំណេះដឹង និងបណ្តុះអាកប្បកិរិយាដែលធ្វើឱ្យពួកគេមានមោទនភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ភាសាខ្មែរ និងអក្សរសាស្ត្រខ្មែរ។</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ការវិភាគ សមត្ថភាព ពឹងទុក</td><td>វិជ្ជាសម្បទា</td><td>បំណិនសម្បទា</td><td>ចរិយាសម្បទា</td></tr>
<tr><td>ទទួលបានចំណេះដឹងផ្នែក ភាសាខ្មែរនិងអក្សរសាស្ត្រខ្មែរ យ៉ាងរឹងមាំ។</td><td>អ្នកអាចអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពក្នុងការ ពន្យល់ វិភាគ និងវិនិច្ឆ័យបាន ត្រឹមត្រូវ និងសមហេតុផល។</td><td>អ្នកអាចអភិវឌ្ឍអាកប្បកិរិយាដែលនឹង បង្កើតចំណេះដឹងរបស់អ្នកនិងធ្វើឱ្យ អ្នកមានមោទនភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ ភាសា និងអក្សរសាស្ត្រខ្មែរ។</td></tr>
</table>

4.3. ការកំណត់កត្តាវាយតម្លៃ និង ប្រភេទវាយតម្លៃ

កត្តាវាយតម្លៃ	- មានចំណេះដឹងផ្នែកភាសាខ្មែរ និង អក្សរសាស្ត្រខ្មែរយ៉ាងរឹងមាំ។ (វិជ្ជាសម្បទា=ចងចាំ យល់) - បណ្តុះសមត្ថភាពក្នុងការពន្យល់ វិភាគ និង វិនិច្ឆ័យបានត្រឹមត្រូវ និងត្រឹមត្រូវ ។ (បំណិន=អនុវត្ត វិភាគ សន្និដ្ឋាន) - កសាងចំណេះដឹង និងបណ្តុះអាកប្បកិរិយាដែលធ្វើឱ្យពួកគេមានមោទនភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ភាសាខ្មែរ និងអក្សរសាស្ត្រខ្មែរ។ (ចរិយាសម្បទា=បង្កើតថ្មី)		
ប្រភេទនៃការវាយតម្លៃ	វិជ្ជាសម្បទា	បំណិនសម្បទា	ចរិយាសម្បទា
	ការវាយតម្លៃការពិភាក្សា	ការវាយតម្លៃការសង្កេត ការបង្ហាញ	ការវាយតម្លៃការសង្កេត

4.4. ការរចនាកម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាព

មេរៀន	បំណិន សំខាន់ៗ	សមត្ថភាពរំពឹងទុក	សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន	ការវាយតម្លៃតាម ដំណាក់	សមត្ថភាព
1	អាន, របៀបប្រើភាសាខ្មែរ	អ្នកអាចប្រើភាសាខ្មែរបានត្រឹមត្រូវ។	<សកម្មភាពក្រុមអំនាន> ក្រុមនីមួយៗស្វែងយល់ពីប្រភពដើមនៃភាសាខ្មែរ ហើយស្វែងយល់ និងពិភាក្សាអំពីគោលការណ៍នៃការសរសេរខ្មែរ។(វិជ្ជាសម្បទា)	ការវាយតម្លៃនៃកិច្ចពិភាក្សាលើគោលការណ៍នៃការបង្កើត និងការសរសេរជាភាសាខ្មែរ	អក្ខរកម្ម
2	និយាយភាសាខ្មែរ	សិស្សអាចអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពក្នុងការពន្យល់ វិភាគនិងវិនិច្ឆ័យបានត្រឹមត្រូវនិងសមហេតុផល។	<បទបង្ហាញ-បុគ្គល និង ក្រុម> ការពន្យល់ដោយសមហេតុផល ការវិភាគ ការវិនិច្ឆ័យ និងការបង្ហាញពីគោលការណ៍នៃការអាននិងការសរសេរភាសាខ្មែរ។ (បំណិនសម្បទា)	បទបង្ហាញ ការសង្កេតវាយតម្លៃលើគោលការណ៍ខ្មែរ	អក្ខរកម្ម ជំនាញទំនាក់ទំនង និងការងារជាក្រុម
3	អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ	អត្តសញ្ញាណអាចបង្កើតបានតាមរយៈអក្សរសិល្ប៍ខ្មែរ។ សិស្សអាចបណ្តុះមោទនភាពចំពោះភាសាខ្មែរ និង អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ។	<ការអាន - បុគ្គល និង ក្រុម> មានអាកប្បកិរិយាប្រកបដោយមោទនភាពក្នុងការអានអក្សរសិល្ប៍ខ្មែរនិងប្រើប្រាស់អក្សរសិល្ប៍ខ្មែរ។ (ចរិយាសម្បទា)	ការវាយតម្លៃតាមការសង្កេត	អក្ខរកម្ម គ្រួសារផ្ទាល់ខ្លួន និង ជំនាញអភិវឌ្ឍន៍សង្គម

<សន្លឹកកិច្ចការទី៤> ការរចនាកម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាព

កម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ (មុខវិជ្ជា) (ប្រធានបទ)	ធម្មជាតិនៃប្រធានបទ	ភូមិសិក្សា	ថ្នាក់
សមត្ថភាពសំខាន់ៗ			
សមត្ថភាពរំពឹងទុក			
សមត្ថភាពរំពឹងទុកដែលមានស្រាប់	វិជ្ជាសម្បទា	បំណិនសម្បទា	ចរិយាសម្បទា
ប្រភេទនៃការវាយតម្លៃ			

មេរៀន	បំណិនសំខាន់ៗ	សមត្ថភាពរំពឹងទុក	សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន	ការវាយតម្លៃតាមដំណាក់	សមត្ថភាព
1					
2					

មេរៀនទី៥ ការរចនាថ្នាក់រៀនប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជា[7]

សេចក្តីផ្តើម

គ្រូបង្រៀនអាចរចនាថ្នាក់រៀនប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជា ដោយសាមគ្គី និង សហការគ្នាជ្រើសរើសប្រធានបទសិក្សាមួយដែល គ្រូតាមមុខវិជ្ជានីមួយៗធ្វើការរួមគ្នារៀបចំកែច្នៃកម្មវិធីសិក្សាឡើងវិញ ដោយផ្អែកលើចំណុច ឬ ផ្នែកដែល ទាក់ទងរវាងមុខវិជ្ជា ដើម្បីភាពរីកចម្រើននៃ "សមត្ថភាពសំខាន់ៗ" របស់សិស្ស។

1. កម្មវិធីសិក្សាផ្តោតលើថ្នាក់រៀនប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជា

1.1. តើកម្មវិធីសិក្សាផ្តោតលើថ្នាក់រៀនប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជាមានលក្ខណៈយ៉ាងដូចម្តេច?

ប្រសិនបើសមត្ថភាពរំពឹងទុកដែលអាចកំណត់សម្រាប់មុខវិជ្ជានីមួយៗគឺស្រដៀងគ្នាមុខវិជ្ជាទាំងនោះខ្លឹមសារពាក់ព័ន្ធគ្នាឬប្រសិនបើសកម្មភាពសិក្សាអាចអនុវត្តបានទូលំទូលាយនិងអាចធ្វើរួមគ្នាបាននោះគ្រូបង្រៀន មុខវិជ្ជាទាំងនោះអាចរួមគ្នារៀបចំ ដំណើរការថ្នាក់រៀន ប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជានេះបាន។ អាចធ្វើឱ្យសិស្សដឹងពីទំនាក់ទំនងរវាងចំណេះដឹង និង បទពិសោធន៍ ដែលទួលបានពីមុខវិជ្ជានីមួយៗ និងជួយអោយសិស្សកើនសមត្ថភាពនៃការគិតជារួម និងបានគ្រប់ជ្រុងជ្រោយ។

1.2. ភាពចាំបាច់ និង សារៈសំខាន់នៃថ្នាក់រៀនប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជា

① ខណៈពេលដែលសិស្សត្រូវការរៀនឱ្យស៊ីជម្រៅលើមុខវិជ្ជានីមួយៗ ហើយត្រូវរៀនដាច់ដោយឡែកពីគ្នាវាក៏ចាំបាច់ផងដែរក្នុងការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សានិងថ្នាក់រៀនអោយមានអន្តរកម្មនឹងគ្នានិង មានការប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជា នៅក្នុងកម្រិតណាមួយ។ តាមរយៈការសិក្សាដែលប្រឡាក់ក្រឡាគ្នាដូច្នេះសិស្សនឹងអាចមើលឃើញពីបាតុភូតស្មុគស្មាញនៃពិភពលោកនិងរៀនបានពីទស្សនៈប្រកបដោយតុល្យភាព។

② ការរៀបអោយមានប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជានេះ នឹងជួយពង្រឹងទំនាក់ទំនងរវាងមុខវិជ្ជានីមួយៗ ជួយដោះស្រាយបញ្ហាដាច់ឬខ្វះទំនាក់ទំនងរវាងមុខវិជ្ជានីមួយៗក្នុងកម្មវិធីអប់រំរបស់សាលា ហើយលើសពីនេះទៅទៀត វាធ្វើឱ្យសកម្មភាពអប់រំ របស់សាលាកាន់តែ គួរអោយចាប់អារម្មណ៍ចំពោះសិស្ស។

③ សម្រាប់គ្រូការបង្រៀនរបៀបនេះគឺជាវិធីផ្តល់ឲ្យសិស្សនូវចំណេះដឹង ឬខ្លឹមសារអប់រំជាសមូហភាពដែលមានលក្ខណៈរួមបញ្ចូលគ្នាហើយសម្រាប់សិស្សវិញគឺជាឱកាសដែលសិស្សអាចរៀបចំខ្លួនចូលរួមក្នុងដំណើរការធ្វើការរួមគ្នា ក្នុងនាមជា សមាជិកម្នាក់ក្នុងអង្គភាព។

2. គម្រោង (Project) កម្មវិធីសិក្សាអន្តរមុខវិជ្ជាដែលមានលក្ខណៈបត់បែន

2.1. តើកម្មវិធីសិក្សាអន្តរមុខវិជ្ជាដែលមានលក្ខណៈបត់បែនមានលក្ខណៈយ៉ាងដូចម្តេច?

គឺជាកម្មវិធីដែលតម្រូវអោយមានការបែងចែកម៉ោងសិក្សាដាច់ដោយឡែក ប្រកបដោយភាពបត់បែន សម្រាប់ ការបង្រៀន តាមតម្រូវការជាក់ស្តែងរបស់សាលា គ្រូបង្រៀន និង សិស្សានុសិស្ស ដើម្បីបំពេញតម្រូវការសង្គម និង ប្រទេសជាតិ ដែលបានឆ្លុះបញ្ចាំងនៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សានិង សៀវភៅសិក្សាគោល។

2.2. ប្រធានបទអប់រំសម្រាប់កម្មវិធីសិក្សាអន្តរមុខវិជ្ជាដែលមានលក្ខណៈបត់បែន[8]

កំរិត	ប្រធានបទអប់រំ	ខ្លឹមសារលម្អិត	បណ្តុំមុខវិជ្ជាពាក់ព័ន្ធ	សមត្ថភាពសំខាន់ៗ
បុគ្គល	ការអប់រំសុវត្ថិភាព និង សុខភាព	* សុវត្ថិភាព សុខភាព * ការអប់រំផ្លូវភេទ * ការអប់រំសុខភាព និងអាហារូបត្ថម្ភ	ការអប់រំសុខភាព វិទ្យាសាស្ត្រ សង្គម និងកីឡា	ជំនាញអភិវឌ្ឍខ្លួន គ្រួសារ និងសង្គម
	ការអប់រំផ្នែកអត្តចរិត	* សីលធម៌ ប្រពៃណី (ការដឹងគុណ ការគោរព ។ល។) * ការគោរព និង ការអោយតម្លៃជីវិត និង សង្គម * អក្ខរកម្មសារព័ត៌មាន (Media Literacy) * ការអប់រំសីលធម៌នៅលើវេទិកាព័ត៌មានឌីជីថល (ចំណេះដឹងឌីជីថល ការទំនាក់ទំនង ការផលិតព័ត៌មាន ការប្រមូលព័ត៌មាន ការយល់ដឹងពីកុំព្យូទ័រ)	សង្គម ព័ត៌មាន កីឡា និងបច្ចេកវិទ្យា ទំនាក់ទំនង	ចំណេះដឹងនិងសមត្ថភាពបច្ចេកទេស ជំនាញបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងទំនាក់ទំនង
	ការអប់រំអំពីគន្លងអាជីព	* ការស្វែងរកអាជីព បទពិសោធន៍ការងារ	បំណិនជីវិត សិល្បៈនិង ភាសា	ភាពជាសហគ្រិន និងភាពជាអ្នកដឹកនាំ
សង្គម	ការអប់រំពលរដ្ឋប្រជាធិបតេយ្យ	* គោរពស្មារតីរដ្ឋធម្មនុញ្ញ និង សណ្តាប់ធ្នាប់ * ការបង្កើតវប្បធម៌សុចរិតភាព និង ការប្រឆាំងអំពើពុករលួយ	សង្គម ការអប់រំកាយ និង ភាសា	សមត្ថភាពប្រាស្រ័យទាក់ទង និង ធ្វើការងារជាក្រុម
	ការអប់រំសិទ្ធិមនុស្ស	* គោរពសេចក្តីថ្លៃថ្នូរ និង សិទ្ធិមនុស្ស (កុមារ យុវជន ។ល។) * ការទប់ស្កាត់ការរើសអើងលើជនពិការ ការទប់ស្កាត់អំពើហិង្សា * សមភាពយេនឌ័រ (ទាំងក្នុងបរិបទការងារ និងគ្រួសារ) និង ការអប់រំយេនឌ័រ	សង្គម ភាសា និង សិល្បៈ	ចំណេះដឹង និង ជំនាញបច្ចេកទេស
	ការអប់រំពហុវប្បធម៌	* ការគោរពវប្បធម៌ចម្រុះ * ការអប់រំជាពលរដ្ឋសកល និង ការយល់ដឹងអន្តរជាតិ * ការយល់ដឹងពីពហុវប្បធម៌ និង ការគោរពគ្នាទៅវិញទៅមក	សង្គម, អក្សរសិល្ប៍	ជំនាញអភិវឌ្ឍខ្លួន គ្រួសារ និងសង្គម
ប្រទេសជាតិ	ការអប់រំផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ	* ភាពជាសហគ្រិន * ស្វែងយល់ពីសេដ្ឋកិច្ច សង្គម និង គុណតម្លៃ ការធ្វើពាណិជ្ជកម្មដោយយុត្តិធម៌ ការប្រើប្រាស់សីលធម៌ សហគ្រាសសង្គម។ល។ * សកម្មភាពសេដ្ឋកិច្ចសមហេតុផល	សង្គម បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទំនាក់ទំនង	ការពិចារណា, សមត្ថភាពក្នុងការច្នៃប្រឌិត
	បរិស្ថាន និង និរន្តរភាពអប់រំ	* ការការពារទឹក ការអប់រំអំពីថាមពល ការអប់រំអំពីសមុទ្រ * ការអប់រំឱ្យយល់អំពីកសិកម្ម ជនបទ និង ព្រៃឈើ * ជីវចម្រុះ ការការពារប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី	វិទ្យាសាស្ត្រ និង សង្គម	ជំនាញអភិវឌ្ឍខ្លួន គ្រួសារ និងសង្គម

2.3. លក្ខណៈនៃប្រធានបទអប់រំសម្រាប់ Project

1. ប្រធានបទអប់រំរួមមានការសិក្សាសង្គមសីលធម៌ការធ្វើពាណិជ្ជកម្មដោយភាពយុត្តិធម៌ ការឡើងកំដៅផែនដីគ្រួសារពហុវប្បធម៌សិទ្ធិមនុស្សនិងការរញ្ជួយដី។ល។ ប្រធានបទទាំងនោះគឺកើតចេញពីទិដ្ឋភាពសង្គមជាក់ស្តែងនិងបញ្ហាជីវិតដែលកើតមានឡើង ជាទូទៅដែលសុទ្ធសឹងជាប្រធានបទដែលអាចដាក់ បញ្ចូលក្នុងកម្មវិធីសិក្សាបាន។
2. ក្នុងអំឡុងពេលអនុវត្តគម្រោង មុខវិជ្ជាសំខាន់ៗដូចជា ការសិក្សាសង្គម ភាសាខ្មែរ វិទ្យាសាស្ត្រ និង គណិតវិទ្យា ជារឿយៗត្រូវបាន ប្រើប្រាស់ក្នុងដំណាក់កាលនៃការពង្រឹងចំណេះដឹង ឬ គំនិតរបស់សិស្ស រៀនអំពីបញ្ហាដោយខ្លួនឯង ឬ រៀនជំនាញសម្រាប់ការដោះស្រាយបញ្ហា។ នេះក៏ព្រោះតែមុខវិជ្ជា ទាំងនោះ មានផ្ទុកនូវចំណេះដឹង និងជំនាញបែបនេះ។
3. នៅក្នុងដំណាក់កាលបញ្ចប់ Project មុខវិជ្ជាដូចជាគេហកិច្ច បច្ចេកវិទ្យា ភាសាអង់គ្លេស និងសិល្បៈ ត្រូវបានគេប្រើជាញឹកញាប់ពីព្រោះលទ្ធផលការងារភាគច្រើនគឺបង្ហាយចេញជាផ្ទាំងរូបភាព ខិត្តប័ណ្ណ វីដេអូឧបករណ៍ផ្សេងៗ។ពីព្រោះដំណើរការនៃការបង្កើត លទ្ធផលទាំងនេះអាចធ្វើទៅបានដោយប្រើមុខវិជ្ជា ទាំងនោះ។

2.4. ចំនុចគួរពិចារណាសំខាន់ៗសម្រាប់ការរចនាថ្នាក់រៀន

ផ្នែក	ចំនុចគួរពិចារណា
1. ការជ្រើសរើសប្រធានបទ	- តើសមត្ថភាពស្នូល ចំណេះដឹង ជំនាញ និង អាកប្បកិរិយាដែលសិស្សត្រូវមាន មានអ្វីខ្លះ? (តើអ្នករំពឹងថាសិស្សនឹងរៀនបានអ្វីខ្លះ និង មានសមត្ថភាពអ្វីខ្លះ?)
	- តើប្រធានបទគម្រោងមានអត្ថន័យទាក់ទងនឹងដំណើរការថ្នាក់រៀន និង វត្ថុបំណងនៃមុខវិជ្ជានីមួយៗដែរឬទេ?
2. ការធ្វើគម្រោងរចនាថ្នាក់រៀន	- តើសមត្ថភាព (សមត្ថភាពរំពឹងទុក) នៃមុខវិជ្ជាប្រទាក់ក្រឡាគ្នាដែលគ្រោងនឹងអនុវត្តនោះ ត្រូវបានបែងចែកយ៉ាងត្រឹមត្រូវ ដើម្បីដាក់បញ្ចូលទៅគម្រោងដែរឬទេ?
	- តើកិច្ចការ (បញ្ហា) ដែលត្រូវដោះស្រាយតាមរយៈគម្រោងនោះ ទាក់ទងទៅនឹងបទពិសោធន៍ (ជីវិត) របស់សិស្សយ៉ាងដូចម្តេចខ្លះ?
3. ការអនុវត្តគម្រោង	- ក្នុងអំឡុងពេលអនុវត្តគម្រោង តើសិស្សមានឱកាសសម្រាប់ការសាកសួរគ្នា ដោយផ្អែកលើការណែនាំរបស់ គ្រូដែរឬទេ? (ការជ្រើសរើសសម្ភារៈ និង វិធីសាស្ត្រសម្រាប់ទទួលលទ្ធផល វិធីសាស្ត្រសហការ។ល។)
	- តើថ្នាក់រៀនដែលផ្តោតលើសកម្មភាពសិស្ស និង ការវាយតម្លៃតាមតំណាក់កាលត្រូវបានអនុវត្តដែរឬទេ? (ការបែងចែកការវាយតម្លៃក្នុងចំណោមមុខវិជ្ជា ភាពសមស្របនៃលក្ខខណ្ឌសម្រាប់ការវាយតម្លៃ)
	- តើសិស្សបន្តទទួលមតិកែលម្អពីគ្រូ និង សិស្សផ្សេងទៀតដែរឬទេ?
	- តើសិស្សបន្តមានឱកាសដើម្បីឆ្លុះបញ្ចាំងពីអ្វីដែលពួកគេកំពុងរៀន និង របៀបដែលពួកគេកំពុងធ្វើ ទាំងនៅចុងបញ្ចប់នៃថ្នាក់រៀន និង ទាំងក្នុងអំឡុងពេលអនុវត្តថ្នាក់រៀនដែរឬទេ?

4. មតិត្រឡប់	- តើអ្នកចែករំលែកដំណើរការ និង លទ្ធផលនៃការងាររួមគ្នានេះ ជាមួយគ្រូបង្រៀនដែលបានអនុវត្តថ្នាក់រៀនអន្តរមុខវិជ្ជាជាមួយដែរឬទេ?

3. ឧទាហរណ៍នៃថ្នាក់រៀនប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជា

3.1. អាហារទ្រទ្រង់ជីវិតសម្រាប់អនាគត - ភាសាខ្មែរ ការសិក្សាសង្គម និង វិទ្យាសាស្ត្រ

<table>
<tr><td>ប្រធានបទ</td><td colspan="4">អាហារទ្រទ្រង់ជីវិតសម្រាប់អនាគត</td></tr>
<tr><td>ថ្នាក់អនុវត្ត</td><td colspan="4">ថ្នាក់ទី១១</td></tr>
<tr><td>មុខវិជ្ជាដែល
ចូលរួម</td><td colspan="4">ភាសាខ្មែរ សិក្សាសង្គម វិទ្យាសាស្ត្រ</td></tr>
<tr><td rowspan="3">សមត្ថភាព
រំពឹងទុក</td><td>ភាសា
(អក្សរសាស្ត្រ)</td><td colspan="3">- សិស្សនឹងមានសមត្ថភាពទទួលធ្វើកិច្ចការងារដោយចេញពីចិត្ត អមជាមួយការរិះគន់ ដើម្បីស្ថាបនា និង ការច្នៃប្រឌិត និង ធ្វើការប្រាស្រ័យទាក់ទងគ្នាដោយផ្អែកលើលទ្ធផល។
- សិស្សអាចវាយតម្លៃលទ្ធផលការងារដោយផ្អែកលើចំនេះដឹងក្នុងវិស័យផ្សេងៗទៀតដែលទាក់ទងនឹងអក្សរសាស្ត្រ។</td></tr>
<tr><td>សង្គម
(បំណិនជីវិត និង
សីលធម៌)</td><td colspan="3">- សិស្សអាចបង្ហាញពីបញ្ហាសុជីវធម៌ទាក់ទងនឹងអាហារ សំលៀកបំពាក់ និង ទីជម្រក ដោយមានការរិះគន់ដើម្បីស្ថាបនា និង អាចពន្យល់ពីភាពចាំបាច់នៃការប្រើប្រាស់ (ផលិតផល ឬ សេវាកម្ម) ប្រកដោយសីលធម៌។</td></tr>
<tr><td>វិទ្យាសាស្ត្រ
(ពិសោធន៍ជីវវិទ្យា)</td><td colspan="3">- សិស្សអាចស្វែងរក និង យល់ដឹងពីកត្តាផ្សេងៗដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រជាជន។
- សិស្សអាចពន្យល់ពីរបៀបបណ្តុះកោសិកាសត្វ និង ចេះបណ្តុះកោសិកាសត្វជាក់ស្តែង។</td></tr>
<tr><td>វត្ថុបំណងថ្នាក់រៀន</td><td colspan="4">ថ្នាក់នេះត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីបង្រៀនអោយសិស្សចេះរៀបចំអនាគតរួមគ្នាតាមរយៈការសម្រេចចិត្តផ្សេងៗទាក់ទងនឹងអាហារ។ សម្រាប់ជីវិតរួមគ្នានាពេលអនាគត សិស្សនឹងចេះប្រមើលមើលបញ្ហាទាក់ទងនឹងរបបអាហារនាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ ហើយបង្ហាញពីគំនិត របស់ពួកគេជាលាយលក្ខណ៍អក្សរដោយផ្អែកលើការយល់ដឹងអំពីបញ្ហាទាំងនេះ។ លើសពីនេះ ថ្នាក់រៀននេះនឹងធ្វើអោយសិស្សសកម្ម ក្នុងការស្វែងរកស្រាវជ្រាវវិទ្យាសាស្ត្រ និងបច្ចេកវិទ្យាទាក់ទងអាហារនាពេលអនាគត។ ដោយផ្អែកលើចំណុចនេះ សិស្សនឹងចេះស្វែងរក វិធីក្នុងការប្រាស្រ័យទាក់ទង និង រួមរស់ជាមួយអ្នកដទៃ ដើម្បីបណ្តុះសមត្ថភាពសហគមន៍ ទំនាក់ទំនង និង ដើម្បីអភិវឌ្ឍជំនាញគិតបែបវិទ្យាសាស្ត្រ តាមរយៈដំណើរការនៃការស្រាវជ្រាវវិទ្យាសាស្ត្រ និង បច្ចេកវិទ្យា។</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ប្រធានបទសិក្សា</td><td>ដំណាក់កាលទី 1
អក្សរសិល្ប៍</td><td>ដំណាក់កាលទី 2
បំណិនជីវិត និង សីលធម៌</td><td>ដំណាក់កាលទី 3
ការពិសោធន៍វិទ្យាសាស្ត្រ</td><td>ដំណាក់កាលទី 4
អក្សរសាស្ត្រ</td></tr>
<tr><td>ស្វែងយល់ពីបញ្ហាទាក់ទងនឹងរបបអាហារ</td><td>ការអោយតម្លៃលើសុជីវធម៌ទាក់ទងនឹងរបបអាហារ</td><td>ការយល់ដឹងអំពីបញ្ហាបរិស្ថានទាក់ទងនឹងអាហារ និង ការធ្វើស្រាវជ្រាវដើម្បីស្វែងរកដំណោះស្រាយ</td><td>ការសរសេរព័ត៌មានទាក់ទងនឹងអាហារនាពេលអនាគត ដែលជាបញ្ហា និង ជម្រើសទាក់ទងនឹងរបបអាហារ</td></tr>
<tr><td>សមត្ថភាព</td><td>-សមត្ថភាពប្រើប្រាស់ទិន្នន័យ និង ព័ត៌មាន
- ជំនាញទំនាក់ទំនង</td><td>- ជំនាញគិតបែបរិះគន់
- ជំនាញដោះស្រាយបញ្ហា និងការសម្រេចចិត្ត
- ជំនាញទំនាក់ទំនង និងសហការ</td><td>- សមត្ថភាពក្នុងការគិតបែបវិទ្យាសាស្ត្រ
- ទំនាក់ទំនងវិទ្យាសាស្ត្រ
- ការចូលរួមផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ និងជំនាញសិក្សាពេញមួយជីវិត</td><td>- ជំនាញការគិតប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិត
- ជំនាញទំនាក់ទំនង
-សមត្ថភាពប្រើប្រាស់ ទិន្នន័យ និង ព័ត៌មាន</td></tr>
</table>

សកម្មភាពសិស្ស និងការវាយតម្លៃ	មតិកែលម្អផ្ទាល់មាត់ភ្លាម-ៗលើខ្លឹមសារនៃក្រដាសគម្រោងសកម្មភាព និង បទបង្ហាញ និងមតិកែលម្អផ្ទាល់មាត់ ភ្លាមៗលើការបង្ហាញខ្លឹមសារនៃការពិភាក្សាជាក្រុម	មតិកែលម្អរបស់គ្រូ និង មតិទៅវិញទៅមកលើការវាយ-តម្លៃភាពសមស្របនៃការដាក់ស្នើរបស់សិស្សលើបញ្ហាទាក់ទងនឹងវប្បធម៌ម្ហូបអាហារនិងការបង្ហាញមតិរបស់សិស្សដោយផ្អែកលើការវាយតម្លៃនេះ	មតិប្រតិកម្មរវាងក្រុមតាមរយៈមតិកែលម្អផ្ទាល់មាត់ភ្លាមៗ និងការពិភាក្សាលើខ្លឹមសារនៃក្រដាសគម្រោងសកម្មភាព និង បទបង្ហាញ	បន្ទាប់ពីបញ្ជាក់ថាសិស្សយល់អំពីព័ត៌មានហើយ ពួកគេត្រូវពន្យល់វាជាមួយនឹង រូបភាព និង អត្ថបទ សមស្រប ដែលបង្ហាញយ៉ាងច្បាស់នូវអ្វីដែលពួកគេចង់បង្ហាញ សមាសភាព និង មតិកែលម្អជាលាយលក្ខណ៍អក្សរ។

3.2. សូមសន្តិភាពកើតមាននៅអ៊ុយក្រែន - ប្រវត្តិសាស្ត្រ, ការសិក្សាសង្គម, តន្ត្រី, ភាសាអង់គ្លេស, សិល្បៈ, ភាសា, កីឡា

<table>
<tr><td>ប្រធានបទ</td><td colspan="5">សូមឱ្យមានសន្តិភាពកើតមាននៅអ៊ុយក្រែន</td></tr>
<tr><td>ថ្នាក់</td><td colspan="5">ថ្នាក់ទី ១០ & ១១</td></tr>
<tr><td>មុខវិជ្ជាដែលចូលរួម</td><td colspan="5">ប្រវត្តិសាស្ត្រ, ការសិក្សាសង្គម, តន្ត្រី, ភាសាអង់គ្លេស, សិល្បៈ, ភាសាខ្មែរ, កីឡា</td></tr>
<tr><td rowspan="5">សមត្ថភាពរំពឹងទុក</td><td>ប្រវត្តិសាស្ត្រ, សង្គម</td><td colspan="4">- សិស្សអាចស្វែងយល់ពីការផ្លាស់ប្តូរនៃសណ្តាប់ធ្នាប់នយោបាយ និងសេដ្ឋកិច្ចអន្តរជាតិនៅសតវត្សទី 20 ដោយផ្តោតលើសង្គ្រាមលោកទាំងពីរ។
-សិស្សអាចស្វែងយល់ពីតួនាទីរបស់តួអង្គក្នុងសហគមន៍អន្តរជាតិតាមរយៈឧទាហរណ៍នៃជម្លោះអន្តរជាតិ និង កិច្ចសហប្រតិបត្តិការ និងទទួលស្គាល់សារៈសំខាន់នៃសន្តិភាព។ (សង្គម)</td></tr>
<tr><td>តន្ត្រី, ភាសាអង់គ្លេស</td><td colspan="4">- ជ្រើសរើសបទចម្រៀងដែលទាក់ទងនឹងប្រធានបទនេះមួយបទ រួចច្រៀងលេងជាមួយឧបករណ៍តន្ត្រី តាមរបៀបពិសេសមួយ។
- អាចអានអត្ថបទលើប្រធានបទដ៏ធំទូលាយមួយ និង ចាប់យកព័ត៌មានលម្អិត។</td></tr>
<tr><td>សិល្បៈ</td><td colspan="4">- អាចបញ្ចេញមតិប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិត ដោយអនុវត្តតាមក្បួនខ្នាតត្រឹមត្រូវ និងគោលការណ៍ផ្សេងៗ។</td></tr>
<tr><td>ភាសាខ្មែរ</td><td colspan="4">- សរសេរអត្ថបទដែលបង្ហាញពីអារម្មណ៍ជាមួយនឹងបទពិសោធន៍ផ្ទាល់ខ្លួន និង វិចារណញាណ។</td></tr>
<tr><td>កីឡា</td><td colspan="4">- ថែរក្សា និង ពង្រឹងសុខភាពដោយការគ្រប់គ្រងខ្លួនឯងតាមរយៈការហាត់ប្រាណជាប្រចាំក្នុងជីវិតប្រចាំថ្ងៃ។</td></tr>
<tr><td>វត្ថុបំណងមេរៀន</td><td colspan="5">ស្របតាមគោលដៅរបស់សាលាក្នុងការសម្រេចបានការអប់រំអំពីសន្តិភាព ការអប់រំជីវិត និង ការអប់រំសុភមង្គល ថ្នាក់នេះត្រូវបាន បង្កើតឡើងដើម្បីថ្កោលទោសការលុកលុយរបស់រុស្ស៊ីលើអ៊ុយក្រែន ដែលថ្មីៗនេះកំពុងមានភាពតានតឹងនៅក្នុងសហគមន៍អន្តរជាតិ និង ដើម្បីជូនពរអ៊ុយក្រែនអោយមានសន្តិភាព។</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ប្រធានបទសិក្សា</td><td>ដំណាក់កាលទី 1
ប្រវត្តិសាស្ត្រ និង ការសិក្សាសង្គម</td><td>ដំណាក់កាលទី 2
តន្ត្រី និង ភាសាអង់គ្លេស</td><td>ដំណាក់កាលទី 3
សិល្បៈ</td><td>ដំណាក់កាលទី 4
ភាសាខ្មែរ</td><td>ដំណាក់កាលទី 5
កីឡា</td></tr>
<tr><td>ស្វែងយល់ពីប្រវត្តិនៃ សង្គ្រាមរុស្ស៊ី</td><td>បកប្រែពាក្យ "ប្រទេសអ៊ុយក្រែន" ជាភាសាអង់គ្លេស</td><td>បង្កើតអាវយឺតជាមួយប្រធានបទ ជូនពរសន្តិភាព</td><td>សរសេរសំបុត្រទៅអ៊ុយក្រែនដោយផ្អែកតាមការមើលឃើញ</td><td>ការប្រកួតបាល់ទាត់មិត្តភាពដើម្បីបួងសួងសុំសន្តិភាពនៅអ៊ុយក្រែន</td></tr>
</table>

សមត្ថភាព	-សមត្ថភាព ប្រើប្រាស់ ទិន្នន័យ និង ព័ត៌មាន -ជំនាញ ទំនាក់ទំនង	- គំនិតច្នៃប្រឌិត -សមត្ថភាពដំណើរការ ព័ត៌មានចំណេះដឹង	- ជំនាញគិតច្នៃប្រឌិត - សមត្ថភាពបង្ហាញ អារម្មណ៍ និង សោភ័ណភាព	- សមត្ថភាពបង្ហាញ អារម្មណ៍ និង សោភ័ណភាព - សមត្ថភាពចូលរួម សហគមន៍	- សមត្ថភាពចូលរួម សហគមន៍ - សមត្ថភាពគ្រប់គ្រង ខ្លួនឯង
សកម្មភាពសិស្ស និងការវាយតម្លៃ	ការវាយតម្លៃ សកម្មភាពបង្កើត អត្ថបទកាសែតអំពី ប្រវត្តិសាស្ត្រ	ការច្រៀង ការបកប្រែភាសា អង់គ្លេស និង ការសរសេរលិខិតជា ភាសាអង់គ្លេស	ការធ្វើអាវយឺត	ការសរសេរសំបុត្រ	ការប្រកួតកីឡា បាល់ទាត់

3.3. រួមគ្នាសង្គ្រោះផែនដីរបស់យើង – វិទ្យាសាស្ត្រ ភាសាខ្មែរ ការសិក្សាសង្គម គេហកិច្ច & ជំនាញបច្ចេកទេស គណិតវិទ្យា

ប្រធានបទ	រួមគ្នាសង្គ្រោះផែនដីរបស់យើង				
ថ្នាក់	ថ្នាក់ទី៩				
មុខវិជ្ជាដែលត្រូវចូលរួម	វិទ្យាសាស្ត្រ ភាសាខ្មែរ ការសិក្សាសង្គម គេហកិច្ច & ជំនាញបច្ចេកទេស គណិតវិទ្យា				
សមត្ថភាពរំពឹងទុក	វិទ្យាសាស្ត្រ	-សិស្សអាចស្វែងយល់ពីរចនាសម្ព័ន្ធស្រទាប់នៃបរិយាកាស និង ពន្យល់ពីឥទ្ធិពលផ្ទះកញ្ចក់ និង ការឡើងកំដៅផែនដីក្នុងលក្ខខណ្ឌនៃលំនឹងវិទ្យុសកម្ម។			
	ភាសាខ្មែរ	-អានអត្ថបទជាច្រើនដែលទាក់ទងនឹងប្រធានបទដូចគ្នា និង យល់ពីភាពខុសគ្នានៃទស្សនៈ និង ទម្រង់របស់អត្ថបទទាំងនោះ។ -ជ្រើសរើសខ្លឹមសារពីប្រភពផ្សេងៗ ហើយ សរសេរអត្ថបទដែលស៊ីសង្វាក់គ្នា។			
	សង្គម	-ស្វែងយល់ពីតួនាទី និងទំនួលខុសត្រូវសង្គមរបស់អាជីវកម្មក្នុងសេដ្ឋកិច្ចទីផ្សារសេរី និង មានអាកប្បកិរិយាដែលអាចជំរុញភាពជាសហគ្រិន។			
	គេហកិច្ច & ជំនាញបច្ចេកទេស	- ស្វែងយល់ពីអត្ថន័យនៃបច្ចេកវិទ្យាសមស្រប និង ការអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយនិរន្តរភាព។ ស្វែងប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិត និង វាយតម្លៃបញ្ហាតាមរយៈសកម្មភាពបទពិសោធន៍បច្ចេកវិទ្យាសមស្រប។			
	គណិតវិទ្យា	- ស្វែងយល់ពីបោយ (Dispersion) និងគម្លាតស្តង់ដា (standard deviation) ហើយអាចពន្យល់ពីគំនិតទាំង ពីរនេះបាន			
វត្ថុបំណងមេរៀន	ទទួលស្គាល់បញ្ហានៃការឡើងកំដៅផែនដីជាបញ្ហាផ្ទាល់ខ្លួនក្នុងបរិបទអាកាសធាតុ។ តាមរយៈគម្រោង រួមគ្នាសង្គ្រោះផែនដីរបស់យើង យើងអាចចូលរួមកាត់បន្ថយសារធាតុពុល (កាបូនឌីអុកស៊ីត) និង ស្វែងរកដំណោះស្រាយនៅកម្រិតសង្គម វប្បធម៌ និង បច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីអភិវឌ្ឍជំនាញស្រាវជ្រាវវិទ្យាសាស្ត្រ និង ជំនាញគិតប្រកបដោយការច្នៃប្រឌិត។ សមត្ថភាពទំនាក់ទំនង និងសមត្ថភាពចូលរួមក្នុងសហគមន៍។				
ប្រធានបទសិក្សា	ដំណាក់កាលទី 1 វិទ្យាសាស្ត្រ	ដំណាក់កាលទី 2 ភាសាខ្មែរ	ដំណាក់កាលទី 3 វិទ្យាសាស្ត្រ/សង្គម/ជំនាញបច្ចេកទេស	ដំណាក់កាលទី 4 វិទ្យាសាស្ត្រ/គណិតវិទ្យា	

	ការណែនាំអំពីកម្មវិធីសិក្សានេះ និងពីមូលហេតុនៃការឡើងកំដៅផែនដី	ការសរសេរអំពីផលប៉ះពាល់នៃការឡើងកំដៅផែនដី	- ផែនការដោះស្រាយការឡើងកំដៅផែដីតាមបែបវិទ្យាសាស្ត្រ (វិទ្យាសាស្ត្រ) - វិធានការដោះស្រាយការឡើងកំដៅផែនដីនៅកម្រិតសង្គម និង វប្បធម៌ (សង្គម) -ផែនការដោះស្រាយការឡើងកំដៅផែនដីនៅកម្រិតបច្ចេកវិទ្យា (ជំនាញបច្ចេកទេស)	- សរសេររបាយការណ៍ស្រាវជ្រាវអំពីកាបូនឌីអុកស៊ីត (វិទ្យាសាស្ត្រ) - ការវិភាគលើកាបូនឌីអុកស៊ីតការឆ្លុះបញ្ចាំងគម្រោង (គណិតវិទ្យា)
សមត្ថភាព	-ជំនាញទំនាក់ទំនងវិទ្យាសាស្ត្រ	-ជំនាញការគិតប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិត និងជំនាញទំនាក់ទំនង	- សមត្ថភាពស្រាវជ្រាវវិទ្យាសាស្ត្រ (វិទ្យាសាស្ត្រ) -ការគិតប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិតការដោះស្រាយបញ្ហា និងការសម្រេចចិត្ត (សង្គម) -សមត្ថភាពក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាបច្ចេកទេស (បច្ចេកវិទ្យា)	-សមត្ថភាពស្រាវជ្រាវវិទ្យាសាស្ត្រសមត្ថភាពដោះស្រាយបញ្ហាវិទ្យាសាស្ត្រ (វិទ្យាសាស្ត្រ) -សមត្ថភាពកែច្នៃចំណេះដឹងអាកប្បកិរិយា និងសមត្ថភាពអនុវត្ត (គណិតវិទ្យា)
សកម្មភាពសិស្ស និងការវាយតម្លៃ	មតិយោបល់លើការពិពណ៌នាអំពីផលប៉ះពាល់នៃការឡើងកំដៅផែនដី	វាយតម្លៃ និងផ្តល់មតិកែលម្អលើហេតុផលនៃអត្ថបទដូចជាអត្ថបទប្រមូល ទិន្នន័យ និងកំណត់ហេតុប្រចាំថ្ងៃ	-មតិយោបល់ទៅវិញទៅមកលើលទ្ធផលពិសោធន៍កាត់បន្ថយកាបូនឌីអុកស៊ីត (វិទ្យាសាស្ត្រ) -មតិយោបល់លើផែនការអាជីវកម្ម (សង្គម) -សន្លឹកសកម្មភាព Habuta, របាយការណ៍ផលិតកម្មបច្ចេកវិជ្ជាសមស្រប, មតិត្រឡប់អំពីការផលិតកាតព័ត៌មាន (បច្ចេកវិទ្យា)	- មតិលើការរៀបចំរបាយការណ៍អំពីកាបូនឌីអុកស៊ីត (វិទ្យាសាស្ត្រ) - មតិយោបល់ទៅវិញទៅមកលើលទ្ធផលនៃការវិភាគការអនុវត្ត និងចំណាប់អារម្មណ៍អំពីគម្រោង (គណិតវិទ្យា)

3.4. (ឧទាហរណ៍អំពីប្រទេសកម្ពុជា) ជីវិតប្រកបដោយនិរន្តរភាពតាមរយៈការការពារប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី – ការសិក្សាសង្គម វិទ្យាសាស្ត្រ សីលធម៌ បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទំនាក់ទំនង (ICT)

ប្រធានបទ	ជីវិតប្រកបដោយនិរន្តរភាពតាមរយៈការការពារប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី	
ថ្នាក់	ថ្នាក់ទី៩	
មុខវិជ្ជាដែលត្រូវចូលរួម	ការសិក្សាសង្គម វិទ្យាសាស្ត្រ សីលធម៌ បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទំនាក់ទំនង (ICT)	
សមត្ថភាពរំពឹងទុក	សង្គម	- អភិវឌ្ឍជំនាញពលរដ្ឋទាក់ទងនឹងតួនាទី និង ការទទួលខុសត្រូវជាសិស្ស និង ប្រជាពលរដ្ឋនៅក្នុងសាលារៀន គ្រួសារ សហគមន៍ សហគមន៍ជាតិ និង តំបន់។
	វិទ្យាសាស្ត្រ	- អនុវត្តចំណេះដឹង និងជំនាញវិទ្យាសាស្ត្រក្នុងការសិក្សា និង ជីវិតប្រចាំថ្ងៃ។
	សីលធម៌	- ធ្វើការសម្រេចចិត្ត ទំនាក់ទំនងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និង ដោះស្រាយបញ្ហា។

	បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទំនាក់ទំនង	- ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និង ទំនាក់ទំនងសម្រាប់ការទាក់ទង ការប្រមូលទិន្នន័យ និង ការវិភាគសម្រាប់ការស្រាវជ្រាវ។		
វត្ថុបំណង ថ្នាក់រៀន	តាមរយៈការស្វែងរករបៀបរស់នៅពិសេសផ្ទាល់ខ្លួនរបស់យើងសម្រាប់ការការពារប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី និង ជីវិតប្រកបដោយនិរន្តរភាព យើងចង់អភិវឌ្ឍសមត្ថភាពអភិវឌ្ឍន៍បុគ្គល គ្រួសារ និង សង្គម ចំណេះដឹង និង ជំនាញប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា និង ជំនាញការងារជាក្រុម។ល។			
	ដំណាក់កាលទី 1 សង្គម	ដំណាក់កាលទី 2 វិទ្យាសាស្ត្រ	ដំណាក់កាលទី 3 សីលធម៌	ដំណាក់កាលទី 4 បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងទំនាក់ទំនង
ប្រធានបទសិក្សា	ប្រើមើលបញ្ហាដែលសកលលោកនឹងជួបប្រទះនៅពេលអនាគតហើយបន្តរកដំណោះស្រាយសម្រាប់បញ្ហានោះ	ថាមពលកកើតឡើងវិញផ្សេងៗកំពុងត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីជំនួសឥន្ធនៈ។	ដើម្បីរស់នៅក្នុងជីវិតដ៏រីករាយអ្នកត្រូវតែបន្តការរស់នៅប្រកបដោយនិរន្តរភាព។	មនុស្សលោកធ្វើការព្យាករណ៍ការផ្លាស់ប្តូរជីវិតទៅតាមការអភិវឌ្ឍន៍បច្ចេកវិទ្យា និង អភិវឌ្ឍសង្គមឱ្យមាននិរន្តរភាពតាមការព្យាករណ៍នោះ។
សមត្ថភាព	-សមត្ថភាពក្នុងការអភិវឌ្ឍ គ្រួសារ និង សង្គម	- ការពិចារណា, សមត្ថភាពក្នុងការច្នៃប្រឌិត - ចំណេះដឹង និង សមត្ថភាពអនុវត្តបច្ចេកទេស	- ជំនាញអភិវឌ្ឍទាល់ខ្លួន គ្រួសារ និង សង្គម - ជំនាញទំនាក់ទំនង និង ការងារជាក្រុម	- ជំនាញ ICT
សកម្មភាពសិស្ស និង ការវាយតម្លៃ	ស្រាវជ្រាវ និង បង្ហាញទិន្នន័យដោយ ក្រុមស្តីពីការរស់នៅប្រកបដោយនិរន្តរភាព និង ការសង្កេត និង ការពិភាក្សា	រៀនសន្សំថាមពលទាំងនៅ ផ្ទះ និង សាលារៀនតាមដែលអាចធ្វើបាន (ការងារជាក្រុម)	ការតស៊ូមតិទាក់ទងនឹងសង្គមនាពេលអនាគត (ការងារជាក្រុម)	ស្រាវជ្រាវអំពីនិរន្តរភាពដោយប្រើបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងទំនាក់ទំនង (ការងារជាក្រុម)

4. គំរូមតិត្រឡប់

4.1. សម្រាប់សកម្មភាពសិស្សធ្វើដោយខ្លួនឯង

កំណត់ហេតុប្រចាំថ្ងៃនៃការសិក្សាក្នុងកម្មវិធីសិក្សាប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជា ថ្នាក់ទី.........ឈ្មោះ..................		
ប្រធានបទ		
មុខវិជ្ជាដែលបានចូលរួម		

ខ្លឹមសារដែលបានសិក្សា	ចូរប្អូនសរសេរខ្លឹមសារៈសំខាន់ៗដែលបានសិក្សារួច។	
ការពិនិត្យមើលសកម្មភាពសិក្សាឡើងវិញ	តើប្អូនមានអ្វីថ្មីដែលអ្នកបានរកឃើញដែរឬទេ? (ចូរសរសេរពីរបៀបដែលអ្នកបានរកឃើញអ្វីដែលថ្មីនោះ ទៅតាមការនឹកឃើញរបស់អ្នក)	
	ចូរសរសេរផ្នែកនៃសកម្មភាពសិក្សាដែលពិបាកយល់ និង មូលហេតុ។	
	តើមានអ្វីដែលអ្នកចង់ដឹងបន្ថែម ឬ មានចម្ងល់ដែរឬទេ?	
ឥរិយបថក្នុងថ្នាក់រៀន	តើអ្នកអោយពិន្ទុប៉ុន្មានទៅលើកម្រិតនៃការផ្តោតអារម្មណ៍របស់អ្នកនៅក្នុងថ្នាក់រៀននេះ? ☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆	

4.2. លក្ខខណ្ឌសម្រាប់គ្រូផ្តល់មតិត្រឡប់ (Feedback) ដល់សិស្ស

1. ពេលល្អបំផុត (**Golden time**)
   សម្រាប់ផ្តល់មតិត្រឡប់គឺកាន់តែឆាប់កាន់តែល្អក្នុងអំឡុងពេលសិស្សសិក្សាមុខវិជ្ជាណាមួយ និង មុខវិជ្ជាពាក់ព័ន្ធ ដើម្បីជួយសិស្សឱ្យរីកចម្រើន និង អភិវឌ្ឍ។
2. មតិត្រឡប់សម្រាប់សិស្សម្នាក់ៗផ្ទាល់ខ្លួន៖
   មតិត្រឡប់បែបនេះត្រូវធ្វើឡើងទៅតាមសត្តភាពរបស់សិស្សម្នាក់ៗទៅតាម កំរិត សិស្សកម្រិតមធ្យម និង កំរិតសិស្សកម្រិតថ្នាក់ខ្ពស់។
3. មតិត្រឡប់ចំរុះមុខវិជ្ជា
4. មតិត្រឡប់សម្រាប់លើកទឹកចិត្តសិស្ស
   a. សិស្សកម្រិតទាប – មតិត្រឡប់សម្រាប់លើកទឹកចិត្ត ទោះបីសិស្សសម្រេចបានលទ្ធផលតិចតួចក៏ដោយ
   b. សិស្សកម្រិតខ្ពស់ – សកម្មភាពជួយសមាជិកក្រុមរៀន
5. មតិត្រឡប់តាមដំណាក់កាល (ផ្តោតលើដំណើរការសិក្សារបស់សិស្ស មិនមែនផ្តោតតែលទ្ធផលទេ)
6. មតិត្រឡប់ជាក់លាក់

<សន្លឹកកិច្ចការទី 5> ការរចនាថ្នាក់រៀនប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងមុខវិជ្ជា

ប្រធានបទ				
ថ្នាក់				
មុខវិជ្ជាដែលត្រូវចូលរួម				
សមត្ថភាពរំពឹងទុក				
វត្ថុបំណងមេរៀន				
សកម្មភាពសិក្សា				
សមត្ថភាព				
សកម្មភាពសិស្ស និងការវាយតម្លៃ				

<សំនួរស្ទង់មតិសម្រាប់កម្មវិធីសិក្ខាសាលាស្ដីអំពីបំណិនអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សា>

ខ្លឹមសារសំនួរ
1. សូមគូសកម្រិតនៃការពេញចិត្តរបស់អ្នកចំពោះកម្មវិធីសិក្ខាសាលាស្ដីអំពីបំណិនអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សានេះ។ ① ពេញចិត្តខ្លាំង ② ពេញចិត្ត ③ មធ្យម ④ មិនពេញចិត្ត ⑤ មិនពេញចិត្តខ្លាំង
2. សូមសរសេរហេតុផលសម្រាប់ចម្លើយនៃសំនួរទី 1 ខាងលើ។
3. បន្ទាប់ពីពិនិត្យមើលការធ្វើតេស្តលើការយល់ដឹងពីអក្ខរកម្មកម្មិវិធីសិក្សាដោយខ្លួនឯងម្តងទៀត សូមបំពេញពិន្ទុខ្លួនឯងខាងក្រោម។ ព្យាយាមឆ្លើយ។ ប្រៀបធៀបចំនួនចម្លើយ Yes លើការធ្វើតេស្តដោយខ្លួនឯង មុន និង ក្រោយពេលសិក្ខាសាលា។ - តេស្តលើកទី 1 (…………….) - តេស្តលើកទី 2 (…………….)
4. សូមសរសេរពីចំណុចល្អបំផុតដែលអ្នករៀនបានពីសិក្ខាសាលាស្ដីអំពីបំណិនអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សានេះ និង មូលហេតុ។
5. បន្ទាប់ពីចូលរួមសិក្ខាសាលាស្ដីអំពីបំណិនអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សានេះ សូមសរសេរអំពីអ្វីដែលអ្នកចង់អនុវត្តចំពោះថ្នាក់របស់អ្នក ឬ អ្វីដែលអ្នកគិតថាអាចអនុវត្តបាន។
6. ប្រសិនបើមានការបណ្ដុះបណ្ដាលវិជ្ជាជីវៈសម្រាប់គ្រូបង្រៀនលើកក្រោយៗទៀត តើគួរបណ្ដុះបណ្ដាលលើផ្នែកអ្វីខ្លះ? សូមសរសេរពីប្រធានបទដែលអ្នកចង់រៀន។
7. សូមសរសេរនូវសំណូមពរណាមួយដែលអ្នកមានក្រោយពីបានបញ្ចប់សិក្ខាសាលាស្ដីអំពីបំណិនអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សានេះ។

ម៉ូឌុល ២

ការរចនាកម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូបង្រៀនស្របតាមស្តង់ដាកម្មវិធីសិក្សា៖ ការវាយតម្លៃ និងការផ្តល់មតិត្រឡប់

Backward Design

មេរៀនទី១ ការរចនាកម្មវិធីសិក្សាដោយគ្រូបង្រៀន

វត្ថុបំណង

គ្រូនឹងយល់ពីការរចនាឡើងវិញនូវកម្មវិធីសិក្សាដែលបង្កើតឡើងដោយគ្រូផ្អែកលើកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ ដោយស្វែងយល់ពីគោលបំណង សមាសធាតុ ហើយអនុវត្តចំណេះដឹង ដើម្បីវាយតម្លៃ ឬ បង្កើតផែនការ បង្រៀន រៀបចំមេរៀន និងមតិត្រឡប់ដើម្បីកែលម្អប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

1. តើអ្វីជាកម្មវិធីសិក្សាដែលគ្រូបានរៀបចំឡើង ?

1.1 ទម្រង់នៃកម្មវិធីសិក្សាដែលរៀបចំដោយគ្រូបង្រៀន

កម្មវិធីសិក្សាដែលរចនាដោយគ្រូ(កម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូ)សំដៅលើកម្មវិធីសិក្សាដែលបានរចនាឡើងវិញ ដោយប្រើអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូដោយផ្អែកលើកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិដែលរចនាឡើងដោយក្រសួងអប់រំ យុវជននិងកីឡាហើយវាតំណាងឱ្យកម្មវិធីសិក្សាជាក់ស្តែងដែលបានអនុវត្តនៅក្នុងថ្នាក់រៀនតាមរយៈអន្តរកម្ម ផ្ទាល់ជាមួយសិស្ស ជាពិសេសរចនាទៅតាមតម្រូវការនៃការរៀនរបស់សិស្ស។

ដោយផ្អែកលើអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សាគ្រូបង្រៀនអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សារបស់ខ្លួនក្នុងវិសាលភាពនៃកម្មវិធីសិ-ក្សាថ្នាក់ជាតិដែលរួមបញ្ចូលលក្ខខណ្ឌនានាដែលត្រូវនឹងស្ថានភាពនៅក្នុងសាលាជាពិសេសឆ្លើយតបទៅតាម

តម្រូវការពិសេសរបស់សិស្សនិងអាណាព្យាបាលសិស្ស។វិធីសាស្ត្រនេះគ្រូអាចរៀបចំការបង្រៀនដោយផ្តោតលើ គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌលហើយតួនាទីរបស់គ្រូបង្រៀនជាអ្នកជំនាញកម្មវិធីសិក្សានឹងសង្កត់ធ្ងន់លើការបង្រៀន ដោយផ្អែកលើកម្មវិធីសិក្សាដែលបានរចនាដោយគ្រូផ្ទាល់ដើម្បីឱ្យត្រូវនឹងស្ថានភាពក្នុងថ្នាក់រៀននិងការរៀនរបស់ សិស្ស ជាជាងពឹងផ្អែកលើសៀវភៅសិក្សាគោលទាំងស្រុងនោះទេ។ កម្មវិធីសិក្សា ការបង្រៀន ការវាយតម្លៃ និងការផ្តល់មតិត្រឡប់ត្រូវជានាថាបានចូលរួមដោយផ្ទាល់តាមរយៈគ្រូគ្រប់កម្រិតឯកទេសដើម្បីពិភាក្សារៀបចំ ឡើងវិញ និងអនុវត្តកម្មវិធីសិក្សាតាមរយៈ អក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សា។

<ការរចនាកម្មវិធីសិក្សាដោយគ្រូ>

ភាពប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងកម្មវិធីសិក្សា – ការបង្រៀន – ការវាយតម្លៃ – មតិត្រឡប់

- **ស្វ័យភាពនៃការអនុវត្តរបស់គ្រូក្នុងការរចនាកម្មវិធីសិក្សា៖** កម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូមិនមែនជាឯកសារ

គោលតែមួយនោះទេប៉ុន្តែវាជា"កម្មវិធីសិក្សាដែលមានវឌ្ឍនភាព"ដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយគ្រូជំនាញឯកទេសតាមមុខវិជ្ជាដើម្បីបំពេញតម្រូវការជាក់ស្តែងក្នុងសាលា។កម្មវិធីសិក្សាដែលមាន «ស្វ័យភាព»អាចជួយគ្រូឱ្យកំណត់វិធីសាស្ត្របង្រៀនដែលមានប្រសិទ្ធភាពនិងជួយគាំទ្រការរៀនរបស់សិស្សឱ្យកាន់តែប្រសើរឡើងក្នុងក្របខណ្ឌនៃកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ។

- **ការអប់រំតាមបែបគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល៖**កម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូបង្រៀនជាកម្មវិធីសិក្សាដែលឆ្លើយតបយ៉ាងសកម្មទៅនឹងតម្រូវការជាក់ស្តែងរបស់សិស្សខណៈពេលដែលការអនុវត្តកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិនៅកម្រិតសាលារៀន។ការផ្តោតលើគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌលក្នុងនាមជាគ្រូបង្រៀនត្រូវពិនិត្យនូវភាពពាក់ព័ន្ធឡើងវិញដូចជាសៀវភៅសិក្សាគោលនិងការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សាដើម្បីកែច្នៃបន្ថែមជារបស់គ្រូផ្ទាល់ដោយយោងតាមខ្លឹមសារដើមឱ្យសមស្របតាមតម្រូវការរបស់សិស្សដើម្បីបង្កើនសកម្មភាពសិក្សានិងការសិក្សាប្រកបដោយអត្ថន័យសម្រាប់សិស្ស។
- **កម្មវិធីសិក្សាត្រូវសមស្របទៅនឹងការអប់រំប្រកបដោយបរិយាបន្ន៖**កម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយផ្អែកទៅលើបរិបទសង្គមវប្បធម៌និងការឯកភាពគ្នារបស់សហគមន៍អ្នកអប់រំ។ធម្មជាតិនៃការអប់រំគឺមិនអាចកាត់ផ្តាច់ពីបរិបទសង្គមនោះទេហើយគួរតែត្រូវបានធានានូវភាពសមធម៌សម្រាប់សិស្សទាំងអស់គ្នាដូច្នេះ"កម្មវិធីសិក្សាដែលមានគុណភាពខ្ពស់"ត្រូវតែត្រូវបានបង្កើតឡើងតាមរយៈការចូលរួមគ្នាពីគ្រូ គណៈគ្រប់គ្រងសាលា សហគមន៍ អាណាព្យាបាលនិងអ្នកពាក់ព័ន្ធ ផ្នែកអប់រំផ្សេងៗដើម្បីធានាបាននូវការចូលរួម ភាពពាក់ព័ន្ធ និងការអប់រំប្រកបដោយ បរិយាបន្ន។
- **ការសង្កត់ធ្ងន់លើការប្រតិបត្តិក្នុងបរិបទសាលា/ថ្នាក់រៀន៖**កម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូបង្ហាញអំពីការសម្របខ្លួននិងការអនុវត្តកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិនៅក្នុងថ្នាក់រៀនដែលត្រូវបានបង្ហាញឱ្យដឹងតាមរយៈសកម្មភាពរបស់គ្រូបង្រៀនដោយសារតែការអប់រំត្រូវបានបង្ហាញចេញជាសកម្មភាពតាមរយៈអន្តរកម្មរវាងគ្រូ និងសិស្សនៅក្នុងថ្នាក់រៀន។

1.2 កម្មវិធីសិក្សាដែលរចនាដោយគ្រូដោយមានការគាំទ្រពីសហគមន៍អ្នកអប់រំ និងស្វ័យភាពរបស់គ្រូ

កម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូមិនត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយគ្រូម្នាក់ៗឯងនោះទេគ្រូបង្រៀនមានស្វ័យភាពក្នុងការពិភាក្សាគ្នាដើម្បីការរៀបចំឡើងវិញដោយយោងលើកម្មសិក្សាស្តង់ដាថ្នាក់ជាតិ។ កម្មវិធីសិក្សាគឺជាគោលការណ៍សំខាន់មួយវាក៏ពាក់ព័ន្ធនឹងការចូលរួមរបស់សហគមន៍អ្នកអប់រំរួមទាំងសាលារៀននិងសហគមន៍គ្រូបង្រៀនផងដែរ។ ការខិតខំប្រឹងប្រែងរួមគ្នារបស់សហគមន៍ទាំងនេះគ្រូបង្រៀនអាចរៀបចំកម្មវិធីសិក្សារបស់ពួកគេដោយឆ្លុះបញ្ចាំងពីមនសិកាវិជ្ជាជីវៈជំនឿភាពខ្លាំងនិងបទពិសោធន៍ជីវិតរបស់ពួកគេតែត្រូវពិចារណាលើតម្រូវការនិងលក្ខណៈអត្តចរិករបស់សិស្សផងដែរ។

1. តម្រូវការសម្រាប់សហគមន៍អប់រំក្នុងកម្មវិធីសិក្សា

បន្តការអភិវឌ្ឍ ៖គ្រូត្រូវរៀបចំកម្មវិធីសិក្សារបស់ខ្លួនដោយគោរពទៅតាមកម្រិតថ្នាក់នីមួយៗ។ ដើម្បីឱ្យកុមារទទួលបានការរីកចម្រើនជាបន្តបន្ទាប់កម្មវិធីសិក្សាត្រូវតែរក្សាភាពស៊ីសង្វាក់គ្នានៅគ្រប់កម្រិតថ្នាក់ទាំងអស់រួមបញ្ចូលទាំងគោលការណ៍នៃ"ការបន្តអភិវឌ្ឍ"ដែលខ្លឹមសារសំខាន់ៗនៅក្នុងមុខវិជ្ជានីមួយៗត្រូវបានពិនិត្យឡើងវិញម្តងហើយម្តងទៀត ដែលអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សរៀនបានតាមម៉ោងសិក្សានីមួយៗ។

ធ្វើតាមលំដាប់លំដោយ ៖លើសពីនេះកម្មវិធីសិក្សាអនុវត្តតាមគោលការណ៍"ធ្វើតាមលំដាប់លំដោយ"ដែលមានភាពស៊ីជម្រៅនៃខ្លឹមសារត្រូវបានពង្រីកឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅទៅតាមកម្រិតថ្នាក់ដែលសិស្សបានរៀនឈានទៅដល់ថ្នាក់កាន់តែខ្ពស់។

អន្តរកម្ម ៖គោលការណ៍ទាំងនេះដូចជាការបន្តអភិវឌ្ឍនិងធ្វើតាមលំដាប់លំដោយផ្អែកលើក្របខណ្ឌដែលមានរចនាសម្ព័ន្ធ «ការរៀនសូត្ររួមបញ្ចូលគ្នា» ដែលកម្មវិធីសិក្សាជំរុញឱ្យមានការអភិវឌ្ឍជារួម។

ជារួមការអប់រំត្រូវតែអនុវត្តទៅតាមនៃកម្រិតថ្នាក់នីមួយៗ ដោយធានាថាខ្លឹមសារកាន់តែស្មុគស្មាញនិង ពង្រីកឱ្យមានភាពស៊ីជម្រៅជាលំដាប់ ។ដូច្នេះកម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូមិនមែនគ្រាន់តែជាកម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូម្នាក់ៗប៉ុណ្ណោះទេត្រូវតែឆ្លុះបញ្ចាំងយ៉ាងច្បាស់អំពី"ទិដ្ឋភាពក្នុងសហគមន៍"ក៏ដូចជាចក្ខុវិស័យរួមនិងអាទិភាពនៃការអប់រំសំខាន់ៗដែលកំណត់ដោយសាលារៀន។

2. ហេតុផលសម្រាប់ស្វ័យភាពក្នុងកម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូបង្រៀន

កម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូត្រូវបានរៀបចំឡើងដើម្បីបំពេញតម្រូវការពិសេសរបស់សិស្សក្នុងថ្នាក់នីមួយៗ។ គ្រូបង្រៀនមានស្វ័យភាពក្នុងការរចនាកម្មវិធីសិក្សាឡើងវិញដើម្បីធានាថាវាគាំទ្រដល់ការរៀនសូត្រ និងការរីកចំរៀនរបស់សិស្សដោយគិតគូរពីប្រវត្តិរបស់សិក្សារបស់សិស្សឱកាសកាលៈទេសៈនិងបរិស្ថានចម្រុះរបស់ពួកគេ។ក្នុងការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូបង្រៀនត្រូវឆ្លុះបញ្ចាំងពីការពិតនៃសិស្សរបស់ពួកគេផ្ទាល់ដោយផ្អែកលើម-នសិការវិជ្ជាជីវៈជំនឿគុណតម្លៃនិងភាពប៉ិនប្រសព្វរបស់ពួកគេ។គ្រូបង្រៀនត្រូវដឹងពីរបៀបរៀនពេញមួយជីវិតរបស់ខ្លួន ដើម្បីជួយបំពេញ ឬគាំទ្រទៅតាមតម្រូវការ របស់សិស្សនូវ ចំណេះដឹងថ្មីៗ។

<ស្វ័យភាពរបស់គ្រូក្នុងការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សាឡើងវិញ>

«ស្វ័យភាព» សំដៅលើសមត្ថភាពរបស់គ្រូក្នុងការសម្របខ្លួន និងអនុវត្តកម្មវិធីសិក្សាក្នុងព្រំដែនដែលបង្កើតឡើងដោយមានការគាំទ្រឯកសារ និងសម្ភារសិក្សាផលិតដោយថ្នាក់ជាតិ។

គ្រូបង្រៀនមានសេរីភាពក្នុងការរៀបចំនិងកែសម្រួលកម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូបង្រៀនតែក្នុងក្របខណ្ឌនៃកម្មវិធីសិក្សាជាតិប៉ុណ្ណោះ។ បទប្បញ្ញត្តិដូចជាការគ្រប់គ្រងម៉ោងក្នុងថ្នាក់ ចំនួនថ្ងៃបង្រៀន និងការបញ្ចប់នូវស្តង់ដាលទ្ធផលរំពឹង ទុកស្ថិតនៅក្រៅវិសាលភាពនៃស្វ័យភាពរបស់គ្រូ។

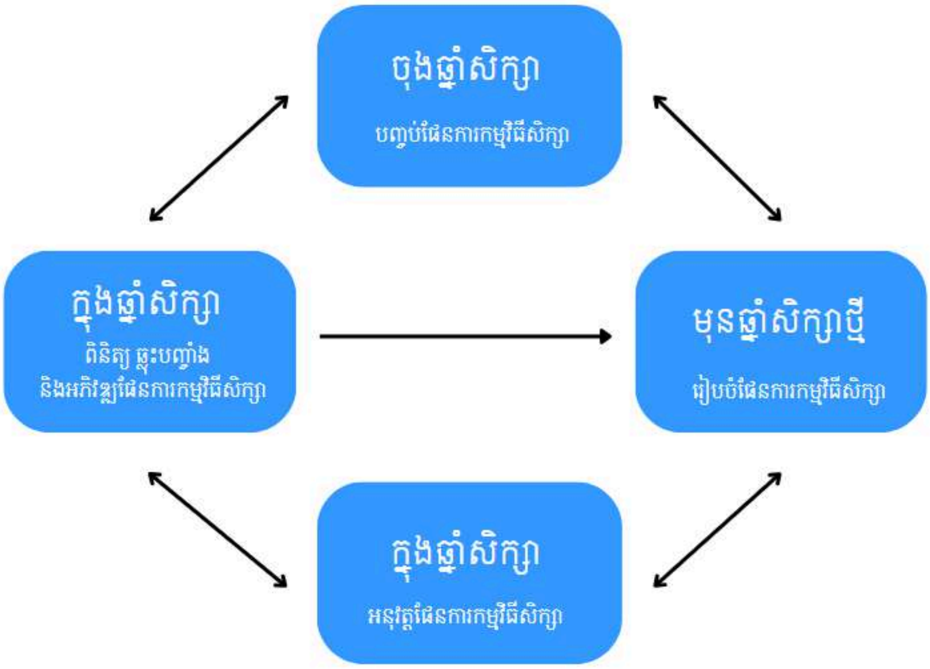
- (ករណី A៖ ការគ្រប់គ្រងម៉ោងក្នុងថ្នាក់) ឧទាហរណ៍ ប្រសិនបើគ្រូ A កាត់បន្ថយម៉ោងរៀនគណិតវិទ្យាត្រឹម 20 ម៉ោងក្នុងកម្មវិធីសិក្សារបស់ពួកគេ នឹងបំពានម៉ោងក្នុងថ្នាក់ដែលគ្រប់គ្រងដោយក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សារបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ដោយដាក់វានៅខាងក្រៅនៃស្វ័យភាព។
- (ករណី B៖ កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធមេរៀនក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោលឡើងវិញ) ប្រសិនបើគ្រូ B កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធមេរៀនឡើងវិញដើម្បីបំពេញតាមស្តង់ដាលទ្ធផលរំពឹងទុកឱ្យបានប្រសើរជាងនេះត្រូវបានចាត់ទុកថានៅខាងក្នុងនៃស្វ័យភាពដោយសារសៀវភៅសិក្សាគោលត្រូវបានចាត់ទុកថាជាសម្ភារៈបង្រៀនមិនមែនជាឯកសារកម្មវិធីសិក្សាស្នូលទេ។

1.3 ការបន្តកែសម្រួលបន្ទាប់ពីការអនុវត្តកម្មវិធីសិក្សា

គ្រូបង្រៀនមិនគ្រាន់តែអ្នកអនុវត្តកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិដែលបានផ្តល់ឱ្យដោយក្រសួងអប់រំយុវជន និងកីឡា ផ្ទុយទៅវិញ គ្រូអាចរៀបចំមេរៀនដោយផ្តោតលើតម្លៃនៃមនសិការវិជ្ជាជីវៈ ជំនឿ បទពិសោធន៍ផ្ទាល់ខ្លួននិងចំណេះដឹងដែលមានស្រាប់របស់ពួកគេទៅតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែង។ ក្នុងកំឡុងពេលបង្រៀនក្នុងថ្នាក់ គ្រូអាចកែប្រែកម្មវិធីសិក្សាទៅតាមការឆ្លើយតបមតិត្រឡប់ ឬតាតម្រូវការរបស់សិស្សជាក់ស្តែង។

កម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូត្រូវមានវឌ្ឍនភាពគ្រូត្រូវរៀបចំផែនការនិងអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សារបស់ខ្លួនមុនពេលឆមាស ឬឆ្នាំសិក្សាថ្មី ហើយត្រូវបានអនុវត្តពេញមួយឆមាស ឬ ឆ្នាំសិក្សា ហើយនៅពេលអនុវត្តកម្មវិធីសិក្សាគ្រូបង្រៀនត្រូវឆ្លុះបញ្ចាំងនិងពិនិត្យដោយខ្លួនឯងលើការបង្រៀនរបស់ខ្លួនទទួលបានការយល់ដឹងថ្មីៗដែលនាំទៅដល់ការកែប្រែកម្មវិធីសិក្សាឱ្យប្រសើរទៅតាមតម្រូវការសិក្សារបស់សិស្សដំណើរការនេះនាំឱ្យកម្មវិធីសិក្សាបានកែលម្អនៅចុងឆមាស ឬ ឆ្នាំសិក្សា និងធ្វើឱ្យប្រសើរនៅឆ្នាំសិក្សាបន្ទាប់។

<លំហូរនៃការរចនាកម្មវិធីសិក្សាមុនឆ្នាំសិក្សាថ្មី>



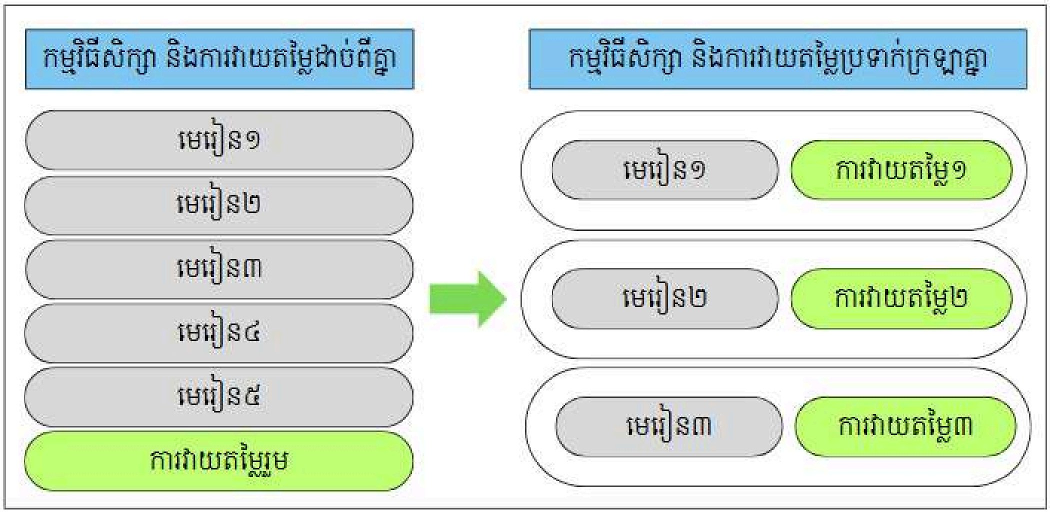
1.4 លំនាំ Backward Design ស្របតាមកម្មវិធីសិក្សា-ការបង្រៀន-ការវាយតម្លៃ/មតិត្រឡប់

- **កម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូ ស្របតាមកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ-ការបង្រៀន-ការវាយតម្លៃ/មតិត្រឡប់**

កម្មវិធីសិក្សា ការបង្រៀន និងការវាយតម្លៃត្រូវតែរួមបញ្ចូលជាលក្ខណៈអន្តរកម្មរវាងគ្នា ដែលត្រូវបានបង្ហាញចេញនូវសកម្មភាពដែលបញ្ជាក់ពីគន្លងនៃការអប់រំដំណើរការនេះពាក់ព័ន្ធនឹងការរចនាវិធីសាស្ត្របង្រៀនដែលផ្តោតលើគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌលនិងការណែនាំពីការវាយតម្លៃដែលឆ្លុះបញ្ចាំងពីមនសិការវិជ្ជាជីវៈនិងគុណតម្លៃនៃការបង្រៀនដែលផ្តោតលើការរៀនសូត្របែបសិស្សមជ្ឈមណ្ឌលទាំងអស់នេះហើយជាឫសគល់នៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សាដែលបង្កើតឡើងដោយគ្រូផ្ទាល់ដើម្បីសម្រេចគោលដៅរួមគឺការគាំទ្រដល់ការរីកចំរើនរបស់សិស្ស។

ជំហានបន្ទាប់គ្រូបង្រៀនត្រូវផ្តោតលើការឆ្លុះបញ្ចាំងប្រកបដោយការគិតពិចារណាបែបស៊ីជម្រៅដើម្បីការកែលម្អការយល់ដឹងរបស់ពួកគេអំពីកម្មវិធីសិក្សាដើម្បីរៀបចំមេរៀនទៅតាមតម្រូវការរបស់សិស្សប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។គ្រូបង្រៀនក៏ត្រូវបង្កើតវិធីសាស្ត្រសមស្របដើម្បីវាយតម្លៃនូវអ្វីដែលសិស្សបានរៀន(កម្រិតដែលសិស្សអាចនឹងឈានដល់នូវការសម្រេចលទ្ធផលរំពឹងទុក)ដើម្បីធានាថាការបង្រៀននិងការវាយតម្លៃត្រូវឆ្លើយតបនឹងសកម្មភាពដែលសិស្សបានរៀន។

<ភាពប្រទាក់ក្រឡាគ្នារវាងកម្មវិធីសិក្សា – ការបង្រៀន – ការវាយតម្លៃ – មតិត្រឡប់>



<ឧទាហរណ៍កម្មវិធីសិក្សារបស់គ្រូរួមបញ្ចូលការបង្រៀន និងការវាយតម្លៃ>

លទ្ធផលរំពឹងទុក	មេរៀន	សកម្មភាពការបង្រៀន/ការវាយតម្លៃ
[6-05-03] តាងទិន្នន័យ ជាក្រាប Pie និងរង្វង់	1	ស្វែងយល់អំពីអត្ថន័យ និងអត្ថប្រយោជន៍នៃការតាងក្រាប Pie តាមរយៈអត្ថបទកាសែតជាមួយក្រាប Pie
	2	*គូរ និងបកស្រាយក្រាបតាង Pie ← ការវាយតម្លៃ / មតិត្រឡប់*
[6-05-04] ប្រមូល ចាត់ថ្នាក់ និងរៀបចំទិន្នន័យតាងជាក្រាបដែលសមស្រប និងបកស្រាយក្រាប	3	រៀបចំផែនការផលិតកាសែតជាក្រុម សម្រេចចិត្តលើប្រធានបទស្រាវជ្រាវ ខ្លឹមសារ និងក្រាប ហើយធ្វើការស្ទង់មតិ
	4	បង្កើតតារាង និងក្រាបនៃលទ្ធផលស្រាវជ្រាវ និងបកស្រាយក្រាប *← ការវាយតម្លៃ / មតិត្រឡប់*
	5	*ផលិតនិងបង្ហាញកាសែត← ការវាយតម្លៃ / មតិត្រឡប់*

2. ការរចនាកម្មវិធីសិក្សាផ្ទាល់ខ្លួន

2.1 តើគ្រូមានសិទ្ធរចនាកម្មសិក្សាដោយខ្លួនដែរ ឬទេ ?

ដោយផ្អែកលើអត្ថកម្មកម្មវិធីសិក្សាគ្រូបង្រៀនមានសិទ្ធិអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សារបស់ខ្លួនក្នុងវិសាលភាពនៃកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិដែលរួមបញ្ចូល លក្ខខណ្ឌនានា ដែលត្រូវនឹងស្ថានភាពនៅក្នុងសាលា ជាពិសេសឆ្លើយតបទៅតាមតម្រូវការពិសេសរបស់សិស្ស។ គ្រូបង្រៀនត្រូវតែមានជំនាញក្នុងការអានវិភាគឯកសារទាំងឡាយដែលទាក់ទងនឹងកម្មវិធីសិក្សាដោយប្រើ "សិទ្ធិសម្រេច" ក្នុងដែនកំណត់ដែលក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានផ្តល់មកគ្រូបង្រៀន ដើម្បីរៀបចំកិច្ចតែងការបង្រៀនមួយបែបដោយ "ស្វ័យភាព" សម្រាប់ការបង្រៀន និង

សម្រាប់ការវាយតម្លៃសមត្ថភាពសិស្សប្រកបដោយគុណភាពខ្ពស់។

ជំនាញអក្ខរកម្មកម្មវិធីសិក្សា = សមត្ថភាពក្នុងការបកស្រាយឯកសារកម្មវិធីសិក្សា + សមត្ថភាពក្នុងការប្រើប្រាស់កម្មវិធីសិក្សា (ការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សាឡើងវិញ ការរចនាថ្នាក់រៀន ការប្រើប្រាស់ការវាយតម្លៃ)។

2.2 ឧទាហរណ៍៖ កម្មវិធីសិក្សារចនាដោយគ្រូ

កម្មវិធីសិក្សាលំអិតដែលរចនាដោយគ្រូ គឺត្រូវដកស្រង់ចេញពីសៀវភៅសិក្សាលំអិត ដែលបានកំណត់ម៉ោងសិក្សារួមចំនួនច្រើនម៉ោង ហើយគ្រូត្រូវយកវាមកបំបែកតាមម៉ោងនីមួយយ៉ាងល្អិតល្អន់ដោយគិត និងធ្វើយ៉ាងណារៀបចំខ្លឹមសារ វិធីសាស្ត្រ យុទ្ធវិធី ល្បិច និងការវាស់វែងដែលធានាថា ការលទ្ធផលរំពឹងទុកអាចសម្រេចបានតាមការគ្រោងទុក។

ចំណងជើងមេរៀន	លទ្ធផលរំពឹងទុក	រយៈពេល
មេរៀនទី៣ វដ្តព្រះចន្ទ ៣.១ វដ្តព្រះចន្ទ ៣.២ ចន្ទគតិ និងសុរិយគតិ	**វិជ្ជាសម្បទា** - រៀបរាប់ពីវដ្តព្រះចន្ទ - ពណ៌នាបានពីចន្ទគតិ និងសុរិយគតិ **បំណិនសម្បទា** - សង្កេតពីបាតុភូតខ្នើត និងរនោចតាមរយៈការពិសោធ និងការអនុវត្តផ្ទាល់ - កំណត់ពេលវេលានៃខែចន្ទគតិបានត្រឹមត្រូវ - បកស្រាយបានពីចន្ទគតិ និងសុរិយគតិ។ **ចរិយាសម្បទា** - អភិវឌ្ឍចំណេះដឹងវដ្តព្រះចន្ទផ្សារភ្ជាប់នឹងជីវៈភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ	២ម៉ោង

(ដកស្រង់ចេញពីសៀវភៅ សិក្សាលំអិត ផែនដីនិងបរិស្ថានវិទ្យា កម្រិតបឋមភូមិទំពរទី១០)

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡារាជធានី ខេត្តកណ្តាល
ការិយាល័យអប់រំ យុវជន និងកីឡា ស្រុកមុខកំពូល
អង្គភាព៖ វិទ្យាល័យសម្តេចអគ្គមហាធម្មពោធិសាលជាស៊ីមព្រែកអញ្ចាញ (កម្មវិធីសាលារៀនជំនាន់ថ្មី)

បំណែងចែកកម្មវិធីសិក្សាលម្អិត សម្រាប់ថ្នាក់ វិទ្យាសាស្ត្រ/សង្គម
មុខវិជ្ជា៖ ផែនដី និងបរិស្ថានវិទ្យា ថ្នាក់ទី៨ ឆ្នាំសិក្សា ២០២៥~២០២៦

ខ្លឹមសារ	លទ្ធផលសិក្សា	វិធីសាស្ត្របង្រៀន និងរៀន	វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ	ឯកសារយោង និងកិច្ចការ ត្រូវអាន	ម៉ោងទី
ឆមាសទី ១					
សេចក្តីផ្តើមអំពីអង្គទាំងបីក្នុងប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យ -ទិដ្ឋភាពទូទៅនៃប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យ, អន្តរអំពើរវាងផែនដី ព្រះចន្ទ និងព្រះអាទិត្យ.	សិស្សពណ៌នាអំពីទីតាំង និងចលនា នៃ ផែនដី ព្រះចន្ទ និងព្រះអាទិត្យនៅក្នុងប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យ	-បង្រៀនដោយ ប្រើមុខងារអន្តរ កម្ម -ប្រើយុទ្ធវិធី Think-pair-share សង្កេតលើថ្នាក់រៀនអន្តរកម្ម (celestail observation)	-សកម្មភាពកំណត់ឈ្មោះស្លាកក្នុងដ្យាក្រាម -Exit ticket: កាតសំណួរអំពីទំនាក់ទំនងអង្គទាំងបីក្នុងប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យ	សៀវភៅសិក្សាគោល -PhET simulation គេហទំព័រMoon orbit -វីដេអូអំពីប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យ, យប់ និងថ្ងៃ	១

<table>
<tr><td colspan="6">ផ្នែកទាក់ទងរវាងអន្តរមុខវិជ្ជា៖
<u>អន្តរមុខវិជ្ជា៖</u>
-រូបវិទ្យា (កម្លាំងទំនាញ,ចលនាភព)
-សិល្បៈ (Exit Ticket)
-ព័ត៌មានវិទ្យា និងបច្ចេកវិទ្យា (-PhET simulation គេហទំព័រ Moon orbit, វីដេអូអំពីប្រព័ន្ធ ព្រះអាទិត្យ, យប់ និងថ្ងៃ)</td></tr>
<tr><td>ចលនាភពផែនដី និងគន្លងរបស់វា</td><td>សិស្សពន្យល់អំពីចលលារង្វិលខ្វាល់ របស់ផែនដី និងបាតុភូតយប់ និងថ្ងៃ.</td><td>គំរូបង្ហាញអំពី បាតុភូតយប់ និងថ្ងៃដោយប្រើ កូនបាល់ និង ពន្លឺពិល

-ការពិភាក្សាអំពីល្វែងម៉ោងនៅលើ ផែនដី តាម តំបន់</td><td>-Quiz អំពីចលនាផែនដី និងបាតុភូតយប់ និងថ្ងៃ

-បង្កើត flipbook ដែលបង្ហាញអំពីវដ្តយប់ និងថ្ងៃ</td><td>Model 3D Earth-Moon-Sun
-Flipbook of day/night
-Quiz</td><td>២</td></tr>
<tr><td colspan="6"><u>អន្តរមុខវិជ្ជា៖</u>
-រូបវិទ្យា (កម្លាំងទំនាញ,ចលនាភព)
-សិល្បៈ (Flipbook)
-ព័ត៌មានវិទ្យា និងបច្ចេកវិទ្យា (Model 3D Earth-Moon-Sun,ទស្សនាវីដេអូចលនារង្វិលរបស់ភពផែនដី)</td></tr>
</table>

ខែខ្នើត, ខែចុងខ្នើត, ព្រះចន្ទថ្មី, ខែរនោច, ខែពាក់កណ្ដាលវង្វង់, ខែចុងរនោច, ខែពេញបូរណ៌មី	សិស្សកំណត់អត្តសញ្ញាណ និងតម្រៀបដំណាក់កាលនៃវគ្គព្រះចន្ទ និងបកស្រាយអំពីវគ្គព្រះចន្ទ	-ឧបករណ៍ជំនួយ បំបាត់ភាពស្រម៉ៃ	-សកម្មភាពស្លាកសម្គាល់នៃលំដាប់លំដោយនៅលើដំណាក់កាលវគ្គព្រះចន្ទ -សំណេរពន្យល់ពីមូលហេតុដែលព្រះចន្ទប្រែប្រួលរូបរាងនៅក្នុងវគ្គអនុវគ្គផ្ទាល់ដោយប្រើនំ Oreo cookies.	-Moon Phases HTML -Make moon phases calendar and calculator new 2024	៣
<u>អន្តរមុខវិជ្ជា៖</u> -គណិតវិទ្យា (កត់ត្រាការវិវត្តរូបរាងរបស់ព្រះចន្ទក្នុងមួយ សប្ដាហ៍) -ព័ត៌មានវិទ្យា និងបច្ចេកវិទ្យា (Moon Phases HTML, Make moon phases calendar and calculator new 2024)					
ប្រលងប្រចាំខែ	*ត្រូវគិតលើស្ទួពលភាពតេស្ត = គ្រូរៀនដល់ត្រឹមណាគឺត្រូវចេនាវិញ្ញាពីដើមមេរៀន ដល់មេរៀនដែលបានរៀនចុងក្រោយ	ប្រលងប្រចាំខែ	ប្រលងស្របពេលគ្នា	សន្លឹកកិច្ចការប្រលង	៤

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡារាជធានី ខេត្ត……………………………….
ការិយាល័យអប់រំ យុវជន និងកីឡាខណ្ឌ ស្រុក………………………..
អង្គភាព៖ វិទ្យាល័យ អនុវិទ្យាល័យ……………………………………

បំណែងចែកកម្មវិធីសិក្សាលម្អិត សម្រាប់ថ្នាក់ វិទ្យាសាស្ត្រ/សង្គម
មុខវិជ្ជា៖……………..**ថ្នាក់ទី**………..**ឆ្នាំសិក្សា ២០ ~២០**

ខ្លឹមសារ	លទ្ធផលសិក្សា	វិធីសាស្ត្របង្រៀន និងរៀន	វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ	ឯកសារយោង និងកិច្ចការ ត្រូវអាន	ចំនួនម៉ោង
ឆមាសទី ១					
ផ្នែកទាក់ទងរវាងអន្តរមុខវិជ្ជា ៖ - *សរសេរចំណុចពាក់ព័ន្ធនឹងមុខវិជ្ជាដទៃ (គណិតវិទ្យា)*					

ថ្ងៃ ខែ ឆ្នាំ ព.ស ២៥…
……….. ថ្ងៃទី … ខែ……. ឆ្នាំ២០…

បានឃើញ និងឯកភាព
ប្រធានក្រុមបច្ចេកទេស

រៀបចំដោយ

បានឃើញ និងឯកភាព
នាយកសាលា

មេរៀនទី២ គ្រូបង្រៀនកសាងទស្សនមនសិការវិជ្ជាជីវៈ

វត្ថុបំណង

ស្វែងយល់ពីសារៈសំខាន់នៃការកសាងទស្សនមនសិការវិជ្ជាជីវៈអប់រំជាគ្រូបង្រៀនកសាងគ្រឹះនៃធន្ទៈក្នុងការបំពេញការងារអាជីពជាគ្រូបង្រៀនគោរពតាមក្រមសីលធម៌វិជ្ជាជីវៈមានស្មារតីអភិវឌ្ឍគន្លងអាជីពសហការការងារក្រុម និងស្រលាញ់អាជីពរបស់ខ្លួន។

1. ហេតុអ្វីបានជាគ្រូបង្រៀនត្រូវកសាងទស្សនមនសិការវិជ្ជាជីវៈ?

គ្រូបង្រៀនល្អ គឺជាអ្នកដែលតែងតែប្រាស្រ័យទាក់ទងជាមួយសិស្ស លើកទឹកចិត្ត ខិតខំនាំឱ្យនូវការផ្លាស់ប្តូរបែបវិជ្ជមាន មានភាពជឿនលឿន មិនប្រកាន់ខ្ជាប់នូវមេរៀនតឹងរឹងពេក និងតែងតែស្វែងរកការកែលម្អ លើសពីនេះគ្រូល្អមានទស្សនមនសិការវិជ្ជាជីវៈអប់រំរឹងមាំ។

គ្រូបង្រៀនត្រូវការគុណសម្បត្តិផ្សេងៗក្នុងតួនាទីរបស់ពួកគេមានទស្សនមនសិការវិជ្ជាជីវៈច្បាស់លាស់សម្រាប់ជាមូលដ្ឋានគ្រឹះសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍ និងការអនុវត្តកម្មវិធីសិក្សាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ គ្រូបង្រៀនតែងតែសញ្ជឹងគិតអំពីអ្វីដែលត្រូវបង្រៀននិងរបៀបបង្រៀនប៉ុន្តែបើគិតអំពីសំណួរដ៏ស៊ីជម្រៅ៖ហេតុអ្វីត្រូវបង្រៀន? ការបង្កើតទស្សនមនសិការវិជ្ជាជីវៈនៃការអប់រំចាប់ផ្តើមដោយការសួរសំណួរសំខាន់៖
ហេតុអ្វីបានជាយើងគួរអប់រំសិស្ស?

ហេតុអ្វីបានជាយើងត្រូវបង្រៀន?	ទំនាក់ទំនងរវាងការសិក្សានិងជីវិតរស់នៅ
តើយើងត្រូវបង្រៀនយ៉ាងដូចម្តេច?	ទំនាក់ទំនងរវាងគ្រូ និងសិស្ស
តើយើងត្រូវបង្រៀនអ្វីខ្លះ?	ទំនាក់ទំនងរវាងគោលបំណងនៃការអប់រំ និងខ្លឹមសារមេរៀន

ការអប់រំមិនមែនគ្រាន់តែជាការផ្ទេរចំណេះដឹងប៉ុណ្ណោះទេគឺជាដំណើរការរៀនបែបសហការជាមួយគ្រូ-សិស្ស ការលូតលាស់ និងការរៀបចំរួមគ្នាសម្រាប់វិថីជីវិតនាពេលអនាគតរបស់សិស្ស។

ការកសាងទំនាក់ទំនងដ៏មានអត្ថន័យគ្រូបង្រៀនមានមូលដ្ឋានទស្សនមនសិការវិជ្ជាជីវៈច្បាស់លាស់អាចកំណត់គោលដៅនិងគោលបំណងនៃការអប់រំបានយ៉ាងច្បាស់លាស់ដែលអាចឱ្យពួកគេបង្កើតវិធីសាស្ត្របង្រៀនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងយុទ្ធសាស្ត្រដែលស្របតាមគោលបំណងទាំងនេះ។ វិធីសាស្ត្រនេះជំរុញឱ្យសកម្មភាពនៃការអប់រំដែលមានឥទ្ធិពលនៅពេលដែលគ្រូបង្រៀនចាត់ទុកការអប់រំជាមធ្យោបាយមួយដើម្បីរួមចំណែកដល់ការលូតលាស់រួមរបស់សិស្ស។ សំណួរអំពីទស្សនមនសិការវិជ្ជាជីវៈនៃការអប់រំសំខាន់ៗរួមមាន៖

1. តើការអប់រំជាអ្វី?
2. តើការបង្រៀនគឺជាអ្វី?
3. តើគ្រូមានតួនាទីអ្វីខ្លះ ហើយមានទំនួលខុសត្រូវអ្វីខ្លះ?
4. តើសិស្សជានណា? ហើយតើយើងគួរបង្រៀនសិស្សដោយរបៀបណា?
5. អ្វីទៅជាចំណេះដឹង ហើយតើយើងគួរផ្ទេរទៅសិស្សដោយរបៀបណា?

គ្រូបង្រៀនដែលបន្តអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំនិងតែងតែឆ្លុះបញ្ចាំងលើសំណួរជាមូលដ្ឋានខាងលើហើយ អាចកំណត់គោលបំណងរបស់ពួកគេដែលជាអ្នកអប់រំព្រមទាំងនឹងបង្កើតបរិស្ថានសិក្សាដល់សិស្សក្នុងរបៀប កំណែទម្រង់ថ្មី។

2. ការអភិវឌ្ឍទស្សនមនសិកាវិជ្ជាជីវៈអប់រំរបស់គ្រូ

ដើម្បីកសាងទស្សនមនសិកាវិជ្ជាជីវៈអប់រំផ្ទាល់ខ្លួន គ្រូអាចចាប់ផ្តើមដោយសួរសំណួរខាងក្រោម៖

- តើការក្លាយជាគ្រូល្អមានន័យយ៉ាងណា?
- តើខ្ញុំជាគ្រូបែបណា? (គ្រូល្អ គ្រូឆ្នើម ឬ គ្រូឈានមុខ)
- តើអ្នកមានអារម្មណ៍នៃបេសកកម្មអ្វីខ្លះក្នុងនាមជាគ្រូបង្រៀន ហើយតើខ្ញុំមានគុណសម្បត្តិអ្វីខ្លះ?
- តើខ្ញុំមានសមត្ថភាពវិជ្ជាជីវៈដល់កម្រិតណាហើយតើខ្ញុំត្រូវប្រឹងប្រែងអ្វីខ្លះដើម្បីអភិវឌ្ឍបន្ថែមទៀត?

នៅពេលដែលគ្រូជួបពិភាក្សា ប្រជុំបច្ចេកទេស PLC (Proffesional Learning Community) ដោយមានការចូលរួមយ៉ាងសកម្មតម្លៃនៃការអប់រំគឺត្រូវបានលើកតំកើនជាពិសេសនៅពេលដែលសិស្សកំពុងវិវត្តន៍ ឥតឈប់ឈរតម្រូវការសិក្សារបស់ពួកគេគឺតែងតែប្រែប្រួលដែរ ។ត្រូវមានការប្រឹក្សាទៅវិញទៅមករវាងគ្រូក្នុងក្រុម មុខវិជ្ជាដើម្បីជួយគ្នាគាំទ្រការបង្រៀនដល់សិស្សឱ្យសម្រេចបានលទ្ធផលសិក្សានិងការផ្សារភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងល្អ រវាងគ្រូនឹងសិស្ស។

សកម្មភាព

ដើម្បីជាមគ្គុទេសក្នុងការបញ្ចេះទស្សនមនៈសិកាអប់រំរបស់គ្រូឱ្យកាន់តែផុលផុសយើងនឹងបែងចែកសកម្ម ភាព ចែករំលែករវាងគ្រូនឹងគ្រូទៅលើសំណួរខាងក្រោមទាំងនេះដូចតទៅ៖

ក្រុមទី	សំណួរ
១	តើការអប់រំជាអ្វី?
២	តើការបង្រៀនគឺជាអ្វី?

៣	តើគ្រូមានតួនាទីអ្វីខ្លះ ហើយមានទំនួលខុសត្រូវអ្វីខ្លះ?
៤	តើសិស្សជានណា? ហើយតើយើងគួរបង្រៀនសិស្សដោយរបៀបណា?
៥	អ្វីទៅជាចំណេះដឹង ហើយតើយើងគួរផ្ទេរទៅសិស្សដោយរបៀបណា?

សកម្មភាព Think-Pair-Share

ចំណងជើងសកម្មភាព៖ ស្វែងយល់ពីទស្សនវិជ្ជាអប់រំតាមរយៈ Think-Pair-Share

វត្ថុបំណង

ដើម្បីសហការស្វែងយល់ និងបង្ហាញពីទស្សនវិជ្ជាលើការអប់រំ ការបង្រៀន តួនាទីរបស់គ្រូ សិស្ស និងវិជ្ជាសម្បទា។

ជំហានសកម្មភាព

1. គិត=THINK (១០នាទី)

- សិក្ខាកាមម្នាក់ៗគិតដោយស្ងៀមស្ងាត់ និងដោយឯករាជ្យលើសំណួរទាំងប្រាំរៀងៗខ្លួន
- ចែកសន្លឹកកិច្ចការ រឺផ្តល់បណ្ណសំណួរទាំងប្រាំដល់សិក្ខាកាមនិងការណែនាំដូចខាងក្រោម៖
    - សំណួរ១ (តើការអប់រំជាអ្វី?) ពិចារណាពីគោលបំណង វិសាលភាព និងផលប៉ះពាល់សង្គម។
    - សំណួរ២ (តើអ្វីជាការបង្រៀន?) ពិចារណាលើវិធីសាស្រ្ត គោលដៅ និងទិដ្ឋភាពក្នុងការបង្រៀន និងរៀន។
    - សំណួរ៣ (តើគ្រូមានតួនាទីអ្វីខ្លះ?) ហើយមានទំនួលខុសត្រូវអ្វីខ្លះ?
    - សំណួរ៤ (តើសិស្សជានណា?) ហើយតើយើងគួរបង្រៀនសិស្សដោយរបៀបណា?
    - សំណួរ៥ (អ្វីទៅជាចំណេះដឹង?) ហើយតើយើងគួរផ្ទេរទៅសិស្សដោយរបៀបណា?

2. ចែករំលែកជៃគូ=PAIR (១៥នាទី)

- សិក្ខាកាមពិភាក្សាគ្នា ចែករំលែកទស្សនៈជុំវិញសំណួរទាំងឡាយ
- ផ្តល់ការជម្រុញការពិភាក្សាឱ្យកាន់តែផុលផុស៖
    - កំណត់ភាពសាមញ្ញ និងភាពខុសគ្នានៅក្នុងទស្សនៈរបស់អ្នក
    - ចែករំលែកឧទាហរណ៍ ឬបទពិសោធន៍ដែលស្របនឹងចម្លើយរបស់អ្នក។
    - ជជែកពីស្សនៈរវាងគ្នាទៅវិញទៅមកក្នុងន័យស្ថាបនា ដើម្បីស្វែងរកការយល់ដឹងកាន់តែស៊ីជម្រៅ។

3.ចែករំលែកក្នុងក្រុម= SHARE (២០នាទី)

- បង្កើតក្រុមដែលមានអ្នកចូលរួម 4-6 នាក់ (2-3 គូបញ្ចូលគ្នា)។ គូនីមួយៗចែករំលែកការរំលេចពីការពិភាក្សារបស់ពួកគេ។
- ចាត់តាំងម្នាក់ជាអ្នកកត់ត្រា ដើម្បីកត់ចំណាំចំណុចសំខាន់ៗ។

- លើកទឹកចិត្តក្រុមឱ្យឆ្លើយ៖
    - តើមានគំនិតសំខាន់ៗអ្វីខ្លះដែលក្រុមបានលើកឡើង?
    - តើមានទស្សនៈខ្វែងគំនិតគ្នាទេ?
    - តើការឆ្លុះបញ្ចាំងបែបទស្សនវិជ្ជាទាំងនេះអាចអនុវត្តដោយរបៀបណាក្នុងការអប់រំជាក់ស្តែង?

4. ការសំយោគថ្នាក់ទាំងមូល(២០នាទី)
- ក្រុមនីមួយៗបង្ហាញការយល់ដឹងរួមរបស់ពួកគេដល់អង្គសិក្ខាសាលាទាំងមូល។
- លើកទឹកចិត្តសិក្ខាកាមឱ្យសួរសំណួរបញ្ជាក់ថាតើ ក្រុមលើកឡើងពិតជាមានន័យដូចច្នេះមែនទេ?
- អ្នកសម្របសម្រួលសំយោគប្រធានបទសំខាន់ៗនៅលើក្ដារខៀន ឬឧបករណ៍ឌីជីថល បង្កើតផែនទីគំនិតរួមគ្នា។

សម្ភារៈឧបទ្ទេសដែលត្រូវការ៖
- សន្លឹកកិច្ចការ/ឯកសារឌីជីថល៖ មានសំណួរ និងមានឆ្លុះបញ្ចាំង ឬមតិត្រឡប់
- ការជម្រុញការពិភាក្សា៖ សរសេរ ឬបង្ហាញដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការទទួលបានព័ត៌មាន
- បិទផ្សាយ/ចែករំលែកលើឌីជីថល៖ សង្ខេបខ្លឹមសារ និងរៀបចំជាក្រុមដើម្បីត្រៀមពិភាក្សាក្នុងថ្នាក់។

លទ្ធផលរំពឹងទុក
- ពង្រឹងការគិតប្រកបដោយការរិះគន់ និងការបញ្ជាក់អំពីទស្សនវិជ្ជាអប់រំផ្ទាល់ខ្លួន។
- សហការស្វែងយល់ពីទស្សនៈចម្រុះ។
- ការយល់ដឹងរួមនៃគោលគំនិតទស្សនវិជ្ជាអប់រំជាមូលដ្ឋាន។

សង្ខេបសំណួរចម្លើយរបស់សិក្ខាកាម

ចម្លើយចំពោះសំណួរទស្សនវិជ្ជាដែលអ្នកបានចោទសួរអាចប្រែប្រួលដោយផ្អែកលើជំនឿផ្ទាល់ខ្លួន បរិបទវប្បធម៌ និងទ្រឹស្តីអប់រំ។ ខាងក្រោមជាទស្សនៈទូទៅសម្រាប់សំណួរនីមួយៗ៖

2. 1. ទស្សនវិជ្ជានៃការអប់រំ៖ តើការអប់រំជាអ្វី?

ការអប់រំ គឺជាដំណើរការសម្របសម្រួលដល់ការរៀនសូត្រ និងទទួលបានចំណេះដឹង ជំនាញ គុណតម្លៃ ជំនឿ និងទម្លាប់។ វាគឺជាមធ្យោបាយនៃការលូតលាស់ផ្ទាល់ខ្លួន និងជាឧបករណ៍សង្គមសម្រាប់រៀបចំបុគ្គលម្នាក់ៗ ដើម្បីរួមចំណែកប្រកបដោយអត្ថន័យដល់សហគមន៍របស់ពួកគេ។តាមទស្សនវិជ្ជា ការអប់រំអាចត្រូវបានគេមើលឃើញថាជា៖

- **ដំណើរការផ្លាស់ប្តូរ**ដែលអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សសម្រេចបាននូវសក្តានុពលរបស់ពួកគេ។
- **សមភាពសង្គម**ដែលលើកកម្ពស់យុត្តិធម៌ និងឱកាស។
- **ស្ពានវប្បធម៌** ថែរក្សា និងបញ្ជូនចំណេះដឹងគ្រប់ជំនាន់ជាបន្តបន្ទាប់។

2.2. ទស្សនវិជ្ជានៃការបង្រៀន៖ តើការបង្រៀនគឺជាអ្វី?

ការបង្រៀនគឺជាសកម្មភាពដែលមានគោលបំណងណែនាំនិងសម្របសម្រួលដំណើរការសិក្សា។ រួមបញ្ចូល៖

- បង្កើតឱកាសសម្រាប់អ្នកសិក្សាដើម្បីចូលរួមរិះគិតលើខ្លឹមសារមេរៀនជាមួយគ្រូ
- ការកែសម្រួលវិធីសាស្រ្តដើម្បីបំពេញតម្រូវការ និងការសិក្សាបែបចម្រុះ
- ការបំផុសគំនិតចង់ដឹងចង់ឃើញ ជំរុញជំនាញដោះស្រាយបញ្ហា និងការសិក្សាពេញមួយជីវិត។ តាមទស្សនវិជ្ជា ការបង្រៀនគឺជាការបញ្ចូលគ្នានៃសិល្បៈ និងវិទ្យាសាស្រ្ត ដែលទាមទារទាំងការច្នៃប្រឌិត និងវិធីសាស្រ្តចម្រុះជាបណ្តាញទំនាក់ទំនងគ្នាក្នុងការសិក្សា។

2.3. ទស្សនវិជ្ជារបស់គ្រូ៖ តើគ្រូបង្រៀនមានតួនាទីអ្វី ហើយមានទំនួលខុសត្រូវអ្វីខ្លះ?

តួនាទីរបស់គ្រូគឺមានច្រើនមុខដែលរួមបញ្ចូល៖

- **អ្នកសម្របសម្រួលការសិក្សា៖** បង្កើតបរិយាកាសដែលសិស្សអាចបង្កើនចំណេះដឹង
- **អ្នកប្រឹក្សានិងណែនាំ៖** គាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍន៍ការសិក្សា អារម្មណ៍ និងសង្គមរបស់សិស្ស
- Role model៖ ការបង្ហាញពីតម្លៃដូចជា ភាពស្មោះត្រង់ ការចង់ដឹងចង់ឃើញ និងការគោរព
- **ភ្នាក់ងារផ្លាស់ប្តូរ៖** បង្កើតថ្នាក់រៀនស្ថានការណ៍ និងជំរុញការគិតពិចារណា។ គ្រូបង្រៀនមានទំនួលខុសត្រូវក្នុងការថែរក្សាស្តង់ដារសីលធម៌ លើកកម្ពស់ការរួមបញ្ចូល និងការសម្របខ្លួនទៅនឹងតម្រូវការវិវត្តរបស់សិស្ស។

2.4. តើសិស្សជានរណា? តើយើងគួរបង្រៀនសិស្សដោយរបៀបណា?

សិស្សគឺជាអ្នកសិក្សាជាមនុស្សម្នាក់ដែលស្វែងរកការយល់ដឹងនិងបន្តអភិវឌ្ឍខ្លួនឱ្យរីកចម្រើនយ៉ាងសកម្ម។សិស្សមិនមែនជាអ្នកទទួលចំណេះដឹងបែបអកម្មទេប៉ុន្តែជាអ្នកចូលរួមបែបសកម្មក្នុងដំណើរការសិក្សា។ សិស្សគឺជាបុគ្គលដែលលក្ខណៈមិនដូចគ្នាដោយម្នាក់ៗមានបុគ្គលិកលក្ខណៈផ្សេងៗគ្នាបញ្ហាប្រឈមនិងមាន

សក្តានុពលរៀងៗខ្លួនក្នុងការបង្រៀនគ្រូត្រូវពិនិត្យទៅតាមតម្រូវការរបស់សិស្សនិងប្រើវិធីសាស្រ្តសមស្របនឹងស្ថានភាពជាក់ស្តែង។

2.5. អ្វីទៅជាចំណេះដឹង ហើយតើយើងគួរផ្ទេរទៅសិស្សដោយរបៀបណា?

ចំណេះដឹងគឺជាការយល់ដឹងការយល់ដឹងទាំងនោះទទួលបានតាមរយៈបទពិសោធន៍ការអប់រំនិងការឆ្លុះ

បញ្ចាំងនូវព្រឹត្តិការណ៍គំនិតនិតិវិធីវប្បធម៌ប្រវត្តិសាស្ត្រទស្សនៈផ្ទាល់ខ្លួននិងតាមសកម្មភាពផ្សេងៗ។សម្រាប់អ្នករៀនពេញមួយជីវិតចំណេះដឹងមានការវិវឌ្ឍឥតឈប់ឈរនៅពេលដែលយើងសួរជាសំណួរស្វែងរកនិងស្វែងយល់អំពីវា ។ ដើម្បីទទួលបានចំណេះដឹង យើងត្រូវ៖

- ចាប់យកការចង់ដឹងចង់ឃើញ និងការសាកសួរ
- ចូលរួមផ្តល់មតិត្រឡប់ និងកែលម្អ
- ត្រូវឱ្យតម្លៃការងារបែបសហការ និងទស្សនៈចម្រុះ
- ឆ្លុះបញ្ចាំងយ៉ាងស៊ីជម្រៅ ដើម្បីសំយោគការយល់ដឹង
- បណ្តុះទម្លាប់រៀនពេញមួយជីវិត

មេរៀនទី៣ ផែនការបង្រៀនដោយផ្ដោតលើលទ្ធផលសិក្សា Backward Design

វត្ថុបំណង

ស្វែងយល់ពីរបៀបរចនាមេរៀនផ្ដោតលើលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សអនុវត្តគំរូ Backward Designក្នុងការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា និងផែនការបង្រៀន។

1. លំនាំ Backward Design និងប្រសិទ្ធភាពរបស់វា

1.1. លំនាំ Backward Design

ការយល់ដឹងពីការរចនាលំនាំ (UbD) បាននិពន្ធដោយលោក Wiggins និងលោក McTighe (1998) គឺជាវិធីសាស្ត្រ នៃការរចនាកម្មវិធីសិក្សាដែលសង្កត់ធ្ងន់លើភាពជោគជ័យរបស់សិស្សម្នាក់ៗ។ លំនាំ Backward Desingជាវិធីសាស្ត្រមួយដែលគ្រូត្រូវផ្ដោតលើលទ្ធផលសិក្សាចុងក្រោយរបស់សិស្សដោយបង្កើតនូវអ្វីដែលគ្រូចង់ឱ្យសិស្សរៀន និងអាចអនុវត្តបាន[8]។

លំនាំនេះផ្ដោតលើការជួយគ្រូបង្រៀនបង្កើតមេរៀនដែលអាចឱ្យសិស្សបង្កើនការយល់ដឹងយូរអង្វែងចំណេះដឹងឬជំនាញដែលសិស្សអាចអនុវត្តយ៉ាងមានអត្ថន័យនៅក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។លើសពីនេះទៀត លំនាំនេះសង្កត់ធ្ងន់ទៅលើសារៈសំខាន់នៃការរចនាការវាយតម្លៃដែលកំណត់ដោយគ្រូយ៉ាងជាក់លាក់និងមានប្រសិទ្ធភាពថាតើសិស្សបានសំរេចបាននូវការយល់ដឹងទាំងនេះដែរឬទេ។

គ្រូបង្រៀនជាធម្មតាចូលចិត្តការរចនាកម្មវិធីសិក្សាក្នុងលក្ខណៈ "forward design" មានន័យថាគ្រូពិចារណាលើសកម្មភាពសិក្សា (របៀបបង្រៀនខ្លឹមសារ) បង្កើតការវាយតម្លៃជុំវិញ សកម្មភាពសិក្សារបស់ខ្លួន ហើយបន្ទាប់មកព្យាយាមភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងទៅនឹងគោលដៅសិក្សានៃវគ្គសិក្សា។

ផ្ទុយទៅវិញ វិធីសាស្ត្ររចនាដោយលំនាំ Backward Design គ្រូនឹងពិចារណាអំពីលទ្ធផលរំពឹងទុកនៃការសិក្សាជាមុន។ លទ្ធផលរំពឹងទុកនៃ សិក្សាទាំងនេះបង្កប់នូវវិជ្ជាសម្បទានិងបំណិនដែលគ្រូចង់ឱ្យសិស្សរបស់ពួកគេបានរៀននៅ ពេលពួកគេបានបញ្ចប់វគ្គសិក្សា ឬម៉ោងសិក្សា។ នៅពេលដែលលទ្ធផលរំពឹងទុកត្រូវបានបង្កើតឡើង ដំណាក់កាលទីពីរពាក់ព័ន្ធនឹងការពិចារណាលើការវាយតម្លៃ។ ក្របខណ្ឌនៃការរចនាលំនាំ Backward Designណែនាំថាគ្រូបង្រៀនគួរពិចារណាលើការកំណត់លទ្ធផលរំពឹងទុកនិងរបៀបដែលសិស្សនឹងត្រូវបានវាយតម្លៃមុនពេលពិចារណាអំពីរបៀបបង្រៀនខ្លឹមសារ។សម្រាប់ហេតុផលតាមលំនាំBackward Designត្រូវបានចាត់ទុកថាជាវិធីសាស្ត្រដែលមានគោលដៅជាក់លាក់ចំពោះការរចនាវគ្គសិក្សាជាជាងការរចនាតែវិធីសាស្ត្រតាមគោលវិធីគ្រូមជ្ឈមណ្ឌល ឬ បែបបុរាណ។

[8] Wiggins, & McTighe, J. (1998). *Understanding by design*. Association for Supervision and Curriculum Development.

- មានគោលដៅសិក្សាច្បាស់
- ការវាយតម្លៃមានភស្តុតាងច្បាស់
- ការបង្រៀនមានគោលបំណងច្បាស់ និងមេរៀនកាន់តែស៊ីសង្វាក់គ្នា។

1.2. ប្រសិទ្ធភាពនៃការប្រើប្រាស់ការរចនាផែនការបង្រៀនតាមលំនាំ Backward Design

តាមការសិក្សាស្រាវជ្រាវរបស់លោក Wiggins និងលោកMcTighe បានសង្កត់ធ្ងន់ថាគំរូ Backward Design គឺផ្តោតជាចម្បងលើការរៀន និងការយល់ដឹងរបស់សិស្ស[9]។

ក. វិធីសាស្ត្រប្រពៃណី

នៅពេលដែលគ្រូបង្រៀនរៀបចំមេរៀន ឬ វគ្គសិក្សា ពួកគេតែងតែផ្តោតលើសកម្មភាព និងការបង្រៀន ជាជាងលទ្ធផលនៃការបង្រៀន ដូច្នេះអាចបញ្ជាក់បានថាគ្រូច្រើនតែផ្តោតលើការ បង្រៀនច្រើនជាងការរៀន។

ខ. វិធីសាស្ត្រតាម Backward Design

លំនាំ Backward Desing មានអត្ថប្រយោជន៍សម្រាប់គ្រូ ព្រោះលំនាំនេះជំរុញឱ្យគ្រូមានគោលដៅជាក់លាក់ក្នុងអំឡុងពេលដំណើរការកសាងឯកសារនិងលើកទឹកចិត្តឱ្យគ្រូបង្កើតវត្ថុបំណងនៃការធ្វើអ្វីមួយឱ្យបាន

មុនពេលបង្រៀន និងអនុវត្តឱ្យស្របទៅតាមក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សា។ ដូច្នេះលំនាំ Backward Desing គឺជាមធ្យោបាយដ៏មានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការផ្តល់ការណែនាំសម្រាប់ការបង្រៀន និងការកសាងមេរៀន និងវគ្គសិក្សា។ នៅពេលដែលគោលដៅសិក្សាឬលទ្ធផលរំពឹងទុកត្រូវបានកំណត់គ្រូបង្រៀននឹងមានពេលវេលាកាន់តែងាយស្រួលក្នុងការអភិវឌ្ឍការវាយតម្លៃនិងការបង្រៀនកាន់តែស៊ីសង្វាក់គ្នាដែលនឹង ឈានទៅសម្រេចបានលទ្ធផលរំពឹងទុក។

ការបញ្ចូល Backward Design ក៏ជួយគ្រូបង្រៀនឱ្យដឹកនាំការបង្រៀនប្រកបដោយ តម្លាភាព និងភាពច្បាស់លាស់ផងដែរ។ ប្រសិនបើគ្រូបានកំណត់គោលដៅសិក្សាបានច្បាស់លាស់ នោះពួកគេមានគំនិតល្អប្រសើរជាងមុន អំពីអ្វីដែលពួកគេចង់ឱ្យសិស្សធ្វើបានចេញពីសកម្មភាពសិក្សា ពិតប្រាកដ។ រាល់កិច្ចការ និងជំហាននៃការបង្រៀនមានគោលបំណងដែលសមស្របនឹងគោលដៅនៃ មេរៀន ឬ វគ្គសិក្សា។

ការបង្រៀនមិនមែនគ្រាន់តែជាការទាក់ទាញសិស្សលើខ្លឹមសារនោះទេប៉ុន្តែក៏ធានាថាសិស្សត្រូវមាន

ចំណេះដឹងមូលដ្ឋានចាំបាច់ក្នុងការយល់ដឹងអំពីមេរៀនប្រចាំថ្ងៃ។ការរៀនសូត្រនិងការយល់ដឹងរបស់សិស្សអាចត្រូវបានវាស់វែងបានកាន់តែត្រឹមត្រូវតាមរយៈលំនាំBackward Desingព្រោះត្រូវបានកំណត់នូវអ្វីដែលសិស្សនឹងត្រូវដឹង និងយល់ក្នុងអំឡុងពេលសិក្សានឹងយកទៅប្រើប្រាស់ ក្នុងជីវៈភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

"ក្នុងការបង្រៀនសិស្សឱ្យយល់គ្រូបង្រៀនត្រូវយល់នូវគោលគំនិតគន្លឹះដើម្បីធ្វើជាគ្រូប្រឹក្សានៃសមត្ថភាពរបស់សិស្សក្នុងការលេង'ល្បែងសិក្សា'ជាមួយសកម្មភាពប្រកបដោយការយល់ដឹងមិនមែនជាអ្នកប្រាប់ពីការយល់ដឹងរបស់ខ្លួនទៅកាន់សិស្សនៅខាងក្រៅនោះទេ។"

---

[9] Wiggins, & McTighe, J. (1998). *Understanding by design*. Association for Supervision and Curriculum Development.

លំនាំBackward Design មានអត្ថប្រយោជន៍ចំពោះការរចនាកិច្ចតែងការបង្រៀនដែលផ្តោតលើលទ្ធ-ផលរំពឹងទុកដែលកំណត់ដោយកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិជាជាងផ្តោតលើសៀវភៅសិក្សាគោល។

ក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិបញ្ជាក់លម្អិតទាំងស្តង់ដាខ្លឹមសារ(អ្វីដែលសិស្សគួររៀន)និងលទ្ធផលរំពឹងទុក(អ្វីដែលសិស្សនឹងធ្វើបាន)។នៅក្នុងលំនាំBackward Desing លើកទឹកចិត្តឱ្យគ្រូបង្រៀ នដោយប្រើប្រាស់ស្តង់ដា ទាំងនេះជាចំណុចចាប់ផ្ តើមសម្រាប់ការធ្វើផែនការរៀបចំមេរៀនឬ កិច្ចតែងការបង្រៀន។ គំរូនៃវិធីសាស្ត្រនេះបានផ្លាស់ប្តូរពីការបង្រៀនដែលផ្អែកលើសៀវភៅសិក្សាគោលឬការបង្រៀន ដែលផ្តោតលើការប្រឡងទៅជាការបង្រៀនផ្អែកលើកម្មវិធីសិក្សា។ ជាងនេះទៅទៀតប្រសិនបើ ការប្រឡងថ្នាក់ ជាតិស្របតាមស្តង់ដាកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិមេរៀនដែលបានរចនាឡើងដោយប្រើប្រាស់លំនាំតផ្តោតលើលទ្ធផលសិក្សា (Backward Design) ជាវិធីសាស្ត្រមួយដែលរៀបចំសិស្សឱ្យមានភាពសមស្រប

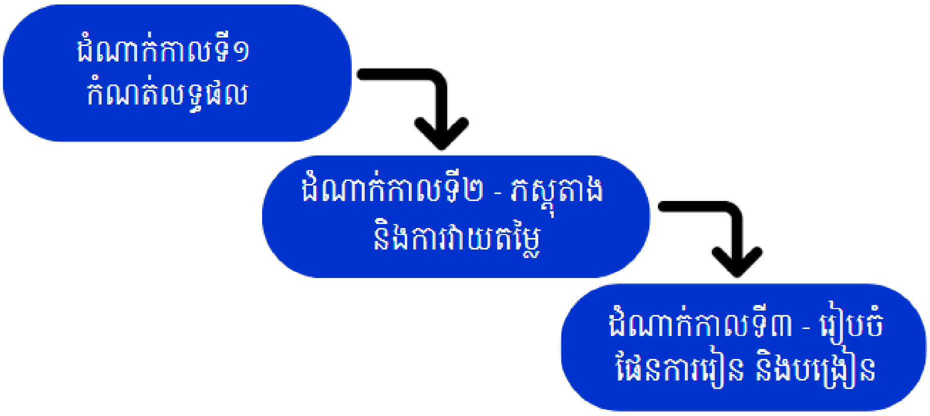
សម្រាប់ការ ប្រឡងទាំងនោះ នេះជាភាពស៊ីសង្វាក់គ្នាក្នុងការបង្រៀន និងស្តង់ដានៃការវាយតម្លៃ។

ការរៀបចំមេរៀនបែបប្រពៃណី	ការរៀបចំផែនការមេរៀនបែបលំនាំ Backward Design
• មេរៀនផ្តោតលើខ្លឹមសារពីសៀវភៅសិក្សាគោល ឬ រៀបចំការវាយតម្លៃតាមតម្រូវការក្នុងសាលា ឬក្រៅសាលា ជាជាងអនុលោមតាមស្តង់ដាកម្មវិធីសិក្សាជាតិ។ • ការបង្រៀនជាធម្មតាផ្អែកសៀវភៅសិក្សាគោល ហើយផ្តោតសំខាន់លើការប្រឡង ឬការវាយតម្លៃផ្សេងទៀត។	• នៅពេលរៀបចំមេរៀន ឬវគ្គសិក្សា គ្រូបង្រៀនចាប់ផ្តើមជាមួយនឹង ខ្លឹមសារស្តង់ដា លទ្ធផលរំពឹងទុកដែលមានចែងក្នុងកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ។ • វិធីសាស្ត្រផ្លាស់ប្តូរពីការបង្រៀនដែលផ្តោតលើសៀវភៅសិក្សាគោល ឬការបង្រៀនដែលផ្តោតលើការប្រឡងទៅជាការបង្រៀនផ្តោតលើកម្មវិធីសិក្សា ដោយមេរៀនស៊ីចង្វាក់គ្នាជាមួយនឹងគោលដៅអប់រំ និងលទ្ធផលសិស្សដែលកំណត់ដោយកម្មវិធីសិក្សា។

2. ដំណាក់កាលទាំង ៣ នៃ Backward Design

"ការរចនាការបង្រៀនដោយប្រើលំនាំ Backward Design គឺផ្តោតសំខាន់គឺតម្រូវឱ្យគ្រូជាអ្ នកសរសេរកម្មវិធីសិក្សាដើម្បីផ្លាស់ប្តូរការគិតរបស់ពួកគេអំពីលក្ខណៈធម្មជាតិនៃការបង្រៀន។ ការផ្លាស់ប្តូរពាក់ព័ន្ធនឹងការគិតឱ្យបានច្រើនពីដំណោះស្រាយនានាជាដំបូងត្រូវគិតអំពីគោលដៅនៃការសិក្សា ជាក់លាក់ និងស្វែងរកភស្តុតាង ឬការវាយតម្លៃនៃការ បង្រៀន ឬរៀន មុននឹងគិតអំពីអ្វីដែលគ្រូនឹងធ្វើ ឬ ផ្តល់នៅក្នុងសកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន។

ដំណាក់កាលនៃផែនការបង្រៀនដោយផ្ដោតលើលទ្ធផលសិក្ស Backward Design



2.1 ដំណាក់កាលទី១ កំណត់លទ្ធផល

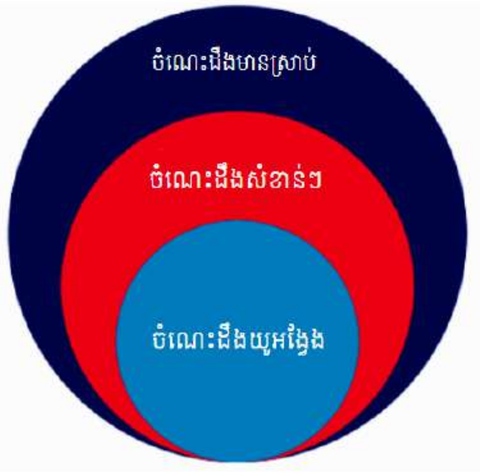
នៅក្នុងដំណាក់កាលទី១ គ្រូត្រូវពិចារណាអំពីវត្ថុបំណងនៃការសិក្សារបស់មេរៀន ឬ វគ្គសិក្សាឱ្យ បានច្បាស់ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការពិនិត្យឡើងវិញនូវលទ្ធផលរំពឹងទុកដែលកំណត់ដោយកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិកំណត់គោល គំនិតសំខាន់ៗ និងសំណួរសំខាន់ៗដែលសិស្សត្រូវយល់ ហើយបន្ទាប់មក ត្រូវបញ្ជាក់ពីអ្វីដែលសិស្ស គួរដឹង និងអាចអនុវត្តបាន ជំហាននេះជួយបង្កើតគោលដៅសិក្សាបាន ច្បាស់លាស់។

លោក Wiggins និងលោក McTighe ផ្ដល់នូវដំណើរការដ៏មានប្រយោជន៍សម្រាប់ការ បង្កើតអាទិភាពកម្មវិធីសិក្សា។ ពួកគេស្នើឱ្យគ្រូសួរខ្លួនឯងនូវសំណួរចំនួនបីខាងក្រោមនៅពេលដែល
ពួកគេផ្ដោតជា បណ្ដើរៗទៅលើខ្លឹមសារដ៏មានតម្លៃបំផុត[10]។

<សំណួរណែនាំសម្រាប់ការកំណត់លទ្ធផលដែលចង់បាន>

តើសិស្សគួរស្ដាប់ អាន ទស្សនា ស្វែងយល់អ្វីផ្សេង ទៀត?	ចំណេះដឹងដែលសិស្សត្រូវតែស្គាល់ជាចាំបាច់។ព័ត៌មានដែលសមនឹងសំណួរនេះគឺជាព័ត៌មានអាទិភាពដែលនឹងត្រូវបានលើកឡើងនៅក្នុងមេរៀន ឬ វគ្គសិក្សា។
តើសិស្សគួរអនុវត្តចំណេះដឹង និងជំនាញអ្វីខ្លះ?	ចំណេះដឹងនិងជំនាញនៅដំណាក់កាលនេះគឺសំខាន់ណាស់ដើម្បីឱ្យសិស្សអនុវត្តក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។ព័ត៌មានដែលសាកសមនឹងសំណួរនេះអាចជាព្រឹត្តិការណ៍ពិត ជាគំនិត គោលការណ៍ ដំណើរការ យុទ្ធសាស្ត្រ និងវិធីសាស្ត្រ ដែលសិស្សគួរដឹងនៅពេលពួកគេចប់វគ្គសិក្សា។
តើអ្វីទៅជាគំនិតធំៗ និងការយល់ដឹងសំខាន់ៗដែលសិស្សគួររក្សា?	គំនិតធំៗ និងការយល់ដឹងសំខាន់ៗត្រូវបានគេហៅថាជាការយល់ដឹងយូរអង្វែង ពីព្រោះទាំងនេះគឺជាគំនិតដែលគ្រូចង់ឱ្យសិស្សចងចាំនៅពេលណាមួយបន្ទាប់ពីពួកគេបានបញ្ចប់វគ្គសិក្សា។

[10] Wiggins, & McTighe, J. (1998). *Understanding by design*. Association for Supervision and Curriculum Development.



រូបភាពខាងលើបង្ហាញពីគំនិតទាំងបី

- ទី១ដែលបានលើកឡើងខាងលើលោកគ្រូអ្នកគ្រូត្រូវពិចារណាអំពីវិជ្ជាសម្បទា ដែលសិស្សមានស្រាប់សូមបញ្ចូលក្នុងរង្វង់ខាងក្រៅបំផុត(សរសេរជាចំណុចពង្រាយ)។
- ទី២ ខាងលើ តម្រូវឱ្យគ្រូផ្តោតទៅលើចំណេះដឹងសំខាន់សំខាន់ៗ និងជំនាញដែលសំខាន់ៗ ដែលសិស្សត្រូវដឹង និងអនុវត្តបាន។
- ជាចុងក្រោយទី៣គ្រូបង្រៀនចាប់ផ្តើមរៀបរាប់លម្អិតអំពីការយល់ដឹងយូរអង្វែងគោលដៅសិក្សាដ៏ទូលំទូលាយ និងគំនិតធំៗដែលសិស្សគួររក្សាទុក[11]។

តាមរយៈការឆ្លើយសំណួរទាំងបីខាងលើគ្រូបង្រៀននឹងអាចកំណត់ខ្លឹមសារដ៏ល្អបំផុតសម្រាប់មេរៀនឬ វគ្គសិក្សា។ លើសពីនេះ ឆ្លើយតបទៅនឹងសំណួរទី 3 ទាក់ទងនឹងការយល់ដឹងយូរអង្វែងត្រូវបាន កំណត់ឱ្យសម ស្រប ដើម្បីបង្កើតជាគោលដៅសិក្សាជាក់លាក់សម្រាប់សិស្ស ដូចនេះការកំណត់លទ្ធផលដែលគ្រូចង់ឱ្យសិស្សរបស់ពួក គេសម្រេចបាន។

2.2 ដំណាក់កាលទី២ ការកំណត់ភស្តុតាង និងវាយតម្លៃដែលអាចទទួលយកបាន

ដំណាក់កាលទី២ នៅក្នុងលំនាំ Backward Design គ្រូបង្រៀនត្រូវពិចារណាលើការវាយតម្លៃ និងការអនុវត្តកិច្ចការរបស់សិស្ស ដើម្បីបង្ហាញភស្តុតាងនៃការយល់ដឹង និងការរៀនសូត្រ។.

នៅក្នុងដំណាក់កាលមុន គ្រូបានកំណត់លទ្ធផលរំពឹងទុករបស់មេរៀន ឬ វគ្គសិក្សារួចហើយ ដូច្នេះហើយពួកគេនឹងមានចក្ខុវិស័យកាន់តែច្បាស់អំពីអ្វីដែលជាភស្តុតាងដែលធ្វើឱ្យសិស្សអាចផ្តល់ឱ្យក្នុងការអនុវត្តដើម្បីបង្ហា ញថាពួកគេបានសម្រេច ឬ បានចាប់ផ្តើមដើម្បីសម្រេចបាននូវគោលដៅ នៃមេរៀន ឬ វគ្គសិក្សា។

[11] McTighe, J., & Wiggins, G. (2004). *Understanding by design: Professional development workbook*. Alexandria, VA: Association for Supervision & Curriculum Development.

<សំណួរណែនាំសម្រាប់ការកំណត់ភស្តុតាង និងការវាយតម្លៃដែលអាចទទួលយកបាន>

- តើគ្រូដឹងថាសិស្សនឹងសម្រេចលទ្ធផលសិក្សាដែលរំពឹងទុកដោយរបៀបណា?
- តើគ្រូនឹងប្រើឧបករណ៍អ្វីធ្វើជាភស្តុតាងនៃការយល់ដឹង និងជំនាញរបស់សិស្ស?

នៅក្នុងដំណាក់កាលនេះ មានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការពិចារណាលើវិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃដែលសមស្រប ទៅនឹង ខ្លឹមសារជាពិសេសគោលដៅដែលបានកំណត់ ដើម្បីធានាថាសិស្សដែលត្រូវបានវាយតម្លៃ គឺស្ថិតនៅលើគោលដៅដែលគ្រូចង់ឱ្យសិស្សសម្រេចបាន។ ពេលខ្លះការវាយតម្លៃមិនស៊ីសង្វាក់គ្នានឹង គោលដៅសិក្សា ហើយក្លាយជាបទពិសោធន៍ដ៏ខកចិត្តមួយសម្រាប់សិស្ស និងគ្រូ។ វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃសម្រាប់គោលដៅ សិក្សានៃមេរៀន ឬ វគ្គសិក្សា៖

- សន្លឹកកិច្ចការ
- កម្រងសំណួរចម្លើយខ្លី
- កម្រងសំណួរឆ្លើយដោយសេរី
- កិច្ចការផ្ទះ
- កិច្ចការគម្រោងជាបុគ្គល
- អនុវត្តក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ
- កិច្ចការគម្រោងជាក្រុម
- វិធីផ្សេងៗទៀតដែលត្រូវនឹងស្ថានភាពជាក់ស្តែង

2.3 ដំណាក់កាលទី៣ រៀបចំផែនការរៀន និងបង្រៀន

ដំណាក់កាលចុងក្រោយនៃលំនាំ Backward Design គ្រូត្រូវបង្កើតសកម្មភាពសិក្សា ឬ វិធីសាស្ត្របង្រៀនដើម្បីឆ្លើយតបនឹងដំណាក់កាលទី១ និងដំណាក់កាលទី២ ហើយដឹកនាំ ឬ សម្របសម្រួល សកម្មភាពបង្រៀន ដើម្បីសម្រេចគោលដៅសិក្សា។ ជាមួយនឹងគោលដៅសិក្សា និងវិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ ដែលបាន បង្កើតឡើងគ្រូនឹងមានចក្ខុវិស័យកាន់តែច្បាស់ថាយុទ្ធសាស្ត្រមួយណាដែលមានប្រសិទ្ធភាពបំផុតដើម្បីដឹកនាំ សកម្មភាពឱ្យសិស្សជាមួយនឹងធនធានដែលបាន ត្រៀមទុក និងព័ត៌មានចាំបាច់ ដើម្បីសម្រេចបាននូវគោ លដៅខ្លឹមសារបង្រៀននៃម៉ោងសិក្សា ឬ វគ្គសិក្សា។

<សំណួរណែនាំសម្រាប់ការធ្វើផែនការដឹកនាំសកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន>

- តើចំណេះដឹងអ្វីខ្លះ (ព្រឹត្តិការណ៍ គោលគំនិត គោលការណ៍) និងជំនាញ (ដំណើរការ នីតិវិធី យុទ្ធសាស្ត្រ) ដែលសិស្សត្រូវការ ដើម្បីអនុវត្តប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងសម្រេចបានលទ្ធផលដែលចង់បាន?
- តើសកម្មភាពអ្វីខ្លះដែលនឹងផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវចំណេះដឹង និងជំនាញដែលត្រូវការ?
- តើត្រូវបង្រៀន និងប្រឹក្សាអ្វីខ្លះ ហើយតើវាគួរត្រូវបានបង្រៀនដោយរបៀបណាដែលល្អបំផុត ដោយគិតពីគោលដៅនៃការអនុវត្ត?
- តើសម្ភារៈ និងធនធានអ្វីខ្លះដែលសមស្របបំផុត ដើម្បីសម្រេចគោលដៅទាំងនេះ?

យុទ្ធវិធី និងល្បិចផ្សេងៗក្នុងការរៀបចំផែនការបង្រៀន

- ការពិភាក្សាក្រុមធំ ឬក្រុមតូច
- ការបង្រៀនបែបអន្តរកម្ម
- ថ្នាក់រៀនត្រឡប់
- ការរៀនបែបសហការ
- ការកត់ត្រាតាមការណែនាំ
- ផ្សេងៗ

3. ការរៀបចំផែនការបង្រៀនដោយផ្ដោតលើលទ្ធផលសិក្សា(Backward Design)[12]

<table>
<tr><th colspan="3">ដំណាក់កាលទី១ - កំណត់លទ្ធផល</th></tr>
<tr><td rowspan="7">លទ្ធផលរំពឹងទុក

ការយល់ដឹងយូរអង្វែង និងគោលដៅសិក្សានៃមេរៀន ឬ វគ្គសិក្សា</td><td colspan="2">ផ្ទេរចំណេះដឹង</td></tr>
<tr><td colspan="2">គ្រូនឹងអាចប្រើការរៀនរបស់ពួកគេដោយឯករាជ្យ...

សំដៅទៅលើរបៀបដែលសិស្សនឹងផ្ទេរចំណេះដឹងដែលទទួលបានពីមេរៀន ឬ វគ្គសិក្សា ហើយយកទៅអនុវត្តនៅក្នុងបរិបទប្រចាំថ្ងៃ</td></tr>
<tr><td colspan="2">អត្ថន័យ</td></tr>
<tr><td>ការយល់ដឹង

សំដៅលើគំនិតធំៗ និងការយល់ដឹងជាក់លាក់ ដែលសិស្សនឹងទទួលបាននៅពេលបញ្ចប់មេរៀន ឬ វគ្គសិក្សា។</td><td>សំណួរគន្លឹះ

សំដៅលើសំណួរដែលជំរុញឱ្យមានការសាកសួរ អំពីការយល់ដឹង និងការផ្ទេរការរៀនសូត្រ។ សំណួរទាំងនេះជាធម្មតាកំណត់អំពីមេរៀន ឬ វគ្គសិក្សាហើយជារឿយៗត្រូវបានពិនិត្យឡើងវិញ។ ប្រសិនបើសិស្សអាចសម្រេចបានគោលដៅ នោះពួកគេគួរតែអាចឆ្លើយសំណួរសំខាន់ៗ ទាំងនោះបាន។</td></tr>
<tr><td colspan="2">ការសិក្សា ឬការអភិវឌ្ឍ</td></tr>
<tr><td>សិស្សនឹងដឹងអំពី...
សំដៅទៅលើចំណេះដឹងសំខាន់ៗដែលសិស្សនឹងទទួលបានពីមេរៀន ឬ វគ្គសិក្សា។</td><td>សិស្សនឹងមានជំនាញអំពី

សំដៅលើជំនាញសំខាន់ៗដែលសិស្សនឹងទទួលបានពីមេរៀន ឬ វគ្គសិក្សា។</td></tr>
</table>

[12] Wiggins, & McTighe, J. (1998). *Understanding by design*. Association for Supervision and Curriculum Development.

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">ដំណាក់កាលទី២ - ភស្តុតាង និងការវាយតម្លៃ</td></tr>
<tr><td>លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យវាយតម្លៃ</td><td colspan="2">ភស្តុតាងនៃការវាយតម្លៃ</td></tr>
<tr><td rowspan="2">សំដៅលើប្រភេទផ្សេងៗនៃលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យដែលសិស្សនឹងត្រូវបានវាយតម្លៃ។</td><td colspan="2">ការអនុវត្តកិច្ចការ / ដំណើការមេរៀនប្រចាំថ្ងៃ

សំដៅលើកិច្ចការអនុវត្តជាក់ស្តែងដែលសិស្សនឹងបំពេញក្នុងការវាយតម្លៃ ដើម្បីបង្ហាញពីការយល់ដឹងដែលចង់បាន ឬ
បង្ហាញថាពួកគេបានសម្រេចគោលដៅ។
ការអនុវត្តកិច្ចការជាធម្មតាគឺការវាយតម្លៃ ដែលរួមផ្សំដោយគោលគំនិត និងការយល់ដឹងផ្សេងៗ ដូចជាគម្រោងធំៗ ឬឯកសារជាដើម។</td></tr>
<tr><td colspan="2">ភស្តុតាងផ្សេងទៀត៖ ទន្នីករណ៍នានា

សំដៅលើប្រភេទផ្សេងទៀតនៃភស្តុតាងដែលនឹងបង្ហាញប្រសិនបើសិស្សបានបង្ហាញពីសមិទ្ធិផលនៃលទ្ធផលដែលចង់បាន។
នេះរាប់បញ្ចូលទាំងកម្រងសំណួរ ការធ្វើតេស្ត កិច្ចការផ្ទះ។ល។
នេះក៏ជាចំណុចល្អមួយផងដែរក្នុងការពិចារណា
រួមបញ្ចូលទាំងការវាយតម្លៃដោយខ្លួនឯង និងការឆ្លុះបញ្ចាំងរបស់សិស្ស។</td></tr>
<tr><td colspan="3">ដំណាក់កាលទី៣ - រៀបចំផែនការរៀន និងបង្រៀន</td></tr>
<tr><td colspan="3">សេចក្តីសង្ខេបនៃព្រឹត្តិការណ៍នៃការរៀនសំខាន់ៗ និងការណែនាំ

ដំណាក់កាលនេះរួមបញ្ចូលសកម្មភាពសិក្សារបស់សិស្ស និងយុទ្ធសាស្ត្របង្រៀនដែលនឹងត្រូវអនុវត្ត និងរួមទាំងសកម្មភាព ការបង្រៀន ការរៀន ការពិភាក្សា ការដោះស្រាយបញ្ហាជាដើម។</td></tr>
</table>

ផែនការបង្រៀនដោយផ្ដោតលើលទ្ធផលសិក្សា

ប្រធានបទ៖ ……………………………………………………………………………

ដំណាក់កាលទី ១ - កំណត់លទ្ធផល		
លទ្ធផលរំពឹងទុក ……………	**ផ្ទេរចំណេះដឹង**	
	គ្រូនឹងអាចប្រើការរៀនរបស់ពួកគេដោយឯករាជ្យ……………………	
	អត្ថន័យ	
	ការយល់ដឹង ……………………	**សំណួរសំខាន់ៗ** ……………………
	ការសិក្សា ឬការអភិវឌ្ឍ	
	សិស្សនឹងដឹងអំពី… ……………………	**សិស្សនឹងមានជំនាញអំពី** ……………………
ដំណាក់កាលទី ២ - ភស្តុតាង និងការវាយតម្លៃ		
លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យវាយតម្លៃ	**ភស្តុតាងនៃការវាយតម្លៃ**	
……………………	**ការអនុវត្តកិច្ចការ** ……………………	

	ភស្តុតាងផ្សេងទៀត៖ ……………………….
ដំណាក់កាលទី៣ - រៀបចំផែនការរៀន និងបង្រៀន	
សេចក្តីសង្ខេបនៃព្រឹត្តិការណ៍នៃការរៀនសំខាន់ៗ និងការណែនាំ ……………………….	

4. ឧទាហរណ៍នៃការរៀបចំផែនការដោយផ្អែកលើលទ្ធផលសិក្សា(Backward Design)

4.1 គណិតវិទ្យា

នៅក្នុងផ្នែកនេះយើងនឹងលើកយកខ្លឹមសារមេរៀនស្របតាមកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ

វត្ថុបំណង

មេរៀនទី១ ៖ ម៉ាទ្រីស - សញ្ញាណនៃម៉ាទ្រីស - ប្រមាណវិធីលើម៉ាទ្រីស - ម៉ាទ្រីសច្រាសនៃម៉ាទ្រីស លំដាប់2	**វិជ្ជាសម្បទា** - បង្ហាញបានពីបញ្ញត្តិនៃម៉ាទ្រីស - បង្ហាញបានពីប្រមាណវិធីលើម៉ាទ្រីស និងម៉ាទ្រីសច្រាស។ **បំណិនសម្បទា** - ធ្វើប្រមាណវិធីលើម៉ាទ្រីស - រកម៉ាទ្រីសច្រាស - អនុវត្តម៉ាទ្រីសក្នុងការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងជីវភាពរស់នៅ រួមទាំងប្រាក់ចំណូល ចំណាយ និងចំនួនអ្នកផ្ញើប្រាក់ ខ្ចីប្រាក់ ទូទាត់។ **ចរិយាសម្បទា** - មានទំនុកចិត្តក្នុងការអនុវត្តម៉ាទ្រីសក្នុងដំណោះស្រាយចំណោទបញ្ហាដែល មានក្នុងថ្នាក់និងក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ។	៨

ប្រធានបទ៖ ម៉ាទ្រីស 2x2 ថ្នាក់ទី១១ (90 នាទី)

<table>
<tr><th colspan="3">ដំណាក់កាលទី១ - កំណត់លទ្ធផល</th></tr>
<tr><td rowspan="8">លទ្ធផលរំពឹងទុក

សិស្សនឹងគណនាប្រមាណវិធីលើម៉ាទ្រីស 2 x 2 ហើយអនុវត្តប្រមាណវិធីទាំងនោះដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ</td><th colspan="2">ផ្ទេរចំណេះដឹង</th></tr>
<tr><td colspan="2">នៅក្នុងផ្នែកនេះសិស្សនឹងផ្ទេរចំណេះដឹងដែលទទួលបានពីជគណិតនៃម៉ាទ្រីសក្នុងការរៀបចំផែនការហិរញ្ញវត្ថុ និងបង្កើតផែនការសង្វាក់ផលិតកម្មសម្រាប់អតិថិជន។</td></tr>
<tr><th colspan="2">អត្ថន័យ</th></tr>
<tr><td>ការយល់ដឹង
- សញ្ញាណនៃទម្រង់ម៉ាទ្រីស 2x2
- កំណត់ម៉ាទ្រីស 2x2 និងពន្យល់ពីសញ្ញាណនៃធាតុនីមួយៗ
- ពន្យល់ពីម៉ាទ្រីសពីរស្មើគ្នា
- គណនាប្រមាណវិធីបូកនៃម៉ាទ្រីស
- កំណត់លក្ខណៈប្រមាណវិធីបូកនៃម៉ាទ្រីស
● Commutative and associative properties (លក្ខណៈត្រឡប់ និងផ្តុំ)
● Zero matrix or additive identity element (ម៉ាទ្រីសូន្យជាម៉ាទ្រីសណឺតចំពោះវិធីបូក)
● Additive inverse (ចម្រាសនៃផលបូក)

- គណនាប្រមាណវិធីដកនៃម៉ាទ្រីស
- គណនាផលគុណមួយចំនួនពិតនឹងម៉ាទ្រីស
- អនុវត្តក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ</td><td>សំណួរគន្លឹះ
- តើសញ្ញាណនៃម៉ាទ្រីស 2x2 មានទម្រង់ដូចម្តេច?
- តើសញ្ញាណនៃធាតុនៃម៉ាទ្រីស 2x2 មានអ្វីខ្លះ?
- តើម៉ាទ្រីសពីរស្មើគ្នាដោយរបៀបណា?
- តើអ្នកបង្ហាញពីប្រមាណវិធីបូក នៃម៉ាទ្រីស 2 x 2 ដោយរបៀបណា ?
- តើអ្នកបង្ហាញពីលក្ខណៈប្រមាណវិធីបូកនៃម៉ាទ្រីស 2 x 2 ដោយរបៀបណា ?
● Commutative and associative properties (លក្ខណៈត្រឡប់ និងផ្តុំ)
● Zero matrix or additive identity element (ម៉ាទ្រីសូន្យជាម៉ាទ្រីសណឺតចំពោះវិធីបូក)
● Additive inverse (ចម្រាសនៃផលបូក)
- តើអ្នកបង្ហាញពីប្រមាណវិធីដក នៃម៉ាទ្រីស 2 x 2 ដោយរបៀបណា ?
- តើអ្នកបង្ហាញផលគុណមួយចំនួនពិតនឹងម៉ាទ្រីស 2 x 2 ដោយរបៀបណា ?
- តើអាជីវកម្មខ្នាតតូចអាចអនុវត្តម៉ាទ្រីស 2 x 2 សម្រាប់កំណត់តម្លៃនិងរបៀបចំផែនការផលិតដោយរបៀបណា?</td></tr>
<tr><th colspan="2">ការសិក្សា ឬ ការអភិវឌ្ឍ</th></tr>
<tr><td>សិស្សនឹងដឹងពីរបៀប៖
- កំណត់សញ្ញាណនៃទម្រង់ម៉ាទ្រីស 2x2</td><td>សិស្សនឹងមានជំនាញលើ៖
- ការកំណត់សញ្ញាណនៃទម្រង់ម៉ាទ្រីស 2x2
- ពន្យល់បានពីម៉ាទ្រីសពីរស្មើគ្នា</td></tr>
</table>

	- កំណត់ម៉ាទ្រីស 2x2 និងពន្យល់ពីសញ្ញាណនៃធាតុនីមួយៗ - ពន្យល់ពីម៉ាទ្រីសពីរស្មើគ្នា - គណនាប្រមាណវិធីបូក និងដកនៃម៉ាទ្រីស - គណនាផលគុណមួយចំនួនពិតនឹងម៉ាទ្រីស - ដោះស្រាយលំហាត់ដោយប្រើលក្ខណៈនៃម៉ាទ្រីស - អនុវត្តក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ	- គណនាប្រមាណវិធីបូក និងដកនៃម៉ាទ្រីស - អនុវត្តដោះស្រាយលំហាត់ដោយប្រើលក្ខណៈនៃម៉ាទ្រីស - គណនាផលគុណមួយចំនួនពិតនឹងម៉ាទ្រីស - អនុវត្តលំហាត់ម៉ាទ្រីសក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ

ដំណាក់កាលទី២ - ឧបករណ៍ និងការវាយតម្លៃ

លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យវាយតម្លៃ	**ឧបករណ៍នៃការវាយតម្លៃ**

បុរេតេស្ត
- ប្រើដើម្បីពិនិត្យចំណេះដឹងមុនមេរៀន
 	
តេស្តដំណាក់
- ប្រើក្នុងអំឡុងពេលមេរៀនដើម្បីពិនិត្យមើលវឌ្ឍនភាពកំណត់ការយល់ខុសណាមួយ និងផ្តល់មតិកែលម្អដល់សិស្ស
តេស្តសរុប
- ប្រើនៅចុងបញ្ចប់នៃមេរៀនដើម្បីពិនិត្យមើលចំណេះដឹង និងជំនាញរបស់សិស្ស
	ការអនុវត្តកិច្ចការ
	• **បុរេតេស្ត**
	  - សិស្សនឹងមើល Khan Academy ស្វែងយល់ពីការណែនាំម៉ាទ្រីសមុនពេលរៀន
	  - សិស្សនឹងណែនាំឱ្យសរសេរទម្រង់នៃប្រព័ន្ធសមីការលីនេអ៊ែរ
	• **តេស្តដំណាក់**
	  - សិស្សនឹងអនុវត្តឧទាហរណ៍មួយចំនួនជាដៃគូនៃម៉ាទ្រីស 2 x 2 លើ៖
	    1. ប្រមាណវិធីបូក និងដកម៉ាទ្រីស
	    2. ប្រមាណវិធីបូក និងដក ដោយប្រលក្ខណៈនៃម៉ាទ្រីស
	    3. គណនាផលគុណមួយចំនួនពិតនឹងម៉ាទ្រីស
	  - សិស្សនឹងដោះស្រាយឧទាហរណ៍ក្នុងថ្នាក់រៀនបន្ថែម និងមតិកែលម្អ
	• **តេស្តសរុប**
	សិស្សពិភាក្សាក្រុមតូចលើ៖
	  - លំហាត់អនុវត្តក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃនៃម៉ាទ្រីស 2 x 2
	  - សិស្សនឹងធ្វើតេស្តលើគោលគំណិតនៃលក្ខណៈប្រមាណវិធីបូក ដក និងផលគុណមួយចំនួននៃម៉ាទ្រីស 2 x 2
	កិច្ចការផ្ទះ
	  - សិស្សនឹងធ្វើលំហាត់ចំនួន ៦ លំហាត់លើប្រមាណវិធីបូក ដក និងគុណមួយចំនួននៃម៉ាទ្រីស 2 x 2

	ឧបករណ៍ផ្សេងៗ
	  - សន្លឹកកិច្ចការផ្ទះ
	  - សន្លឹកសំណួរគន្លឹះ

- សន្លឹកកិច្ចការនៃការអនុវត្តក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ
- តំណ Khan Academy

ដំណាក់កាលទី៣ - រៀបចំផែនការរៀន និងបង្រៀន

ការចូលរួម: ៥ នាទី

- សួរសិស្សអំពីការមើលវីដេអូនៅក្នុង Khan Academy ៖ ត្រូវកត់ត្រាទុក ឬ ចំណាំឈ្មោះសិស្សដែលមានបានមើលមុន ដើម្បីផ្តល់ពិន្ទុសកម្មភាព
  - ឱ្យសិស្សសរសេរទម្រង់នៃប្រព័ន្ធសមីការលីនេអ៊ែរ

ចម្លើយគ្រោងទុក ឬ ជាក់ស្តែងពេលសិស្សសរសេរ ៖

- ប្រព័ន្ធសមីការលីនេអ៊ែរពីរអញ្ញាត

$$\begin{pmatrix} x + y = 6 \\ x - y = 2 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 3x + 2y = 1 \\ 5x - 2y = 23 \end{pmatrix}$$

- ប្រព័ន្ធសមីការលីនេអ៊ែរបីអញ្ញាត

$$\begin{pmatrix} 3x - y + 2z = 13 \\ 4x + 2y + 5z = 30 \\ 5x - 3y - z = 3 \end{pmatrix}$$

មេរៀនថ្មី៖ ៨០ នាទី

សេចក្តីផ្តើម៖ សូមណែនាំម៉ាទ្រីសដោយសង្ខេប ដោយសង្កត់ធ្ងន់លើភាពពាក់ព័ន្ធរបស់ម៉ាទ្រីសក្នុងវិស័យផ្សេងៗ (ឧ. ក្រាហ្វិកកុំព្យូទ័រ សេដ្ឋកិច្ច និងវិស្វកម្ម ជាដើម)

Discover /Inquiry-Based Learning

សិស្សនឹងពិភាក្សាជាដៃគូដើម្បី៖ ឆ្លើយសំណួរគន្លិះ អនុវត្តឧទាហរណ៍ និងអនុវត្តលំហាត់ក្នុងថ្នាក់បន្ថែម

១. សញ្ញាណនៃម៉ាទ្រីស 2x2 (5 នាទី)

- តើសញ្ញាណនៃម៉ាទ្រីស 2x2 មានទម្រង់ដូចម្តេច?

ម៉ាទ្រីស 2x2 មានទម្រង់៖

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} \\ c_{21} & c_{22} \end{bmatrix}$$

- តើសញ្ញាណនៃធាតុនៃម៉ាទ្រីស 2x2 មានអ្វីខ្លះ?

ធាតុនៃម៉ាទ្រី A ដែលមានធាតុ a11, a12 តាងឱ្យជួរដេក និង a11, a21 តាងឱ្យជួរឈរ។

- តើម៉ាទ្រីសពីរស្មើគ្នាដោយរបៀបណា?

សម្ភារៈឧបទេស

- សៀវភៅសិក្សាគោល
- កម្មវិធីសិក្សា
- សន្លឹកកិច្ចការ
- ម៉ាស៊ីនគិតលេខ
- សន្លឹករូបមន្តម៉ាទ្រីស
- Khan Academy

សកម្មភាពផ្សេងៗ

- ផ្តល់ឧទាហរណ៍បន្ថែមទៀតនៅពេលចាប់ផ្តើមនៃមេរៀន
- ផ្តល់ឱ្យសិស្សចូលប្រើ និងស្វែងរកសំណួរព័ត៌មានបន្ថែមក្នុងកម្មវិធីនានា
- ផ្តល់ពេលវេលាគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការងារជាក្រុម

យុទ្ធសាស្ត្រគ្រប់គ្រង

- ផ្តល់តួនាទីក្រុមនីមួយៗ៖ អ្នកដឹកនាំ លេខា
- ផ្តល់ការណែនាំអំពីរបៀបធ្វើសកម្មភាព

បើម៉ាទ្រីសពីរស្មើគ្នា កាលណាម៉ាទ្រីសទាំងពីរមានលំដាប់ដូចគ្នា និងមានធាតុត្រូវគ្នាស្មើរៀងគ្នា។

បើម៉ាទ្រីស A = B លុះត្រាតែ a11=b11, a12=b12, a21=b21 និង a22=b22។

២. ប្រមាណវិធីបូកនៃម៉ាទ្រីស 2x2 (**២០ នាទី**)

សិស្សនឹងអនុវត្តឧទាហរណ៍ជាដៃគូ បន្ទាប់ពីគ្រូណែនាំរួច

- តើអ្នកបង្ហាញពីប្រមាណវិធីបូក នៃម៉ាទ្រីស 2 x 2 ដោយរបៀបណា ?

ដើម្បីបូកម៉ាទ្រីពីរ លុះត្រាតែម៉ាទ្រីសទាំងពីរមានលំដាបដូចគ្នា ហើយគេបូកធាតុត្រូវគ្នារៀងគ្នា។ ដូចនេះ ម៉ាទ្រីស A បូកម៉ាទ្រីស B គេបាន

$$A + B = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} a_{11} + b_{11} & a_{12} + b_{12} \\ a_{21} + b_{21} & a_{22} + b_{22} \end{bmatrix}$$

ឧទាហរណ៍៖

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -5 & 4 \\ -1 & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & 3 \\ -4 & 11 \end{bmatrix}$$

២.១ កំណត់លក្ខណៈប្រមាណវិធីបូកនៃម៉ាទ្រីស

សិស្សនឹងអនុវត្តឧទាហរណ៍ជាដៃគូ បន្ទាប់ពីគ្រូណែនាំរួច

- តើអ្នកបង្ហាញពីលក្ខណៈប្រមាណវិធីបូក នៃម៉ាទ្រីស 2 x 2 ដោយរបៀបណា ?

ចំពោះម៉ាទ្រីស A និង B គេបាន

លក្ខណៈត្រឡប់ និងផ្តុំ

$$A + B = B + A \quad \text{and} \quad (A + B) + C = A + (B + C)$$

ដោយ

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$$

គេបាន ម៉ាទ្រីសសូន្យជា **ម៉ាទ្រីសណឺតចំពោះវិធីបូក**

$$A + O = O + A = A$$

ឧទាហរណ៍៖ បើ

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} \quad \text{then} \quad -A = \begin{bmatrix} -4 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

នោះ៖

$$A + (-A) = \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

ដូចនេះ ផលបូកនៃម៉ាទ្រីសប្រាសរបស់វាគឺ

$$A + (-A) = (-A) + A = O$$

៣. ប្រមាណវិធីដកនៃម៉ាទ្រីស 2x2 (១០ នាទី)

សិស្សនឹងអនុវត្តឧទាហរណ៍ជាដៃគូ បន្ទាប់ពីគ្រូណែនាំរួច

- តើអ្នកបង្ហាញពីប្រមាណវិធីដក នៃម៉ាទ្រីស 2 x 2 ដោយរបៀបណា?

តាមពីជគណិតនៃចំនួនពិត គេបានផលដករវាងម៉ាទ្រីស A និងម៉ាទ្រីស B ដូចខាងក្រោម

$$A - B = A + (-B)$$

ឧទាហរណ៍៖

$$\begin{bmatrix} 2 & -7 \\ -6 & 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -2 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -7 \\ -6 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 & -4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} -1 & -11 \\ -4 & 6 \end{bmatrix}$$

៤. ផលគុណមួយចំនួនពិតនឹងម៉ាទ្រីស 2x2 (១០ នាទី)

សិស្សនឹងអនុវត្តឧទាហរណ៍ជាដៃគូ បន្ទាប់ពីគ្រូណែនាំរួច

ឧទាហរណ៍៖

$$3\begin{bmatrix} -4 & -6 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3(-4) & 3(-6) \\ 3(1) & 3(-2) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -12 & -18 \\ 3 & -6 \end{bmatrix}$$

ជាទូទៅ បើគេមានចំនួនពិត k និងម៉ាទ្រីស A គេបានផលគុណ៖

$$kA = k\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ka_{11} & ka_{12} \\ ka_{21} & ka_{22} \end{bmatrix}$$

លំហាត់អនុវត្តទី១ **(៣៥ នាទី)**

សិស្សនឹងអនុវត្តដោយការពិភាក្សាជាក្រុមតូចៗ ហើយគ្រូនឹងដើរពិនិត្យ ផ្ដល់មតិកែលម្អ និងចាប់ឆ្នោតពីរក្រុមដើម្បីឡើងបកស្រាយអនុវត្តទី១ និងទី២ If $A = \begin{bmatrix} -4 & 3 \\ 2 & -5 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 7 & -6 \end{bmatrix}$, find (a) $-2A$, (b) $3A + 2B$, and (c) $A - 4B$. *ចម្លើយរំពឹងទុក:* (a) $-2A = -2\begin{bmatrix} -4 & 3 \\ 2 & -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & -6 \\ -4 & 10 \end{bmatrix}$ (b) $3A + 2B = 3\begin{bmatrix} -4 & 3 \\ 2 & -5 \end{bmatrix} + 2\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 7 & -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -12 & 9 \\ 6 & -15 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & -6 \\ 14 & -12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 & 3 \\ 20 & -27 \end{bmatrix}$ (c) $A - 4B = \begin{bmatrix} -4 & 3 \\ 2 & -5 \end{bmatrix} - 4\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 7 & -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 & 3 \\ 2 & -5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 8 & -12 \\ 28 & -24 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 & 3 \\ 2 & -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -8 & 12 \\ -28 & 24 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -12 & 15 \\ -26 & 19 \end{bmatrix}$ **លំហាត់អនុវត្តទី២** - តើអាជីវកម្មខ្នាតតូចអាចអនុវត្តម៉ាទ្រីស 2 x 2 សម្រាប់កំណត់តម្លៃ និងរបៀបចំផែនការផលិតដោយរបៀបណា? លំហាត់៖ យើងមានផលិតផលពីរ៖ អាវយឺត និងមួក។ អ្នកត្រូវវិភាគតម្លៃ និងតួលេខនៃការលក់ដើម្បីធ្វើការសម្រេចចិត្តលើតម្លៃ និងសារពើភ័ណ្ឌ។ សំណុំទិន្នន័យទាំងពីរតាងដោយម៉ាទ្រីស 2x2៖ ម៉ាទ្រីសតម្លៃ និងម៉ាទ្រីសលក់។ ម៉ាទ្រីសតម្លៃតំណាងឱ្យតម្លៃនៃការផលិតអាវយឺត និងមួកនៅពីរទីតាំង (រោងចក្រ A និងរោងចក្រ B) ម៉ាទ្រីសតម្លៃ = $\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 7 & 3 \end{bmatrix}$ - ជួរដេក៖ រោងចក្រ A (ជួរទី 1) និងរោងចក្រ B (ជួរទី 2) - ជួរឈរ៖ អាវយឺត (ជួរទី១) និងមួក (ជួរទី២)	

- តម្លៃ៖ តម្លៃ (គិតជាដុល្លារ) ក្នុងមួយមុខទំនិញ។

ម៉ាទ្រីសលក់តំណាងឱ្យចំនួនអាវយឺត និងមួកដែលលក់នៅហាងពីរ៖

ម៉ាទ្រីសលក់ = $\begin{bmatrix} 50 & 30 \\ 40 & 20 \end{bmatrix}$

- ជួរដេក៖ ហាង 1 (ជួរទី 1) និងហាងទី 2 (ជួរទី 2)
- ជួរឈរ៖ អាវយឺត (ជួរទី១) និងមួក (ជួរទី២)
- តម្លៃ៖ ចំនួនទំនិញដែលបានលក់

A. តើតម្លៃសរុបសម្រាប់អាវយឺត និងមួកនៅហាងនីមួយៗមានតម្លៃប៉ុន្មាន?

B. សន្មតថាអាវយឺតលក់ក្នុងតម្លៃ 12 ដុល្លារហើយមួកលក់ក្នុងតម្លៃ 10 ដុល្លារ។ តើហាងមួយណាចំណេញជាង ហើយផលិតផលមួយណា ចំណេញជាងគេ?

ចម្លើយរំពឹងទុក:

A. តម្លៃសរុប=*(ចំនួនអាវយឺត×តម្លៃអាវយឺត)+(ចំនួនមួក×តម្លៃមួក)*

ហាងទី១=(50×2)+(30×5)=100+150=250

ហាងទី២=(40×7)+(20×3)=280+60=340

B. ចំណូល=*(ចំនួនអាវយឺត×តម្លៃលក់)+(ចំនួនមួក×តម្លៃលក់)*

ដោយ តម្លៃលក់៖

អាវយឺត = \$12 និងមួក = \$12

ប្រាប់ចំណេញ=ប្រាកចំណូល–តម្លៃសរុប

- ហាងទី១=(50×12)+(30×10)=600+300=900

  ប្រាប់ចំណេញ=ប្រាកចំណូល–តម្លៃសរុប=900–250 =650

- ហាងទី២=(40×12)+(20×10)=480+200=680

  ប្រាប់ចំណេញ=ប្រាកចំណូល–តម្លៃសរុប=680–340 =340

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន៖

- ហាងទី១ ទទួលបានផលចំណេញច្រើនជាង (650 ដុល្លារធៀបនឹង 340 ដុល្លារ) ។

- អាវយឺតទទួលបានប្រាក់ចំណេញកាន់តែច្រើន ពេលគេលក់ក្នុងតម្លៃ 12 ដុល្លារ ហើយមានតម្លៃផលិតកម្មទាបជាងបើធៀបនឹងមួក។ **បណ្ដាំផ្ញើ៖ ២នាទី** - សិស្សនឹងមានសំណួរអំពីគោលគំណិតចំនួន 8 ដោយប្រើលក្ខណៈនៃម៉ាទ្រីស 2 x 2 លើការបូក ដក និងគុណ - សិស្សនឹងមានលំហាត់ចំនួន 6 លើម៉ាទ្រីស 2 x 2 ទាក់ទងនឹងប្រមាណវិធីបូក ដក និងគុណ - ណែនាំពីមេរៀនបន្ទាប់ និងផ្ដល់ធនធានដើម្បីឱ្យសិស្សមើលមុន។	

សន្លឹកកិច្ចការ

លំហាត់អនុវត្ត

លំហាត់: យើងមានផលិតផលពីរ៖ អាវយឺត និងមួក។ អ្នកត្រូវវិភាគតម្លៃ

និងតួលេខនៃការលក់ដើម្បីធ្វើការសម្រេចចិត្តលើតម្លៃ និងសារពើភ័ណ្ឌ។ សំណុំទិន្នន័យទាំងពីរតាងដោយម៉ាទ្រីស 2x2៖ ម៉ាទ្រីសតម្លៃ និងម៉ាទ្រីសលក់។

ម៉ាទ្រីសតម្លៃតំណាងឱ្យតម្លៃនៃការផលិតអាវយឺត និងមួកនៅពីរទីតាំង (រោងចក្រ A និងរោងចក្រ B)

$$\text{ម៉ាទ្រីសតម្លៃ} = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 7 & 3 \end{bmatrix}$$

- ជួរដេក៖ រោងចក្រ A (ជួរទី 1) និងរោងចក្រ B (ជួរទី 2)
- ជួរឈរ៖ អាវយឺត (ជួរទី១) និងមួក (ជួរទី២)
- តម្លៃ៖ តម្លៃ (គិតជាដុល្លារ) ក្នុងមួយមុខទំនិញ។

ម៉ាទ្រីសលក់តំណាងឱ្យចំនួនអាវយឺត និងមួកដែលលក់នៅហាងពីរ៖

$$\text{ម៉ាទ្រីសលក់} = \begin{bmatrix} 50 & 30 \\ 40 & 20 \end{bmatrix}$$

- ជួរដេក៖ ហាង 1 (ជួរទី 1) និងហាងទី 2 (ជួរទី 2)
- ជួរឈរ៖ អាវយឺត (ជួរទី១) និងមួក (ជួរទី២)
- តម្លៃ៖ ចំនួនទំនិញដែលបានលក់

A. តើតម្លៃសរុបសម្រាប់អាវយឺត និងមួកនៅហាងនីមួយៗមានតម្លៃប៉ុន្មាន?

B. សន្មតថាអាវយឺតលក់ក្នុងតម្លៃ 12 ដុល្លារហើយមួកលក់ក្នុងតម្លៃ 10 ដុល្លារ។
តើហាងមួយណាចំណេញជាង ហើយផលិតផលមួយណា ចំណេញជាងគេ?

ចម្លើយរំពឹងទុក:

A. តម្លៃសរុប=*(ចំនួនអាវយឺត×តម្លៃអាវយឺត)+(ចំនួនមួក×តម្លៃមួក)*

ហាងទី១=(50×2)+(30×5)=100+150=250

ហាងទី២=(40×7)+(20×3)=280+60=340

B. ចំណូល=*(ចំនួនអាវយឺត×តម្លៃលក់)+(ចំនួនមួក×តម្លៃលក់)*

ដោយ តម្លៃលក់៖

អាវយឺត = $12 និងមួក = $12

ប្រាប់ចំណេញ=ប្រាកចំណូល−តម្លៃសរុប

- ហាងទី១=(50×12)+(30×10)=600+300=900

  ប្រាប់ចំណេញ=ប្រាកចំណូល−តម្លៃសរុប=900−250=650

- ហាងទី២=(40×12)+(20×10)=480+200=680

ប្រាប់ចំណេញ=ប្រាកចំណូល–តម្លៃសរុប=680–340=340

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន៖

- ហាងទី១ ទទួលបានផលចំណេញច្រើនជាង (650 ដុល្លារធៀបនឹង 340 ដុល្លារ) ។
- អាវយឺតទទួលបានប្រាក់ចំណេញកាន់តែច្រើន ពេលគេលក់ក្នុងតម្លៃ 12 ដុល្លារ ហើយមានតម្លៃផលិតកម្មទាបជាងបើធៀបនឹងមួក។

កិច្ចការផ្ទះ

១. ចំពោះលំហាត់ខាងក្រោម គេឱ្យ A, B, និង C គឺជាម៉ាទ្រីស 2x2 ហើយ k គឺជាចំនួនពិត ចូរឆ្លើយត្រូវ ឬ ខុស

1. The matrix $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ is the additive identity element.

2. If $A + B = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$, then A and B are additive inverses.

3. $A + B = B + A$.

4. $AB = BA$.

5. If $AB = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$, then either $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ or $B = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$.

6. The product of A times B can never equal $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$.

7. To perform the scalar multiplication kA, only the elements in the first row of A are multiplied by k.

8. If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, then $A^2 = AA = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 9 & 16 \end{bmatrix}$.

២. សម្រាប់លំហាត់ 1–6 ចូរគណនាប្រមាណវិធីនៃម៉ាទ្រីស ដោយប្រើម៉ាទ្រីសខាងក្រោម៖

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \qquad B = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 6 \\ -4 & 2 \end{bmatrix} \qquad D = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 5 & -4 \end{bmatrix}$$

$$E = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 7 & 3 \end{bmatrix}$$

1. A+B
2. B-C
3. 3C+D
4. 2D-E 5.(A-B)-4C 6. 2A-(B+C)

4.2 វិទ្យាសាស្ត្រ

នៅក្នុងផ្នែកនេះយើងនឹងលើកយកខ្លឹមសារមេរៀនវគ្គព្រះចន្ទស្របតាមកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិមកបង្ហាញជូនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូ។ នៅក្នុងនេះយើងនឹងរៀបចំជាគំរូពិសោធ និងបញ្ជ្រាបពុទ្ធិបន្ថែមលើខ្លឹម-សារណែនាំនៅក្នុងក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិ ។

4.2.1 វត្ថុបំណង

ចំណងជើងមេរៀន	លទ្ធផលរំពឹងទុក	រយៈពេល
មេរៀនទី៣ វគ្គព្រះចន្ទ ៣.១ វគ្គព្រះចន្ទ ៣.២ ចន្ទគតិ និងសុរិយគតិ	**វិជ្ជាសម្បទា** - រៀបរាប់ពីវគ្គព្រះចន្ទ - ពណ៌នាបានពីចន្ទគតិ និងសុរិយគតិ **បំណិនសម្បទា** - សង្កេតពីបាតុភូតខ្មៅត និងនោចតាមរយៈការពិសោធ និងការអនុវត្តផ្ទាល់ - កំណត់ពេលវេលានៃខែចន្ទគតិបានត្រឹមត្រូវ - បកស្រាយបានពីចន្ទគតិ និងសុរិយគតិ។ **ចរិយាសម្បទា** - អភិវឌ្ឍចំណេះដឹងវគ្គព្រះចន្ទផ្សារភ្ជាប់នឹងជីវៈ ភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ	១ម៉ោង

(ដកស្រង់ចេញ កម្មវិធីសិក្សាលំអិតរចនាដោយគ្រូបង្រៀន)

4.2.2 ដំណើរការពិសោធ

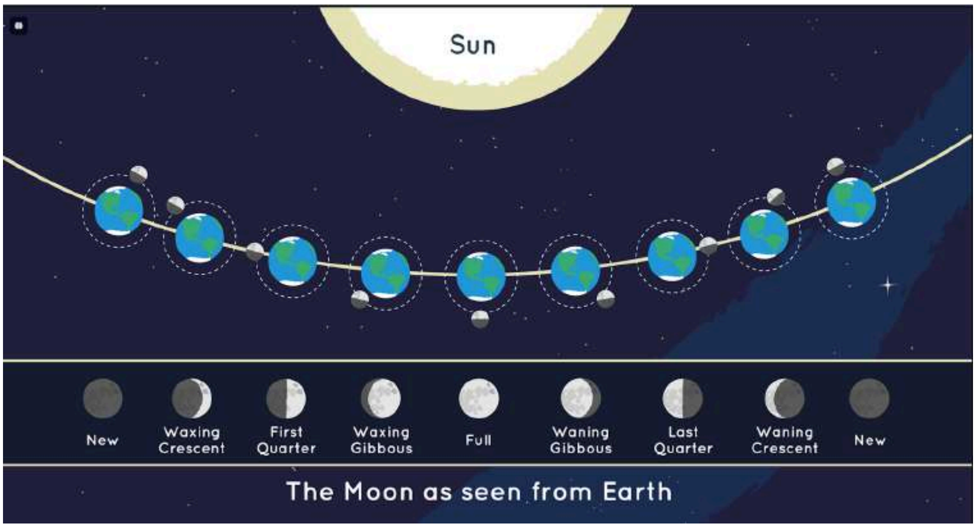
នៅក្នុងដំណើរការពិសោធនេះ មានគោលបំណង ផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវបំណិនសង្កេត និងអាចពន្យល់បានយ៉ាងច្បាស់លាស់ អំពីដំណើរវិវត្តរបស់ព្រះចន្ទក្នុងវគ្គរបស់វា។ គ្រូអាចផ្តើមដំណើរការពិសោធដូចតទៅ៖

ជំហានទី១៖ សួរសំណួរ

១.តើប្អូនអាចមើលឃើញព្រះចន្ទរាល់ថ្ងៃដែរ រឺទេ ?

២.តើរូបរាងដូចគ្នាឬទេនៅក្នុងរយៈពេលមួយខែ ?

ជំហានទី២៖ ពិនិត្យចំណេះដឹងរបស់សិស្ស



លំនាំភ្ជាប់១ ៖ យើងមិនអាចមើលឃើញព្រះចន្ទរៀងរាល់ថ្ងៃបានទេ ព្រោះដោយសារទំនាក់ទំនងរវាងផែនដី ព្រះចន្ទ និងព្រះអាទិត្យ ចលនាវង្វិលជុំរបស់អង្គ និងដំណើរគោចររបស់វា។

លំនាំភ្ជាប់២ ៖ រូបរាងរបស់វាតែងប្រែប្រួល ពេលខ្លះងងឹតសូន្យនៅពេលយប់ ពេលខ្លះភ្លឺមួយចំណិតតូច ពេលខ្លះភ្លឺមួយចំណិតធំ ពេញវង់ ហើយក៏ងងឹតទៅវិញ។

ជំហានទី៣ ៖ កំណត់សម្មតិកម្ម

សិស្សត្រូវការពេលគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់កំណត់សម្មតិកម្ម

ប្រតិទិនចន្ទគតិដែលយើងប្រើប្រាស់សព្វថ្ងៃមានកំណត់ដោយសង្កេតអំពីព្រះចន្ទក្នុងមួយខែពេញ

↓

ប្រតិទិនចន្ទគតិ អាចប្រើប្រាស់បានដូចសុរិយគតិដែរ

↓

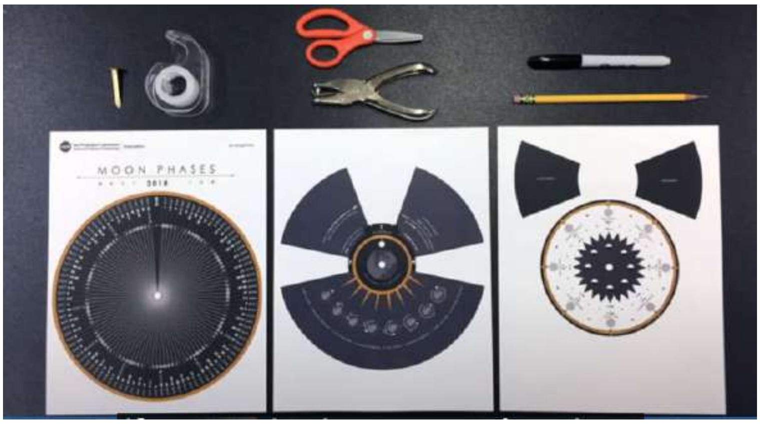
គំរូប្រតិទិនចន្ទគតិ

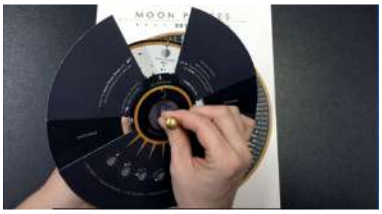
ជំហានទី៤៖ ផ្ទៀងផ្ទាត់សម្មតិកម្មតាមរយៈពិសោធ

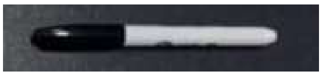
ក.ណែនាំកិច្ចការសិស្ស

ពិសោធអំពីគំរូប្រតិទិនចន្ទគតិ ឆ្នាំ២០២៤ ។

ខ.សម្ភារៈត្រៀម

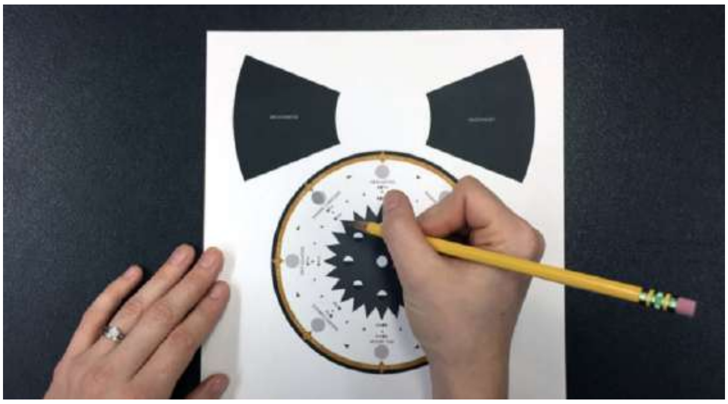


ល.រ	ឈ្មោះបញ្ជីសម្ភារៈ	រូបភាព	ចំនួន
1	Hole punch ប្រដាប់កឹបចោះរន្ធ១		5
2	Brass Fatener ដែកគោលមួក		5
3	កន្ត្រៃ		5

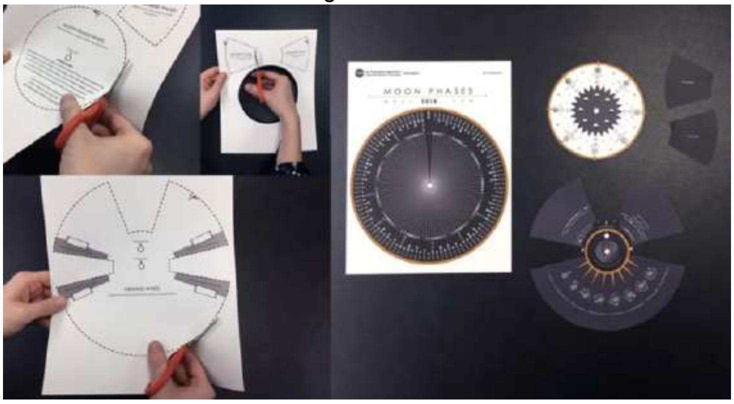
4	ស្កុត		5
5	ខ្មៅដៃ		5
6	ប៊ិចហ្វឺត		5
7	ក្រដាសកិច្ចការ១សំណុំ	[ចុចដើម្បីមើល]()	5ច្បាប់
8	សន្លឹកកិច្ចការ	[ចុចដើម្បីមើល]()	5ច្បាប់

គ.របៀបអនុវត្ត

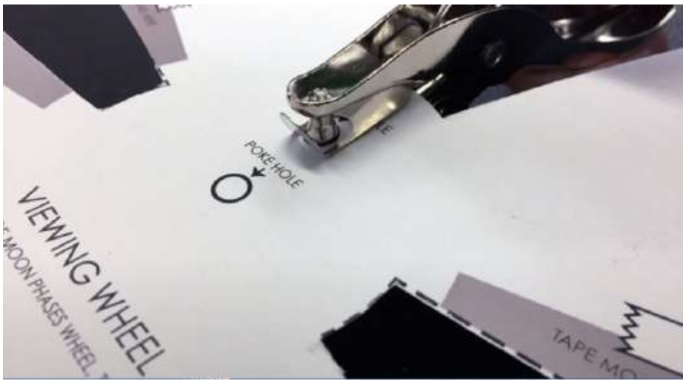
- ដំណាក់កាលទី១៖ យកខ្មៅដៃរបស់ផាត់ពណ៌លើរូបក្នុងរង្វង់តាមរូបរាងរបស់ព្រះចន្ទនៅក្នុងវគ្គត្រង់ផ្នែកដែលងងឹត និងផ្នែកដែលភ្លឺរួចទុកវាមួយអន្លើ។



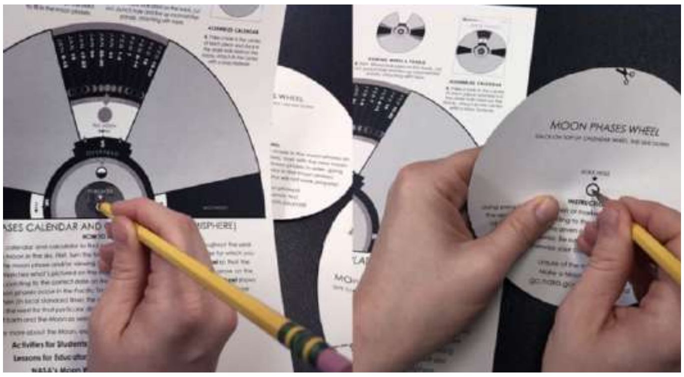
- ដំណាក់កាលទី២៖ បន្ទាប់មកប្រើកន្ត្រៃតូចកាត់តាមគំរូគំនូសដាច់ៗដែលគេបានរៀបចំ។



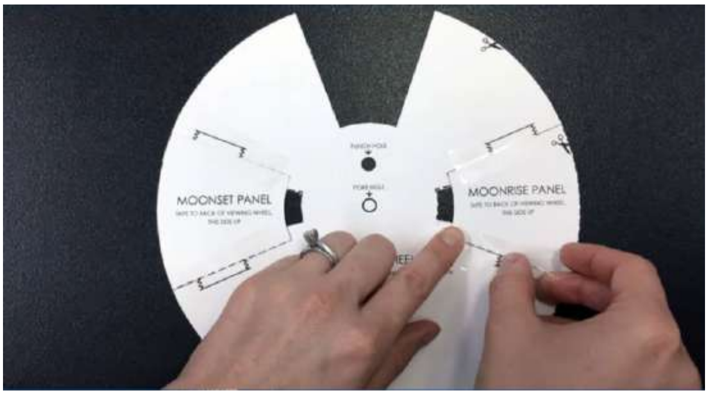
- ដំណាក់កាលទី៣៖ យកប្រដាប់កឹបចោះរន្ធ ចោះប្រហោងដែលបានដៅ



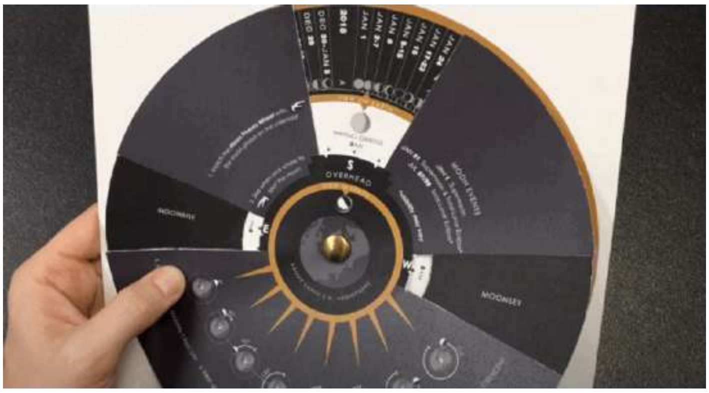
- ដំណាក់កាលទី៤៖ ប្រើចុងខ្មៅដៃដៅចំនុចកណ្តាលដែលត្រូវដោតដែកគោលមួក គ្រប់សន្លឹកទាំងអស់។



- ដំណាក់កាលទី៥៖កាត់ផ្ទាំងតូច(ព្រះចន្ទរះ និងព្រះចន្ទលិច)បិតនៅបន្ទះកិច្ចការពីក្រោយដោយបិតស្កុត។



- ដំណាក់កាលទី៦៖ ផ្គុំផ្ទាំងទាំងអស់តាមស្រទាប់ បន្ទាប់មកដោយដែកគោលមួកនៅចំកណ្ដាល(មើលគំរូ)



- ដំណាក់កាលទី៧៖ អ្នកអាចបង្វិលស្រទាប់ខាងក្រោម ហើយផ្ទៀតផ្ទាត់ជាមួយនឹងពេលវេលាក្នុងប្រតិទិន សុរិយគតិដែលកំពុងប្រើសព្វថ្ងៃ។

ជំហានទី៥៖ លទ្ធផលនិងការវិភាគ

កាលបរិច្ឆេទបង្ហាញប្រាប់អ្នកថា តើថ្ងៃសុរិយគតិចំថ្ងៃណា ត្រូវនឹងរូបរាងព្រះចន្ទបែបណានៅក្នុងវគ្គរបស់វា។ អ្នកអាចប្រើប្រាស់គំរូនេះបង្កើតប្រតិទិនដែលកំណត់បានយ៉ាងត្រឹមត្រូវអំពីរបៀបដែលគេប្រើប្រាស់និងរាប់ថ្ងៃនៅ នៅក្នុងប្រតិទិនខ្មែរ។

សន្លឹកកិច្ចការ

សូចចុចតំភ្ជាប់ដើម្បីទាញយកសន្លឹកកិច្ចការ ឬចុចស្កេន

https://shorturl.at/0ii8b

មេរៀនទី៣៖ វដ្តព្រះចន្ទ (រយៈពេល ៥០នាទី)

<table>
<tr><th colspan="3">ដំណាក់កាលទី១ - កំណត់លទ្ធផល</th></tr>
<tr><td rowspan="6">លទ្ធផលរំពឹងទុក
សិស្សយល់ពីដំណើរផ្លាស់ប្តូរនៃរូបរាងរបស់ព្រះចន្ទក្នុងវគ្គដែលអាចទស្សន៍ទាយបានយ៉ាងត្រឹមត្រូវដោយសារគន្លងរបស់វាជុំវិញផែនដី និងទីតាំងនីមួយៗដែលមានទំនាក់ទំនងនឹងព្រះអាទិត្យ ផែនដី និងព្រះចន្ទ។</td><td colspan="2">ផ្ទេរចំណេះដឹង</td></tr>
<tr><td colspan="2">សិស្សអភិវឌ្ឍការចង់ដឹងចង់ឃើញអំពីធម្មជាតិនៃពិភពលោក មានចំណាប់អារម្មណ៍កាន់តែខ្លាំងលើបាតុភូតធម្មជាតិនេះព្រមទាំង វិភាគទិន្នន័យ និងធ្វើការសន្និដ្ឋានអំពីវដ្តរបស់ព្រះចន្ទបានយ៉ាងត្រឹមត្រូវនៅក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។</td></tr>
<tr><td colspan="2">អត្ថន័យ</td></tr>
<tr><td>ការយល់ដឹង
• ពិពណ៌នាអំពីដំណាក់កាលផ្សេងៗនៃវគ្គព្រះចន្ទ
• ពន្យល់ពីហេតុផលបែបវិទ្យាសាស្ត្រនៅពីក្រោយដំណាក់កាលនៃវគ្គនីមួយៗនៃព្រះចន្ទ។
• បង្កើតគំរូតំណាងដែលមើលឃើញពីដំណាក់កាលរូបរាងព្រះចន្ទតាមវគ្គនីមួយៗ។
• អនុវត្តចំណេះដឹងរបស់ពួកគេលើការសង្កេត និងការទស្សន៍ទាយបានពីដំណើរវិវត្តរូបរាងរបស់ព្រះចន្ទក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។</td><td>សំណួរគន្លឹះ:
• ហេតុអ្វីបានជាព្រះចន្ទផ្លាស់ប្តូររាងពេញមួយខែ?
• តើទីតាំងរបស់ព្រះអាទិត្យ ផែនដី និងព្រះចន្ទជះឥទ្ធិពលដល់ដំណាក់កាលនៃវគ្គរបស់ព្រះចន្ទយ៉ាងដូចម្តេច?
• តើដើម្បីយល់កាន់តែច្បាស់អំពីពួកវា អ្នកនឹងបង្កើតគំរូតាមដំណាក់កាលរបស់ព្រះចន្ទដោយរបៀបណា?</td></tr>
<tr><td colspan="2">ការសិក្សា ឬការអភិវឌ្ឍ</td></tr>
<tr><td>សិស្សនឹងដឹងអំពី
• សិស្សនឹងអាចពិពណ៌នាអំពីដំណាក់កាលនៃព្រះចន្ទ។
• សិស្សនឹងអាចពន្យល់ពីមូលហេតុនៃដំណាក់កាលនៃព្រះច័ន្ទ។</td><td>សិស្សនឹងមានជំនាញលើ:
ជំនាញគិតស៊ីជម្រៅបែបវិទ្យាសាស្ត្រ:
• ការសង្កេត:សិស្សនឹងសង្កេតមើលរូបរាងរបស់ព្រះច័ន្ទតាមពេលវេលា។</td></tr>
</table>

	• សិស្សនឹងអាចបង្កើតគំរូនៃដំណាក់កាលព្រះច័ន្ទ។	• **ការប្រមូលទិន្នន័យ:** ពួកគេនឹងកត់ត្រាការសង្កេតរបស់ពួកគេនៅក្នុងកំណត់ត្រាតេឡេក្រាម។ • **ការវិភាគ:** សិស្សនឹងវិភាគការសង្កេតរបស់ពួកគេដើម្បីកំណត់អត្តសញ្ញាណគំរូ និងទាញការសន្និដ្ឋាន។ **ជំនាញការគិតបែបរិះគន់:** • **ការដោះស្រាយបញ្ហា:** សិស្សនឹងប្រើការគិតបែបរិះគន់ ដើម្បីយល់ពីគោលគំនិតដ៏ស្មុគស្មាញនៃដំណាក់កាលព្រះច័ន្ទ។ • **មូលហេតុ និងផល:** ពួកគេនឹងកំណត់អត្តសញ្ញាណទំនាក់ទំនងបុព្វហេតុ និងឥទ្ធិពលរវាងព្រះអាទិត្យ ផែនដី និងព្រះច័ន្ទ។ **ជំនាញការគិតប្រកបដោយការច្នៃប្រឌិត:** • **ការធ្វើគំរូ:** សិស្សនឹងបង្កើតគំរូនៃដំណាក់កាលព្រះច័ន្ទដោយបង្ហាញពីការយល់ដឹងរបស់ពួកគេអំពីគោលគំនិត។ • **ការមើលឃើញ:** ពួកគេនឹងស្រមៃមើលទំនាក់ទំនងបីវិមាត្ររវាងព្រះអាទិត្យ ផែនដី និងព្រះច័ន្ទ។ **ជំនាញទំនាក់ទំនង៖:** • **ការទំនាក់ទំនងផ្ទាល់មាត់:** សិស្សនឹងពិភាក្សាពីការសង្កេត និងការរកឃើញរបស់ពួកគេជាមួយមិត្តភក្តិរបស់ពួកគេ។

<table>
<tr><td></td><td></td><td>ការទំនាក់ទំនងជាលាយលក្ខណ៍អក្សរពួកគេនឹងសរសេរអំពីការយល់ដឹងរបស់ពួកគេអំពីដំណាក់កាលនៃព្រះច័ន្ទនៅក្នុងរបាយការណ៍ការឆ្លុះបញ្ចាំងខ្លួនឯងរបស់ពួកគេ។</td></tr>
<tr><td colspan="3">ដំណាក់កាលទី២ - ភស្តុតាង និងការវាយតម្លៃ</td></tr>
<tr><td>លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យវាយតម្លៃ</td><td colspan="2">ភស្តុតាងនៃការវាយតម្លៃ</td></tr>
<tr><td rowspan="2">បុរេ តេស្ត (Test)
- ប្រើដើម្បីពិនិត្យចំណេះដឹងមុនមេរៀន
ការវាយតម្លៃទម្រង់
- ប្រើក្នុងអំឡុងពេលមេរៀនដើម្បីពិនិត្យមើលស្តង់ដារសមិទ្ធផលរបស់សិស្សតាមរយៈកម្រងសំណួរ និងផ្តល់មតិកែលម្អដល់សិស្ស
តេស្តសរុប
- Self-reflection portfolio
- កិច្ចការគម្រោង</td><td colspan="2">ការអនុវត្តកិច្ចការ/ដំណើការមេរៀនប្រចាំថ្ងៃ:
ប្រតិទិនវគ្គព្រះចន្ទ: សិស្សបង្កើតប្រតិទិនវគ្គព្រះចន្ទសម្រាប់១ខែបានយ៉ាងត្រឹមត្រូវ
គំរូវគ្គព្រះចន្ទ: សិស្សបង្កើតគំរូ 3D នៃប្រព័ន្ធផែនដី-ព្រះច័ន្ទ-ព្រះអាទិត្យ ដើម្បីបង្ហាញពីមូលហេតុនៃដំណាក់កាលព្រះចន្ទ។
របាយការណ៍វគ្គព្រះចន្ទ: សិស្សកត់ត្រាការសង្កេតប្រចាំថ្ងៃអំពីរូបរាង និងដំណាក់កាលរបស់ព្រះចន្ទ។</td></tr>
<tr><td colspan="2">ភស្តុតាងផ្សេងទៀត៖/ ទឡ្ហីករណ៍នានា:
សម្ភារៈឧបទ្ទេសអំពីវគ្គព្រះចន្ទ.
- វីដេអូបង្ហាញ
- សម្ភារៈឧបទ្ទេសពិសោធ
- Model 3D Earth-Moon-Sun</td></tr>
<tr><td colspan="3">ដំណាក់កាលទី៣ - រៀបចំផែនការរៀន និងបង្រៀន</td></tr>
<tr><td colspan="3">វិធីសាស្ត្របង្រៀន5E
ចូលរួម: (05minute)</td></tr>
</table>

- ចាប់ផ្តើមជាមួយនឹងរូបភាពគួរឱ្យចាប់អារម្មណ៍ឬ [វីដេអូបង្ហាញពីព្រះចន្ទពេញវង់].
- សុំឱ្យសិស្សចែករំលែកចំណេះដឹងពីមុនរបស់ពួកគេអំពីព្រះចន្ទ.
    - តើព្រះចន្ទរះជាងរៀងរាល់ថ្ងៃមែនទេ ?
    - តើក្នុងរយៈពេលមួយខែយើងអាចមើលឃើញរូបរាងរបស់ព្រះចន្ទដូចៗគ្នាដែរទេ ?
- ណែនាំគោលគំនិតនៃដំណាក់កាលនៃព្រះចន្ទ ដោយប្រើភាពស្រដៀងគ្នា ឬតាមរយៈរឿងនិទាន។
    - THE MOON RABBIT ឬ
    - ទន្សាយ និង ដួងចន្ទ

រុករក:(10minute)

- **Hands-on activity:** ផ្តល់ឱ្យសិស្សវត្ថុតំណាង (ផែនដី) និងបាល់តូចមួយ (ព្រះច័ន្ទ) ដើម្បីយកគំរូតាមគន្លងរបស់ព្រះចន្ទនៅជុំវិញផែនដី។

- **Digital simulations:** ប្រើអនឡាញ Simulationដើម្បីបង្ហាញពីការយល់ឃើញផ្សេងៗគ្នាលើទស្សនៈវត្តព្រះចន្ទ

    - ចលនាវង្វិលរបស់ព្រះចន្ទ:
    - Moon Phases HTML:
- **សណ្តួរពិភាក្សា:** លើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យពិភាក្សាពីការសង្កេត និងការពន្យល់របស់ពួកគេ។(Padlet.com)
    - ហេតុអ្វីបានជាយើងមិនអាចមើលឃើញព្រះចន្ទរាល់ថ្ងៃ ?
    - តើព្រះចន្ទមើលទៅដូចអ្វី ?

ពន្យល់:(15minute) (Google Slide.com)

- **ការណែនាំដោយផ្ទាល់:** ពន្យល់យ៉ាងច្បាស់អំពីគោលគំនិតវិទ្យាសាស្ត្រនៃគន្លងរបស់ព្រះចន្ទ កន្លងចរ និងតួនាទីនៃពន្លឺព្រះអាទិត្យក្នុងការបង្កើតបានជាដំណាក់កាល។

- **Visual aids:** ប្រើដ្យាក្រាម ចលនា និងឧទាហរណ៍ក្នុងពិភពពិត ដើម្បីពង្រឹងការយល់ដឹង។
- **ការអភិវឌ្ឍន៍វាក្យសព្ទ ឬពាក្យគន្លឹះ:** Introduce key terms like "lunar cycle," "waxing," "waning," "crescent," and "gibbous."

លម្អិត:(15minute) (Google Classroom.com)

- **Project-based learning:** ផ្តល់កិច្ចការគម្រោងដូចជាការបង្កើតគំរូ ដំណាក់កាលព្រះចន្ទ សរសេរអត្ថបទខ្លីមួយដែលបានកំណត់ក្នុងដំណាក់កាលព្រះចន្ទជាក់លាក់មួយ។
  - បង្កើតគំរូនៃដំណាក់កាលព្រះចន្ទ

- **Research activities:**លើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យស្រាវជ្រាវប្រតិទិនចន្ទគតិឬសារៈសំខាន់វប្បធម៌ផ្សេងៗនិយាយពីព្រះចន្ទក្នុងរយៈពេលប្រហែល 7-8 នាទី។
  - ក្រុមទី១: របៀបផលិតប្រតិទិន និងការគណនាថ្មីឆ្នាំ២០២៤
  - ក្រុមទី២: គយគន់ព្រះចន្ទ , វគ្គព្រះចន្ទក្នុងឆ្នាំ2025
  - ក្រុមទី៣: អំពីព្រះចន្ទផ្តល់ដោយលំហអវកាសNASA
  - ក្រុមទី៤: គេហទំព័រNASAអំពីព្រះចន្ទ
- **ការសិក្សាបែបសហការ:** ឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុមដើម្បីបង្កើតបទបង្ហាញ ឬផ្ទាំងរូបភាពអំពីដំណាក់កាលនៃព្រះចន្ទ
  - គ្រូដើរជុំវិញ ហើយគាំទ្រក្រុមនីមួយៗ និងសម្របសម្រួលពួកគេ.

វាយតម្លៃ:(05minute)

- **តេស្តដំណាក់:** តាមដានវឌ្ឍនភាពរបស់សិស្សសំណួរ quizzes,

- **តេស្តសរុប:** វាយតម្លៃការសិក្សារបស់សិស្សតាមរយៈប្រតិទិនដំណាក់កាលព្រះចន្ទគំរូ និងរបាយការណ៍សង្កេត។
    - សិស្សធ្វើការឆ្លុះបញ្ចាំងដោយខ្លួនឯងដោយផ្អែកលើលទ្ធផលនៃការពិភាក្សាជាក្រុមចំនួន ៤

ចប់មេរៀន!

ម៉ូឌុល ៣

ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីគាំទ្រដល់ ការបង្រៀន និងរៀន

មេរៀនទី១ ការប្រើប្រាស់កម្មវិធី STTC

វត្ថុបំណង

កម្មវិធី STTC ជាវេទិកាសិក្សាឌីជីថលមួយដែលមានគោលបំណងដើម្បីជំរុញការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំលើ ការអប់រំស្ទែមសម្រាប់អ្នកសិក្សាតាមរយៈ ការចែករំលែកចំណេះដឹង និងខ្លឹមសារមេរៀន។

1. ការទាញយកកម្មវិធី STTC

ដើម្បីទាញយកកម្មវិធី STTC សូមចូលទៅកាន់គេហទំព័រ៖ https://sttccpd.org/ ឬ ស្កែន QR កូដខាងដូចក្រោម

នៅពេល ស្កែន ឬ ចុចលើកម្មវិធី STTC នឹងចេញលទ្ធផលដូចខាងក្រោម៖

សូមជ្រើសរើសយក **«អ្នកសិក្សា»**

★ ជ្រើសរើសយកកម្មវិធីដែលត្រូវនឹងទូរស័ព្ទដៃរបស់អ្នក

1. iOS
2. Android

★ ចុចលើរូប «**ទាញយកកម្មវិធី IOS** ឬ **ទាញយកកម្មវិធី Android**» រួច «Install»

2. ការចុះឈ្មោះប្រើប្រាស់កម្មវិធី STTC

2.1 ចុះឈ្មោះតាមរយៈ អ៊ីម៉ែល និងតេលេក្រាម

សូមចូលទៅកាន់កម្មវិធី STTC ដែលបានតំឡើងរួចនៅក្នុងទូរស័ព្ទដៃរបស់អ្នក ហើយចុចបើក៖

★ ករណីអ្នកសិក្សា មានគណនី កម្មវិធី STTC ដែលក្រុមការងារបង្កើតឱ្យ សូមចូលតាមរយៈ៖

1. គណនី អ៊ីម៉ែល
2. លេខសម្ងាត់

★ ចូលតាមរយៈតេលេក្រាម

របៀបចូលប្រើប្រាស់កម្មវិធី STTC តាមរយៈតេលេក្រាម៖

ជំហានទី១៖

1. ចុចលើពាក្យ Log in with Telegram
2. បំពេញលេខទូរស័ព្ទដែលប្រើជាមួយតេលេក្រាម
3. ចុចលើពាក្យ Next

ជំហានទី២៖

1

1. ចូលទៅមើលសារក្នុងកម្មវិធី Telegram រួចចុចលើពាក្យ Confirm។
2. អ្នកនឹងទទួលបានសារមួយទៀតបញ្ជាក់ថា បានភ្ជាប់ជោគជ័យចូលជាមួយ Telegram។

2

ជំហានទី៣៖

1

1. បន្ទាប់មកនឹងមានផ្ទាំងនេះ សូមចុចលើពាក្យ Accept។
2. អ្នកនឹងទទួលបានសារមួយទៀតពី Telegram ដូចក្នុងផ្ទាំង។ សូមត្រឡប់ទៅកម្មវិធី STTC វិញ។

2

បន្ទាប់ពីត្រឡប់ចូលទៅក្នុងកម្មវីធី STTC វិញអ្នកសិក្សាអាច " Log in with telegram" ជាមួយឈ្មោះរបស់អ្នកផ្ទាល់ដូចរូបខាងក្រោម៖

★ ករណីអ្នកសិក្សា មានគណនី កម្មវិធី STTC ដែលក្រុមការងារបង្កើតឱ្យ សូមចូលតាមរយៈ៖

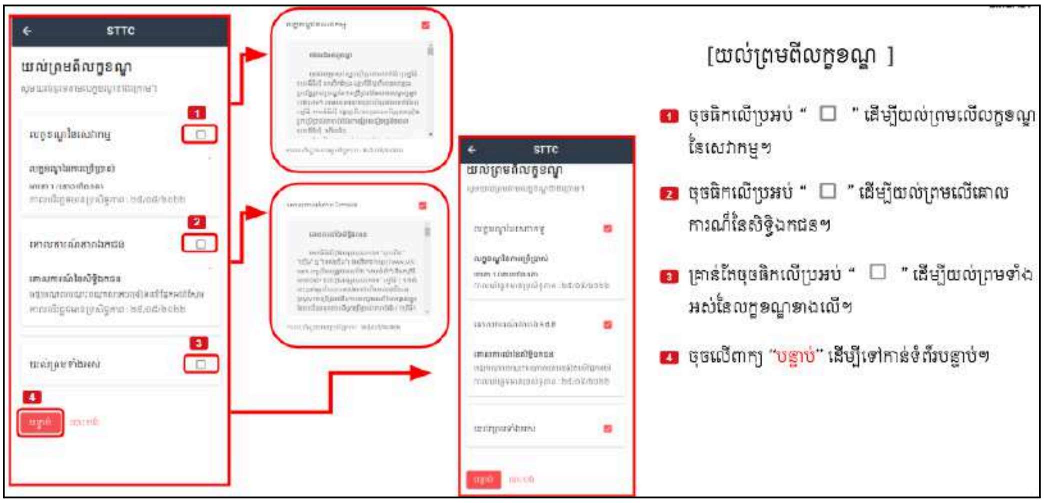
1. គណនី អ៊ីម៉ែល
2. លេខសម្ងាត់

★ ចូលតាមរយៈតេលេក្រាម

2.2 យល់ព្រមពីលក្ខខណ្ឌ

សូមចុចលើពាក្យ " Log in with telegram" ជាមួយឈ្មោះរបស់អ្នក

បន្ទាប់មកយល់ព្រមតាមលក្ខខណ្ឌដូចការណែនាំខាងក្រោម



2.3 ជ្រើសរើសស្ថាប័ន

សូមធ្វើតាមការណែនាំដូចខាងក្រោម៖

2.4 បញ្ចូលព័ត៌មានផ្ទាល់ខ្លួន

សូមធ្វើតាមការណែនាំដូចខាងក្រោម៖

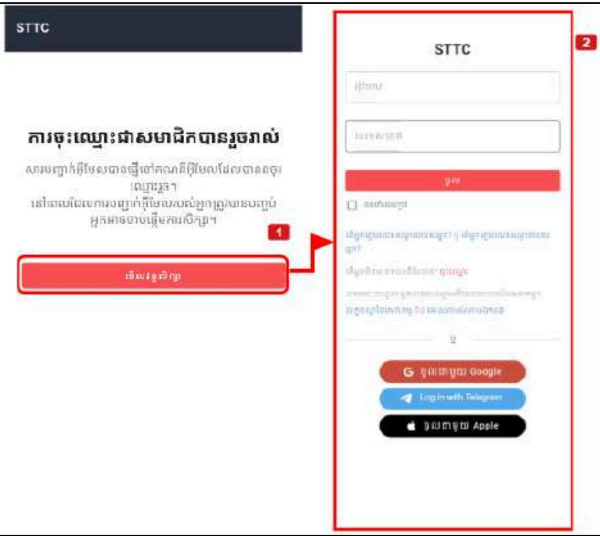
[បញ្ចូលព័ត៌មានផ្ទាល់ខ្លួន]

1 បំពេញឈ្មោះ នាមខ្លួនក្នុងប្រអប់ទី១។

2 បំពេញឈ្មោះ នាមត្រកូលក្នុងប្រអប់ទី២ ។

3 ចុចលើពាក្យ “បន្ទាប់” ដើម្បីទៅកាន់ទំព័របន្ទាប់។

2.5 ការចុះឈ្មោះជាសមាជិក



[ការចុះឈ្មោះជាសមាជិកបានសម្រេច]

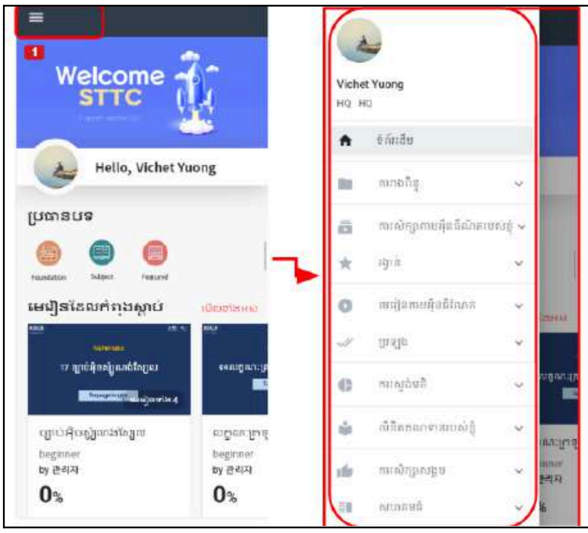
1 បន្ទាប់ពីការចុះឈ្មោះជាសមាជិកបានរួចរាល់ ចុចលើពាក្យ “មើលវគ្គសិក្សា” ដើម្បីធ្វើការចូលទៅក្នុងគេហទំព័រ។

2 បន្ទាប់ពីចុចលើពាក្យ “មើលវគ្គសិក្សា” អ្នកនឹងឃើញផ្ទាំងចូលទៅកាន់គេហទំព័រដូចបង្ហាញក្នុងអេក្រង់។

3. ការស្វែងរកមេរៀនក្នុងកម្មវិធី STTC

ជំហានទី១៖ សូមចូលទៅកាន់កម្មវិធី STTC

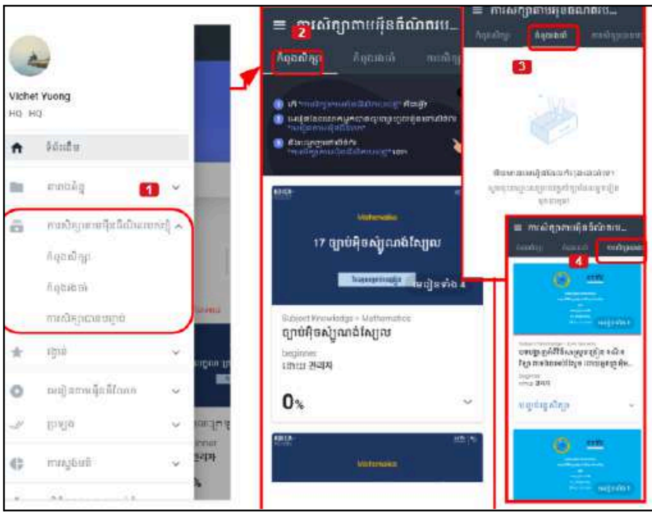
ជំហានទី២ ៖ សូមធ្វើតាមការណែនាំដូចខាងក្រោម



[មុខងារគ្រប់គ្រង]

1. ចុចលើសញ្ញាត្រេរបី “≡” ដើម្បីចូលទៅផ្ទាំងគ្រប់គ្រង និងការកំណត់ៗ

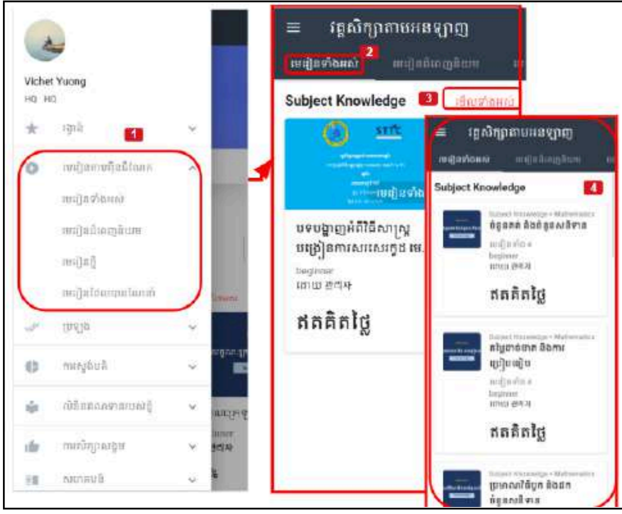
3.1 ថ្នាក់រៀនរបស់ខ្ញុំ



[ការសិក្សាតាមអ៊ីនធឺណេតរបស់ខ្ញុំ]

1. ចុចលើសញ្ញា “≡” ហើយចុចលើ “ការសិក្សាតាមអ៊ីនធឺណេតរបស់ខ្ញុំ” ដើម្បីចូលមើលមេរៀន និងដំណើរការរៀនរបស់អ្នកៗ
2. ចុចលើ “កំពុងសិក្សា” ដើម្បីមើលមេរៀនដែលអ្នកកំពុងតែដំណើរការសិក្សាៗ
3. ចុចលើ “កំពុងរង់ចាំ” ដើម្បីមើលមេរៀនដែលអ្នកមិនទាន់បានបញ្ចប់ការសិក្សា និងមេរៀនដែលរកចាំអ្នកចូលទៅសិក្សា ៗ
4. ចុចលើ “ការសិក្សាបានបញ្ចប់” ដើម្បីមើលមេរៀនដែលអ្នកបានបញ្ចប់សព្វគ្រប់លើការសិក្សា ៗ

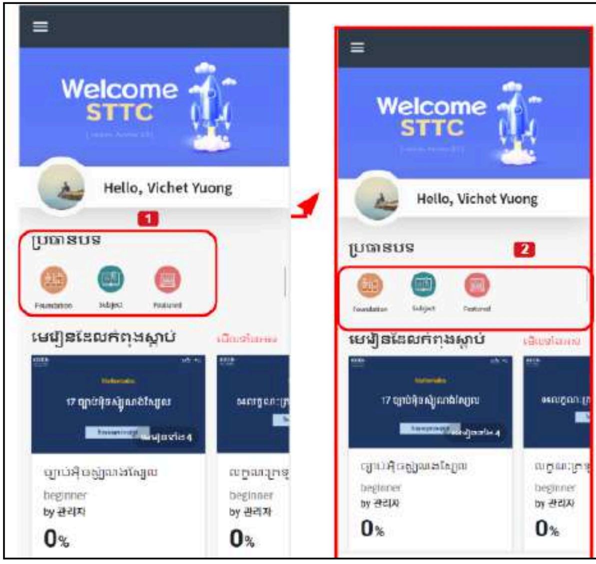
3.2 ថ្នាក់អនឡាញ



[មេរៀនទាំងអស់]

1. ចុចលើ "≡" ហើយចុចលើ "មេរៀនតាមអ៊ិនធឺណេត" ដើម្បីចូលទៅមើលមេរៀនដែលមាននៅក្នុងគេហទំព័រ។
2. ចុចលើ "មេរៀនទាំងអស់" ដើម្បីមើលបញ្ជីមេរៀនទាំងអស់នៅក្នុងគេហទំព័រ។
3. ចុចលើ "មើលទាំងអស់"ដើម្បីមានភាពងាយស្រួលមើលមេរៀនទាំងអស់ដែលមាននៅក្នុងគេហទំព័រ។
4. បញ្ជីរាយមេរៀនទាំងអស់ ដែលអ្នកអាចងាយស្រួលស្វែងរក និងចុះឈ្មោះចូលរៀន។

3.3 ប្រភេទក្រុម



[ប្រភេទក្រុម]

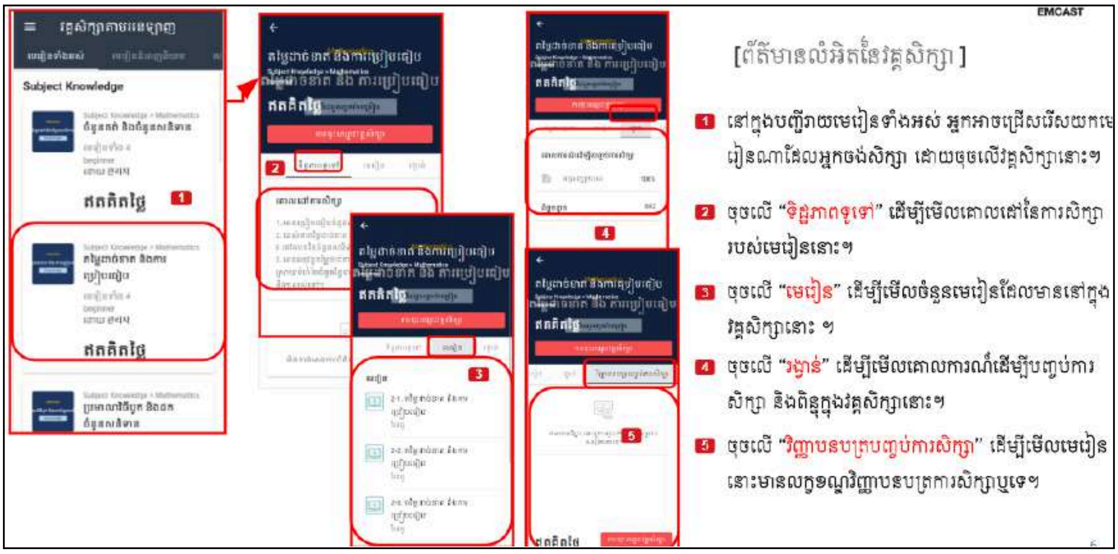
1. ចុចលើ "ប្រភេទក្រុម" ដើម្បីចូលទៅមើលមេរៀនតាម ក្រុមផ្សេងៗគ្នា តាមចំណូលចិត្តការសិក្សារបស់អ្នក។
2. បញ្ជីរាយប្រភេទក្រុមនៃវគ្គសិក្សា ដែលអ្នកអាចងាយ ស្រួលស្វែងរក និងចុះឈ្មោះសិក្សា។

4. **ការចុះឈ្មោះសិក្សា និងលំនាំការរៀន**

សូមចូលទៅកាន់កម្មវិធី STTC ហើយជ្រើសរើស មេរៀនតាមអ៊ីនធឺណិត

4.1 ជ្រើសវគ្គសិក្សា និងចុះឈ្មោះ

ជំហានទី១

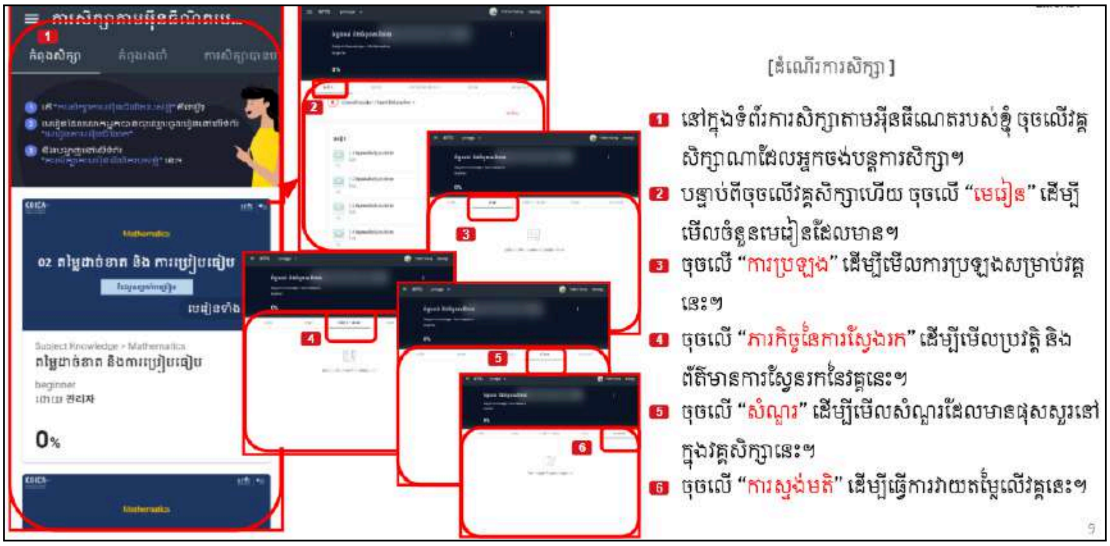


ជំហានទី២

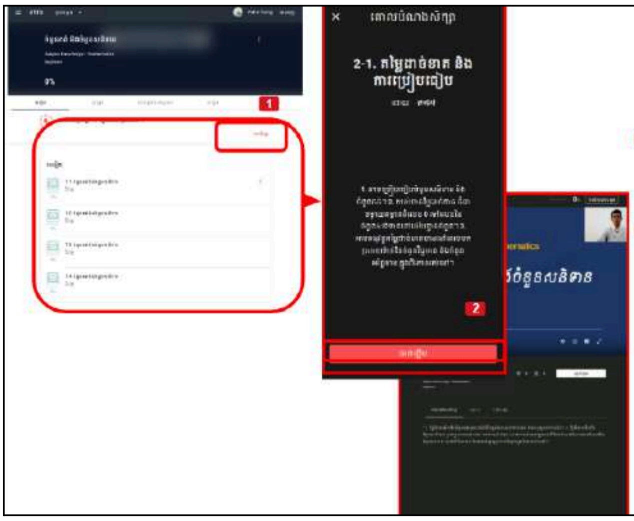
ជំហានទី៣

ព័ត៌មានអំពីការស្នើសុំ
ព័ត៌មានអំពីផលិតផល
តម្លៃដាច់ខាត និងការប្រៀបធៀប
Free
ព័ត៌មានអំពីអ្នកដាក់ស្នើ
Vichet Yuong
yuongvichet@emcast.com
ចុះឈ្មោះ
[ដំណើរការចុះឈ្មោះ]
1 បំពេញលេខទូរស័ព្ទរបស់អ្នកនៅក្នុងប្រអប់ មុននឹងចុចចុះឈ្មោះ។
2 ចុច "ចុះឈ្មោះ" ដើម្បីបញ្ចប់ការស្នើសុំការចុះឈ្មោះវគ្គសិក្សានោះ។
3 ព័ត៌មានលំអិតអំពីការបញ្ចប់ ការចុះឈ្មោះសិក្សានៃវគ្គសិក្សានោះ។
4 ចុចលើ "ការសិក្សាឥឡូវនេះ" ដើម្បីចូលទៅទំព័រការសិក្សាតាមអ៊ីនធឺណេតរបស់ខ្ញុំ ដែលបានរក្សាវគ្គបានចុះឈ្មោះទាំងអស់ របស់អ្នក។

ជំហានទី៤


Mathematics
02 តម្លៃដាច់ខាត និង ការប្រៀបធៀប
Subject Knowledge > Mathematics
តម្លៃដាច់ខាត និងការប្រៀបធៀប
beginner
0%
[ដំណើរការសិក្សា]
1 នៅក្នុងទំព័រការសិក្សាតាមអ៊ីនធឺណេតរបស់ខ្ញុំ ចុចលើវគ្គសិក្សាណាដែលអ្នកចង់បន្តការសិក្សា។
2 បន្ទាប់ពីចុចលើវគ្គសិក្សាហើយ ចុចលើ "មេរៀន" ដើម្បីមើលចំនួនមេរៀនដែលមាន។
3 ចុចលើ "ការប្រឡង" ដើម្បីមើលការប្រឡងសម្រាប់វគ្គនេះ។
4 ចុចលើ "ភារកិច្ចនៃការស្វែងរក" ដើម្បីមើលប្រវត្តិ និងព័ត៌មានការស្វែនរកនៃវគ្គនេះ។
5 ចុចលើ "សំណួរ" ដើម្បីមើលសំណួរដែលមានផុសស្សូរនៅក្នុងវគ្គសិក្សានេះ។
6 ចុចលើ "ការស្ទង់មតិ" ដើម្បីធ្វើការវាយតម្លៃលើវគ្គនេះ។

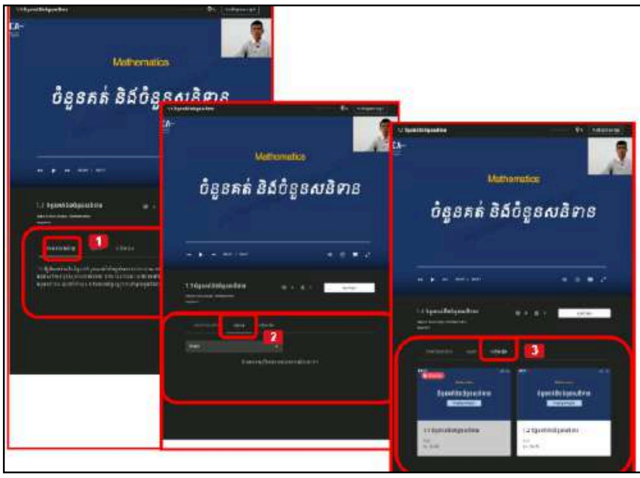
4.2 ដំណើរការសិក្សា



[ដំណើរការសិក្សា]

1. ចុចលើ “ការសិក្សា” ឬចុចលើមេរៀនរាយខាងក្រោមដើម្បី ដំណើរការសិក្សារបស់អ្នក។
2. ចុចចាប់ផ្តើម នោះទំព័រដំណើរការនៃការសិក្សា ក្នុងវគ្គ ដែលអ្នកចុះឈ្មោះសិក្សា។

ជំហានបន្ទាប់



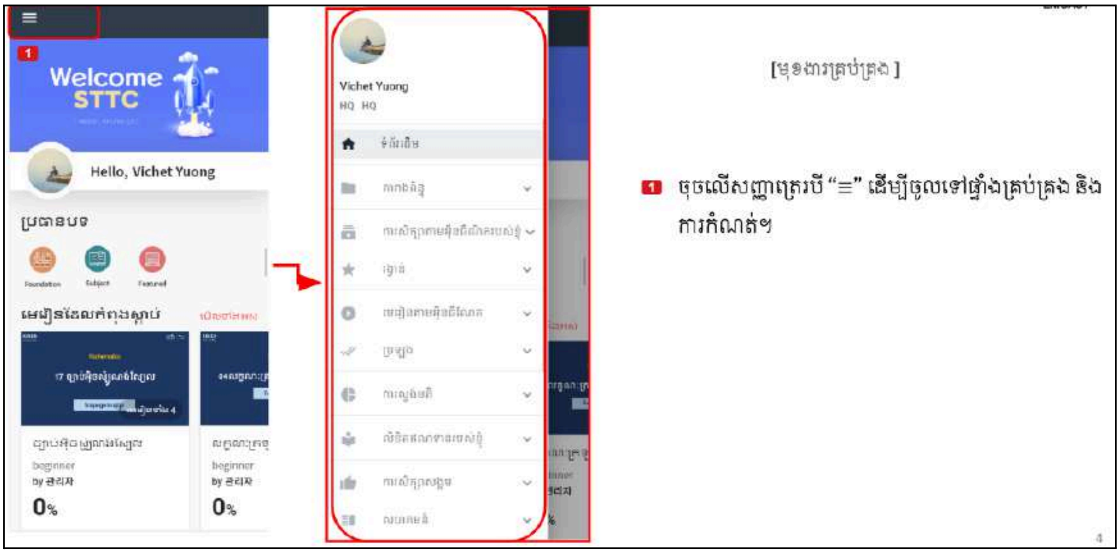
[ដំណើរការសិក្សា]

1. ចុចលើ “គោលបំណងសិក្សា” ដើម្បីអាចអ្វីដែលអ្នកនឹង ទទួលបានពីមេរៀន។
2. ចុចលើ “អត្ថបទ” ដើម្បីមើល ឬអាចអានអត្ថបទ ទាំងស្រុងពីមេរៀន។
3. ចុចលើ “បញ្ជីមេរៀន” ដើម្បីមើលចំនួនមេរៀន និង គ្រប់គ្រងការរៀន។

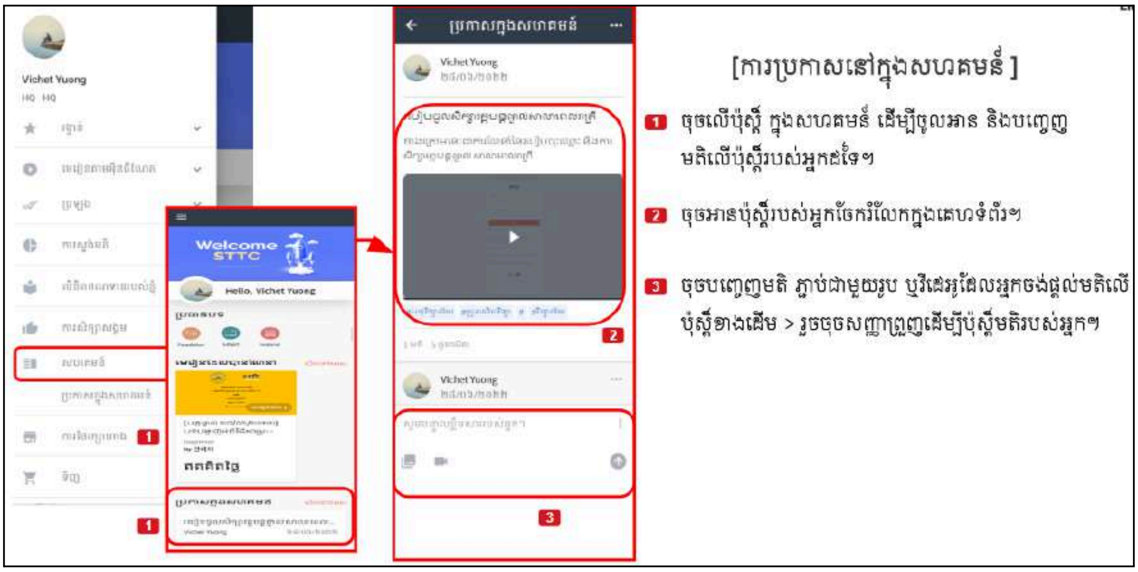
បន្ទាប់មកទៀតអ្នកនឹងឃើញផ្នែកដូចខាងក្រោម

5. ការប្រើប្រាស់មុខងារសេហគមន៍ និងសិក្សាសង្គម

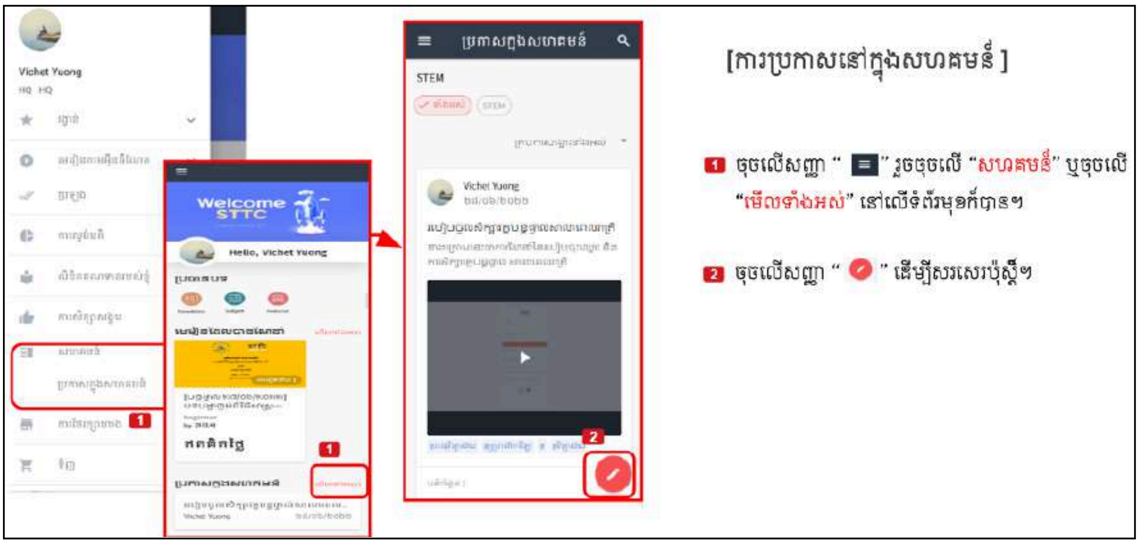
សូមអ្នកចូលទៅក្នុងកម្មវិធី STTC ចុចត្រង់-ត្រេបីផ្នែកខាងលើ នៅខាងឆ្វេង



5.1 សហគមន៍

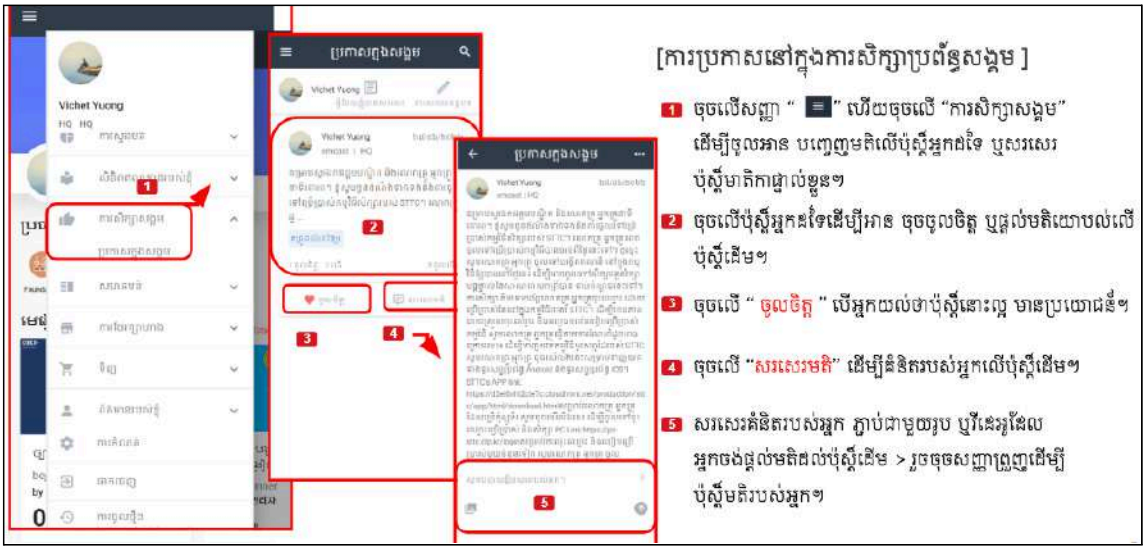


ការប្រកាសក្នុងសហគមន៍

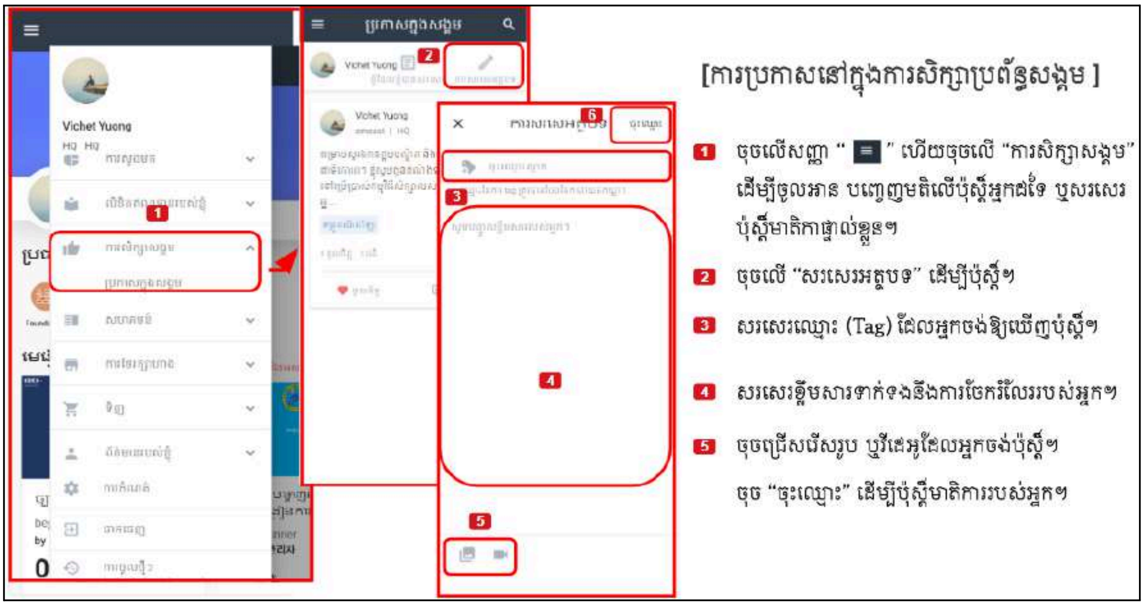


ការប្រកាសក្នុងសហគមន៍(ត)

5.2 សិក្សាសង្គម

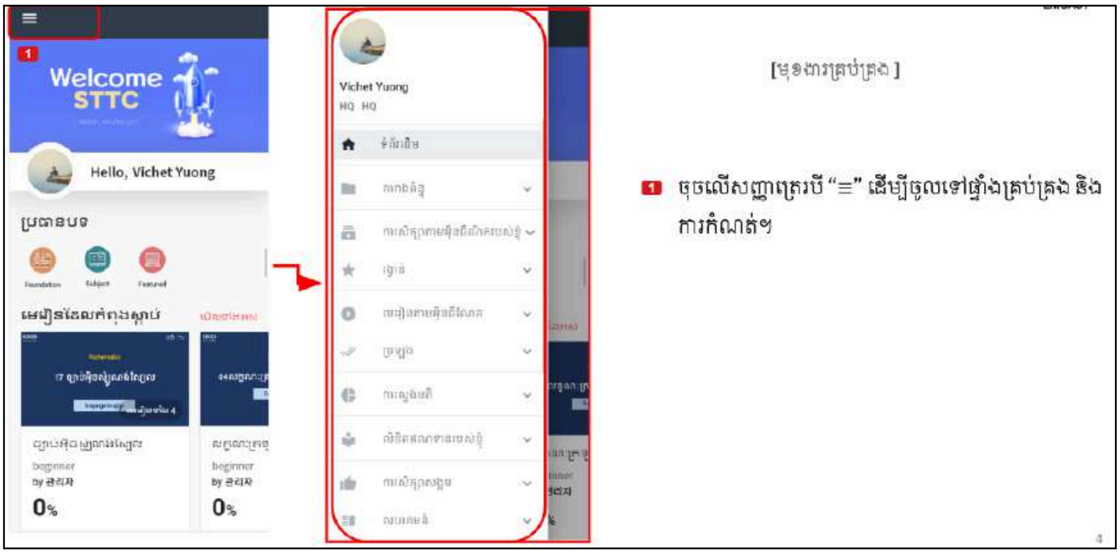


ការប្រកាសក្នុងសិក្សាសង្គម



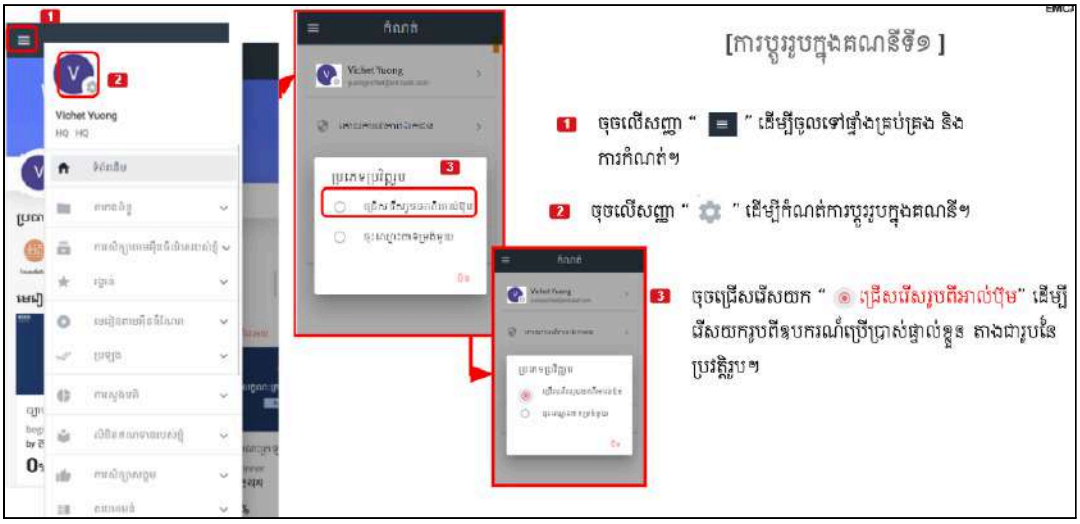
6. ការកំណត់គណនីប្រើប្រាស់

សូមអ្នកចូលទៅក្នុងកម្មវិធី STTC ចុចត្រង់ គ្រេបី

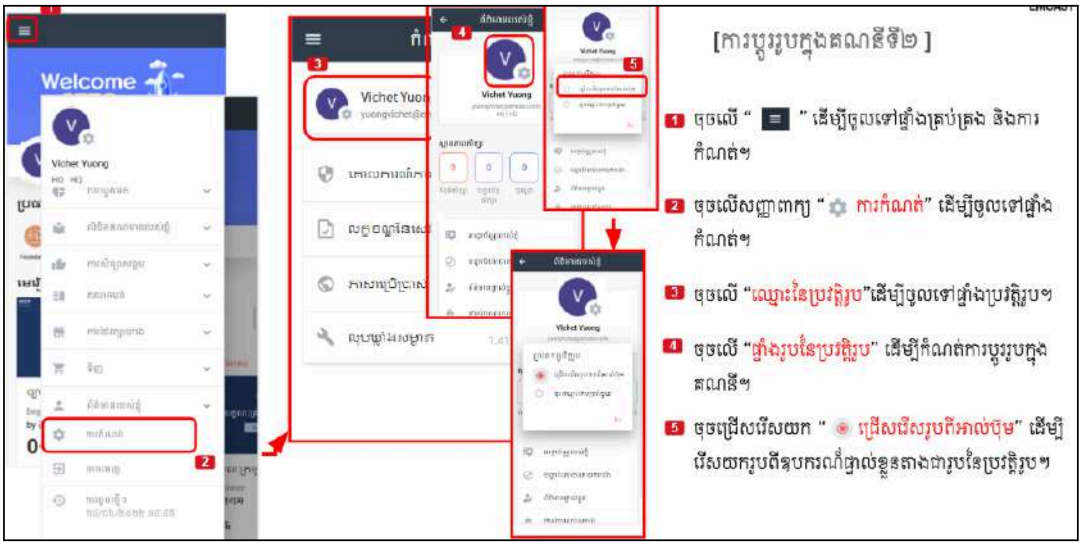


6.1 ការប្តូររូបក្នុងគណនី

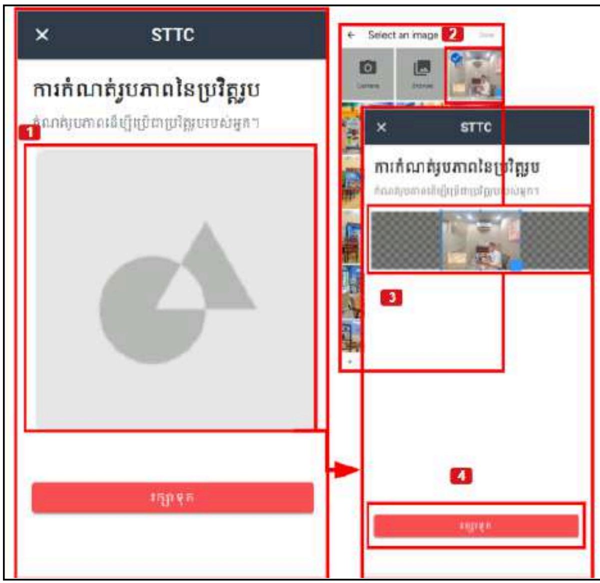
របៀបប្តូររូបប្រូហ្វាលក្នុងគណនី



របៀបប្តូររូបប្រូហ្វាលក្នុងគណនី (ត)



របៀបប្តូររូបប្រូហ្វាលក្នុងគណនី (ត)



[ការប្តូររូបក្នុងគណនី]

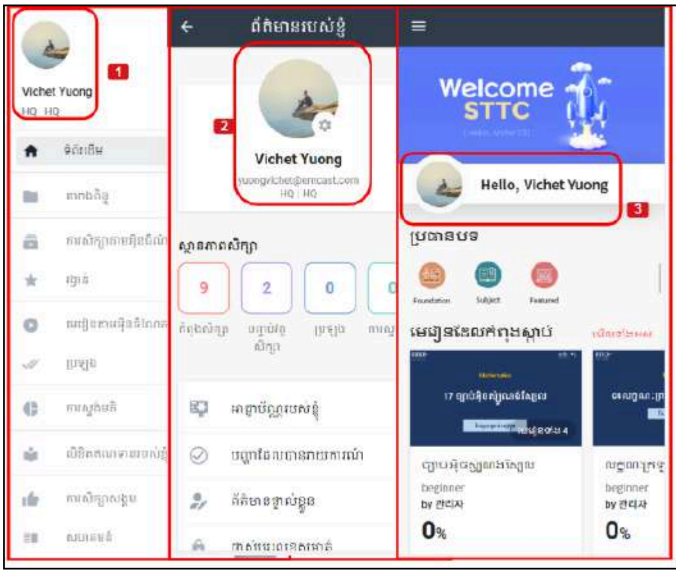
1 ចុចលើផ្ទាំងរូបទទេនៃប្រវត្តិរូប ដើម្បីចូលយករូបពីឧបករណ៍ប្រើប្រាស់របស់អ្នក។

2 ជ្រើសរើសយករូបដែលអ្នកពេញចិត្ត ដើម្បីដាក់តាងក្នុងរូបនៃប្រវត្តិរូប។

3 កំណត់ទំហំទីតាំងនៃរូប ដែលអ្នកចង់បង្ហាញនៅក្នុងប្រវត្តិរូប។

4 ចុចលើពាក្យ "រក្សាទុក" ដើម្បីឱ្យការប្តូររូបក្នុងគណនីរបស់អ្នកប្តូរបានសម្រេច។

របៀបប្តូររូបប្រូហ្វាលក្នុងគណនី (ត)



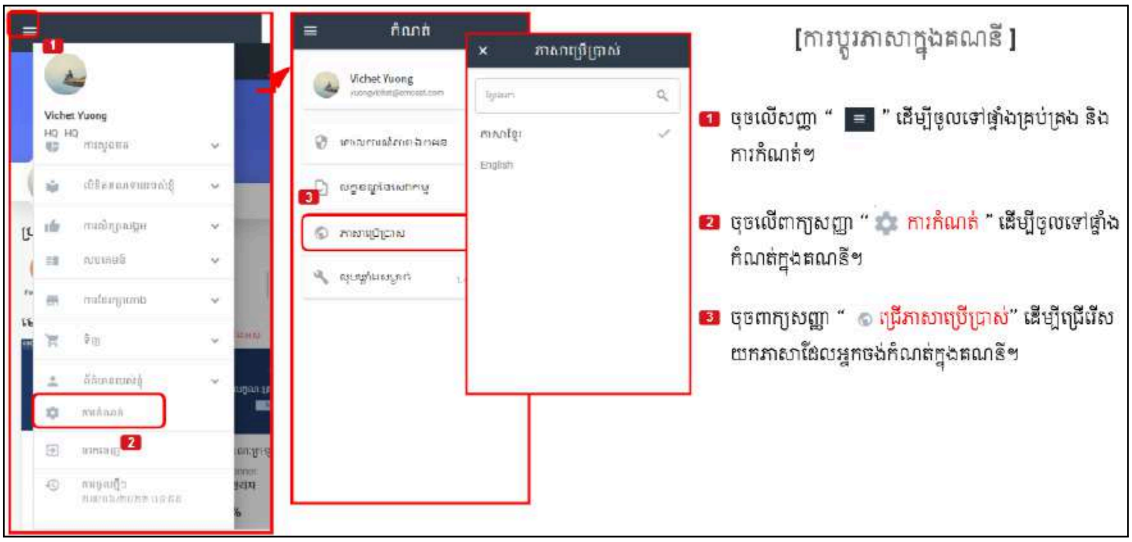
[ការប្តូររូបក្នុងគណនីបានជោគជ័យ]

1 រូបតាំងក្នុងគណនីលើផ្ទាំងការគ្រប់គ្រង និងកំណត់។

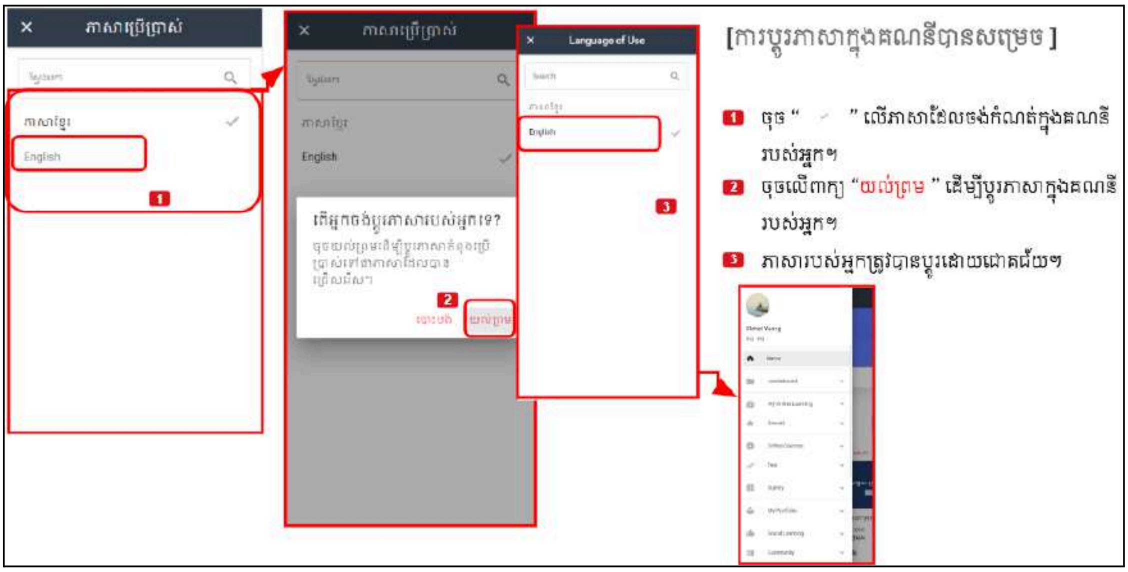
2 រូបតាំងក្នុងគណនីលើផ្ទាំងកំណត់ព័ត៌មានផ្ទាល់ខ្លួន។

3 រូបតាំងក្នុងគណនីលើផ្ទាំងទំព័រមុខរបស់គេហទំព័រ។

6.2 ការប្តូរភាសាក្នុងគណនី

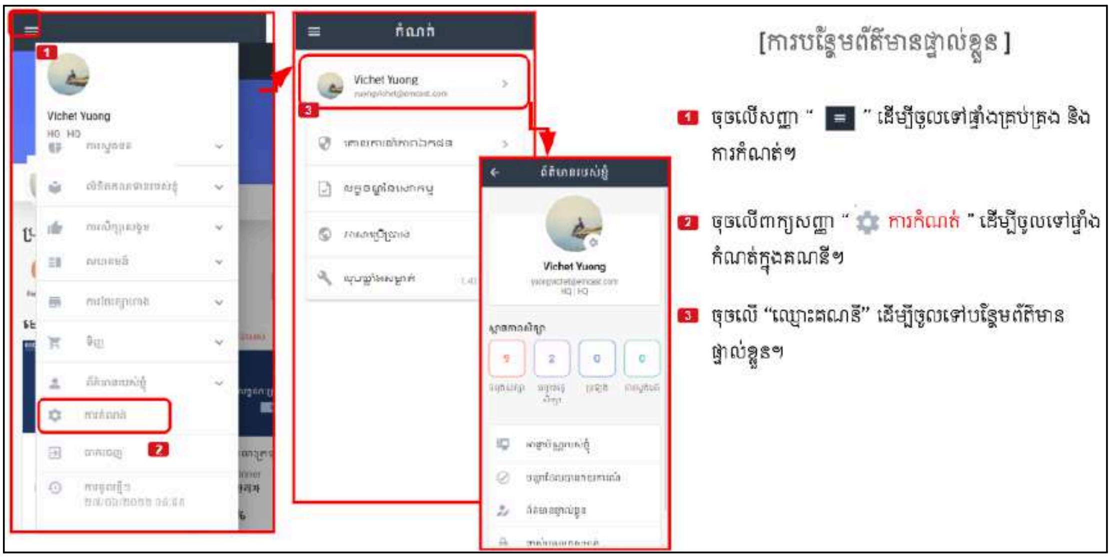


ការប្តូរភាសា

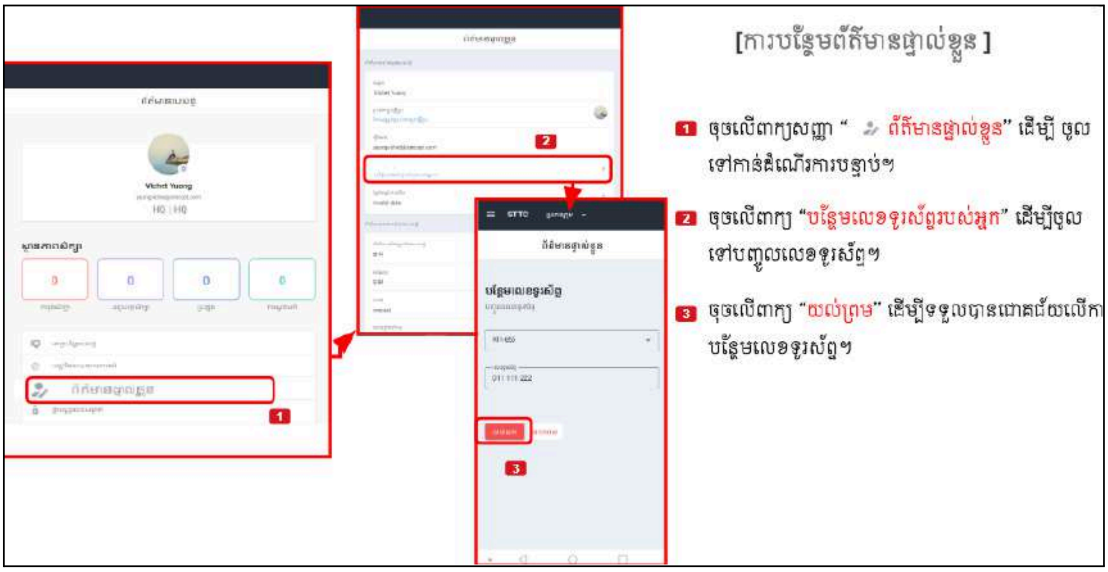


6.3 ការបន្ថែមព័ត៌មានផ្ទាល់ក្នុងគណនី

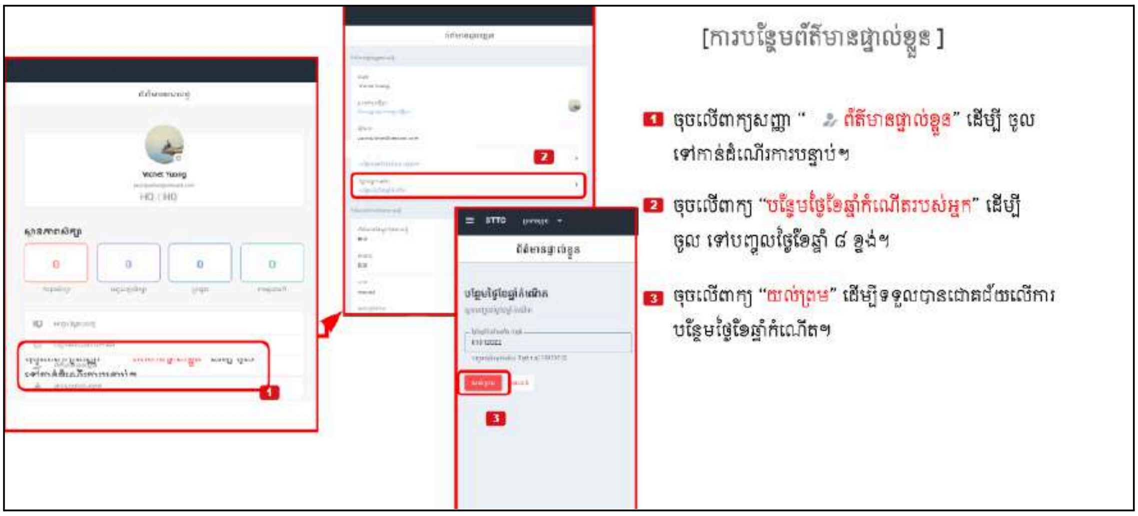
ជំហាននៃដំណើរការក្នុងការបន្ថែមព័ត៌មានផ្ទាល់ខ្លួន



ជំហាននៃដំណើរការក្នុងការបន្ថែមព័ត៌មានផ្ទាល់ខ្លួន (ត)

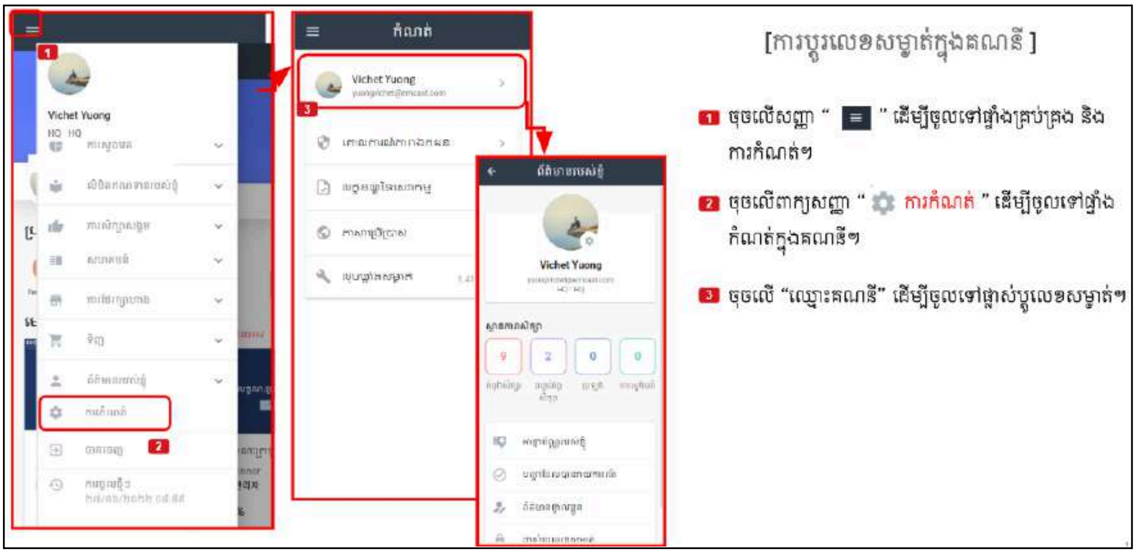


ដំហាននៃដំណើរការក្នុងការបន្ថែមព័ត៌មានផ្ទាល់ខ្លួន (ត)



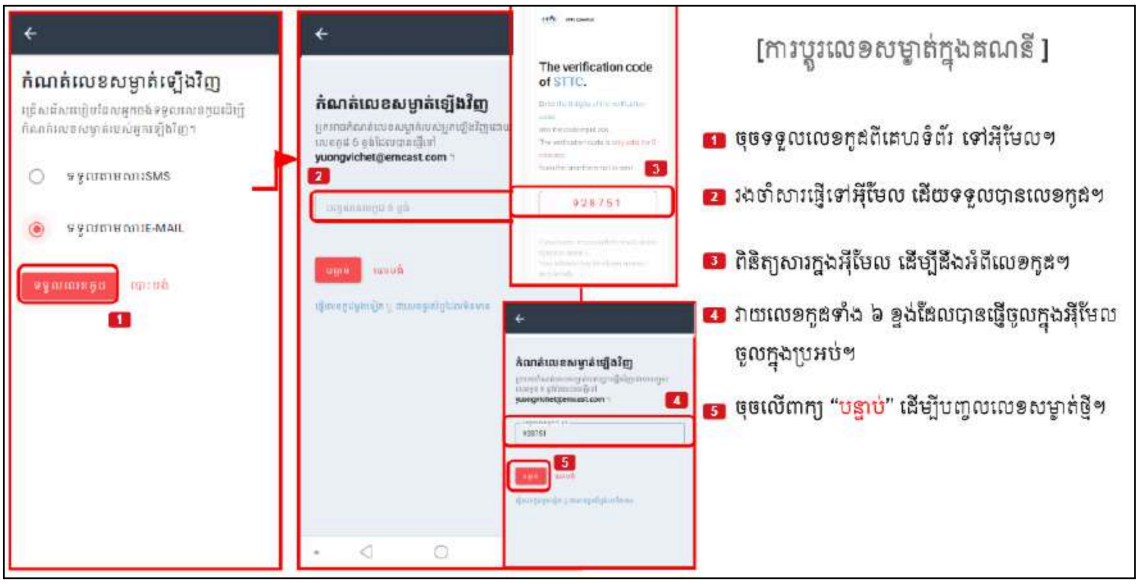
6.4 ការប្តូរលេខសម្ងាត់ក្នុងគណនី

ដំណើរការក្នុងការប្តូរលេខសម្ងាត់



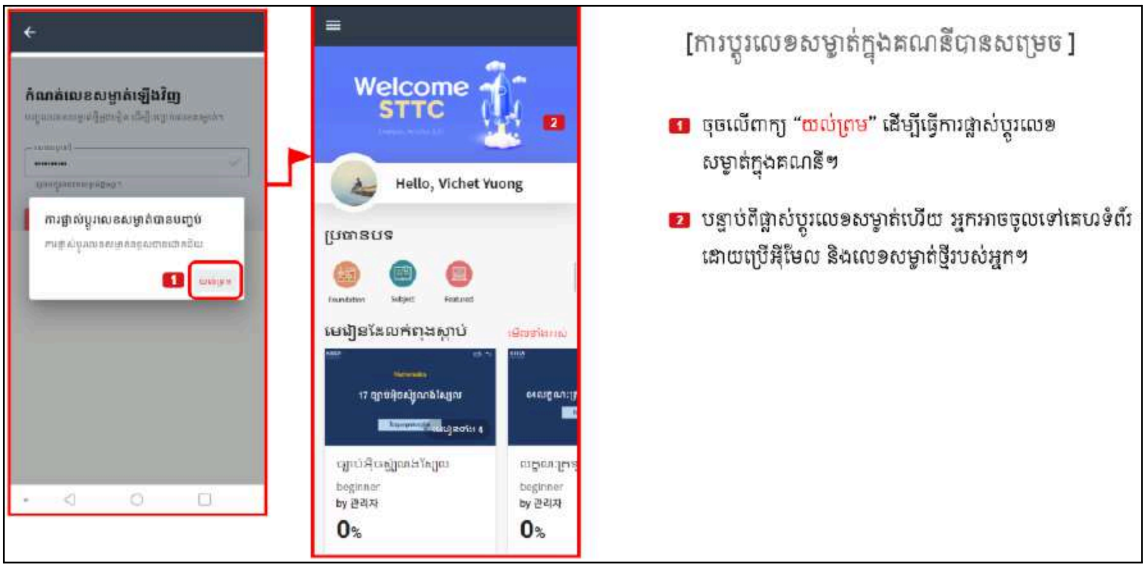
ដំណើរការក្នុងការប្តូរលេខសម្ងាត់ (ត)

ដំណើរការក្នុងការប្តូរលេខសម្ងាត់ (ត)



ដំណើរការក្នុងការប្តូរលេខសម្ងាត់ (ត)

ដំណើរការក្នុងការប្តូរលេខសម្ងាត់ (ត)



សូមអនុវត្តតាមការណែនាំ និងស្វែងយល់បន្ថែមទៀតនៅក្នុងកម្មវិធី STTC

ដែលជាជំនួយក្នុងការរៀននឹងបង្រៀន។

មេរៀនទី២ ការប្រើប្រាស់ Google Classroom

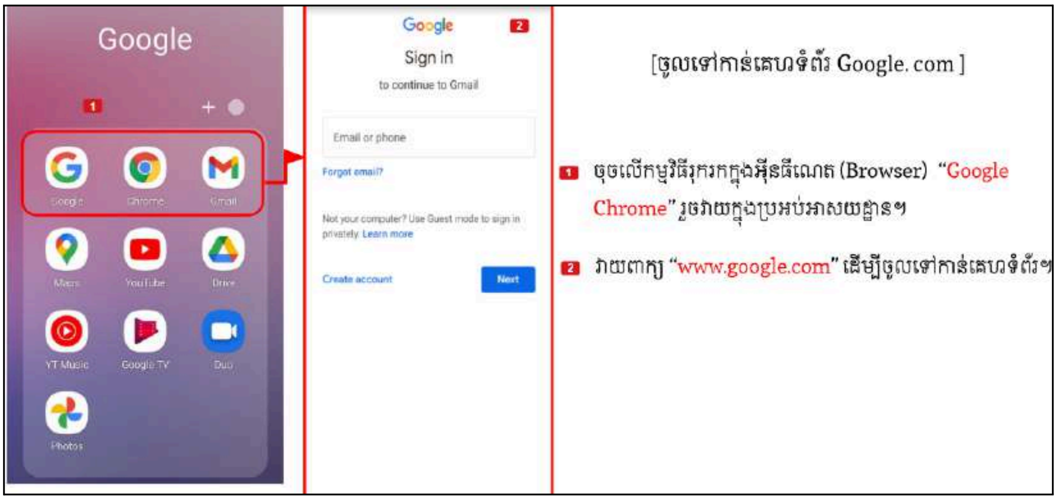
វត្ថុបំណង៖ - ការបង្កើតគណនី Google និងស្វែងយល់ពី Google Classroom

- ការចុះឈ្មោះ និងតួនាទីគ្រូ និងសិស្ស ក្នុង Google Classroom
- ការបង្កើតថ្នាក់ ក្នុង Google Classroom
- ការកំណត់សិទ្ធិក្នុងការប្រើប្រាស់ក្នុង Google Classroom
- ការដាក់កិច្ចការផ្ទះ កែកិច្ចការ និងដាក់ពិន្ទុ

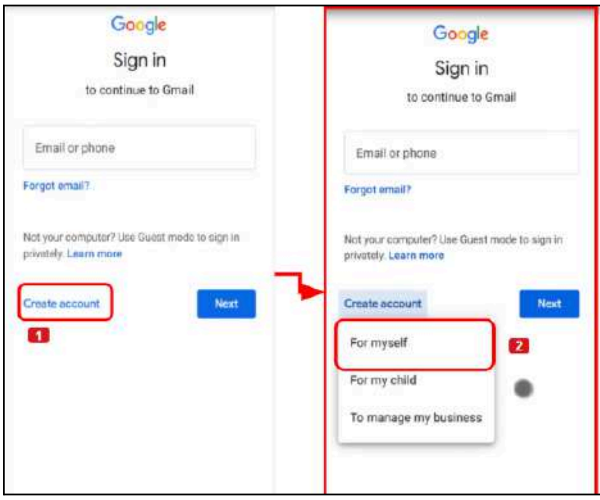
1. ការបង្កើតគណនី Google (Google Account)

1.1 ចូលគេហទំព័រ google.com

សូមចូលកាន់គេហទំព័រ www.google.com នៅក្នុងទូរស័ព្ទដៃ ឬ កំព្យូទ័ររបស់អ្នក



1.2 បង្កើតគណនី Google



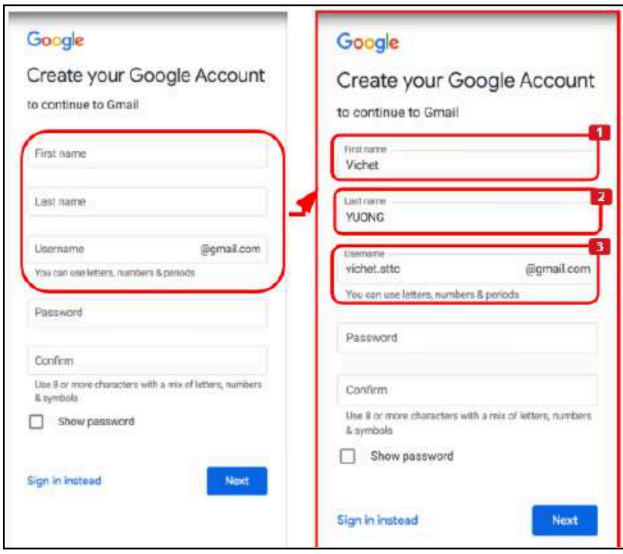
[បង្កើតគណនី]

1 ចុចលើ “Create account” ដើម្បីបង្កើតគណនីថ្មី។

2 ចុចលើ “For myself” ដើម្បីបង្កើតគណនីផ្ទាល់ខ្លួន។

1.3 បំពេញព័ត៌មានគណនី Google

របៀបបំពេញព័ត៌មានគណនី Google



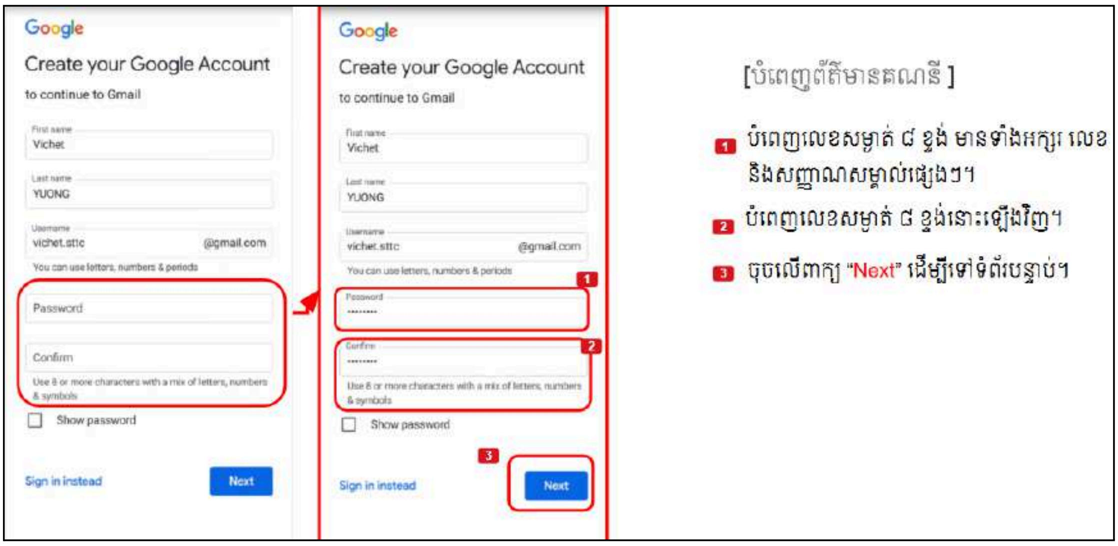
[បំពេញព័ត៌មានគណនី]

1 បំពេញនាមខ្លួនរបស់អ្នក។

2 បំពេញនាមត្រកូលរបស់អ្នក។

3 បំពេញឈ្មោះអាសយដ្ឋានគណនី Google ដែលអ្នកចង់បាន។

របៀបបំពេញព័ត៌មានគណនី (ត)



ចំណាំ៖ លេខសម្ងាត់គួរតែមានភាពរឹងមាំ និងកត់ត្រាទុកឱ្យបានបីកន្លែងផ្សេងគ្នា ករណីមានភ្លេច ឬបាត់កំណត់ត្រា។

1.4 ទទួលកូដសុវត្ថិភាពពី Google

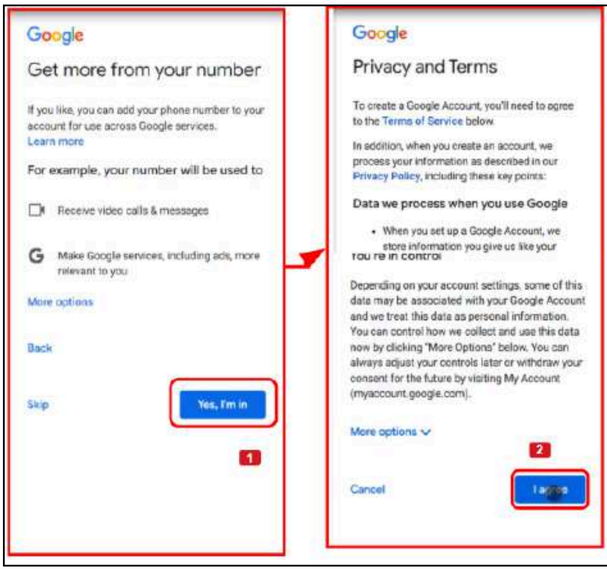
ការទទួលកូដសុវត្ថិភាពពី Google

ករណីលេខទូរស័ព្ទមិនដំណើរការ សូមរកជំនួយពីគ្រូបច្ចេកទេសព័ត៌មានវិទ្យា ឬអ្នកនៅជុំវិញខ្លួនដែលចេះបច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីជួយដោះស្រាយបញ្ហា។

ការទទួលកូដសុវត្ថិភាពពី Google (ត)

1.5 បំពេញព័ត៌មានបន្ថែម

1.6 យល់ព្រមលក្ខខណ្ឌ

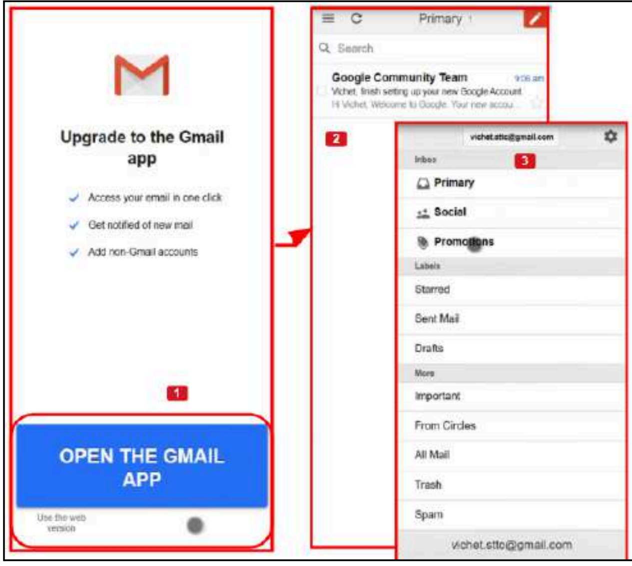


[យល់ព្រមលក្ខខណ្ឌ]

1 ចុចលើ "Yes, I'm in" ដើម្បីចូលទំព័របន្ទាប់។

2 ចុចលើ "I agree" ដើម្បីយល់ព្រមលក្ខខណ្ឌប្រើប្រាស់ និងឯកជនភាព។

1.7 ចូលទៅប្រើគណនី Google



[ការចូលទៅប្រើគណនី]

1 គណនី Google របស់អ្នកបង្កើតបានជោគជ័យ អ្នកអាចចូលប្រើគណនីជាមួយ Google App ក្នុងទូរសព្ទ ឬប្រើក្នុងគេហទំព័រ Google ក៏បាន។

2 ផ្ទាំងទទួលសារ ក្នុងគណនី Google របស់អ្នក។

3 ព័ត៌មានអាសយដ្ឋានគណនី Google របស់អ្នក។

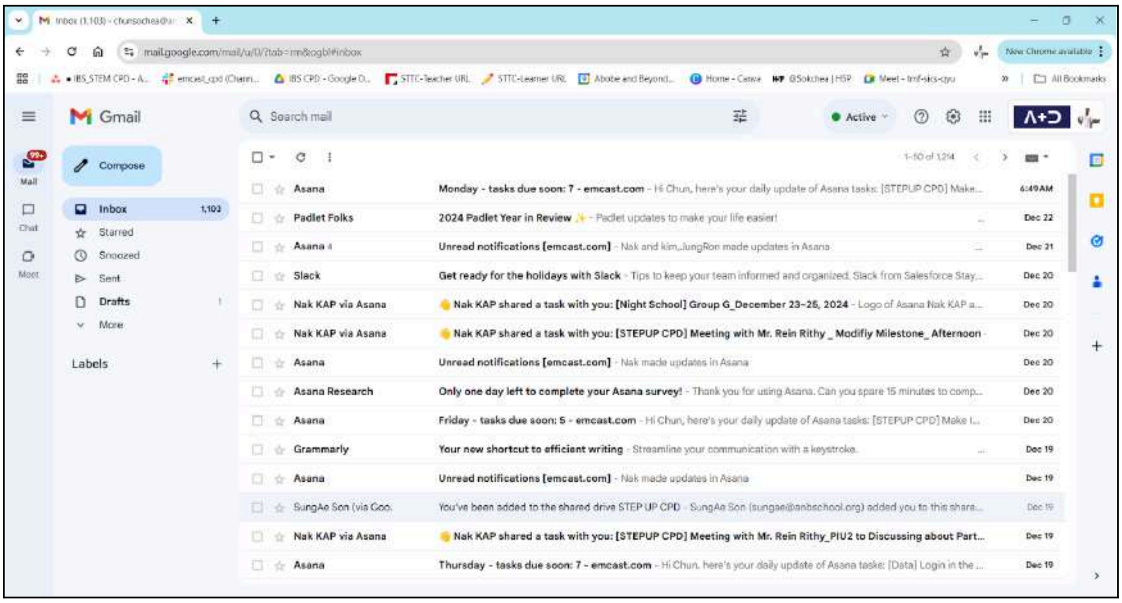
2. ការបង្កើត និងប្រើប្រាស់ Google Classroom

Google Classroom គឺជាកម្មវិធីមួយដែលបម្រើឱ្យការបង្រៀន និងរៀនរបស់គ្រូ និងសិស្ស តាមប្រព័ន្ធអនឡាញ។ Google Classroom ជាផ្នែកមួយនៃ Google Workpspace សម្រាប់ថ្នាក់រៀន ដែល Google ផ្តល់ឱ្យ ការប្រើប្រាស់ដោយមិនគិតថ្លៃ។

2.1 ការបង្កើត Google Classroom

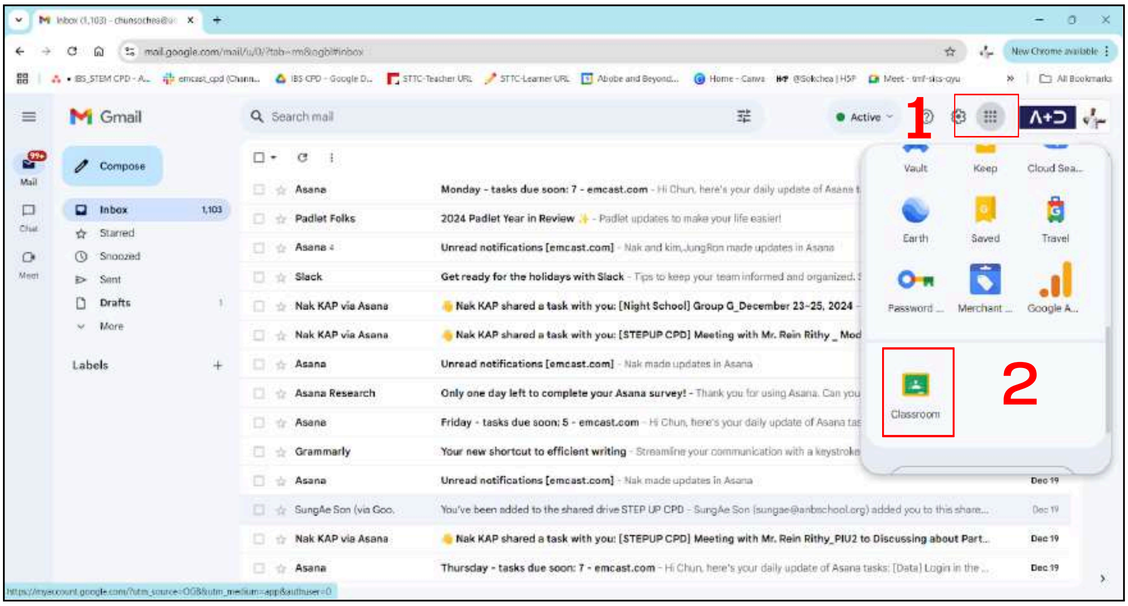
របៀបបង្កើត Google Classroom

- សូមចូលគណនី Google របស់អ្នក ដូចរូប ខាងក្រោម



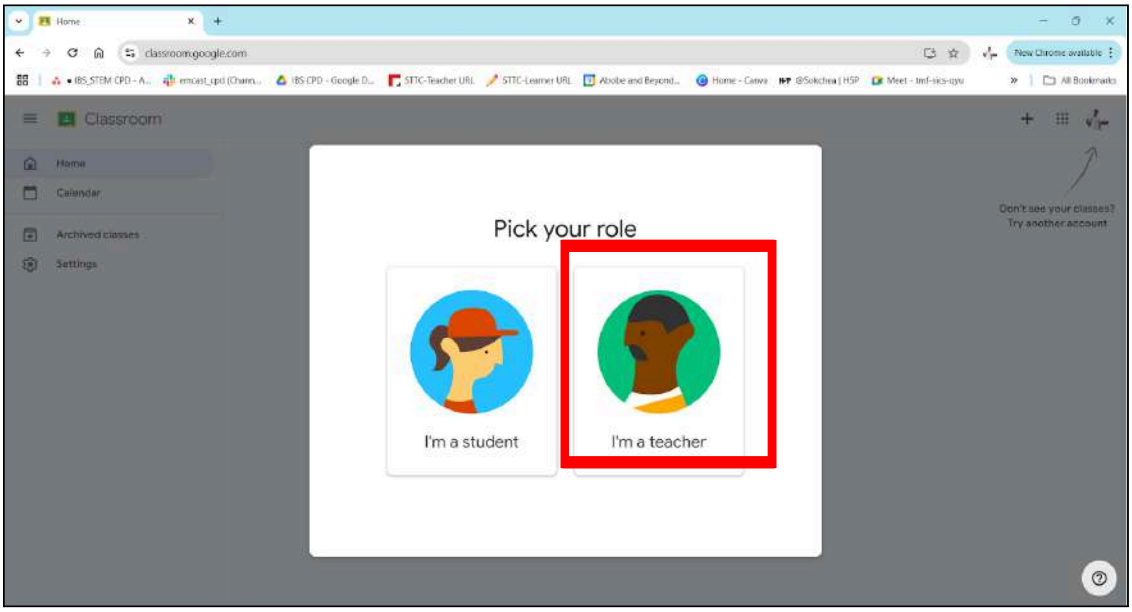
របៀបបង្កើត Google Classroom (ត)

- សូមចុចលើរូបការដែលមាន ជ្រុង ចុចបី លេខ 1
- អ្នកនឹងឃើញ Classroom លេខ 2

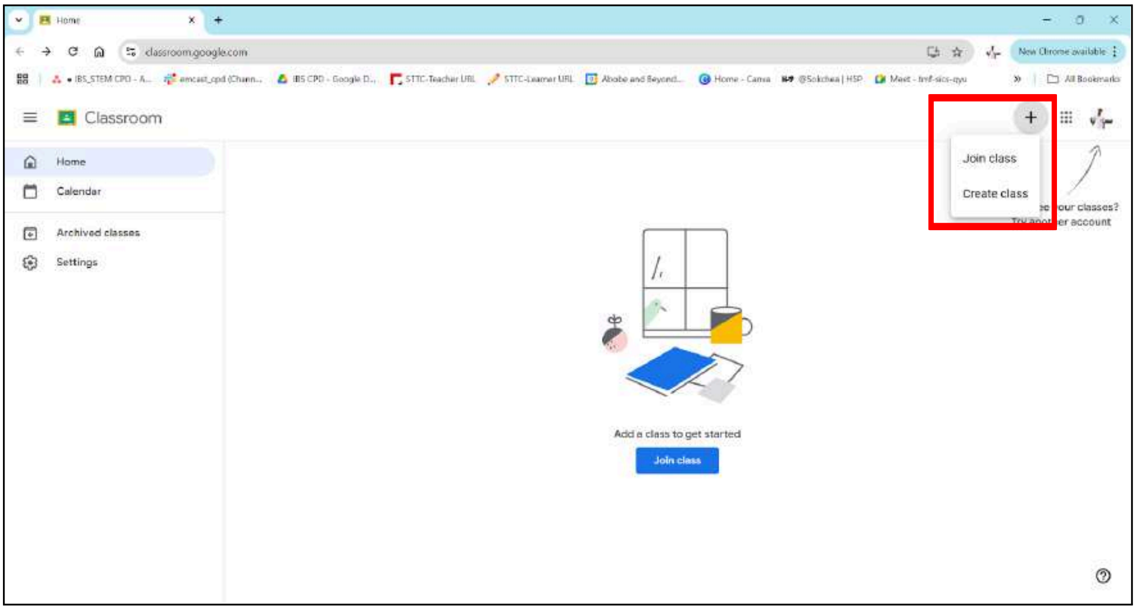


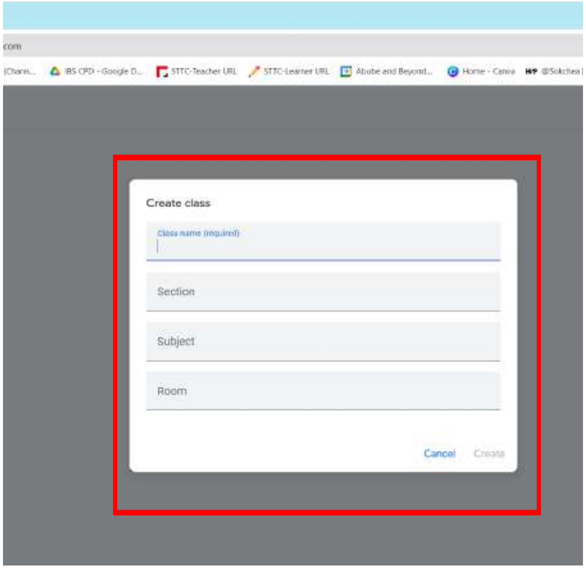
របៀបបង្កើត Google Classroom (ត)

- បន្ទាប់មកសូមជ្រើសរើសតួនាទី ចុចលើ I'm a teacher



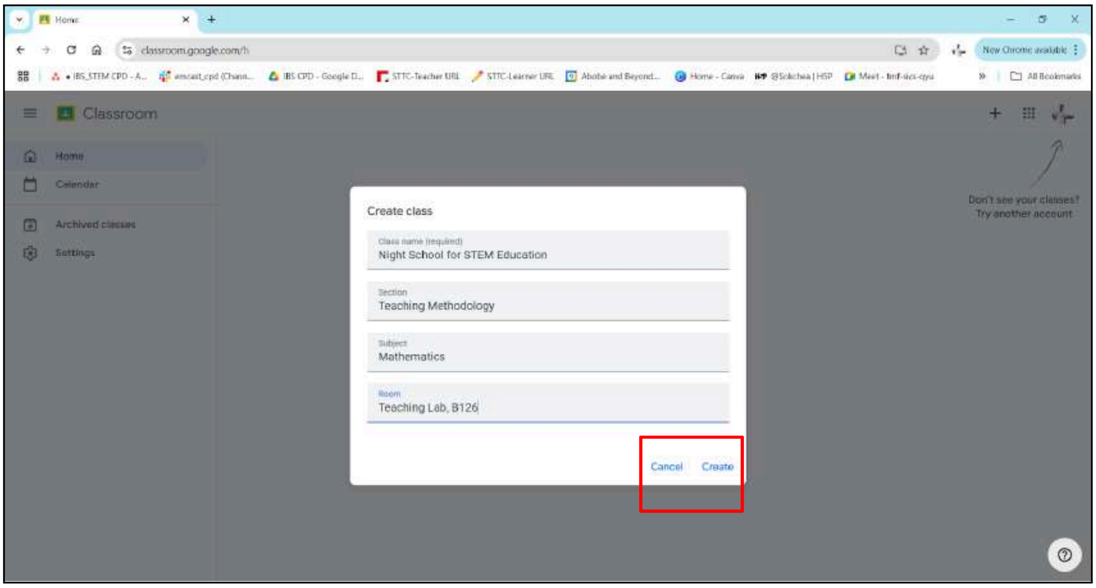
- ចុចសញ្ញា (+) ដើម្បីបង្កើតថ្នាក់រៀន រួចចុចលើ Create Class



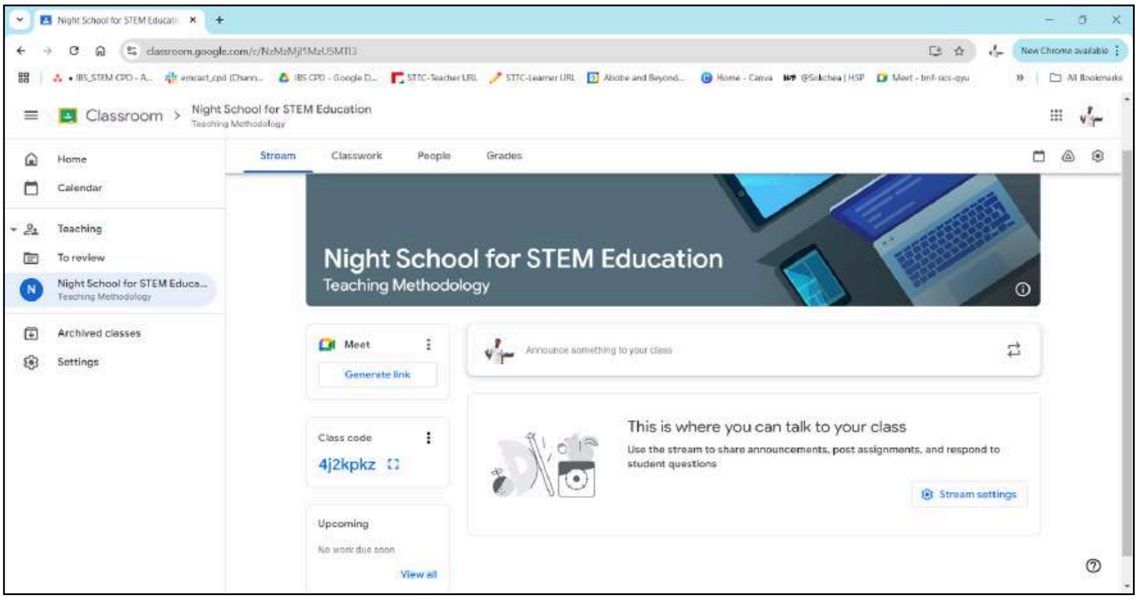


★ សូមបំពេញព័ត៌មានដូចខាងក្រោម

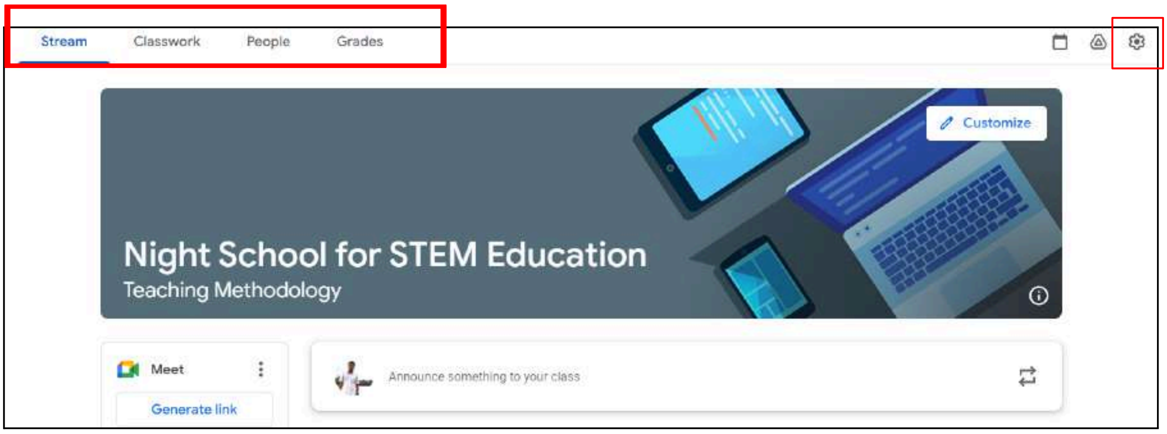
1. Class name
2. Section
3. Subject
4. Room
5. រួចចុចលើពាក្យ Create



- ផ្ទាំងថ្នាក់រៀនទើបនឹងបង្កើតរួច

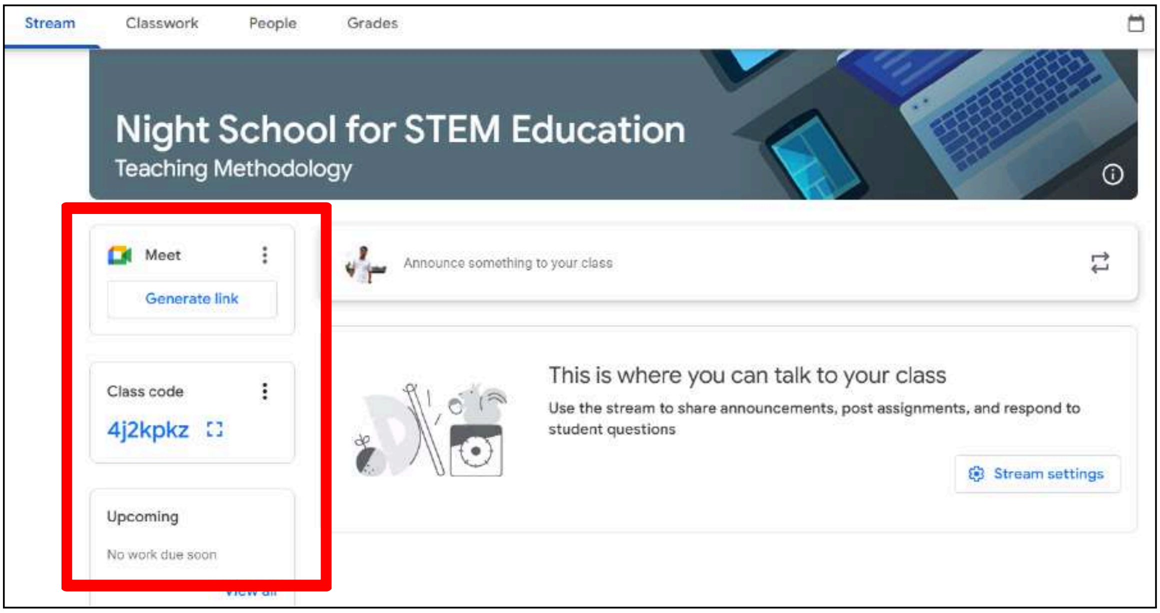


- ការសិក្សាឧបករណ៍នៅលើ Google Classroom

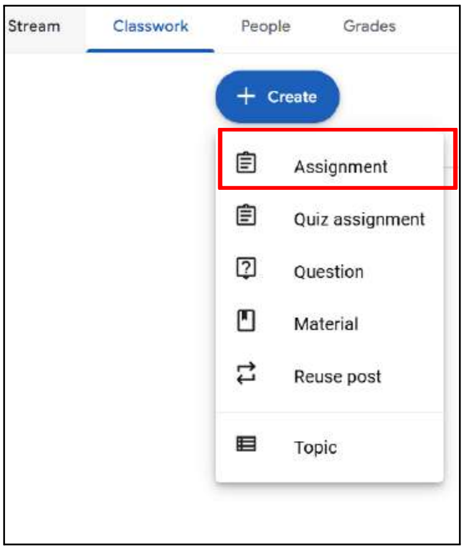


1. Stream៖ សម្រាប់បង្ហាញព័ត៌មានរវាងគ្រូ និងសិស្ស
2. Classwork៖ សម្រាប់បង្កើត ឬដាក់រាល់កិច្ចការឱ្យសិស្ស
3. People៖ សម្រាប់បញ្ចូលគ្រូ ឬសិស្ស
4. Grade៖ សម្រាប់បង្ហាញសន្លឹកកិច្ច ឬពិន្ទុដាក់ឱ្យសិស្ស
5. Setting៖ កែសម្រួលថ្នាក់ឡើងវិញ

- **Stream** នៅទីនេះអ្នក អាចបង្កើតតំណភ្ជាប់ និង លេខកូដថ្នាក់រៀន ចែករំលែកទៅសិស្សរបស់អ្នក។



- **Classwork** អ្នកអាចដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សធ្វើ និងបញ្ជូនត្រឡប់មកអ្នកវិញដើម្បីពិនិត្យ។



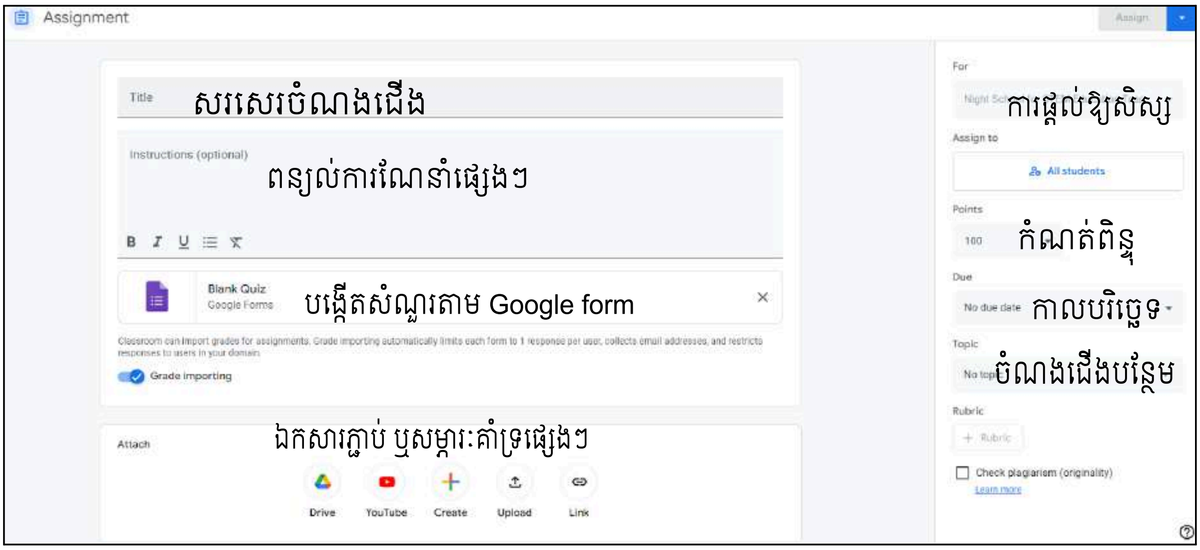
1. កិច្ចការស្រាវជ្រាវ
2. សំណួរសាកល្បងនៃកិច្ចការស្រាវជ្រាវ
3. សំណួរ
4. ការបង្កើតសម្ភារៈសិស្សដល់សិស្ស
5. មើលទិន្នន័យដែលបានចែករំលែករួច
6. ការបន្ថែមអត្ថបទ

1. កិច្ចការស្រាវជ្រាវ

ដើម្បីបង្កើតកិច្ចការស្រាវជ្រាវ សូមអ្នកចូលទៅក្នុង classwork → create → assignment

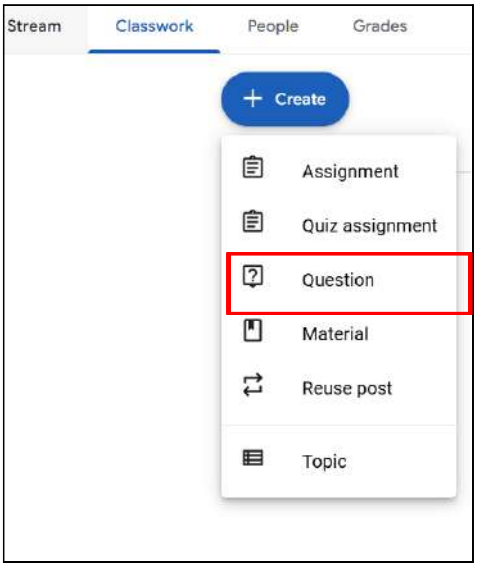
2. ការបង្កើតសំណួរស្រាវជ្រាវ

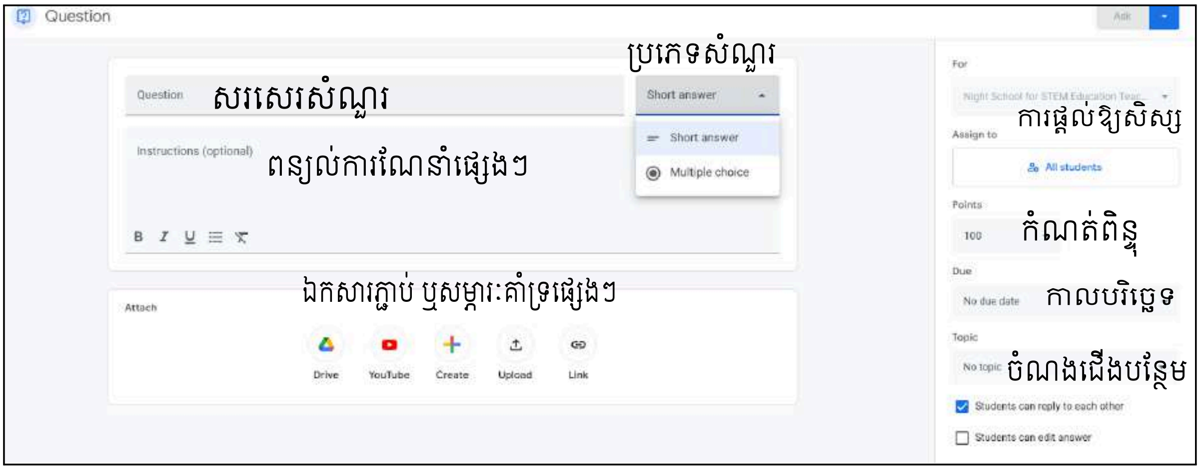
ដើម្បីបង្កើតកិច្ចការស្រាវជ្រាវ សូមអ្នកចូលទៅក្នុង classwork → create → quiz assignment



3. ការបង្កើតសំណួរ

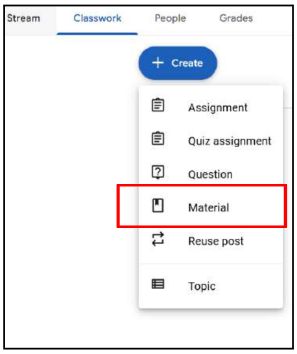
ដើម្បីបង្កើតសំណួរស្រាវជ្រាវ សូមចូលទៅក្នុង classwork → create → questions





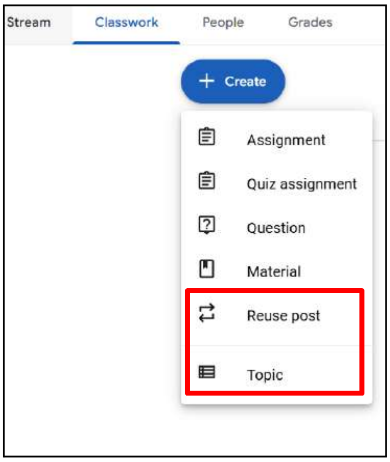
4. ការបង្កើតសម្ភារៈសិក្សាដល់សិស្ស

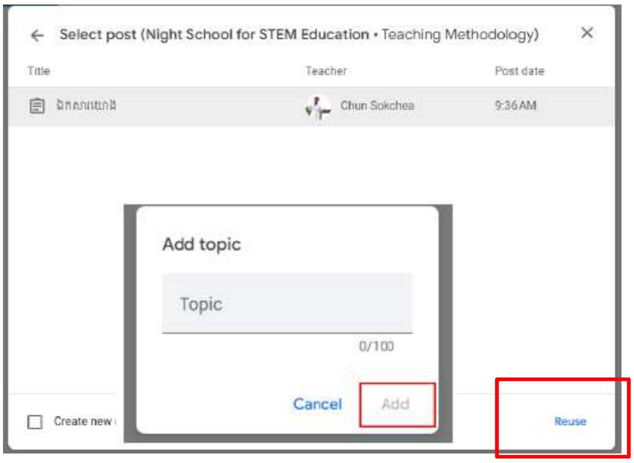
ដើម្បីបង្កើតកិច្ចការស្រាវជ្រាវ សូមអ្នកចូលទៅក្នុង classwork → create → material



5. ការមើលទិន្នន័យបានដែលចែករំលែករួច និងបន្ថែមអត្ថបទ

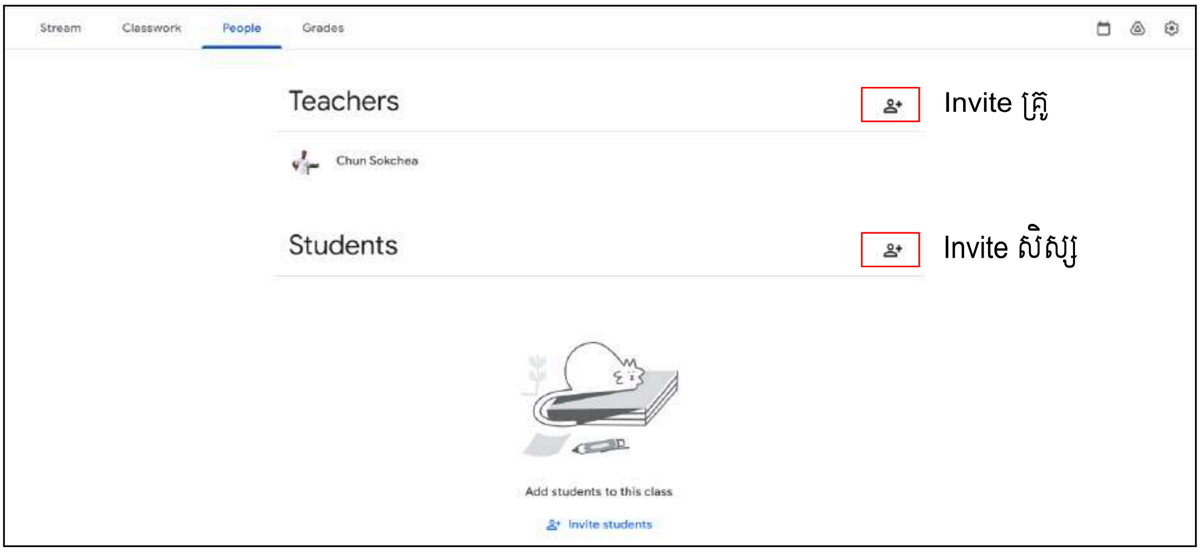
- សូមចូលទៅក្នុង classwork → create → reuse post or topic
- ករណីដែលអ្នកបង្កើតថ្នាក់រៀនថ្មី អ្នកត្រូវបង្កើតកិច្ចការថ្មី និងអត្ថបទថ្មី រួចចុចពាក្យ reuse ឬ add ជាការស្រេច





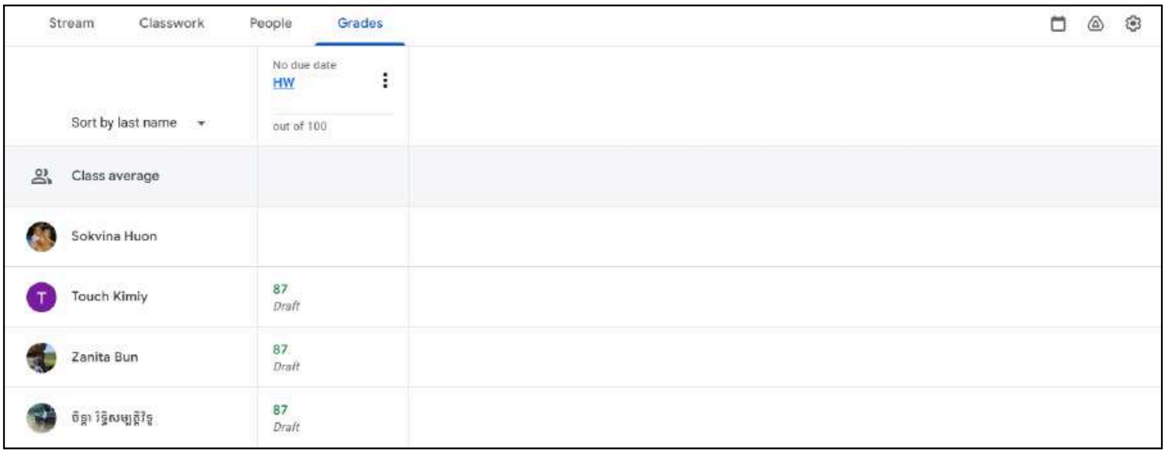
- **People**: ជាកន្លែងសម្រាប់ add គ្រូ និងសិស្សឱ្យចូលសិស្សថ្នាក់អនឡាញ

  សូមចូល people → invite គ្រូ ឬ invite សិស្ស



- **Grades**: ជាកន្លែងសម្រាប់ពិនិត្យសន្លឹកកិច្ចការនិងពិន្ទុរបស់សិស្ស

  សូមចូលក្នុង grades អ្នកនឹងឃើញបញ្ជីឈ្មោះសិស្ស និងកិច្ចការដែលអ្នកបានផ្តល់ឱ្យសិស្សថ្មីៗ ឬកន្លងហួសទៅ

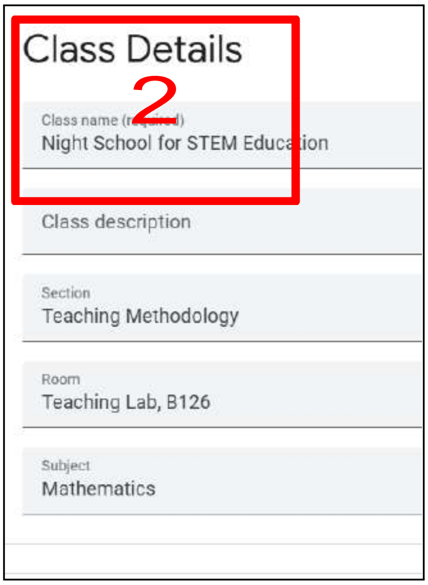


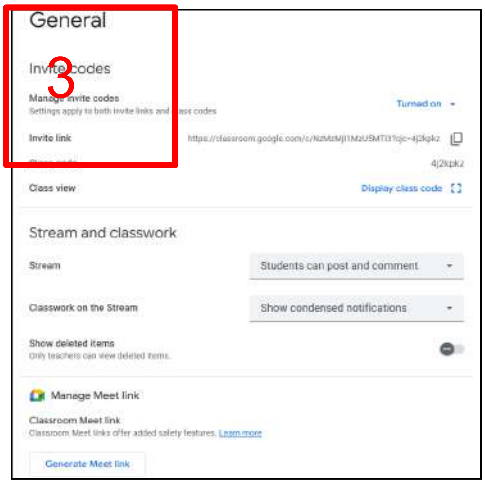
2.2 ការប្រើប្រាស់ Setting ក្នុង Google Classroom

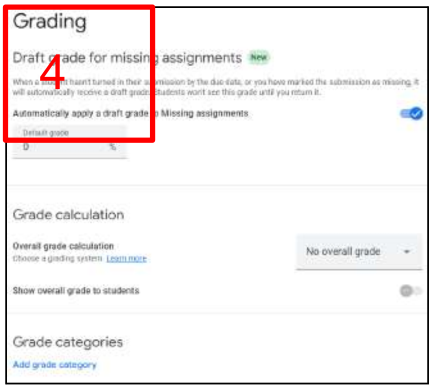
Setting ក្នុង Google Classroom ជាកន្លែងសម្រាប់ពិនិត្យ និងកែតម្រូវថ្នាក់រៀនអនឡាញ

- កែតម្រូវ ឈ្មោះគ្រូ ថ្នាក់ មុខវិជ្ជា
- កែតម្រូវកូដ Meet
- កែតម្រូវកូដថ្នាក់រៀន
- កំណត់មុខងារ Stream និង Classwork
- កំណត់មុខងារ Grading នៅពេលដែលសិស្សមិនបានបញ្ជូនកិច្ចការផ្ទះ និងការគណនាពិន្ទុ
- បន្ថែម Category ផ្សេងៗ ជាដើម ។

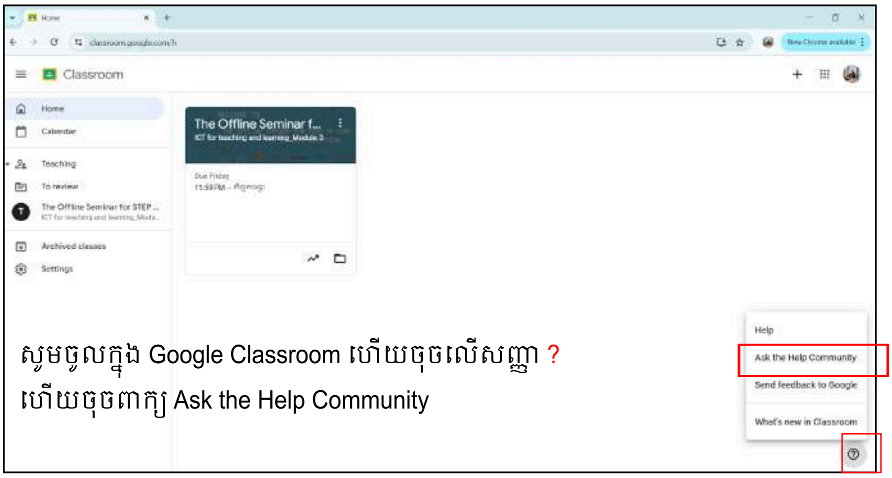
សូមចុចលើ Class Setting



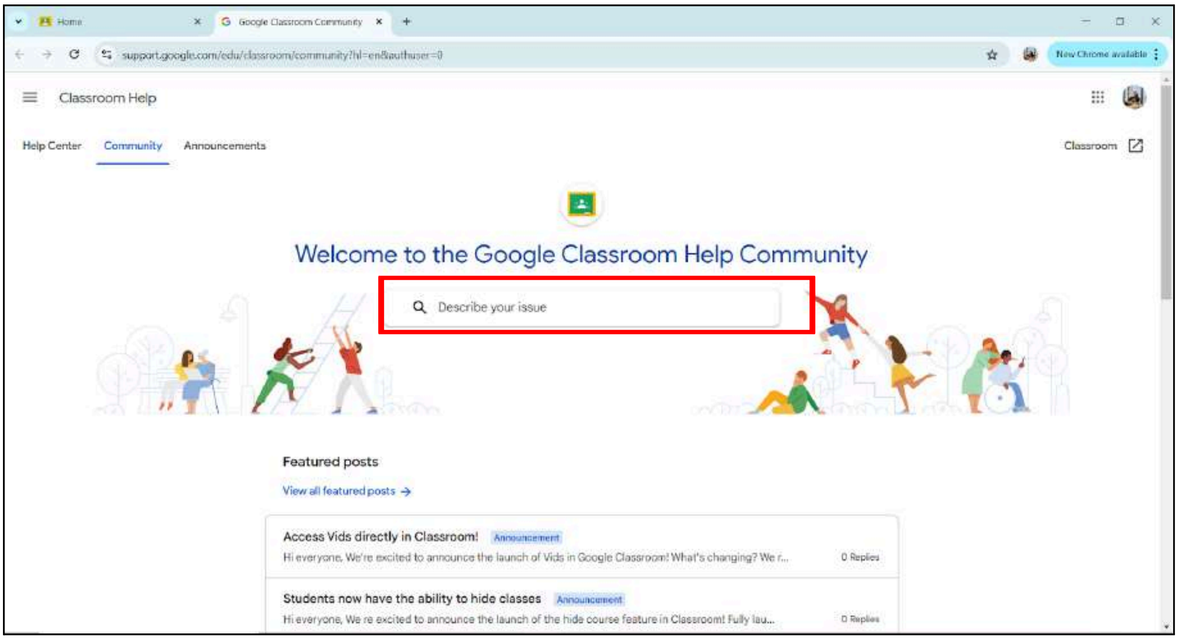




2.3 ការប្រើប្រាស់ទំនាក់ទំនងសួរព័ត៌មានពេលអ្នកមានចម្ងល់



អ្នកអាចពិណ៌នាពីចម្ងល់របស់អ្នកនៅពេលអ្នកត្រូវការជំនួយ



អនុវត្តៈ សូមអ្នកអនុវត្តបង្កើតថ្នាក់រៀនថ្មី ក្នុង Google Classroom ដែលទាក់ទងនឹងមុខវិជ្ជារបស់អ្នកផ្ទាល់។

អ្នកអាចស្វែងរកកញ្ចប់នៃការបង្រៀនពីចម្ងាយតាមប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិក តាមរយៈ QR Cord ខាងក្រោម

3. Khan Academy និង Google Classroom

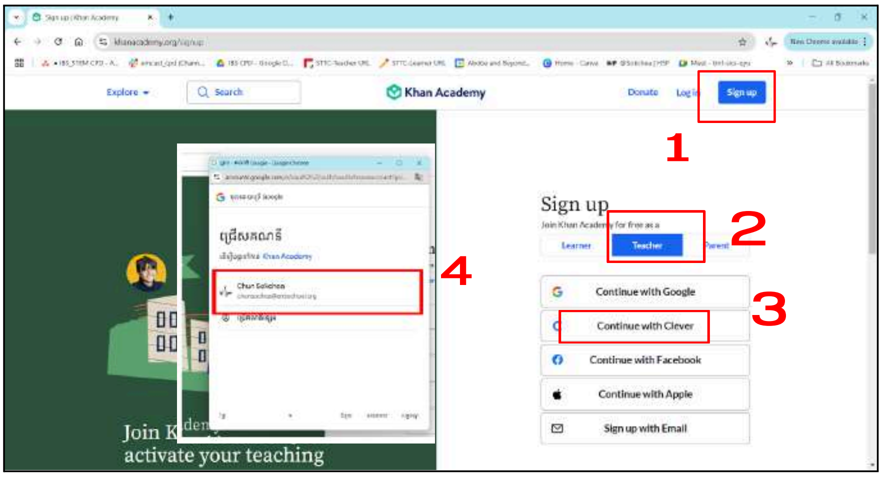
3.1 Khan Academy

វាគឺជាអង្គការអប់រំមិនរកប្រាក់ចំណេញដែលផ្តល់ធនធានសិក្សាតាមអ៊ីនធឺណិតដោយឥតគិតថ្លៃ សម្រាប់សិស្ស គ្រូបង្រៀន និងអ្នកដែលចង់បង្កើនចំណេះដឹងរបស់ពួកគេលើមុខវិជ្ជាដ៏ធំទូលាយ។ វាត្រូវបានបង្កើតឡើងក្នុងឆ្នាំ 2008 ដោយ Salman "Sal" Khan ដែលមានបេសកកម្មរបស់គាត់គឺដើម្បីផ្តល់នូវ "ការអប់រំលំដាប់ពិភពលោកដោយឥតគិតថ្លៃសម្រាប់គ្រប់គ្នា និងគ្រប់ទីកន្លែង" ។

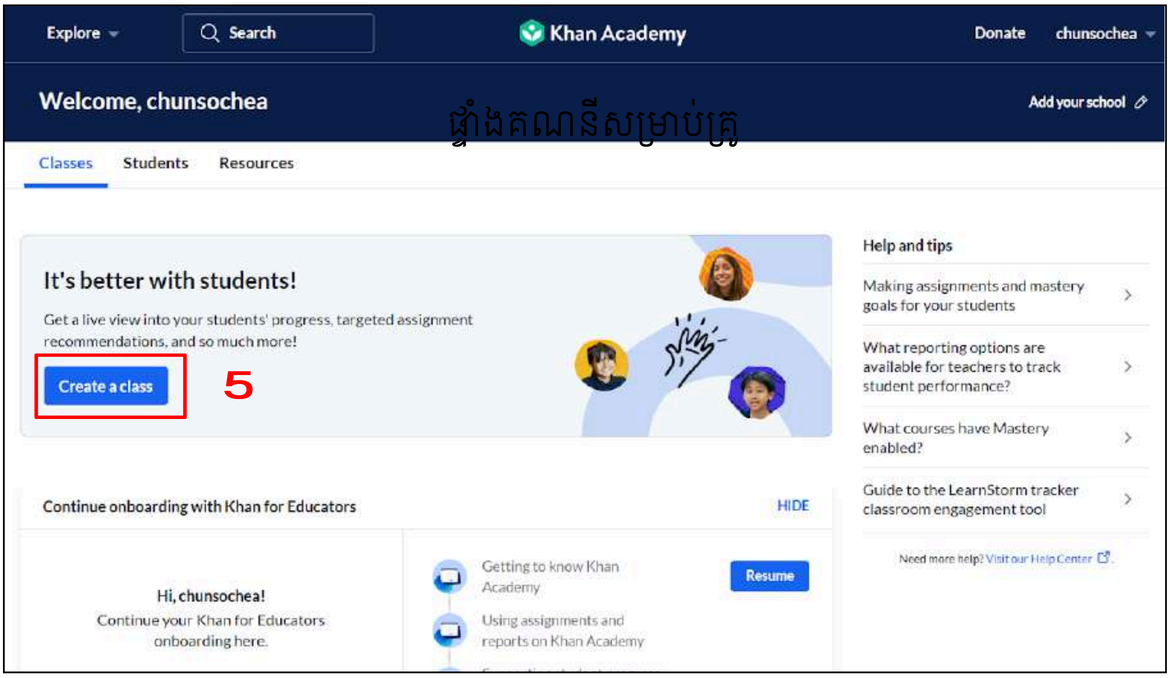
3.2 ការបង្កើតគណនីគ្រូក្នុង Khan Academy

អ្នកត្រូវចូលក្នុងគេហទំព័រ https://www.khanacademy.org/ និងចុចពាក្យ

1. Sign Up



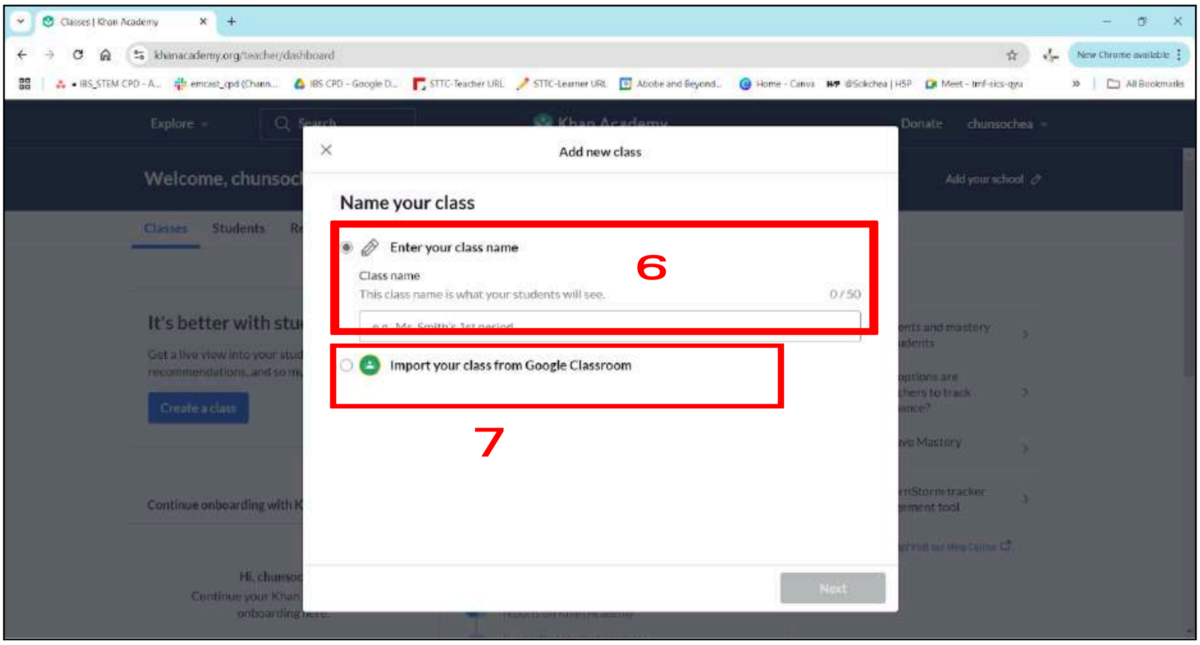
2. ចុចពាក្យ Teacher
3. ចុចពាក្យ Continue with Google
4. ចុចបន្តតាមរយៈ អ៊ីម៉ែលរបស់អ្នក ហើយចុចបន្ត



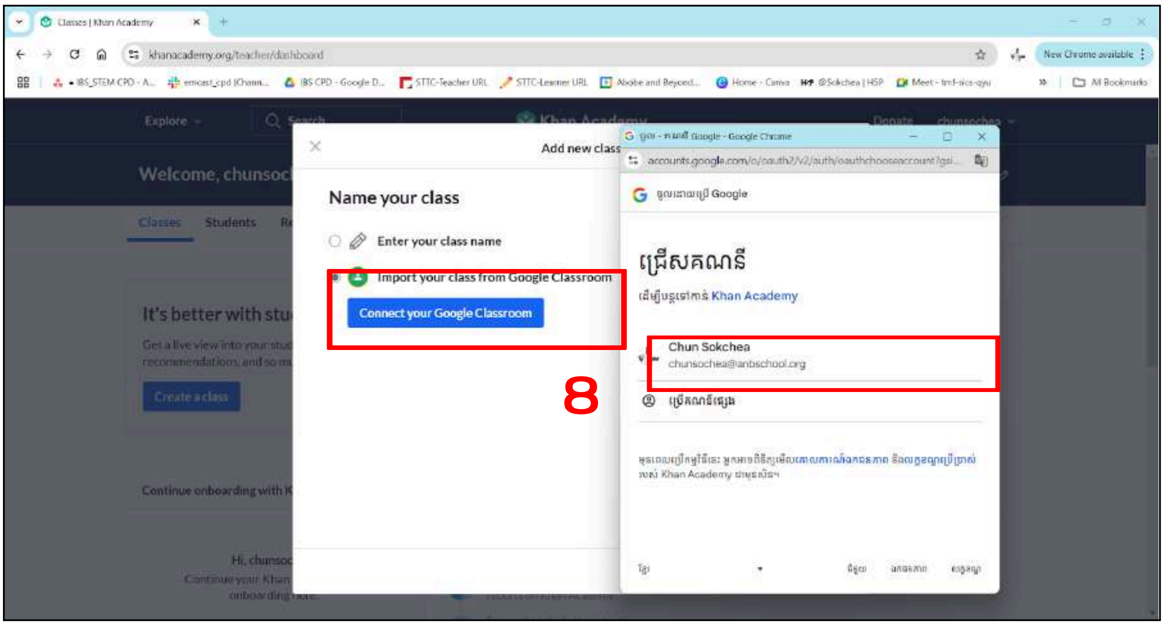
5. ចុចលើពាក្យ Create Class បង្កើតថ្នាក់រៀន

6. សរសេរឈ្មោះថ្នាក់រៀនរបស់អ្នក រួចចុចពាក្យ Next

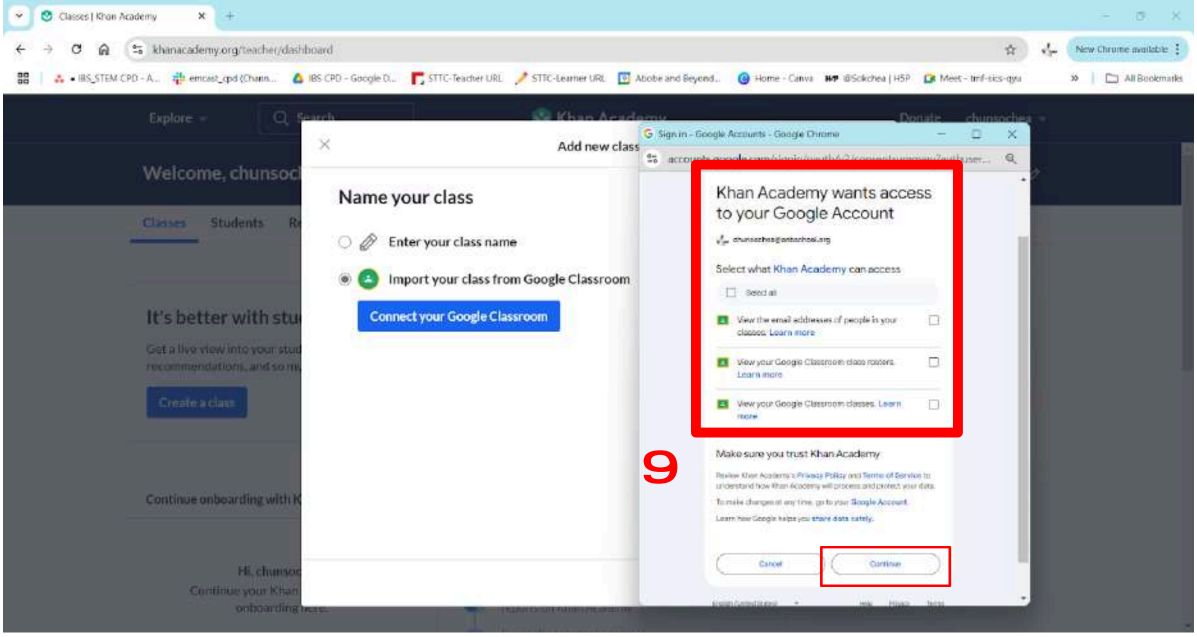
7. បើអ្នកមាន Google Classroom អ្នកអាចដាក់បញ្ចូល Google Classroom ក្នុង Khan Academy



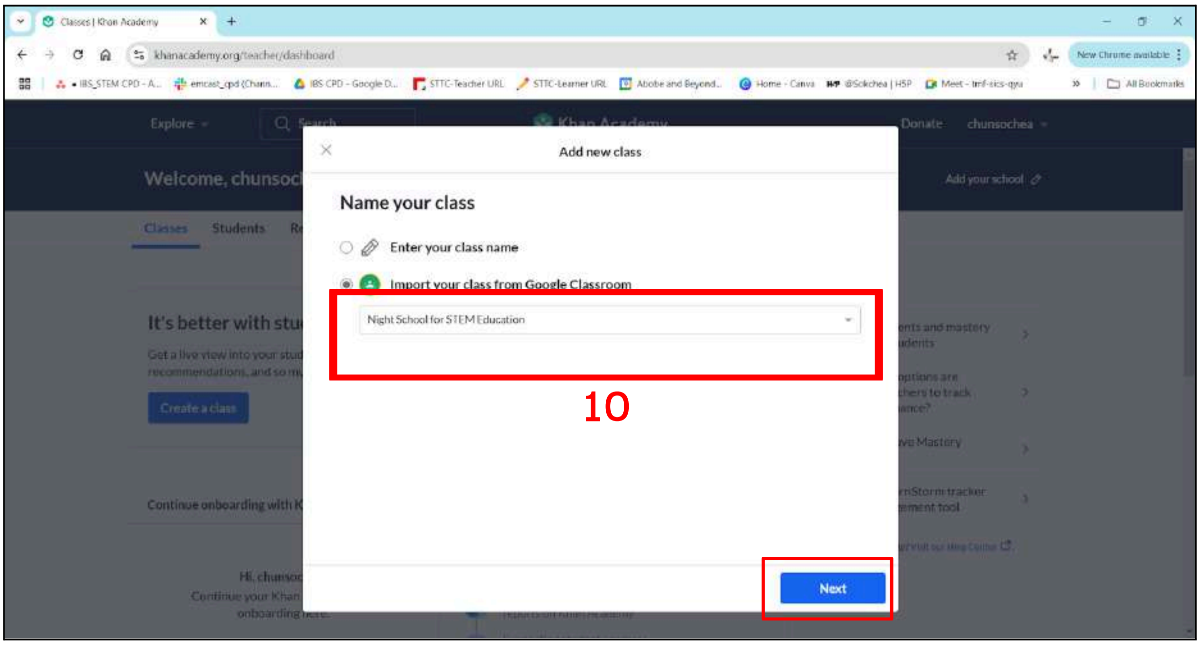
8. នៅពេលអ្នកភ្ជាប់ Khan Academy ទៅនឹង Google Classroom វាទាមទារឱ្យអ្នកបញ្ជាក់ជាមួយ អ៊ីម៉ែលរបស់អ្នក



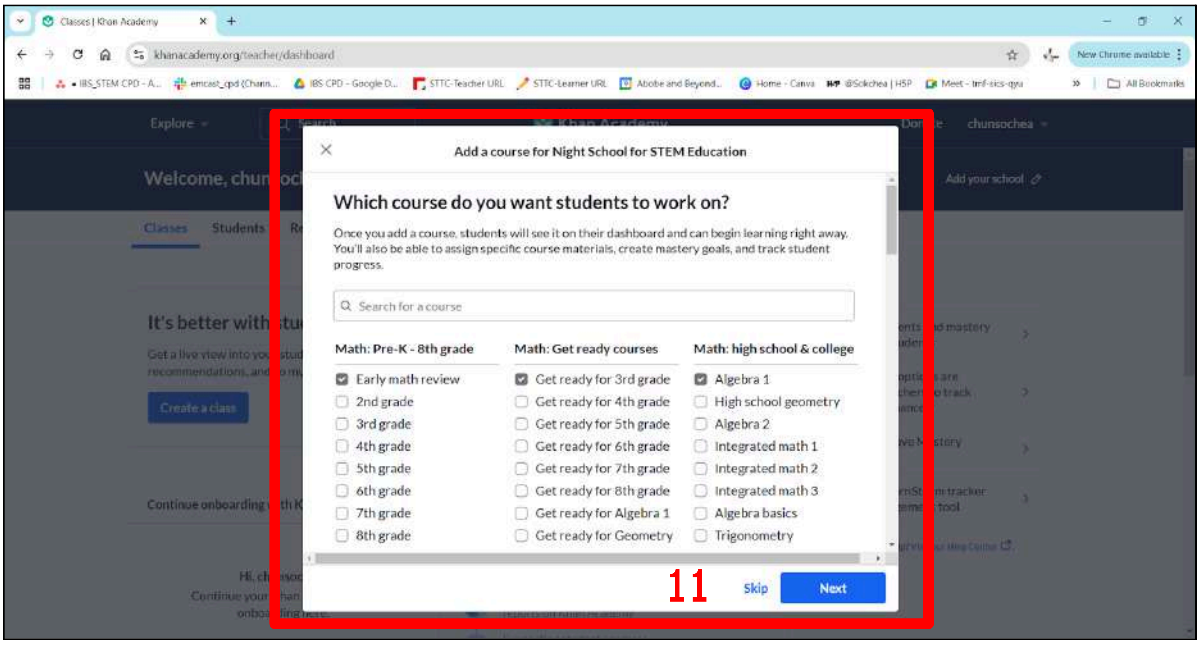
9. ពិនិត្យមើលក្ខខណ្ឌដែលអ្នកចង់បាន រួចចុចពាក្យ Select all រួចចុចពាក្យ Continue



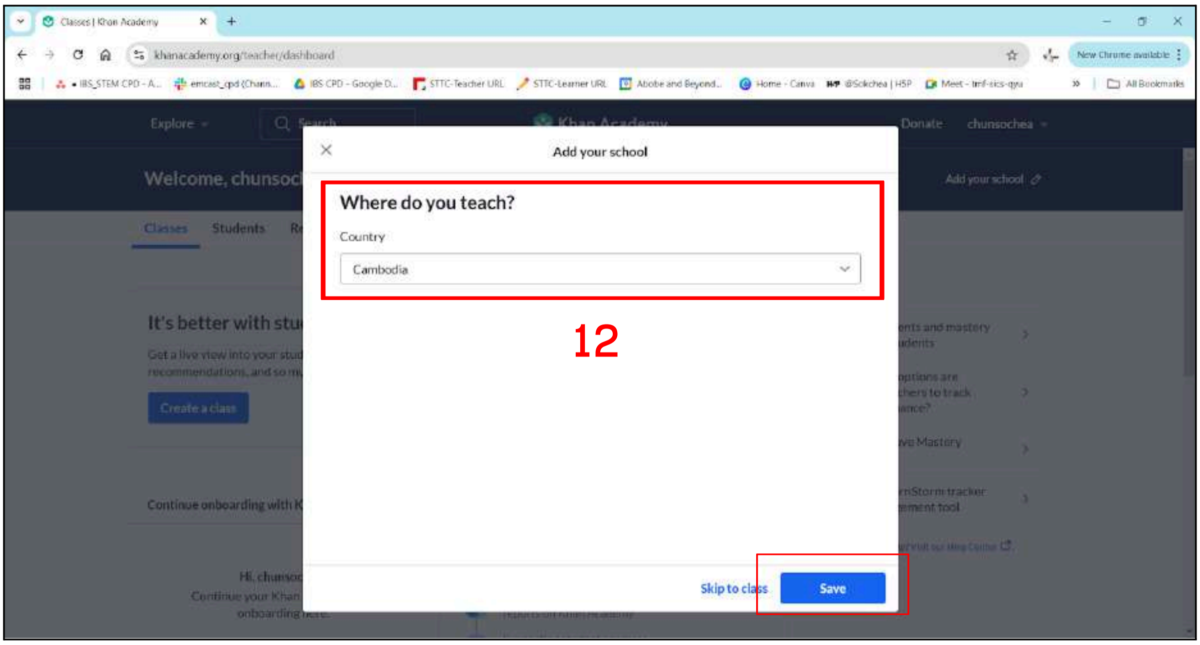
10. ជ្រើសរើសថ្នាក់ដែលភ្ជាប់ជាមួយ Google Classroom រួចចុចពាក្យ Next



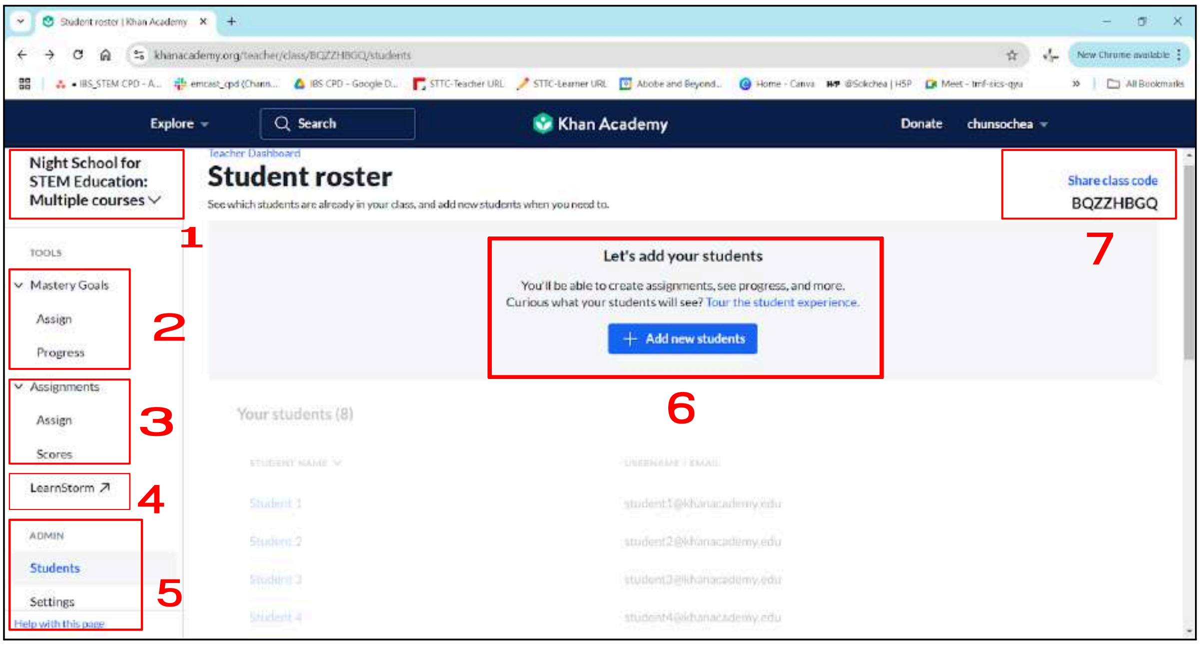
11. សូមស្វែងរកមុខវិជ្ជាដែលអ្នកចង់ឱ្យសិស្សសិក្សា រួចចុចពាក្យ Next



12. ជ្រើសរើសប្រទេស ហើយចុចពាក្យ Save



Teacher Dashboard ដែលភ្ជាប់ជាមួយ Google Classroom



1. ថ្នាក់រៀនក្នុង Google Classroom ដែលទាញភ្ជាប់ជាមួយ Khan Academy
2. Mastery Goal

- ការដាក់មេរៀន ឬឯកសារយោងផ្សេងៗឱ្យសិស្សតាមវត្ថុបំណងដែលអ្នកបានកំណត់រួចជាមុន
- ពិនិត្យមើលពីដំណើរការនៃការរៀនរបស់សិស្សដោយឆ្លុះបញ្ចាំងពីវត្ថុបំណង

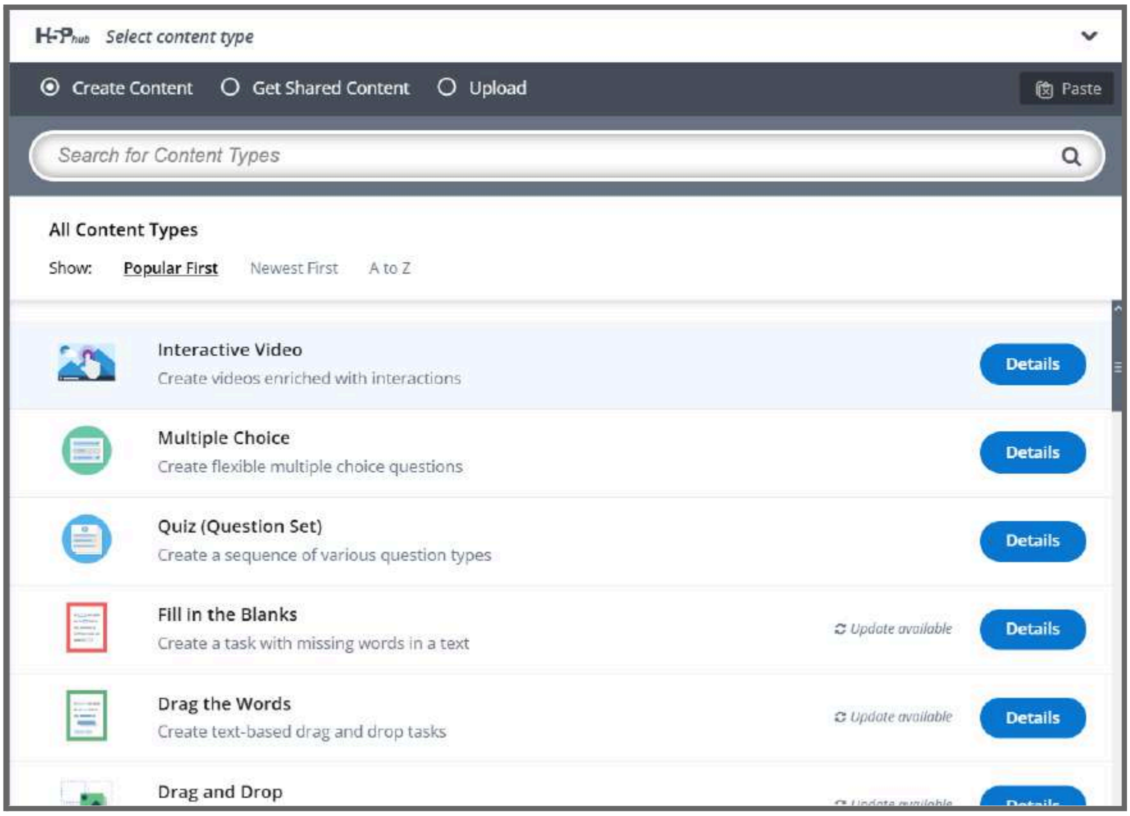
3. កិច្ចការស្រាវជ្រាវ
    - ការដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សសិក្សា និងស្រាវជ្រាវ
    - ការដាក់ពិន្ទុ
4. ជាក្រាហ្វិចបង្ហាញពីដំណើរការរៀនរបស់សិស្ស និងចំណាត់ថ្នាក់
5. Admin
    - ព័ត៌មានសិស្ស
    - ការកំណត់មុខងារផ្សេងៗ
6. ចុះឈ្មោះសិស្សថ្មី
7. លេខកូដថ្នាក់រៀន

អនុវត្តៈ សូមអ្នកអនុវត្តទាំងអស់គ្នាជាមួយសិស្សរបស់អ្នក។

មេរៀនទី៣៖ ការប្រើប្រាស់គេហទំព័រ STTC H5P Sever

វត្ថុបំណង

វេទិកាH5Pត្រូវបានប្រើប្រាស់ក្នុងគោលបំណងបង្កើនទំនាក់ទំនងសកម្មរវាងគ្រូនិងសិស្សបង្កើតមាតិកាអ
ប់រំដែល អាចបញ្ចូលមុខងារអន្តរកម្មក្នុងទម្រង់HTML កំណត់ការចូលរួមរបស់សិស្សពីចម្ងាយតាមអនឡាញ
និងអាចគ្រប់ គ្រងពេលវេលារៀនរបស់សិស្សបានទៀតៀង ដូចជា កំណត់នាទីលើវីដេអូ បញ្ចូលមុខងារសួរសំណួរ
និងមុខងារ អន្តរកម្មជាច្រើនទៀត។



3.1 និយមន័យ

❖ តើអ្វីទៅជា STTC H5P Sever ?

វាជាគេហទំព័របើកទូលាយ(Open source platform) ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើ
ប្រាស់ចូលទៅប្រើវាដោយឥតគិតថ្លៃ។

❖ តើវាមានសារៈប្រយោជន៍ដូចម្តេច ?

ក្នុងការរៀននិងបង្រៀនកន្លងមកគ្រូតែងតែប្រើប្រាស់នូវប្រភេទវីដេអូស្លាយបទបង្ហាញនិងតេស្តឬសំណួរពង្រឹងពុទ្ធិតាមបែបធម្មតាដោយមិនបានបញ្ចូលសមត្ថភាពអន្តរកម្មទេ។គេហទំព័របែបអន្តរកម្ម(Interactive H5P)មានសារៈប្រយោជន៍ជាច្រើនដូចជា៖

ក. ងាយស្រួលប្រើប្រាស់

- មុខងារគឺងាយស្រួលប្រើប្រាស់ជួយឱ្យគ្រូបង្រៀនបង្កើតមាតិកាអន្តរកម្ម (Interactive) ដោយមិនចាំបាច់មានចំណេះដឹងអំពីកូដ។
- កំណត់មុខងារអន្តរកម្មបានតាមកិច្ចតែងការបង្រៀនទាំងគ្រប់ជំហានដូចកំពុងបង្រៀនផ្ទាល់ដែរ។

ខ. អន្តរកម្មនិងការទាក់ទាញ

- ផ្តល់នូវប្រភេទមាតិកាជាច្រើនដូចជា វីដេអូអន្តរកម្ម (Interactive video)បង្កើតស្ថានការសាច់រឿង សំណួរ Quiz បណ្ណកាតរូបភាព និងមុខងារជាច្រើនទៀត។
- សិស្សមានអន្តរកម្មជាមួយគ្រូ

គ. បើកទូលាយនិងឥតគិតថ្លៃ

- ដោយសេរី និងឥតគិតថ្លៃក្នុងការប្រើប្រាស់ និងចែកចាយ។
- អាចកែប្រែ និងពង្រីកបាន ដើម្បីឱ្យអ្នកអភិវឌ្ឍកូដធ្វើការកែសម្រួលឬបង្កើតប្រភេទមាតិកាថ្មី។

ឃ. អន្តរគេហទំព័រអាចបញ្ចូលគ្នាបាន

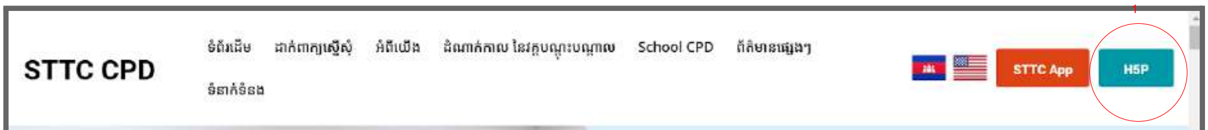
- អាចប្រើជាមួយ LMS (Moodle, Canvas, Blackboard) ដោយសេរី និងងាយស្រួលលក្ខណៈជាបណ្តាញប្រព័ន្ធ
- មាតិកាដែលបង្កើតមានភាពឆ្លើយតបទៅតាមឧបករណ៍ចល័ត និងឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិចផ្សេងៗទៀត។

ង. វីដេអូអន្តរកម្ម

អាចបន្ថែមសំណួរ តំណភ្ជាប់និងអន្តរកម្មផ្សេងៗក្នុងវីដេ អូដើម្បីផ្តល់បទពិសោធន៍រៀនល្អជាង។ ក្រោយពីបង្កើតមាតិការួចអាចចែករំលែកទៅសិស្សក្នុង ទម្រង់ឯកសារជា HTML។

3.2 ការចូលប្រើប្រាស់ STTC H5P Sever

ដើម្បីចូលទៅប្រើប្រាស់ STTC H5P Sever បានគឺអ្នកត្រូវចូលទៅកាន់គេហ ទំព័រ sttccpd.org បន្ទាប់

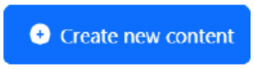


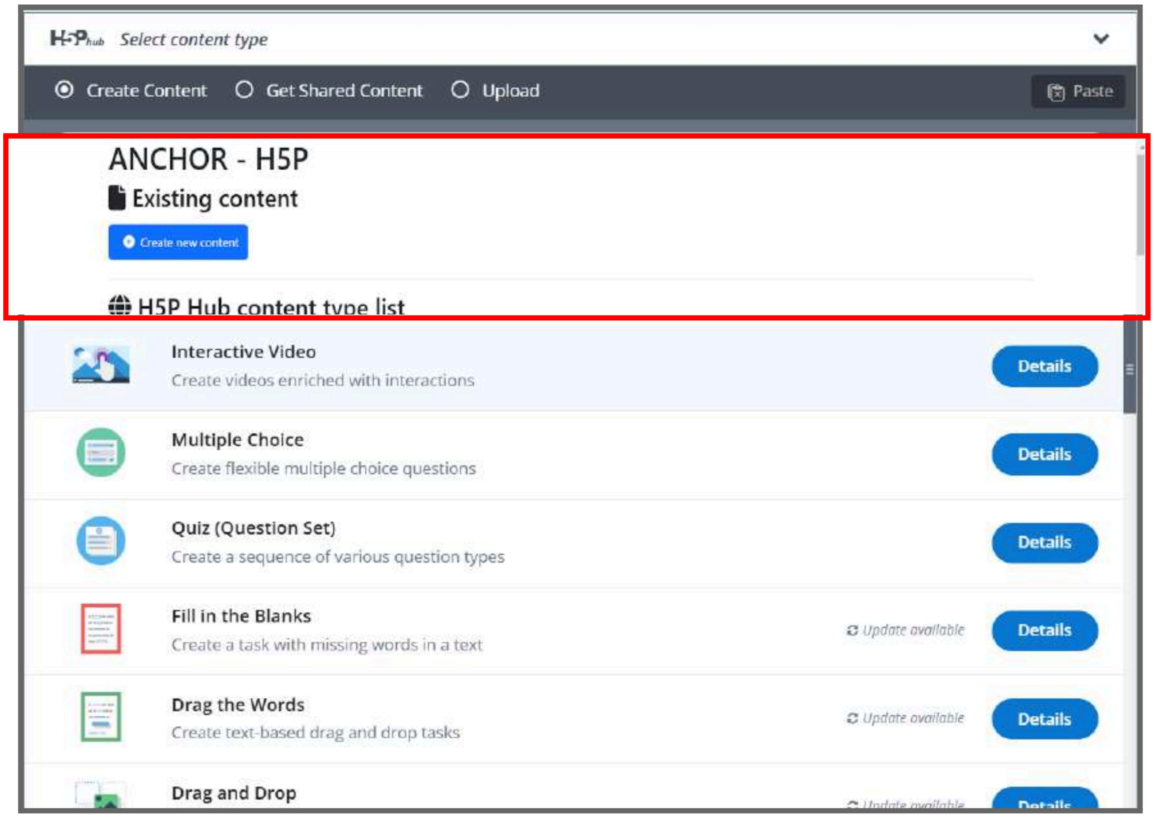
មកអ្នកនឹងឃើញដូចផ្ទាំងដូចខាងក្រោម៖

ក្នុងរង្វង់ទី១ អ្នកឃើញមានពាក្យ៖ ត្រង់នេះជាកន្លែងចុចចូលទៅប្រើប្រាស់វា។

សូមចុចទីនេះដើម្បីចូលទៅកាន់តំបន់ប្រើប្រាស់ Interactive H5P!

បន្ទាប់មកអ្នកនឹងឃើញផ្ទាំងបែបនេះ សូមមើលតាមការណែនាំខាងក្រោម៖

- ➔  នេះជាប៊ូតុង "បង្កើតមាតិកា"បែបអន្តរកម្ម (Interactive) របស់អ្នក!
- ➔ បន្ទាប់ពីចុចរួចអ្នកនឹងឃើញមានមុខងារអន្តរកម្ម (Interactive) ជាច្រើនដូចរូបខាងក្រោម៖

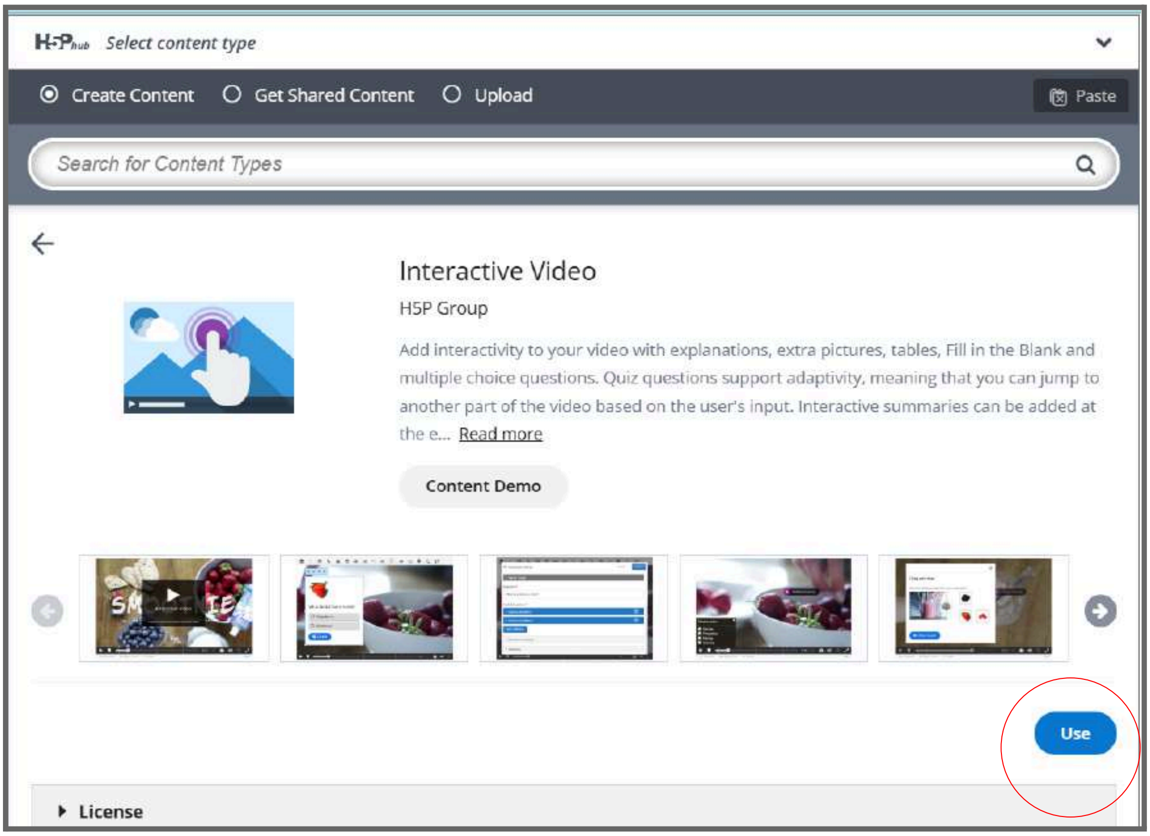


មុខងារបែបអន្តរកម្មមានច្រើនប៉ុន្តែយើងសូមណែនាំអ្នកនូវមុខងារមួយ សម្រាប់បង្កើន ទំនាក់ទំនងរវាងគ្រូនឹងសិស្សតាមរយៈការសិក្សាតាមគំរូថ្នាក់រៀនត្រឡប់ Flipped Learning វាគឺ Interactive Video ដែលមានមុខងារកំណត់សកម្មភាពជាច្រើននៅ ពេលដែលសិស្សទស្សនាវីដេអូ

មិនអាចបើកចោលដូចមុនទៀតទេ។ ដើម្បីចូលទៅកាន់ ការបង្កើតមាតិកាវីដេអូបែបអន្តរកម្ម (Interactive Video) សូមចុចតាមការណែនាំដូចខាងក្រោម៖

➔ ចុចពាក្យ Detailsដើម្បីទាញយកមុខងារប្រើប្រាស់ ឬចុចទីតាំងណាក៏បានលើ Interactive Video

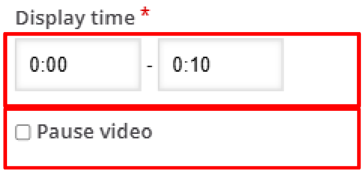
➔ បន្ទាប់មកអ្នកនឹងឃើញផ្ទាំងដូចខាងក្រោម៖



➔ ចុច Use ដើម្បីចូលទៅប្រើប្រាស់

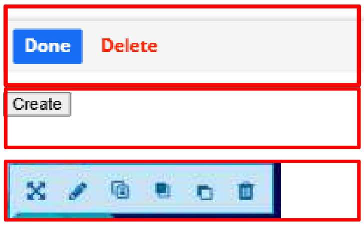
➔ បន្ទាប់មកនិងឃើញផ្ទាំងដូចខាងក្រោម៖

3.2.1 និមិត្តសញ្ញាសំខាន់



នាទីចាប់ផ្តើម និងនាទីបញ្ចប់

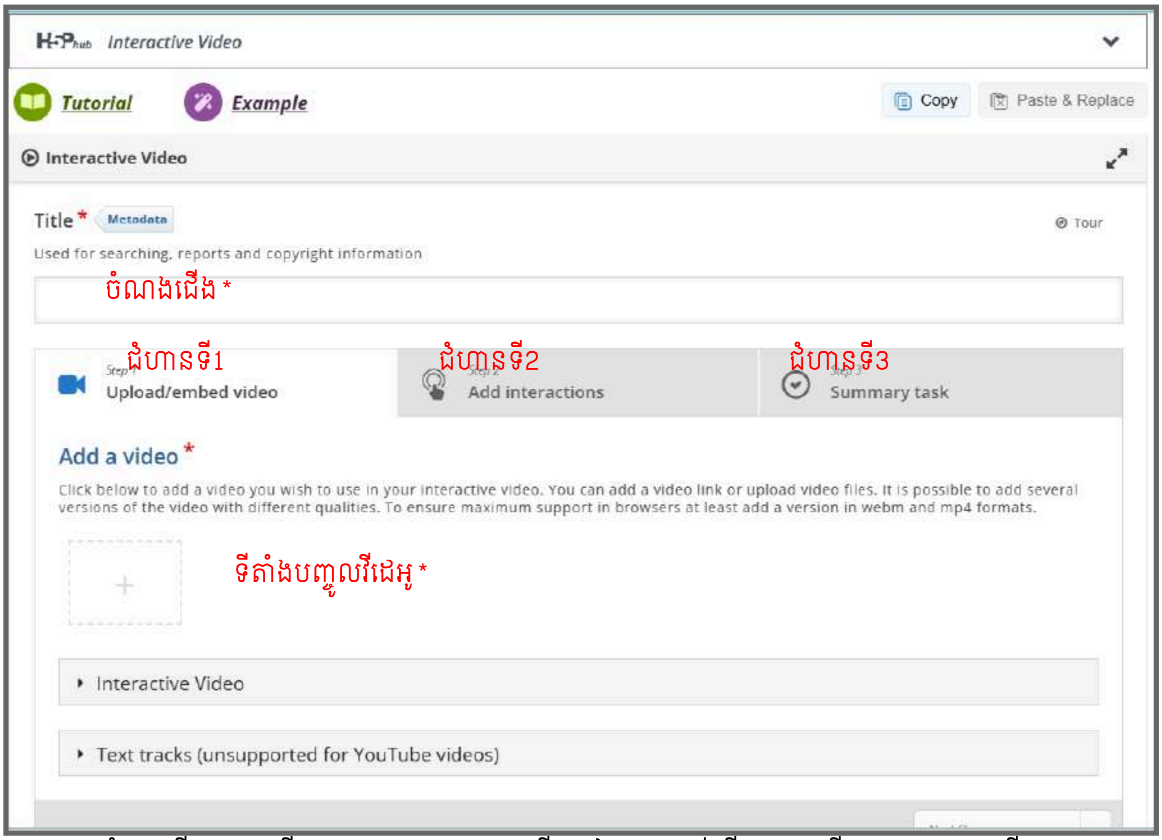
ចុចធីក ☑ បង្អាក់វីដេអូអោយស្ងប់



ចុច Done ដើម្បីរក្សាទុក រឺចុច Deleteដើម្បីលុយចេញវិញ

ចុច Create ដើម្បីបង្កើតខ្លឹមសារដែលបានបង្កើតរួចរាល់

អាចចុចរំកិល កែប្រែខ្លឹមសារឡើងវិញ ចម្លង និងលុបចេញវិញ

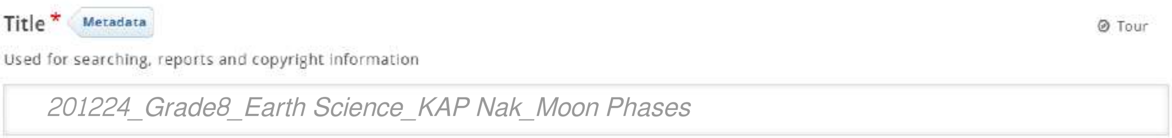


- ❖ ជំហានទី១ បញ្ចូលវីដេអូទូទៅ ៖អ្នកត្រូវបញ្ចូលវីដេអូដែលអ្នកចង់ធ្វើអោយទៅវីដេអូ អន្តរកម្មនៅទីនេះ
- ❖ ជំហានទី២ បន្ថែមមុខងារអន្តរកម្ម វាជាកន្លែងដែលអ្នកកំណត់មុខងារផ្សេងៗ តាមដែលអ្នកចង់បាន
- ❖ ជំហានទី៣ កន្លែងសង្ខេបការងាររបស់អ្នកដាក់ឱ្យមានអន្តរកម្មឡើងវិញ ។

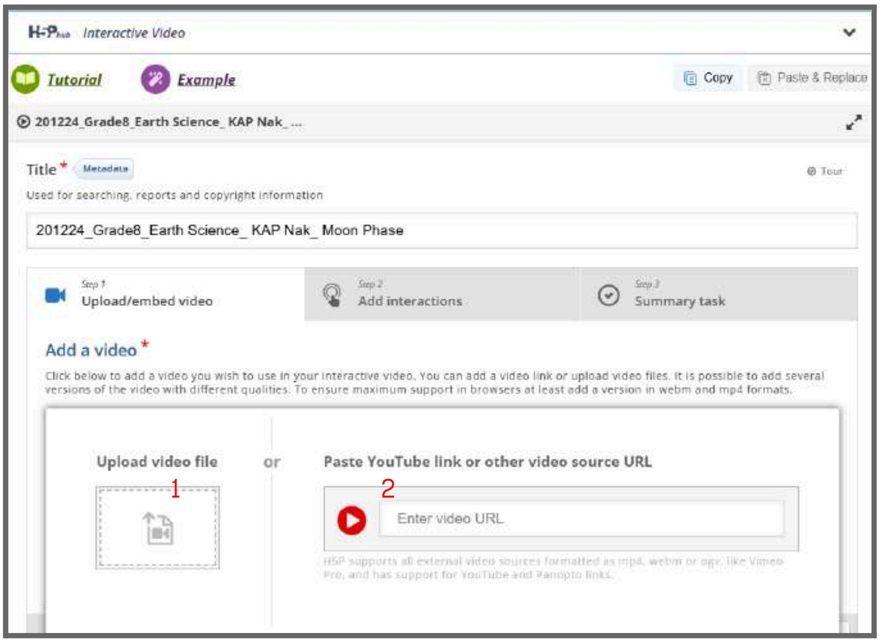
3.2.2 របៀបដាក់ចំណងជើង

សូមបញ្ចូលតាមគំរូនេះ

DDMMYYYY_Grade_Subject_Teacher´s Name_Lesson Title ឧទាហរណ៍៖



ក. ជំហានទី១ បញ្ចូលវីដេអូទៅ



១=បញ្ចូលពីក្នុងកុំព្យូទ័រ Video.MP4

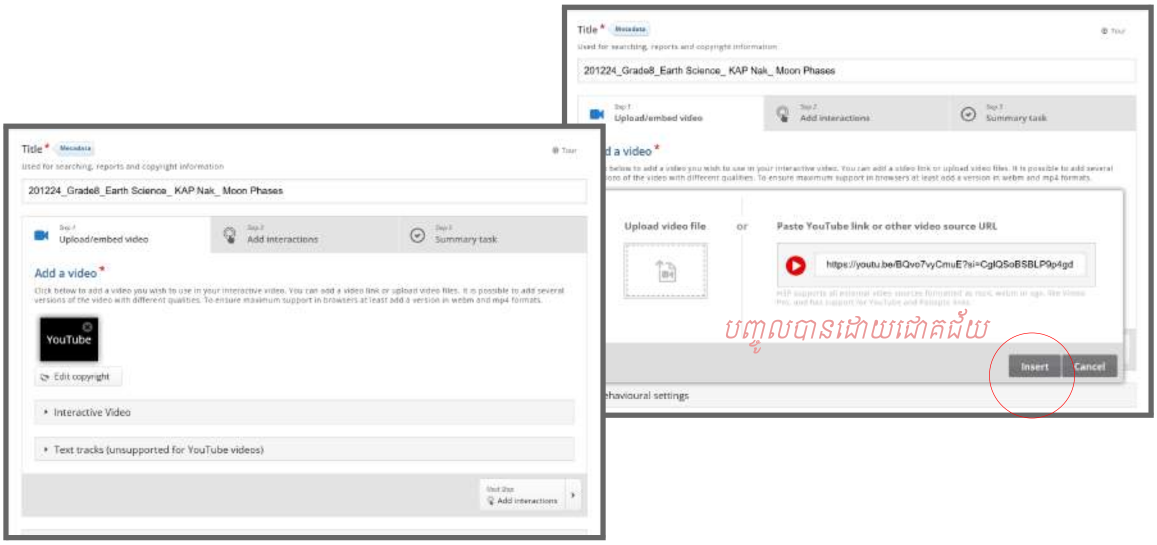
២=បញ្ចូលដោយប្រើតំណភ្ជាប់ URL Linkពីយូធូប

➔ បន្ទាប់ពីជ្រើសរើសជម្រើសរួចនឹងចេញដូចផ្ទាំងខាងក្រោម សូមចុច Insert

➔ នៅពេលបញ្ចូលត្រឹមត្រូវ

វានឹងលោតផ្ទាំងខ្មៅដូច

ខាងក្រោម៖



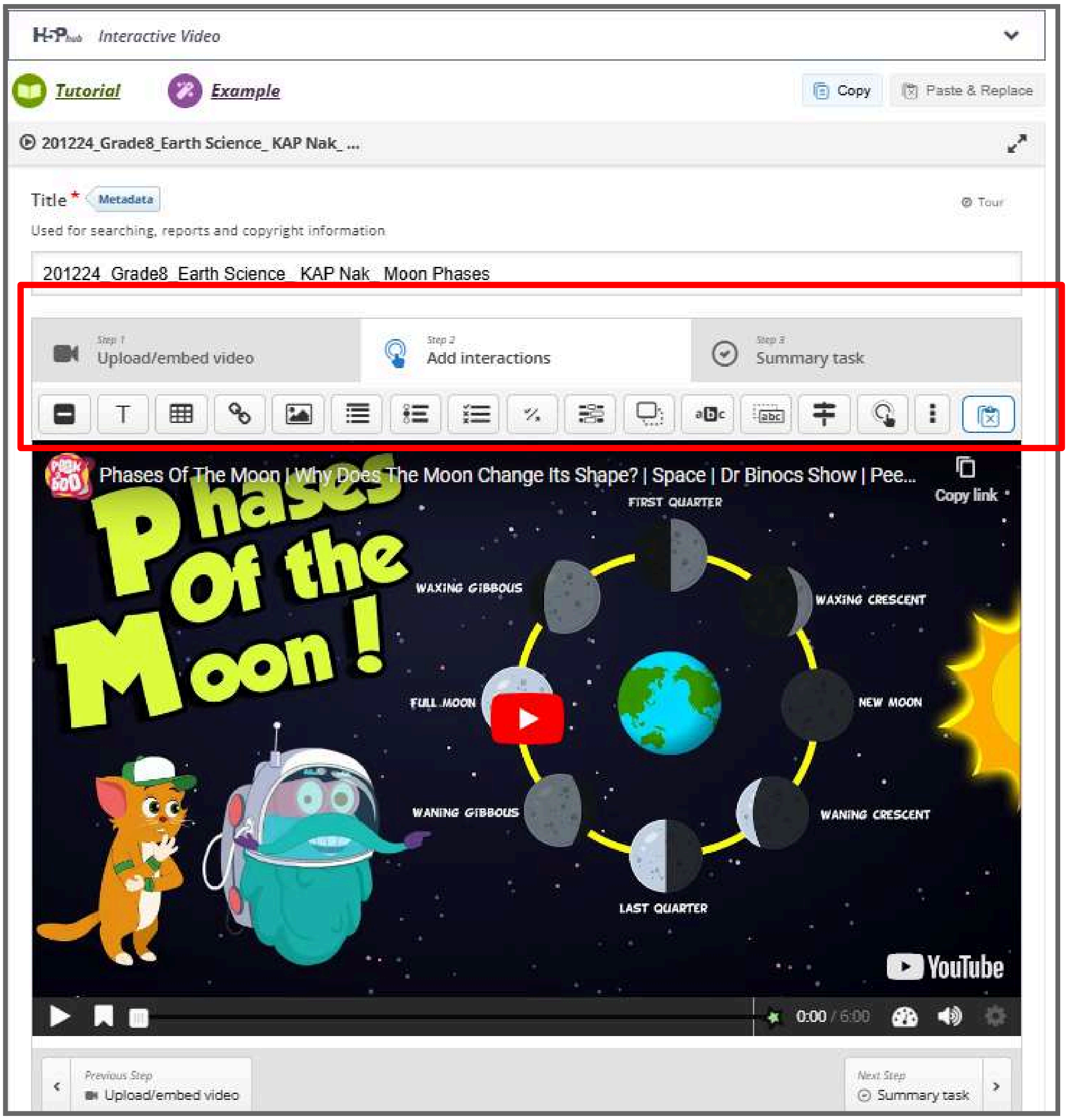
- នៅពេលដែលអ្នកបញ្ចូលបានដោយជោគជ័យនៅជំហានទី១

  នោះអ្នកនឹងឃើញថាមានបរិមាណវីដេអូចំនួនមួយ

  និងមានផ្ទាំងពណ៌ខ្មៅមិនលោតអក្សរពណ៌ក្រហមទេ។ រួចអ្នកអាចបន្តកិច្ចការនៅជំហានទី២បាន។

ខ. ជំហានទី២ បន្ថែមមុខងារអន្តរកម្ម

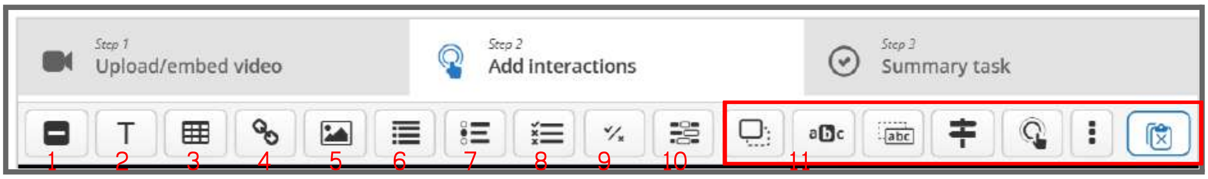
នៅត្រង់នេះជាកន្លែងដែលអ្នកអាចកំណត់មុខងារសំខាន់ៗ ដើម្បីបំលែងពីវីដេអូ ទូទៅ អោយទៅជាវីដេអូអន្តរកម្ម។ តើដំណើរវិវត្តទៅជាវីដេអូអន្តរកម្មប្រព្រឹត្តទៅ យ៉ាងដូចម្តេច?



នៅជំហានទី២នេះអ្នកនឹងប្រើប្រាស់នូវមុខងារជាច្រើនទៅតាមតម្រូវការរបស់អ្នក

(*សូមមើលក្នុងប្រអប់ក្រហម*)

គ.មុខងារនីមួយៗប្រើប្រាស់ដូចតទៅ៖



1.Label =ផ្ទាំងណែនាំ

2.Text =អក្សរ

3.Table =តារាង

4.Link =តំណភ្ជាប់

5.Image =រូបភាព

6.Statement = សំណួរពហុជ្រើសរើសបែបStatement

7.Signle Choice Set = សំណួរពហុជ្រើសរើសបែបកំណត់ជម្រើសតែមួយគត់

8.Multiple Choice=សំណួរពហុជ្រើសរើស

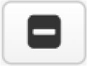
9.True/False question =សំណួរ ត្រូវ/ខុស

10.Fill in the blanks=បំពេញចន្លោះ

11.ផ្សេងៗ

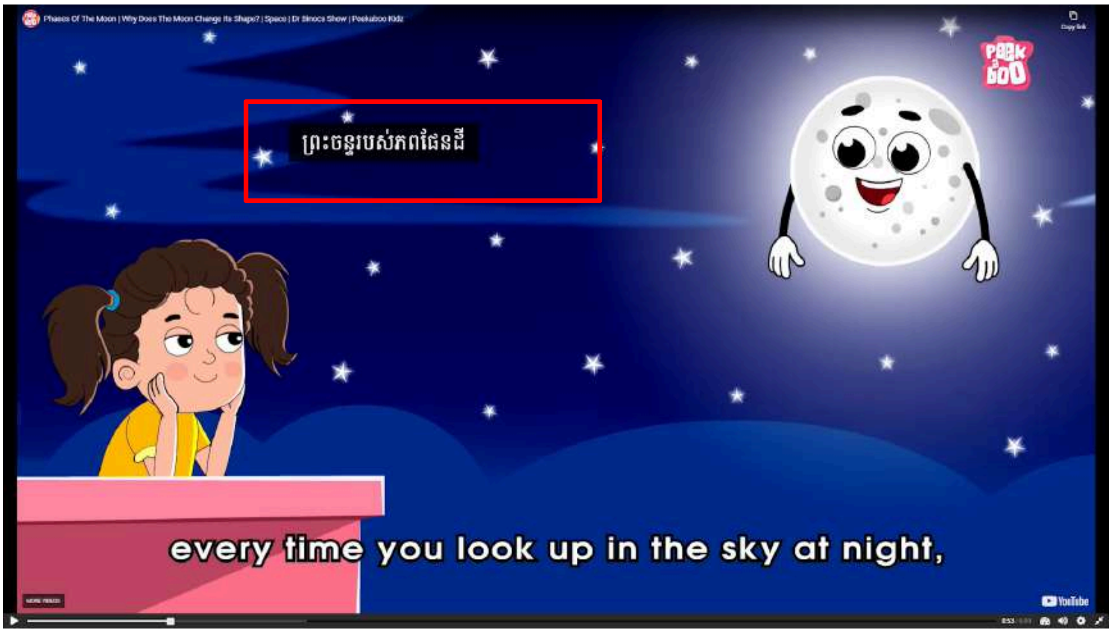
3.3 ការចូលកំណត់ និងប្រើប្រាស់ Ribon Bar ក្នុងជំហានទី2

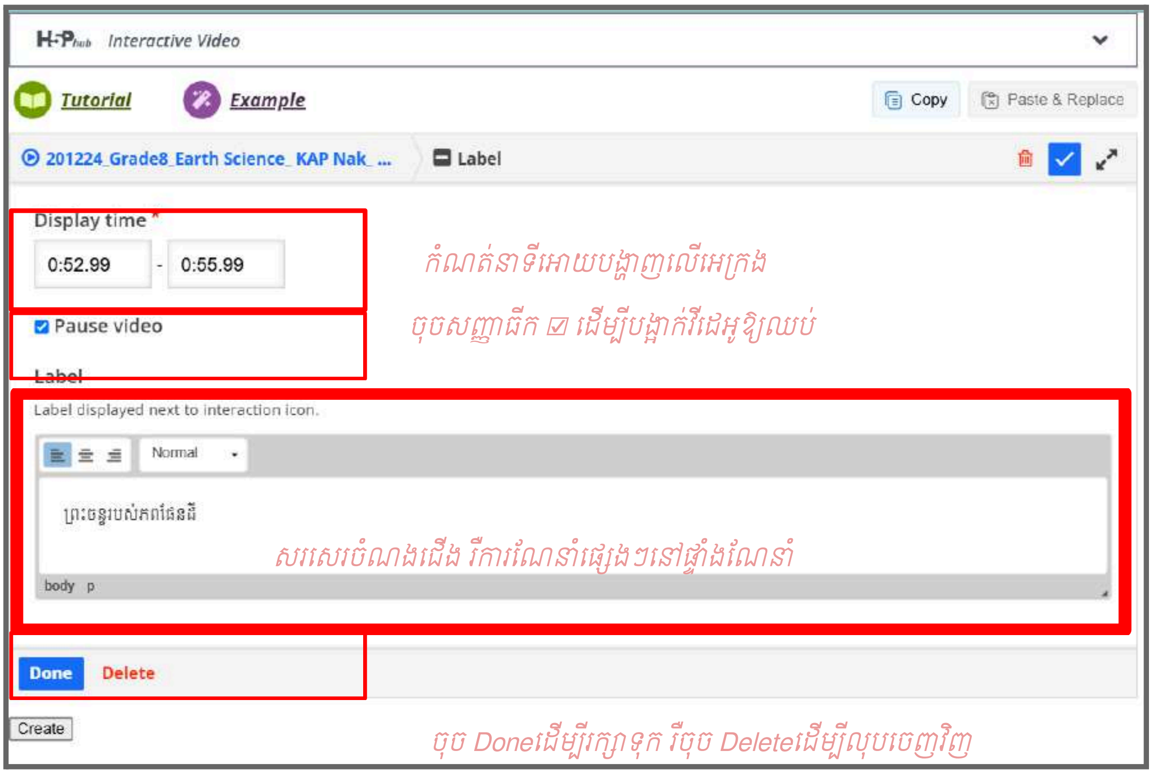
នៅគ្រប់ផ្ទាំងមុខងារទាំងអស់ក្នុង Ribon Bar គឺសុទ្ធតែមានការកំណត់មុខងារអន្តរកម្មនីមួយៗ ដែលរួមមានដូចជាការកំណត់នាទីទីតាំងបង្ហាញមុខងារអន្តរកម្មមុខងារបង្អាក់ដំណើរការនិងមុខងារសរសេរអក្សរ ជាដើម ។នៅពេលអ្នកជាអ្នកបង្កើតគឺអ្នកជាតួអង្គក្រោយឆាកអាចឃើញការកំណត់គ្រប់យ៉ាងតែសិស្សឃើញត្រឹមអ្វី ដែល អ្នកបានកំណត់ រួចតែប៉ុនណ្ណោះ ។សូមមើលរូបខាងក្រោម ៖



1.Label = ផ្ទាំងណែនាំ

គ្រង់នេះអ្នកអាចដាក់ផ្ទាំងណែនាំដូចជាចំណងជើងមេរៀន ឬ ការណែនាំផ្សេងៗដើម្បី ឱ្យសិស្សដឹង ថាតើយើងកំពុងសិក្សាពីអ្វី? គ្រូនឹងបង្ហាញអំពីអ្វី? និងណែនាំពីចំណុចសំខាន់ៗនៅក្បាលវីដេអូ។

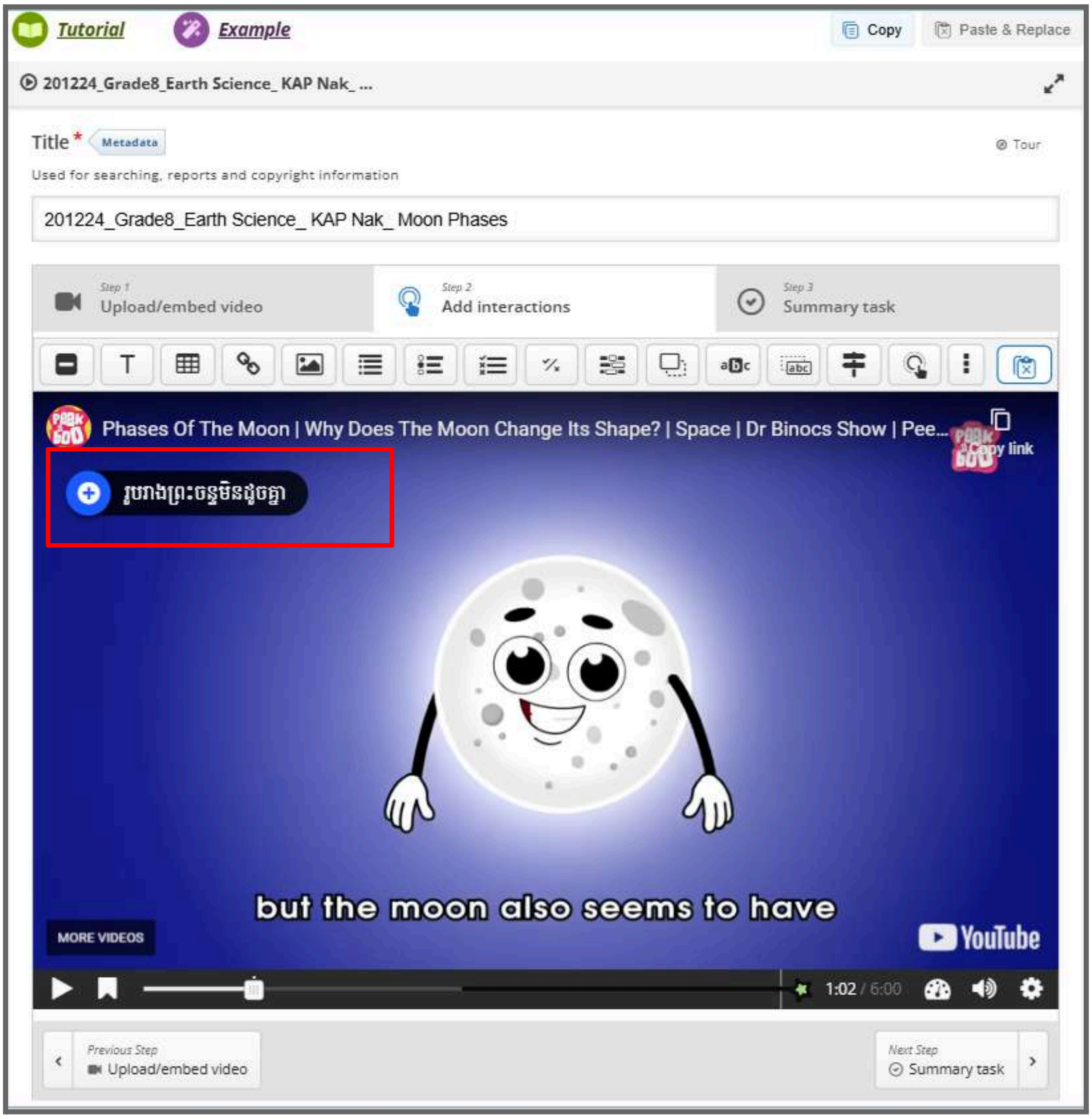


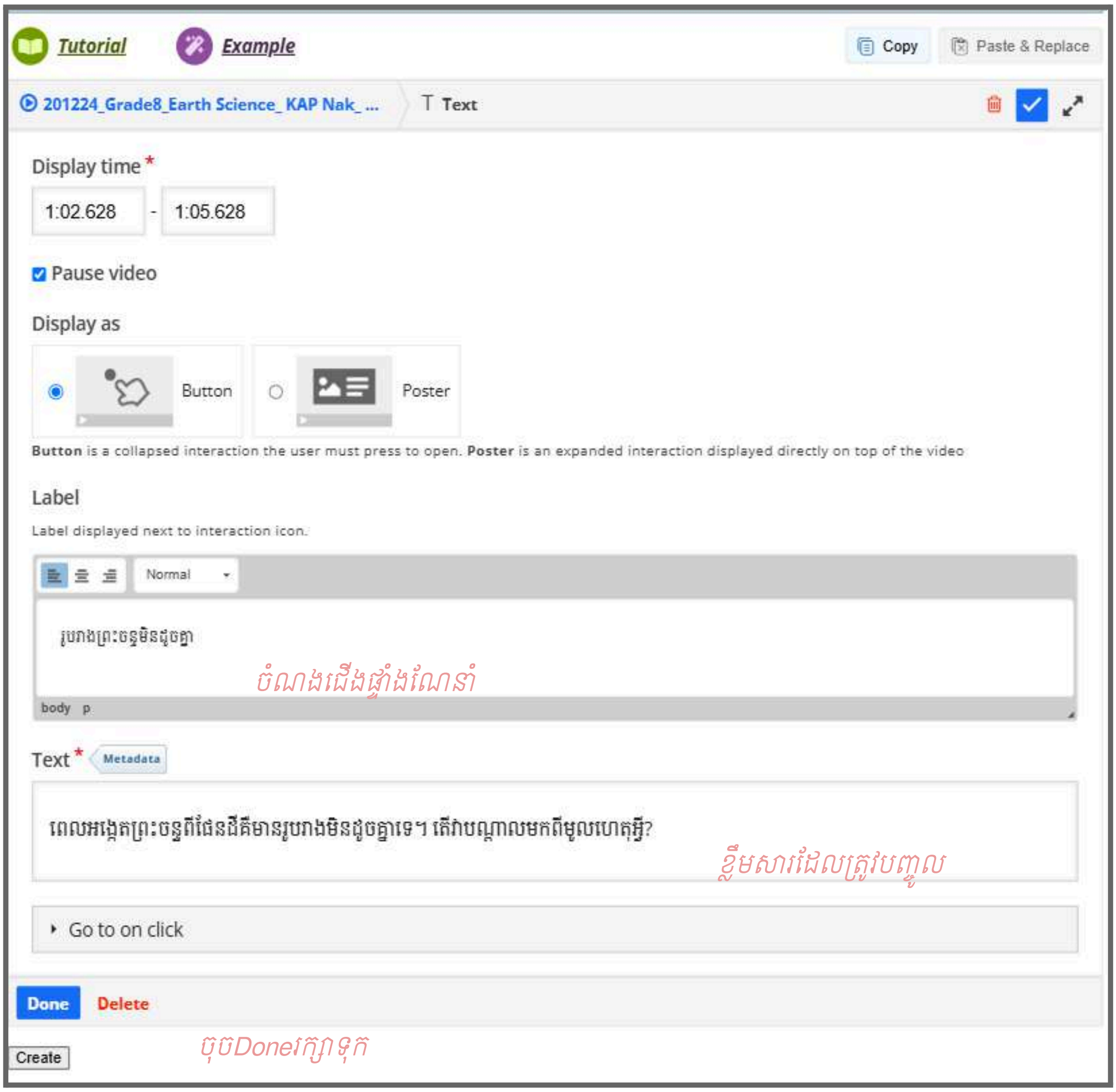


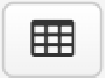
2.Text = អក្សរ

មុខងារសរសេរអក្សរគឺមានការប្រើប្រាស់ដូចការងារសរសេរអក្សរក្នុងការងាររដ្ឋបាល ទូទៅដែរដូចជា (Open office ស្លឹករឹត, Ms word) តែវាមិនអាចសរសេរភាសាគណិត វិទ្យាបានទេ បញ្ចូលដោយ[៥] វិញប្រសិនចង់សរសេររូបមន្ត។

សូមមើលរូបភាពខាងក្រោម៖

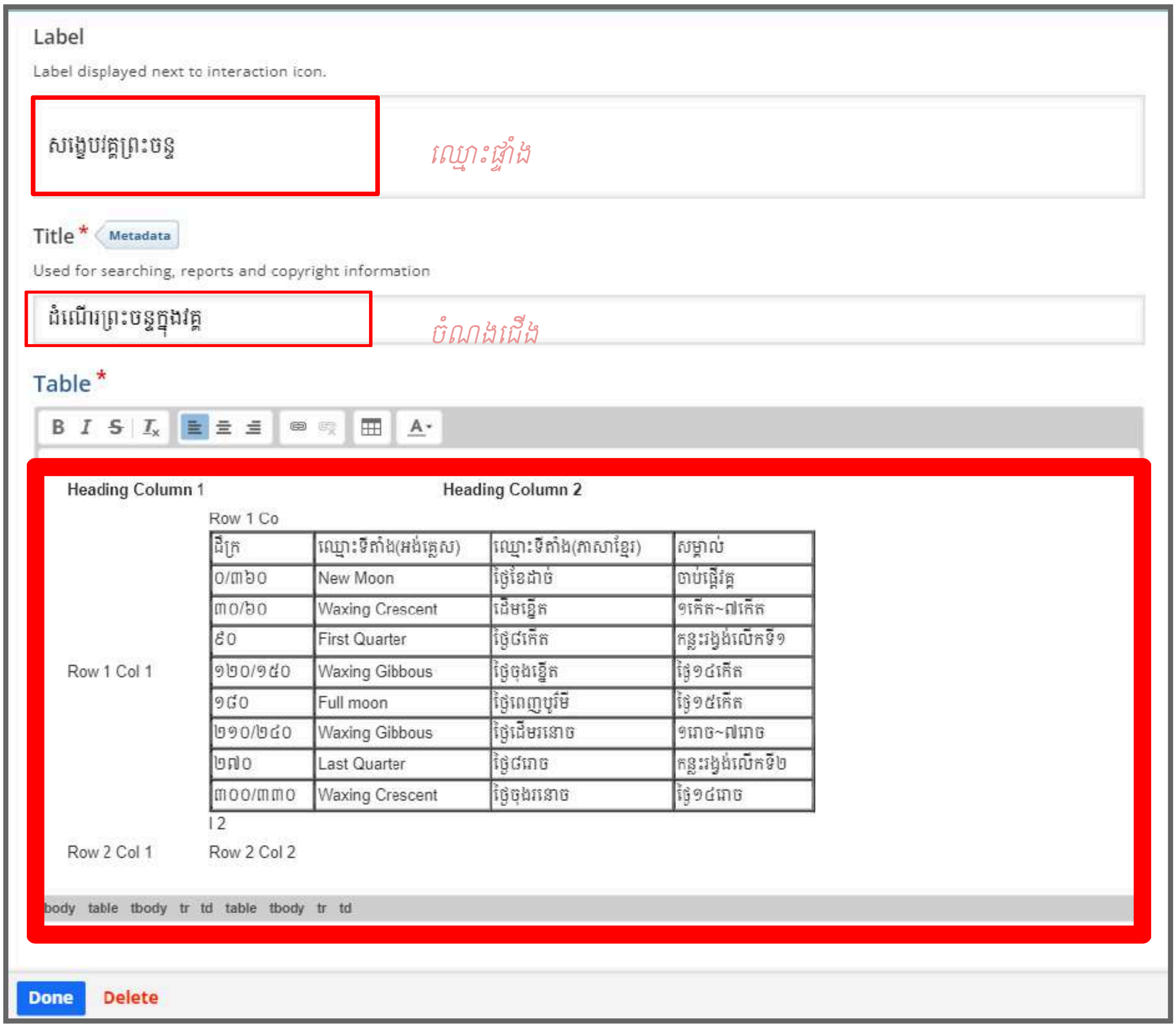

Tutorial
Example
Copy
Paste & Replace
201224_Grade8_Earth Science_ KAP Nak_ ...
Title *
Metadata
Tour
Used for searching, reports and copyright information
201224_Grade8_Earth Science_ KAP Nak_ Moon Phases
Step 1
Upload/embed video
Step 2
Add interactions
Step 3
Summary task
Phases Of The Moon | Why Does The Moon Change Its Shape? | Space | Dr Binocs Show | Pee...
Copy link
រូបរាងព្រះចន្ទមិនដូចគ្នា
but the moon also seems to have
MORE VIDEOS
YouTube
1:02 / 6:00
Previous Step
Upload/embed video
Next Step
Summary task





3.Table =ផ្ទាំងតារាង

នៅទីនេះអ្នកអាចសរសេរបង្កើតតារាងសម្រាប់សង់ជាទិន្នន័យបញ្ជីឈ្មោះសម្ភារៈពិសោធឬតារាង សម្រង់ទិន្នន័យជាដើម។

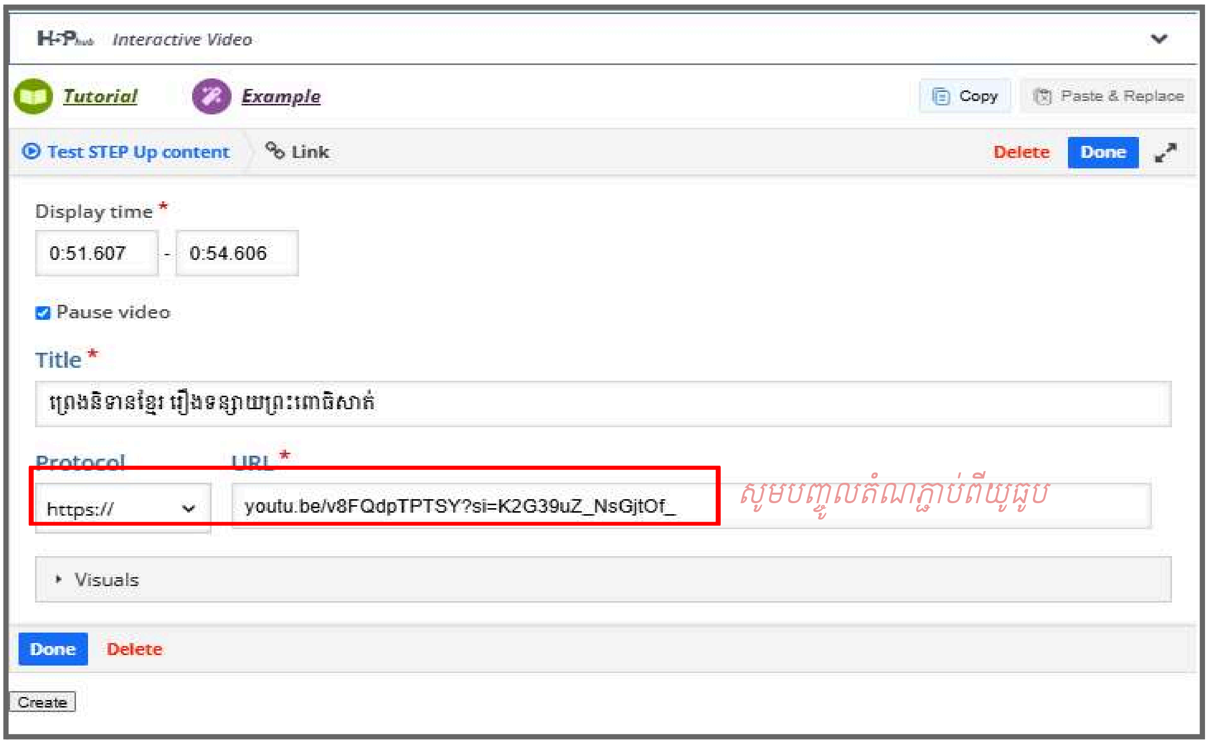


ដឺក្រេ	ឈ្មោះទីតាំង(អង់គ្លេស)	ឈ្មោះទីតាំង(ភាសាខ្មែរ)	សម្គាល់
០/៣៦០	New Moon	ថ្ងៃខែដាច់	ចាប់ផ្តើវគ្គ
៣០/៦០	Waxing Crescent	ដើមខ្នើត	១កើត~៧កើត
៩០	First Quarter	ថ្ងៃ៨កើត	កន្លះរង្វង់លើកទី១
១២០/១៥០	Waxing Gibbous	ថ្ងៃចុងខ្នើត	ថ្ងៃ១៤កើត
១៨០	Full moon	ថ្ងៃពេញបូរ៍មី	ថ្ងៃ១៥កើត
២១០/២៤០	Waxing Gibbous	ថ្ងៃដើមរនោច	១រោច~៧រោច
២៧០	Last Quarter	ថ្ងៃ៨រោច	កន្លះរង្វង់លើកទី២
៣០០/៣៣០	Waxing Crescent	ថ្ងៃចុងរនោច	ថ្ងៃ១៤រោច

4.Link= បញ្ចូលតំណភ្ជាប់

មុខងារបញ្ចូលតំណភ្ជាប់គឺអនុញ្ញាតិអោយអ្នកបន្ថែមការពន្យល់ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងខ្លឹមសារ ក៏ដូចជាដាក់តំណភ្ជាប់ឯកសារយោងឱ្យសិស្សស្វែងយល់បន្ត។ ការបញ្ចូលតំណភ្ជាប់គឺជាប្រភេទ URL link។

សូមមើលឧទាហរណ៍ខាងក្រោម!



- → នៅពេលដែលអ្នកបញ្ចូលតំណភ្ជាប់រួច សូចចុច Doneដើម្បីរក្សាទុក។
- → សូមបញ្ជាក់ផងដែរថា ក្រៅពីវីដេអូ អ្នកក៏អាចដាក់តំណភ្ជាប់ឯកសារក្នុង Drive ឬ គេហទំព័រផ្សេងៗទៀតបានដែរ ដើម្បីឱ្យអ្នកទស្សនាបានទៅរុករកព័ត៌មាន។
- → អ្នកអាចទាញរូបភាពទៅទីណាក៏បានលើផ្ទាំងវីដេអូ
- → គ្រាន់តែចុចលើឈ្មោះផ្ទាំងដែលអ្នកបានកំណត់នោះវានឹងបើកផ្ទាំងថ្មីទៅកាន់តំណភ្ជាប់ដែលអ្នកបាន បញ្ចូល។

រូបភាពនេះបង្ហាញពីការបញ្ចូលតំណភ្ជាប់ដោយជោគជ័យ!

5.Image= **ផ្ទាំងរូបភាព**

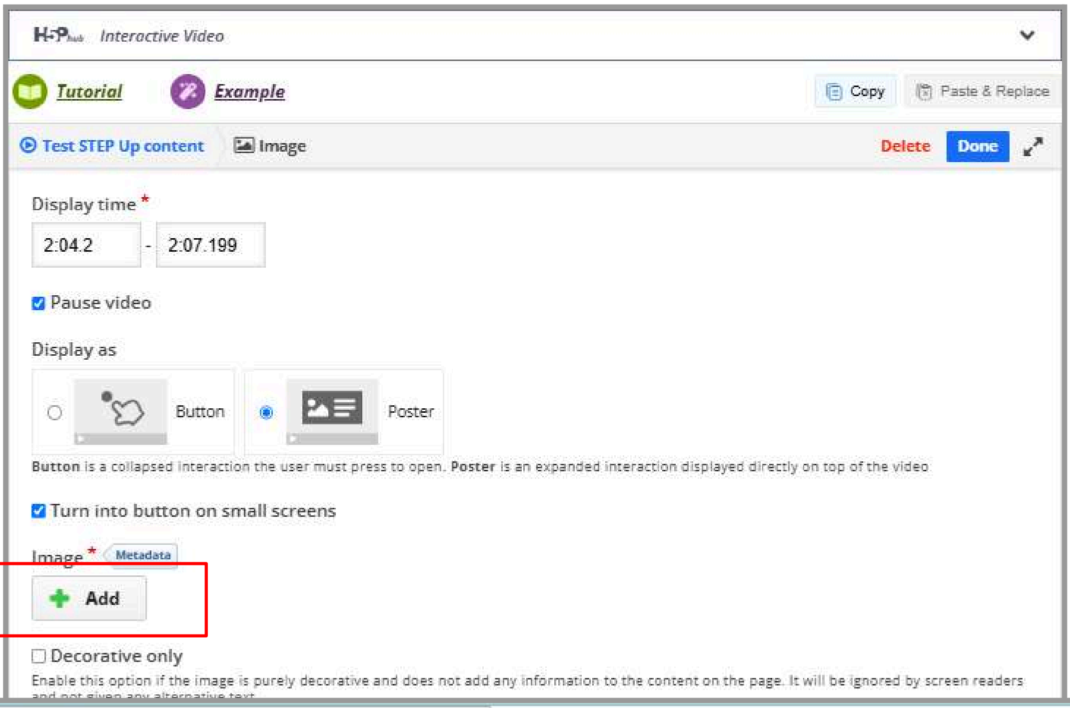
នៅត្រង់នេះអ្នកអាចបន្ថែមផ្ទាំងរូបភាពដូចជា បញ្ជីសម្ភារៈ តារាងសង្ខេបទិន្នន័យ រឺ បណ្ណរូបភាពលំនាំភ្ជាប់មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ។

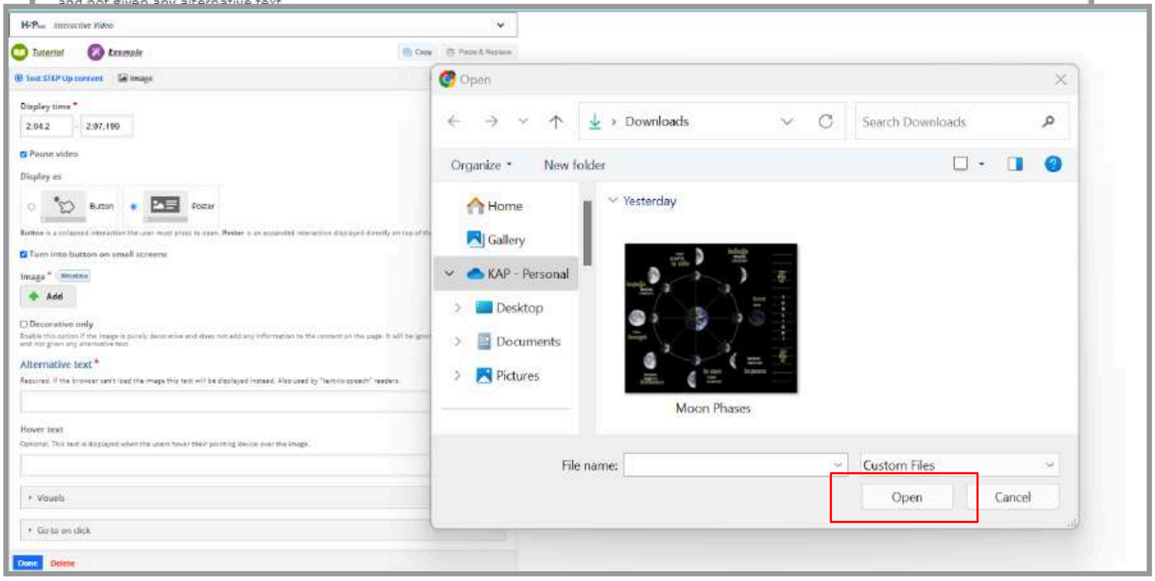
- ❖ របៀបចូលទៅប្រើប្រាស់៖

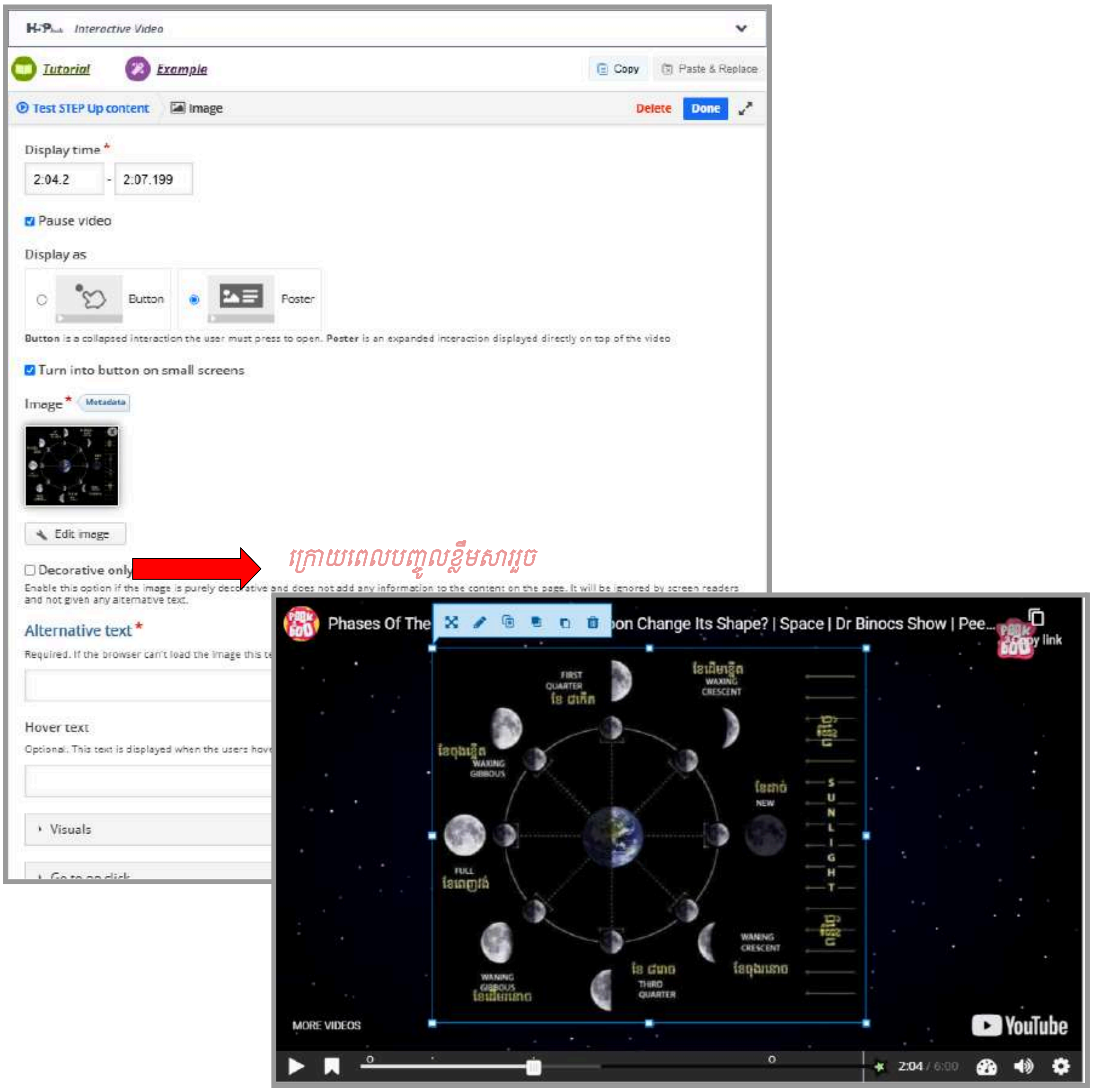
➔ ចុចលើ Add ដើម្បីបញ្ចូលរូបភាព បន្ទាប់មកវានឹងតម្រូវអោយអ្នកបញ្ចូលរូបភាពពីក្នុងកុំព្យូទ័រ នឹងចូលទៅទីតាំងដែលអ្នកស្តុករូបភាព

➔ បន្ទាប់មក ចុចលើផ្ទាំងរូបភាព រួចចុច Openដើម្បីបញ្ចូលរូបភាព

➔ បន្ទាប់មកចុចDoneដើម្បីរក្សាទុក។


Interactive Video
Tutorial
Example
Copy
Paste & Replace
Test STEP Up content
Image
Delete
Done
Display time *
2:04.2
2:07.199
Pause video
Display as
Button
Poster
Button is a collapsed interaction the user must press to open. Poster is an expanded interaction displayed directly on top of the video
Turn into button on small screens
Image *
Metadata
Add
Decorative only
Enable this option if the image is purely decorative and does not add any information to the content on the page. It will be ignored by screen readers


Open
Downloads
Search Downloads
Organize
New folder
Home
Gallery
KAP - Personal
Desktop
Documents
Pictures
Yesterday
Moon Phases
File name:
Custom Files
Open
Cancel

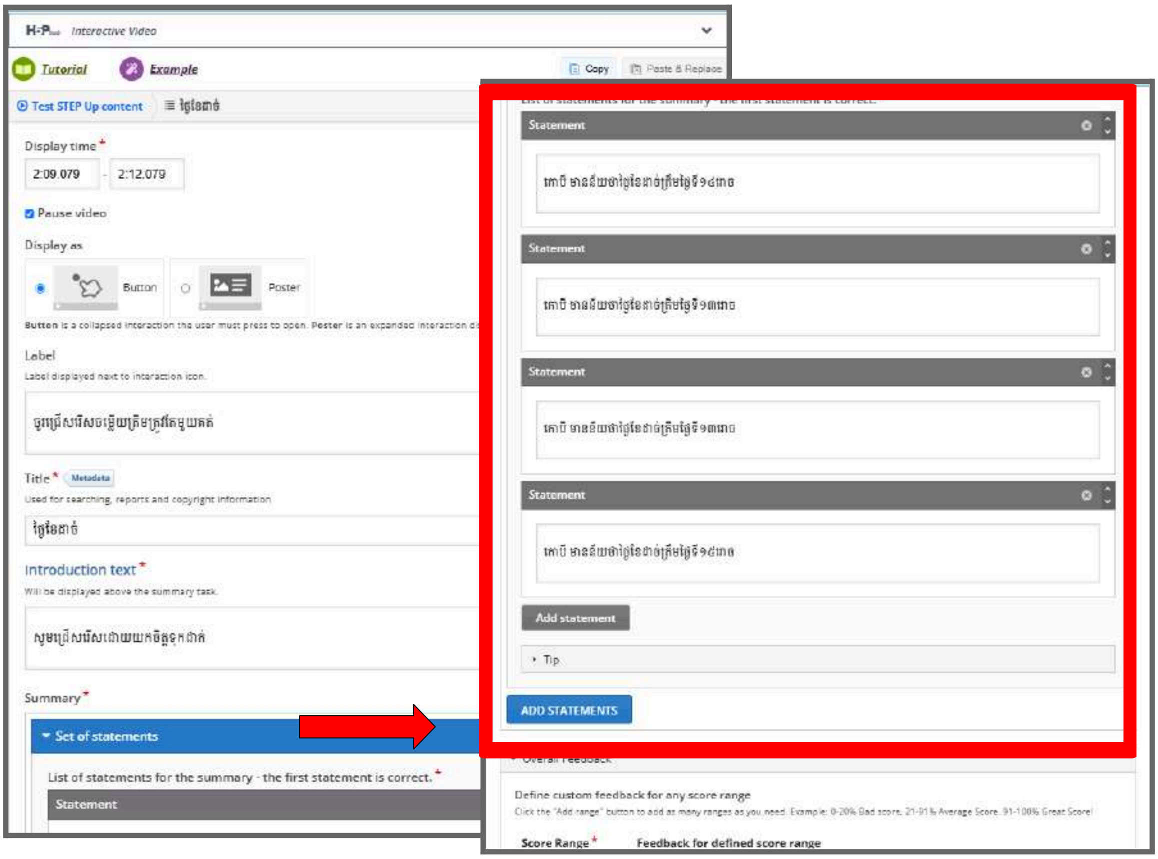


រូបភាពដែលបានបង្កើតដោយជោគជ័យ

6. Statement= សំណួរពហុជ្រើសរើសបែប Statement

សំណួរពហុជ្រើសរើសមានច្រើនទម្រង់គឺមានខុសច្រើនត្រូវតែមួយគត់ រឺ ខុសតែមួយគត់ត្រូវច្រើន និង ជ្រើសរើសចម្លើយទាំងឡាយណាដែលត្រឹមត្រូវ។ Statementគឺជាសំណួរពហុជ្រើសរើសតែអាចជ្រើសរើសចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់។

- ❖ របៀបចូលទៅប្រើប្រាស់
- ➔ សូមសរសេរឈ្មោះនៃចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវនៅខាងលើ
- ➔ បន្ទាប់មកអ្នកអាចបន្ថែមឈ្មោះដែលជាជម្រើសចម្លើយជាបន្តបន្ទាប់ចំនួនបី ឬ បួន



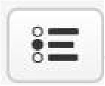
➔ រូបខាងស្តាំដៃនេះគឺជាជម្រើស

ចម្លើយដែលសិស្សអាចជ្រើសរើស។

➔ បន្ទាប់មកអ្នកអាចចុចបន្ថែមចម្លើយ

ដែលត្រឹមត្រូវនៅក្នុង ប្រអប់

Feedback រួចចុច Done ដើម្បីរក្សាទុកជាការស្រេច។



7. Single Choice Set=សំណួរពហុជ្រើសរើសបែប Single Choice Set

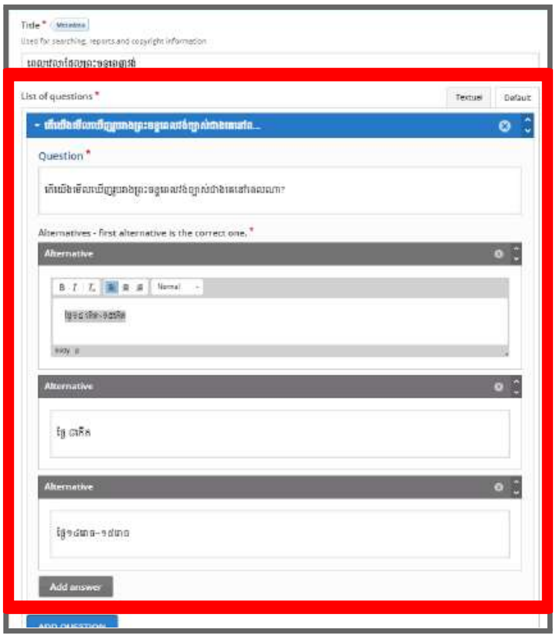
នៅត្រង់នេះគឺជាទម្រង់សំណួរពហុជ្រើសរើសដែលអ្នកកំណត់ទុកមុននៅចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវតែមួយគត់នៅខាងលើគេ បង្អស់បន្ទាប់មកបន្ថែមចម្លើយជម្រើសជាបន្តបន្ទាប់។

❖ របៀបចូលទៅប្រើប្រាស់៖

➔ ចូលទៅបញ្ចូលខ្លឹមសារសំណួរ

➔ សរសេរចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវនៅខាងលើ និងចម្លើយជម្រើសបន្តបន្ទាប់

➔ ចុច Doneដើម្បី រក្សាទុក។



8.Multiple choice=សំណួរពហុជ្រើសរើសបែប Multiple Chioce

នៅត្រង់នេះគឺជាទម្រង់សំណួរពហុជ្រើសរើសដែលអ្នកកំណត់ទុកមុននៅចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវតែមួយគត់ ប្រសិនជ្រើសរើសចម្លើយផ្សេងពីនោះវានឹងបង្ហាញថាជ្រើសរើសខុសហើយ សូមមើលវីដេអូឡើងវិញ និងជ្រើសរើសសារជាថ្មីម្តងទៀត ។

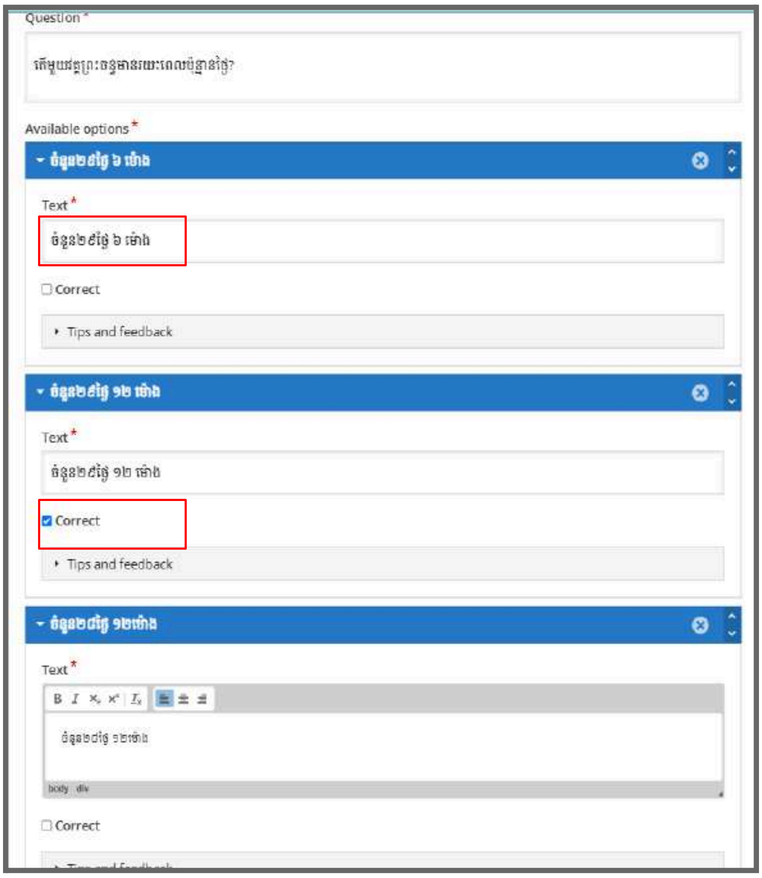
❖ របៀបចូលទៅប្រើប្រាស់៖

➔ បញ្ចូលខ្លឹមសារសំណួរ

➔ បញ្ចូលជម្រើសចម្លើយទាំងអស់

➔ ចុចធីក ☑ លើចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវ

➔ ចុច Done ដើម្បីរក្សាទុក។



9.True/False Question=សំណួរ ត្រូវ/ខុស

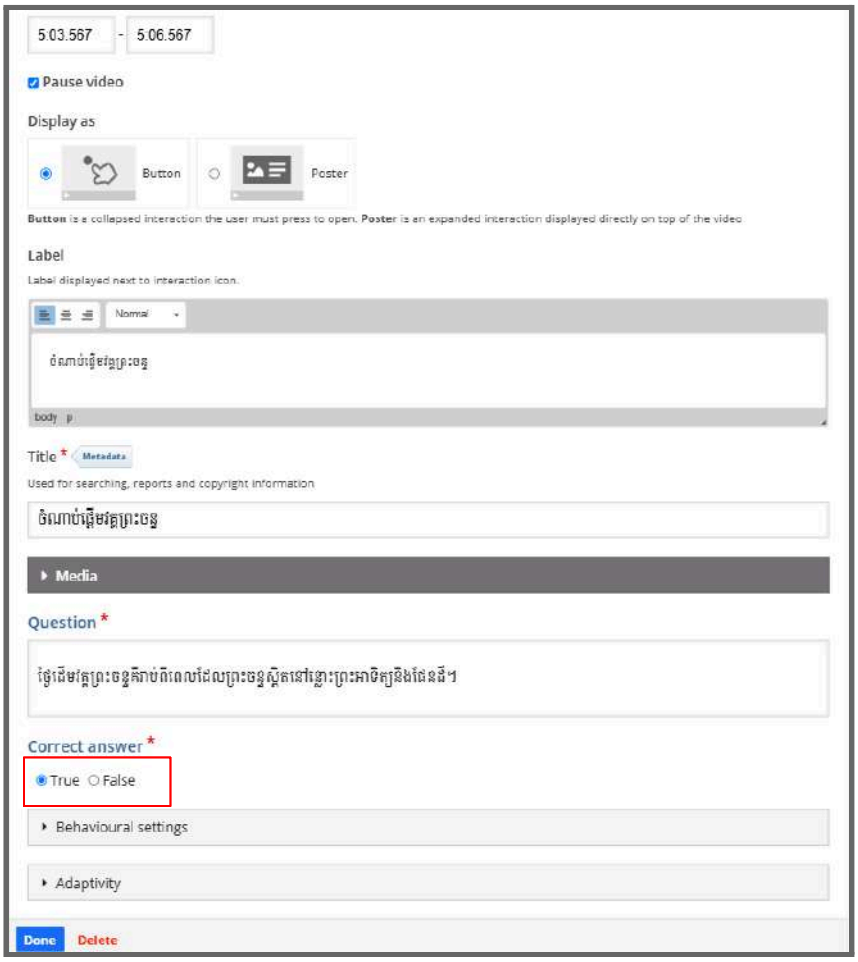
ត្រង់នេះអ្នកអាចប្រើដើម្បីពង្រឹងពុទ្ធិនៅអំឡុងពេលសិស្សទស្សនាវីដេអូ។វាដូចគ្នាទៅនឹង សំណួរពហុជ្រើសរើសដែរ សិស្សអាចសម្រេចចិត្តថាតើប្រធានបទនោះត្រូវ ឬខុស។

❖ របៀបចូលប្រើប្រាស់៖

➔ បញ្ចូលខ្លឹមសារសំណួរ

➔ កំណត់ ភាពត្រឹមត្រូវនៃសំណួរ ត្រូវ/ខុស

➔ ចុចDoneដើម្បីរក្សាទុក។



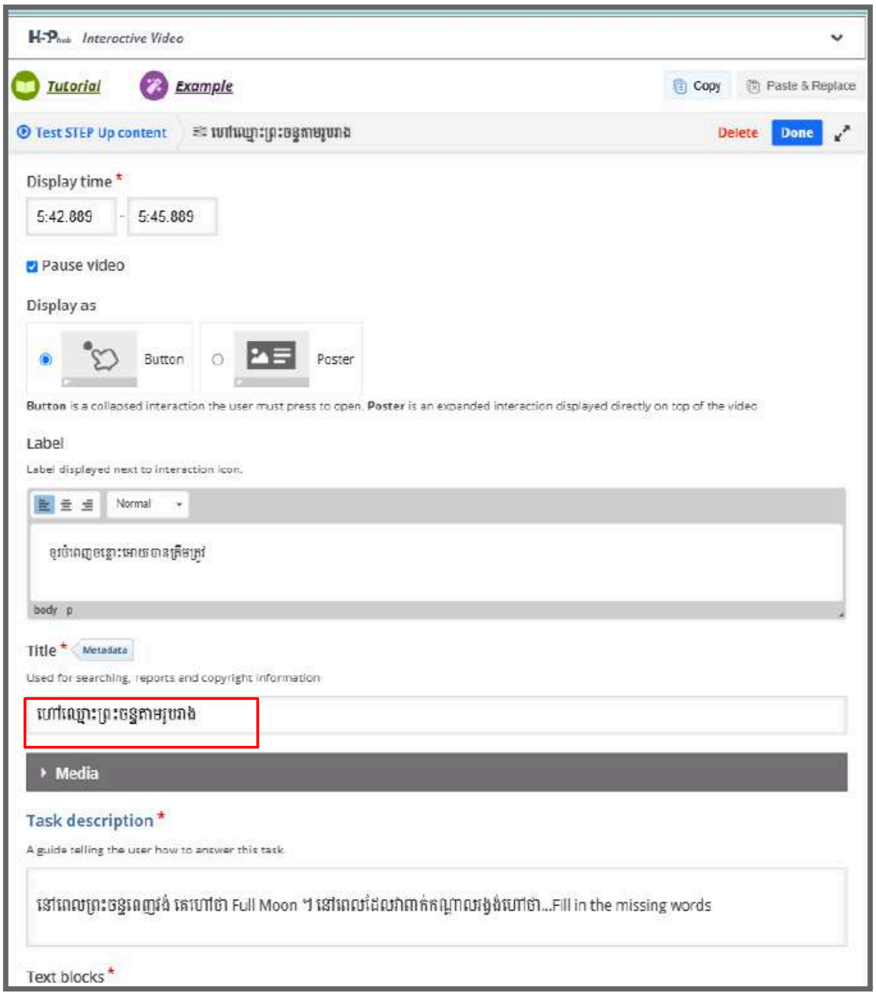
10.Fill in the Blanks=សំណួរបំពេញចន្លោះ

នៅត្រង់នេះអ្នកអាចអនុញ្ញាតអោយសិស្សបំពេញល្បះ នូវចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវ ដោយផ្អែកលើខ្លឹមសារមេរៀន ក្នុងវីដេអូ។ វាដូចទៅនឹងសំណួរបំពេញចន្លោះនៅក្នុងក្រដាសសំណេរដែរ។

❖ របៀបចូលប្រើប្រាស់៖

➔ បញ្ចូលចំណងជើង (Title *)

➔ បញ្ចូលខ្លឹមសារ ដែលត្រូវបំពេញល្បះ (Task Description *)



➔ បន្ទាប់មកគឺជាទីតាំងសំខាន់ដែលអ្នកត្រូវទុកចន្លោះ អោយសិស្សសរសេរ។

ត្រង់នេះអ្នកត្រូវកំណត់ ចម្លើយទុកមុន

ប្រសិនបើសិស្សឆ្លើយខុសពីអ្វីដែលអ្នកបានកំណត់វានឹងលោតពណ៌ក្រហម

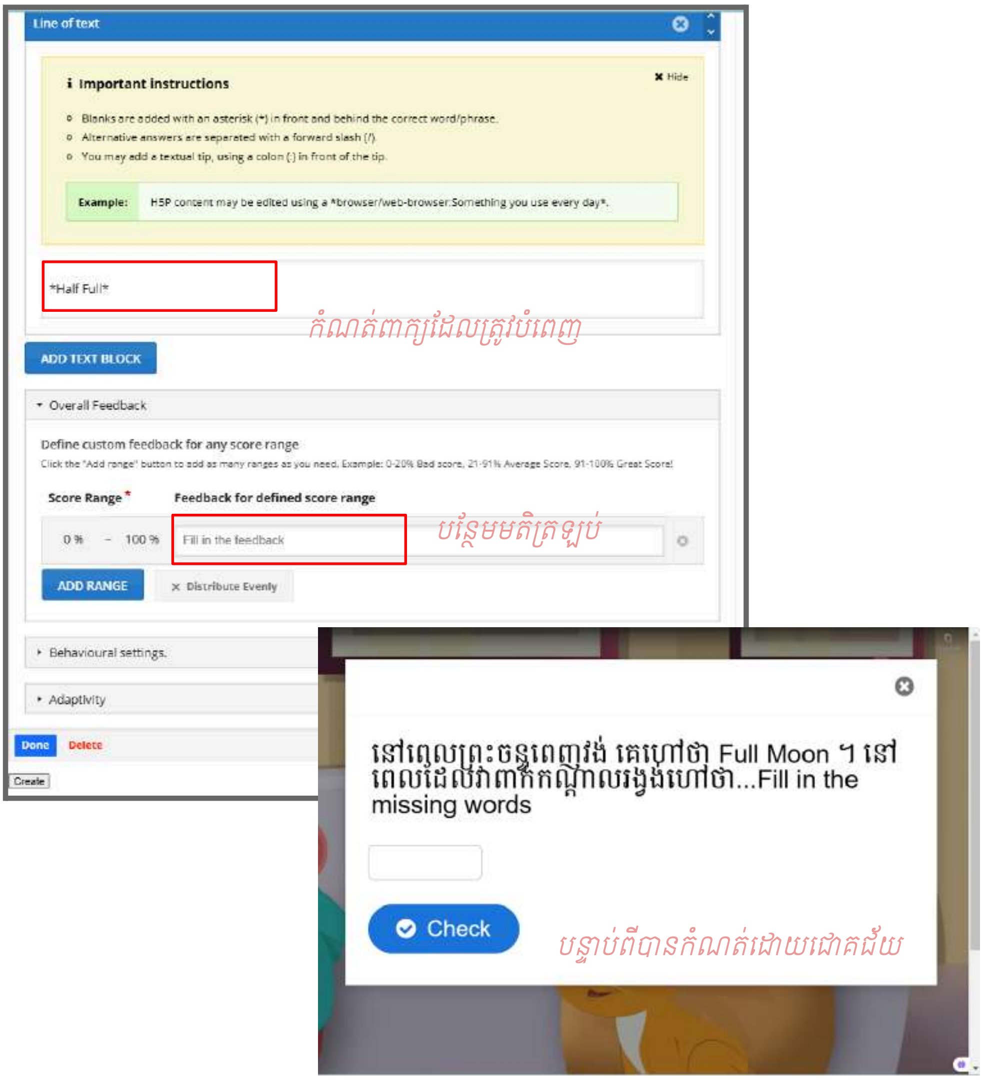
សិស្សនឹងអាចមើលវីដេអូសារឡើងវិញហើយឆ្លើយម្តងទៀត។

ចំណាំ៖

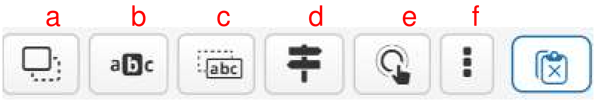
-ដើម្បីកំណត់ចន្លោះបានត្រឹមត្រូវអ្នកគប្បីធ្វើតាមការណែនាំដូចខាងក្រោម៖

ផ្តើមដោយសញ្ញាផ្កាយ(*) បន្ទាប់មក ឃ្លាឬពាក្យដែលត្រូវបំពេញ បញ្ចប់ដោយសញ្ញា(*)

ឧទាហរណ៍៖ ខ្ញុំចង់ឱ្យសិស្សបំពេញពាក្យ Half Full ខ្ញុំត្រូវបញ្ចូលពាក្យថា *Hallf Full* សូមមើលរូប!



11.មុខងារផ្សេងៗ



ត្រង់នេះគឺអ្នកអាចប្រើប្រាស់មុខងារទាំងឡាយផ្សេងទៀតទៅតាមតម្រូវការ ដែលមុខងាររបស់វាស្រដៀងគ្នាទៅនឹងពី ១ ដល់ ១០។ ប្រសិនវាស្រដៀងគ្នាបែបនេះមុខងារនីមួយៗដូចម្តេចដែរ?

a). Drag and Drop: ផ្ទាំងអក្សរដូច Label

b). Mark The words: អ្នកអាចផ្គូរផ្គងអក្សរ

c). Drag The Words: អ្នកអាចផ្តុំឃ្លាតាមលំដាប់លំដោយ

d). Crossroads: ល្បែងរកពាក្យតាមផ្លូវ

e). Navigation Hotspot:សំណួរ

f) Three dot: ចំណុចពងត្រីបី

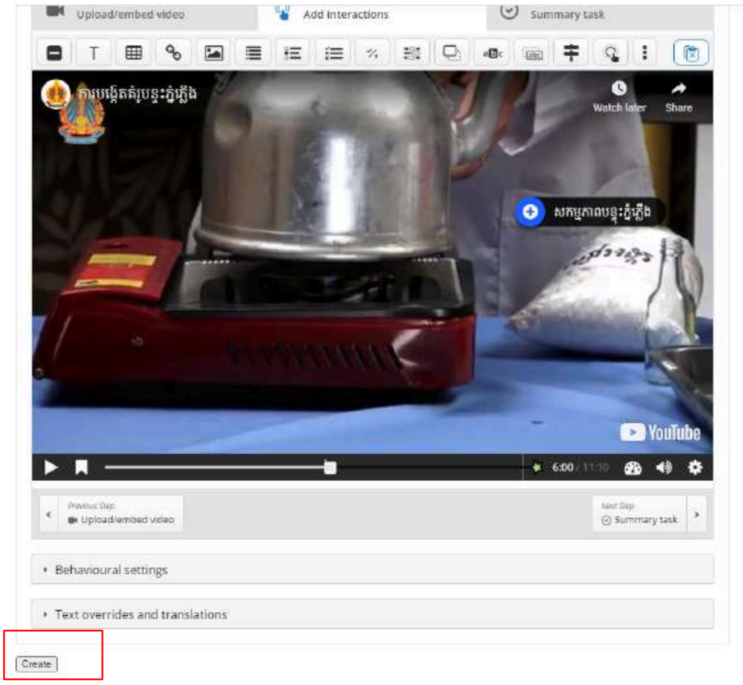
- Questionnaire : កម្រងសំណួរ
- Freetext Question: សំណួរសរសេរទម្រង់បើក
- Image Choice: ជ្រើសរើសរូបភាព

សូមស្វែងយល់បន្ថែមពីគេហទំព័រ h5p.org

3.4 របៀបរក្សាទុក ទាញយក និងចែករំលែកទៅកាន់សិស្ស

ក. របៀបរក្សាទុក Create

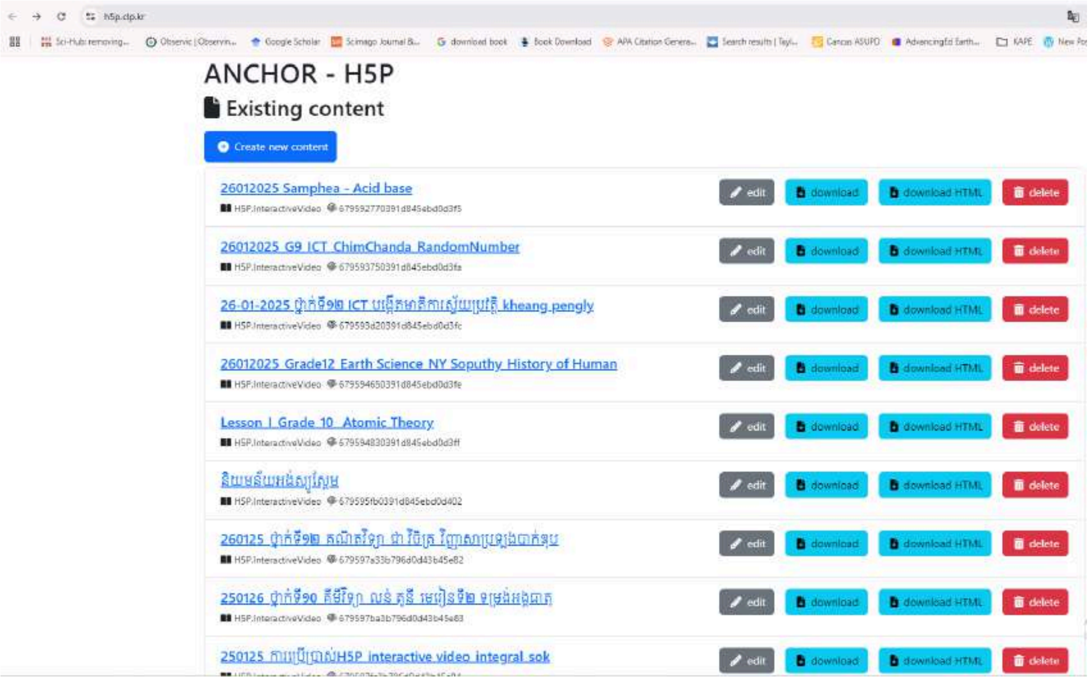
បន្ទាប់ពីអ្នកបញ្ចប់ការបន្ថែមមុខងារអន្តរកម្មរួចរាល់ហើយ សូមចុចពាក្យថា Create ដើម្បីរក្សាទុក (Saved) កិច្ចការរបស់អ្នក បើពុំដូចនោះទេ អ្នកមិនអាចរកវាឃើញនៅក្នុង STTC H5P Severបានទេ។



ខ.ស្វែងរកទីតាំងដែលរក្សាទុកគម្រោងរបស់អ្នក

តើអ្នកអាចរកទីតាំងដែលរក្សាទុកកិច្ចការរបស់អ្នកនៅឯណា?

ដើម្បីស្វែងរកកិច្ចការរបស់អ្នកដែលបានធ្វើរួចសូមចុចចូលទៅកាន់ទំព័រដើម sttccpd.org បន្ទាប់មកចុចពាក្យ H5P បន្ទាប់មកសូមស្វែងរកឈ្មោះកិច្ចការរបស់អ្នក។ នៅទីនេះ អ្នកអាចមានសិទ្ធិចុចកែខ្លឹមសាររចនាបន្ត រឺលុបវាចោល រឺអាចទាញយក(Download)ចែកចាយបន្តជូនសិស្ស និងគ្រូបង្រៀនដូចគ្នាបានផងដែរ។



គ.របៀបទាញយក(File .h5pនិង File html)

មុខងារទាញយកត្រូវបានរៀបចំឡើងសម្រាប់លក្ខខណ្ឌពីរយ៉ាងផ្សេងគ្នាគឺ download និង download HTML។

- ❖ Download: គឺសម្រាប់គ្រូទាញយកកិច្ចការរបស់ខ្លួន ឬកិច្ចការដែលបង្កើតរួចយកមករក្សាទុកជាទម្រង់ដើម file h5p ព្រោះខ្លាចដោយមានគ្រូផ្សេងទៀតចុចលុបវាបាត់។ file h5pជាទម្រង់ដើមដែលអ្នកអាចចុចកែលំអកិច្ចការរបស់អ្នក ឱ្យកាន់តែល្អនៅពេលក្រោយៗទៀត។
- ❖ Dowload HTML: គឺសម្រាប់ទាញយកកិច្ចការអន្តរកម្មដែលអ្នកបានបង្កើត ចែករំលែកទៅកាន់សិស្សរបស់អ្នក។ នៅទីនេះសិស្សអាចបើកមើលនូវអ្វីដែលគ្រូបានកំណត់ទុកលើមុខងារអន្តរកម្ម និងចូលរួមមើលកិច្ចការដែលគ្រូដាក់ ឱ្យសកម្មជាងមុន។

ឃ.ចែករំលែកទៅកាន់សិស្ស

ទម្រង់ file htmlគឺជាប្រភេទ ឯកសារដែលអាចបើកបានដោយត្រូវការប្រតិបត្តិការដោយសេវាអ៊ិនធឺណិត ដូចនេះវាត្រូវការ Platformដើម្បីអនុញ្ញាតិឱ្យវាឆ្លង និងអាចឱ្យសិស្សបើកមើលវាបាន។

- **ចំពោះកុំព្យូទ័រទូទៅ Macbook និងទូរស័ព្ទដំណើរការដោយប្រតិបត្តិការAdroid**

សិស្សអាចបើកមើលវាបាននៅពេលដែលកុំព្យូទ័រ រឺទូរស័ព្ទដៃមានសេវាអ៊ិនធឺណិត។ វាដំណើរការនៅលើ Platform ផ្សេងៗដែលមាននៅលើកុំព្យូទ័រ ឬទូរស័ព្ទរបស់អ្នកដូចជា៖ Chrome. Firefox,Microsoft Edgeជាដើម។

- **ចំពោះ ទូរស័ព្ទដៃIphone**

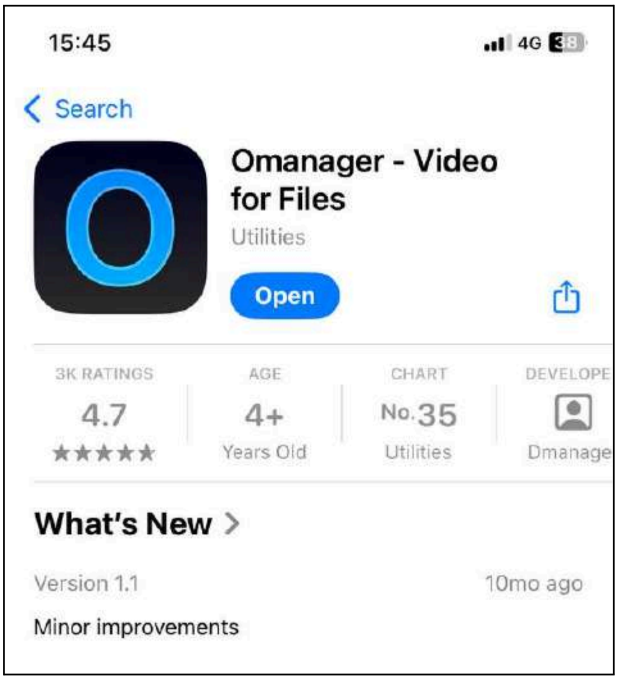
ករណីពិសេសសម្រាប់សិស្សដែលប្រើប្រាស់ទូរស័ព្ទដៃ Iphone

គឺវាទាមឱ្យសិស្សប្រើប្រាស់កម្មវិធីជំនួយដើម្បីអាចបើក មើល កិច្ចការមេរៀនអន្តរកម្មដែលគ្រូផ្តល់ឱ្យបាន។

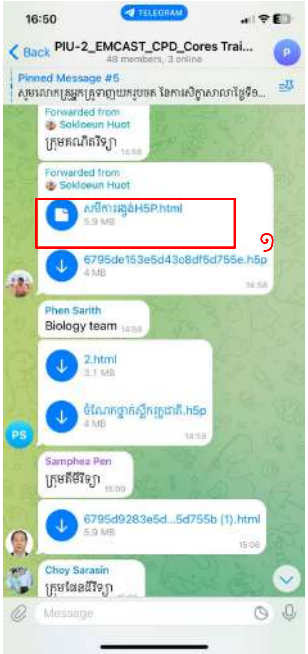
កម្មវិធីនោះមានឈ្មោះថា Omanager- Video។

សូមចុចចូលទៅ App Store

- ➔ វាយ Omanager Videoស្វែងរក
- ➔ ចុចសញ្ញាទាញយក



❖ របៀបប្រើ៖ សូមចុចបើកកិច្ចការអន្តរកម្មដែលសិស្សទទួលបានពីគ្រូ ជាឯកសារ file html



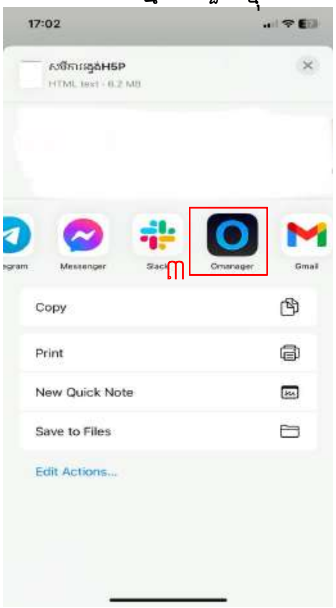
សូចចុច(១)ដើម្បីបើក

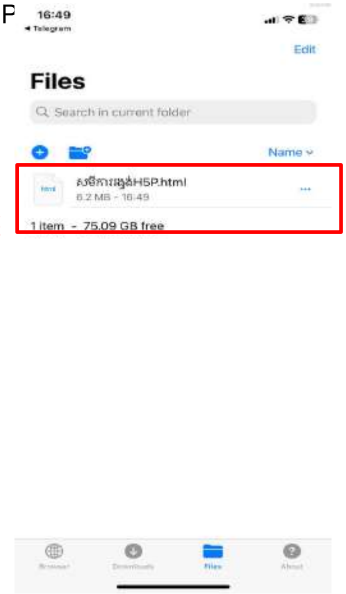
២

➔ សូមចុចសញ្ញា(Share)ត្រង់ល(២)

ដើម្បីប្រើកម្មវីធីជំនួយក្នុងការបើកមើលបន្ទាប់មកសូមស្វែងរកកម្មវិធី Omanager-Video

ដែលជាកម្មវិធីជំនួយក្នុងការបើកFile HTMLលើទូរស័ព្ទដៃIP





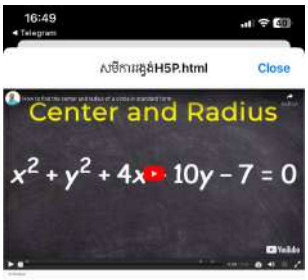
៤

ចុចលេខ៣ដើម្បីបើក

ចុចលេខ៤ ដើម្បីបន្ត

បន្ទាប់ពីធ្វើតាមជំហានណែនាំដូចរូប ក្នុងរង្វង់ ១ដល់៥ នោះសិស្ស អាចបើកមើលកិច្ចការអន្តរកម្មដែលផ្តល់ដោយគ្រូបានហើយ។

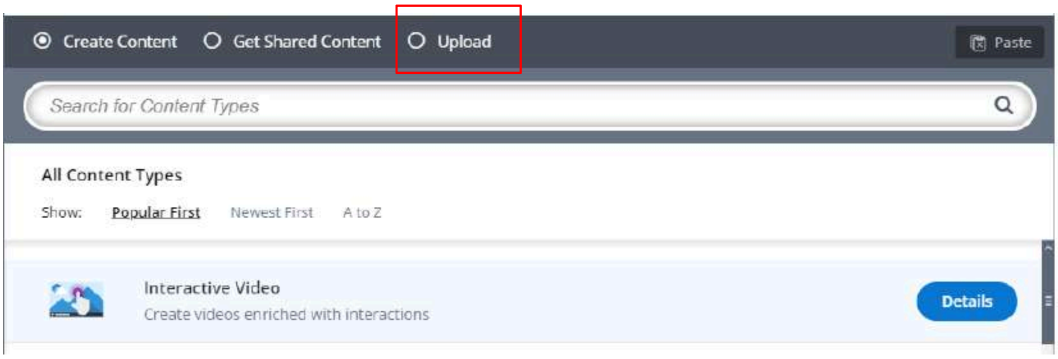
<u>ចំណាំ៖</u> ចំពោះទូរស័ព្ទដៃប្រតិបត្តិការដោយប្រព័ន្ធAdriod គឺអាចបើកបានដោយធម្មតាមិនត្រូវការជំនួយពីកម្មវិធីផ្សេងទេ។



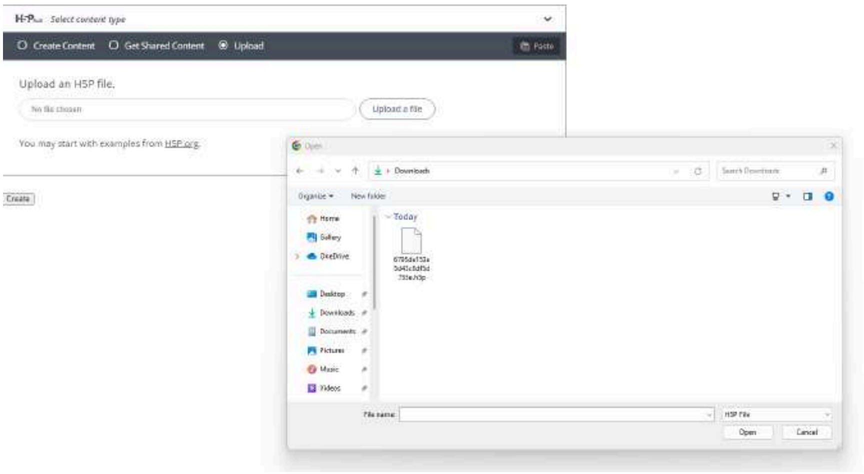
3.5 របៀបកែសម្រួលកិច្ចការអន្តរកម្ម

សូមចុចចូលទៅផ្ទាំងគេហទំព័រដើមនៃ STTC H5P Sever (sttccpd.org → H5P)

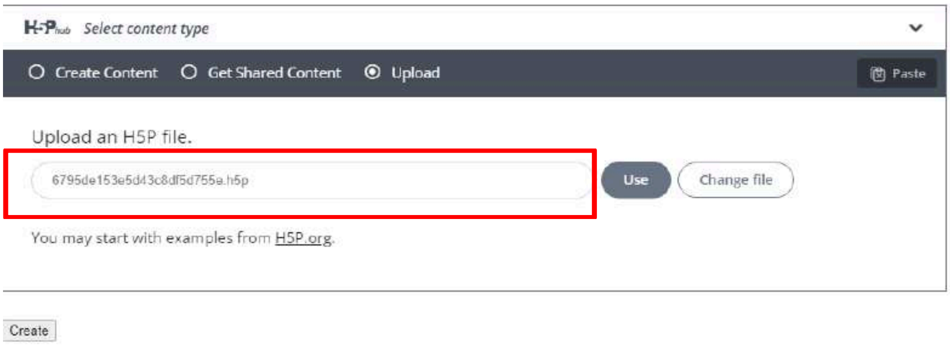
បន្ទាប់មកចូលប្រើប្រាស់វា(សូមមើលរូប)ដើម្បីកែសម្រួលទម្រង់ដើមដែលគ្រូបានបង្កើត file h5p បានមកពី download ។



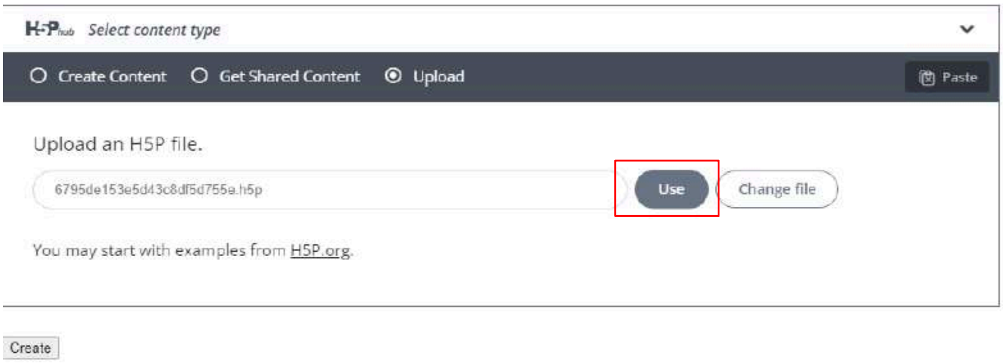
➔ សូមចុច Upload ស្វែងរកទីតាំងដែលអ្នករក្សាឯកសារទុក បន្ទាប់មកចុច Open



➔ បន្ទាប់ពីបើករួចអ្នកនឹងឃើញមានឈ្មោះFile ដែលអ្នកបានបញ្ចូលនឹងមានកន្ទុយ file.h5p



សូមចុច ប្រើប្រាស់(Use)ដើម្បីប្រើប្រាស់ទម្រង់ដើមនោះ កែសម្រួលថ្មី។



ក្រោយពេលចុចប្រើប្រាស់(Use) នោះវានឹងចេញផ្ទាំងតំបន់ដែលអ្នកធ្វើការងារអន្តរកម្មវីដេអូ ទាំងបីជំហាន (៣ Step)។ អ្នកអាចបន្តកែសម្រួលកិច្ចការរបស់អ្នកនៅជំហានទី២(Step 2) បន្ទាប់ពីកែសម្រួលរួចសូចចុច Createដើម្បីរក្សាទុក រួចហើយអ្នកស្វែងរកវានៅទំព័រដើម sttccpd.org→ h5p។