United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ រៀបចំដោយយូណេស្កូ

កំណែទី ៣

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ រៀបចំដោយយូណេស្កូ

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ រៀបចំដោយយូណេស្កូ

	ការទទួលបានចំណេះដឹង	ការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ	ការកសាងចំណេះដឹង
ការយល់ដឹងពី ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ	ការយល់ដឹងអំពីនយោបាយ	ការអនុវត្តគោលនយោបាយ	នវានុវត្តន៍ផ្នែកគោលនយោបាយ
កម្មវិធីសិក្សា និងវង្វាយតម្លៃ	ចំណេះដឹងជាមូលដ្ឋាន	ការអនុវត្តចំណេះដឹង	បំណិនសង្គមពុទ្ធិ
គរុកោសល្យ	ការបង្រៀនដោយប្រើ ICT ជាជំនួយ	ការដោះស្រាយបញ្ហាដែលមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញ	ការផ្លាស់ប្តូរជាវិជ្ជមាន
ការរៀបចំ និងការគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាល	ការប្រើប្រាស់បំណិន	ការបញ្ចូលបំណិនឌីជីថលទៅក្នុងការបង្រៀន	ស្វ័យគ្រប់គ្រង
ការប្រើប្រាស់បំណិនឌីជីថល	ថ្នាក់រៀនដែលមានលក្ខណៈស្តង់ដារ	ក្រុមសហការ	ស្ថាប័នដែលលើកកម្ពស់ការរៀនសូត្រ
ការរៀនសូត្រកម្រិតវិជ្ជាជីវៈរបស់គ្រូ	ចំណេះដឹងឌីជីថល	ការបង្កើតបណ្តាញ	គ្រូជានវានុវត្តនជន

កំណែទី ៣

បោះពុម្ពផ្សាយក្នុងឆ្នាំ ២០១៨ ដោយអង្គការអប់រំ វិទ្យាសាស្ត្រ និងវប្បធម៌ នៃសហប្រជាជាតិ អាសយដ្ឋាន 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France។

© UNESCO 2018

ISBN 978-92-3-100285-4

ឯកសារបោះពុម្ពផ្សាយនេះ អាចរកបានក្រោមអាជ្ញាបណ្ណ Open Access under the Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SAIGO) license (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/)។ តាមរយៈការប្រើប្រាស់ខ្លឹមសារនៅក្នុងឯកសារបោះពុម្ពផ្សាយនេះ អ្នកប្រើប្រាស់មានកាតព្វកិច្ចអនុវត្តតាមលក្ខខណ្ឌស្តីពីការប្រើប្រាស់នៃមណ្ឌលព័ត៌មានដែលអាចប្រើប្រាស់ដោយចំហដោយយូណេស្កូ (http://en.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en)។

ឈ្មោះប្រទេស ដែនដី ឬតំបន់ដែលប្រើប្រាស់ និងបង្ហាញនៅក្នុងឯកសារនេះ ពុំមានមានន័យថាជាការបង្ហាញពីការយល់ឃើញអ្វីមួយរបស់យូណេស្កូពាក់ព័ន្ធនឹងស្ថានភាពស្របច្បាប់របស់ប្រទេស ដែនដី ទីក្រុង ឬតំបន់ ឬអាជ្ញាធររបស់ប្រទេស ដែនដី ទីក្រុង ឬតំបន់នោះឡើយ ឬពាក់ព័ន្ធនឹងការកំណត់ព្រំប្រទល់របស់ប្រទេស ដែនដី ទីក្រុង ឬតំបន់នោះឡើយ។

គំនិត និងយោបល់នានាដែលលើកឡើងនៅក្នុងឯកសារនេះ គឺជាគំនិត និងយោបល់របស់អ្នកនិពន្ធ។ គំនិតយោបល់ទាំងនេះពុំមែនជាគំនិតយោបល់របស់យូណេស្កូឡើយ ហើយក៏ពុំមែនជាការសន្យាអ្វីមួយរបស់អង្គការនេះ នោះដែរ។

រូបថតក្របមុខ៖ © Monkey Business Images/Shutterstock.com

© Asia Images Group/Shutterstock.com

© Monkey Business Images/Shutterstock.com

រចនាក្រាហ្វិក (ក្របមុខ) - Aurélia Mazoyer

រចនាអក្សរ (ខ្លឹមសារខាងក្នុង) – UNESCO/CLD

បោះពុម្ពដោយ UNESCO

បោះពុម្ពនៅក្នុងប្រទេសបារាំង

មាតិកា

មាតិកា 6
អារម្ភកថា 8
សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ...11
សង្ខេប 12
ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ កំណែទី ៣ 14
របៀបមើលឯកសារនេះ 17
ជំពូកទី I សេចក្តីផ្តើម 20
គោលបំណង 20
សាវតារ.. 20
ជំពូកទី II គោលការណ៍ 23
១. អាទិភាពអប់រំជាសកល...23
២. គោលការណ៍អន្តរវិស័យ 25
៣. សក្តានុពល និងបញ្ហាប្រឈមនៃនវានុវត្តន៍ ICT 28
៤. ដំណើរការអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈគ្រូពេញមួយជីវិត 35
ជំពូកទី III រចនាសម្ព័ន្ធនៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ.......................................36
១. កម្រិត..37
I - កម្រិត៖ ការទទួលបានចំណេះដឹង 38
II - កម្រិត៖ ការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ 39
III - កម្រិត៖ ការកសាងចំណេះដឹង..40
២. ទិដ្ឋភាព 42
I - ទិដ្ឋភាព៖ ស្វែងយល់ពីគោលនយោបាយស្តីពី ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ.................................42

II - ទិដ្ឋភាព៖ កម្មវិធីសិក្សា និងវង្វាយតម្លៃ.....42
III - ទិដ្ឋភាព៖ គរុកោសល្យ.....43
IV - ទិដ្ឋភាព៖ ការអនុវត្តជំនាញឌីជីថល.....43
V - ទិដ្ឋភាព៖ ការរៀបចំ និងការគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាល.....43
VI - ទិដ្ឋភាព៖ ការរៀនសូត្រកម្រិតវិជ្ជាជីវៈរបស់គ្រូ.....44
ជំពូកទី IV ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ កំណែទី ៣.....45
ការទទួលបានចំណេះដឹង.....45
ការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ.....55
ការកសាងចំណេះដឹង.....63
ជំពូកទី V ឧទាហរណ៍បង្ហាញពីការអនុវត្ត និងធនធាន.....72
សេចក្តីផ្តើម.....72
១. ឥទ្ធិពល ICT មកលើការតាក់តែងគោលនយោបាយក្នុងវិស័យអប់រំ.....73
២. ឥទ្ធិពលមកលើស្តង់ដារគ្រូនៅថ្នាក់ជាតិ.....74
៣. កំណត់ពីលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យវង្វាយតម្លៃ ដើម្បីកំណត់ពីកម្រិតសមត្ថភាព ICT របស់គ្រូ.....79
៤. ការសម្រួចការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សាសម្រាប់គ្រូ.....80
៥. ការរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាល ដើម្បីអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈគ្រូ.....84
គំនិតផ្តួចផ្តើមថ្នាក់ជាតិ.....84
គំនិតផ្តួចផ្តើមរបស់សាជីវកម្ម.....88
៦. ធនធាននៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពគ្រូដែលមាននៅក្នុងធនធានអប់រំបើកទូលាយ.....89
ជំពូកទី VI សេចក្តីសន្និដ្ឋាន.....92
សន្ទានុក្រម.....94

អារម្ភកថា

របៀបវារៈអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាពឆ្នាំ ២០៣០ ទទួលស្គាល់ថា ការសាយភាយនៃបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងសារគមនាគមន៍ (ហៅកាត់ថា ICT) មានសក្ដានុពលខ្ពស់ ក្នុងការពន្លឿនវឌ្ឍនភាព ផ្សារភ្ជាប់គម្លាតឌីជីថល និងគាំទ្រដល់សង្គមពុទ្ធិដែលមានលក្ខណៈបរិយាបន្ន ឈរលើគោលការណ៍សិទ្ធិមនុស្ស ការសម្រេចសមភាពយេនឌ័រ និងការផ្ដល់ភាពអង់អាច។ សម្រាប់យូណេស្កូ ការអភិវឌ្ឍសង្គមពុទ្ធិដែលមានលក្ខណៈបរិយាបន្ន ឈរលើសសរស្ដម្ភចំនួន ៤៖ សេរីភាពនៃការបញ្ចេញមតិ និងសេរីភាពព័ត៌មាន, សិទ្ធិទទួលបានព័ត៌មាននិងចំណេះដឹងជាសកល, ការរៀនសូត្រប្រកបដោយគុណភាពសម្រាប់ទាំងអស់គ្នា, និងការគោរពភាសានិងវប្បធម៌ចម្រុះ។ ចេញពីទស្សនៈបែបនេះ ICT មានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ ក្នុងការពន្លឿនវឌ្ឍនភាពឆ្ពោះទៅសម្រេចគោលដៅអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាព (គ.អ.ច) ទាំង ១៧។ ចំណុចដៅពាក់ព័ន្ធនឹង ICT ត្រូវបានបញ្ចូលក្នុងការអប់រំប្រកបដោយគុណភាព (គោលដៅទី ៤), សមភាពយេនឌ័រ (គោលដៅទី ៥), ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ (គោលដៅទី ៩), ការកាត់បន្ថយវិសមភាពក្នុងប្រទេស និងរវាងប្រទេសមួយនិងប្រទេសមួយទៀត (គោលដៅទី ១០), សន្តិភាព យុត្តិធម៌ និងស្ថាប័នដែលរឹងមាំ (គោលដៅទី ១៦) និងភាពជាដៃគូដើម្បីសម្រេចគោលដៅទាំងនេះ (គោលដៅទី ១៧)។

ដើម្បីសម្រេចគោលដៅទាំងនេះ បច្ចេកវិទ្យាមានសក្ដានុពលផ្ដល់នូវដំណោះស្រាយនវានុវត្តន៍ សំដៅផ្ដល់លទ្ធភាពឱ្យអ្នកសិក្សាអាចចូលរួមក្នុងឱកាសសិក្សាពេញមួយជីវិតប្រកបដោយគុណភាព ទទួលបានព័ត៌មាន និងចំណេះដឹង និងអាចចូលរួមយ៉ាងពេញលេញនៅក្នុងសង្គម។ ភាពជាពលរដ្ឋឌីជីថល (Digital citizenship) ដែលសំដៅលើសមត្ថភាព និងគុណតម្លៃក្រមសីលធម៌ ដើម្បីចូលរួមក្នុងសកម្មភាពសង្គមតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ កាន់តែក្លាយជាធាតុផ្សំមួយដ៏សំខាន់នៅក្នុងសតវត្សរ៍ទី ២១ នេះ។

ការបញ្ចូល ICT ដែលមានប្រសិទ្ធភាពទៅក្នុងសាលារៀន និងថ្នាក់រៀន អាចធ្វើឱ្យមានការផ្លាស់ប្ដូរវិធីសាស្ត្រគរុកោសល្យជាវិជ្ជមាន និងជួយផ្ដល់ភាពអង់អាចដល់អ្នកសិក្សា។ ក្នុងបរិបទនេះ ជាការសំខាន់ណាស់ដែលគ្រូត្រូវមានសមត្ថភាពផ្នែកបច្ចេកវិទ្យា ICT មកប្រើប្រាស់ ក្នុងការបំពេញវិជ្ជាជីវៈរបស់ពួកគេ ដើម្បីធានាយ៉ាងណាឱ្យការសិក្សារបស់សិស្សមានសមធម៌ និងមានគុណភាព។ គ្រូក៏ចាំបាច់ត្រូវមានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីណែនាំ និងជួយឱ្យសិស្សអភិវឌ្ឍបំណិនសង្គមពុទ្ធិ ដូចជា បំណិនក្នុងការគិតគូពិចារណា និងបំណិនត្រិះរិះគិតបែបនវានុវត្តន៍ បំណិនដោះស្រាយបញ្ហាដែលមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញ សមត្ថភាពសហការ និងបំណិនចិត្តសង្គមជាដើម។

ការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ និងការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំសម្រាប់គ្រូ គឺជាសកម្មភាពដែលមានសារៈសំខាន់ និងចាំបាច់ ប្រសិនបើគេចង់ទទួលបានផលពីការវិនិយោគលើបច្ចេកវិទ្យា ICT។ ការបណ្តុះបណ្តាល និងការបន្តផ្តល់ការគាំទ្រជាប្រចាំ ត្រូវជួយឱ្យគ្រូអភិវឌ្ឍសមត្ថភាព ICT ដែលចាំបាច់ ដើម្បីឱ្យពួកគេអាចធានាថា សិស្សរបស់ពួកគេនឹងអភិវឌ្ឍបំណិនដែលពាក់ព័ន្ធនានា ដូចជា បំណិនឌីជីថលសម្រាប់ជីវិត និងការងារជាដើម។

ជាការឆ្លើយតប យូណេស្កូបានតាក់តែងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ នេះឡើង ដើម្បីប្រើប្រាស់ជាឧបករណ៍សម្រាប់តម្រង់ទិសការបណ្តុះបណ្តាល និងវិក្រឹតការអំពីការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងប្រព័ន្ធអប់រំទាំងមូល។ គេត្រូវយកក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះ ទៅកែសម្រួលបន្ថែមទៀត ដើម្បីគាំទ្រដល់ការសម្រេចគោលដៅជាតិ និងគោលដៅរបស់ស្ថាប័ន តាមរយៈការផ្តល់នូវក្របខ័ណ្ឌបច្ចុប្បន្នភាពមួយ ដែលអាចប្រើប្រាស់ជាគោល សម្រាប់ការរៀបចំគោលនយោបាយ និងការកសាងសមត្ថភាពផ្តោតលើជំនាញ។

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ កំណែទី ៣ គឺជាការឆ្លើយតបចំពោះការវិវឌ្ឍផ្នែកបច្ចេកវិទ្យា និងគរុកោសល្យ កាលពីពេលថ្មីៗនេះ ក្នុងវិស័យ ICT និងអប់រំ និងបានបញ្ចូលនូវគោលការណ៍បរិយាបន្នមួយចំនួន ដូចជា ការមិនរើសអើង ការទទួលបានព័ត៌មានដោយចំហប្រកបដោយសមធម៌ និងសមភាពយេនឌ័រ ក្នុងការផ្តល់សេវាអប់រំដែលមានការគាំទ្រពីបច្ចេកវិទ្យា។ ក្របខ័ណ្ឌនេះឆ្លើយតបចំពោះផលប៉ះពាល់ថ្មីៗដែលការរីកចម្រើនផ្នែកបច្ចេកវិទ្យា មានលើការអប់រំ និងការរៀនសូត្រ ដូចជា បញ្ញាសិប្បនិម្មិត (AI) បច្ចេកវិទ្យាចល័ត អ៊ីនធឺណិតសម្រាប់ឧបករណ៍គ្រប់យ៉ាងនិងធនធានអប់រំដែលផ្តល់ជាចំហ ដើម្បីគាំទ្រទៅដល់ការកសាងសង្គមពុទ្ធិដែលមានលក្ខណៈបរិយាបន្ន។

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះ បង្ហាញពីសំណុំសមត្ថភាពគ្រប់ជ្រុងជ្រោយ ដែលគ្រូត្រូវការ ដើម្បីបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យា ICT ទៅក្នុងការបំពេញវិជ្ជាជីវៈរបស់ពួកគេ ក្នុងគោលបំណងជួយសម្រួលឱ្យសិស្សអាចសម្រេចតាមគោលដៅនៃកម្មវិធីសិក្សា។ ឆន្ទៈនយោបាយកម្រិតខ្ពស់ និងការវិនិយោគប្រកបដោយចីរភាពលើការអប់រំគ្រូ និងការប្រមូលកម្លាំងរវាងការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ និងវិក្រឹតការ បង្កើតបានជាមូលដ្ឋានគ្រឹះ សម្រាប់ជោគជ័យនៃការអនុវត្តក្របខ័ណ្ឌនេះ ព្រោះថាក្របខ័ណ្ឌនេះត្រូវកែសម្រួលឱ្យស្របតាមគោលដៅរបស់ជាតិ និងគោលដៅរបស់ស្ថាប័ន។ ដោយហេតុនេះហើយ ឯកសារនេះគូសបញ្ជាក់ពីសារៈសំខាន់នៃការបន្តប្តេជ្ញាចិត្តផ្តល់ការគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំរបស់គ្រូ រួមទាំងការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ផង និងមានបញ្ចូលឧទាហរណ៍ ដើម្បីបង្ហាញឱ្យឃើញថាតើក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះអាចប្រើប្រាស់បានយ៉ាងដូចម្តេច ដើម្បីជួយសម្រួលដល់ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពគ្រូ នៅក្នុងបរិបទផ្សេងៗគ្នា។ យើងសង្ឃឹមថានឹងអាចបន្តពង្រឹងការសហការរបស់យើងជាមួយនឹងគ្រប់តួអង្គពាក់ព័ន្ធទាំងអស់នៅគ្រប់ទីកន្លែង ក្នុងការប្រើប្រាស់ ICT សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍជំនាញ

ដែលចាំបាច់ ដើម្បីបន្តការអភិវឌ្ឍក្នុងសង្គមពុទ្ធិដែលមានលក្ខណៈបរិយាបន្ន និងដែលកំពុងមានការផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងឆាប់រហ័ស។

Moez Chakchouk
ជំនួយការអគ្គនាយក
ទទួលបន្ទុកផ្នែកព័ត៌មាន និងអប់រំផ្សព្វផ្សាយ

Stefania Giannini
ជំនួយការអគ្គនាយក
ទទួលបន្ទុកអប់រំ

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ

យូណេស្កូ សូមថ្លែងអំណរគុណដល់បុគ្គល និងស្ថាប័នខាងក្រោម ដែលបានរួមចំណែកដ៏មានតម្លៃ ដល់ការរៀបចំឯកសារនេះឡើង៖

យូណេស្កូ

បុគ្គលិកយូណេស្កូមកពីផ្នែកព័ត៌មាន និងអប់រំផ្សព្វផ្សាយ និងផ្នែកអប់រំ វិទ្យាស្ថានយូណេស្កូ និងការិយាល័យនៅតាមបណ្តាប្រទេសដែលពាក់ព័ន្ធ

និពន្ធនាយក

Neil Butcher

ក្រុមពិគ្រោះយោបល់

Neil Butcher

Enrique Hinostroza

Rana Madani

Andrew Moore

Alexander Uzaraov

តំណាងអង្គការជាដៃគូ

Anja Balanskat, European Schoolnet

Bernard Cornu, IFIP

Sanna Eskelinen, Microsoft

Christine Redecker, EU Seville Centre

សង្ខេប

សង្គមសម័យទំនើប កាន់តែត្រូវការព័ត៌មាន និងចំណេះដឹង ក៏ដូចជាបច្ចេកវិទ្យានៅគ្រប់ទិសទីទាំងអស់។ ដូច្នេះសង្គមត្រូវចាំបាច់ដាក់ឱ្យអនុវត្តនូវយន្តការ ដើម្បី៖

- កសាងកម្លាំងពលកម្មដែលមានបំណិនបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងសារគមនាគមន៍ (ICT) និងដែលចេះឆ្លុះបញ្ចាំង មានគំនិតច្នៃប្រឌិត និងពូកែដោះស្រាយបញ្ហា ដើម្បីកសាងចំណេះដឹង
- ផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យប្រជាពលរដ្ឋមានចំណេះដឹង និងមានធនធាន ដើម្បីឱ្យពួកគេអាចធ្វើការសម្រេចចិត្តត្រឹមត្រូវ ចេះគ្រប់គ្រងជីវិតរបស់ពួកគេប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងសម្រេចសក្តានុពលរបស់ពួកគេ
- លើកទឹកចិត្តឱ្យដល់សមាជិកទាំងអស់របស់សង្គម ដោយមិនគិតពីយេនឌ័រ ភាសា អាយុ សាវតារ ទីតាំង និងសមត្ថភាពខុសៗគ្នារបស់ពួកគេ ដើម្បីឱ្យពួកគេអាចចូលរួមបានពេញលេញក្នុងសង្គម និងមានឥទ្ធិពលលើការសម្រេចចិត្តនានា ដែលប៉ះពាល់ដល់ជីវិតរបស់ពួកគេ និង
- ជំរុញឱ្យមានការយល់ដឹងអន្តរវប្បធម៌ ការយោគយល់គ្នា និងការដោះស្រាយជម្លោះប្រកបដោយសន្តិវិធី។

ការសម្រេចគោលដៅសង្គម និងសេដ្ឋកិច្ចទាំងនេះ គឺជាចំណុចផ្តោតសំខាន់នៃប្រព័ន្ធអប់រំនៅទូទាំងសកលលោក។ គ្រូចាំបាច់ត្រូវទទួលបានការបំពាក់បំប៉ន ដើម្បីអាចតម្រែតម្រង់មនុស្សជំនាន់ក្រោយឱ្យទទួលយក និងអាចសម្រេចគោលដៅទាំងនេះ។

របៀបវារៈអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាព ២០៣០ ដែលត្រូវបានអនុម័តដោយមហាសន្និបាតរបស់អង្គការសហប្រជាជាតិ រំលេចឱ្យឃើញពីការងាកជាទូទៅនៅក្នុងសកលលោកទាំងមូល ទៅរកការកសាងសង្គមពុទ្ធិដែលមានលក្ខណៈបរិយាបន្ន ឈរលើគោលការណ៍សិទ្ធិមនុស្ស ការសម្រេចសមភាពយេនឌ័រ និងការផ្តល់ភាពអង់អាច។ បច្ចេកវិទ្យា ICT មានសារៈសំខាន់ ដើម្បីពន្លឿនវឌ្ឍនភាពឆ្ពោះទៅសម្រេចគោលដៅអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាព (គ.អ.ច) ទាំង ១៧។ ចំណុចដៅពាក់ព័ន្ធនឹង ICT ត្រូវបានបញ្ចូលក្នុង៖ ការអប់រំប្រកបដោយគុណភាព (គោលដៅទី ៤), សមភាពយេនឌ័រ (គោលដៅទី ៥), ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ (គោលដៅទី ៩), ការកាត់បន្ថយវិសមភាពក្នុងប្រទេស និងរវាងប្រទេសមួយ និងប្រទេសមួយទៀត (គោលដៅទី ១០), សន្តិភាព យុត្តិធម៌ និងស្ថាប័នរឹងមាំ (គោលដៅទី ១៦), និងភាពជាដៃគូ ដើម្បីសម្រេចគោលដៅទាំងនេះ (គោលដៅទី ១៧)។

បច្ចេកវិទ្យាមានតួនាទីដ៏សំខាន់ ក្នុងការសម្រេចគោលដៅអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាព។ ដោយសហការជាមួយនឹងអ្នកដឹកនាំតាមឧស្សាហកម្ម និងអ្នកជំនាញកតាមវិស័យផ្សេងៗនៅក្នុងសកលលោក យូណេស្កូបានបង្កើតនូវក្របខ័ណ្ឌអន្តរជាតិមួយដែលបង្ហាញពីសមត្ថភាពដែលចាំបាច់ត្រូវមាន ដើម្បីបង្រៀនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព តាមរយៈការប្រើប្រាស់ ICT៖ ឯកសារនេះមានឈ្មោះថា ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ (ICT CFT) របស់យូណេស្កូ។

កន្លងមក ឯកសារក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះមាន ៣ កំណែ៖ ២០០៨ ២០១១ និង ២០១៨។ កំណែនីមួយៗបានឆ្លុះបញ្ចាំងពីការគិតគូរជាទូទៅអំពីទំនាក់ទំនងរវាងបច្ចេកវិទ្យា និងការអប់រំ ដោយលើកជាសំណូមពរបង្ហាញពីរបៀបសម្រេចបានសមត្ថភាពទាំងនេះ ដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដែលកំពុងពេញនិយម នាពេលនោះ។ ចាប់ពីដើមដំបូង មានការគិតគូរឱ្យឯកសារក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះក្លាយជាឯកសារដែលមានលក្ខណៈរស់រវើក និងត្រូវមានការកែសម្រួលជាប្រចាំ ដើម្បីធានាឱ្យមានភាពឆ្លើយតប។

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូកំណែទី ៣ នេះ ធ្វើការពិចារណាពីរបៀបវារៈអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាពឆ្នាំ ២០៣០ និងត្រូវបានរៀបចំឡើង ដើម្បីរក្សាសមត្ថភាពដែលនៅតែបន្តមានភាពពាក់ព័ន្ធ និងសរសេររៀបរាប់ពីសមត្ថភាពទាំងនេះក្នុងបរិបទនៃការរីកចម្រើនផ្នែកបច្ចេកវិទ្យានាពេលបច្ចុប្បន្ន និងបរិបទដែលតម្រូវការក្នុងជីវិត និងការងារកំពុងមានការផ្លាស់ប្តូរ។ ឧទាហរណ៍ បច្ចុប្បន្ននេះ ធនធានអប់រំដែលគេអាចទទួលបានដោយចំហ (OER) មាននៅគ្រប់ទីកន្លែង និងផ្តល់នូវអត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើន។ ដូច្នេះ ធនធានទាំងនេះត្រូវបានបញ្ចូលទៅក្នុងឯកសារក្របខ័ណ្ឌនេះ។ លើសពីនេះ ការអប់រំបរិយាបន្នក៏ត្រូវបានបញ្ចូលក្នុងកំណែទី ៣ នេះផងដែរ ស្របតាមគោលការណ៍ដ៏សំខាន់មួយនៃគោលដៅអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាព "មិនទុកនរណាម្នាក់ចោល"។

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ កំណែទី ៣ នេះ មានគោលបំណងផ្តល់ជាព័ត៌មានសម្រាប់ការតាក់តែងគោលនយោបាយ និងកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ ដើម្បីពង្រឹងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ។ ក្រុមគោលដៅនៃឯកសារនេះ គឺគ្រូឧទ្ទេសដែលផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាលដល់គ្រូ អ្នកជំនាញអប់រំ អ្នកតាក់តែងគោលនយោបាយ បុគ្គលិកផ្តល់ការគាំទ្រដល់គ្រូ និងអ្នកផ្តល់សេវាអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈដទៃទៀត។ មានការសន្មតថា អ្នកដែលប្រើប្រាស់ឯកសារក្របខ័ណ្ឌនេះត្រូវមានចំណេះដឹងខ្លះៗអំពីអត្ថប្រយោជន៍នៃបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ និងលើកទឹកចិត្តឱ្យមានការកែសម្រួលឯកសារនេះ ឱ្យស្របតាមបរិបទកនៃការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈគ្រូ។

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូក្នុងកំណែនេះ គូសបញ្ជាក់ថា បន្ថែមលើការមានសមត្ថភាព ICT និងការចេះផ្តល់សមត្ថភាពទាំងនេះដល់សិស្ស គ្រូត្រូវតែចេះប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីជួយឱ្យសិស្សក្លាយជាអ្នកសិក្សាដែលចេះសហការ ចេះដោះស្រាយបញ្ហា មានគំនិតច្នៃប្រឌិត និងក្លាយជាសមាជិកសហគមន៍ដែលសកម្ម និងមានគំនិតនវានុវត្តន៍។

សម្រាប់គោលបំណងនេះ គេគួរយល់ថាការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈរបស់គ្រូ គឺជាដំណើរការរៀនសូត្រពេញមួយជីវិត ជាជាងជាព្រឹត្តិការណ៍ដែលកើតមានតែម្តង ហើយចប់។ ដូច្នេះ ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ គួរបញ្ចូលទៅក្នុងដំណាក់កាលទាំង ៣ នៃការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈគ្រូ ដូចជា៖

- ការបណ្តុះបណ្តាលមុនពេលចេញបម្រើការងារ ផ្តោតលើការផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាលបឋមដល់គ្រូនូវជំនាញគរុកោសល្យ ចំណេះដឹងអំពីមុខវិជ្ជា ជំនាញគ្រប់គ្រង និងចេះប្រើប្រាស់ឧបករណ៍បង្រៀនផ្សេងៗ ដូចជាឧបករណ៍ឌីជីថល និងធនធានឌីជីថលជាដើម។
- ការបណ្តុះបណ្តាលវិក្រឹតការ ដូចជា ឱកាសទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាលផ្ទាល់ និងការបណ្តុះបណ្តាលពីចម្ងាយដែលមានការរៀបចំត្រឹមត្រូវ ផ្អែកតាមកម្មវិធីដែលប្រើប្រាស់ក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលមុនពេលចេញបម្រើការងារ និងដែលឆ្លើយតបផ្ទាល់ទៅនឹងតម្រូវការបង្រៀនក្នុងថ្នាក់រៀន និងក្រៅថ្នាក់រៀន។ និង
- ការបន្តផ្តល់ការគាំទ្រផ្នែកគរុកោសល្យ និងបច្ចេកទេសក្នុងប្រព័ន្ធ និងក្រៅប្រព័ន្ធ ដោយប្រើប្រាស់បច្ចេក-វិទ្យា ICT ជាជំនួយ ឱ្យគ្រូអាចយកបច្ចេកវិទ្យានេះទៅប្រើប្រាស់គួបផ្សំនឹងគំនិតច្នៃប្រឌិតថ្មីៗរបស់ពួកគេដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការប្រចាំថ្ងៃ និងសម្របសម្រួលការសិក្សារៀនសូត្រកម្រិតខ្ពស់របស់សិស្ស។

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ កំណែទី ៣

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ មានសមត្ថភាពចំនួន ១៨ ដែលត្រូវបានរៀបចំឡើងទៅតាមទិដ្ឋភាពទាំង ៦ នៃការបំពេញវិជ្ជាជីវៈរបស់គ្រូ និងចែកចេញជា ៣ កម្រិតនៃការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICTសម្រាប់គោលបំណងគរុកោសល្យរបស់គ្រូ។ គំនិតសំខាន់ គឺគ្រូមានសមត្ថភាពប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT នៅក្នុងការបំពេញវិជ្ជាជីវៈរបស់ខ្លួន និងអាចផ្តល់សេវាអប់រំប្រកបដោយគុណភាព និងចុងក្រោយ អាចផ្តល់ការណែនាំដល់ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាព ICT របស់សិស្សប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

ទិដ្ឋភាពទាំង ៦ នៃការបំពេញវិជ្ជាជីវៈរបស់គ្រូ រួមមាន៖

១. ការស្វែងយល់ពី ICT ក្នុងគោលនយោបាយអប់រំ

២. កម្មវិធីសិក្សា និងវង្វាយតម្លៃ

៣. គរុកោសល្យ

៤. ការប្រើប្រាស់បំណិនឌីជីថល

៥. ការរៀបចំ និងការគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាល និង

៦. ការសិក្សាកម្រិតវិជ្ជាជីវៈរបស់គ្រូ

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះ ត្រូវបានរៀបចំបែងចែកជា ៣ ដំណាក់កាល ឬ ៣ កម្រិតបន្តបន្ទាប់គ្នា ដើម្បីអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពរបស់គ្រូ ឱ្យចេះយកបច្ចេកវិទ្យា ICT ទៅប្រើប្រាស់ សម្រាប់គោលបំណងគរុកោសល្យ។

កម្រិតទី ១ គឺការទទួលបានចំណេះដឹង[1] ដែលក្នុងនោះគ្រូទទួលបានចំណេះដឹងអំពីការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា និងមានសមត្ថភាព ICT កម្រិតមូលដ្ឋាន។ នៅកម្រិតនេះ គ្រូត្រូវដឹងពីអត្ថប្រយោជន៍សក្ដានុពលនៃបច្ចេកវិទ្យា ICT នៅក្នុងការរៀន និងនៅក្នុងគោលនយោបាយ និងអាទិភាពជាតិ ដើម្បីអាចគ្រប់គ្រង និងរៀបចំការវិនិយោគ និងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT នៅក្នុងសាលារៀន ដើម្បីជួយសម្រួលដល់ការរៀនសូត្រពេញមួយជីវិត និងការបន្តអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈ។

គ្រូដែលមានសមត្ថភាពនៅកម្រិតទទួលបានចំណេះដឹង អាចៈ

១. រៀបរាប់ថាតើការអនុវត្តនៅក្នុងថ្នាក់រៀនរបស់ពួកគេឆ្លើយតប និងគាំទ្រយ៉ាងដូចម្ដេចខ្លះដល់គោលនយោបាយរបស់ស្ថាប័ន និង/ឬគោលនយោបាយរបស់ជាតិ

២. វិភាគស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សា និងកំណត់ថាតើគេអាចប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT សម្រាប់គោលបំណងគរុកោសល្យ ដើម្បីគាំទ្រដល់ការសម្រេចស្តង់ដារទាំងនេះដោយរបៀបណា

៣. ជ្រើសរើសបច្ចេកវិទ្យា ICT ឱ្យបានសមស្រប ដើម្បីគាំទ្រដល់វិធីសាស្ត្ររៀន និងបង្រៀនជាក់លាក់

៤. ចេះសម្គាល់ដឹងពីមុខងារផ្នែករឹង និងកម្មវិធីសុហ្វវៀរផលិតភាព និងចេះប្រើប្រាស់កម្មវិធីនោះ

៥. រៀបចំបរិយាកាសរូបវន្ត សំដៅធានាឱ្យមានការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីសម្រួលដល់ការអនុវត្តវិធីសាស្ត្របង្រៀនផ្សេងៗគ្នា ដែលមានលក្ខណៈបរិយាបន្ន និង

៦. ប្រើប្រាស់ ICT ដើម្បីគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈផ្ទាល់ខ្លួន។

កម្រិតទី ២ គឺការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅបន្ថែមទៀត ដែលក្នុងនោះគ្រូទទួលបានសមត្ថភាព ICT ដែលជួយឱ្យពួកគេចេះសម្របសម្រួលបរិយាកាសរៀនសូត្របែបសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល និងមានការសហការគ្នា។ គ្រូក៏អាចផ្សារភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងរវាងទិសដៅគោលនយោបាយ ជាមួយនឹងសកម្មភាពជាក់ស្តែងនៅក្នុងថ្នាក់រៀន មានសមត្ថភាពកសាងផែនការស្តីពីបច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីថែទាំសម្ភាររូបវន្ត ICT នៅក្នុងសាលារៀន និងព្យាករណ៍ពីតម្រូវការ

[1] នៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូឆ្នាំ ២០១១ មានការប្រើពាក្យ "ចំណេះដឹងបច្ចេកវិទ្យា" ដើម្បីសម្គាល់ពីកម្រិតនេះ។

នាពេលអនាគត។ លើសពីនេះ គ្រូអាចធ្វើការសិក្សាបន្ថែមទៀត តាមរយៈការកសាងទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងបណ្ដាញគ្រូនៅថ្នាក់ជាតិ និងថ្នាក់សកល។

គ្រូដែលចេះស្ទាត់ជំនាញនូវចំណេះដឹងនៅកម្រិតពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅបន្ថែម អាចៈ

១. រៀបចំ កែសម្រួល និងអនុវត្តទម្លាប់មួយចំនួននៅក្នុងថ្នាក់រៀន ដើម្បីគាំទ្រដល់ការសម្រេចគោលនយោបាយស្ថាប័ន និង/ឬ គោលនយោបាយជាតិ ការប្ដេជ្ញាចិត្តនៅកម្រិតអន្តរជាតិ (ដូចជា អនុសញ្ញាអង្គការសហប្រជាជាតិ) និងអាទិភាពសង្គម

២. បញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យា ICT ទៅតាមមុខវិជ្ជាក្នុងដំណើរការបង្រៀន និងវាយតម្លៃ និងនៅតាមកម្រិតថ្នាក់ផ្សេងៗ ក៏ដូចជា កសាងនូវបរិយាកាសសិក្សារៀនសូត្រដែលប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ជាជំនួយ ដើម្បីឱ្យសិស្សអាចបង្ហាញពីការចេះស្ទាត់ជំនាញតាមស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សា ដោយមានការគាំទ្រពីបច្ចេកវិទ្យា ICT

៣. រៀបចំសកម្មភាពរៀនសូត្របែបគម្រោង ដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ជាជំនួយ និងប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីសម្រួលឱ្យសិស្សចេះបង្កើត អនុវត្ត និងពិនិត្យតាមដានផែនការគម្រោង និងដោះស្រាយបញ្ហាដែលមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញ

៤. ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ និងធនធានឌីជីថលផ្សេងៗបញ្ចូលគ្នា ដើម្បីបង្កើតនូវបរិយាកាសរៀនសូត្រឌីជីថលរួមមួយ សម្រាប់គាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍបំណិនគិត និងបំណិនដោះស្រាយបញ្ហាកម្រិតខ្ពស់របស់សិស្ស

៥. ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថលប្រកបដោយភាពបត់បែន ដើម្បីសម្រួលដល់ការរៀនសូត្របែបសហការគ្នា ការគ្រប់គ្រងសិស្សនិងដៃគូសិក្សាដទៃទៀត និងការគ្រប់គ្រងចាត់ចែងដំណើរការរៀនសូត្រ និង

៦. ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងបណ្ដាញវិជ្ជាជីវៈ ក្នុងគោលដៅស្វែងរកការគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈផ្ទាល់ខ្លួន

កម្រិតទី ៣ គឺការកសាងចំណេះដឹង ដែលក្នុងនោះគ្រូទទួលបានសមត្ថភាពដែលលើកទឹកចិត្តឱ្យពួកគេយកគំរូតាមការអនុវត្តល្អ និងបង្កើតនូវបរិយាកាសរៀនសូត្រ ដែលលើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្សកសាងចំណេះដឹងប្រភេទថ្មីដែលត្រូវការជាចាំបាច់ ដើម្បីកសាងសង្គមដែលកាន់តែមានភាពសុខដុមរមនា មានវិបុលភាព និងជួយឱ្យមនុស្សអាចសម្រេចបំណងរបស់ខ្លួន។

គ្រូដែលចេះស្ទាត់ជំនាញនូវចំណេះដឹង នៅកម្រិតកសាងចំណេះដឹងនេះ អាចៈ

១. វាយតម្លៃលើគោលនយោបាយអប់រំរបស់ស្ថាប័ន និងរបស់ជាតិ លើកសំណូមពរអំពីការកែសម្រួល រៀបចំការកែលម្អ និងចេះប៉ាន់ប្រមាណពីផលប៉ះពាល់ដែលកើតចេញពីការផ្លាស់ប្តូរទាំងនេះ

២. ធ្វើការកំណត់ពីវិធីសាស្ត្រដែលល្អបំផុត ដើម្បីបញ្ចូលការរៀនសូត្របែបសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល និងការរៀនសូត្របែបសហការគ្នា ដើម្បីធានាឱ្យសិស្សចេះស្ទាត់ជំនាញស្របតាមស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សាពហុមុខវិជ្ជា

៣. លើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្សចេះគ្រប់គ្រងខ្លួនឯងក្នុងការសិក្សាបែបសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល និងបែបសហការគ្នា ហើយក្នុងពេលជាមួយគ្នា ធ្វើការកំណត់ពីប៉ារ៉ាម៉ែត្រសម្រាប់ការរៀនសូត្រ

៤. រៀបចំសហគមន៍ចំណេះដឹង និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថល ដើម្បីគាំទ្រឱ្យមានការសិក្សារៀនសូត្រជាទូទៅ

៥. បំពេញតួនាទីដឹកនាំ ក្នុងការរៀបចំយុទ្ធសាស្ត្របច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីប្រែក្លាយសាលារៀនទៅជាស្ថាប័នដែលលើកកម្ពស់ការសិក្សារៀនសូត្រ និង

៦. បន្តអភិវឌ្ឍ ពិសោធ បង្កើត ច្នៃប្រឌិតថ្មី និងចែករំលែកឧត្តមានុវត្តន៍ ដើម្បីកំណត់ថាតើសាលារៀនអាចយកបច្ចេកវិទ្យាមកប្រើប្រាស់ឱ្យបានល្អបំផុតដោយរបៀបណា។

រូបភាពទី ១ និងតារាងលម្អិតក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះ បង្ហាញពីទំនាក់ទំនង និងការគាំទ្រឱ្យគ្នាទៅវិញទៅមករវាងកម្រិតទាំង ៣ ពេលគឺការទទួលបានចំណេះដឹង ការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ និងការកសាងចំណេះដឹង ក៏ដូចជាទិដ្ឋភាពទាំង ៦ នៃការអប់រំ។ នៅចំណុចប្រសព្វនៃកម្រិត និងទិដ្ឋភាពនីមួយៗ គឺសមត្ថភាពមួយ ក្នុងចំណោមសមត្ថភាព ICT ទាំង ១៨ របស់គ្រូ

របៀបមើលឯកសារនេះ

ជំពូកទី ១ បង្ហាញដោយសង្ខេបពីកំណែទី ៣ នៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ដោយពន្យល់ពីគោលបំណងនៃឯកសារនេះ និងផ្តល់ព័ត៌មានសាវតារ ក៏ដូចជាតាមដានការវិវឌ្ឍនៃក្របខ័ណ្ឌនេះ។

ជំពូកទី ២ រៀបរាប់ពីគោលការណ៍អន្តរជាតិដែលប្រើប្រាស់ជាមូលដ្ឋានសម្រាប់រៀបចំក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះឡើង ដោយផ្តោតលើទំនាក់ទំនងរវាងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ជាមួយនឹងគោលដៅអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាព។ ជំពូកនេះ ក៏យកចិត្តទុកដាក់ចំពោះគោលការណ៍អន្តរវិស័យដែលត្រូវបានរៀបរាប់លម្អិតបន្ថែមទៀតនៅក្នុងកំណែទី ៣ នៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះ ដូចជា សង្គមពុទ្ធិ ការរចនាជាសកលសម្រាប់ការរៀនសូត្រទាំងអស់គ្នា និងការអប់រំបរិយាបន្ន និងរៀបរាប់ពីនវានុវត្តន៍ផ្នែក ICT ក្នុងកំណែនេះ ដូចជា ធនធានអប់រំដែល

អាចចូលមើលដោយចំហ, បណ្តាញទំនាក់ទំនងសង្គម, បច្ចេកវិទ្យាចល័ត, អ៊ីនធឺណិតសម្រាប់ឧបករណ៍គ្រប់យ៉ាង, បញ្ញាសិប្បនិម្មិត, virtual reality និង augmented reality, big data, និងកូដឌឹង (coding)។

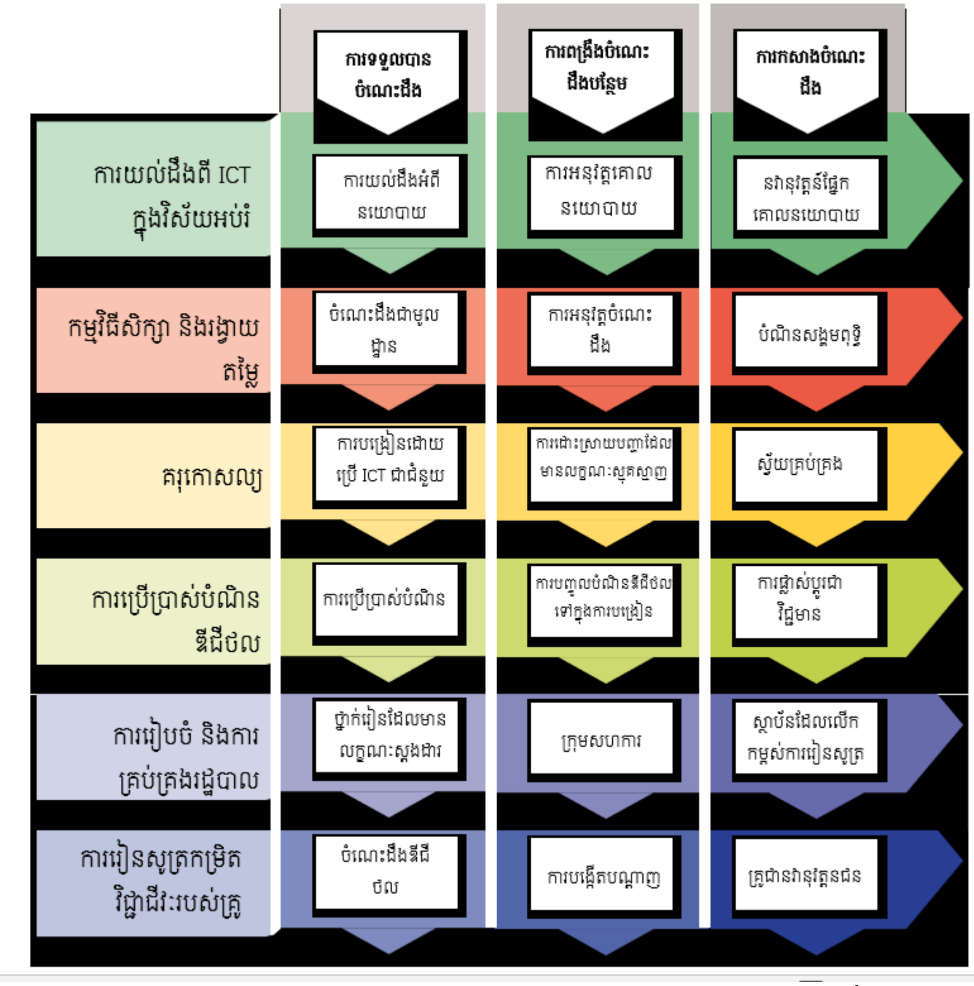
ជំពូកទី ៣ បង្ហាញជារួមអំពីក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ដោយរៀបរាប់សង្ខេបពីកម្រិតទាំង ៣ និងទិដ្ឋភាពទាំង ៦ ដែលរួមគ្នាបង្កើតបានជាសមត្ថភាពចំនួន ១៨ នៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះ។

ជំពូកទី ៤ បង្ហាញពីក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូក្នុងទម្រង់ជាតារាងលម្អិត ដោយបង្ហាញពីគោលដៅកម្មវិធីសិក្សាដែលពាក់ព័ន្ធ សមត្ថភាពគ្រូ គោលដៅ និងឧទាហរណ៍អំពីសកម្មភាពបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ។

ជំពូកទី ៥ បង្ហាញឧទាហរណ៍អំពីការអនុវត្តក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនៅទូទាំងសកលលោកចាប់តាំងពីឆ្នាំ ២០១១ មក ដូចជា ការរៀបចំគោលនយោបាយស្តីពីបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ ស្តង់ដារគ្រូ លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យសម្រាប់វាយតម្លៃ ការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សា និងការអភិវឌ្ឍវគ្គសិក្សាជាដើម។ ជំពូកនេះក៏ផ្តល់ព័ត៌មានអំពីធនធានក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ដែលអាចទទួលបានជាចំហរ តាមរយៈធនធានអប់រំបើកទូលាយ ។

ជំពូកទី ៦ បង្ហាញពីសេចក្តីសន្និដ្ឋាន និងសេចក្តីពិពណ៌នាចុងក្រោយដោយសង្ខេប និងបន្ទាប់មកសន្ទានុក្រមនៃវាក្យសព្ទដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់។

រូបភាពទី ១៖ ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូរបស់យូណេស្កូ



ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូកំណែទី ៣ នេះ ផ្តល់នូវមគ្គុទេសក៍សម្រាប់រៀបចំកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលគ្រូអំពីការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាក្នុងវិស័យអប់រំ ដើម្បីឱ្យមានការកែសម្រួលបច្ចេកវិទ្យា ICT ឱ្យស្របតាមតម្រូវការជាក់ស្តែងនៅមូលដ្ឋាន និងនៅក្នុងប្រទេស។

ជំពូកទី I
សេចក្តីផ្តើម

គោលបំណង

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ មានគោលបំណងផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាលដល់គ្រូអំពីការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងសារគមនាគមន៍ (ហៅកាត់ថា ICT) នៅក្នុងការងារអប់រំ។ ក្រុមគោលដៅនៃឯកសារនេះ គឺគ្រូឧទ្ទេស អ្នកជំនាញខាងអប់រំ អ្នកតាក់តែងគោលនយោបាយ បុគ្គលិកដែលផ្តល់ការគាំទ្រដល់គ្រូ និងអ្នកផ្តល់សេវាអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈដទៃទៀត។ ក្នុងក្របខ័ណ្ឌនេះ មានការសន្មតថា អ្នកប្រើប្រាស់ឯកសារនេះមានចំណេះដឹងខ្លះអំពីអត្ថប្រយោជន៍នៃបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ និងលើកទឹកចិត្តឱ្យមានការកែសម្រួលឯកសារនេះឱ្យស្របតាមបរិបទជាក់ស្តែងនៃការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈគ្រូ។

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះ អះអាងថា គ្រូចាំបាច់ត្រូវប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្របង្រៀនឱ្យស្របតាមសង្គមពុទ្ធិដែលកំពុងបន្តមានការវិវឌ្ឍឥតឈប់ឈរ។ ចាំបាច់ត្រូវមានការជួយគាំទ្រដល់សិស្ស មិនត្រឹមតែ ដើម្បីឱ្យពួកគេអាចទទួលបានចំណេះដឹងលំអិតអំពីមុខវិជ្ជាសិក្សាក្នុងសាលារៀនប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងយល់ពីរបៀបប្រើប្រាស់ ICT ជាឧបករណ៍ដែលពួកគេអាចប្រើប្រាស់ ដើម្បីបង្កើនចំណេះដឹងថ្មីៗទៀតផង។ សម្រាប់គ្រូមួយចំនួន ឬអាចប្រហែលសម្រាប់គ្រូជាច្រើននាក់ផងនោះ នេះអាចជាគំនិតមួយថ្មី និងពិបាកសម្រាប់ពួកគេ។ ការអនុវត្តក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ទាមទារឱ្យមានភាពជាអ្នកដឹកនាំកម្រិតខ្ពស់ពីរដ្ឋាភិបាល ពីអ្នកដែលទទួលខុសត្រូវលើការងារអប់រំគ្រូ និងការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈ គ្រូដែលកំពុងបំពេញការងារ និងការដឹកនាំពីនាយកសាលា។

សាវតារ

កន្លងមក ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូមាន ៣ កំណែរួចទៅហើយ គឺកំណែឆ្នាំ២០០៨ ២០១១ និង ២០១៨។ កំណែនីមួយៗសុទ្ធតែឆ្លុះបញ្ចាំងពីការគិតគូរជាទូទៅអំពីទំនាក់ទំនងរវាងបច្ចេកវិទ្យា និងការអប់រំ ដោយមានការលើកឡើងនូវសំណួមពរអំពីរបៀបទទួលបានសមត្ថភាព ដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដែលពេញ

និយមនាពេលនោះ។ ចាប់ពីពេលដំបូង គេចង់ឱ្យឯកសារក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះក្លាយជាឯកសារដែលមានលក្ខណៈរស់រវើក និងត្រូវមានការកែសម្រួលជាប្រចាំ ដើម្បីធានាភាពពាក់ព័ន្ធរបស់វា។

ដោយសារតែសារៈសំខាន់នៃបច្ចេកវិទ្យា ICT សម្រាប់វិស័យអប់រំ នៅក្នុងការរៀបចំឯកសារក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ យូណេស្កូបានរៀបចំកិច្ចពិគ្រោះយោបល់យ៉ាងទូលំទូលាយជាមួយនឹងដៃគូរបស់ខ្លួនដូចជា CISCO, Intel, ISTE និង Microsoft ក៏ដូចជា ជាមួយអ្នកជំនាញតាមមុខវិជ្ជាដែលល្បីឈ្មោះ ក្នុងពិភពលោក ក្នុងគោលបំណងកំណត់ពីសមត្ថភាពដែលគ្រូគួរអភិវឌ្ឍ ដើម្បីអាចប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៅក្នុងថ្នាក់រៀន។ ការងារនេះនាំឱ្យមានការបង្កើតនូវក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ (ICT CFT) របស់យូណេស្កូនេះឡើង ដែលត្រូវបានបោះពុម្ពផ្សាយដំបូងក្នុងឆ្នាំ ២០០៨ ក្នុងទម្រង់ជាសៀវភៅចំនួន ៣ ដូចជា ក្របខ័ណ្ឌគោលនយោបាយដែលពន្យល់ពីសនិទានភាព រចនាសម្ព័ន្ធ និងអភិក្រមនៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ, ម៉ូឌុលក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ, និងគោលការណ៍ណែនាំស្តីពីការអនុវត្ត។

កំណែឆ្នាំ ២០១១ ដាក់សមាសភាគផ្សេងៗទាំងនេះបញ្ចូលគ្នា និងបោះពុម្ពឯកសារក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះជាឯកសារតែមួយ ដោយមានបញ្ចូលសេចក្តីផ្តើម ដែលបង្ហាញពីភាពពាក់ព័ន្ធនៃជំនាញ និងចំណេះដឹង ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ។ គោលការណ៍ដែលជាគ្រឹះនៃការរៀបចំក្របខ័ណ្ឌនេះ សមត្ថភាព និងគោលដៅ គំរូ កម្មវិធីសិក្សាលម្អិត និងឯកសារសម្រាប់ប្រើប្រាស់នៅក្នុងការប្រឡង។ ឯកសារក្របខ័ណ្ឌនេះជាភាសាអង់គ្លេស បារាំង រុស្សី អារ៉ាប់ និង ចិន អាចរកបានលើគេហទំព័ររបស់យូណេស្កូ។

ក្នុងឆ្នាំ ២០១៦ ការពិនិត្យឡើងវិញលើឯកសារក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ត្រូវបានធ្វើឡើង ដើម្បីបញ្ជាក់ឱ្យច្បាស់ថាតើឯកសារនេះត្រូវបានប្រើប្រាស់យ៉ាងដូចម្តេចនៅទូទាំងសកលលោក។ ការពិនិត្យឡើងវិញនេះបានរកឃើញភស្តុតាងបង្ហាញថា ចន្លោះពីឆ្នាំ ២០០៨ ដល់ឆ្នាំ ២០១៦ ឯកសារក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ មានឥទ្ធិពលលើ៖

- ការរៀបចំគោលនយោបាយជាតិស្តីពីការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ
- ការបង្កើតនូវស្តង់ដារជាតិស្តីពីគ្រូបង្រៀនពាក់ព័ន្ធនឹងការបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ
- ការកំណត់លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យសម្រាប់ធ្វើការវាយតម្លៃនៅថ្នាក់ជាតិ លើសមត្ថភាព ICT របស់គ្រូ និងវិភាគលើគំនិតផ្តួចផ្តើមបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ

- ការសម្រួចកម្មវិធីសិក្សាស្តីពីបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ និង
- ការរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈគ្រូ។

មានការរាយការណ៍ថា ខណៈពេលដែលគំនិតផ្តួចផ្តើមជាច្រើនបានប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ជាចំណុចចាប់ផ្តើម ដើម្បីបង្កើតនូវអ្វីដែលខុសប្លែកពីមុន ក៏មានការរាយការណ៍ផ្សេងទៀត ដែលបង្ហាញពីការរៀបចំឯកសារផ្សេង ប៉ុន្តែបានភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងយ៉ាងជាក់ច្បាស់ជាមួយនឹងឯកសារក្របខ័ណ្ឌ ICT សម្រាប់គ្រូ ដោយឯកសារទាំងនោះបានកំណត់ពីសមត្ថភាព និងគោលដៅជាក់លាក់។

ការពិនិត្យឡើងវិញនេះ បានប្រមូលមតិត្រឡប់ពីអ្នកប្រើប្រាស់ពាក់ព័ន្ធនឹងភាពងាយស្រួលប្រើប្រាស់នៃឯកសារក្របខ័ណ្ឌកម្មវិធី ICT សម្រាប់គ្រូនេះ ក៏ដូចជាថាតើសមត្ថភាពទាំង ១៨ មានភាពពាក់ព័ន្ធ និងសមស្របកម្រិតណាសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ដូចកំណត់ខាងលើ។ លទ្ធផលនៃការពិនិត្យឡើងវិញនេះត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីកែសម្រួលកំណែក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះ។ ដោយសារតែការងារជាច្រើនមានទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងកំណែមុនៗនៃឯកសារក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះ មានការឯកភាពគ្នាថា កំណែចុងក្រោយនេះគួរបន្តរក្សាទំនាក់ទំនងបែបនេះ។ ឃ្លាឃ្លោងដែលបង្ហាញពីសមត្ថភាព និងគោលដៅ ត្រូវបានសម្រួលឱ្យកាន់តែងាយស្រួលជាងមុន ប៉ុន្តែនៅតែរក្សាគោលបំណងដដែល។ មានការបង្កើតគោលដៅបន្ថែមទៀត ដើម្បីបញ្ចូលការអភិវឌ្ឍថ្មីៗនៅក្នុងវិស័យនេះ។

ជំពូកទី II
គោលការណ៍

១. អាទិភាពអប់រំជាសកល

កាលពីខែ កញ្ញា ឆ្នាំ ២០១៥ មហាសន្និបាតអង្គការសហប្រជាជាតិ បានអនុម័តរបៀបវារៈអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាពឆ្នាំ ២០៣០ ដែលគេស្គាល់ថាជា "គោលដៅអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាព (គ.អ.ច)"។ គ.អ.ច ទាំងនេះ តំណាងឱ្យក្របខ័ណ្ឌសកម្មភាពដែលមានលក្ខណៈសកលប្រកបដោយមហិច្ឆតា និងកាន់តែសំខាន់ជាងគេទៀតនោះ វាគឺជាគោលដៅ "របស់មនុស្ស រៀបចំដោយមនុស្ស និងដើម្បីមនុស្ស"។ គ.អ.ច គូសបញ្ជាក់ពីការបោះជំហានទូទៅជាសកល ឆ្ពោះទៅការកសាងសង្គមពុទ្ធិប្រកបដោយចីរភាព។ ដោយចាត់ទុកការចូលរៀន សមធម៌ និងបរិយាបន្នថាជាសសរស្តម្ភសំខាន់ៗ គ.អ.ច ទី ៤ ដែលផ្តោតលើវិស័យអប់រំ អំពាវនាវឱ្យសហគមន៍អន្តរជាតិ "ធានាការអប់រំប្រកបដោយគុណភាព បរិយាបន្ន និងសមធម៌ និងលើកកម្ពស់ឱកាសរៀនសូត្រពេញមួយជីវិតសម្រាប់ទាំងអស់គ្នា"។ លើសពីនេះ ចំណុចដៅ ១៦.១០ នៃ គ.អ.ច ប្តេជ្ញា "*ធានាឱ្យសាធារណៈជនទូទៅមានសិទ្ធិទទួលបានព័ត៌មាន និងការពារសេរីភាពជាមូលដ្ឋានស្របតាមច្បាប់ជាតិ និងកិច្ចព្រមព្រៀងអន្តរជាតិ*"។ គ.អ.ច. ទី ១០ អំពាវនាវឱ្យមាន "*ការកាត់បន្ថយវិសមភាពក្នុងប្រទេស និងរវាងប្រទេសមួយ និងប្រទេសមួយទៀត*"។

សារៈសំខាន់នៃការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ ត្រូវបានគូសបញ្ជាក់ក្នុងវេទិកាពិភពលោកស្តីពីការអប់រំឆ្នាំ ២០១៥ (ដែលរៀបចំនៅទីក្រុងអ៊ីនឈន់) ដែលប្រកាសថា "ចាំបាច់ត្រូវមានការទាញប្រយោជន៍ពីបច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីពង្រឹងប្រព័ន្ធអប់រំ ការផ្សព្វផ្សាយចំណេះដឹង ការទទួលបានព័ត៌មាន ការរៀនសូត្រប្រកបដោយគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាព និងការផ្តល់សេវាឱ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព"។[2]

[2] សូមមើល UNESCO. (2015). Education 2030. Incheon Declaration and Framework for Action for the Implementation of Sustainable Development Goal 4, page 8, at: https://en.unesco.org/education2030-sdg4

សេចក្តីប្រកាស Qingdao ឆ្នាំ ២០១៥ ក្នុងសន្និសីទអន្តរជាតិស្តីពី ICT និងការអប់រំក្រោយឆ្នាំ ២០១៥ បន្តគូសបញ្ជាក់ពីសារៈសំខាន់នៃការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈគ្រូ ដើម្បីឱ្យពួកគេអាចបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យា ICT ទៅក្នុងការងាររបស់ពួកគេប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ សេចក្តីប្រកាសនេះចែងថា

ការបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យា ICT ប្រកបដោយជោគជ័យទៅក្នុងការរៀន និងបង្រៀន ទាមទារឱ្យមានការគិតជាថ្មីពីតួនាទីរបស់គ្រូ និងការកែទម្រង់ការត្រៀមរៀបចំគ្រូ និងការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈគ្រូ។ សេចក្តីប្រកាសនេះអំពាវនាវឱ្យមានការលើកកម្ពស់វប្បធម៌គុណភាព ក្នុងគ្រប់កិច្ចការងារទាំងអស់ ដូចជា ការគាំទ្រដល់បុគ្គលិក ការគាំទ្រដល់សិស្ស ការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សា ការរៀបចំវគ្គសិក្សា ការផ្តល់វគ្គសិក្សា ការរៀបចំផែនការយុទ្ធសាស្ត្រ និងការអភិវឌ្ឍជាដើម។ ដូច្នេះ យើងត្រូវធានាថា គ្រឹះស្ថានបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ ទទួលបានបរិក្ខារ និងការត្រៀមរៀបចំ ដើម្បីអាចប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ ក្នុងគោលដៅពង្រីកអត្ថប្រយោជន៍ដែលបានពីកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល និងអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈ ដល់គ្រូបង្រៀនគ្រប់រូប និងបំពេញតួនាទីជាមូលដ្ឋាន ដើម្បីសម្រេចឱ្យបាននូវនវានុវត្តន៍ក្នុងវិស័យអប់រំ ដោយមានការគាំទ្រពីបច្ចេកវិទ្យា។ យើងក៏ប្តេជ្ញាផ្តល់ឱ្យគ្រូនូវការគាំទ្រពីប្រព័ន្ធទាំងមូល ដើម្បីជួយឱ្យពួកគេអាចប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាក្នុងការអនុវត្តបច្ចេកទេសគរុកោសល្យ លើកទឹកចិត្តគ្រូឱ្យមាននវានុវត្តន៍ និងបង្កើតនូវបណ្តាញ ក៏ដូចជាវេទិកា ដែលផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យគ្រូធ្វើការចែករំលែកបទពិសោធន៍ និងគោលវិធីនានាដែលអាចមានប្រយោជន៍សម្រាប់មិត្តរួមការងាររបស់ពួកគេ និងតួអង្គពាក់ព័ន្ធដទៃទៀត។[3]

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ កំណែទី ៣ នេះ ផ្តោតការយកចិត្តទុកដាក់លើការអនុវត្តសកម្មភាពដើម្បីសម្រេចការប្តេជ្ញាចិត្តអន្តរជាតិទាំងនេះ តាមរយៈការផ្តល់ការណែនាំអំពីការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ ស្តីពីការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ ដែលត្រូវកែសម្រួល ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការក្នុងមូលដ្ឋាន និងក្នុងប្រទេស។

[3] សូមមើល UNESCO. (2015). Qingdao Declaration, page 2, at: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/Qingdao_Declaration.pdf

២. គោលការណ៍អន្តរវិស័យ

ដើម្បីរួមចំណែកដល់ការសម្រេចការប្តេជ្ញាចិត្តជាអន្តរជាតិ ដូចលើកឡើងខាងលើ ក្របខ័ណ្ឌភាព ICT សម្រាប់គ្រូ កំណែទី ៣ នេះ បានបញ្ចូលគោលការណ៍អន្តរវិស័យ ឬកត្តាទូទៅជាច្រើនក្នុងរចនាសម្ព័ន្ធរបស់ខ្លួន ដូចជា សង្គមពុទ្ធិ ការរចនាជាសកលការរៀនសូត្រទាំងអស់គ្នា និងការអប់រំបរិយាបន្ន។ គោលការណ៍អន្តរវិស័យទាំងនេះ គួរយកមកអនុវត្តនៅពេលប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះ ដូចជា ពេលរៀបចំគោល-នយោបាយស្តីពីបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ ស្តង់ដារគ្រូលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យសម្រាប់ធ្វើការវាយតម្លៃ ការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សា និងវគ្គសិក្សាសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលគ្រូជាដើម។

២ក. សង្គមពុទ្ធិ

សង្គមពុទ្ធិបណ្តុះស្មារតីឱ្យទទួលយកភាពចម្រុះ និងទាញប្រយោជន៍ពីចំណេះដឹងច្រើនទម្រង់ ចាប់ពីគតិបណ្ឌិតរបស់ជនជាតិដើមភាគតិចនៅមូលដ្ឋាន រហូតដល់ចំណេះដឹងបច្ចេកវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រ។ សង្គមពុទ្ធិសំដៅលើសង្គម ដែលក្នុងនោះមនុស្សមានសមត្ថភាព មិនត្រឹមតែទទួលបានព័ត៌មានប៉ុណ្ណោះនោះទេ ថែមទាំងប្រែក្លាយព័ត៌មានទៅជាចំណេះដឹង និងការយល់ដឹងដែលផ្តល់ភាពអង់អាចឱ្យពួកគេកែលម្អជីវិត និងជីវភាពរស់នៅរបស់ខ្លួន និងរួមចំណែកដល់ការអភិវឌ្ឍសង្គម និងសេដ្ឋកិច្ចនៃសង្គមរបស់ពួកគេ។ ការចែករំលែកចំណេះដឹង និងព័ត៌មាន ជាពិសេសតាមរយៈ ICT មានអនុភាពនាំមកនូវការផ្លាស់ប្តូរជាវិជ្ជមានដល់សេដ្ឋកិច្ច និងសង្គម។ យូណេស្កូខិតខំកសាងសង្គមពុទ្ធិដែលមានលក្ខណៈបរិយាបន្ន និងផ្តល់ភាពអង់អាចដល់សហគមន៍មូលដ្ឋាន តាមរយៈការបង្កើនសិទ្ធិទទួលបានព័ត៌មាន និងចំណេះដឹង និងការរក្សា ក៏ដូចជាការចែករំលែកព័ត៌មាន និងចំណេះដឹងទាំងនេះ។[4]

២ខ. ការរចនាជាសកលសម្រាប់ការរៀនសូត្រទាំងអស់គ្នា (UDL)

ការរចនាជាសកល មានន័យថាជាការរចនាផលិតផល បរិយាកាស កម្មវិធី និងសេវាកម្ម ដើម្បីឱ្យមនុស្សគ្រប់រូបអាចប្រើប្រាស់បានក្នុងកម្រិតខ្ពស់បំផុតតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន ដោយមិនចាំបាច់ធ្វើការកែសម្រួល ឬប្រើប្រាស់ការរចនាដែលមានលក្ខណៈឯកទេសនោះឡើយ។ ការរចនាជាសកលសម្រាប់ការរៀនសូត្រទាំងអស់គ្នា

[4] សូមមើល UNESCO. (n.d.). Building Knowledge Societies, at: https://en.unesco.org/themes/building-knowledge-societies

(UDL) គឺជាដំណើរការមួយ ដែលក្នុងនោះកម្មវិធីសិក្សា (គោលដៅ វិធីសាស្ត្រ សម្ភារ និងវង្វាយតម្លៃ) ត្រូវបានរចនាក្នុងគោលបំណងផ្តល់នូវគោលវិធីដែលមានលក្ខណៈទន់ភ្លន់ និងបរិយាបន្ន ដែលអាចឱ្យគេយកទៅធ្វើការកែសម្រួល ដើម្បីឆ្លើយតបចំពោះតម្រូវការរបស់បុគ្គលម្នាក់ៗ។ ការរចនាជាសកល ដើម្បីបម្រើដល់ការរៀនសូត្រ ផ្តល់នូវក្របខ័ណ្ឌមួយ សម្រាប់តម្រង់ទិសដល់ការផ្តល់សេវាអប់រំ ដែលមានភាពបត់បែន និងងាយស្រួលយល់ ទៅតាមរបៀបនៃការបង្ហាញព័ត៌មាន ឬរបៀបដែលសិស្សធ្វើការឆ្លើយតប ឬបង្ហាញពីចំណេះដឹង និងជំនាញ និងរបៀបដែលពួកគេចូលរួមនៅក្នុងដំណើរការរៀនសូត្រ (ឧទាហរណ៍ តាមរយៈខ្លឹមសារនៃវគ្គសិក្សា និងការប្រាស្រ័យទាក់ទងជាមួយនឹងមិត្តភក្តិ និងគ្រូបង្រៀនរបស់ពួកគេ) ហើយក្នុងពេលជាមួយគ្នា កាត់បន្ថយឧបសគ្គដែលដែលបន្ទុចបង្អាក់ដល់ការបង្រៀន។[5] UDL បញ្ចូលការរចនាស្ថានភាពនៃការរៀនសូត្រដែលមានលក្ខណៈបត់បែន ដោយផ្តល់នូវជម្រើសដែលអាចឱ្យគេយកទៅធ្វើការកែសម្រួល ដើម្បីអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សគ្រប់រូប អាចជឿនលឿនទៅមុខ ចេញពីចំណុចចាប់ផ្តើមរៀងៗខ្លួនរបស់ពួកគេ។

២គ. ការអប់រំបរិយាបន្ន

ការសម្រេចបាននូវបរិយាបន្ន អាចសម្រេចទៅបាន តែតាមរយៈការគោរពគោលការណ៍ UDL និងគោលការណ៍មិនរើសអើង ការផ្តល់ភាពងាយស្រួលដល់ការទទួលបានព័ត៌មាន និងសមភាពយេនឌ័រ ក្នុងការផ្តល់សេវាអប់រំតែប៉ុណ្ណោះ។ ប្រការដែលសំខាន់ដែរនោះ គឺសកម្មភាពទាំងឡាយត្រូវឈរលើមូលដ្ឋានសិទ្ធិមនុស្ស និងសេរីភាព។

<u>ភាសា និងវប្បធម៌</u>

ការប្រើប្រាស់ភាសាអង់គ្លេសជាភាសានៃសកលភាវូបនីយកម្ម ធ្វើឱ្យគេមានជម្លោះតិចតួច ដើម្បីយកភាសាដទៃទៀតមកប្រើប្រាស់ក្នុងលំហអ៊ីនធឺណិត និងអាចជាឧបសគ្គដ៏ធំមួយ ដែលរារាំងដល់ការចូលរួមដល់មនុស្សទាំងអស់គ្នាក្នុងសង្គមពុទ្ធិ។ សកលភាវូពាណិជ្ជកម្មនាំឱ្យមានការមិនផ្តល់ និងការបាត់បង់ភាសា និងវប្បធម៌មួយចំនួន។ ប៉ុន្តែ ប្រសិនបើប្រើប្រាស់ត្រឹមត្រូវ បច្ចេកវិទ្យា ICT និងអ៊ីនធឺណិត អាចជាឧបករណ៍ដ៏មានអានុភាព ដើម្បីការពារ និងលើកកម្ពស់វប្បធម៌ និងផ្តល់តម្លៃដល់ភាសាផ្សេងទៀតក្រៅតែភាសាអង់គ្លេស។

---

[5] National Center on Universal Design for Learning. (2013). How has UDL been Defined?, at http://www.udlcentre.org/ aboutudl/udldefined

ជនមានពិការភាព

អង្គការសុខភាពពិភពលោក បានរាយការណ៍កាលពីឆ្នាំ ២០១១ ថាមានមនុស្សជាង ១ ពាន់លាននាក់ ពោលគឺស្មើនឹង ១៥ ភាគរយនៃចំនួនប្រជាជនសរុបក្នុងពិភពលោក[6] រស់នៅជាមួយនឹងពិការភាព ក្នុងទម្រង់មួយចំនួន ហើយតួលេខនេះកំពុងបន្តកើនឡើងស្របពេលនឹងកំណើននឹងចំនួនប្រជាជន ការកើនឡើងនូវភាពក្រីក្រ គ្រោះមហន្តរាយធម្មជាតិ ការបន្តកើតមានជម្លោះ និងការកើនឡើងនូវចំនួនមនុស្សចាស់ ក្នុងប្រទេសមួយចំនួន។ ជនមានពិការភាពជាច្រើននាក់ ប្រឈមនឹងឧបសគ្គជាច្រើនក្នុងការទទួលបានការអប់រំ។ ខណៈពេលដែលបច្ចេកវិទ្យាអាចផ្តល់ព័ត៌មានបន្ថែមដល់សិស្សតាមបែបផែនច្រើនយ៉ាង បច្ចេកវិទ្យាមិនមែនចេះតែអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់ទាំងអស់ទទួលបាននូវបរិយាកាសរៀនសូត្រ និងព័ត៌មានដូចៗគ្នានោះឡើយ។

បច្ចេកវិទ្យាបច្ចុប្បន្ននេះ អាចបង្កឱ្យមានឧបសគ្គជាច្រើនផងដែរ។ ដូចគ្នានេះដែរ វាក៏អាចផ្តល់នូវដំណោះស្រាយដែលមានលក្ខណៈនវានុវត្តន៍ សម្រាប់ជនមានពិការភាពផងដែរ។ អ្នករៀបចំកម្មវិធីសិក្សា និងគ្រូ ចាំបាច់ត្រូវដឹងថា សិស្សមានពិការភាព ត្រូវតែមានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់គ្រប់សមាសភាគទាំងអស់នៃដំណើរការរៀនសូត្រ (ដូចជា ការចុះឈ្មោះ កិច្ចការរដ្ឋបាល ការសិក្សា និងសកម្មភាពដទៃទៀត) ដែលមានសម្រាប់សិស្សពុំមានពិការភាព ហើយគ្រូគួរមានឥរិយាបថវិជ្ជមាន និងចេះប្រើប្រាស់វិធីសាស្រ្តគរុកោសល្យបានឱ្យបានសមស្រប។[7] នៅពេលប្រើប្រាស់ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព បច្ចេកវិទ្យាផ្តល់ជំនួយអាចផ្តល់ឱកាសឱ្យជនមានពិការភាពទទួលបានព័ត៌មាន និងចូលរួមបានពេញលេញ នៅក្នុងការអប់រំ។

សមភាពយេនឌ័រ

សមភាពយេនឌ័រ មានន័យថាស្រ្តី និងបុរសមានស្ថានភាពស្មើភាពក្នុងក្នុងការទទួលបានសិទ្ធិមនុស្សរបស់ពួកគេឱ្យបានពេញលេញ ក៏ដូចជារួមចំណែក និងទទួលបានផលពីការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ច សង្គម វប្បធម៌ និងនយោបាយ។ របៀបវារៈអប់រំ ២០៣០ ទទួលស្គាល់ថា សមភាពយេនឌ័រតម្រូវឱ្យមានការប្រើប្រាស់អភិក្រមដែល

[6] សូមមើល WHO. (2011). World Disability Report, at http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/en/

[7] សូមមើល UNESCO. (2016). Learning for All: Guidelines on the Inclusion of Learners with Disabilities in Open and Distance Learning, at: http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002443/244355e.pdf

ជានាថា "ក្មេងស្រី និងក្មេងប្រុស ស្ត្រី និងបុរស មិនត្រឹមតែអាចទទួលបានការអប់រំ និងបញ្ចប់ការអប់រំចប់ចុងចប់ដើមប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងទទួលបានភាពអង់អាចស្មើភាពគ្នាក្នុងការអប់រំ និងតាមរយៈការអប់រំផងដែរ"។[8]

នៅក្នុងបរិបទជាច្រើន ការចូលរៀន ការសម្រេចបាននូវលទ្ធផលសិក្សា និងការបន្តការអប់រំ នៅមានគម្លាតយេនឌ័រដ៏ធំ ដោយក្មេងស្រីជាអ្នកចាញ់ប្រៀប បើទោះជានៅតំបន់មួយចំនួនក្មេងប្រុសជាក្រុមចាញ់ប្រៀបយ៉ាងណាក៏ដោយ។ លទ្ធភាពប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ក៏មានកម្រិតខុសៗគ្នាសម្រាប់គ្រូ និងសិស្ស ទៅតាមយេនឌ័ររបស់ពួកគេផងដែរ។ លើសពីនេះ គ្រូបំពេញតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ ក្នុងការលើកកម្ពស់សមភាពយេនឌ័រក្នុងថ្នាក់រៀន តាមរយៈការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងការបង្រៀន និងរៀន។ ជាការសំខាន់ណាស់ដែលគោលការណ៍សមភាពយេនឌ័រត្រូវតែជាផ្នែកមួយដ៏សំខាន់នៃការអនុវត្តក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ សំដៅជានាយ៉ាងណាឱ្យភាពជឿនលឿនផ្នែកបច្ចេកវិទ្យាផ្តល់ប្រយោជន៍ដល់ស្ត្រីផង និងបុរសផង។

<u>សមត្ថភាព</u>

បច្ចេកវិទ្យា ICT មានសក្តានុពលផ្តល់ការបំប៉ន និងការបង្រៀនបន្ថែមដល់សិស្សដែលមានសមត្ថភាពខុសៗគ្នា។ បច្ចេកវិទ្យាជួយគ្រូ ក្នុងការរៀបចំមាតិការៀនសូត្រផ្សេងៗគ្នា ទៅតាមស្ថានភាពរបស់សិស្សម្នាក់ៗ ដើម្បីជួយពួកគេសម្រេចបានលទ្ធផលនៃការសិក្សា។

ដូច្នេះ នៅពេលដែលមានការប្រើប្រាស់ពាក្យ "សិស្ស" ក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះ ពាក្យនេះមិនមែនសំដៅលើក្រុមសិស្សតែមួយនោះឡើយ ប៉ុន្តែសំដៅលើសិស្សដែលមានសមត្ថភាព និងតម្រូវការខុសៗគ្នា។ គ្រូចាំបាច់ត្រូវប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីបង្កើតនូវបរិយាកាសរៀនសូត្រឱ្យបានសមស្រប ទៅតាមចំណង់ចំណូលចិត្តក្នុងការរៀនសូត្រ និងរបៀបរៀនសូត្ររបស់ពួកគេ។

៣. សក្តានុពល និងបញ្ហាប្រឈមនៃនវានុវត្តន៍ ICT

ខណៈពេលដែលក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ លើកឡើងដោយសង្ខេបអំពីនវានុវត្តន៍បច្ចេកវិទ្យាមួយចំនួន គេពុំអាចរៀបរាប់អស់ពីឱកាសប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះឡើយ។ ទៅតាមបរិបទរបស់ប្រទេស ឬថ្នាក់

[8] See UNESCO. (2015). Education 2030. Incheon Declaration and Framework for Action for the Implementation of Sustainable Development Goal 4, page 28, at: https://en.unesco.org/education2030-sdg4

រៀននីមួយៗ និងអាស្រ័យលើភាពអាចរកបាននៃនវានុវត្តន៍ទាំងនេះ ឱកាសផ្សេងទៀតអាចលេចចេញជារូបរាង តាមរយៈការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សាដែលមានលក្ខណៈទន់ភ្លន់។ ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពកំណែទី ៣ នេះ ក៏បង្ហាញពី នវានុវត្តន៍បច្ចុប្បន្នមួយចំនួន ទៅតាមទិដ្ឋភាពដែលពាក់ព័ន្ធក្នុងកម្រិតទាំង ៣ ផងដែរ។

៣ក. ធនធានអប់រំបើកទូលាយ (OER)

ធនធានអប់រំបើកទូលាយ (OER) គឺជាធនធានអប់រំនានា (ដូចជា ផែនទីកម្មវិធីសិក្សា, ឯកសារសម្រាប់វគ្គសិក្សា, សៀវភៅសិក្សា, វីដេអូដែលគេអាចមើលតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ, កម្មវិធីពហុមេឌា (multimedia), ផដខាសត៍ (podcasts) និងធនធានដទៃទៀត ដែលត្រូវបានរៀបចំឡើងសម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងការបង្រៀន និងរៀន ដែលអាចរកបានដោយចំហ ដើម្បីឱ្យគ្រូ និងសិស្សយកទៅប្រើប្រាស់ដោយមិនចាំបាច់បង់ប្រាក់ស៊ួយសារ ឬថ្លៃអាជ្ញាបណ្ណនោះឡើយ។ ធនធានអប់រំបើកទូលាយ គឺជាធនធានជាប់អាជ្ញាបណ្ណ សម្រាប់បម្រើដល់ការអប់រំ ដែលសម្រួលដល់ការយកទៅប្រើប្រាស់បន្ត និងអាចឱ្យគេធ្វើការកែសម្រួលដោយមិនត្រូវការការអនុញ្ញាតជាមុនពីម្ចាស់សិទ្ធិអ្នកនិពន្ធនោះឡើយ។

ធនធានអប់រំបើកទូលាយ ក្លាយជាទស្សនទាន ដែលអាចជួយឱ្យមានការផ្លាស់ប្តូរជាវិជ្ជមាននៅក្នុងវិស័យអប់រំ។ ខណៈពេលដែលគុណតម្លៃចំពោះការអប់រំនៃធនធានអប់រំបើកទូលាយ អាស្រ័យលើការប្រើប្រាស់ធនធាននេះ ជាវិធីសាស្ត្រដ៏សំខាន់សម្រាប់បង្ហាញពីកម្មវិធីសិក្សានៅក្នុងវគ្គសិក្សានានា (ដូចជា ការរៀនសូត្រផ្អែកតាមធនធានដែលមាន) អានុភាពនាំមកនូវការផ្លាស់ប្តូរជាវិជ្ជមាននៃធនធានទាំងនេះ គឺអាស្រ័យទៅលើភាពងាយស្រួលក្នុងការចែករំលែកធនធានទាំងនេះតាមប្រព័ន្ធ អ៊ីនធឺណិត នៅពេលដែលធនធានទាំងនេះត្រូវបានគេយកទៅបំប្លែងជាធនធានឌីជីថល។

៣ខ. បណ្តាញទំនាក់ទំនងសង្គម

បណ្តាញទំនាក់ទំនងសង្គម គឺជាគេហទំព័រ ឬកម្មវិធីដែលផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យមនុស្សអាចទំនាក់ទំនងគ្នាតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ ដោយប្រើប្រាស់បណ្តាញអ៊ីនធឺណិត ជុំវិញចំណាប់អារម្មណ៍រួម ឬសកម្មភាពរួមណាមួយ។ សកម្មភាពតាមបណ្តាញទំនាក់ទំនងសង្គម រួមមាន មនុស្សបង្ហាញពីសាវតាររបស់ខ្លួន ដែលផ្តល់ព័ត៌មានអំពីពួកគេជាដើម។ Facebook, Twitter, Instagram និង LinkedIn សុទ្ធតែជាឧទាហរណ៍ដែលបង្ហាញពីកម្មវិធីបណ្តាញទំនាក់ទំនងសង្គម (Apps) ដែលអាចផ្តល់ឱ្យគ្រូ និងសិស្សនូវឱកាសចូលរួមក្នុងថ្នាក់រៀន សាលារៀន និងបណ្តាញជាសកល។

គេអាចប្រើប្រាស់បណ្ដាញទំនាក់ទំនងសង្គម ដើម្បីឱ្យការធ្វើទំនាក់ទំនងតាមបែបគរុកោសល្យកាន់តែមានភាពល្អប្រសើរ ជួយសម្រួលដល់ស្ថាប័នដែលលើកកម្ពស់ការរៀនសូត្របែបអន្តរកម្ម និងពង្រឹងសហគមន៍អ្នកសិក្សា និងគ្រូបង្រៀន។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ គ្រូត្រូវការជំនាញ ដើម្បីឆ្លើយតប និងកាត់បន្ថយបញ្ហានានា ដូចជាផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានដែលការប្រើប្រាស់បណ្ដាញទំនាក់ទំនងសង្គមលើសលុបមានលើសុខភាពផ្លូវចិត្តនិងសុខភាពផ្លូវកាយ ការសម្លុតគំរាម និងការបៀតបៀនតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ ក៏ដូចជាការផ្សព្វផ្សាយរូបភាពហិង្សា រើសអើងពូជសាសន៍ និងសម្ដីដែលមានចេតនារើសអើង។

៣គ. បច្ចេកវិទ្យាចល័ត

នៅក្នុងសកលលោកទាំងមូល ចំនួនមនុស្សដែលមានឧបករណ៍ចល័តប្រើប្រាស់ កំពុងមានការកើនឡើង ។ ឧបករណ៍ចល័តមានដូចជា ទូរសព្ទដៃ និងថាប្លេត ហើយសិស្សកាន់តែប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះ ដើម្បីទទួលបានព័ត៌មានសម្រាប់បម្រើដល់ការរៀនសូត្ររបស់ពួកគេតាមប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត។ ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនេះប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិត អាចលើកកម្ពស់សមធម៌នៃការអប់រំ បង្កើនប្រសិទ្ធភាព និងផលិតភាពនៅក្នុងថ្នាក់រៀន និងជួយសម្រួលដល់ការរៀនសូត្រ ស្របតាមស្ថានភាពរបស់អ្នកសិក្សាម្នាក់ៗ។ បច្ចេកវិទ្យាចល័តផ្ដល់ឱ្យគ្រូ និងសិស្ស នូវគោលវិធីរៀនសូត្រកាន់តែមានលក្ខណៈទន់ភ្លន់ តាមរយៈការផ្ដល់លទ្ធភាពឱ្យពួកគេអាចរៀនសូត្រគ្រប់ពេល គ្រប់ទីកន្លែង និងអាចផ្សារភ្ជាប់គម្លាតរវាងការរៀនសូត្រក្នុងប្រព័ន្ធ និងក្រៅផ្លូវការបាន។ ក្នុងន័យនេះ ចាំបាច់ត្រូវមានយុទ្ធសាស្ត្រ និងយន្តការ ដើម្បីបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាចល័តទៅក្នុងសំណុំបច្ចេកវិទ្យាជាច្រើន ដែលត្រូវប្រើប្រាស់ដោយគ្រូ និងអ្នកសិក្សា។

៣ឃ. អ៊ីនធឺណិតសម្រាប់ឧបករណ៍គ្រប់យ៉ាង

អ៊ីនធឺណិតសម្រាប់ឧបករណ៍គ្រប់យ៉ាង (Internet of Things) គឺជាបណ្ដាញឧបករណ៍កុំព្យូទ័រ ដែលត្រូវបានបញ្ចូលទៅក្នុងវត្ថុដែលប្រើប្រាស់ជារៀងរាល់ថ្ងៃ ក្រៅតែពីកុំព្យូទ័រ និងទូរសព្ទដៃ ដែលផ្ដល់លទ្ធភាពឱ្យវត្ថុទាំងនោះអាចផ្ញើ និងទទួលទិន្នន័យតាមប្រព័ន្ធ អ៊ីនធឺណិតបាន។ អ៊ីនធឺណិតសម្រាប់ឧបករណ៍គ្រប់យ៉ាងកំពុងបង្កការរំខាន និងកំពុងនាំមកនូវការផ្លាស់ប្ដូរក្នុងសកម្មភាពជាច្រើននៃជីវិតរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។ នៅក្នុងវិស័យអប់រំ អ៊ីនធឺណិតសម្រាប់ឧបករណ៍គ្រប់យ៉ាងកំពុងផ្លាស់ប្ដូររៀនរបស់សិស្ស និងរបៀបបង្រៀនរបស់គ្រូ។ គេអាចប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិតសម្រាប់ឧបករណ៍គ្រប់យ៉ាងនៅក្នុងវិស័យអប់រំតាមបែបផែនយ៉ាងច្រើន ហើយមានផលវិបាកជាច្រើនដែលកើតចេញពីការរំខានទាំងនេះ។

៣ង. បញ្ញាសិប្បនិម្មិត (AI)

បញ្ញាសិប្បនិម្មិត ពុំមាននិយមន័យ ដែលត្រូវបានគេទទួលយកជាសកលនោះឡើយ។ ជាទូទៅ ពាក្យថា "បញ្ញាសិប្បនិម្មិត" ត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅពេលដែលម៉ាស៊ីន ជាពិសេសកុំព្យូទ័រធ្វើត្រាប់តាមការគិត ឬឥរិយាបថរបស់មនុស្ស ដោយផ្សារភ្ជាប់ជាមួយនឹងបញ្ញារបស់មនុស្ស ដូចជា ការរៀនសូត្រ ការនិយាយ និងការដោះស្រាយបញ្ហាជាដើម។ ដំណើរការទាំងនេះ រួមមាន ការរៀនសូត្រ ការទទួលបានព័ត៌មាន និងវិធានសម្រាប់ប្រើប្រាស់ព័ត៌មាន ការលើកហេតុផល (ប្រើប្រាស់វិធាន ដើម្បីឈានទៅរកសេចក្តីសន្និដ្ឋាន) និងការកែតម្រូវខ្លួនឯង។ កម្មវិធី AI មានដូចជា ប្រព័ន្ធជំនាញ (expert systems), ការស្គាល់សម្តីនិយាយ (speech recognition) និងការវិភាគភាសារបស់មនុស្ស (natural language processing), គំហើញរបស់ម៉ាស៊ីន (machine vision), និងបច្ចេកវិទ្យារូបភាព (imagery technology)។ ការវិវឌ្ឍចុងក្រោយគេ កើតឡើងដោយសារភាពជឿនលឿននៃជំនាញអាល់ហ្គូរីដឹម (Algorithmic) សម្រាប់ "ការរៀនរបស់ម៉ាស៊ីន (machine learning)" និង "ការរៀនសូត្រស៊ីជម្រៅ (deep learning)" គួបផ្សំនឹងភាពអាចរកបាននៃកម្លាំងគណនាដ៏សម្បើម និងលទ្ធភាពប្រើប្រាស់ទិន្នន័យ big data។

បច្ចុប្បន្ននេះ AI កំពុងត្រូវបានប្រើប្រាស់ក្នុងវិស័យអប់រំ ក្នុងទម្រង់ជាខ្លឹមសារដែលគេអាចកែសម្រួលទៅតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែង តាមរយៈកម្មវិធី និងសុហ្វវៀររៀនសូត្រ សម្របតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែង, ការវិភាគសម្រាប់តាមដាន, ស្វ័យប្រវត្តិកម្ម, ការដាក់ពិន្ទុ និងគ្រូបង្រៀនផ្ទាល់ ដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា AI (AI tutors) ទៀតផង។ បច្ចេកវិទ្យា AI នឹងបន្តនាំមកនូវឱកាសថ្មីៗបន្ថែមទៀត ដើម្បីឱ្យការរៀនសូត្រកាន់តែមានភាពល្អប្រសើរ ជួយសម្រួលដល់ការរៀនសូត្រក្នុងទម្រង់ថ្មីៗ និងបង្កើតមាគ៌ាសម្រាប់រៀនសូត្រពេញមួយជីវិត ដែលកាន់តែមានភាពបត់បែនជាងមុន។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ មានការព្រួយបារម្ភកាន់តែច្រើនឡើងពាក់ព័ន្ធនឹងបញ្ហាក្រមសីលធម៌ សន្តិសុខទិន្នន័យ និងសិទ្ធិមនុស្ស នៅពេលដែលបច្ចេកវិទ្យា AI នេះកំពុងជ្រាបចូលមកក្នុងវិស័យអប់រំ។

៣ច. Virtual Reality (VR) និង Augmented Reality (AR)

Virtual reality (VR) គឺជាការធ្វើត្រាប់តាមបរិស្ថានខាងក្រៅដោយកុំព្យូទ័រ ដែលមនុស្សអាចមានទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងបរិស្ថាន ដែលត្រូវបានធ្វើត្រាប់តាមនោះ។ មនុស្សចូលប្រឡូកផ្ទាល់ ក្នុងបរិស្ថានដែលត្រូវបានធ្វើត្រាប់ និងអាចកាន់វត្ថុ ឬធ្វើសកម្មភាពជាច្រើននៅក្នុងបរិស្ថាននោះ។ Augmented reality (AR) គឺជាការមើល

ឃើញបរិស្ថានក្នុងពិភពពិតប្រាកដដែលជាតុផ្សំនៅក្នុងបរិស្ថានត្រូវបានពង្រី កដោយប្រើប្រាស់រូបភាពបង្កើតពីកុំព្យូទ័រ។ រូបភាពទាំងនេះ ត្រូវបានគេបង្កើតឡើងជាស្រទាប់ៗលើបរិស្ថានរូបវន្តជាក់ស្តែង។ បច្ចេកវិទ្យា AR ធ្វើការផ្លាស់ប្តូរការយល់ឃើញនាពេលបច្ចុប្បន្នរបស់មនុស្សអំពីបរិស្ថានក្នុងពិភពពិតប្រាកដ ខណៈពេលដែល VR ជំនួសឱ្យបរិស្ថានក្នុងពិភពពិតប្រាកដ ជាមួយនឹងបរិស្ថានដែលត្រូវបានគេធ្វើត្រាប់តាម។

បច្ចេកវិទ្យា VR អាចផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យគេរៀនសូត្រតាមបែបដកស្រង់បទពិសោធន៍ តាមរយៈការធ្វើត្រាប់តាមបរិស្ថានក្នុងពិភពពិតប្រាកដ។ សម្រាប់អ្នកដែលរៀនចេះដោយប្រើប្រាស់រូបភាព និងអ្នកដែលមានការលំបាកនៅក្នុងការរៀនសូត្រ បច្ចេកវិទ្យា VR ផ្តល់នូវមធ្យោបាយជាជម្រើស សម្រាប់ជួយដល់ពួកគេ។ អត្ថប្រយោជន៍នៃការបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យា VR/AR ទៅក្នុងការអប់រំ រួមមាន សិស្សអាចចូលរួមក្នុងសកម្មភាព ដូចនៅក្នុងជីវិតជាក់ស្តែង ដែលធ្វើឱ្យពួកគេងាយស្រួលយកចំណេះដឹងដែលពួកគេទទួលបានទៅអនុវត្ត និងនៅតែបន្តចងចាំនូវអ្វីដែលពួកគេបានរៀន។

៣៥. Big Data

នៅពេលដែលមនុស្ស និងឧបករណ៍កាន់តែភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ សង្គមកំពុងបង្កើតនូវដានទិន្នន័យឌីជីថល (data traces) ក្នុងកម្រិតមួយច្រើនខុសពីធម្មតា ដែលមិនធ្លាប់មាននៅក្នុងប្រវត្តិសាស្ត្ររបស់មនុស្ស។ Social computing, ឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ដែលតភ្ជាប់ជាបណ្តាញ (networked appliances), ប្រតិបត្តិការអាជីវកម្មតាមប្រព័ន្ធអេឡេត្រូនិក, mobile computing, បច្ចេកវិទ្យាសេនសឺរដែលគេអាចពាក់នៅនឹងខ្លួន, និងឧបករណ៍សម្រាប់ស្កេនបរិស្ថានជុំវិញ អាចបង្កើតនូវព្រឹត្តិការណ៍រាប់ពាន់លានតែក្នុង ១ វិនាទី ដែលព្រឹត្តិការណ៍ជាច្រើនត្រូវបានគេរក្សាទុកសម្រាប់យកទៅធ្វើការវិភាគនៅពេលក្រោយ ឬអាចធ្វើការវិភាគភ្លាមៗតែម្តង ផ្អែកតាមទិន្នន័យដែលហូរចូលមក។ ពាក្យថា "big data" ត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីឆ្លុះបញ្ចាំងពីបរិមាណទិន្នន័យដ៏ច្រើនបែបនេះ និងជាការផ្លាស់ប្តូរបរិមាណទិន្នន័យ ដែលទាមទារឱ្យមានការគិតបែបថ្មី និងការបង្កើតហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធមនុស្ស និងបច្ចេកទេសបែបថ្មីផងដែរ។ ការរីកចម្រើនបែបនេះផ្តល់នូវឱកាស និងបញ្ហាប្រឈមជាច្រើនដល់សង្គម និងស្ថាប័នដែលព្យាយាមចង់ស្វែងយល់ពីទិន្នន័យនេះ។ នៅក្នុងពិភពលោកទាំងមូល កំពុងមានការជជែកពិភាក្សាអំពីអ្វីដែលចាំបាច់ត្រូវធ្វើ ដើម្បីធានាថា សង្គមអាចយកទិន្នន័យដ៏ច្រើនបែបនេះមកបម្លែង ដើម្បីប្រយោជន៍សាធារណៈ

តាមរយៈការជំរុញឱ្យមានចំណេះដឹងប្រភេទថ្មី និងក្រមសីលធម៌ប្រភេទថ្មី និងប្រមូលផ្តុំសេវាពាណិជ្ជកម្មនានា ដែលប្រើទិន្នន័យ និងសេវាកម្មដែលមានលក្ខណៈបើកចំហ។[9]

៣ជ. កូដឌីង (Coding)

កូដឌីង (ជំនាញសរសេរកូដ) គឺជាអ្វីដែលជួយបង្កើតសុហ្វវៀរកុំព្យូទ័រ អេបស៍ និងគេហទំព័រ។ កូដសំដៅលើសំណុំបញ្ជា ដែលកុំព្យូទ័រអាចយល់បាន។ មនុស្សជាអ្នកសរសេរកូដ កំណត់កូដឱ្យកុំព្យូទ័រ ហើយកុំព្យូទ័រគឺជាឧបករណ៍សម្រាប់បញ្ជារវត្ថុប្រចាំថ្ងៃ។ អ្វីៗស្ទើរតែគ្រប់បែបយ៉ាង ដែលដើរដោយប្រព័ន្ធអគ្គិសនី សុទ្ធតែប្រើកូដ។ កុំព្យូទ័រ ដំណើរការដោយប្រើប្រាស់កូដបាញនីរី (binary code) និងភាសាកម្មវិធីសម្រាប់បកប្រែការបញ្ជារបស់យើងទៅជាកូដបាញនីរី។ កម្មវិធីកុំព្យូទ័រគឺជាការដាក់បញ្ជាជាលំដាប់លំដោយ ដើម្បីឱ្យកុំព្យូទ័រអាចធ្វើការបកប្រែ និងអនុវត្តបញ្ជានេះបាន និងជាមធ្យោបាយដែលមានប្រសិទ្ធភាពសម្រាប់ធ្វើស្វ័យប្រវត្តិកម្មដំណើរការនានា។ អ្វីដែលឋិតនៅពីក្រោយគ្រប់កម្មវិធីកុំព្យូទ័រទាំងអស់គឺអាល់ហ្គូរីដឹម (Algorithmic) ដែលធ្វើការកំណត់ពីរបៀបដែលកិច្ចការមួយត្រូវធ្វើ។ ការគិតបែបអាល់ហ្គោរីដឹម ឬគេហៅម្យ៉ាងទៀតថា ជាការគិតបែប computational thinking គឺជាអ្វីដែលឋិតនៅពីក្រោយវិទ្យាសាស្ត្រកុំព្យូទ័រ ហើយកន្លងមក កាន់តែមានការបំផុសចលនាឱ្យមានការគិតបែបអាល់ហ្គូរីដឹម នៅតាមសាលារៀន។

ការបង្រៀនកូដឌីង មានគោលបំណងធ្វើឱ្យសិស្សយល់ពីជំនាញដែលចាំបាច់សម្រាប់បង្កើតកម្មវិធីកុំព្យូទ័រ។ ដូចគ្នានឹងសិស្សត្រូវរៀនសរសេរទើបអាចរៀបចំ បង្ហាញ និងចែករំលែកគំនិតដែរ ការរៀនចេះសរសេរកូដបង្រៀនឱ្យសិស្សចេះរៀបចំបញ្ចេញ និងចែករំលែកគំនិតរបស់ពួកគេតាមបែបថ្មីដោយប្រើប្រាស់មធ្យោបាយថ្មី។

៣ឈ. ក្រមសីលធម៌ និងការការពារភាពជាឯកជន

ខណៈពេលដែលល្បឿននៃការរីកចម្រើននៃបច្ចេកវិទ្យាកាន់តែមានសន្ទុះលឿនទៅៗ ការឆ្លុះបញ្ចាំងលើផលប៉ះពាល់លើក្រមសីលធម៌ និងសិទ្ធិមនុស្ស ក៏ដូចជា លើសមត្ថភាពរបស់មនុស្ស ក៏ចាំបាច់ត្រូវតាមឱ្យទាន់សន្ទុះនៃការរីកចម្រើននេះផងដែរ។ ប្រសិនបើចាំបាច់ត្រូវអភិវឌ្ឍ និងប្រើប្រាស់នវានុវត្តន៍ ICT សម្រាប់សេវាអប់រំ និងដើម្បីគោល

[9] Simon Buckingham Shum. (2012). UNESCO IITE Policy Brief: Learning Analytics, at: http://iite.unesco.org/pics/ publications/en/files/3214711.pdf

បំណងរបស់មនុស្សជាតិ ចាំបាច់ត្រូវតែមានការបញ្ជាក់ជាថ្មីថា វិធីសាស្ត្រប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT សម្រាប់គោលបំណងអប់រំ ត្រូវតែគិតគូរពីតម្លៃរបស់មនុស្ស។

អានុភាពរបស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដែលគេអាចប្រើប្រាស់សម្រាប់ធ្វើការតាមដាន និងចែករំលែកទិន្នន័យរបស់បុគ្គល បង្កហានិភ័យជាច្រើនពាក់ព័ន្ធនឹងភាពឯកជន និងសុវត្ថិភាពទិន្នន័យ។ វាក៏គួសបញ្ជាក់ពីសារៈសំខាន់នៃការផ្តល់ឱ្យនូវបុគ្គលម្នាក់ៗនូវសិទ្ធិគ្រប់គ្រងទិន្នន័យផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេ ការពារទិន្នន័យឯកជន ដែលអាចបង្ហាញពីអត្តសញ្ញាណបុគ្គល និងគ្រប់គ្រងការប្រើប្រាស់ ដើម្បីគោលបំណងពាណិជ្ជកម្ម។ ចាំបាច់ត្រូវមានការផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាលដល់គ្រូ និងសិស្ស ដើម្បីឱ្យពួកគេយល់ដឹងពីការការពារទិន្នន័យ ក៏ដូចជាជំនាញ ដើម្បីជានាយ៉ាងណាឱ្យពួកគេអាចគ្រប់គ្រងទិន្នន័យផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេបានកាន់តែច្រើនជាងមុន។

នវានុវត្តន៍បច្ចេកវិទ្យា ICT ក៏នាំឱ្យមានការព្រួយបារម្ភអំពីសិទ្ធិមនុស្សផងដែរ។ ការប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីន ដើម្បីកែសម្រួលខ្លឹមសារតាមអ៊ីនធឺណិត ដោយពុំមានការវិនិច្ឆ័យពីមនុស្ស ឬការប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌដែលគេចូលទៅពិនិត្យមើលបាន អាចបង្កផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានលើសិទ្ធិផ្ទេរ ស្វែងរក និងទទួលព័ត៌មាន ក៏ដូចជាតម្លាភាពព័ត៌មាន។ បច្ចេកវិទ្យាបញ្ញាសិប្បនិម្មិត (AI), big data និងបណ្តាញទំនាក់ទំនងសង្គម ក៏បង្កើនការរើសអើង ពូជសាសន៍ យេនឌ័រ វប្បធម៌ និងភាពលម្អៀងផ្សេងទៀត ដែលនាំឱ្យគេរឹតតែពិបាកកំណត់ដឹងពីការរើសអើង ជាធម្មតាដោយសារតែការរើសអើងទាំងនេះត្រូវបានគេបញ្ចូលទៅក្នុងទិន្នន័យ និង/ឬអាល់ហ្គូរីដឹមតែម្តង។

ក្នុងន័យនេះ អង្គការអន្តររដ្ឋាភិបាល រដ្ឋាភិបាល និងតួអង្គពាក់ព័ន្ធផ្សេងទៀតទាំងអស់ ចាំបាច់ត្រូវតែអនុម័តលើគោលការណ៍ក្រមសីលធម៌ជាបន្ទាន់ ដើម្បីតម្រង់ទិសនៃការអភិវឌ្ឍ ការដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់ និងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាជួរមុខ ជាពិសេសនៅក្នុងវិស័យអប់រំ។ នេះក៏តម្រូវឱ្យមានការផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាលអំពីក្រមសីលធម៌ដល់បុគ្គល និងស្ថាប័ន ជាពិសេសគ្រូ និងអ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធអប់រំ ដើម្បីកសាងធនធានមនុស្សដែលមានចំណេះដឹងទូលំទូលាយទូទៅអំពីផលប៉ះពាល់នៃការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះ។

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូកំណែនេះ ចៀសវាងមិនលើកឱ្យចំបច្ចេកវិទ្យា និងនវានុវត្តន៍ជាក់លាក់ក្នុងការសរសេររៀបរាប់ពីសមត្ថភាពរបស់គ្រូនោះឡើយ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះ មានលើកឡើងខ្លះដែរអំពីបច្ចេកវិទ្យាជាក់លាក់នៅក្នុងគោលដៅនៃក្របខ័ណ្ឌនេះ។ លើសពីនេះ ក៏មានការលើកឡើងយ៉ាងច្រើនពីបច្ចេកវិទ្យា និងនវានុវត្តន៍ជាក់លាក់ផងដែរ នៅពេលផ្តល់ឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែង។

៤. ដំណើរការអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈគ្រូពេញមួយជីវិត

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះ ជំរុញឱ្យមានការចាត់ទុកការអភិវឌ្ឍគ្រូ ជាដំណើរការរៀនសូត្រពេញមួយជីវិត។ ដើម្បីសម្រេចគោលដៅនេះ ការរៀនជំនាញឌីជីថល និងការប្រើប្រាស់ជំនាញឌីជីថលរបស់គ្រូ ត្រូវបានទទួលស្គាល់ថាជាផ្នែកមួយដ៏សំខាន់នៃការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពគ្រូ ចាប់ពីពេលបណ្តុះបណ្តាលរហូតដល់ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំក្នុងអាជីពរបស់ពួកគេ។

នៅដំណាក់កាលបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ ការត្រៀមរៀបចំគ្រូឱ្យចេះចំណេះដឹងអំពីមុខវិជ្ជាជាក់លាក់ ឬចំណេះដឹងពហុជំនាញ និងគោលវិធីគរុកោសល្យ មានគោលបំណងកសាងការយល់ដឹងរបស់ពួកគេអំពីភាពពាក់ព័ន្ធនៃបច្ចេកវិទ្យា ICT ដល់ការបង្រៀន និងរៀន ដែលជារឿយៗត្រូវបានគេសង្ខេបថាជា "ចំណេះដឹងអំពីបច្ចេកវិទ្យាដែលត្រូវប្រើប្រាស់ក្នុងគោលវិធីគរុកោសល្យ (TPCK)"។ ខណៈពេលដែលនៅក្នុងប្រព័ន្ធមួយចំនួន គ្រូដែលកំពុងបំពេញការងារ អាចពុំបានទទួលការបណ្តុះបណ្តាលពីបច្ចេកវិទ្យាក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលវិក្រឹត្យការ ជាការសំខាន់ណាស់ដែលការបណ្តុះបណ្តាលជំនាញ ICT មិនត្រូវកំហិតត្រឹមតែលើ "ការប្រើប្រាស់ជំនាញឌីជីថល" ប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែត្រូវផ្តោតលើទិដ្ឋភាពដទៃទៀត ដូចលើកឡើងនៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ។ ការបណ្តុះបណ្តាលទ្រឹស្តី និងការអនុវត្តជាក់ស្តែង ដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យគ្រូនាពេលអនាគត ត្រូវរៀបចំឡើង ដើម្បីផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យពួកគេអាចទទួលបានចំណេះដឹង ស្វែងយល់ឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ និងប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិតនៅក្នុងការបំពេញវិជ្ជាជីវៈរបស់ពួកគេ។

នៅពេលដែលស្ថានភាពពុំបានផ្តល់នូវឱកាសទាំងនេះ ការបណ្តុះបណ្តាលវិក្រឹតការ អាចជួយពង្រឹងការកសាងសមត្ថភាព ICT បន្ថែមទៀតសម្រាប់គ្រូ។ យុទ្ធសាស្ត្រស្ថាប័ន សម្រាប់ជួយសម្រួលការអនុវត្តកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល និងវិក្រឹតការ ដើម្បីធានាឱ្យមានការបណ្តុះបណ្តាល និងការផ្តល់ការគាំទ្រដល់គ្រូដែលកំពុងបំពេញការងារ ដើម្បីឱ្យពួកគេចេះប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងដែលពួកគេបានទទួលពីគ្រឹះស្ថានបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ អាចជាយុទ្ធសាស្ត្រដែលមានប្រយោជន៍។ លើសពីនេះ គួរមានការបន្តគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំសម្រាប់គ្រូ ដើម្បីបង្កើនសមត្ថភាពគ្រូ ក្នុងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT នៅក្នុងគោលវិធីគរុកោសល្យដែលគ្រូប្រើប្រាស់សម្រាប់គ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀន អនុវត្តកម្មវិធីសិក្សា វាយតម្លៃសិស្ស និងសហការជាមួយនឹងមិត្តរួមការងារដទៃទៀត។

ជំពូកទី III រចនាសម្ព័ន្ធនៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ

ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗ លើកទឹកចិត្តឱ្យគ្រូបំពេញតួនាទីបែបថ្មី ដែលមានការប្រើប្រាស់ជំនាញគរុកោសល្យ ដោយមានការបញ្ចូលជំនាញគរុកោសល្យ និងគោលវិធីថ្មីៗទៅក្នុងការអប់រំគ្រូ។ ជោគជ័យនៃការបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យា ICT ទៅក្នុងបរិយាកាសនៃការរៀនសូត្រ គឺអាស្រ័យលើសមត្ថភាពរបស់គ្រូក្នុងការរៀបចំការសិក្សាតាមបែបថ្មី ដោយយកបច្ចេកវិទ្យាមកច្របាច់បញ្ចូលឱ្យបានសមស្របជាមួយនឹងគោលវិធីគរុកោសល្យ ជំរុញឱ្យសិស្សមានសកម្មភាពនៅក្នុងថ្នាក់រៀន និងលើកទឹកចិត្តឱ្យមានការរៀនសូត្របែបសហការគ្នា និងបែបធ្វើការជាក្រុម។ សម្រាប់គ្រូបង្រៀនជាច្រើននាក់ នេះតម្រូវឱ្យពួកគេត្រូវចេះជំនាញផ្សេងៗខុសពីជំនាញដែលពួកគេមាននាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ។ ជំនាញបង្រៀននាពេលអនាគត រួមមាន សមត្ថភាពរិះរកវិធីថ្មីៗសម្រាប់ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីធ្វើឱ្យបរិស្ថានរៀនសូត្រកាន់តែមានភាពល្អប្រសើរ និងលើកទឹកចិត្តឱ្យមានការទទួលបានចំណេះដឹង ការស្វែងរកពីចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ និងការកសាងចំណេះដឹងបន្ថែម។ ការរៀនសូត្រកម្រិតវិទ្យាជីវៈរបស់គ្រូ គឺជាធាតុផ្សំមួយដ៏សំខាន់នៃការលើកកម្ពស់ការអប់រំបែបនេះ។

ដើម្បីគាំទ្រដល់ការផ្លាស់ប្តូរបែបនេះ ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ បានចងក្រងសមត្ថភាពពាក់ព័ន្ធនឹងការប្រើប្រាស់ ICT ក្នុងការអប់រំចំនួន ១៨ ដោយបែងចែកជា ៣ កម្រិត ដោយកម្រិតនីមួយៗមាន ៦ ទិដ្ឋភាព។ កម្រិតនីមួយៗត្រូវបានបន្សីជាមួយនឹងរបៀបប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាជាធម្មតារបស់គ្រូ។ កម្រិតទី ១ គឺគ្រូច្រើនប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីបំពេញបន្ថែមលើអ្វីដែលពួកគេកំពុងធ្វើរួចទៅហើយនៅក្នុងថ្នាក់, កម្រិតទី ២ គឺគ្រូចាប់ផ្តើមទាញប្រយោជន៍ពិតប្រាកដពីបច្ចេកវិទ្យា និងធ្វើការផ្លាស់ប្តូរពីរបៀបបង្រៀន និងរៀន, និងទី ៣ គឺការផ្លាស់ប្តូរដែលក្នុងនោះ គ្រូ និងសិស្សកសាងចំណេះដឹង និងបង្កើតយុទ្ធសាស្ត្រថ្មីៗ ដើម្បីបំពេញមុខងារនៅកម្រិតខ្ពស់បំផុតនៃបំណែងចែកការគិតបែបប្លូម (Bloom's taxonomy)។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ កម្រិតនីមួយៗមានទិដ្ឋភាពអប់រំទាំង ៦ ដូចគ្នា ហើយក្នុងពេលជាមួយគ្នា ទាមទារឱ្យមានការបង្កើនកម្រិតស្ទាត់ជំនាញនៃការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីសម្រេចគោលដៅនៃការអប់រំ។

កម្រិតទាំង ៣ ពោលគឺការទទួលបានចំណេះដឹង ការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ និងការកសាងចំណេះដឹង និងទិដ្ឋភាពទាំង ៦ នៃការងាររបស់គ្រូ - ការស្វែងយល់ពីគោលនយោបាយស្តីពីបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងការ

អប់រំ, កម្មវិធីសិក្សានិងវង្វាយតម្លៃ, គរុកោសល្យ, ការប្រើប្រាស់ជំនាញឌីជីថល, ការរៀបចំនិងការគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាល, និងការរៀនសូត្រវិជ្ជាជីវៈរបស់គ្រូ ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះបង្កើតនូវសមត្ថភាពចំនួន ១៨។

កម្រិតទាំងនេះបង្ហាញពីដំណាក់កាលផ្សេងៗនៃការប្រើប្រាស់ ICT ក្នុងការអប់រំ។ គោលវិធីដែលត្រូវប្រើប្រាស់ដោយប្រទេសណាមួយ ស្រុកណាមួយ ឬសាលារៀនណាមួយ គឺអាស្រ័យទៅលើថាតើមានការបញ្ចូល ICT កម្រិតណាទៅក្នុងសហគមន៍ និងទៅក្នុងបរិបទនីមួយៗ។

១. កម្រិត

ដោយសារតែគ្រូបំពេញការងារតាមកម្រិត ចាប់ពីកម្រិតទទួលបានចំណេះដឹង រហូតដល់កម្រិតកសាងចំណេះដឹង សមត្ថភាព ICT កាន់តែមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញ ប៉ុន្តែគេអាចអះអាងបានថា កាន់តែផ្តោតតិចតួចលើបច្ចេកវិទ្យា។ ខណៈពេលដែលគេចាំបាច់ត្រូវរៀនឱ្យចេះស្ទាត់ជំនាញនូវជំនាញបច្ចេកទេសជាក់លាក់មួយចំនួនពីដើមដំបូង នៅកម្រិតកាន់តែខ្ពស់ ការជ្រើសរើសបច្ចេកវិទ្យាណាមួយ អាចធ្វើបានល្អបំផុត ដោយក្រុមដែលចូលរួមពាក់ព័ន្ធនឹងការកសាងចំណេះដឹង។ នៅពេលធ្វើការជ្រើសរើសបច្ចេកវិទ្យាបុគ្គលទាំងនេះសុទ្ធតែដឹងពីតម្រូវការចាំបាច់។ គេចាត់ទុកបច្ចេកវិទ្យាថាជាមធ្យោបាយ ដើម្បីសម្រេចគោលដៅ ពោលគឺមិនមែនតែផ្តោតគោលដៅលើបច្ចេកវិទ្យានោះឡើយ។ ខណៈពេលដែល ICT មានសារៈសំខាន់ ដើម្បីសម្រេចគោលដៅចុងក្រោយ បច្ចេកវិទ្យា ICT នេះក៏ជាយន្តការដែលបង្កនូវលក្ខណៈងាយស្រួល ដើម្បីសម្រេចគោលដៅផងដែរ។

ចំណុចសំខាន់ដែលត្រូវគូសបញ្ជាក់ផងដែរនោះគឺថា គ្រូភាគច្រើននឹងពុំមានភាពស្ទាត់ជំនាញល្អបំផុតនៅកម្រិតតែមួយនោះឡើយ ប៉ុន្តែពួកគេនឹងមានសមត្ថភាពនៅទាំង ៣ កម្រិត។ កម្រិតនីមួយៗបែងចែកជា ៦ ទិដ្ឋភាព ហើយគ្រូអាចមានភាពស្ទាត់ជំនាញក្នុងទិដ្ឋភាពមួយចំនួនជាងទិដ្ឋភាពផ្សេងទៀត។ ល្អបំផុត ឧបករណ៍វិភាគសមត្ថភាពដែលរៀបចំឡើង ដើម្បីកំណត់ពីភាពស្ទាត់ជំនាញរបស់គ្រូម្នាក់ៗ គួរគិតពីចំណុចខ្លាំង និងចំណុចខ្សោយរបស់ពួកគេក្នុងទិដ្ឋភាពនីមួយៗ ក្នុងចំណោមទិដ្ឋភាពទាំង ៦។

គួរមានការវាយតម្លៃគ្រូឱ្យបានជាប្រចាំ ដើម្បីកំណត់ពីសាវតាររបស់ពួកគេនៅគ្រប់កម្រិត និងគ្រប់ទិដ្ឋភាពទាំងអស់ និងលើកទឹកចិត្តឱ្យពួកគេធ្វើការអភិវឌ្ឍបន្ថែមទៀត។

I - កម្រិត៖ ការទទួលបានចំណេះដឹង

នៅកម្រិតទទួលបានចំណេះដឹង[10] គោលដៅ គឺផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យគ្រូអាចជួយសិស្សដែលមានសមត្ថភាព អាយុ យេនឌ័រ និងសាវតារ សង្គម វប្បធម៌ និងភាសាខុសៗគ្នា ឱ្យចេះប្រើប្រាស់ ICT ដើម្បីឱ្យពួកគេអាចក្លាយជាអ្នកសិក្សាដ៏មានប្រសិទ្ធភាព និងជាសមាជិកសង្គមប្រកបដោយផលិតភាព។ គ្រូគួរដឹងពីគោលដៅអភិវឌ្ឍន៍ជាតិ និងថាតើគោលដៅទាំងនេះមានភាពពាក់ព័ន្ធយ៉ាងដូចម្តេចខ្លះចំពោះការអប់រំ និងដឹងពីតួនាទីរបស់ពួកគេ ដើម្បីសម្រេចគោលដៅទាំងនេះ។

ល្អបំផុត គ្រូគួរទទួលបានជំនាញ និងចំណេះដឹងឌីជីថលកម្រិតមូលដ្ឋាន ដើម្បីឱ្យពួកគេអាចផ្តល់ការគាំទ្រដល់បរិបទពាក់ព័ន្ធក្នុងកម្មវិធីសិក្សា។ នេះតម្រូវឱ្យមានការលៃពេលក្នុងកម្មវិធីសិក្សាបែបប្រពៃណី ដើម្បីបញ្ចូលឧបករណ៍ផលិតភាព និងធនធានបច្ចេកវិទ្យាពាក់ព័ន្ធជាច្រើន។ ការផ្លាស់ប្តូរការអនុវត្តគរុកោសល្យ តម្រូវឱ្យមានការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថល និងខ្លឹមសារឌីជីថលជាច្រើននៅក្នុងថ្នាក់រៀន និងនៅក្នុងការធ្វើសកម្មភាពជាក្រុម និងធ្វើសកម្មភាពរៀងៗខ្លួនរបស់សិស្ស។

ការផ្លាស់ប្តូររបៀបធ្វើការរបស់គ្រូ តម្រូវឱ្យពួកគេដឹងពីកន្លែង និងពីពេលដែលត្រូវប្រើប្រាស់ (នឹងមិនត្រូវប្រើប្រាស់) បច្ចេកវិទ្យាសម្រាប់សកម្មភាព និងការធ្វើបទបង្ហាញនៅក្នុងថ្នាក់រៀន ការងារគ្រប់គ្រង និងការទទួលបានចំណេះដឹងមុខវិជ្ជា និងចំណេះដឹងគរុកោសល្យបន្ថែមទៀត ដើម្បីគាំទ្រដល់ការរៀនសូត្រកម្រិតវិជ្ជាជីវៈរបស់ពួកគេ។

[10] នៅក្នុងកំណែមុនៗនៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ កម្រិតនេះហៅថា "ចំណេះដឹងបច្ចេកវិទ្យា (TL)"។ ពាក្យថា "ការទទួលចំណេះដឹង" ត្រូវបានកែសម្រួលយកមកប្រើប្រាស់ឱ្យស្របតាមកម្រិត ២ ផ្សេងទៀត គឺការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ និងការកសាងចំណេះដឹង។

រូបភាពទី ២៖ គោលដៅនៃការទទួលបានចំណេះដឹង

នៅកម្រិតនេះមានការផ្លាស់ប្តូរតិចតួចប៉ុណ្ណោះក្នុងរចនាសម្ព័ន្ធនៃថ្នាក់រៀន ឬបរិស្ថានសិក្សា ក្រៅតែពីការបញ្ចូលធនធានបច្ចេកវិទ្យាទៅក្នុងថ្នាក់រៀន ឬក្នុងបន្ទប់កុំព្យូទ័រ ឬបន្ទប់ ICT ដើម្បីលើកកម្ពស់ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះប្រកបដោយសមធម៌។ នៅដំណាក់កាលអភិវឌ្ឍន៍ដំបូងៗ សមត្ថភាពគ្រូពាក់ព័ន្ធនឹងកម្រិតទទួលបានចំណេះដឹង រួមមាន ជំនាញ និងចំណេះដឹងឌីជីថល និងភាពជាប្រជាពលរដ្ឋឌីជីថល រួមនឹងសមត្ថភាពចេះជ្រើសរើស និងប្រើប្រាស់វីដេអូបង្រៀន ល្បែង សុហ្វវៀរសម្រាប់ហ្វឹកហាត់ និងខ្លឹមសារព័ត៌មានក្នុងគេហទំព័រឱ្យបានសមស្របក្នុងបន្ទប់កុំព្យូទ័រ ឬក្នុងថ្នាក់រៀន ដើម្បីបំពេញបន្ថែមដល់គោលដៅកម្មវិធីសិក្សាស្តង់ដារ វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃកិច្ចតែងការបង្រៀន និងវិធីសាស្ត្របង្រៀនបែប ប្រពៃណី។ គ្រូក៏គួរអាចប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីគ្រប់គ្រងទិន្នន័យក្នុងថ្នាក់រៀន និងគាំទ្រដល់ការរៀនសូត្រវិជ្ជាជីវៈរបស់ពួកគេផងដែរ។

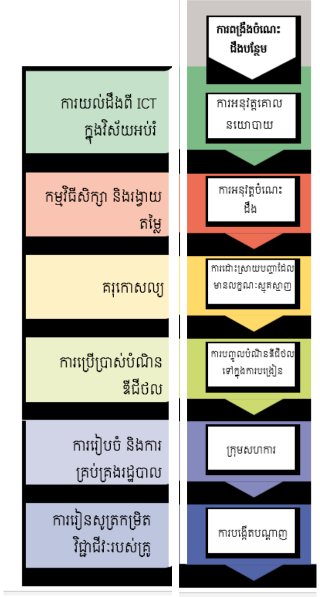
II - កម្រិត៖ ការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ

នៅកម្រិតពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ គោលដៅ គឺបង្កើនសមត្ថភាពគ្រូ ដើម្បីអាចគាំទ្រដល់សិស្សដែលមានសមត្ថភាព អាយុ យេនឌ័រ សាវតារ សង្គមវប្បធម៌ និងភាសាខុសៗគ្នាឱ្យចេះប្រើប្រាស់ចំណេះដឹង ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាដែលមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញ និងបញ្ហាជាអាទិភាពខ្ពស់ដែលពួកគេជួបប្រទះនៅក្នុងស្ថានភាពជាក់ស្តែងនៅកន្លែងធ្វើការ ក្នុងសង្គម និងក្នុងការរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

នៅកម្រិតនេះ គ្រូធ្វើការកំណត់ពីរបៀបប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដែលល្អបំផុត ដើម្បីគាំទ្រឱ្យមានការរៀនសូត្រពិតប្រាកដ និងអាចផ្សារភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងបញ្ហាដែលកើតមាននៅក្នុងពិភពពិតប្រាកដ ដូចជា បញ្ហាដែលពាក់ព័ន្ធនឹងបរិស្ថាន សន្តិសុខស្បៀង សុខភាព និងការដោះស្រាយជម្លោះជាដើម ជាមួយនឹងលក្ខខណ្ឌតម្រូវនៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សា។ គ្រូគួរយល់មិនត្រឹមតែពីគោលដៅ គោលនយោបាយ និងអាទិភាពក្នុងសង្គមប៉ុណ្ណោះនោះទេ ក៏បន្ថែមក៏ត្រូវអាចចេះកំណត់ រៀបចំ និងប្រើប្រាស់សកម្មភាពជាក់លាក់នៅក្នុងថ្នាក់រៀន ដើម្បីឆ្លើយតបចំពោះគោលដៅ និងអាទិភាពទាំងនេះផងដែរ។ ជារឿយៗ កម្រិតនេះតម្រូវឱ្យមានការបកស្រាយកម្មវិធីសិក្សាដោយយកចិត្តទុកដាក់លើភាពស៊ីជម្រៅនៃការយល់ដឹង និងការប្រើប្រាស់យុទ្ធសាស្ត្រវាយតម្លៃដែលសមស្រប និងពាក់ព័ន្ធទៅនឹងបរិបទជាក់ស្តែង។

គោលវិធីគរុកោសល្យពាក់ព័ន្ធជាមួយនឹងកម្រិតនេះ រួមមាន ការដោះស្រាយបញ្ហាបែបសហការ និងការរៀនសូត្រផ្អែកតាមគម្រោង ដែលក្នុងនោះសិស្សធ្វើការស្វែងយល់ពីប្រធានបទអ្វីមួយឱ្យស៊ីជម្រៅ និងប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងរបស់ពួកគេ ដើម្បីឆ្លើយសំណួរ និងដោះស្រាយបញ្ហាស្មុគស្មាញដែលពួកគេជួបប្រទះជារៀងរាល់ថ្ងៃ។

រូបភាពទី ៣៖ គោលដៅនៃការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យស៊ីជម្រៅ



នៅកម្រិតនេះ ការបង្រៀនគឺធ្វើឡើងបែបសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល ដោយគ្រូមានតួនាទីរៀបចំកិច្ចការ ផ្តល់ការណែនាំសិស្សឱ្យយល់ និងជួយសិស្សនៅពេលដែលពួកគេអនុវត្តគម្រោងដោយសហការគ្នា។ គ្រូជួយសិស្សឱ្យបង្កើត អនុវត្ត និងពិនិត្យតាមដានផែនការគម្រោង និងដំណោះស្រាយនានា។ ការរៀបចំមេរៀន និងថ្នាក់រៀន មានលក្ខណៈសកម្មជាងការរៀបចំថ្នាក់រៀនធម្មតា ឬជាងនៅកម្រិតទទួលបានចំណេះដឹង ដោយសិស្សត្រូវធ្វើការជាក្រុម ក្នុងរយៈពេលវែង។ ក្នុងការណែនាំសិស្សយល់ពីទស្សនទានសំខាន់ៗ គ្រូប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថលដែលមានលក្ខណៈបើកចំហទៅតាមមុខវិជ្ជារបស់ពួកគេ ដូចជា ការប្រើប្រាស់រូបភាពក្នុងវិទ្យាសាស្ត្រ ឧបករណ៍វិភាគទិន្នន័យ និងគណិតវិទ្យា និងការសម្តែងតួក្នុងមុខវិជ្ជាសិក្សាសង្គមជាដើម។ គ្រូក៏អាចសុំឱ្យអ្នកជំនាញជួយដល់ពួកគេ និងសហការជាមួយនឹងគ្រូផ្សេងទៀត ដើម្បីគាំទ្រដល់ការរៀនសូត្រវិជ្ជាជីវៈផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេផងដែរ។

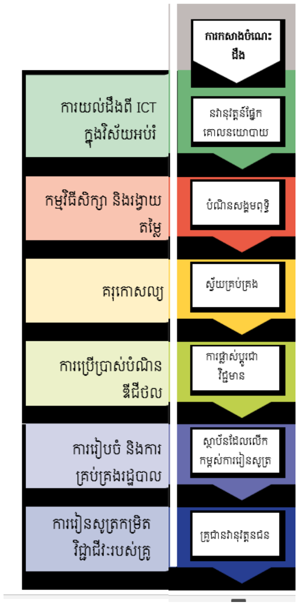
III - កម្រិត៖ ការកសាងចំណេះដឹង

នៅកម្រិតកសាងចំណេះដឹង គោលដៅគឺជួយឱ្យគ្រូអាចចូលរួម និងទទួលបានប្រយោជន៍ពីការកសាងចំណេះដឹង នវានុវត្តន៍ និងការរៀនសូត្រពេញមួយជីវិត។ គ្រូគួរចេះមិនត្រឹមតែរៀបចំសកម្មភាពថ្នាក់រៀន ដើម្បីឈានទៅសម្រេចគោលដៅទាំងនេះប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែក៏ត្រូវចេះរៀបចំកម្មវិធី ដើម្បីជួយពួកគេក្នុងសាលារៀន និងក្រៅសាលារៀនផងដែរ។

នៅកម្រិតនេះ កម្មវិធីសិក្សាមិនមែនត្រឹមតែផ្តោតលើមុខវិជ្ជាប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែត្រូវបញ្ចូលជំនាញសង្គមពុទ្ធិដែលចាំបាច់ ដើម្បីកសាងចំណេះដឹងថ្មីៗផងដែរ ដូចជា ជំនាញដោះស្រាយបញ្ហា ប្រាស្រ័យទាក់ទង សហការ ដកស្រង់ពិសោធន៍ គិតពិចារណាបែបល្អិតល្អន់ និងការសម្តែងចេញប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិតជាដើម។ ជំនាញទាំងនេះក្លាយជាគោលដៅអប់រំខ្លួនឯងផង និងហើយជារឿយៗ តម្រូវឱ្យមានការប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃបែបថ្មី។

គោលដៅដែលសំខាន់ជាងគេសម្រាប់គ្រូ គឺត្រូវអាចកំណត់ពីគោលដៅរៀនសូត្រ និងរៀបចំផែនការបង្រៀនដោយខ្លួនឯង ដោយត្រូវកំណត់ពីអ្វីដែលខ្លួនចេះរួចទៅហើយ វាយតម្លៃពីចំណុចខ្លាំង និងចំណុចខ្សោយរបស់ខ្លួន រៀបចំគន្លងសម្រាប់ការសិក្សា បន្តបំពេញកិច្ចការ តាមដានភាពរីកចម្រើនផ្ទាល់ខ្លួន ប្រើប្រាស់ជោគជ័យដែលសម្រេចបានកន្លងមក និងកែសម្រួលអ្វីដែលធ្វើឱ្យពួកគេបរាជ័យ និងចូលរួមនៅក្នុងសហគមន៍មិត្តរៀនសូត្រពីមិត្ត។ ទាំងនេះសុទ្ធតែជាជំនាញដែលគេអាចប្រើប្រាស់ពេញមួយជីវិត ដើម្បីចូលរួមនៅក្នុងសង្គមដែលយកចិត្តទុកដាក់ចំពោះការសិក្សារៀនសូត្រ។

រូបភាពទី ៤៖ គោលដៅនៃការកសាងចំណេះដឹង



តួនាទីរបស់គ្រូ គឺត្រូវអនុវត្តដំណើរការទាំងនេះឱ្យសមស្របតាមស្ថានភាពរបស់សិស្សដែលមានសមត្ថភាព អាយុ យេនឌ័រ និងសាវតាសង្គមវប្បធម៌ និងភាសាខុសៗគ្នា។ បង្កើតនូវស្ថានភាព ដើម្បីឱ្យសិស្សអាចអនុវត្តជំនាញទាំងនេះ និងជួយសិស្សក្នុងការកសាងចំណេះដឹងផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេ។ គ្រូកសាងសហគមន៍អ្នកសិក្សានៅក្នុងថ្នាក់រៀន ដែលក្នុងនោះសិស្សបន្តចូលរួមអភិវឌ្ឍជំនាញរៀនសូត្ររបស់ខ្លួន និងជួយសិស្សដទៃទៀតក្នុងការអភិវឌ្ឍជំនាញរៀនសូត្ររបស់ពួកគេ។ ជាការពិត សាលារៀនត្រូវបានកែប្រែក្លាយជាស្ថាប័នដែលជំរុញឱ្យមានការសិក្សារៀនសូត្រ ដែលក្នុងនោះសមាជិកទាំងអស់នៅក្នុងសាលារៀនសុទ្ធតែចូលរួមនៅក្នុងការសិក្សារៀនសូត្រ។ បន្ទាប់មកគ្រូអាចត្រូវបានគេចាត់ទុកថាជាប្រធានសិស្ស និងជាអ្នកសម្របសម្រួល និងអ្នកផលិតចំណេះដឹង ដែលបន្តចូលរួមក្នុងការធ្វើពិសោធន៍ និងនវានុវត្តន៍អប់រំ ដោយសហការជាមួយនឹងសហការី និងអ្នកជំនាញពីខាងក្រៅ ដើម្បីផលិតចំណេះដឹងថ្មីៗជុំវិញការរៀន និងបង្រៀន។ ឧបករណ៍ដែលតភ្ជាប់ជាបណ្តាញ ធនធានឌីជីថល និងបរិស្ថានអេឡេត្រូនិកជាច្រើន ត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីកសាង និងគាំទ្រដល់សហគមន៍នេះនៅក្នុងការផលិតចំណេះដឹង និងការរៀនសូត្របែបសហការនៅគ្រប់ពេល និងគ្រប់ទីកន្លែង។

គ្រូដែលមានសមត្ថភាពនៅកម្រិតកសាងចំណេះដឹង និងអាចរៀបចំធនធាន និងបរិស្ថានសិក្សា ដោយប្រើប្រាស់ ICT, ប្រើប្រាស់ ICT ដើម្បីកសាងចំណេះដឹង និងលើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្សចេះគិតគូរពិចារណាបានល្អិតល្អន់, គាំទ្រដល់ការសិក្សាដែលឆ្លុះបញ្ចាំងជាប្រចាំរបស់សិស្ស និងកសាងសហគមន៍ចំណេះដឹងសម្រាប់សិស្ស និងសហការី។ គ្រូក៏អាចបំពេញតួនាទីដឹកនាំ ក្នុងការកសាងចក្ខុវិស័យ និងអនុវត្តសកម្មភាព ដើម្បីឈានទៅសម្រេច

ចក្ខុវិស័យនៃសាលារៀនរបស់ពួកគេ ដើម្បីក្លាយជាសហគមន៍ដែលមាននវានុវត្តន៍ និងការរៀនសូត្រជាប្រចាំ ជាមួយនឹងបច្ចេកវិទ្យា ICT សម្បូរបែប។

២. ទិដ្ឋភាព

កម្រិតនីមួយៗមានទិដ្ឋភាពចំនួន ៦ ដែលឆ្លុះបញ្ចាំងពីភារកិច្ចដែលគ្រូត្រូវបំពេញជាធម្មតា ដូចជា ការស្វែងយល់ពីគោលនយោបាយស្តីពីបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ, កម្មវិធីសិក្សា និងវាយតម្លៃ, គរុកោសល្យ, ការប្រើប្រាស់ជំនាញឌីជីថល, ការរៀបចំ និងការគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាល និងការរៀនសូត្រវិជ្ជាជីវៈរបស់គ្រូ។ កម្រិតនីមួយៗប្រើប្រាស់ជំនាញ និងចំណេះដឹង ផ្អែកតាមជំនាញ និងចំណេះដែលទទួលបាននៅកម្រិតមុន ដើម្បីផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យគ្រូបន្តរីកចម្រើន និងអភិវឌ្ឍ។

I - ទិដ្ឋភាព៖ ស្វែងយល់ពីគោលនយោបាយស្តីពី ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ

ទិដ្ឋភាពនេះលើកទឹកចិត្តឱ្យគ្រូដឹងថាតើគេអាចបន្ស៊ីបច្ចេកវិទ្យា ICT ឱ្យស្របតាមអាទិភាពអប់រំជាតិ ដូចលើកឡើងនៅក្នុងគោលនយោបាយដោយរបៀបណា។ គ្រូត្រូវបានលើកទឹកចិត្តឱ្យស្វែងយល់ពីតួនាទីដ៏សំខាន់របស់ពួកគេ ក្នុងការត្រៀមរៀបចំមនុស្សជំនាន់ក្រោយ ឱ្យក្លាយជាសមាជិកសង្គមដ៏មានប្រសិទ្ធភាព និងផលិតភាព។ នៅកម្រិតនៃការទទួលបានចំណេះដឹង គ្រូបានទទួលបានចំណេះដឹងអំពីគោលនយោបាយស្តីពី ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ។ ក្រោយមក មានការលើកទឹកចិត្តគ្រូឱ្យយល់ និងអនុវត្តទិសដៅគោលនយោបាយនៅកម្រិតពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅបន្ថែមទៀត និងធ្វើការទិតៀនគោលនយោបាយកំណែទម្រង់អប់រំជាតិ និងលើកជាសំណូមពរ ដើម្បីឱ្យមានការកែលម្អបន្ថែមនូវកម្រិតនៃការកសាងចំណេះដឹង។

II - ទិដ្ឋភាព៖ កម្មវិធីសិក្សា និងវាយតម្លៃ

ទិដ្ឋភាពនេះពិនិត្យមើលថាតើបច្ចេកវិទ្យា ICT អាចគាំទ្រដល់ការសម្រេចគោលដៅជាក់លាក់ ដូចដែលត្រូវបានដាក់ចេញនៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សា និងបំពេញតួនាទីជួយដល់វាយតម្លៃដោយរបៀបណា។ ដំបូង ទិដ្ឋភាពនេះបង្ហាញថាតើបច្ចេកវិទ្យា ICT ផ្តល់ប្រយោជន៍អ្វីខ្លះដល់ការបង្រៀនតាមកម្មវិធីសិក្សា និងវាយតម្លៃនៅកម្រិតទទួលបានចំណេះដឹង បន្ទាប់មកលើកទឹកចិត្តឱ្យមានការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនេះនៅកម្រិតពង្រឹងចំណេះដឹង នៅកម្រិតកសាងចំណេះដឹង ដោយអំពាវនាវឱ្យគ្រូធ្វើការបកស្រាយកម្មវិធីសិក្សាឡើងវិញ ដើម្បីឱ្យពួកគេបំពេញមុខងារ

ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពក្នុងសង្គមពុទ្ធិ និងកសាងយុទ្ធសាស្ត្រង្វាយតម្លៃពិតប្រាកដ សម្រាប់ពិនិត្យតាមដានការអភិវឌ្ឍរបស់សិស្ស។

III - ទិដ្ឋភាព៖ គរុកោសល្យ

ទិដ្ឋភាពនេះលើកទឹកចិត្តឱ្យគ្រូចេះជំនាញ ICT ដើម្បីគាំទ្រដល់ការអនុវត្តវិធីសាស្ត្របង្រៀន និងរៀនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ នៅកម្រិតទទួលបានចំណេះដឹង បច្ចេកវិទ្យា ICT ត្រូវបានបញ្ចូលទៅក្នុងវិធីសាស្ត្របង្រៀនបែបប្រពៃណី។ ខណៈពេលដែលនៅកម្រិតទទួលបានចំណេះដឹង ជារឿយៗ វិធីសាស្ត្របង្រៀនមានលក្ខណៈបែបគ្រូជាអ្នកបង្រៀន សិស្សជាអ្នកស្តាប់ នៅកម្រិតបន្តបន្ទាប់មានការលើកទឹកចិត្តគ្រូឱ្យប្រើប្រាស់គរុកោសល្យបែបសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល ដូចជា វិធីសាស្ត្របែបគម្រោង វិធីសាស្ត្រដោះស្រាយបញ្ហាដែលមានបញ្ចូលការសហការ និងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការជាមួយគ្នាជាដើម។

IV - ទិដ្ឋភាព៖ ការអនុវត្តជំនាញឌីជីថល

ទិដ្ឋភាពនេះមានកម្រិតទូលំទូលាយ បើធៀបនឹងកម្រិតទទួលបានចំណេះដឹង ព្រោះថាជំនាញ ICT កម្រិតមូលដ្ឋានគឺជាបុរេលក្ខខណ្ឌសម្រាប់បញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាទៅក្នុងការបំពេញភារកិច្ចរបស់គ្រូ។ ឧបករណ៍ឌីជីថលដែលត្រូវបានកំណត់នៅកម្រិតនេះ គឺជាឧបករណ៍ដែលពេញនិយម ដូចជា កម្មវិធីវាយអត្ថបទ (word processors) សុហ្វៀរសម្រាប់ធ្វើបទបង្ហាញ, កម្មវិធីអ៊ីម៉េល (e-mail clients) និង បណ្តាញសង្គម (social networking) ជាដើម។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ កម្រិតផ្សេងទៀតមិនសូវមានការកំណត់ឱ្យបានជាក់លាក់អំពីឧបករណ៍ដែលគ្រូត្រូវយកមកប្រើប្រាស់ឡើយ ដែលផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យសហគមន៍អ្នកសិក្សាអាចធ្វើការកំណត់ពីឧបករណ៍សមស្របសម្រាប់កិច្ចការនៅក្នុងដៃរបស់ពួកគេ។ នៅកម្រិតបន្តបន្ទាប់ អាចមានការកំណត់ពីមុខងារនៃឧបករណ៍ឌីជីថលជាជាងឧបករណ៍ខ្លួនឯង ដើម្បីពង្រឹង និងបង្កើនចំណេះដឹងបន្ថែមទៀត។

V - ទិដ្ឋភាព៖ ការរៀបចំ និងការគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាល

ទិដ្ឋភាពនេះ លើកស្នើនូវវិធីសាស្ត្រសម្រាប់គ្រប់គ្រងធនធានឌីជីថលនៅក្នុងសាលារៀន ក៏ដូចជា ធានាសុវត្ថិភាពអ្នកដែលប្រើប្រាស់ធនធានទាំងនេះ។ នៅកម្រិតនៃការទទួលបានចំណេះដឹង មានការយកចិត្តទុកដាក់លើការរៀបចំបរិស្ថានរូបវន្ត ដូចជា បន្ទប់កុំព្យូទ័រ និងថ្នាក់រៀន ដើម្បីជួយគាំទ្រឱ្យមានការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT

ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព សម្រាប់ការសិក្សា ជាដើម។ នៅកម្រិតបន្តបន្ទាប់ មានការបន្តការយកចិត្តទុកដាក់លើការកសាងនូវបរិស្ថាន ដើម្បីជួយសម្រួលដល់ការរៀនសូត្របែបសហការគ្នា ប្រែក្លាយសាលារៀនទៅជាគ្រឹះស្ថានសិក្សាមានការគាំទ្រដល់ការសិក្សារៀនសូត្រនៅក្រៅថ្នាក់រៀន និងបង្កើតនូវបរិយាកាសរៀនសូត្រតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ ដែលធ្វើឱ្យបរិស្ថាននៅក្នុងថ្នាក់រៀនមានការផ្លាស់ប្តូរ និងជួយឱ្យសិស្សបន្តទទួលបានការអប់រំ។ ទិដ្ឋភាពនេះក៏គ្របដណ្តប់លើរបៀបដែលគ្រូអាចជួយគាំទ្រដល់ការរៀបចំផែនការ ICT ដើម្បីអនុវត្តយុទ្ធសាស្ត្របច្ចេកវិទ្យារបស់សាលារៀនផងដែរ។

VI - ទិដ្ឋភាព៖ ការរៀនសូត្រកម្រិតវិជ្ជាជីវៈរបស់គ្រូ

ទិដ្ឋភាពចុងក្រោយ ត្រូវបានរៀបចំឡើង ដើម្បីបង្ហាញពីវិធីសាស្ត្រដែលបច្ចេកវិទ្យា ICT អាចផ្តល់ភាពអង់អាចដល់គ្រូ ដើម្បីឱ្យពួកគេអាចចាប់ផ្តើមធ្វើការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈពេញមួយជីវិត។ ដំបូងឡើយ ទិដ្ឋភាពនេះពិនិត្យមើលថាតើគ្រូអាចអភិវឌ្ឍចំណេះដឹងឌីជីថល និងប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT សម្រាប់លើកកម្ពស់វិជ្ជាជីវៈរបស់ពួកគេដោយរបៀបណា។ ជាបន្តបន្ទាប់ មានការយកចិត្តទុកដាក់លើរបៀបដែលគ្រូអាចចូលរួមសហការជាមួយនឹងបណ្តាញអប់រំ និងរបៀបទទួលបានធនធាននានា។ នៅកម្រិតចុងក្រោយ មានការផ្លាស់ប្តូរការយកចិត្តទុកដាក់លើរបៀបដែលគ្រូក្នុងនាមជាប្រធានក្រុមសិស្ស និងជាអ្នកផលិតចំណេះដឹង អាចបង្កើត និងអនុវត្តតាមឧត្តមានុវត្តន៍នានា ដោយបំពេញតួនាទីជាអ្នកបង្វឹក និងអ្នកផ្តល់ការណែនាំដល់មិត្តរួមការងារនៅក្នុងសាលារៀនរបស់ពួកគេ។

ជំពូកទី IV ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ
កំណែទី ៣

ការទទួលបានចំណេះដឹង

គោលដៅនៃកម្រិតទទួលបានចំណេះដឹង គឺជួយឱ្យគ្រូក្លាយជាសមាជិកដ៏មានប្រសិទ្ធភាព និងមានផលិតភាពនៃសហគមន៍សាលារៀន និងអាចជួយឱ្យសិស្សក្លាយជាសមាជិកសហគមន៍ដែលចូលរួមយ៉ាងសកម្ម និងមានផលិតភាព។

នៅកម្រិតនេះ សកម្មភាព ICT របស់គ្រូមានចំនួន ៦។ គ្រូដែលបានចេះស្ទាត់ជំនាញសមត្ថភាពនៅកម្រិតនៃការទទួលបានចំណេះដឹង អាច៖

១. រៀបរាប់ថាតើការអនុវត្តនៅក្នុងថ្នាក់រៀនរបស់ពួកគេបានឆ្លើយតប និងគាំទ្រដល់គោលនយោបាយស្ថាប័ន និង/ឬគោលនយោបាយជាតិដោយរបៀបណា។

២. ធ្វើការវិភាគស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សា និងធ្វើការកំណត់ថាតើគេអាចប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងការអនុវត្តគោលវិធីគរុកោសល្យដោយរបៀបណា ដើម្បីគាំទ្រដល់ការសម្រេចស្តង់ដារទាំងនេះ។

៣. ធ្វើការសម្រេចចិត្តអំពីបច្ចេកវិទ្យា ICT សមស្រប ដើម្បីគាំទ្រដល់ការអនុវត្តវិធីសាស្ត្ររៀន និងបង្រៀនជាក់លាក់។

៤. កំណត់ពីមុខងារផ្នែករឹង និងកម្មវិធីសុហ្វវៀរផលិតភាពមួយចំនួនដែលគេប្រើប្រាស់ទូទៅ និងមានសមត្ថភាពប្រើប្រាស់ផ្នែករឹងនៃកម្មវិធីទាំងនោះ។

៥. រៀបចំបរិស្ថានរូបវន្ត ដើម្បីធានាយ៉ាងណាឱ្យបច្ចេកវិទ្យាអាចជួយគាំទ្រដល់វិធីសាស្ត្ររៀនផ្សេងៗដែលមានលក្ខណៈបរិយាបន្ន និង

៦. ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីគាំទ្រដល់អភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈរបស់ពួកគេ។

គោលបំណង គោលដៅ និងសកម្មភាពជាឧទាហរណ៍ខាងក្រោម បង្ហាញកាន់តែច្បាស់ពីអ្វីដែលចាំបាច់ត្រូវមានសម្រាប់សមត្ថភាពនីមួយៗ។ គោលបំណងនៃកម្រិតនេះ គឺដើម្បីផ្តល់ការណែនាំជាមូលដ្ឋានអំពីរបៀបប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីមានឥទ្ធិពលជាវិជ្ជមានលើទិដ្ឋភាពទាំង ៦ នៃការងាររបស់គ្រូ។

ការទទួលបានចំណេះដឹង

	គោលបំណងកម្មវិធីសិក្សាសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ	សមត្ថភាពគ្រូ (គ្រូអាច...)	គោលដៅ (គ្រូគួរអាច)	សកម្មភាពជាឧទាហរណ៍
ទិដ្ឋភាពទី ១ ការស្វែងយល់ពីគោលនយោបាយស្តីពី ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ	**ការយល់ពីគោល-នយោបាយ៖** គ្រូអាចផ្សារភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងរវាងគោលនយោបាយ និងការអនុវត្តនៅក្នុងថ្នាក់រៀន។	រៀបរាប់ថាតើការអនុវត្តនៅក្នុងថ្នាក់រៀនរបស់ពួកគេឆ្លើយតប និងគាំទ្រដល់គោលនយោបាយស្ថាប័ន និង/ឬគោលនយោបាយជាតិដោយរបៀបណា។	KA.1.a. ធ្វើការកំណត់ថាតើការអនុវត្តគោលនយោបាយសម្រួចការអនុវត្តក្នុងថ្នាក់រៀនដោយរបៀបណា។	ពិភាក្សាពីគោលនយោបាយស្ថាប័ន និង/ឬ គោលនយោបាយជាតិ និងការអនុវត្តទូទៅនៅក្នុងថ្នាក់រៀន។ កំណត់ពីការអនុវត្តទាំងឡាយដែលផ្តល់ការគាំទ្រដល់គោលនយោបាយ។ គ្រូអាចកំណត់ និងវិភាគពីការអនុវត្តនៅក្នុងថ្នាក់រៀនរបស់ពួកគេ ដូចជា របៀបដែលការបង្រៀនរបស់ពួកគេរួមចំណែកដល់ការអនុវត្តគោលនយោបាយជាដើម។
			KA.1.b. កំណត់ពីគោលការណ៍នៃការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំប្រកបដោយសុវត្ថិភាព និងផ្តល់ភាពងាយស្រួល។	ធ្វើការស្រាវជ្រាវអំពីគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិនៃការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT នៅក្នុងវិស័យអប់រំ។ កំណត់ពីការប្រើប្រាស់ ICT ដែលសមស្រប ដើម្បីគាំទ្រ និងបង្កើនផលិតភាព កែលម្អវិធីសាស្ត្របង្រៀន ការគ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀន និងគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំ។
ទិដ្ឋភាពទី ២ កម្មវិធីសិក្សា និងវាយតម្លៃ	**ចំណេះដឹងជាមូលដ្ឋាន៖** គ្រូមានចំណេះដឹងជាមូលដ្ឋានអំពីអត្ថប្រយោជន៍ដែល	វិភាគស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សា និងកំណត់ពីរបៀបប្រើប្រាស់ ICT ក្នុងគោលវិធីគរុកោសល្យដើម្បីជួយដល់ការសម្រេចស្តង់ដារទាំង	KA.2.a. ផ្គូផ្គងស្តង់ដារកម្មវិធីជាក់លាក់ ជាមួយនឹងកញ្ចប់សុហ្វវៀរ និងកម្មវិធីកុំព្យូទ័រ និងរៀបរាប់ថាតើកម្មវិធីទាំងនេះអាចជួយគាំទ្រដល់ការសម្រេចស្តង់ដារទាំងនេះដោយរបៀប	កំណត់ពីស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សា និងកំណត់ពីកញ្ចប់សុហ្វវៀរ ឧបករណ៍ឌីជីថល និងធនធាន ដែលគាំទ្រដល់ការសម្រេចស្តង់ដារទាំងនេះ។

	ទទួលបានពីការបញ្ចូលធនធាន ICT និងឧបករណ៍ផលិតភាពពាក់ព័ន្ធជាច្រើន ទៅក្នុងមុខវិជ្ជា ដើម្បីគាំទ្រដល់ការបង្រៀន និងរៀន និងដល់វង្វាយតម្លៃ។	នេះ។	ណា។	
			KA.2.b. ស្វែងរក និងណត់ពី OER ដើម្បីគាំទ្រដល់ស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សា។	ស្វែងរក OER ប្រើឧបករណ៍សម្រាប់ស្វែងរកព័ត៌មានលក្ខណៈឯកទេស និងមានលក្ខណៈទូទៅ និងជ្រើសរើសធនធានចំហ ដើម្បីបង្រៀនតាមស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សាជាក់លាក់។
			KA.2.c. ជ្រើសរើសបច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីគាំទ្រដល់យុទ្ធសាស្ត្រវង្វាយតម្លៃ។	កំណត់ពីរបៀបដែលបច្ចេកវិទ្យា ICT អាចគាំទ្រដល់របៀបវាយតម្លៃសិស្សតាមបែបផ្សេងៗគ្នា ដូចជា កម្រងស្នាដៃសិស្ស ការវាយតម្លៃឱ្យគ្នាទៅវិញទៅមក វង្វាយតម្លៃផ្តោតលើដំណើរការ និងការឆ្លុះបញ្ចាំងតាមរយៈការសរសេរកំណត់ហេតុប្រចាំថ្ងៃ។ គ្រូត្រូវបានណែនាំឱ្យចេះប្រើប្រាស់ឧបករណ៍វាយតម្លៃតាមប្រព័ន្ធអេឡេត្រូនិក។
ទិដ្ឋភាពទី ៣ គរុកោសល្យ	**ការបង្រៀនដោយប្រើបច្ចេកវិទ្យា ICT ជាជំនួយ៖** គ្រូបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យា ឧបករណ៍ និងខ្លឹមសារឌីជីថល ដើម្បីគាំទ្រដល់ការបង្រៀន	សម្រេចចិត្តជ្រើសរើសបច្ចេកវិទ្យា ICT ដែលសមស្រប ដើម្បីគាំទ្រដល់វិធីសាស្ត្ររៀន និងបង្រៀនជាក់លាក់។	KA.3.a. ជ្រើសរើសដំណោះស្រាយបច្ចេកវិទ្យា ICT ដែលសមស្របសម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងការបង្រៀន ដើម្បីជួយឱ្យសិស្សរៀនចេះចំណេះដឹងមុខវិជ្ជាណាមួយ។	រៀបរាប់ពីរបៀបដែលការប្រើប្រាស់ ICT ដើម្បីគាំទ្រ និងបំពេញបន្ថែមដល់ការបង្រៀននៅក្នុងថ្នាក់រៀន។ គ្រូធ្វើការស្រាវជ្រាវពីរបៀបដែលបច្ចេកវិទ្យា ICT អាចជួយដល់សិស្សដែលមានសមត្ថភាព អាយុ យេនឌ័រ និងសាវតារសង្គមវប្បធម៌ និងភាសាខុសៗគ្នា អាចចូលរួមសិក្សាជាមួយគ្នាជួយបង្កើនផលិតភាព និងធ្វើឱ្យការបង្រៀនរបស់ពួកគេកាន់តែមានវិជ្ជាជីវៈបន្ថែមទៀត។
			KA.3.b.រៀបចំកិច្ចតែងការបង្រៀន ឬបញ្ចូលសកម្មភាពដែលមានការជួយគាំទ្រពីបច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីជួយឱ្យសិស្ស អាចទទួលបាន	និពន្ធ ចែករំលែក និងផ្តល់យោបល់លើកិច្ចតែងការបង្រៀនដែលមានបញ្ចូលតួនាទីផ្សេងៗនៃបច្ចេកវិទ្យា ICT។ កិច្ចតែងការបង្រៀនអាចប្រមើលមើលជាមុន ពី ICT ដែលផ្តល់នូវការបង្រៀន និងលំហាត់ហ្វឹកហ្វឺន ឬជួយផ្តល់នូវធនធានឌីជីថលពហុភាសា ងាយស្រួលប្រើប្រាស់ ដើម្បីយកមកប្រើប្រាស់ និងធ្វើការបកស្រាយឡើងវិញ។

			ចំណេះដឹងអំពីមុខវិជ្ជាណាមួយ។	
			KA.3.c. ប្រើប្រាស់សុហ្វវៀរធ្វើបទបង្ហាញ និងធនធានឌីជីថល ដើម្បីគាំទ្រ ដល់ការបង្រៀន។	បង្ហាញពីការប្រើប្រាស់សុហ្វវៀរធ្វើបទបង្ហាញ និងបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលដែលមានលក្ខណៈបរិយាបន្ន និងងាយស្រួលប្រើប្រាស់ ដូចជា សំឡេង រូបជីវចល និងបច្ចេកវិទ្យា virtual reality និង/ឬ augmented reality ដើម្បីបំពេញបន្ថែមលើខ្លឹមសារមុខវិជ្ជាប្រកបដោយភាពទាក់ទាញ និងមានការចូលរួមយ៉ាងសកម្ម។
ទិដ្ឋភាពទី ៤ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល	**ការប្រើប្រាស់៖** គ្រូប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រ ឧបករណ៍ចល័ត សុហ្វវៀរដែលងាយស្រួលប្រើប្រាស់ និងបណ្តាញ ដើម្បីជួយដល់ការបង្រៀន និងរៀន និងការគ្រប់គ្រងក្នុងក្របខ័ណ្ឌនៃ "ការប្រើប្រាស់ប្រកបដោយសុវត្ថិភាព"។	កំណត់ពីមុខងារនៃផ្នែករឹង និងសុហ្វវៀរ និងសុហ្វវៀរផលិតភាព ដែលគេនិយមប្រើប្រាស់ និងអាចប្រើប្រាស់ផ្នែករឹង និងសុហ្វវៀរទាំងនោះ។	KA.4.a រៀបរាប់ និងបង្ហាញពីរបៀបប្រើប្រាស់ផ្នែករឹងដែលគេប្រើប្រាស់ជាទូទៅ។	ពិភាក្សា និងបង្ហាញពីការប្រើប្រាស់ងាយៗ និងមុខងារបង្កភាពងាយស្រួលទៅតាមប្រភេទផ្នែករឹង ដូចជា កុំព្យូទ័រលើតុ កុំព្យូទ័រយួរដៃ ម៉ាស៊ីនព្រីន ម៉ាស៊ីនស្កេន ឧបករណ៍ចល័ត និងមុខងារដែលបង្កភាពងាយស្រួលដល់ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនេះ។
			KA.4.b បង្កើតឯកសារអត្ថបទងាយៗដែលប្រើប្រាស់សុហ្វវៀរ word processor។	បង្ហាញពីមុខងារងាយៗនៃកម្មវិធី word processor និងបង្ហាញថាតើគេអាចប្រើប្រាស់សុហ្វវៀរនេះដោយរបៀបណាដើម្បីបង្រៀនសិស្សដែលមានសមត្ថភាពខុសៗគ្នា។

ការទទួលបានចំណេះដឹង

	គោលបំណងកម្មវិធីសិក្សាសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ	សមត្ថភាពគ្រូ (គ្រូអាច...)	គោលដៅ (គ្រូគួរអាច)	សកម្មភាពជាឧទាហរណ៍
ទិដ្ឋភាពទី ៤ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល	**ការប្រើប្រាស់៖** គ្រូប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រ ឧបករណ៍ចល័ត សុហ្វវៀរដែលងាយស្រួលប្រើប្រាស់ និងបណ្តាញ ដើម្បីជួយដល់ការបង្រៀន និងរៀន និងការគ្រប់គ្រងក្នុងក្របខ័ណ្ឌនៃ "ការប្រើប្រាស់ប្រកបដោយសុវត្ថិភាព"។	កំណត់ពីមុខងារនៃផ្នែករឹង និងសុហ្វវៀរ និងសុហ្វវៀរផលិតភាពដែលគេនិយមប្រើប្រាស់ និងអាចប្រើប្រាស់ផ្នែករឹង និងសុហ្វវៀរទាំងនោះ។	KA.4.c បង្កើតបទបង្ហាញដែលមានលក្ខណៈសាមញ្ញ។	ពិភាក្សាពីគោលបំណងនៃសុហ្វវៀរធ្វើបទបង្ហាញសម្រាប់ការអប់រំ និងបង្ហាញពីលក្ខណៈ និងមុខងារទូទៅ។ បង្កើតបទបង្ហាញទៅតាមប្រធានបទដែលខ្លួនបានជ្រើសរើស។
			KA.4.d បង្កើតក្រាហ្វិកដែលមានលក្ខណៈសាមញ្ញ។	បង្ហាញពីភាពស្ទាត់ជំនាញតាមរយៈការប្រើប្រាស់ក្រាហ្វដែលអាចប្រើប្រាស់ជាសម្ភារឧបទេស
			KA.4.e ចេះប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិត។	ពិភាក្សាពីគោលបំណង និងរចនាសម្ព័ន្ធនៃអ៊ីធឺណិត និង World Wide Web។ ប្រើប្រាស់ browser ដើម្បីចូលទៅប្រើប្រាស់គេហទំព័រពេញនិយម ដោយប្រើប្រាស់ URL ដើម្បីចូលទៅក្នុងគេហទំព័រទាំងនោះ។
			KA.4.f យល់ពីគោលការណ៍ជាមូលដ្ឋាននៃសុវត្ថិភាព/សន្តិសុខតាម	បង្ហាញពីចំណេះដឹងឧត្តមានុវត្តន៍អំពីសន្តិសុខនៃប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត និងចំណេះដឹងអំពីប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយ និងព័ត៌មានវិទ្យា។ ធានាឱ្យមានការប្រើប្រាស់បណ្តាញទំនាក់

			ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត និងមានចំណេះដឹងអំពីប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយ និងបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន។	ទំនងសង្គម និងឧបករណ៍ចល័តប្រកបដោយសុវត្ថិភាព។
			KA.4.g ប្រើប្រាស់ search engine ដើម្បីស្វែងរកធនធានកម្មវិធីសិក្សា។	បង្ហាញពីការប្រើប្រាស់ search engine ដោយប្រើប្រាស់ពាក្យគន្លឹះសាមញ្ញ ដើម្បីស្វែងរកធនធានដែលពាក់ព័ន្ធតាមមុខវិជ្ជា។ ពិភាក្សា និងពិចារណាពីការប្រើប្រាស់យុទ្ធសាស្ត្រពាក្យគន្លឹះ ដើម្បីទទួលបានលទ្ធផលនៃការស្វែងរកឱ្យបានល្អបំផុត។
			KA.4.h បង្កើតគណនីអ៊ីមែល និងប្រើប្រាស់អ៊ីមែលនៅក្នុងសកម្មភាពប្រចាំថ្ងៃ។	បង្កើត និងប្រើប្រាស់គណនីអ៊ីមែល ដើម្បីផ្ញើ និងឆ្លើយចំពោះអ៊ីមែលភ្ជាប់ឯកសារឌីជីថលជាមួយនឹងសារអ៊ីមែល។ បង្ហាញពីមុខងាររបស់អ៊ីមែលនៅលើឧបករណ៍ចល័ត។
			KA.4.i កំណត់រក និងប្រើប្រាស់សុហ្វវៀរហ្វឹកហាត់ ដើម្បីជួយគាំទ្រដល់ការរៀនសូត្រ។	វិភាគពីប្រសិទ្ធភាពនៃវីដេអូបង្រៀន និងកញ្ចប់លំហាត់សម្រាប់ហ្វឹកហាត់ ដើម្បីគាំទ្រដល់ការទទួលបានចំណេះដឹងសម្រាប់មុខវិជ្ជាជាក់លាក់។ សុហ្វវៀរអនឡាញអាចពិនិត្យតាមដានការប្រើប្រាស់របស់សិស្ស អាចទាញប្រយោជន៍ពី big data ដើម្បីស្វែងរយល់ពីរបៀបរៀនរបស់សិស្ស។
			KA.4.j កំណត់ និងវាយតម្លៃសុហ្វវៀរអប់រំ និងធនធានដែលមាននៅតាមគេហទំព័រ និងផ្គូផ្គង់ធនធានទាំងនេះជាមួយនឹងស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សា និងតម្រូវការរបស់សិស្ស។	ស្វែងរកព័ត៌មាននៅក្នុងអ៊ីនធឺណិត ដើម្បីកំណត់ពីធនធាន និងឧបករណ៍ឌីជីថល សម្រាប់បំពេញទៅតាមគោលដៅ និងស្តង់ដារ ឬស្តង់ដារសិក្សាជាក់លាក់ និងវិភាគពីកញ្ចប់បច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះ ដើម្បីកំណត់ពីសុក្រឹតភាព និងភាពស្របគ្នាតាមកម្មវិធីសិក្សា។ ពិភាក្សាពីលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យដែលប្រើប្រាស់សម្រាប់ធ្វើការវិភាគ និងវាយតម្លៃលើឧបករណ៍ និងធនធានឌីជីថលនានា និងភាពសមស្របនៃឧបករណ៍ និងធនធានទាំងនេះ សម្រាប់បែបផែននៃការសិក្សា និង

				សមត្ថភាពរៀនសូត្រខុសៗគ្នា។ ពិភាក្សាពីបច្ចេកវិទ្យាផ្តល់ជំនួយដល់ជនមានពិការភាព ដោយប្រើប្រាស់បញ្ញាសិប្បនិម្មិត។
			KA.4.k ប្រើប្រាស់កម្មវិធីសុហ្វវៀររក្សាទុក ឯកសារ ដើម្បីរក្សាទុកឯកសាររបស់សិស្ស។	ពិភាក្សាពីគោលបំណង និងគុណសម្បត្តិនៃប្រព័ន្ធរក្សាទុកឯកសារតាមប្រព័ន្ធឌីជីថល និងបង្ហាញពីរបៀបប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធទាំងនេះ ដើម្បីកត់ត្រាទុក ឧទាហរណ៍ដាក់ពិន្ទុ កត់វត្តមាន និងផ្តល់ពិន្ទុទៅតាមលទ្ធផលរបស់សិស្ស ការប្រើប្រាស់អាល់ហ្គូរីដឹមនៅក្នុងសុហ្វវៀរ ដូចជា AI ជាដើម អាចជួយកំណត់កាលវិភាគ និងដាក់ពិន្ទុលើតេស្តនានា។
			KA.4.l ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាទំនាក់ទំនង និងសហការ ដូចជា បច្ចេកវិទ្យាចល័តជាដើម។	ពិភាក្សាពីគោលបំណង និងគុណសម្បត្តិនេះបច្ចេកវិទ្យាទំនាក់ទំនង និងសហការផ្សេងៗ។ ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះ ដើម្បីធ្វើការប្រាស្រ័យទាក់ទង និងសហការជាមួយនឹងគ្រូផ្សេងទៀត។
			KA.4.m ប្រើប្រាស់បណ្តាញទំនាក់ទំនងសង្គម ដើម្បីធ្វើការទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងសហគមន៍អ្នករៀនសូត្រធំៗ។	រៀបចំយុទ្ធសាស្ត្រ និងប្រើប្រាស់អេប បណ្តាញទំនាក់ទំនងសង្គម ដើម្បីបញ្ចូលគ្រូ សិស្ស ឪពុកម្តាយ និងភាគីពាក់ព័ន្ធដទៃទៀតទៅក្នុងក្រុមផ្តល់ការគាំទ្រ។
			KA.4.n ដោះស្រាយបញ្ហា ICT នៅពេលបច្ចេកវិទ្យាមិនដំណើរការ ដើម្បីធានាឱ្យមានការរំខានតិចតួចបំផុតដល់ការសិក្សា	ធ្វើការវិភាគលើបញ្ហាដែលកើតមានជាទូទៅពាក់ព័ន្ធនឹង ICT ដូចជាការខ្វះថាមពលអគ្គិសនី ការធ្លាក់ចូលនូវកម្រិតភ្ជាប់ទំនាក់ទំនង និងការមិនអាចឡុក់ចូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធ និងធ្វើការជួសជុលថៃទាំតិចតួច ដូចជា ការដំឡើងកម្មវិធីប្រឆាំងនឹងមេរោគជាដើម។
ទិដ្ឋភាពទី ៥	**ស្តង់ដារថ្នាក់រៀន៖** ក្នុងករណីដែលមាន	រៀបចំបរិក្ខារូបវន្ត ដើម្បីធានាឱ្យមាន	KA.5.a. រៀបចំសិស្ស និងប្រព័ន្ធ ICT នៅក្នុងបរិស្ថានសិក្សា ដើម្បីជួយគាំទ្រដល់ការបង្រៀន និងរៀន។	សម្របសម្រួលការសិក្សារបស់សិស្ស ដែលក្នុងនោះសិស្សម្នាក់ៗអាចទទួលបានកុំព្យូទ័រ ឬឧបករណ៍ និងក្នុងករណីដែលសិស្សម្នាក់ៗអាចទទួលបានកុំព្យូទ័រ ឬឧបករណ៍សម្រាប់ប្រើ

ការរៀបចំ និងការគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាល	ប្រយោជន៍ និងសមស្រប គ្រូធ្វើការកែសម្រួលរបៀបរៀបចំតុកៅអីក្នុងថ្នាក់រៀន ឬបន្ទប់កុំព្យូទ័រ ដើម្បីបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យា ICT ទៅក្នុងមេរៀន និងជំរុញឱ្យមានការបង្កើតបរិស្ថានរៀនសូត្រដែលមានលក្ខណៈបរិយាបន្ន។	ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីគាំទ្រដល់ការប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្របង្រៀនខុសៗគ្នាតាមបែបបរិយាបន្ន។		ប្រាស់ និងក្នុងបរិបទដែលសិស្សត្រូវប្រើប្រាស់រួមគ្នា។ សូមចងចាំថា បច្ចេកវិទ្យាប្រើជាលក្ខណៈបុគ្គល ចាំបាច់ត្រូវធានាយ៉ាងណាឱ្យទាំងអស់គ្នាអាចចូលរួមនៅក្នុងសកម្មភាពសិក្សាបាន។
			KA.5.b. គាំទ្រដល់ក្រុមតូច និងសិស្សម្នាក់ៗ ដែលមានសមត្ថភាព អាយុ យេនឌ័រ សាវតារសង្គម វប្បធម៌ និងភាសាខុសៗគ្នាឱ្យចេះប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថលនៅក្នុងថ្នាក់រៀន។	សម្របសម្រួលការធ្វើការងារជាក្រុមរបស់សិស្ស ក្នុងករណីដែលសិស្សមានឧបករណ៍ឌីជីថលប្រើប្រាស់ ប៉ុន្តែពួកគេត្រូវសហការគ្នា ដើម្បីសម្រេចគោលដៅនៃការសិក្សា។
			KA.5.c. កំណត់កេបច្ចេកវិទ្យាដែលសមស្រប រាប់បញ្ចូលទាំងឧបករណ៍ចល័តផង និងផ្គូផ្គង់ជាមួយនឹងការរៀបចំនៅក្នុងសង្គម ដើម្បីគាំទ្រដល់គោលដៅនៃការសិក្សា។ កំណត់ពីមូលហេតុដែលបញ្ហាប្រឈមក្នុងការធានាឱ្យមានការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាទទួលរងផលប៉ះពាល់ដោយសារកត្តាផ្សេងៗ ដូចជា យេនឌ័រ និងសមត្ថភាព ជាដើម។	សម្របសម្រួលសិស្ស និងបច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីគាំទ្រដល់ការរៀនសូត្រនៅខាងក្រៅថ្នាក់រៀន ដូចជា នៅក្នុងសហគមន៍ សកម្មភាពធ្វើកិច្ចការផ្ទះ ឬសិក្សាតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ ជាដើម។
			KA.5.d. ពិនិត្យតាមដាន និងការពារផ្នែករឹង និងផ្នែកទន់នៅក្នុងសាលារៀន។	ដំឡើង និងធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពសុហ្វវៀរប្រឆាំងមេរោគ និងប្រព័ន្ធសម្រួលដល់ការប្រើប្រាស់ ពិនិត្យ និងតាមដានបរិក្ខារកុំព្យូទ័រ និងពិនិត្យតាមដានសន្តិសុខនៅក្នុងបន្ទប់រៀន មន្ទីរពិសោធន៍ និងទីកន្លែងផ្សេងទៀត ដែលរក្សាទុកឧបករណ៍កុំព្យូទ័រ។ ធ្វើការស្រាវជ្រាវថាតើបច្ចេកវិទ្យា អ៊ីនធឺណិត

				សម្រាប់ឧបករណ៍គ្រប់យ៉ាងអាចអនុញ្ញាតឱ្យគេតាមដានឧបករណ៍ និងការចូលប្រើប្រាស់ដោយរបៀបណា។
ទិដ្ឋភាពទី ៦ ការសិក្សាវិជ្ជាជីវៈរបស់គ្រូ	**ចំណេះដឹងឌីជីថលៈ** គ្រូមានចំណេះដឹងឌីជីថល និងប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈ។	ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT គាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈរបស់ខ្លួន។	KA.6.a. អភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈតាមរយៈការរៀនចេះជំនាញ ICT ដើម្បីបង្កើនផលិត-ភាព។	ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ ដើម្បីសន្សំសំចៃពេលវេលា និងសម្រួលកិច្ចការរដ្ឋបាល ដូចជា ការរៀបចំរបាយការណ៍ ការរក្សាទុកឯកសារ និងការរៀបចំកាលវិភាគជាដើម។ សុហ្វវៀរអាចជួយសម្រួលដំណើរការទាំងនេះ។ លើសពីនេះ ប្រើប្រាស់ប្រកឌីជីថល ដើម្បីធ្វើឱ្យកាន់តែប្រសើរនូវការប្រាស្រ័យទាក់ទងជាមួយនឹងអ្នកគ្រប់គ្រង សហការី មាតាបិតា សិស្ស និងតួអង្គពាក់ព័ន្ធដទៃទៀត។
			KA.6.b. អភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈទៅតាមមុខវិជ្ជាដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីទទួលបានធនធានសម្រាប់មុខវិជ្ជា និងស្វែងយល់ពីគោលវិធីបង្រៀនថ្មីៗ។	ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីកំណត់ពីធនធានរៀន និងបង្រៀនដែលមានបច្ចុប្បន្នភាព។ ទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងគ្រូផ្សេងទៀត តាមរយៈប្រកអនឡាញ និងបណ្តាញទំនាក់ទំនងសង្គម ដើម្បីពិចារណាពីគោលវិធីបង្រៀនជាជម្រើសនានា ជាពិសេសធានាឱ្យមានបរិយាបន្ន ភាពចម្រុះ ការចូលរួម និងភាពបើកចំហ។
			KA.6.c. កំណត់ និងគ្រប់គ្រងបញ្ហាក្រមសីលធម៌ និងបញ្ហាសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិត។	ពិភាក្សា និងរៀបចំយុទ្ធសាស្ត្រឱ្យសមស្រប ដើម្បីឆ្លើយតបចំពោះបញ្ហារករឿងរំខានតាមប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត។ ធានាឱ្យមានឥរិយាបថ និងសកម្មភាពសមស្រប នៅពេលធ្វើការទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងអ្នកដទៃទៀត តាមប្រព័ន្ធអនឡាញ។ កំណត់ពីប្រភេទ និងផលប៉ះពាល់ដែលបង្កឡើងដោយសារវីរុស, scam, spam, cookies និង pop-up ផ្សាយពាណិជ្ជកម្ម។ គ្រប់គ្រងការរក្សាការសម្ងាត់នៃទិន្នន័យផ្ទាល់ខ្លួន និងដឹងពីអ្វីដែលត្រូវធ្វើ នៅពេលដែលឃើញខ្លឹមសារដែលមិនមានភាពសមស្រប។ សមត្ថភាពទាំងនេះ គឺមានសារៈ

				សំខាន់សម្រាប់ការរៀនតាមកុំព្យូទ័រផង និងតាមឧបករណ៍ចល័តផង។
			KA.6.d. អនុវត្តជាគំរូនូវគោលការណ៍ភាពជាពលរដ្ឋឌីជីថល	ធ្វើជាគំរូនូវការអនុវត្តដែលសមស្របនៅពេលប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធអនឡាញ ជាពិសេសពាក់ព័ន្ធនឹងការប្រាស្រ័យទាក់ទង សុជីវធម៌ ការគោរពច្បាប់ ការការពារខ្លួន និងនិងសិស្ស ធានាសុខភាព និងសុខុមាលភាព និងគោរពសិទ្ធិ និងការទទួលខុសត្រូវ។
			KA.6.e. វិភាគ និងវាយតម្លៃធនធានបង្រៀនតាមប្រព័ន្ធឌីជីថល	វាយតម្លៃលើភាពសមស្របនៃធនធានរៀន និងបង្រៀនតាមប្រព័ន្ធឌីជីថល ជាពិសេសពាក់ព័ន្ធនឹង "សមត្ថកិច្ច" "គោលបំណង" "ការគ្របដណ្តប់" "រូបិយបណ្ណ" "សត្យានុម័ត" និង "សុក្រឹតភាព"។ ប្រើប្រាស់ធនធានអប់រំដោយបើកចំហ OER និងបណ្តាញទំនាក់ទំនងសង្គម ដើម្បីស្វែងរកធនធាននានា។

ការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ

គោលដៅនៃកម្រិតពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅគឺដើម្បីផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យគ្រូប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពក្នុងគ្រប់ទិដ្ឋភាពទាំងអស់នៃវិជ្ជាជីវៈរបស់ពួកគេទៅតាមបរិបទជាក់ស្តែងនីមួយៗ។ ពួកគេនឹងជួយឱ្យសិស្សចេះប្រើប្រាស់ចំណេះដឹង ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាដែលមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញជាអាទិភាពខ្ពស់ ដែលពួកគេជួបប្រទះក្នុងស្ថានភាពពិតប្រាកដ តាមរយៈសកម្មភាពរៀន និងបង្រៀន។

មានសមត្ថភាព ICT ចំនួន ៦ សម្រាប់គ្រូនៅកម្រិតនេះ។ គ្រូដែលចេះស្ទាត់ជំនាញសមត្ថភាពនៅកម្រិតពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យបានស៊ីជម្រៅ អាចៈ

១. រៀបចំ កែសម្រួល និងអនុវត្តទម្លាប់ក្នុងថ្នាក់រៀន ដែលគាំទ្រដល់គោលនយោបាយស្ថាប័ន និង/ឬ គោលនយោបាយជាតិ ការប្តេជ្ញាចិត្តកម្រិតអន្តរជាតិ (អនុសញ្ញាអង្គការសហប្រជាជាតិ និងអាទិភាពក្នុងសង្គម)។

២. បញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យា ICT ទៅតាមខ្លឹមសារមុខវិជ្ជា ដំណើរការបង្រៀន និងវង្វាយតម្លៃ និងតាមកម្រិតថ្នាក់នានា និងបង្កើតបរិស្ថានសិក្សាអំណោយផលដោយមានការជួយគាំទ្រពីបច្ចេកវិទ្យា ICT ដែលសិស្សអាចបង្ហាញពីការចេះស្ទាត់ជំនាញទៅតាមស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សា ដោយមានការគាំទ្រពីបច្ចេកវិទ្យា ICT។

៣. រៀបចំសកម្មភាពរៀនសូត្របែបគម្រោង ដែលមានការគាំទ្រពីបច្ចេកវិទ្យា ICT និងប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីសម្របសម្រួលឱ្យសិស្សចេះបង្កើត អនុវត្ត និងពិនិត្យតាមដានផែនការរបស់គម្រោង និងដោះស្រាយបញ្ហាដែលមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញ។

៤. បញ្ចូលឧបករណ៍ឌីជីថល និងធនធាននានា ដើម្បីបង្កើតបរិស្ថានសិក្សាចម្រុះតាមប្រព័ន្ធឌីជីថល ក្នុងគោលបំណងគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍជំនាញគិតកម្រិតខ្ពស់ និងជំនាញដោះស្រាយបញ្ហារបស់សិស្ស។

៥. ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថលប្រកបដោយភាពទន់ភ្លន់ ដើម្បីសម្របសម្រួលឱ្យមានការសហការគ្នាក្នុងការរៀនសូត្រ គ្រប់គ្រងសិស្ស និងដៃគូសិក្សាដទៃទៀត និងគ្រប់គ្រងចាត់ចែងដំណើរការសិក្សាទាំងមូល។ និង

៦. ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងបណ្តាញវិជ្ជាជីវៈ ដើម្បីគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈរបស់ខ្លួន។

គោលបំណង គោលដៅ និងសកម្មភាពជាឧទាហរណ៍ខាងក្រោម បង្ហាញឱ្យកាន់តែឃើញពីអ្វីដែលតម្រូវឱ្យមានសម្រាប់សកម្មភាពនីមួយៗ។

ការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ

	គោលបំណងកម្មវិធីសិក្សាសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ	សមត្ថភាពគ្រូ (គ្រូអាច...)	គោលដៅ (គ្រូគួរអាច)	សកម្មភាពជាឧទាហរណ៍
ទិដ្ឋភាពទី ១ ការស្វែងយល់ពីគោលនយោបាយស្តីពី ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ	**ការប្រើប្រាស់គោល-នយោបាយ៖** គ្រូប្រើប្រាស់គោលនយោបាយ ក្នុងការរៀបចំការអនុវត្តនៅក្នុងថ្នាក់រៀន ដែលរួមចំណែកដល់ការអនុវត្តគោលនយោបាយជាតិ និងឆ្លើយតបចំពោះបញ្ហាដែលជាអាទិភាពខ្ពស់។	រៀបចំ កែសម្រួល និងអនុវត្តសកម្មភាពនៅក្នុងថ្នាក់រៀន ដែលគាំទ្រដល់គោលនយោបាយរបស់ស្ថាប័ន និង/ឬគោលនយោបាយជាតិ ការប្តេជ្ញាចិត្តជាអន្តរជាតិ (អនុសញ្ញាអង្គការសហប្រជាជាតិ និងអាទិភាពនៅក្នុងសង្គម។	KD.1.a ប្រើប្រាស់គោលការណ៍នៃបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងការអប់រំ ដូចដែលតលើកឡើង ក្នុងគោលនយោបាយ ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀនរបស់ខ្លួន។ វិភាគលើបញ្ហាដែលកើតមានឡើង ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយទាំងនេះ និងរបៀបដែលគេអាចឆ្លើយតបចំពោះបញ្ហាទាំងនេះ។	ពិចារណាលើបញ្ហាដែលកើតមានឡើង នៅពេលព្យាយាមអនុវត្តគោលការណ៍ដែលមានចែងក្នុងគោលនយោបាយជាតិស្តីពីបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ ក្នុងសាលារៀន។ កំណត់ពីដំណោះស្រាយដែលអាចមាន ដើម្បីឆ្លើយតបចំពោះឧបសគ្គនានា ។
ទិដ្ឋភាពទី ២ កម្មវិធីសិក្សា និងវង្វាយតម្លៃ	**ការប្រើប្រាស់ចំណេះដឹង៖**	បញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យា ICT ទៅក្នុងខ្លឹមសារមុខវិជ្ជា	KD.1.a. ប្រើប្រាស់ ICT ឱ្យបានសមស្របដើម្បីសម្រេចតាមស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សា	ជ្រើសរើស និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថល ដើម្បីជួយសម្រេចតាមស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សា ដូចជា ប្រើប្រាស់មុខងារពិនិត្យផ្ទៀងផ្ទាត់វេយ្យាករណ៍ ក្នុងកម្មវិធី word processor ដើម្បីលើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្សឆ្លុះបញ្ចាំងលើសំណង់ប្រយោគ ប្រើប្រាស់មុខងារសម្រួលការយល់ដឹង

	គ្រូជួយសិស្ស ក្នុងការអនុវត្តខ្លឹមសារនៃកម្មវិធីសិក្សា បង្កើត និងវាយតម្លៃ ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាដែលកើតមាន នៅក្នុងពិភពជាក់ស្តែង និងកំណត់ពីអាទិភាពនៅក្នុងសង្គម	ដំណើរការបង្រៀន និងវាយតម្លៃ និងតាមកម្រិតថ្នាក់ និងបង្កើតនូវបរិស្ថានសិក្សាដែលមានលក្ខណៈ អំណោយផលដោយមានការគាំទ្រពី ICT ដែលក្នុងនោះសិស្សប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីបង្ហាញពីភាពស្ទាត់ជំនាញទៅតាមស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សា។		សម្រាប់ជនមានពិការភាព (accessibility checkers) និងឧបករណ៍បកប្រែ និងប្រើប្រាស់រូបជីវចល ឬបច្ចេកវិទ្យា AR ដើម្បីគ្រាប់តាមបញ្ញត្តិវិទ្យាសាស្ត្រ និងលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យចេះប្រើប្រាស់អថេរ ដើម្បីយល់ពីផលប៉ះពាល់ដែលអាចកើតមានឡើង។
			KD.2.a. រៀបចំ និងប្រើប្រាស់រូប្រីកចំណេះដឹង និងសមិទ្ធកម្ម ដើម្បីវាយតម្លៃលើការយល់ដឹងរបស់សិស្ស អំពីបញ្ញត្តិ បំណិន និងដំណើរការតាមមុខវិជ្ជា។	ប្រើប្រាស់កម្មវិធីវាយអត្ថបទ កម្មវិធីរៀបចំសៀវភៅបញ្ជី (spreadsheet) ឬឧបករណ៍រូប្រីកអនឡាញ, រៀបចំ និងបង្កើតរូប្រីកដែលផ្តល់ការណែនាំដល់ការវាយតម្លៃការឆ្លើយតបរបស់សិស្សក្នុងយ៉ាងហោចណាស់ ៤ កម្រិត។
			KD.2.b. ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីគាំទ្រដល់ការអនុវត្តគោលវិធីវាយតម្លៃជាជម្រើសនានា ដូចជា កម្រងស្នាដៃសិស្ស ការរៀបចំក្រាហ្វិក ឧបករណ៍សម្រាប់វាយតម្លៃ និងឆ្លុះបញ្ចាំង និងការវាយតម្លៃឱ្យគ្នាទៅវិញទៅមក។	រៀបចំ និងបង្កើតគោលវិធីវាយតម្លៃដែលប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃជាជម្រើសផ្សេងៗ (បន្ថែមលើតេស្ត និងការប្រឡង) និងបង្ហាញពីឧបករណ៍ និងថ្នាល់ឌីជីថលនានា ដូចជា ការរក្សាទុកស្នាដៃសិស្សក្នុងប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិក វេទិកាសម្រាប់ជួយដល់ការវាយតម្លៃដល់គ្នាទៅវិញទៅមក និងជួយដល់ការសិក្សារៀនសូត្រ។
			KD.2.d. កែសម្រួល OER ដើម្បីគាំទ្រដល់បរិស្ថាននៅក្នុងមូលដ្ឋាន និងស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សា។	ស្វែងរក OER នៅលើអ៊ីនធឺណិត វិភាគពីភាពសមស្របនៃធនធានទាំងនេះសម្រាប់បរិបទថ្មីៗ ដោយប្រើប្រាស់លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យកំណត់ពីគុណភាព និងកែសម្រួលធនធានទាំងនេះ ដើម្បីគាំទ្រដល់ការសិក្សារៀនសូត្រ។
ទិដ្ឋភាពទី ៣ គរុកោសល្យ	**ការដោះស្រាយបញ្ហាដែលមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញ៖**	រៀបចំសកម្មភាពរៀនសូត្រតាមគម្រោង ដោយមានការគាំទ្រពីបច្ចេកវិទ្យា ICT	**KD.3.a.** រៀបរាប់ថាតើបច្ចេកវិទ្យា ICT អាចជួយគាំទ្រដល់ការរៀនសូត្របែបគម្រោងយ៉ាងដូចម្តេច។	រៀបរាប់ថាតើបច្ចេកវិទ្យាផ្សេងៗដែលសមស្របទៅតាមកម្រិតថ្នាក់ និងមុខវិជ្ជាខុសៗគ្នា អាចគាំទ្រដល់កិច្ចការក្នុងការរៀនសូត្របែបគម្រោងដោយរបៀបណា ដូចជា ការស្រាវជ្រាវរបស់សិស្ស ការប្រាស្រ័យទាក់ទងនៅក្នុងក្រុម និងការបង្ហាញលទ្ធផលរកឃើញ ជាដើម។
			KD.3.b. កំណត់រកបញ្ហាក្នុងពិភពពិត	ពិភាក្សាពីលក្ខណៈនៃបញ្ហាពិតប្រាកដដែលបញ្ចូលបញ្ញត្តិសំខាន់ៗ,

	ក្នុងការសិក្សាបែបគម្រោងដែលមានការសហការគ្នា សិស្សស្វែងយល់ពីមុខវិជ្ជាអ្វីមួយឱ្យបានស៊ីជម្រៅ និងយកចំណេះដឹងរបស់ពួកគេទៅប្រើប្រាស់ ដើម្បីឆ្លើយសំណួរ និងដោះស្រាយបញ្ហាប្រចាំថ្ងៃដែលមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញ។	និងប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីជួយសម្រួលសិស្សក្នុងការបង្កើត អនុវត្ត និងពិនិត្យតាមដានផែនការគម្រោង និងដោះស្រាយបញ្ហាដែលមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញ។	ប្រាកដ ដើម្បីគាំទ្រដល់ការរៀនសូត្របែបគម្រោង។	ពិនិត្យលើឧទាហរណ៍អំពីបញ្ហាទាំងនេះ និងឱ្យសិស្សបង្កើតជាឧទាហរណ៍ ដូចជា ភាពចាំបាច់ ដើម្បីបង្កើនផលិតភាពដំណាំ លក់ផលិតផលអ្វីមួយនៅលើទីផ្សារ ឬធានាសមភាពយេនឌ័រ នៅក្នុងកម្មវិធីជាដើម។
			KD.3.c. កំណត់ និងវាយតម្លៃធនធានសម្រាប់គាំទ្រដល់ការរៀនសូត្របែបគម្រោង។	វិភាគលើឯកសារតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ ដើម្បីកំណត់រកលក្ខណៈសំខាន់ៗនៃឯកសារទាំងនោះ សម្រាប់គាំទ្រឱ្យមានការយល់ដឹងស៊ីជម្រៅ។ ឧទាហរណ៍ តើធនធានទាំងនេះផ្តល់នូវការយល់ឃើញផ្សេង ដើម្បីឱ្យសិស្សយកទៅប្រើប្រាស់ក្នុងការជជែកវែកញែក និងការស្រាវជ្រាវដែរឬទេ ? តើទិន្នន័យដែលប្រមូលដោយសិស្ស និងការវិភាគលើ big data មានភាពសមស្របសម្រាប់ដោះស្រាយបញ្ហាជាក់លាក់របស់ពួកគេដែរឬទេ ?
			KD.3.d. រៀបចំសកម្មភាពរៀនសូត្រ ដើម្បីជំរុញឱ្យសិស្សចូលរួមកំណត់រកហេតុផល សហការគ្នា និងដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងពិភពពិតប្រាកដ។	រៀបចំសកម្មភាពរបស់សិស្សដែលអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សធ្វើការសហការគ្នា ដើម្បីរិះរកដំណោះស្រាយចំពោះបញ្ហាដែលកើតមាននៅក្នុងពិភពពិតប្រាកដ។ កំណត់រកបច្ចេកវិទ្យាដែលអាចជួយគាំទ្រដល់សកម្មភាពទាំងនេះ ដូចជា ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាចល័ត និងក្រុមទំនាក់ទំនងតាមបណ្តាញសង្គម ដើម្បីលើកទឹកចិត្តឱ្យមានការពិភាក្សា និងការសុំជំនួយពីអ្នកជំនាញខាងក្រៅ។ ប្រើប្រាស់ទីកន្លែងសាធារណៈ ដូចជា បណ្ណាល័យ និងសារមន្ទីរ។ ជម្រើសមួយទៀត លើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យធ្វើការងាររួមគ្នាឱ្យសរសេរកូដ ដើម្បីរកដំណោះស្រាយចំពោះបញ្ហាប្រឈមណាមួយដែលកើតមាននៅក្នុងសហគមន៍ ឧទាហរណ៍ ធ្វើយ៉ាងណាឱ្យភ្លើងសញ្ញាចរាចរណ៍ឱ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាពជាដើម។
			KD.3.e. រៀបចំរចនាសម្ព័ន្ធនៃកិច្ចតែងការបង្រៀន និងសកម្មភាពរៀនដែលរៀបរាប់ពីការរៀនសូត្របែប	សំយោគគំនិតរៀនសូត្របែបគម្រោងចូលទៅក្នុងកិច្ចតែងការបង្រៀន។ កំណត់ថាតើត្រូវចាប់ផ្តើមបង្រៀនមេរៀននេះដោយរបៀបណា, តើសិស្សនឹងជួបបញ្ហាដោយរបៀបណាខ្លះ, តើពួកគេនឹងនឹងប្រើប្រាស់ធនធាន

			គម្រោង។	ដោយរបៀបណា, តើពួកគេនឹងចូលរួមសហការក្នុងសកម្មភាពនេះដោយរបៀបណា, តើអ្វីជាលទ្ធផលចុងក្រោយ និងរបៀបវាយតម្លៃសិស្ស។
			KD.3.f. អនុវត្តកិច្ចតែងការបង្រៀនបែបគម្រោងដែលមានការសហការគ្នា និងផ្តល់ការណែនាំដល់សិស្ស ដើម្បីឱ្យពួកគេបញ្ចប់គម្រោង ប្រកបដោយជោគជ័យ។	អនុវត្ត និងសម្របសម្រួលគំនិតផ្តួចផ្តើមសិក្សាបែបគម្រោង ដែលក្នុងនោះ គ្រូជួយគាំទ្រ និងផ្តល់ការណែនាំដល់ការរៀនសូត្របែបសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល ដោយធ្វើការពិចារណាពីសមត្ថភាព អាយុ យេនឌ័រ សាវតារ សង្គមវប្បធម៌ និងភាសាខុសៗគ្នារបស់សិស្ស។
ទិដ្ឋភាពទី ៤ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល	**បរិយាបន្ន៖** គ្រូប្រើប្រាស់ឧបករណ៍បច្ចេកវិទ្យាដែលមានលក្ខណៈបើកចំហ ដើម្បីស្វែងយល់ និងបង្រៀនទស្សនទានសំខាន់ៗ។	បញ្ចូលឧបករណ៍ និងធនធានឌីជីថលនានាជាមួយគ្នា ដើម្បីបង្កើតបរិស្ថានរៀនសូត្រតាមបែបឌីជីថលជារួម សម្រាប់គាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍបំណិនគិត និងដោះស្រាយបញ្ហាកម្រិតខ្ពស់របស់សិស្ស។	KD.4.a. ប្រើប្រាស់កម្មវិធីសុហ្វវៀរដែលសមស្របតាមមុខវិជ្ជា ដើម្បីលើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្សចេះគិតពិចារណានៅកម្រិតខ្ពស់។	ប្រើប្រាស់កម្មវិធីសុហ្វវៀរឯកទេសដែលសមស្របទៅតាមមុខវិជ្ជា និងដែលគាំទ្រដល់ការបង្ហាញជារូបភាព ការវិភាគជាទិន្នន័យ ការសម្តែងតួ និងការធ្វើត្រាប់តាម។ ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា Virtual reality និង augmented reality (VR និង AR) ដើម្បីគាំទ្រដល់ការធ្វើត្រាប់តាម។
			KD.4.b. វាយតម្លៃសុក្រឹតភាព និងសារៈប្រយោជន៍នៃធនធាន និងឧបករណ៍ដែលអាចរកបានតាមគេហទំព័រ ដើម្បីគាំទ្រដល់ការសិក្សាតាមមុខវិជ្ជា។	វាយតម្លៃលើភាពសមស្របនៃធនធានរៀន និងបង្រៀនតាមប្រព័ន្ធឌីជីថល។ ពិចារណាថាតើធនធាន និងឧបករណ៍ទាំងនេះពិតជាមានប្រយោជន៍សម្រាប់គាំទ្រដល់ការសម្រេចតាមស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សាដែរឬទេ ឬឧបករណ៍ធនធានទាំងនេះអាចធ្វើឱ្យគេងាកចេញពីស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សាទៅវិញ។
			KD.4.c. ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍និពន្ធអត្ថបទ ដើម្បីរៀបចំឯកសារកម្មវិធីសិក្សា។	សរសេរឯកសារធនធានសម្រាប់រៀន និងបង្រៀន ដោយប្រើប្រាស់សុហ្វវៀរ ចាប់ពីកម្មវិធីសុហ្វវៀរផលិតភាពដែលមានលក្ខណៈពេញនិយម និងកម្មវិធីតាមគេហទំព័រដែលមានលក្ខណៈឯកទេស។
			KD.4.d. **ប្រើប្រាស់សុហ្វវៀរគ្រប់គ្រងសាលារៀន។**	កត់ត្រាពិន្ទុ បង្កើតរបាយការណ៍ និងរក្សាឯកសារចុះវត្តមានដោយប្រើប្រាស់សុហ្វវៀរគ្រប់គ្រងសាលារៀន ឬគម្រោង។
			KD.4.e. ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍គម្រោងតាមប្រព័ន្ធឌីជីថល ដើម្បីជួយឱ្យសិស្សចេះ:	ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីទំនាក់ទំនងជាមួយសិស្ស នៅពេលដែលពួកគេមិនបិតនៅក្នុងថ្នាក់រៀន។ ឧបករណ៍នានា ដូចជា ក្រុមបណ្តាញ

			សហការគ្នាក្នុងថ្នាក់រៀន និងខាងក្រៅថ្នាក់រៀន។	ទំនាក់ទំនងសង្គម និងអ៊ីនត្រាណិតរបស់សាលារៀន និងការផ្ញើសារជាអក្សរទៅមនុស្សច្រើននាក់ក្នុងពេលតែមួយ អាចយកមកប្រើប្រាស់ ដើម្បីគាំទ្រដល់ការសិក្សារៀនសូត្រក្រោយម៉ោងសិក្សា តាមរយៈការចែករំលែកជាធនធាន រំលឹកប្រាប់សិស្សពីកាលបរិច្ឆេទកំណត់នៃការដាក់កិច្ចការដែលគ្រូដាក់ឱ្យធ្វើ និងឆ្លើយតបចំពោះសំណើសុំជំនួយពាក់ព័ន្ធនឹងកិច្ចការសាលាដាក់ឱ្យធ្វើនៅផ្ទះ។
			KD.4.f. ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថលដែលមានទំនាក់ទំនងជាមួយគ្នា ដើម្បីបង្កើតបណ្តាញដែលមានការចូលរួមពីសិស្ស និងគ្រូ ផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យពួកគេធ្វើការចែករំលែកធនធានឌីជីថលជាមួយគ្នា និងធ្វើការសហការគ្នាក្នុងសកម្មភាពរៀនសូត្ររបស់ពួកគេ។	ប្រើប្រាស់ក្តារខៀនបែបអន្តរកម្ម ដើម្បីចែករំលែកខ្លឹមសារ និងធនធនធានតាមរយៈឧបករណ៍របស់សិស្ស និងផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យសិស្សស្ម័គ្រចិត្តផ្តល់ព័ត៌មានត្រឡប់មកកាន់ក្តារខៀននេះវិញ។ គេអាចសម្រេចគោលដៅនេះតាមរយៈការប្រើប្រាស់មុខងារ "clicker" និង/ឬ មុខងារចែករំលែកព័ត៌មានដែលភ្ជាប់ជាមួយនឹងទូរសព្ទដៃ និងឧបករណ៍ថាប្លេតរបស់សិស្ស។
			KD.4.g. ស្វែងរក និងវាយតម្លៃឧបករណ៍ឌីជីថល ដើម្បីជួយសិស្សមានពិការភាព និងសិស្សដែលមកពីសហគមន៍ប្រើប្រាស់ភាសាភាគតិច និងជានាឱ្យមានសមភាពយេនឌ័រក្នុងការផ្តល់សេវាអប់រំ។	កំណត់ និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍បច្ចេកវិទ្យាដែលអាចជួយគាំទ្រដល់សិស្សមានពិការភាព។ នេះរួមមានបច្ចេកវិទ្យាផ្តល់ជំនួយ ដូចជា សុហ្វវៀរបំប្លែងអក្សរទៅជាពាក្យនិយាយ (text –to-speech) ជម្រើសផ្តល់ភាពងាយស្រួលដល់ពីប្រកពបើកចំហ និងការប្រើញ័រ និងភ្លើងភ្លឹបភ្លែតសម្រាប់ជូនដំណឹងជាដើម។ បច្ចេកវិទ្យាបញ្ញាសិប្បនិម្មិត ជួយសម្រួលឱ្យគេបង្កើតនូវឧបករណ៍សម្រាប់ជួយសម្រួលដល់ការប្រើប្រាស់យ៉ាងច្រើនសម្រាប់សិស្សមានពិការភាព។
ទិដ្ឋភាពទី ៤	**ក្រុមសហការ៖** រយៈពេលនៅក្នុងថ្នាក់រៀន និងការរៀបចំ	ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថលប្រកបដោយភាព	KD.5.a. ចូលប្រើប្រាស់ វាយតម្លៃ និងផ្សព្វផ្សាយធនធានឌីជីថល ដើម្បីជួយគាំទ្រដល់សកម្មភាពរៀនសូត្របែបសិស្ស	រៀបចំបច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីឱ្យបច្ចេកវិទ្យាអាចផ្តល់ការគាំទ្រល្អបំផុតដល់តម្រូវការរបស់សិស្ស រួមនឹងសិស្សដែលមានសមត្ថភាព អាយុ យេនឌ័រ សាវតារសង្គម វប្បធម៌ និងភាសាខុសៗគ្នា នៅពេលដែលពួកគេសហការធ្វើសកម្មភាពដែលតម្រូវឱ្យពួកគេធ្វើការស្រាវជ្រាវជជែកវែកញែក

ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល	ថ្នាក់រៀនមានលក្ខណៈសកម្មជាងមុន ហើយគ្រូជាអ្នកសម្របសម្រួលឱ្យមានការសហការ និងការប្រើប្រាស់ធនធានឌីជីថល	ទន់ភ្លន់ ដើម្បីសម្រសម្រួលការសហការគ្នាក្នុងការរៀនសូត្រ គ្រប់គ្រងសិស្ស និងដៃគូសិក្សាដទៃទៀត និងគ្រប់គ្រងចាត់ចែងដំណើរការនៃការរៀនសូត្រ។	មជ្ឈមណ្ឌល និងការប្រាស្រ័យទាក់ទងគ្នាក្នុងសង្គម។	សហការ និងបង្កើតអ្វីមួយរួមគ្នា។ ពិចារណាថាតើសិស្សទាំងអស់នៅក្នុងក្រុមសុទ្ធតែមានបច្ចេកវិទ្យាប្រើប្រាស់ ឬថាតើគេត្រូវការឧបករណ៍ត្រឹមតែមួយ ឬពីរ ឬគ្រប់គ្រាន់។ លើសពីនេះ ធ្វើការពិចារណាថាតើសិស្សត្រូវការបច្ចេកវិទ្យាដែរឬទេ នៅពេលដែលពួកគេចាប់ផ្ដើមអនុវត្តសកម្មភាពទាំងនេះ។
			KD.5.b. គ្រប់គ្រងសកម្មភាពរៀនសូត្រតាមគម្រោងរបស់សិស្ស ក្នុងបរិស្ថានដែលមានគាំទ្រពីបច្ចេកវិទ្យា។	រៀបចំបច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីគាំទ្រដល់សកម្មភាពសហការគ្នារបស់សិស្សដែលបង្ហាញឱ្យឃើញពីការចូលរួមសកម្មភាពរបស់ពួកគេ។ ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ដូចជាប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការរៀនសូត្រ (LMS) បណ្ដាញទំនាក់ទំនងសង្គម និងប្លុកជាដើម ដើម្បីផ្ដល់សិស្សនូវថ្នាល់សម្រាប់ធ្វើការទំនាក់ទំនងជាមួយគ្នា។
			KD.5.c. ចូលប្រើប្រាស់ វាយតម្លៃ រៀបចំ និងផ្សព្វផ្សាយធនធានឌីជីថល ដើម្បីផ្ដល់ការគាំទ្រដល់សិស្សមានពិការភាព។	កំណត់ពីរបៀបរៀបចំបច្ចេកវិទ្យា និងឧបករណ៍ផ្ដល់ជំនួយក្នុងបរិស្ថានសិក្សាផ្សេងៗគ្នា ដើម្បីឱ្យសិស្សមានពិការភាពអាចប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ និងបច្ចេកវិទ្យាទាំងនោះ។ ពិចារណាថាតើកម្មវិធីបំឡែងពាក្យនិយាយទៅជាអត្ថបទ (speech-to-text) អាចកែសម្រួលសម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងឧបករណ៍ចល័ត ដើម្បីជួយដល់សិស្ស។ បច្ចេកវិទ្យាបញ្ញាសិប្បនិម្មិត ផ្ដល់លទ្ធភាពឱ្យគេអាចប្រើឧបករណ៍បច្ចេកវិទ្យា និងឧបករណ៍បង្កភាពងាយស្រួលថ្មីៗសម្រាប់ជនមានពិការភាព។
			KD.5.d. រៀបចំយុទ្ធសាស្ត្របញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យា ICT តាមមុខវិជ្ជា/ឌេប៉ាតេម៉ង់របស់ពួកគេ។	ឆ្លុះបញ្ចាំងរៀបចំចក្ខុវិស័យ និងយុទ្ធសាស្ត្រ ដើម្បីប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឱ្យកាន់តែប្រសើរសម្រាប់មុខវិជ្ជាដេប៉ាតេម៉ង់/កម្រិតថ្នាក់។ ពិចារណាថាតើគេអាចរៀបចំបច្ចេកវិទ្យាដើម្បីផ្ដល់ការគាំទ្រឱ្យបានកាន់តែប្រសើរដល់ការបង្រៀន ការរៀន និងការគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាលដោយរបៀបណា? តើមានចំណុចខ្វះខាតផ្នែកបច្ចេកវិទ្យាអ្វីខ្លះដែលជាឧបសគ្គរាំងដល់ការសម្រេចចក្ខុវិស័យនេះ? តើបុគ្គលិកត្រូវការបង្កើតជំនាញអ្វីខ្លះ ដើម្បីសម្រេចគោលដៅនេះ?

			KD.5.e. បង្កើតយន្តការប្រាស្រ័យទាក់ទងតាមប្រព័ន្ធឌីជីថល ដើម្បីឱ្យសាលារៀនអាចផ្សព្វផ្សាយព័ត៌មានឱ្យកាន់តែទូលំទូលាយដល់សហគមន៍។	ពិគ្រោះយោបល់ជាមួយនឹងសហគមន៍ និងសាលាទាំងមូល ដើម្បីធ្វើការកំណត់ថាតើឧបករណ៍ឌីជីថលណាមួយដែលមានភាពពេញនិយម។ ឧបករណ៍ទំនាក់ទំនងអាចមានដូចជា ការផ្ញើសារចេញដល់មនុស្សច្រើនគ្នាក្នុងពេលតែមួយ ការផ្ញើអ៊ីមែលជាក្រុម និងការប្រើប្រាស់បណ្តាញទំនាក់ទំនងសង្គម។ បង្កើត និងបន្តរក្សាប្រកទំនាក់ទំនងទាំងនេះ។
ទិដ្ឋភាពទី ៦ ការសិក្សាវិជ្ជាជីវៈរបស់គ្រូ	**ការកសាងបណ្តាញ៖** គ្រូប្រើប្រាស់ បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីប្រើប្រាស់ធនធាន និងអភិវឌ្ឍបណ្តាញវិជ្ជាជីវៈ។	ប្រើប្រាស់បច្ចេក-វិទ្យា ដើម្បីទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងបណ្តាញអ្នកជំនាញ និងគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈរបស់ពួកគេ។	KD.6.a. ប្រើប្រាស់បណ្តាញ ICT ដើម្បីទទួលបាន និងចែករំលែកធនធានដែលគាំទ្រដល់គោលដៅនៃការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈ។	ស្វែងរក និងចូលរួមជាមួយនឹងបណ្តាញទំនាក់ទំនងវិជ្ជាជីវៈនៅថ្នាក់ជាតិ ថ្នាក់តំបន់ និងថ្នាក់សកល ដែលភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងគ្រូជាមួយគ្នា និងលើកទឹកចិត្តឱ្យមានការចែករំលែកជំនាញ និងធនធាននានា។
			KD.6.b. ប្រើប្រាស់បណ្តាញ ICT ដើម្បីទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងអ្នកជំនាញពីខាងក្រៅ និងសហគមន៍អ្នកសិក្សារៀនសូត្រ ដើម្បីគាំទ្រដល់គោលដៅនៃការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈ។	បង្កើតបណ្តាញរៀនសូត្រផ្ទាល់ខ្លួន ដូចជា ការតាមដានព័ត៌មានអំពីអ្នកជំនាញផ្នែកអប់រំលើបណ្តាញទំនាក់ទំនងសង្គមណាមួយ ក៏ដូចជាការបង្កើតបណ្តាញជាមួយនឹងគ្រូបង្រៀននៅក្នុងស្រុកដែលមានចំណាប់អារម្មណ៍ដូចគ្នា។
			KD.6.c. ប្រើប្រាស់បណ្តាញវិជ្ជាជីវៈ ដើម្បីប្រើប្រាស់ វិភាគ និងវាយតម្លៃឱកាសរៀនសូត្រ ដើម្បីអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈ។	ស្វែងរក និងចូលរួមក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាល និងសហគមន៍បណ្តុះបណ្តាលតាមអនឡាញដែលផ្តល់ឱកាសអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈ។ ពិចារណាប្រើប្រាស់កម្មវិធី podcasts, webinars, portals, blogs, និងវគ្គសិក្សាតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ (MOOC) ដែលផ្តល់ឱ្យគ្រូនូវការអប់រំវគ្គសិក្សាដែលមានវិញ្ញាបនបត្រដែលផ្តល់ដោយគ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សា។

ការកសាងចំណេះដឹង

គោលដៅនៅកម្រិតនៃការកសាងចំណេះដឹង គឺដើម្បីកសាងសមត្ថភាពគ្រូឱ្យចេះបង្កើតសង្គមពុទ្ធិសម្រាប់សិស្ស មិត្តរួមការងារនៅក្នុងសាលារៀន និងសហគមន៍។ គ្រូទាំងនេះអនុវត្តតាមការអនុវត្តល្អៗ និងផ្តល់ការលើកទឹកចិត្តដល់អ្នកដទៃទៀត។

មានសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូចំនួន ៦ នៅកម្រិតនេះ។ គ្រូដែលចេះស្ទាត់ជំនាញនូវសមត្ថភាពនៅកម្រិតកសាងចំណេះដឹងអាចៈ

១. វាយតម្លៃលើគោលនយោបាយអប់រំរបស់ស្ថាប័ន និងគោលយោបាយអប់រំជាតិ លើកជាសំណូមពរឱ្យមានការកែសម្រួល កែលម្អ និងព្យាករណ៍ពីផលប៉ះពាល់ដែលកើតឡើងដោយសារការផ្លាស់ប្តូរទាំងនេះ

២. កំណត់ពីវិធីសាស្ត្រដែលល្អបំផុត ដើម្បីបញ្ចូលការរៀនសូត្របែបសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល និងការរៀនសូត្របែបសហការគ្នា ដើម្បីជានាឱ្យមានការចេះស្ទាត់ជំនាញតាមខ្លឹមសារដែលត្រូវបានកំណត់នៅក្នុងស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សាពហុជំនាញ

៣. លើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្សចេះគ្រប់គ្រងខ្លួនឯងក្នុងការរៀនសូត្របែបសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល ដែលមានការសហការគ្នា ដោយមានការកំណត់ពីប៉ារ៉ាម៉ែត្រសម្រាប់ការរៀនសូត្រ

៤. រៀបចំបង្កើតសហគមន៍ចំណេះដឹង និងប្រើប្រាសឧបករណ៍ឌីជីថល ដើម្បីគាំទ្រដល់ការបន្តការរៀនសូត្រ

៥. បំពេញតួនាទីដឹកនាំក្នុងការរៀបចំយុទ្ធសាស្ត្របច្ចេកវិទ្យាសម្រាប់សាលារៀនរបស់ខ្លួន ដើម្បីប្រែក្លាយសាលារៀនឱ្យក្លាយទៅជាគ្រឹះស្ថានដែលលើកកម្ពស់ការសិក្សា និង

៦. បន្តអភិវឌ្ឍដកស្រង់បទពិសោធន៍ បង្កើត នវានុវត្តន៍ និងចែករំលែកឧត្តមានុវត្តន៍ ដើម្បីធ្វើការកំណត់ថាតើសាលារៀនអាចទាញប្រយោជន៍បានល្អបំផុតពីបច្ចេកវិទ្យាដោយរបៀបណា។

គោលបំណង គោលដៅ និងសកម្មភាពជាគំរូខាងក្រោម ផ្តល់ភាពច្បាស់លាស់ពីអ្វីដែលចាំបាច់ត្រូវមានសម្រាប់សមត្ថភាពនីមួយៗ។

ការកសាងចំណេះដឹង

	គោលបំណងកម្មវិធីសិក្សាសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ	សមត្ថភាពគ្រូ (គ្រូអាច...)	គោលដៅ (គ្រូគួរអាច)	សកម្មភាពជាឧទាហរណ៍
ទិដ្ឋភាពទី ១ ការស្វែងយល់ពីគោលនយោបាយស្តីពី ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ	**នវានុវត្តន៍គោលនយោបាយ៖** គ្រូ និងបុគ្គលិករបស់សាលារៀន គឺជាអ្នកចូលរួមយ៉ាងសកម្មនៅក្នុងការរៀបចំគោលនយោ-បាយកំណែទម្រង់ការអប់រំ។	វាយតម្លៃលើគោលនយោបាយអប់រំរបស់ស្ថាប័ន និងគោលនយោ-បាយអប់រំជាតិ លើកជាសំណូមពរឱ្យមានការកែសម្រួល រៀបចំការកែលម្អ និងព្យាករណ៍ពីផលប៉ះពាល់ដែលកើតឡើងដោយសារការផ្លាស់ប្តូរទាំងនេះ។	KC.1.a. រៀបចំអនុវត្ត និងកែសម្រួលកម្មវិធីកំណែទម្រង់ការអប់រំនៅកម្រិតសាលារៀន។	រៀបចំអនុវត្តគំនិតផ្តួចផ្តើមជាច្រើន ដោយរួមសហការជាមួយនឹងបុគ្គលិកដទៃទៀត ដើម្បីឱ្យសកម្មភាពនៅក្នុងសាលារៀន ស្របតាមចក្ខុវិស័យជាតិ ដូចចែងក្នុងគោលនយោបាយស្តីពីបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ។
			KC.1.b. ឆ្លុះបញ្ចាំងលើភាពពាក់ព័ន្ធនៃគោលនយោបាយកំណែទម្រង់ និងផលប៉ះពាល់ដែលអាចកើតឡើងដោយសារគោលនយោបាយទាំងនេះ។	ឆ្លុះបញ្ចាំង និងសរសេរជាលាយលក្ខណ៍អក្សរអំពីអ្វីដែលចាំបាច់ត្រូវធ្វើការផ្លាស់ប្តូរ ដើម្បីឱ្យមានការអនុវត្តតាមទិសដៅគោលនយោបាយស្តីពីបច្ចេកវិទ្យា និងការអប់រំ។ អ្វីដែលចាំបាច់ត្រូវកើតមាន ដើម្បីធានាឱ្យមានភាពអនុលោមតាមទិសដៅគោលនយោបាយទាំងនេះ តើការធ្វើបែបនេះនៅកម្រិតសាលារៀន និងថ្នាក់ជាតិមានភាពពាក់ព័ន្ធអ្វីខ្លះ?
			KC.1.c. លើកសំណើអំពីការកែលម្អគោលនយោបាយកំណែទម្រង់អប់រំជាតិដែលកំពុងអនុវត្ត។	វាយតម្លៃលើគោលនយោបាយជាតិស្តីពីបច្ចេកវិទ្យា និងការអប់រំ និងរៀបចំព្រៀងអនុសាសន៍ស្តីពីរបៀបធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពជាតុផ្សំនៅក្នុងគោលនយោបាយទាំងនេះ និងការកែលម្អ ដើម្បីទាញប្រយោជន៍ឱ្យបានពេញលេញពីការអភិវឌ្ឍថ្មីៗនៅក្នុងវិស័យ ICT និងអប់រំ។

ទិដ្ឋភាពទី ២ កម្មវិធីសិក្សា និងវង្វាយតម្លៃ	**បំណិនសង្គមពុទ្ធិ៖** កម្មវិធីសិក្សានេះមិនត្រឹមតែផ្ដោតលើចំណេះដឹងអំពីមុខវិជ្ជាដែលបង្រៀននៅតាមសាលារៀនប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងបញ្ចូលបំណិនសង្គមពុទ្ធិ ដូចជា បំណិនដោះស្រាយបញ្ហា ប្រាស្រ័យទាក់ទង សហការ និងការពិចារណាល្អិតល្អន់ផងដែរ។ គ្រូជួយសិស្សឱ្យធ្វើការកំណត់ពីគោលដៅ និងផែនការសម្រាប់សិក្សារៀនសូត្រផ្ទាល់ខ្លួន។ វង្វាយតម្លៃ គឺជាផ្នែកមួយនៃដំណើរការនេះ។ សិស្សអាចធ្វើការវាយតម្លៃលើគុណភាពនៃផលិត-	កំណត់ពីវិធីសាស្ត្រដែលល្អបំផុត ដើម្បីបញ្ចូលការរៀនសូត្របែបសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល និងការរៀនសូត្របែបសហការគ្នា ដើម្បីធានាឱ្យមានការចេះស្ទាត់ជំនាញតាមខ្លឹមសារដែលត្រូវបានកំណត់នៅក្នុងស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សាពហុជំនាញ។	KC.2.a. វិភាគលើស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សាដើម្បីកំណត់រកឱកាសដែលសិស្សអាចរៀនចេះស្ទាត់ជំនាញនូវបំណិនសង្គមពុទ្ធិ និងបំណិនរៀនសូត្រចំណេះដឹងដែលមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញ ដោយធ្វើការពិចារណាពីបែបផែននៃការរៀនសូត្រ សមត្ថភាព និងបំណិនសង្គមភាសា។	វិភាគលើកម្មវិធីសិក្សានៃមុខវិជ្ជាដែលពាក់ព័ន្ធគ្នា និងកំណត់ពីស្តង់ដារដែលអាចជួយផ្តល់ការគាំទ្រដែលល្អបំផុតឱ្យសិស្សចេះដោះស្រាយបញ្ហា គិតពិចារណាបែបល្អិតល្អន់ ចេះសហការគ្នា គ្រប់គ្រងព័ត៌មាន និងមានភាពច្នៃប្រឌិត និងពិនិត្យថាតើមុខវិជ្ជាទាំងនេះអាចបញ្ចូលជាមួយនឹងមុខវិជ្ជាផ្សេងទៀតដោយរបៀបណា។ ប្រសិនបើសិស្សរៀនសូត្រកូដ កំណត់ពីគម្រោងសរសេរកូដដែលអាចភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងរវាងជំនាញរៀនសូត្រចំណេះដឹងដែលមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញ ជាមួយនឹងបំណិនសង្គមពុទ្ធិ។
			KC.2.b. ណែនាំឱ្យសិស្សចេះធ្វើការជ្រើសរើសបច្ចេកវិទ្យា ICT ដែលសមស្រប និងរៀនចេះជំនាញ ដើម្បីឱ្យពួកគេអាចស្វែងរក គ្រប់គ្រង វិភាគ វាយតម្លៃ និងប្រើប្រាស់ព័ត៌មាន ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងកម្មវិធីសិក្សា។	ធានាថា សិស្សមានបំណិន និងចំណេះដឹងអំពីប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយ និងព័ត៌មាន ក៏ដូចជាឧបករណ៍ឌីជីថលដែលសមស្រប ដើម្បីវិភាគព័ត៌មានសម្រាប់គាំទ្រដល់ការសិក្សាតាមមុខវិជ្ជារបស់ពួកគេ។ សិស្សចាំបាច់ត្រូវមានសមត្ថភាពធ្វើការសំយោគលទ្ធផលដែលពួកគេរកឃើញតាមជំនាញផ្សេងៗ។ ពិចារណាអនុវត្តគម្រោងស្រាវជ្រាវដែលលើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្សធ្វើការជាក្រុមដើម្បីស្រាវជ្រាវពីសមាសភាគផ្សេងៗនៃប្រធានបទណាមួយ។ បន្ទាប់មករៀបចំរូបភាព ដើម្បីធ្វើការបង្ហាញបង្កើតអេបស៍ ឬគេហទំព័រដែលបង្ហាញពីចំណុចប្រសព្វគ្នានៃលទ្ធផលរកឃើញរបស់ពួកគេ។
			KC.2.c. ណែនាំឱ្យសិស្សចេះធ្វើការជ្រើសរើសបច្ចេកវិទ្យា ICT ដែលសមស្រប ដើម្បីសម្រេចតាមស្តង់ដារកម្មវិធី	វិភាគលើកម្មវិធីសិក្សានៃមុខវិជ្ជាដែលមានទំនាក់ទំនងជាមួយគ្នា និងធ្វើការកំណត់ថាតើស្តង់ដារណាដែលអាចជួយគាំទ្រល្អបំផុតដល់សិស្សឱ្យចេះជំនាញ

	ផលរបស់ខ្លួន និង ផលិតផលរបស់គ្នាទៅវិញទៅមក។		សិក្សាដែលជួយគាំទ្រដល់ការរិះរកហេតុផល ការធ្វើផែនការ ការឆ្លុះបញ្ចាំង និងការកសាងចំណេះដឹង	រិះរកហេតុផល រៀបចំផែនការ ធ្វើការឆ្លុះបញ្ចាំង និងកសាងចំណេះដឹង។ ពិចារណារៀបចំសំណើ ឬបង្កើតឱកាសឱ្យសិស្សចេះធ្វើការស្រាវជ្រាវ និងបង្កើតវីដេអូបង្រៀនខ្នាតតូចសម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងការបង្រៀនមិត្តភក្តិរបស់ពួកគេ។
			KC.2.d. ណែនាំឱ្យសិស្សចេះប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីសម្រេចតាមអ្វីដែលត្រូវបានលើកឡើងនៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សា ដើម្បីជួយដល់ការអភិវឌ្ឍបំណិនប្រាស្រ័យទាក់ទង និងបំណិនសហការរបស់ពួកគេ។	វិភាគលើកម្មវិធីសិក្សានៃមុខវិជ្ជាដែលមានទំនាក់ទំនងជាមួយគ្នា និងធ្វើការកំណត់ថាតើស្តង់ដារណាដែលអាចជួយគាំទ្របានល្អបំផុត ឱ្យសិស្សចេះអភិវឌ្ឍបំណិនប្រាស្រ័យទាក់ទង និងបំណិនសហការគ្នា។ ពិចារណាលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យធ្វើការងារជាក្រុម ដើម្បីសរសេរអត្ថបទ និងផលិតវីដេអូអំពីប្រធានបទដែលពាក់ព័ន្ធជាមួយនឹងមុខវិជ្ជាទាំងនេះ។
			KC.2.e. ជួយសិស្សឱ្យចេះរៀបចំយុទ្ធសាស្ត្រវាយតម្លៃ ដើម្បីធ្វើតេស្តលើការយល់ដឹងរបស់ពួកគេ អំពីមុខវិជ្ជាសំខាន់ៗ និងពីបំណិន ICT រួមនឹងការវាយតម្លៃឱ្យគ្នាទៅវិញទៅមកផង។	រៀបចំយុទ្ធសាស្ត្រដើម្បីលើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្សមើលឃើញពីប្រយោជន៍នៃរង្វាយតម្លៃលើដំណើរការនៃការសិក្សារបស់ពួកគេ។ ណែនាំពួកគេឱ្យប្រើប្រាស់ទិន្នានុបវត្តិ ឬប្លុក ជាឧបករណ៍សម្រាប់ធ្វើការឆ្លុះបញ្ចាំង និងលើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្សធ្វើការស្រាវជ្រាវ និងផ្តល់យោបល់ឱ្យគ្នាទៅវិញទៅមកលើអ្វីដែលពួកគេបានសរសេរ។
ទិដ្ឋភាពទី ៣ គរុកោសល្យ	**ស្វ័យគ្រប់គ្រង៖** សិស្សអនុវត្តសកម្មភាពនៅក្នុងសហគមន៍អ្នកសិក្សា	លើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្សចេះគ្រប់គ្រងខ្លួនឯងក្នុងការរៀនសូត្របែប	**KC.3.a.** បង្ហាញជាគំរូយ៉ាងជាក់ច្បាស់អំពីជំនាញរិះរកហេតុផល ដោះស្រាយបញ្ហា និងកសារចំណេះដឹងពេលធ្វើការបង្រៀនសិស្ស។	ធ្វើជាគំរូ - និងឱ្យសិស្សចេះគិតគូរឱ្យបានហ្មត់ចត់ ចង់ដឹងចង់លឺ មានភាពច្នៃប្រឌិត មានបំណិនអន្តរបុគ្គល និងបំណិនគ្រប់គ្រងខ្លួនឯង ពេលធ្វើការសម្របសម្រួលឱ្យសិស្សចូលរួមក្នុងការធ្វើការងារសហការជាក្រុម

	ដែលក្នុងនោះពួកគេបន្តចូលរួមបង្កើតផលិតផលចំណេះដឹង និងប្រើប្រាស់ចំណេះដឹង និងបំណិនដែលពួកគេមានខ្លួនឯង និងចំណេះដឹង និងបំណិនរបស់មិត្តភក្តិ។	សិស្សមជ្ឈ-មណ្ឌលដែលមានការសហការគ្នា នៅពេលធ្វើការកំណត់ពីប៉ារ៉ាម៉ែត្រសម្រាប់ការរៀនសូត្រ។	KC.3.b រៀចំឯកសារ និងសកម្មភាពតាមប្រព័ន្ធអនឡាញដែលលើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្សចូលរួមសហការ ស្រាវជ្រាវ ដោះស្រាយបញ្ហា។	រៀបចំសំណុំសកម្មភាពដែលឱ្យសិស្សធ្វើការរួមគ្នា ដើម្បីផលិតផលិតផលឌីជីថល ឬវត្ថុសិល្បៈ ឬបង្កើតបរិស្ថានតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ។ ជួយឱ្យក្រុមសិស្សធ្វើការស្រាវជ្រាវ និងរៀបចំពិព័រណ៍ណ៍តាមគេហទំព័រ ឬពិព័រណ៍តាមបច្ចេកវិទ្យា VR ឬ AR។ ជម្រើសមួយទៀត សិស្សត្រូវបង្កើតជាក្រាហ្វិករូបភាពរៀបរាប់ពីប្រធានបទ ក្នុងកម្មវិធីសិក្សា។
			KC.3.c. ជួយសិស្សរៀបចំផែនការ និងសកម្មភាពគម្រោងដែលលើកទឹកចិត្តឱ្យពួកគេចេះសហការគ្នាស្រាវជ្រាវ ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា និងច្នៃប្រឌិតវត្ថុសិល្បៈអ្វីមួយ។	រៀបចំកិច្ចតែងការបង្រៀន ដើម្បីផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវជំនាញចេះរៀបចំចាត់ចែងមុនពេលអនុវត្តគម្រោងធំអ្វីមួយ។ លើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្សរៀបចំផែនការគម្រោង តាមរយៈការរៀបរាប់ពីសកម្មភាព គ្របខ័ណ្ឌពេលវេលា សមិទ្ធផលរបស់គម្រោង និងការបែងចែកការទទួលខុសត្រូវដល់សមាជិកគម្រោងម្នាក់ៗ។
			KC.3.d. ជួយឱ្យសិស្សបង្កើតធនធានឌីជីថលដែលជួយដល់ការសិក្សារៀនសូត្ររបស់ពួកគេក៏ដូចជាជួយពួកគេក្នុងការទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងក្រុមគោលដៅរបស់ពួកគេ។	កំណត់ និងប្រាប់សិស្សអំពីឧបករណ៍ប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយដែលអាចមានប្រយោជន៍សម្រាប់គម្រោងរបស់ពួកគេ។ ពិចារណាបង្កើតអ៊ែបស៍ទូរសព្ទចល័ត ដើម្បីកែរូបថត និងវីដេអូកញ្ចប់ក្រាហ្វិកដែលជួយដល់ការរៀបចំក្រាហ្វិកព័ត៌មាន ឧបករណ៍បង្កើតគេហទំព័រ និងជម្រើសផ្សព្វផ្សាយព័ត៌មានដទៃទៀត ដើម្បីគ្របដណ្តប់លើក្រុមគោលដៅ។
			KC.3.e. ជួយឱ្យសិស្សធ្វើការឆ្លុះបញ្ចាំងពីការរៀនសូត្រផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេ។	រៀបចំសកម្មភាពដែលត្រូវសម្រេចឱ្យបាននៅក្នុងគម្រោង ដើម្បីលើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្សធ្វើការឆ្លុះបញ្ចាំងពីដំណើរការនៃការសិក្សារៀនសូត្ររបស់ពួកគេ។ ពិចារណាប្រើប្រាស់ប្លុក ឬកំណត់ហេតុប្រចាំថ្ងៃតាមរយៈការថតវីដេអូរបស់

				សិស្ស ដើម្បីថត និងចែករំលែកបទពិសោធន៍តាមរយៈការឆ្លុះបញ្ចាំង។
ទិដ្ឋភាពទី ៤ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល	**ការធ្វើឱ្យមានការផ្លាស់ប្តូរជាវិជ្ជមាន៖** គ្រូ និងសិស្សប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ដែលតភ្ជាប់ជាបណ្តាញ ធនធានឌីជីថល និងបរិស្ថានអេឡិចត្រូនិក ដើម្បីផលិតចំណេះដឹង និងសហការរៀនសូត្រ។	រៀបចំសហគមន៍ចំណេះដឹង និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថល ដើម្បីគាំទ្រដល់ការបន្តសិក្សារៀនសូត្រ។	KC.4.a. បង្កើតបរិស្ថានរៀនសូត្រតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ ដើម្បីជួយគាំទ្រឱ្យមានការបន្តការរៀនសូត្រ។	ប្រមូល និងបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យានានាជាមួយគ្នា ដើម្បីគាំទ្រដល់ការសិក្សារបស់សិស្សនៅខាងក្រៅថ្នាក់រៀន។ ពិចារណាប្រើប្រាស់ LMS ធ្វើជាមូលដ្ឋានសម្រាប់រៀបចំសកម្មភាពអនឡាញ ឬកំណត់រកបណ្តាញទំនាក់ទំនងសង្គមសម្រាប់បំពេញមុខងារនេះ។
			KC.4.b. ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថល ដើម្បីជួយសិស្សឱ្យចេះសហការតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ ជាមួយនឹងសមាជិកនៃសហគមន៍ចំណេះដឹង។	កំណត់ និងបង្កើតឧបករណ៍ឌីជីថលដែលលើកទឹកចិត្តឱ្យមានការសហការគ្នា។ ពិចារណាបញ្ចូលកម្មវិធី word processor តាមប្រព័ន្ធអនឡាញ ក្តារខៀនអន្តរកម្ម (interactive board) និងការផ្សាយផ្ទាល់ (live video feeds) និងកម្មវិធីធ្វើបទបង្ហាញ និងកម្មវិធី spreadsheets ដែលអាចឱ្យអ្នកអភិវឌ្ឍកម្មវិធីច្រើននាក់ធ្វើការនៅក្នុងឯកសារតែមួយ ឬស្វែងរក wiki platform ដែលមិនគិតថ្លៃសេវា ដើម្បីឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់ច្រើនគ្នារួមគ្នាបង្កើតគេហទំព័រ។ បច្ចេកវិទ្យាចល័តក៏អាចមានសារៈប្រយោជន៍ជាពិសេស ក្នុងការសម្រេចគោលដៅនេះផងដែរ។
			KC.4.c ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថល ដើម្បីពិនិត្យតាមដាន និងវាយតម្លៃការរួមចំណែករបស់សិស្ស ដល់ការរៀនសូត្រនៅក្នុងសហគមន៍ចំណេះដឹង។	កំណត់ និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍អនឡាញ ដើម្បីតាមដានការរួមចំណែករបស់សិស្សដល់ការសិក្សារៀនសូត្រ។ ពិចារណាប្រើប្រាស់វេទិកា ដែលផ្តល់នូវឧបករណ៍វិភាគដោយប្រើប្រាស់បញ្ញាសិប្បនិម្មិត ដូចជា LMS ជាដើម ដើម្បីផ្តល់នូវស្ថិតិសម្រាប់វាស់វែងការចូលរួមសហការរបស់សិស្ស។ Big data អាចជួយឱ្យគេយល់ស៊ីជម្រៅអំពី

				ការប្រាស្រ័យទាក់ទងរបស់សិស្ស។
			KC.4.d. លើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្សអភិវឌ្ឍឧបករណ៍ឌីជីថលដោយខ្លួនឯង ដើម្បីគាំទ្រដល់ការសិក្សារៀនសូត្រ។	លើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្ស និងអ្នកអភិវឌ្ឍន៍កម្មវិធីបង្កើតផ្នែករឹង (hardware) និងសុហ្វវៀរ ដោយខ្លួនឯង។ ពិចារណាប្រើប្រាស់ប្រើប្រាស់ផ្នែករឹង និងសុហ្វវៀរដែលអាចរកបាន ដើម្បីលើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្សសរសេរកូដបង្កើតសុហ្វវៀរថ្មីៗ។
ទិដ្ឋភាពទី ៥ ការរៀបចំ និងការគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាល	**គ្រឹះស្ថានដែលលើកកម្ពស់សិក្សារៀនសូត្រ៖** សាលារៀនក្លាយជាគ្រឹះស្ថានលើកកម្ពស់ការសិក្សារៀនសូត្រដែលគ្រប់តួអង្គពាក់ព័ន្ធទាំងអស់សុទ្ធតែចូលរួមក្នុងដំណើរការសិក្សារៀនសូត្រ។	បំពេញតួនាទីដឹកនាំ ក្នុងការរៀបចំយុទ្ធសាស្ត្របច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីប្រែក្លាយសាលារៀនជាគ្រឹះស្ថានដែលលើកកម្ពស់ការសិក្សារៀនសូត្រ។	**KC.5.a.** រៀបចំបង្កើតបរិស្ថានកសាងចំណេះដឹងតាមប្រព័ន្ធឌីជីថល ដើម្បីធ្វើឱ្យការរៀន និងបង្រៀនកាន់តែមានភាពល្អប្រសើរ។	ធ្វើពិសោធន៍ និងវាយតម្លៃលើជម្រើសបច្ចេកវិទ្យាកសាងចំណេះដឹងនានា និងធ្វើការកំណត់ពីភាពពាក់ព័ន្ធសម្រាប់សាលារៀន នៅពេលអនុវត្តតាមជម្រើសនីមួយៗ។ វាយតម្លៃលើឧបករណ៍ និងវេទិកា នានា ដូចជា LMS ក្រុមបណ្ដាញទំនាក់ទំនង និងសង្គម និងវេទិកាសម្រាប់សហការគ្នាសរសេរជាដើម។
			KC.5.b. កំណត់ និងបង្កើតឧបករណ៍ធ្វើផែនការឌីជីថល ដើម្បីគាំទ្រដល់ការដល់ការរៀបចំ និងគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាលរបស់សាលារៀន។	វាយតម្លៃលើសុហ្វវៀរគ្រប់គ្រងសាលារៀន កំណត់ពីភាពពាក់ព័ន្ធសម្រាប់សាលារៀន និងភាពសមស្រប ដូចជាចំណាយ ការអភិវឌ្ឍបុគ្គលិក និងតម្រូវការហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធជាដើម។ តើសុហ្វវៀរដែលមានការគាំទ្រពីបញ្ញាសិប្បនិម្មិតអាចជួយសម្រួលដល់ដំណើរការទាំងនេះដែរឬទេ?
			KC.5.c. បង្កើតយុទ្ធសាស្ត្រ ដើម្បីអនុវត្តផែនការធ្វើសមាហរណកម្មបច្ចេកវិទ្យាទូទាំងសាលារៀន។	ដឹកនាំ ឬផ្ដល់ដំបូន្មានដល់អ្នកគ្រប់គ្រងអំពីការរៀបចំយុទ្ធសាស្ត្រ ដើម្បីគ្រប់គ្រងបច្ចេកវិទ្យាក្នុងសាលារៀន។ ពិចារណារៀបចំថវិកា ICT ត្រួតពិនិត្យបរិក្ខារ ICT ដែលមានស្រាប់ ព្យាករណ៍ពីតម្រូវការ ICT នាពេលអនាគត។ រៀបចំយុទ្ធសាស្រ្តគាំហែទាំ និងធ្វើការកំណត់ពីតម្រូវការបណ្ដុះបណ្ដាលបុគ្គលិក និងការគាំទ្រដែល

				សហគមន៍ទូទៅអាចផ្តល់ឱ្យបាន។ តើបច្ចេកវិទ្យាកំណត់ពីប្រេកង់វិទ្យុ (RFID) ឬបច្ចេកវិទ្យាស្រដៀងគ្នានេះ អាចជួយពិនិត្យតាមដានផ្នែករឹង និងគ្រប់គ្រងការចូលប្រើប្រាស់បានដែរឬទេ?
			KC.5.d. ជំរុញឱ្យមានលំហូរព័ត៌មានទៅវិញទៅមករវាងតួអង្គពាក់ព័ន្ធទាំងអស់នៅក្នុងសាលារៀន តាមរយៈប្រព័ន្ធទំនាក់ទំនងរបស់សាលារៀន។	វាយតម្លៃប្រេកប្រាស្រ័យទាក់ទងរបស់សាលារៀន រវាងតួអង្គពាក់ព័ន្ធនានា និងកែលម្អយន្តការ ដើម្បីធានាឱ្យមានលំហូរព័ត៌មានទៅសាលារៀន និងមកពីសាលារៀន។
ទិដ្ឋភាពទី ៦ ការសិក្សាវិជ្ជាជីវៈរបស់គ្រូ	**គ្រូជានវានុវត្តន៍ជនៈ** គ្រូខ្លួនឯងក្លាយជាប្រធានក្រុមសិស្ស ហើយជាអ្នកដឹកនាំសិស្ស និងជាអ្នកផលិតចំណេះដឹង ដែលចូលរួមក្នុងសកម្មភាពនវានុវត្តន៍ ដើម្បីផលិតចំណេះដឹងថ្មីៗអំពីការរៀន និងបង្រៀន។	បន្តរៀបចំការធ្វើពិសោធន៍ ការបង្កើត ការអនុវត្តនវានុវត្តន៍ និងចែករំលែកការអនុវត្តល្អ ដើម្បីធ្វើការកំណត់ថាតើសាលារៀនអាចប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាបានល្អបំផុតកម្រិតណា។	KC.6.a. គាំទ្រដល់ដំណើរការអនុវត្តចក្ខុវិស័យដែលកំណត់ថាតើសាលារៀន នឹងក្លាយជាគ្រឹះស្ថានបែបនេះ នៅពេលដែលមានការអនុវត្តបច្ចេកវិទ្យានៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សា និងនៅក្នុងថ្នាក់រៀន។	កំណត់ និងគាំទ្រដល់ការអនុវត្តយុទ្ធសាស្ត្រ ICT របស់សាលារៀន។ ប្រមូល និងវិភាគទិន្នន័យ ដើម្បីរៀបចំយុទ្ធសាស្ត្រ ICT។ បង្ហាញទៅកាន់មិត្តរួមការងារ និងអ្នកគ្រប់គ្រងអំពីអត្ថប្រយោជន៍នៃការប្រមូល និងបកស្រាយទិន្នន័យដោយប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសាលារៀន ឬប្រព័ន្ធទិន្នន័យដទៃទៀត។
			KC.6.b. លើកកម្ពស់នវានុវត្តន៍តាមរយៈការលើកទឹកចិត្តឱ្យមិត្តរួមការងារបន្តសិក្សាជាប្រចាំ។	រៀបចំ និងអនុវត្តគំនិតផ្តួចផ្តើមវិជ្ជាជីវៈជាច្រើន ក្នុងគោលបំណងជួយឱ្យមិត្តរួមការងារទទួលបានជំនាញប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីកែលម្អការបង្រៀន និងរៀន។ ជម្រើសមួយទៀត ជ្រើសរើសក្រុមបុគ្គលិកឱ្យធ្វើការសិក្សារួមគ្នា ដោយប្រើប្រាស់វគ្គសិក្សាអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ។
			KC.6.c. បន្តធ្វើការវាយតម្លៃ និងឆ្លុះបញ្ចាំងលើការបំពេញវិជ្ជាជីវៈ ដើម្បីលើកកម្ពស់នវានុវត្តន៍ និងជំរុញឱ្យមានការកែលម្អ។	រៀបចំគំនិតផ្តួចផ្តើមអភិវឌ្ឍន៍បុគ្គល ដែលក្នុងនោះមិត្តរួមការងារបង្ហាញពីយុទ្ធសាស្ត្របង្រៀនថ្មីៗ ដែលពួកគេមានបំណងអនុវត្តន៍ ឬបានអនុវត្ត និងលើកទឹកចិត្តឱ្យមានការពិភាក្សា និងធ្វើការឆ្លុះបញ្ចាំង។

			KC.6.d. ចែករំលែក និងពិភាក្សាពីការអនុវត្តល្អៗពាក់ព័ន្ធនឹងការបង្រៀនក្នុងសហគមន៍អ្នកជំនាញ។	បង្ហាញពីការអនុវត្តថ្មីៗនៅក្នុងសាលារៀនទៅកាន់ក្រុមដែលឋិតនៅខាងក្រៅសាលារៀន តាមរយៈក្រុមវិជ្ជាជីវៈតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ ឬតាមរយៈការប្រឡងប្រណាំងគ្រូនៅថ្នាក់ជាតិ។
			KC.6.e. ផ្តល់អាជ្ញាបណ្ណ និងចែកចាយធនធានបង្រៀនដែលខ្លួនផលិតចេញពីគំនិតផ្ទាល់ខ្លួនក្នុងទម្រង់ជា OER។	ចែករំលែកធនធានបង្រៀន និងរៀនជាគំរូ ដូចជា កិច្ចតែងការបង្រៀន តារាងកំណត់សម្គាល់ក្នុងបន្ទប់កុំព្យូទ័រ និងតេស្ត ជាមួយនឹងសហគមន៍អប់រំទូទៅ តាមរយៈការបញ្ចេញធនធានទាំងនេះ ដោយមិនមានជាប់អាជ្ញាបណ្ណ។

ជំពូកទី V ឧទាហរណ៍បង្ហាញពីការអនុវត្ត និងធនធាន

សេចក្តីផ្តើម

ឧទាហរណ៍ទូទៅអំពីការអប់រំទាំងនេះ គួរយកទៅធ្វើការពិចារណានៅពេលកែសម្រួលក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូឱ្យស្របតាមបរិបទជាក់ស្តែងសម្រាប់ការអនុវត្ត។ គេគួរចាត់ទុកការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈគ្រូ ផ្តោតលើសមត្ថភាព ICT ថាជាដំណើរការ ជាជាងជាសកម្មភាពបណ្តុះបណ្តាលដាច់ដោយឡែកតែឯង។ សិក្ខាសាលា ឬវគ្គបណ្តុះបណ្តាលតែម្តងហើយចប់ មិនសូវជាមានប្រសិទ្ធភាព ដូចសកម្មភាពអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំនោះឡើយ។ ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ គឺជាឧបករណ៍មួយសម្រាប់បញ្ចូលទៅក្នុងការបន្តផ្តល់ការគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាព ICT ពេញមួយជីវិតរបស់គ្រូ និងប្រើប្រាស់ដើម្បីសម្រួលដំណើរការនៃការបណ្តុះបណ្តាល និងវិក្រឹតការគ្រូ។ ដូច្នេះ ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈគ្រូដែលមានប្រសិទ្ធភាព គួរយកគំរូតាមរបៀបបង្រៀនដែលមានប្រសិទ្ធភាព។ កន្លែងបណ្តុះបណ្តាល និងរបៀបអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈ គួរមានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលគ្នានឹងបរិយាកាសក្នុងថ្នាក់រៀន ឱ្យបានច្រើនបំផុតតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន។ ការបង្រៀនរបៀបជាការអនុវត្តផ្ទាល់ និងឧទាហរណ៍ដែលបង្ហាញពីការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT សម្រាប់គោលបំណងគរុកោសល្យ គឺចាំបាច់ ដើម្បីបង្ហាញពីរបៀបដែលគេអាចប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ជាឧបករណ៍ដ៏សំខាន់សម្រាប់ការបង្រៀន និងសម្របសម្រួលដំណើរការសិក្សារបស់សិស្ស។ លើសពីនេះ សកម្មភាពអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈ គួរលើកទឹកចិត្ត និងគាំទ្រឱ្យមានការសហការគ្នារវាងគ្រូ និងគ្រូ។

ការពិនិត្យឡើងវិញលើកំណែឆ្នាំ ២០២១ នៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ដែលធ្វើឡើងក្នុងឆ្នាំ ២០១៦ បានរកឃើញថា ក្របខ័ណ្ឌនេះត្រូវបានគេប្រើជាទូទៅ ដូចខាងក្រោម៖

១. មានឥទ្ធិពលលើការតាក់តែងគោលនយោបាយស្តីពីបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ

២. មានឥទ្ធិពលលើការរៀបចំស្តង់ដារគ្រូនៅថ្នាក់ជាតិ

៣. កំណត់នូវលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យវង្វាយតម្លៃសម្រាប់ធ្វើការកំណត់ពីកម្រិតសមត្ថភាព ICT របស់គ្រូ

៤. សម្រួចការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សាសម្រាប់គ្រូ និង

៥. រៀបចំវគ្គសិក្សាសម្រាប់អភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីៈគ្រូ។

មតិត្រឡប់ដែលទទួលបានពីអ្នកប្រើប្រាស់កំណែដំបូងៗនៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះ បានបង្ហាញឱ្យឃើញថា បញ្ហាដែលកើតមានកន្លងមក គឺការខ្វះឧទាហរណ៍ និងការណែនាំអំពីការអនុវត្ត។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ មកដល់ពេលនេះមានភស្តុតាងជាច្រើនដែលបង្ហាញពីការប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនៅទូទាំងពិភពលោក។ ជំពូកនេះបង្ហាញនូវឧទាហរណ៍ជាច្រើនអំពីការអនុវត្តទាំងនេះ។

ជានិច្ចកាល យូណេស្កូនៅតែបន្តលើកឡើងថា គេគួរចាត់ទុកក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះថា “ចំណុចចាប់ផ្ដើម” ពោលគឺជាឯកសារយោង ដែលត្រូវបានរៀបចំឡើង ដើម្បីផ្ដល់ការតម្រង់ទិស និងលើកស្នើអំពីសកម្មភាពនានា ជាជាងជាការកំណត់ដែលមិនអាចផ្លាស់ប្ដូរបាន និងតែងតែលើកទឹកចិត្តឱ្យស្ថាប័នដទៃទៀតធ្វើការកែសម្រួល និងពង្រីកវិសាលភាពក្របខ័ណ្ឌនេះទៅតាមស្ថានភាពសមស្រប។ ចំណុចនេះត្រូវបានគូសបញ្ជាក់តាមរយៈការបោះពុម្ពផ្សព្វផ្សាយកំណែបច្ចុប្បន្ននៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ក្រោមអាជ្ញាបណ្ណបើកចំហដែលលើកទឹកចិត្តឱ្យមានការយកឯកសារនេះទៅប្រើប្រាស់សម្រាប់គោលបំណងផ្សេងៗ។ ឧទាហរណ៍ដែលបង្ហាញនៅក្នុងផ្នែកនេះ បង្ហាញជារួមពីរបៀបដែលក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ត្រូវបានប្រើប្រាស់ដោយរដ្ឋាភិបាល និងស្ថាប័ននានានៅទូទាំងសកលលោក។

ជំពូកនេះបញ្ចប់ជាមួយនឹងព័ត៌មានអំពីបណ្ដុំធនធានដែលប្រើប្រាស់សម្រាប់រៀបចំវគ្គសិក្សាជាចំហ ក្រោមអាជ្ញាបណ្ណ OER Commons ដែលត្រូវបានរៀបចំជាសន្ទស្សន៍ទៅតាមសមត្ថភាព និងគោលដៅនៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ។

១. ឥទ្ធិពល ICT មកលើការតាក់តែងគោលនយោបាយក្នុងវិស័យអប់រំ

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ មានឥទ្ធិពលលើការរៀបចំឯកសារគោលនយោបាយស្ដីពីបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ។ គោលនយោបាយជាតិមួយចំនួនថែមទាំងបានលើកឡើងយ៉ាងជាក់ច្បាស់ពីក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះទៀតផង។ ឧទាហរណ៍សម្រង់អត្ថបទដែលបានពីតំបន់អាមេរិកឡាទីន និងការីបៀន (LAC) ដែលត្រូវបានបោះពុម្ពផ្សាយក្នុងឆ្នាំ ២០១៤ លើកថា

> *ការអនុវត្តម៉ែតលើសំណុំស្តង់ដារស្តីពីការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដែលមានស្រាប់ និងអាចទទួលយកបាន ក្នុងការអប់រំ និងការបណ្ដុះបណ្ដាល ឬក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនៅគ្រប់កម្រិត និងគ្រប់ដំណាក់កាលទាំងអស់។ ដើម្បីសម្រេចគោលដៅនេះ និងមានការពិចារណាប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ (CFT) របស់យូណេស្កូ ជាឯកសារតម្រង់ទិសការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈសម្រាប់អ្នកអប់រំ។ ក្របខ័ណ្ឌនេះលើកទឹកចិត្តឱ្យមានការបណ្ដុះបណ្ដាលជំនាញជាច្រើន ក្រៅ*

តែពីជំនាញ ICT កម្រិតមូលដ្ឋាន និងឆ្លើយតបចំពោះបញ្ហាគោលនយោបាយ កម្មវិធីសិក្សា វាយតម្លៃ គរុកោសល្យ ការរៀបចំ និងអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈ នៅបីកម្រិត ដែលកាន់តែស៊ីជម្រៅទៅៗ។

ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈរបស់គ្រូ ត្រូវផ្ដោតការយកចិត្តទុកដាក់លើគ្រូគ្រប់រូប ដែលបង្រៀនគ្រប់មុខវិជ្ជា នៅគ្រប់កម្រិត ដើម្បីធានាឱ្យមានការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ចាប់ពីកម្រិតអប់រំកុមារតូចទៅ។ ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូរបស់យូណេស្កូ ត្រូវប្រើប្រាស់ជាក្របខ័ណ្ឌសម្រាប់គ្រប់គ្រងវគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលគ្រូ មុនពេលចេញបម្រើការងារផង និងការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំ (CPD) ផង សំដៅធានាយ៉ាងណាឱ្យមានគន្លងបណ្ដុះបណ្ដាលសម្រាប់បន្តកសាងសមត្ថភាព និងផ្ដល់នូវវគ្គរំឭកឡើងវិញ។

ឧទាហរណ៍ដកស្រង់ចេញគោលនយោបាយជាតិមួយទៀត (បោះពុម្ពផ្សាយក្នុងឆ្នាំ ២០១៣) ក៏បានលើកឡើងជាក់ច្បាស់ពីក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះ ហើយដូចគោលនយោបាយខាងលើដែរ គាំទ្រឱ្យមានការប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌសសមត្ថភាពនេះ ដើម្បីសម្រួចការរៀបចំវគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលគ្រូផង និងវគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈវិក្រឹតការផង៖

តាមរយៈការប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូរបស់យូណេស្កូ ក្រសួងអប់រំ យុវជន កីឡា និងយុវជន និងកិច្ចការយេនឌ័រ នឹងព្យាយាមតម្រឹម និងធ្វើសមាហរណកម្មវគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈដែលពាក់ព័ន្ធដែលកំពុងមាននាពេលបច្ចុប្បន្នទាំងអស់នៅក្នុងប្រទេស ចូលទៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពជាតិមួយ។ វគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលទាំងនេះ រួមមាន វគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលដែលផ្ដល់ [ដោយសកលវិទ្យាល័យក្នុងស្រុក] ក្រសួងខ្លួនឯង (តាមរយៈនាយកដ្ឋានអប់រំគ្រូ និងអង្គភាពអភិវឌ្ឍន៍កម្មវិធីសិក្សា និងស្ថាប័នគាំទ្រដទៃទៀត ដូចជា ស្ថាប័ន Commonwealth of Learning ជាដើម។ ក្នុងករណីដែលចាំបាច់ នឹងមានការពិនិត្យឡើងវិញលើវគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលបច្ចុប្បន្ន ដើម្បីធានាឱ្យមានភាពបន្ស៊ីគ្នាជាមួយនឹងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូរបស់យូណេស្កូនេះ។

២. ឥទ្ធិពលមកលើស្តង់ដារគ្រូនៅថ្នាក់ជាតិ

ចាប់តាំងពីឆ្នាំ ២០១១ មក ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ មានឥទ្ធិពលលើការរៀបចំស្តង់ដារបច្ចេកវិទ្យា ICT សម្រាប់ការអប់រំគ្រូ ដែលត្រូវបានរៀបចំឡើង ដើម្បីគាំទ្រដល់ការអនុវត្តទិសដៅគោលនយោបាយ។ ស្តង់ដារទាំងនេះបង្ហាញពីជំនាញ និងសមត្ថភាព ICT ដែលក្នុងនោះគ្រឹះស្ថានបណ្ដុះបណ្ដាលគ្រូ និងគំនិតផ្តួចផ្តើមអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈបែបវិក្រឹតការត្រូវបានលើកទឹកចិត្តឱ្យធ្វើការរៀបចំកម្មវិធី ដើម្បីអភិវឌ្ឍជំនាញ និងសមត្ថភាពទាំង

នេះ។ ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះត្រូវបានអ្នកដែលមានភារកិច្ចរៀបចំស្តង់ដារទាំងនេះ ចាត់ទុកថា ជាចំណុចចាប់ផ្តើម ព្រោះក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះបង្ហាញពីសមត្ថភាព ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ ដែលមានលក្ខណៈគ្រប់ជ្រុងជ្រោយ ដែលគ្របដណ្តប់លើសពីត្រឹមតែជាការបង្រៀន និងរៀន ដូចជា ការគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាលសាលារៀន ការរៀបចំថ្នាក់រៀន និងការរៀនសូត្រពេញមួយជីវិត ជាដើម។ ឧទាហរណ៍ខាងក្រោម បង្ហាញពីការប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ក្នុងការរៀបចំស្តង់ដារទាំងនេះ។

ក្នុងឆ្នាំ ២០១៣ ក្រសួងអប់រំមកពីតំបន់អាមេរិកឡាទីននិងការ៉ាបៀន បានចេញផ្សាយរបាយការណ៍មួយដែលនៅក្នុងសេចក្តីផ្តើមនៃរបាយការណ៍នេះលើកឡើងពីតួនាទីនៃឯកសារក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT របស់យូណេស្កូ កំណែឆ្នាំ ២០១១។ ឥទ្ធិពលនៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះ បានស្តែងចេញឱ្យឃើញយ៉ាងច្បាស់ ព្រោះថាស្តង់ដារដែលត្រូវបានធ្វើមូលដ្ឋានីយកម្មមានរចនាសម្ព័ន្ធដូចគ្នានឹងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូដែរ ប៉ុន្តែត្រូវបានកែសម្រួល ដើម្បីឱ្យមានលក្ខណៈសមស្របទៅនឹងស្ថានភាពរបស់គ្រូនៅក្នុងមូលដ្ឋាន។ មានការបែងចែកក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះជាបីកម្រិត (ស្វែងយល់ ធ្វើសមាហរណកម្ម និងនវានុវត្តន៍) និងជាទិដ្ឋភាពរួមចំនួន ៥ (គរុកោសល្យ ទំនាក់ទំនង ការគ្រប់គ្រង ការស្រាវជ្រាវ និងបច្ចេកវិទ្យា) ដូចបង្ហាញនៅក្នុងតារាងទី ១។

តារាងទី ១៖ វិសាលភាពនៃស្តង់ដារអេភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈដែលផ្តោតលើសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ដោយប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូជាចំណុចចាប់ផ្តើម

សមត្ថភាព	កម្រិតសមត្ថភាព		
	ការស្វែងយល់	ការធ្វើសមាហរណកម្ម	នវានុវត្តន៍
សមត្ថភាពផ្នែកបច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីធ្វើការជ្រើសរើស និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍បច្ចេកវិទ្យានានា សម្រាប់គោលបំណងពាក់ព័ន្ធ ប្រកបដោយការទទួលខុសត្រូវ និងប្រសិទ្ធភាព , យល់ពីគោលការណ៍ដែលសម្រាប់ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនេះ របៀបប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនេះបញ្ចូលគ្នា និងយល់ពីអាជ្ញាបណ្ណដែលរឹតត្បិតលើការប្រើប្រាស់	ស្គាល់ឧបករណ៍បច្ចេកវិទ្យាជាច្រើនប្រភេទ និងវិធីសាស្ត្រ ដើម្បីយកឧបករណ៍ទាំងនេះមកប្រើប្រាស់បញ្ចូលគ្នាក្នុងការអប់រំ។	ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍បច្ចេកវិទ្យានានានៅក្នុងការអប់រំទៅតាមតួនាទីរៀងៗខ្លួន ទៅតាមខ្លឹមសារ កម្រិត និងបរិបទនៃកម្មវិធីសិក្សា ស្របតាមស្ថានភាពរៀងៗខ្លួន។	ប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងរបស់ខ្លួនអំពីបច្ចេកវិទ្យាផ្សេងៗ ដើម្បីធ្វើការរៀបចំបរិយាកាសរៀនសូត្រដែលមានលក្ខណៈនវានុវត្តន៍ និងស្វែងរកដំណោះស្រាយចំពោះបញ្ហាដែលត្រូវបានកំណត់រកឃើញ ក្នុងបរិបទជាក់ស្តែង។

ឧបករណ៍ទាំងនេះ។			
សមត្ថភាពទំនាក់ទំនង ទាក់ទង និងចូលរួមតាមរយៈប្រព័ន្ធរូបភាព និងប្រព័ន្ធសោតទស្សន៍ និងមធ្យោបាយផ្សេងៗទៀត និងអាចប្រើប្រាស់ច្រើនភាសាក្នុងពេលទន្ទឹមគ្នា និងក្នុងពេលផ្សេងៗគ្នា។	ប្រើប្រាស់ច្រក និងភាសាជាច្រើន ដែលពាក់ព័ន្ធនឹង ICT ដើម្បីទំនាក់ទំនងទៅកាន់សហគមន៍អប់រំ។	រៀបចំយុទ្ធសាស្ត្រសហការគ្នា នៅក្នុងសាលារៀន ផ្អែកតាមបទពិសោធន៍ដែលទទួលបានពីការចូលរួមនៅក្នុងបណ្តាញ និងសហគមន៍ ICT។	ចូលរួមក្នុងសហគមន៍ និងធ្វើការផ្សព្វផ្សាយពីផលិតផលរបស់ខ្លួន តាមរយៈប្រព័ន្ធអនឡាញ ដោយទាញប្រយោជន៍ពីការគាំទ្រឌីជីថលដែលមាន និងប្រើប្រាស់ភាសាដែលមានការគាំទ្រពីបច្ចេកវិទ្យា ICT។
មានសមត្ថភាពគរុកោសល្យដើម្បីប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT សម្រាប់គាំទ្រដល់ដំណើរការរៀន និងបង្រៀន, ទទួលស្គាល់ពីលទ្ធភាព និងដែនកំណត់នៃការបញ្ចូលបច្ចេក-វិទ្យាទាំងនេះ ទៅក្នុងដំណើរការអភិវឌ្ឍសិស្ស និងការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈផ្ទាល់ខ្លួន។	កំណត់ពីយុទ្ធសាស្ត្រ និងវិធីសាស្ត្រថ្មីៗ ដែលសម្របសម្រួលដោយ ICT ដើម្បីប្រើជាឧបករណ៍ក្នុងការបំពេញការងារវិជ្ជាជីវៈរបស់ខ្លួន។	លើកស្នើគម្រោង និងគោលវិធីសម្រាប់សិក្សារៀនសូត្រ ដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីលើកកម្ពស់ការរៀនសូត្ររបស់សិស្ស។	ដឹកនាំសកម្មភាពរៀនសូត្រនៅក្នុងបរិយាកាសផ្សេងៗគ្នា ទៅតាមតម្រូវការ និងចំណាប់អារម្មណ៍របស់សិស្ស។
សមត្ថភាពគ្រប់គ្រងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពនៃការធ្វើផែនការ ការរៀបចំ ការគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាល ការវាយតម្លៃលើគោលបំណងនៃការអប់រំ ទាំងក្នុងការបង្រៀនផង ទាំងក្នុងការអភិវឌ្ឍស្ថាប័ន។	រៀបចំសកម្មភាពការងារវិជ្ជាជីវៈ ដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT។	យកបច្ចេកវិទ្យា ICT មកប្រើប្រើប្រាស់ ដើម្បីលើកកម្ពស់ដំណើរការដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការគ្រប់គ្រង ការសិក្សារដ្ឋបាល និងសហគមន៍ក្នុងសហគមន៍របស់ខ្លួន	លើកស្នើ និងដឹកនាំសកម្មភាពកែលម្អដំណើរការគ្រប់គ្រងសាលារៀនជារួម។
សមត្ថភាពស្រាវជ្រាវប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដើម្បីនាំមកនូវការផ្លាស់ប្តូរចំណេះដឹង និងបង្កើតចំណេះដឹងថ្មីៗ។	ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដើម្បីកត់ត្រា និងតាមដានពីអ្វីដែលសង្កេតឃើញមាននៅក្នុងជីវិតជាក់ស្តែង ទៅតាមបរិបទរបស់សិស្ស។	ដឹកនាំគម្រោងស្រាវជ្រាវផ្ទាល់ខ្លួន និងគម្រោងស្រាវជ្រាវរបស់សិស្ស	រៀបចំយុទ្ធសាស្ត្រអប់រំដែលមានលក្ខណៈនវានុវត្តន៍ ដោយបានការបញ្ចូលការកសាងចំណេះដឹងរួមគ្នា។

ចេញផ្សាយនៅក្នុងឆ្នាំ ២០១១ ឧទាហរណ៍មួយទៀត ដែលបង្ហាញអំពីការកែសម្រួលក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ទៅតាមបរិបទជាក់ស្តែង ត្រូវបានធ្វើឡើងដោយក្រសួងដែលទទួលខុសត្រូវវិស័យអប់រំ នៅតំបន់អាហ្វ្រិក។ នៅក្នុងឧទាហរណ៍នេះ មានការប្រើប្រាស់កំណែក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូរបស់យូណេស្កូ (ឆ្នាំ ២០០៨)។ ខណៈពេលដែលក្របខ័ណ្ឌនេះមានទំនាក់ទំនងយ៉ាងជិតស្និទ្ធជាមួយនឹងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ព្រោះបានរក្សាទុករចនាសម្ព័ន្ធ និងសមត្ថភាពជាច្រើន ការកែសម្រួលក្របខ័ណ្ឌនេះឱ្យស្របតាមបរិបទជាក់ស្តែង មានការបន្ថែមកម្រិតអភិវឌ្ឍន៍មួយទៀត ដែលគេហៅថា "កម្រិតចាប់ផ្តើមអនុវត្ត (Emergent)" (សម្រាប់គ្រូដែលទើបចាប់ផ្តើមបំពេញការងារ)។ កម្រិត ៣ ផ្សេងទៀត ត្រូវបានដាក់ឈ្មោះថា "ចំណេះដឹងអំពីបច្ចេកវិទ្យា" (សម្រាប់គ្រូដែលកំពុងបំពេញការងារ), "ការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ" (សម្រាប់គ្រូដែលមានភាពស្ទាត់ជំនាញនៅក្នុងការបង្រៀន) និង "ការកសាងចំណេះដឹង" (សម្រាប់គ្រូដែលនាំមកនូវការផ្លាស់ប្តូរជាវិជ្ជមាន) ហើយសមត្ថភាពភាគច្រើនត្រូវបានគេកែសម្រួលឃ្លាឃ្លោងឡើងវិញ (សូមមើលតារាងទី ២)។

តារាងទី ២៖ អត្ថបទដែលដកចេញពីក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ដែលត្រូវបានកែសម្រួលឱ្យស្របតាមបរិបទ

			ចាប់ផ្តើម	ចំណេះដឹងអំពីបច្ចេកវិទ្យា	ការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ	ការកសាងចំណេះដឹង
ផ្នែក និងផ្នែករងនៃសមត្ថភាព		សូចនាករលទ្ធផល គ្រូ...	គ្រូដែលទើបចាប់ផ្តើមចេញបង្រៀន...	គ្រូដែលកំពុងបង្រៀន...	គ្រូដែលមានសមត្ថភាពស្ទាត់ជំនាញ...	គ្រូដែលអាចនាំមកនូវការផ្លាស់ប្តូរជាវិជ្ជមាន..
គោលនយោបាយ និងចក្ខុវិស័យ	ការយល់ដឹងអំពីបច្ចេក-វិទ្យា	ស្រាវជ្រាវ វាយតម្លៃ និងគាំទ្រដល់គោលនយោបាយ និងចក្ខុវិស័យសាលារៀន និងជាតិ ដើម្បីបញ្ចូលបច្ចេក-វិទ្យា ICT ក្នុងគ្រប់មុខវិជ្ជាទាំងអស់	កំណត់ និងវាយតម្លៃចក្ខុវិស័យនៅមូលដ្ឋានថ្នាក់ជាតិ និងថ្នាក់សកលអំពីការបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាទៅក្នុងការអប់រំ និងការ	រួមចំណែកដល់ការរៀបចំចក្ខុវិស័យរួមសម្រាប់សាលា-រៀន និងការធ្វើផែនការ ដើម្បីបញ្ចូល ICT ទៅក្នុងចក្ខុវិស័យ និងផែនការនេះផ្អែកតាមគោលនយោ-បាយជាតិ	ពិភាក្សា និងសហការជាមួយនឹងអ្នកដទៃទៀតដើម្បីរៀបចំចក្ខុវិស័យ និងធ្វើផែនការ ផ្តោតលើការស្វែងយល់ពីគោលវិធីថ្មីៗដែលកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព ដើម្បីបញ្ចូល ICT ទៅ	ជួយបញ្ចូល ICT ទៅក្នុងគោលនយោ-បាយ និងចក្ខុវិស័យរបស់សាលារៀន/ស្រុក/ជាតិ តាមរយៈការអនុវត្តការងារប្រចាំថ្ងៃ ចូលរួមសហការ

			អភិវឌ្ឍ		ក្នុងគ្រប់មុខវិជ្ជាទាំងអស់ក្នុងសាលារៀន	ជាមួយសិស្ស និងបង្ហាញការអនុវត្តជាគំរូ
	ការអនុវត្តក្នុងថ្នាក់រៀន	រៀបចំកែសម្រួល និងកសាងការអនុវត្តក្នុងថ្នាក់រៀន និងរៀបចំកម្មវិធីសាលារៀន ដើម្បីអនុវត្តគោលនយោ-បាយជាតិស្តីពី ICT និងកំណែទម្រង់អប់រំ	រៀបចំកិច្ចតែងការបង្រៀន ផ្អែកតាមគោលនយោបាយ និងការអនុវត្តបច្ចេកវិទ្យា ICT នៅកម្រិតសាលារៀន និង/ឬថ្នាក់ជាតិ។	កំណត់ពីលក្ខណៈសំខាន់ៗនៃការអនុវត្តក្នុងថ្នាក់រៀន និងធ្វើការកំណត់ថាតើលក្ខណៈទាំងនេះអាចចូលរួមអនុវត្តគោលនយោបាយ (I.A.1) (គោលនយោបាយជាតិ និង/ឬគោលនយោបាយសាលារៀនស្តីពីការបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យា ICT ទៅក្នុងគ្រប់មុខវិជ្ជាទាំងអស់)	កំណត់ពីទស្សនទាន និងដំណើរការដែលពាក់ព័ន្ធនឹងខ្លឹមសារបង្រៀន, រៀបរាប់ពីមុខងារ និងគោលបំណងនៃការធ្វើគ្រាប់តាមការបង្ហាញជារូបភាព ឧបករណ៍ប្រមូលទិន្នន័យ និងសុហ្វវៀរវិភាគទិន្នន័យ និងថាតើឧបករណ៍ និងសុហ្វវៀរទាំងនេះអាចជួយឱ្យសិស្សយល់ពីទស្សនទាន និងដំណើរការសំខាន់ៗ ក៏ដូចជាការអនុវត្តនៅក្នុងពិភពខាងក្រៅថ្នាក់ដោយរបៀបណា (II.A.1)	រៀបចំ អនុវត្ត និងកែសម្រួលកម្មវិធីកំណែទម្រង់នៅកម្រិតសាលារៀន និងកម្រិតស្ថាប័ន ដែលអនុវត្តសមាសភាគសំខាន់ៗនៃគោលនយោបាយអប់រំជាតិ (III.A.1) (ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដើម្បីគាំទ្រដល់ការធ្វើកំណែទម្រង់)

សម្គាល់៖ ប្រយោគដែលមានដាក់លេខសម្គាល់ សំដៅលើសមត្ថភាពនៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូរបស់យូណេស្កូ។

ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូដែលត្រូវបានកែសម្រួលឱ្យស្របតាមបរិបទនេះនៅតែបន្តភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងឯកសារដើម ដើម្បីធានាឱ្យមានទំនាក់ទំនងយ៉ាងជាក់ច្បាស់ រវាងឯកសារទាំង ២ នេះ តាមរយៈការប្រើកូដនៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពរបស់យូណេស្កូ។ ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់

គ្រូដែលត្រូវបានកែសម្រួលនេះ ត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីរៀបចំគំនិតផ្តួចផ្តើមអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈនៅក្នុងប្រទេសអាហ្វ្រិកចំនួន ២ ។

ការកែសម្រួលក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូឱ្យស្របតាមបរិបទ គឺជាអ្វីដែលកើតឡើងជាទូទៅ នៅក្នុងប្រទេសជាច្រើន នេះបើតាមការវាយតម្លៃលើក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូរបស់យូណេស្កូ កាលពីឆ្នាំ ២០១៦។ មានការរាយការណ៍ជាទូទៅថា ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពរបស់យូណេស្កូនេះត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាស្តង់ដារសម្រាប់ការធ្វើមូលដ្ឋាននីយកម្ម និងការកែសម្រួលស្តង់ដារស្តីពីការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាក្នុងការអប់រំទៅតាមបរិបទជាក់ស្តែង។ អ្នកដែលទទួលភារកិច្ចរៀបចំស្តង់ដារទាំងនេះ បានលើកឡើងថា ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ គឺជាចំណុចចាប់ផ្តើមដ៏ល្អមួយ សម្រាប់ការកែសម្រួលក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពឱ្យស្របតាមបរិបទរបស់ពួកគេ ព្រោះថាឯកសារនេះផ្តល់នូវទស្សនយល់ឃើញពីអ្នកជំនាញ និងមានការគាំទ្រពីស្ថាប័នដែលទទួលបានការទទួលស្គាល់ និងការគោរព។ ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ក៏បង្ហាញឧទាហរណ៍ជាក់លាក់ពីសមត្ថភាពផងដែរ និងជាឯកសារដែលងាយស្រួលយកទៅប្រើប្រាស់។

៣. កំណត់ពីលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យវង្វាយតម្លៃ ដើម្បីកំណត់ពីកម្រិតសមត្ថភាព ICT របស់គ្រូ

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ កំពុងត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីកំណត់ពីលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យសម្រាប់ធ្វើការវាយតម្លៃសមត្ថភាព ICT របស់គ្រូនៅថ្នាក់ជាតិ ឬសម្រាប់វិភាគលើគំនិតផ្តួចផ្តើមបណ្តុះបណ្តាលនានា។

ក្នុងតំបន់អាហ្វ្រិក អ្នកស្រាវជ្រាវបានប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូដែលត្រូវបានកែសម្រួលក្នុងការសិក្សាមួយដែលវាស់វែងពីកម្រិតសមត្ថភាព ICT របស់គ្រូនៅថ្នាក់ជាតិ និងជម្រើសផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាលសម្រាប់អភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈរបស់ពួកគេ។ លទ្ធផលរកឃើញនៃការស្រាវជ្រាវនេះបង្ហាញថា គំនិតផ្តួចផ្តើមវិក្រឹតការផ្តោតតែលើសមត្ថភាព ICT នៅកម្រិតទាបជាងគេ (ស្មើនឹងកម្រិតទទួលបានចំណេះដឹងក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ)។ ដូច្នេះ ផែនការបណ្តុះបណ្តាលនាពេលអនាគត គួរផ្តោតលើសមត្ថភាពនៅកម្រិតខ្ពស់ៗនៃក្របខ័ណ្ឌនេះ។ ដោយសារការស្រាវជ្រាវនេះ គំនិតផ្តួចផ្តើមបណ្តុះបណ្តាលគ្រូចាប់ផ្តើមលើជំនាញកម្រិតខ្ពស់ ដូចជានៅកម្រិត "ពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ" និង "កសាងចំណេះដឹង" ជាដើម។

គំនិតផ្តួចផ្តើមមួយដែលអនុវត្តកាលពីឆ្នាំ ២០១៣ នៅតំបន់អាស៊ីប៉ាស៊ីហ្វិក ដែលរៀបចំដោយក្រសួងអប់រំរបស់ប្រទេសនេះ បានប្រើប្រាស់ម៉ូដែលសិស្សម្នាក់កុំព្យូទ័រមួយគ្រឿង ក្នុងសាលារៀនដែលត្រូវបានជ្រើសរើសចំនួន ១២ កន្លែងទូទាំងប្រទេស។ សមត្ថភាពដែលត្រូវបានកំណត់នៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះ ត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីរៀបចំឧបករណ៍សម្រាប់វាយតម្លៃការត្រៀមខ្លួនរបស់គ្រូ សម្រាប់អនុវត្តគម្រោង ក្នុងដំណាក់កាលត្រៀមរៀបចំ។

នៅតំបន់អឺរ៉ុប និងអាមេរិកខាងជើង សមាសភាគនៃគំនិតផ្តួចផ្តើមអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈគ្រូជុំវិញការប្រើបច្ចេកវិទ្យាក្នុងការអប់រំ មានបញ្ចូលឧបករណ៍ស្វ័យវាយតម្លៃតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ។ ឧបករណ៍នេះផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យគ្រូធ្វើការវាយតម្លៃពីកម្រិត ICT និងសមត្ថភាពនវានុវត្តន៍របស់ខ្លួន។ ឧបករណ៍នេះក៏បំពេញតួនាទីជាយន្តការ ដើម្បីលើកទឹកចិត្តឱ្យគ្រូបន្តអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពទៅតាមកម្រិតផ្សេងៗនៃកម្មវិធីផងដែរ។ លើសពីនេះក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីកំណត់ពីផ្នែក និងអនុផ្នែកនានា សម្រាប់ការរៀបចំអត្ថបទពិពណ៌នា "ជាក់លាក់" អំពីសមត្ថភាព ជាពិសេសសមត្ថភាពជុំវិញ "ការបង្រៀនដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT (សមត្ថភាពគរុកោសល្យ)"។

៤. ការសម្រួចការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សាសម្រាប់គ្រូ

ជាជំហានបន្ទាប់ចេញពីការរៀបចំស្តង់ដារ និងការកំណត់ពីកម្រិតជំនាញ គឺការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា ដើម្បីជួយឱ្យគ្រូទទួលបានសមត្ថភាព ដូចលើកឡើងក្នុងឯកសារស្តង់ដារ។ មានភស្តុតាងដែលបង្ហាញថា ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះ ត្រូវបានប្រើប្រាស់ពាក់ព័ន្ធនឹងសកម្មភាពនេះ។

ក្នុងឆ្នាំ ២០១២ ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីរៀបចំកម្មវិធីសិក្សា ស្តីពីបច្ចេកវិទ្យាក្នុងការអប់រំ សម្រាប់ថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រដោយសាកលវិទ្យាល័យមួយ នៅអាមេរិកឡាទីន និងតំបន់ការ៉ាបៀន និងសម្រាប់កម្មវិធីអប់រំកម្រិតបរិញ្ញាបត្ររង ដែលផ្តល់ដោយសាលាគរុកោសល្យមួយ។

ឯកសារកម្មវិធីសិក្សា លើកឡើងថា៖

> *កម្មវិធីសិក្សានេះប្រើប្រាស់ព័ត៌មានជាច្រើន ដែលបានពីក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូរបស់យូណេស្កូ ជាពិសេសសម្រាប់ដំណាក់កាលចំនួន ២ នៃដំណាក់កាលអភិវឌ្ឍន៍គ្រូ ដូចជាចំណេះដឹងអំពីបច្ចេកវិទ្យា និងការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ កម្មវិធីសិក្សាដែលរៀបរាប់ខាងក្រោម ត្រូវបានរៀបចំឡើងសម្រាប់បរិបទជាតិ ដែលក្នុងនោះការបង្រៀនជាច្រើនធ្វើឡើងនៅតំបន់ដាច់ស្រយាល ដែលមានការភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងកម្រិតខ្សោយ និងដែលលទ្ធភាពប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យានៅមានកម្រិតតិចតួចបំផុត។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ បើទោះបីជាមានការកែសម្រួលមួយចំនួនក៏ដោយ កម្មវិធីសិក្សានេះនៅតែស្របតាមស្មារតីនៃក្របខ័ណ្ឌរបស់យូណេស្កូដដែល។*

ការងាកដ៏សំខាន់មួយចេញពីក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ គឺការបញ្ចូលសមាសភាគជំនាញ ICT កម្រិតមូលដ្ឋានទៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សាឆ្នាំទី ១។ បុគ្គលិកដែលបង្រៀនកម្មវិធីសិក្សានេះ បានស្នើឱ្យមានការបណ្តុះបណ្តាលខ្លះអំពីបច្ចេកវិទ្យា ICT ព្រោះថា គរុសិស្សភាគច្រើនដែលចុះឈ្មោះចូលរៀនក្នុងកម្មវិធីបរិញ្ញាបត្ររងនេះ

ធ្លាប់មានបទពិសោធន៍ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT តិចតួចប៉ុណ្ណោះ ហើយមិនទំនងជាស្គាល់សុហ្វវៀរ និងផ្នែករឹងនៃបច្ចេកវិទ្យា ICT នោះឡើយ។

ឯកសារកម្មវិធីសិក្សានេះ បានបន្តលើកឡើងពីការបែងចែកការសិក្សា ដើម្បីគ្របដណ្តប់លើកម្រិតចំនួន ២ នៃកម្រិតនៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌកម្មវិធីសិក្សា ICT សម្រាប់គ្រូ៖ ចំណេះដឹងពីបច្ចេកវិទ្យា/ការទទួលបានចំណេះដឹង និងការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ (សូមមើលតារាងទី ៣)។

តារាងទី ៣៖ ឧទាហរណ៍ដែលបង្ហាញពីកម្មវិធីប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងការអប់រំ សម្រាប់គរុសិស្ស

វិធីសាស្ត្រនៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូរបស់យូណេស្កូ៖ ចំណេះដឹងអំពីបច្ចេកវិទ្យា	កម្មវិធីបរិញ្ញាបត្ររង		
	ឆ្នាំទី ១	២ ក្រេឌីត	៣០ ម៉ោង
	ឆ្នាំទី ២	២ ក្រេឌីត	៣០ ម៉ោង
វិធីសាស្ត្រនៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូរបស់យូណេស្កូ៖ ការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ	កម្មវិធីបរិញ្ញាបត្រអប់រំ		
	ឆ្នាំទី ៣	៣ ក្រេឌីត	៤៥ ម៉ោង
	ឆ្នាំទី ៤	៣ ក្រេឌីត	៤៥ ម៉ោង

តារាងទី ៤ បង្ហាញពីអត្ថបទដែលដកស្រង់ចេញពីផ្នែកមួយនៃកម្មវិធីសិក្សា។ ទម្រង់ឯកសារនេះ គឺជាទម្រង់ដែលប្រើប្រាស់ក្នុងគ្រប់ឯកសារកម្មវិធីសិក្សាទាំងអស់នៅក្នុងប្រទេសនេះ ប៉ុន្តែឧទាហរណ៍នេះមានបន្ថែមផ្នែកមួយដែលមានទំនាក់ទំនងដោយផ្ទាល់ជាមួយនឹងគោលដៅមួយ ក្នុងចំណោមគោលដៅនានា នៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ។

តារាងទី ៤៖ ឧទាហរណ៍បង្ហាញពីកម្មវិធីសិក្សា និងទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងគោលដៅនៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ

ឆ្នាំទី ១៖ ជំនាញ ICT ថ្នាក់មូលដ្ឋាន និងចំណេះដឹងអំពីបច្ចេកវិទ្យា I								
ប្រធានបទ	គោលដៅ				ខ្លឹមសារ	សកម្មភាព/ឯកសារ	ការវាយតម្លៃ	ផ្នែកដែលត្រូវបញ្ចូលគ្នា
	ចំណិនសម្បទា	ចំណេះសម្បទា	ការយល់ដឹង	ចរិយាសម្បទា				
វគ្គបណ្តុះបណ្តាលកម្រិតបរិញ្ញាបត្រវេងជំនាញ ICT កម្រិតមូលដ្ឋាន – មេរៀនទី ១								
ផ្នែករឹងរបស់កុំព្យូទ័រ	លំនាំនៃការប្រើប្រាស់ផ្នែករឹងរបស់កុំព្យូទ័រ	វាក្យសព្ទបច្ចេកទេស និងមុខងារនៃសមាសភាគនានារបស់ផ្នែករឹង	ការដោះស្រាយបញ្ហា ប្រសិនបើកុំព្យូទ័រមិនដំណើរការ	ការជម្នះការភ័យខ្លាចពាក់ព័ន្ធនឹងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា	មុខងារនៃផ្នែកផ្សេងៗរបស់កុំព្យូទ័រ និងគ្រឿងបន្ទាប់បន្សំ ដូចជាកុំព្យូទ័រយួរដៃ ម៉ាស៊ីនព្រីន ឧបករណ៍រក្សាទុកឯកសារ វាក្យសព្ទដែលត្រឹមត្រូវ ការដោះស្រាយបញ្ហាងាយៗនៅក្នុងកុំព្យូទ័រ	សូមមើលវីដេអូបង្រៀនតាមរយៈគេហទំព័រ៖ http://www.gcflearnfree.org/ComputerBasics	លទ្ធភាពវាយតម្លៃលើការចេះបំណិនស្ទាត់ជំនាញ តាមរយៈការកំណត់ពីកិច្ចការដែលត្រូវធ្វើ	
	គោលដៅនៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូរបស់យូណេស្កូ៖ រៀបរាប់ និងបង្ហាញពីការប្រើប្រាស់ផ្នែករឹងទូទៅ (TL.4.a)							

វគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលកម្រិតបរិញ្ញាបត្ររងជំនាញ ICT កម្រិតមូលដ្ឋាន – មេរៀនទី ២								
WORD PROCESSING	លំនាំស្ដីពីការប្រើប្រាស់កម្មវិធីវាយអត្ថបទ	មានចំណេះដឹងជាមូលដ្ឋានអំពីជម្រើសទម្រង់ឯកសារ និងពេលដែលត្រូវប្រើប្រាស់ទម្រង់ទាំងនោះ	ភាពខុសប្លែកគ្នារវាងកម្មវិធីវាយអត្ថបទនិងម៉ាស៊ីន អង្គលីលេខ	យល់ពីលទ្ធភាពបង្កើនផលិតភាព សន្សំសំចៃពេលវេលា និងការបង្កើនកម្រិតវិជ្ជាជីវៈនៅពេលធ្វើការរៀបចំឯកសារនានា	សុហ្វវៀរ កម្មវិធីវាយអត្ថបទ (ដូចជា MS Word) មុខងារជាមូលដ្ឋាន ការរៀបចំទម្រង់កែអត្ថបទ ការពិនិត្យវាយ្យករណ៍ និងការប្រកប ការបោះពុម្ព	សូមមើលវីដេអូបង្រៀនតាមរយៈគេហទំព័រ៖ http://www.gcflearnfree.org/word2010 មូលឌុលទី ១ មេរៀនទី ៣ នៃ CD-Rom សម្រាប់វគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលគ្រូអំពីបច្ចេកវិទ្យា ICT និងការអប់រំ សៀវភៅសិក្សាឌីជីថលដោយអាចប្រើប្រាស់ដោយឥតគិតថ្លៃ៖ Word 2010 Introduction from Bookboon	លទ្ធភាពវាយតម្លៃលើការចេះបំណិនស្នាត់ជំនាញ តាមរយៈការកំណត់ពីកិច្ចការដែលត្រូវធ្វើ	មុខវិជ្ជាទាំងអស់ និងផ្នែកដែលត្រូវរៀន
	គោលដៅនៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូរបស់យូណេស្កូ៖ រៀបរាប់ និងបង្ហាញពីកិច្ចការងាយៗ និងការប្រើប្រាស់កម្មវិធីវាយអត្ថបទ ដូចជា ការវាយបញ្ចូលអត្ថបទ ការកែអត្ថបទ ការកែសម្រួលទម្រង់អត្ថបទ និងការបោះពុម្ព (TL.4.b)							

៨. ការរៀបចំវគ្គបណ្ដុះបណ្ដាល ដើម្បីអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈគ្រូ

ការសិក្សាវាយតម្លៃមួយដែលធ្វើឡើងក្នុងឆ្នាំ ២០១៦ បានរាយការណ៍ថា ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ត្រូវបានប្រើប្រាស់ញឹកញាប់ជាងគេក្នុងការរៀបចំវគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈគ្រូ និងការកំណត់ពីមេរៀនសម្រាប់សិក្សា។ ការប្រើប្រាស់សម្រាប់គោលបំណងបែបនេះ គឺខុសប្លែកពីការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សាដែលលើកឡើងខាងលើ ព្រោះវាតម្រូវឱ្យមានការរៀបចំសកម្មភាព និងឯកសាររៀន និងបង្រៀន បញ្ចូលទៅក្នុងវគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលដែលមានរចនាសម្ព័ន្ធត្រឹមត្រូវ ជាជាងគ្រាន់តែរៀបចំចេញជាកម្មវិធីសិក្សា។ មិនថាផ្ដោតលើគរុសិស្ស ឬគ្រូដែលកំពុងបំពេញការងារនោះទេ វគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលទាំងនេះត្រូវបានរៀបចំឡើង ដើម្បីឱ្យគ្រូមានសមត្ថភាពដូចដែលត្រូវបានកំណត់នៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះ។

វគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលមួយចំនួនយកខ្លឹមសារចេញពីក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះផ្ទាល់តែម្ដង ខណៈពេលដែលវគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលផ្សេងទៀតបានធ្វើការកែសម្រួលសមត្ថភាពទាំងនេះឱ្យស្របតាមតម្រូវការនៅក្នុងមូលដ្ឋាន។ ខាងក្រោមនេះ គឺជាឧទាហរណ៍មួយចំនួនអំពីគំនិតផ្ដួចផ្ដើមអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈទាំងនេះ។ គំនិតផ្ដួចផ្ដើមភាគច្រើន ត្រូវបានរៀបចំឡើង ក្រោមក្របខ័ណ្ឌក្រសួងអប់រំ ប៉ុន្តែក៏មានភស្តុតាងបង្ហាញថា មានក្រុមហ៊ុនឯកជនយកក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូទៅប្រើប្រាស់ផងដែរ។

គំនិតផ្ដួចផ្ដើមថ្នាក់ជាតិ

នៅតំបន់អាមេរិកឡាទីន និងការ៉ាប៉ៀន ឯកសារ និងសកម្មភាពបណ្ដុះបណ្ដាលត្រូវបានរៀបចំឡើង ដើម្បីអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពជាច្រើនដល់គ្រូ និងដើម្បីសម្រេចគោលដៅជាច្រើន ដែលត្រូវបានកំណត់នៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ។ វគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលនេះត្រូវបានរៀបចំឡើង ដោយប្រើប្រាស់ OER ដើម្បីកាត់បន្ថយចំណាយ និងពន្លឿនដំណើរការនៃការរៀបចំ ក្រោមហេតុផលថាឯកសារទាំងនេះមិនចាំបាច់រៀបចំពីទទេស្អាតនោះឡើយ ព្រោះគេអាចយកឯកសារពីនេះពីនោះមកផ្គុំបញ្ចូលគ្នាបានយ៉ាងលឿន។

ដំបូងឡើយ វគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលនេះធ្វើឡើងក្នុងទម្រង់ជាក្រដាសស្នាម ដោយសារតែមានការព្រួយបារម្ភថា ការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រ និងការតភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងនៅតំបន់ដាច់ស្រយាលមានកម្រិតទាប។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ នៅពេលដែលការទទួលបានសម្ភាររូបវន្តទាំងនេះមានភាពល្អប្រសើរ និងមានការផ្លាស់ប្ដូរការយកចិត្តទុកដាក់ទៅផ្ដល់ការគាំទ្រដល់គរុសិស្សដែលមានការជានាការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថល និងការភ្ជាប់អ៊ីនធឺណិត មេរៀននានាត្រូវបានកែសម្រួលជាទម្រង់គេហទំព័រ ដើម្បីចែកចាយតាមរយៈ CD-ROM ហើយបច្ចុប្បន្ននេះ មេរៀនទាំងនេះអាច

រកបានតាមប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត។ ទំនាក់ទំនងរវាងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះជាមួយនឹងសមត្ថភាព និងគោលដៅនៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ត្រូវបានលើកឡើងយ៉ាងជាក់ច្បាស់នៅដើមមេរៀននីមួយៗ។

វគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះត្រូវបានរៀបចំឡើង ដោយប្រើប្រាស់ធនធាន OER និងទទួលអាជ្ញាបណ្ណ Creative Commons Attribution (CC-BY) ពោលគឺប្រទេសផ្សេងទៀតអាចយកឯកសារនេះទៅកែសម្រួលសម្រាប់គោលបំណងផ្សេងទៀត។ ប្រទេសជាច្រើនបានធ្វើការកែសម្រួលពង្រីកកែលម្អ និងរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលដោយខ្លួនឯងដោយប្រើប្រាស់ខ្លឹមសារដែលត្រូវបានដកស្រង់ចេញពីឯកសារដែលប្រើប្រាស់នៅអាមេរិកឡាទីន និងបានចែករំលែកវគ្គបណ្តុះបណ្តាលខ្លួនបានរៀបចំជាមួយនឹងប្រទេសផ្សេងទៀត។ ការភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនៅតែមានដដែលក្នុងឧទាហរណ៍ទាំងអស់ដែលលើកឡើងខាងក្រោម ដូចគ្នានឹងទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងអាជ្ញាបណ្ណបើកចំហផងដែរ។

ក្រសួងអប់រំមួយ (នៅតំបន់អាហ្វ្រិក) បានធ្វើការសម្របសម្រួលស្ថាប័នជាច្រើនរបស់រដ្ឋាភិបាល និងជាមួយនឹងសកលវិទ្យាល័យក្នុងស្រុក ដើម្បីរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈ ផ្តោតលើបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំសម្រាប់គ្រូដែលកំពុងបំពេញការងារ។ តម្រូវការនេះកើតឡើងដោយសារការប្តេជ្ញាចិត្តរបស់រដ្ឋាភិបាលក្នុងការផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យសាលារៀនបឋមសិក្សាទូទាំងប្រទេស អាចមានបច្ចេកវិទ្យាប្រើប្រាស់បានកាន់តែល្អជាងមុន។ ទីប្រឹក្សាបានលើកឡើងថា គ្រូជាច្រើនត្រូវការការបណ្តុះបណ្តាល ដើម្បីអាចបង្រៀនសិស្សដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ទើបបច្ចេកវិទ្យាដែលត្រូវបានវិនិយោគនេះអាចត្រូវបានប្រើប្រាស់ឱ្យបានសមស្រប ហើយមានការរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាល ដើម្បីឆ្លើយតបចំពោះតម្រូវការនេះ។

វគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះផ្តល់ឱកាសសិក្សាដល់គ្រូដែលបានបញ្ចប់វគ្គបណ្តុះបណ្តាល ICT កម្រិតមូលដ្ឋានរួចទៅហើយ។ ជាលទ្ធផល វគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះផ្តោតខ្លាំងលើកម្រិតពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ។ នេះគឺជាវគ្គបណ្តុះបណ្តាលបញ្ចូលគ្នា ពោលគឺការសិក្សារយៈពេល ២៤ ម៉ោងធ្វើឡើងផ្ទាល់ទល់មុខគ្នា និង ៦៣ ម៉ោងធ្វើឡើងតាមរយៈប្រព័ន្ធ LMS។ ដើម្បីបង្កើតមេរៀន គេបានកែសម្រួលធនធាន OER ឱ្យស្របតាមបរិបទនៅមូលដ្ឋាន។ សម្ភារថ្មីៗមួយចំនួនក៏ត្រូវបានរៀបចំបង្កើតឡើងផងដែរ។ អ្នកសរសេរកម្មវិធីនៅក្នុងស្រុក បានបន្ថែមសកម្មភាពអនឡាញជាច្រើន ដើម្បីជំរុញឱ្យមានការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពដែលចង់បាន។ យុទ្ធសាស្ត្រវាយតម្លៃត្រូវបានរៀបចំឡើងដើម្បីប្រមូលភស្តុតាងបង្ហាញពីសមត្ថភាពរបស់គ្រូ ក្នុងការប្រើប្រាស់សមត្ថភាពដែលទទួលបានទាំងនេះនៅក្នុងថ្នាក់រៀនរបស់ពួកគេ។ នឹងមានការបង្ហាញឧបករណ៍គាំទ្រជាច្រើន ដូចជា សៀវភៅណែនាំស្តីពីការបង្កភាពងាយស្រួលមានពិការភាពជាដើម។ អ្នកសរសេរកម្មវិធីនៅក្នុងស្រុកក៏បានរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាល អ្នកសម្របសម្រួលតាម

ប្រព័ន្ធអនឡាញ ដែលត្រូវបានរៀបចំឡើង ដើម្បីជួយដល់បុគ្គលិកដែលមានភារកិច្ចជួយគាំទ្រដល់គ្រូដែលធ្វើការសិក្សាតាម LMS។

នៅក្នុងប្រទេសជដែលនេះ ក៏កំពុងមានការបង្កើតគំនិតផ្តួចផ្តើមអភិវឌ្ឍវគ្គសិក្សាមួយទៀត ដោយប្រើប្រាស់ធនធាន OER ដើម្បីបង្កើតវគ្គបណ្តុះបណ្តាលអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈ ផ្តោតលើគ្រូវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា ភាសាអង់គ្លេស និងគណិតវិទ្យា (STEM)។ គំរូដែលកំពុងត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលទាំងនេះ ប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌចំនួន ២ ទន្ទឹមគ្នា គឺក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូរបស់យូណេស្កូ និងក្របខ័ណ្ឌចំណេះដឹងបច្ចេកវិទ្យា-គរុកោសល្យ- ខ្លឹមសារ (Technology- Pedagogy-Content Knowledge-TPACK)[11]។ ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីបង្ហាញពីកម្រិតសមត្ថភាព និងពីសមត្ថភាពជាក់លាក់ក្នុងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងការអប់រំ ខណៈពេលដែលក្របខ័ណ្ឌ TPACK ផ្តោតលើបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល វិធីសាស្ត្របង្រៀន និង/ឬ ខ្លឹមសារមុខវិជ្ជា STEM។ ខណៈពេលដែលការភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងសមត្ថភាពក្នុងឯកសាររបស់យូណេស្កូត្រូវបង្ហាញឃើញយ៉ាងជាក់ច្បាស់ សមាសភាគដ៏ធំមួយនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ ផ្តោតលើការផ្តល់ឱ្យបុគ្គលគ្រប់គ្រងសាលារៀននូវជំនាញគ្រប់គ្រងបច្ចេកវិទ្យា ICT នៅក្នុងសាលារៀន។ ដូច្នេះផ្នែកនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ ត្រូវរៀបចំឡើងដោយធ្វើការកែសម្រួលក្របខ័ណ្ឌផ្សេងៗ ព្រោះថាក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ពុំបានគ្របដណ្តប់លើសមត្ថភាពទាំងនេះឡើយ។

ក្នុងឧទាហរណ៍មួយផ្សេងទៀតក្នុងតំបន់អាហ្វ្រិក ក្រសួងដែលទទួលខុសត្រូវលើវិស័យអប់រំ បានប្រើប្រាស់វគ្គបណ្តុះបណ្តាលស្តីពីបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំដែលពុំជាប់អាជ្ញាបណ្ណអ្វីទាំងអស់ ដូចលើកឡើងខាងលើ និងបានបង្ហាញតម្លៃដល់វគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះតាមរយៈការប្រើប្រាស់ធនធាន OER បន្ថែមទៀត ដើម្បីរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនៅកម្រិត "ចំណេះដឹងអំពីបច្ចេកវិទ្យា" (កម្រិត "ការទទួលបានចំណេះដឹង" ក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ កំណែទី ៣)។ វគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រសិក្សាបញ្ចូលគ្នា ពោលគឺរៀនផ្ទាល់ ៤០ ម៉ោង និងរៀនតាមអនឡាញ ២០ ម៉ោង។ វគ្គតាមប្រព័ន្ធអនឡាញដំណើរការរយៈពេល ៥ សប្តាហ៍ ក្រោយពេលចប់វគ្គបណ្តុះបណ្តាលផ្ទាល់ និងមានគោលបំណងផ្តល់ឱ្យអ្នកចូលរួមនូវពេលវេលាបន្ថែម ដើម្បីអាចប្រើប្រាស់ និងពង្រឹងជំនាញដែលពួកគេមិនអាចធ្វើបានក្នុងសិក្ខាសាលារយៈពេល ៥ ថ្ងៃ។ ដោយសារតែគេរំពឹងថាវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះនឹងអាចផ្តល់ឱ្យគ្រូនូវជំនាញ ICT កម្រិតមូលដ្ឋាន វគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះបានបង្កើតនូវមេរៀនដែលពុំត្រូវបានគ្រប

[11] សូមមើល http://www.tpack.org/ ស្តីពីទិដ្ឋភាពរួមទូទៅនៃក្របខ័ណ្ឌ TPACK នេះ។

ដណ្តាប់ផ្ទាល់ ក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូឆ្នាំ ២០១១។ មានផ្នែកដែលផ្តោតលើការសិក្សាដែលប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្របញ្ចូលគ្នា និងផ្នែកដែលផ្តោតលើការដោះស្រាយបញ្ហាងាយៗរបស់កុំព្យូទ័រ។

បន្តពីគំនិតផ្តួចផ្តើមខាងលើ ក្រសួងអប់រំនៅក្នុងប្រទេសទី ៣ នៅតំបន់អាហ្វ្រិក បានធ្វើការកែសម្រួលវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះបន្តទៀត។ វគ្គសិក្សាគឺធ្វើឡើងដោយមិនចាំបាច់ភ្ជាប់អ៊ីនធឺណិត។ វគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ ត្រូវបានគេ ដោនឡោតយកទៅធ្វើការកែសម្រួលបន្ថែម ដើម្បីឆ្លុះបញ្ចាំងពីការអនុវត្តជាក់ស្តែងនៅក្នុងថ្នាក់រៀន។ គេអាចទាញយកឯកសារ និងសកម្មភាពនានាក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះចេញពី អង្គចងចាំ (memory stick) យកមកប្រើប្រាស់ ក្នុងករណីដែលពុំមានអ៊ីនធឺណិត។ សាលារៀនតែងតាំងគ្រូបង្គោលម្នាក់ ដែលមានភារកិច្ចផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាលដល់គ្រូ ដោយប្រើប្រាស់ឯកសារ និងសកម្មភាពដែលត្រូវបានផ្តល់ឱ្យ។ ការគាំទ្រត្រូវបានផ្តល់ដោយបុគ្គលិកជាច្រើននាក់ដែលចូលរួមក្នុងការរៀបចំខ្លឹមសារទាំងនេះ ដោយពួកគេធ្វើការចែករំលែកបទពិសោធន៍ និងផ្តល់ការគាំទ្រឱ្យគ្នាទៅវិញទៅមក។

សាកលវិទ្យាល័យចំនួន ២ មកពីប្រទេសនៅតំបន់អាហ្វ្រិកបានរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាល ដោយប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌ ICT សម្រាប់គ្រូជាភាសាបារាំង។ សាកលវិទ្យាល័យទី ១ ប្រើប្រាស់ធនធានអប់រំដែលបើកចំហ ជាភាសាអង់គ្លេសដែលមានស្រាប់ ស្របតាមក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ដើម្បីរៀបចំឱកាសបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈដល់បុគ្គលិកដែលបង្រៀននៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា។ ធនធាន OER ត្រូវបានបកប្រែជាភាសាបារាំង និងបន្ទាប់មកត្រូវបានកែសម្រួល ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងស្ថានភាពជាស្តែងរបស់សាកលវិទ្យាល័យនេះ។ គេអាចចូលមើលវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះតាមរយៈប្រព័ន្ធ LMS។ សាកលវិទ្យាល័យទី ២ បានកែសម្រួលកំណែជាភាសាបារាំងនេះ ដើម្បីគាំទ្រដល់ការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ។

ក្នុងឆ្នាំ ២០១៧ សាលាគរុកោសល្យមួយបានកែសម្រួលសមាសភាគមួយចំនួននៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាលអំពីក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ដែលលើកឡើងខាងលើ និងបានបន្ថែមឯកសារថ្មីៗមួយចំនួន ជាពិសេសសម្រាប់កម្រិតកសាងចំណេះដឹង។ ចក្ខុវិស័យរបស់សាលានេះគឺបង្កើតមេរៀនតូចៗចន្លោះពី ៣០ នាទីទៅ ២ ម៉ោងនៅ ៣ កម្រិត គឺកម្រិតចំណេះដឹងអំពីបច្ចេកវិទ្យា ការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ និងការកសាងចំណេះ-ដឹង។ វគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះចាំបាច់ត្រូវមានភាពទាក់ទាញចំពោះគ្រូនៅគ្រប់កម្រិតទាំងអស់ ព្រោះថានៅក្នុងខេត្តនេះគ្រូមានសមត្ថភាព ICT ខុសគ្នាឆ្ងាយ។ សាលានេះបានបង្កើតមេរៀនចំនួន ៥៤ សរុបស្មើនឹង ៨០ ម៉ោង។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ គ្រូត្រូវមានការឱ្យគ្រូបញ្ចប់វគ្គបណ្តុះបណ្តាលតែចន្លោះពី ២០ ទៅ ៣០ ម៉ោងក្នុងមួយឆ្នាំតែប៉ុណ្ណោះ។ ការធ្វើតេស្តមុនចូលរៀនក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលត្រូវបានរៀបចំឡើង ដើម្បីកំណត់រកមេរៀនដែលអាច

យកមកផ្គុំគ្នាបានល្អបំផុតសម្រាប់គ្រូម្នាក់ៗ ទៅតាមកម្រិតស្ទាត់ជំនាញនៃការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT បច្ចុប្បន្នរបស់ពួកគេ។

លើសពីនេះ ក្នុងឆ្នាំ ២០១៧ វិទ្យាស្ថានសិក្សាពីចម្ងាយមួយនៅតំបន់អាហ្វ្រិកបានចាប់ផ្តើមដំណើរការរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលដោយខ្លួនឯង ដោយប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះជាគោល ពោលគឺដកស្រង់ខ្លឹមសារចេញពីវគ្គបណ្តុះបណ្តាលដែលរៀបរាប់ខាងលើ។ វិទ្យាស្ថាននេះអាចធ្វើបែបនេះបាន ដោយសារតែមានការបង្កើតមជ្ឈមណ្ឌលព័ត៌មានអំពីក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូដែលប្រមូលផ្តុំធនធាន OER Commons ពោលគឺធនធានដែលគេអាចប្រើប្រាស់ដោយចំហក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT នេះ និងភ្ជាប់វាជាមួយនឹងសមត្ថភាពដែលត្រូវបានកំណត់នៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ (សូមមើលព័ត៌មានបន្ថែមខាងក្រោម)។ វិទ្យាស្ថានអប់រំពីចម្ងាយបានដកប្រែខ្លឹមសារ OER ជាភាសាអង់គ្លេសទៅជាព័ទុយហ្គាល់។

បន្ថែមលើវគ្គបណ្តុះបណ្តាល OER ដែលរៀបរាប់ខាងលើ ក៏មានឧទាហរណ៍អំពីវគ្គបណ្តុះបណ្តាលដែលមានទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូងផងដែរ ប៉ុន្តែវគ្គបណ្តុះបណ្តាលទាំងនេះមិនមែនប្រើប្រាស់ត្រឹមតែធនធានដែលអាចទទួលបានដោយចំហនោះឡើយ។ ឧទាហរណ៍កម្មវិធីមួយដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅតំបន់រដ្ឋអារ៉ាប់ មានគោលបំណងជួយសម្រេចយុទ្ធសាស្ត្រជាតិ ដើម្បីបំពាក់បច្ចេកវិទ្យា ICT នៅតាមគ្រប់សាលារៀនទាំងអស់នៅក្នុងប្រទេស។ កម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលនេះដែលត្រូវបានរៀបចំឡើង ក្នុងទម្រង់ជាម៉ូឌុលផ្តោតលើគ្រូ អធិការ និងនាយកសាលា នៅ ៣ កម្រិតនៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ។ បច្ចុប្បន្ននេះ កម្មវិធីនេះបានក្លាយជាផ្នែកមួយនៃផែនការយុទ្ធសាស្ត្រអប់រំជាតិ និងមានការផ្តោតគោលដៅលើគ្រូបង្រៀនជាង ២០០.០០០ នាក់ និងគ្រូឧទ្ទេសចំនួន ៩០០ នាក់ នៅក្នុងកម្មវិធីទាំងមូល។ កម្មវិធីនេះផ្តល់ជូននូវវគ្គបណ្តុះបណ្តាលផ្ទាល់ និងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលអនឡាញសម្រាប់មុខវិជ្ជាចំនួន ៤៖ បច្ចេកវិទ្យា ICT និងការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈ, បច្ចេកវិទ្យា ICT និងការលើកកម្ពស់សិទ្ធិទទួលបានព័ត៌មាន, បច្ចេកវិទ្យា ICT សម្រាប់បើកទ្វារសាលារៀនជូនសហគមន៍ដែលនៅជុំវិញ និងបច្ចេកវិទ្យា ICT សម្រាប់កសាងវប្បធម៌ភាពជាដៃគូ។

គំនិតផ្តួចផ្តើមរបស់សាជីវកម្ម

ក្រុមហ៊ុន Microsoft គឺជាដៃគូអភិវឌ្ឍន៍ដ៏សំខាន់សម្រាប់ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ដែលរៀបចំដោយអង្គការយូណេស្កូ ឆ្នាំ ២០១១។ ក្នុងឆ្នាំ ២០១២ ក្រុមហ៊ុន Microsoft បានរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលមួយដែលមានឈ្មោះថា "ការបង្រៀនដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា" ដែលវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះត្រូវបានរៀបចំឡើងស្របតាមខ្លឹមសារនៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ដែលរៀបចំឡើងដោយយូណេស្កូនេះ។ វគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះត្រូវ

បានអនុវត្តនៅក្នុងបរិបទផ្សេងៗជាច្រើន ដូចជានៅក្នុងប្រទេស អេហ្ស៊ីប រុស្ស៊ី អាហ្វ្រិកខាងត្បូង និងទុយណេស៊ី។ ក្រោយមកកម្មវិធីនេះត្រូវបានកែសម្រួលបន្ថែមទៀត ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការជាមូលដ្ឋាន។

វគ្គបណ្តុះបណ្តាល "ការបង្រៀនដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា" ត្រូវបានផ្សព្វផ្សាយថាជាវគ្គបណ្តុះបណ្តាលរៀបចំរួចជាស្រេច សម្រាប់ប្រទេសនានាដែលមានបំណងចង់ប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ។ ឧទាហរណ៍ នៅក្នុងប្រទេសមួយនៅក្នុងតំបន់រដ្ឋអារ៉ាប់ ដែលយកក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះទៅកែសម្រួលសម្រាប់ប្រើប្រាស់ ក្រសួងអប់រំបានបង្កើតអង្គភាពមួយឱ្យទទួលខុសត្រូវលើការអនុវត្តកម្មវិធីនេះសម្រាប់ផ្តល់នូវសមត្ថភាព ICT ដែលពាក់ព័ន្ធ។ បច្ចុប្បន្ននេះអង្គភាពនេះកំពុងផ្តល់នូវវគ្គបណ្តុះបណ្តាល "បង្រៀនដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា" រួមនឹងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលដទៃទៀតជាភាសាអារ៉ាប់ (សូមមើលរូបភាពទី ៥) ដោយមានការសម្របសម្រួលពីគ្រូឧទ្ទេសចំនួន ១៦៥ នាក់ ហើយក្រុមហ៊ុន Microsoft បានផ្តល់ឱ្យគ្រូនូវវិញ្ញាបនបត្រ (Microsoft Certified Educator-MCE) ក្រោយពេលបញ្ចប់វគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះប្រកបដោយជោគជ័យ។ ក្នុងឆ្នាំ ២០១៥-២០១៦ គ្រូបង្រៀនចំនួន ៤០.០០០ នាក់ មកពីខេត្តចំនួន ២៤ នៃប្រទេសនេះបានទទួលវិញ្ញាបនបត្រ MCE នេះ។

ឧទាហរណ៍មួយទៀត ដែលបង្ហាញពីវគ្គបណ្តុះបណ្តាលដែលត្រូវបានក្រុមហ៊ុនឯកជនរៀបចំឱ្យស្របតាមក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូរបស់យូណេស្កូ គឺកម្មវិធី "Transforming Learning" របស់ក្រុមហ៊ុន Intel®។ វគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះត្រូវបានរៀបចំឡើង ដើម្បីបណ្តុះបំណិនរៀនសូត្រសតវត្សរ៍ទី ២១ ដល់អ្នកដែលចូលរួមនៅក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ ហើយវគ្គបណ្តុះបណ្តាលដំបូងបានលើកឡើងពីជំនាញដែលត្រូវបានកំណត់នៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូដែលរៀបចំឡើងដោយយូណេស្កូនេះ។

៦. ធនធាននៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពគ្រូដែលមាននៅលើធនធានអប់រំបើកទូលាយ

ក្នុងឆ្នាំ ២០១៦ យូណេស្កូបានបង្កើតនូវបណ្តុំព័ត៌មាននៅលើធនធានអប់រំបើកទូលាយ លើគេហទំព័ររបស់វិទ្យាស្ថានសិក្សាពីការគ្រប់គ្រងចំណេះដឹងក្នុងវិស័យអប់រំ (ISKME) ដោយធនធានសម្រាប់វគ្គបណ្តុះបណ្តាលដែលគេអាចទទួលបានដោយទូលាយ ត្រូវបានរៀបចំជាសន្ទស្សន៍ ស្របតាមសមត្ថភាព និងគោលដៅនៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូបង្រៀន។ មជ្ឈមណ្ឌលព័ត៌មាននេះ មានឧបករណ៍ស្វែងរកដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកសរសេរកម្មវិធីស្វែងរក និងកំណត់រកធនធាន ដើម្បីជួយឱ្យគ្រូសម្រេចបានគោលដៅជាក់លាក់ដែលត្រូវបានលើកឡើងនៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ (សូមមើលរូបភាពទី ៦)។

រូបភាពទី ៥៖ តារាងម៉ាទ្រីសសម្រាប់ស្វែងរកព័ត៌មានក្នុងមជ្ឈមណ្ឌលព័ត៌មាន (Hub) ធនធានអប់រំបើកទូលាយ នៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូរបស់យូណេស្កូ

	ការយល់ដឹងអំពីបច្ចេកវិទ្យា	ការពង្រឹងចំណេះដឹងឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅ	ការកសាងចំណេះដឹង
ស្វែងយល់ពីបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងការអប់រំ	ការយល់ដឹងអំពីគោលនយោបាយ ១៩ ធនធាន	ការប្រើប្រាស់គោលនយោបាយ ២០ ធនធាន	នវានុវត្តន៍គោលនយោបាយ ១០ ធនធាន
កម្មវិធីសិក្សា និងវាយតម្លៃ	ចំណេះដឹងជាមូលដ្ឋាន ២០ ធនធាន	ការប្រើប្រាស់ចំណេះដឹង ២៧ ធនធាន	បំណិនសង្គមពុទ្ធិ ២០ ធនធាន
គរុកោសល្យ	ការបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យា ២៣ ធនធាន	ការដោះស្រាយបញ្ហាដែលមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញ ២៨ ធនធាន	ស្វ័យគ្រប់គ្រង ១៧ ធនធាន
បច្ចេកវិទ្យា ICT	ឧបករណ៍កម្រិតមូលដ្ឋាន ៣៣ ធនធាន	ឧបករណ៍ដែលមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញ ២៩ ធនធាន	ឧបករណ៍ដែលប្រើប្រាស់ជាទូទៅ ១៣ ធនធាន
ការរៀបចំ និងការគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាល	ថ្នាក់រៀនស្តង់ដារ ១៨ ធនធាន	ក្រុមសហការគ្នា ១៦ ធនធាន	គ្រឹះស្ថានដែលជំរុញឱ្យមានការសិក្សារៀនសូត្រ ៩ ធនធាន
ការរៀនសូត្រកម្រិតវិជ្ជាជីវៈរបស់គ្រូ	ចំណេះដឹងឌីជីថល ២៤ ធនធាន	គ្រប់គ្រង និងផ្តល់ការណែនាំ ១៦ ធនធាន	គ្រូជាអ្នកសិក្សាជាគំរូ ១២ ធនធាន

នៅពេលសរសេរឯកសារនេះ មជ្ឈមណ្ឌលព័ត៌មាននេះមានតំណភ្ជាប់ភាគច្រើនភ្ជាប់ទៅកាន់មេរៀនដែលពាក់ព័ន្ធនឹងគោលដៅមួយ ឬច្រើននៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ។ មេរៀនទាំងនេះ មានរយៈពេលចាប់ពី ៣០ នាទី រហូតដល់ ៦ ម៉ោង និងជាប់អាជ្ញាបណ្ណដែលមានលក្ខណៈបើកទូលាយ ដូចជា អាជ្ញាបណ្ណ Creative Commons ជាដើម។

អាជ្ញាបណ្ណដែលមានលក្ខណៈបើកទូលាយបែបនេះ ផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យគ្រប់គ្នាអាចប្រើប្រាស់ និងកែសម្រួលមេរៀនទាំងនេះទៅតាមស្ថានភាពសមស្របរបស់ពួកគេ ដោយមិនចាំបាច់សុំការអនុញ្ញាតពីអ្នកនិពន្ធ និងពុំមានការបង់ថ្លៃសេវាអ្វីនោះឡើយ។ មេរៀនទាំងនេះត្រូវបានរៀបចំឡើង ដោយអ្នកអភិវឌ្ឍន៍កម្មវិធីសិក្សាមកពីតាមគម្រោងដែលអនុវត្តដោយយូណេស្កូ/ក្រសួងអប់រំ ក្នុងប្រទេសប្រមាណ ១០ នៅអាហ្វ្រិក អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក ព្រមទាំងតំបន់អាមេរិកឡាទីន និងការ៉ាបៀន ពីឆ្នាំ ២០១២ ដល់ឆ្នាំ ២០១៨[12]។

នៅក្នុងសន្និបាតពិភពលោកលើកទី ២ ស្តីពីធនធានអប់រំបើកទូលាយ ដែលរៀបចំធ្វើឡើងកាលពីឆ្នាំ ២០១៧ មជ្ឈមណ្ឌលនេះបានក្លាយជា "ទីសំចត (home)" អនឡាញនៃបណ្តាញនៃបណ្តាញស្ថាប័នផ្ទើម (Network of Institutional Champions) ជាសហគមន៍អ្នកជំនាញដែលបង្កើតឡើង ដើម្បីគាំទ្រ និងផ្តល់ការណែនាំដល់អ្នកអភិវឌ្ឍន៍កម្មវិធីសិក្សាថ្មីៗដែលមានបំណងចង់យកធនធានទាំងនេះទៅកែសម្រួលបន្ថែម និងបង្កើតជាធនធានថ្មីៗ ផ្អែកតាមក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះ។ ឧបករណ៍ទំនាក់ទំនងដែលអាចរកបានពីមជ្ឈមណ្ឌល (Hub) នេះ ជួយភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងទៅកាន់អ្នកដែលមានស្នាដៃផ្ទើមជាអន្តរជាតិខាង OER/ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ និងភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងពួកគេជាមួយនឹងអ្នកជំនាញថ្មីៗ។

[12] Visit the ICT CFT Hub on OER Commons at https://www.oercommons.org/hubs/UNESCO.

ជំពូកទី VI
សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ មានគោលបំណងផ្តល់ជាព័ត៌មានដល់អ្នកជំនាញផ្នែកអប់រំ អ្នកតាក់តែងគោលនយោបាយ បុគ្គលិកដែលផ្តល់ការគាំទ្រដល់គ្រូ និងអ្នកផ្តល់សេវាសិក្សាវិជ្ជាជីវៈអំពីតួនាទីនៃបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងកំណែទម្រង់អប់រំ ក៏ដូចជាជួយដល់រដ្ឋជាសមាជិកយូណេស្កូ ក្នុងការរៀបចំស្តង់ដារសមត្ថភាព ICT ថ្នាក់ជាតិសម្រាប់គ្រូ។ មានសញ្ញាដែលបង្ហាញថា គិតរហូតមកដល់ពេលបច្ចុប្បន្ននេះ ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូបានទទួលជោគជ័យក្នុងការសម្រេចចក្ខុវិស័យនេះ។ មានភស្តុតាងជាច្រើនដែលបង្ហាញថា ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះ ត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីផ្តល់ជាព័ត៌មានដល់ការរៀបចំស្តង់ដារជាតិស្តីពី ICT សម្រាប់អ្នកអប់រំ និងការរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលក្នុងគោលបំណងអភិវឌ្ឍន៍សមត្ថភាព ICT ដល់គ្រូ។ លើសពីនេះក៏មានភស្តុតាងបង្ហាញផងដែរថា នៅក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះ ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីគាំទ្រដល់ការរៀបចំគោលនយោបាយស្តីពីបច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងវិស័យអប់រំ និងកំណែទម្រង់នានា ដែលប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាជាកត្តាជួយលើកកម្ពស់ការផ្តល់សេវាអប់រំ។ ខុសពីអ្វីដែលបានគ្រោងទុកកាលពីដំបូង ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះ បានផ្តល់ជាព័ត៌មានសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា និងការបង្កើតឧបករណ៍វាយតម្លៃកម្រិត ICT របស់គ្រូ។ ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះ ក៏បានទាក់ទាញអ្នកគាំទ្រកាន់តែច្រើនជាងការរំពឹងទុកដំបូងៗ ហើយក៏មានក្រុមហ៊ុនមួយចំនួនមើលឃើញតម្លៃនៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះផងដែរ។

ចាប់តាំងពីឆ្នាំ ២០០៨ មក មានការអនុវត្តការងារជាច្រើននៅក្នុងផ្នែកខាងលើ ហើយបច្ចុប្បន្ននេះមានឧទាហរណ៍ជាច្រើន ដែលបង្ហាញពីឧទាហរណ៍ និងពីគោលវិធីសម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះ។ គោលវិធី "បត់បែន" របស់យូណេស្កូ ក្នុងការចែករំលែកក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ មានន័យថា ក្នុងករណីជាច្រើនអ្នកតាក់តែងគោលនយោបាយ និងអ្នករៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលបានប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះជាចំណុចចាប់ផ្តើម សម្រាប់អនុវត្តន៍គំនិតផ្តួចផ្តើមថ្មីៗ ជាជាងយកអត្ថបទនៃក្របខ័ណ្ឌនេះទៅប្រើប្រាស់តាមអ្វីដែលត្រូវបានសរសេរទុកនោះ។ នេះនាំឱ្យមានការបកស្រាយក្របខ័ណ្ឌនេះយ៉ាងច្រើន ដែលការបកស្រាយមួយចំនួនត្រូវបានលើកយកមកបង្ហាញនៅក្នុងឯកសារនេះ។ ការបកស្រាយក្របខ័ណ្ឌនេះមួយចំនួន ធ្វើឡើងក្រោមអាជ្ញាបណ្ណបើកចំហ ដែលផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យគេអាចយកធនធាននៃក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះយកទៅកែសម្រួលដើម្បីប្រើបន្ត និងលើកទឹកចិត្តឱ្យមានការបកស្រាយបន្ថែមទៀត។

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ ដំណើរការទៅបានល្អបំផុតនៅពេលដែលក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះអាចមានឥទ្ធិពល និងលើកទឹកចិត្តឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់មានទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងសហគមន៍ទូទៅ ដែលប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូនេះ និងប្រើប្រាស់ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះ ក៏ដូចជាធនធានដែលពាក់ព័ន្ធដើម្បីរៀបចំគំនិតផ្តួចផ្តើមស្របតាមបរិបទជាក់ស្តែងផ្អែកតាមខ្លឹមសារក្នុងក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះ។

សន្ទានុក្រម

និយមន័យងាយៗមួយចំនួននៃវាក្យសព្ទបច្ចេកទេសដែលប្រើប្រាស់នៅក្នុងឯកសារបោះពុម្ពផ្សាយនេះ៖

- **ការបង្កភាពងាយស្រួល** (accessibility) – ពាក្យនេះរៀបរាប់ពីកម្រិតដែលបរិស្ថាន សេវា ឬផលិតផល ផ្ដល់ភាពងាយស្រួលដល់មនុស្សច្រើននាក់បំផុតតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន ជាពិសេសជនមានពិការភាព។

- **មុខងារបង្កភាពងាយស្រួល** (accessibility features) – មុខងារក្នុងសុហ្វវៀរ ដើម្បីបង្កើនភាពងាយស្រួល ដល់អ្នកប្រើប្រាស់ដែលមានភាពខ្សោយជាក់លាក់។

- **អ៊ែប** (app) – កម្មវិធីកុំព្យូទ័រ (សូមមើលពាក្យថា កម្មវិធី (programme))។

- **បញ្ញាសិប្បនិម្មិត** (artificial intelligence - AI) – ការធ្វើត្រាប់របស់ម៉ាស៊ីន ជាពិសេសកុំព្យូទ័រ តាមបញ្ញារបស់មនុស្ស។

- **វង្វាយតម្លៃការសិក្សា** (assessment for learning) – ជាឈ្មោះថ្មីតំណាងឱ្យការវង្វាយតម្លៃដំណើរការ (សូមមើលវង្វាយតម្លៃលើដំណើរការខាងក្រោម)។

- **បច្ចេកវិទ្យាផ្ដល់ជំនួយ** (assistive technology - assistive ICT) – បច្ចេកវិទ្យាដលេត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីបង្កើន រក្សា ឬធ្វើឱ្យកាន់តែប្រសើរនូវសមត្ថភាពបំពេញមុខងាររបស់ជនមានពិការភាព។

- augmented reality (AR) – ការមើលឃើញបរិស្ថានក្នុងពិភពពិតប្រាកដ ដោយធាតុផ្សំនានានៃបរិស្ថាននេះត្រូវបានពង្រីក តាមរយៈរូបភាពដែលបង្កើតឡើងដោយកុំព្យូទ័រ។ រូបភាពទាំងនេះបង្កើតជាស្រទាប់បន្ថែមលើបរិស្ថានរូបវន្តពិតប្រាកដ។

- authoring environment – សុហ្វវៀរសម្រាប់បង្កើតគេហទំព័រ។

- blog – គេហទំព័រ ជាធម្មតាត្រូវបានថែទាំដោយមនុស្សម្នាក់ ដែលអាចបង្ហោះយោបល់ សេចក្ដីពិពណ៌នានៃព្រឹត្តិការណ៍ រូបភាព ឬវីដេអូ។ អ្នកប្រើប្រាស់ផ្សេងទៀត អាចសរសេរយោបល់នៅលើប្លុកនេះ ប៉ុន្តែមានតែ

ម្ចាស់ប្លុកតែប៉ុណ្ណោះដែលអាចកែតម្រូវប្លុកជាក់ស្តែងបាន។ ជារឿយៗ គេហៅប្លុកថាជា "កាសែតអនឡាញ"។

- **ការកសាងសមត្ថភាព** (capacity building) – ការបង្កើនសមត្ថភាពរបស់មនុស្ស ជាពិសេសសមត្ថភាពបំពេញការងាររបស់ពួកគេតាមរយៈការបង្កើនចំណេះដឹង និងជំនាញរបស់ពួកគេ។

- **ការសហការ** (collaboration) – មនុស្សចាប់ពី ២ នាក់ឡើងទៅ ធ្វើការងាររួមគ្នា ដើម្បីឈានទៅសម្រេចគោលដៅរួមមួយ។ ខណៈពេលដែលពាក្យនេះស្រដៀងគ្នានឹងពាក្យថា កិច្ចសហប្រតិបត្តិការ (សូមមើលខាងក្រោម) ពាក្យនេះតម្រូវឱ្យមានការបន្សុីគ្នាជាមួយនឹងអ្នកចូលរួម និងការកំណត់តួនាទី និងការទទួលខុសត្រូវឱ្យបានច្បាស់លាស់របស់សមាជិកក្រុម។

- **សមត្ថភាព** (competency) – បំណិន ជំនាញ និងការយល់ដឹងដែលចាំបាច់ ដើម្បីធ្វើអ្វីមួយឱ្យបានជោគជ័យដល់កម្រិតស្តង់ដារវិជ្ជាជីវៈ។

- **បន្ទប់កុំព្យូទ័រ** (computer laboratory - lab) – ថ្នាក់រៀនដែលបំពាក់ដោយកុំព្យូទ័រ ដើម្បីឱ្យសិស្សម្នាក់ៗមានកុំព្យូទ័រដោយខ្លួនឯងសម្រាប់ការប្រើប្រាស់។

- **កិច្ចសហប្រតិបត្តិការ** (cooperation) – មនុស្សចាប់ពី ២ នាក់ឡើងទៅ ធ្វើការងាររួមគ្នា ដើម្បីសម្រេចគោលដៅជាក់លាក់ដែលផ្តល់ប្រយោជន៍ឱ្យគ្នាទៅវិញទៅមក (ជាជាងប្រកួតប្រជែងគ្នា)។

- **វគ្គបណ្តុះបណ្តាល** (course) – កម្មវិធីសិក្សា។

- **កម្មវិធីសិក្សា** (curriculum) – បញ្ជីប្រធានបទដែលត្រូវរៀន នៅក្នុងវគ្គសិក្សាណាមួយ។ បណ្តុំវគ្គសិក្សាដែលខ្លឹមសារត្រូវបានរៀបចំឡើង ដើម្បីកំណត់ពីលំដាប់លំដោយនៃការសិក្សា។ (ពាក្យថា "កម្មវិធីសិក្សា" និង "កម្មវិធីសិក្សាលម្អិត" ត្រូវបានប្រើប្រាស់ខុសគ្នាតិចតួចនៅក្នុងប្រទេសផ្សេងៗគ្នា ប៉ុន្តែពាក្យទាំងពីរនេះសំដៅលើបញ្ជីរៀបរាប់អំពីអ្វីដែលត្រូវរៀន)។

- **ក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សា** (curriculum framework) – បណ្តុំគំនិត និងគោលការណ៍ដែលគេប្រើប្រាស់ជាមូលដ្ឋានសម្រាប់រៀបចំកម្មវិធីសិក្សា ឬកម្មវិធីសិក្សាលម្អិតឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅបន្ថែមទៀត។

- **ស្តង់ដារកម្មវិធីសិក្សា** (curriculum standards) – កម្រិត និងវិសាលភាពនៃជំនាញ និងការយល់ដឹងដែលសិស្សត្រូវសម្រេចឱ្យបាន។

- **សមត្ថភាព/សន្តិសុខតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ** (cyber safety/security) – ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ប្រកបដោយសមត្ថភាព និងការទទួលខុសត្រូវ, ការអនុវត្ត និងបម្រុងប្រយ័ត្នដែលត្រូវគោរពតាម នៅពេលប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិត ដើម្បីជានាមិនឱ្យមានការលេចធ្លាយព័ត៌មានផ្ទាល់ខ្លួន និងខូចខាតដល់ឧបករណ៍។

- **ឧបករណ៍វិភាគ** (diagnostic tool) – វិធីសាស្ត្រសម្រាប់ធ្វើការកំណត់ថាតើសិស្សត្រូវការការបំប៉នបន្ថែមដែរឬទេ។

- **ការបង្រៀនបែបគ្រូជាអ្នកបង្ហាញមេរៀន** (didactic teaching/didactic instruction) – ការបង្រៀនដោយប្រាប់សិស្សអំពីមុខវិជ្ជា:, ការបង្រៀនតាមរយៈការនិយាយ ពន្យល់ បង្ហាញ ធ្វើបាឋកថា សួរសំណួរទៅកាន់សិស្ស ឆ្លើយសំណួររបស់សិស្ស និងរៀបចំការពិភាក្សាជាមួយសិស្ស។ នេះគឺផ្ទុយគ្នានឹងរបៀបបង្រៀនតាមបែបជួយសិស្សឱ្យរៀនតាមរយៈការធ្វើពិសោធន៍ និងការឆ្លុះបញ្ចាំង តាមរយៈការឱ្យសិស្សធ្វើសកម្មភាពផ្សេងក្រៅតែពីការស្តាប់គ្រូនិយាយ។

- **ឌីជីថល** (digital) **(ដូចនៅក្នុងខ្លឹមសារឌីជីថល ឧបករណ៍ឌីជីថល ធនធានឌីជីថល និងបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល)** – ជាពាក្យប្រើជំនួសឱ្យកុំព្យូទ័រ និងបច្ចេកវិទ្យាកុំព្យូទ័រ។ (កុំព្យូទ័ររក្សាទុក និងវិភាគព័ត៌មាន តាមរយៈការបំប្លែងព័ត៌មានទាំងអស់ទៅជាលេខមួយខ្ទង់ ដែលគេហៅថា៖ digits)

- **ភាពជាពលរដ្ឋឌីជីថល** (digital citizenship) – ការមានបរិក្ខារ និងជំនាញ ICT ដើម្បីចូលរួមក្នុងសង្គមឌីជីថល ឧទាហរណ៍ ដើម្បីទទួលបានព័ត៌មានរបស់រដ្ឋាភិបាលតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ ប្រើប្រាស់គេហទំព័របណ្តាញទំនាក់ទំនងសង្គម និងប្រើទូរសព្ទដៃជាដើម។

- **ចំណេះដឹងឌីជីថល** (digital literacy) – សមត្ថភាពប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល ឧបករណ៍ទំនាក់ទំនង ឬបណ្តាញ ដើម្បីស្វែងរក វាយតម្លៃ ប្រើប្រាស់ និងបង្កើតព័ត៌មាន។ សមត្ថភាពនេះក៏សំដៅលើសមត្ថភាពស្វែងយល់ និងប្រើប្រាស់ព័ត៌មានក្នុងច្រើនទម្រង់ ដោយប្រើប្រាស់ប្រភពខុសៗគ្នាសម្រាប់បង្ហាញព័ត៌មានតាមរយៈកុំព្យូទ័រ ឬសំដៅលើសមត្ថភាពរបស់មនុស្សម្នាក់ ដើម្បីធ្វើកិច្ចការប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព នៅក្នុងបរិស្ថានឌីជីថល។

- **ឧបករណ៍ឌីជីថល** (digital tool) – ឈ្មោះមួយទៀតដែលសំដៅលើបច្ចេកវិទ្យា ICT។

- **ពិការភាព** (disability) – ពាក្យនេះគ្របដណ្ដប់លើការបំពេញមុខងារមានកំណត់របស់មនុស្ស ដូចជា ភាពខ្សោយខាងកាយសម្បទា បញ្ញាស្មារតី ឬញាណដឹង ស្ថានភាពសុខភាព ឬជំងឺផ្លូវចិត្តជាដើម។

- **សុហ្វវៀរហ្វឹកហាត់** (drill-and-practice software) – កម្មវិធីកុំព្យូទ័រដែលជួយឱ្យសិស្សរៀនតាមរយៈការហ្វឹកហាត់ដដែលៗ ឧទាហរណ៍ ទន្ទេញពាក្យជាភាសាបរទេស ឬរៀនរបៀបគណនាលំហាត់គណិតវិទ្យាជាដើម។

- **កម្រងស្នាដៃតាមប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិក** (e-portfolio) – ឬហៅម្យ៉ាងទៀតថាជាកម្រងស្នាដៃឌីជីថល/អនឡាញ កម្រងស្នាដៃតាមប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិកគឺជាបណ្ដុំភស្តុតាងដែលរៀបចំ និងប្រមូលចងក្រងដោយសិស្ស ដែលអាចមានដូចជា អត្ថបទ ឯកសារអេឡិចត្រូនិក រូបភាព វីដេអូ សម្លេង និងការសរសេរលើប្លុកជាដើម។

- **សុវត្ថិភាពតាមប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិក** (e-safety) – ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយសុវត្ថិភាព និងការទទួលខុសត្រូវ រួមនឹងការប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិត និងការទំនាក់ទំនងដែលប្រើមធ្យោបាយអេឡិចត្រូនិក ដែលគេអាចហៅម្យ៉ាងទៀតថា "សុវត្ថិភាពអ៊ីនធឺណិត" (សូមមើលសុវត្ថិភាពតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ (cyber safety))។

- **ថ្នាក់រៀនបែបចម្រុះ** (flipped classroom) – យុទ្ធសាស្ត្ររៀនសូត្របែបចម្រុះបញ្ចូលការជួបគ្នាផ្ទាល់ជាមួយនឹងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា, បរិស្ថានសិក្សាបែបប្រពៃណីត្រូវបានផ្លាស់ប្ដូរដោយសិស្ស មើលការបង្ហាញពីខ្លឹមសារមេរៀននៅផ្ទះ តាមរយៈវីដេអូ ឬខ្លឹមសារឌីជីថល និងមានការរៀនបែបសកម្មនៅក្នុងថ្នាក់រៀន។

- **រង្វាយតម្លៃនៅក្នុងដំណើរការសិក្សា** (formative assessment) (**ឬពាក្យថា "រង្វាយតម្លៃការសិក្សា"**) – រង្វាយតម្លៃដែលជួយឱ្យសិស្សរៀន និងជួយសម្រួច ឬកសាងការរៀនសូត្ររបស់ពួកគេ តាមរយៈការបង្ហាញពីអ្វីដែលសិស្សមិនយល់ អ្វីដែលសិស្សចាំបាច់ត្រូវធ្វើម្ដងហើយម្ដងទៀត និងថាតើសិស្សអាចបន្តទៅដំណាក់កាលបន្ទាប់បានដែរឬទេ (សូមមើលរង្វាយតម្លៃដែលផ្ដោតលើដំណើរការផងដែរ)។

- **យេនឌ័រ** (gender) – ទំនាក់ទំនងដែលត្រូវបានកំណត់នៅក្នុងសង្គមរវាងបុរស និងស្ត្រី។ សង្គមធ្វើការសម្រេចចិត្តពីធនធានដែលបុរស និងស្ត្រី អាចប្រើប្រាស់ ឬដាច់ដោយឡែកពីគ្នា ពីការងារដែលពួកគេអាចធ្វើបាន ពីសម្លៀកបំពាក់ដែលពួកអាចស្លៀកពាក់បាន និងពីចំណេះដឹងពួកគេអាចទទួលបាន ដូចជារបៀបទទួល និងប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងទាំងនោះ។ យេនឌ័រសំដៅលើទំនាក់ទំនងដែលអាចមានការប្រែប្រួលពីពេលមួយ ទៅពេលមួយទៀត និងពីកន្លែងមួយទៅកន្លែងមួយទៀត។ ខណៈពេលដែលភេទច្រើនតែអ្វីដែលឋេរមិនប្រែប្រួល យេនឌ័រគឺជាអ្វីដែលអាចកែប្រែបានពីពេលមួយទៅពេលមួយ អាស្រ័យទៅតាមកាលៈទេសៈ។ ទំនាក់ទំនងយេនឌ័ររវាងបុរស និងស្ត្រី អាចប្រែប្រួលរវាងវណ្ណៈ ពូជសាសន៍ និងវប្បធម៌។ ស្ថាប័ននានាអាចមានវប្បធម៌ដែលធ្វើការកំណត់ពីតួនាទីប្រតិបត្តិ តួនាទីរដ្ឋបាល និងតួនាទីផ្តល់សេវារបស់បុរស និងស្ត្រី។

- **សមភាពយេនឌ័រ** (gender equality) – នេះជានាថា ស្ត្រី និងបុរសមានស្ថានភាពដូចគ្នា និងទទួលបានឱកាសស្មើភាពគ្នាក្នុងការអនុវត្តសិទ្ធិមនុស្ស និងសម្រេចសក្តានុពលរបស់ពួកគេឱ្យបានពេញលេញ ដើម្បីរួមចំណែកដល់ការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ច សង្គម វប្បធម៌ និងនយោបាយ និងទទួលផលពីលទ្ធផលនៃការអភិវឌ្ឍទាំងនេះ។ វាគឺជាតម្លៃស្មើភាពគ្នាដែលសង្គមផ្តល់ឱ្យដោយគិតពីលក្ខណៈដូចគ្នា និងលក្ខណៈខុសគ្នារវាងស្ត្រី និងបុរស និងតួនាទីខុសៗគ្នារបស់ពួកគេ។ សមភាពយេនឌ័រអាចត្រូវបានលើកកម្ពស់នៅពេលដែលធនធាន ឱកាស និងការគាំទ្រនានា ត្រូវបានផ្តល់ដល់បុរស និងស្ត្រីដោយមិនគិតពីភេទជីវសាស្ត្ររបស់ពួកគេ។

- **ឧបករណ៍សម្រាប់រៀបចំរូបភាព** (graphic organizer) – រូបភាពដែលបង្ហាញពីព័ត៌មាន និងទំនាក់ទំនងរវាងអង្គហេតុ ទស្សនទាន ឬគំនិតនានា។

- **សុហ្វវៀរក្រាហ្វិក** (graphics software) – កម្មវិធីកុំព្យូទ័រ ដូចជា Photoshop ដែលផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យគេអាចផលិត និងកែប្រែរូបភាព រូបថត ដ្យាក្រាម និងរូបគំនូរ។

- **បច្ចេកវិទ្យា ICT** (ICT) – បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងសារគមនាគមន៍ ដែលសំដៅលើកុំព្យូទ័រ ទូរសព្ទដៃ ម៉ាស៊ីនថតរូបឌីជីថល ប្រព័ន្ធស្វែងរកផ្លូវតាមផ្កាយរណប ឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិក ដូចជា ម៉ាស៊ីនថតទិន្នន័យ វិទ្យុ ទូរទស្សន៍ បណ្តាញកុំព្យូទ័រ ប្រព័ន្ធផ្កាយរណប ឬអ្វីៗផ្សេងទៀតដែលមានតួនាទីទុកដាក់ និងផ្សព្វផ្សាយព័ត៌មានតាមប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិក។ បច្ចេកវិទ្យា ICT រាប់បញ្ចូលផ្នែករឹង (បរិក្ខារឧបករណ៍) និងផ្នែកទន់ (សុហ្វវៀរ) (ដែលសំដៅលើកម្មវិធីកុំព្យូទ័រនៅក្នុងឧបករណ៍បរិក្ខារទាំងនោះ)។

- **ICT CFT –** ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូដែលរៀបចំឡើងដោយយូណេស្កូ។

- **បរិយាបន្ន –** ការផ្តល់ភាពងាយស្រួលដល់មនុស្សគ្រប់រូប និងធានាយ៉ាងណាឱ្យមនុស្សអាចទទួលបានព័ត៌មាន និងងាយស្រួលប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT។

- **អ៊ីនធឺណិត –** អ៊ីនធឺណិត និង World Wide Web (ឬ web, ឬ websites–គេហទំព័រ) ជារឿយៗត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ជំនួសឱ្យគ្នាទៅវិញទៅមក ប៉ុន្តែបើនិយាយឱ្យដាច់ណាត់ អ៊ីនធឺណិតសំដៅលើបណ្តាញដែលភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងកុំព្យូទ័រនៅទូទាំងពិភពលោក ហើយគេហទំព័រសំដៅលើឯកសារ រូបភាព និងខ្លឹមសារដទៃទៀតនៅលើបណ្តាញនោះ។

- **អ៊ីនធឺណិតសម្រាប់ឧបករណ៍គ្រប់យ៉ាង–** បណ្តាញឧបករណ៍ដើរដោយកុំព្យូទ័រ ដែលត្រូវបានបង្កើតនៅក្នុងវត្ថុប្រើប្រាស់ជាប្រចាំថ្ងៃ ដែលអាចឱ្យវត្ថុទាំងនោះផ្ញើ និងទទួលទិន្នន័យតាមប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត។

- **សុវត្ថិភាពទិន្នន័យ –** សូមមើលសុវត្ថិភាពតាមប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិក (e-safety) និងសុវត្ថិភាពអ៊ីនធឺណិត (cyber safety)។

- **សង្គមពុទ្ធិ –** សង្គមដែលបណ្តុះឱ្យមានការទទួលយកភាពចម្រុះ និងដែលទាញប្រយោជន៍ពីទម្រង់ចំណេះដឹងជាច្រើន ចាប់ពីគតិបណ្ឌិតរបស់ជនជាតិដើមភាគតិចក្នុងមូលដ្ឋាន រហូតដល់ចំណេះដឹងបច្ចេកវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រនៅកម្រិតខ្ពស់។ ទស្សនទាននេះគូសបញ្ជាក់ថា ចំណេះដឹងមិនមែនត្រឹមតែផលិតនៅក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍វិទ្យាសាស្ត្រប៉ុណ្ណោះទេ ក៏ប៉ុន្តែចំណេះដឹងក៏សំដៅលើបទពិសោធន៍បង្គរទុករាប់ឆ្នាំរបស់មនុស្សជាតិក្នុងគ្រប់ប្រជាជាតិទាំងអស់ផងដែរ។

- **បំណិនសង្គមពុទ្ធិ –** បំណិនដែលចាំបាច់ ដើម្បីទុកដាក់ និងបង្កើតព័ត៌មាន និងចំណេះដឹង ពោលគឺសំដៅលើបំណិននានា ដូចជា បំណិនដោះស្រាយបញ្ហា ការគិតបែបល្បិចល្បង ការវិភាគ ការសហការ ការប្រាស្រ័យទាក់ទង និងស្វែងយល់ពីការយល់ឃើញរបស់អ្នកដទៃ និងការមានសមត្ថភាពប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ដែលជាឧបករណ៍មួយដ៏សំខាន់សម្រាប់ទុកដាក់ព័ត៌មាន។

- **ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការសិក្សា (LMS) –** ជាសុហ្វវែរ ឬបច្ចេកវិទ្យាតាមគេហទំព័រ ដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីធ្វើផែនការអនុវត្ត និងវាយតម្លៃដំណើរការនៃការសិក្សាដែលផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យគ្រូអាចបង្កើត និងផ្តល់ខ្លឹមសារតាមដានការចូលរួមរបស់សិស្ស និងវាយតម្លៃលទ្ធផលរបស់សិស្ស។

- **ស្ថាប័នដែលលើកកម្ពស់ការសិក្សា** – ស្ថាប័នដូចជាសាលារៀន ឬក្រុមហ៊ុនដែលទទួលយកគំនិតដែលថាមនុស្សគ្រប់គ្នាចាំបាច់ត្រូវបន្តរៀនសូត្រពេញមួយជីវិត។ ដូច្នេះ គ្រូត្រូវបន្តរៀនបន្ថែមទៀតអំពីមុខវិជ្ជាដែលពួកគេបង្រៀន និងស្វែងយល់បន្ថែមទៀតអំពីរបៀបបង្រៀនមុខវិជ្ជាទាំងនោះ។

- **សង្គមដែលលើកកម្ពស់ការសិក្សា** – សង្គមដែលទទួលយកគំនិតដែលថាមនុស្សគ្រប់គ្នាគួរបន្តសិក្សាពេញមួយជីវិត។

- **ឧបករណ៍ចល័ត** – ឧបករណ៍កាន់ដៃ ដូចជាទូរសព្ទដៃ ឬថាប្លេតជាដើម។

- **ម៉ូឌុល** – ផ្នែកនៃអ្វីមួយ៖ វគ្គសិក្សាក្នុងកម្មវិធីអប់រំគ្រូ ឬកម្មវិធីសិក្សាវិជ្ជាជីវៈ អាចត្រូវបានបែងចែកជាម៉ូឌុល។ វគ្គសិក្សាទាំងមូល មានច្រើនម៉ូឌុល។

- **វគ្គសិក្សាអនឡាញដែលអាចប្រើប្រាស់ដោយចំហ** (massive open online course – MOOC) – ជាកម្មវិធីរៀនសូត្រពីចម្ងាយតាមគេហទំព័រ ដែលផ្តល់ដោយមិនគិតថ្លៃក្នុងគោលបំណងផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យមនុស្សច្រើននាក់ក្នុងពិភពលោកចុះឈ្មោះចូលរៀន។

- **ចំណេះដឹងអំពីប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយ និងព័ត៌មាន** – គោលវិធីគរុកោសល្យដែលទទួលស្គាល់ពីការផ្លាស់ប្តូរ និងការអនុវត្តក្នុងវិស័យ ICT ដែលបង្ហាញពីភាពចាំបាច់របស់បុគ្គលម្នាក់ៗក្នុងការប្រើប្រាស់ វិភាគ វាយតម្លៃ បង្កើត និងប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងសារគមនាគមន៍, ភាពចាំបាច់របស់បុគ្គលម្នាក់ៗ ដើម្បីធ្វើជាអ្នកនិពន្ធផង និងជាអ្នកប្រើប្រាស់ព័ត៌មាន និងខ្លឹមសារក្នុងប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយផង, ភាពចាំបាច់របស់បុគ្គលម្នាក់ៗ ដើម្បីធ្វើការវិភាគឱ្យបានល្អិតល្អន់លើព័ត៌មាន និងខ្លឹមសារក្នុងប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយ ដោយប្រើប្រាស់ការស្រាវជ្រាវបែបសកម្ម, និងភាពចាំបាច់ ដើម្បីឱ្យពួកគេប្រើប្រាស់ព័ត៌មាន និងប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយ ដើម្បីទាមទារឱ្យមានការគោរពសិទ្ធិមនុស្ស និងលើកកម្ពស់ការអភិវឌ្ឍដោយចីរភាព។

- **បណ្តាញ** – កុំព្យូទ័រដែលតភ្ជាប់ជាមួយគ្នា។ កុំព្យូទ័រអាចតភ្ជាប់ជាមួយគ្នាតាមខ្សែ ឬឥតខ្សែ។ បណ្តាញកុំព្យូទ័រដែលតភ្ជាប់ជាមួយគ្នា អាចត្រឹមតែជាកុំព្យូទ័រនៅក្នុងថ្នាក់រៀន ឬនៅក្នុងអគារការិយាល័យ (local), ឬបណ្តុំកុំព្យូទ័រនៅក្នុងទីក្រុងមួយ (metropolitan), ឬការភ្ជាប់កុំព្យូទ័រពីផ្នែកផ្សេងទៀតនៃពិភពលោក (អ៊ីនធឺណិត)។

- **សុហ្វវៀរអប់រំ** off-the-shelf – កម្មវិធីអប់រំដែលសិស្សអាចយកមកប្រើប្រាស់ដោយខ្លួនឯងដោយមិនចាំបាច់មានគ្រូបង្រៀនពួកគេ ឧទាហរណ៍ កម្មវិធីដែលជួយសិស្សអាចចេះប្រកបអក្សរជាដើម។ នេះគឺផ្ទុយគ្នានឹងធនធានឌីជីថលដែលគ្រូបង្កើតឡើង ដូចជា បញ្ជីពាក្យសម្រាប់ប្រកបដែលគ្រូបង្កើតដោយប្រើប្រាស់កម្មវិធី word-processing ជាដើម។

- **អនឡាញ** – ការភ្ជាប់ទៅនឹងអ៊ីនធឺណិត ឧទាហរណ៍ ការចូលទៅមើលគេហទំព័រ និងការប្រើប្រាស់អ៊ីមែលជាដើម។

- **ធនធានអប់រំបើកទូលាយ** (OER) – ធនធានបង្រៀន និងអប់រំដែលមានអាជ្ញាបណ្ណបើកចំហ និងផ្តល់ជូនដោយមិនគិតថ្លៃ។

- **ឧបករណ៍ដែលប្រើប្រាស់សម្រាប់គោលបំណងច្រើនយ៉ាង** (open-ended tools) – កម្មវិធីកុំព្យូទ័រដែលអាចប្រើប្រាស់ក្នុងគោលបំណងច្រើនយ៉ាង ឧទាហរណ៍ កម្មវិធី word-processing ឬ spreadsheet។ នេះគឺផ្ទុយគ្នាទៅនឹងកម្មវិធីកុំព្យូទ័រដែលអាចប្រើសម្រាប់គោលបំណងតែមួយ ដូចជា កម្មវិធីដែលបង្ហាញដំណើរការវិទ្យាសាស្ត្រអ្វីមួយក្នុងទម្រង់ជារូបភាពជាដើម។

- **អាជ្ញាបណ្ណបើកទូលាយ** (open licence) – បញ្ជាក់ពីអ្វីដែលអាច និងមិនអាចធ្វើបានជាមួយនឹងស្នាដៃអ្វីមួយ (ដូចជា អត្ថបទ រូបភាព សុហ្វវៀរ ឬ multimedia)។ ជាធម្មតា អាជ្ញាបណ្ណចំហអនុញ្ញាតឱ្យគេប្រើប្រាស់ ប្រើប្រាស់បន្ត និងចែកចាយបន្តស្នាដៃអ្វីមួយ ដោយមានការរឹតត្បិតតិចតួច និងតម្រូវឱ្យមានការថ្លែងអំណរគុណដល់ម្ចាស់ស្នាដៃ។

- **ប្រតិបត្តិការ (ដូចនៅក្នុងប្រតិបត្តិការផ្នែករឹង និងសុហ្វវៀរ)** – ការប្រើប្រាស់ផ្នែករឹង និងសុហ្វវៀរ ឧទាហរណ៍ ដូចជា ចុចប៊ូតុង រំកិលដងកាន់ ក្លិកនៅលើម៉ឺនុយ ថតរូបជាមួយនឹងម៉ាស៊ីនថតរូបឌីជីថល វាស់វែងដោយប្រើឧបករណ៍វាស់កំដៅសីតុណ្ហភាពជាដើម។

- **កញ្ចប់** – កម្មវិធីកុំព្យូទ័រ (សូមមើលកម្មវិធី)។

- **គរុកោសល្យ** – ជាធម្មតា នេះមានន័យថាជាវិធីសាស្ត្របង្រៀន បែបផែននៃបច្ចេកទេសបង្រៀន របៀបដែលគ្រូធ្វើការបង្រៀន។ វាក៏មានន័យត្រឹមតែជាការបង្រៀន ឬជាការសិក្សាពីការបង្រៀនជាដើម។

- **ការវាយតម្លៃទៅវិញទៅមក** – វិធីសាស្ត្រដែលសិស្ស ឬមិត្តភក្តិធ្វើការវាយតម្លៃការងាររបស់គ្នាទៅវិញទៅមក ផ្អែកទៅតាមចំណុចដៅដែលកំណត់ដោយគ្រូ។

- **ជនមានពិការភាព** – ពាក្យប្រើប្រាស់សំដៅលើគ្រប់ជនមានពិការភាពទាំងអស់ ដូចជា អ្នកដែលមានកម្សោយកាយសម្បទា បញ្ញា ឬញាណដឹងរយៈពេលវែង ដែលជាកត្តាបន្ទុចបង្អាក់ដល់ការចូលរួមរបស់ពួកគេឱ្យបានពេញលេញ និងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៅក្នុងសង្គមដោយស្មើភាពគ្នាជាមួយនឹងអ្នកដទៃទៀត។

- pervasive learning – ដំណើរការនៅក្នុងសង្គមដែលផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យសិស្សកសាងបទពិសោធន៍នៃការសិក្សាដែលឆ្លើយតបប្រកបដោយអត្ថន័យ តាមរយៈការភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងសិស្សជាមួយនឹងសហគមន៍ ឧបករណ៍ មនុស្ស និងស្ថានភាពផ្សេងៗ។

- **ឧបករណ៍សម្រាប់ធ្វើផែនការ និងត្រិះរិះពិចារណា** – កម្មវិធីកុំព្យូទ័រដែលអាចប្រើប្រាស់ ដើម្បីបង្កើតជាបញ្ជីប្រតិទិន ការវិភាគ ដ្យាក្រាម ឬឯកសារប្រភេទផ្សេងទៀត ដែលប្រើប្រាស់នៅក្នុងការធ្វើផែនការ និងត្រិះរិះពិចារណា។

- **សុហ្វវៀរធ្វើបទបង្ហាញ** – កម្មវិធីកុំព្យូទ័រ ដូចជា PowerPoint ដែលប្រើប្រាស់ ដើម្បីបង្កើត និងបង្ហាញស្លាយដ៍ (ដែលមានអត្ថបទ និងរូបភាព) ទៅកាន់អ្នកមើលលើអេក្រង់ធំ។

- **សុហ្វវៀរ (ឬឧបករណ៍) ផលិតភាព** – សុហ្វវៀរ word-processing, spreadsheet និង presentation។

- **ការសិក្សាវិជ្ជាជីវៈ** – បំណិន និងចំណេះដឹងបន្ថែមដែលគ្រូទទួលបានក្នុងការងាររបស់ខ្លួន ក្រៅតែពីអ្វីដែលពួកគេបានរៀន ដើម្បីក្លាយជាគ្រូ។ គ្រូអាចទទួលបានចំណេះដឹង និងជំនាញបន្ថែមទាំងនេះតាមបែបផែនខុសៗគ្នា ដូចជា តាមរយៈវគ្គសិក្សា កម្មវិធី សន្និសីទ សិក្ខាសាលា ព្រឹត្តិការណ៍ជាដើម ពីមិត្តរួមការងារធ្វើតាមរយៈបទពិសោធន៍ និងការធ្វើពិសោធ ការស្រាវជ្រាវ និងការឆ្លុះបញ្ចាំងផ្ទាល់ខ្លួន និងតាមរយៈការធ្វើជាសមាជិកបណ្តាញ និងសមាគមន៍វិជ្ជាជីវៈ ដែលពេលខ្លះគេហៅថា "ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈ" ឬ "ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំ CPD"។

- **កម្មវិធី** – ជាពាក្យមួយផ្សេងទៀត ដែលប្រើសម្រាប់សម្គាល់លើសុហ្វវៀរ អ៊ែប កញ្ចប់ ឧទាហរណ៍ Microsoft Word, ឬ Photoshop ដែលជាសំណុំបញ្ជា ដែលគេបញ្ជាទៅក្នុងកុំព្យូទ័រ ដើម្បីឱ្យកុំព្យូទ័រអាចបំពេញ

មុខងារជាក់លាក់ ដូចជា វាយអត្ថបទ បង្កើតជាតារាង ធ្វើបទបង្ហាញ បង្កើតប្រព័ន្ធទិន្នន័យ និងកែសម្រួលរូបភាពជាដើម។

- **បច្ចេកវិទ្យាបោះពុម្ពផ្សាយ** – វិធីសាស្ត្រឌីជីថលសម្រាប់ផ្សព្វផ្សាយព័ត៌មាន ទៅកាន់ក្រុមគោលដៅច្រើននាក់ ដូចជា កម្មវិធី desktop publishing (សុហ្វវៀរដែលប្រើប្រាស់សម្រាប់ផលិតឯកសារបោះពុម្ព) podcasts និងគេហទំព័រជាដើម។

- **ធនធាន (ដូចជា ក្នុងធនធានឌីជីថល បច្ចេកវិទ្យា ICT គេហទំព័រ និងធនធានអនឡាញ)** – សំដៅលើព័ត៌មានឌីជីថល ផ្នែករឹងឌីជីថល និងសុហ្វវៀរឌីជីថល។

- **រូប្រិក** (rubrics) **(ដូចនៅក្នុងរូប្រិកសម្រាប់វាយតម្លៃ រូប្រិកផ្អែកតាមចំណេះដឹង រូប្រិកផ្អែកតាមសមិទ្ធកម្ម)** – លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យសម្រាប់វាយតម្លៃ មុខងារដែលត្រូវពិនិត្យសម្រាប់ធ្វើការវាយតម្លៃស្នាដៃសិស្ស។ ឧទាហរណ៍ លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យដែលប្រើប្រាស់សម្រាប់វាយតម្លៃលើអត្ថបទសំណេរអ្វីមួយ អាចរួមមានការប្រកប និងការប្រើសញ្ញាត្រឹមត្រូវ ការប្រើប្រាស់ការបែងចែកកថាខណ្ឌបានល្អ និងសំណង់ប្រយោគច្បាស់លាស់ ប្រទាក់ក្រឡាគ្នា។ ជារឿយៗ រ៉ូបប្រិក រួមមានការដាក់ពិន្ទុ ការការផ្តល់ពិន្ទុសម្រាប់ផ្នែកផ្សេងៗនៃស្នាដៃអ្វីមួយ។

- **ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសាលារៀន** – ប្រព័ន្ធទិន្នន័យដែលអាចប្រើប្រាស់សម្រាប់គ្រប់គ្រងការងារប្រចាំថ្ងៃរបស់សាលារៀន។

- **ផែនការធ្វើសមាហរណកម្មបច្ចេកវិទ្យាក្នុងសាលារៀន** – យុទ្ធសាស្ត្រដែលប្រើប្រាស់នៅតាមសាលារៀនដើម្បីប្រើប្រាស់ និងថែទាំប្រព័ន្ធ ICT ព្រមទាំងសមត្ថភាព និងជំនាញដែលត្រូវមានសម្រាប់អនុវត្តផែនការនេះ។

- **សុហ្វវៀរ (កញ្ចប់សុហ្វវៀរ ។ល។)** – សំដៅលើកម្មវិធីកុំព្យូទ័រ (សូមមើលពាក្យកម្មវិធី)។

- **បណ្តាញសង្គម** – គេហទំព័រ ឬអែបដែលប្រើប្រាស់សម្រាប់តភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងមនុស្ស និងផ្តល់លទ្ធភាពឱ្យពួកគេអាចធ្វើការទំនាក់ទំនងជាមួយគ្នា តាមរយៈការចែករំលែករូបថត រូបភាព និងសារជាដើម។

- **សង្គមវប្បធម៌** – កត្តាសង្គម និងវប្បធម៌បញ្ចូលគ្នា។

- **សង្គមភាសា** – ទំនាក់ទំនងរវាងអាយុ យេនឌ័រ វគ្គក្នុងសង្គម សាវតារ ទីតាំង និងវប្បធម៌ជាមួយនឹងភាសា។

- **សុហ្វវៀរបំប្លែងពីពាក្យសម្តី ទៅជាអត្ថបទ** – ប្រភេទសុហ្វវៀរដែលអាចបំប្លែងសំឡេង និងធ្វើប្រតិចារឹកជាពាក្យសំណេរក្នុងកម្មវិធី word processor។ នេះគឺជាប្រភេទបច្ចេកវិទ្យាផ្តល់ជំនួយ (សូមមើលពាក្យខាងលើ) ដែលមានប្រយោជន៍សម្រាប់ជនមានពិការភាពដែលពិបាកប្រើប្រាស់ក្តារចុច។ សុហ្វវៀរបំប្លែងពាក្យសម្តីជាអក្សរ អាចត្រូវបានគេហៅម្យ៉ាងទៀតថា "សុហ្វវៀរសម្គាល់សម្លេង"។

- **សិស្សមជ្ឈមណ្ឌល (ដូចក្នុងការបង្រៀនសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល ឬសកម្មភាពសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល)** – បែបផែននៃការបង្រៀន ឬសកម្មភាពរៀនដែលសិស្សធ្វើសកម្មភាព ជាជាងអង្គុយតែស្តាប់ ពោលគឺពួកគេត្រូវធ្វើគម្រោង ឬស្រាវជ្រាវ ឬធ្វើការពិសោធន៍ ជាជាងត្រឹមតែអង្គុយស្តាប់គ្រូ។

- **សិស្សមានពិការភាព** – សូមមើល "ជនមានពិការភាព"។

- **ការវាយតម្លៃបញ្ចប់ (summative assessment)** – សំដៅលើការវាយតម្លៃដែលបូកសរុបអ្វីដែលសិស្សបានរៀនចេះ ចំណុចដែលពួកគេរៀនដល់ ដើម្បីពិនិត្យមើលថាតើពួកគេអាចទទួលបានវិញ្ញាបនបត្រ ឬរង្វាន់ ឬចូលរួមនៅក្នុងសាកលវិទ្យាល័យ ឬបំពេញការងារអ្វីមួយ។ ការវាយតម្លៃលើលទ្ធផលសិក្សា ជាធម្មតាធ្វើឡើងនៅចុងវគ្គសិក្សា និងផ្តល់នូវព័ត៌មានដែលភាគីទី ៣ ដូចជា និយោជិត ឬមន្ត្រីការិយាល័យទទួលចុះឈ្មោះសិស្សយកទៅប្រើប្រាស់។ ការវាយតម្លៃប្រភេទនេះគឺផ្ទុយគ្នាទៅនឹងការវាយតម្លៃផ្តោតលើដំណើរការ (formative) (សូមមើលពាក្យខាងលើ) ដែលធ្វើឡើងនៅក្នុងវគ្គសិក្សា និងផ្តល់ព័ត៌មានដល់គ្រូ និងសិស្ស ដើម្បីជួយឱ្យសិស្សរៀនចេះ។ ភាពខុសប្លែកគ្នារវាងការវាយតម្លៃទាំង ២ ប្រភេទនេះគឺគោលបំណងនៃការវាយតម្លៃ ជាជាងទម្រង់តេស្ត ឬការប្រឡង។ ដូច្នេះ ឧទាហរណ៍ការធ្វើតេស្តលើការប្រកបអាចជាតេស្តប្រភេទវាយតម្លៃលើលទ្ធផលសិក្សា ឬដំណើរការនៃការសិក្សា អាស្រ័យទៅលើថាតើគេយកលទ្ធផលទាំងនេះទៅប្រើប្រាស់បែបណា។

- **កម្មវិធីសិក្សាលម្អិត** – ជាពាក្យមួយទៀតសម្រាប់ពាក្យថា កម្មវិធីសិក្សា (សូមមើលពាក្យថា កម្មវិធីសិក្សា)។

- **ការអប់រំគ្រូ** – វគ្គសិក្សាជាធម្មតាផ្តោតដោយសាកលវិទ្យាល័យ ឬគ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សាផ្សេងទៀត ដើម្បីឱ្យមនុស្សម្នាក់មានសមត្ថភាពធ្វើជាគ្រូបង្រៀន។ ពេលខ្លះគេហៅថា "ការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូមុនពេលចេញបម្រើការងារ" ឬ "ការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូកម្រិតដំបូង"។

- **គ្រូមជ្ឈមណ្ឌល (ដូចនៅក្នុងពាក្យការបង្រៀនគ្រូមជ្ឈមណ្ឌល ឬសកម្មភាពសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល)** – ការបង្រៀនបែបគ្រូបង្ហាញមេរៀនឱ្យសិស្សស្ដាប់ (សូមមើលពាក្យថា ការបង្រៀនបែបគ្រូសូមមេរៀនឱ្យសិស្សស្ដាប់ និងសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល)។

- **បច្ចេកវិទ្យា** – ជារឿយៗ ជាពាក្យមួយទៀតសំដៅលើ ICT បើទោះបីជាពាក្យថា "បច្ចេកវិទ្យា" អាចមានន័យស្មើរតែដូចគ្នាទៅនឹងប្រភេទឧបករណ៍ ឬការអនុវត្តចំណេះដឹង។ ឧទាហរណ៍ ខ្មៅដៃ និងក្រដាស ក្ដារខៀនសុទ្ធតែជាប្រភេទបច្ចេកវិទ្យាសំណេរ។

- **ធនធានបច្ចេកវិទ្យា** – ធនធានឌីជីថល ហាដវៀរ និងឧបករណ៍សុហ្វវៀរ។

- **វីដេអូបង្រៀន (ជាប្រភេទសុហ្វវៀរ)** – ជាធម្មតា ជាវីដេអូដែលធ្វើការពន្យល់ ឬបង្ហាញអ្វីមួយ។

- **ការរៀនសូត្រនៅគ្រប់ទីកន្លែង** – ការរៀនសូត្រនៅគ្រប់ទិសទីនៅគ្រប់ទីកន្លែង ដូច្នេះវាមានទំនាក់ទំនងយ៉ាងជិតស្និទ្ធជាមួយនឹងបច្ចេកវិទ្យាចល័ត។

- **មេរៀន (ដូចនៅក្នុងកិច្ចតែងការបង្រៀន)** – ផ្នែកមួយនៃវគ្គសិក្សា ម៉ូឌុល។

- **ការរចនាប្លង់សម្រាប់ប្រើប្រាស់បានទាំងអស់គ្នា** – ការរចនាផលិតផល បរិស្ថាន កម្មវិធី និងសេវាកម្ម ដើម្បីឱ្យមនុស្សគ្រប់រូបអាចប្រើប្រាស់បានក្នុងកម្រិតច្រើនបំផុតដែលអាចធ្វើទៅបាន ដោយមិនចាំបាច់ធ្វើការកែសម្រួល ឬមានការរចនាបែបឯកទេសអ្វីឡើយ។

- **ការរចនាជាសកលសម្រាប់ការរៀនសូត្រទាំងអស់គ្នា** (UDL) – វិធីសាស្ត្រសម្រាប់ឆ្លើយតបចំពោះលក្ខណៈចម្រុះនៃតម្រូវការរបស់សិស្ស តាមរយៈការលើកស្ទួយឱ្យមានការកំណត់គោលដៅ វិធីសាស្ត្រ សម្ភារ និងដំណើរការវាយតម្លៃដែលមានលក្ខណៈទន់ភ្លន់ ដើម្បីជួយឱ្យគ្រូអាចបំពេញទៅតាមត្រូវការខុសៗគ្នារបស់សិស្ស។ កម្មវិធីសិក្សាដែលបង្កើតឡើងដោយប្រើប្រាស់ UDL ត្រូវបានរៀបចំពីដើមដំបូងទៅ ដើម្បីបំពេញតម្រូវការរបស់សិស្សគ្រប់គ្នា។ ក្របខ័ណ្ឌ UDL បញ្ចូលការរៀបចំស្ថានភាពសិក្សាបែបទន់ភ្លន់ ជាមួយនឹងជម្រើសដែលគេអាចយកទៅធ្វើការកែសម្រួល ដើម្បីឱ្យសិស្សអាចរៀនពីចំណុចចាប់ផ្ដើមដោយខ្លួនឯង។

- virtual reality (VR) – ការធ្វើត្រាប់តាមបរិយាកាសអ្វីមួយនៅក្នុងកុំព្យូទ័រ ដែលក្នុងនោះមនុស្សម្នាក់អាចទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងបរិយាកាសបែបនេះ។ មនុស្សនោះចូលទៅក្នុងបរិយាកាសបែបនេះ និងអាចប៉ះកាន់វត្ថុ ឬធ្វើសកម្មភាពជាច្រើន។

- **ខ្លឹមសារព័ត៌មានតាមគេហទំព័រ** – ព័ត៌មានជាអត្ថបទ រូបភាព និងសម្លេងដែលបោះពុម្ពផ្សាយ នៅលើគេហទំព័រ។

- **ភាពងាយស្រួលក្នុងការប្រើប្រាស់គេហទំព័រ** – ការធានាថា គេហទំព័រ ឧបករណ៍ និងបច្ចេកវិទ្យានានា ត្រូវបានរចនា និងបង្កើតឡើង ដើម្បីឱ្យជនមានពិការភាពអាចប្រើប្រាស់គេហទំព័រ ឧបករណ៍ និងបច្ចេកវិទ្យាទាំងនោះ និងមនុស្សគ្រប់រូបអាចដឹង យល់ ប្រើប្រាស់ និងទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងអ៊ីនធឺណិត និងរួមចំណែកទៅកាន់អ៊ីនធឺណិតវិញ។

- **គេហទំព័រ** – គេហទំព័រ គឺជាបណ្តុំទំព័រដែលមានទំនាក់ទំនងជាមួយគ្នា ដូចជា ខ្លឹមសារពហុមេឌា (multimedia) ជាធម្មតា សម្គាល់ដោយឈ្មោះ domain ដូចគ្នា និងផ្សព្វផ្សាយលើ web server យ៉ាងហោចណាស់ចំនួនមួយ។

- wiki – ជាគេហទំព័រ ឬធនធានអនឡាញដែលអនុញ្ញាតឱ្យមនុស្សម្នាក់ណាម្នាក់ បង្កើតធនធាន ដែលក្នុងនោះធនធានអាចត្រូវបានបង្កើតឡើងរួមគ្នា ឬអនុញ្ញាតឱ្យមនុស្សគ្រប់គ្នាអាចបើកមើល ដើម្បីបន្ថែម ឬកែសម្រួលខ្លឹមសារដែលមានស្រាប់។

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូ (ហៅកាត់ថា ICT CFT) កំណែទី ៣ គឺជាឧបករណ៍ដើម្បីផ្តល់ការណែនាំដល់ការបណ្តុះបណ្តាល និងវិក្រឹតការគ្រូ អំពីការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ICT ក្នុងប្រព័ន្ធអប់រំទាំងមូល។ ឯកសារមានគោលបំណងឱ្យគេអាចយកទៅកែសម្រួលស្របតាមបរិបទ សម្រាប់គាំទ្រដល់ការសម្រេចគោលដៅរបស់ជាតិ និងគោលដៅរបស់ស្ថាប័ន។ ក្រុមគោលដៅរបស់ឯកសារនេះគឺបុគ្គលិកបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ អ្នកជំនាញខាងផ្នែកអប់រំ អ្នកតាក់តែងគោលនយោបាយ បុគ្គលិកដែលផ្តល់ការគាំទ្រដល់គ្រូ និងអ្នកផ្តល់សេវាអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈដទៃទៀត។ ការអនុវត្តក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាពនេះ ត្រូវការដឹកនាំកម្រិតខ្ពស់ពីរដ្ឋាភិបាល ពីអ្នកដែលទទួលខុសត្រូវលើការងារអប់រំគ្រូ និងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈគ្រូ ដែលកំពុងបំពេញភារកិច្ច និងពីនាយកសាលា។

ក្របខ័ណ្ឌសមត្ថភាព ICT សម្រាប់គ្រូកំណែទី ៣ ឆ្លើយតបចំពោះរបៀបវារៈអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាព ឆ្នាំ ២០៣០ ដែលអនុម័តដោយមហាសន្និបាតអង្គការសហប្រជាជាតិ ដែលគូសបញ្ជាក់ពីការងាកចេញទៅជាទូទៅក្នុងសកលលោកទាំងមូល ទៅរកការកសាងសង្គមពុទ្ធិដែលមានលក្ខណៈបរិយាបន្ន។ ឯកសារនេះឆ្លើយតបចំពោះការអភិវឌ្ឍផ្នែកបច្ចេកវិទ្យា និងគរុកោសល្យកាលពេលថ្មីៗនេះនៅក្នុងវិស័យ ICT និងអប់រំ និងបញ្ចូលគោលការណ៍បរិយាបន្ន ដូចជា គោលការណ៍មិនរើសអើង ការផ្តល់ភាពងាយស្រួលដល់ការទទួលបានព័ត៌មានដោយចំហ និងប្រកបដោយសមធម៌ និងសមភាពយេនឌ័រ ក្នុងការផ្តល់សេវាអប់រំ ដោយមានការគាំទ្រពីបច្ចេកវិទ្យា។

United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization