ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

ការិកបត្រ អប់រំ កម្ពុជា

វ៉ុល ៤ លេខ ១

មិថុនា ២០២១

កាលិកបត្រ

អប់រំ

កម្ពុជា

វ៉ុល ៤ លេខ ១

រក្សាសិទ្ធិ © កាលិកបត្រអប់រំកម្ពុជា

ការបោះពុម្ពនេះ គាំទ្រដោយក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា(អយក) និងកម្ចីឥណទានធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី លេខ ៣៤២៧ CAM(COL)

គ្មានផ្នែកណាមួយនៃការបោះពុម្ពនេះ អាចត្រូវបានយកទៅផលិតឡើងវិញ រក្សាទុក ឬបញ្ជូនតាមទម្រង់ឧបករណ៍ ឬដោយមធ្យោបាយណាមួយ រួមទាំងអេឡិចត្រូនិក មេកានិច ការថតចម្លង ការថតសំឡេង ដោយគ្មានការអនុញ្ញាតជាលាយលក្ខណ៍អក្សរជាមុនពីអ្នកបោះពុម្ពផ្សាយឡើយ។

បោះពុម្ព និងវាយអក្សរ នៅប្រទេសកម្ពុជា ដោយកាលិកបត្រអប់រំកម្ពុជា

កាលិកបត្រ

អប់រំ

កម្ពុជា

ក្រុមប្រឹក្សានិពន្ធ

ក្រុមប្រឹក្សាវិចារណកថា

ឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យ ហង់ជួន ណារ៉ុន *រដ្ឋមន្ត្រី ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា*

ឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យ ណាត ប៊ុនរឿន *រដ្ឋលេខាធិការ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា*

ឯកឧត្តម លីម សុធា *ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា*

លោកបណ្ឌិត ឌី សមស៊ីដេត *ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា*

ឯកឧត្តម អ៊ុង បូរាត *ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា*

ឯកឧត្តមបណ្ឌិត ឌី ខាំបូលី *ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា*

លោកបណ្ឌិត ហេង គ្រេង *ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា*

លោកបណ្ឌិត អ៊ុន លាង *ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា*

លោកបណ្ឌិត សុខ សូត្រ *ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា*

ឯកឧត្តមបណ្ឌិត យ៉ាស៊ូស៊ី ហ៊ីរ៉ូសាតុ *សាកលវិទ្យាល័យសុភា ប្រទេសជប៉ុន*

និពន្ធនាយក

លោកស្រីបណ្ឌិត បូ ច័ន្ទគុលិកា *នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា*

និពន្ធនាយករង

លោកបណ្ឌិត ងិន ច័ន្ទរិទ្ធ *សាកលវិទ្យាល័យអុកឡែន ប្រទេសនូវែលសេឡង់*

លោកបណ្ឌិត សុខ សិរី *សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទភ្នំពេញ*

លោក ពៅ សុគុណរិទ្ធ *នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា*

មាតិកា

វិចារណកថារបស់និពន្ធនាយក i

មាតិកា ii

ទំនាក់ទំនងរវាងការបែងចែកធនធាន និងលទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្ស នៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ១-១៤

កែវ រតនៈ ឈិញ ស៊ីថា និង កង សុផាន់ណា

ការសិក្សាពីឥរិយាបថនៃចំណេះដឹង និងការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះសម្រាប់ការរៀន និងបង្រៀននៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ១៥-៤១

ឈិញ នីដា អ៊ីវ ចាន់ណារ៉ា និង ឈឹម ឫទ្ធិវង្ស

បទពិសោធល្អ និងឧត្តមានុវត្តន៍នៃការអនុវត្តការគ្រប់គ្រងតាមសាលារៀន (SBM) នៅកម្ពុជា ៤២-៥៩

ឡាយ សុវិជ្ជា សុក សុផល និង ស៊ិន ណារី

ការលើកកម្ពស់នូវការអប់រំ STEM នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា តាមរយៈការវិភាគលំហនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ៦០-៩៥

អ៊ុន ស្រីណែត ស៊ិន ណារី និង ឈឹម ឫទ្ធិវង្ស

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ

អត្ថបទស្រាវជ្រាវ

ទំនាក់ទំនងរវាងការបែងចែកធនធាន និងលទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្ស នៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា

កែវ រតនៈ[*១] ឈិញ ស៊ីថា[២] កង សុផាន់ណា[៣]

[*១ ៣] នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ប្រទេសកម្ពុជា

អ៊ីមែលរបស់អ្នកនិពន្ធ៖ ratanakkeo119@gmail.com

[២] សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទភ្នំពេញ ប្រទេសកម្ពុជា

បានទទួល៖ មេសា ២០២១ សម្រេចយក៖ មិថុនា ២០២១

សង្ខិត្តន័យ

ការស្រាវជ្រាវនេះ មានគោលបំណងសិក្សាពីទំនាក់ទំនងរវាងការបែងចែងធនធាន និងលទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្ស នៅគ្រប់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ក្នុងអំឡុងពេលប្រាំឆ្នាំសិក្សាចុងក្រោយ គិតចាប់ពីឆ្នាំ ២០១៥ ដល់ឆ្នាំ ២០១៩។ រហូតមកដល់ពេលនេះ ពុំទាន់មានការស្រាវជ្រាវណាមួយដែលសិក្សាអំពីទំនាក់ទំនង ឬផលជះនៃការបែងចែកការប្រើប្រាស់ថវិកា ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងធនធានមនុស្ស ទៅលើលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស នៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជានៅឡើយ។ សាលាមធ្យមសិក្សាទាំងអស់ នៅកម្ពុជាមានចំនួន ១៧៨៨ សាលា ដែលត្រូវបានចូលរួមក្នុងការសិក្សានេះ។ ទិន្នន័យចម្រុះនៃសាលាមធ្យមសិក្សាទាំង ១៧៨៨ សាលា ក្នុងរយៈពេលប្រាំឆ្នាំ ត្រូវបានដកស្រង់ចេញពីមូលដ្ឋានផ្ទុកទិន្នន័យរបស់នាយកដ្ឋានប្រព័ន្ធព័ត៌មានគ្រប់គ្រងអប់រំ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា សម្រាប់ធ្វើការវិភាគ។ វិធីសាស្ត្រស្ថិតិវិទ្យាបែបពិពណ៌នា និងទំនាក់ទំនងត្រូវបានយកមកប្រើនៅក្នុងការវិភាគ។ ការវិភាគរួមមាន ៣២ អថេរ ដែលពាក់ព័ន្ធទៅនឹងការចាត់ចែងថវិកា ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ធនធានមនុស្ស និងលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស នៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ របកគំហើញបានបង្ហាញថា ការពង្រីកសាលារៀនដោយមានហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធរូបវន្តដែលស្ថាបនាពីបេតុង និងឈើ មួយអន្លើដោយបន្ទប់ទីចាត់ការដាច់ដោយឡែកមានទំនាក់ទំនងវិជ្ជមានខ្លាំងទៅលើការកើនឡើងនៃលទ្ធផល

សិក្សា។ លើសពីនេះទៀត ការបង្កើនចំនួនគ្រូបង្រៀនដែលមានគុណវុឌ្ឍិមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ មធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ សញ្ញាបត្របរិញ្ញាបត្រ និងបរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ដែលមានទំនាក់ទំនងយ៉ាងខ្លាំងជាមួយនឹងលទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្ស ក្នុងរយៈពេល ៥ ឆ្នាំ។ លទ្ធផលសិក្សានេះ បានគាំទ្រដល់ការអះអាងថា ការចាត់ចែងធនធាន នៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានពិតជាមានប្រសិទ្ធភាពក្នុងបរិបទនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន នៅប្រទេសកម្ពុជា។

ពាក្យគន្លឹះ៖ ការចាត់ចែងធនធាន លទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្ស សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន កម្ពុជា។

អាគតដ្ឋាន៖ កែវ, រ., ឈិញ, ស., & កង, ស. (២០២១), ទំនាក់ទំនងរវាងការចាត់ចែងធនធាន និងលទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្ស នៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា,*កាលិកបត្រអប់រំកម្ពុជា,៤(១)*, ១-១៤។

១. សេចក្តីផ្តើម

សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានត្រូវបានផ្តល់ក្តីរំពឹងយ៉ាងមុតមាំពីសំណាក់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ដៃគូអភិវឌ្ឍ សហគមន៍ និងសិស្សានុសិស្សថាជាគ្រឹះស្ថានដែលនឹងបំពេញតួនាទីបានយ៉ាងប្រសើរ និងជាសាលាគំរូដែលកសាងធនធានមនុស្សឱ្យមានចំណេះដឹង ជំនាញ និងអាកប្បកិរិយាល្អ។ គុណភាពនៃការអប់រំមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការជំរុញឱ្យប្រទេសកម្ពុជា អាចចាកចេញពីប្រទេសដែលមានចំណូលមធ្យមកម្រិតទាបទៅជាប្រទេសដែលមានចំណូលមធ្យមកម្រិតខ្ពស់ក្នុងឆ្នាំ ២០៣០។ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានគឺជាធាតុផ្សំជាយុទ្ធសាស្ត្រមួយដ៏សំខាន់របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ក្នុងការលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំ កម្រិតមធ្យមសិក្សានៅប្រទេសកម្ពុជា។ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា (2008, p.2) បានឱ្យនិយមន័យថា «សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានគឺជាសាលារៀនដែលត្រូវបំពាក់ ឬផ្តល់ឱ្យហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងសម្ភារៈដូចជា អគារ សាលប្រជុំ មន្ទីរពិសោធន៍ បណ្ណាល័យ សាលកុំព្យូទ័រ សាលសោតទស្សន៍ ប្រភពផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី ប្រភពផ្គត់ផ្គង់ទឹកស្អាត។ល។ ជាពិសេស ការទទួលបាននូវការបណ្តុះបណ្តាលបុគ្គលិកអប់រំពីវិធីប្រើប្រាស់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងសម្ភារៈដែលបានផ្តល់ជូន» (p.2)។ យោងតាមគោលនយោបាយស្តីពីសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ដែលបានបង្កើតឡើងក្នុងឆ្នាំ ២០០៨ និងក្របខ័ណ្ឌពិនិត្យតាមដាន និងវាយតម្លៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន (MoEYS, 2018a) គណៈគ្រប់គ្រង គ្រូបង្រៀន និងសិស្សនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននឹងត្រូវដើរតួនាទីជាគំរូសម្រាប់សហគមន៍ និងតំបន់នៅជុំវិញនោះរបស់ពួកគេ។ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានត្រូវដើរតួនាទីជាមជ្ឈមណ្ឌលបណ្តាញ ក្នុងការកសាងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការ ចែករំលែកបទពិសោធ និងការជំរុញឱ្យមានសាមគ្គីភាព ក្នុងបណ្តាសាលារៀននានាក្នុងសហគមន៍ទាំងមូល។ ការបង្កើតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានបានជួយលើកកម្ពស់ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈសម្រាប់គ្រូបង្រៀន ការចែករំលែកការអនុវត្ត និងបទពិសោធល្អៗក្នុងការបង្រៀន ការរៀន និងការគ្រប់គ្រងសាលាបណ្តាញដូចជា ការ

បង្រៀនពីផែនការប្រតិបត្តិ និងលើកកម្ពស់សាលារៀន ហើយនិងលើកកម្ពស់សមត្ថភាពគ្រូបង្រៀនតាមរយៈការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈ និងការបង្ហឹកណែនាំ (MoEYS, 2008)។ តាមរយៈការបង្កើតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន វាគ្រាន់តែជាជំហានបឋមមួយប៉ុណ្ណោះ ក្នុងការសម្រេចឱ្យបាននូវលទ្ធផលដែលរំពឹងទុកជាក់ស្តែង ពោលគឺការលើកកម្ពស់លទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សា។ កិច្ចខិតខំរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ដើម្បីធ្វើឱ្យលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សកាន់តែប្រសើរ វាគឺជាធនធានមនុស្សដ៏សំខាន់ និងបន្ថែម ដើម្បីឱ្យប្រទេសកម្ពុជាអាចសម្រេចបាននូវគោលដៅអភិវឌ្ឍជាតិនៅឆ្នាំ ២០៣០ និង២០៥០។

ក្នុងកិច្ចគាំទ្រដល់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននៅកម្ពុជា ការវិនិយោគក្នុងការគាំទ្រផ្នែកបច្ចេកទេស និងហិរញ្ញវត្ថុបានប្រព្រឹត្តទៅអស់រយៈពេលមួយទសវត្សរ៍មកហើយ។ រហូតមកដល់ពេលនេះ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានជាច្រើនត្រូវបានគេទទួលស្គាល់ថា មានការរីកចម្រើនលឿនក្នុងការអភិវឌ្ឍការបង្រៀន និងរៀន ជាពិសេសទាក់ទងទៅនឹងលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស ដែលគេសង្កេតឃើញមានភាពខុសគ្នាយ៉ាងច្បាស់លាស់រវាងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន និងសាលាមធ្យមសិក្សាដទៃទៀត នៅទូទាំងប្រទេស។ សមិទ្ធផលដែលសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានសម្រេចបាន ត្រូវបានគេសង្កេតឃើញថាជាការឆ្លុះបញ្ចាំងនៃកិច្ចប្រឹងប្រែងក្នុងការកៀរគរហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ថវិកា និងធនធានមនុស្ស ដើម្បីលើកកម្ពស់គុណភាពសិក្សារបស់សិស្ស។ បើទោះបី កិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងនេះត្រូវបានអនុវត្តអស់រយៈពេលមួយទសវត្សរ៍មកហើយក្តី ក៏មិនទាន់មានការសិក្សាស្រាវជ្រាវណាមួយស្តីពីផលជះនៃការកៀរគរធនធានទៅលើគុណភាពនៃការអនុវត្តរបស់សាលារៀន និងប្រសិទ្ធភាពនៃការចាត់ចែងប្រើប្រាស់ធនធានក្នុងការលើកកម្ពស់គុណភាពសិក្សារបស់សិស្ស លទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស ឬឥទ្ធិពលនៃការចាត់ចែងប្រើប្រាស់ធនធានទៅលើទិដ្ឋភាពដទៃទៀតនៃការលើកកម្ពស់គុណភាពដែលពាក់ព័ន្ធនឹងសាលារៀននៅឡើយ។

ដូច្នេះ ការសិក្សានេះមានគោលបំណងសិក្សាស្រាវជ្រាវទៅលើទំនាក់ទំនង រវាងការចាត់ចែងលើការប្រើប្រាស់ធនធាន ធៀបជាមួយនឹងគុណភាពសិក្សារបស់សិស្សក្នុងរយៈពេល ៥ ឆ្នាំកន្លងមក។ ការស្រាវជ្រាវនេះស្វែងរកការពន្យល់មួយថា តើធនធាន (រួមមានការអភិវឌ្ឍនៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ធនធានមនុស្ស និងថវិកា) ជាប់ទាក់ទងវិជ្ជមាន និងចាំបាច់ទៅនឹងគុណភាពសិក្សារបស់សិស្សយ៉ាងដូចម្តេច? ការស្រាវជ្រាវនេះ ត្រូវបានលើកឡើងជាសំណួរស្រាវជ្រាវថា៖ «តើអ្វីទៅជាទំនាក់ទំនងរវាងធនធាន រួមមាន ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ថវិកា ធនធានមនុស្ស និងគុណភាពសិក្សារបស់សិស្សនៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា អស់រយៈពេល៥ឆ្នាំសិក្សាចុងក្រោយនេះ?»

លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវនេះអាចនឹងដើរតួនាទីជួយផ្តល់ព័ត៌មានជាក់ស្តែងដល់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា និងភាគីពាក់ព័ន្ធដទៃទៀតឱ្យមានការយល់ដឹងកាន់តែស៊ីជម្រៅអំពីផលជះនៃកិច្ចប្រឹងប្រែងរបស់ពួកគេក្នុងការគាំទ្រដល់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ក្នុងរយៈពេលមួយទសវត្សរ៍កន្លងមកនេះ។ វាក៏អាចផ្តល់ឱ្យក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា រកឃើញនូវបទអន្តរាគមន៍សមស្របទាន់ពេល និងដើម្បីធានាឱ្យបាននូវការអភិវឌ្ឍ និងការលើកកម្ពស់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ដ៏ត្រឹមត្រូវ នាពេលអនាគត។ របកគំហើញនេះ នឹងលាតត្រដាងយ៉ាងច្បាស់លាស់នូវប្រសិទ្ធភាព និងប្រសិទ្ធផលនៃការប្រើប្រាស់ធនធាននៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ដូច្នេះ

សាលាបណ្ដាញ និងសាលាមធ្យមសិក្សាដទៃទៀតអាចនឹងធ្វើការរៀនសូត្រពីបទពិសោធល្អៗ និងឧត្ដមានុវត្តន៍ដែលបានរកឃើញ។

២. រំឭកទ្រឹស្ដី

ទោះបីជាកន្លងមក មានការសិក្សាស្រាវជ្រាវដាច់ដោយឡែក ដោយផ្ដោតលើទិដ្ឋភាពទាក់ទងទៅនឹងគុណភាពសិក្សារបស់សិស្សមានផ្សេងៗគ្នា ក៏មានការសិក្សាជាច្រើន បានផ្ដោតទៅលើទំនាក់ទំនង ឬឥទ្ធិពលនៃធនធានសាលារៀនទៅលើគុណភាពសិក្សារបស់សិស្ស (សូមមើល Akey, 2006b; MacNeil, Prater, & Busch, 2009; Mortimore, 2001; Pov, Kawai, & Matsumiya, 2020; Uline & Tschannen-Moran, 2008) និងអត្រាបោះបង់ការសិក្សា (សូមមើល Aaronson, Barrow, & Sander, 2007; Christle, Jolivette, Nelson, & education, 2007; Quinn, 2013; World Bank, 2005)។ បន្ថែមលើនេះ ការសិក្សាជាច្រើនបានបង្ហាញថាមានទំនាក់ទំនងយ៉ាងជិតស្និទ្ធ រវាងបរិយាកាសសាលារៀនជាមួយនឹងលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស (សូមមើល Hoy & Sabo, 1998; Uline & Tschannen-Moran, 2008)។ បរិយាកាសសាលារៀនវិជ្ជមានគឺជាកត្តាដែលមានសារៈសំខាន់ក្នុងការលើកកម្ពស់អាកប្បកិរិយានិងលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស។ ការសិក្សារបស់ Uline and Tschannen-Moran's (2008) ផ្ដោតលើផលជះនៃគុណភាពសម្ភារបរិក្ខារ និងបរិយាកាសសាលាទៅលើលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស។ ទាំងនេះបានបង្ហាញថា សន្ទស្សន៍នៃបរិយាកាសសាលារៀនមានភាពទាក់ទងយ៉ាងជ្រាលជ្រៅជាមួយនឹងលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស។ ការស្រាវជ្រាវនេះក៏បានរកឃើញថា សម្ភារបរិក្ខារសាលារៀនមានទំនាក់ទំនងជាវិជ្ជមាន និងជ្រាលជ្រៅជាមួយនឹងលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស ជាមួយគ្នានេះដែរ បរិយាកាសសាលារៀន ក៏មានជាប់ទាក់ទងទៅនឹងគុណភាពនៃសម្ភារបរិក្ខារសាលារៀន។ ជាពិសេស បរិស្ថានរៀនសូត្រប្រកបដោយផាសុកភាពគឺជាធាតុមួយនៃបរិយាកាសសាលារៀន ហើយបរិយាកាសសាលារៀន ក៏ជាអថេរដ៏សំខាន់ដែលកំណត់នូវបរិស្ថានរៀនសូត្រប្រកបដោយផាសុកភាព។ MacNeil, Prater and Busch (2009) បានលើកឡើងថា សិស្សានុសិស្សនឹងទទួលបានលទ្ធផលខ្ពស់លើតេស្តស្តង់ដា នៅពេលដែលសាលារៀនមានបរិស្ថានសិក្សាប្រកបដោយផាសុកភាព។ វិធីសាស្ត្របង្រៀន និងបរិយាកាសសាលារៀន ដែលសំដៅទៅលើភាពឆ្លើយតបរបស់សាលារៀន និងបរិស្ថានគាំទ្រគឺជាកត្តារំពឹងទុកដ៏សំខាន់ក្នុងការសម្រេចបានលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស។

ម្យ៉ាងវិញទៀត ធនធានរបស់សាលារៀនដូចជា សម្ភារបរិក្ខារ និងសៀវភៅ មានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការជួយដល់សិស្សក្នុងការរៀនសូត្រ ហើយការសិក្សាស្រាវជ្រាវនាប៉ុន្មានទសវត្សរ៍កន្លងមក បានរកឃើញថា ធនធានមានទំនាក់ទំនងគ្នាជាមួយនឹងលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សនៅសាលារៀន (សូមមើល Coleman, 1966; Hanushek, 1981, 1986, 1989, 1991; Pov et al., 2020)។ ការសិក្សាតាមឯកសារ និងស្នាដៃស្រាវជ្រាវជាច្រើនបានផ្ដល់នូវភស្តុតាងដ៏រឹងមាំដែលបញ្ជាក់ថា តើអថេរនៃបរិយាកាសសាលារៀនដ៏សម្បូរបែបជះឥទ្ធិពលយ៉ាងណាទៅលើលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស (សូមមើល Leithwood, Louis, Anderson, & Wahlstrom, 2004; Mortimore,

2001)។ ការសិក្សាស្រាវជ្រាវផ្សេងទៀតបានរកឃើញថា មានទំនាក់ទំនងរវាងលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សជាមួយនឹងអថេរផ្សេងៗទៀតដែលទាក់ទងនឹងសាលារៀនដូចជា គ្រូបង្រៀន បរិបទសាលារៀន ធនធានសាលារៀន និងភាពជាអ្នកដឹកនាំរបស់នាយកសាលា (សូមមើល Akey, 2006b; Ma & Klinger, 2000; Schreiber, 2002; Stewart, 2007)។ ទោះបីជាយ៉ាងណា បើយោងទៅលើការសិក្សាមួយក្នុងប្រទេសកម្ពុជាទៅលើផលជះនៃកត្តាដែលពាក់ព័ន្ធនឹងសិស្ស គ្រួសារសិស្ស និងសាលារៀន Pov et al. (2020) បានរកឃើញថា កត្តាដែលពាក់ព័ន្ធនឹងសាលារៀនមិនមានឥទ្ធិពលគួរឱ្យកត់សម្គាល់ទៅលើលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សនោះទេ ក្នុងការសិក្សាបែបម៉ូដែលកម្រិតពីរ Hierarchical Linear Model (HLM)។

៣. វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ

ការសិក្សានេះ បានធ្វើការស្រាវជ្រាវទៅលើសាលាមធ្យមសិក្សាទាំងអស់នៅកម្ពុជា ដែលមានចំនួនសរុប ១៧៨៨ សាលា។ ទិន្នន័យចម្រុះរយៈពេលប្រាំឆ្នាំនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានត្រូវបានទាញយកចេញពីប្រព័ន្ធព័ត៌មានគ្រប់គ្រងអប់រំ(EMIS)ដោយគិតពីឆ្នាំ ២០១៦ ដល់ឆ្នាំ ២០២០។ នាយកដ្ឋានប្រព័ន្ធព័ត៌មានគ្រប់គ្រងអប់រំទទួលខុសត្រូវក្នុងការប្រមូលទិន្នន័យស្ថិតិ ដែលពាក់ព័ន្ធទៅនឹងសូចនាករអប់រំ នៅទូទាំងប្រទេស ដើម្បីចងក្រងជាឯកសារបញ្ចូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធទិន្នន័យរបស់ខ្លួនជាប្រចាំឆ្នាំ។ របាយការណ៍ស្ដីពីស្ថិតិ និងសូចនាករត្រូវបានបោះពុម្ពជារៀងរាល់ឆ្នាំ ដោយរួមបញ្ចូលទាំងប្រភពទិន្នន័យមិនទាន់វិភាគរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាផងដែរ។ ក្រុមការងារស្រាវជ្រាវបានសម្រេចចិត្តស្នើសុំទៅនាយកដ្ឋានប្រព័ន្ធព័ត៌មានគ្រប់គ្រងអប់រំ ដើម្បីឱ្យផ្ដល់នូវទិន្នន័យ ដែលរួមមាន៣២ សូចនាករ ឬអថេរ ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងកត្តាផ្សំទាំងបួននៃដំណើរការសាលារៀន និងគុណភាពសិក្សារបស់សិស្សទាំងនេះ រួមមាន ថវិកា ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ធនធានមនុស្ស (ការអប់រំ ឬការបណ្ដុះបណ្ដាលគ្រូបង្រៀន) និងគុណភាពសិក្សារបស់សិស្ស។ អថេរទាំងអស់គឺត្រូវបានសរសេរជាលេខ និងអត្រាជាភាគរយ។ ដោយសារតែទិន្នន័យក្នុងការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះត្រូវបានប្រមូលពីទិន្នន័យចម្រុះ ដែលមិនមានតុល្យភាពរយៈពេលប្រាំឆ្នាំ មធ្យមភាគនៃអថេរនីមួយៗនៃឆ្នាំនីមួយៗត្រូវបានគណនា ដើម្បីឱ្យវាអាចតំណាងឱ្យអថេរនីមួយៗនៃឆ្នាំនីមួយៗសម្រាប់រយៈពេលប្រាំឆ្នាំ។

ការសិក្សានេះក៏ប្រើប្រាស់ផងដែរនូវវិធីសាស្ត្រ Pearson’s Correlation ដើម្បីវិភាគទិន្នន័យ សម្រាប់ពិនិត្យមើលនូវទំនាក់ទំនងរវាងថវិកា ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ធនធានមនុស្ស និងគុណភាពសិក្សារបស់សិស្ស។ ម្យ៉ាងវិញទៀតវិធីសាស្ត្រ Pearson’s Correlation coefficient (*r*) ក៏ត្រូវបានប្រើប្រាស់ផងដែរ ដើម្បីវាស់ស្ទង់ និងពន្យល់អំពីភាពរឹងមាំនៃការរួមបញ្ចូលគ្នារវាងអថេរទាំងអស់ ហើយ P-value (*p*) នឹងត្រូវតំណាង ដើម្បីបង្ហាញពីកម្រិតសំខាន់នៃមេគុណ។ ទិន្នន័យត្រូវបានបែងចែកជាបួនកត្តាផ្សំគឺ៖ ថវិកា ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ធនធានមនុស្ស និងគុណភាពសិក្សារបស់សិស្ស។

មានអថេរចំនួនប្រាំស្ថិតនៅក្នុងកត្តាថវិកា ដែលផ្តោតទៅលើប្រភពថវិកាដែលចាត់ចែងប្រើប្រាស់សម្រាប់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានរួមមាន៖ សាលារៀនដែលទទួលបានថវិកាពីសាលារៀន សាលាដែលទទួលបានថវិកាពីសហគមន៍ សាលាដែលទទួលថវិកាពីរាជរដ្ឋាភិបាល សាលាដែលទទួលថវិកាពីក្រៅប្រទេស និងសាលាដែលទទួលថវិកាពីអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាល។ សម្រាប់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ មានអថេរចំនួនប្រាំបួនដែលប្រើគំរូទំនាក់ទំនង ដូចជា៖ សាលារៀនដែលមានសំណង់ពីបេតុង សាលាដែលមានសំណង់ពីឈើ សាលាដែលគ្មានទឹក សាលាដែលមានបង្គន់សាធារណៈ សាលាដែលមិនមានកម្រាលល្អ សាលាដែលមិនមានដំបូលល្អ សាលាដែលមិនមានជញ្ជាំងល្អ សាលាដែលមានទីចាត់ការដាច់ដោយឡែក និងសាលាដែលមានបណ្ណាល័យដាច់ដោយឡែក។ សម្រាប់កត្តាធនធានមនុស្ស អថេរបានផ្តោតទៅលើគុណវុឌ្ឍិគ្រូបង្រៀនដែលបម្រើការងារនៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ អថេរទាំងនោះរួមមាន៖ គ្រូដែលទទួលបានការអប់រំកម្រិតបឋមសិក្សា គ្រូដែលទទួលបានការអប់រំមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ គ្រូដែលទទួលបានការអប់រំមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ គ្រូដែលទទួលបានអប់រំក្រោយកម្រិតឧត្តម គ្រូដែលមានសញ្ញាបត្របណ្ឌិត និងគ្រូដែលទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាលគរុកោសល្យ។ ជាចុងក្រោយ កត្តាគុណភាពសិក្សារបស់សិស្ស រួមមាន ១២ អថេរ៖ ចំនួនសិស្ស អត្រាត្រួតថ្នាក់នៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ អត្រាត្រួតថ្នាក់នៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ អត្រាឆ្លងភូមិសិក្សានៅមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ អត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀននៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ អត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀននៅមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ អត្រាបោះបង់ការសិក្សានៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ អត្រាបោះបង់ការសិក្សានៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ភាពជោគជ័យនៃបេក្ខជននៅថ្នាក់ទី៩ ភាពជោគជ័យនៃបេក្ខជននៅថ្នាក់ទី១២ សិស្សដែលបានបញ្ចប់ការសិក្សានៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ និងសិស្សដែលបញ្ចប់ការសិក្សានៅមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ។ ដោយឡែក អថេរពាក់ព័ន្ធនឹងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ថវិកា និងធនធានមនុស្សត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាអថេរឯករាជ្យ (Independent Variables) ចំពោះអថេរពាក់ព័ន្ធនឹងគុណភាពសិក្សារបស់សិស្សត្រូវបានប្រើជាអថេរមិនឯករាជ្យ (Dependent Variables) សម្រាប់ការវិភាគ និងការបកស្រាយ។

៤. លទ្ធផលស្រាវជ្រាវ

របកគំហើញពីការប្រើប្រាស់វិធី Pearson's Correlation បានបង្ហាញថា មានទំនាក់ទំនងយ៉ាងជ្រាលជ្រៅរវាងគុណភាពសិក្សារបស់សិស្ស និងការអភិវឌ្ឍហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងធនធានមនុស្សដូចដែលមានបង្ហាញក្នុងតារាង ១។

ការវិភាគលើទំនាក់ទំនង (Correlation Analysis) បានរកឃើញថា ចំនួនសិស្សសរុបដែលកើនឡើង មានទំនាក់ទំនងជាវិជ្ជមានខ្លាំងបំផុត ដែលអាចចាត់ទុកថា មានឥទ្ធិពលយ៉ាងខ្លាំង (សូមមើល Abrami, Cohen, & d'Apollonia, 1988) ជាមួយនឹងកំណើនសាលារៀនដែលមានសំណង់បេតុង (r =91, p <0.05) មានគ្រូបង្រៀនដែលមានកម្រិតអប់រំមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ (r =99, p <0.01) និង គ្រូបង្រៀនដែលទទួលបានការអប់រំ

កម្រិតបរិញ្ញាបត្រក្រោយឧត្តម(r =92, p<0.05)។ នេះមានន័យថា ចំនួនសិស្សមាននិន្នាការកើនឡើងក្នុងសាលារៀនដែលមានហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធល្អ និងគ្រូបង្រៀនដែលបានបញ្ចប់ការអប់រំយ៉ាងទាប ត្រឹមមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ សាលារៀនដែលមានសំណង់សាងពីឈើ (r =-97, p<0.01) និងមានគ្រូបង្រៀនដែលបញ្ចប់ការអប់រំកម្រិតវិទ្យាល័យ (r =-96, p<0.01) មានទំនាក់ទំនងជាអវិជ្ជមានយ៉ាងខ្លាំងជាមួយនឹងកំណើននៃចំនួនសិស្សសរុប។ នេះមានន័យថា គុណភាពសិក្សារបស់សិស្សហាក់ដូចជាមានការធ្លាក់ចុះក្នុងសាលារៀនដែលមានហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធមិនល្អ ទោះបីជាគ្រូបង្រៀនភាគច្រើនបានបញ្ចប់ការអប់រំ កម្រិតមធ្យមសិក្សាវិទ្យាល័យក៏ដោយ។ ចំពោះអត្រាត្រួតថ្នាក់នៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិវិញ ត្រូវបានរកឃើញថាមានទំនាក់ទំនងវិជ្ជមានយ៉ាងខ្លាំង ជាមួយនឹងគ្រូបង្រៀនដែលបានបញ្ចប់ការសិក្សាកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ (r =92, p<0.05)។ ម្យ៉ាងវិញទៀត អត្រាត្រួតថ្នាក់នៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិត្រូវបានរកឃើញថា មានទំនាក់ទំនងជាវិជ្ជមានយ៉ាងខ្លាំងជាមួយនឹងសាលារៀនដែលមានសំណង់ធ្វើពីឈើ (r =96, p<0.01) និងគ្រូបង្រៀនដែលបានបញ្ចប់ការអប់រំមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ (r =95, p<0.05)។ ហើយវាមានទំនាក់ទំនងជាអវិជ្ជមានយ៉ាងខ្លាំងជាមួយនឹងសាលារៀនដែលមានសំណង់ពីបេតុង (r =-95, p<0.05) គ្រូបង្រៀនទទួលការអប់រំកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ (r =-91, p<0.05) និងគ្រូបង្រៀនដែលទទួលការអប់រំកម្រិតក្រោយឧត្តម (r =-99, p<0.01)។ នេះអាចឱ្យយើងសន្និដ្ឋានបានថា កំណើនក្នុងសាលារៀនដែលមានសំណង់ពីឈើ និងគ្រូបង្រៀនដែលមានការអប់រំកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិអាចទំនងជាធ្វើឱ្យមានកំណើនអត្រាត្រួតថ្នាក់នៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ។

លើសពីនេះទៀត កំណើនក្នុងសាលារៀនដែលមានសំណង់ពីបេតុង គ្រូបង្រៀនដែលទទួលការអប់រំកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ និងគ្រូបង្រៀនដែលទទួលការអប់រំកម្រិតក្រោយឧត្តម នឹងទំនងជាធ្វើឱ្យមានការធ្លាក់ចុះនូវអត្រាត្រួតថ្នាក់នៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ។ ជាងនេះទៅទៀត អត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀនសរុបនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិមានទំនាក់ទំនងជាវិជ្ជមានយ៉ាងខ្លាំងជាមួយនឹងសាលារៀន ដែលមានទីចាត់ការដាច់ដោយឡែក (r =88, p<0.05) និងមានគ្រូបង្រៀនដែលទទួលការអប់រំកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ(r =99, p<0.01)។ ជាមួយគ្នានេះដែរ ទំនាក់ទំនងអវិជ្ជមានខ្លាំងត្រូវបានរកឃើញរវាងអត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀនសរុបជាមួយនឹងសាលារៀនដែលមានសំណង់សង់ពីឈើ(r =-91, p<0.05) និងគ្រូបង្រៀនដែលមានការអប់រំកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ (r =-92, p<0.05)។ នេះមានន័យថា កំណើនក្នុងសាលារៀនដែលមានទីចាត់ការដាច់ដោយឡែក និងគ្រូបង្រៀនដែលមានការអប់រំកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ហាក់ដូចជាបានជំរុញកំណើនយ៉ាងលឿននៃអត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀនសរុបនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ប៉ុន្តែថា ការថយចុះនៃសាលារៀនដែលមានសំណង់អំពីឈើ និងគ្រូបង្រៀនដែលទទួលការអប់រំកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ហាក់បីដូចជា ជួយបង្កើននូវអត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀនសរុបយ៉ាងខ្លាំង។ ស្រដៀងគ្នានេះដែរ អត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀនសរុបនៅកម្រិតមធ្យម

សិក្សាទុតិយភូមិមានទំនាក់ទំនងវិជ្ជមានយ៉ាងខ្លាំងជាមួយនឹងសាលារៀន ដែលមានសំណង់ពីបេតុង (r =93, p<0.05) សាលារៀនដែលមានទីចាត់ការដាច់ដោយឡែក (r =90, p<0.05) និងគ្រូបង្រៀនដែលបានបញ្ចប់ការអប់រំកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ (r =94, p<0.01)។ ទំនាក់ទំនងអវិជ្ជមាន ក៏ត្រូវបានរកឃើញរវាងអត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀនជាមួយនឹងសាលារៀនដែលមានសំណង់អំពីឈើ (r =-98, p<0.01) គ្រូបង្រៀនដែលទទួលការអប់រំកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ(r =-97,p<0.01) និងគ្រូបង្រៀនដែលមានកម្រិតអប់រំក្រោយឧត្តម។ បន្ថែមលើសពីនេះ អត្រាបោះបង់នៅកម្រិតធម្យមសិក្សាបឋមភូមិ មិនត្រូវបានរកឃើញថា មានទំនាក់ទំនងគួរឱ្យកត់សម្គាល់ទៅនឹងអថេរ ថវិកា ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ឬធនធានមនុស្សឡើយ ប៉ុន្តែ អត្រាបោះបង់នៅកម្រិតធម្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ត្រូវបានរកឃើញថា មានទំនាក់ទំនងយ៉ាងអវិជ្ជមានជាមួយគ្រូដែលទទួលបានការអប់រំកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ។

នេះមានន័យថា នៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ អត្រាបោះបង់ការសិក្សាមានទំនោរកើនឡើងក្នុងកម្រិតមួយដោយសារតែសាលារៀនមានគ្រូបង្រៀនភាគច្រើន មានកម្រិតអប់រំត្រឹមមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិតែប៉ុណ្ណោះ។ ភាពជោគជ័យរបស់បេក្ខជនថ្នាក់ទី៩ មានទំនាក់ទំនងវិជ្ជមានយ៉ាងខ្លាំងជាមួយសាលារៀនដែលមានសំណង់អគារថ្ម ((r =99, p<0.01) ជាមួយគ្រូបង្រៀនដែលបានបញ្ចប់ថ្នាក់ក្រោយឧត្តម (r =96, p<0.05)។ ភាពជោគជ័យរបស់បេក្ខជនថ្នាក់ទី៩ ត្រូវបានគេរកឃើញថាមានទំនាក់ទំនងអវិជ្ជមានជាមួយសាលារៀនដែលមានសំណង់អគារឈើ (r =-96, p<0.01) និងជាមួយគ្រូបង្រៀនដែលមានកម្រិតវប្បធម៌ត្រឹមមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ (r =-91, p<0.05)។ នេះបានន័យថា ចំនួនសិស្សកាន់តែច្រើន ហាក់បីដូចជាប្រឡងជាប់កម្រិតថ្នាក់ទី៩បានច្រើន នៅពេលដែលសាលារៀនរបស់ពួកគេមានសំណង់អគារថ្ម និងគ្រូបង្រៀនរបស់ពួកគេច្រើនបានបញ្ចប់ថ្នាក់ក្រោយឧត្តម បើធៀបនឹងសាលារៀនដទៃទៀត។ ក្នុងស្ថានភាពស្រដៀងគ្នានេះដែរ អត្រាបញ្ចប់ការសិក្សានៅសាលាមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិមានទំនាក់ទំនងវិជ្ជមានជាមួយសាលារៀន ដែលមានសំណង់អគារថ្ម (r =99, p<0.01) ហើយមានគ្រូបង្រៀនដែលបានបញ្ចប់ថ្នាក់ក្រោយឧត្តម (r =95, p<0.05) ខណៈពេលដែលអត្រាបញ្ចប់ការសិក្សានេះមានទំនាក់ទំនងអវិជ្ជមានជាមួយនឹងសាលារៀន ដែលមានសំណង់អគារឈើ (r =-95, p<0.05) ហើយនិងគ្រូបង្រៀនដែលបញ្ចប់ការសិក្សាថ្នាក់មធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ (r =-90, p<0.05)។ អត្រាបញ្ចប់ការសិក្សាមានកម្រិតខ្ពស់សម្រាប់សាលារៀនដែលមានសំណង់អគារថ្ម និងមានគ្រូបង្រៀនច្រើននាក់ដែលបានបញ្ចប់ថ្នាក់ក្រោយឧត្តម ប៉ុន្តែអត្រានេះបែរជាទាបសម្រាប់សាលារៀនដែលមានសំណង់អគារឈើ និងមានចំនួនគ្រូបង្រៀនជាច្រើនមានការអប់រំត្រឹមមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ។ ជាចុងក្រោយ លទ្ធផលស្រាវជ្រាវនេះបង្ហាញថា អត្រាបញ្ចប់ការសិក្សាក្នុងសាលារៀនមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិមានទំនាក់ទំនងវិជ្ជមានខ្លាំងជាមួយគ្រូបង្រៀនដែលបានបញ្ចប់ការសិក្សាកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ (r =95, p<0.05) ស្របពេលគ្នា មានទំនាក់ទំនង

អវិជ្ជមានជាមួយសាលារៀនដែលមានសំណង់ឈើ (r =-94, p<0.05) និងគ្រូបង្រៀនដែលបានបញ្ចប់កម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ (r =-91, p<0.05)។

តារាង ១

សម្ព័ន្ធទំនាក់ទំនងនៃអថេរទៅនឹងលទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្ស ជាមួយនឹងអថេរទាក់ទងនឹងការអភិវឌ្ឍលើហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងធនធានមនុស្ស រយៈពេលប្រាំឆ្នាំចុងក្រោយ។

ល.រ	អថេរ	សាលារៀនដែលមានសំណង់អគារថ្ម	សាលារៀនដែលមានសំណង់អគារឈើ	សាលារៀនដែលមានការិយាល័យជាច់ដោយឡែក	គ្រូបង្រៀនដែលបានបញ្ចប់មធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ	គ្រូបង្រៀនដែលបានបញ្ចប់មធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ	គ្រូបង្រៀនបានបញ្ចប់កម្រិតក្រោយឧត្តម
១	ចំនួនសិស្ស	**.91***	**-.97****	0.83	**.99****	**-.96****	**.92***
២	អត្រាសិស្សត្រួតថ្នាក់នៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ	0.73	-0.80	0.75	**.92***	-0.81	0.87
៣	អត្រាសិស្សត្រួតថ្នាក់នៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ	**-.95***	**.96****	-0.72	**-.91***	**.95***	**-.99****
៤	អត្រាសិស្សចុះឈ្មោះចូលរៀនក្នុងកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ	0.81	**-.91***	**.88***	**.99****	**-.92***	0.83
៥	អត្រាសិស្សចុះឈ្មោះចូលរៀននៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ	**.93***	**-.98****	0.80	**.97****	**-.97****	**.94***
៦	អត្រាសិស្សបោះបង់ការសិក្សាចោលនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ	-0.85	0.84	-0.49	**-.92***	0.73	-0.83
៧	ការជោគជ័យរបស់សិស្សថ្នាក់ទី៩	**.99****	**-.96****	0.58	0.81	**-.91***	**.96***
៨	អត្រាបញ្ចប់នៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ	**.99****	**-.95***	0.56	0.78	**-.90***	**.95***
៩	អត្រាបញ្ចប់នៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ	0.87	**-.94***	0.80	**.95***	**-.91***	0.79

* p < 0.05; ** p < 0.01

៥.ការពិភាក្សា

លទ្ធផលស្រាវជ្រាវ ផ្តល់ឱ្យនូវការយល់ដឹងយ៉ាងស៊ីជម្រៅលើដំណើរការរីកចម្រើននៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សដែលមានភាពស៊ីចង្វាក់ទៅនឹងដំណើរការនៃការបណ្តាក់ទុនលើធនធាននៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន

ក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ វាបានបង្ហាញឱ្យឃើញថា លទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្សមានទំនាក់ទំនងខ្លាំងជាមួយនឹងសម្ភារបរិក្ខារ និងគុណវុឌ្ឍិគ្រូបង្រៀននៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ក្នុងអំឡុងពេលប្រាំឆ្នាំសិក្សាចុងក្រោយនេះ។ ការពង្រឹង និងការអភិវឌ្ឍនូវធនធានមានផលជះខ្លាំងទៅលើលទ្ធផលសិក្សាសិស្សជាច្រើននៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ ពេលដែលសាលារៀនមានអគារសិក្សាល្អៗ និងមានគ្រូបង្រៀនដែលមានគុណវុឌ្ឍិ អត្រាសិស្សត្រួតថ្នាក់មានទាបជាងមុន ឯអត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀនកើនខ្ពស់ អត្រាបោះបង់ការសិក្សាមានទាបជាងមុន ចំនួនបេក្ខជនថ្នាក់ទី៩ បញ្ចប់ដោយជោគជ័យច្រើនជាងមុន និងអត្រាបញ្ចប់ការសិក្សាកម្រិតមធ្យមសិក្សាក៏ខ្ពស់ជាងមុនដែរ។ លទ្ធផលនៃការសិក្សាពេលនេះ មានភាពស៊ីគ្នាទៅនឹងការសិក្សាមុនៗមួយចំនួនដែរ (សូមមើល Akey, 2006b; MacNeil et al., 2009; Mortimore, 2001; Uline & Tschannen-Moran, 2008)។ ប៉ុន្តែ លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវនេះ ក៏មានលក្ខណៈផ្ទុយពីការសិក្សាស្រាវជ្រាវមួយចំនួន ដែលទាក់ទងទៅនឹងផលជះនៃធនធានទៅលើសមិទ្ធផលនៃការសិក្សារបស់សិស្ស (សូមមើល Coleman, 1966; Hanushek, 1981; Hanushek, 1986, 1989, 1991; Pov et al., 2020)។ នេះមានន័យថា ការអនុវត្ត និងការគាំទ្រពីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ក៏ដូចជាភាគីពាក់ព័ន្ធនឹងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានដទៃទៀត មានប្រសិទ្ធភាព និងផលិតភាពខ្ពស់ក្នុងការធានាឱ្យបានថា សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានក្លាយជាសាលាមធ្យមសិក្សាគំរូសម្រាប់សាលាបណ្តាញ សាលារៀនក្នុងសហគមន៍ និងសាលាមធ្យមសិក្សាដទៃទៀតទូទាំងប្រទេស។ លទ្ធផលដ៏គួរឱ្យស្ងើចសរសើរទាំងនេះ មិនអាចចេញជារូបរាងបានទេ ប្រសិនបើគ្មានការចាត់ការ និងការយកចិត្តទុកដាក់យ៉ាងខ្លាំងពីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន និងភាគីពាក់ពន្ធ័ដទៃទៀតក្នុងរយៈពេលមួយទសវត្សរ៍កន្លងមក។

ការអង្កេតជាច្រើនបានបង្ហាញថា លទ្ធផលវិជ្ជមានសម្រាប់ការសិក្សារបស់សិស្សនៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន អាចមកពីការខិតខំប្រឹងប្រែង និងការធ្វើកំណែទម្រង់ផ្សេងៗជាច្រើន ក្នុងកម្រិតថ្នាក់ជាតិ និងថ្នាក់ក្រោមជាតិដូចជា៖

១/ កំណែទម្រង់ការប្រឡងថ្នាក់ជាតិក្នុងឆ្នាំសិក្សា ២០១៣-២០១៤៖ កំណែទម្រង់ការប្រឡងថ្នាក់ទី ១២ មានផលជះយ៉ាងខ្លាំងទៅលើលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស តាមរយៈពាក្យស្លោកថា «ចេះគឺជាប់»។ របៀបវារៈនៃកំណែទម្រង់ការប្រឡងបានបង្កើតជាមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃបទបញ្ញត្តិតឹងរឹង យុត្តិធម៌ និងមានតម្លាភាព ដែលជម្រុញឱ្យសិស្សខិតខំរៀនសូត្រ ដោយមិនគិតថា ការប្រឡងជាប់ និងភាពជោគជ័យចេញមកពីការលួចមើល ឬចម្លងនោះទេ។

២/ ការទទួលយកការពិត៖ លទ្ធផលនៃការប្រឡងថ្នាក់ជាតិក្នុងឆ្នាំ ២០១៣ និងតេស្ត PISA-D (សូមមើល MoEYS, 2018a) ក្នុងឆ្នាំ ២០១៧ បានបង្ហាញយ៉ាងច្បាស់ថា អន្តរាគមន៍ដ៏ចាំបាច់នេះដើម្បីពង្រឹងលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស បានក្លាយជាផ្នែកមួយយ៉ាងសំខាន់នៃយុទ្ធសាស្ត្រ និងគោលនយោបាយរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ក៏ដូចជាភាគីពាក់ព័ន្ធ។ កត្តាប្រចក្សនៃការខិតខំប្រឹងប្រែងទាំងនេះ បង្កើតបាននូវសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ពីព្រោះ យោងតាមលទ្ធផលស្រាវជ្រាវបានចូលរួមចំណែកយ៉ាងចាំបាច់ក្នុងការពង្រឹងលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស។

៣/ ក្របខ័ណ្ឌតាមដាននិងវាយតម្លៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននិងប្រព័ន្ធតេស្តស្តង់ដា៖ ក្របខ័ណ្ឌតាមដាន និងប្រព័ន្ធតេស្តស្តង់ដានេះ គឺជាសសរស្តម្ភដ៏សំខាន់ ដើម្បីធានានូវតម្លាភាពក្នុងកម្រិតសាលារៀន។ ក្របខ័ណ្ឌ និងប្រព័ន្ធទាំងនេះជួយបង្ហាញនូវគុណភាពនៃការអប់រំយ៉ាងពិតប្រាកដ ទៅកាន់ភាគីពាក់ព័ន្ធក្នុងវិស័យអប់រំ ជាពិសេស ទៅកាន់សហគមន៍ និងអាណាព្យាបាល ដែលកសាងទំនុកចិត្តរវាងគ្រូបង្រៀន អាណាព្យាបាល ភាគីពាក់ព័ន្ធ ក្នុងការតាមដានលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស និងចូលរួមធនធាន។

ម៉្យាងវិញទៀត ការសិក្សាស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញអំពីតម្រូវការសម្រាប់ការពង្រឹង និងការវិនិយោគបន្ថែមទៀត ដើម្បីធានានូវការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយចីរភាពទៅលើសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ដើម្បីឆ្ពោះទៅសម្រេចឱ្យបាននូវចក្ខុវិស័យ និងមហិច្ឆតារបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា និងរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា សម្រាប់ឆ្នាំ ២០៣០ និង ២០៥០។ បើទោះបី លទ្ធផលស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញថា សម្ភារបរិក្ខារ និងគុណវុឌ្ឍិគ្រូបង្រៀនមានការផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងលទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្សក៏ដោយ ប្រទេសកម្ពុជានៅតែប្រឈមដើម្បីផ្តល់ការគាំទ្រ និងពង្រឹងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន និងគ្រប់សាលារៀនផ្សេងៗទៀត នៅគ្រប់កម្រិតទូទាំងប្រទេស។ ការខិតខំប្រឹងប្រែង និងឆន្ទៈដ៏មុតមាំ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា និងរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា ដើម្បីផ្តល់នូវសម្ភារបរិក្ខារទំនើប និងលើកកម្ពស់គុណវុឌ្ឍិគ្រូបង្រៀន អាចទទួលបាននូវផលចំណេញ។ ជាការពិតណាស់ កង្វះសម្ភារបរិក្ខារសាលារៀន និងគុណវុឌ្ឍិគ្រូបង្រៀនជាបញ្ហាសាមញ្ញមួយដែលប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍ បានកំពុងប្រឈមជាច្រើនទសវត្សរ៍មកហើយ (សូមមើល Akey, 2006a; Kimani, Kara, & Njagi, 2013; Rockoff, 2004)។ ខណៈ ប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍ រួមទាំងប្រទេសកម្ពុជា ក៏កំពុងតែស្វះស្វែងក្នុងការពង្រឹងប្រព័ន្ធអប់រំតាមរយៈធនធានដែលមានស្រាប់របស់ខ្លួន។ ប្រទេសទាំងនេះ ក៏ខិតខំតាមឱ្យទាន់និន្នាការអប់រំ ការរីកចម្រើននៃការអប់រំក្នុងតំបន់ និងពិភពលោកកំពុងវិវត្តដំណើរការទៅមុខ។ ដូច្នេះ ការបែងចែកធនធានដោយខិតខំប្រឹងប្រែង ដើម្បីបំពេញតម្រូវការចាំបាច់ពិសេសចំពោះប្រទេសជាតិ និងគោលបំណងរយៈពេលវែងក្នុងវិស័យអប់រំ និងការអភិវឌ្ឍជាសកល។

៦. ផលប៉ះពាល់

ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ បានផ្តល់នូវការយល់ដឹងទាក់ទងនឹងការផ្សារភ្ជាប់រវាងការបែងចែកធនធាន និងលទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្សនៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន អស់រយៈពេលប្រាំឆ្នាំចុងក្រោយនេះ។ ការសិក្សាមួយនេះ ផ្តល់លទ្ធផលពាក់ព័ន្ធសំខាន់សម្រាប់ការអនុវត្ត និងគោលនយោបាយ។ លទ្ធផលបានបង្ហាញថា សម្ភារបរិក្ខារសាលារៀននិងគុណវុឌ្ឍិគ្រូបង្រៀនដើរតួយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការកំណត់លទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្ស។ ដូច្នេះ លទ្ធផលពាក់ព័ន្ធមួយចំនួនអាចយកមកពិចារណាបាន។ ទីមួយ ការបន្តសាងសង់អគារសិក្សាដោយសំណង់ពីបេតុង និងកាត់បន្ថយអគារឈើជាចាំបាច់។ ថ្នាក់រៀននីមួយៗត្រូវតែបំពាក់ដោយសម្ភារបរិក្ខាររៀន និងបង្រៀនឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់មុខវិជ្ជាផ្សេងៗ ក្នុងកម្មវិធីសិក្សា ជាពិសេស មុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រ ដែលទាមទារសម្ភារៈរៀន និងបង្រៀនឱ្យច្រើនបែប។ ទីពីរ កម្មវិធីលើកកម្ពស់គ្រូបង្រៀន បណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀន អភិវឌ្ឍគុណវុឌ្ឍិ

គ្រូបង្រៀន ត្រូវតែពង្រឹង និងជម្រុញបន្ថែម។ យើងមានកម្មវិធីពង្រឹងគ្រូបង្រៀនជាច្រើនរួចមកហើយ (កម្មវិធីអភិវឌ្ឍសមត្ថភាព និងអភិវឌ្ឍអាជីពជាគ្រូបង្រៀន) ដូចជា កម្មវិធីលើកកម្ពស់គុណវុឌ្ឍិគ្រូបង្រៀន (TUP) នៅសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទភ្នំពេញ កម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀន និងអាហារូបករណ៍សម្រាប់គ្រូបង្រៀន។ សាលារៀនទាំងអស់គួរតែជំរុញលើកទឹកចិត្តគ្រូបង្រៀន ឱ្យចេះចាប់យកឱកាសក្នុងការអភិវឌ្ឍជំនាញវិជ្ជាជីវៈគ្រូបង្រៀន ដើម្បីបង្កើនផលប្រយោជន៍សម្រាប់ខ្លួនឯងផង មិនត្រឹមតែប៉ុណ្ណោះ ដើម្បីបង្កើនផលជះទៅលើលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សទាំងអស់ផងដែរ។ ចំណុចចុងក្រោយ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានគួរតែបន្តពង្រឹង និងលើកកម្ពស់ការអនុវត្ត ដោយស្វ័យភាព គណនេយ្យភាព និងការវាយតម្លៃ។ ការអនុវត្តនេះ អាចធ្វើឱ្យសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានខុសពីសាលាមធ្យមសិក្សាដទៃទៀត ដោយសារតែប្រសិទ្ធភាពក្នុងការជំរុញឱ្យមានតម្លាភាព និងយុត្តិធម៌ នៅសាលារៀនសម្រាប់លទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សឱ្យបានកាន់តែប្រសើរ។ លទ្ធផលនៃសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ បានបង្ហាញនូវសន្ទស្សន៍ល្អជាជំហានៗបន្តសម្រាប់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ដើម្បីពង្រឹង និងអភិវឌ្ឍប្រព័ន្ធសាលារៀន និងគ្រូបង្រៀន ដើម្បីពង្រឹងសមិទ្ធផលរបស់សាលារៀនតទៅទៀត។

៧. សរុបសេចក្តី

ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ បានចូលរួមស្វែករកការចែករំលែកក្នុងការវាយតម្លៃលើការរីកចម្រើននិងប្រសិទ្ធភាពនៃការបែងចែកធនធានទៅកាន់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ ក្នុងចំណោម ៣២ អថេរនៃបួនកត្តាធំៗ មានអថេរជាច្រើនទាក់ទងនឹងកត្តាហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងកត្តាធនធានមនុស្ស ត្រូវបានគេរកឃើញថាមានទំនាក់ទំនងអវិជ្ជមានជាមួយអថេរលទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្ស។ការកាត់បន្ថយអគារឈើ តែងផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងកំណើននៃលទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្ស ដូចជា៖ អត្រារៀនត្រួតថ្នាក់ អត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀននៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិនិងទុតិយភូមិ ក៏ដូចជាភាពជោគជ័យរបស់សិស្សដែលបញ្ចប់ថ្នាក់ទី៩ និងអត្រាបញ្ចប់ទាំងកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ និងទុតិយភូមិ។ ការបង្កើនសាលារៀនពីបេតុង មានទំនាក់ទំនងអវិជ្ជមានទៅនឹងចំនួនសិស្សត្រួតថ្នាក់នៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ភាពជោគជ័យនៃបេក្ខជនថ្នាក់ទី៩ អត្រាបញ្ចប់ការសិក្សា និងអត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀននៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ។ ស្របពេលជាមួយគ្នានេះដែរ វាមានទំនាក់ទំនងអវិជ្ជមានជាមួយអត្រាត្រួតថ្នាក់នៅកម្រិតធម្យមសិក្សាទុតិយភូមិ កាលដែលសាលារៀនបង្កើនការិយាល័យដាច់ដោយឡែក មានទំនាក់ទំនងវិជ្ជមានទៅនឹងអត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀននៅក្នុងកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ។ គ្រូបង្រៀន ដែលមានកម្រិតវប្បធម៌ត្រឹមមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិមានទំនាក់ទំនងវិជ្ជមានខ្លាំងទៅនឹងចំនួនសិស្សត្រួតថ្នាក់ និងអត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀនក្នុងកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ អត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀនក្នុងកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ នៅកម្រិតទុតិយភូមិ។ គ្រូបង្រៀនដែលមានចំណេះដឹងត្រឹមមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ មានទំនាក់ទំនងអវិជ្ជមាននឹងអត្រារៀនត្រួតថ្នាក់ក្នុងកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ អត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀន និងអត្រាសិស្សបោះបង់ការសិក្សាក្នុងកម្រិតបឋម និងមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ។ គ្រូបង្រៀនដែលមានកម្រិតវប្បធម៌ត្រឹមមធ្យម

សិក្សាទុតិយភូមិ ត្រូវបានគេរកឃើញថា មានទំនាក់ទំនងអវិជ្ជមានទៅនឹងចំនួនសិស្ស និងអត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀនក្នុងកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ អត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀននៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ភាពជោគជ័យនៃបេក្ខជនថ្នាក់ទី៩ អត្រាបញ្ចប់ការសិក្សាកម្រិតបឋមភូមិនិងអត្រាបញ្ចប់ការសិក្សាកម្រិតទុតិយភូមិ។ វាក៏បានបង្ហាញផងដែរថាមានទំនាក់ទំនងអវិជ្ជមានទៅនឹងអត្រារៀនត្រួតថ្នាក់នៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ។ ជាចុងក្រោយ គ្រូដែលមានកម្រិតវប្បធម៌ក្រោយឧត្តម ត្រូវបានគេរកឃើញថា មានទំនាក់ទំនងវិជ្ជមានទៅនឹងចំនួនសិស្ស និងអត្រាចុះឈ្មោះចូលរៀនក្នុងកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ភាពជោគជ័យរបស់បេក្ខជនថ្នាក់ទី៩ និងអត្រាបញ្ចប់ការសិក្សាកម្រិតបឋមភូមិ។ ការមានគ្រូបង្រៀន ដែលមានកម្រិតវប្បធម៌ក្រោយឧត្តម ត្រូវបានគេរកឃើញថា មានទំនាក់ទំនងអវិជ្ជមានទៅនឹងអត្រាសិស្សរៀនត្រួតថ្នាក់ក្នុងកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ។

ឯកសារយោង

Aaronson, D., Barrow, L., & Sander, W.(2007). Teachers and student achievement in the Chicago public high schools. *25*(1), 95-135.

Abrami, P. C., Cohen, P. A., & d'Apollonia, S.(1988). Implementation problems in meta-analysis. *58*(2), 151-179.

Akey, T. M. (2006a). School Context, Student Attitudes and Behavior and Academic Achievement: An Exploratory Analysis. *MDRC*.

Akey, T. M. (2006b). School Context, Student Attitudes and Behavior, and Academic Achievement: An Exploratory Analysis. *MDRC*.

Christle, C. A., Jolivette, K., Nelson,, C.M. (2007). School characteristics related to high school dropout rates. *28*(6), 325-339.

Coleman, J. S. (1966). Equality of educational opportunity. US Department of Health, Education, and Welfare, Office of Education.

Hanushek, E. A. (1981). Throwing money at schools. *Journal of Policy Analysis and Management, 1*(1), 19-41.

Hanushek, E. A. (1986). The economics of schooling: Production and efficiency in public schools. *Journal of economic literature, 24*(3), 1141-1177.

Hanushek, E. A. (1989). The impact of differential expenditures on school performance. *Educational researcher, 18*(4), 45-62.

Hanushek, E. A. (1991). When school finance reform may not be good policy. *Harv. J. on Legis., 28*, 423-423.

Hoy, W. K., & Sabo, D. J. (1998). *Quality middle schools: Open and healthy*: ERIC.

Kimani, G. N., Kara, A. M., & Njagi, L. W. (2013). Teacher Factors Influencing Students' Academic Achievement in Secondary Schools in Nyandarua county, Kenya.

Leithwood, K., Louis, K. S., Anderson, S., & Wahlstrom, K. (2004). How Leadership Influences Student Learning. Review of Research. The *Wallace Foundation*.

Ma, X., & Klinger, D. A. (2000). Hierarchical linear modelling of student and school effects on academic achievement. *Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'education*, 41-55.

MacNeil, A. J., Prater, D. L., & Busch, S. (2009). The effects of school culture and climate on student achievement. *International Journal of Leadership in Education, 12*(1), 73-84.

MoEYS. (2008). *Secondary Resource School Policy*. Phnom Penh, Cambodia

MoEYS. (2018a). *Education in Cambodia: Findings from Cambodia's experience in PISA for Development*.

MoEYS. (2018b). *Secondary Resource Schools Policy.* Phnom Pehn, Cambodia.

Mortimore, P. (2001). Globalisation, effectiveness and improvement. *School Effectiveness and School Improvement, 12*(2), 229-249.

Pov, S., Kawai, N., & Matsumiya, N. (2020). Determinants of student achievement at lower secondary schools in rural Cambodia. *Educational Research for Policy and Practice*, 1-16.

Quinn, J. (2013). Drop-out and completion in higher education in Europe among students from under-represented groups.

Rockoff, J. E. 2004). The impact of individual teachers on student achievement: Evidence from panel data. *94*(2), 247-252.

Schreiber, J. B. (2002). Institutional and student factors and their influence on advanced mathematics achievement. *The Journal of Educational Research, 95*(5), 274-286.

Stewart, E. B. (2007). Individual and school structural effects on African American high school students' academic achievement. *The High School Journal, 91*(2), 16-34.

Uline, C., & Tschannen-Moran, M. (2008). The walls speak: The interplay of quality facilities, school climate, and student achievement. *Journal of Educational Administration, 46*(1), 55-73.

World Bank. (2005). *Quality Basic Education For All*.

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ

អត្ថបទស្រាវជ្រាវ

ការសិក្សាពីឥរិយាបថនៃចំណេះដឹង និងការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ សម្រាប់ការរៀន និងបង្រៀននៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន

ឈិញ នីដា [*១] អ៊ីវ ច័ន្ទណារ៉ា [២] ឈឹម ឫទ្ធិវង្ស [៣]

[*១] សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទភ្នំពេញ ប្រទេសកម្ពុជា អ៊ីមែលរបស់អ្នកនិពន្ធ៖ *chhinh.nyda@rupp.edu.kh*

[២ ៣] នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

បានទទួល៖ ខែមេសា ២០២១ សម្រេចយក៖ ខែមិថុនា ២០២១

សង្ខិត្តន័យ

ការរៀន និងបង្រៀន ជាដំណើរការអន្តរកម្មរវាងកត្តាបីធំៗគឺ គ្រូបង្រៀន សិស្ស និងសម្ភារៈសិក្សា។ កត្តាទាំងបីនេះ មានសារៈសំខាន់សម្រាប់គុណភាពរៀន និងបង្រៀននៅគ្រប់កម្រិតមធ្យមសិក្សា។ នៅដើមឆ្នាំ ២០២០ ក្រោមគម្រោងអភិវឌ្ឍន៍វិស័យអប់រំមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិដែលគាំទ្រដោយធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានប្រគល់ទូដែលមានកុំព្យូទ័របន្ទះដល់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ហើយបានអញ្ជើញគ្រូបង្រៀនផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ មកចូលរួមវគ្គបណ្តុះបណ្តាលពីការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ និងអែប (Apps)។ ការសិក្សានេះ ផ្តោតលើបួនចំណុចធំៗគឺ ១) ការវាស់ពីចំណេះដឹងលើទិដ្ឋភាពទូទៅរបស់សិស្សនិងគ្រូ ដែលទាក់ទងនឹងការសិក្សាដោយមានជំនួយពីប្រព័ន្ធព័ត៌មាន និងសារគមនាគមន៍ ២) ការវាស់ពីចំណេះដឹងលើការប្រើប្រាស់កម្មវិធីសិក្សា ក្រោយពីការចូលរួមបណ្តុះបណ្តាល ដោយនាយកដ្ឋានព័ត៌មានវិទ្យានៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ៣) ការវាស់លើឥរិយាបថរបស់គ្រូ និងសិស្សក្នុងការប្រើប្រាស់អែប ដូចជា កម្រិតនៃការទទួលស្គាល់គុណតម្លៃលើការប្រើប្រាស់អែបសម្រាប់ការរៀន

និងបង្រៀន និង ៤) ការវាស់លើការអនុវត្តលើការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ តាមកម្មវិធីសិក្សារបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។ យោងតាមលទ្ធផលស្រាវជ្រាវបង្ហាញថា គ្រូនៅតាមសាលាធនធាន នៅមិនទាន់បានត្រៀមខ្លួនរួចរាល់ក្នុងការបង្រៀនតាមអែប និងតាមតាំផែលនៅឡើយទេ(បំណែកនៃគ្រឿងអេឡិចត្រូនិចដើម្បីរក្សាទុកមាតិកា និងចែករំលែកមាតិកាទៅកាន់កុំព្យូទ័របន្ទះ ឬទូរសព្ទឆ្លាតវៃ)។ មានឧបសគ្គមួយចំនួនដែលរារាំងដំណើរការបង្រៀន រួមមាន ជំនាញបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងសមត្ថភាពភាសាអង់គ្លេសនៅមានកម្រិត។ ចំណែក ឯតាំផែលវិញ គ្រូមួយចំនួនធំយល់ថា វាមានភាពប្រសើរណាស់សម្រាប់ការបង្រៀនរបស់ខ្លួន ពីព្រោះគ្រូអាចបង្ហាញសិស្សពីទ្រឹស្តីបានងាយជាងការពន្យល់ធម្មតា។ ដោយសារតែតាំផែលទើបតែបានដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់នៅតាមវិទ្យាល័យធនធាន ការសិក្សានេះមិនទាន់អាចសន្និដ្ឋានបានថា គ្រូបង្រៀននិងសិស្សមិនចូលចិត្តប្រើប្រាស់តាំផែល ឬអែបសម្រាប់ការរៀននិងបង្រៀនទេ។ នៅក្នុងការបន្ថែមទៅលើការបង្រៀន គ្រូបង្រៀនប្រើប្រាស់តាំផែល ដើម្បីពន្យល់គំនិតយោបល់បានកាន់តែប្រសើរ។ ក្រៅតែពីការបង្រៀន គ្រូអាចប្រើវាដើម្បីពន្យល់មេរៀន ហើយសិស្សក៏អាចផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយបានព្រមគ្នា។ ម្យ៉ាងទៀត គ្រូបង្រៀនអះអាងថា ការប្រើប្រាស់អែបគឺងាយស្រួលណាស់ ដោយសារពួកគាត់អាចប្រើប្រាស់បានគ្រប់ពេល និងគ្រប់ទីកន្លែង បើទោះបី គ្មានអ៊ីនធឺណិតក៏ដោយ។

ពាក្យគន្លឹះ៖ កុំព្យូទ័របន្ទះ ការសិក្សាវិទ្យាសាស្ត្រ អ៊ីនធឺណិត ការអប់រំពីចម្ងាយ អែប (App)។

អាគតដ្ឋាន: ឈិញ, ន., អ៊ីវ, ច., & ឈឹម, រ. (២០២១). ការសិក្សាពីឥរិយាបថនៃចំណេះដឹង និងការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះសម្រាប់ការរៀន និងបង្រៀននៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន. *កាលិកបត្រអប់រំកម្ពុជា,* ៤(១),១៥-៤១។

១. សេចក្តីផ្តើម

ការរៀន និងបង្រៀន ជាដំណើរការអន្តរកម្មរវាងកត្តាបីធំៗគឺ៖ គ្រូបង្រៀន សិស្ស និងសម្ភារៈសិក្សា។ កត្តាទាំងបីនេះ មិនអាចញែកឱ្យដាច់ពីគ្នាបានទេ នៅពេលយើងនិយាយពីគុណភាពនៃការរៀន និងបង្រៀននៅគ្រប់កម្រិតមធ្យមសិក្សា។ ក្នុងក្របខណ្ឌវាយតម្លៃរបស់ PISA (Programme for International Student Assessment) វាអាចបង្ហាញថា មានសូចនាករជាច្រើនដែលក្តោបកត្តាបីខាងលើ ជាឧទាហរណ៍ OECD, (2010)។ ដោយឈរលើភាពចាំបាច់នៃកត្តាទាំងបីនេះ យើងសង្កេតឃើញថា កម្ពុជាបាននឹងកំពុងពង្រឹងនិងពង្រីកកត្តាទាំងបីនេះព្រមៗគ្នា ជាពិសេស ក្នុងអាណត្តិនៃផែនការយុទ្ធសាស្ត្រវិស័យអប់រំចុងក្រោយនេះ (MoEYS, 2019)។ ដើម្បីបញ្ជាក់ថា តើគុណភាពអប់រំមានការប្រែប្រួល ឬមិនប្រែប្រួលយ៉ាងណា គេត្រូវតែពិនិត្យមើលលើតុល្យភាពនៃកត្តាទាំងបីនេះ។ តែដោយសារ

វិសាលភាពនៃការពង្រឹង និងពង្រីកលើគុណភាពគ្រូ និងសិស្សមានភាពធំទូលាយពេកសម្រាប់ការស្រាវជ្រាវមួយនេះក៏ដោយ ក៏ការសិក្សានេះផ្ដោតលើតែកត្តាសម្ភារៈសិក្សា ពោលគឺសិក្សាពីផលជះនៃការប្រើជាប្រយោជន៍លើកុំព្យូទ័របន្ទះ ដែលក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់ ជាផ្នែកនៃគម្រោងអភិវឌ្ឍន៍ វិស័យអប់រំមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ (USESDP)។

កន្លងមក ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានធ្វើទំនើបកម្មជាច្រើនដំណាក់កាល រួមមាន ការបំពាក់សម្ភារៈសិក្សាដល់សាលារៀន ជាពិសេសការបង្កើននូវសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ដោយរួមមាន អគារធំទូលាយសម្រាប់ការអប់រំស្ពែម និងសម្ភារៈសម្រាប់ពិសោធន៍។

ថ្មីៗនេះ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាក៏បានចាប់ផ្ដើមបំពាក់ឧបករណ៍ទំនើបមួយទៀតសម្រាប់សម្រួលដល់ការរៀននិងបង្រៀនថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រនិងគណិតវិទ្យា។ ទូកុំព្យូទ័របន្ទះចល័ត (ToW) តូចល្មម ដែលអាចឱ្យគេយកពីថ្នាក់មួយទៅថ្នាក់មួយទៀតបាន។ ទូកុំព្យូទ័របន្ទះចល័តមានកម្មវិធីស្រាប់ (ToW) មានចំនួន៣០ គ្រឿង និងដុំស្តុកទិន្នន័យមេរៀនមួយគ្រឿងដែលអាចបញ្ជូនទិន្នន័យ ឬមេរៀនទៅក្នុងកុំព្យូទ័របន្ទះតាមរយៈបណ្ដាញវ៉ាយហ្វាយ (WiFi) ក្រៅពីវ៉ាផែល។ កុំព្យូទ័របន្ទះនីមួយៗមានអែបជាច្រើន ដែលផ្ទុកកម្មវិធីសិក្សាតាមមុខវិជ្ជាផ្សេងៗ និងច្រើនកម្រិតសិក្សា ជាពិសេស ថ្នាក់មធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ។

នៅដើមឆ្នាំ ២០២០ ក្រោមគម្រោងអភិវឌ្ឍន៍វិស័យអប់រំមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ដែលគាំទ្រដោយធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី បានប្រគល់ទូមានកុំព្យូទ័របន្ទះជូនវិទ្យាល័យធនធាន ហើយបានអញ្ជើញគ្រូៗទទួលបន្ទុកបង្រៀនវិទ្យាសាស្ត្រនៅតាមវិទ្យាល័យធនធាន មកចូលរួមវគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលពីការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ និងការបង្រៀនដោយប្រើអែបនេះ ដោយមានគ្រូឧទ្ទេសមកពីនាយកដ្ឋានព័ត៌មានវិទ្យានៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា និងគ្រូឧទ្ទេសជំនាញថ្នាក់ជាតិតាមមុខវិជ្ជា។ ក្រោយពីវគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលនេះ គ្រូវិទ្យាសាស្ត្រ និងគណិតវិទ្យាទាំងនេះនឹងបង្រៀនមុខវិជ្ជារបស់ខ្លួនដោយប្រើប្រាស់អែប នៅក្នុងថ្នាក់រៀនតាមការចាំបាច់។

១.១ សនិទាន

ដើម្បីឈានទៅរកភាពជឿនលឿននិងជោគជ័យក្នុងដំណើរការបច្ចេកវិទ្យា និងការរីកចម្រើនផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច ប្រទេសនីមួយៗបាននឹងកំពុងប្រណាំងប្រជែងគ្នាលើគ្រប់វិស័យ ដោយវិស័យអប់រំ ស្ថិតនៅជួរមុខគេក្នុងការប្រណាំងប្រជែងនេះ។ ប្រទេសខ្លះ បានកែប្រែកម្មវិធីសិក្សា និងប្ដូរវិធីសាស្ត្របង្រៀន ដោយបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាប្រព័ន្ធព័ត៌មានវិទ្យាក្នុងកម្មវិធីសិក្សា។ ការសិក្សាស្រាវជ្រាវមួយចំនួនបានបង្ហាញថា កុំព្យូទ័របន្ទះបានជួយពង្រឹងការអាន ជាពិសេសសម្រាប់សិស្សរៀនយឺត (Berson, Berson, & McGlinn Manfra, 2012; Thoermer & Williams, 2012) និងជួយសម្រួលដល់ការបង្រៀន (Berson et al., 2012)។ ការអនុវត្តសាកល្បងមួយនៅសហរដ្ឋអាមេរិកបង្ហាញថា ការរៀន និង

បង្រៀនមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា វាមានឥទ្ធិពលក្នុងការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះក្នុងចំណោមសិស្សជាច្រើន ដោយសារសិស្សអាចសរសេរកត់ត្រាមេរៀនក្នុងកុំព្យូទ័របន្ទះ ដែលមានពណ៌គ្រប់គ្រាន់ (Fister & McCarthy, 2008)។

ក្នុងយុគសម័យឧស្សាហកម្ម ៤.០ និងភាពសម្បូរបែបនៃបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងសារគមនាគមន៍(អាយស៊ីធី) ការសិក្សាមួយចំនួនមើលទៅលើបច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីជំនួយដល់ការសិក្សាសម្រាប់មុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រ។ តាមការពិសោធរបស់ Finkelstein, Adams, Keller, Perkins, and Wieman (2006) បានបង្ហាញថា លទ្ធផលសិក្សារូបវិទ្យា គឺបានលទ្ធផលខ្ពស់ ប្រសិនបើ បានប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ ជំនួសការបង្រៀនបែបប្រពៃណី។ ការរៀន និងបង្រៀននូវមុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រគឺមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ នៅពេលគាំទ្រដោយប្រព័ន្ធព័ត៌មាន ហើយជាពិសេស វាទទួលបានចំណាប់អារម្មណ៍ជាខ្លាំងសម្រាប់សិស្ស អ្នកដែលបានអះអាងស្រដៀងគ្នានេះដែរ រួមមាន Doering, Koseoglu, Scharber, Henrickson, ហើយ Lanegran (2014) សម្រាប់មុខវិជ្ជាភូមិវិទ្យា Shim et al. (2003) ជីវវិទ្យា និង Huang (2015) សម្រាប់គីមីវិទ្យា។

បើតាម Hu and Garimella (2014) បានអះអាងថា ចំណេះដឹងនៃកុំព្យូទ័របន្ទះពីវគ្គបណ្តុះបណ្តាលដែលបានបន្ថែមសមត្ថភាពគ្រូស្តែមដើម្បីបង្រៀន និងវាយតម្លៃលើការសិក្សារបស់សិស្ស។ ក្នុងការសិក្សាលម្អិតលើរបាយការណ៍ស្រាវជ្រាវចំនួន ៣៣ ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះក្នុងថ្នាក់រៀនរបស់ Major, Haßler, and Hennessy (2017) បង្ហាញថា ជាទូទៅ ការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះមានភាពពាក់ព័ន្ធទៅនឹងសកម្មភាពសិក្សារបស់សិស្សឱ្យបានល្អប្រសើរ។ ខណៈពេល ប្រទេសអភិវឌ្ឍន៍បានទទួលជោគជ័យក្នុងការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធព័ត៌មានវិទ្យាក្នុងវិស័យអប់រំ សំនួរនៅតែមានសួរថា តើកម្ពុជាស្ថិតក្នុងដំណាក់កាលណា ក្នុងការប្រើប្រាស់អាយស៊ីធី? ហើយយើងគួរប្រើវាក្នុងវិស័យអប់រំបានយ៉ាងដូចម្តេច? ស្របពេលគ្នានៃការពង្រាងអត្ថបទស្រាវជ្រាវ ប្រព័ន្ធអ៊ិនធឺណិត នៅកម្ពុជាបានគ្របដណ្តប់ស្ទើរពេញផ្ទៃប្រទេសតាមរយៈក្រុមហ៊ុនទូរស័ព្ទចល័ត ដូចជា សែលកាត ឬតាមបណ្តាញខ្សែកាបដូចជា EZECOM។ នៅត្រឹមឆ្នាំ ២០១៨ កម្ពុជាមានអ្នកចុះឈ្មោះប្រើប្រាស់អ៊ិនធឺណិតចំនួន ១២ លាននាក់។ ចំនួននៃអ្នកប្រើប្រាស់អ៊ិនធឺណិតមិនផ្តល់ព័ត៌មានលម្អិតឱ្យយើងដឹងថា ពួកគេប្រើប្រាស់សម្រាប់ហេតុផលអ្វីនោះទេ ប៉ុន្តែវាឱ្យយើងដឹងច្បាស់ថា អ្នកអប់រំមួយចំនួនបានបង្កើត និងបង្កើនការអប់រំតាមមេរៀនសម្រាប់ឱ្យសិស្ស តាមរយៈការបង្រៀនអនឡាញ ដូចជា E-School Cambodia ឬ Sangapac.com ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាក៏បានបង្កើតអែប និងវេបសាយសម្រាប់ការរៀន និងបង្រៀន រួមមាន MoEYS App Scan ឬ http://www.krou.moeys.gov.kh/kh/។

១.២ សំណួរ និងវត្ថុបំណងស្រាវជ្រាវ

ការសិក្សានេះ ផ្ដើមដោយសំណួរថា តើការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះសម្រាប់ការបង្រៀន និងរៀនមានវិសាលភាពកម្រិតណា នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា? ហើយត្រូវប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ ដើម្បីអនុវត្តឱ្យបានទទួលជោគជ័យ យ៉ាងដូចម្ដេច?

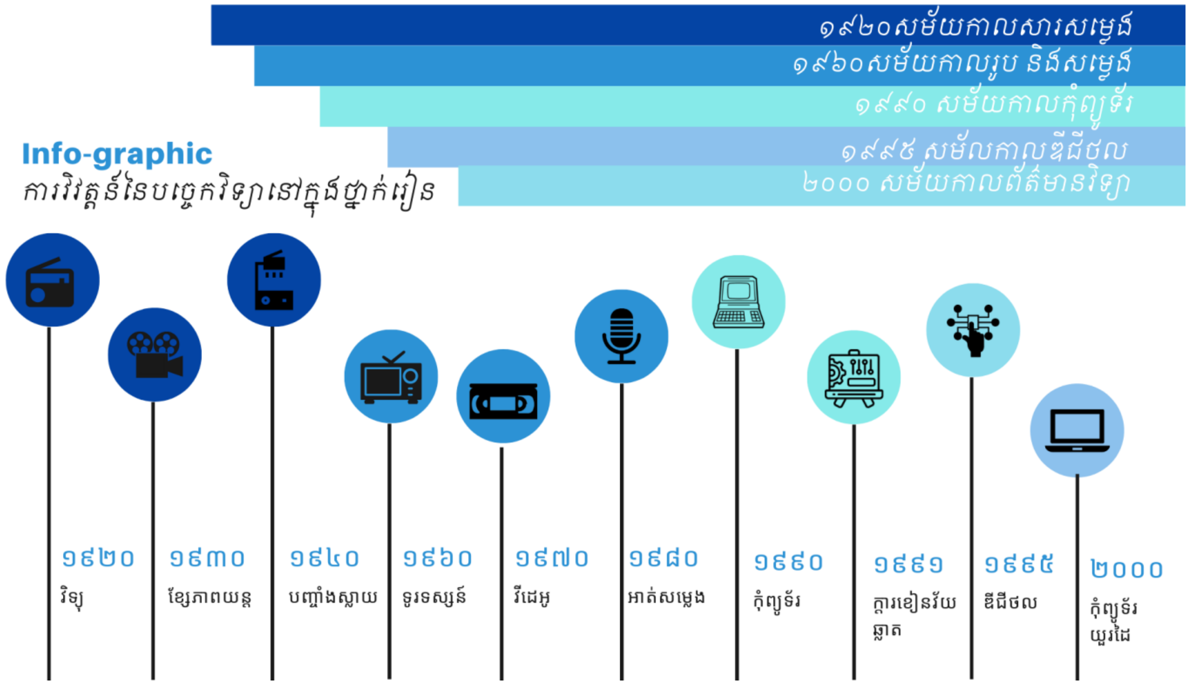
ក្នុងការសិក្សានេះ យើងនឹងសិក្សាពិសោធលើចំណេះដឹង ទម្លាប់ និងការអនុវត្តការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះក្នុងការបង្រៀន និងរៀនរបស់គ្រូ និងសិស្សនៅតាមសាលាវិទ្យាល័យធនធាន ពាក់ព័ន្ធនឹងមុខវិជ្ជា STEM ។ ការសិក្សានេះនឹងផ្ដោតលើបួនចំណុចធំៗគឺ៖ ១) ការវាស់ពីចំណេះដឹងលើទិដ្ឋភាពទូទៅរបស់សិស្ស និងគ្រូទាក់ទងនឹងការសិក្សាដោយមានជំនួយពីប្រព័ន្ធបច្ចេកវិទ្យា និងសារគមនាគមន៍ ២) ការវាស់ពីចំណេះដឹងលើការប្រើប្រាស់កម្មវិធីសិក្សា ក្រោយពីការបណ្ដុះបណ្ដាលរបស់នាយកដ្ឋានព័ត៌មាន នៃក្រសួងអប់រំ ៣) ការវាស់លើឥរិយាបថរបស់គ្រូនិងសិស្សក្នុងការប្រើប្រាស់អែប ឬកម្រិតនៃការទទួលស្គាល់គុណតម្លៃនៃការប្រើប្រាស់អែបសម្រាប់ការរៀននិងបង្រៀន និង ៤) ការវាស់លើការអនុវត្តការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះចល័ត។ ក្រៅពីទិដ្ឋភាពទាំងបួនខាងលើ ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនឹងសិក្សាទៅលើបញ្ហាប្រឈម និងឱកាសដោយប្រើប្រាស់ការវិភាគតាម SWOT[1] ទាក់ទងនឹងការពង្រឹង និងពង្រីកសកម្មភាពប្រើប្រាស់អែបនោះផងដែរ ជាពិសេស គឺផ្ដោតលើការធ្វើស្វ័យសិក្សារបស់សិស្ស ដោយមានការសម្របសម្រួលការសិក្សាតាមអនឡាញ។

២. ទំព្ទកទ្រឹស្ដី

ចាប់តាំងពីទសវត្សរ៍ឆ្នាំ ១៩៨០ បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងសារគមនាគមន៍ (អាយស៊ីធី) បានដាក់បញ្ចូលក្នុងវិស័យអប់រំនៃប្រទេសជឿនលឿនមួយចំនួនដូចជា អ៊ីតាលី និងសហរដ្ឋអាមេរិក (Sharples, Taylor, & Vavoula, 2010)។ ក្រាហ្វក្រោមនេះបង្ហាញពីការវិវត្តនៃការប្រើប្រាស់អាយស៊ីធី នៅក្នុងថ្នាក់រៀន ដែលអាចចែកចេញទៅជាបួនដំណាក់កាលធំៗ មុនពេលមានបច្ចេកវិទ្យាកុំព្យូទ័របន្ទះ។ ដំណាក់កាលទីមួយ ការរៀនតាមរយៈសារសម្លេង ដូចជាវិទ្យុ ខ្សែភាពយន្ត និងម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ (ដូចបង្ហាញក្នុងក្រាហ្វ ១)។ ដំណាក់កាលទីពីរ ការបង្រៀនតាមវីដេអូក្នុង

[1] ការវិភាគ SWOT គឺជាការចងក្រងនូវចំណុចខ្លាំង ចំណុចខ្សោយ ឱកាស និងការគំរាមកំហែងលើការរៀននិងបង្រៀន ដោយប្រើប្រាស់ Tablets on Wheel (ToW)។ គោលបំណងចម្បងនៃការវិភាគ SWOT គឺដើម្បីជួយឱ្យការប្រើប្រាស់ ToW អភិវឌ្ឍការយល់ដឹងពេញលេញអំពីកត្តាទាំងអស់ដែលរួមចំណែកដល់ការបង្កើតលទ្ធផលរបស់ USESDP។

ទម្រង់ជា ដុំកាសែតវីដេអូ និងទូរទស្សន៍។ ដំណាក់កាលបន្ទាប់ពីរទៀត ពាក់ព័ន្ធខ្លាំងនឹងការប្រើកុំព្យូទ័រ (ជាពិសេស កុំព្យូទ័រយួរដៃ) សម្រាប់ការរៀន និងការបង្រៀន។



ក្រាហ្វ ១៖ ពេលវេលានៃការវិវត្តបច្ចេកវិទ្យានៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គេបានព្យាករថា សិស្សម្នាក់ៗនៅសហរដ្ឋអាមេរិកនឹងមានកុំព្យូទ័របន្ទះគ្រប់គ្នានៅឆ្នាំ ២០២០ នេះ (Norris & Soloway, 2015)។ ការដាក់បញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាក្នុងវិស័យអប់រំរីកចម្រើនកាន់តែច្រើនឡើង ដោយណែនាំនូវកុំព្យូទ័របន្ទះដំបូងៗ និងអែបដែលអាចរកបានយ៉ាងទូលំទូលាយតាមរយៈអនឡាញ ដូចជា Google Play store និង Apple Apps ជាដើម។ បើតាមការសិក្សាដោយ Clayton and Murphy (2016) ការប្រើប្រាស់អែបបានបើកសេរីភាពសម្រាប់សិស្សដើម្បីទទួលបានចំណេះដឹងបន្ថែម និងអភិវឌ្ឍអ្វីដែលបានរៀនក្នុងថ្នាក់រៀន ឧទាហរណ៍ Khan Academy។ នៅក្នុង Apple Store មានអែប យ៉ាងហោចណាស់ ១០០០ សម្រាប់ការអប់រំ ដោយមិនបាច់បង់ថ្លៃ (Watlington, 2011)។ ក្នុងគម្រោងអភិវឌ្ឍន៍វិស័យអប់រំមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ (USESDP) នាយកដ្ឋានព័ត៌មានវិទ្យាបានដាក់អែបក្នុងមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា ៩ រូបវិទ្យា ១ គីមី ៤ ជីវវិទ្យា ១០ និងផែនដី ៤ ដែលបញ្ចូលក្នុងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។

ដោយសារមានជំនួយពីកុំព្យូទ័របន្ទះនិងអែបលើមុខវិជ្ជាផ្សេងៗ ថ្នាក់រៀនបច្ចុប្បន្ននេះ មិនដូចពីមុនទេ ពោលគឺ សិស្សភាគច្រើនអ្នកស្វែងរកចំណេះដឹងដោយខ្លួនឯង ជាមួយនឹងការណែនាំពីគ្រូបង្រៀន។ ការសិក្សារបស់

Hagevik and Cherner (2016) លើការបង្រៀនគណិតវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រ តាមសាលារៀននៅជនបទបង្ហាញថា បច្ចេកវិទ្យាបច្ចុប្បន្ន និងការរៀនដោយប្រើអែបអាចឱ្យសិស្សអនុវត្តបុច្ឆនសិក្សាបាន (Inquiries Based Learning) ហើយលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សគឺសម្រេចបានប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព នៅពេលដែលគ្រូបញ្ចូលប្លង់បង្រៀន (Lesson Study) ទៅក្នុងអែប។

៣. វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ

ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះនឹងប្រើទិន្នន័យបែបគុណវិស័យ និងបរិមាណវិស័យ (សិស្ស និងគ្រូត្រូវដាក់ពិន្ទុដោយប្រើរង្វាស់ Likert Scale) សំណួរបើក សំណួរបាទ/ចាស៎ និងបែបគុណវិស័យ លើទិដ្ឋភាពការយល់ឃើញរបស់សិស្ស និងគ្រូទៅលើការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ ព្រមទាំងការរៀននិងបង្រៀនតាមអនឡាញ។ យើងនឹងប្រើប្រាស់កម្រងសំនួរស្រាវជ្រាវនៅសាលាធនធាន និងសាលាធម្មតាតាមទីប្រជុំជន និងតាមជនបទ ពីអំឡុងខែឧសភា ដល់ខែសីហា ឆ្នាំ២០២០។ ក្រោយពីវិភាគទិន្នន័យ និងបញ្ចប់សេចក្តីព្រាងរបាយការណ៍ស្រាវជ្រាវ យើងបានអញ្ជើញនាយកសាលា និងគ្រូឧទ្ទេស ឱ្យមកចូលរួមសិក្ខាសាលាពិគ្រោះយោបល់ ដើម្បីធ្វើសុពលភាពលើលទ្ធផលស្រាវជ្រាវ ប្រកបដោយផលប្រយោជន៍ដល់ក្រុមគោលដៅ។

ក្រោយពីការវាស់វែងលើទិដ្ឋភាពទាំងបួនខាងលើ និងវិសាលភាពនៃការរៀនតាមអនឡាញរបស់គ្រូ និងសិស្ស ការសិក្សានឹងផ្តល់បទសរុបដើម្បីធ្វើយ៉ាងណាឱ្យការអនុវត្តគម្រោងទទួលបានជោគជ័យ។ ជាងនេះទៅទៀត វាជាផែនទីគូសបង្ហាញផ្លូវ ដើម្បីផ្តល់សេវាអប់រំតាមការសិក្សាតាមអនឡាញ ជាពិសេស ក្នុងអំឡុងពេលនៃការបិទសាលាដោយប្រធានសក្តិណាមួយ ដូចជា ករណីជំងឺឆ្លងកូវីដ-១៩ ឬក្នុងពេលវិស្សមកាល។

យើងនឹងសុំឱ្យសិស្ស គ្រូ ជួយបំពេញកម្រងសំណួរ ដើម្បីឈ្វេងយល់ពី ១) ចំណេះដឹងទូទៅទាក់ទងនឹងការសិក្សាដោយមានជំនួយពីអាយស៊ីធី ២) សមត្ថភាពដើម្បីប្រើប្រាស់អែប ក្រោយការបណ្តុះបណ្តាលពីនាយកដ្ឋានបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មានវិទ្យា នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ៣) ឥរិយាបថរបស់គ្រូ និងសិស្សតាមរយៈការប្រើប្រាស់អែបក្នុងកម្រិតនៃការទទួលស្គាល់តម្លៃនៃការប្រើប្រាស់អែប សម្រាប់ការរៀននិងបង្រៀន និង ៤) ការអនុវត្តនូវការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ សម្រាប់ដាក់កម្មវិធីសិក្សាដែលបានបង្កើតឡើងដោយក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។ ជាមួយគ្នានេះដែរ យើងបានអញ្ជើញគ្រូឧទ្ទេស និងអ្នកធ្វើគោលនយោបាយទាក់ទងនឹងប្រព័ន្ធអាយស៊ីធី ដើម្បីចែករំលែកបទពិសោធ និងការយល់ឃើញពីការពង្រឹង និងពង្រីកលើការសិក្សាដោយមានជំនួយនៃបច្ចេកវិទ្យាកុំព្យូទ័របន្ទះ។

៤. លទ្ធផលស្រាវជ្រាវ

សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ក្រោមគម្រោងឧបត្ថម្ភ ដោយធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី (កម្ចី) ក្នុងគម្រោង USESD បានទទួលកុំព្យូទ័របន្ទះ ៣០ គ្រឿងក្នុងសាលានីមួយៗ។ កុំព្យូទ័របន្ទះទាំងនោះ រក្សាទុកក្នុងទូមានកង់ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់អាចចល័តកុំព្យូទ័របន្ទះ ពីបន្ទប់មួយទៅបន្ទប់មួយទៀតដោយងាយស្រួល។ គម្រោង USESDP ក៏បានបំពាក់ជុំវាំផែលមួយ និងម៉ាស៊ីន LCD បញ្ចាំងស្លាយមួយគ្រឿង។ ជុំវាំផែល អាចដាក់ឯកសារមេរៀន ដែលស្របនឹងកម្មវិធីសិក្សារបស់ក្រសួង (ដោយឧបករណ៍មួយចំនួនសរសេរជាភាសាខ្មែរ និងអង់គ្លេស)។ ឯកសារ ដែលទម្រង់ដូចគ្នា ដូចគេហទំព័រអប់រំទូទៅដែរ ដែលគេអាចមើលវាបាន ដោយមិនត្រូវការភ្ជាប់ជាមួយអ៊ីនធឺណិត។ តាមធម្មតា អ្នកប្រើប្រាស់អាចចូលប្រើវាំផែលម្តង បាន ៥០ នាក់ ក្នុងពេលដំណាលគ្នា ហើយប្រសិនបើចាំបាច់ អ្នកជំនាញ IT អាចបំបែក Intranet ឱ្យសិស្សប្រើបានតាមតម្រូវការពេញមួយសាលារៀនតែម្តង។

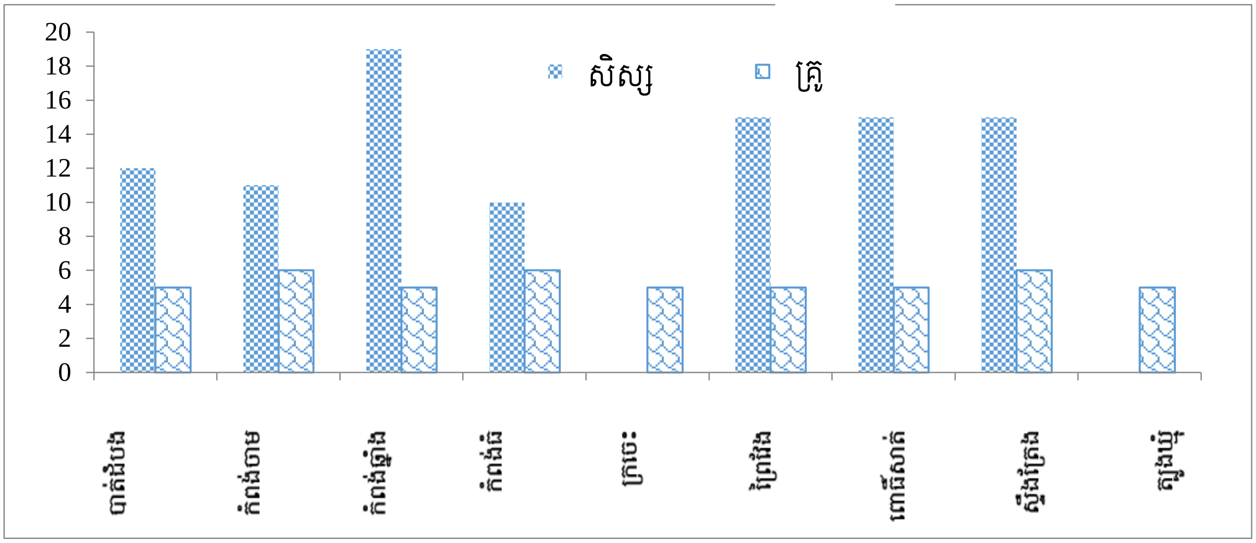
ដើម្បីចូលក្នុងជុំវាំផែល អ្នកប្រើប្រាស់ត្រូវមានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានអាយស៊ីធី ដូចជា ការចុះឈ្មោះក្នុងកុំព្យូទ័របន្ទះនិងវាយអាសយដ្ឋានវេបសាយ (លេខកូដ) ដូចជា www.krou.moeys.gov.kh:8090 និង www.krou.moeys.gov.kh: 9090។ អាស័យដ្ឋានទាំងពីរអាចដំណើរការបានលុះត្រាតែកុំព្យូទ័របន្ទះភ្ជាប់ WiFi ដែលផ្សាយចេញពីជុំវាំផែល (ជុំនេះមានតួនាទីដូច Router ដែលគេប្រើប្រាស់នៅផ្ទះដែរ)។ មន្ត្រីនាយកដ្ឋានបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មានវិទ្យា នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្គោល(ToT) ដែលមកពីសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានទាំង ១០ផ្សេងៗគ្នា។

លទ្ធផលការស្រាវជ្រាវ ត្រូវបានបែងចែកជាប្រាំផ្នែកធំៗ គឺ ១) សមត្ថភាព អាយស៊ីធី របស់គ្រូនិងសិស្ស ២) ចំណេះដឹងពីការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ ៣) ឥរិយាបថចំពោះការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ ៤)ការអនុវត្តលើការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ និង ៥)ការដាក់បញ្ចូលកុំព្យូទ័របន្ទះ ឬឧបករណ៍ផ្សេងទៀតក្នុងការរៀន និងបង្រៀនក្នុងអំឡុងពេលជំងឺកូវីដ-១៩។

៤.១ ទិដ្ឋភាពនៃសំណាក

អ្នកចូលរួមឆ្លើយសំណួរក្នុងការស្រាវជ្រាវនេះមានចំនួន ១៤៥ នាក់ (គ្រូបង្រៀន ៤៨ នាក់) មកពី៩ខេត្ត (សាលាធនធានមួយនៅខេត្តកំពត ត្រូវបានជ្រើសរើសសម្រាប់សាកល្បងឧបករណ៍ស្រាវជ្រាវ) ដែលមានសាលាធនធានបានទទួលកុំព្យូទ័របន្ទះ (រួមមាន គ្រូវិទ្យាសាស្ត្រដែលបានទទួលវគ្គបណ្តុះបណ្តាលពីការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនោះ)។ សិស្សមានអាយុពី ១៥ ដល់ ២២ ឆ្នាំ និងគ្រូមានដែលអាយុពី២៤ ដល់ ៥០ ឆ្នាំ បានបញ្ចូលក្នុងការសិក្សាស្រាវជ្រាវ។ ក្នុងចំណោមអ្នកឆ្លើយសំណួរ មានស្រីប្រមាណជាង ៥២ ភាគរយ នៃអ្នកឆ្លើយសំណួរទាំងអស់។ សិស្សទាំងអស់កំពុងរៀនពីថ្នាក់ទី៩ ដល់ ១២ ហើយគ្រូភាគច្រើនមានសញ្ញាបត្របរិញ្ញាបត្រ និងកម្រិតខ្ពស់បំផុតគឺ

បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ដែលមានគ្រូ ៧ នាក់។ ខេត្តក្រចេះ និងត្បូងឃ្មុំពុំមានសិស្សចូលរួមឆ្លើយសំណួរទេ ពីព្រោះសិស្សមិនទាន់បានរៀនតាមរយៈកុំព្យូទ័របន្ទះនៅឡើយ។ អ្នកឆ្លើយសំណួរជាងពាក់កណ្ដាល មិនទាន់មានអ៊ីមែលទេ ជាពិសេសសិស្ស ចំណែកគ្រូភាគច្រើនបានឆ្លើយ។ ចំនួនអ្នកមានចំណេះដឹងភាសាអង់គ្លេសកម្រិតល្អ មានប្រហែល ២០ភាគរយ ហើយមានប្រហែល២០ភាគរយដែលមិនអាចប្រើប្រាស់ភាសាអង់គ្លេសបាន។ ក្នុងចំណោមសំណាក មានអ្នកមិនចេះប្រើកុំព្យូទ័រសោះប្រហែល២៥ភាគរយ ទន្ទឹមនឹងនេះ យើងមានអ្នកចេះប្រើកម្មវិធី MS Excel ប្រមាណ ៣០ ភាគរយ។



ក្រាហ្វ ២៖ អ្នកផ្ដល់សម្ភាសន៍តាមខេត្ត

សំណាកសរុបមានក្នុងតារាង១ សិស្ស និងគ្រូមួយចំនួនត្រូវបានស្នើសុំសម្ភាសន៍ជាច់ដោយឡែក ដើម្បីទទួលបានព័ត៌មានលម្អិតពីចម្លើយដែលមានក្នុងកម្រងសំណួរ ដូចជា «តើហេតុអ្វីបានជាយល់ថា រៀនតាមអែបស្រួលរៀន ប៉ុន្តែបែរជាចង់ឱ្យគ្រូបង្រៀនដោយផ្ទាល់? (សំណួរសម្រាប់សិស្ស)។ សម្រាប់គ្រូ យើងអាចសួរថា ហេតុអ្វីលោកគ្រូ ឬអ្នកគ្រូចង់ឱ្យសាលារៀនផ្សេងទទួលបានសំណុំកុំព្យូទ័របន្ទះនេះ?»។

តារាង ១

របាយសំណាកអ្នកដែលបានឆ្លើយតបនឹងកម្រងសំណួរ

បរិយាយ	ស្រី	ប្រុស	សរុប
គ្រូបង្រៀន	១៧	៣១	៤៨

សិស្ស	៥៩	៣៨	៩៧
សរុប	៧៦	៦៨	១៤៥

៤.២ ព័ត៌មានអំពីកុំព្យូទ័របន្ទះ

បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន សារគមនាគមន៍ ពោលគឺជាកុំព្យូទ័រលើតុដែលត្រូវបានដាក់ក្នុងបន្ទប់ធនធានក្នុងអគារសិក្សា។ បន្ទាប់ពីបញ្ចប់គម្រោង EEQP គម្រោង USESDP ក៏បានបំពាក់កុំព្យូទ័របន្ទះប្រមាណ ៣០ គ្រឿង ឱ្យសាលាធនធានក្នុងខេត្តទូទាំងប្រទេស ដែលជាផ្នែកនៃគម្រោងលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំ (EEQP 2008-2014)។ បន្ថែមពីលើកុំព្យូទ័របន្ទះ ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ និងជុំវ៉ាឆែលក៏ត្រូវបានបំពាក់នៅក្នុងសាលានីមួយៗផងដែរ។

ដើម្បីបង្រៀនដោយប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ សាលារៀនត្រូវការសំណុំឧបករណ៍ ដូចជា ជុំវ៉ាឆែល កុំព្យូទ័របន្ទះ និងម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយជាដើម។ ក្រៅពីជុំវ៉ាឆែល កម្មវិធី និងអែបផ្សេងៗ ដូចជា រូបភាពគណិតវិទ្យា ឬ E-School Cambodia ដែលបានបញ្ចូលទៅក្នុងកុំព្យូទ័របន្ទះ។ អែបទាំងនេះ អាចប្រើប្រាស់បានដាច់ដោយឡែកពីជុំវ៉ាឆែល និងអាចដំឡើងក្នុងទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូនបានផងដែរ។ ទាំងវ៉ាឆែល ទាំងអែបគឺជារបស់ថ្មីសម្រាប់សិស្ស និងគ្រូបង្រៀននៅកម្ពុជា ជាពិសេស សម្រាប់នៅកន្លែងផ្សេងៗ ក្រៅពីទីក្រុងភ្នំពេញ។ តាមការអង្កេតទូទៅ សិស្សនៅភ្នំពេញ មានដំឡើងអែបច្រើនជាងសិស្សនៅជនបទ។

សាលារៀនដែលទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាលពីរបៀបប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះគឺនៅមិនទាន់បានយកទៅអនុវត្ត ឬយកទៅបង្រៀនសិស្សនៅឡើយទេ។ ទោះបីសាលារៀនមួយចំនួន បានបង្រៀនហើយក្តី ក៏ទើបតែអនុវត្តបានតែពីរ ឬបីដងប៉ុណ្ណោះ។ ភាគច្រើននៃការបង្រៀនសិស្ស គឺពីរបៀបចូលប្រើ និងការចុះឈ្មោះក្នុងឧបករណ៍ដែលបានកំណត់។ អ្នកទទួលខុសត្រូវបង្រៀននូវការប្រើប្រាស់អែបក្នុងសាលារៀនទាំងនោះ គឺជាគ្រូឧទ្ទេស (ជាគ្រូទទួលបន្ទុកផ្នែកគណិតវិទ្យា/វិទ្យាសាស្ត្រ)ក្នុងកម្មវិធី ដែលទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាលពីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។ គ្រូទាំងនេះអាចប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះបាននោះ គឺដោយសារគាត់មានមូលដ្ឋានភាសាអង់គ្លេសមធ្យម ឬអាចនិយាយបានថា មេរៀនរបស់គាត់មានភាពងាយស្រួល។

៤.៣ ចំណេះដឹងមូលដ្ឋានពីអាយស៊ីធី របស់សំណាកនៃអ្នកបានផ្តល់ចម្លើយ

ជាទូទៅ សមត្ថភាពរបស់គ្រូ និងសិស្សពាក់ព័ន្ធនឹងអាយស៊ីធីគឺនៅមានកម្រិត។ គ្រូ និងសិស្សភាគច្រើនគ្មានឧបករណ៍អាយស៊ីធី ដូចជាកុំព្យូទ័រយួរដៃ កុំព្យូទ័របន្ទះ ឬ សេវាកម្មអ៊ីនធឺណិតល្អនៅឡើយទេ។ អ្វីដែលល្អនោះគឺថា

សិស្ស និងគ្រូមានស្មាតហ្វូនគ្រប់គ្នា។ បើតាម **តារាង២** យើងអង្កេតឃើញថា គ្រូមានឧបករណ៍ អាយស៊ីធីគ្រាន់ជាង សិស្ស ក្នុងតម្លៃសន្ទស្សន៍ ២,៣៥ ធៀបនឹង១,៦៦។ ក្នុងក្រាហ្វនេះមានន័យថា គ្រូភាគច្រើនមានឧបករណ៍ពីរមុខ (ស្មាតហ្វូន និងកុំព្យូទ័រយួរដៃ ឬមាន WiFi នៅផ្ទះ) ចំណែកសិស្សភាគច្រើនមានតែស្មាតហ្វូនទេ។ ក្រាហ្វដទៃទៀតបញ្ជាក់បានដូចគ្នាថា មានបំណិនល្អជាងសិស្ស ជាពិសេសបំណិនអាយស៊ីធី ឬកុំព្យូទ័រ។ សម្រាប់ភាសាអង់គ្លេស គ្រូ និងសិស្ស គឺមានកម្រិតភាសាអង់គ្លេសប្រហាក់ប្រហែលគ្នា។ នាយកសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានមួយចំនួនអះអាងថា «មានតែកូនគេក្នុងទីប្រជុំជនទេដែលមានសមត្ថភាពគ្រាន់ បើកូនអ្នកជនបទ គឺពិបាកហើយ»។ ការចំណាយលើសេវាអ៊ិនធឺណិត គឺជាបញ្ហាប្រឈមមួយផងដែរ។ ទោះបីសិស្ស និងគ្រូមួយចំនួនមានឧបករណ៍ទំនើប ពួកគេមកជិតៗអគារធនធានដើម្បីមកប្រើសេវាអ៊ិនធឺណិត។ ម្យ៉ាងទៀត ភាសាអង់គ្លេសរបស់សិស្សគឺនៅមានកម្រិតខ្លាំង (ជាពិសេសភាសាអង់គ្លេសដែលគេប្រើក្នុងមេរៀន) ធ្វើឱ្យសិស្សពិបាកប្រើប្រាស់អាយស៊ីធី ដើម្បីសិក្សា (នេះបើតាមការអះអាងរបស់គ្រូមួយចំនួន)។

គួរកត់សម្គាល់ផងដែរថា ស្មាតហ្វូនដែលសិស្សនិងគ្រូមាន គឺមិនអាចដាក់បញ្ចូលកម្មវិធីច្រើនទេ ជាពិសេសស្មាតហ្វូតរបស់សិស្សមានទំហំផ្ទុកតូច។ បំណិនអាយស៊ីធីរបស់សិស្ស គឺបានបង្ហាញថា សិស្សបានប្រើប្រាស់ឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិចតិចបំផុត។ គ្រូ សិស្ស និងនាយកសាលាអះអាងថា សាលានៅមានការខ្វះខាតឧបករណ៍ទាំងនេះណាស់ ជាពិសេស កុំព្យូទ័របន្ទះ។ តាមការគណនាសមាមាត្ររវាងចំនួនកុំព្យូទ័របន្ទះធៀបនឹងចំនួនសិស្សដែលកំពុងរៀនពីថ្នាក់ទី១០ដល់ទី ១២ គឺប្រែប្រួលពីសាលាវិទ្យាល័យមួយទៅមួយ។ សមាមាត្រកុំព្យូទ័របន្ទះទៅនឹងចំនួនសិស្សដែលទាបបំផុតគឺ ១:២៦ (សិស្ស ២៦នាក់ មានកុំព្យូទ័របន្ទះ១សម្រាប់វិទ្យាល័យក្រចេះក្រុង) និងខ្ពស់បំផុតគឺ ១ : ៧៤ (សម្រាប់វិទ្យាល័យព្រះសីហនុ ខេត្តកំពង់ចាម)។ នៅមានខេត្តបីទៀតដែលសិស្សច្រើនជាង ៥០ នាក់ មានកុំព្យូទ័របន្ទះមួយប្រើ គឺបាត់ដំបង ពោធិ៍សាត់ និងកំពង់ឆ្នាំង។ តាមរយៈសមាមាត្រនេះ គ្រូ និងសិស្សអះអាងថា គេគួរបន្ថែមកុំព្យូទ័របន្ទះឱ្យសាលាទៀត ដើម្បីធានាថា សិស្សបានប្រើប្រាស់ញឹកញាប់។

តារាង ២

តម្លៃមធ្យមនៃមូលដ្ឋានអាយស៊ីធីរបស់សំណាក

សូចនាករ	គ្រូបង្រៀន	សិស្ស	សរុប
មានឧបករណ៍ (អតិបរមា៥)	២,៣៥	១,៦៦	១,៨៩

មានបំណិនភាសាអង់គ្លេស (អតិបរមា ៤)	២,១	២,០២	២,០៥
កម្រិតបំណិន អាយស៊ីធី (អតិបរមា ២)	១,៤២	០,៨៩	១,០៧
សរុប	២,៧១	២,២៤	១,៦៧*

*សំគាល់៖ តម្លៃអតិបរមាគិតជាមធ្យមនៃមូលដ្ឋានអាយស៊ីធីក្នុងម៉ូឌែលនេះគឺ ៣,៦៦

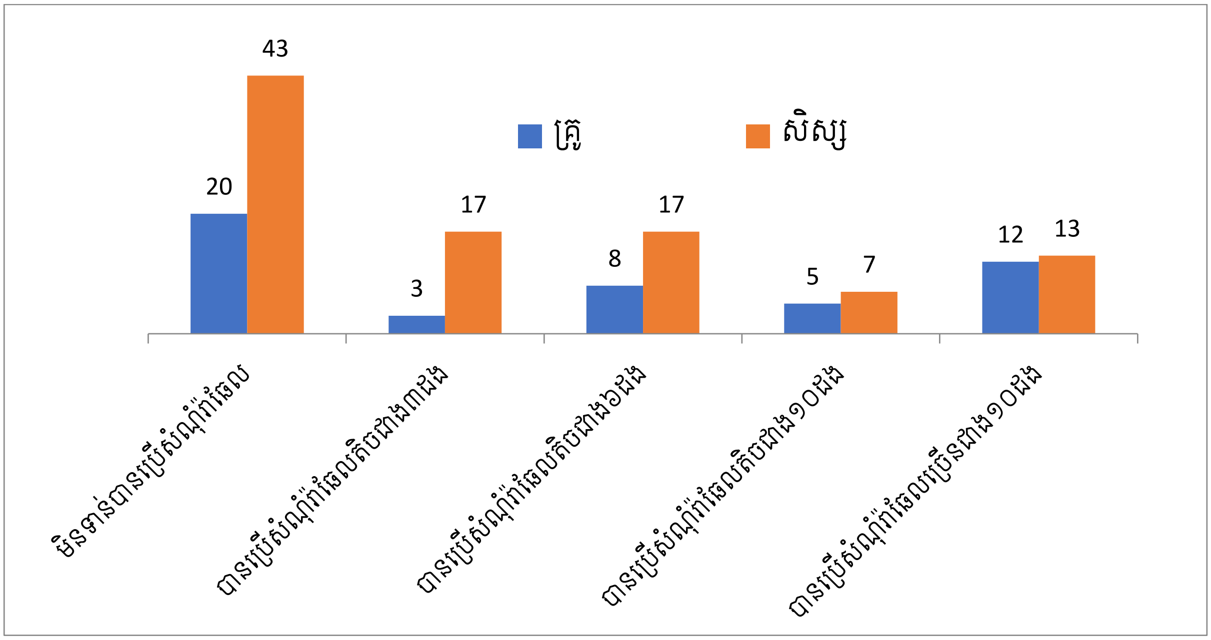
៤.៤ ចំណេះដឹងលើកុំព្យូទ័របន្ទះ

ចំណេះដឹងនៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ គឺសំដៅដល់ការយល់ដឹងរបស់អ្នកឆ្លើយសំណួរពីទិដ្ឋភាពទូទៅនៃផលប្រយោជន៍របស់អែប និងវ៉ាំផែល ដូចជា តើអ្វីជាសារៈប្រយោជន៍នៃការប្រើប្រាស់អែប និងវ៉ាំផែល? តើសម្ភារៈអ្វីខ្លះដើម្បីប្រើឧបករណ៍ទាំងនោះបាន និងតើគេអាចប្រើអែប និងវ៉ាំផែលនៅទីណាបានខ្លះ? ការវាស់វែងពីចំណេះដឹងនេះគឺផ្អែកតាមសូចនាករធំៗបីគឺ ១) ចំនួនអែបរបស់ខ្មែរ (ឱ្យប្រើដោយក្រសួង និងមានក្នុងសៀវភៅណែនាំរបស់នាយកដ្ឋានព័ត៌មាន) ដែលគ្រូនិងសិស្សប្រើ ដូចជា Khmer Academy ២) ចំនួនមេរៀនដែលអាចប្រើវ៉ាំផែល ៣) ចំនួនមនុស្សដែលឆ្លើយសំណួរបានចែករំលែកចំណេះដឹងពីអែប។

ជារឿយៗ ការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រ និងអែប ក្រាហ្វ ៤ មិនបានបញ្ជាក់ពីភាពខុសគ្នារវាងគ្រូ និងសិស្សទេ។ លើសពីនេះ អ្នកឆ្លើយសំណួរច្រើនជាងពាក់កណ្ដាលមិនទាន់បានប្រើ ឬបានប្រើតិចតួចនូវប្រព័ន្ធដែលបានតំឡើងនៅតាមវិទ្យាល័យធនធាន។ ការមិនបានប្រើប្រាស់ឧបករណ៍នេះ គឺដោយសារមានបញ្ហាជំងឺឆ្លងកូវីដ-១៩ នាំឱ្យមានការបិទសាលារៀន បន្ទាប់ពីទទួលបានការបណ្ដុះបណ្ដាល។

សម្រាប់អ្នកដែលបានប្រើប្រាស់កន្លងមកបានអះអាងថា អត្ថប្រយោជន៍អែប ឬវ៉ាំផែលមានលក្ខណៈប្រកតបើកចំហ និងអាចប្រើបានក្នុងទូរស័ព្ទ ដែលសិស្សអាចប្រើបានរៀនគ្រប់ពេលវេលា និងគ្រប់ទីកន្លែង។ សិស្សអាចមើលវីដេអូមេរៀន ឬដំណើរនៃការពិសោធម្ដងហើយម្ដងទៀតដោយខ្លួនឯងបាន។ លើសពីនេះទៀត សិស្សអាចផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយលំហាត់របស់ខ្លួនជាមួយអែប នៅពេលគេបានធ្វើលំហាត់ណាមួយរួចហើយ។ ទាំងនេះ បានប្រគល់ឱ្យសិស្សនូវការសិក្សាឯករាជ្យ និងបង្កើនភាពបត់បែនក្នុងការសិក្សាបច្ចុប្បន្ន។

បន្ទាប់ពីកូវីដ-១៩ បានស្ងាត់បន្តិច តាមការណែនាំរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា យើងបានចាប់ផ្ដើមបើកសាលារៀននៅដើមខែកញ្ញា សម្រាប់ថ្នាក់ទី១២ និងទី៩ ដើម្បីត្រៀមប្រឡងបញ្ចប់ ឬបាក់ឌុប។ ការបង្រៀនទៀតសោតគឺផ្ដោតតែលើមេរៀននៃមុខវិជ្ជាដែលត្រូវប្រឡងតែប៉ុណ្ណោះ។ ការបង្រៀនតាមកុំព្យូទ័របន្ទះដោយគ្រូបង្រៀនគឺជាការបង្ហាញបន្ថែម ដើម្បីពង្រឹងការយល់ដឹងរបស់សិស្ស ដូចនេះ យើងមិនមានពេលគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការយកបច្ចេកវិទ្យានេះមកប្រើសម្រាប់បង្រៀន នៅពេលនេះទេ។



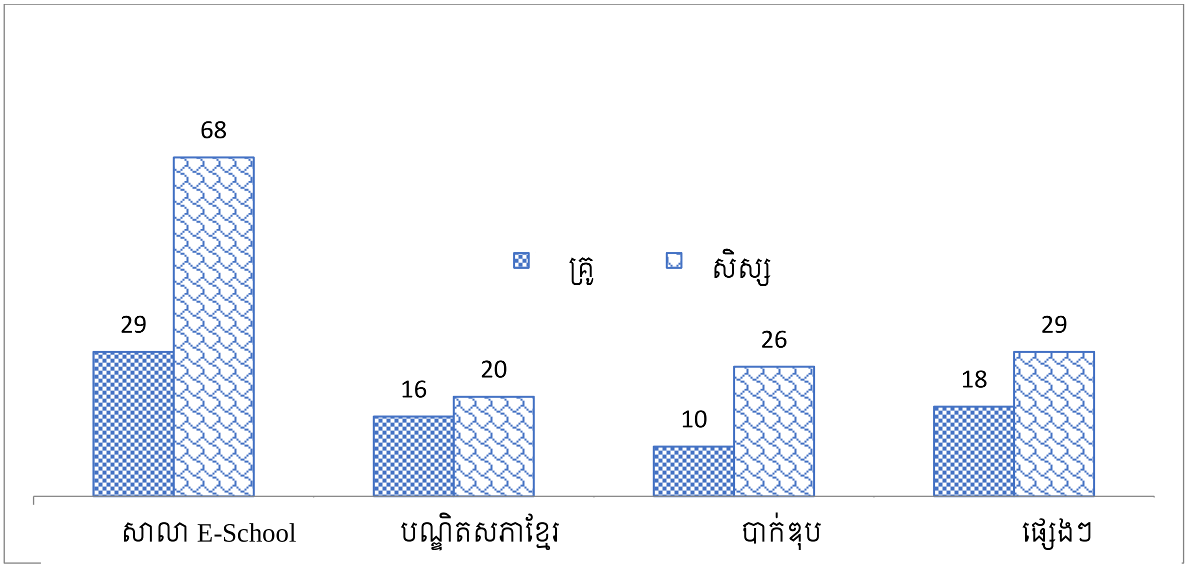
ក្រាហ្វ ៣៖ របាយមេរៀនដែលអាចប្រើប្រាស់ក៉ាផែលសម្រាប់រៀន ឬបង្រៀន

ផ្អែកលើអ្នកផ្តល់ចម្លើយមួយចំនួន ពួកគេបានលើកឡើងថា «អែបដែលបានប្រើកន្លងមកនេះគឺពិបាកប្រើណាស់ ដោយសារវាជាភាសាអង់គ្លេស យើងមិនអាចយល់ដឹងពីអែបស៊ីជម្រៅបានទេ ដោយសមត្ថភាពភាសាអង់គ្លេសនៅមានកម្រិត។ គ្រូបង្រៀនក៏បានបង្ហាញផងដែរថា ការដាក់ឧបករណ៍ជាភាសាខ្មែរបន្ថែមគឺជាផែនទីដ៏សំខាន់ ដើម្បីធ្វើឱ្យសិស្សរឹតតែមានចំណាប់អារម្មណ៍កាន់តែខ្លាំងឡើងក្នុងការសិក្សារបស់ពួកគេ។

បើយោងតាមគ្រូបង្រៀនម្នាក់បានអះអាងថា បញ្ហាប្រឈមធំមួយសម្រាប់ការសិក្សាតាមអែបគឺសេវាអ៊ិនធឺណិតគឺវានៅមានការកំណត់នៅទីជនបទដែលធ្វើឱ្យមានការលំបាកមើលវីដេអូ ឬទាញយកឯកសារដែលមានទំហំធំបាន។ ពេលខ្លះ ឧបករណ៍មិនអាចដំណើរការ Software ពិសេសៗបានទេ។ ឧទាហរណ៍ នៅពេលចង់ឱ្យអែប បង្ហាញពីប្រមាណវិធី ឬដំណោះស្រាយសមីការលម្អិត ទូរស័ព្ទតែងតែរលត់»។

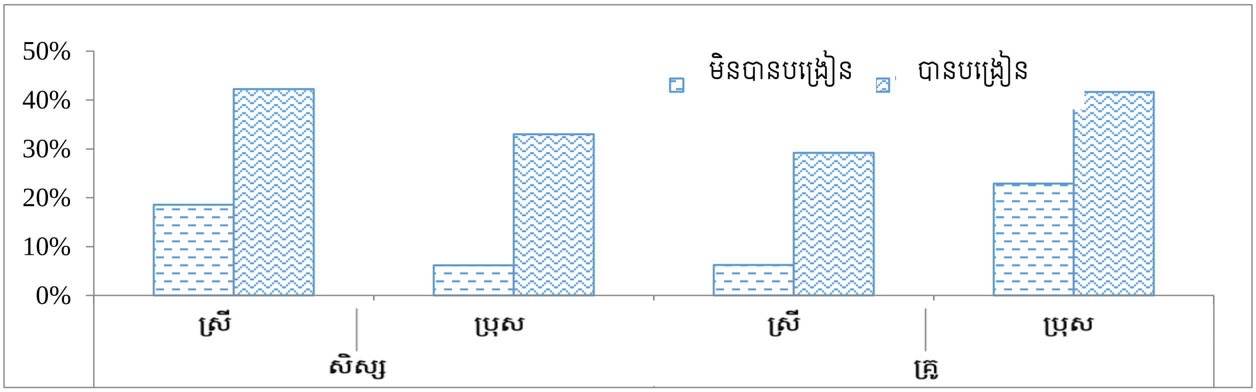
តាមការអង្កេតរបស់អ្នកស្រាវជ្រាវឃើញថា គ្រូបង្រៀនដែលមានកម្រិតភាសាអង់គ្លេសល្អ និងមានបំណិនកុំព្យូទ័រមធ្យម (ភាគច្រើនវ័យក្មេង) គឺចូលចិត្តប្រើ អាយស៊ីធី សម្រាប់បង្រៀន។ ទោះបីជាយ៉ាងណា សម្រាប់គ្រូដែលមានវ័យចំណាស់ ភាគច្រើនប្រើអែប និងក៉ាផែលជាភាសាខ្មែរ វាគឺជារឿងចាំបាច់ ដោយត្រូវមានការបង្រៀនពីវិធីប្រើប្រាស់បន្ថែមទៀត។ លើសពីនេះទៀត វាត្រូវបានគេរកឃើញថា គួរតែមានសៀវភៅណែនាំលម្អិតជាងនេះស្តីពី ការបន្សុីគ្នារវាងមេរៀនក្នុងក៉ាផែល និងមេរៀនក្នុងសៀវភៅ។ សិស្សនិងគ្រូភាគច្រើនចូលចិត្ត e-School (សូមមើលក្រាហ្វ

៥ អ្នកឆ្លើយអាចជ្រើសចម្លើយបានច្រើន) ដោយហេតុថា អែបនេះជាភាសាខ្មែរ ហើយមានមេរៀនស្របតាមកម្មវិធីសិក្សារបស់ក្រសួង។



ក្រាហ្វ ៤៖ របាយអែបដែលសិស្ស និងគ្រូប្រើសម្រាប់រៀន ឬបង្រៀន

យើងក៏អង្កេតឃើញផងដែរថា គ្រប់សាលាធនធានតែងមានគ្រូឧទ្ទេសដែលអាចបន្តបណ្តុះបណ្តាលដល់គ្រូក្នុងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានលើការប្រើប្រាស់ប៉ាធែល និងការបង្រៀនដោយប្រើអែប និងប៉ាធែល។ ប៉ុន្តែការបណ្តុះបណ្តាលភាគច្រើនគឺ ធ្វើក្នុងរូបភាពក្រៅផ្លូវការ ពេលការបង្រៀនពីមួយទៅមួយ លុះត្រាតែទទួលបានការណែនាំពីនាយកសាលា។ ក្រាហ្វ ៦ បង្ហាញពីរបាយគិតជាភាគរយ អ្នកដែលបានចែករំលែកចំណេះដឹងក្នុងចំណោមគ្រូ និងសិស្ស។ តាមរយៈពត៌មានបង្ហាញក្នុងក្រាហ្វ គ្រូនិងសិស្សចង់ចែករំលែកចំណេះដឹងជាមួយអ្នកផ្សេងប្រហាក់ប្រហែលគ្នា។ គ្មានភាពខុសប្លែកគ្នាក្នុងកម្រិតស្ថិតិណាមួយរវាងភេទ ភាពជាសិស្ស ឬភាពជាគ្រូទេ នេះបើតាម Chi-quare test។



ក្រាហ្វ ៥៖ របាយអ្នកដែលបានចែករំលែកចំណេះដឹងពីការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័របន្ទះ/អែប

គ្រូមួយចំនួននៅមានការភាន់ច្រឡំរវាងការប្រើប្រាស់ ៉ាឆែល និងអែបនៅក្នុងកុំព្យូទ័របន្ទះ។ ពេលខ្លះពួកគេគិតថា ៉ាឆែលគឺជាអែប ហើយគេអះអាងផងដែរថា ក្រសួងគួរដាក់អែបឱ្យច្រើនក្នុង៉ាឆែល ដូចនេះ ពួកគេមិនចាំបាច់ស្រាវជ្រាវឯកសារបន្ថែមពីប្រភពផ្សេងៗនោះទេ។ យ៉ាងណាក៏ដោយ គ្រូៗដែលធ្លាប់ចូលរួមវគ្គបណ្តុះបណ្តាលបានយល់ដឹងច្រើនពីអែប ដែលបានដំឡើងក្នុងកុំព្យូទ័របន្ទះ។ តាមការស្ទង់មតិ គ្រូបង្រៀនមានដំឡើងអែបផ្សេងៗក្នុងទូរស័ព្ទដៃសម្រាប់សិក្សាបន្ថែម។ ទោះក្នុងអំឡុងពេលជំងឺឆ្លងកូវីដ-១៩ គ្រូមួយចំនួនបានណែនាំសិស្សឱ្យចេះប្រើប្រាស់អែប ជាពិសេស គណិតវិទ្យា ដូចជា PhotoMaths។ អែបនេះ គឺងាយស្រួលទាំងគ្រូទាំងសិស្ស ដើម្បីផ្ទៀតផ្ទាត់ចម្លើយ។ សិស្សម្នាក់នៅវិទ្យាល័យធនជានបានអះអាងថា *«ខ្ញុំបានធ្វើលំហាត់បានច្រើន ដោយសារមានអែបនេះជំនួយខ្ញុំធ្វើលំហាត់ហើយ ខ្ញុំអាចផ្ទៀងផ្ទាត់បានភ្លាមដោយមិនចាំបាច់គ្រូផ្តល់កំណែឱ្យទេ»*។ ស្របពេលនៃការសិក្សានេះ *«ចំណេះដឹងពីការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះក្នុងចំណោមគ្រូបង្គោល គឺនៅពិបាកប៉ានស្មានណាស់ ដោយហេតុថាយើងទើបទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាលថ្មីៗ»* នេះបើតាមការអះអាងរបស់គ្រូបង្គោលម្នាក់។ ការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូលើកុំព្យូទ័របន្ទះគឺធ្វើឡើងមុនពេលជំងឺកូវីដ-១៩ បន្តិច ហើយសាលារៀនទាំងអស់បានបិទទ្វារ ប៉ុន្តែបង្រៀនតាមប្រព័ន្ធសិក្សាពីចម្ងាយ។

៤.៥ ឥរិយាបថលើការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ

ចំណែកឥរិយាបថចំពោះកុំព្យូទ័របន្ទះនេះ គឺសំដៅលើការកោតសរសើរ ឬមានភាពពេញចិត្តចំពោះអែប និង៉ាឆែល ដូចជា តើចំនួនអែបដែលបានទាញយកទុកប្រើប្រាស់ ការយល់ឃើញពីភាពងាយស្រួលពីការបង្រៀន និងការរៀន ដោយប្រើអែប និង៉ាឆែល បើប្រៀបធៀបនឹងការបង្រៀន ដោយគ្មានឧបករណ៍ទាំងនោះ ឬថាតើគ្រូ ឬសិស្សបានណែនាំគ្រូឬសិស្សផ្សេងទៀតឱ្យបានប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនេះដែរឬទេ?។ បើតាមតារាង ៣ យើងឃើញថាអ្នកឆ្លើយសំណួរប្រមាណជាង៥០ភាគរយ អះអាងថា ៉ាឆែល ឬអែបមានភាពងាយស្រួលប្រើ យ៉ាងណាក៏ដោយសិស្សភាគច្រើនឆ្លើយថា គាត់មិនពេញចិត្តរៀនដោយប្រើប្រាស់អែបទេ ដែលផ្ទុយពីគ្រូបង្រៀនត្រូវបានគេរកឃើញថាគ្រូបង្រៀនភាគច្រើនចង់បង្រៀនតាមអែប។ (តាមរយៈ Chi-Square Test បង្ហាញថា $\chi2$ (1, N=145) = 16.178, p=0.000)។ សម្រាប់ការណែនាំឱ្យសាលារៀនផ្សេង និងសិស្សឱ្យទទួលបានសំណុំ៉ាឆែល សិស្សនិងគ្រូមិនសូវខុសគ្នាពេកទេ ប៉ុន្តែទិន្នន័យនេះបង្ហាញថា សិស្សហាក់មានភាពស្ទាក់ស្ទើរក្នុងការបង្រៀន៉ាឆែល និងអែប។ ខាងក្រោមនេះ ជាទិន្នន័យគុណវិស័យទាក់ទងនឹងតារាង ៣។

តារាង ៣

ចំនួននៃអ្នកផ្តល់ចម្លើយលើការប្រើប្រាស់អែប និងវ៉ាធែល

សំនួរ	គ្រូបង្រៀន		សិស្ស	
	ស្រី	ប្រុស	ស្រី	ប្រុស
តើអែបមានភាពងាយស្រួលប្រើប្រាស់ឬទេ?	១៥	១៩	២២	១៣
តើពេញចិត្តនឹងការប្រើប្រាស់អែបឬទេ?	១៣	១៧	៦	៤
តើចង់ឱ្យសាលាផ្សេងមានសំណុំវ៉ាធែលនិងអែបដែរឬទេ?	១៧	២៦	៣៧	២៧

សិស្សដែលមិនបានចូលរួមការបណ្តុះបណ្តាលពីការប្រើវ៉ាធែល និងអែបផ្តល់ការផ្តល់ជាមតិថា វ៉ាធែលជួយឱ្យរៀនបានលឿន ការបង្រៀនតាមវ៉ាធែល មានភាពរស់រវើក និងរៀនឆាប់ចេះ។ ម្នាក់ៗអាចរកមេរៀនដោយមិនចាំបាច់ចំណាយថវិកាដូចការរៀនតាមអនឡាញ ហើយវាអាចឱ្យយើងរៀនដោយមានការជួយពីគ្រូបង្រៀនបាន។ ប៉ុន្តែទន្ទឹមនឹងនេះពួកគេក៏មានទស្សនៈមួយចំនួនដែលយល់ថាកុំព្យូទ័របន្ទះនៅមានចំណុចខ្វះខាត ដូចជាវ៉ាធែលមានប្រសិទ្ធភាពតិចជាងការបង្រៀនតាមក្តារខៀន ខ្លឹមសារក្នុងវ៉ាធែលជាភាសាបរទេសគឺវាពិបាកយល់។

ជាក់ស្តែង សិស្សដែលធ្លាប់បានចូលរៀនដោយប្រើវ៉ាធែលវិញ ត្រូវបានគេរកឃើញថា សម្រាប់សិស្សចេះភាសាអង់គ្លេសមានភាពច្បាស់លាស់ ការប្រើវ៉ាធែលមានភាពងាយស្រួល និងប្រសិទ្ធភាពជាងការបង្រៀនតាមក្តារខៀន។ វ៉ាធែលបង្ហាញពីការពិសោធបានច្បាស់លាស់ ហើយវាធ្វើឱ្យមានគំនិតកំណត់ចំណាំមេរៀនដោយខ្លួនឯង។ លើសពីនេះ វ៉ាធែលសម្រួលដល់ការរៀនមុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រ។ ទន្ទឹមនឹងនេះ អ្នកផ្តល់ចម្លើយក៏មានមតិដែលយល់ឃើញពីផលអវិជ្ជមាននៃការប្រើវ៉ាធែលដែរ ដូចជា ចំណាយពេលវេលាច្រើនក្នុងការរៀបចំវ៉ាធែល និងការបើកបិទកុំព្យូទ័របន្ទះដែលនាំឱ្យខ្វះខ្ជាយម៉ោងសិក្សា។ វ៉ាធែលតែងតែលោតកម្មវិធី ឬអែបផ្សេងៗដែលខុសពីមេរៀនដែលនាំឱ្យបែកអារម្មណ៍សិស្ស(ការផ្សាយពាណិជ្ជកម្ម)។ លើសពីនោះ ម៉ោងសិក្សាខ្លីពេកសម្រាប់ការបង្រៀនតាមវ៉ាធែល។ ការបង្រៀនតាមវ៉ាធែលគឺត្រូវការម៉ោងច្រើនជាងការបង្រៀនលើក្តារខៀន និងបើកកុំព្យូទ័របន្ទះមានដែនកំណត់។

បច្ចុប្បន្ន យើងមានអែបជាភាសាខ្មែរ មានសម្រាប់គ្រប់កម្រិតថ្នាក់រៀន និងគ្រប់មុខវិជ្ជា។ ជាភព្វសំណាងអែបទាំងនេះមិនត្រូវការទទួលសេវាអ៊ិនធឺណិតគ្រប់ពេលទេ ហើយពួកវាអាចដំណើរការដោយមិនភ្ជាប់អ៊ិនធឺណិតបានបន្ទាប់ពីអែបបានបញ្ចូលក្នុងកុំព្យូទ័របន្ទះ ឬក្នុងស្មាតហ្វូន។ ដោយយោងលើអែបរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា សេវាកម្មរៀនពីចម្ងាយ តាមរយៈគេហទំព័រសម្រាប់គ្រប់កម្រិត និងគ្រប់ថ្នាក់។ វាគួរកត់សម្គាល់ផងដែរថា រាល់

YouTube Channels អែប និងគេហទំព័ររបស់ក្រសួងអប់រំមានតិចតួចណាស់ត្រូវបានបញ្ចូលក្នុងរ៉ាឆែល។ នេះឆ្លុះបញ្ចាំងលើជម្រើសគោលនយោបាយ មិនគួរបញ្ចូលខ្លឹមសារជាសាធារណៈ ដែលមិនទាន់បានពិនិត្យ និងបញ្ជាក់ដោយក្រសួងដើម្បីធានាទទួលបាននូវស្តង់ដាប្រកបដោយគុណភាព។

ជាលទ្ធផលនៃការរីកចម្រើននៃអាយស៊ីធី ដោយសារការផ្អាកសាលារៀន ការរៀនពីចម្ងាយគឺអាចធ្វើទៅបានដោយរលូន ជាពិសេស នៅកន្លែងណាដែលអាចទទួលសេវាអ៊ិនធឺណិតបានល្អ ក្នុងនោះយើងមាន YouTube Channelsអែប និងការបង្រៀនឡាយតាមហ្វេសប៊ុកផេកផ្លូវការរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។ តាមការអង្កេតអ្នកផ្តល់ចម្លើយយល់ឃើញថា មានYouTube Channelsមិនតិចជាង១០០ទេ ដែលបង្ហោះលើអ៊ិនធឺណិត ដោយផ្តល់ខ្លឹមសារទៅតាមកម្រិតថ្នាក់ពីថ្នាក់ទី១ ដល់ថ្នាក់ទី១២។ សាលារដ្ឋ និងសាលាឯកជនមួយចំនួនបានផលិតខ្លឹមសារមេរៀន រួចបង្ហោះជាសាធារណៈ ខណៈសាលាខ្លះទៀតបានបង្ហោះវីដេអូដែលគ្រូបង្រៀនបង្ហោះតាមអនឡាន។

សរុបមក គ្រូបង្រៀននិងសិស្សបានបង្ហាញពីឥរិយាបថវិជ្ជមានខ្លាំងចំពោះកុំព្យូទ័របន្ទះជាវិជ្ជមានយ៉ាងខ្លាំង។ បើទោះបីជាគ្រូបង្រៀននិងសិស្សនៅមិនទាន់បានប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះចល័តឱ្យអស់លទ្ធភាពក៏ដោយ ក៏ពួកគេកត់សម្គាល់ថា ការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះមានសារៈប្រយោជន៍សំខាន់ក្នុងបរិបទនៃជំងឺកូវីដ-១៩ខ្លាំង។ គ្រូបង្រៀន និងសិស្សមួយចំនួនបានទិញស្មាតហ្វូនដើម្បីដំឡើងអែបដូចក្នុងកុំព្យូទ័របន្ទះ ដើម្បីជំនួយកិច្ចការសាលា និងការសិក្សាដោយឯករាជ្យ។ យោងតាមការអះអាងរបស់គ្រូនិងសិស្សមួយចំនួនថា ពួកគេបានណែនាំអ្នកផ្សេងឱ្យប្រើកុំព្យូទ័របន្ទះ ឬស្មាតហ្វូនដែរ ពីព្រោះថា ពួកគេអាចប្រើប្រាស់ប្រចាំថ្ងៃផង ហើយអាចដំឡើងអែបសម្រាប់សិក្សា ក៏ដូចជាជំនួយក្នុងការបង្រៀនផងដែរ។ គ្រូរូបវិទ្យាម្នាក់អះអាងថា *«មានអែបនេះ ខ្ញុំអាចបង្រៀនបានដោយស្រួល ហើយខ្ញុំអាចចំណេញពេលពាក់កណ្តាល បើធៀបនឹងការបង្រៀនតាមទម្លាប់»*។ គ្រូវិទ្យាសាស្ត្រភាគច្រើនចូលចិត្តអែបសម្រាប់បង្រៀនណាស់ ព្រោះថាអែបបានបង្កលក្ខណៈងាយស្រួលក្នុងការបង្រៀន។

៤.៦ ការអនុវត្តការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ

ការវាស់ពីការអនុវត្តកុំព្យូទ័របន្ទះ សំដៅដល់ការប្រើប្រាស់**អែប** និង**រ៉ាឆែល**របស់សិស្សនិងគ្រូបង្រៀន។ ពត៌មានពីចំនួនអែបដែលបានប្រើប្រាស់សព្វថ្ងៃ ចំនួនម៉ោងដែលបានប្រើប្រាស់ និងតម្រូវការប្រើប្រាស់អែប ឬរ៉ាឆែលក្នុងការរៀបចំប្លង់មេរៀនសម្រាប់ការសិក្សា។ យើងក៏បានរៀនសូត្រពីបញ្ហាប្រឈមនានា នៅពេលដែលគ្រូនឹងសិស្សបានចាប់ផ្តើមប្រើប្រាស់អែបទាំងនេះ។ តារាង ៤ បង្ហាញថា យោងតាមប្រភពបឋមនៃជំងឺឆ្លងកូវីដ-១៩ និងការបិទសាលារៀន

គ្រូបង្រៀននិងសិស្សភាគច្រើន(៥៧%) មិនទាន់បានប្រើប្រាស់សំណុំកុំព្យូទ័របន្ទះទេ បន្ទាប់ពីការបណ្តុះបណ្តាលមក។ យ៉ាងណាក៏ដោយ គ្រូបង្រៀនមួយចំនួនដែលមានសមត្ថភាពខ្លាំង ដូចជាគ្រូឧទ្ទេសដែលបានប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនោះ។

តារាង ៤

សំណុំកុំព្យូទ័របន្ទះ ប្រើប្រាស់ក្នុងថ្នាក់រៀន

	មិនទាន់បានអនុវត្ត	តិចតួចបំផុត	មធ្យម	ញឹកញាប់	ញឹកញាប់បំផុត
សិស្ស	២២	៣៥	៣៦	៣	
គ្រូបង្រៀន	១៥	៩	១៩	៣	១
សរុប	៣៧	៤៤	៥៥	៦	១

គ្រូរូបវិទ្យាមួយចំនួនអះអាងថា មានមេរៀនខ្លះត្រូវចំណាយពេល ៦ ម៉ោងដើម្បីបង្រៀន ប៉ុន្តែការប្រើប្រាស់ ៉ាឆែល អាចចំណេញពេលប្រហែលជា ៣ ម៉ោង ដោយមិនបានបន្ថយគុណភាពបង្រៀននោះទេ។ ពួកគេតែងផ្តល់យោបល់ឱ្យសិស្សចូលចិត្តវិធីសាស្ត្របង្រៀនបែបទំនើបនេះផងដែរ ដោយផ្តើមពីឱ្យសិស្សអាចផ្លាស់ប្តូរ ដើម្បីការពិសោធ និងបង្វិលមើល 3D។ ដោយមើលឃើញពីអត្ថប្រយោជន៍របស់៉ាឆែលនេះ គ្រូបង្រៀនចង់ទាញយកមេរៀនពី៉ាឆែលបញ្ចូលក្នុងទូរស័ព្ទដៃ តែមិនទាន់អាចធ្វើទៅបាននៅឡើយ។

គ្រូវិទ្យាសាស្ត្រមួយចំនួនអះអាងថា ៉ាឆែលមានផ្ទុកមេរៀនស្របតាមកម្មវិធីសិក្សា ប្រហែល ៥០ ភាគរយ ដែលអាចឱ្យគាត់ចំណេញពេលវេលារបស់ខ្លួន បានប្រហែល ៣០ ភាគរយ ប្រសិនបើ ពួកគេបង្រៀនតាម៉ាឆែល ព្រោះថា សិស្សអាចយល់មេរៀនបានលឿនជាងគ្រូពន្យល់សារចុះសារឡើងតាមទម្លាប់។ គ្រូក៏បានអះអាងផងដែរថា៉ាឆែលគឺជួយបំពេញដំណើរការបង្រៀនរបស់គាត់បានយ៉ាងល្អ ជាពិសេស នៅក្នុងជំហានទី ៣។ ពួកគាត់បានអះអាងទៀតថា ប្រសិនបើសិស្សទាំងអស់ត្រូវរៀនដោយប្រើកុំព្យូទ័របន្ទះ ចំនួនកុំព្យូទ័របន្ទះគឺនៅមានការខ្វះខាតខ្លាំងណាស់។

បើទោះបី ការអះអាងនេះហាក់ដូចជាបញ្ជាក់ពីការអះអាងរបស់សិស្សមួយចំនួនថា ការរៀនតាមកុំព្យូទ័របន្ទះគឺពិបាកណាស់ ពីព្រោះចំណាយពេលច្រើនដើម្បីដំណើរការវាបាន។ ការអះអាងរបស់ពួកគេគឺអាចឆ្លុះបញ្ចាំងពីបទពិសោធនៅមានកម្រិតពីការប្រើអែប និងរ៉ាឆែល។ ការរកឃើញប្រចក្សបង្ហាញថា ការយល់ដឹងពីភាសាអង់គ្លេសរបស់ពួកគេនៅមានកម្រិតដែលជាឧបសគ្គចម្បងដើម្បីប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនោះ។ ខាងក្រោមនេះជាឧបសគ្គដែលអ្នកឆ្លើយសំណួរបានអះអាង (តារាង ៥)។

តារាង ៥៖

ឧបសគ្គដែលបានជួបប្រទះដោយអ្នកផ្តល់ចម្លើយ បានរាយការណ៍

ឧបសគ្គក្នុងការរៀន ឬបង្រៀនដោយប្រើសំណុំកុំព្យូទ័របន្ទះ	គ្រូបង្រៀន	សិស្ស	សរុប
មិនដឹងមេរៀនពាក់ព័ន្ធនៅឯណា	១៨	២៤	៤២
សិស្សមិនចេះភាសាអង់គ្លេស	៣០	៤៦	**៧៦**
ពិបាកភ្ជាប់កុំព្យូទ័របន្ទះជាមួយម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ	១៤	១៨	៣២
ម៉ោងរៀនតិចពេក	៣០	៤៥	**៧៥**
មិនអាចរៀបចំមេរៀនបានដោយសាររ៉ាឆែលនៅសាលារៀន	២១	៣៨	៥៩
ផ្នែកខ្លះជាប់សោរមិនអាចប្រើបាន (ត្រូវទិញ)	២២	៤៩	៧១

ចំណាំ៖ ចំនួនសំណាកដែលឆ្លើយសំណួរនេះមាន១២៤នាក់ (សំណួរទាំងនេះមិនបានសួរនៅខេត្តកំពង់ឆ្នាំងទេ)

តាមតារាង ៥ បង្ហាញថា ចំណេះដឹងភាសាអង់គ្លេសរបស់សិស្សមិនគ្រប់គ្រាន់ (អ្នកផ្តល់ចំលើយ ៧៦ ក្នុង ១២៤ នាក់ នៃពួកគេថា ភាសាអង់គ្លេសគឺជាឧបសគ្គ) ហើយម៉ោងសិក្សាក៏តិចគឺជាឧបសគ្គចម្បងសម្រាប់ការរៀន ឬបង្រៀនតាមកុំព្យូទ័របន្ទះ។ ទាំងគ្រូបង្រៀន និងសិស្សគឺបានអះអាងថា ភាពប៉ិនប្រសប់ក្នុងអង់គ្លេសគឺជាកត្តាចម្បងក្នុងការរៀននិងបង្រៀនឱ្យបានល្អ។ តេស្ត Chi-Square test រវាងអថេរដែលមានក្នុងតារាង ៥ (រួមទាំងភេទរបស់អ្នកឆ្លើយសំណួរ) មិនបង្ហាញពីភាពខុសគ្នារវាងគ្រូ និងសិស្ស ឬប្រុស និងស្រីទេ ដោយផ្តល់បទសរុបថា បញ្ហាទាំងអស់នេះគឺមានទូទៅក្នុងចំណោមអ្នកឆ្លើយសំណួរ។

យោងតាមសិស្សមួយចំនួនឱ្យដឹងថា អ្វីដែលជាជំនួយសំខាន់នោះគឺអែបដែលចេញពីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាផ្ទាល់ សម្រាប់ប្រឡងថ្នាក់ទី ១២ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យពួកគេរៀនដោយខ្លួនឯងបាន បើទោះជាមានការបិទសាលារៀនក៏ដោយ។ សិស្សមួយចំនួនអះអាងថា ពួកគេមិនទាន់មានទំនុកចិត្តលើអែបដែលចេញដោយគ្រូ ឬក្រុមហ៊ុនផ្សេងៗនោះទេ បើទោះបី អែបទាំងនោះជាភាសាខ្មែរក៏ដោយ។ លើសពីនេះ អ្នកផ្តល់ចំលើយអះអាងនូវការយល់ថា អែបដែលដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់នៅសាលារៀនត្រូវតែអនុវត្តតាមកម្មវិធីសិក្សារបស់ក្រសួង ដើម្បីងាយស្រួលពង្រឹងគុណភាពការរៀននិងបង្រៀន។ តារាង ៦ ក្រៅពីឧបសគ្គខាងលើ យើងត្រូវជានាថា មានអែបជាភាសាខ្មែរ ថែមម៉ោងបង្រៀន និងថែមកុំព្យូទ័របន្ទះទៀត។

តារាង ៦៖

របាយការណ៍នៃអ្នកឆ្លើយតបពីការអភិវឌ្ឍអែប

សំណុំកុំព្យូទ័របន្ទះ	គ្រូបង្រៀន	សិស្ស	សរុប
អែបជាភាសាខ្មែរ	៤១	៧៧	១១៨
ថែមម៉ោងបង្រៀន	៣០	៥២	**៨២**
ថែមកុំព្យូទ័របន្ទះ	៣២	៤៧	៧៩

ចំណាំ៖ ចំនួនសំណាកដែលឆ្លើយសំណួរនេះមាន ១៤២ នាក់ (សំណួរទាំងនេះមិនបានសួរនៅខេត្តកំពង់ឆ្នាំងទេ)

តាមការអង្កេតជារួម តាមរយៈចំណេះដឹងលើការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ ទម្លាប់និងការអនុវត្តរបស់គ្រូនិងសិស្ស យើងអាចនិយាយជាទូទៅបានថា ការអនុវត្តរបស់គ្រូបង្រៀនគឺរង់ចាំតែពេលវេលាសមស្របទេ ដោយមកពីការបិទសាលាដែលពាក់ព័ន្ធនឹងជំងឺឆ្លងកូវីដ-១៩ ។

ការចង្អុលដំបូងបញ្ជាក់ថា នឹងមានការប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយក្នុងចំណោមគ្រូបង្រៀននិងសិស្សនោះគឺថា វិធីសាស្ត្របង្រៀនបែបទំនើបដែលបានផ្តល់ការបង្រៀនយ៉ាងច្បាស់តាមរយៈគំនិតយោបល់ទៅកាន់សិស្ស ដោយការមើលវីដេអូបង្ហាញក្នុងរ៉ាឆែល។ តាមការសាកសួរសិស្សស្រីម្នាក់ឱ្យដឹងថា *«រៀនបែបនេះគឺធ្វើឱ្យខ្ញុំចាប់អារម្មណ៍ខ្លាំងណាស់ ហើយខ្ញុំចង់រៀនពេទ្យកាន់តែខ្លាំង ព្រោះវាធ្វើឱ្យខ្ញុំកាន់តែមានទំនុកចិត្ត»*។ មានគ្រូបង្រៀនម្នាក់អះអាងថា គាត់ចង់បង្រៀនដោយប្រើអែបដែរ តែមិនទាន់មានឱកាសល្អ។

គ្រូបង្រៀន និងសិស្សមួយចំនួនទទួចថា ចំនួនកុំព្យូទ័របន្ទះមិនគ្រប់គ្រន់ ហើយថា សាលាគួរមានច្រើនជាងនេះដើម្បីឱ្យសិស្ស និងគ្រូបានអនុវត្តញឹកញាប់។ លោកនាយកខ្លះបានលើកឡើងថា ការលើកកម្ពស់គុណភាពសិក្សា

តាមអែប មានដែនកំណត់ដោយរឹតបណ្តឹងម៉ោងសិក្សាគឺថា សិស្សម្នាក់អាចចូលក្នុងបន្ទប់កុំព្យូទ័របានយ៉ាងច្រើនពីរដងក្នុងមួយឆ្នាំ។

៤.៧ ឱកាសនៃការអប់រំឌីជីថល

ការសិក្សានេះ ក៏បានឈ្វេងយល់បន្ថែមពីការសិក្សាពីចម្ងាយ ដែលគ្រូបង្រៀននិងសិស្សនៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានអនុវត្តបាន ក្នុងអំឡុងពេលមានជំងឺឆ្លងកូវីដ-១៩។ គោលបំណងគឺដើម្បីការស្រាវជ្រាវនេះ ដោយមានសំណួរមួយចំនួនទាក់ទងនឹងការប្រើប្រាស់សេវាអ៊ិនធឺណិត អាយស៊ីធី ដោយគ្រូបង្រៀន និងសិស្សបានប្រើប្រាស់ជាដើម។

នាយកសាលាភាគច្រើនបានអះអាងថា កុំព្យូទ័របន្ទះល្អណាស់សម្រាប់ការបង្រៀនសិស្សពីមេរៀនដែលមានពិសោធន៍ ដូចជា ពួកគាត់ឱ្យសិស្សមើលឃើញពីសកម្មភាពធ្វើពិសោធន៍ជាក់ស្តែង។ កន្លងមក ការរៀន និងបង្រៀនមានភាពអរូបិយច្រើន។ ដូចនេះ នៅពេលមានកុំព្យូទ័របន្ទះធ្វើឱ្យសិស្សមានចំណាប់អារម្មណ៍ក្នុងការរៀន ហើយមានភាពងាយស្រួលក្នុងការទទួល និងយល់ដឹងនូវទិដ្ឋភាពការសិក្សាជាក់ស្តែង។ ឧទាហរណ៍ ការធ្វើពិសោធន៍ប្រតិកម្មគីមី ជាធម្មតាគឺពិបាកធ្វើឡើងដោយផ្ទាល់ណាស់ ដោយសារខ្វះសម្ភារៈ ហើយក៏នឹងអាចជួបគ្រោះថ្នាក់។ ការបង្រៀនតាមអែប ជាពិសេស ការប្រើវ៉ាធែលអាចឱ្យសិស្សយល់ខ្លឹមសារនៃប្រតិកម្មគីមី ដោយមើលវីដេអូពិសោធន៍។ ប្រសិនបើមានលទ្ធភាព បន្ទាប់មក គ្រូបង្រៀនអាចធ្វើពិសោធន៍នេះដោយផ្ទាល់ម្តងទៀត។ ជាងនេះទៅទៀត ដំណើរការពិសោធមួយចំនួន ជាពិសេសក្នុងមេរៀនជីវវិទ្យា គឺត្រូវការពេលវេលា និងចំណាយថវិកាច្រើន ដូចនេះវ៉ាធែល គឺអាចជួយយើងបានច្រើនណាស់ទាក់ទង នឹងពេលវេលានិងការចំណាយនេះ។ ការរៀនដោយសៀវភៅពុម្ពគឺមិនអាចធ្វើឱ្យមានការទាក់ទាញចំណាប់អារម្មណ៍របស់សិស្ស និងធ្វើឱ្យសិស្សយកចិត្តទុកដាក់មេរៀនបានទេ។ ប៉ុន្តែបើតាមអែប សិស្សអាចមើលរូបភាព 3D ដែលធ្វើឱ្យសិស្សហាក់ដូចជាចាប់អារម្មណ៍ខ្លាំង និងមានទំនុកចិត្តក្នុងការសិក្សាខ្លាំងជាងមុន។

ការសិក្សានេះបង្ហាញថា ការរៀននិងបង្រៀនដោយប្រើ អាយស៊ីធី តាមរយៈអែបនិងវ៉ាធែលគឺនៅមានកម្រិត ប៉ុន្តែសិស្សនិងគ្រូបង្រៀនជាច្រើនបានយល់ដឹងពីអាយស៊ីធី នេះផងដែរ ដែលនេះក៏មានន័យថា ជាពេលវេលាដ៏សមស្របក្នុងការបញ្ចូលអាយស៊ីធី ទៅក្នុងការរៀននិងបង្រៀន (ដូចដែលមានបង្ហាញក្នុងតារាង ៧)។ អាយស៊ីធីគឺជាឧបករណ៍សម្រាប់ការរស់នៅប្រចាំថ្ងៃរបស់សិស្ស និងគ្រូបង្រៀន ដែលមានន័យថា ការប្រើប្រាស់អាយស៊ីធីនេះគឺមានន័យថា យើងបាននឹងកំពុងធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពក្នុងវិស័យអប់រំផងដែរ។

តារាង ៤៖

តារាងវិភាគ SWOT នៃការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ

	ភាពខ្លាំង	**ភាពខ្សោយ**
កត្តាខាងក្នុង	១. គ្រូបង្រៀន និងសិស្សប្រើកុំព្យូទ័របន្ទះបានគ្រប់ពេល ២. មានកាលវិភាគបង្រៀនតាមកុំព្យូទ័របន្ទះ តាមតម្រូវការ ៣. បើកវគ្គបណ្តុះបណ្តាលពីការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ	១. គ្រូចេះ IT មានតិច ២. ត្រូវការកុំព្យូទ័របន្ទះបន្ថែម ៣. ការថែទាំកុំព្យូទ័របន្ទះ (ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពលើកម្មវិធីផ្នែកទន់)
	ឱកាស	**ការគំរាមកំហែង**
កត្តាខាងក្រៅ	១. រៀនតាមអែប ឬការសិក្សាពីចម្ងាយកំពុងពេញនិយម ២. សិស្សស្ទើរគ្រប់គ្នាមានស្មាតហ្វូន ៣. បង្កើនជំនាញភាសាអង់គ្លេស និងអាយស៊ីធី	១. អែបជាភាសាអង់គ្លេស ២. អែបមិនស៊ីគ្នាជាមួយមេរៀនតាមក្រសួង ៣. នៅផ្ទះសិស្ស និងគ្រូមិនអាចចូលក្នុងវ៉ាឆែលបាន

ជាទូទៅ ការសិក្សាបង្ហាញថា សិស្សមានចំណាប់អារម្មណ៍ច្រើនក្នុងការសិក្សា នៅពេលដែលប្រើប្រាស់អាយស៊ីធីពេលគឺ ទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន និងកុំព្យូទ័របន្ទះ ដោយមានកម្មវិធីអែបដែលឆ្លើយតបដោយថាមវន្ត។ ការសិក្សានេះ ក៏រកឃើញផងដែរថា សិស្សចូលចិត្តរៀនតាមអែប និងវ៉ាឆែល ជាពិសេស ក្នុងមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រ។

ជាការពិតណាស់ថា អាយស៊ីធី គឺស្ថិតនៅដំណាក់កាលដំបូងៗនៅឡើយ សម្រាប់ប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ ដូចជានៅកម្ពុជា។ ជាងនេះទៅទៀត នៅគ្រប់កម្រិតសិក្សា ពុំមានវិធីសាស្ត្របង្រៀនដោយប្រើអាយស៊ីធីនោះទេ សូម្បីតែនៅសាលាគរុកោសល្យ ។

មានការពិភាក្សាជាច្រើនពីអែបដែលប្រើក្នុងស្មាតហ្វូននិងកុំព្យូទ័របន្ទះ។ ជាទូទៅ គេមានអែបសម្រាប់ការអប់រំ ប៉ុន្តែ មិនប្រាកដថា គ្រប់អែបទាំងអស់មានប្រសិទ្ធភាពសម្រាប់គ្រូបង្រៀន និងសិស្សនោះទេ។ អែបមួយចំនួនគឺមិនខុសពី E-Book ឬ YouTube ទេ។ ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពនៃអែប ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា គួរធ្វើការវាយតម្លៃមុនដាក់បញ្ចូលក្នុងកម្មវិធីសិក្សា។ កន្លងមក ក្រសួងមិនទាន់មានគោលនយោបាយ ដើម្បីគ្រប់គ្រង និងវាយតម្លៃអែបទាំងនេះនៅឡើយទេ។

ជាទូទៅ ការបណ្តុះបណ្តាលលើការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ គឺជាភាពចាំបាច់ឱ្យសាលាអាចដំណើរការទៅបាន បើទោះជាក្នុងបរិបទជំងឺឆ្លងកូវីដ-១៩ ក៏ដោយ ព្រោះថា គ្រូបង្រៀន និងសិស្សមានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានក្នុងការប្រើប្រាស់អែប។ នាយកសាលាធនធានមធ្យមសិក្សាមួយចំនួនបានអះអាងថា យើងដឹងជាមុនថាមានតម្រូវការសម្រាប់ការសិក្សាពីចម្ងាយ ហើយស្របពេលដែលយើងមានកុំព្យូទ័របន្ទះភ្ជាប់កម្មវិធីសម្រាប់រៀនស្រាប់ ដូច្នេះ វាចាំបាច់ណាស់ក្នុងការដែលយើងត្រូវអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពថ្មីៗបន្ថែមទៀត ដូចជា ការប្រើប្រាស់កម្មវិធី Zoom ឬ Google Meet ជាដើម។ អ្វីដែលសំខាន់ គ្រូបង្រៀនមួយចំនួនក៏យល់ថា នេះជាបុរេជំហាន ដើម្បីឈានដល់ការសម្រេចបាននូវការអប់រំបែបឌីជីថលដែរ។

៥. សន្និដ្ឋាន

លទ្ធផលការស្រាវជ្រាវ បែងចែកជាប្រាំផ្នែកធំៗគឺ (១) សមត្ថភាពអាយស៊ីធីរបស់គ្រូនិងសិស្ស (២) ចំណេះដឹងពីការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ (៣) ឥរិយាបថចំពោះកុំព្យូទ័របន្ទះ (៤)ការអនុវត្តកុំព្យូទ័របន្ទះ និង (៥) ការដាក់បញ្ចូលកុំព្យូទ័របន្ទះ ឬឧបករណ៍ផ្សេងទៀតក្នុងការរៀន និងបង្រៀនក្នុងអំឡុងពេលជំងឺឆ្លងកូវីដ-១៩។

ជាទូទៅ សមត្ថភាពរបស់គ្រូ និងសិស្សពាក់ព័ន្ធនឹងអាយស៊ីធីគឺនៅមានកម្រិតនៅឡើយ។ គ្រូបង្រៀន និងសិស្សភាគច្រើនគ្មានឧបករណ៍អាយស៊ីធី ដូចជា ទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន កុំព្យូទ័របន្ទះ ឬសេវាអ៊ីនធឺណិតល្អនោះទេ។ លោកនាយកសាលាធនធានមួយចំនួនអះអាងថា «*មានតែកូនគេក្នុងទីប្រជុំជនទេ ដែលមានសមត្ថភាព ប៉ុន្តែបើកូនអ្នកជនបទគឺជួបការលំបាកហើយ*»។ ការចំណាយលើសេវាអ៊ីនធឺណិតគឺជាបញ្ហាប្រឈមមួយផងដែរ។ ទោះបីសិស្ស និងគ្រូបង្រៀនមួយចំនួនមានឧបករណ៍ទំនើបក៏ដោយ ពួកគេក៏នៅតែទៅប្រើអ៊ីនធឺណែតនៅអគារធនធាន។ ម្យ៉ាងវិញទៀត ភាសាអង់គ្លេសរបស់សិស្សគឺនៅមានកម្រិតនៅឡើយ ដែលពិបាកប្រើប្រាស់អាយស៊ីធី ។

«*ចំណេះដឹងពីការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះក្នុងចំណោមគ្រូបង្គោលគឺនៅពិបាកដែរ ដោយហេតុថា យើងទើបទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាលថ្មីៗ*» នេះបើតាមការអះអាងរបស់គ្រូបង្គោលម្នាក់។ ការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូលើការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះគឺធ្វើឡើងមុនពេលជំងឺឆ្លងកូវីដ-១៩ បន្តិច ហើយសាលាទាំងអស់ត្រូវបានបិទទ្វារដោយបង្រៀនតាមប្រព័ន្ធសិក្សាពីចម្ងាយ។ យ៉ាងណាក៏ដោយ គ្រូបង្រៀនដែលធ្លាប់ចូលរួមវគ្គបណ្តុះបណ្តាល គឺយល់ដឹងច្រើនពីអែបដែលបានដំឡើងក្នុងកុំព្យូទ័របន្ទះ។ តាមការអង្កេត យើងឃើញថា គ្រូៗមានដំឡើងអែបផ្សេងៗចូលក្នុងទូរស័ព្ទដៃសម្រាប់សិក្សាបន្ថែម។ ទោះក្នុងអំឡុងពេលជំងឺកូវីដ-១៩ គ្រូមួយចំនួនបានណែនាំសិស្សឱ្យចេះប្រើប្រាស់អែបជាពិសេស គណិតវិទ្យា ដូចជា PhotoMaths។ អែបនេះគឺងាយស្រួលទាំងគ្រូទាំងសិស្ស ដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ។

សិស្សម្នាក់នៅសាលាធម្យមសិក្សាធនធានបានអះអាងថា «ខ្ញុំបានអនុវត្តលំហាត់បានច្រើន ដោយសារមានអែបនេះជំនួយ ខ្ញុំធ្វើលំហាត់ហើយ ខ្ញុំអាចផ្ទៀងផ្ទាត់បានភ្លាមដោយមិនចាំបាច់គ្រូធ្វើកំណែឱ្យទេ»។

គ្រូបង្រៀន និងសិស្សបានបង្ហាញនូវឥរិយាបថវិជ្ជមានខ្លាំងចំពោះកុំព្យូទ័របន្ទះ។ បើទោះជា គ្រូបង្រៀន និងសិស្សទាំងនោះមិនទាន់បានប្រើប្រាស់វាឱ្យអស់លទ្ធភាព ដោយសារមានជំងឺឆ្លងកូវីដ-១៩ក៏ដោយ ក៏មានសញ្ញាបញ្ជាក់ថា ឧបករណ៍គឺជាអ្វីដែលគេត្រូវការសម្រាប់ការលើកកម្ពស់ការអប់រំ។ សិស្ស និងគ្រូបង្រៀនមួយចំនួនបានទិញស្មាតហ្វូនរួចជាស្រេច ដើម្បីដំឡើងអែបជាជំនួយដល់ការរៀន និងបង្រៀន ជាពិសេស ការរៀនសូត្រដោយឯករាជ្យ។ តាមការអះអាងរបស់អ្នកឆ្លើយតបមួយចំនួនថា ពួកគាត់បានណែនាំអ្នកផ្សេងឱ្យប្រើកុំព្យូទ័របន្ទះ ឬស្មាតហ្វូនដែរ ពីព្រោះថា ពួកគេអាចប្រើប្រាស់ប្រចាំថ្ងៃផង ហើយអាចដំឡើងអែបសម្រាប់សិក្សា ក៏ដូចការបង្រៀនផង។ គ្រូរូបវិទ្យាម្នាក់អះអាងថា *«មានអែបនេះ ខ្ញុំស្រួលបង្រៀនណាស់ ហើយខ្ញុំអាចចំណេញពេលពាក់កណ្ដាលបើធៀបនឹងការបង្រៀនធម្មតា»*។ គ្រូបង្រៀនផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រភាគច្រើនចូលចិត្តអែបសម្រាប់បង្រៀន ដោយសារវាបានបង្កលក្ខណៈងាយស្រួលក្នុងការបង្ហាញការអនុវត្តផ្ទាល់ និងការពិសោធដែលអាចទទួលយកបាន។

ការអនុវត្តលើការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះរបស់គ្រូនិងសិស្ស គឺរង់ចាំតែពេលវេលា ពីព្រោះថា កន្លងមកគឺមានជំងឺកូវីដ-១៩ ហើយសាលាទាំងអស់ត្រូវបិទទ្វារ។ សញ្ញាណដំបូងដែលថា នឹងមានការប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយ ក្នុងចំណោមគ្រូបង្រៀន និងសិស្សនោះគឺថា ការបង្រៀនមានលក្ខណៈទំនើប ហើយសិស្សទទួលបានបញ្ញត្តិច្បាស់លាស់ដោយការមើលវីដេអូបង្ហាញក្នុងរ៉ាផែល។ តាមការសាកសួរសិស្សស្រីម្នាក់ឱ្យដឹងថា *«រៀនបែបនេះគឺធ្វើឱ្យខ្ញុំចាប់អារម្មណ៍ខ្លាំងណាស់ ហើយចង់រៀនពេទ្យកាន់តែខ្លាំង ព្រោះវាធ្វើឱ្យខ្ញុំកាន់តែមានទំនុកចិត្ត»*។ មានគ្រូបង្រៀនម្នាក់អះអាងថា គាត់ចង់បង្រៀនដោយប្រើអែបដែរ តែមិនទាន់មានឱកាស។ គ្រូនិងសិស្សមួយចំនួនទទូចថា ចំនួនកុំព្យូទ័របន្ទះមានតិចណាស់ហើយថា សាលាគួរមានច្រើនជាងនេះដើម្បីឱ្យសិស្ស និងគ្រូបានអនុវត្តញឹកញាប់។ លោកនាយកខ្លះបានលើកឡើងថា យើងពិបាកនិយាយថា កុំព្យូទ័របន្ទះនេះនឹងលើកកម្ពស់គុណភាពរៀន និងបង្រៀនណាស់ ព្រោះវាតិចពេកក្នុងមួយឆ្នាំ សិស្សម្នាក់អាចចូលក្នុងបន្ទប់កុំព្យូទ័របានយ៉ាងច្រើនពីរដងក្នុងមួយឆ្នាំ។

និយាយជារួម ការបណ្ដុះបណ្ដាលលើការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះគឺជាកត្តាចាំបាច់នាំឱ្យសាលាអាចដំណើរការបាន បើទោះជាក្នុងបរិបទកូវីដ-១៩ ពីព្រោះគ្រូបង្រៀន និងសិស្សមានចំណេះដឹងជាមូលដ្ឋានក្នុងការប្រើប្រាស់អែបសម្រាប់ការរៀន និងបង្រៀន។ នាយកសាលាធនធានមធ្យមសិក្សាមួយចំនួនបានអះអាងថា យើងដឹងជាមុនថាមានតម្រូវការសម្រាប់ការសិក្សាពីចម្ងាយ ហើយស្របពេលដែលយើងមានកុំព្យូទ័របន្ទះភ្ជាប់កម្មវិធីសម្រាប់រៀនស្រាប់ ដូច្នេះ វាចាំបាច់ណាស់ក្នុងការដែលយើងត្រូវអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពថ្មីៗបន្ថែមទៀត ដូចជា ការប្រើប្រាស់កម្មវិធី Zoom ឬ

Google Meet ជាដើម។ អ្វីដែលសំខាន់ គ្រូបង្រៀនមួយចំនួនក៏យល់ថា នេះជាបុរេជំហាន ដើម្បីឈានដល់ការសម្រេចបាននូវការអប់រំបែបឌីជីថលដែរ។

៦. អនុសាសន៍

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា៖ សិស្ស និងគ្រូអះអាងថា ម៉ោងមានតិចពេកក្នុងការចូលទៅប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ ហើយពួកគេអាចប្រើបានតែនៅក្នុងបន្ទប់ធនធានប៉ុណ្ណោះ។ ប្រសិនបើអាចធ្វើបាន សិស្ស និងគ្រូគួរមានរ៉ាផែលនៅក្នុងបន្ទប់រៀនរៀងៗខ្លួន ដែលនឹងអាចអនុញ្ញាតឱ្យពួកគេប្រើប្រាស់បានគ្រប់ពេល អំឡុងពេលបង្រៀន។

មានអែប និងវីដេអូជាច្រើន មិនមានគិតថ្លៃសម្រាប់ការអប់រំតាមអនឡាញ។ ប្រសិនបើ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ពិនិត្យ និងដាក់ចូលអែបនិងវីដេអូក្នុងរ៉ាផែល វានឹងជួយពង្រឹងនូវឧបករណ៍ការរៀន និងការបង្រៀនដែលអាចរកបាន និងជួយអភិវឌ្ឍការពិសោធរបស់អ្នកប្រើប្រាស់បាន។

ប្រសិនបើអាច ក្រសួងគួរបកប្រែខ្លឹមសារភាសាអង់គ្លេសដែលមានក្នុងរ៉ាផែលទៅជាភាសាខ្មែរ ដោយហេតុថា គ្រូបង្រៀន និងសិស្សនៅជនបទគឺមិនទាន់មានបំណិនភាសាបានទូលំទូលាយនៅឡើយ។ វាគួរកត់សំគាល់ថា ឯកសារដែលមានក្នុងរ៉ាផែល គឺមានទាំងភាសាខ្មែរ និងអង់គ្លេស ប៉ុន្តែ ឯកសារជាភាសាអង់គ្លេស គឺមានភាពទាក់ទាញ និងគុណភាពល្អជាង។

ការបង្រៀនដោយប្រើអាយស៊ីធីគឺមិនទាន់បានផ្សព្វផ្សាយទូលំទូលាយទេ ដូច្នេះក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា គួរបន្ថែមអាយស៊ីធីទៅក្នុងគ្រប់មុខវិជ្ជានៅកម្រិតសិក្សាទូទៅ និងក្នុងការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈនៅតាមសាលាគរុកោសល្យគ្រប់កម្រិត។ លើសពីនេះទៀត កម្មវិធីសិក្សាគួរតែមានបញ្ចូលអាយស៊ីធី ដូចនេះ គ្រូទាំងអស់ត្រូវតែបង្រៀនដោយប្រើអាយស៊ីធី។ គ្រូបង្រៀន និងនាយកយល់ថា ការបង្រៀនដោយប្រើ អាយស៊ីធីគ្រាន់តែជាកម្មវិធីជម្រើសបន្ថែមទេ។

វគ្គបណ្តុះបណ្តាលស្តីពីការប្រើប្រាស់ អាយស៊ីធី គឺនៅមានការខ្វះចន្លោះច្រើន ជាពិសេស គ្រូបង្រៀនដែលមានអាយុចាប់ពី៤៥ឡើង ដែលគាត់ហាក់មានការស្ទាក់ស្ទើរក្នុងការប្រើប្រាស់អាយស៊ីធី សម្រាប់ការបង្រៀន ដោយហេតុថា គាត់ហាក់មិនទុកចិត្តលើប្រព័ន្ធនេះទេ។ ដូច្នេះ ដើម្បីឱ្យមានការប្រើប្រាស់បានទូលំទូលាយ វគ្គបណ្តុះបណ្តាលអាយស៊ីធី គួរធ្វើឡើងឱ្យបានច្រើនបំផុតតាមដែលអាចធ្វើទៅបានក្នុងចំណោមគ្រូៗទូទៅ។ ម្យ៉ាងទៀត ក្រសួងគួរធ្វើសៀវភៅមគ្គុទេសក៍ ស្តីពីការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ ដើម្បីជំនួយដល់ការបង្រៀនប្រើប្រាស់ឱ្យបានលម្អិតជាងនេះ ឬបើអាចដាក់បញ្ចូលសកម្មភាពក្នុងសៀវភៅគោលរបស់ក្រសួង។

គ្រូបង្រៀន៖ គួរពង្រឹងបំណិន អាយស៊ីធី និង ភាសាអង់គ្លេសឱ្យបានច្រើន ព្រោះថា វានឹងជួយពង្រឹងការរៀន និងបង្រៀនបានច្រើន ពីព្រោះឯកសារក្នុងវ៉ាធែលគឺភាគច្រើនជាភាសាអង់គ្លេស ហើយមានគុណភាពល្អបើប្រៀបនឹងឯកសារផលិតក្នុងស្រុក។

គ្រូបង្រៀនគ្រប់មុខវិជ្ជានៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន គួរតែទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាលជាគ្រូឧទ្ទេស ហើយពួកគាត់នឹងក្លាយជាគ្រូបង្គោលនៅតាមសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន សាលាបណ្តាញ និងសាលាកម្រង។ ប្រសិនបើអាច គ្រូបង្គោលទាំងនោះគួរមានប្រាក់ឧបត្ថម្ភសម្រាប់ការងារបន្ថែមនេះ ដើម្បីលើកទឹកចិត្តក្នុងការពង្រឹង និងពង្រីកចំណេះដឹង អាយស៊ីធី សម្រាប់ការរៀន និងបង្រៀន។

កន្លងមក គ្រូតាមមុខវិជ្ជានីមួយៗ តែងពឹងអាស្រ័យគ្រូ IT ដើម្បីដំណើរការកុំព្យូទ័របន្ទះនៅក្នុងបន្ទប់អគារធនធាន ហើយប្រសិនបើគ្រូ IT អវត្តមាន គឺពិបាកក្នុងការដំណើការកុំព្យូទ័របន្ទះណាស់។ ដូចនេះ យើងគួរមានឯកសារណែនាំស្តីពីការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័របន្ទះ សម្រាប់គ្រូបង្រៀន និងសិស្ស។ គ្រូបង្រៀន និងសិស្សទាំងអស់គួរតែមានសមត្ថភាពប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនេះបានដោយឯករាជ្យ តាមឯកសារណែនាំនេះជាគោល។

ឯកសារពិគ្រោះ

Berson, I., Berson, M., & McGlinn Manfra, M. (2012). Touch, type, and transform: iPads in the social studies classroom. *Social Education, 76*(2), 88-91.

Clayton, K., & Murphy, A. (2016). Smartphone Apps in Education: Students Create Videos to Teach Smartphone Use as Tool for Learning. *Journal of Media Literacy Education, 8*(2), 99-109.

Doering, A., Koseoglu, S., Scharber, C., Henrickson, J., & Lanegran, D. (2014). Technology Integration in K–12 Geography Education Using TPACK as a Conceptual Model. *Journal of Geography, 113*(6), 223-237. doi:10.1080/00221341.2014.896393

Finkelstein, N., Adams, W., Keller, C., Perkins, K., & Wieman, C. (2006). Hightech tools for teaching physics: The physics education technology project. *Journal of Online Learning and Teaching, 2*(3), 110-121.

Fister, K. R., & McCarthy, M. L. (2008). Mathematics instruction and the tablet PC. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 39*(3), 285-292.

Hagevik, R., & Cherner, T. (2016). *Discipline Literacy in Science and Math Education: Utilizing Mobile Technologies and Educational Apps in an Inquiry-based Learning Environment*. Paper presented

at the Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2016, Savannah, GA, United States. https://www.learntechlib.org/p/171975

Hu, H., & Garimella, U. (2014). iPads for STEM teachers: A case study on perceived usefulness, perceived proficiency, intention to adopt, and integration in K-12 instruction. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE), 7*(1), 4.

Huang, L. (2015). Chemistry apps on smartphones and tablets. *Chemistry Education: Best Practices, Innovative Strategies and New Technologies, Wiley*.

Major, L., Haßler, B., & Hennessy, S. (2017). Tablet use in schools: impact, affordances and considerations *Handbook on digital learning for K-12 schools* (pp. 115-128): Springer.

MoEYS. (2019). *Education Strategic Plan 2018-2023*. Phnom Penh.

Norris, C. A., & Soloway, E. (2015). Mobile technology in 2020: Predictions and implications for K–12 education. *Educational Technology*, 12-19.

OECD. (2010). *PISA 2009 Results: What Makes a School Successful?* Vol. XII. Retrieved from https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/9789264091559-en doi:doi:https://doi.org/10.1787/9789264091559-en

Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2010). A theory of learning for the mobile age *Medienbildung in neuen Kulturräumen* (pp. 87-99): Springer.

Shim, K.-C., Park, J.-S., Kim, H.-S., Kim, J.-H., Park, Y.-C., & Ryu, H.-I. (2003). Application of virtual reality technology in biology education. *Journal of Biological Education, 37*(2), 71-74.

Thoermer, A., & Williams, L. (2012). Using digital texts to promote fluent reading. *The Reading Teacher, 65*(7), 441-445.

Watlington, D. (2011). *Using iPod touch and ipad educational apps in the classroom.* Paper presented at the Society for Information Technology & Teacher Education International Conference.

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ

អត្ថបទស្រាវជ្រាវ

បទពិសោធល្អ និងឧត្តមានុវត្តន៍នៃការអនុវត្តការគ្រប់គ្រងតាមសាលារៀន (SBM) នៅកម្ពុជា

ឡាយ សុវិជ្ជា *[១] ស៊ុក សុផល [២] ស៊ិន ណារី [៣]

*[១ ២ ៣] នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ប្រទេសកម្ពុជា អ៊ីមែលរបស់អ្នកនិពន្ធ៖ *sovichea_lay@yahoo.com*

បានទទួល៖ មេសា ២០២១ សម្រេចយក៖ មិថុនា ២០២១

សង្ខិត្តន័យ

ការអនុវត្តការគ្រប់គ្រងតាមសាលារៀន (SBM) ត្រូវបានចាត់ទុកថា ជាសកម្មភាពស្នូលនៃកំណែទម្រង់សាលារៀន ដើម្បីលើកកម្ពស់លទ្ធផល និងការនាំមកនូវសេវាអប់រំប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ SBM គឺជាយន្តការថ្មីមួយដែលធ្វើឱ្យសាលារៀនក្លាយជាទ្រព្យសម្បត្តិរបស់សហគមន៍មូលដ្ឋាន ហើយវានឹងក្លាយជាដំណើរដ៏វែងឆ្ងាយថ្មីមួយក្នុងការជំរុញកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា(អយក) ដើម្បីពង្រឹងសមត្ថភាព ក្នុងការគ្រប់គ្រងធនធានមនុស្ស និងអនុវត្តផែនការផ្តោតលើលទ្ធផល ថវិកា និងការប្រតិបត្តិ ក្រោមការចូលរួមត្រួតពិនិត្យដោយផ្ទាល់របស់សហគមន៍ នៅកម្រិតសាលារៀន។ ការលើកកម្ពស់ស្វ័យភាព និងការផ្ទេរទំនួលខុសត្រូវទៅកម្រិតសាលារៀន តាមរយៈការឆ្លើយតបបែបលើកទឹកចិត្តស្របទៅនឹងតម្រូវការក្នុងស្រុកបានក្លាយជាអាទិភាពគោលនយោបាយថ្មីសម្រាប់ ការអភិវឌ្ឍសាលារៀន សមត្ថភាពគ្រូបង្រៀន និងការចូលរួមពីក្រុមគ្រួសារ។ ការសិក្សានេះប្រើវិធីសាស្ត្របរិមាណវិស័យ ហើយសំណាកសាលារៀនត្រូវបានជ្រើសរើសដោយចៃដន្យពីខេត្តចំនួនប្រាំបីសម្រាប់ការប្រមូលទិន្នន័យ។ ស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ននៃការអនុវត្តរបស់ SBM ត្រូវបានពិនិត្យរួមមាន៖ ភាពជាអ្នកដឹកនាំនិងការគ្រប់គ្រងសាលារៀន ការគ្រប់គ្រងថវិកា កម្មវិធីសិក្សានិងការបង្រៀន ការ

គ្រប់គ្រងធនធាន និងការគ្រប់គ្រងបុគ្គលិក។ យោងតាមទិន្នន័យ ការអនុវត្តនាពេលបច្ចុប្បន្នរបស់ SBM នៅក្នុងសាលារៀនគឺស្ថិតនៅលើគន្លងដ៏ត្រឹមត្រូវ ពីព្រោះនាយកសាលា គ្រូបង្រៀន និងសមាជិកនៃគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលារៀនធ្វើការយ៉ាងជិតស្និទ្ធជាមួយគ្នាដើម្បីអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពសាលារៀន និងជំរុញលទ្ធផលអប់រំ។ នេះគឺជាសញ្ញាវិជ្ជមាននៃកំណើន ដើម្បីបន្តពង្រីក និងពង្រឹងវេទិកា SBM នៅក្នុងប្រព័ន្ធអប់រំកម្ពុជា។ លទ្ធផលនៃការសិក្សានេះ SBM អាចផ្តល់ព័ត៌មានអំពីការអនុវត្តបច្ចុប្បន្ន និងរួមចំណែកដល់ការដាក់ចេញអន្តរាគមន៍ គោលនយោបាយ និងការដាក់បញ្ចូលការអនុវត្ត នាពេលអនាគត។

ពាក្យគន្លឹះ៖ ការគ្រប់គ្រងតាមសាលារៀន គណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលារៀន ស្វ័យភាព វិមជ្ឈការ ការចូលរួមពីសហគមន៍

អាគតដ្ឋាន: ឡាយ, ស., ស៊ុក, ស., & ស៊ិន, ណ. (២០២១). បទពិសោធ និងឧត្តមានុវត្តន៍នៃការអនុវត្តការគ្រប់គ្រងតាមសាលារៀន (SBM) នៅកម្ពុជា. *កាលិកបត្រអប់រំកម្ពុជា, ៤*(១),៤២-៥៩។

១. សេចក្តីផ្តើម

កំណែទម្រង់ការគ្រប់គ្រងតាមសាលារៀន (SBM) ត្រូវបានគេមើលឃើញថា ជាយុទ្ធសាស្រ្តដ៏មានប្រសិទ្ធភាពមួយ ដើម្បីការលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំ ដោយផ្តល់សិទ្ធិអំណាចលើការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្តឱ្យចូលកាន់តែជិត ទៅរកសហគមន៍មូលដ្ឋាន និងការពង្រឹងគណនេយ្យភាពរវាងសាលារៀន ឪពុកម្តាយ និងសិស្ស។ កំណែទម្រង់ SBM ផ្តល់សិទ្ធិអំណាចដល់នាយកសាលានិងគ្រូបង្រៀន និងបង្កើនការលើកទឹកចិត្តវិជ្ជាជីវៈរបស់ពួកគេ ដោយបង្កើនស្មារតីនៃភាពជាម្ចាស់របស់សាលារៀន ហើយ SBM ត្រូវបានប្រើដើម្បីធ្វើវិមជ្ឈការអំណាចពីរាជរដ្ឋាភិបាលថ្នាក់កណ្តាលដល់កម្រិតសាលារៀន (Caldwell, 2005)។ គោលការណ៍នៃក្របខ័ណ្ឌការគ្រប់គ្រងតាមសាលារៀនរួមមាន៖ វិមជ្ឈការ ភាពជាអ្នកដឹកនាំ និងការគ្រប់គ្រងសាលារៀនដែលមានការចូលរួម ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពបុគ្គលិកនៃការគ្រប់គ្រងដោយស្វ័យភាព និងការពិនិត្យតាមដាននិងវាយតម្លៃ យោងតាមអ្នកស្រាវជ្រាវមួយចំនួន (Lunenburg & Ornstein, 2011; Cheong & Mo, 2007)។ តាមរយៈ SBM ការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្តត្រូវបានធ្វើវិមជ្ឈការដល់ថ្នាក់ស្រុក និងសាលារៀន ដើម្បីអភិវឌ្ឍការធ្វើគោលនយោបាយប្រកបដោយបរិយាបន្ន និងការគ្រប់គ្រងដោយមានការចូលរួម។ SBM គឺជាដំណើរការដាក់លាក់មួយ ដែលគ្រូបង្រៀនអាចចូលរួមក្នុងការសម្រេចចិត្ត ការរៀបចំរចនាសម្ព័ន្ធឡើងវិញ និងការគ្រប់គ្រង (Goldman et al. 1993)។

នៅទូទាំងពិភពលោក ការបញ្ចូល SBM ត្រូវបានដាក់អនុវត្តយ៉ាងទូលំទូលាយ ដែលដូចជា មធ្យោបាយនៃការធ្វើវិមជ្ឈការអំណាចសម្រាប់កំណែទម្រង់សាលារៀន (Ai Shoraku, 2016) គឺជាប្រព័ន្ធជួយអ្នកដឹកនាំគ្រប់គ្រងសាលារៀនឱ្យកាន់តែមានតម្លាភាព និងមិនសូវពុករលួយ ព្រមទាំងផ្តល់ឱកាសដល់ឪពុកម្តាយ និងអ្នកពាក់ព័ន្ធ ដើម្បីបង្កើនវិសាលភាព និងគុណភាពនៃការចូលរួមរបស់ពួកគេ។ ការរៀបចំប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៃការបណ្តុះបណ្តាលក្នុងការសម្រេចចិត្តរួមគ្នា ជំនាញអន្តរបុគ្គល និងជំនាញគ្រប់គ្រងសម្រាប់សមាជិកក្រុមប្រឹក្សាសាលា ធ្វើឱ្យពួកគេកាន់តែមានសមត្ថភាពតាមរយៈការចូលរួមក្នុងដំណើរការ SBM ក្នុងពេលតែមួយ ក៏ផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ដល់សហគមន៍ទាំងមូល (Briggs & Wohlstetter, 1999)។ ឧទាហរណ៍ របាយការណ៍សិក្សានៅប្រទេសហ្វីលីពីនបានរកឃើញថា មានការលើកកម្ពស់លទ្ធផលការសិក្សា បន្ទាប់ពីសាលាអនុវត្តការគ្រប់គ្រងតាមសាលារៀន។ ជាលទ្ធផល សិស្សដែលបានចូលរួមក្នុងសាលាដែលអនុវត្ត SBM មានពិន្ទុខ្ពស់ជាងសិស្សនៅក្នុងសាលាដែលមិនបានអនុវត្ត SBM (Nidhi Khattri et al., 2012)។ ការបង្កើតគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលារៀនរួមមាន នាយក គ្រូបង្រៀន មាតាបិតា និងអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន បានផ្តល់ការគាំទ្រយ៉ាងរឹងមាំក្នុងការគ្រប់គ្រងសាលារៀនមូលដ្ឋានរបស់ពួកគេ ស្របតាមគោលនយោបាយជាតិ និងបំពេញតម្រូវការជាក់ស្តែងនៃបរិបទមូលដ្ឋានរបស់ខ្លួន។

ដើម្បីបង្កើនការចូលរួម និងផលជះរបស់អ្នកពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ (ដូចជា សមាជិកគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលារៀន គ្រូបង្រៀន និងក្រុមប្រឹក្សាសាលារៀន) ក្នុងការផ្តល់អាទិភាពដល់ការត្រួតពិនិត្យ និងវាយតម្លៃកម្មវិធីប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៅក្នុងសាលារៀន ចាប់តាំងពីឆ្នាំ២០០១ មក ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានណែនាំ គោលគំនិតនៃវិមជ្ឈការក្នុងផែនការយុទ្ធសាស្ត្រអប់រំរបស់ខ្លួន (២០០១-២០០៥)។ SBM គឺជាផ្នែកមួយនៃដំណើរការវិមជ្ឈការ ដែលក្រសួងអប់រំបានអនុញ្ញាតឱ្យមានស្វ័យភាពនៃភាពជាអ្នកដឹកនាំ ការគ្រប់គ្រង និងការសម្រេចចិត្តទាក់ទងនឹងការអភិវឌ្ឍសាលារៀន និងសមិទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្ស នៅកម្រិតមូលដ្ឋាន (ស្រុក សហគមន៍ និងសាលារៀន) [MoEYS, 2018]។ SBM គឺជាយន្តការដែលអាចទៅរួចសម្រាប់ការលើកកម្ពស់នូវការប្រើប្រាស់ធនធានក្នុងស្រុក តាមរយៈការរៀបចំរចនាសម្ព័ន្ធអភិបាលកិច្ចសាលាឡើងវិញ ដោយផ្អែកលើការចូលរួមកាន់តែខ្លាំងរបស់សហគមន៍។ ដូច្នេះ វាមានសារៈសំខាន់ដែល SBM ត្រូវបានរចនាឡើងដោយមានគោលដៅនៃកំណែទម្រង់ការអប់រំជាប្រព័ន្ធ (Blank, 2004, Conley, 1993)។

នាពេលថ្មីៗនេះ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានអនុវត្តកំណែទម្រង់អប់រំដ៏ទូលំទូលាយមួយក្នុងគោលបំណងបង្កើនចំនួនយុវជន និងមនុស្សពេញវ័យ ឱ្យមានអក្ខរកម្ម លេខ និងជំនាញទន់ច្បាស់លាស់ រួមបញ្ចូលជាមួយជំនាញបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈ ដើម្បីឈានទៅសម្រេចគោលដៅបង្កើនការងារ និងសហគ្រិនភាព។ កំណែទម្រង់អប់រំស៊ីជម្រៅបានកំណត់ជាចម្បងនូវធាតុផ្សំសំខាន់ៗ ចំនួន ៤ សម្រាប់ការគ្រប់គ្រងតាម

សាលារៀន (SBM)៖ រដ្ឋបាលនិងការគ្រប់គ្រងទូទៅ ការគ្រប់គ្រងការបង្រៀននិងរៀន ការគ្រប់គ្រងហិរញ្ញវត្ថុ និងការគ្រប់គ្រងបុគ្គលិក (Hang Chuon, 2017)។ នាយកសាលានៅក្នុងសាលារៀនដែលកំពុងអនុវត្ត SBM គួរតែមានចំណេះដឹងគ្រប់គ្រាន់លើការគ្រប់គ្រងហិរញ្ញវត្ថុ ដើម្បីប្រើប្រាស់វាឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពសម្រាប់កម្មវិធីប្រតិបត្តិការ។ វាត្រូវបានគេមើលឃើញថា នៅពេលដែល SBM ត្រូវបានអនុវត្តទៅដល់សាលារៀន យន្តការនៃការផ្ទេរថវិកាសម្រាប់ប្រតិបត្តិការត្រូវបានផ្លាស់ប្តូរ ដូចដែលបានថ្លែងដោយរដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា «កំណែទម្រង់ហិរញ្ញវត្ថុក៏អាចរួមបញ្ចូលការផ្ទេរប្រភពថវិកាដោយផ្ទាល់ពីរតនាគារជាតិ ទៅសាលារៀន ឬដើម្បីកែលម្អនីតិវិធីហិរញ្ញវត្ថុ និងអភិបាលកិច្ច ដើម្បីទទួលបានលទ្ធផលសិក្សាកាន់តែប្រសើរឡើង» (Hang-Chuon, 2016)។

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានសម្រេចចិត្តសាកល្បងកម្មវិធី SBM បច្ចុប្បន្ន ក្នុងវិធីដ៏ទូលំទូលាយជាងគំនិតផ្តួចផ្តើម SBM ពីមុននៅសាលាមធ្យមសិក្សា ក្រោមគម្រោងលើកកម្ពស់ការអប់រំមធ្យមសិក្សា(SEIP)។ កម្មវិធីដែលមានស្រាប់នៅសាលារៀនពីមុន មិនមែនឈប់ប្រើទេ ប៉ុន្តែមានការសហការជាមួយកម្មវិធីសាកល្បងថ្មីនេះ។ វិទ្យាល័យចំនួន ១០០ ត្រូវបានជ្រើសរើសដើម្បីអនុវត្តកម្មវិធី SBM ដោយមានការគាំទ្រផ្នែកបច្ចេកទេសនិងហិរញ្ញវត្ថុពីធនាគារពិភពលោក និងក្រុមជំនួយការថ្នាក់កណ្តាលរបស់ក្រសួង ហើយគេរំពឹងថា កម្មវិធីនេះនឹងពង្រីកពី ១០០ ទៅ ៥០០ សាលារៀននៅគ្រប់កម្រិតទាំងអស់នៅឆ្នាំ ២០២៣។ ប្រព័ន្ធ «ការគ្រប់គ្រងតាមសាលារៀន» ត្រូវបានអនុម័តជាផ្លូវការ ដើម្បីណែនាំពីភាពជាអ្នកដឹកនាំ និងគ្រប់គ្រងសាលារៀន ដោយក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា នៅថ្ងៃទី ១២ ខែកញ្ញា ឆ្នាំ ២០១៨។ គោលបំណងនៃការសិក្សានេះគឺដើម្បីពិនិត្យមើលស្ថានភាពការអនុវត្តបច្ចុប្បន្ននៃសកម្មភាព SBM នៅក្នុងសាលារៀន (ការចូលរួម តម្លាភាព សមត្ថភាព និងការផ្តល់ការគាំទ្រ ដោយភ្នាក់ងារពាក់ព័ន្ធសម្រាប់ការអនុវត្ត SBM)។ លទ្ធផលនៃការសិក្សានេះ ជួយផ្តល់ព័ត៌មានអំពីយុទ្ធសាស្ត្រគោលនយោបាយបឋម ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពការអនុវត្ត SBM ។

២. វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ

ដើម្បីជានាបាននូវការយល់ដឹងព័ត៌មានដែលបានផ្តល់ និងឱ្យបានទូលំទូលាយអំពីស្ថានភាពការអនុវត្ត SBM នាបច្ចុប្បន្ន នៅកម្រិតសាលាក្នុងប្រទេសកម្ពុជា អ្នកស្រាវជ្រាវបានប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវបែបគុណវិស័យ។ ដើម្បីជានាបាននូវការអនុវត្ត SBM បច្ចុប្បន្នរបស់សាលា និងទិសដៅអនាគតរបស់ SBM កម្រងសំណួរត្រូវបានបង្កើតឡើងជាពីរផ្នែកសំខាន់ៗ៖ ការអនុវត្តបច្ចុប្បន្ន និងទស្សនៈនៃ SBM នៅមូលដ្ឋានសាលារៀន នាពេលអនាគត ដោយវាយតម្លៃមាត្រដ្ឋានពី ១ (មិនយល់ស្របខ្លាំង) ដល់ ៥ (យល់ស្របខ្លាំង)។

ឧបករណ៍ស្រាវជ្រាវដែលបានរចនាឡើងជាកម្រងសំណួរបែបសម្ព័ន្ធដែលបែងចែកជាបីប្រភេទសំណាក។ ប្រភេទទី១ ផ្តោតលើនាយកសាលា ទី២ ផ្តោតលើគ្រូបង្រៀន ហើយប្រភេទទី៣ចុងក្រោយគឺផ្តោតលើគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលារៀន។ បន្ទាប់ពីបំពេញកម្រងសំណួររួច ក្រុមស្រាវជ្រាវបានស្នើឱ្យនាយកសាលា និងសហការីផ្តល់ពេលវេលាសម្រាប់ការសម្ភាស ក្នុងស្វែងរកការបង្កើនវិសាលភាពនៃព័ត៌មានដែលប្រមូលបាន ដើម្បីគាំទ្រការវិភាគ និងការបកស្រាយទិន្នន័យឱ្យកាន់តែប្រសើរឡើង។ ការស្រាវជ្រាវបានអង្កេតជាចម្បងលើការអនុវត្ត SBM នៅសាលារៀន ចាប់ពីឆ្នាំ ២០១៨ ដល់ឆ្នាំ ២០១៩ ទន្ទឹមនឹងនោះ វាបានពិនិត្យលើការអនុវត្តរបស់ប្រទេសផ្សេងទៀតនៅក្នុងការរំឭកទ្រឹស្តីចុងក្រោយ។

សម្រាប់សំណាក គឺមានអនុវិទ្យាល័យចំនួន ២៣៥ (នាយកសាលា គ្រូបង្រៀន និងគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលារៀន) រួមទាំង SBM និងសាលាបណ្តាញរបស់ខ្លួននៅក្នុងខេត្តចំនួន ១២ ត្រូវបានជ្រើសរើសដោយចៃដន្យដោយការចាប់ឆ្នោតពីបញ្ជីខេត្តគោលដៅ ដូចជា៖ បាត់ដំបង កំពត កំពង់ចាម កោះកុង មណ្ឌលគិរី កំពង់ឆ្នាំង ស្ទឹងត្រែង ព្រៃវែង កំពង់ស្ពឺ ប៉ៃលិន ព្រះវិហារ និងតាកែវ។

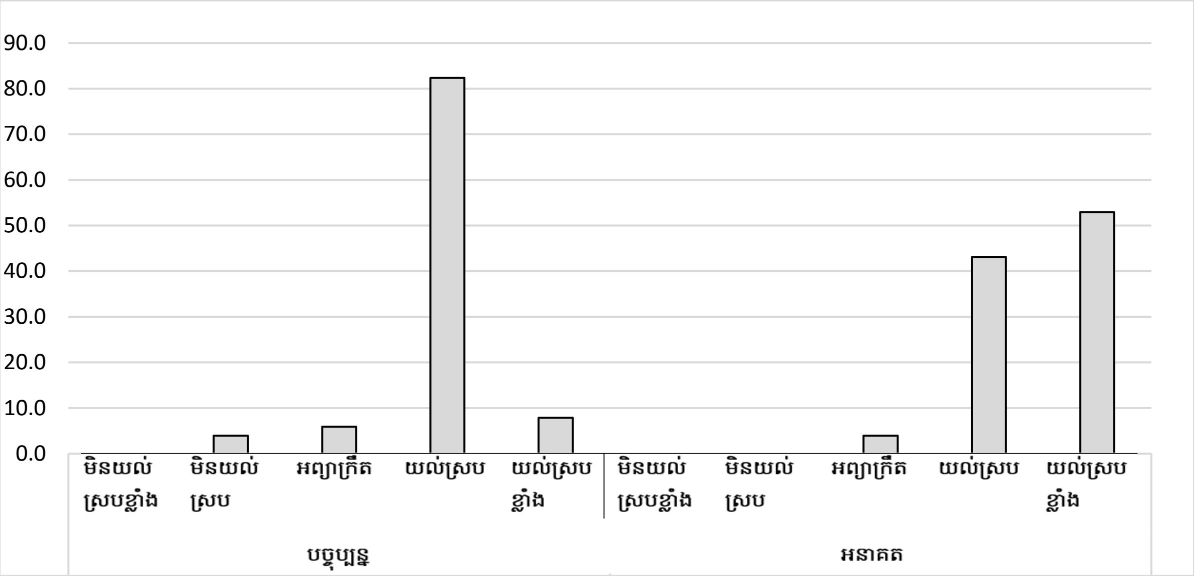
៣. លទ្ធផលនិងការពិភាក្សា

៣.១ ភាពជាអ្នកដឹកនាំ និងគ្រប់គ្រងសាលា

យោងតាមបទសម្ភាស នាយកសាលាមួយចំនួនធំបានយល់ស្របថា យុទ្ធសាស្ត្រលេចធ្លោមួយក្នុងការអនុវត្ត SBM បច្ចុប្បន្ន គឺតាមរយៈយន្តការបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ និងកម្រិតសញ្ញាបត្រសម្រាប់នាយកសាលា និងគ្រូបង្រៀន។ សាលា SBM ទាំងអស់តម្រូវឱ្យគ្រូបង្រៀនយ៉ាងហោចណាស់មានសញ្ញាបត្របរិញ្ញាបត្រ។ ដើម្បីវាយតម្លៃកម្រិតនៃ SBM នៅក្នុងបរិបទនៃសាលារៀននីមួយៗ ប៉ារ៉ាម៉ែត្រជាច្រើនត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីវាយតម្លៃការអនុវត្តនៅក្នុងសាលារៀន រួមទាំងស្វ័យភាពគ្រប់គ្រាន់ក្នុងភាពជាអ្នកដឹកនាំ កិច្ចសហការក្នុងបរិយាកាសការងារ សមត្ថភាពត្រួតពិនិត្យ និងវាយតម្លៃសិទ្ធិអំណាចក្នុងការសម្រេចចិត្តរបស់បុគ្គលិក គឺជាសមត្ថភាពក្នុងការកសាងបណ្តាញសហគមន៍។

ក្រាហ្វ ១ បានបង្ហាញថា នាយកសាលាភាគច្រើន ៨២.៤% យល់ស្របថា ពួកគេមានស្វ័យភាពគ្រប់គ្រាន់ក្នុងដឹកនាំការអនុវត្តដើម្បីអភិវឌ្ឍសាលារៀន ដោយបង្ហាញថា សាលារៀនក្នុងបរិបទបច្ចុប្បន្នមានស្វ័យភាពក្នុងការគ្រប់គ្រងខ្លួនឯង និងភាពជាអ្នកដឹកនាំនៅក្នុងសាលារបស់ពួកគេ។ គួរកត់សម្គាល់ថា ចំនួនអ្នកឆ្លើយសំណួរដែលរំពឹងថា នឹងបង្កើនស្វ័យភាពនាពេលអនាគតបានកើនឡើងពី ៧.៨% ទៅ ៥២.៩%។ ការកើនឡើងចំនួននេះក៏ត្រូវបានគេសន្និដ្ឋានថា មានឧបសគ្គខ្លះទៀតនៅសេសសល់ ដែលពួកគេនៅតែមិនអាចអនុវត្តសិទ្ធិ និង

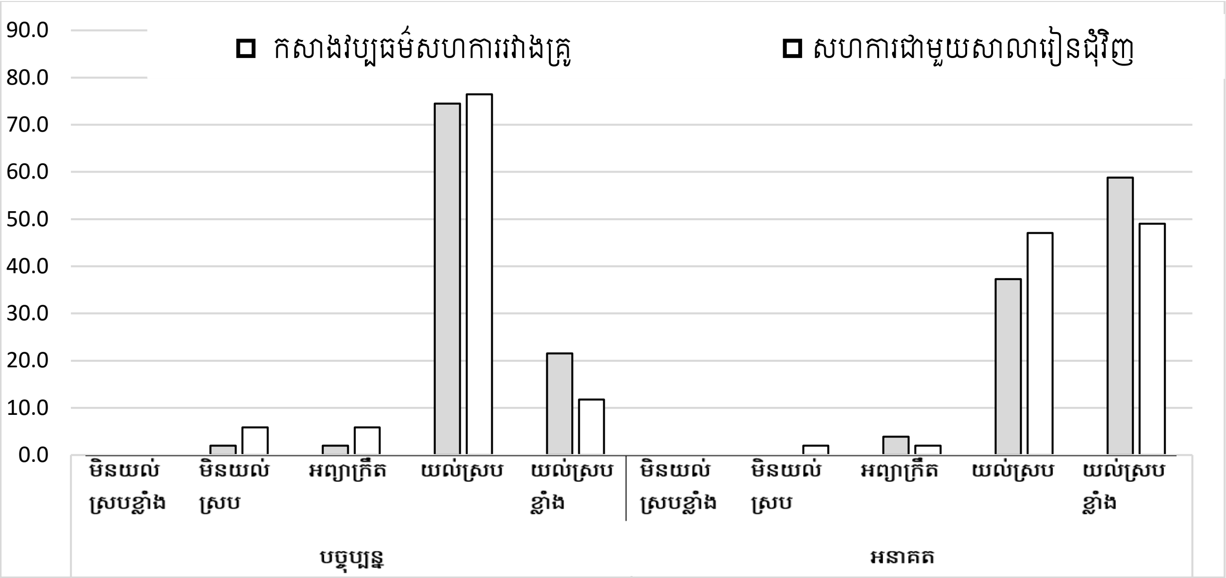
មិនមានសិទ្ធិអំណាចពេញលេញរបស់ពួកគេក្នុងការគ្រប់គ្រងស្វ័យភាព។ ដោយផ្អែកលើអ្នកឆ្លើយសំណួរ វាអាចសន្និដ្ឋានបានថា បើទោះបី នាយកសាលាមានស្វ័យភាពគ្រប់គ្រាន់ក្នុងពេលបច្ចុប្បន្នក៏ដោយ ក៏ពួកគេរំពឹងយ៉ាងខ្លាំងថា នឹងទទួលបានស្វ័យភាពបន្ថែមទៀតនាពេលអនាគត។



ក្រាហ្វ ១៖ នាយកសាលាភាគច្រើនមានស្វ័យភាពគ្រប់គ្រាន់ ដើម្បីដឹកនាំការអនុវត្តដែលត្រឹមត្រូវដើម្បីលើកកម្ពស់ការរៀនរបស់សិស្សនាពេលបច្ចុប្បន្ន ហើយមានបំណងចង់ទទួលបានស្វ័យភាពបន្ថែមទៀតនៅក្នុងតួនាទីរបស់ពួកគេនាពេលអនាគត

ការស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញថា ទោះបីជា មានមតិខុសគ្នាខ្លះក៏ដោយ នាយកសាលាភាគច្រើនត្រូវបានលើកទឹកចិត្ត និងគាំទ្រក្នុងការកសាងបរិយាកាសសហការសម្រាប់គ្រូបង្រៀននិងសហគមន៍ជុំវិញ (**ក្រាហ្វ ២**)។ ទាំងនេះបង្ហាញពីទស្សនៈស្របនឹងគោលការណ៍ណែនាំរបស់ SBM ដែលលើកទឹកចិត្តនាយកសាលាឱ្យបង្កើតបណ្តាញដ៏ល្អជាមួយភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងខាងក្នុង និងខាងក្រៅ។ ក្នុងន័យនេះ នាយកសាលាភាគច្រើនយល់អំពីសារៈសំខាន់នៃភាគីពាក់ព័ន្ធ និងឥទ្ធិពលវិជ្ជមានរបស់ពួកគេទៅលើការអភិវឌ្ឍសាលារៀន និងការទទួលខុសត្រូវរួម។ ដូចដែលបានបង្ហាញនៅក្នុង**ក្រាហ្វ ២** ថា នាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ នាយកសាលាមួយចំនួនតូចមិនយល់ថាពួកគាត់មានលទ្ធភាពទទួលបានការគាំទ្រដែលត្រូវការសម្រាប់ការកសាងវប្បធម៌សហការ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាពួកគាត់ចង់ឱ្យវាមានដំណើរការកាន់តែច្រើន នាពេលអនាគត។ លើសពីនេះទៀត ពួកគេយល់ស្របយ៉ាងមុតមាំលើសារៈសំខាន់នៃការកសាងវប្បធម៌សហការគ្នារវាងគ្រូបង្រៀន និងអ្នកពាក់ព័ន្ធនៅក្នុងសាលា ដូចចំនួនអ្នកឆ្លើយតបដែលបង្ហាញពីការយល់ស្រប ឬយល់ស្របខ្លាំង គឺប្រហែល ២៥% (សម្រាប់បច្ចុប្បន្ន) ខណៈដែល

វាមានប្រហែល ៥៥% (សម្រាប់ពេលអនាគត)។ សរុបមក នាយកសាលាភាគច្រើនយល់ឃើញថា ពួកគេមានការគាំទ្រ និងការលើកទឹកចិត្តសម្រាប់ការកសាងកិច្ចសហការ និងបណ្តាញជាមួយសហគមន៍។



ក្រាហ្វ ២៖ នាយកសាលាត្រូវបានលើកទឹកចិត្ត និងគាំទ្រក្នុងការកសាងវប្បធម៌សហការគ្នាក្នុងចំណោមគ្រូ និងសហការជាមួយសាលារៀនជុំវិញ

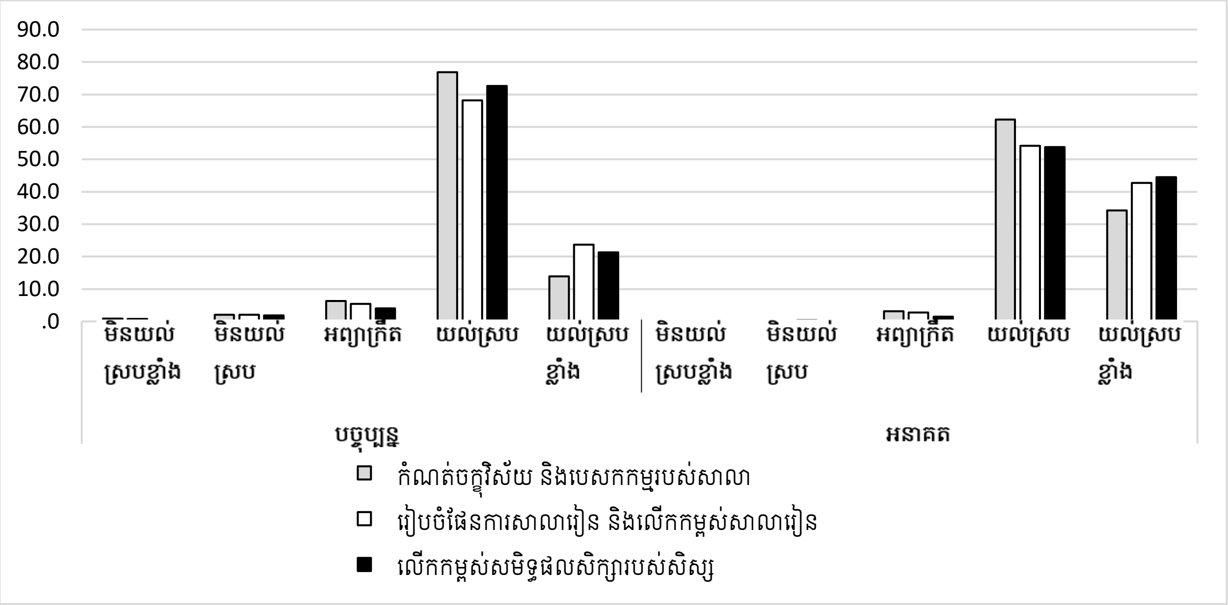
ដូចគ្នានេះដែរ គ្រូបង្រៀនត្រូវបានគេសង្កេតឃើញថា ពួកគេបានចូលរួមយ៉ាងសកម្មក្នុងការទទួលខុសត្រូវរួមគ្នា ជាមួយនាយកសាលាក្នុងការកំណត់ទស្សនវិស័យ និងបេសកកម្មរបស់សាលា ការបង្កើតផែនការអភិវឌ្ឍសាលារៀន និងសម្រាប់ការលើកកម្ពស់សមិទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្ស។ ដូចដែលបានបង្ហាញដោយទិន្នន័យប្រហែល ៩០% នៃចំនួនគ្រូបង្រៀនសរុបយល់ស្រប និងយល់ស្របខ្លាំងថា នាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ ពួកគេមានទំនួលខុសត្រូវរួមគ្នា ដោយបញ្ជាក់ថា នៅក្នុងការអនុវត្តជាក់ស្តែង ភាពជាអ្នកដឹកនាំប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពរបស់សាលារៀនមិនមែនជាទំនួលខុសត្រូវតែមួយគត់របស់នាយកសាលានោះទេគឺទាំងគ្រូបង្រៀន និងសមាជិកសហគមន៍ក៏មានចំណែកមួយនៃការទទួលខុសត្រូវផងដែរ។ លើសពីនេះ គ្រូបង្រៀន និងសមាជិកគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលារៀន (SMC) រំពឹងថា នឹងមានការចូលរួមកាន់តែច្រើននៅក្នុងការទទួលខុសត្រូវទាំងនេះនាពេលអនាគត ជាមួយនឹងការយល់ស្របខ្លាំង ឬការយល់ស្របទាក់ទងនឹងការទទួលខុសត្រូវរួមគ្នា នាពេលអនាគតបានកើនឡើងពី ២០% ទៅ ៤០% និង ២២% ទៅ ៥០% រៀងគ្នា (**ក្រាហ្វ ៣ក**)។

ចំនួននាយកសាលាខ្ពស់បានចូលរួមក្នុងការកំណត់ចក្ខុវិស័យសាលារៀនសម្រាប់លទ្ធផលសិក្សា និងក្នុងការរៀបចំផែនការសាលារៀនបង្ហាញថា នាយកសាលាមើលឃើញថា ការចូលរួមយ៉ាងសកម្មដោយមិនអាចខ្វះបាន សម្រាប់ការរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលពីសកម្មភាពកម្មវិធីអប់រំ និងផែនការអភិវឌ្ឍសាលារៀន។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ អ្នកឆ្លើយសំណួរមួយចំនួននៅតែចង្អុលបង្ហាញថា ពួកគេមិនបានចូលរួមក្នុងការកំណត់

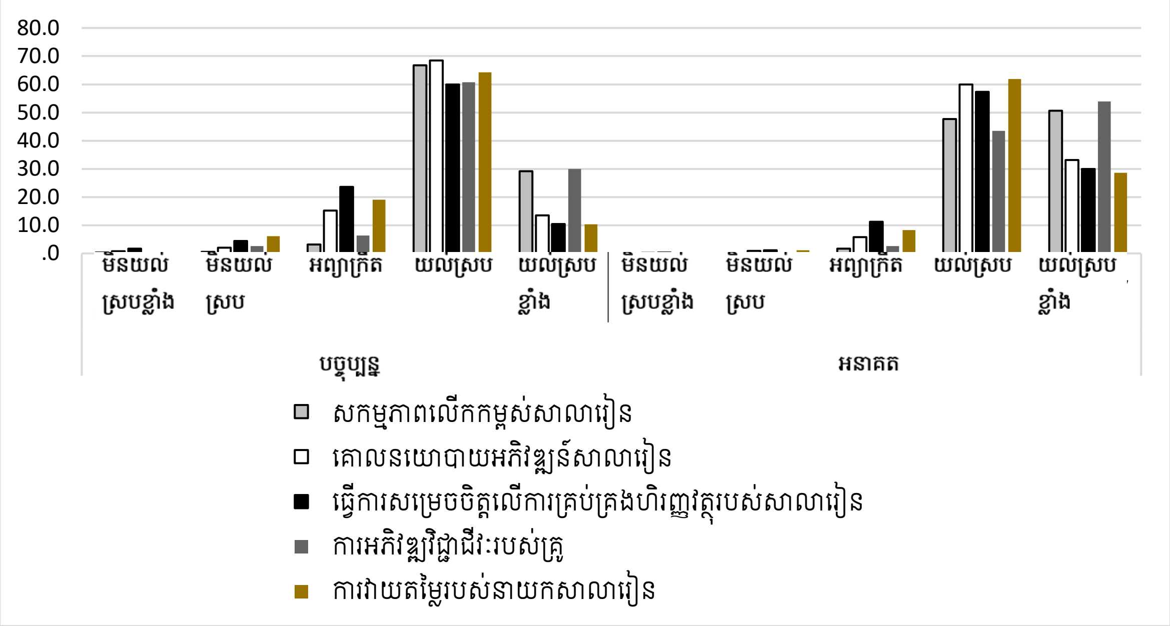
បេសកកម្ម និងផែនការរបស់សាលារៀននោះទេ។ ទន្ទឹមនឹងនេះ មានអ្នកឆ្លើយតបខ្លះបញ្ជាក់ថា មិនប្រាកដថាគួរចូលរួមឬអត់។ ទោះបីជាករណីទាំងនេះមានចំនួនតិចតួចក៏ដោយ វាអាចក្លាយជាឧបសគ្គក្នុងការអនុវត្ត SBM នាពេលអនាគត ប្រសិនបើភាគីពាក់ព័ន្ធមិនត្រូវបានរាប់បញ្ចូលក្នុងបញ្ហានេះ។ តាមពិតទៅ ពួកគេមានឆន្ទៈចូលរួម ប្រសិនបើយន្តការដែលចង់បានត្រូវបានបង្កើតឡើង។ ដូចអ្វីដែលបានកត់សម្គាល់ ទិន្នន័យបង្ហាញថា ចំនួននាយកសាលាចង់ចូលរួមក្នុងការកំណត់ចក្ខុវិស័យ និងផែនការ កំពុងកើនឡើង (**ក្រាហ្វ ៣ក**)។

លើសពីនេះទៀត ដូច **ក្រាហ្វ ៣ខ** បង្ហាញថា អ្នកឆ្លើយសំណួរភាគច្រើនបានចូលរួមសកម្មភាពលើកកម្ពស់សាលារៀនក្នុងការបង្កើតគោលនយោបាយសាលារៀន ក្នុងដំណើរការធ្វើការសម្រេចចិត្តលើការគ្រប់គ្រងធនធានហិរញ្ញវត្ថុរបស់សាលារៀន ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈគ្រូបង្រៀនក្នុងការវាយតម្លៃការអនុវត្តរបស់នាយកសាលានាពេលបច្ចុប្បន្ន។ ជាងនេះទៅទៀត ការសាទរចំពោះការចូលរួមរបស់ពួកគេគឺបង្ហាញឱ្យឃើញនៅលើមូលដ្ឋាននៃការកើនឡើងនៃចំនួនអ្នកឆ្លើយតបដែលបានយល់ស្របខ្លាំងគឺទ្វេដងពីពេលបច្ចុប្បន្ន ដែលបង្ហាញថា ពួកគេមើលឃើញពីតួនាទីសំខាន់នៃការចូលរួមក្នុងកម្មវិធីទាំងនេះ។ តែផ្ទុយទៅវិញ គ្រូបង្រៀនមួយចំនួនតូចមិនអាចចូលរួម ឬមិនប្រាកដថា តើពួកគេត្រូវបានអនុញ្ញាតឱ្យចូលរួមក្នុងសកម្មភាពបែបនេះឬទេ ខណៈពេលដែល ពួកគេមិនបានបង្ហាញពីឆន្ទៈក្នុងការចូលរួមនាពេលអនាគត (**ក្រាហ្វ** ៣ខ)។ ដូច្នេះហើយ នៅក្នុងសាលារៀនទាំងនោះ មានការប្រឈមខ្លាំងក្នុងការអនុវត្តការគ្រប់គ្រងតាមសាលា ព្រោះវាតម្រូវឱ្យគ្រូបង្រៀនចូលរួមក្នុងសកម្មភាពកម្មវិធីទាក់ទងនឹងសាលារៀន។

(ក)



(ខ)

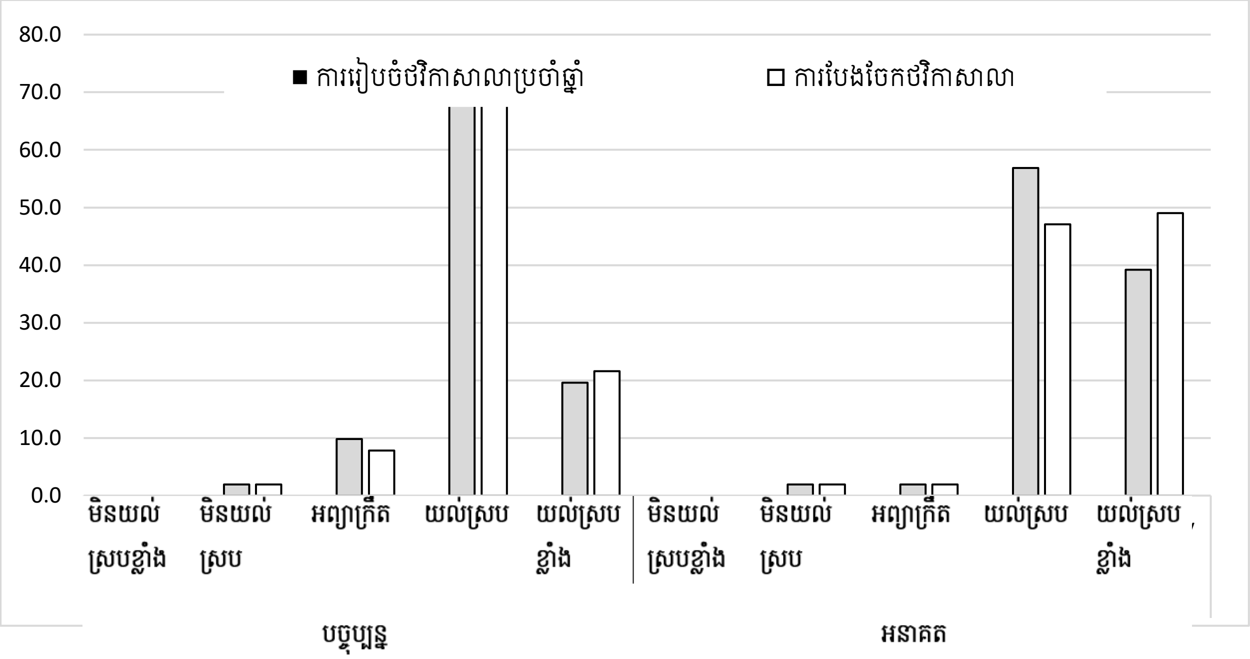


ក្រាហ្វ ៣: (ក) គ្រូបង្រៀនចែករំលែកការទទួលខុសត្រូវជាមួយនាយកសាលា ក្នុងការកំណត់ចក្ខុវិស័យ និងបេសកកម្មរបស់សាលារៀន ការរៀបចំការកែលម្អ និងផែនការអភិវឌ្ឍសាលារៀនផងដែរ និងក្នុងការកំណត់គោលដៅសម្រាប់លទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស។ (ខ) គ្រូបង្រៀនចូលរួមក្នុងសកម្មភាពលើកកម្ពស់សាលារៀន ការបង្កើតគោលនយោបាយសាលារៀន ដំណើរការធ្វើការសម្រេចចិត្តទាក់ទងនឹងការគ្រប់គ្រងធនធានហិរញ្ញវត្ថុរបស់សាលារៀន ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈគ្រូបង្រៀន និងក្នុងការវាយតម្លៃការអនុវត្តរបស់នាយកសាលា។

៣.២ ការគ្រប់គ្រងថវិកា

ការគ្រប់គ្រងហិរញ្ញវត្ថុគឺជាផ្នែកសំខាន់មួយនៃកំណែទម្រង់ការអប់រំ។ តាមទស្សនៈនេះ នាយកសាលាដែលមានចំណេះដឹងក្នុងវិស័យហិរញ្ញវត្ថុនឹងមានប្រយោជន៍ដល់ SBM។ ជាងនេះទៅទៀត នាយកសាលាដែលមានចំណេះដឹងមិនគ្រប់គ្រាន់ នឹងត្រូវអភិវឌ្ឍជំនាញគ្រប់គ្រងហិរញ្ញវត្ថុនេះ ដើម្បីអនុលោមតាមស្តង់ដាកម្មវិធី SBM និងឧត្តមានុវត្តន៍។ យោងតាមបទសម្ភាស នាយកសាលាបានរៀបរាប់ថា សាលារៀនរបស់ពួកគេខ្វះខាតធនធានមនុស្សក្នុងជំនាញនេះ ហើយបានធ្វើការស្នើសុំជ្រើសរើសបុគ្គលិកជាប់កិច្ចសន្យា ដែលជំនាញត្រូវនឹងតម្រូវការសាលាក្នុងស្រុក។ ដូចដែលបានបង្ហាញក្នុង**ក្រាហ្វ ៤** នាយកសាលាភាគច្រើនចូលរួមក្នុងការរៀបចំថវិកាសាលាប្រចាំឆ្នាំ និងការបែងចែកធនធានដោយផ្អែកលើតម្រូវការរបស់សាលា ខណៈដែលពួកគេមួយចំនួនតូចប៉ុណ្ណោះដែលមិនចូលរួមក្នុងការរៀបចំ និងការបែងចែក។

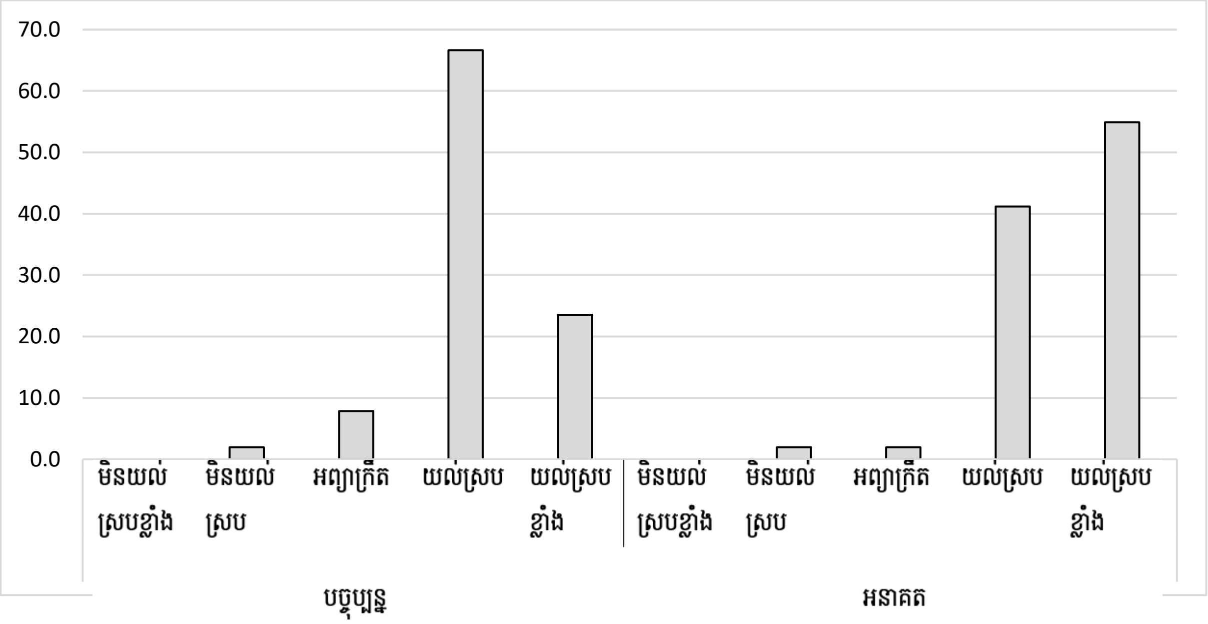
ទិន្នន័យបានបញ្ជាក់ថា ពួកគេមានឆន្ទៈចូលរួមកាន់តែច្រើនក្នុងការរៀបចំ និងការបែងចែកថវិកានាពេលអនាគត ដូចចំនួនអ្នកឆ្លើយតបដែលយល់ស្របខ្លាំងលើការយល់ឃើញអំពីការចូលរួមនាពេលអនាគតគឺមានចំនួនទ្វេដងសម្រាប់អ្នកដែលយល់ថា ពាក់ព័ន្ធនាពេលបច្ចុប្បន្ន។ ផ្អែកលើទស្សនៈនេះ លក្ខខណ្ឌសម្រាប់ប្រតិបត្តិការ និងប្រសិទ្ធភាពរបស់ S B M នៅកម្ពុជា ទំនងជាអាចសម្រេចបាន ដោយសារថា ចំនួនដ៏ច្រើនលើសលប់នៃនាយកសាលាមានឆន្ទៈក្នុងការដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការរៀបចំ និងការបែងចែកថវិកា ទោះបីជា មានអ្នកឆ្លើយតបមួយចំនួនតូច មិនបានបង្ហាញបំណងចង់ចូលរួមក្នុងរឿងនេះ នាពេលអនាគតក៏ដោយ។



ក្រាហ្វ ៤៖ នាយកសាលារៀបចំថវិកាសាលាប្រចាំឆ្នាំ និងបែងចែកធនធានថវិកាសាលា ដោយផ្អែកលើតម្រូវការរបស់សាលា។

លើសពីនេះទៅទៀត មានការឆ្លើយតបជាច្រើនទាក់ទងនឹងលទ្ធកម្មក្នុងបរិបទសាលាបច្ចុប្បន្ន។ ដូចដែលបានបង្ហាញ កម្រិតនៃនាយកសាលាដែលយល់ស្របខ្លាំង យល់ស្រប អព្យាក្រឹត មិនយល់ស្រប និងមិនយល់ស្របខ្លាំង គឺប្រហែល ១២% ៥០% ២៥% ១០% ៣% រៀងគ្នា។ នេះបង្ហាញថា ចំនួនជាងពាក់កណ្ដាលនៃសាលារៀនដែលបានស្ទង់មតិ គឺបានធ្វើលទ្ធកម្ម។ ទន្ទឹមនឹងនោះ សាលាចំនួនមធ្យមមិនច្បាស់ថា តើពួកគេត្រូវបានអនុញ្ញាតឱ្យធ្វើដូច្នេះទេ។ ម្យ៉ាងវិញទៀត ប្រហែល ១០% នៃសាលារៀនសរុបមិនដែលបានអនុវត្តលទ្ធកម្មនៅសាលារបស់ខ្លួននោះទេ។ ចំនួនអ្នកឆ្លើយតបដែលយល់ស្របខ្លាំងថា ការរៀបចំថវិកា និងការបែងចែកកើតឡើងមានចំនួនជិត ៤ ដងនៃតួលេខសម្រាប់ពេលបច្ចុប្បន្ន ដោយបញ្ជាក់ថា នាយកសាលារំពឹងយ៉ាងមុតមាំថានឹងធ្វើលទ្ធកម្មដែលចាំបាច់ត្រូវបានរក្សានូវស្វ័យភាព។

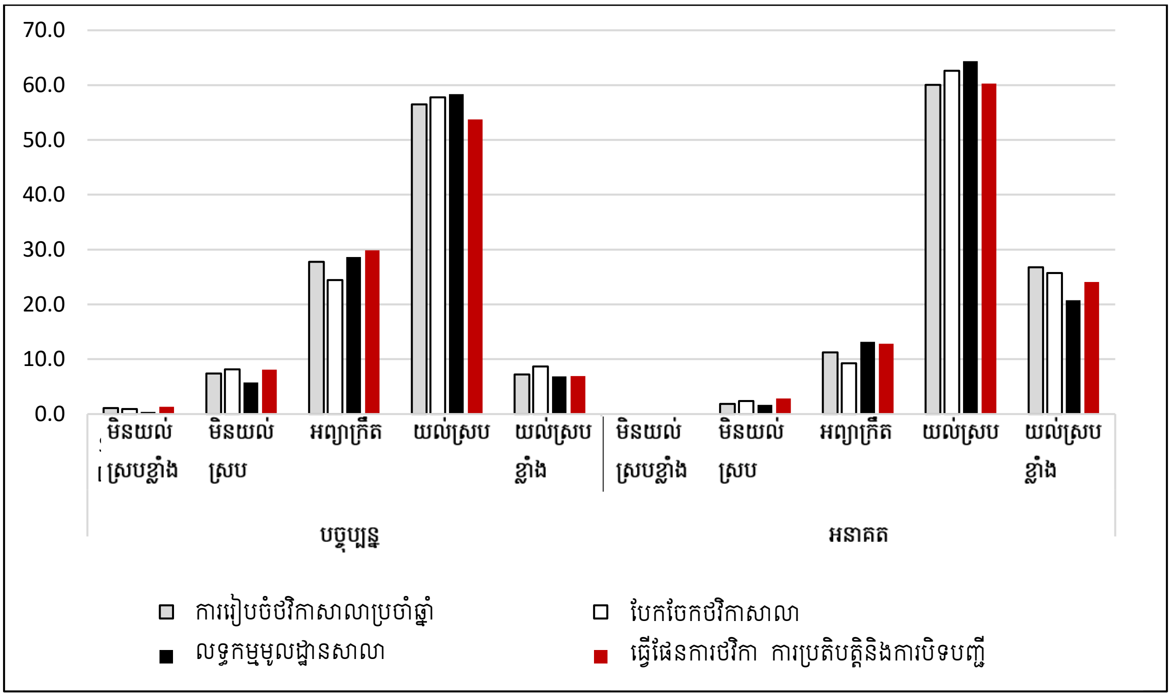
ដោយផ្អែកលើទិន្នន័យស្ថិតិ (**ក្រាហ្វ ៥**) អ្នកឆ្លើយសំណួរជាច្រើនយល់ស្រប និងយល់ស្របខ្លាំងជាមួយនឹងគំនិតនៃការចូលរួមរបស់គ្រូបង្រៀន និងគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលារៀនក្នុងការធ្វើផែនការថវិកា ការប្រតិបត្តិ និងការបិទបញ្ជី។ ការស្រាវជ្រាវបានបញ្ជាក់ថា សាលារៀនជាច្រើនបានបង្កើតក្របខណ្ឌមួយរួចហើយ ដែលមានសសរស្តម្ភចំនួនបី សម្រាប់ការ (នាយកសាលា គ្រូបង្រៀន និងគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលា) សម្រេចចិត្តលើផែនការថវិកា ការប្រតិបត្តិ និងការបិទបញ្ជី។ ការចូលរួមរបស់នាយកសាលា គ្រូបង្រៀន និងគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលារៀនក្នុងការរៀបចំថវិកាសាលា នឹងបង្កើតបរិយាកាសប្រកបដោយតម្លាភាព និងគណនេយ្យភាពនៅក្នុងសាលារៀន ដែលស្របតាមសកម្មភាព និងលទ្ធផលនៃកម្មវិធី SBM។ គួរឱ្យចាប់អារម្មណ៍ថា ការកើនឡើងចំនួននាយកសាលាយល់ស្របខ្លាំងលើគំនិតនៃភាពចាំបាច់នៃការចូលរួមរបស់តួអង្គទាំងបីប្រភេទនេះក្នុងការគ្រប់គ្រងថវិកាសាលានាពេលអនាគត។



ក្រាហ្វ ៥: នាយកសាលាមានការចូលរួមពីគ្រូបង្រៀន និងគណៈកម្មាធិការគ្រប់គ្រងសាលា ក្នុងការធ្វើផែនការថវិកា ការប្រតិបត្តិ និងការបិទបញ្ជី។

ទាក់ទងនឹងការគ្រប់គ្រងថវិកាសាលា ប្រហែល ៦០ ភាគរយនៃអ្នកឆ្លើយតបយល់ស្របថា គ្រូបង្រៀនគួរតែចូលរួមក្នុងការរៀបចំថវិកាសាលាប្រចាំឆ្នាំ ក្នុងការបែងចែកធនធានថវិកាសាលា ដោយផ្អែកលើតម្រូវការជាអាទិភាព ក្នុងលទ្ធកម្មតាមសាលារៀនក្នុងការបិទបញ្ជី។ ជាមួយគ្នានេះដែរ ប្រហែល ១០ ភាគរយនៃអ្នកឆ្លើយសំណួរមិនបានចូលរួមទេ ហើយជិត ៣០ ភាគរយមិនច្បាស់ថា តើពួកគេត្រូវបានអនុញ្ញាតឱ្យចូលរួមក្នុងការគ្រប់គ្រងថវិកាឬអត់(**ក្រាហ្វ ៦**)។ លទ្ធផលក៏ត្រូវគ្នានឹង**ក្រាហ្វ ៥** ដែលបង្ហាញពីវិសាលភាពដែលនាយកសាលាបានចូលរួមជាមួយគ្រូក្នុងការគ្រប់គ្រងថវិកាសាលា។ ជាងនេះទៅទៀត ការបង្កើនចំនួនអ្នកឆ្លើយសំណួរ

ដែលមានឆន្ទៈចូលរួមក្នុងការគ្រប់គ្រងថវិការបស់សាលានាពេលអនាគតគឺកាន់តែច្រើន។ ទំនោរនេះគឺល្អសម្រាប់ការអនុវត្តការគ្រប់គ្រងតាមសាលារៀន។ សម្រាប់គណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលារៀន ប្រហែល ៦០ ភាគរយនៃអ្នកឆ្លើយសំណួរថា ពួកគេបានចូលរួមក្នុងការគ្រប់គ្រងថវិកាសាលា រួមទាំងការព្រាងថវិកាសាលាប្រចាំឆ្នាំ ការបែងចែកធនធានថវិកាសាលាដោយផ្អែកលើតម្រូវការជាក់ស្តែង ការប្រើប្រាស់ធនធានថវិកាសាលាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងការសម្អាតថវិកា។ ពួកគេមានឆន្ទៈក្នុងការចូលរួមបន្ថែមទៀតនៅពេលអនាគតខណៈដែលចំនួនអ្នកឆ្លើយតបដែលបង្ហាញពីការយល់ស្របបានឈានដល់ប្រហែល៨៥%។ ដូច្នេះ ប្រសិនបើសាលាផ្តល់ឱ្យពួកគេនូវកន្លែងបន្ថែមទៀតដើម្បីចូលរួមក្នុងកម្មវិធីថវិកា ពួកគេនឹងឆ្លើយតបយ៉ាងច្បាស់លាស់។



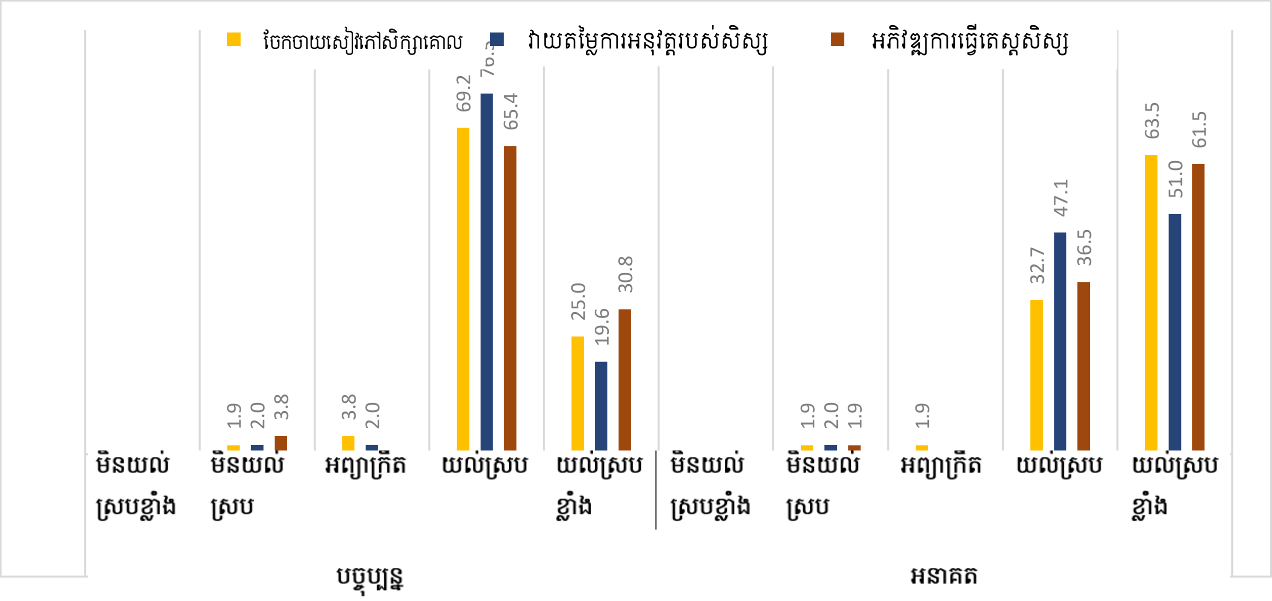
ក្រាហ្វ ៦៖ គ្រូបង្រៀនចូលរួមនៅក្នុងការរៀបចំថវិកាសាលាប្រចាំឆ្នាំ ក្នុងការបែងចែកធនធានថវិកាសាលាដោយផ្អែកលើតម្រូវការរបស់សាលាក្នុងលទ្ធកម្មតាមសាលា និងក្នុងការរៀបចំផែនការថវិកា។

៣.៣ កម្មវិធីសិក្សា និងការបង្រៀន

កំណែទម្រង់កម្មវិធីសិក្សាក៏ជាធាតុសំខាន់មួយនៃកំណែទម្រង់អប់រំជាប្រព័ន្ធដែលបានស្នើឡើង។ កម្មវិធីសិក្សាគឺជាឧបករណ៍មួយដែលត្រូវបានបង្កើតឡើង ដើម្បីអប់រំសិស្សឱ្យមានគោលបំណងចេះគិតពីអ្វីដែលពួកគេចង់ធ្វើ នាពេលអនាគត សម្រាប់បម្រើប្រទេសជាតិ ហើយការបង្រៀនគឺជាមធ្យោបាយនៃការផ្តល់ចំណេះដឹងពីគ្រូដល់សិស្សដែលជាផ្នែកមួយនៃកម្មវិធីសិក្សាដែលបានរចនាឡើង។ ដូច្នេះ កម្មវិធីសិក្សា និងការបង្រៀនគឺត្រូវមានភាពជិតស្និទ្ធនិងស៊ីសង្វាក់គ្នា ហើយប្រសិនបើ មុខងារទាំងពីរផ្នែកនេះ ត្រូវបានបំបែកចេញពីគ្នា គុណភាព

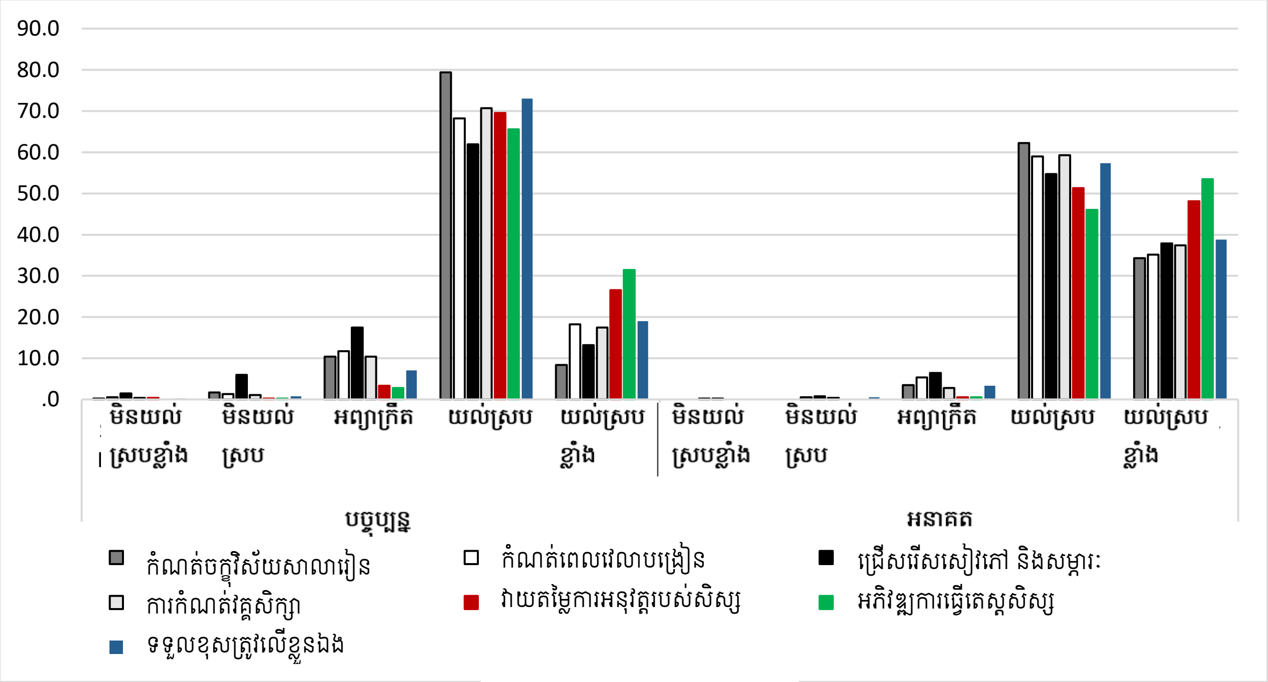
នៃការអប់រំនឹងមិនឈានដល់គោលដៅរបស់ប្រទេសជាតិទេ។ ទាំងពីរគួរតែត្រូវពង្រឹងក្នុងពេលដំណាលគ្នា និងត្រូវជ្រកកោនក្រោមឆ័ត្រតែមួយ។ ដើម្បីវាយតម្លៃការអនុវត្តកម្មវិធីសិក្សា និងការបង្រៀននៅក្នុងសាលាគោលដៅ ចាំបាច់ត្រូវកំណត់កម្រិតនៃការរួបរួមការងារ និងការសហការក្នុងចំណោមបុគ្គលិកដែលពាក់ព័ន្ធដូចជា នាយកសាលា គ្រូបង្រៀន និងគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលារៀន។ ការសម្របសម្រួលរបស់ពួកគេគួរតែត្រូវបានវាយតម្លៃក្នុងលក្ខខណ្ឌនៃការកំណត់ទស្សនវិស័យរបស់សាលាលើលទ្ធផលនៃការសិក្សា និងការរៀបចំព្រាងផែនការសាលារៀន ការកំណត់ម៉ោងបង្រៀនសម្រាប់មុខវិជ្ជាសិក្សា ប្រតិទិនសាលា និងវគ្គសិក្សា ការបែងចែកសៀវភៅសិក្សា ការវាយតម្លៃការអនុវត្តរបស់សិស្ស និងការអភិវឌ្ឍការធ្វើតេស្តរបស់សិស្ស។

ដូចដែលបានឃើញក្នុង **ក្រាហ្វ ៧** អ្នកឆ្លើយសំណួរភាគច្រើនយល់ស្របថា ពួកគេពាក់ព័ន្ធនឹងការចែកចាយសៀវភៅសិក្សាគោល ការវាយតម្លៃសិស្ស និងការអភិវឌ្ឍការធ្វើតេស្ត។ ក្នុងន័យនេះ នាយកសាលាភាគច្រើនបានយកចិត្តទុកដាក់យ៉ាងខ្លាំងចំពោះការចូលរួមក្នុងការវាយតម្លៃសិស្ស និងការអភិវឌ្ឍការធ្វើតេស្តសម្រាប់វឌ្ឍនភាពសិក្សា។ វាទំនងជាពួកគេយល់ថា សារៈសំខាន់នៃការចូលរួមរបស់ពួកគេ គឺដូចចំនួនអ្នកឆ្លើយតបមួយចំនួន (ចំនួនទ្វេដងដែលបានបង្ហាញពីការចូលរួមនាពេលបច្ចុប្បន្ន) រំពឹងថានឹងមានការចូលរួមច្រើនទៀត នាពេលអនាគត។ ទន្ទឹមនឹងនេះ នាយកសាលាមួយចំនួនមិនបានចូលរួមក្នុងការចែកចាយសៀវភៅសិក្សាគោល ការវាយតម្លៃសិស្ស និងការអភិវឌ្ឍការប្រឡង នាពេលបច្ចុប្បន្ន និងមិនមានគម្រោងធ្វើដូច្នេះនៅពេលអនាគត។



ក្រាហ្វ ៧៖ នាយកសាលាចែកចាយសៀវភៅសិក្សាគោល វាយតម្លៃការអនុវត្តរបស់សិស្ស និងបង្កើតការធ្វើតេស្តសិស្ស

យោងតាមទិន្នន័យដែលប្រមូលបាន (**សូមមើលក្រាហ្វ ៨**) គ្រូបង្រៀនមានស្វ័យភាពគ្រប់គ្រាន់ក្នុងវិស័យនៃការបង្រៀនរបស់ពួកគេ ដោយសារអ្នកឆ្លើយសំណួរភាគច្រើនយល់ស្រប និងយល់ស្របខ្លាំងថា ពួកគេចូលរួមក្នុងការបង្រៀន និងសកម្មភាពរៀនរបស់សិស្ស។ ឧទាហរណ៍ គ្រូជាង ៨០ ភាគរយបានចូលរួមក្នុងការវាយតម្លៃលទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្ស និងបង្កើតការធ្វើតេស្តសិស្ស ដោយបង្ហាញថា ការអនុវត្តបច្ចុប្បន្នទាំងអស់របស់គ្រូគឺស្របតាមកម្មវិធីការគ្រប់គ្រងតាមសាលារៀន។ ថែមលើសពីនេះទៀត គេកត់សម្គាល់ថា គ្រូបានទទួលខុសត្រូវចំពោះលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សខ្លួន។ ដើម្បីឈានដល់កម្រិតដែលមានទំនួលខុសត្រូវលើការអនុវត្ត គ្រូបង្រៀនកំពុងខិតខំប្រឹងប្រែង និងហ៊ានទទួលយកលទ្ធផលរបស់សិស្ស។ ដូចដែលបានសង្កេតឃើញ គ្រូបង្រៀនរំពឹងថា នឹងទទួលបានស្វ័យភាពបន្ថែមទៀតនៅក្នុងវិស័យរបស់ពួកគេនាពេលអនាគត ដូចទៅនឹងចំនួនអ្នកឆ្លើយតប ដែលបានយល់ស្របខ្លាំងគឺមានទ្វេដងនៃចំនួនដែលបង្ហាញពីការព្រមព្រៀងទាក់ទងនឹងស្ថានភាពនាពេលបច្ចុប្បន្ន។ នេះគាំទ្រដល់ទស្សនៈដែលថា ប្រសិនបើពួកគេត្រូវបានផ្តល់កន្លែងស្វ័យភាពកាន់តែច្រើន ពួកគេនឹងបំពេញកាតព្វកិច្ចរបស់ពួកគេដោយរីករាយ។ ចំពោះគណៈកម្មាធិការគ្រប់គ្រងសាលា ពួកគេបានបង្ហាញការពាក់ព័ន្ធតិចតួចក្នុងការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា និងការបង្រៀន ដូចសមាជិកជាច្រើននៃគណៈកម្មាធិការ ស្មើនឹងជាង ៧០% ទទួលស្គាល់ថា ពួកគេខ្វះសមត្ថភាព និងជំនាញបច្ចេកទេសសម្រាប់បង្រៀនសិស្ស និងគ្រូ។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ ពួកគេអាចធ្វើការតាមដាន និងវាយតម្លៃដំណើរការនៃការបង្រៀន និងការរៀន ដោយហេតុថា ៦៨ % នៃអ្នកឆ្លើយតបបាននិយាយថា ពួកគេបានចូលរួមក្នុងសកម្មភាពទាំងនោះ។ ដូចគ្នានេះដែរ អត្រានៃអ្នកដែលព្យាករណ៍ថា នឹងចូលរួមក្នុងសកម្មភាពទាំងនោះនាពេលអនាគតកើនឡើងដល់ប្រហែល ៩០%។



សូមមើលក្រាហ្វ ៨: គ្រូបង្រៀនចូលរួមនៅក្នុងការកំណត់ចក្ខុវិស័យរបស់សាលាលើលទ្ធផលសិក្សា និងបង្កើតការធ្វើតេស្តសិស្ស

៣.៤ ការគ្រប់គ្រងធនធាន

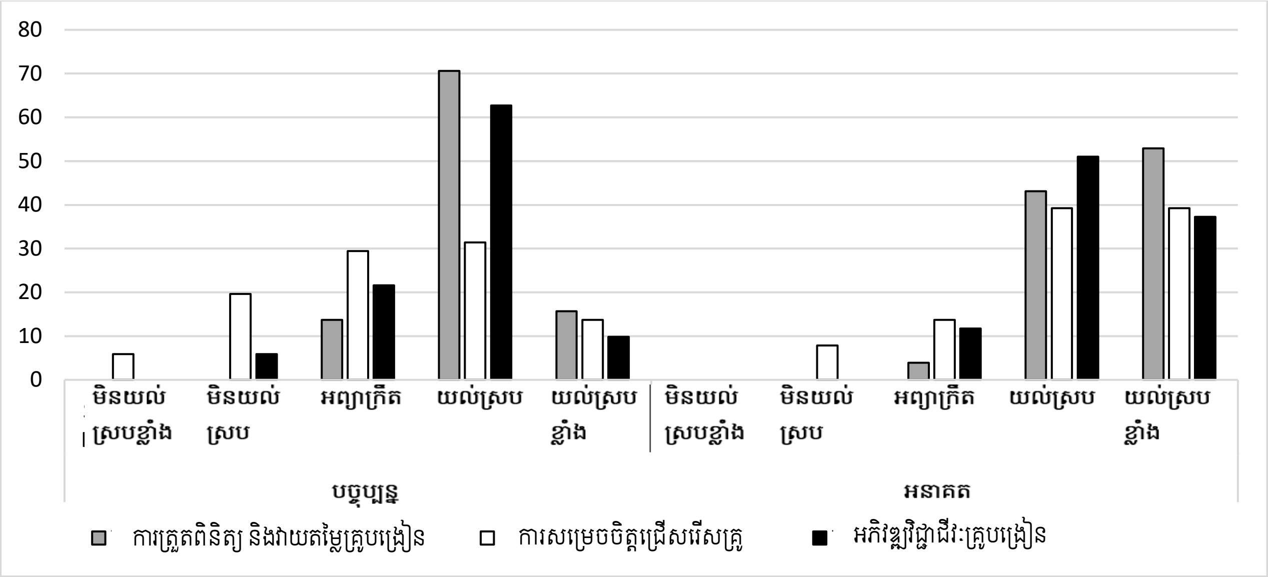
ទាក់ទងទៅនឹងស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ន នាយកសាលាមួយចំនួន និងគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលារៀន ដែលត្រូវគ្នានឹង ៩៤% និង៥៥% រៀងគ្នា យល់ស្របថា ពួកគេមានស្វ័យភាពក្នុងលក្ខខណ្ឌនៃការគ្រប់គ្រងធនធានរួមទាំងការកៀរគរ និងប្រើប្រាស់ធនធានពីប្រភពផ្សេងៗ ធ្វើការបញ្ជាទិញគឺពាក់ព័ន្ធនឹងគ្រូបង្រៀន ឪពុកម្តាយ និងគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលារៀននៅក្នុង SBM និងធ្វើការអង្គាសប្រាក់នៅថ្នាក់មូលដ្ឋាន។ ជាមួយគ្នានេះ គ្រូបង្រៀនកម្រិតមធ្យមបានលើកឡើងថា ពួកគេមិនចង់ចូលរួមក្នុងការគ្រប់គ្រងធនធាន និងសកម្មភាពអង្គាសប្រាក់បន្ថែមលើការបង្រៀននោះទេ។ ដូចគ្នានេះផងដែរ ៨០% នៃគ្រូបង្រៀនបានយល់ស្របថា ពួកគេចូលរួមនៅក្នុងការអភិវឌ្ឍធនធានរបស់សាលានិងការរៀបចំផែនការសម្ភារបរិក្ខារ។ ដូចដែលបានកត់សម្គាល់ ភាគីពាក់ព័ន្ធមួយចំនួនធំ (នាយកសាលា គ្រូបង្រៀន និងគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលា) មានបំណងចង់ចូលរួមក្នុងសកម្មភាពផ្សេងៗរបស់សាលារៀននាពេលអនាគត។

៣.៥ ការគ្រប់គ្រងបុគ្គលិក

នាយកសាលាភាគច្រើនបានឆ្លើយតបថា ពួកគេមានសមត្ថភាពត្រួតពិនិត្យ និងវាយតម្លៃបុគ្គលិកផ្ទៃក្នុង។ ជាមួយគ្នានេះដែរ នាយកសាលាភាគច្រើនបានបង្ហាញថា ពួកគេបានចូលរួមជាមួយគ្រូ និងគណៈកម្មការសាលារៀនក្នុងការរៀបចំការជ្រើសរើសបុគ្គលិកតាមតម្រូវការ ក្នុងការសម្រេចចិត្តជ្រើសរើសបុគ្គលិក និងក្នុងការរៀបចំផែនការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈគ្រូបង្រៀន។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ពួកគេមួយចំនួននៅតែមិនច្បាស់លាស់ទាក់ទងនឹងសមត្ថភាពរបស់ពួកគេ (**សូមមើលក្រាហ្វ ៩**)។ សំខាន់ ពួកគេយល់ស្របខ្លាំងលើភាពចាំបាច់នៃការត្រួតពិនិត្យ និងការវាយតម្លៃសម្រាប់ភាពជាអ្នកដឹកនាំសាលាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ហើយរំពឹងថា នៅពេលអនាគត អាចបង្កើនសមត្ថភាពវិជ្ជាជីវៈរបស់ពួកគេ ដើម្បីធ្វើសកម្មភាពទាំងនេះ។ ចំនួនអ្នកឆ្លើយតបដែលបង្ហាញពីការយល់ស្របកើនឡើងពី ១៥% ទាក់ទងនឹងបច្ចុប្បន្នដល់ ៥៥% ទាក់ទងនឹងអនាគត។ លទ្ធផលបានបង្ហាញថា ការលើកកម្ពស់ និងការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈគួរតែអាចចូលរួមដំណើរការបានយ៉ាងងាយស្រួលជាផ្នែកនៃដំណើរការបន្តនៃការអប់រំជាបន្តបន្ទាប់ ដើម្បីបង្កើនសមត្ថភាពរបស់ពួកគេក្នុងការត្រួតពិនិត្យ និងវាយតម្លៃបុគ្គលិកឱ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព។ ទិន្នន័យដែលបង្ហាញក្នុង**ក្រាហ្វ ៩** ក៏បង្ហាញពីនាយកសាលាមានសិទ្ធិអំណាចក្នុងការសម្រេចចិត្តជ្រើសរើសគ្រូបង្រៀននិងមានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈរបស់គ្រូបង្រៀន។ ទាក់ទងនឹងប្រធានបទនៃការជ្រើសរើសគ្រូបង្រៀន ទិន្នន័យដែលទទួលបានបង្ហាញពីភាពខុសគ្នានៃការឆ្លើយតប។ នាយកសាលាមួយ

ចំនួនបានឆ្លើយតបថា ពួកគេមិនមានសិទ្ធិអំណាចក្នុងការសម្រេចចិត្តលើការជ្រើសរើសគ្រូបង្រៀន និងការបញ្ចប់ការងារទេ ហើយបានបង្ហាញពីភាពមិនច្បាស់លាស់ទាក់ទងនឹងសិទ្ធិអំណាចរបស់ពួកគេ ខណៈខ្លះទៀតយល់ស្របថា ពួកគេមានសិទ្ធិអំណាចក្នុងការសម្រេចចិត្តដោយដាក់លិខិតស្នើសុំជ្រើសរើស ឬបញ្ចប់ការងារបុគ្គលិកទៅការិយាល័យ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។ ការឆ្លើយតបនេះបានទទួលការឆ្លុះបញ្ចាំងពីការយល់ដឹងខុសៗគ្នាអំពីតួនាទី នីតិវិធី និងសិទ្ធិអំណាច ទោះបីជា ការពិតដែលថា អ្នកឆ្លើយតបជាកម្មសិទ្ធិនៃប្រព័ន្ធតែមួយក៏ដោយ។ លទ្ធផលបង្ហាញថា សាលារៀនមួយចំនួនអាចជ្រើសរើស និងបញ្ឈប់បុគ្គលិកជាប់កិច្ចសន្យា ខណៈខ្លះទៀតមិនមានលទ្ធភាព ឬមិនប្រាកដអំពី (គ្រូបង្រៀន បុគ្គលិកការិយាល័យ និងមន្ត្រីសន្តិសុខ) សិទ្ធិក្នុងការជ្រើសរើសបុគ្គលិក និងមន្ត្រីជាប់កិច្ចសន្យា។ នាយកសាលាមួយចំនួនធំចង់ទទួលបានសិទ្ធិអំណាចបន្ថែមទៀត នាពេលអនាគត ដើម្បីគ្រប់គ្រងបុគ្គលិកដោយឯករាជ្យ រួមទាំងការជ្រើសរើស និងការបញ្ចប់ការងារ។

តាមច្បាប់ នាយកសាលាមិនត្រូវបានអនុញ្ញាតឱ្យជ្រើសរើសគ្រូបង្រៀនរដ្ឋទេ ផ្ទុយទៅវិញ ពួកគេអាចជ្រើសរើសបុគ្គលិកជាប់កិច្ចសន្យាបាន។ ទាញចេញពីលទ្ធផលនេះ វាច្បាស់ណាស់ថា នាយកសាលាមួយចំនួននៅតែមិនច្បាស់លាស់នៅក្នុងតួនាទី ដូច្នេះ ចាំបាច់ត្រូវបង្កើតគោលការណ៍ណែនាំច្បាស់លាស់ និងផ្សព្វផ្សាយឱ្យកាន់តែទូលំទូលាយដល់បុគ្គលិកសាលាទាក់ទងនឹងគោលនយោបាយ និងនីតិវិធីនៃការជ្រើសរើសបុគ្គលិក ដើម្បីធានាបាននូវភាពស៊ីសង្វាក់គ្នាក្នុងការអនុវត្ត និងអនុលោមភាពរបស់នាយកសាលានៅទូទាំងសាលារៀន។ វាត្រូវបានកត់សម្គាល់ថា នាយកសាលាជាច្រើនយល់ស្របខ្លាំងថា ពួកគេរំពឹងថា នឹងទទួលបានស្វ័យភាពបន្ថែមទៀត ដើម្បីជ្រើសរើសបុគ្គលិកតាមឆន្ទៈរបស់ពួកគេនាពេលអនាគត។ ដូចគ្នានេះដែរ លើការអនុវត្តការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈគ្រូបង្រៀន នាយកសាលាប្រហែល ៧០ ភាគរយបានយល់ស្របថា ពួកគេមានតួនាទីសកម្មនាពេលបច្ចុប្បន្ន ហើយ ៩០ ភាគរយ ពួកគេរំពឹងថា នឹងមានតួនាទីបែបនេះនាពេលអនាគត។ នេះបង្ហាញពីការឆ្លុះបញ្ចាំងថា នាយកសាលាជាច្រើនមើលឃើញតម្លៃនៃការកសាងសមត្ថភាពសម្រាប់គ្រូបង្រៀនថា ជាការរួមចំណែកជាវិជ្ជមានដល់លទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស។ ទោះជាយ៉ាងណា ក៏ដោយប្រហែល ២០ ភាគរយនៅតែមិនប្រាកដអំពីតួនាទីនេះ ហើយប្រហែល ៥ ភាគរយមិនមានតួនាទីសកម្ម **(ក្រាហ្វ ៩)**។



ក្រាហ្វ ៩៖ នាយកសាលាមានសមត្ថភាពអនុវត្តការត្រួតពិនិត្យ និងវាយតម្លៃគ្រូបង្រៀន មានសិទ្ធិអំណាចក្នុងការសម្រេចចិត្តជ្រើសរើសគ្រូបង្រៀន និងដើរតួនាទីយ៉ាងសកម្មក្នុងការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈរបស់គ្រូបង្រៀន

៤. សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

ការគ្រប់គ្រងតាមសាលារៀនត្រូវបានគេសង្កត់ធ្ងន់ក្នុងកំណែទម្រង់អប់រំនៅកម្រិតសាលា។ វាមានការរំពឹងថានឹងមានផលជះផ្ទាល់លើការលើកកម្ពស់សមិទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស អត្រាបញ្ចប់ការសិក្សា ការលើកកម្ពស់តម្លៃនៃការអប់រំ និងការចូលរួមរបស់សហគមន៍។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ វាអាចជាបញ្ហាប្រឈមមួយ និងជាមូលហេតុនៃការព្រួយបារម្ភនៅក្នុងប្រព័ន្ធអប់រំទាំងមូល ប្រសិនបើវាមិនត្រូវបានរៀបចំឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ នៅក្នុងសាលា SBM នាយកសាលា គ្រូបង្រៀន និងសហគមន៍មូលដ្ឋាន គឺជាកត្តាជំរុញដ៏សំខាន់ក្នុងការកំណត់ជោគវាសនារបស់សិស្ស។ ផ្នែកសំខាន់ៗមួយចំនួននៅក្នុងសាលា SBM ត្រូវបានដោះស្រាយនៅក្នុងការសិក្សាបច្ចុប្បន្ន រួមមានភាពជាអ្នកដឹកនាំ និងការគ្រប់គ្រងសាលា ការគ្រប់គ្រងថវិកា កម្មវិធីសិក្សានិងការបង្រៀន ការគ្រប់គ្រងធនធាន និងការគ្រប់គ្រងបុគ្គលិក។ លទ្ធផលបានបង្ហាញថា ការអនុវត្ត SBM បច្ចុប្បន្ននៅក្នុងសាលារៀនគឺស្ថិតនៅលើផ្លូវត្រូវជាមូលដ្ឋាន ដោយសារតែការចូលរួម និងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការពីនាយកសាលា លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ និងសមាជិកនៃគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលា។ វាគឺជាសញ្ញាវិជ្ជមានដំបូងនៃការរីកចម្រើន ដើម្បីបន្តដំណើរការលើវេទិកា SBM ក្នុងការអប់រំនាពេលអនាគតរបស់កម្ពុជា។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ដើម្បីសម្រេចបានលទ្ធផលកាន់តែប្រសើរ ការគាំទ្រដែលជាប់លាប់ និងរឹងមាំត្រូវតែផ្តល់ជូនអ្នកពាក់ព័ន្ធនៅកម្រិតសិក្សា ដោយសារពួកគេមួយចំនួនធំមិនទាន់យល់ច្បាស់អំពីគោលគំនិត គោលការណ៍ណែនាំ និងការអនុវត្តជាក់ស្តែង

របស់ SBM ។ ដូច្នេះ ពួកគេនៅតែស្ទាក់ស្ទើរក្នុងការផ្តល់សេវារបស់ខ្លួនទៅតាមតួនាទី និងភារកិច្ចនីមួយៗ។ ការរកឃើញទាំងនេះ អាចជូនដំណឹងដល់ការអនុវត្តបច្ចុប្បន្ន និងក៏រួមចំណែកដល់ការរៀបចំអន្តរាគមន៍គោលនយោបាយ និងការអនុវត្តកម្មវិធី SBM នាពេលអនាគត។

ឯកសារយោង

Blank, M. J. (2004). How community schools make a difference. *Educational Leadership, 61*(8), 62-65.

Briggs, K., & Wohlstetter, P. (1999). Key elements of a successful school-based management strategy. *Documento de trabajo, University of Southern California, Los Ángeles*.

Caldwell, B. J. (2005). *School-based management* (Vol. 3): Citeseer.

Cheong Cheng, Y., & Mo Ching Mok, M. (2007). School-based management and paradigm shift in education: an empirical study. *International Journal of Educational Management, 21*(6), 517-542.

Conley, D. T. (1993). *Roadmap to Restructuring: Policies, Practices and the Emerging Visions of Schooling*: ERIC.

Hang-Chuon, N. (2017). The paths of education reform. Cambodia Education Review, 1 (1), 5-31

Hang-Chuon, N. (2016). Education Reform in Cambodia: Towards a Knowledge-Based Society and Shared Prosperity (In Khmer). Phnom Penh: Preah Vihear Editions.

Lunenburg, F., & Ornstein, A. (2011). *Educational administration: Concepts and practices*: Nelson Education.

Goldman, P., Dunlap, D. M., & Conley, D. T. (1993). Facilitative power and nonstandardized solutions to school site restructuring. *Educational Administration Quarterly, 29*(1), 69-92.

MoEYS, 2018, Operational Guildline for School Base Management, 1-162.

Nidhi Khattri , Cristina Ling & Shreyasi Jha (2012) The effects of schoolbased management in the Philippines: an initial assessment using administrative data, Journal of Development Effectiveness, 4:2, 277-295, DOI: 10.1080/19439342.2012.692389

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ

អត្ថបទស្រាវជ្រាវ

ការលើកកម្ពស់នូវការអប់រំ STEM នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា តាមរយៈការវិភាគលំហនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន

អ៊ុន ស្រីណែត[*១] ស៊ិន ណារី[២] ឈឹម ឫទ្ធិវង្ស[៣]

[*១ ២ ៣] នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ប្រទេសកម្ពុជា អ៊ីមែលរបស់អ្នកនិពន្ធ៖ *sreynetun@gmail.com*

បានទទួល៖ មេសា ២០២១ សម្រេចយក៖ មិថុនា ២០២១

សង្ខិត្តន័យ

នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ការបង្កើតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានបានដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM។ នៅក្នុងអត្ថបទនេះ យើងមានគោលបំណងកំណត់វិធីសាស្ត្រក្នុងការលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM នៅកម្ពុជា តាមរយៈការវិភាគលំហសម្រាប់ទីតាំងសមស្របនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ ជាពិសេសឯកសារនេះផ្តោតលើការរួមចំណែកនៃធនធានសម្រាប់ការលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM ការចែកចាយលំហនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ទីតាំងសមរម្យសម្រាប់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ព្រមទាំងឧបសគ្គក្នុងការគ្រប់គ្រងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ ការសិក្សានេះពឹងផ្អែកជាចម្បងលើទិន្នន័យបែបគុណវិស័យ ប៉ុន្តែវាត្រូវបានបញ្ជាក់ដោយព័ត៌មានបែបបរិមាណវិស័យ។ ការរចនានៃការស្រាវជ្រាវរួមមាន ករណីសិក្សា វិធីសាស្ត្រសង្គម និងការចូលរួមសម្រាប់ការប្រមូលទិន្នន័យ និងព័ត៌មានប្រកបដោយគុណភាព។ ជាងនេះទៅទៀត ទិន្នន័យមិនទាន់វិភាគពីប្រភពបន្ទាប់បន្សំក៏ត្រូវបានប្រមូលសម្រាប់ការវិភាគស្ថិតិ ដើម្បីប្រៀបធៀបជាមួយនឹងការរកឃើញគុណភាព។ លើសពីនេះ កម្មវិធីផែនទីចម្ងាយវាស់វែងក៏ត្រូវបានប្រើ ដើម្បីប្រមូលទិន្នន័យរយៈទទឹង និងរយៈបណ្តោយនៅលើទីតាំងសាលារៀននីមួយៗសម្រាប់ការវិភាគលំហ។ ការសិក្សាលម្អិតរបស់យើង ធ្វើឡើងនៅក្នុង

ខេត្តកំពង់ធំ ក្រចេះ កែប បន្ទាយមានជ័យ និងរាជធានីភ្នំពេញ ដោយបានរកឃើញថា៖ ការបង្កើតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានបានរួមចំណែកក្នុងការលើកកម្ពស់ STEM។ បើទោះបីជាដូច្នោះ សាលាបណ្ដាញមិនមានអត្ថប្រយោជន៍គ្រប់គ្រាន់ទេ ដោយសារថ្លៃដឹកជញ្ជូនមិនគ្រប់គ្រាន់ និងសមត្ថភាពនៅមានកម្រិត។ ប្រតិបត្តិការ និងការគ្រប់គ្រងខ្សោយ គឺជាបញ្ហាប្រឈមផងដែរ។ ការស្រាវជ្រាវបញ្ជាក់ថា៖ (១) ចំនួនសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានមានទំនាក់ទំនងយ៉ាងអសកម្ម និងជាប់ទាក់ទងយ៉ាងខ្លាំងទៅនឹងចំនួនសិស្ស ចំនួនអនុវិទ្យាល័យ និងចំនួនសាលាបណ្ដាញ។ (២) ចម្ងាយជាមធ្យមរវាងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន និងសាលាបណ្ដាញគឺ ៤.២ គីឡូម៉ែត្រ ចាប់ពី ២.០ ដល់ ៩.៤ គីឡូម៉ែត្រ សាលាធនធានដែលមានចម្ងាយឆ្ងាយបំផុតក្នុងខេត្តក្រចេះ និងជិតបំផុតក្នុងខេត្តបន្ទាយមានជ័យ។ ការវិភាគលំហបង្ហាញឱ្យឃើញថា (៣) សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ដែលមានស្រាប់មិនមែនជាចំណុចកណ្ដាល ដែលនាំឱ្យមានការពិបាកក្នុងការចូលប្រើដោយសាលាបណ្ដាញ។ (៤) អនុវិទ្យាល័យសម្ដេចឪ ឬសិរីសោភ័ណ សម្រាប់ខេត្តបន្ទាយមានជ័យ ក៏ដូចជាអនុវិទ្យាល័យបឹងត្របែក និងអនុវិទ្យាល័យសន្ធរម៉ុក សម្រាប់រាជធានីភ្នំពេញ ទំនងជាបង្កើនប្រសិទ្ធភាពចម្ងាយរវាងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន និងសាលាបណ្ដាញ សម្រាប់ការសាងសង់នាពេលអនាគត។ (៥)មានបញ្ហា ឬឧបសគ្គសំខាន់ៗចំនួន ៤ ដែលកំណត់ផលប៉ះពាល់នៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន រួមមានបទដ្ឋានសង្គម សមត្ថភាព ប្រតិបត្តិការ និងការគ្រប់គ្រង។

ពាក្យគន្លឹះ៖ វិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យា (STEM) ការវិភាគលំហ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន កម្ពុជា

អាគតដ្ឋាន៖ អ៊ុន, ស., ស៊ិន, ណ., & ឈឹម, រ. (២០២១).ការលើកកម្ពស់នូវការអប់រំ STEM នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាតាមរយៈការវិភាគលំហនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន. *កាលិកបត្រអប់រំកម្ពុជា,៤*(១),៦០-៩៤។

១. សេចក្ដីផ្ដើម

ក្នុងឆ្នាំ២០១៥ STEM (វិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យា) ត្រូវបានផ្ដួចផ្ដើម នៅពេលដែលមហោស្រពវិទ្យាសាស្ត្រ និងវិស្វកម្មកម្ពុជាដំបូង (CSEF) ត្រូវបានរៀបចំឡើង ដោយមានការចាប់អារម្មណ៍ពីអ្នកចូលរួមប្រមាណ ១០,០០០ នាក់។[2] ជាងនេះទៅទៀត គោលនយោបាយអភិវឌ្ឍន៍ឧស្សាហកម្មកម្ពុជា (២០១៥-២០២៥) បានកំណត់អាទិភាព STEM ជាយុទ្ធសាស្ត្រពហុវិមាត្រក្នុងការកសាងសិស្សនាពេលបច្ចុប្បន្ន ដើម្បីឱ្យក្លាយជាបុគ្គលជោគជ័យនាពេលអនាគត ដោយផ្ដោតលើការអប់រំផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ និងគណិតវិទ្យា

[2] See detail at http://www.stemcambodia.ngo/

(CDC, 2015; MoEYS, 2016)។ វាជាការពិតថា ការអប់រំ STEM បង្ហាញពីការអនុវត្តជាក់ស្តែងនៃចំណេះដឹងចំពោះបញ្ហាពិតប្រាកដក្នុងពិភពលោក សម្រាប់កំណើនសេដ្ឋកិច្ច និងការអភិវឌ្ឍសង្គម ដោយផ្តោតលើការច្នៃប្រឌិត ការដោះស្រាយបញ្ហា និងការគិតបែបត្រិះរិះពិចារណា (Machuve & Mkenda, 2019)។ ជាលទ្ធផល STEM បានគាំទ្រដល់ការកើនឡើងនៃតម្រូវការជំនាញ ដែលត្រូវការសម្រាប់ការសម្របខ្លួនទៅនឹងបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ (Armbrecht, 2016) និងសម្រាប់ការបង្កើតកំណើនសេដ្ឋកិច្ច (Engler, 2012, Kaing, 2016)។ យោងទៅតាម Pimthong and Williams (2018) វិជានិនីមួយៗនៃ STEM មិនមែនកើតតែឯងនោះទេ ប៉ុន្តែវាមានទំនាក់ទំនងគ្នាទៅវិញទៅមក ដោយបញ្ហាស្មុគស្មាញ និងពហុវិមាត្រ រួមបញ្ចូលគ្នានូវធាតុផ្សំផ្សេងៗគ្នា។ ការរួមបញ្ចូលនៃគំនិត និងដំណើរការ STEM ក្នុងចំណោមយុវជនតាមរយៈការចូលរួមក្នុងស្ថានភាពពហុជំនាញ ជួយរៀបចំមនុស្សសម្រាប់ជីវិតនាពេលអនាគតរបស់ពួកគេ និងសម្រាប់កម្លាំងពលកម្ម (English, 2017)។

កម្ពុជាបានផ្តល់អាទិភាពដល់ STEM សម្រាប់គាំទ្រដល់កំណើនសេដ្ឋកិច្ច និងការអភិវឌ្ឍសង្គម។ ក្នុងឆ្នាំ ២០១៥ ប្រទេសកម្ពុជាត្រូវបានចាត់ថ្នាក់ឡើងវិញជាប្រទេស ដែលមានចំណូលមធ្យមកម្រិតទាបដោយក្រុមធនាគារពិភពលោក ដោយសារប្រាក់ចំណូលសុទ្ធសរុប (GNI) សម្រាប់មនុស្សម្នាក់មានដល់ ១,០៧០ ដុល្លារ (ធនាគារពិភពលោក, 2016)។ ការគាំទ្រពីស្ថាប័នដ៏រឹងមាំរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា តាមរយៈក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា (អយក) បានពិពណ៌នាយ៉ាងច្បាស់នៅក្នុងផែនការសកម្មភាពគោលនយោបាយគ្រូបង្រៀន ឆ្នាំ (២០១៥-២០២០)។ នៅក្នុងឆ្នាំ ២០១៥ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានកំណត់ថា គ្រូបង្រៀនទាំងអស់នឹងត្រូវមានសញ្ញាបត្រយ៉ាងហោចណាស់បរិញ្ញាបត្រនៅឆ្នាំ ២០២០ ដើម្បីធានាបាននូវសមត្ថភាពរបស់ខ្លួនក្នុងការអប់រំជំនាញវិជ្ជាជីវៈដល់អ្នកជំនាន់ក្រោយ (Blanquat & Associates, 2016)។ ក្នុងការលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានធ្វើការនៅកម្រិតផ្សេងៗដើម្បីបង្កើតSTEMសាលារៀន៖ វិទ្យាសាស្ត្រធៀបនឹងវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម (Kao 2013)។ ជាមួយគ្នានេះ ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងធនធានចាំបាច់ត្រូវបានបំពាក់នៅអនុវិទ្យាល័យ និងនៅតាមសាកលវិទ្យាល័យសម្រាប់សិស្សានុសិស្ស ដើម្បីគាំទ្រដល់មុខជំនាញក្នុងវិស័យ STEM (MOEYS, 2018)។ ការអប់រំក៏ចាំបាច់ផងដែរ ដើម្បីគាំទ្រប្រទេសក្នុងការសម្រេចបាននូវមហិច្ឆតារបស់ខ្លួនក្នុងការផ្លាស់ប្តូរពីប្រទេសដែលមានចំណូលមធ្យមកម្រិតទាបទៅជាប្រទេសដែលមានចំណូលមធ្យមកម្រិតខ្ពស់ នៅឆ្នាំ ២០៣០ និងទៅជាប្រទេសអភិវឌ្ឍន៍នៅឆ្នាំ ២០៥០ (MoEYS, 2014)។ ដូចដែលបានបញ្ជាក់យ៉ាងច្បាស់នៅក្នុងយុទ្ធសាស្ត្ររបស់រដ្ឋាភិបាល ការអប់រំ STEM គឺសំដៅលើការពង្រឹងវិស័យដែលត្រូវការកម្លាំងពលកម្មជំនាញក្នុងចំណោមអ្នកសិក្សាវ័យក្មេង និងអ្នកជំនាញ (Blanquat & Associates, 2016)។ ក្នុងនាមជាប្រទេសមួយក្នុងចំណោមសមាជិកប្រទេសទាំង១០ក្នុងសមាគមប្រជាជាតិអាស៊ីអាគ្នេយ៍ (អាស៊ាន) កម្ពុជាកំពុងខិតខំពង្រីកទីផ្សារការងារសម្រាប់យុវជនកម្ពុជាដើម្បីទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍នៅក្នុងសហគមន៍សេដ្ឋកិច្ចអាស៊ាន តាមរយៈការទទួលបានអាជីព STEM និងកាត់បន្ថយភាពអាស្រ័យសេដ្ឋកិច្ចរបស់ខ្លួនលើវិស័យកាត់ដេរ និងទេសចរណ៍ (Anonymous, 2015)។

ជាទូទៅ ការអប់រំផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ និងគណិតវិទ្យាត្រូវបានគេបញ្ចូនពីសាលាបឋមសិក្សាដល់អនុវិទ្យាល័យនៅទូទាំងពិភពលោក ប៉ុន្តែក្នុងវិស័យអប់រំវិស្វកម្ម ពួកគេត្រូវបានរួមបញ្ចូលនៅឧត្តមសិក្សា (Holmlund et al., 2018)។ ខណៈពេលដែលវគ្គសិក្សាបច្ចេកវិទ្យាត្រូវបានផ្តល់ដោយការអប់រំវិជ្ជាជីវៈ វាក៏ត្រូវបានគេរួមបញ្ចូលខ្លះៗនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សា (National Science Board, 2015)។ ក្នុងប៉ុន្មានឆ្នាំថ្មីៗនេះ គ្រូបង្រៀននៅសាលាមធ្យមសិក្សាបានចូលរួមក្នុងវិធីសាស្ត្រថ្មីប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិត និងរួមបញ្ចូលការអប់រំ STEM បន្ថែមទៀតនៅក្នុងថ្នាក់រៀនរបស់ពួកគេ។ ជាលទ្ធផល គុណភាពខ្ពស់នៃការអប់រំវិទ្យាសាស្ត្រនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សា រួមចំណែកដល់ការអភិវឌ្ឍអក្ខរកម្ម និងការយល់ដឹងផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ ដែលអាចឱ្យនិស្សិតបន្តការសិក្សាផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ និងវិស្វកម្មនៅកម្រិតសាកលវិទ្យាល័យបន្តទៀត។ ម្យ៉ាងវិញទៀត ការបង្កើតឱ្យមានកម្រិតខ្ពស់នៃការចូលរួមនៅក្នុងការសិក្សាទាក់ទងនឹងវិទ្យាសាស្ត្រ នៅសាកលវិទ្យាល័យត្រូវបានផ្សារភ្ជាប់ជាមួយនឹងការលើកកម្ពស់នៃការអប់រំវិទ្យាសាស្ត្រនៅអនុវិទ្យាល័យ(Ainley et al., 2008)។ ទោះបីជាការអប់រំ STEM ត្រូវបានដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សារបស់សាលាចាប់ពីកម្រិតបឋមសិក្សាដល់កម្រិតមធ្យមសិក្សាក៏ដោយ ក៏នៅតែមានឧបសគ្គជាច្រើនក្នុងការលើកកម្ពស់អក្ខរកម្ម STEM។ បញ្ហាប្រឈមទាំងនោះរួមមានខ្លឹមសារមិនគ្រប់គ្រាន់ដែលត្រូវបានដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សាជាតិ កង្វះធនធាន និងសម្ភារបរិក្ខារ គ្រូបង្រៀនដែលមានសមត្ថភាពមិនគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់វិទ្យាសាស្ត្រនិងវិស្វកម្ម និងការយល់ឃើញរបស់សិស្សថាមុខវិជ្ជានេះពិបាកពេក។ យោងតាមក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ក្នុងឆ្នាំ ២០១៥ ការបង្រៀនផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ គណិតវិទ្យា និងបច្ចេកវិទ្យាត្រូវបានផ្តល់ជូននៅកម្រិតមធ្យមសិក្សា ប៉ុន្តែកម្មវិធីសិក្សាដែលតម្រូវឱ្យមានទូទាំងប្រទេស នៅមិនទាន់មាននោះទេ។

ឧទាហរណ៍ កង្វះទស្សនវិស័យវិស្វកម្មក្នុងកម្មវិធីសិក្សានៅអនុវិទ្យាល័យអាចជាកត្តារួមចំណែកដល់អត្រាទាបនៃសិស្សដែលបន្តការសិក្សាក្នុងវិស័យនេះ។ ក្នុងចំណោមប្រទេសនានាក្នុងអាស៊ាន ចំនួនសិស្សទាបដែលចុះឈ្មោះចូលរៀនក្នុងវិស័យវិស្វកម្មក្នុងប្រទេសកម្ពុជា បានក្លាយទៅជាកង្វល់គួរឱ្យកត់សម្គាល់នៅក្នុងតំបន់នេះ (ASEAN Secretariat, 2007)។ ជាងនេះទៅទៀត សាលាមធ្យមសិក្សាត្រូវប្រឈមមុខនឹងការខ្វះខាតសម្ភារបរិក្ខារ ធនធាន និងគ្រូបង្រៀនដែលមានលក្ខណសម្បត្តិគ្រប់គ្រាន់ ដើម្បីគាំទ្រការអប់រំ STEM ដែលចាំបាច់ត្រូវតែស្របតាមស្តង់ដាតំបន់ និងអន្តរជាតិសម្រាប់កម្មវិធីសិក្សា និងការអនុវត្តការបង្រៀន (USAID, 2010)។ សិស្សយល់ឃើញថា ការអប់រំ STEM រួមបញ្ចូលមុខវិជ្ជាពិបាកៗ ព្រោះវាមានឱកាសតិចតួចសម្រាប់សិស្សក្នុងការចូលរួមក្នុងការអនុវត្តជាក់ស្តែង និងធ្វើការពិសោធ។ សព្វថ្ងៃនេះ មាននិស្សិតបញ្ចប់ការសិក្សាផ្នែកធុរកិច្ចច្រើនពេក ដែលបង្កើតអតិរេកអ្នកស្វែងរកការងារធ្វើក្នុងវិស័យនេះផងដែរ ខណៈពេលដែលវិស័យ STEM មិនមានធនធានមនុស្សគ្រប់គ្រាន់ (Kaing, 2016)។ ពេលថ្មីៗនេះ ការលើកកម្ពស់សមត្ថភាពនៃធនធាន ការពិសោធ និងវិធីសាស្ត្របង្រៀនមិនទាន់ទាក់ទាញសិស្ស ឬលើកកម្ពស់នូវការយល់ដឹង ឬការអនុវត្តរបស់ពួកគេនៅក្នុងការសិក្សាដែលទាក់ទងនឹង STEM (Recayi et al., 2012) ។

យោងទៅតាម Goldstone & Sakamoto (2003) ពិភពលោកបានក្លាយទៅជាកន្លែងស្មុគស្មាញ ហើយបញ្ហាវិទ្យាសាស្ត្រត្រូវការហេតុផលអរូបីអំពីប្រព័ន្ធ ដើម្បីនឹងឆ្លើយតបភាពស្មុគស្មាញរបស់ពួកគេ។ ក្របខណ្ឌសម្រាប់ការអប់រំវិទ្យាសាស្ត្រ ការអនុវត្ត គំនិតកាត់ និងគំនិតស្នូល ណែនាំថា សិស្សនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទាមទារឱកាស ដើម្បីចូលរួមក្នុងការពិសោធមន្ទីរពិសោធន៍ និងការស៊ើបអង្កេតវិទ្យាសាស្ត្រ (Achieve, Inc., 2013)។ នៅអនុវិទ្យាល័យ ការអនុវត្តមន្ទីរពិសោធន៍គឺមានសារៈសំខាន់ (Luft et al., 2011) ពីព្រោះសិស្សបានចូលរួមក្នុងការលើកកម្ពស់ជំនាញវិទ្យាសាស្ត្រ (Suleiman, 2013) ទំនាក់ទំនងគំនិតរបស់ពួកគេទៅកាន់អ្នកដទៃ (NRC, 1996) និងការបង្កើតភាពត្រឹមត្រូវនៃជំនឿរបស់ពួកគេ (Angus & Keith, 1992)។ វិធីសាស្ត្របង្រៀននៅក្នុងថ្នាក់រៀនតែមួយមុខមិនគ្រប់គ្រាន់ទេ ដោយសារការលើកកម្ពស់នៃការយល់ដឹងរបស់សិស្ស និងការចងចាំព័ត៌មានតាមរយៈការពិសោធ និងការអនុវត្តជួយអភិវឌ្ឍជំនាញការដោះស្រាយបញ្ហា និងការគិតបែបត្រិះរិះ (Kigali Institute of Education, 2011)។ ជាងនេះទៅទៀត ការផ្តល់គ្រឿងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់ការពិសោធ និងសកម្មភាពជាក់ស្តែងក្នុងវិទ្យាសាស្ត្រត្រូវតែស្របតាមជីវិតប្រចាំថ្ងៃរបស់សិស្ស (Ogunmade, 2005)។ ក្រោមការត្រួតពិនិត្យរបស់គ្រូ ការពិសោធ និងការបង្ហាញត្រូវបានអនុវត្តដោយសិស្សដោយផ្សារភ្ជាប់ចំណេះដឹងទ្រឹស្តីជាមួយនឹងសកម្មភាពជាក់ស្តែង ដែលធ្វើឡើងនៅក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍ ថ្នាក់រៀន និងការស្រាវជ្រាវដល់កន្លែង (Tytler, 2007)។ Sandifer & Haines (2009) បានរកឃើញថា សកម្មភាពផ្ទាល់ដៃគឺជាយុទ្ធសាស្ត្រដ៏ល្អបំផុតសម្រាប់ការបង្រៀន និងការរៀនវិទ្យាសាស្ត្រប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

របាយការណ៍ប្រកួតប្រជែងសកលឆ្នាំ ២០១៧-២០១៨ សរុបថា គុណភាពនៃការអប់រំផ្នែកគណិតវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រនៅកម្ពុជា ជាប់ចំណាត់ថ្នាក់លេខ ១១១ ក្នុងចំណោម ១២៤ ប្រទេស។ ក្នុងអាណត្តិទី១ នៃឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យ **ហង់ជួន ណារ៉ុន** រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានធ្វើឱ្យមានការជឿនលឿនគួរឱ្យកត់សម្គាល់ក្នុងការអភិវឌ្ឍវិស័យអប់រំ។ ការបង្កើតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន គឺជាកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងមួយរបស់លោក ក្នុងគោលបំណងផ្តល់សេវាអប់រំល្អដល់សហគមន៍។ នៅដើមឆ្នាំ ២០១១ ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី (ADB) បានផ្តល់មូលនិធិដល់គម្រោងអភិវឌ្ឍន៍វិស័យអប់រំ II (ESDP II) ដែលរួមមានការសាងសង់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានចំនួន ១៨ នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ សព្វថ្ងៃនេះ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានចំនួន ៥០ ត្រូវបានសាងសង់នៅទូទាំងប្រទេស ហើយសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននីមួយៗគឺជាផ្នែកមួយនៃសាលាបណ្តាញរហូតដល់ប្រាំបី សម្រាប់គោលបំណងចែករំលែកធនធាន។ គោលបំណងចម្បងនៃគម្រោងគឺការលើកកម្ពស់គុណភាព និងសមធម៌នៃការអប់រំនៅកម្ពុជា ជាមួយនឹងការអប់រំកម្រិតមធ្យមសិក្សាឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពជាងមុន ការពង្រឹងសមត្ថភាពគ្រូបង្រៀន និងការអនុវត្តការគ្រប់គ្រងអប់រំកាន់តែរឹងមាំ។ ក្នុងគោលបំណងធ្វើឱ្យសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានក្លាយជាកន្លែងសម្រាប់បង្កើនការរៀនសូត្រនិងធនធានបង្រៀន ពួកគេត្រូវបានបំពាក់ដោយបន្ទប់កុំព្យូទ័រ បណ្ណាល័យ បន្ទប់ពិសោធន៍វិទ្យាសាស្ត្រ បន្ទប់ប្រជុំ និងបន្ទប់គ្រូបង្រៀន។ ជាពិសេស សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន

បានដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM ដោយផ្តល់ឱកាសឱ្យសិស្សចូលរួមក្នុងការពិសោធ និងការងារជាក់ស្តែងដែលភ្ជាប់ទ្រឹស្តីដែលបានរៀននៅក្នុងថ្នាក់រៀននិងកម្មវិធីក្នុងពិភពពិត។ អាស្រ័យហេតុនេះ ឯកសារនេះមានគោលបំណងឈ្វេងយល់អំពីវិធីសាស្រ្តក្នុងការលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM នៅកម្ពុជា តាមរយៈការវិភាគតាមលំហសម្រាប់ទីតាំងនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ដោយផ្តោតលើការចែកចាយលំហនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ទីតាំងសមរម្យសម្រាប់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន និងបញ្ហា និងឧបសគ្គក្នុងការគ្រប់គ្រងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។

២. វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ និងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន

ការសិក្សានេះប្រើទាំងវិធីស្រាវជ្រាវបែបរុករក និងវិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវពិពណ៌នា ដើម្បីពិនិត្យមើលសំណួរស្រាវជ្រាវ។ ការសិក្សានេះពឹងផ្អែកជាចម្បងលើទិន្នន័យគុណវិស័យ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ព័ត៌មានបរិមាណវិស័យក៏ត្រូវបានប្រើប្រាស់ផងដែរ។ ការរៀបចំការស្រាវជ្រាវរួមមាន ករណីសិក្សា វិធីសាស្ត្រសង្គម វិធីសម្រាប់ចូលរួមប្រមូលទិន្នន័យនិងព័ត៌មានបែបគុណវិស័យ។ លើសពីនេះទៅទៀត ទិន្នន័យមិនទាន់វិភាគក៏ត្រូវបានប្រមូលពីសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានសម្រាប់ការវិភាគស្ថិតិ ដើម្បីប្រៀបធៀបជាមួយនឹងការរកឃើញបែបគុណភាពផងដែរ។ បន្ថែមលើសពីនេះ កម្មវិធីអេបផែនទីចម្ងាយវាស់វែងក៏ត្រូវបានប្រើដើម្បីប្រមូលទិន្នន័យរយៈទទឹងនិងរយៈបណ្តោយនៅលើទីតាំងសាលារៀននីមួយៗ សម្រាប់ការវិភាគលំហ។ ក្នុងអំឡុងពេលនៃការប្រមូលទិន្នន័យ កម្រងសំណួរពាក់កណ្តាលរចនាសម្ព័ន្ធត្រូវបានប្រើ ដើម្បីប្រមូលទិន្នន័យគុណវិស័យពីគណៈគ្រប់គ្រងសាលារៀននៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានមេ និងសាលាបណ្តាញ ក្នុងខេត្តកំពង់ធំ ក្រចេះ កែប បន្ទាយមានជ័យ និងរាជធានីភ្នំពេញ។ នៅក្នុងខេត្តសិក្សានីមួយៗ មានសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានមេ និងសាលាបណ្តាញចំនួនបី (យ៉ាងតិច) ត្រូវបានជ្រើសរើសសម្រាប់ការសម្ភាស (តារាងទី ១)។ ការសម្ភាសបានផ្តោតទៅលើរបៀបដែលសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានស្ថិតនៅ មានដំណើរការ និងត្រូវគ្រប់គ្រង។ លើសពីនេះ ការសម្ភាសក៏បានអង្កេតពីរបៀបដែលសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ដល់ការអប់រំ STEM នៅក្នុងសាលាមេ និងសាលាបណ្តាញ។ ការសម្ភាសអ្នកផ្តល់ព័ត៌មានសំខាន់ៗ ត្រូវបានធ្វើឡើងដោយប្រើកម្រងសំណួរ ដែលមិនមានរចនាសម្ព័ន្ធ ដើម្បីប្រមូលទិន្នន័យគុណភាពពីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា និងមន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្ត។ ការសម្ភាសក៏ត្រូវបានធ្វើឡើងផងដែរ ដើម្បីឈ្វេងយល់ពីលទ្ធភាពសម្រាប់កិច្ចអន្តរាគមន៍ផ្នែកគោលនយោបាយ និងកម្មវិធីទាក់ទងនឹងការគ្រប់គ្រងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ នៅទីបំផុត កិច្ចសម្ភាសបានជួយឱ្យយល់កាន់តែច្បាស់អំពីតួនាទីរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ក្នុងការគាំទ្រប្រតិបត្តិការ និងការគ្រប់គ្រងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានថ្នាក់ជាតិ និងថ្នាក់ក្រោមជាតិ។

ការសិក្សានេះប្រើទាំងការវិភាគបរិមាណវិស័យ និងគុណវិស័យ។ វារួមមានទាំងការរំឭកទ្រឹស្ដី និងការវិភាគបញ្ហា។ ការរំឭកទ្រឹស្ដីគឺជាផ្នែកសំខាន់នៃការវាយតម្លៃដោយការប្រមូល រៀបចំ និងសំយោគរបាយការណ៍ដែលមាន និងការវាយតម្លៃពីមុន និងទិន្នន័យនៃគម្រោង។ នេះបានធ្វើឱ្យអ្នកស្រាវជ្រាវទទួលបានការយល់ដឹងអំពីបរិបទដែលពាក់ព័ន្ធ និងលទ្ធផលដែលផលិតនៅក្នុងប្រតិបត្តិការនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ ការរំឭកទ្រឹស្ដីក៏បានជួយកំណត់បញ្ហា និងឧបសគ្គដែលសាលាធនធានអនុវិទ្យាល័យជួបប្រទះផងដែរ។ បញ្ហា និងការវិភាគស្ថានភាពបានជួយសម្រួលដល់ការរុករកទីតាំងទូទៅ ឬបរិបទដែលសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននិងសាលាបណ្ដាញបានដំណើរការ។ ការរកឃើញដែលដកស្រង់ចេញពីការប្រើប្រាស់បច្ចេកទេសនេះ បានផ្ដល់ចំណេះដឹងបរិបទដែលត្រូវការសម្រាប់ការវាយតម្លៃការគ្រប់គ្រងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។

តារាងទី ១

បញ្ជីឈ្មោះអ្នកឆ្លើយតបសម្រាប់ការសម្ភាស និងអ្នកផ្ដល់ព័ត៌មានសំខាន់ៗ

ល.រ.	ការណែនាំ		ចំនួន
	កម្រងសំណួរដែលគ្មានរចនាសម្ព័ន្ធសម្រាប់អ្នកផ្ដល់ព័ត៌មានសំខាន់ៗ		
១	ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា	នាយកដ្ឋានមធ្យមសិក្សាចំណេះដឹងទូទៅ	១
២	មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡា ខេត្តបន្ទាយមានជ័យ	ការិយាល័យខេត្ត	១
៣	មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡា រាជធានីភ្នំពេញ	ការិយាល័យក្រុង	១
	កម្រងសំនួរពាក់កណ្ដាលរចនាសម្ព័ន្ធសម្រាប់សម្ភាសន៍		
៤	មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡា ខេត្តកំពង់ធំ	ការិយាល័យខេត្ត	១
៥	អនុវិទ្យាល័យ ពងទឹក	គណៈគ្រប់គ្រង	១
៦	អនុវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ក្រុងកែប	គណៈគ្រប់គ្រង	១
៧	វិទ្យាល័យ ប៊ុន រ៉ានី ហ៊ុន សែន ចរិយាវង្ស	គណៈគ្រប់គ្រង	១
៨	វិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ចម្ការដូង	គណៈគ្រប់គ្រង	១
៩	វិទ្យល័យ ហ៊ុន សែន ខ្លាកូន	គណៈគ្រប់គ្រង	១
១០	អនុវិទ្យាល័យ ទឹកថ្លា	គណៈគ្រប់គ្រង	១
១១	វិទ្យាល័យ សម្ដេចឪ	គណៈគ្រប់គ្រង	១
១២	វិទ្យាល័យ សិរីសោភ័ណ្ឌ	គណៈគ្រប់គ្រង	១
១៣	វិទ្យាល័យ ច្បារអំពៅ	គណៈគ្រប់គ្រង	១

១៤	អនុវិទ្យាល័យ ហ៊ុនសែន ព្រែកប្រា	គណៈគ្រប់គ្រង	១
១៥	វិទ្យាល័យ ប៊ុនរ៉ានី ហ៊ុនសែន ផ្សារដើមថ្កូវ	គណៈគ្រប់គ្រង	១
១៦	អនុវិទ្យាល័យ អនចាញ	គណៈគ្រប់គ្រង	១
១៧	វិទ្យាល័យ ក្រចេះក្រុង	គណៈគ្រប់គ្រង	១
១៨	អនុវិទ្យាល័យ ដំរីជាន់ខ្លា	គណៈគ្រប់គ្រង	១
១៩	វិទ្យាល័យ ហ៊ុនសែន បល័ង្ក	គណៈគ្រប់គ្រង	១
២០	វិទ្យាល័យ ស្ទឹងសែន	គណៈគ្រប់គ្រង	១
២១	អនុវិទ្យាល័យ បញ្ញាជី	គណៈគ្រប់គ្រង	១

នៅក្នុងការវិភាគបរិមាណ ANOVA ត្រូវបានប្រើ ដើម្បីសាកល្បងថា តើមានភាពខុសគ្នាខ្លាំងរវាងចម្ងាយមធ្យមនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន និងសាលាបណ្តាញនៅក្នុងតំបន់សិក្សាទាំង ៥ ។ ការវិភាគទំនាក់ទំនងត្រូវបានប្រើដើម្បីសាកល្បងការផ្សារភ្ជាប់គ្នានៃអថេរជាលេខរវាងចំនួនសាលាធនធាន ចំនួនអនុវិទ្យាល័យ និងចំនួនសាលាបណ្តាញ។ កម្មវិធី ArcView ត្រូវបានគេអនុវត្ត ដើម្បីធ្វើផែនទីសាលាធនធានអនុវិទ្យាល័យនិងបណ្តាញសាលាក្នុងប្រទេសកម្ពុជា និងដើម្បីស្វែងរកទីតាំងល្អបំផុតសម្រាប់សាលាធនធានក្នុងខេត្តបន្ទាយមានជ័យ និងភ្នំពេញ។

នៅឆ្នាំ ២០០៤ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានទទួលកម្ចីពី ADB ដើម្បីអនុវត្តគម្រោងអភិវឌ្ឍន៍វិស័យអប់រំទី២ (ESDP II)។ គម្រោងនេះត្រូវបានអនុវត្តនៅចន្លោះឆ្នាំ ២០០៤ និង ២០០៨ ដើម្បីបង្កើនលទ្ធភាពទទួលបានការអប់រំប្រកបដោយសមធម៌ តាមរយៈការលើកកម្ពស់គុណភាពនៃការអប់រំនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ និងទុតិយភូមិ និងការផ្តល់នូវតម្រូវការជំរុញឱ្យមានការបណ្តុះបណ្តាលជំនាញតាមសហគមន៍ជាចម្បងសម្រាប់យុវជនក្រៅសាលាក្នុងតំបន់ដែលមិនមានធនធាន។ គម្រោងនេះបានបញ្ចប់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានចំនួន ១៨ ក្នុងចំណោម ២៤ សាលាដែលបានគ្រោងទុកដំបូង ហើយបានបំពាក់ដោយឧបករណ៍វិទ្យាសាស្ត្រ និងកុំព្យូទ័រ។ ជាងនេះទៅទៀត ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានផ្តល់វគ្គបណ្តុះបណ្តាលរយៈពេលច្រើនថ្ងៃសម្រាប់គ្រូវិទ្យាសាស្ត្រចំនួន ២៤៣ នាក់ និងធ្វើសិក្ខាសាលាគ្រប់គ្រងធនធានមធ្យមសិក្សាជាច់ដោយឡែកសម្រាប់ប្រធានមន្ទីរ នាយកសាលា និងសមាជិកក្រុមការងារ។ អាស្រ័យហេតុនេះ មុនពេលបិទប្រាក់កម្ចី វាមិនអាចធ្វើទៅបានដើម្បីវាយតម្លៃប្រតិបត្តិការ SRC ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ និងផ្តល់ការត្រួតពិនិត្យគ្រប់គ្រាន់នោះទេ។ នេះបានជះឥទ្ធិពលទៅលើប្រសិទ្ធភាពនៃការគ្រប់គ្រង ហើយការចូលរៀនរបស់សិស្សមានកម្រិតក្នុងការបង្រៀនវិទ្យាសាស្ត្រឱ្យមានគុណភាព (ABD, 2012)។ បន្ទាប់ពីការបញ្ចប់នៃ ESDP II គម្រោងលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំ (EEQP) ដែលបានអនុវត្តនៅចន្លោះឆ្នាំ ២០០៨ និង ២០១៤ ត្រូវបានរៀបចំឡើង ដើម្បីធ្វើឱ្យមានការកែលម្អយ៉ាង

ច្រើននៅក្នុងគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាពនៃវិស័យអប់រំមធ្យមសិក្សា។ គោលបំណងលើសពីនេះគឺ ដើម្បីពង្រឹងសមត្ថភាពភ្នាក់ងារទទួលខុសត្រូវក្នុងការផ្តល់ការអប់រំប្រកបដោយគុណភាព។ គម្រោងនេះត្រូវបានបញ្ចប់ដោយការវាយតម្លៃប្រកបដោយជោគជ័យ ដែលប្រើប្រាស់ការវាយតម្លៃលើភាពពាក់ព័ន្ធខ្ពស់ ប្រសិទ្ធភាព ប្រសិទ្ធផល និងផ្នែកប្រកបដោយនិរន្តរភាព។ នៅក្រោម EEQP សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានចំនួន ១៨ ត្រូវបានសាងសង់។[4]

គម្រោងនេះបានជួយលើកកម្ពស់ការគ្រប់គ្រងសមត្ថភាពសាលា បង្កើនលទ្ធផលសាលា ដើម្បីអភិវឌ្ឍគោលនយោបាយគ្រូបង្រៀនដែលនឹងមានឥទ្ធិពលជាបន្តបន្ទាប់ រក្សាមុខងារ MIS បង្កើតប្រព័ន្ធត្រួតពិនិត្យគុណភាពនៅក្នុង TTCs និងសាលារៀន ធ្វើការបណ្តុះបណ្តាលផ្នែក ICT និងពហុព័ត៌មាន ដើម្បីបង្កើតមជ្ឈមណ្ឌលពហុមេឌៀសម្រាប់ NIE ដើម្បីបង្កើនសុវត្ថិភាព និងសន្តិសុខនៃសម្ភារបរិក្ខារ ជាពិសេស សម្រាប់ស្ត្រី ដល់កន្លែងបង្រៀន និងរៀនដែលប្រសើរឡើងគួរឱ្យកត់សម្គាល់ និងពង្រឹងបច្ចេកទេសវាយតម្លៃ សៀវភៅសិក្សាគោល និងសៀវភៅមគ្គុទ្ទេសក៍គ្រូបង្រៀន។ ប៉ុន្តែ វាមិនសូវជោគជ័យក្នុងការរក្សាសមត្ថភាពពេញលេញនៃការប្រើប្រាស់ដោយ SRC ហើយវានឹងចាំបាច់ត្រូវសម្រេចតាមពេលវេលា។ គម្រោងនេះក៏បានអនុវត្តកិច្ចការបន្ថែមជាច្រើន ដើម្បីបើកដំណើរការ ESDPII ដោយ SRCs ត្រូវបានដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងផែនការអនុវត្តសម្រាប់ EEQP (MoEYS, 2015)។ យោងតាមធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី កម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៏វិស័យអប់រំមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិលើកទី២ (USESDP 2) ដែលត្រូវបានស្នើឡើងគឺជាផ្នែកមួយនៃការគាំទ្រជាដំណាក់កាលរបស់ (ADB) សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍធនធានមនុស្សប្រកបដោយគុណភាពខ្ពស់ ដោយការលើកកម្ពស់ប្រសិទ្ធភាពនៃការអប់រំមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ (USE)។ USESDP II បង្កើត និងបំពេញបន្ថែមកម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៏វិស័យអប់រំមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ (USESDP I) របស់ ADB ដែលកំពុងដំណើរការ។ កម្មវិធី (I) លើកកម្ពស់នូវគុណភាពគ្រូបង្រៀននិងជំរុញគុណភាព និងភាពពាក់ព័ន្ធទីផ្សារការងាររបស់ USE និង (II) ពង្រឹងសមត្ថភាពស្ថាប័នសម្រាប់ការធ្វើផែនការ ការគ្រប់គ្រង និងការចែកចាយរបស់ USE។ ខណៈពេល កំណែទម្រង់គោលនយោបាយដែលជាលទ្ធផលនឹងអនុវត្តទូទាំងប្រទេស សកម្មភាពលើគម្រោងនឹងគ្របដណ្តប់តែតំបន់ដែលបានជ្រើសរើសប៉ុណ្ណោះ។

៣. លទ្ធផល និងបកស្រាយ

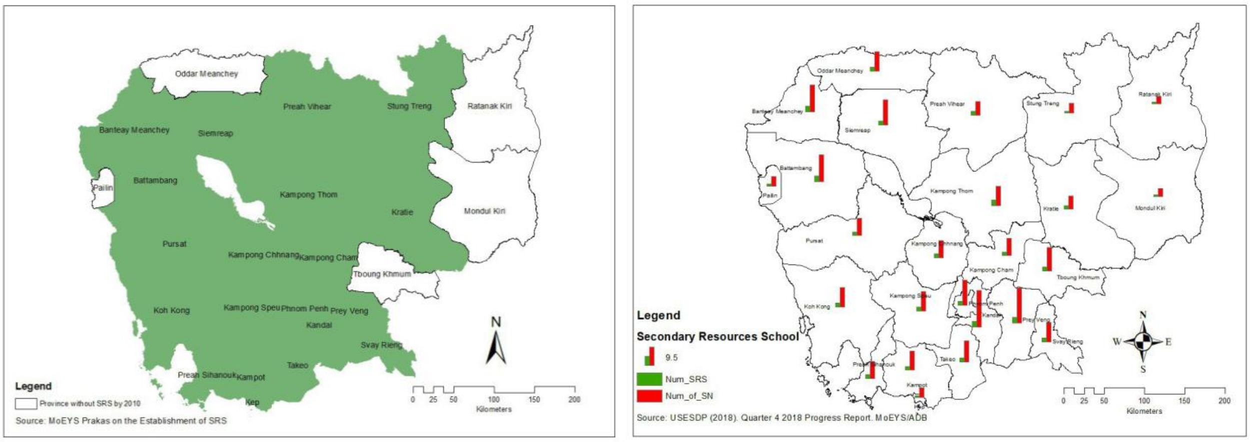
៣.១ ការចូលរួមចំណែករបស់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានក្នុងការលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM

នៅឆ្នាំ ២០០៤ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានត្រូវបានផ្តួចផ្តើម ដោយក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា យុវជន និងកីឡា និងធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី (ADB)។ ការសាងសង់ និងដំណើរការសាលារៀនធនធានមធ្យមសិក្សាត្រូវបានផ្តល់មូលនិធិដោយ ABD ក្នុងគម្រោងចំនួនបីផ្សេងៗគ្នា ក្នុងគោលបំណងលើកកម្ពស់គុណភាពនៃការអប់រំ

[4]មើលលម្អិត: http://www.moeys.gov.kh/en/eeqp/tu-3-strengthening-secondary-education/secondary-resource-centers.html#.Xj7XCWgzY2w

មធ្យមសិក្សា តាមរយៈការសាងសង់សម្ភារបរិក្ខារអប់រំ។ គម្រោងទាំងនោះរួមមាន គម្រោងអភិវឌ្ឍន៍វិស័យអប់រំទីពីរ (ESDP II) គម្រោងលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំ (EEQP) និងកម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍វិស័យអប់រំមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ (USESDP)។

នៅក្រោមគម្រោង ESDPII (២០០៤-២០០៨) សាលាធនធានចំនួន ១៨ ត្រូវបានសាងសង់ និងដាក់ស្លាកថាមជ្ឈមណ្ឌលធនធានមធ្យម។ គោលបំណងសំខាន់នៃគម្រោងនេះ ដើម្បីបង្កើនការកៀរគរធនធានសម្រាប់វិស័យអប់រំ ដោយសាងសង់អគារសិក្សាគំរូចំនួន ២៤ ខ្នង សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍគ្រូបង្រៀនក្នុងវិស័យវិទ្យាសាស្ត្រ គណិតវិទ្យា និងបច្ចេកវិទ្យាគមនាគមន៍ព័ត៌មាន។ ដើម្បីបង្កើតសាលាធនធាននៅទូទាំងប្រទេស ADB បានផ្តល់មូលនិធិបន្ថែមក្រោម EEQP (២០០៨-២០១៤) ដើម្បីសាងសង់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានចំនួន ១៨ ផ្សេងទៀតក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ គម្រោងនេះផ្តោតជាចម្បងលើការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធអប់រំ ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈគ្រូបង្រៀន និងការលើកកម្ពស់ការអប់រំមធ្យមសិក្សា។ ចន្លោះឆ្នាំ ២០១៦ និង ២០២១ ADB បានផ្តល់មូលនិធិដល់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានចំនួន ១៤ បន្ថែមទៀត ក្រោមគម្រោង USESDP។ គម្រោងនេះមានគោលដៅលើកកម្ពស់គុណភាពធនធានមនុស្ស នៅកម្រិតអប់រំមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ដែលចាំបាច់សម្រាប់និរន្តរភាពកំណើនសេដ្ឋកិច្ច និងការអភិវឌ្ឍសង្គមរបស់កម្ពុជា។ នៅចុងខែធ្នូ ឆ្នាំ ២០១៩ មានសាលាធនធានចំនួន ៥០ ដែលកំពុងដំណើរការនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា (រូបភាពទី ១)។

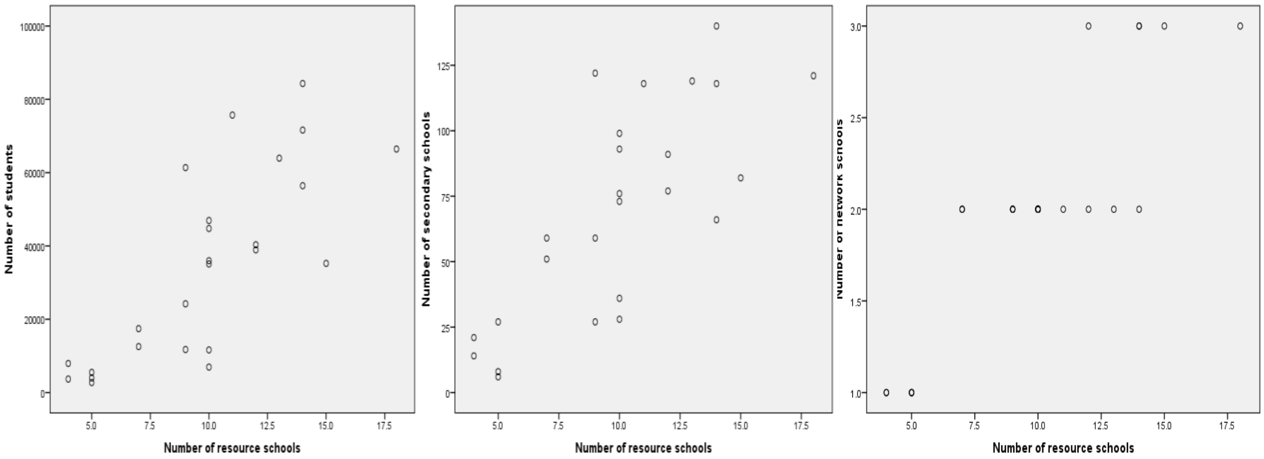


រូបភាពទី ១. ការគូសផែនទីសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន និងសាលាបណ្តាញនៅកម្ពុជា

សព្វថ្ងៃនេះ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានកំពុងដំណើរការនៅទូទាំង ២៥ រាជធានី ខេត្ត ទូទាំងប្រទេស ដោយចំនួននៅតាមខេត្តផ្សេងៗគ្នាប្រែប្រួលទៅតាមតម្រូវការ និងលទ្ធភាពទទួលបានមូលនិធិពី ADB។ ជាមធ្យម សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានចំនួនពីរត្រូវបានបង្កើតឡើងក្នុងខេត្តនីមួយៗ ឬរាជធានី ដែលមានអតិបរមា ៣ និងអប្បរមា១។ ខណៈខេត្តមួយចំនួនដូចជា បន្ទាយមានជ័យ បាត់ដំបង កំពង់ធំ កណ្តាល និងព្រៃវែង រៀបចំមានរហូតដល់អនុវិទ្យាល័យបី។ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានដែល ADB ផ្តល់ជូនតែសាលាធនធាន

មួយប៉ុណ្ណោះ គឺក្នុងខេត្តមណ្ឌលគិរី កែប ប៉ៃលិន រតនគិរី និងស្ទឹងត្រែង។ ខេត្តផ្សេងទៀតមានសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានចំនួនពីរ។ ការស្រាវជ្រាវដោយប្រើការវិភាគទំនាក់ទំនងដែលបង្ហាញក្នុងរូបភាពទី១ បានរកឃើញថាចំនួនសាលាធនធានមានភាពវិជ្ជមាន និងជាប់ទាក់ទងយ៉ាងខ្លាំងទៅនឹងចំនួនសិស្ស (P-value=0.000) ទៅនឹងចំនួនអនុវិទ្យាល័យ (P-value=0.000) និងចំនួនសាលាបណ្តាញ (P-value=0.000)។ ដោយឈរលើមូលដ្ឋាននៃការរកឃើញទាំងនេះ វាអាចបញ្ជាក់បានថា ការសាងសង់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននៅកម្ពុជាបានឆ្លើយតបដោយផ្ទាល់ទៅនឹងតម្រូវការជាក់ស្តែងរបស់សិស្សានុសិស្សនៅតាមសាលាមេ និងសាលាបណ្តាញសម្រាប់ការលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM ។ ចំនួនសិស្សានុសិស្ស និងអនុវិទ្យាល័យកាន់តែខ្ពស់ ឆ្លុះបញ្ចាំងពីចំនួនសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានកាន់តែច្រើនដែលត្រូវបានបង្កើតឡើង។

យោងតាមនាយកដ្ឋានមធ្យមសិក្សាចំណេះដឹងទូទៅ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានត្រូវបានបង្កើតឡើង ដើម្បីបង្កើនឱកាសសម្រាប់ការទទួលបានពិសោធន៍ និងការអនុវត្តផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ។ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅកណ្តាលទីក្រុង ឬទីរួមខេត្ត។ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននីមួយៗ គ្របដណ្តប់លើសាលាមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ឬអនុវិទ្យាល័យជាច្រើនក្នុងចម្ងាយ ២០ គីឡូម៉ែត្រ ទៅខាងកើត ខាងលិច ខាងជើង និងខាងត្បូង។ គ្រូបង្រៀន និងសិស្សនៅសាលាបណ្តាញអាចចូលប្រើប្រាស់សម្ភារបរិក្ខារនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានសម្រាប់គោលបំណងនៃការធ្វើពិសោធន៍ និងការសិក្សាជាក់ស្តែង [Pers. Comm. MoEYS]។ សាលាមេបានទទួលមូលនិធិជាមួយនឹងថវិកាប្រចាំឆ្នាំសម្រាប់ប្រតិបត្តិការរបស់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ក៏ដូចជាការទិញសម្ភារៈ និងឧបករណ៍ និងគម្រោងអាហារូបករណ៍សម្រាប់សិស្សក្រីក្រ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ សិស្សានុសិស្ស និងគ្រូនៅតាមសាលាបណ្តាញទទួលបានតែធនធានថវិកា ដើម្បីរ៉ាប់រងការដឹកជញ្ជូន ការទិញសម្ភារៈ និងឧបករណ៍របស់ពួកគេ។



រូបភាពទី ១. សមាគមក្នុងចំណោមសាលាធនធាន អនុវិទ្យាល័យ និងសាលាបណ្តាញ

R^2= 0.777, P-value = 0.000 R^2= 0.763, P-value = 0.000 R^2= 0.880, P-value = 0.000

អ្នកផ្តល់សម្ភាសន៍ដែលជាគ្រូបង្រៀន នៅអនុវិទ្យាល័យច្បារអំពៅ បានបង្ហើបថា «សាលារៀនរបស់ខ្ញុំបានទទួលប្រាក់ប្រហែល ៣៥ លានរៀល ក្នុងមួយឆ្នាំ ដើម្បីបង់ថ្លៃទឹក ភ្លើង បរិក្ខារ និងជួសជុលហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ។ ដូចខ្ញុំដឹងថា មូលនិធិនេះពីមុនមកពី ADB។ ចាប់ពីឆ្នាំនេះទៅ ឥឡូវនេះវាត្រូវបានបែងចែកដោយក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ក្រោមថវិកាសាធារណៈ(PB)។ ខ្ញុំទទួលបានលុយខ្មែរ ៥ លានរៀលបន្ថែមទៀត ដូច្នេះឥឡូវសរុបជា ៤០ លានរៀល» [Pers. Comm. Chbar Ampeouv USS]។ ចាប់តាំងពីឆ្នាំ ២០១៩ មក ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានបែងចែកថវិកាប្រចាំឆ្នាំសម្រាប់ប្រតិបត្តិការរបស់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន បន្ទាប់ពីបញ្ចប់គម្រោង EEQP។ ដើម្បីបង្កើនការប្រើប្រាស់សាលាធនធានអនុវិទ្យាល័យ USESDP ត្រូវបានរៀបចំឡើងដើម្បីផ្តល់ថវិកាប្រចាំឆ្នាំសម្រាប់ការដឹកជញ្ជូន ការទិញសម្ភារៈ និងឧបករណ៍។ ទាំងសាលាមេ និងសាលាបណ្តាញ ឥឡូវនេះត្រូវបានផ្តល់មូលនិធិប្រចាំឆ្នាំចំនួន ៥០០ ដុល្លារអាមេរិក ដើម្បីចំណាយលើការដឹកជញ្ជូនគ្រូបង្រៀន និងសិស្ស ព្រមទាំងទិញសារធាតុគីមីដែលត្រូវការសម្រាប់ការពិសោធរបស់ពួកគេនៅសាលាធនធាន [Pers. Comm. MoEYS]។ នាយកសាលាបានបញ្ជាក់ថា៖

> «ខ្ញុំគិតថាសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានមានប្រយោជន៍ណាស់ ព្រោះវាផ្តល់ឱកាសដល់សិស្សរបស់ខ្ញុំក្នុងការធ្វើពិសោធន៍ និងអនុវត្តក្នុងវិទ្យាសាស្ត្រ ផែនដី រូបវិទ្យា និងជីវវិទ្យា។ តាមរយៈ MoEYS ADB កំពុងផ្តល់មូលនិធិដល់សាលារបស់ខ្ញុំចំនួន ៥00 ដុល្លារ។ ចំនួននេះអាចតិចណាស់សម្រាប់សាលាផ្សេង ប៉ុន្តែវាច្រើនសម្រាប់សាលារបស់ខ្ញុំ។ ដោយមានការជួយជ្រោមជ្រែងផងនោះ ខ្ញុំអាចនាំសិស្សរបស់ខ្ញុំទៅហាត់រៀននៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ហ៊ុន សែន ខ្លាកូន ១០ ដងក្នុងមួយឆ្នាំ។ ខ្ញុំគិតថា សាលាផ្សេងអាចធ្វើបានចន្លោះពី ៤ ទៅ ៦ ដងប៉ុណ្ណោះ។ ខ្ញុំចំណាយលើថ្លៃដឹកជញ្ជូនច្រើនជាងការទិញសម្ភារៈពិសោធន៍ ឬសារធាតុគីមី ដោយសារថវិកាដែលមានមិនគ្រប់គ្រាន់។ ម្យ៉ាងទៀត ឧបករណ៍ ឬសម្ភារៈពិសោធន៍គឺមិនមាននៅជុំវិញសាលារបស់ខ្ញុំទេ»[Pers. Comm. Serey Sorphorn USS]។

ជាគោលការណ៍ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានមានមុខងារ ដោយមានការគាំទ្រពីបុគ្គលិកអប់រំ ៤ នាក់៖ បុគ្គលិកម្នាក់សម្រាប់មន្ទីរពិសោធន៍ បុគ្គលិកពីរនាក់សម្រាប់ព័ត៌មានវិទ្យា (IT) និងបុគ្គលិកជាប់កិច្ចសន្យាពីរនាក់ដើម្បីគាំទ្រការងារផ្សេងទៀត ដែលត្រូវការនៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ អគារនេះមានគ្រឿងបរិក្ខារនិងឧបករណ៍ ដើម្បីលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM សម្រាប់សាលាមេ និងសាលាបណ្តាញ ជាពិសេស រូបវិទ្យា គីមីវិទ្យា វិទ្យាសាស្ត្រផែនដី និងជីវវិទ្យា [Pers. Comm. PDoEYD in Phnom Penh]។ ប្រតិបត្តិការនៃសាលាធនធាននៅទូទាំងប្រទេសកម្ពុជាបានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍យ៉ាងខ្លាំង សម្រាប់សិស្សានុសិស្សនៅអនុវិទ្យាល័យនៅពេលពួកគេចុះឈ្មោះចូលរៀននៅសាកលវិទ្យាល័យ។ សិស្សបានស្គាល់វគ្គសិក្សាពីបទពិសោធជាមួយនឹងការពិសោធ និងការអនុវត្តដែលបានរកឃើញនៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ ជាលទ្ធផល ក្រសួងទទួលបានមតិវិជ្ជមានកាន់តែច្រើនពីសិស្សានុសិស្ស និងមាតាបិតា ដោយសារសិស្សអាចប្រើប្រាស់សាលាធនធាន ដើម្បីទទួលបានការយល់

ដឹងកាន់តែច្បាស់អំពីទ្រឹស្តីដែលបានរៀននៅក្នុងថ្នាក់។ លើសពីនេះ សិស្សានុសិស្សមកពីគ្រួសារក្រីក្រក៏ត្រូវបានផ្តល់អាហារូបករណ៍ ដើម្បីទ្រទ្រង់ការសិក្សារបស់ពួកគេផងដែរ [Pers. Comm. MoEYS]។ ក្រោមគម្រោង USESDP ADB បានយល់ព្រមផ្តល់អាហារូបករណ៍ដល់សិស្ស ដោយសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននីមួយៗទទួលបានអាហារូបករណ៍ចំនួន១៥នាក់។ សិស្សម្នាក់ទទួលបាន ២០០ ដុល្លារអាមេរិកក្នុងមួយឆ្នាំសម្រាប់រយៈពេល២ឆ្នាំ។ ឆ្នាំសិក្សានេះ (២០១៩-២០២០) គឺជាឆ្នាំទី ៣ នៃការរៀបចំ [Pers. Comm. PDoEYD in Phnom Penh]។ មកទល់នឹងពេលនេះ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានចាត់ទុកការបង្កើតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ជាយុទ្ធសាស្ត្រដែលមានប្រសិទ្ធភាពបំផុតក្នុងការលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM នៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ វាគឺជាការពិតដែលក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា មិនអាចបំពាក់បន្ទប់ពិសោធន៍ បន្ទប់កុំព្យូទ័រ និងបណ្ណាល័យនៅសាលាមធ្យមសិក្សាទាំងអស់នៅទូទាំងប្រទេសបានទេ។ អ្នកឆ្លើយតបម្នាក់បានចង្អុលបង្ហាញថា «មានតែតម្លៃនៃការជួសជុលថ្នាក់រៀនសម្រាប់បន្ទប់ពិសោធន៍មួយប៉ុណ្ណោះគឺប្រហែល ៦០,០០០ ដុល្លារអាមេរិក ហើយវាមិនរាប់បញ្ចូលឧបករណ៍និងគ្រឿងបរិក្ខារទេ។ តើក្រសួងអាចវិនិយោគលើបណ្ណាល័យក្នុងសាលាដោយរបៀបណា។ ឧទាហរណ៍ សាលានៅតំបន់ដាច់ស្រយាលមួយចំនួន មានសិស្សចុះឈ្មោះចូលរៀននៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទាប។ ពួកគេត្រូវតែប្រើប្រាស់សម្ភារបរិក្ខារនិងឧបករណ៍ ដែលមាននៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន» [Pers. Comm. MoEYS]។ «ទន្ទឹមនឹងនេះ មាតាបិតាសិស្សនៅអនុវិទ្យាល័យក្រចេះក្រុង បានសាទរចំពោះសាលា និងមានសុទិដ្ឋិនិយមចំពោះផលជះរបស់វា។ សាលានៅតាមជនបទឥឡូវនេះមានបន្ទប់កុំព្យូទ័រ បន្ទប់ពិសោធន៍ និងបណ្ណាល័យទំនើបសម្រាប់សិស្សអនុវត្ត» [Pers. Comm. Kratie Krong USS]។

៣.២ ការចែកចាយលំហនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន

មានលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យជាក់លាក់សម្រាប់ការជ្រើសរើសសាលា ដើម្បីឱ្យទៅជាសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យទី ១ សាលាត្រូវស្ថិតនៅចំកណ្តាលទីក្រុង ឬខេត្ត។ លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យទី២ ត្រូវមានគ្រូបង្រៀនគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីទទួលខុសត្រូវលើគ្រប់មុខវិជ្ជា។ លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យទី ៣ និងទី ៤ គឺសាលាត្រូវតែបំពាក់ដោយឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ដូចជា អគ្គិសនី និងទឹកជាដើម។ លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យទី ៥ និងទី ៦ គឺសាលារៀនត្រូវបានគាំទ្រយ៉ាងខ្លាំងពីសហគមន៍ និងមានការគ្រប់គ្រងបានល្អ។ ការមានដីគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍគឺជាលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យចុងក្រោយ [Pers. Comm. MoEYS]។ នៅពេលដែលសាលារៀនទាំងអស់មានបំណងចង់បង្កើតមន្ទីរពិសោធន៍នៅទីតាំងរបស់ពួកគេ ការលំអៀងក្នុងការជ្រើសរើសសាលាអនុវិទ្យាល័យមិនអាចជៀសផុតបានទេ។ មន្ត្រីនៅនាយកដ្ឋានមធ្យមសិក្សាចំណេះដឹងទូទៅបានពន្យល់ថា «ខ្ញុំធ្លាប់ទទួលបានប្រតិកម្ម និងការត្អូញត្អែរតាមប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយសង្គម ដោយគ្រូនៅសាលាដាច់ស្រយាលអំពីការជ្រើសរើសទីតាំងរបស់សាលាវិទ្យាល័យ។ ពួកគេមិនសប្បាយចិត្ត និងមានអារម្មណ៍ថា យើង (ក្រសួង) បានបោះបង់ការលើកកម្ពស់វិទ្យាសាស្ត្រ នៅសាលាដាច់ស្រយាល។ នៅពេលដែលខ្ញុំបានពន្យល់អំពីលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យនៃការជ្រើសរើស ពួកគេយល់ព្រមនឹងការពន្យល់

របស់ខ្ញុំ។ នៅពេលនេះ វាមិនទាន់មានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការកំណត់ទីតាំងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននៅតំបន់ដាច់ស្រយាលនៅឡើយ ដោយសារចំនួនសិស្សតិច ឧបករណ៍មន្ទីរពិសោធន៍មិនត្រូវបានប្រើប្រាស់ពេញលេញនោះទេ។ នៅខេត្តកែប វិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ចំការដូង បានជួយសិស្សប្រមាណ ១០០០ នាក់ ដើម្បីធ្វើពិសោធន៍ និងអនុវត្ត។ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានមានបន្ទប់កុំព្យូទ័រ បន្ទប់ពិសោធន៍ បណ្ណាល័យ និងកន្លែងសម្រាប់សិស្ស និងគ្រូធ្វើសកម្មភាពសិក្សាជាក្រុម ដើម្បីបង្កើនការយល់ដឹងរបស់ពួកគេអំពីវិទ្យាសាស្ត្រ» [Pers. Comm. Hun Sen Chamkar Dong UPP] ។ ក្នុងអំឡុងពេលបំពេញការងារ នាយកសាលាបានផ្តល់ហេតុផលផ្សេងៗគ្នាថា ហេតុអ្វីបានជាសាលារបស់ពួកគេត្រូវបានជ្រើសរើសធ្វើជាសាលាមេនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ នាយកសាលាម្នាក់បានបញ្ជាក់ថា៖

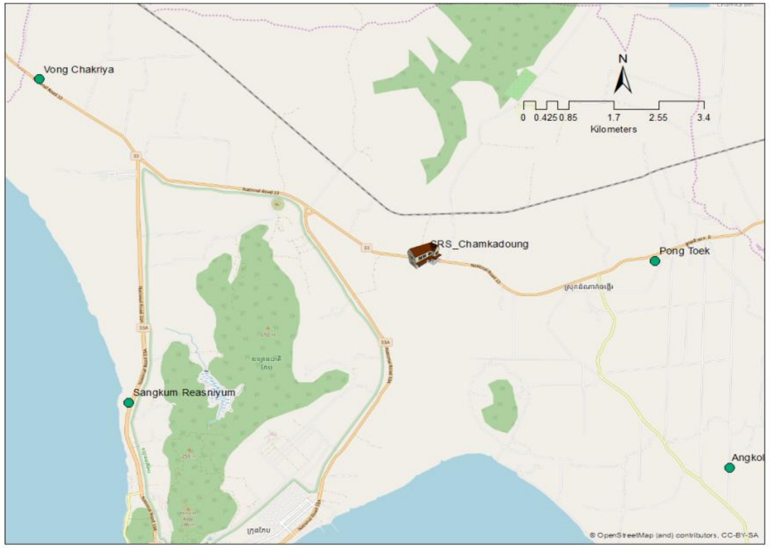
> «បើធៀបនឹងសាលាផ្សេងទៀត អនុវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ខ្លាកូន មានទីតាំងល្អជាងគេ។ សាលាខ្ញុំនៅជិតមន្ទីរអប់រំខេត្ត និងមានទីធ្លាងាយស្រួលសម្រាប់សាងសង់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ ខ្ញុំមិនគិតថាសាលាផ្សេងទៀតនៅទីនេះមានកន្លែងគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការសាងសង់មជ្ឈមណ្ឌលនេះដូចពួកយើងទេ។» [Pers. Comm. Hun Sen Khlar Koun USS]

ខណៈដែលនាយកសាលា ហ៊ុន សែន ខ្លាកូន អះអាងថា វាមានទីតាំងល្អបំផុត និងមានទីធ្លាធំទូលាយនោះ នាយកសាលាក្នុងខេត្តបន្ទាយមានជ័យស្នើថា ពិតជាពិបាកណាស់ក្នុងការស្នើសុំទីតាំងល្អបំផុត ដើម្បីងាយស្រួលដល់សាលាបណ្តាញទាំងអស់។ ឧទាហរណ៍ សាលាមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិចំនួនបួននៅក្នុងខេត្តនេះ៖ សម្តេចឪ សិរីសោភ័ណ ហ៊ុន សែន ខ្លាកូន និងអូរអំបិល។ ខ្ញុំមិនឃើញទីតាំងល្អផ្សេងទៀតក្នុងខេត្តនេះត្រូវបែងចែកសម្រាប់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានផ្សេងទៀតទេ។ បើនៅវិទ្យាល័យសិរីសោភ័ណគឺចង្អៀតបន្តិច។ ប៉ុន្តែវាជាការល្អដែលបានរៀននៅវិទ្យាល័យសិរីសោភ័ណ ពីព្រោះសាលាមានគ្រប់កម្រិតចាប់ពីបឋមសិក្សាដល់មធ្យមសិក្សា [Pers. Comm. Sandech Ov USS]។ ដូចគ្នានេះដែរ នាយកសាលា នៅវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ចំការដូង មិនយល់ស្របថា ទីតាំងល្អបំផុតគួរតែជាលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យតែមួយគត់សម្រាប់ជ្រើសរើសសាលាមេ សម្រាប់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានក្នុងខេត្តកែប។

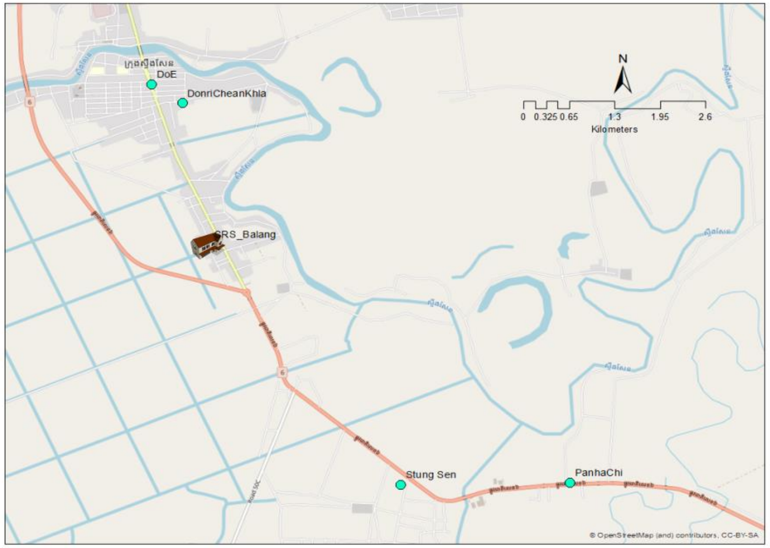
> មូលហេតុចម្បងនៃការជ្រើសរើសសាលានេះជាសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន គឺដោយសារតែនៅពេលនោះ ជាសាលាមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិតែមួយគត់ដែលមាននៅក្នុងទីក្រុង។ ម្យ៉ាងទៀត សាលារបស់យើងមានទីធ្លាធំ។ ជាងនេះទៀត សាលាមានចំនួនសិស្សចូលរៀនច្រើនជាងគេនៅពេលនោះ។ យើងមានសាលាបណ្តាញចំនួនប្រាំ។ ពួកគេកំពុងមកប្រើប្រាស់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានរបស់យើង [Pers. Comm. Hun Sen Chamkar Dong UPP]។

នៅខេត្តកំពង់ធំ វិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន បល្ល័ង្ក មានភាពលេចធ្លោជាងគេ ទាក់ទងនឹងលទ្ធផលប្រឡងថ្នាក់ជាតិនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ លទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្ស និងការអនុវត្តសីលធម៌។ ដំបូងឡើយ

គម្រោងនេះគឺថាសាលានេះនឹងធ្វើជាម្ចាស់ផ្ទះនៃសាលាជំនាន់ថ្មី (NGS) ប៉ុន្តែក្រោយមកវាត្រូវបានជ្រើសរើសជាទីតាំងនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា អះអាងថា វិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន បល្ល័ង្គ មិនទាន់បានបំពេញលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យ ដើម្បីរៀបចំកម្មវិធី NGS ទេ [Pers. Comm. Hun Sen Balang USS]។ ឧបករណ៍ និងសម្ភារបរិក្ខារដែលមាននៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានត្រូវបានគ្រប់គ្រងដោយសាលាមេ ប៉ុន្តែសម្ភារៈទាំងនោះត្រូវបានចែករំលែក សម្រាប់ប្រើប្រាស់ដោយសាលាបណ្តាញ។ សាលាបណ្តាញបានរៀបចំកាលវិភាគសម្រាប់នាំសិស្សទៅអនុវត្ត និងធ្វើពិសោធន៍នៅមន្ទីរពិសោធន៍ដែលបង្កើតឡើងនៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។

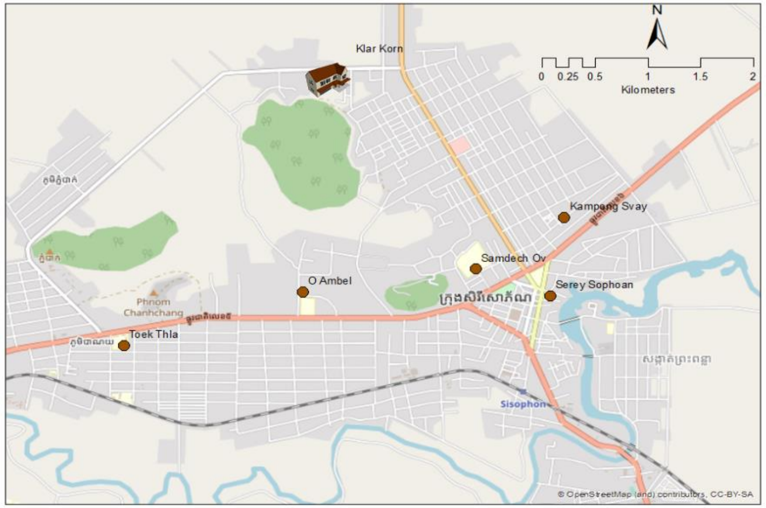


រូបភាពទី ២. ទីតាំងសាលាធនធានក្នុងខេត្តកែប

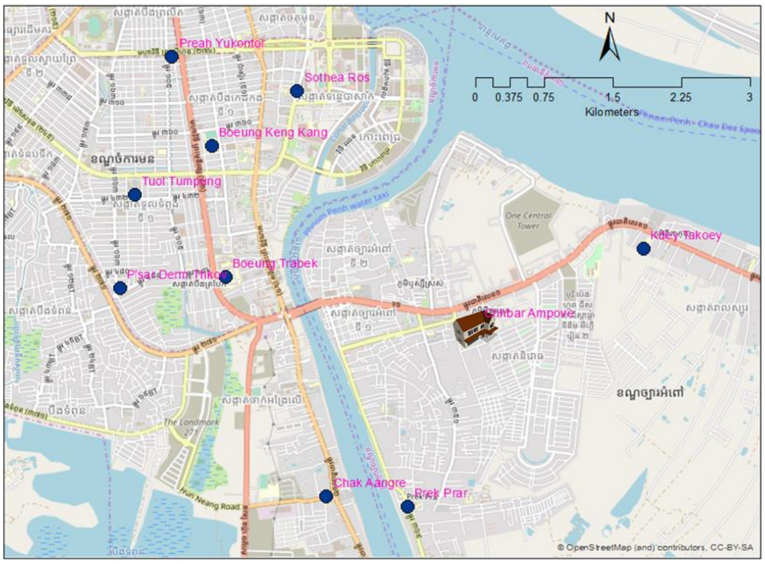


រូបភាពទី ៣. ទីតាំងសាលាធនធានក្នុងខេត្តកំពង់ធំ

រូបភាពទី ៤. ទីតាំងសាលាធនធានក្នុងខេត្តក្រចេះ



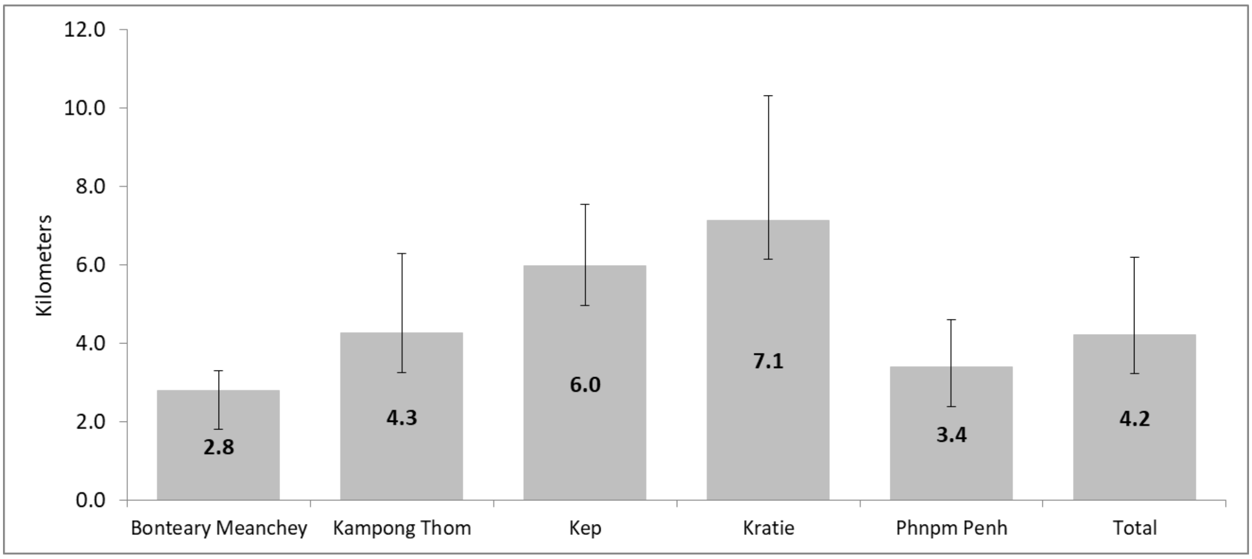
រូបភាពទី ៥. ទីតាំងសាលាធនធានក្នុងខេត្តបន្ទាយមានជ័យ



រូបភាពទី ៦. ទីតាំងសាលាធនធានក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ

យោងតាមការវិភាគលំហនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ដែលមានស្រាប់ក្នុងខេត្តកំពង់ធំ ក្រចេះ កែប បន្ទាយមានជ័យ និងរាជធានីភ្នំពេញ មានបញ្ហាប្រឈមមួយចំនួនទាក់ទងនឹងចម្ងាយរវាងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន និងសាលាបណ្តាញ (សូមមើលរូបភាពទី ២-៥)។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានភាគច្រើនមានទីតាំងនៅកណ្តាលខេត្ត ឬក្រុង ដែលបណ្តាលឱ្យមានសាលារៀនជាច្រើនមានការចូលប្រើប្រាស់នៅមានកម្រិត ដោយសារចម្ងាយឆ្ងាយ។ ជាមួយគ្នានេះ មន្ត្រីសាលាបណ្តាញទាំងអស់បានសម្តែងនូវបំណងចង់មានបន្ទប់ពិសោធន៍ផ្ទាល់ខ្លួន។ សាលាបណ្តាញនៅតំបន់ដាច់ស្រយាលមិនមានមធ្យោបាយដឹកជញ្ជូនសិស្សរបស់ពួកគេទៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានទេ។ ជាងនេះទៅទៀត ឧបករណ៍/បរិក្ខារសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានមានទំនោរទៅរកការប្រើប្រាស់ពេញលេញដោយសាលាម្ចាស់ផ្ទះរួចហើយ [Pers. Comm. MoEYS]។ រូបភាពទី ៦ បង្ហាញពីចម្ងាយជាមធ្យមពីសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ទៅសាលាបណ្តាញគឺ ៤.២ គីឡូម៉ែត្រ ជាមួយនឹងចម្ងាយបុគ្គលចាប់ពី ២.០ និង ៩.៤ គីឡូម៉ែត្រ។ យោងតាមលទ្ធផលតេស្ត ANOVA ខេត្តក្រចេះមានចម្ងាយឆ្ងាយជាងគេ (៧.១ គីឡូម៉ែត្រ) ហើយខេត្តបន្ទាយមានជ័យនៅជិតបំផុត (២.៨ គីឡូម៉ែត្រ) (P-value = 0.000)។ នៅខេត្តក្រចេះ មានសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានមួយហៅថា វិទ្យាល័យក្រចេះក្រុង ហើយវាមានសាលាបណ្តាញតែពីរប៉ុណ្ណោះ (នៅអនុវិទ្យាល័យអនចាញ និងអនុវិទ្យាល័យកាប៉ូ)។ អនុវិទ្យាល័យអនចាញ មានទីតាំងចម្ងាយ ៩,៤ គីឡូម៉ែត្រពីវិទ្យាល័យក្រចេះក្រុង ហើយចម្ងាយពីអនុវិទ្យាល័យកាប៉ូ ទៅសាលាធនធានមានចម្ងាយ ៤,៩ គីឡូម៉ែត្រ។

ចម្ងាយពីអនុវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ចំការដូង ដល់សាលាបណ្ដាញរបស់ខ្លួន[4] គឺធ្វើឱ្យវាស្ថិតនៅចំកណ្ដាល។ ដោយគិតពីវា វាមិនទំនងថា សាលាដែលនៅឆ្ងាយបំផុតនឹងពិបាកយកសិស្សទៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានទេ ហើយពួកគេនឹងមានតែមានពេលព្រឹក ឬពេលរសៀលភាគច្រើន ដើម្បីប្រើសម្រាប់ការពិសោធរបស់សិស្ស។ ចម្ងាយជាមធ្យមទៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានគឺឆ្ងាយរហូតដល់ ៦.០ គីឡូម៉ែត្រ វាមានចម្ងាយរហូតដល់ ៧,៨ គីឡូម៉ែត្រ សម្រាប់អនុវិទ្យាល័យ ប៊ុនរ៉ានី ហ៊ុន សែន ចរិយាវង្ស និង ៧,១ គីឡូម៉ែត្រសម្រាប់អនុវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន អង្គរ។ នាយកសាលាអនុវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ក្រុងកែប បានចង្អុលបង្ហាញទាំងគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិក្នុងការបញ្ជូនសិស្សទៅរៀននៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ សិស្សអាចធ្វើការពិសោធ និងអនុវត្តនូវអ្វីដែលពួកគេបានរៀនពីទ្រឹស្ដី ប៉ុន្តែវាមិនមានសុវត្ថិភាពសម្រាប់សិស្សក្នុងការធ្វើដំណើរឆ្ងាយពីផ្ទះ [Pers. Comm. Hun Sen Krong Kep LSS]។ ដូចគ្នានេះដែរ នាយកសាលានៅវិទ្យាល័យ ប៊ុន រ៉ានី ហ៊ុន សែន ចរិយាវង្ស បានលើកឡើងកង្វល់ពីចម្ងាយ និងការដែលសិស្សត្រូវស្វែងរកមធ្យោបាយធ្វើដំណើរផ្ទាល់ខ្លួនទៅកាន់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ លោកបានបញ្ជាក់ថា សាលាមិនអាចទទួលខុសត្រូវចំពោះឧប្បត្តិហេតុណាមួយដែលកើតឡើងដល់សិស្ស ឬ គ្រូក្នុងពេលធ្វើដំណើររបស់ពួកគេឡើយ។ នាយកសាលាបានត្អូញត្អែរថា៖ «វាខ្ជះខ្ជាយពេលវេលាច្រើនក្នុងការធ្វើដំណើរទៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ យើងនៅតែត្រូវនាំយកឧបករណ៍ សម្ភារៈ និងសារធាតុគីមីមកខ្លួនយើង។ ដូច្នេះ ហេតុអ្វីបានជាយើងត្រូវទៅសាលាធនធាន? ហើយហេតុអ្វីបានជាយើងមិនមានបន្ទប់សម្រាប់វានៅសាលារបស់យើង? [Pers. Comm. Bun Rany Hun Sen Chakriya Vong USS]



រូបភាពទី ៧. ចម្ងាយមធ្យមទៅសាលាធនធាន

[២] អនុវិទ្យាល័យសង្គមរាស្ត្រនិយម អនុវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ក្រុងកែប អនុវិទ្យាល័យ ប៊ុន រ៉ានី ហ៊ុន សែន ចរិយាវង្ស អនុវិទ្យាល័យពងទឹក និងអនុវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន អង្គរ

ចំណាំ៖ P-value = 0.000 នៃ ANOVA ក្នុងចំណោមតំបន់ភូមិសាស្ត្រទាំងប្រាំ និង P-value = 0.000 នៃ T-test សម្រាប់ចម្ងាយជាមធ្យម ១០ គីឡូម៉ែត្រ។

សម្រាប់ខេត្តកំពង់ធំ ទីតាំងនៃវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន បល្ល័ង្គ គឺស័ក្តិសមបំផុតសម្រាប់ទៅជាសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ប៉ុន្តែ មានន័យថាមានបញ្ហាប្រឈមសម្រាប់អនុវិទ្យាល័យ បញ្ញាជី។ ព្រោះសាលានោះមានទីតាំងឆ្ងាយពីសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ៨ គីឡូម៉ែត្រ។ សាលាអនុវិទ្យាល័យដំរីជាន់ខ្លាមានទីតាំងល្អបំផុតសម្រាប់សាលាបណ្តាញបើប្រៀបធៀបទៅនឹងជម្រើសពីរផ្សេងទៀត។ ចម្ងាយពីអនុវិទ្យាល័យដំរីជាន់ខ្លាដល់អនុវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន បល្ល័ង្គ មានចម្ងាយតែ ២,១៥ គីឡូម៉ែត្រប៉ុណ្ណោះ។ ជាលទ្ធផល នាយកសាលានៅអនុវិទ្យាល័យបញ្ញាជី ពេញចិត្តនឹងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ បន្ទាប់ពីមានឱកាសធ្វើពិសោធន៍ លទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្សបានប្រសើរឡើង [Pers. Comm. Panha Chi LSS] ។ ផ្ទុយទៅវិញ គោលការណ៍សាលានៅអនុវិទ្យាល័យដំរីជាន់ខ្លា បានបញ្ជាក់ពីហានិភ័យខ្ពស់នៃការធ្វើដំណើរដ៏វែងឆ្ងាយ ដែលត្រូវឱ្យសិស្សធ្វើដំណើរទៅកាន់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ នាយកសាលាបានបញ្ជាក់ថា៖ «ខ្ញុំគិតថា វាមិនស័ក្តិសមក្នុងការបញ្ជូនសិស្សទៅសាលាធនធានមធ្យមសិក្សាទេ ព្រោះមានសម្ភារៈ និងឧបករណ៍មិនគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់សិស្ស និងគ្រូប្រើប្រាស់។ វាមិនងាយស្រួលទេក្នុងការនាំសិស្សរបស់យើង ទៅប្រើប្រាស់ឧបករណ៍នៅសាលាផ្សេងៗ។ ពេលមកដល់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន អ្នកទទួលបន្ទុកមិននៅទីនោះទេ។ វាក៏ជាការខ្ជះខ្ជាយពេលវេលា និងថវិកាក្នុងការចំណាយលើការដឹកជញ្ជូន ជាមួយនឹងលទ្ធផលតិចតួចពីការអនុវត្ត និងការពិសោធ។ ប្រសិនបើយើងធ្វើវានៅសាលារបស់យើង យើងអាចធ្វើការពិសោធ និងការអនុវត្តប្រកបដោយគុណភាពកាន់តែប្រសើរឡើង [Comm. Damrei Chorn Khlar LSS] ។ មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្តបានបញ្ចេញទស្សនៈស្រដៀងគ្នាថា៖ «វាមិនមានប្រសិទ្ធភាពទេ ដោយសារការមកយឺតរបស់សិស្ស គ្រូ ឬអ្នកទទួលបន្ទុកមន្ទីរពិសោធន៍។ ជាមួយគ្នានេះ សិស្សមួយចំនួនបានខកខានការចូលរៀន ដោយសារហេតុផលផ្សេងៗ ដូចជាគ្មានមធ្យោបាយធ្វើដំណើរ ឬខ្ជិលជាដើម» [Pers. Comm. PDoEYD in Kampong Thom]។

ក្នុងចំណោមភូមិសាស្ត្រទាំងប្រាំ ចម្ងាយជាមធ្យមរវាងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន និងសាលាបណ្តាញក្នុងខេត្តក្រចេះ (៧.១ គីឡូម៉ែត្រ) គឺឆ្ងាយជាងគេ ដូចបង្ហាញក្នុងរូបភាពទី ៦។ នៅសាលាមធ្យមសិក្សាក្រចេះក្រុង ឪពុកម្តាយរីករាយដែលកូនៗរបស់ពួកគេមានឱកាស ទៅសិក្សានៅសាលាដែលមានមន្ទីរពិសោធន៍ បន្ទប់កុំព្យូទ័រ និងបណ្ណាល័យត្រូវបានបំពាក់យ៉ាងល្អ។ ឪពុកម្តាយកាន់តែច្រើនកំពុងបញ្ជូនកូនទៅសិក្សានៅអនុវិទ្យាល័យក្រចេះក្រុង ព្រោះសិស្សអាចអនុវត្តបានបន្ទាប់ពីរៀនក្នុងថ្នាក់។ សិស្សានុសិស្សខ្លះមកពីស្រុកជិតខាងក៏បានផ្ទេរមកសាលានេះផងដែរ ដោយសារពួកគេចង់មានគុណភាពអប់រំកាន់តែប្រសើរ [Pers. Comm. Kratie Krong USS]។ ដោយសារទីតាំងនៃអនុវិទ្យាល័យអនចាញមានចម្ងាយ ៩,៤ គីឡូម៉ែត្រពីសាលាមធ្យមសិក្សា

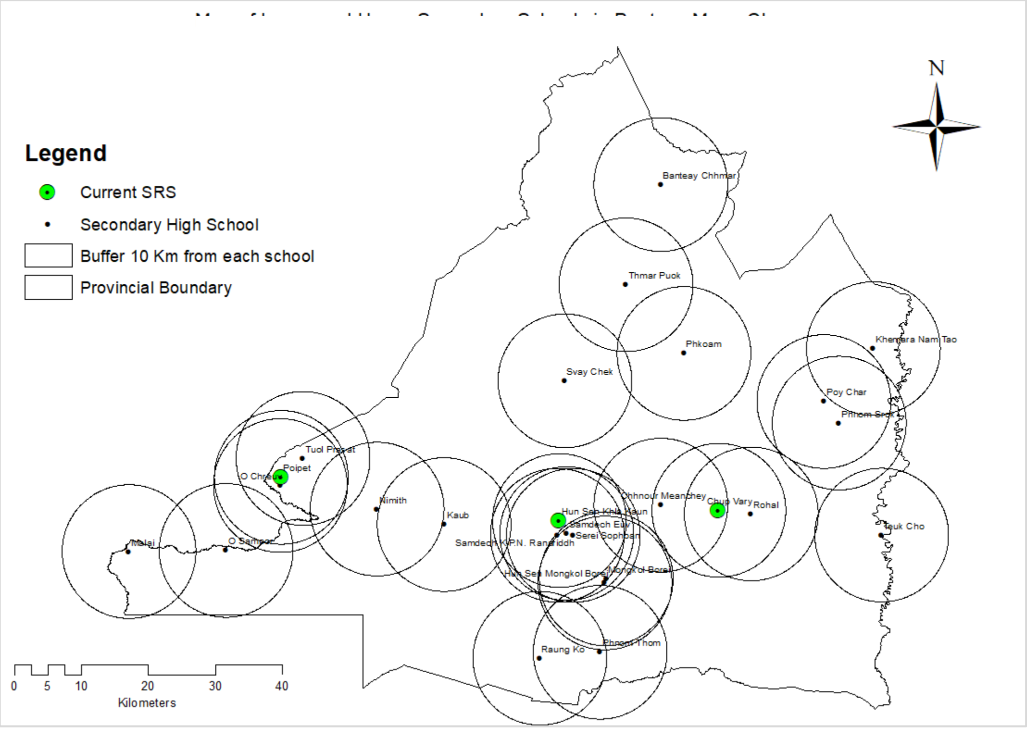
ធនធាន សិស្សមានឱកាសតិចតួចក្នុងការចូលរួមក្នុងការពិសោធ និងការសិក្សាជាក់ស្តែង។ ដោយមានការគាំទ្រពីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ចំនួន ៥០០ ដុល្លារអាមេរិកក្នុងមួយឆ្នាំ សាលាអាចបញ្ជូនសិស្សទៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានបានប្រហែល ៥ ឬ ៦ ដងក្នុងមួយឆ្នាំ។ «ចម្ងាយពីអនុវិទ្យាល័យអនចាញ ទៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន វាឆ្ងាយណាស់ ហើយពិបាកធ្វើដំណើរ» [Pers. Comm. On Chanh LSS]។

ចម្ងាយមធ្យមរបស់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានគឺខ្លីបំផុតក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ (២, ៨ គីឡូម៉ែត្រ) និងបន្ទាយមានជ័យ (៣,៤ គីឡូម៉ែត្រ) (សូមមើលរូបភាពទី ៦ និងរូបភាពទី ៥)។ នៅខេត្តបន្ទាយមានជ័យ សាលាអនុវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ខ្លាកូន ស្ថិតនៅកណ្តាលក្រុង។ ដូច្នេះ វានៅមិនឆ្ងាយប៉ុន្មានពីសាលាបណ្តាញផ្សេងទៀតទេ។ សម្រាប់វិទ្យាល័យច្បារអំពៅ សាលានេះមានទីតាំងនៅកណ្តាលរាជធានីភ្នំពេញ ប៉ុន្តែ អ្នកប្រើប្រាស់មួយចំនួននៅតែពិបាកធ្វើដំណើរទៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននេះ ជាពិសេសសម្រាប់សិស្សមកពីអនុវិទ្យាល័យព្រះយុគន្ធរ។ មានសាលាធនធានចំនួនបីនៅក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ ប៉ុន្តែ មានតែពីរប៉ុណ្ណោះដែលដំណើរការគឺអនុវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ជម្ពូវន្ត និងវិទ្យាល័យច្បារអំពៅ។ សាលាធនធាននៅវិទ្យាល័យឥន្ទ្រទេវីកំពុងសាងសង់ ហើយមិនទាន់ដំណើរការនៅឡើយ [Pers. Comm. Chbar Ampeouv USS]។ ការសាងសង់ថ្មីនេះកំពុងពង្រីកការគ្របដណ្តប់សាលាបណ្តាញក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ។ នាយកសាលា នៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ច្បារអំពៅ បានស្វាគមន៍សិស្សានុសិស្ស លោកគ្រូអ្នកគ្រូ និងអ្នកស្រាវជ្រាវទាំងអស់ ចំពោះការស្នើសុំប្រើប្រាស់សាលាអនុវិទ្យាល័យ ក្នុងគោលបំណងសិក្សា និងស្រាវជ្រាវ។ សាលាឯកជន និងអង្គការក្រៅរដ្ឋាភិបាលក្នុងស្រុកមួយចំនួនក៏បានប្រើប្រាស់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានសម្រាប់ធ្វើការពិសោធ និងរៀបចំការប្រជុំ [Pers. Comm. Chbar Ampeouv USS]។ ជាមួយនឹងទីធ្លាសម្រាប់សាងសង់បន្ទប់ពិសោធន៍នៅអនុវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ព្រែកប្រា [Pers. Comm. Hun Sen Prek Pra LSS] និងគ្មានធនធានសម្រាប់សាងសង់បន្ទប់ពិសោធន៍នៅអនុវិទ្យាល័យទឹកថ្លា [Pers. Comm. Tek Thlar LSS] ដែលជាគ្រឹះស្ថានធនធានមធ្យមសិក្សាដែលបានផ្តល់ការគាំទ្ររយៈពេលវែងដល់សាលាមធ្យមសិក្សាជាច្រើន ដោយសារពួកគេមិនមានកន្លែងសម្រាប់សាងសង់សម្ភារៈផ្ទាល់ខ្លួន។

៣.៣ ទីតាំងសមរម្យសម្រាប់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន

ថវិកាសាធារណៈដែលមានសម្រាប់ការអប់រំនៅកម្ពុជានៅតែមានកម្រិតទាបរហូតដល់ ៥.៥ ដុល្លារអាមេរិកសម្រាប់មនុស្សម្នាក់ក្នុងមួយឆ្នាំ។ តួលេខនេះមានកម្រិតទាបណាស់បើធៀបនឹងប្រទេសជិតខាង វៀតណាមដែលចំណាយ ៩០ ដុល្លារអាមេរិកសម្រាប់មនុស្សម្នាក់ក្នុងមួយឆ្នាំ។ ក្នុងការលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM គ្រឿងសម្ភារបរិក្ខារមានសារៈសំខាន់ណាស់ ពីព្រោះ មុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រទាំងអស់ទាមទារឱ្យមានការពិសោធ និងការអនុវត្ត។ ដោយសារធនធានថវិការបស់រដ្ឋាភិបាលនៅមានកម្រិត ការសាងសង់បន្ទប់ពិសោធន៍ និងសម្ភារបរិក្ខារសម្រាប់ធ្វើការពិសោធនៅសាលាមធ្យមសិក្សាទាំងអស់ក្នុងប្រទេសកម្ពុជាមានការលំបាកខ្លាំងណាស់។ ការសាងសង់

អនុវិទ្យាល័យនៅកណ្តាលក្រុង ឬខេត្តនឹងនៅតែជាជម្រើស សូម្បី តែក្នុងរយៈពេល១០ឆ្នាំខាងមុខ។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយចម្ងាយនៃការគ្របដណ្តប់សាលាបណ្តាញទំនងជានឹងកាត់បន្ថយបន្តិចម្តងៗ ពី ២០ គីឡូម៉ែត្រទៅ ១០ គីឡូម៉ែត្រពីសាលាធនធាន [Pers. Comm. MoEYS]។ ដើម្បីកាត់បន្ថយបន្ទុកលើសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ក្រសួងក៏បានបែងចែកថវិកាដល់សាលាបណ្តាញមួយចំនួន សម្រាប់សាងសង់បន្ទប់ពិសោធន៍ខ្នាតតូចផ្ទាល់ខ្លួន [Pers. Comm. Bun Rany Hun Sen Chakriya Vong USS]។ នៅពេលអនាគត ការវិភាគលំហនឹងមានប្រយោជន៍សម្រាប់ការវិភាគទីតាំងសមស្រប ដែលអាចចូលដំណើរការបានកាន់តែងាយស្រួលសម្រាប់សាលាបណ្តាញ។ នៅក្នុងការស្រាវជ្រាវ តំបន់ភូមិសាស្ត្រពីរផ្សេងគ្នាត្រូវបានជ្រើសរើសជាករណីសិក្សា ដើម្បីពិនិត្យមើលសំណួរអំពីរបៀបកំណត់ទីតាំងសមស្របសម្រាប់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានក្នុងចំណោមអនុវិទ្យាល័យ និងវិទ្យាល័យ ក្នុងខេត្តបន្ទាយមានជ័យ(រូបភាពទី៧) និងនៅរាជធានីភ្នំពេញ (រូបភាពទី៨)។



រូបភាពទី ៨. ទីតាំងសមស្របនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ខេត្តបន្ទាយមានជ័យ

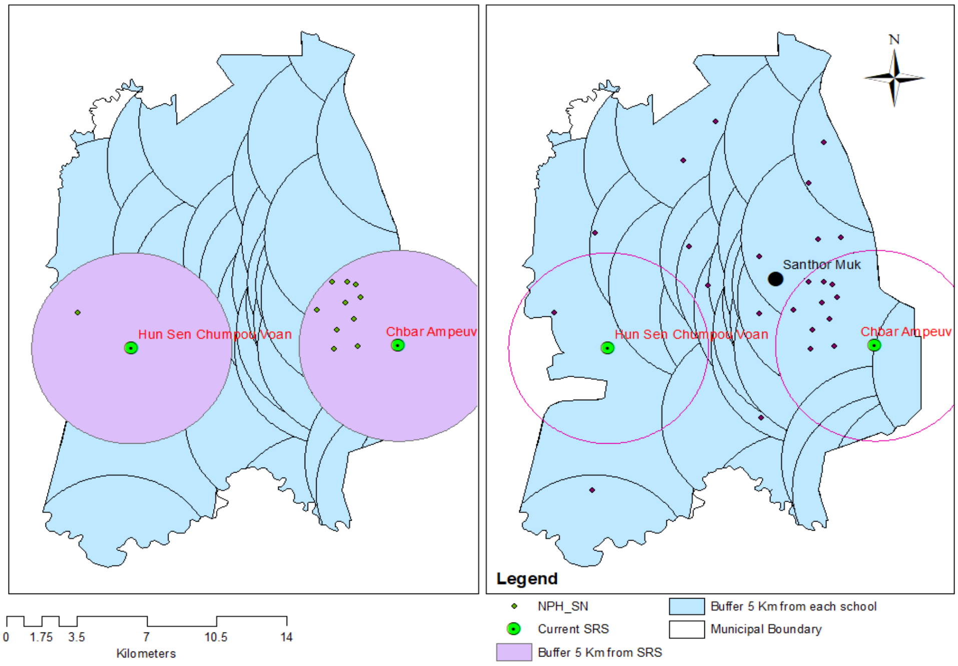
នៅខេត្តបន្ទាយមានជ័យ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានចំនួនបីត្រូវបានសាងសង់រួចហើយនៅអនុវិទ្យាល័យហ៊ុន សែន ខ្លាកូន អនុវិទ្យាល័យជប់វារី និងអនុវិទ្យាល័យប៉ោយប៉ែតក្រុង។ ជាមួយនឹងការវិភាគតាមលំហ ដូចបង្ហាញក្នុងរូបភាពទី៧ ទីតាំងសមស្របមួយត្រូវបានកំណត់សម្គាល់ សម្រាប់ការបង្កើតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននាពេលអនាគតនៅខេត្តបន្ទាយមានជ័យ។ ដូចគ្នានេះដែរ ការវិភាគលំហអាចត្រូវបានអនុវត្តនៅក្នុងទីប្រជុំជនខេត្តផ្សេងទៀតដូចជា កែប ឬក្រចេះ ដើម្បីស្វែងរកសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានមួយបន្ថែមទៀត ដើម្បី

ប្រើប្រាស់ជាស្ថាប័នរៀបចំសម្រាប់ទៅជាសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ រូបភាពទី ៧ បង្ហាញពីតំបន់ទ្រនាប់ដែលតំណាងដោយរង្វង់ជុំវិញសាលាមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ដែលតំណាងដោយចំណុចនៅលើផែនទីនៃខេត្តបន្ទាយមានជ័យ។ ដោយទុកចោលលក្ខខណ្ឌនៃផ្លូវចូល មានរង្វង់កាន់តែច្រើននៅជុំវិញចំណុចនោះ និងទីតាំងនៅកណ្តាលកាន់តែច្រើន។ ឧទាហរណ៍៖ វិទ្យាល័យប៉ោយប៉ែតក្រុងមានរង្វង់បីជុំវិញនោះ ខណៈវិទ្យាល័យនិមិត្តមានរង្វង់ពីរ ហើយម៉ាឡៃមានរង្វង់តែមួយ។ រហូតមកដល់ពេលនេះ នៅខេត្តបន្ទាយមានជ័យ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន បានស្ថិតនៅចំកណ្តាល ឬក្នុងរង្វង់ ១០ គីឡូម៉ែត្រ។ ផ្អែកលើការវិភាគ វិទ្យាល័យមង្គលបុរីគួរតែទៅជាសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ចាប់តាំងពីមានវិទ្យាល័យជាច្រើនមក។ នៅពេលអនាគត សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ប្រហែលជាត្រូវសាងសង់នៅ វិទ្យាល័យសម្តេចឪ ឬវិទ្យាល័យសិរីសោភ័ណ ព្រោះវាមានលក្ខណៈកណ្តាល និងងាយស្រួលចូលប្រើដោយសាលាបណ្តាញ។

ក្នុងករណីទីក្រុងភ្នំពេញ ចម្ងាយគួរតែមានប្រហែល ៥ គីឡូម៉ែត្រ ឬតិចជាងនេះ ដើម្បីងាយស្រួលធ្វើដំណើរ (រូបភាពទី ៨) ។ ដោយផ្អែកលើលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យនោះ ការវិភាគរកឃើញថា សាលាបណ្តាញមិនអាចចូលប្រើប្រាស់ធនធានដែលមានស្រាប់មិនអាចចូលដំណើរការបានដោយងាយស្រួលពីសាលាបណ្តាញ។ ឧទាហរណ៍ ចម្ងាយរវាងវិទ្យាល័យព្រះយុគន្ធរ ដល់អនុវិទ្យាល័យច្បារអំពៅមានចន្លោះពី ៥,៩ ទៅ ៦,២ គីឡូម៉ែត្រ។ វាអាចចំណាយពេល ៣០នាទីដោយឡានក្រុង ឬតិចជាងដោយម៉ូតូ ហើយលើសពីមួយម៉ោងដោយការដើរ។ ការកំណត់ទីតាំងធនធាននៅអនុវិទ្យាល័យច្បារអំពៅជួយលើកកម្ពស់គុណភាពនៃការអប់រំ STEM នៅក្នុងតំបន់ជាយក្រុងនៃរាជធានីភ្នំពេញ ប៉ុន្តែក៏បង្កើតបញ្ហាធ្វើដំណើរសម្រាប់សិស្សានុសិស្សក្នុងចំណោមសាលាបណ្តាញផងដែរ។ ការបង្កើតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននៅវិទ្យាល័យច្បារអំពៅ ទំនងជាផ្តល់ភាពងាយស្រួលដល់សិស្សានុសិស្សនៅវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ចាក់អង្រែ អនុវិទ្យាល័យ ក្តីតាកុយ និងអនុវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ព្រែកប្រា។ ប៉ុន្តែវាបានធ្វើឱ្យមានការខាតបង់ពេលវេលាសម្រាប់សិស្សានុសិស្សមកពីវិទ្យាល័យបឹងត្របែកវិទ្យាល័យ ប៊ុនរ៉ានី ហ៊ុន សែន ផ្សារដើមថ្កូវ វិទ្យាល័យព្រះយុគន្ធរ វិទ្យាល័យទួលទំពូង វិទ្យាល័យជាស៊ីមបឹងកេងកង និងអនុវិទ្យាល័យសុធារស។ ប្រសិនបើសាលាផ្តល់មធ្យោបាយធ្វើដំណើរដល់សិស្ស វានឹងចំណាយពេលច្រើនសម្រាប់សិស្សក្នុងការធ្វើដំណើរ។ លើសពីនេះទៅទៀត វាអាចមានគ្រោះថ្នាក់ក្នុងការអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សធ្វើដំណើរដោយម៉ូតូ ឬកង់។ ផ្លូវទៅកាន់វិទ្យាល័យច្បារអំពៅ គឺជាផ្លូវមួយដែលកកស្ទះខ្លាំងបំផុត ជាពិសេស នៅក្នុងម៉ោងមមាញឹក។ សិស្សអាចជាប់គាំងនៅទីនោះរាប់ម៉ោង ប្រសិនបើចរាចរណ៍ស្ទះខ្លាំង ហើយការដឹកជញ្ជូនពិតជាប៉ះពាល់ដល់កាលវិភាគសម្រាប់សាលាបណ្តាញ។ ដោយពិចារណាលើការកកស្ទះចរាចរណ៍ ការព្រួយបារម្ភអំពីសុវត្ថិភាព និងការចូលប្រើប្រាស់ឱ្យបានល្អដោយសាលាបណ្តាញ សាលាវិទ្យាល័យសន្ធម៉ុក គឺជាទីតាំងដែលសមស្របបំផុតសម្រាប់ការសាងសង់សាលាធនធាននាពេលអនាគត។ ជាងនេះទៅទៀត ទីតាំងវិទ្យាល័យបឹងត្របែកគឺល្អ

បំផុតទាក់ទងនឹងចម្ងាយពីសាលាបណ្តាញ។ ទីតាំងនៃសាលារៀនទាំងពីរនេះ គឺជាទីតាំងកណ្តាលបំផុតក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ សម្រាប់ការដឹកជញ្ជូនពីសាលាបណ្តាញ។

ការបង្កើតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន បម្រើឱ្យការបង្កើតមជ្ឈមណ្ឌលអប់រំបែបមសម្រាប់តំបន់ភូមិសាស្ត្រ។ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន មានទីតាំងនៅកណ្តាលខេត្ត ឬទីក្រុង សម្រាប់ផ្តល់សេវាដល់សាលាបណ្តាញជុំវិញផ្សេងទៀត។ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ដែលមានស្រាប់ឥឡូវនេះ អាចចូលបានតែសាលាបណ្តាញនៅជិតខេត្ត ឬកណ្តាលក្រុងប៉ុណ្ណោះ។ សាលាដែលមានចម្ងាយជាង ២០ គីឡូម៉ែត្រ ពីកណ្តាលខេត្តទំនងជាមិនអាចចូលសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានបានទេ [Pers. Comm. PDoEYD in Banteay Meanchey]។ នៅអនុវិទ្យាល័យដំរីជាន់ខ្លា នាយកសាលាស្ទាក់ស្ទើរក្នុងការបញ្ជូនសិស្សទៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននៅវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន បល្ល័ង្ក ព្រោះគាត់មានអារម្មណ៍ថា មានហានិភ័យខ្ពស់នៅពេលធ្វើដំណើរផ្លូវឆ្ងាយ [Pers. Comm. Damrei Chorn Khlar LSS]។ យោងតាមការិយាល័យអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្ត សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានបានទាក់ទាញការស្នើសុំផ្ទេរសិស្ស ដោយសារឪពុកម្តាយជឿថា កូនរបស់ពួកគេនឹងទទួលបានការអប់រំកាន់តែប្រសើរ។ ជាឧទាហរណ៍ សិស្សនៅវិទ្យាល័យភ្នំស្រុក ចូលចិត្តវគ្គសិក្សាវិទ្យាសាស្ត្រ ប៉ុន្តែមិនមានបន្ទប់ពិសោធន៍ទេ។ ជាលទ្ធផល សិស្សជាច្រើនបានផ្ទេរទៅសាលាមួយផ្សេងទៀតដែលមានមន្ទីរពិសោធន៍។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ដោយសារការពិតបច្ចុប្បន្ននៃការអភិវឌ្ឍ និងដែនកំណត់ធនធាន វាពិតជាលំបាកណាស់ក្នុងការរៀបចំបន្ទប់ពិសោធន៍កម្រិតខ្ពស់ដូចអ្វីដែលបានរកឃើញនៅសាលាធនធាននៃសាលារៀនទាំងអស់នៅទូទាំងប្រទេស។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ វានៅតែមានសារៈសំខាន់ក្នុងការផ្តល់បន្ទប់ពិសោធន៍តូចមួយនៅគ្រប់អនុវិទ្យាល័យ ព្រោះវាពិបាកសម្រាប់សិស្សានុសិស្សក្នុងការយល់ច្បាស់អំពីរូបវិទ្យា និងគីមីវិទ្យា ដោយគ្មានមន្ទីរពិសោធន៍ [Pers. Comm. PDoEYD in Banteay Meanchey]។



រូបភាពទី ៩. ទីតាំងសមស្របនៃសាលាធនធានក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ

ក្នុងអំឡុងពេលនៃការចុះសិក្សាផ្ទាល់ សាលាមេទាំងអស់ត្រូវបានគេរកឃើញថា ពេញចិត្តនឹងការបង្កើតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ប៉ុន្តែ សាលាបណ្តាញស្ទើរតែទាំងអស់បានប្រើប្រាស់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ដែលធ្វើដូច្នេះបានក៏ដោយសារការណែនាំរបស់ក្រសួង និងដោយសារតែពួកគេខ្វះសម្ភារៈជំនួស។ ក្នុងការលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM សាលារៀនជាច្រើនបានចាប់ផ្តើមបង្កើតបន្ទប់ពិសោធន៍ខ្នាតតូចរបស់ពួកគេ ដើម្បីឱ្យសិស្សរបស់ពួកគេអាចធ្វើការពិសោធ និងអនុវត្តបាន។ ជាឧទាហរណ៍ អនុវិទ្យាល័យពងទឹកបានជួសជុលបន្ទប់ចំនួនបីសម្រាប់រៀបចំមជ្ឈមណ្ឌលពិសោធន៍ផ្ទាល់ខ្លួនសម្រាប់រូបវិទ្យា គីមីវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រផែនដី។ មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្តបន្ទាយមានជ័យ ក៏បានឯកភាពគ្នាដែរថា សាលានីមួយៗគួរតែមានបន្ទប់ពិសោធន៍តូចមួយយ៉ាងតិចមួយបន្ទប់ ដើម្បីឱ្យការបង្រៀនកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព។ ពីមុនការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធដូចជា ទឹក និងភ្លើងគឺជាឧបសគ្គចម្បងមួយ ប៉ុន្តែ វាមិនជាបញ្ហាទៀតទេ។ [Pers. Comm. PDoEYD in Banteay Meanchey]។ ដោយមានបន្ទប់ពិសោធន៍ សិស្សមានឱកាសធ្វើពិសោធន៍កាន់តែច្រើន ប៉ុន្តែគ្រូមិនមានសមត្ថភាពគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការធ្វើពិសោធន៍ទេ។ នៅអនុវិទ្យាល័យពងទឹក គ្រូមានសមត្ថភាពត្រឹមតែធ្វើការពិសោធសាមញ្ញ ហើយធ្វើដដែលៗ។ ជាឧទាហរណ៍ គ្រូគីមីវិទ្យាជាច្រើនអាចបង្ហាញសិស្សពីរបៀបបង្កើតអុកស៊ីហ្សែនតែប៉ុណ្ណោះ ពីព្រោះពួកគេមិនមានការបណ្តុះបណ្តាលបន្ថែមសម្រាប់ការពិសោធប្រភេទថ្មីទេ។ កង្វះសម្ភារបរិក្ខារនិងសារធាតុគីមីក៏ជាបញ្ហាដែរ [Pers. Comm. Porng Tek LSS]។ នៅអនុវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ក្រុងកែប មិនមានបន្ទប់បន្ថែមសម្រាប់បង្កើតបន្ទប់ពិសោធន៍នៅនឹងកន្លែងទេ ដូច្នេះ គ្រូបង្រៀនកំពុងទិញសារធាតុគីមី/ឧបករណ៍ចល័តដើម្បីប្រើប្រាស់ក្នុងថ្នាក់រៀន [Pers. Comm. Hun Sen Krong Kep LSS]។

៣.៤ បញ្ហា និងឧបសគ្គក្នុងការគ្រប់គ្រងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន

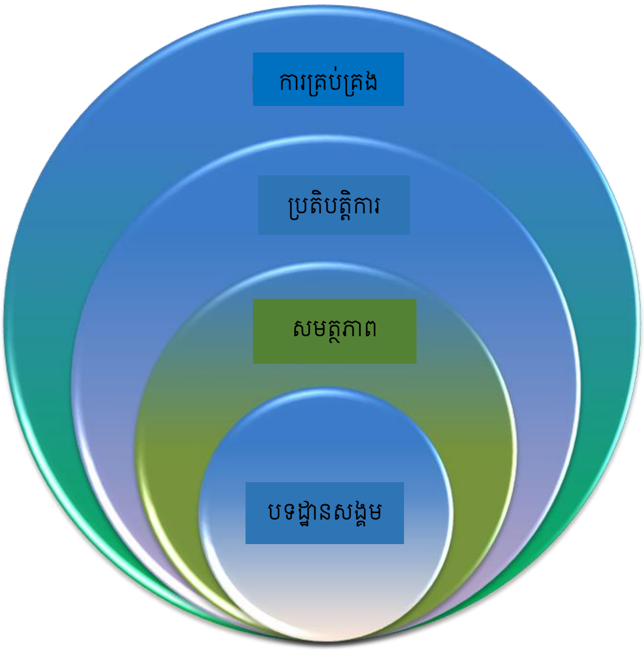
គោលដៅចុងក្រោយនៃការបង្កើតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានគឺដើម្បីលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM ដោយលើកកម្ពស់នូវបរិក្ខារនិងឧបករណ៍សម្រាប់ការអនុវត្ត និងការពិសោធទាក់ទងនឹងវគ្គសិក្សាវិទ្យាសាស្ត្រ។ យោងតាមកិច្ចចុះសម្ភាសផ្ទាល់ជាមួយភាគីពាក់ព័ន្ធសំខាន់ៗទាំងអស់ រួមមាន ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្ត នាយកសាលា និងមន្ត្រីទទួលបន្ទុកសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន បញ្ហាសំខាន់ៗចំនួនប្រាំគឺបង្ហាញឱ្យឃើញច្បាស់។ បញ្ហាទាំងនេះរួមបញ្ចូលឧបសគ្គនៅក្នុងផ្នែកនៃបទដ្ឋានសង្គម សមត្ថភាព ប្រតិបត្តិការ និងការគ្រប់គ្រងដែលកំណត់ប្រសិទ្ធភាពនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន (រូបភាពទី ៩)។ សាលាម្ចាស់ផ្ទះបាននិយាយថា គ្រូបង្រៀន និងសិស្សមកពីសាលាបណ្តាញត្រូវបានស្វាគមន៍ឱ្យប្រើប្រាស់សាលាធនធាន [Pers. Comm. Hun Sen Khlar Koun USS]។ ទោះបីជាបែបនេះក៏ដោយ បទដ្ឋានវប្បធម៌ និងសង្គមបានធ្វើឱ្យខូចបទពិសោធរបស់គ្រូបង្រៀន

និងសិស្សមកពីសាលាបណ្ដាញ ដែលមកប្រើប្រាស់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ នាយកសាលា ហ៊ុន សែន ចំការដូង បញ្ជាក់ថា៖ «ខ្ញុំមិនដែលឮពាក្យអាក្រក់ណាមួយពីគ្រូសាលាតាមបណ្ដាញទេ។ ពួកគេរីករាយក្នុងការប្រើប្រាស់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននៅទីនេះ ហើយបានថ្លែងអំណរគុណចំពោះជំនួយ និងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការរបស់យើង។ យើងមានបុគ្គលិកម្នាក់ឈរក្បែរដើម្បីជួយពួកគេ» [Pers. Comm. Hun Sen Chamkar Dong UPP]។ ផ្ទុយទៅវិញ ប្រតិកម្មអវិជ្ជមានផ្សេងៗត្រូវបានប្រមូលក្នុងមតិកែលម្អពីសាលាបណ្ដាញទាក់ទងនឹងបដិសណ្ឋារកិច្ច និងការគាំទ្រពីសាលាមេ។ បទពិសោធរបស់គ្រូបង្រៀននៅវិទ្យាល័យ ប៊ុន រ៉ានី ហ៊ុន សែន ចរិយាវង្ស បណ្ដាលឱ្យមានការមិនពេញចិត្ត ហើយបុគ្គលិកមានអារម្មណ៍ត្រូវគេមាក់ងាយ នៅពេលប្រើប្រាស់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ «ខ្ញុំមានអារម្មណ៍ស្ទាក់ស្ទើរក្នុងការបញ្ជូនសិស្សរបស់ខ្ញុំទៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន នៅពេលដែលសិស្ស និងគ្រូរបស់ខ្ញុំមិនត្រូវបានស្វាគមន៍យ៉ាងកក់ក្ដៅ។ វាគឺជាផ្ទះគេ ហើយគេមិនចូលចិត្តយើងទេ។ ពួកគាត់រវល់ជាមួយសិស្សរបស់ពួកគាត់រួចហើយ ដូច្នេះពួកគាត់មិនមានពេលសម្រាប់សិស្សមកពីសាលាបណ្ដាញទេ។ គេសន្មតថា មានអ្នកមកឈរជួយយើង ប៉ុន្តែ មន្ត្រីទទួលបន្ទុកគ្រាន់តែចាក់សោរទ្វារហើយដើរចេញពេញមួយម៉ោង។ ពេលយើងសួរអ្វីមួយ ពួកគេទំនងជាមិនសប្បាយចិត្តក្នុងការឆ្លើយតបនឹងសំណួរ ឬសំណើរបស់យើងទេ» [Pers. Comm. Bun Rany Hun Sen Chakriya Vong USS]។ ដោយមានអារម្មណ៍ថា ពួកគេត្រូវបានផ្ដល់បដិសណ្ឋារកិច្ចដោយឡែកពីសាលាម្ចាស់ផ្ទះ អ្នកទៅសាលាបណ្ដាញមានអារម្មណ៍មិនល្អនៅពេលប្រើប្រាស់សម្ភារបរិក្ខារដែលបំពាក់នៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ នៅក្នុងវប្បធម៌ខ្មែរ និងបទដ្ឋានសង្គម មនុស្សមានអារម្មណ៍ថា អ្វីមួយជាកម្មសិទ្ធិ ប្រសិនបើវាស្ថិតនៅក្រោមអំណាច ឬការគ្រប់គ្រងរបស់បុគ្គលដទៃ ទោះបី វាជាកម្មសិទ្ធិសាធារណៈក៏ដោយ។ ស្រដៀងគ្នានេះដែរ មនុស្សមានអារម្មណ៍ខុសនៅពេលឆ្លៀតឱកាសប្រើប្រាស់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ ការវាយតម្លៃចុងក្រោយនៃ EEQP ដែលធ្វើឡើងក្នុងឆ្នាំ ២០១៣ ក៏បានសន្និដ្ឋានថា សាលាបណ្ដាញពេញចិត្តក្នុងការធ្វើពិសោធន៍របស់ពួកគេនៅទីតាំងរបស់ពួកគេផ្ទាល់ [Pers. Comm. MoEYS]។

ការស្រាវជ្រាវក៏បានរកឃើញដែនកំណត់មួយចំនួន នៅក្នុងសមត្ថភាពវិជ្ជាជីវៈក្នុងចំណោមគ្រូបង្រៀននៅសាលាមេ និងគ្រូបង្រៀននៅសាលាបណ្ដាញ។ នាយកសាលានៅវិទ្យាល័យច្បារអំពៅបានសម្ដែងការព្រួយបារម្ភអំពីសមត្ថភាពគ្រូបង្រៀន ដែលកំពុងប្រើបន្ទប់ពិសោធន៍។ «នៅរាល់ការប្រជុំ ឬសិក្ខាសាលា ខ្ញុំតែងតែស្នើសុំឱ្យមានការកសាងសមត្ថភាពរបស់អ្នកដែលទទួលបន្ទុកមន្ទីរពិសោធន៍។ បញ្ហាចម្បងគឺថា ការណែនាំសម្រាប់ឧបករណ៍ត្រូវបានសរសេរជាភាសាបរទេស ហើយមិនមានការបកប្រែជាភាសាខ្មែរទេ» [Pers. Comm. Chbar Ampeouv USS]។ លើសពីនេះ មិនមានឧបករណ៍គ្រប់គ្រាន់សម្រាប់សិស្សានុសិស្សទាំងអស់ក្នុងការធ្វើសកម្មភាពជាក់ស្ដែងនោះទេ ដូច្នេះហើយបទពិសោធគឺមានតែសម្រាប់ពួកគេមួយចំនួនប៉ុណ្ណោះ។ នៅពេលដែលសិស្សទៅធ្វើការពិសោធ នៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន សិស្សខ្លះគ្រាន់តែទៅលេងដោយសារតែ

ឧបករណ៍មិនគ្រប់គ្រាន់។ សិស្សខ្លះទៀតមិនអាចយល់បានថា ពួកគេកំពុងធ្វើអ្វី ដោយសារខ្វះការពន្យល់ច្បាស់លាស់។ កាលពីមុន គ្រូបង្រៀនគ្រាន់តែគូររូប ដើម្បីពន្យល់សិស្សអំពីរូបវិទ្យា។ យ៉ាងហោចណាស់ឥឡូវនេះសិស្សអាចឃើញការបង្ហាញខ្លះពីការពិសោធ [Pers. Comm. Porng Tek LSS]។ គ្រូបង្រៀននៅសាលាមេទទួលបន្ទុកជួយគ្រូមកពីសាលាបណ្ដាញ ដើម្បីធ្វើការបង្ហាញ ឬធ្វើពិសោធន៍ជាមួយសិស្ស។ ពួកគេទាំងពីរមានសមត្ថភាពនៅមានកម្រិតក្នុងការប្រើប្រាស់មន្ទីរពិសោធន៍ ជាពិសេសបច្ចេកវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រថ្មីៗ។ នាយកសាលានៅវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ចំការដូង បានទទួលស្គាល់ថា កង្វះជំនាញក្នុងការទ្រទ្រង់សាលាវិទ្យាល័យនៅតែជាបញ្ហាសំខាន់។ ទាំងគ្រូបង្រៀននៅសាលាមេ និងសាលាបណ្ដាញមិនមានជំនាញគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការប្រើប្រាស់និងគ្រប់គ្រងមន្ទីរពិសោធន៍ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនោះទេ [Pers. Comm. Hun Sen Chamkar Dong UPP]។ ដូចគ្នាដែរ នាយកសាលានៅអនុវិទ្យាល័យ ពងទឹក បានអត្ថាធិប្បាយថា អគារសម្រាប់វិទ្យាល័យធនធាននេះមានទំហំធំល្មម ប៉ុន្តែសម្ភារបរិក្ខារ និងសារធាតុគីមីនៅមានកម្រិតណាស់។ ខណៈពេលដែលគ្រូបង្រៀនមកពីសាលាបណ្ដាញមិនមានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់ឧបករណ៍បានល្អ គ្រូបង្រៀនមកពីសាលាមេមិនមានលទ្ធភាពផ្ដល់ជំនួយច្រើនទេ [Pers. Comm. Porng Tek LSS]។

យើងមានគ្រូបង្រៀនគ្រប់គ្រាន់ ប៉ុន្តែពួកគេមានសមត្ថភាពប្រើប្រាស់មន្ទីរពិសោធន៍នៅមានកម្រិត។ នៅសាលារបស់ខ្ញុំ យើងមិនមានធនធានមនុស្សក្នុងការគ្រប់គ្រងឧបករណ៍មន្ទីរពិសោធន៍ឱ្យបានល្អទេ។ ដូច្នេះ យើងបញ្ជូនគ្រូនិងសិស្សទៅសាលាធនធាន ព្រោះខ្ញុំរំពឹងថាពួកគេទាំងពីរនឹងបានរៀនអ្វីមួយពីអ្នកទទួលបន្ទុក។ ប៉ុន្តែអ្នកទទួលខុសត្រូវនៅមន្ទីរពិសោធន៍បានត្រឹមតែជួយរៀបចំសម្ភារៈរួចប្រគល់ការងារឱ្យគ្រូយើងប៉ុណ្ណោះ។ ខ្ញុំគិតថា គ្រូដែលឈរនៅសាលាធនធានមធ្យមសិក្សាក៏នៅមានកម្រិតចំណេះដឹង និងសមត្ថភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងអស់ឱ្យបានល្អ។ ពួកគេគ្រាន់តែមានចំណេះដឹងបន្តិចអំពីការពិសោធជាងគ្រូរបស់យើង។ [Pers. Comm. Sandech Ov USS]



រូបភាពទី ១០. បញ្ហា និងឧបសគ្គក្នុងការគ្រប់គ្រងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន

ទាក់ទងនឹងប្រតិបត្តិការ ថវិកាមិនមានគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ចំណាយលើការដឹកជញ្ជូនសិស្សទាំងអស់ទៅកាន់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានទេ។ នៅអនុវិទ្យាល័យទឹកថ្លា មានសិស្សតែ ៣០ ឬ ៤០ នាក់ប៉ុណ្ណោះត្រូវបានជ្រើសរើសឱ្យចូលរៀននៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ ត្រឹមថ្នាក់ទី៧ មានសិស្សច្រើនជាង១០០នាក់ ប៉ុន្តែមានតែពួកគេខ្លះប៉ុណ្ណោះដែលត្រូវបានផ្តល់ឱកាសឱ្យធ្វើពិសោធន៍ [Pers. Comm. Tek Thlar LSS]។ នៅវិទ្យាល័យសម្តេចឪ ថវិកាដែលមានអាចបញ្ជូនសិស្សថ្នាក់ទី ១១ និងទី ១២ ទៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានពីរបីដងក្នុងមួយឆ្នាំ ដើម្បីធ្វើការពិសោធលើមុខវិជ្ជាទាំងបួនគឺ គីមីវិទ្យា ជីវវិទ្យា រូបវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រផែនដី។ លោកគ្រូអ្នកគ្រូក៏បានធ្វើការពិសោធសាមញ្ញមួយចំនួននៅសាលា ដោយសារមានធនធានមិនគ្រប់គ្រាន់ ដើម្បីរ៉ាប់រងថ្លៃដឹកជញ្ជូនទៅកាន់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានក្នុងឱកាសច្រើនទៀត [Pers. Comm. Sandech Ov]។ USS] គ្រូបង្រៀន និងសិស្សកំពុងត្អូញត្អែរអំពីការគាំទ្រមិនគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការដឹកជញ្ជូនទៅកាន់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ លើសពីនេះ គ្រូបង្រៀនត្រូវបានគេរកឃើញថា មានការលំបាកក្នុងការគ្រប់គ្រងការដឹកជញ្ជូនសិស្សទៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ដោយសារចម្ងាយឆ្ងាយពីសាលាបណ្តាញ [Pers. Comm. Porng Tek Lower LSS]។ ជាងនេះទៅទៀត គ្រូបង្រៀនមានការព្រួយបារម្ភអំពីហានិភ័យខ្ពស់ចំពោះសិស្ស នៅពេលធ្វើដំណើរជាបុគ្គលទៅកាន់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ នាយកសាលានៅវិទ្យាល័យដំរីជាន់ខ្លាបានចែករំលែកបទពិសោធរបស់គាត់ថា៖ «មិនមានសម្ភារៈ និងឧបករណ៍គ្រប់គ្រាន់សម្រាប់សិស្ស និងលោកគ្រូអ្នកគ្រូប្រើប្រាស់ក្នុងអំឡុងពេលពិសោធន៍នៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ វាមិនងាយស្រួលទេក្នុងការនាំសិស្សរបស់យើងទៅសាលាផ្សេងទៀត។ ពេលយើងទៅដល់ទីនោះ អ្នកទទួលបន្ទុកមិននៅទីនោះទេ។ ពួកគេបានខ្ជះខ្ជាយពេលវេលារបស់យើងជាច្រើនក្នុងការរង់ចាំ។ ខ្ញុំគិតថា វាជាការប្រសើរក្នុងការបែងចែកថវិកាដល់សាលារៀននីមួយៗសម្រាប់ធ្វើការពិសោធនិងការអនុវត្តផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេ។ វាក៏ជាការខ្ជះខ្ជាយប្រាក់ក្នុងការចំណាយលើការដឹកជញ្ជូន ហើយលទ្ធផលដែលបានមកពីការអនុវត្ត និងការពិសោធមានចំនួនតិចតួច។ បើយើងធ្វើវានៅសាលារបស់យើង យើងអាចធ្វើការពិសោធនិងការអនុវត្តប្រកបដោយគុណភាពកាន់តែប្រសើរ»។ [Pers. Comm. Damrei Chorn Khlar LSS]

ការគ្រប់គ្រងសាលាធនធានអនុវិទ្យាល័យ នៅតែជាកង្វល់យ៉ាងខ្លាំងទាក់ទងនឹងការរៀបចំកាលវិភាគពិសោធន៍នៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននៃសាលាមេ និងសាលាបណ្តាញដែលរៀបចំឡើង នីតិវិធីដ៏ស្មុគស្មាញសម្រាប់ការស្នើសុំការចំណាយលើការដឹកជញ្ជូន អនាម័យ និងអនាម័យក្នុងបរិវេណសាលា និងគុណភាពនៃអគារ។ យោងតាមនាយកដ្ឋានមធ្យមសិក្សា សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានមានកាលវិភាគតឹងរ៉ឹង ដូច្នេះសាលាបណ្តាញមិនអាចបែងចែកពេលវេលាគ្រប់គ្រាន់ ដើម្បីធ្វើពិសោធន៍ និងការអនុវត្តបានទេ។ ជាឧទាហរណ៍ សាលាបណ្តាញនីមួយៗ អាចស្នើសុំត្រឹមតែមួយម៉ោងក្នុងមួយឆ្នាំសម្រាប់វិទ្យាសាស្ត្រផែនដី [Pers. Comm.

MoEYS]។ លើសពីនេះ បន្ទប់ពិសោធន៍អាចផ្ទុកសិស្សបានតែពី២០ទៅ៣០នាក់ប៉ុណ្ណោះ។ បើមានសិស្សច្រើនទៀត គេបញ្ជូនទៅបណ្ណាល័យ។ ក្នុងករណីខ្លះ សិស្សមិនសូវចាប់អារម្មណ៍នឹងបណ្ណាល័យទេ ព្រោះសាលារបស់គេក៏មានបណ្ណាល័យដែរ [Pers. Comm. Chbar Ampeouv USS]។ មានបទពិសោធដែលរអាក់រអួលជាច្រើនដែលសាលាបណ្ដាញប្រឈមនៅពេលស្នើសុំប្រើប្រាស់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ ឧទាហរណ៍ នៅវិទ្យាល័យច្បារអំពៅ សាលាធនធានតែងតែត្រូវបានកក់ពេញ ហើយវាពិតជាលំបាកណាស់ក្នុងការទទួលបានការឆ្លើយតបទៅនឹងសំណើបន្ថែម សម្រាប់ការបន្ថែមសាលាបណ្ដាញទៅក្នុងកាលវិភាគ។ សាលាធនធាននេះត្រូវការគ្រឿងបរិក្ខារបន្ថែមទៀត ដើម្បីផ្ដល់សេវាកម្មគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់សាលាបណ្ដាញ [Pers. Comm. Chbar Ampeouv USS]។ គ្រូមកពីសាលាបណ្ដាញជួបការលំបាកក្នុងការរៀបចំរបាយការណ៍ហិរញ្ញវត្ថុនៃការចំណាយ បន្ទាប់ពីបញ្ជូនសិស្សទៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន [Pers. Comm. Hun Sen Krong Kep LSS]។ ជាងនេះទៅទៀត ការគ្រប់គ្រងអនាម័យនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានទាមទារឱ្យមានការកែលម្អ ដូចជាអនាម័យបង្គន់ជាដើម។ បទបញ្ជាផ្ទៃក្នុងនៃសាលាធនធានក៏ចាំបាច់ត្រូវអនុវត្តយ៉ាងតឹងរ៉ឹងផងដែរ។ ទម្រង់ស្នើសុំប្រើប្រាស់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានគួរត្រូវបានកែសម្រួល និងមិនផ្លាស់ប្ដូរគ្រប់ពេលនោះទេ ព្រោះថា វាធ្វើឱ្យខ្ជះខ្ជាយពេលវេលាសម្រាប់ការសិក្សា [Pers. Comm. Hun Sen Krong Kep LSS]។ នៅវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន បល្ល័ង្ក ស្រាប់តែបាក់បែកក្រោយសាងសង់រួច បន្ទប់ខ្លះក៏ត្រូវបែកបាក់។ សាលាបានទាក់ទងទៅមន្ទីររៀបចំដែនដីនគរូបនីយកម្ម និងសំណង់ខេត្ត ដើម្បីពិនិត្យលើបញ្ហានេះ។ អគារនេះឥឡូវល្អសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ [Pers. Comm. Hun Sen Balang USS]។

៤. ការពិភាក្សា និងភាពជាប់ពាក់ព័ន្ធគោលនយោបាយ

៤.១ ការលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM តាមរយៈការបង្កើតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន

ដើម្បីឱ្យសិស្សចូលរួមកាន់តែច្រើនក្នុងការរៀនមុខវិជ្ជា STEM ពួកគេត្រូវការចូលទៅកាន់ការពិសោធ STEM ដោយអនុវត្តឱ្យបានញឹកញាប់ និងមានប្រសិទ្ធភាពជាងមុន។ ដូច្នេះ សាលារៀនត្រូវផ្ដល់គ្រឿងបរិក្ខារ និងឧបករណ៍សម្រាប់សិស្សរៀន STEM ហើយគ្រូត្រូវរៀបចំ ដើម្បីបង្រៀន STEM។ លទ្ធភាពទទួលបានឧបករណ៍ និងការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈនឹងធានាថា គ្រូបង្រៀនអាចផ្ដល់នូវមេរៀនលើកទឹកចិត្ត និងការចូលរួមសម្រាប់សិស្សដែលរៀនមុខវិជ្ជា STEM។ យោងតាមបទសម្ភាសន៍ជាមួយនាយកដ្ឋានមធ្យមសិក្សាចំណេះដឹងទូទៅ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ការបង្កើតមន្ទីរពិសោធន៍នៅសាលានីមួយៗ គឺជាដំណើរការរយៈពេលវែង ហើយវាទាមទារថវិការដ្ឋច្រើនណាស់។ នៅពេលនេះ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា មិនមានថវិកាគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់បង្កើតបន្ទប់ពិសោធន៍នៅគ្រប់សាលានោះទេ ដូច្នេះ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានមានមុខងារជាជម្រើសជំនួស។

ក៏ស្តុតាងពីការស្រាវជ្រាវនេះបញ្ជាក់ថា សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានបានចូលរួមចំណែកក្នុងការលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM នៅកម្ពុជា។ នៅវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ចំការដូង សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីរៀបចំការប្រកួត និងការតាំងពិព័រណ៍វិទ្យាសាស្ត្រ ដែលលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM។ ជាមួយគ្នានេះដែរ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានកំពុងរៀបចំ និងបណ្តុះបណ្តាលសិស្សពូកែសម្រាប់ការប្រកួតថ្នាក់ជាតិ។ នៅឆ្នាំ ២០១៩ សិស្សានុសិស្សនៃវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ចំការដូង ទទួលបានចំណាត់ថ្នាក់លេខ ៣ ក្នុងការប្រកួតវិទ្យាសាស្ត្រ។ យោងតាមនាយកដ្ឋានមធ្យមសិក្សាចំណេះដឹងទូទៅ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានឱ្យដឹងថា មានសិស្សចំនួន ១៧៦ នាក់ ក្នុងនោះស្រី ៧១ នាក់ នៅសាលាធនធានចំនួន ៥០ ដែលទទួលបាននិទ្ទេស A ក្នុងការប្រឡងថ្នាក់មធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ។ វាមាន ៣៧% នៃពិន្ទុ 'A' ទូទាំងប្រទេស។ សមិទ្ធផលនេះបង្ហាញយ៉ាងច្បាស់ពីការចាប់អារម្មណ៍កាន់តែខ្លាំងឡើងក្នុងការអប់រំ STEM ដោយសិស្សនៅអនុវិទ្យាល័យ។

នៅកម្ពុជា សាលារដ្ឋបានរឹតបន្តឹងការចូលប្រើបន្ទប់ពិសោធន៍ និងការអនុវត្តសម្រាប់សិស្ស និងគ្រូ ដោយសារ (១) ពឹងផ្អែកលើថវិការបស់រាជរដ្ឋាភិបាល និង(២) ខ្វះការបង្កើតប្រាក់ចំណូលផ្ទាល់ខ្លួន។ ប្រសិនបើគ្មានសម្ភារបរិក្ខារ និងឧបករណ៍មន្ទីរពិសោធន៍ទេ មានឱកាសតិចតួចសម្រាប់សិស្ស និងគ្រូក្នុងការចូលរួមក្នុងវិទ្យាសាស្ត្រ កង្វះលទ្ធភាពទទួលបានធនធានសម្ភារៈសមស្រប រឹតត្បិតការច្នៃប្រឌិតរបស់អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រក្នុងការរចនាពិសោធន៍ និងរួមចំណែកដល់វិបត្តិនៃការផលិតឡើងវិញ ខណៈដែលធ្វើឱ្យអ្នកសិក្សាព្យាយាមចម្លងការងាររបស់មិត្តភក្តិ។ នៅក្រោម USESDP II សាលាបណ្តាញមួយចំនួនត្រូវបានផ្តល់ដោយថវិកាសម្រាប់បង្កើតមន្ទីរពិសោធន៍ផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេ។ តាមរយៈការធ្វើដូច្នេះ វាមិនត្រឹមតែកាត់បន្ថយបន្ទុករបស់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងបង្កើនឱកាសសម្រាប់សិស្សានុសិស្សនៅអតីតសាលាបណ្តាញ ដើម្បីអាចពិសោធន៍ និងអនុវត្តបន្ថែមទៀត។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននៅតែមានប្រយោជន៍សម្រាប់សាលាបណ្តាញ ពីព្រោះគ្រឿងសម្ភារបរិក្ខារ និងឧបករណ៍មានលក្ខណៈទំនើប និងគ្រប់គ្រាន់។ សាលាបណ្តាញអាចពិចារណានាំសិស្សឱ្យប្រើសាលាធនធានបន្ទាប់បន្សំ នៅពេលដែលពួកគេត្រូវការសម្ភារបរិក្ខារ និងឧបករណ៍ទំនើបបន្ថែមទៀត។ ទន្ទឹមនឹងនេះ សាលាបណ្តាញផ្សេងទៀត អាចពិចារណាបង្កើតមន្ទីរពិសោធន៍សាមញ្ញផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេសម្រាប់ការពិសោធ និងការអនុវត្ត។ សាលារៀនអាចចាប់ផ្តើមជាមួយនឹងសម្ភារៈ ឬឧបករណ៍ដែលអាចផលិតដោយគ្រូនៅសាលា។ ដោយសារសាលាបណ្តាញនីមួយៗទទួលបានបន្ទប់ពិសោធន៍សាមញ្ញរបស់ខ្លួន ចំនួននៃការចូលមើលនៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននឹងត្រូវកាត់បន្ថយបន្តិចម្តងៗ។ ជាលទ្ធផល ថវិកាដែលផ្តល់ជូនសម្រាប់គ្របដណ្តប់លើថ្លៃដឹកជញ្ជូនទៅកាន់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានអាចត្រូវបានប្រើសម្រាប់ការជួលរថយន្ត ដើម្បីបង្កើនសុវត្ថិភាពសិស្ស និងគ្រូបង្រៀន។

ម៉្យាងទៀត ប្រតិបត្តិការនៃមន្ទីរពិសោធន៍ចល័តនៅតាមខេត្តនីមួយៗនៅទូទាំងប្រទេស ប្រហែលជាអាចជួយផ្សព្វផ្សាយឱ្យកាន់តែទូលំទូលាយសម្រាប់សាលាបណ្តាញ ឬសូម្បីតែអនុវិទ្យាល័យនៅតំបន់ដាច់ស្រយាល។

មន្ទីរពិសោធន៍ចល័តទាំងនេះនឹងត្រូវបានប្រើសម្រាប់ការអប់រំវិទ្យាសាស្ត្រ ដើម្បីគាំទ្រការអប់រំ STEM នៅវិទ្យាល័យ។ មន្ទីរពិសោធន៍ចល័តធ្វើដំណើរទៅសាលា ហើយផ្តល់ឱ្យសាលានូវធនធានអប់រំដែលពួកគេខ្វះខាត។ បន្ទប់ពិសោធន៍ចល័តតម្រូវឱ្យប្រើបុគ្គលិកជំនាញ នាំសិស្សឱ្យអនុវត្តផ្ទាល់ ឧទាហរណ៍ រូបវិទ្យា គីមីវិទ្យា ជីវវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រផែនដី។ ឡានមន្ទីរពិសោធន៍ចល័តត្រូវបានបំពាក់ដោយឧបករណ៍ពេញទំហំសម្រាប់វិសាលភាពនៃការពិសោធ និងការអនុវត្តយ៉ាងទូលំទូលាយសម្រាប់សិស្សានុសិស្សនៅអនុវិទ្យាល័យ។ ការគ្រប់គ្រងមន្ទីរពិសោធន៍ចល័តនឹងមានលក្ខណៈស្រដៀងនឹងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន ប៉ុន្តែស្ថិតក្រោមការដឹកនាំរបស់មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្ត។ វិទ្យាល័យអាចស្នើសុំរថយន្តមន្ទីរពិសោធន៍ចល័តរយៈពេលមួយសប្តាហ៍ដើម្បីឈរនៅសាលារបស់ពួកគេ ដោយអនុញ្ញាតឱ្យគ្រូនិងអ្នកជំនាញធ្វើការរួមគ្នាដើម្បីជួយសិស្សឱ្យធ្វើពិសោធន៍ និងអនុវត្ត។ ជម្រើសនៃប្រតិបត្តិការរថយន្តមន្ទីរពិសោធន៍ចល័ត ប្រហែលជាមានប្រសិទ្ធភាពបំផុតក្នុងការលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM ពីព្រោះលទ្ធភាពប្រើប្រាស់នឹងមានភាពដូចគ្នានៅទូទាំងប្រទេស។ លើសពីនេះ តម្លៃនៃការបង្កើត និងប្រតិបត្តិការនឹងមានតម្លៃសមរម្យជាង។

៤.២ ការកំណត់ទីតាំងសមស្របនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននៅកម្ពុជា

លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវនេះបញ្ជាក់យ៉ាងច្បាស់ថា ទីតាំងរបស់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានដែលមានស្រាប់ក្នុងខេត្តកំពង់ធំ ក្រចេះ កែប បន្ទាយមានជ័យ និងរាជធានីភ្នំពេញ មិនត្រូវបានកែលម្អជាលក្ខណៈតំបន់ទេ។ គោលនយោបាយរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ដើម្បីកំណត់ទីតាំងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានកំណត់លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យដូចខាងក្រោម: (១) សាលាស្ថិតនៅកណ្តាលក្រុង ឬស្រុក (ខណ្ឌ) (២) មានទាំងការគ្រប់គ្រងសាលារៀនល្អ និងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការល្អក្នុងសហគមន៍ (៣) ទំហំសាលារៀនអនុញ្ញាតឱ្យមានការពង្រីកអគារនាពេលអនាគត (៤) សាលាត្រូវបានចាត់ទុកថាមានសុវត្ថិភាព និងផុតពីគ្រោះថ្នាក់សម្រាប់ការរក្សាទុកឧបករណ៍ថ្លៃៗ និង(៥) មានការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី និងទឹកសម្រាប់ កុំព្យូទ័រនិងទីតាំងមន្ទីរពិសោធន៍។ លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យដែលអគ្គិសនីនិងទឹកប្រើប្រាស់មានគឺមិនពាក់ព័ន្ធទៀតទេ ដោយសារ សេវាទាំងនោះមានគ្រប់ទីកន្លែងទូទាំងប្រទេស។ លើសពីនេះទៀត លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យនៃទីតាំងគួរតែមានទម្ងន់ធ្ងន់ជាងក្នុងចំណោមស្តង់ដាទាំងប្រាំ។ នៅពេលនេះគេមិនទាន់ដឹងថា ទម្ងន់ប៉ុន្មានត្រូវបានគេផ្តល់ឱ្យតាមលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យខុសគ្នានោះទេ។ យោងតាមការសិក្សាលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យដូចជា ចំនួនសិស្សក្នុងមួយសាលា ភាពអាចរកបាននៃអ្នកជំនាញក្នុងវិស័យវិទ្យាសាស្ត្រ និងការសហការល្អរវាងសាលាមេ និងសាលាបណ្តាញក៏គួរត្រូវបានយកមកពិចារណាផងដែរ។

លើសពីនេះ វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការអនុវត្តការសិក្សាលទ្ធភាព និងការវិភាគលំហានៅពេលជ្រើសរើសទីតាំងនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ ការសិក្សាលទ្ធភាពជួយប្រមូលព័ត៌មានអំពីការយល់ឃើញរបស់សិស្ស និងគ្រូទាំងនៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន និងសាលាបណ្តាញ។ ផ្អែកលើលទ្ធផល បញ្ហាបច្ចុប្បន្ន

និងបញ្ហាទាក់ទងនឹងបទដ្ឋានសង្គម សមត្ថភាព ប្រតិបត្តិការ និងការគ្រប់គ្រង ប្រហែលជាអាចកាត់បន្ថយបាន។ លើសពីនេះទៅទៀត ប្រព័ន្ធព័ត៌មានភូមិសាស្ត្រ (GIS) អាចត្រូវបានប្រើ ដើម្បីកំណត់ទីតាំងសាលាថ្មីដែលសមស្របបំផុត។ ក្រៅពីនេះ ការសិក្សាលទ្ធភាព និងកម្មវិធី GIS មានប្រយោជន៍សម្រាប់អ្នករៀបចំផែនការ និងអ្នករចនាគម្រោង ដើម្បីជ្រើសរើសទីតាំងដែលអាចចូលបានយ៉ាងងាយស្រួលបំផុតដោយសាលាបណ្ដាញទាំងអស់។ បន្ថែមពីនេះ ការសិក្សាលទ្ធភាពជួយលើកកម្ពស់ប្រតិបត្តិការ ការកសាងសមត្ថភាព និងការយល់ឃើញរបស់សាលាមេ និងសាលាបណ្ដាញសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងកាន់តែប្រសើរឡើងនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ ជាទូទៅ សាលារៀនមេទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍ច្រើនជាងពីការប្រើប្រាស់សាលាធនធានបន្ទាប់បន្សំ ជាងសាលាបណ្ដាញ ដោយសារចម្ងាយឆ្ងាយ ថវិកាដឹកជញ្ជូនមិនគ្រប់គ្រាន់ ឧបករណ៍ពិសោធន៍ និងការគ្រប់គ្រងកាលវិភាគមិនមានប្រសិទ្ធភាពសម្រាប់ការកក់ការប្រើប្រាស់បន្ទប់ពិសោធន៍។

ដើម្បីកំណត់ទីតាំងសមស្របសម្រាប់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានរាជធានីភ្នំពេញ និងបន្ទាយមានជ័យត្រូវបានជ្រើសរើសជាករណីសិក្សា។ ទីតាំងល្អបំផុតសម្រាប់បង្កើតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន គឺនៅវិទ្យាល័យមង្គលបូរី ខេត្តបន្ទាយមានជ័យ ក៏ដូចជាវិទ្យាល័យបឹងត្របែក និងវិទ្យាល័យសន្ធរមុខសម្រាប់រាជធានីភ្នំពេញ។ ការជ្រើសរើសទីតាំងទាំងនេះ សម្រាប់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានត្រូវបានចាត់ទុកថា ល្អបំផុត ព្រោះវានឹងជួយបង្កើនការចូលប្រើដោយសាលាបណ្ដាញ ជាមួយនឹងតម្លៃដឹកជញ្ជូនដែលសមរម្យជាង ចរាចរណ៍តិច និងការធ្វើដំណើរប្រកបដោយសុវត្ថិភាពជាងមុនដោយសិស្ស និងគ្រូ។ លើសពីនេះ ការចូលប្រើប្រាស់ដ៏ងាយស្រួលជួយបង្កើនភាពញឹកញាប់នៃការចូលទៅប្រើប្រាស់សាលាមធ្យមធនធាន ដោយសាលាបណ្ដាញ។ នៅពេលអនាគត សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានគួរតែត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅទីតាំងកណ្ដាល ដែលមានសាលាមធ្យមបឋមភូមិ និងសាលាមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិច្រើន។ ដើម្បីអនុវត្តការវិភាគលំហដ៏ត្រឹមត្រូវសម្រាប់កំណត់ទីតាំងសមស្របនៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន កម្មវិធី GIS និងការសិក្សាលទ្ធភាពគួរតែត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីសម្រេចបាននូវទីតាំងល្អបំផុត។

៤.៣ ភាពជាប់ពាក់ព័ន្ធគោលនយោបាយសម្រាប់ការបង្កើតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននៅកម្ពុជា

បន្ទាប់ពីបានចូលរួមក្នុងការពិសោធនៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន សិស្សផ្លាស់ប្តូរក្នុងលក្ខណៈវិជ្ជមានដោយសារពួកគេអាចរៀនបន្ថែមពីការធ្វើការចង្អុលបង្ហាញជាក់ស្តែង។ គ្មានការងឿងឆ្ងល់ថា វាមិនអាចទៅរួចទេក្នុងការលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM ដោយគ្មានមន្ទីរពិសោធន៍ ហើយវាមិនអាចទៅរួចទេក្នុងការធ្វើឱ្យមានបន្ទប់ពិសោធន៍នៅគ្រប់សាលាមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ និងមធ្យមទុតិយភូមិ ទូទាំងប្រទេសនាពេលខាងមុខ។ ជាលទ្ធផល ការសាងសង់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននៅតែជាជម្រើសដ៏ល្អបំផុត។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ ចាំបាច់ត្រូវតែលម្អកិច្ចសហប្រតិបត្តិការរវាងសាលាម្ចាស់ផ្ទះ និងសាលាបណ្ដាញ។ លើសពីនេះ ប្រសិទ្ធភាពនៃការគ្រប់គ្រង

ប្រតិបត្តិការ ក៏ដូចជាការកសាងសមត្ថភាពគ្រូបង្រៀននៅសាលាមេ និងសាលាបណ្ដាញ ចាំបាច់ត្រូវលើកកម្ពស់។ ដើម្បីបង្កើនភាពញឹកញាប់នៃការចុះសួរសុខទុក្ខ និងការទិញឧបករណ៍នៃសាលាបណ្ដាញ ថវិកាចំនួន ៥០០ ដុល្លារ គួរតែត្រូវបានបង្កើនឡើង។ ទាក់ទងនឹងការគ្រប់គ្រងមន្ទីរពិសោធន៍ រាល់ឧបករណ៍ទាំងអស់នៅក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍នីមួយៗ គួរតែមានស្លាកសញ្ញាជាភាសាខ្មែរ ដើម្បីឱ្យលោកគ្រូ អ្នកគ្រូ និងសិស្សានុសិស្សទាំងអស់បានយល់។ លើសពីនេះ ការរៀបចំកាលវិភាគគួរតែត្រូវបានកែតម្រូវ ដើម្បីបង្កើនភាពងាយស្រួលនៃការប្រើប្រាស់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ ការកសាងសមត្ថភាពគួរតែត្រូវបានអនុវត្តបន្ទាប់ពីការវាយតម្លៃតម្រូវការត្រូវបានធ្វើឡើង ដើម្បីឱ្យវគ្គសិក្សាអាចឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការជាក់ស្ដែងរបស់គ្រូ និងសិស្ស។

ម៉្យាងទៀត មន្ទីរពិសោធន៍ខ្នាតតូចដែលសាងសង់នៅសាលាបណ្ដាញ ក៏ដោះស្រាយបញ្ហាមួយចំនួននៃការកាត់បន្ថយបន្ទុកលើសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានផងដែរ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ វាទាមទារពេលវេលាដើម្បីសាងសង់បន្ទប់ពិសោធន៍ឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់នៅទូទាំងប្រទេស ហើយកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងសាងសង់នាពេលបច្ចុប្បន្ននេះជួយកាត់បន្ថយបញ្ហាបន្តិចម្ដងៗ។ សាលាបណ្ដាញក៏គួរតែអនុវត្តការពិសោធ និងការអនុវត្តសាមញ្ញនៅសាលារបស់ពួកគេ ហើយគួរតែទៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន នៅពេលដែលពួកគេត្រូវការឧបករណ៍កម្រិតខ្ពស់។ ក្នុងករណីខ្លះ គ្រូបង្រៀនអាចធ្វើការពិសោធសាមញ្ញៗនៅក្នុងបន្ទប់សិក្សារបស់ពួកគេប៉ុណ្ណោះ ដើម្បីជួយសិស្សឱ្យភ្ជាប់ទ្រឹស្ដីជាមួយការអនុវត្ត។ ប្រតិបត្តិការនៃមន្ទីរពិសោធន៍ចល័តមិនត្រឹមតែពង្រីកលទ្ធភាពប្រើប្រាស់សាលាបណ្ដាញប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែ វាក៏ជួយបង្កើនលទ្ធភាពប្រើប្រាស់សម្រាប់សាលារៀននៅតំបន់ដាច់ស្រយាលផងដែរ។ បើប្រៀបធៀបទៅនឹងការសាងសង់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានថ្មី ការទិញបន្ទប់ពិសោធន៍ចល័តនឹងមានតម្លៃថោកជាង។ ជាពិសេស ភាពចល័តរបស់វាអនុញ្ញាតឱ្យវាចូលទៅកាន់ទីតាំងដាច់ស្រយាល ហើយអាចបង្កើនភាពញឹកញាប់នៃការចូលប្រើដោយសិស្សនៅទូទាំងសាលារៀន។

៥. សេចក្ដីសន្និដ្ឋាន

ផ្អែកលើលទ្ធផលនៃការស្ទង់មតិដែលធ្វើឡើងក្នុងខេត្តកំពង់ធំ ក្រចេះ កែប បន្ទាយមានជ័យ និងរាជធានីភ្នំពេញ អាចផ្ដល់ការសន្និដ្ឋានបានថា ការបង្កើតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននៅក្នុង ២៥ រាជធានី-ខេត្ត បានចូលរួមចំណែកក្នុងការលើកកម្ពស់ការអប់រំ STEM នៅកម្ពុជា។ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានកំពុងផ្ដល់ឱកាសដល់សិស្សក្នុងការធ្វើពិសោធន៍ និងអនុវត្តលើមុខវិជ្ជារូបវិទ្យា គីមីវិទ្យា ជីវវិទ្យា វិទ្យាសាស្ត្រ និងផែនដីវិទ្យា។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ គម្លាតរវាងសាលាមេ និងសាលាបណ្ដាញមានទំហំធំ ដោយសារសាលាមេ ទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍ទាំងអស់នៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានអស់ហើយ។ សាលាបណ្ដាញ ប្រឈមមុខនឹងឧបសគ្គដែលបណ្ដាលមកពីថវិកាសម្រាប់ការធ្វើដំណើរដឹកជញ្ជូនមិនគ្រប់គ្រាន់ សមត្ថភាពគ្រូបង្រៀននៅសាលាមេ និងសាលាបណ្ដាញ និងប្រតិបត្តិការ និងការគ្រប់គ្រងខ្សោយនៅសាលាមេ។ ចាប់តាំងពី

ឆ្នាំ ២០០៤ មក ADB បានផ្តល់មូលនិធិដល់ការបង្កើតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន តាមរយៈគម្រោងចំនួនបីផ្សេងគ្នា ដែលរួមមាន ESDP II, EEQP និង USESDP។ សព្វថ្ងៃនេះ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានចំនួន ៥០ ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅទូទាំងប្រទេសកម្ពុជា។

ជាមធ្យម មានសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានចំនួនពីរ ដែលបានបង្កើតឡើងក្នុងខេត្តនីមួយៗ។ ការស្រាវជ្រាវបានបញ្ជាក់ថា ចំនួនសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានមានទំនាក់ទំនងយ៉ាងអសកម្ម និងទាក់ទងគ្នាយ៉ាងខ្លាំងទៅនឹងចំនួនសិស្ស ចំនួនអនុវិទ្យាល័យ និងចំនួនសាលាបណ្តាញ។ ដើម្បីដំណើរការសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន និងសាលាបណ្តាញ ADB និង MoEYS ក៏កំពុងផ្តល់ឱ្យពួកគេនូវថវិកាប្រចាំឆ្នាំសម្រាប់ប្រតិបត្តិការរបស់សាលាធនធាន ការដឹកជញ្ជូន ការទិញសម្ភារៈ និងគម្រោងអាហារូបករណ៍សម្រាប់សិស្សក្រីក្រ។ ចម្ងាយជាមធ្យមរវាងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន និងសាលាបណ្តាញគឺ ៤.២ គីឡូម៉ែត្រ ជាមួយនឹងចម្ងាយពី ២.០ទៅ ៩.៤ គីឡូម៉ែត្រ។ បើប្រៀបធៀបខេត្តក្រចេះមានចម្ងាយមធ្យមឆ្ងាយជាងគេ ហើយបន្ទាយមានជ័យមានចម្ងាយជិតជាងគេ។ ដោយសារតែថវិការបស់រាជរដ្ឋាភិបាលនៅមានកម្រិត វានឹងមានការប្រឈមខ្លាំងសម្រាប់ប្រទេសកម្ពុជាក្នុងការសាងសង់បន្ទប់ពិសោធន៍ ដែលបំពាក់សម្រាប់ការពិសោធនៅអនុវិទ្យាល័យទាំងអស់ក្នុងប្រទេសកម្ពុជាក្នុងរយៈពេល ១០ ឆ្នាំខាងមុខ។

ជាឧទាហរណ៍ ខេត្តបន្ទាយមានជ័យ និងនៅទីក្រុងភ្នំពេញត្រូវបានជ្រើសរើសជាករណីសិក្សា ដើម្បីឈ្វេងយល់ពីសំណួរអំពីរបៀបកំណត់ទីតាំងសមស្របសម្រាប់សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ នាពេលអនាគតការបង្កើតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានអាចធ្វើនៅសាលាវិទ្យាល័យសម្តេចឪ ឬសិរីសោភ័ណ។ នៅរាជធានីភ្នំពេញវិទ្យាល័យសន្ធរម៉ុក ឬអនុវិទ្យាល័យបឹងត្របែក ទំនងជាបង្កើនប្រសិទ្ធភាពចម្ងាយរវាងសាលាបណ្តាញ។ ក្នុងការគ្រប់គ្រងសាលាធនធានអនុវិទ្យាល័យ បញ្ហាសំខាន់ៗចំនួន៤ ត្រូវបានរកឃើញ រួមបញ្ចូលបទដ្ឋានសង្គមសមត្ថភាព ប្រតិបត្តិការ និងការគ្រប់គ្រង។ ខណៈពេលដែលសាលាបណ្តាញមានអារម្មណ៍ថា មិនសូវមានបដិសណ្ឋារកិច្ច សាលាម្ចាស់ផ្ទះប្រឈមមុខនឹងបញ្ហាដែលផ្តើមចេញពីប្រតិបត្តិការលើថវិកាប្រចាំឆ្នាំតិចតួច ការគ្រប់គ្រងកាលវិភាគ និងសេវាកម្ម ដើម្បីគាំទ្រសាលាបណ្តាញ។ ជាពិសេស សាលាមេ និងសាលាបណ្តាញមិនមានសមត្ថភាពគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការប្រើប្រាស់មន្ទីរពិសោធន៍ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងប្រសិទ្ធផល។

ឯកសារយោង

Achieve, Inc. (2013) *Next Generation Science Standards Achieve, Inc. on behalf of the twenty-six states and partners that collaborated on the NGSS*. Washington, DC: Author.

ADB (2012) Cambodia: Second Education Sector Development Program. Phnom Penh: Asian Development Bank.

Ainley, J., Kos, J. & Nicholas, M. (2008). *Participation in science, mathematics and technology in Australian education*. ACER research monograph No. 63. Camberwell, Victoria: ACER.

Angus, R. Ross, & Keith, M. Lewin (1992) *Science kits in developing countries: an appraisal of potential. International Journal of Educational Development. Incomplete*. Paris, UNESCO.

Anonymous. (2015, July 3) *Building an interest in STEM Education*. Retrieved May 12, 2016, from The Phnom Penh Post: http://www.phnompenhpost.com.

Armbrecht, D. (2016, February) *Which degree will get you hired?* Retrieved May 12, 2016, from World Economic Forum: https://www.weforum.org.

ASEAN Secretariat (2007) *Cebu Declaration on the Acceleration of the Establishment of an ASEAN Community by 2015*. Retrieved on March 18, 2015, from http://www.asean.org/news.

Blanquat, S., & Associates (2016) *STEM Careers of the Future*. Phnom Penh: British Embassy Phnom Penh

CDC (2015) *Cambodia Industrial Development Policy 2015 – 202*5. Phnom Penh: Council for the Development of Cambodia.

English, L. (2017) STEM education K-12: Perspectives on integration. *International Journal of STEM Education*, 3(1), 3.

Goldstone, R. L., & Sakamoto, Y. (2003) The transfer of abstract principles governing complex adaptive systems. *Cognitive Psychology*, *46*, 414-466.

Kaing, S. (2018) *How Can STEM Education Help Stimulate Economic Growth in Cambodia*. Brussel: Vrije Universiteit Brussel.

Kao, S. (2013) *Factors Affecting Students' Choice of Science and Engineering Majors in Higher Education of Cambodia* (Master Thesis). Hiroshima: Hiroshima University.

Kigali Institute of Education Teacher (KIE, November 2011). *Teacher Training Colleges, Appendices for Science Teaching Methodology Curriculum, Option: Science and Mathematics*. Kigali Rwanda.

Luft, J. A., Firestone, J. B., Wong, S. S., Ortega, I., Adams, K., & Bang, E. J. (2011) Beginning secondary science teacher induction: A two-year mixed methods study. *Journal of Research in Science Teaching, 49*(10), 1199-1224.

Machuve, J., & Mkenda, E. (2019) Promoting STEM Education Through Sustainable Manufacturing: Case Study of Photovoltaic Toys. *Procedia Manufacturing, 33,* 740-745.

MoEYS (2014) *Education Strategic Plan 2014-2018*. Phnom Penh: Ministry of Education Youth and Sport.

MoEYS (2015) *Education strategic plan 2015-2018*. Phnom Penh, Cambodia: Ministry of Education, Youth, and Sport

MoEYS (2015) Enhancing Education Quality Project (EEQP). Project completion report. Phnom Penh: Ministry of Education Youth and Sport.

MoEYS (2016) *Policy on Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Education*. Phnom Penh: Ministry of Education Youth and Sport.

MOEYS (2018) *STEM Education Achievement*. Phnom Penh: Ministry of Education, Youth and Sport.

National Research Council (NRC) (1996) *National science education standards*. Washington, DC: National Academy Press.

National Science Board (2015) *Revisiting the STEM workforce: a companion to science and engineering indicators 2014 (pp. 46)*. Arlington: National Science Foundation.

Ogunmade, T. O. (2005) The status and quality of secondary science teaching and learning in Lagos State, Nigeria.

Pimthong, P., & Williams, J. (2018) Preservice teachers' understanding of STEM education. *Kasetsart Journal of Social Sciences*.

Recayi, P., Jill, H., Faruk, Y. (2012) Promoting STEM to Young Students by Renewable Energy Applications. *Journal of STEM Education*, 13, 62-73.

Sandifer, C., & Haines, S. (2009) Elementary teacher perceptions of hands-on science teaching in an urban school system: The greater educational context and associated outcomes. Research in higher education Journal, 2(3), 117.

Suleiman, M.M. (2013) Exploring Science Teachers' Experiences of Teaching Science with Limited Laboratory Resources: A Case Study of Community Secondary School in Lindi, Tanzania (Master's Dissertation).

Tytler, R. (2007) *Re-imagining science education: Engaging students in science for Australia's future*. Australian Education Review. Camberwell, Victoria: ACER.

USAID (2010) *Review of Cambodia's science and technology policy and science, technology education and mathematics (STEM) education policy and practice* (Report No. 2). Jakarta: United States Agency for International Development.

World Bank (2016) *Enhancing Export Competitiveness. The Key to Cambodia's Future Economic Success*. Phnom Penh: World Bank.

ឧបសម្ព័ន្ធ៖ តារាងអ្នកផ្ដល់សម្ភាស

លេខកូដ	អង្គភាព	កាលបរិច្ឆេទ
MoEYS	ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា	វិច្ឆិកា ២០១៩
Porng Tek LSS	អនុវិទ្យាល័យ ពងទឹក	តុលា ២០១៩
Hun Sen Krong Kep LSS	អនុវិទ្យាល័យ ហ៊ុនសែន ក្រុងកែប	តុលា ២០១៩
Bun Rany Hun Sen Chakriya Vong USS	វិទ្យាល័យ ប៊ុនរ៉ានី ហ៊ុនសែន ចរិយាវង្ស	តុលា ២០១៩
Hun Sen Chamkar Dong USS	វិទ្យាល័យ ហ៊ុនសែន ចម្ការដូង	តុលា ២០១៩
PDoEYD in Banteay Meanchey	មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្តបន្ទាយមានជ័យ	វិច្ឆិកា ២០១៩
Hun Sen Khlar Koun USS	វិទ្យល័យ ហ៊ុន សែន ខ្លាកូន	វិច្ឆិកា ២០១៩
Tek Thlar LSS	អនុវិទ្យាល័យ ទឹកថ្លា	វិច្ឆិកា ២០១៩
Sandech Ov USS	វិទ្យាល័យ សម្ដេចឪ	ធ្នូ ២០១៩
Serey Sorphorn USS	វិទ្យាល័យ សិរីសោភ័ណ្ឌ	ធ្នូ ២០១៩
Chbar Ampeouv USS	វិទ្យាល័យ ច្បារអំពៅ	ធ្នូ ២០១៩
Hun Sen Prek Pra LSS	អនុវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែន ព្រែកប្រា	ធ្នូ ២០១៩
Bun Rany Hun Sen Phsardeounthkov USS	វិទ្យាល័យ ប៊ុ៉នី ហ៊ុន សែន ផ្សារដើមថ្កូវ	ធ្នូ ២០១៩
PDoEYD in Phnom Penh	មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្ត ក្រុងភ្នំពេញ	ធ្នូ ២០១៩
On Chanh LSS	អនុវិទ្យាល័យ អនចាញ	វិច្ឆិកា ២០១៩
Kratie Krong USS	វិទ្យាល័យ ក្រចេះក្រុង	វិច្ឆិកា ២០១៩
Damrei Chorn Khlar LSS	អនុវិទ្យាល័យ ដំរីជាន់ខ្លា	វិច្ឆិកា ២០១៩
Hun Sen Balang USS	វិទ្យាល័យ ហ៊ុនសែន បល្ល័ង្គ	វិច្ឆិកា ២០១៩
PDoEYD in Kampong Thom	មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្តកំពង់ធំ	វិច្ឆិកា ២០១៩
Stung Sen USS	វិទ្យាល័យ ស្ទឹងសែន	វិច្ឆិកា ២០១៩
Panha Chi LSS	អនុវិទ្យាល័យ បញ្ញាជី	វិច្ឆិកា ២០១៩

រក្សាសិទ្ធិ© កាលិកាបត្រអប់រំកម្ពុជា នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ
ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ប្រទេសកម្ពុជា

អ៊ីមែល: *cer.editor@moeys.gov.kh*
គេហទំព័រ: *www.dopomoeys.com*