ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ

ឯកសារសិក្សាគោលនយោបាយសង្ខេប

ការរៀនបែបចម្រុះ : ការអនុវត្ត បញ្ហាប្រឈម និងលទ្ធភាព នៅក្នុងសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាននៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា

ជា ផល ឈឹម ឫទ្ធិវង្ស អុប ប៊ុនណាត និង ហាក់ មករា
ទំនាក់ទំនងអ្នកនិពន្ធ៖ សៀង លីនដា, អ៊ីម៉ែល៖ lindaseang999@gmail.com

សេចក្តីផ្តើម

ជំងឺ កូវីត-១៩ បានបង្កការរំខានដល់ការអប់រំនៅជុំវិញពិភពលោក ដោយបង្ខំឱ្យសាលារៀនបិទទ្វារ ដើម្បីទប់ស្កាត់ការរីករាលដាលនៃមេរោគនេះ។ នៅកម្រិតកំពូលរបស់ខ្លួនក្នុងខែមេសា ឆ្នាំ២០២០ វាត្រូវបានគេប៉ាន់ប្រមាណថាមានសិស្សច្រើនជាង ១.៦ ពាន់លាននាក់នៅទូទាំងពិភពលោកត្រូវបានចាក់សោរចេញពីសាលារបស់ពួកគេ (Dita Nugrohoi et al. 2020)។ ដើម្បីបន្តការរៀន សាលារៀនមិនមានជម្រើសអ្វីក្រៅពីការផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងឆាប់រហ័សពីថ្នាក់រៀនដោយផ្ទាល់ទៅជាទម្រង់ថ្មីនៃការបង្រៀន និងការរៀនពីចម្ងាយ ដូចជាការចែកសន្លឹកកិច្ចការ ប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយតាមរយៈទូរទស្សន៍ និងវិទ្យុ ទូរស័ព្ទដៃ និងតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ ឬឌីជីថល (UNESCO et al. 2021) ។ ប្រទេសមួយចំនួនបានព្យាយាមបើកដំណើរការសាលារៀនរបស់ពួកគេឡើងវិញ ដើម្បីមើលឱ្យឃើញថាវាត្រូវបានរំខានម្តងហើយម្តងទៀតដោយរលកនៃការផ្ទុះឡើងផ្សេងទៀត។ កាលពីថ្ងៃទី១៦ ខែមីនា ឆ្នាំ ២០២០ រដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាបានសម្រេចបិទគ្រឹះស្ថានសិក្សាទាំងអស់ រួមទាំងសាលារៀនរដ្ឋ និងឯកជន ដើម្បីជាវិធានការបង្ការ ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងការកើនឡើងនៃករណីឆ្លងជំងឺកូវីដ-១៩។ ទោះបីជាសាលារៀនទាំងអស់ត្រូវបានបើកដំណើរការឡើងវិញដើម្បីចាប់ផ្តើមឆ្នាំសិក្សាថ្មីក្នុងខែមករា ឆ្នាំ ២០២១ ក៏ដោយ ប៉ុន្តែឧប្បត្តិហេតុថ្ងៃទី២០ ខែកុម្ភៈបានបង្ខំអោយរដ្ឋាភិបាលបិទសាលារៀនទូទាំងប្រទេស ហើយប្តូរទៅជាការសិក្សាពីចម្ងាយម្តងទៀត។ ការវាយតម្លៃរួមគ្នាអំពីជំងឺកូវីដ-១៩ នៅកម្ពុជាដែលធ្វើឡើងដោយក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា សហការជាមួយដៃគូអភិវឌ្ឍន៍ក្នុងឆ្នាំ២០២០ បានរកឃើញថា សិស្សនិស្សិតតែ ៧០% ប៉ុណ្ណោះដែលចូលរួមក្នុងទម្រង់នៃការរៀនពីចម្ងាយមួយចំនួន ហើយមានតែ ៣៥% ប៉ុណ្ណោះដែលមានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់សម្ភារៈសិក្សាតាមអ៊ីនធឺណិត (MoEYS and ESWP 2021) ។ ដោយសារតែជំងឺរាតត្បាតនៅតែបន្តរីករាលដាល និងកាន់តែធ្ងន់ធ្ងរនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ក្តីសង្ឃឹមនៃការត្រឡប់ទៅរក "ស្តង់ដារចាស់" កាន់តែធ្លាក់ចុះ ហើយការចាំបាច់នៃ "ភាពធម្មតាថ្មី"

កាន់តែច្បាស់។ នៅទសវត្សរ៍ឆ្នាំ ២០០០ នៅពេលដែលអ៊ីនធឺណិតអាចចូលប្រើបានយ៉ាងទូលំទូលាយ ការរៀនតាមអនឡាញ រួមជាមួយនឹងទម្រង់ផ្សេងទៀតនៃការរៀនពីចម្ងាយ ត្រូវបានបញ្ចូលទៅក្នុងថ្នាក់រៀនបែបប្រពៃណី ដែលភាគច្រើនកើតឡើងនៅក្នុងប្រទេសអភិវឌ្ឍន៍។ សមាហរណកម្មមួយផ្នែកនៃការរៀនតាមអ៊ីនធឺណិតទៅក្នុងថ្នាក់រៀនជាក់ស្តែងជាមួយនឹងធាតុមួយចំនួននៃការគ្រប់គ្រងសិស្សលើដំណើរការសិក្សាត្រូវបានគេហៅថា ការរៀនបែបចម្រុះ (Horn and Staker 2015; Graham 2012) ។ការរៀនលាយបញ្ចូលគ្នាត្រូវបានគេរកឃើញថាមានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការជួយសិស្សដែលមិនដំណើរការឱ្យបានប្រសើរឡើងនូវការរៀនសូត្ររបស់ពួកគេ ឬផ្តល់នូវជម្រើសកាន់តែច្រើនសម្រាប់សាលាតូច និងដាច់ស្រយាល ដែលមិនអាចផ្តល់វគ្គសិក្សាជាមួយគ្រូដែលមានសមត្ថភាពខ្ពស់ក្នុងមុខវិជ្ជាជាក់លាក់មួយចំនួន។ ទោះបីជាការផ្ទុះឡើងនៃជំងឺកូវីដ-១៩ បាននាំមកនូវបញ្ហាប្រឈមជាច្រើនក្នុងវិស័យអប់រំក៏ដោយ វាបានជួយពន្លឿនការរៀនតាមអ៊ីនធឺណិតយ៉ាងឆាប់រហ័ស ហើយការរៀនតាមបែបចម្រុះនេះបានក្លាយជាពាក្យចចាមអារ៉ាមក្នុងចំណោមអ្នកស្រាវជ្រាវ និងអ្នកអនុវត្តក្នុងវិស័យអប់រំ។ ការរៀនតាមអនឡាញត្រូវបានរំពឹងថានឹងផ្លាស់ប្តូរជារៀងរហូតនូវវិធីដែលសិស្សរៀន ហើយការរៀន និងការបង្រៀនតាមអនឡាញ។ វាទំនងជានៅតែជាផ្នែកមួយនៃការរៀនក្នុងថ្នាក់រៀន ដោយលាយឡំជាមួយការរៀនតាមបែបប្រពៃណី សូម្បីតែបន្ទាប់ពីជំងឺរាតត្បាតក៏ដោយ។

សន្និដ្ឋានកម្ម

វាក៏មានបញ្ហាប្រឈមជាច្រើនក្នុងការអនុវត្ត ឬរួមបញ្ចូលការរៀនតាមអនឡាញប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពជាពិសេសនៅក្នុងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ដូចជាកម្ពុជា (MoEYS and ESWP 2021, World Bank 2021)។ បញ្ហាប្រឈមសំខាន់ៗមួយចំនួនក្នុងការផ្តល់ការរៀនពីចម្ងាយក្នុងអំឡុងពេលជំងឺរាតត្បាតកូវីដ-១៩ រួមមានការមិនត្រៀមខ្លួនរបស់គ្រូ និងសិស្សក្នុងការទទួលយកបច្ចេកវិទ្យាថ្មី កង្វះឧបករណ៍ឌីជីថលដែលត្រូវការ សមត្ថភាពស្ថាប័នមានកម្រិតក្នុងការគាំទ្រគ្រូបង្រៀន និងភាពខ្សោយនៃការចូលប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិតនៅតំបន់ជនបទ និងតំបន់ដាច់ស្រយាល។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការរៀនតាមអនឡាញអាចផ្តល់នូវឱកាស និងភាពបត់បែនថ្មីៗដែលអាចត្រូវបានកំណត់តាមតម្រូវការ និងកម្រិតរបស់សិស្ស។ យ៉ាងណាក៏ដោយ ជំងឺរាតត្បាតកូវីដ-១៩ បានកើតឡើងនៅពេលដែលប្រព័ន្ធអប់រំ និងគ្រូបង្រៀនភាគច្រើនមិនទាន់ត្រៀមខ្លួនក្នុងការប្រមូលផលរបស់វា (Schleicher, 2021) ។ ភ័ស្តុតាងស្តីពីប្រសិទ្ធភាពនៃការរៀនតាមអនឡាញនៅតែមានមូលដ្ឋាននៅក្នុងបរិបទនៃប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ ប៉ុន្តែវាច្បាស់ណាស់ថាការផ្តត់ផ្តង់ត្រឹមតែការរៀនតាមអនឡាញមិនគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីជំរុញឱ្យមានការចូលរៀន ការចូលរួមរបស់សិស្ស និងការរៀនសូត្រប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ ការយល់ដឹងអំពីការរៀនតាមអនឡាញ និងការអនុវត្តន៍ការបង្រៀននៅលើមូលដ្ឋានក្នុងអំឡុងពេលជំងឺរាតត្បាត និងកម្រិតនៃការត្រៀមខ្លួនខាងបច្ចេកវិទ្យារបស់គ្រូអាចជាធាតុចូលដែលមិនអាចខ្វះបានសម្រាប់ការពិភាក្សាអំពីគោលនយោបាយនាពេលអនាគតអំពីរបៀបធ្វើឱ្យប្រព័ន្ធអប់រំមានភាពធន់នឹងការប៉ះទង្គិចនិងភាពមិនច្បាស់លាស់នាពេលអនាគត។

ក្នុងន័យនេះ ការសិក្សានេះមានគោលបំណងពិនិត្យមើលការអនុវត្តបច្ចុប្បន្ន បញ្ហាប្រឈម និងលទ្ធភាពនៃការរៀនតាមអនឡាញ ដែលអាចរួមចំណែកដល់ការកសាងប្រព័ន្ធអប់រំដែលមានភាពធន់នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាឡើងវិញ។

ការបង្រៀនតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ អំឡុងពេលជំងឺរាតត្បាតកូវីដ-១៩

ស្ទើរតែទាំងអស់ (94.47%) នៃគ្រូបង្រៀនដែលបានសម្ភាសន៍មានបទពិសោធន៍ក្នុងការបង្រៀនតាមអ៊ីអនឡាញបន្ទាប់ពីការបិទសាលាក្នុងខែមីនា ឆ្នាំ 2020។ ក្នុងចំណោមអ្នកដែលកំពុងបង្រៀននៅពេលសម្ភាស ប្រហែលមួយភាគបី (33.4%) នៃពួកគេបានប្តូរត្រឡប់ទៅថ្នាក់រៀនជាក់ស្តែងវិញទាំងស្រុង ចំណែកឯ59.9% នៅតែបង្រៀនតាមអនឡាញ 100 ភាគរយ និង 6.7%ទៀតបានប្រើវិធីសាស្រ្ត តាមប្រព័ន្ធអនឡាញផង និងតាមបែបប្រពៃណីផងនៅក្នុង ការបង្រៀនរបស់ពួកគេ។ កម្រិតនៃការប្តូរត្រលប់ទៅការបង្រៀនក្រៅបណ្តាញវិញប្រែប្រួលយ៉ាងខ្លាំងពីសាលាមួយទៅសាលា។ ខណៈពេលដែលគ្រូបង្រៀនស្ទើរតែទាំងអស់នៅសាលាមួយចំនួនបានត្រឡប់ទៅថ្នាក់រៀនវិញទាំងស្រុង គ្រូបង្រៀនទាំងអស់នៅសាលាមួយចំនួននៅតែបន្តបង្រៀន។ គួរបញ្ជាក់ផងដែរថា នៅក្នុងខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ 2021 ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានអនុញ្ញាតឱ្យថ្នាក់ទី 9 និងទី 12 ចាប់ផ្តើមថ្នាក់រៀនឡើងវិញ ដើម្បីអោយសិស្សានុសិស្សអាចត្រៀមខ្លួនសម្រាប់ការប្រឡងរបស់ពួកគេ។ នៅថ្ងៃដដែល ការប្រមូលទិន្នន័យត្រូវបានចាប់ផ្តើម (ថ្ងៃទី 01 ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ 2021) ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានពង្រីកសាលាបើកឡើងវិញដល់គ្រប់ថ្នាក់ចាប់ពីកម្រិតបឋមសិក្សាដល់មធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ។ គ្រូបង្រៀនស្រ្តី និងគ្រូបង្រៀននៅសាលាទូទៅនៅតំបន់ជនបទមានអត្រាខ្ពស់ក្នុងការបន្តបង្រៀនតាមអនឡាញដោយមិនត្រលប់ទៅថ្នាក់រៀនវិញ ឬរួមបញ្ចូលគ្នានូវវិធីសាស្រ្តបង្រៀនតាមអនឡាញ និងក្រៅបណ្តាញ។ ខណៈពេលដែលជិតពាក់កណ្តាលនៃគ្រូបង្រៀននៅក្នុងតំបន់ទីក្រុងបានត្រឡប់ទៅថ្នាក់រៀនជាក់ស្តែង (ទាំងស្រុងឬដោយផ្នែក) ជាង 70 ភាគរយនៃគ្រូបង្រៀននៅតំបន់ជនបទនៅតែបន្តប្រើប្រាស់ការបង្រៀនតាមអនឡាញជាជម្រើសតែមួយគត់ក្នុងការបង្រៀនរបស់ពួកគេ។

ការអភិវឌ្ឍន៍សមត្ថភាពគ្រូបង្រៀនអំឡុងពេលជំងឺរាតត្បាត

ជិត 80 ភាគរយនៃគ្រូបង្រៀនដែលបានផ្តល់បទសម្ភាសន៍បានចូលរួមក្នុងសកម្មភាពអភិវឌ្ឍន៍សមត្ថភាពមួយចំនួនបន្ទាប់ពីការបិទសាលាក្នុងខែមីនា ឆ្នាំ 2020។ ម្យ៉ាងទៀត គ្រូបង្រៀនជាង 1/4 (22.4 ភាគរយ) មិនបានចូលរួមក្នុងកម្មវិធីអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពណាមួយក្នុងអំឡុងពេលបិទសាលានោះទេ។ ក្នុងចំណោមសកម្មភាពអភិវឌ្ឍន៍សមត្ថភាពផ្សេងៗ ការចូលរួមក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាល ឬសិក្ខាសាលា (57.2 ភាគរយ) គឺជាសកម្មភាពធម្មតាបំផុត បន្ទាប់មកដោយការចូលរួមសន្និសីទ ឬសិក្ខាសាលា (26.6 ភាគរយ) និងធ្វើការស្រាវជ្រាវបុគ្គល ឬកិច្ចសហការ (21.7 ភាគរយ) ។ គ្រូបង្រៀនមួយចំនួនក៏បានចូលរួមក្នុងសកម្មភាពបណ្តាញវិជ្ជាជីវៈ ការណែនាំ និងការសង្កេតពីមិត្តភ័ក្តិផងដែរ ប៉ុន្តែពួកគេមិនមែនជាសកម្មភាពទូទៅដែលធ្វើឡើងដោយ

គ្រូជនជាតិខ្មែរទេ យ៉ាងហោចណាស់ក្នុងអំឡុងពេលបិទសាលា។ គ្រូបង្រៀនបុរស និងគ្រូបង្រៀននៅក្នុងសាលាទីក្រុងនៅសាលាធនធានគឺកាន់តែសកម្ម ឬមានឱកាសកាន់តែច្រើនក្នុងការចូលរួមក្នុងសកម្មភាពពង្រឹងសមត្ថភាព។ ខណៈពេលដែល គ្រូចូលរៀនវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនៅសាលាទូទៅគឺមានចំនួន 41.7 ភាគរយ នៅសាលាធនធានគឺមានចំនួន 64.4 ភាគរយ។ គ្រូប្រុសទំនងជាចូលរួមវគ្គបណ្តុះបណ្តាល និងធ្វើការស្រាវជ្រាវជាបុគ្គល ឬសហការគ្នាជាងគ្រូស្រី។ គំរូស្រដៀងគ្នានេះត្រូវបានរកឃើញរវាងគ្រូបង្រៀននៅក្នុងសាលាទីក្រុង និងជនបទ។ ជិតពីរឆ្នាំបន្ទាប់ពីការបិទសាលា គ្រូបង្រៀននៅសាលាមធ្យមសិក្សាភាគច្រើនគិតថាពួកគេមិនមានសមត្ថភាពគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការបង្រៀនតាមអនឡាញប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនោះទេ ព្រោះជិត 90 ភាគរយនៃអ្នកដែលបានចូលរួមក្នុងសកម្មភាពអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពបានអះអាងថា វគ្គបណ្តុះបណ្តាលដែលពួកគេបានទទួលគឺមិនគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ពួកគេ ហើយពួកគាត់បានបង្ហាញពីបំណងប្រាថ្នាដើម្បីទទួលបានកម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍សមត្ថភាពបន្ថែមទៀតនាពេលអនាគត។ គ្រូបង្រៀនជាស្ត្រីនៅតាមសាលាជនបទ ត្រូវការសកម្មភាពពង្រឹងសមត្ថភាពបន្ថែមទៀត។ ចំណុចដែលគួរឱ្យចាប់អារម្មណ៍នោះគឺ គ្រូបង្រៀននៅសាលាធនធានក៏បានបង្ហាញពីចំណាប់អារម្មណ៍ក្នុងការមានវគ្គបណ្តុះបណ្តាលបន្ថែមជាងគ្រូបង្រៀននៅក្នុងសាលាទូទៅ ទោះបីជាពួកគេមានឱកាសច្រើនក្នុងការចូលរួមក្នុងកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលក្នុងអំឡុងពេលបិទសាលាក៏ដោយ។

កត្តាដែលជះឥទ្ធិពលលើការត្រៀមខ្លួនរបស់គ្រូសម្រាប់ការបង្រៀនតាមអនឡាញ

លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញថា លក្ខណៈបុគ្គលដែលមានឥទ្ធិពលលើការត្រៀមខ្លួនរបស់គ្រូសម្រាប់ការបង្រៀនតាមអនឡាញរួមមាន ភេទ អាយុ ការយល់ឃើញពីបញ្ហាប្រឈមក្នុងដំណើរការសិក្សាតាមអនឡាញ និងការយល់ឃើញពីប្រសិទ្ធភាពនៃការរៀនតាមអនឡាញ។ គ្រូបង្រៀនប្រុសទំនងជាត្រៀមខ្លួនជាស្រេចក្នុងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពក្នុងការបង្រៀនក្នុងថ្នាក់របស់ពួកគេ ដោយសារពួកគេមានពិន្ទុខ្ពស់នៃចំណេះដឹងផ្នែកគរុកោសល្យបច្ចេកវិទ្យា (TPACK) និងលទ្ធផលគួរឱ្យចាប់អារម្មណ៍ចំនួនបួនផ្សេងទៀត។ ដោយប្រកាន់ខ្ជាប់នូវកត្តាផ្សេងទៀតជាបន្តបន្ទាប់ ពិន្ទុ TPACK របស់គ្រូបុរសគឺ 0.230 ខ្ពស់ជាងមិត្តភក្តិបង្រៀនស្រីរបស់ពួកគេ។ អាយុក៏ត្រូវបានគេរកឃើញថាជាប់ពាក់ព័ន្ធនឹងការត្រៀមខ្លួនរបស់គ្រូបង្រៀន។ នេះមានន័យថាគ្រូបង្រៀនដែលមានវ័យចំណាស់កាន់តែមានភាពលំបាកសម្រាប់ពួកគេក្នុងការទទួលយកបច្ចេកវិទ្យាអប់រំនៅក្នុងការប៉ាន់ស្មានទាំងអស់។ ការកើនឡើងអាយុមួយឆ្នាំកាត់បន្ថយពិន្ទុ TPACK ដោយ 0.011 ហើយស្ថិតិគួរឱ្យកត់សម្គាល់នៅកម្រិត 1% ។ ការយល់ឃើញរបស់គ្រូចំពោះបញ្ហាប្រឈមក្នុងការអនុវត្តការបង្រៀនតាមអនឡាញគឺជាប់ទាក់ទងជាវិជ្ជមានជាមួយនឹងការត្រៀមខ្លួនរបស់គ្រូ។ ឥទ្ធិពលរបស់វាគឺធំជាពិសេសទៅលើសមាសធាតុចំនេះដឹងបច្ចេកវិទ្យា (TK)។ និយាយម្យ៉ាងទៀត អ្នកដែលគិតថាវាពិបាកក្នុងការដឹកនាំថ្នាក់រៀនតាមអនឡាញ ទំនងជាមានចំណេះដឹងទូទៅ និងជំនាញលើបច្ចេកវិទ្យាទាប។ កត្តាគួរឱ្យកត់

សម្គាល់មួយទៀតគឺការយល់ឃើញរបស់គ្រូអំពីប្រសិទ្ធភាពនៃការបង្រៀនតាមអនឡាញ [1] ។ វាមានទំនាក់ទំនងជាវិជ្ជមានជាមួយសមាសធាតុទាំងអស់ លើកលែងតែ TK ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការសិក្សាមិនបានរកឃើញទំនាក់ទំនងសំខាន់ណាមួយរវាងកម្រិតនៃការអប់រំ និងការត្រៀមខ្លួនរបស់គ្រូសម្រាប់ការបង្រៀនតាមអ៊ីនធឺណិតនោះទេ។

កត្តាពីរដែលទាក់ទងនឹងការទទួលបានបច្ចេកវិទ្យា គឺការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រ និងម៉ោងនៃការប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិតសម្រាប់គោលបំណងបង្រៀនក្នុងរយៈពេលប្រាំពីរថ្ងៃកន្លងមកនេះ ត្រូវបានបន្ថែមនៅក្នុងគំរូប៉ាន់ស្មាន។ គ្រូបង្រៀនដែលបានប្រើកុំព្យូទ័រក្នុងរយៈពេលប្រាំពីរថ្ងៃចុងក្រោយនេះ ហាក់ដូចជាបង្ហាញពីកម្រិតខ្ពស់នៃការត្រៀមខ្លួន ហើយទំនាក់ទំនងរបស់វាមានសារៈសំខាន់តាមស្ថិតិរវាងកម្រិត 5% និង 10%។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការជាប់ទាក់ទងគ្នារវាងរយៈពេលដែលគ្រូបង្រៀនបានចំណាយលើអ៊ីនធឺណិត និងការត្រៀមខ្លួនរបស់គ្រូគឺមានលក្ខណៈស្ថិតិមិនសំខាន់នៅក្នុងគំរូទាំងប្រាំ។

ចំណុចដែលគួរអោយចាប់អារម្មណ៍មួយទៀតនៃការសិក្សានេះគឺការអង្កេតទៅលើកត្តាសាលារៀនដែលមានឥទ្ធិពលលើការត្រៀមខ្លួនរបស់គ្រូ។ ទីតាំង ប្រភេទ និងទំហំនៃសាលាត្រូវបានគេរកឃើញថាជះឥទ្ធិពលដល់ការត្រៀមខ្លួនរបស់គ្រូសម្រាប់ថ្នាក់រៀនអនឡាញ។ បើប្រៀបធៀបទៅនឹងមិត្តរួមខេត្តរបស់ពួកគេ គ្រូបង្រៀនដែលធ្វើការនៅសាលារៀនក្នុងទីក្រុងភ្នំពេញមានពិន្ទុ TPACK ខ្ពស់ជាង 0.209 ហើយកត្តានេះក៏មានទំនាក់ទំនងជាវិជ្ជមានជាមួយ TCK និងពិន្ទុរួមផងដែរ។ ការរកឃើញដ៏គួរឱ្យភ្ញាក់ផ្អើលមួយទៀតគឺថា គ្រូបង្រៀននៅសាលាធនធានមានទំនោរមិនសូវត្រៀមខ្លួនជាស្រេចជាងគ្រូបង្រៀននៅសាលាទូទៅ។ លើសពីនេះ សម្ភារៈសិក្សាហាក់មិនមានឥទ្ធិពលលើការត្រៀមខ្លួនរបស់គ្រូបង្រៀនផងដែរ។ ការស្ទង់មតិគ្រូបង្រៀនរបស់យើងក៏បង្ហាញផងដែរថា សមាមាត្រដ៏ល្អនៃគ្រូបង្រៀនមានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រ និងឧបករណ៍ ICT ផ្សេងទៀតនៅសាលារបស់ពួកគេ ប៉ុន្តែពួកគេមិនប្រើប្រាស់វាទេ។ គ្រូបង្រៀនភាគច្រើនបានប្រើប្រាស់ទូរស័ព្ទដៃវៃឆ្លាតជាចម្បងជំនួសឱ្យកុំព្យូទ័រសម្រាប់ការបង្រៀនតាមអនឡាញ។ ទំហំនៃសាលារៀនដែលវាស់វែងដោយចំនួនគ្រូបង្រៀនត្រូវបានរកឃើញថាមានផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានលើ TPACK និងពិន្ទុរួម ប៉ុន្តែមិនមែនលទ្ធផលបីផ្សេងទៀតដែលចាប់អារម្មណ៍នោះទេ។

អនុសាសន៍

ការរកឃើញពីការសិក្សាបង្ហាញថា គ្រូបង្រៀនស្ទើរតែទាំងអស់នៅអនុវិទ្យាល័យមានបទពិសោធន៍បង្រៀនតាមអនឡាញក្នុងអំឡុងពេលបិទសាលា ទោះបីជាវិធីសាស្ត្រនៃការចែកចាយមេរៀនអាចប្រែប្រួលក៏ដោយ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ភ្លាមៗបន្ទាប់ពីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានប្រកាសបើកសាលារៀនឡើងវិញ គ្រូបង្រៀនមួយចំនួនធំបានផ្លាស់ប្តូរទាំងស្រុងទៅការបង្រៀន និងរៀនក្រៅបណ្តាញ ហើយគ្រូបង្រៀនតិចតួចបំផុតប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រចម្រុះដែលមានទាំងវិធីសាស្ត្របង្រៀនតាមអនឡាញ និងក្រៅប្រព័ន្ធអនឡាញ។

[1] យើងស្នើសុំគ្រូបង្រៀនធ្វើការដាក់ពិន្ទុលើប្រសិទ្ធភាពនៃការបង្រៀនតាមអនឡាញពី ០-១០០

គួបផ្សំនឹងសម្ភារៈមិនគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការបង្រៀនតាមអនឡាញ ការពិតដែលថាគ្រូបង្រៀនភាគច្រើនផ្តល់ការបង្រៀនតាមប្រព័ន្ធអនឡាញរបស់ពួកគេតាមរយៈទូរស័ព្ទដៃវៃឆ្លាត ដោយសារការចូលប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងផ្នែកកុំព្យូទ័រ និងបច្ចេកវិទ្យានៅមានកម្រិត ជាការបង្ហាញអោយឃើញថា ថ្នាក់រៀនអនឡាញមិនសូវមានអន្តរកម្ម និងមានគុណភាពទាបជាង។ នៅក្នុងផ្នែកចំណេះដឹងទាំងបី គ្រូបង្រៀនកម្ពុជាទទួលបានពិន្ទុទាបបំផុតនៅក្នុងចំណេះដឹងផ្នែកបច្ចេកវិទ្យា និងខ្ពស់បំផុតនៅក្នុងចំណេះដឹងគរុកោសល្យ។ នៅកម្រិតបុគ្គល កត្តាដែលត្រូវបានគេរកឃើញថាមានឥទ្ធិពលលើការត្រៀមខ្លួនរបស់គ្រូ រួមមាន ភេទ អាយុ ការយល់ឃើញពីបញ្ហាប្រឈម និងប្រសិទ្ធភាពនៃថ្នាក់រៀនតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ។ បទពិសោធន៍នៃការបង្រៀននៅសាលាឯកជន និងអន្តរកម្មរវាងសិស្ស និងគ្រូក៏ត្រូវបានរកឃើញថាមានឥទ្ធិពលវិជ្ជមានលើការត្រៀមខ្លួន ខណៈដែលការអប់រំរបស់គ្រូ និងការបណ្តុះបណ្តាលហាក់ដូចជាគ្មានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការរៀបចំគ្រូសម្រាប់ថ្នាក់រៀនតាមអនឡាញ ។ ការមានកុំព្យូទ័រអាចបង្កើនការត្រៀមខ្លួនរបស់គ្រូបង្រៀន ប៉ុន្តែវាហាក់ដូចជាគ្រូមិនទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍ពីសម្ភារៈសាលាទេ។ វាក៏ត្រូវបានឆ្លុះបញ្ចាំងផងដែរដោយការពិតដែលថាសមាមាត្រដ៏ច្រើននៃគ្រូបង្រៀនមានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រសាលារៀន និងឧបករណ៍ផ្សេងទៀត ប៉ុន្តែពួកគេមិនបានប្រើប្រាស់វាទេ។ គ្រូបង្រៀននៅទីក្រុងភ្នំពេញត្រូវបានរៀបចំកាន់តែច្រើនសម្រាប់ថ្នាក់និម្មិត ខណៈដែលគ្រូបង្រៀននៅសាលាធនធានមិនសូវត្រៀមខ្លួនក្នុងការទទួលយកបច្ចេកវិទ្យាក្នុងការបង្រៀនរបស់ពួកគេ។

- គ្រូបង្រៀនស្ទើរតែទាំងអស់បានរាយការណ៍ថាកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលគ្រូដំបូងរបស់ពួកគេមិនបានបំពាក់ឱ្យពួកគេនូវជំនាញ និងចំណេះដឹងគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការបង្រៀនតាមអនឡាញទេ ហើយក៏ត្រូវការកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលបន្ថែមផងដែរដើម្បីបង្រៀនតាមអនឡាញ។ ក្នុងន័យនេះ ចាំបាច់ត្រូវពិនិត្យមើលឡើងវិញនូវកម្មវិធីសិក្សាបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ និងពិនិត្យមើលថាតើវគ្គសិក្សា EdTech បន្ថែមទៀតគួរតែត្រូវបានណែនាំនៅក្នុងកម្មវិធី ក៏ដូចជាផ្តល់វគ្គបណ្តុះបណ្តាលជាប្រព័ន្ធនៅលើ EdTech សម្រាប់គ្រូបង្រៀនសកម្ម។ គ្រូស្រី និងចាស់ទុំក៏សមនឹងទទួលបានការគាំទ្របន្ថែមផងដែរ ដោយសារពួកគេបង្ហាញពីកម្រិតនៃការត្រៀមខ្លួនទាប។
- ជាមួយនឹងនិន្នាការបច្ចុប្បន្ន (នៅពេលនៃការស្ទង់មតិ) ការរៀនតាមអនឡាញទំនងជាមិនស្ថិតស្ថេរបន្ទាប់ពីជំងឺ រាតត្បាតទេ ហើយសាលារៀន និងគ្រូបង្រៀនភាគច្រើននឹងត្រឡប់ទៅថ្នាក់រៀនដូចធម្មតាវិញ។ ដោយគិតពីអត្ថប្រយោជន៍ និងសក្តានុពលនៃការរៀនអនឡាញ និងភាពមិនច្បាស់លាស់នាពេលអនាគត ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា គួរតែខិតខំប្រឹងប្រែងបន្ថែមទៀត ដើម្បីរក្សាវិធីសាស្ត្របង្រៀនតាមអនឡាញដែលជាផ្នែកមួយនៃការរៀន និងការបង្រៀន យ៉ាងហោចណាស់អាចប្រើប្រាស់នៅសាលារៀនដែលមានធនធានគ្រប់គ្រាន់។ ប្រសិនបើប្រើប្រាស់ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ការរៀនតាមអនឡាញអាចបំពេញបន្ថែមទៅលើការរៀនតាមបែបប្រពៃណី និងការបង្រៀនដើម្បីបង្កើនគុណភាពអប់រំ និងកាត់បន្ថយវិសមភាព។
- គ្រូបង្រៀនភាគច្រើនមានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រសាលារៀន និងឧបករណ៍ឌីជីថលផ្សេងទៀត ប៉ុន្តែមិនបានប្រើប្រាស់វាទេ។ គួរតែមានការស៊ើបអង្កេតបន្ថែមលើហេតុផលដែលនៅពីក្រោយការប្រើប្រាស់ធនធានរបស់សាលារៀន និងរបៀបដែលធនធានទាំងនេះអាចត្រូវបានប្រើប្រាស់ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

ឯកសារយោង

Abadie, Alberto, Susan Athey, Guido W. Imbens, and Jeffrey Wooldridge. 2017. "When Should You Adjust Standard Errors for Clustering?," November. https://doi.org/10.3386/W24003.

Alper, A. 2020. "K-12 Distance Education in the Pandemic Process: A Case Study." *Milli Egitim* 49 (1): 45–67.

Ardiç, Mehmet Alper. 2021. "Examination of Turkish Mathematics Teachers Technology Integration Levels and Their Self-Confidence in TPACK." *Malaysian Online Journal of Educational Technology* 9 (4): 31–49. https://doi.org/10.52380/mojet.2021.9.4.253.

Atmacasoy, Abdullah, and Meral Aksu. 2018. "Blended Learning at Pre-Service Teacher Education in Turkey: A Systematic Review." *Education and Information Technologies* 23 (6): 2399–2422. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10639-018-9723-5.

Azhari, Budi, and Iwan Fajri. 2021. "Distance Learning during the COVID-19 Pandemic: School Closure in Indonesia." *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*. https://doi.org/10.1080/0020739X.2021.1875072/SUPPL_FILE/TMES_A_1875072_SM9011.DOCX.

Bolliger, Doris U., Craig E. Shepherd, and H. Victoria Bryant. 2019. "Faculty Members' Perceptions of Online Program Community and Their Efforts to Sustain It." *British Journal of Educational Technology* 50 (6): 3283–99. https://doi.org/10.1111/BJET.12734.

Boonsue, Worasiri. 2021. "Factors Influencing the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) of English Teachers in Primary Schools, Chiang Mai Primary Educational Service Area 1." *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)* 12 (8): 2983–90. https://doi.org/10.17762/TURCOMAT.V12I8.4132.

Cavas, Bulent, Pinar Cavas, Bahar Karaoglan, and Tarik Kisla. 2009. "A Study on Science Teachers' Attitudes Toward Information and Communication Technologies in Education." *The Turkish Online Journal of Educational Technology* 8: 1303–6521.

Dewi, Novi Ratna, Ani Rusilowati, Sigit Saptono, Sri Haryani, Wiyanto Wiyanto, Saiful Ridlo, and Prasetyo Listiaji. 2021. "View of Technological, Pedagogical, Content Knowledge (TPACK) Research Trends: A Systematic Literature Review Publish Between 2010-2020." *Journal of Turkish Science Education*. https://www.tused.org/index.php/tused/article/view/1354/712.

Dita Nugrohoi, Chiara Pasquinii, Nicolas Reugeii, and Diogo Amaro. 2020. "COVID-19: How Are Countries Preparing to Mitigate the Learning Loss as Schools Reopen? Trends and Emerging Good Practices to Support the Most Vulnerable Children." https://en.unesco.org/covid19/educationresponse.

Dolighan, Tim, and Michael Owen. 2021. "Teacher Efficacy for Online Teaching during the COVID-19 Pandemic." *Brock Education Journal* 30 (1): 95–116. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1289256.pdf.

Dorsah, Philip. 2021. "Pre-Service Teachers' Readiness for Emergency Remote Learning in the Wake of COVID-19." *European Journal of STEM Education* 6 (1): 01. https://doi.org/10.20897/ejsteme/9557.

Fahadi, Mugigayi, and Md. Shahadat Hossian Khan. 2022. "Technology-Enhanced Teaching in Engineering Education: Teachers' Knowledge Construction Using TPACK Framework." *International Journal of Instruction* 15 (2): 519–42.

Graham, Charles R. 2012. "Blended Learning Systems: Definition, Current Trends, and Future Directions." In *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*, edited by Curtis J. Bonk and Charles R. Graham. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.

Heng, Kimkong, and Koemhong Sol. 2020. "Online Learning During COVID-19: Key Challenges and Suggestions to Enhance Effectiveness." Cambodian Journal of Educational Research . December 2020. https://cefcambodia.com/2020/12/08/online-learning-during-covid-19-key-challenges-and-suggestions-to-enhance-effectiveness/.

Horn, Michael B, and Heather Staker. 2015. *Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools*. San Francisco: Jossey-Bass.

Hsu, Liwei, and Yen Jung Chen. 2021. "Hierarchical Linear Modeling to Explore Contextual Effects on EFL Teachers' Technology, Pedagogy, and Content Knowledge (TPACK): The Taiwanese Case." *The Asia-Pacific Education Researcher 2021*, October, 1–13. https://doi.org/10.1007/S40299-021-00626-1.

Jang, Syh-Jong, and Meng-Fang Tsai. 2013. "Exploring the TPACK of Taiwanese Secondary School Science Teachers Using a New Contextualized TPACK Model." *Australasian Journal of Educational Technology* 29 (4): 566–80. https://doi.org/10.14742/AJET.282.

Junus, Kasiyah, Harry Budi Santoso, Panca Oktavia Hadi Putra, Arfive Gandhi, and Titin Siswantining. 2021. "Lecturer Readiness for Online Classes during the Pandemic: A Survey Research." *Education Sciences* 11 (3): 139. https://doi.org/10.3390/EDUCSCI11030139.

Khlaif, Zuheir N, and Soheil Salha. 2020. "The Unanticipated Educational Challenges of Developing Countries in Covid-19 Crisis: A Brief Report." *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences* 11 (2): 130–34. https://doi.org/10.30476/IJVLMS.2020.86119.1034.

Khlaif, Zuheir N., Soheil Salha, Saida Affouneh, Hadi Rashed, and Lotfia Ali ElKimishy. 2021. "The Covid-19 Epidemic: Teachers' Responses to School Closure in Developing Countries." *Technology, Pedagogy and Education* 30 (1): 95–109. https://doi.org/10.1080/1475939X.2020.1851752.

Koehler, Matthew, and Punya Mishra. 2009. "What Is Technological Pedagogical Content Knowledge?" *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* 9 (1): 60–70. https://citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge/.

Koh, Joyce, Hwee L, Ching S. C, and Ching-Chung T. 2014. "Demographic Factors, TPACK Constructs, and Teachers' Perceptions of Constructivist-Oriented TPACK." *Educational Technology & Society* 17 (1): 185–96. https://www.jstor.org/stable/pdf/jeductechsoci.17.1.185.pdf.

Kuzminska, Olena, Nataliia Morze, Mariia Mazorchuk, Olha Barna, and Viktoriia Dobriak. 2021. "How to Balance Synchronous and Asynchronous Teaching and Learning: A Local Study." 2021. https://doi.org/10.34916/el.2021.13.05.

Lase, Delipiter, Trisa Genia Chrisantiana Zega, Dorkas Orienti Daeli, and Sonny Eli Zaluchu. 2022. "Parents' Perceptions of Distance Learning During COVID-19 in Rural Indonesia." *Journal of Education and Learning (EduLearn)* 16 (1): 103–13.

Mahmud, Rosnaini, and Mohd Arif Ismail. 2010. "Impact of Training and Experience in Using ICT on In-Service Teachers' Basic ICT Literacy." *Malaysian Journal of Educational Technology* 10 (2): 5–10.

Martin, Florence, Chuang Wang, Annika Jokiaho, Birgit May, and Sonja Grübmeyer. 2019. "Examining Faculty Readiness to Teach Online: A Comparison of US and German Educators." *European Journal of Open, Distance and e-Learning* 22 (1): 54. https://www.uncc.edu],.

Mishra, Punya, and Matthew J. Koehler. 2006. "Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge." *Teachers College Record* 108 (6): 1017–54.

Mncube, Vusi, Emmanuel Olawale, and Winston Hendricks. 2019. "Exploring Teachers' Readiness for E-Learning: On Par with the Fourth Industrial Revolution?" *International Journal of Knowledge, Innovation and Entrepreneurship* 7 (2): 5–20.

MoEYS, and ESWP. 2021. "The Cambodia COVID-19 Joint Education Needs Assessment." Phnom Penh.

Muñoz Carril, Pablo César, Mercedes González Sanmamed, and Nuria Hernández Sellés. 2013. "Pedagogical Roles and Competencies of University Teachers Practicing in the E-Learning Environment." *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* 14 (3): 462–87. https://doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1477.

Mwapwele, Samuel Dick, Mario Marais, Sifiso Dlamini, and Judy van Biljon. 2019. "Teachers' ICT Adoption in South African Rural Schools: A Study of Technology Readiness and Implications

for the South Africa Connect Broadband Policy." *The African Journal of Information and Communication*, no. 24 (December): 1–21. https://doi.org/10.23962/10539/28658.

Nikolopoulou, Kleopatra, Vasilis Gialamas, Konstantinos Lavidas, and Vassilis Komis. 2021. "Teachers' Readiness to Adopt Mobile Learning in Classrooms: A Study in Greece." *Technology, Knowledge and Learning* 26 (1): 53–77. https://doi.org/10.1007/s10758-020-09453-7.

Ogbonnaya, Ugorji I., Florence C. Awoniyi, and Mogalatjane E. Matabane. 2020. "Move to Online Learning during COVID-19 Lockdown: Pre-Service Teachers' Experiences in Ghana." *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research* 19 (10): 286–303. https://doi.org/10.26803/ijlter.19.10.16.

Özgür, Hasan. 2020. "Relationships Between Teachers' Technostress, Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), School Support and Demographic Variables: A Structural Equation Modeling." *Computers in Human Behavior* 112 (November): 106468. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106468.

Panol, Rowena F, Dennis G Caballes, and Ariston G Vasquez. 2020. "Teachers' Readiness Level on Online Teaching: Embracing Distance Learning Modality." *CiiT International Journal of Software Engineering and Technology* 12 (4).

Sahni, S. D, J. R Polanin, Q Zhang, L. E Michealson, S Caverly, M. L Polese, and L. Yang. 2021. "Why This Study? A What Works Clearinghouse Rapid Evidence Review of Distance Learning Programs."

Scherer, Ronny, Sarah K. Howard, Jo Tondeur, and Fazilat Siddiq. 2021. "Profiling Teachers' Readiness for Online Teaching and Learning in Higher Education: Who's Ready?" *Computers in Human Behavior* 118 (May): 106675. https://doi.org/10.1016/J.CHB.2020.106675.

Schleicher, Andreas. 2021. "The Impact of Covid-19 on Education Insights: From Education at a Glance 2020." Paris.

Schmid, Mirjam, Eliana Brianza, and Dominik Petko. 2020. "Developing a Short Assessment Instrument for Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK.Xs) and Comparing the Factor Structure of an Integrative and a Transformative Model." *Computers & Education* 157 (November): 103967. https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2020.103967.

Setiadi, P. M., D. Alia, S. Sumardi, R. Respati, and L. Nur. 2021. "Synchronous or Asynchronous? Various Online Learning Platforms Studied in Indonesia 2015-2020." *Journal of Physics: Conference Series* 1987 (1): 012016. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1987/1/012016.

Shea, Peter. 2019. "Bridges and Barriers to Teaching Online College Courses: A Study of Experienced Online Faculty in Thirty-Six Colleges." *Journal of Asynchronous Learning Networks* 11 (2): 73–128. https://doi.org/10.24059/OLJ.V11I2.1728.

Shi, Yafei, Mingwen Tong, and Taotao Long. 2021. "Investigating Relationships among Blended Synchronous Learning Environments, Students' Motivation, and Cognitive Engagement: A Mixed Methods Study." *Computers & Education* 168 (July): 104193. https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2021.104193.

Shulman, Lee. 1987. "Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform." *Harvard Educational Review* 57 (1): 1–23. https://doi.org/10.17763/HAER.57.1.J463W79R56455411.

UNESCO, UNICEF, World Bank, and OECD. 2020. "What's Next? Lessons on Education Recovery: Findings from a Survey of Ministries of Education amid the COVID-19 Pandemic." Paris, New York, Washington D.C. http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en.

Ventayen, Randy Joy M. 2018. "Teachers' Readiness in Online Teaching Environment: A Case of Department of Education Teachers." *Journal of Education, Management and Social Sciences* 2 (1): 94–106.

World Bank. 2021. "Cambodia Economic Update: Living with Covid: The Impact of the Covid-19 Pandemic." Phnom Penh: World Bank Group.