ISSN 1560-7615 / ISBN 978-99950-52-06-5

ទស្សនាវដ្តីអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា

ឯកសារបោះពុម្ពផ្សាយរបស់
វិទ្យាស្ថានបណ្តុះបណ្តាល និង ស្រាវជ្រាវដើម្បីអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា

ឆ្នាំទី ២៥ លេខ ៣ | ខែកញ្ញា ឆ្នាំ២០២១ | តម្លៃ ១.៥០០៛

# ពិភពឌីជីថលនីយកម្ម៖ តើការអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេស និង វិជ្ជាជីវៈនៃភាគឦសានប្រទេសកម្ពុជាឈរនៅកន្លែងណា?

## សេចក្តីផ្តើម

ជាច្រើនសតវត្សរ៍កន្លងមក គេសង្កេតឃើញមានការកើនឡើងយ៉ាងផុសផុលនូវការអភិវឌ្ឍ និងការធ្វើសមាហរណកម្មនៃបច្ចេកវិទ្យា ទំនាក់ទំនងព័ត៌មាន (ICT) ទៅក្នុងផ្នែកជាច្រើននៃវិស័យអប់រំទាំងកម្រិតម៉ាក្រូ មេសូ និងមីក្រូ។ ឧទាហរណ៍ល្អៗដែលបង្ហាញពីទិដ្ឋភាពនេះ រួមមាន គម្រោងឆ្នាំ២០៣០ សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយចីរភាពរបស់ អង្គការសហប្រជាជាតិ ផែនការសកម្មភាពសម្រាប់ការអប់រំបែបឌីជីថលពីឆ្នាំ២០២១ ដល់ ២០២៧ របស់សហភាពអឺរ៉ុប និងផែនការគោលនៃបច្ចេកវិទ្យាទំនាក់ទំនងព័ត៌មាននាឆ្នាំ២០២០ របស់សមាគមអាស៊ាន។ គេក៏ឃើញមានការផ្តួចផ្តើមបង្កើតគោលនយោបាយថ្មីៗជាច្រើន នៅជុំវិញពិភពលោក ដើម្បីបង្កើនការចូលប្រើឧបករណ៍ និងព័ត៌មានឌីជីថលដើម្បីផ្លាស់ប្តូរកម្មវិធីសិក្សា និងគរុកោសល្យ និងដើម្បីកែលម្អបរិយាកាសបង្រៀន និងរៀន។

ការធ្វើសមាហរណកម្មបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល ក៏រឹតតែក្លាយជារឿងទូទៅមួយដែរនៅក្នុង វិស័យអប់រំ និងបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈ (TVET) ដូចដែលបានឆ្លុះបញ្ចាំងនៅក្នុងសមាជអន្តរជាតិទី៣ស្តីពី TVET របស់ UNESCO ធ្វើឡើងនៅឆ្នាំ២០១២ សេចក្តីថ្លែងការ Qingdao ឆ្នាំ២០១៥ និងគោលដៅទី៤ នៃការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយនិរន្តរភាព (ជាពិសេសគោលដៅ ៤.៣ ដល់ ៤.៥)[១] (UIS 2018)។ ការអំពាវនាវលក្ខណៈជាសាកល សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍជំនាញបែបនេះ ក៏បានសង្កត់ធ្ងន់ផងដែរទៅលើការកែទម្រង់ TVET តាមរយៈការប្រើប្រាស់ ICT ដើម្បីរួមគ្នាដោះស្រាយបញ្ហាប្រឈមលក្ខណៈពហុមុខនៃសតវត្សរ៍ទី២១ និងលើកកម្ពស់ការអភិវឌ្ឍសង្គមសេដ្ឋកិច្ចប្រកបដោយចីរភាព និងបរិយាប័ន្ន។ យ៉ាងណាមិញ អំឡុងពេលដែលបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល ត្រូវគេព្យាយាមផ្សព្វផ្សាយនិងប្រើប្រាស់ គេសង្កេតឃើញថា ជម្រៅនៃការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មទាំងនោះ នៅក្នុងវិស័យអប់រំ និងបណ្តុះបណ្តាលជំនាញ ហាក់ដូចជាត្រូវគេមើលរំលង ដូចដែលមានជាភស្តុតាងស្រាប់ តាមរយៈកង្វះខាតការស្រាវជ្រាវនៅក្នុងផ្នែកនេះ និងជាពិសេសនៅក្នុងបរិបទប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍ។

ការសិក្សានេះ មានគោលបំណងបង្រួមកង្វះខាតដែលបានលើកឡើងខាងលើ ដោយផ្តោតលើសំណួរស្រាវជ្រាវធំៗពីរគឺ៖ តើ TVET នៃភាគឦសានប្រទេសកម្ពុជាបានបញ្ជ្រាបការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មបានដល់កម្រិតណាហើយ? តើការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មក្នុងវិស័យ TVET របស់កម្ពុជា បានទទួលអត្ថប្រយោជន៍ និងជួបប្រទះបញ្ហាប្រឈមអ្វីខ្លះ?

## ការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មនៅក្នុង TVET៖ តើពិភពនេះមានលក្ខណៈយ៉ាងណា?

ការធ្វើឌីជីថលនីយកម្ម កំពុងនាំមកនូវការផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងគំហុកនៅក្នុងផ្នែកជាច្រើននៃសង្គម មិនថាការងារ អាជីវកម្ម ឬការអប់រំ និងបណ្តុះបណ្តាល។ ទោះយ៉ាងណា មុននឹងវែកញែកលើផ្នែកជាក់លាក់ណាមួយ យើងចាំបាច់ត្រូវយល់អំពីគោលគំនិតនៃការធ្វើឌីជីថលនីយកម្ម។

ពាក្យ "ឌីជីថលនីយកម្ម" ត្រូវបានគេប្រើជំនួសគ្នាជាមួយនឹងពាក្យ "ឌីជីថលភាវូបនីយកម្ម" "បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល" និង "ការធ្វើសមាហរណកម្ម ICT" ប៉ុន្តែជាធម្មតា វាត្រូវបានគេផ្សារភ្ជាប់ជាមួយនឹងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល ដើម្បីផ្លាស់ប្តូរទិដ្ឋភាពផ្សេងៗនៃជីវិតប្រចាំថ្ងៃ។ គេក៏សង្កេតឃើញថា ការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មអាចនាំមកនូវសក្តានុពលយ៉ាងច្រើន សម្រាប់មនុស្សទាំងអស់នៅក្នុងពិភពលោក ដោយផ្តល់តួនាទីមួយភាគធំឱ្យពួកគេចូលរួមធ្វើការអភិវឌ្ឍន៍ និងធ្វើទំនើបកម្មសេដ្ឋកិច្ចនិងសង្គម។ ប៉ុន្តែការយល់ឃើញដូចនេះ ហាក់ដូចជាមានភាពរាក់កំភែល។ បើសិនជាគេប្រៀបមើលវាពីជ្រុងទាំងបីនៃការផ្លាស់ប្តូរនៅក្នុងស្ថាប័ន (ល្បឿន ទំហំ លទ្ធផល) ជាមួយនឹងទំនោរនៃការកើនឡើងបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល ការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មជាដំណើរការរៀបចំប្រតិបត្តិការរបស់ស្ថាប័ន ឱ្យដើរទន្ទឹមគ្នាជាមួយនឹងអនាគតឌីជីថល។ យ៉ាងណាក៏ដោយ ការរៀបចំឡើងវិញបែបនេះ មិនចាំបាច់តម្រូវឱ្យមានធ្វើការផ្លាស់ប្តូរអត្តសញ្ញាណរបស់ស្ថាប័ននោះឡើយ (Gong និង Ribiere 2020)។ ដូច្នេះ ឌីជីថលនីយកម្មនៅក្នុងវិស័យ TVET សំដៅ ឬផ្តោតសំខាន់ទៅលើ ការធ្វើសមាហរណកម្មបច្ចេកវិទ្យា

---

អត្ថបទនេះរៀបរៀងដោយ ប៊ុន ភូរី ជំនួយការស្រាវជ្រាវ មហាវិទ្យាល័យអប់រំ និងសង្គមកិច្ច សាកលវិទ្យាល័យ អូកលែន (Auckland)។ សូមយោងអត្ថបទនេះថា៖ Citation: Bun Phoury. 2021. The Digitalisation Sphere: Where Does TVET in the North-Eastern Cambodia Stand?." *Cambodia Development Review* 25 (3): 8–15។

១ គោលដៅ ៤.៣. ធានាឱ្យមានលទ្ធភាពស្មើគ្នាចំពោះ ការអប់រំ បច្ចេកទេសវិជ្ជាជីវៈ និងឧត្តមសិក្សាប្រកបដោយគុណភាព និងតម្លៃសមរម្យ; គោលដៅ ៤.៤. បង្កើនចំនួនយុវជន និងមនុស្សពេញវ័យដែលមានជំនាញពាក់ព័ន្ធ រួមទាំងជំនាញបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈ សម្រាប់ការងារ ការងារសមរម្យ និងសហគ្រិនភាព និង គោលដៅ ៤.៥. លុបបំបាត់វិសមភាពយេនឌ័រក្នុងវិស័យអប់រំ និងធានាសមភាពក្នុងការទទួលបានការអប់រំគ្រប់កម្រិត និងការបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈសម្រាប់ជនងាយរងគ្រោះ។

ឌីជីថល ដើម្បីកែលម្អប្រតិបត្តិការ និងដំណើរការរបស់វិស័យនេះ ហើយនៅតែរក្សាលក្ខណៈបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈរបស់វិស័យនេះ នៅដដែល។

### តើការឈានចូលទៅក្នុងពិភពឌីជីថលនីយកម្ម មានសារៈប្រយោជន៍ដល់ TVET ដែរឬទេ?

ជាមួយនឹងការធ្វើឌីជីថលនីយកម្ម TVET អាចងាកចេញពីការផ្តោតតែទៅលើការបណ្តុះបណ្តាលជំនាញ និងកិច្ចការឯកទេស ហើយប្រែក្លាយទៅជាកាតាលីករមួយដ៏សំខាន់ ដើម្បីសម្រេចបានគោលដៅការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយចីរភាព។ ផលជះមួយ ក្នុងចំណោមផលជះដ៏លេចធ្លោជាច្រើនផ្សេងទៀតដែលបានមកពីការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មនៅក្នុង TVET គឺការពង្រីកវិសាលភាពការរៀនសូត្រ។ គេបានបង្ហាញថា ការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មនៅក្នុង TVET មិនត្រឹមតែអាចជួយជំនះឧបសគ្គដែលទាក់ទងទៅនឹងកង្វះខាតពេលវេលារៀន និងចម្ងាយ ឬការធ្វើដំណើរទៅសាលារៀនប៉ុណ្ណោះទេ តែក៏អាចជួយដោះស្រាយកត្តាមួយចំនួនផ្សេងទៀតដែលអាចប៉ះពាល់ដល់ ការរៀនសូត្រ ទាំងកត្តាខាងក្នុង (ឧទាហរណ៍ កត្តាចំណាប់អារម្មណ៍ ការលើកទឹកចិត្ត) និងកត្តាខាងក្រៅ (ឧទាហរណ៍ កត្តាសេដ្ឋកិច្ចសង្គម ការឱ្យតម្លៃ និងការរំពឹងទុកពីសង្គម) (Pavlova 2009)។

ជាមួយនឹងវត្តមានដ៏ទូលំទូលាយនៃ វគ្គសិក្សាតាមអ៊ិនធើណិត ធនធានអប់រំបែបបើកចំហ កម្មវិធីប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយសង្គម ព្រមទាំងកម្មវិធីបែបការពិតបន្ថែម និងការពិតនិម្មិត សិស្ស ឬនិស្សិតអាចរៀនបានគ្រប់ពេលវេលា និងគ្រប់ទីកន្លែង ដែលងាយស្រួលសម្រាប់ពួកគេ (Grech និង Camilleri 2017)។ វត្តមានទាំងនេះ ក៏មានសារៈសំខាន់ជាពិសេស សម្រាប់ក្រុមអ្នកសិក្សាដែលជួបការលំបាក ដូចជាអ្នកដែលរស់នៅក្នុងស្ថានភាពក្រីក្រ តាមតំបន់ដាច់ស្រយាល និងតំបន់ជម្លោះ ជនពិការ និងជនភៀសខ្លួននៅក្នុងប្រទេស។ ឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែងមួយចំនួន ដែលបង្ហាញពីការណ៍នេះ រួមមាន ការបង្កើត និងប្រើប្រាស់នូវប្រព័ន្ធប្រៃល ឬប្រព័ន្ធអក្សរសម្រាប់ជនពិការភ្នែក ដោយផ្អែកតាមកុំព្យូទ័រ និងឧបករណ៍រៀនចល័តឥតគិតថ្លៃ (Pavlova 2020)។ នៅមានភ័ស្តុតាងមួយចំនួនផ្សេងទៀត ដែលបង្ហាញថា ការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មនៅក្នុង TVET បានបង្កើនភាពពាក់ព័ន្ធ ភាពពិតប្រាកដ និងភាពច្នៃប្រឌិតក្នុងការសិក្សា ហើយនឹងអាចលើកកម្ពស់កិច្ចសហប្រតិបត្តិឱ្យកាន់តែទូលំទូលាយទាំងក្នុងតំបន់ និងសាកលលោក ដែលអាចនឹងបន្តឈានទៅរកការច្នៃប្រឌិតថ្មីទំនើបៗ និងការបង្កើតចំណេះដឹងផ្សេងៗទៀត។ ស្ថានភាពរីករាលដាលនៃជំងឺកូវីដ១៩ ដែលបានបង្ខំឱ្យប្រទេសជាច្រើនក្នុងពិភពលោកបិទសាលារៀន និងផ្លាស់ប្តូរពីការរៀន និងបង្រៀនក្នុងថ្នាក់ទៅជាលក្ខណៈអនឡាញ ឬពីចម្ងាយ ក៏បានបង្ហាញថា ការពន្លឿនឌីជីថលនីយកម្មនៅក្នុងការអប់រំ និងបណ្តុះបណ្តាល គឺពិតជាចាំបាច់ សម្រាប់ជួយកសាងភាពធន់នឹងបញ្ហាដែលមិនអាចប៉ាន់ស្មានទុកនាពេលអនាគត (ILO, ITU និង UNESCO, 2020)។

### តើការធ្វើឌីជីថលនីយកម្ម មិនមានរបាំងរាំងស្ទះ និងផលជះអវិជ្ជមានមែនដែរឬទេ?

ទោះបីជាការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មនៅក្នុង TVET អាចនាំមកនូវអត្ថប្រយោជន៍ និងឱកាសផ្សេងៗដែលមានសក្តានុពល ការណ៍នេះក៏ជួបប្រទះនឹងបញ្ហារាំងស្ទះមួយចំនួនដែរ។ បញ្ហាទីមួយគឺ វិសមភាព ឬគម្លាតឌីជីថល។ បញ្ហានេះគ្របដណ្តប់តាំងពីវិសមភាពនៃ ការអាចចូលទៅកាន់ការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល រហូតដល់បញ្ហាដែលទាក់ទងនឹងតម្រូវការសមត្ថភាព និងលទ្ធភាពនៃការទាញយកខ្លឹមសារ ឬធនធានដែលមាននៅក្នុងប្រព័ន្ធបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល។ វិសមភាពក្នុងការចូលប្រើប្រាស់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធប្រព័ន្ធបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល ទាំងក្នុង និងរវាងប្រទេសមួយទៅប្រទេសមួយ និងតំបន់មួយទៅតំបន់មួយ បានក្លាយជាបញ្ហាដែលគួរឱ្យកត់សម្គាល់យ៉ាងខ្លាំង។ ឧទាហរណ៍ អត្រាការប្រើប្រាស់អ៊ិនធើណិត នៅក្នុងប្រទេសអភិវឌ្ឍន៍ គឺខ្ពស់ឆ្ងាយជាងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ និងប្រទេសអភិវឌ្ឍន៍តិចតួច ដែលប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍មានប្រហែល ៤៧% និងប្រទេសអភិវឌ្ឍន៍តិចតួចមានប្រហែល ២០% ប៉ុណ្ណោះនៃចំនួនប្រជាជនដែលមានការប្រើប្រាស់អ៊ិនធើណិត បើធៀបនឹងប្រហែល ៨៧% នៅក្នុងប្រទេសជឿនលឿន (ITU 2019)។

កង្វះខាតអក្ខរកម្មឌីជីថល គឺជាកត្តាមួយទៀតដែលរួមចំណែកធ្វើឱ្យមានវិសមភាពឌីជីថល។ បញ្ហានេះរឹតតែមានសភាពធ្ងន់ធ្ងរឡើងដោយសារតែមានការយល់ឃើញខុសថា ក្រុមជនជាតិដើមឌីជីថល (មនុស្សដែលកើតក្រោយឆ្នាំ១៩៨៣) មានកម្រិតអក្ខរកម្មឌីជីថលខ្ពស់។ តែការសិក្សាជាច្រើន បានបង្ហាញថា សមត្ថភាពឌីជីថល ដែលក្រុមជនជាតិដើមឌីជីថលយល់ឃើញដោយខ្លួនឯង និងសមត្ថភាពឌីជីថលជាក់ស្តែងរបស់ពួកគេនៅមានគម្លាតឆ្ងាយណាស់ (ECDL 2016)។ បន្ថែមលើនេះ គឺជាបញ្ហានៃជំនាញភាសាអង់គ្លេស។ ដោយសារភាសាអង់គ្លេសជាភាសាគោលដែលត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ច្រើន ទាំងក្នុងឧបករណ៍ និងធនធានដែលទាក់ទងនឹងប្រព័ន្ធឌីជីថល អ្នកដែលមានចំណេះដឹងភាសាអង់គ្លេសតិចតួច ឬគ្មានសោះ នឹងមិនអាចចូល ឬប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ និងធនធានទាំងនោះបានទេ។ ជាងនេះទៀត ធនធានសម្រាប់ការរៀន និងបង្រៀនដែលមានស្រាប់ នៅក្នុងប្រព័ន្ធឌីជីថល មិនតែងតែអាចយកមកសម្រួលឱ្យត្រូវបរិបទ TVET ឬងាយស្រួលផ្ទេរទៅបរិបទនៃប្រទេសផ្សេងៗនោះទេ។

ការធានាឱ្យមានប្រសិទ្ធភាព ក្នុងការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មនៅក្នុង TVET មិនមែនជាទំនួលខុសត្រូវរបស់គ្រូបង្រៀន ឬអ្នកបណ្តុះបណ្តាលតែឯងទេ ប៉ុន្តែវាក៏ពាក់ព័ន្ធទៅនឹងការចូលរួមរបស់អ្នកជំនាញច្រើនទៀត រួមមាន អ្នករចនាលំនាំនៃការបង្រៀន អ្នកបង្កើតប្រព័ន្ធនិងធនធានផ្សព្វផ្សាយ និងអ្នកជំនាញបច្ចេកទេស។ យ៉ាងណាក៏ដោយ គេក៏នៅឃើញមានឧបសគ្គចាស់ចំនួនពីរដែលនៅបន្តរាំងស្ទះដល់ការបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈ គឺកង្វះខាតគ្រូបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈ និងឱនភាពសមត្ថភាពរបស់ពួកគេ (Subrahmanyam 2020)។ ភ្ជាប់ទៅនឹងបញ្ហានេះដែរ គឺជាបញ្ហាកង្វះខាតធនធានសម្រាប់កែលម្អស្ថាប័ន TVET (Badura និង Grainger 2019)។ TVET រួម

បញ្ចូលទាំងការរៀនទ្រឹស្ដី និងការអនុវត្ត ហេតុនេះចំណាយរបស់វា គឺច្រើនជាងការអប់រំទូទៅ។ គេប៉ាន់ប្រមាណថា ការប្រើប្រាស់កម្មវិធីបែបការពិតបន្ថែម និងការពិតនិម្មិត អាចជួយកាត់បន្ថយបញ្ហាចំណាយនេះ ប៉ុន្តែការធ្វើបែបនេះ តម្រូវឱ្យមានការរៀបចំយ៉ាងហ្មត់ចត់លើផ្នែកជាច្រើនផ្សេងទៀត។

ការមានធនធាន និងជំនួយបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងទំនាក់ទំនងដែលគ្រប់គ្រាន់ និងសមរម្យ ពិតជាសំខាន់ខ្លាំងណាស់ ដើម្បីជួយពន្លឿនការធ្វើឌីជីថលនីយកម្ម TVET។ ប៉ុន្តែវឌ្ឍនភាពទាំងនោះ នឹងមិនមានន័យអ្វីទេ បើគ្មានការចាប់អារម្មណ៍ ការលើកទឹកចិត្ត និងការចូលរួមឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ពីភាគីពាក់ព័ន្ធក្នុង TVET។ ជាឧទាហរណ៍ គ្រូបង្រៀនTVET ជាច្រើននៅមានភាពស្ទាក់ស្ទើរ និងចម្រូងចម្រាសទៅលើការធ្វើឌីជីថលនីយកម្ម ដោយសារតែមានការភ័យខ្លាចថា វានឹងអាចដណ្ដើមការងាររបស់ពួកគេ (Christensen និង Knezek 2018)។ ជាមួយនឹងផ្នត់គំនិតបែបនេះ ឱកាសនឹងមានតិចតួចដែលថា ពួកគេនឹងណែនាំ ឬប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗក្នុងការបង្រៀនរបស់ពួកគេ ហើយវាសឹងតែមិនអាចទៅរួចបាន នៅពេលដែលនិយាយអំពីការជំរុញឱ្យសិស្សរបស់ពួកគេ ចេះចង់ដឹងចង់ឃើញបន្ថែមពី ការអភិវឌ្ឍបែបនេះ។ អាកប្បកិរិយាស្រដៀងគ្នានេះ ក៏ឃើញមាននៅតាមឧស្សាហកម្មបុរាណមួយចំនួនផងដែរ។

## តើបច្ចុប្បន្ន ការបណ្ដុះបណ្ដាលបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈនៅកម្ពុជា មានស្ថានភាពយ៉ាងណា?

ក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះ ការបណ្ដុះបណ្ដាលបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈ ទទួលបានការចាប់អារម្មណ៍ពីរាជរដ្ឋាភិបាល និងដៃគូអភិវឌ្ឍន៍របស់ខ្លួន ដូចដែលបានឃើញតាមរយៈ ការវិនិយោគលើគម្រោងផ្សេងៗជាច្រើន ដែលមានតម្លៃរាប់លានដុល្លារ។ គេក៏ឃើញមានសមិទ្ធផលនៅកម្រិតគោលនយោបាយ និងប្រតិបត្តិការ ដូចជា គោលនយោបាយជាតិសម្រាប់ TVET ពីឆ្នាំ២០១៧-២០២៥ ការធានាគុណភាព ការកើនឡើងលទ្ធភាពទទួលបានការបណ្ដុះបណ្ដាលបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈ និងការអភិវឌ្ឍហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ (DGTVET 2019)។

រាជរដ្ឋាភិបាល ក៏មានគោលបំណងលើកកម្ពស់ការចូលរួមនៃវិស័យឧស្សាហកម្មទៅក្នុងផលិតផលក្នុងស្រុកសរុប គឺពី ២៤,១% ក្នុងឆ្នាំ២០១៣ ឱ្យបាន ៣០% នៅឆ្នាំ២០២៥។ ការណ៍នេះនឹងជំរុញឱ្យមានតម្រូវការ កម្មករជំនាញកម្រិតមធ្យម និងកម្រិតខ្ពស់ (CDRI 2019) ប៉ុន្តែថាតើកម្ពុជាអាចបំពេញតម្រូវការនេះបានប៉ុណ្ណា គឺនៅមិនច្បាស់លាស់ឡើយ។ គេព្យាករណ៍ថាតម្រូវការកម្លាំងពលកម្មប្រចាំឆ្នាំគឺប្រហែលជា ៣១០.០០០នាក់ ប៉ុន្តែនៅឆ្នាំ២០១៩ មានតែសិស្ស ៨៥.៣៩០នាក់ (ស្ត្រី ៣៥.០០៧នាក់) ប៉ុណ្ណោះ ដែលបានចូលរួមក្នុងការបណ្ដុះបណ្ដាលបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈ ដែលក្នុងនោះមានតែ ៧៣% ប៉ុណ្ណោះដែលបានបញ្ចប់ការសិក្សា។ នេះមានន័យថា TVET អាចបំពេញតម្រូវការជំនាញបានត្រឹមតែ ២៧% ប៉ុណ្ណោះ។ លើសពីនេះ ការចុះឈ្មោះសិក្សាក្នុងវគ្គរយៈពេលវែងនៅក្នុង TVET មានតែប្រមាណ ២០% ដែលធ្វើឱ្យមានការព្រួយបារម្ភណ៍បន្តទៀតអំពី លទ្ធភាពនៃការផ្គត់ផ្គង់និស្សិតបញ្ចប់ការសិក្សា ដែលមានគុណភាព (MLVT 2021)។

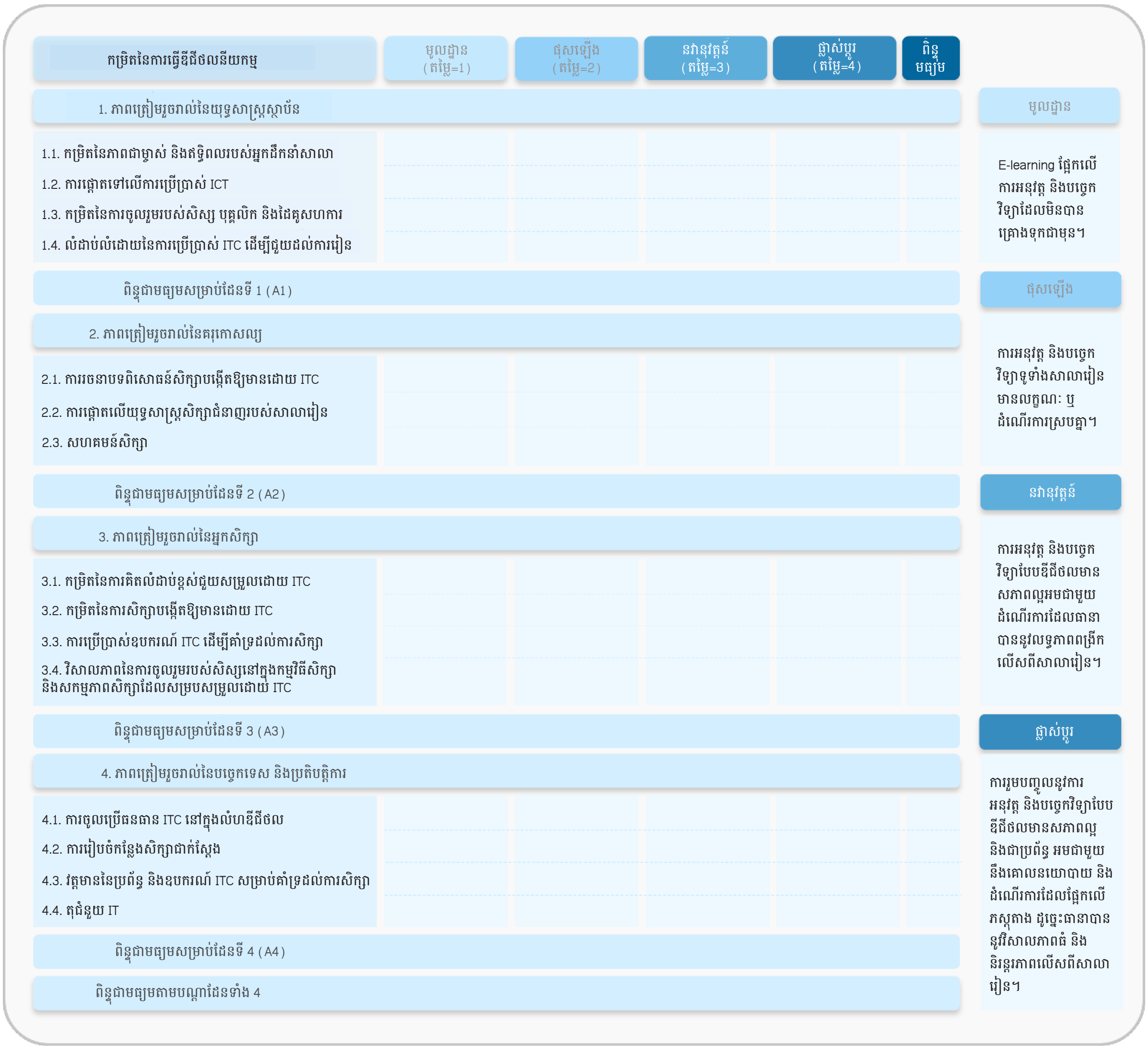
ដំណើរការប្រត្តិបត្តិការបច្ចុប្បន្ននៃស្ថាប័ន TVET ក៏ហាក់ដូចជាមិនអំណោយផលដល់ពួកគេ ក្នុងការឆ្លើយតបនឹងល្បឿននៃការផ្លាស់ប្ដូរតម្រូវការជំនាញតាមវិស័យនានា។ កម្មវិធីសិក្សា TVET ភាគច្រើនមិនទាន់បានពិនិត្យ និងធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពជាប្រព័ន្ធនៅឡើយ។ នៅក្នុងមជ្ឈមណ្ឌលបណ្ដុះបណ្ដាលមួយចំនួន មានតែប្រហែល ៣០% នៃការរៀនសរុបប៉ុណ្ណោះដែលទុកសម្រាប់ការហ្វឹកហាត់នៅកន្លែងធ្វើការ ដែលស្ថានភាពនេះស្ថិតនៅក្រោមស្តង់ដារអន្តរជាតិសម្រាប់ការបណ្ដុះបណ្ដាលជំនាញ។ នេះគូសបញ្ជាក់អំពីតម្រូវការបន្ទាន់ក្នុងការកែលម្អគុណភាព និងភាពពាក់ព័ន្ធនៅក្នុង TVET ដោយប្រើបច្ចេកវិទ្យា។ ការកែលម្អដូច្នេះនឹងមិនត្រឹមតែបង្កើតកម្មករដែលមានជំនាញខ្ពស់ប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងអាចបណ្ដុះវប្បធម៌នៃការរៀនសូត្រពេញមួយជីវិត និងកសាងកម្លាំងធនធានមនុស្ស ដែលត្រៀមខ្លួនរួចជាស្រេចសម្រាប់ពេលអនាគត (ADB 2021)។

## វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ

តាមពិតទៅ ការសិក្សាបែបគុណវិស័យនេះ ជាផ្នែកមួយនៃការសិក្សាធំមួយទៀតបែបត្រីកោណភាព ឬបែបបញ្ចូលគ្នារបស់វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវចម្រុះ (Bun 2021) ដែលទិន្នន័យទាំងបរិមាណវិស័យ និងគុណវិស័យត្រូវបានប្រមូលក្នុងពេលតែមួយ ប៉ុន្តែត្រូវបានវិភាគដោយឡែកពីគ្នា មុនពេលត្រូវយកទៅបញ្ចូលគ្នាសម្រាប់ការបកស្រាយ។ ទិន្នន័យសម្រាប់ការសិក្សានេះ បានប្រមូលពីមជ្ឈមណ្ឌលបណ្ដុះបណ្ដាលខេត្តចំនួនប្រាំ (PTC) នៅតំបន់ភាគឦសាននៃប្រទេសកម្ពុជា គឺខេត្តព្រះវិហារ ស្ទឹងត្រែង មណ្ឌលគិរី រតនគិរី និងក្រចេះ។

មជ្ឈមណ្ឌលបណ្ដុះបណ្ដាលខេត្ត (PTCs) ស្ថិតក្រោមការគ្រប់គ្រងរបស់ អគ្គនាយកដ្ឋានបណ្ដុះបណ្ដាលបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈ ដែលជួយផ្គត់ផ្គង់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ឧបករណ៍រៀននិងបង្រៀន និងធនធានមនុស្ស។ មជ្ឈមណ្ឌលបណ្ដុះបណ្ដាលខេត្តទាំងនេះ ក៏ទទួលបានការគាំទ្រពី ដៃគូអភិវឌ្ឍន៍មួយចំនួន រួមមានធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី ទីភ្នាក់ងារបារាំងសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍន៍ ស្វីសខនថេក ទីភ្នាក់ងារសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិកូរ៉េ អង្គការបណ្ដុះកុមារ អង្គការយូណេស្កូ និង អង្គការផ្លែនអន្តរជាតិ (PLAN International)។ រហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ន ជំនួយដែលបានមកពីដៃគូអភិវឌ្ឍន៍ទាំងនេះរួមមាន ការផ្ដល់អន្តេវាសិកដ្ឋានសម្រាប់សិស្ស ឧបករណ៍បង្រៀន និងរៀន កញ្ចប់ជំនួយសម្រាប់សិស្សដើម្បីសិក្សា ឬបង្កើតអាជីវកម្មផ្ទាល់ខ្លួន និងការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈសម្រាប់គ្រូបង្រៀន ក៏ដូចជាអ្នកគ្រប់គ្រង។ ដូច្នេះ ប្រសិនបើមានការធ្វើឌីជីថលនីយកម្ម TVET ជាលក្ខណៈទ្រង់ទ្រាយធំ វាទំនងជានឹងកើតឡើងនៅក្នុង មជ្ឈមណ្ឌលបណ្ដុះបណ្ដាលខេត្តទាំងនេះ។ យ៉ាងណាមិញ ដោយសារជំនួយមានលក្ខណៈបណ្ដោះអាសន្ន ហើយមជ្ឈមណ្ឌលបណ្ដុះបណ្ដាលខេត្តទាំងនេះ មានទីតាំងនៅតំបន់ដាច់ស្រយាល ដែលហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធមូលដ្ឋាន នៅមិនទាន់មានការអភិវឌ្ឍ ហើយក៏មិនសូវមានធនធាន ការសិក្សានិង

រូបភាព ១៖ ម៉ាទ្រីសនៃការធ្វើឌីជីថលនីយកម្ម និងកម្រិតវឌ្ឍនភាព




ប្រភព៖ កែសម្រួលពី Yian និង Park 2017

ការវាយតម្លៃបែបស៊ីជម្រៅអំពី វឌ្ឍនភាពឌីជីថលនីយកម្មរបស់មជ្ឈមណ្ឌលបណ្ដុះបណ្ដាលខេត្តទាំងនេះ នឹងផ្ដល់នូវការយល់ដឹងថ្មីៗថា តើការអប់រំ និងបណ្ដុះបណ្ដាលបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈនៅតាមតំបន់មិនសូវអំណោយផលបែបនេះ កំពុងតែទទួលបានប្រយោជន៍ពីការជឿនលឿននៃបច្ចេកវិទ្យាបានដោយរបៀបណា។

ការសិក្សានេះបានប្រើ ការពិភាក្សាជាក្រុម (FGDs) ជាមួយនឹងវត្ថុជម្រុញពីរ។ ទីមួយគឺជាសំណុំសំណួរស្ដីពីការធ្វើឌីជីថលនីយកម្ម TVET ព្រមទាំងអត្ថប្រយោជន៍ និងបញ្ហាប្រឈមរបស់វា។ ទីពីរ គឺម៉ាទ្រីសនៃការធ្វើសមាហរណកម្មឌីជីថលដែលបង្កើតឡើងដោយ Yian និង Park (2017) (រូបភាព១)។ អ្នកចូលរួមទាំងអស់ ត្រូវបានស្នើសុំឱ្យវាយតម្លៃកម្រិតនៃការត្រៀមខ្លួនរបស់ស្ថាប័នរបស់ពួកគេដោយប្រើម៉ាទ្រីស ហើយពន្យល់ពីជម្រើសរបស់ពួកគេ។ របៀបជ្រើសរើសសំណាកគំរូបែបលក្ខណៈសំខាន់ខ្លាំង ត្រូវបានប្រើដើម្បីជ្រើសរើសអ្នកចូលរួមពីមជ្ឈមណ្ឌលបណ្ដុះបណ្ដាលខេត្តនីមួយៗ។ សំណាកគំរូសរុប សម្រាប់ការសិក្សានេះមានចំនួន ៣២នាក់ (នាយកមជ្ឈមណ្ឌល ៥នាក់ ប្រធាននាយកដ្ឋាន ៥នាក់ គ្រូបង្រៀនបច្ចេកទេស ៦នាក់ ប្រធានថ្នាក់ ១៦នាក់)។ ការពិភាក្សាជាក្រុមទាំងអស់មានចំនួន ៥ (មជ្ឈមណ្ឌលបណ្ដុះបណ្ដាលខេត្តមួយ ការពិភាក្សាជាក្រុមមួយ) ត្រូវបានធ្វើឡើងតាមរយៈប្រព័ន្ធ ស៊ូម (Zoom) និងមានរយៈពេលពី ៧៥ ទៅ ១២៥នាទី។ សម្លេងដែលបានថតពីការពិភាក្សាជាក្រុមទាំងអស់ ត្រូវបានបកប្រែពីភាសាខ្មែរ ទៅជាភាសាអង់គ្លេស ហើយបានវាយបញ្ចូលទៅក្នុងកម្មវិធីវិភាគទិន្នន័យ MAXQDA 2020 ដោយផ្ទាល់។ ពិន្ទុជាមធ្យមសម្រាប់ដែននីមួយៗ ក៏ត្រូវបានគណនា។ បន្ទាប់មក អ្នកស្រាវជ្រាវបូកសរុបពិន្ទុនោះ ដើម្បីកំណត់កម្រិតវឌ្ឍនភាពនៃការធ្វើឌីជីថលនីយកម្ម នៅក្នុងមជ្ឈមណ្ឌលបណ្ដុះបណ្ដាលខេត្តនីមួយៗ។

## លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវ

### *វិសាលភាពនៃការធ្វើឌីជីថលនីយកម្ម*

រូបភាព ២ សង្ខេបការឆ្លើយតបរបស់អ្នកចូលរួមទៅលើការធ្វើឌីជីថលនីយកម្ម។ ការវិភាគទៅលើទិន្នន័យនេះ បានបង្ហាញថា ការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មនៅតាម មជ្ឈមណ្ឌលបណ្ដុះបណ្ដាលខេត្តទាំងនេះ ស្ថិតក្នុងដំណាក់កាលមូលដ្ឋាននៅឡើយ ដោយសារការធ្វើសមាហរណកម្មនៃ ការអនុវត្តតាមរយៈប្រព័ន្ធឌីជីថលរបស់ពួកគេនៅមិនទាន់ល្អ មិនមានភាពស៊ីចង្វាក់ និងមិនទាន់

រៀបរយ។ អ្នកចូលរួមក៏បានចង្អុលបង្ហាញឱ្យឃើញដែរថា ការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធឌីជីថលទាំងប៉ុន្មាន ក្នុងអំឡុងការបិទខ្ទប់ដោយសារកូវីដ១៩ គឺធ្វើតាមតម្រូវការចាំបាច់ភ្លាមៗតែប៉ុណ្ណោះ។ មុនមានការរាតត្បាតជំងឺកូវីដ១៩ ការជួបប្រជុំអនឡាញជាមួយសិស្ស បុគ្គលិក និងដៃគូសហការ គឺកម្ររៀបចំណាស់ ដែលការណ៍នេះអាចពន្យល់ឱ្យដឹងថា ហេតុអ្វីបានជាមជ្ឈមណ្ឌលបណ្តុះបណ្តាលខេត្តខ្លះ ជួបប្រទះបញ្ហាបច្ចេកទេស។

> ចំពោះការប្រជុំ យើងមិនធ្លាប់មានកិច្ចប្រជុំផ្ទៃក្នុង តាមអនឡាញនោះទេ លើកលែងតែជាមួយដៃគូខាងក្រៅ និងក្នុងអំឡុងពេលកូវីដ១៩នេះប៉ុណ្ណោះ (CD2)។
>
> មើលឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែងនាពេលថ្មីៗនេះ យើងមិនបានចូលរួមកិច្ចប្រជុំជាមួយក្រសួងនោះទេ ដោយសារតែយើងមិនអាចដំឡើងកម្មវិធី Microsoft Team នៅលើកុំព្យូទ័ររបស់យើង (CD4)។

ការពិភាក្សាជាក្រុមទាំងនេះ ក៏បានផ្តល់ព័ត៌មានបន្ថែមពីផ្នែកផ្សេងៗទៀតដែលទាក់ទងនឹងភាពត្រៀមខ្លួនរួចរាល់នៃការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មនៅមជ្ឈមណ្ឌលបណ្តុះបណ្តាលខេត្តទាំងនេះ។

*ភាពត្រៀមរួចរាល់នៃយុទ្ធសាស្ត្រស្ថាប័ន៖* អ្នកចូលរួមស្ទើរទាំងអស់ដឹងអំពី ឥទ្ធិពលវិជ្ជមាននៃ ការធ្វើឌីជីថលនីយកម្ម TVET។ អ្នកគ្រប់គ្រងក៏ដូចជាគ្រូបង្រៀន បានចាប់ផ្តើមប្រើប្រាស់ប្រភេទបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលជាច្រើនផ្សេងៗ ដើម្បីជួយដល់ការងាររដ្ឋបាលកិច្ច ការបង្រៀននិងការរៀន។ ទោះយ៉ាងណា ការអនុវត្តនៅមានសភាពធូររលុងនៅឡើយ ដោយសារតែការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធឌីជីថល មិនទាន់បានបញ្ជាក់ឱ្យបានច្បាស់នៅក្នុងផែនការយុទ្ធសាស្ត្ររបស់ មជ្ឈមណ្ឌលបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ ខេត្តទាំងនោះ។ ដូចគ្នានេះដែរ ការធ្វើសមាហរណកម្មបច្ចេកវិទ្យា ក៏នៅមានកម្រិត និងភាគច្រើន បានជំរុញដោយព្រឹត្តិការណ៍មិនអាចគ្រប់គ្រងបាននៅក្នុងសង្គម ពិសេស ដូចនៅក្នុងករណីឆ្លើយតបនឹងការរាតត្បាតនៃជំងឺកូវីដ១៩។ ប៉ុន្តែ វាក៏ត្រូវរារាំងដោយការបែងចែកឌីជីថលផងដែរ។ ទោះយ៉ាងនេះក្តី អ្នកគ្រប់គ្រងមជ្ឈមណ្ឌលទាំងនេះ បានអនុវត្តគំនិតផ្តួចផ្តើមថ្មី ធ្វើយ៉ាងណាដើម្បីសម្រេចបានឌីជីថលនីយកម្ម ដូចជាការពង្រឹងល្បឿន និងគុណភាពអ៊ិនធើណិត ក៏ដូចជាការផ្តល់ឱ្យមានបរិក្ខាររៀន និងបង្រៀន តាមបែបឌីជីថល។

*ភាពត្រៀមរួចរាល់នៃគរុកោសល្យ៖* រាល់មជ្ឈមណ្ឌលបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈខេត្តទាំងអស់ បានបង្ហាញពីការខិតខំប្រឹងប្រែងគួរឱ្យកត់សម្គាល់ពាក់ព័ន្ធនឹងកត្តានេះ។ កម្មវិធីអនឡាញមួយចំនួនតាំងពីកម្មវិធីបណ្តាញសង្គម និងកម្មវិធីកម្សាន្តត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ដើម្បីជួយសម្រួលដល់ការរៀន និងការបង្រៀន ដូចជា Facebook, Telegram និង YouTube ហើយក៏មានកម្មវិធីផ្សេងៗទៀតដូចជា Zoom និង Google Classroom។ គ្រូបង្រៀនក៏បានបង្កើតវីដេអូណែនាំ និងចែករំលែកប្រភពសិក្សាតាមអនឡាញជាច្រើនជាមួយសិស្សរបស់ពួកគាត់។ ការពិភាក្សាជាក្រុម ក៏បានឱ្យដឹងដែរថា អគ្គនាយកដ្ឋានអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈ បានរៀបចំវេទិកាអនឡាញមួយ ដែលមានឈ្មោះថា E-learning ដែលជាកន្លែងដែលអ្នកពាក់ព័ន្ធក្នុង TVET អាចបញ្ចូល ចូលប្រើប្រាស់ និងចែករំលែកធនធានបង្រៀន និងរៀនតាមបែបឌីជីថល។ គ្រូបង្រៀន ក៏អាចប្រើប្រាស់វេទិកានេះ ដើម្បីតាមដានដំណើរការសិក្សារបស់សិស្សបានផងដែរ។ យុទ្ធសាស្ត្រថ្មីសម្រាប់ការពង្រឹងសមត្ថភាពរបស់បុគ្គលិក ពិសេសសមត្ថភាពប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធឌីជីថល ក៏កំពុងមានដំណើរការ។

*ភាពត្រៀមរួចរាល់នៃអ្នកសិក្សា៖* សិស្សភាគច្រើន មិនមានកុំព្យូទ័រសម្រាប់ប្រើប្រាស់នោះទេ ប៉ុន្តែគេឃើញមានការកើនឡើងនូវចំនួនអ្នកមានទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន ដែលអាចឱ្យពួកគេប្រើប្រាស់ដើម្បីចូលទៅយក ឯកសារសិក្សា និងរៀនសូត្រអំពីអ្វីថ្មីៗ។ YouTube និង Google គឺជាវេទិកាដែលមានភាពពេញនិយមជាងគេ។ សិស្សហាក់ទោរទៅរកការចូលរួមក្នុងសកម្មភាពសិក្សាតាមប្រព័ន្ធឌីជីថល ដែលភាគច្រើនអាចជួយរំឭក និងពន្យល់អំពីព័ត៌មានណាមួយដល់ពួកគេ ប៉ុន្តែពួកគេមានឱកាសតិចតួចនៅឡើយ ក្នុងការយកធនធានសិក្សាឌីជីថលទាំងនោះ មកអនុវត្តក្នុងស្ថានភាពជាក់ស្តែង ក្នុងការវាយតម្លៃ និងការបង្កើតនូវការអភិវឌ្ឍថ្មីៗផ្សេងទៀត។ អ្វីដែលកំពុងអនុវត្តផងដែរនោះ គឺសកម្មភាពសិក្សាតាមប្រព័ន្ធឌីជីថល ដែលជួយជំរុញឱ្យមានស្វ័យតភាពដល់អ្នកសិក្សា បើទោះជាការអនុវត្តទាំងនេះមិនទាន់លើកកម្ពស់ការឆ្លុះបញ្ចាំងពី ការអនុវត្ត ឬការសិក្សាបែបសហការគ្នាក៏ដោយ។

*ភាពត្រៀមរួចរាល់នៃ បច្ចេកទេស និងប្រតិបត្តិការ៖* ការពិភាក្សាជាក្រុមបានបង្ហាញឱ្យដឹងថា ចំណុចនេះមានឧបសគ្គច្រើនជាងកត្តាជំនួយ។ មជ្ឈមណ្ឌលបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈខេត្តភាគច្រើន បានត្រឹមតែផ្តល់សកម្មភាពសិក្សាប្រព័ន្ធឌីជីថលដែល

រូបភាព ២៖ កម្រិតនៃការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មនៅមជ្ឈមណ្ឌលបណ្តុះបណ្តាលនៅតាមខេត្ត

| មជ្ឈមណ្ឌល | យុទ្ធសាស្ត្រស្ថាប័ន | គរុកោសល្យ | អ្នកសិក្សា | បច្ចេកទេស | ពិន្ទុមធ្យម | កម្រិតជារួម |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ក្រចេះ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | មូលដ្ឋាន |
| ស្ទឹងត្រែង | 2 | 1 | 1 | 1.5 | 1.375 | មូលដ្ឋាន |
| ព្រះវិហារ | 1 | 1 | 1 | 2 | 1.25 | មូលដ្ឋាន |
| មណ្ឌលគិរី | 1 | 1 | 1 | 1.5 | 1.125 | មូលដ្ឋាន |
| រតនគិរី | 1.25 | 1.33 | 2 | 1 | 1.395 | មូលដ្ឋាន |

ដឹកនាំដោយគ្រូបង្រៀនផ្ទាល់ ហើយតាមរយៈការកែច្នៃបន្ទប់កុំព្យូទ័រប៉ុណ្ណោះ។ បច្ចុប្បន្ន ការសិក្សាបែបនេះ ក៏មានតែសម្រាប់អ្នករៀនផ្នែកកម្មវិធី ICT ឬកម្មវិធីពាក់ព័ន្ធនឹងធុរកិច្ច ដែលគេក៏មិនទាន់មានឃើញតម្រុយថា នឹងអាចពង្រីកទៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សាផ្សេងទៀតនាពេលខាងមុខឆាប់ៗនេះដែរ។ គេមិនឃើញមានកុំព្យូទ័រគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់សិស្សគ្រប់រូប ដែលបច្ចុប្បន្នកុំព្យូទ័រមួយគ្រឿងត្រូវប្រើដោយសិស្សពី ៥ ទៅ ១០នាក់។ គុណភាពកុំព្យូទ័រទាំងនោះ ក៏មានសភាពទ្រុឌទ្រោម ហើយកម្មវិធីមានភាពចាស់គំរឹល។ ការចូលទៅប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធអ៊ីនធើណិតវិញ ភាគច្រើនគឺបានសម្រាប់តែអ្នកគ្រប់គ្រង គ្រូបង្រៀន និងសិស្សនៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សាមួយចំនួនតែប៉ុណ្ណោះ។ គ្រូបង្រៀនបានចាប់ផ្តើមប្រើប្រាស់បណ្តាញសង្គម និងកម្មវិធីនានា ដើម្បីបញ្ចូលធនធានសិក្សា និង/ឬ ផ្ទុកនិងថតចម្លងកិច្ចការងាររបស់សិស្សសម្រាប់ធ្វើការវាយតម្លៃ។ ទោះយ៉ាងនេះក្តី គំនិតផ្តួចផ្តើមទាំងនេះស្ថិតនៅក្រៅផ្លូវការនៅឡើយ។

## *អត្ថប្រយោជន៍នៃការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មក្នុង TVET*

រាល់ការពិភាក្សាជាក្រុមទាំងអស់បានឯកភាពថា ការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មក្នុង TVET បានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ទៅដល់សិស្ស គ្រូបង្រៀន និងថ្នាក់ដឹកនាំមជ្ឈមណ្ឌល តាមវិធីមួយចំនួនដូចបង្ហាញនៅខាងក្រោម។

*សម្រាប់សិស្ស៖* សិស្សមិនចាំបាច់ចូលរៀននៅថ្នាក់រៀនជានិច្ចនោះទេ ដោយសារតែពួកគាត់អាចសិក្សាតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ។ ស្ថានភាពបែបនេះជួយកាត់បន្ថយទាំងពេលវេលា និងថវិកាដែលពួកគាត់ធ្លាប់ចំណាយលើការធ្វើដំណើរ និងថ្លៃរស់នៅ ដោយអនុញ្ញាតឱ្យពួកគាត់បន្តការសិក្សារៀនសូត្រ ដូចដែលបានរៀបរាប់ខាងក្រោម។

> ការសិក្សា តាមប្រព័ន្ធអនឡាញ ជួយកាត់បន្ថយការចំណាយ។ យើងមិនត្រូវការចំណាយច្រើនលើ ការធ្វើដំណើរតទៅទៀតនោះទេ ពីព្រោះយើងអាចប្រើប្រាស់ទូរស័ព្ទ ដើម្បីស្វែងរកព័ត៌មាន ឬដើម្បីរៀនសូត្រ (CM10)។

លើសពីនេះ សិស្សអាចចូលទៅកាន់ធនធានសិក្សាជាច្រើនដោយភ្លាមៗ និងរហ័សតាមវេបសាយ និងបណ្តាញសង្គមរបស់សាលារៀន ឬស្ថាប័នផ្សេងៗ។ ឯកសារ និងធនធានសិក្សាឌីជីថល ជួយដល់ការលើកកម្ពស់ការយល់ដឹងរបស់សិស្ស និងបង្កើតស្វ័យភាពក្នុងការសិក្សារបស់ពួកគេ។ សិស្សហាក់មានភាពម្ចាស់ការលើការសិក្សារបស់ពួកគេ ដោយចាប់ផ្តើមសិក្សាស្វែងយល់ប្រធានបទ ព័ត៌មាន និងចំណាប់អារម្មណ៍ថ្មីៗដូចឧទាហរណ៍ខាងក្រោម៖

> រាល់វីដេអូ មេរៀន និងឯកសារទាំងអស់ ដែលគ្រូផ្ញើមកឱ្យអាចរកបាន នៅក្នុងទីតាំងតែមួយ អញ្ចឹងវាមិនលំបាក សម្រាប់ពួកយើងក្នុងការស្វែងរកឯកសារនោះទេ (CM4)។
>
> វាអនុញ្ញាតឱ្យពួកយើងស្វែងរកព័ត៌មានដែលដឹងពីមុន ហើយយកមកសិក្សារៀនសូត្របន្ថែមដោយខ្លួនឯង (CM4)។

បន្ថែមពីនេះ ការដាក់បញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលត្រូវបានគេទទួលស្គាល់ថា អាចជួយពង្រឹងការចូលរួមសង្គមរបស់សិស្ស និងរៀបចំពួកគេសម្រាប់ការងារនៅថ្ងៃអនាគត។ ក្នុងបរិបទសង្គមសិស្ស ក៏អាចទំនាក់ទំនង និងផ្លាស់ប្តូរគំនិតជាមួយមិត្តរួមជំនាន់ និងក្រុមដែលមានចំណាប់អារម្មណ៍ស្រដៀងគ្នា ឬចូលរួមក្នុងសកម្មភាពសង្គមនៅក្នុង ឬក្រៅសហគមន៍របស់ពួកគេ។ វាក៏ជួយពង្រីកបណ្តាញទំនាក់ទំនងរបស់ពួកគាត់ បញ្ជ្រាបនិងអភិវឌ្ឍជំនាញទន់ និងចាប់ផ្តើមឱ្យស្គាល់ជំនាញឌីជីថលផ្សេងទៀត។

> ខ្ញុំគិតថា វាជួយពួកយើងឱ្យចេះស្វាហាប់ និងចេះបត់បែន។ វាបង្រៀនពួកយើងឱ្យចេះបត់បែន និងធន់នឹងការផ្លាស់ប្តូរ និងចេះសិក្សាអំពីរឿងថ្មីៗ ដោយបញ្ចូលទាំងរបៀបប្រើប្រាស់បណ្តាញសង្គម ឬបង្កើត ឬកែសម្រួលវីដេអូ និងអ្វីច្រើនទៀត (CM16)។

*សម្រាប់គ្រូបង្រៀន៖* អ្នកចូលរួមបានយល់ស្របគ្នាថា ការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មក្នុង TVET បានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ដល់គ្រូបង្រៀន ពិសេសពាក់ព័ន្ធនឹងការរៀបចំមេរៀន ការបង្រៀន និងការតាមដានលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស។ បច្ចុប្បន្ន គ្រូបង្រៀនអាចចូលប្រើប្រាស់ធនធានបង្រៀនតាមអនឡាញជាច្រើន ដើម្បីបង្កើតខ្លឹមសារមេរៀនឱ្យកាន់តែល្អប្រសើរ និងសម្ភារណ៍បែបឧទាហរណ៍ដូចជា ការប្រើប្រាស់វីដេអូពី មជ្ឈមណ្ឌលហ្វឹកហ្វឺនផ្សេងទៀតនៅកម្ពុជា ឬក៏ប្រទេសដទៃទៀត។ លើសពីនេះ ដោយសារតែជំងឺកូវីដ១៩ គ្រូបង្រៀនកាន់តែឈានទៅរកការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល ជាងពេលណាៗទៀត ធ្វើយ៉ាងណាដើម្បីជំរុញការបង្រៀនរបស់ពួកគាត់ឱ្យស្របតាមស្ថានភាព និងពេលវេលា។ ជាឧទាហរណ៍ គ្រូបង្រៀនធ្វើការបង្រៀនតាមការផ្សាយផ្ទាល់នៅលើប្រព័ន្ធអនឡាញតាមរយៈ Facebook ឬ Zoom។ ពួកគាត់ក៏បានថត និងកែតម្រូវវីដេអូ ទាំងទ្រឹស្តី និងការអនុវត្ត រួចបង្ហោះឯកសារទាំងនោះ សម្រាប់ក្រុមសិស្សរៀនតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ។ ទោះបីវាស្ថិតនៅក្រៅវិសាលភាពនៃការសិក្សានេះ មជ្ឈមណ្ឌលបណ្តុះបណ្តាលមួយចំនួនបានប្រើប្រាស់ទម្រង់វាយតម្លៃ តាមអនឡាញ ក្នុងទ្រង់ទ្រាយជាចំណោទសំណួរ និងកិច្ចការសាលាបែបអនឡាញ ដើម្បីតាមដានដំណើរការ និងការងាររបស់សិស្ស។ វាបានជួយដល់ពួកគាត់ក្នុងការពង្រឹងការបង្រៀន និងគាំទ្រទៅដល់សិស្សណាដែលកំពុងជួបការលំបាកជាមួយការរៀនតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ។ គុណសម្បត្តិទាំងនេះត្រូវបានឆ្លុះបង្ហាញនៅក្នុងការឆ្លើយតបខាងក្រោម។

> ទីមួយ យើងមានពេលវេលាចែករំលែកមេរៀន ទាំងវីដេអូ និងឯកសារ ជាមួយសិស្សទាន់ពេលវេលានិងរហ័ស។ ជាក់ស្តែង វាបានជួយដល់ពួកយើងឱ្យឆ្លងកាត់ស្ថានភាពកូវីដ១៩ ផងដែរ។ យើងមិនបានជួបគ្នាផ្ទាល់ពិតមែន ប៉ុន្តែយើងអាចជួបតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ។ សិស្សខ្លះបានសិក្សាទាំងទ្រឹស្តី និងមេរៀនអនុវត្តន៍។ ប្រសិនបើពួកគាត់រកឃើញអ្វីមួយដែលមានការលំបាក ពួកគាត់អាចមើលវីដេអូដែលយើងបានផ្ញើទៅម្តងទៀត (TT4A)។

*សម្រាប់ថ្នាក់ដឹកនាំ TVET៖* ឌីជីថលនីយកម្មបានជួយផ្តល់ព័ត៌មានទាន់ពេល និងរហ័ស ទាំងនៅក្នុង និងរវាងមជ្ឈមណ្ឌល

និងស្ថាប័នជាប់ពាក់ព័ន្ធ។ ហេតុនេះវាបានជួយគាំទ្រការសម្រេចចិត្តនៅថ្នាក់គ្រប់គ្រង ឱ្យមានភាពរហ័ស និងមានប្រសិទ្ធភាព។ ជាជាងការផ្ញើ និងរង់ចាំការឆ្លើយតបតាមរយៈសំបុត្រ ឬក៏ប្រកាស អ្នកគ្រប់គ្រងអាចប្រាស្រ័យទាក់ទងជាមួយ ទស្សនិកជនគោលដៅនៅលើប្រព័ន្ធអនឡាញភ្លាមៗ។ បុគ្គលិកក៏អាចជូនដំណឹងដោយផ្ទាល់ទៅកាន់អ្នករួមការងារ ឬក្រុមអ្នកគ្រប់គ្រងនូវបញ្ហា ឬក៏ព័ត៌មានផ្សេងៗ ដោយមិនចាំបាច់ឆ្លងកាត់បែបបទរដ្ឋបាល។ អត្ថប្រយោជន៍ផ្សេងទៀតត្រូវបានគូសបញ្ជាក់ដូចខាងក្រោម។

> ក្រុមអ្នកគ្រប់គ្រងនៅតែអាចគ្រប់គ្រង និងមើលការខុសត្រូវសកម្មភាព និងប្រតិបត្តិការរបស់មជ្ឈមណ្ឌល បើទោះជាពួកគាត់នៅឆ្ងាយពីមជ្ឈមណ្ឌល ដោយសារតែយើងមានកាម៉េរ៉ាសុវត្ថិភាពនៅជុំវិញមជ្ឈមណ្ឌល (CD1)។

ដោយហេតុថា មានកម្មវិធី និងវេទិកាជួបជុំអនឡាញ ក៏ដូចជាវគ្គបណ្តុះបណ្តាលអនឡាញឥតគិតថ្លៃជាច្រើន ថ្នាក់ដឹកនាំ និងបុគ្គលិក TVET អាចចូលរួមកិច្ចប្រជុំពីចម្ងាយ និងអាចបន្តសិក្សាយកសញ្ញាបត្រកម្រិតខ្ពស់ ឬក៏ចូលរួមវគ្គសិក្សាពាក់ព័ន្ធផ្សេងទៀតដោយមិនចាំបាច់ផ្អាកការងាររបស់ពួកគាត់។

## *ឧបសគ្គនៃការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មនៅក្នុង TVET*

គេបានរកឃើញឧបសគ្គចំនួនបីធំៗ ដែលបានរារាំងដល់ដំណើរការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មក្នុង TVET នៅកម្ពុជា។

*ការបែងចែកឌីជីថល៖* ឱនភាពឧបករណ៍ និងការគាំទ្រលើហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធឌីជីថល កង្វះខាតធនធានមនុស្សដែលបានឆ្លងកាត់ការបណ្តុះបណ្តាលដែលមានគុណភាព និងវត្តមានខ្លឹមសារមេរៀនដែលមិនសូវជាប់ពាក់ព័ន្ធនឹង TVET ជាបញ្ហាដែលអ្នកចូលរួមតែងតែគូសបញ្ជាក់។ បច្ចុប្បន្ន រចនាសម្ព័ន្ធអ៊ីនធើណិតនៅភាគព្យសានប្រទេសកម្ពុជា នៅមិនទាន់មានការអភិវឌ្ឍល្អ ហើយពឹងផ្អែកទៅលើ អ្នកផ្គត់ផ្គង់សេវាអ៊ីនធើណិតតែមួយចំនួនប៉ុណ្ណោះ ដូច្នេះ ការផ្គត់ផ្គង់អ៊ីនធើណិតនៅមិនទាន់គ្រប់គ្រាន់ឡើយ។ ជាងនេះទៀត ទោះជាអ៊ីនធើណិតទាំងនោះ មិនស្ថិរភាព និងមិនអាចគ្របដណ្តប់បានទូលាយ តែតម្លៃរបស់វានៅតែមានតម្លៃខ្ពស់ ធ្វើឱ្យមជ្ឈមណ្ឌល TVET ភាគច្រើនជួបការលំបាកក្នុងការផ្គត់ផ្គង់ការចំណាយ ឬក៏មិនអាចផ្តល់សេវាអ៊ីនធើណិតដល់សិស្សទាំងអស់តែម្តង។ ឧទាហរណ៍មួយពីអ្នកចូលរួមពិភាក្សា៖ "នៅតំបន់ខ្លះមិនទាន់មានសេវាអ៊ីនធើណិតនៅឡើយ ខណៈតំបន់ខ្លះមានសេវាអ៊ីនធើណិតមិននឹងន។ សាលារៀនរបស់ខ្ញុំបានត្រឹមផ្តល់ Wi-Fi ទៅសិស្សដែលកំពុងសិក្សាវិទ្យាសាស្ត្រកុំព្យូទ័រប៉ុណ្ណោះ ចំណែកមុខវិជ្ជាផ្សេងទៀត យើងមិនទាន់មានអ៊ីនធើណិតឱ្យពួកគេប្រើនៅឡើយទេ" (CM5)។

ធនធាននៃការរៀន និងបង្រៀន TVET តាមអនឡាញភាគច្រើនមានប្រភពពីបរទេស ដូច្នេះហើយអាចមិនសូវត្រូវនឹងបរិបទ ឬក៏មិនអាចយកមកអនុវត្តបានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ ឧបសគ្គខាងភាសា គឺជាករណីមួយដែលទាក់ទងនឹងបញ្ហានេះ។ ការចូលទៅប្រើប្រាស់ធនធាន ឬឧបករណ៍បង្រៀន និងរៀនអនឡាញ អាចនឹងលំបាក ប្រសិនបើភាសាអង់គ្លេសមិនមែនជាភាសាកំណើតរបស់អ្នកប្រើប្រាស់។ ឧទាហរណ៍ អ្នកឆ្លើយតបម្នាក់បានលើកឡើងថា៖ "ប្រសិនបើពួកគាត់ មិនមានមូលដ្ឋានគ្រឹះភាសាអង់គ្លេសទេនោះ ពួកគាត់ប្រហែលជាមិនអាចអាន និងស្វែងយល់ពាក្យមួយចំនួន នៅពេលប្រើប្រាស់កម្មវិធីអនឡាញទេ។ វាកាន់តែយ៉ាប់យ៉ឺនទៀត ប្រសិនបើកម្រិតអក្ខរកម្មរបស់ពួកគាត់នៅមានកម្រិត" (CM16)។

កង្វះធនធានមនុស្សទាំងបរិមាណ និងគុណភាព គឺជាបញ្ហាស្មុគស្មាញមួយទៀត ដែលរារាំងដល់ការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មនៅក្នុង TVET។ ពាក់ព័ន្ធនឹងបរិមាណ ចំនួនសរុបនៃគ្រូបង្វឹកនៅតាមមជ្ឈមណ្ឌល TVET មានចំនួនតិចតួចណាស់។ កាលៈទេសៈបែបនេះបង្ខំឱ្យគ្រូបង្រៀន និងអ្នកគ្រប់គ្រងទាំងអស់ ចាប់យកតួនាទី ច្រើនជាងកាតព្វកិច្ចរបស់ពួកគាត់។ សមត្ថភាពរបស់គ្រូបង្វឹក ជាពិសេសសមត្ថភាពខាងប្រព័ន្ធឌីជីថល ក៏នៅមានកម្រិតផងដែរ។ គ្រូបង្រៀនភាគច្រើនមានជំនាញខាងបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈដែលមិនទាន់បានធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព និងសមាហរណកម្មបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលនៅឡើយ។ បើទោះជាដៃគូអភិវឌ្ឍន៍បានជួយនាំយកសំភារៈបង្រៀនថ្មីៗក៏ដោយ សម្ភារៈទាំងនេះ មានភាពទំនើបខ្លាំងពេក ហួសពីសមត្ថភាពរបស់គ្រូបង្រៀន។ វាធ្វើឱ្យពួកគាត់មានភាពស្ទាក់ស្ទើរ ក្នុងការស្រាវជ្រាវឧបករណ៍ទាំងនោះ ដែលនេះបង្ហាញឱ្យឃើញថា ឱកាសក៏មានតិចតួចដែរសម្រាប់សិស្សធ្វើការសិក្សាស្វែងយល់ពីការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនេះ។

*កង្វះការចូលរួម និងការលើកទឹកចិត្ត៖* ជាទូទៅ គេសង្កេតឃើញថា ការយល់ដឹងអំពីអន្តរកម្មរវាងបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល និង TVET នៅមានកង្វះខាតនៅឡើយ។ សិស្សនិងគ្រូបង្រៀនខ្លះនៅយល់ឃើញថា TVET ជាការបណ្តុះបណ្តាលជំនាញដែលអាចសម្រេចបានតាមរយៈការបណ្តុះបណ្តាល និងការអនុវត្តដោយផ្ទាល់នៅកន្លែងការងារ និងមិនជាប់ពាក់ព័ន្ធនឹងការរួមបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យានោះទេ។ គ្រូបណ្តុះបណ្តាលខ្លះទៀត ជាពិសេសក្រុមដែលមានវ័យរាងចាស់ និងគ្រូបណ្តុះបណ្តាលមុខវិជ្ជាមិនទាក់ទងនឹង ICT ហាក់មិនសូវចាប់អារម្មណ៍នឹងការធ្វើទំនើបកម្មជំនាញរបស់ពួកគាត់ ឬក៏ប្រើប្រាស់ និងរួមបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាទៅក្នុងការបង្រៀនរបស់ពួកគាត់។ បើទោះជាស្ថាប័នរបស់ពួកគាត់ កំពុងលើកកម្ពស់ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាក្តី ការផ្លាស់ប្តូររបស់ពួកគាត់នៅមានភាពយឺតយ៉ាវ។

> គ្រូបង្រៀនចាស់ៗរបស់យើងភាគច្រើន ពិសេសអ្នកដែលមិនមានជំនាញ ឬមិនសូវស្គាល់អំពីបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន ជួបការលំបាកក្នុងការប្រើប្រាស់ ឬរួមបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលទៅក្នុងការបង្រៀនរបស់ពួកគាត់។ ក្រៅពីនេះ បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល ឬកម្មវិធីទូរស័ព្ទភាគច្រើនប្រើភាសាអង់គ្លេស ប្រសិនបើជំនាញភាសារបស់ពួកគាត់មានកម្រិត វានឹងបន្តរារាំងពួកគាត់ពីការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាទាំងនោះ។ ខ្ញុំគិតថា សិស្សក៏អាចជួបឧបសគ្គស្រដៀងគ្នានេះដែរ ហើយវាកាន់តែយ៉ាប់យ៉ឺនទៀត សម្រាប់អ្នកដែលមានស្ថានភាពគ្រួសារមិនសូវអំណោយផល (CD3)។

*កង្វះខាតយន្តការសម្របសម្រួល៖* ទោះជាមានការអំពាវនាវច្រើនពីក្រសួងស្តីពីការកែលម្អ TVET តាមរយៈការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល គេនៅតែឃើញមានកង្វះខាតការអនុវត្តការ

អំពាវនាវទាំងនោះ ឱ្យប្រកបដោយបរិយាប័ន្ន និងសមធម៌។ មជ្ឈមណ្ឌលបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈតាមខេត្ត នៅទទួលបានការគាំទ្រតិចតួចនៅឡើយ បើធៀបនឹងមជ្ឈមណ្ឌលបណ្តុះបណ្តាលនៅរាជធានី។ មិនថាបញ្ហាពាក់ព័ន្ធនឹងហិរញ្ញវត្ថុ ឬក៏ធនធានមនុស្សជំនួយការបច្ចេកទេសនិងសេវាកម្ម ការបង្កើនជំនាញ ឬការបណ្តុះជំនាញសាជាថ្មី មជ្ឈមណ្ឌលបណ្តុះបណ្តាលតាមខេត្ត ហាក់មិនសូវមានវត្តមានក្នុងបញ្ជីអាទិភាព។ វាហាក់ដូចជាមានភាពលំបាកសម្រាប់មជ្ឈមណ្ឌលនៅតាមខេត្ត ក្នុងការទទួលបានចំណាប់អារម្មណ៍ពីអ្នកគ្រប់គ្រងខាងលើ ការណ៍នេះធ្វើឱ្យមជ្ឈមណ្ឌលតាមខេត្តមួយចំនួន ចាប់ផ្តើមចោទសួរអំពីតម្លៃប្រតិបត្តិការ និងសមិទ្ធផលរបស់មជ្ឈមណ្ឌលរបស់ខ្លួន។

> ក្រសួង ហាក់ដូចជា មិនសូវមើលឃើញ ឬក៏យកចិត្តទុកដាក់ប៉ុន្មានលើ មជ្ឈមណ្ឌលអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈ ដែលនៅឆ្ងាយ ដូចមជ្ឈមណ្ឌលរបស់យើង។ ពួកគាត់ប្រហែលមិនសូវបានឃើញអំពីសកម្មភាពរបស់ មជ្ឈមណ្ឌលរបស់ពួកយើង។ ក្រសួងហាក់យកចិត្តទុកដាក់ ឬក៏ផ្តោតលើសាលារៀនដែលមានសកម្មភាពធំៗច្រើនជាង (CD4)។

## សេចក្តីបញ្ចប់

ការវិភាគលើ ការត្រៀមរួចរាល់នៃ យុទ្ធសាស្ត្រស្ថាប័នគរុកោសល្យ អ្នកសិក្សា បច្ចេកទេស និងប្រតិបត្តិការ នៅបណ្តាមជ្ឈមណ្ឌលបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈតាមខេត្ត បង្ហាញឱ្យដឹងថា TVET នៅភាគឦសាននៃប្រទេសកម្ពុជា គឺស្ថិតនៅក្នុងដំណាក់កាលមូលដ្ឋាននៃការធ្វើឌីជីថលនីយកម្ម។ ទោះគេសង្កេតឃើញមានការប្រើប្រាស់បានល្អនូវបណ្តាញសង្គម សម្រាប់ការបង្រៀន និងរៀន កម្មវិធីទំនើបៗដូចជា Canvas (វេបសាយប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងលើការសិក្សា) គួរតែយកមកដាក់បញ្ចូលឱ្យប្រើប្រាស់។ ឌីជីថលនីយកម្មបានជួយច្រើនក្នុងផ្នែកធំៗចំនួនបីរបស់ TVET៖ ការសិក្សា ការបង្រៀន និងការគ្រប់គ្រង។ ទោះយ៉ាងនេះក្តី ការបែងចែកឌីជីថល កង្វះខាតការចូលរួមរបស់ភាគីពាក់ព័ន្ធ និងការលើកទឹកចិត្ត និងការសឹងតែគ្មានវត្តមានការសម្របសម្រួលបាន កំពុងរារាំងដល់ការធ្វើសមាហរណកម្មបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលនៅក្នុង TVET ឱ្យមានភាពរលូន និងមានប្រសិទ្ធភាព។

ការដោះស្រាយលើ កង្វះខាតគុណភាពនៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងគ្រូបណ្តុះបណ្តាលពាក់ព័ន្ធ គួរដាក់ជាអាទិភាពដំបូងគេ។ ជាយុទ្ធសាស្ត្រ នៅតាមមជ្ឈមណ្ឌល TVET គួរតែមានការបង្កើត និងអនុវត្តន៍គោលនយោបាយ និងការណែនាំពីឌីជីថលនីយកម្មឱ្យបានត្រឹមត្រូវពិតប្រាកដ និងស៊ីសង្វាក់គ្នា។ រាល់គំនិតផ្តួចផ្តើម ឬក៏ការអនុវត្តឌីជីថលនីយកម្មក្នុង TVET គួរតែត្រូវបានបែងចែកដោយមិនលម្អៀង និងមានការត្រួតពិនិត្យឱ្យដិតដល់។ ប្រសិនបើមានការអនុវត្តវិធានការត្រឹមត្រូវ ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាដែលបានលើកឡើង ការធ្វើឌីជីថលនីយកម្មក្នុង TVET នៅប្រទេសកម្ពុជាអាចនឹងឈានចេញពីដំណាក់កាលមូលដ្ឋានទៅកម្រិតខ្ពស់ គឺជាការរំពឹងមួយដែលអាចសម្រេចបាន៕

## ឯកសារយោង


ADB. 2021. *Reaping the Benefits of Industry 4.0 through Skills Development in Cambodia*. Manila: ADB.

Bandura, Romina, and Paul Grainger. 2019. "Rethinking Pathways to Employment: Technical and Vocational Training for the Digital Age." Policy Brief. *G20 Insights*. www.g20-insights.org/wp-content/uploads/2019/05/t20-japan-tf7-7-rethinking-pathways-to-employment.

Bun Phoury. 2021. "Digital Literacy and the Possibility of Digitalisation in Cambodia Technical and Vocational Education and Training (TVET)." Master thesis, University of Auckland.

CDRI. 2019. *Economic Return to Investment in Education and TVET: Micro and Macro Perspectives*. Phnom Penh: UNDP.

Christensen, Rhonda, and Gerald Knezek. 2018. "Reprint of Readiness for Integrating Mobile Learning in the Classroom: Challenges, Preferences and Possibilities." *Computers in Human Behavior* 78: 379–388. doi.org/10.1016/j.chb.2017.07.046.

DGTVET. (2019). *Modernising TVET Action Plan 2019–2023*. Phnom Penh: MLVT

Haan, Jos de. 2004. "A Multifaceted Dynamic Model of the Digital Divide". *IT and Society*, 1(7): 66–88.

ECDL. 2016. *Perception And Reality: Measuring Digital Skills in Europe*. ECDL Foundation. www.ecdl.sk/buxus/docs/interne_informacie/Marketing/PerceptionandReality-MeasuringDigitalSkillsinEurope-ECDLF052016.pdf.

Gong, Cheng, and Vincent Ribiere. 2020. "Toward a Typology of 'Going Digital'." In *2020 ITU Kaleidoscope: Industry-Driven Digital Transformation (ITU K)*, 1–8. ITU.

Grainger, Paul, and Romina Bandura. 2019. "Rethinking Pathways to Employment: Technical and Vocational Training for the Digital Age." Policy Brief G20 2019 Japan.

Grech, Alexander, and Anthony F. Camilleri. 2017. *Blockchain in Education*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

ILO-UNESCO. 2020. *The Digitisation of TVET and Skill Systems*. Geneva: ILO.

ITU. 2019. *Facts and Figures 2019: Measuring Digital Development*. Geneva: ITU.

ITU. 2020. *Digital Skills Insights 2020*. Geneva: ITU.

MLVT. 2021. *Master Plan for Developing TVET Institutions 2021–2025*. Phnom Penh: MLVT.

Pavlova, Margarita. 2009. "Technology Education as an Effective Way of Providing Vocational Education within Secondary Schooling." In *Technology and Vocational Education for Sustainable Development*, edited by Margarita Pavlova, 5–26. Dordrecht: Springer.

Pavlova, Margarita. 2020. "Bringing TVET up to Speed: Regional Overview of ICT-Enhanced Practices in TVET." In *Anticipating and Preparing for Emerging Skills and Jobs*, edited by Panth Brajesh and Rupert Maclean, 199–206. Singapore: Springer.

Subrahmanyam, Gita. 2020. *UNESCO-UNEVOC Study on the Trends Shaping the Future of TVET Teaching*. Bonn: UNESCO-UNEVOC.

UIS. 2018. *Quick Guide to Education Indicators for SDG4*. Montreal: UIS.

UNESCO-UNEVOC. 2020. *Promoting Quality in TVET Using Technology: A Practical Guide.* UNESCO-UNEVOC.

Yian, Theresa Thang Tze, and Jonghwi Park. 2017. *Beyond Access: ICT-Enhanced Innovative Pedagogy in TVET in the Asia-Pacific.* Paris; Bangkok: UNESCO.