Co-funded by the European Union

DX.sea

ការបង្រៀន និងរៀនបែបឌីជីថល

ម៉ូឌុល C

សេចក្តីព្រាងចុងក្រោយ

ខែមករា ឆ្នាំ2025

José Ramón Trillo, Ignacio Javier Pérez និង Enrique Herrera Viedma (UGR)

Karlis Valtins (RTU)

មាតិកា

លទ្ធផលរំពឹងទុក 3
1. មូលដ្ឋានគ្រឹះនៃការបង្រៀន និងការរៀនឌីជីថល 4
1.1 ការណែនាំអំពីការបង្រៀន និងការរៀនឌីជីថល 5
1.2 ភាពជាពលរដ្ឋឌីជីថល និងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយសីលធម៌....... 7
1.3 ការឆ្លុះបញ្ចាំង I 9
2 ឧបករណ៍ឌីជីថល និងការរចនា....... 11
2.1 ឧបករណ៍ឌីជីថល ជំនាញ និងធនធាន....... 13
2.2 ការរចនាបទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថល....... 16
2.3 ការឆ្លុះបញ្ចាំង II 18
3 គរុកោសល្យ 20
3.1 វិធីសាស្រ្តគរុកោសល្យក្នុងការបង្រៀន និងរៀនឌីជីថល 22
3.2 ការវាយតម្លៃ និងមតិកែលម្អក្នុងការបង្រៀន និងរៀនឌីជីថល 25
3.3 សំណើក្របខ័ណ្ឌគរុកោសល្យ DX.sea 28
3.4 ការឆ្លុះបញ្ចាំង III 31
4 បទពិសោធន៍ជាក់ស្តែង និងការបណ្តុះបណ្តាល 32
4.1 សកម្មភាពនិងលំហាត់ដោយដៃ 34
4.2 ករណីសិក្សា និងការអនុវត្តល្អបំផុត 36
4.3 ការឆ្លុះបញ្ចាំង IV....... 39
5 និន្នាការ និងបញ្ហាប្រឈមនាពេលអនាគត....... 41
5.1 និន្នាការនាពេលអនាគតក្នុងការបង្រៀន និងរៀនឌីជីថល....... 43
5.2 បញ្ហាប្រឈម ការពិចារណា និងការសន្និដ្ឋាន 45
5.3 ការឆ្លុះបញ្ចាំង V 47
6 ឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែង - កូនភ្លោះឌីជីថលរបស់គ្រូ....... 49
7 ឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែង - ប្រើប្រាស់ Action Design Research សម្រាប់ការសិក្សាផ្តោតលើសិស្ស 56
8 ឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែង - ការរៀនផ្អែកលើវត្ថុសម្រាប់ជំនាញឆ្លងកាត់....... 61
9 គន្លឹះសំខាន់ៗ 65
ឯកសារយោង....... 67

លទ្ធផលរំពឹងទុក

បន្ទាប់ពីបញ្ចប់ម៉ូឌុល អ្នកចូលរួមត្រូវបានរំពឹងថានឹងៈ

1. អាចស្វែងយល់ពីមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃការបង្រៀនឌីជីថល ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយក្រមសីលធម៌ និងយល់ពីរបៀបចូលរួមជាមួយសិស្ស។
2. មានចំណេះដឹងអំពីឧបករណ៍ផ្សេងៗសម្រាប់បង្កើតមាតិកាឌីជីថល និងអាចជ្រើសរើសឧបករណ៍ចាំបាច់សម្រាប់ការរចនាមាតិកាឌីជីថល។
3. អាចអនុវត្តវិធីសាស្រ្តគរុកោសល្យផ្សេងៗគ្នាក្នុងការបង្រៀនឌីជីថល និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍វាយតម្លៃ និងមតិកែលម្អប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។
4. អាចអភិវឌ្ឍមាតិកាឌីជីថល យល់អំពីការអនុវត្តល្អបំផុត អភិវឌ្ឍនិងកែលម្អជំនាញរចនាការបង្រៀន។
5. ស្វែងយល់ពីនិន្នាការនាពេលអនាគតនៃការរៀន/ការបង្រៀនឌីជីថល និងបញ្ហាប្រឈមដែលអាចកើតមាន ហើយអាចកែលម្អជំនាញ។

1. មូលដ្ឋានគ្រឹះនៃការបង្រៀន និងការរៀនឌីជីថល

ម៉ូឌុលនេះ បង្កើតមូលដ្ឋានគ្រឹះដ៏សំខាន់សម្រាប់ការយល់ដឹងពីរបៀបដែលឧបករណ៍ឌីជីថល និងបច្ចេកវិទ្យាកំពុង ផ្លាស់ប្តូរការអប់រំ។ ម៉ូឌុលនេះស្វែងយល់ពីឱកាសដែលផ្តល់ដោយបច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីបង្កើតបរិយាកាសសិក្សាដែល ទាក់ទាញ រួមបញ្ចូល និងមានឥទ្ធិពល ខណៈពេលដែលកំពុងដោះស្រាយបញ្ហាប្រឈម និងទំនួលខុសត្រូវ ដែលមកជាមួយការអនុវត្តរបស់វា។ រចនាឡើងដើម្បីរៀបចំអ្នកអប់រំសម្រាប់តម្រូវការនៃពិភពឌីជីថលដំបូង ម៉ូឌុល នេះសង្កត់ធ្ងន់លើតួនាទីនៃបច្ចេកវិទ្យាជាឧបករណ៍សម្រាប់បង្កើនលទ្ធផលសិក្សា និងមធ្យោបាយនៃការជំរុញការ បង្កើតថ្មីក្នុងគរុកោសល្យ។

ម៉ូឌុលនេះ ចាប់ផ្តើមដោយការពិនិត្យមើលពីរបៀបដែលបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលបានផ្លាស់ប្តូរទិដ្ឋភាពអប់រំ ធ្វើឱ្យ ការរៀនសូត្រកាន់តែងាយស្រួល បត់បែន និងមានលក្ខណៈផ្ទាល់ខ្លួន។ ឧបករណ៍ដូចជាវេទិកាសិក្សាតាមអ៊ីនធឺណិត កម្មវិធីសហការ បញ្ញាសិប្បនិមិត្ត និងធនធានពហុមេឌៀ បានក្លាយជាផ្នែកមួយនៃការអប់រំទំនើប។ បច្ចេកវិទ្យា ទាំងនេះមិនត្រឹមតែពង្រីកការឈានទៅដល់នៃការអប់រំប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងអាចផ្តល់នូវបទពិសោធន៍ ប្រកប ដោយភាពស្វាហាប់ និងអន្តរកម្មថែមទៀត ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកសិក្សាចូលរួមជាមួយខ្លឹមសារតាមរបៀប ដែលមិននឹកស្មានដល់ពីមុនមក។

ចំណុចស្នូលនៃម៉ូឌុលនេះ គឺការទទួលស្គាល់ថាបច្ចេកវិទ្យាតែមួយមុខមិនគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីជំរុញការផ្លាស់ប្តូរ ប្រកប ដោយអត្ថន័យ ក្នុងការអប់រំនោះទេ។ អ្នកអប់រំដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការរៀបចំរបៀប ដែលឧបករណ៍ឌីជីថល ត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើរតួជាអ្នកសម្របសម្រួលដែលណែនាំអ្នកសិក្សាតាមរយៈទិដ្ឋភាពនៃព័ត៌មាន និងធនធាន ដ៏សម្បូរបែប។ ម៉ូឌុលនេះបង្ហាញពីតម្រូវការ សម្រាប់អ្នកអប់រំដើម្បីទទួលយកយុទ្ធសាស្ត្របង្រៀន ប្រកបដោយ ភាពច្នៃប្រឌិតដែលសង្កត់ធ្ងន់លើការគិតបែបរិះគន់ ការច្នៃប្រឌិត ការសហការ និងការសម្របសម្រួល។ តាមរយៈ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព អ្នកអប់រំអាចបង្កើតបរិយាកាសសិក្សាដែលផ្តោតលើសិស្ស ដែលរៀបចំអ្នកសិក្សាសម្រាប់បញ្ហាប្រឈម និងឱកាសនៃសតវត្សទី 21 ។

វិមាត្រសីលធម៌នៃការបង្រៀន និងការរៀនឌីជីថលគឺជាការផ្តោតសំខាន់មួយទៀតនៃម៉ូឌុលនេះ។ នៅពេលដែល ឧបករណ៍ឌីជីថលកាន់តែរីករាលដាល វាចាំបាច់ក្នុងការពិចារណាលើបញ្ហាដូចជា ឯកជនភាពទិន្នន័យ សុវត្ថិភាពអនឡាញ និងសិទ្ធិកម្មសិទ្ធិបញ្ញា។ ម៉ូឌុលនេះណែនាំអំពីគោលគំនិតនៃភាពជាពលរដ្ឋឌីជីថល លើកទឹកចិត្តអ្នកអប់រំឱ្យយកគំរូតាម និងបង្រៀនការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយការទទួលខុសត្រូវ និងប្រកបដោយក្រមសីលធម៌។ តាមរយៈការជំរុញវប្បធម៌នៃការគោរព ទំនួលខុសត្រូវ និងសុវត្ថិភាពនៅក្នុង កន្លែងឌីជីថល អ្នកអប់រំអាចជួយសិស្សឱ្យរុករកភាពស្មុគស្មាញនៃពិភពអនឡាញដោយសុវត្ថិភាព និងទំនុកចិត្ត។

ម៉ូឌុលនេះក៏ដោះស្រាយនូវឧបសគ្គ ដែលអ្នកអប់រំអាចប្រឈមមុខនៅពេលរួមបញ្ចូលឧបករណ៍ឌីជីថល ទៅក្នុងការ អនុវត្តរបស់ពួកគេ។ បញ្ហាប្រឈមដូចជាការចូលប្រើបច្ចេកវិទ្យាមានកម្រិត គម្លាតក្នុងចំណេះដឹងឌីជីថល និងការតស៊ូនឹងការផ្លាស់ប្តូរអាចរារាំងដល់ការទទួលយកវិធីសាស្ត្របង្រៀន និងរៀនឌីជីថល។ តាមរយៈការ ស្វែងយល់ពីយុទ្ធសាស្ត្រជាក់ស្តែងដើម្បីជម្នះឧបសគ្គទាំងនេះ អ្នកចូលរួមនឹងទទួលបានការយល់ដឹងអំពីវិធី បង្កើត វប្បធម៌ឌីជីថលដែលគាំទ្រ និងច្នៃប្រឌិតនៅក្នុងស្ថាប័នរបស់ពួកគេ។ ប្រធានបទដូចជា ការអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈ ការបែងចែកធនធាន និងការសហការរវាងអ្នកអប់រំ និស្សិត និងក្រុមព័ត៌មានវិទ្យា ត្រូវបានពិភាក្សាដើម្បីធានាថា គំនិតផ្តួចផ្តើមឌីជីថលមាននិរន្តរភាព និងមានឥទ្ធិពល។

នៅទីបំផុត វាផ្តល់នូវទិដ្ឋភាពទូទៅនៃរបៀបដែលបច្ចេកវិទ្យាអាចផ្លាស់ប្តូរការអប់រំ នៅពេលប្រើប្រាស់ប្រកប ដោយប្រសិទ្ធភាព និងការទទួលខុសត្រូវ។ វាផ្តល់ឱ្យអ្នកអប់រំនូវឧបករណ៍ ចំណេះដឹង និងក្របខ័ណ្ឌក្រម សីលធម៌ដែលត្រូវការដើម្បីបង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថលដ៏មានអត្ថន័យ។ នៅចុងបញ្ចប់នៃម៉ូឌុលនេះ អ្នកចូលរួមនឹងមិនត្រឹមតែយល់អំពីសក្តានុពលនៃ

ការបង្រៀនឌីជីថលប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងមានអារម្មណ៍ថា មានអំណាចក្នុងការអនុវត្តការអនុវត្តន៍ទាំងនេះនៅក្នុងបរិបទអប់រំរបស់ពួកគេផ្ទាល់ ជំរុញអ្នកសិក្សាជំនាន់ថ្មី ដែលត្រូវបានរៀបចំសម្រាប់ពិភពឌីជីថលដែលកាន់តែខ្លាំងឡើង។

1.1 ការណែនាំអំពីការបង្រៀន និងការរៀនឌីជីថល

ការបង្រៀន និងការរៀនឌីជីថល តំណាងឱ្យការផ្លាស់ប្តូរជាមូលដ្ឋាននៅក្នុងរបៀបដែលការអប់រំ ត្រូវបាន ខិតជិតនៅក្នុងសតវត្សទី 21 ។ ការរួមបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាទៅក្នុងបរិយាកាសអប់រំ បានផ្លាស់ប្តូរវិធីនៃការបញ្ជូន ចំណេះដឹង របៀបដែលសិស្សធ្វើអន្តរកម្មជាមួយខ្លឹមសារ និងវិធីដែលពួកគេចូលរួមជាមួយគ្នា និងអ្នកអប់រំ របស់ពួកគេ។ ជាស្នូលរបស់ខ្លួន ការបង្រៀន និងការរៀនឌីជីថលសំដៅលើការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍បច្ចេកវិទ្យា វេទិកា និងធនធានដើម្បីបង្កើន និងសម្រួលដល់ដំណើរការបង្រៀន និងរៀន។ នេះរាប់បញ្ចូលទាំងវិសាលគមនៃបច្ចេកវិទ្យា ចាប់ពីវេទិកាសិក្សាតាមអ៊ីនធឺណិត វីដេអូអន្តរកម្ម និងធនធានពហុព័ត៌មាន រហូតដល់បច្ចេកវិទ្យាទំនើប បន្ថែមទៀតដូចជា បញ្ញាសិប្បនិម្មិត (AI) ការពិតនិម្មិត (VR) និងការរៀនម៉ាស៊ីន (ML)។ បច្ចេកវិទ្យា ទាំងនេះអាចឱ្យអ្នកសិក្សាអាចចូលប្រើខ្លឹមសារ សហការ និងចូលរួមជាមួយការអប់រំរបស់ពួកគេតាមរបៀបដែល បត់បែន មានលក្ខណៈផ្ទាល់ខ្លួន និងមានភាពស្វាហាប់ជាងពេលមុនៗ។

សារៈសំខាន់នៃការបង្រៀន និងការរៀនតាមឌីជីថល មិនអាចនិយាយលើសពីនេះបានទេ។ វាផ្តល់ឱកាស យ៉ាងសំខាន់ដើម្បីធ្វើឱ្យការអប់រំកាន់តែអាចចូលដំណើរការបាន រួមបញ្ចូល និងមានប្រសិទ្ធភាព។ តាមរយៈ វេទិកាឌីជីថល សិស្សានុសិស្សអាចចូលរួមជាមួយសម្ភារៈសិក្សាបានគ្រប់ពេល និងគ្រប់ទីកន្លែង ដោយបំបែក ឧបសគ្គប្រពៃណីនៃពេលវេលា និងភូមិសាស្ត្រ។ វាធ្វើប្រជាធិបតេយ្យដល់ការអប់រំ ដោយធានាថាបុគ្គល នៅក្នុងតំបន់ដាច់ស្រយាល ឬតំបន់ដែលខ្វះខាត មានលទ្ធភាពទទួលបានធនធានអប់រំដែលមានគុណភាពខ្ពស់ ដូចគ្នាទៅនឹងអ្នកនៅក្នុងតំបន់ដែលមានការអភិវឌ្ឍន៍ជាង។ ឧបករណ៍ឌីជីថលក៏ផ្តល់សិទ្ធិអំណាច ដល់សិស្សឱ្យ ទទួលយកភាពជាម្ចាស់នៃការរៀនសូត្ររបស់ពួកគេ អនុញ្ញាតឱ្យពួកគេរីកចម្រើនតាមល្បឿនរបស់ពួកគេ ពិនិត្យមើលឡើងវិញនូវសម្ភារៈនៅពេលចាំបាច់ និងជ្រើសរើសផ្លូវសិក្សាដែលស្របតាមផលប្រយោជន៍ផ្ទាល់ខ្លួន និងគោលដៅរបស់ពួកគេ។ នៅពេលដែលពិភពលោកក្លាយជាឌីជីថលកាន់តែច្រើន សមត្ថភាពក្នុងការរុករក និងប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព បានក្លាយជាជំនាញដ៏សំខាន់ដែលមានសារៈសំខាន់ មិនត្រឹមតែ សម្រាប់ភាពជោគជ័យក្នុងការសិក្សាប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែក៏សម្រាប់ភាពជោគជ័យនៅក្នុងកម្លាំងពលកម្មសម័យទំនើប ផងដែរ។

ការវិវឌ្ឍន៍នៃការបង្រៀន និងការរៀនតាមបែបឌីជីថល មានដំណើរការលឿន និងផ្លាស់ប្តូរ។ នៅសម័យដំបូង នៃបច្ចេកវិទ្យាក្នុងវិស័យអប់រំ ការផ្តោតសំខាន់គឺទៅលើការធ្វើឌីជីថល សម្ភារៈអប់រំបែបប្រពៃណី ដូចជា សៀវភៅសិក្សា ការបង្រៀន និងសន្លឹកកិច្ចការ ទៅជាទម្រង់អេឡិចត្រូនិច។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ យូរៗទៅ វិសាលភាពបានពង្រីកដើម្បីរួមបញ្ចូលឧបករណ៍ពហុព័ត៌មានអន្តរកម្ម វេទិកាពិភាក្សាអនឡាញ និងថ្នាក់និម្មិត ដែលអនុញ្ញាតឱ្យមានការប្រាស្រ័យទាក់ទងគ្នាតាមពេលវេលាជាក់ស្តែង និងការសហការគ្នារវាងសិស្ស និងគ្រូនៅ ចម្ងាយឆ្ងាយ។ សព្វថ្ងៃនេះ យើងឃើញការមកដល់នៃបច្ចេកវិទ្យាទំនើបបន្ថែមទៀត ដូចជាវេទិកាសិក្សា ដែលដំណើរការដោយ AI ដែលសម្របខ្លួនទៅនឹងតម្រូវការរបស់សិស្សម្នាក់ៗ ការពិតនិម្មិត និងបន្ថែមដែល ផ្តល់នូវបទពិសោធន៍សិក្សាដ៏ស៊ីជម្រៅ និងឧបករណ៍លេងហ្គេមដែលទាក់ទាញសិស្សក្នុងវិធីអន្តរកម្ម និងផ្តល់រង្វាន់ កាន់តែច្រើន។ ភាពជឿនលឿនទាំងនេះបានធ្វើបដិវត្តការអប់រំបែបប្រពៃណី បង្កើតលទ្ធភាពថ្មីសម្រាប់របៀប ដែលការរៀនសូត្រអាចត្រូវបានរៀបចំ ចែកចាយ និងបទពិសោធន៍។

តួនាទីនៃការបង្រៀននិងការរៀនតាមឌីជីថលក្នុងការផ្លាស់ប្តូរការអប់រំគឺធំធេង។ ការផ្លាស់ប្តូរដ៏ស៊ីជម្រៅបំផុតមួយ ដែលបច្ចេកវិទ្យាបាននាំយកមកក្នុងការអប់រំ គឺការផ្លាស់ប្តូរពីគំរូប្រពៃណី ទំហំមួយសមនឹងគ្រប់ទាំងអស់ ទៅជា វិធីសាស្ត្រផ្ទាល់ខ្លួន និងផ្តោតលើអ្នកសិក្សា។ នៅក្នុងថ្នាក់រៀនបែបប្រពៃណី សិស្សទាំងអស់តែងតែត្រូវបាន បង្រៀនសម្ភារៈដូចគ្នាក្នុងវិធីដូចគ្នា ដោយមិនគិតពីរចនាប័ទ្មសិក្សា ចំណាប់អារម្មណ៍ ឬសមត្ថភាពរបស់ ពួកគេម្នាក់ៗ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ជាមួយនឹង

ឧបករណ៍ឌីជីថល អ្នកអប់រំអាចកែសម្រួលមេរៀន ដើម្បីបំពេញ តាមតម្រូវការជាក់លាក់របស់សិស្សម្នាក់ៗ ដោយផ្តល់ជូននូវខ្លឹមសារ សកម្មភាព និងការវាយតម្លៃខុសៗគ្នា ដែលស្រប តាមល្បឿន និងចំណូលចិត្តរបស់អ្នកសិក្សានីមួយៗ។ ការផ្លាស់ប្តូរនេះបាននាំឱ្យមានបរិយាកាសអប់រំ ដែលរួមបញ្ចូល កាន់តែច្រើន ដែលសិស្សគ្រប់រូប ដោយមិនគិតពីប្រវត្តិ ឬសមត្ថភាពរបស់ពួកគេអាចទទួលបានជោគជ័យ។ តាមរយៈការអនុញ្ញាតឲ្យអ្នកអប់រំប្រើប្រាស់ទិន្នន័យតាមពេលវេលាជាក់ស្តែង ដើម្បីតាមដានវឌ្ឍនភាពរបស់សិស្ស និងកែសម្រួលវិធីសាស្ត្របង្រៀនរបស់ពួកគេទៅតាមនោះ ការបង្រៀនបែបឌីជីថលបានធ្វើឱ្យការរៀនសូត្រកាន់តែ សម្របខ្លួន និងឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការរបស់សិស្ស។

ជាងនេះទៅទៀត តួនាទីនៃការបង្រៀន និងរៀនឌីជីថលក្នុងការអប់រំ ទំនើបមិនត្រូវបានកំណត់ចំពោះថ្នាក់រៀន នោះទេ។ វាពង្រីកដល់ការរៀនសូត្រពេញមួយជីវិត និងការអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈ បង្កើតប្រព័ន្ធអេកូនៃការសិក្សា ជាបន្តបន្ទាប់ ដែលគាំទ្រអ្នកសិក្សានៅគ្រប់ដំណាក់កាលនៃជីវិត។ ជាមួយនឹងល្បឿននៃការផ្លាស់ប្តូរបច្ចេកវិជ្ជា យ៉ាងឆាប់រហ័ស និងតម្រូវការឥតឈប់ឈរសម្រាប់ជំនាញថ្មីៗក្នុងកម្លាំងពលកម្ម សមត្ថភាពក្នុងការចូលរួម ក្នុងការសិក្សាពេញមួយជីវិត គឺចាំបាច់ណាស់។ វេទិកាឌីជីថល និងវគ្គសិក្សាតាមអ៊ីនធឺណិតអនុញ្ញាតឱ្យបុគ្គល បន្តការសិក្សារបស់ពួកគេពេញមួយអាជីពរបស់ពួកគេ ជួយពួកគេទទួលបានជំនាញថ្មីៗ កែលម្អជំនាញដែល មានស្រាប់ និងរក្សាការប្រកួតប្រជែងក្នុងទីផ្សារការងារ។ នេះមានសារៈសំខាន់ជាពិសេសនៅក្នុងពិភពលោក ដែលឧស្សាហកម្មកំពុងវិវឌ្ឍឥតឈប់ឈរ ហើយនិយោជិតត្រូវសម្របខ្លួនទៅនឹងឧបករណ៍ បច្ចេកវិទ្យា និងការ អនុវត្តថ្មីៗ ដើម្បីរក្សាភាពពាក់ព័ន្ធ។

នៅក្នុងការអប់រំបែបទំនើប ការបង្រៀន និងការរៀនតាមឌីជីថល បានក្លាយជាផ្នែកមួយនៃការអភិវឌ្ឍន៍ ជំនាញសំខាន់ៗក្នុងសតវត្សទី 21 ។ ជំនាញទាំងនេះ ដែលរួមមានចំណេះដឹងផ្នែកឌីជីថល ការគិតបែបរិះគន់ ការដោះស្រាយបញ្ហា ការប្រាស្រ័យទាក់ទង និងការសហការ គឺចាំបាច់សម្រាប់ភាពជោគជ័យទាំងក្នុងបរិបទសិក្សា និងវិជ្ជាជីវៈ។ តាមរយៈការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថល សិស្សមិនត្រឹមតែទទួលបានចំណេះដឹងនៅក្នុងមុខវិជ្ជា ប្រពៃណីប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងកំពុងរៀនពីរបៀបរុករកបរិយាកាសឌីជីថល ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដើម្បីដោះស្រាយ បញ្ហា និងសហការជាមួយអ្នកផ្សេងទៀតនៅក្នុងលំហនិម្មិត។ ជំនាញទាំងនេះមានសារៈសំខាន់កាន់តែខ្លាំង នៅក្នុងសេដ្ឋកិច្ចឌីជីថល ដែលភាពស្ទាត់ជំនាញជាមួយបច្ចេកវិទ្យា និងសមត្ថភាពក្នុងការធ្វើការក្នុងចន្លោះ ឌីជីថលមានសារៈសំខាន់ចំពោះភាពជោគជ័យស្ទើរតែគ្រប់វិស័យ។

ការបង្រៀន និងការរៀនតាមឌីជីថលក៏ផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍យ៉ាងសំខាន់សម្រាប់អ្នកអប់រំផងដែរ។ គ្រូបង្រៀន អាចប្រើឧបករណ៍ឌីជីថលដើម្បីបង្កើតមេរៀនដែលទាក់ទាញ និងអន្តរកម្មកាន់តែច្រើន ដែលទាក់ទាញចំណាប់ អារម្មណ៍របស់សិស្ស និងរក្សាពួកគេឱ្យចូលរួមក្នុងដំណើរការសិក្សា។ ឧបករណ៍ទាំងនេះអាចជួយធ្វើឱ្យគំនិត អរូបីកាន់តែជាក់ស្តែងតាមរយៈខ្លឹមសារពហុព័ត៌មាន ការក្លែងធ្វើ និងលំហាត់អន្តរកម្ម។ លើសពីនេះ ការប្រើប្រាស់វេទិកាឌីជីថលជួយសម្រួលការងាររដ្ឋបាល ដូចជា ការផ្តល់ចំណាត់ថ្នាក់ ការវាយតម្លៃ និងការ ទំនាក់ទំនងជាមួយសិស្ស ដោយផ្តល់ឱ្យអ្នកសិក្សានូវពេលវេលាបន្ថែមទៀតដើម្បីផ្តោតលើការបង្រៀន និងការ គាំទ្រសិស្ស។ ឱកាសអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈក៏អាចរកបានកាន់តែងាយស្រួលតាមរយៈវគ្គសិក្សាតាមអ៊ីនធឺណិត សិក្ខាសាលា តាមអ៊ីនធឺណិត និងបណ្តាញសហការ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកអប់រំទទួលបានព័ត៌មានថ្មីៗជាមួយនឹងយុទ្ធសាស្ត្រ បង្រៀន និងឧបករណ៍បច្ចេកវិទ្យាចុងក្រោយបំផុត។

ទីបំផុត ការបង្រៀន និងការរៀនតាមប្រព័ន្ធឌីជីថល កំពុងបង្កើតអនាគតនៃការអប់រំ ដោយផ្តល់នូវ បទពិសោធន៍សិក្សាដែលមានលក្ខណៈបត់បែន មានលក្ខណៈផ្ទាល់ខ្លួន និងទាក់ទាញជាងមុន។ បច្ចេកវិទ្យា ទាំងនេះផ្តល់អំណាចដល់ទាំងអ្នកអប់រំ និងសិស្សានុសិស្សក្នុងការបង្កើត និងបទពិសោធន៍នៃការអប់រំនៅក្នុងវិធីថ្មី និងគួរឱ្យរំភើប ជំរុញការច្នៃប្រឌិត ការដាក់បញ្ចូល និងភាពងាយស្រួលក្នុងការអប់រំ។ នៅពេលដែលយើងបន្ត ឆ្ពោះទៅមុខក្នុងយុគសម័យឌីជីថលនេះ តួនាទីនៃបច្ចេកវិទ្យាក្នុងការអប់រំនឹងបន្តពង្រីក ដោយផ្តល់ឱកាសថ្មីៗ សម្រាប់ការរីកចម្រើន ភាពច្នៃប្រឌិត និងការតភ្ជាប់។ ការរួមបញ្ចូលឧបករណ៍ឌី

ជីថលទៅក្នុងការអប់រំ មិនមែនគ្រាន់តែជានិន្នាការមួយប៉ុណ្ណោះទេ។ វាគឺជាការផ្លាស់ប្តូរជាមូលដ្ឋានដែលកំពុងផ្លាស់ប្តូរទិដ្ឋភាពនៃការអប់រំ និងរៀបចំអ្នកសិក្សាសម្រាប់អនាគត ដែលជំនាញឌីជីថលនឹងមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ភាពជោគជ័យ។

1.2 ភាពជាពលរដ្ឋឌីជីថល និងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយសីលធម៌

នៅក្នុងទិដ្ឋភាពនៃការវិវឌ្ឍតតឈប់ឈរនៃឧបករណ៍ និងបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល ការយល់ដឹងអំពីភាពជាពលរដ្ឋ ឌីជីថល និងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយសីលធម៌គឺមានសារៈសំខាន់ណាស់។ នៅពេលដែលបច្ចេកវិទ្យា ត្រូវបានបញ្ចូលយ៉ាងស៊ីជម្រៅទៅក្នុងជីវិតប្រចាំថ្ងៃ រួមទាំងការអប់រំ ការងារ ការទំនាក់ទំនង និងការកម្សាន្ត បុគ្គលទាំងឡាយត្រូវតែត្រូវបានបំពាក់ដោយចំណេះដឹង និងជំនាញដើម្បីចូលរួមជាមួយវេទិកាឌីជីថលទាំងនេះ ប្រកបដោយការទទួលខុសត្រូវ គោរព និងប្រកបដោយក្រមសីលធម៌។ ម៉ូឌុលនេះពិចារណាលើគោលការណ៍ ស្នូលនៃភាពជាពលរដ្ឋឌីជីថល ដោយផ្តោតលើការប្រើប្រាស់ប្រកបដោយទំនួលខុសត្រូវនៃធនធានឌីជីថល ជំនាញ អក្ខរកម្មឌីជីថល សុវត្ថិភាពតាមអ៊ីនធឺណិត ការព្រួយបារម្ភអំពីឯកជនភាព និងការដោះស្រាយបញ្ហាការបែងចែក ឌីជីថល និងលទ្ធភាពប្រើប្រាស់ដែលប៉ះពាល់ដល់សហគមន៍ដែលនៅខ្វះខាត។

ភាពជាពលរដ្ឋឌីជីថល សំដៅលើការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយការទទួលខុសត្រូវ និងប្រកបដោយ ក្រមសីលធម៌នៅក្នុងពិភពឌីជីថល។ វារួមបញ្ចូលនូវអាកប្បកិរិយា គុណតម្លៃ និងការអនុវត្ត ជាច្រើន ដែលចាំបាច់សម្រាប់បុគ្គលម្នាក់ៗដើម្បីរីកចម្រើនក្នុងចន្លោះអ៊ីនធឺណិត។ ជាស្នូលរបស់វា ភាពជាពលរដ្ឋឌីជីថល ពាក់ព័ន្ធនឹងការយល់ដឹងពីរបៀបធ្វើអន្តរកម្មជាមួយអ្នកដទៃដោយការគោរពក្នុងបរិយាកាសឌីជីថល របៀប ការពារវត្ថុមានឌីជីថលផ្ទាល់ខ្លួន និងរបៀបរុករកពិភពឌីជីថលដោយការទទួលខុសត្រូវ និងការទទួលខុសត្រូវ។ នៅក្នុងពិភពដែលមានទំនាក់ទំនងកាន់តែខ្លាំងឡើង ដែលជាកន្លែងដែលអន្តរកម្មភាគច្រើន ទាំងផ្ទាល់ខ្លួន និងវិជ្ជាជីវៈ កើតឡើងនៅលើអ៊ីនធឺណិត វាចាំបាច់សម្រាប់បុគ្គលម្នាក់ៗក្នុងការយល់ដឹងអំពីផលវិបាក នៃសកម្មភាពរបស់ពួកគេ និងគោរពសិទ្ធិ និងភាពឯកជនរបស់អ្នកដទៃ។ ម៉ូឌុលនេះសង្កត់ធ្ងន់ លើសារៈសំខាន់នៃការលើកកម្ពស់ភាពជាពលរដ្ឋឌីជីថលទាំងអ្នកអប់រំ និងសិស្ស បង្កើតវប្បធម៌នៃការគោរព ការទទួលខុសត្រូវ និងសុវត្ថិភាពនៅក្នុងចន្លោះឌីជីថល។

ទិដ្ឋភាពសំខាន់នៃភាពជាពលរដ្ឋឌីជីថល គឺការប្រើប្រាស់ធនធានឌីជីថលប្រកបដោយការទទួលខុសត្រូវ។ នេះរួម បញ្ចូលទាំងការយល់ដឹងពីរបៀបចូលប្រើ ចែករំលែក និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថល វេទិកា និងព័ត៌មាន ប្រកបដោយក្រមសីលធម៌ និងស្របច្បាប់។ ការប្រើប្រាស់ប្រកបដោយទំនួលខុសត្រូវរួមមានការគោរពកម្មសិទ្ធិបញ្ញា ដូចជាការផ្តល់តណទានត្រឹមត្រូវដល់អ្នកបង្កើតខ្លឹមសារ និងការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវក្រមសីលធម៌លើអ៊ីនធឺណិត រួមទាំងការរក្សាទំនាក់ទំនងប្រកបដោយសុជីវធម៌ និងការគោរពនៅក្នុងចន្លោះឌីជីថល។ នៅក្នុងបរិបទអប់រំ ការប្រើប្រាស់ប្រកបដោយទំនួលខុសត្រូវក៏មានន័យថាណែនាំសិស្ស អំពីរបៀបចូលរួមជាមួយធនធានឌីជីថល តាមរបៀបដែលលើកកម្ពស់ការសិក្សា ការសហការ និងការគិតប្រកបដោយការរិះគន់។ អ្នកអប់រំគួរតែយកគំរូតាម ឥរិយាបទអនឡាញដែលមានទំនួលខុសត្រូវ ដោយបង្ហាញសិស្សពីរបៀបប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថល ប្រកបដោយ ប្រសិទ្ធភាព និងសីលធម៌សម្រាប់ការស្រាវជ្រាវ ការទំនាក់ទំនង និងការបង្កើតខ្លឹមសារ។ លើសពីនេះ សិស្សគួរតែត្រូវបានបង្រៀនពីរបៀបក្លាយជាអ្នកប្រើប្រាស់រិះគន់ខ្លឹមសារឌីជីថល សាកសួរអំពីសុពលភាព នៃព័ត៌មានដែលពួកគេរកឃើញនៅលើអ៊ីនធឺណិត ពិនិត្យមើលភាពត្រឹមត្រូវ និងជៀសវាងការរីករាលដាល នៃព័ត៌មានមិនពិត ឬខ្លឹមសារដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់។

ជាផ្នែកមួយនៃភាពជាពលរដ្ឋឌីជីថល ជំនាញអក្ខរកម្មឌីជីថល គឺជាមូលដ្ឋានគ្រឹះសម្រាប់សិស្សានុសិស្ស ក្នុងការ រុករកទិដ្ឋភាពឌីជីថលដោយជោគជ័យ។ អក្ខរកម្មឌីជីថលគឺលើសពីការដឹងពីរបៀបប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ពោលគឺវា ពាក់ព័ន្ធនឹងសមត្ថភាពក្នុងការវាយតម្លៃវិភាគ និងធ្វើអន្តរកម្មជាមួយខ្លឹមសារ ឌីជីថលក្នុងមធ្យោបាយ ដ៏មានអត្ថន័យ និងព័ត៌មាន។ នៅ

ក្នុងយុគសម័យដែលព័ត៌មានមានច្រើន និងមានការវិវឌ្ឍឥតឈប់ឈរ វាជារឿងចាំបាច់សម្រាប់សិស្សានុសិស្សក្នុងការ អភិវឌ្ឍជំនាញចាំបាច់ដើម្បីវាយតម្លៃភាពជឿជាក់ និងភាពពាក់ព័ន្ធ នៃប្រភពអនឡាញ បែងចែករវាងការពិត និងមតិ និង ស្វែងយល់ពីរបៀបដែលមាតិកាឌីជីថលអាចបង្កើតគំនិត និងអាកប្បកិរិយា។ អក្ខរកម្មឌីជីថល ក៏រួមបញ្ចូលផងដែរនូវការ យល់ដឹងពីរបៀបប្រាស្រ័យទាក់ទងប្រកបដោយ ប្រសិទ្ធភាព ក្នុងចន្លោះឌីជីថល សហការជាមួយអ្នកដទៃក្នុងបរិយាកាសអនឡាញ និងការប្រើប្រាស់ ឧបករណ៍ឌីជីថលដើម្បីបង្កើត ចែករំលែក និងរៀន។ ម៉ូឌុលនេះបង្ហាញអំពីសារៈសំខាន់ នៃការជំរុញ អក្ខរកម្មឌីជីថល នៅក្នុងសិស្ស ដោយជួយពួកគេឱ្យបង្កើតជំនាញដែលត្រូវការ ដើម្បីរីកចម្រើននៅក្នុងពិភពឌីជីថល កាន់តែ ខ្លាំង ឡើង ទាំងការសិក្សា និងវិជ្ជាជីវៈ។

ទន្ទឹមនឹងចំណេះដឹងផ្នែកឌីជីថល សុវត្ថិភាពតាមអ៊ីនធឺណិត និងការព្រួយបារម្ភអំពីឯកជនភាពបានក្លាយជាបញ្ហា សំខាន់ ដោយសារព័ត៌មានផ្ទាល់ខ្លួន និងរសើបកាន់តែច្រើនត្រូវបានចែករំលែកនៅលើអ៊ីនធឺណិត។ Cybersecurity សំដៅលើការ ការពារប្រព័ន្ធឌីជីថល បណ្តាញ និងទិន្នន័យពីការចូលប្រើដោយគ្មានការអនុញ្ញាត ការខូចខាត ឬការលួច។ ដោយសារសិស្ស និងអ្នកអប់រំពឹងផ្អែកកាន់តែខ្លាំងឡើងលើវេទិកាឌីជីថលសម្រាប់ការទំនាក់ទំនង ការរៀន និងការសហការ តម្រូវការក្នុងការ យល់ពីរបៀបការពារព័ត៌មានតាមអ៊ីនធឺណិតមិនដែលមាន ច្រើនជាង នេះទេ។ សិស្សត្រូវតែដឹងអំពីហានិភ័យដែលទាក់ទង នឹងសកម្មភាពអនឡាញ ដូចជាការលួចអត្តសញ្ញាណ ការ វាយប្រហារដោយបន្លំ និងការបំពានទិន្នន័យ។ ការអប់រំសុវត្ថិភាព តាមអ៊ីនធឺណិតពាក់ព័ន្ធ នឹងការបង្រៀន សិស្សពីរបៀបបង្កើតពាក្យសម្ងាត់រឹងមាំ ប្រើប្រាស់បណ្តាញសុវត្ថិភាព ទទួលស្គាល់ ការប៉ុនប៉ងបន្លំ និងយល់ពី សារៈសំខាន់នៃការធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពកម្មវិធី និងការការពារកំចាត់មេរោគ។

ភាពឯកជនមានសារៈសំខាន់ ដូចគ្នានៅក្នុងអាណាចក្រឌីជីថល។ សិស្សត្រូវយល់ដឹងអំពីរបៀប ដែលព័ត៌មាន ផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ ពួកគេត្រូវបានប្រមូល ចែករំលែក និងប្រើប្រាស់តាមអ៊ីនធឺណិត មិនថាតាមរយៈគេហទំព័រ វេទិកាប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយសង្គម ឬ ស្ថាប័នអប់រំក៏ដោយ។ ការបង្រៀនឯកជនភាពមានន័យថា ការពន្យល់អំពី គោលគំនិតនៃដានឌីជីថល ដែលជាដាននៃ ទិន្នន័យដែលបុគ្គលបន្សល់ទុក នៅពេលពួកគេធ្វើអន្តរកម្ម ជាមួយវេទិកាអនឡាញ។ សិស្សគួរតែត្រូវបានផ្តល់សិទ្ធិអំណាច ក្នុងការគ្រប់គ្រងព័ត៌មានដែលពួកគេចែករំលែក និងយល់ពី ផលវិបាកដែលអាចកើតមាននៃការចែករំលែកលើស។ ការអប់រំ ឯកជនភាព ក៏រួមបញ្ចូលការបង្រៀនសិស្ស អំពីហានិភ័យ នៃការបង្ហាញព័ត៌មានផ្ទាល់ខ្លួនទៅកាន់មនុស្សចម្លែកតាមអ៊ីនធឺណិត និងរបៀបកែតម្រូវការកំណត់ ឯកជនភាពដើម្បីការពារគណនី និងទិន្នន័យរបស់ពួកគេ។ ក្នុងនាមជាអ្នកអប់រំ វាចាំបាច់ ណាស់ក្នុងការ មិនត្រឹមតែយកគំរូតាមសុវត្ថិភាពតាមអ៊ីនធឺណិត និងការអនុវត្តឯកជនភាពល្អប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងបំពាក់ ឱ្យសិស្សនូវចំណេះដឹង និងឧបករណ៍ដើម្បីការពារខ្លួននៅក្នុងពិភពឌីជីថលផងដែរ។

បញ្ហាសំខាន់មួយទៀតនៅក្នុងភាពជាពលរដ្ឋឌីជីថល គឺការដោះស្រាយបញ្ហាប្រឈមនៃការបែងចែកឌីជីថល និង លទ្ធភាព ប្រើប្រាស់។ ការបែងចែកឌីជីថលសំដៅទៅលើគម្លាតរវាងអ្នកដែលមានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា និង អ្នកដែលមិនមាន។ ការបែងចែកនេះត្រូវបានជះឥទ្ធិពលដោយកត្តាជាច្រើន រួមទាំងស្ថានភាពសេដ្ឋកិច្ចសង្គម ទីតាំងភូមិសាស្ត្រ និងឱកាស អប់រំ។ សិស្សដែលគ្មានអ៊ីនធឺណិត ឬឧបករណ៍ចាំបាច់មានគុណវិបត្តិដាច់ដោយឡែកក្នុងយុគសម័យឌីជីថល ជាពិសេសនៅ ក្នុងប្រព័ន្ធអប់រំដែលពឹងផ្អែកកាន់តែខ្លាំងលើឧបករណ៍អនឡាញ។ ការ បែងចែកឌីជីថលធ្វើឱ្យវិសមភាពដែលមានស្រាប់ កាន់តែអាក្រក់ទៅៗ ដែលធ្វើឱ្យវាពិបាកសម្រាប់សិស្ស ដែលជួប ការលំបាកក្នុងការចូលរួមក្នុងការរៀនតាមអ៊ីនធឺណិត ឬ ទទួលបានធនធានអប់រំដែលអាចជួយកែលម្អលទ្ធផល សិក្សារបស់ពួកគេ។

ដើម្បីដោះស្រាយការបែងចែកឌីជីថល វាចាំបាច់សម្រាប់អ្នកអប់រំ អ្នកបង្កើតគោលនយោបាយ និងស្ថាប័ននានា ដើម្បីផ្តោត លើការផ្តល់លទ្ធភាពទទួលបានបច្ចេកវិទ្យាដោយសមធម៌។ នេះអាចរួមបញ្ចូលការធានាថា សិស្សទាំងអស់ អាចចូលប្រើ ឧបករណ៍ចាំបាច់ ការតភ្ជាប់អ៊ីនធឺណិត និងជំនួយបច្ចេកទេស ដើម្បីចូលរួមយ៉ាងពេញលេញនៅក្នុង បរិយាកាសសិក្សាឌីជីថល។ សាលារៀន និងសហគមន៍ អាចធ្វើការរួមគ្នាដើម្បីផ្តល់លទ្ធភាពប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិត ដែលមានតម្លៃសមរម្យ ឬឧបត្ថម្ភ

ធនធាន ដល់ប្រជាជនដែលមិនបានបម្រើ ហើយកម្មវិធីអក្ខរកម្មឌីជីថល អាចត្រូវបានអនុវត្តដើម្បីធានាថា សិស្សទាំងអស់ ដោយមិនគិតពីប្រវត្តិរបស់ពួកគេមានជំនាញ ចាំបាច់ដើម្បី ចូលរួមជាមួយបច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ លើសពីនេះ សាលារៀនត្រូវគិតគូរពីតម្រូវការលទ្ធភាពប្រើប្រាស់ របស់សិស្សពិការ។ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាជំនួយ ដូចជាកម្មវិធីអានអេក្រង់ កម្មវិធីសម្គាល់សំឡេង និងវីដេអូដែលមានចំណងជើង អាចធ្វើឱ្យបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថលរួមបញ្ចូលកាន់តែច្រើន។ តាមរយៈការធ្វើឱ្យ មាតិកាឌីជីថលអាចចូលប្រើបានសម្រាប់សិស្សានុសិស្សទាំងអស់ សាលារៀនអាចធានាថាគ្មាននរណាម្នាក់ត្រូវបាន ទុកចោលក្នុងយុគសម័យឌីជីថលនោះទេ។

ការដោះស្រាយបញ្ហាទាំងនេះ តម្រូវឱ្យមានកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងរួមគ្នាដើម្បីបង្កើតបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថលដែលរួម បញ្ចូល និងសមធម៌ជាងមុន ដែលសិស្សទាំងអស់មានឧបករណ៍ និងចំណេះដឹងដើម្បីទទួលបានជោគជ័យ។ វាក៏ពាក់ព័ន្ធនឹងការលើកកម្ពស់ការយល់ដឹង អំពីបញ្ហាប្រឈមខាងសីលធម៌ដែលកើតឡើងនៅក្នុងពិភពឌីជីថល ពីការគោរពកម្មសិទ្ធិបញ្ញា រហូតដល់ការយល់ដឹងពីផលប៉ះពាល់នៃដានឌីជីថល និងទិន្នន័យផ្ទាល់ខ្លួនរបស់បុគ្គល។ អ្នកអប់រំមិនត្រឹមតែបង្រៀនសិស្សពីរបៀបប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថលប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងជួយពួកគេឱ្យយល់ ពីទំនួលខុសត្រូវដែលមកជាមួយការក្លាយជាអ្នកចូលរួមយ៉ាងសកម្មនៅក្នុងពិភពឌីជីថលផងដែរ។

ភាពជាពលរដ្ឋឌីជីថល និងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយសីលធម៌ គឺជាទិដ្ឋភាពមូលដ្ឋាននៃបទពិសោធន៍ អប់រំនៅក្នុងពិភពឌីជីថលនាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ។ តាមរយៈការជំរុញឱ្យមានវប្បធម៌នៃការចូលរួមប្រកបដោយទំនួល ខុសត្រូវ ការគោរព និងផ្តល់ព័ត៌មាន យើងអាចធានាថា បច្ចេកវិទ្យាត្រូវបានប្រើប្រាស់ក្នុងវិធីដែលបង្កើន បទពិសោធន៍អប់រំ ខណៈពេលដែលការពារសុខុមាលភាព និងសិទ្ធិរបស់បុគ្គល។ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ប្រកបដោយក្រមសីលធម៌ រួមជាមួយនឹងការអភិវឌ្ឍន៍ចំណេះដឹងផ្នែកឌីជីថល និងជំនាញសន្តិសុខតាមអ៊ីនធឺណិត រៀបចំសិស្សឱ្យរុករកពិភពឌីជីថលប្រកបដោយទំនុកចិត្ត និងការទទួលខុសត្រូវ។ ការដោះស្រាយការបែងចែក ឌីជីថល និងការធានានូវភាពងាយស្រួលសម្រាប់សិស្សទាំងអស់ គឺមានសារៈសំខាន់ក្នុងការបង្កើតបរិយាកាសអប់រំ ឌីជីថល ប្រកបដោយយុត្តិធម៌ និងរួមបញ្ចូល។ ម៉ូឌុលនេះផ្តល់ជូនទាំងសិស្ស និងអ្នកអប់រំនូវចំណេះដឹង និងជំនាញ ក្នុងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយក្រមសីលធម៌ និងការទទួលខុសត្រូវ ដោយលើកកម្ពស់បទពិសោធន៍សិក្សា ឌីជីថលជាវិជ្ជមានសម្រាប់មនុស្សគ្រប់គ្នា។

1.3 **ការឆ្លុះបញ្ចាំង** I

ចំណាយពេលរបស់អ្នកដើម្បីឆ្លុះបញ្ចាំង៖

1. តើការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថលប៉ះពាល់ដល់វិធីសាស្ត្ររបស់អ្នកក្នុងការបង្រៀន និងរៀនយ៉ាងដូចម្តេច?
2. តើបច្ចេកវិទ្យាអាចធ្វើឱ្យការអប់រំកាន់តែរួមបញ្ចូលគ្នា និងអាចចូលដំណើរការបានតាមវិធីណាខ្លះ?
3. តើអ្នកគិតថាអ្នកអប់រំប្រឈមមុខនឹងបញ្ហាអ្វីខ្លះនៅពេលបញ្ចូលឧបករណ៍ឌីជីថលទៅក្នុងថ្នាក់រៀនរបស់ពួកគេ?
4. តើបច្ចេកវិទ្យាអាចជួយសិស្សឱ្យរៀនតាមល្បឿនរបស់ពួកគេដោយរបៀបណា?
5. តើយុទ្ធសាស្ត្រអ្វីដែលអ្នកអប់រំអាចប្រើដើម្បីជំរុញការគិតពិចារណាតាមរយៈប្រព័ន្ធឌីជីថល?
6. តើអ្នកធានាថាសិស្សយល់ពីផលប៉ះពាល់ខាងសីលធម៌នៃសកម្មភាពឌីជីថលរបស់ពួកគេដោយរបៀបណា?
7. តើសិស្សអាចត្រូវបានបង្រៀនតាមរបៀបណាខ្លះដើម្បីកំណត់អត្តសញ្ញាណព័ត៌មានគួរឱ្យទុកចិត្តលើអ៊ីនធឺណិត?
8. តើហានិភ័យឯកជនភាពសំខាន់ៗអ្វីខ្លះដែលសិស្សគួរដឹងនៅពេលប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថល?
9. តើអ្នកអប់រំអាចបង្រួបបង្រួមការបែងចែកឌីជីថលដោយរបៀបណាដើម្បីធានាបាននូវលទ្ធភាពទទួលបានបច្ចេកវិទ្យាស្មើគ្នា?

10. តើសន្តិសុខតាមអ៊ីនធឺណិតមានតួនាទីអ្វីខ្លះក្នុងការបង្កើតបរិយាកាសសិក្សាតាមអ៊ីនធឺណិតប្រកបដោយសុវត្ថិភាព ?

2 ឧបករណ៍ឌីជីថល និងការរចនា

ម៉ូឌុលនេះ ស្វែងយល់ពីការរួមបញ្ចូលឧបករណ៍ឌីជីថលចូលទៅក្នុងការបង្រៀន និងរបៀបរចនាបទពិសោធន៍ សិក្សាឌីជីថលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ នៅពេលដែលពិភពនៃការអប់រំមានការវិវឌ្ឍន៍ជាមួយនឹងការរីកចម្រើន យ៉ាងឆាប់រហ័សនៃបច្ចេកវិទ្យា វាមានសារៈសំខាន់កាន់តែខ្លាំងឡើង សម្រាប់អ្នកអប់រំក្នុងការយល់មិនត្រឹមតែ ឧបករណ៍ឌីជីថលដែលមានសម្រាប់ពួកគេប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងរបៀបអនុវត្តយុទ្ធសាស្ត្រ និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ ទាំងនេះតាមរបៀបដែលលើកកម្ពស់ទាំងការអនុវត្តការបង្រៀន និង លទ្ធផលនៃការសិក្សារបស់សិស្ស។ បច្ចេកវិទ្យា ក្នុងការអប់រំមិនគ្រាន់តែនិយាយអំពីការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថល ឬវេទិកាប៉ុណ្ណោះទេ។ វាគឺអំពីការប្រើប្រាស់ ឧបករណ៍ទាំងនេះ ដើម្បីបង្កើតបរិយាកាសសិក្សាដែលទាក់ទាញ អាចចូលប្រើបាន និងផ្ទាល់ខ្លួន ដែលបំពេញ តម្រូវការចម្រុះរបស់សិស្ស។

គោលដៅចម្បងមួយក្នុងចំណោមគោលដៅចម្បងនៃម៉ូឌុលនេះគឺ ផ្ដល់ជូនអ្នកអប់រំនូវចំណេះដឹង និងជំនាញ ដែលចាំបាច់ក្នុងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដើម្បីបង្កើនការបង្រៀនរបស់ពួកគេ និងកែលម្អលទ្ធផលសិស្ស។ ការរួម បញ្ចូលឧបករណ៍ឌីជីថលទៅក្នុងការអប់រំ គឺចាំបាច់សម្រាប់បំប្លែងថ្នាក់រៀនបែបប្រពៃណី ទៅជាកន្លែងដែលមាន អន្តរកម្មប្រកបដោយថាមពល ដែលសិស្សត្រូវបានលើកទឹកចិត្តឱ្យចូលរួម សហការ និងធ្វើជាម្ចាស់នៃការសិក្សា របស់ពួកគេ។ នៅក្នុងម៉ូឌុលនេះ ការផ្ដោតសំខាន់គឺទៅលើវិធីដែលឧបករណ៍ឌីជីថល អាចត្រូវបានប្រើយ៉ាងមាន ប្រសិទ្ធភាព ដើម្បីគាំទ្រដល់ការសិក្សារបស់សិស្ស ជំរុញឱ្យមានការចូលរួមកាន់តែស៊ីជម្រៅជាមួយខ្លឹមសារ និងបង្កើត បទពិសោធន៍អប់រំដែលរួមបញ្ចូលកាន់តែច្រើន។

ក្នុងនាមជាអ្នកអប់រំ វាជាការសំខាន់ណាស់ដែលត្រូវយល់ថា វត្តមានរបស់បច្ចេកវិទ្យានៅក្នុងថ្នាក់រៀន មិនមែន នាំទៅរកលទ្ធផលដែលប្រសើរឡើងដោយស្វ័យប្រវត្តិនោះទេ។ ផ្ទុយទៅវិញ វាគឺជាការរួមបញ្ចូលប្រកបដោយការគិត និងជាយុទ្ធសាស្ត្រនៃឧបករណ៍ទាំងនេះ ដែលអាចធ្វើឱ្យមានភាពខុសគ្នាគួរឱ្យកត់សម្គាល់។ នេះពាក់ព័ន្ធនឹងការ ជ្រើសរើសឧបករណ៍ត្រឹមត្រូវដែលស្របតាមគោលបំណងសិក្សាជាក់លាក់ និងគោលដៅគរុកោសល្យ។ ឧបករណ៍ ឌីជីថលត្រូវតែត្រូវបានចាត់ទុកជាឧបករណ៍ដែលគាំទ្រ និងលើកកំពស់ដំណើរការសិក្សា ជាជាងបញ្ចប់ដោយខ្លួន វាផ្ទាល់។ តាមរយៈការយល់ដឹងអំពីឧបករណ៍ឌីជីថលផ្សេងៗដែលមាន មិនថាជាប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការរៀន វេទិកា សហការ ឧបករណ៍ពហុព័ត៌មាន ឬកម្មវិធីវាយតម្លៃទេ អ្នកអប់រំអាចធ្វើការសម្រេចចិត្តដោយព័ត៌មានអំពីឧបករណ៍ ណាមួយដែលស័ក្តិសមបំផុតទៅនឹងតម្រូវការរបស់សិស្សរបស់ពួកគេ និងគោលដៅនៃមេរៀន។

លើសពីនេះ ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព តម្រូវឱ្យអ្នកអប់រំបង្កើតមូលដ្ឋានគ្រឹះ ដ៏រឹងមាំ នៃអក្ខរកម្មឌីជីថល។ អក្ខរកម្មឌីជីថលរួមបញ្ចូលនូវចំណេះដឹង និងជំនាញដែលត្រូវការដើម្បីមិនត្រឹមតែប្រើប្រាស់ បច្ចេកវិទ្យាប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែត្រូវស្វែងយល់ពីរបៀបដែលវាអាចត្រូវបានប្រើនៅក្នុងវិធីត្រឹមត្រូវគរុកោសល្យ។ អ្នកអប់រំ ត្រូវតែមានភាពស្ទាត់ជំនាញក្នុងការជ្រើសរើសឧបករណ៍ដែលមិនត្រឹមតែមានមុខងារប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែក៏សមរម្យ គរុកោសល្យផងដែរ ដែលមានន័យថាឧបករណ៍គួរតែបង្កើនការរៀនសូត្រ និងការចូលរួមរបស់សិស្ស។ នៅពេលដែល ទិដ្ឋភាពអប់រំបន្តវិវឌ្ឍ សារៈសំខាន់នៃការជំរុញអក្ខរកម្មឌីជីថលកាន់តែច្បាស់ ព្រោះវាផ្តល់អំណាចដល់ទាំងអ្នកអប់រំ និងសិស្សក្នុងការរុករកពិភពឌីជីថលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងការទទួលខុសត្រូវ។

នៅពេលដែលអ្នកអប់រំមានការយល់ដឹងយ៉ាងម៉ឺងម៉ាត់លើឧបករណ៍ឌីជីថល នៅពេលបោះចោលរបស់ពួកគេ ជំហានបន្ទាប់គឺផ្តោតលើរបៀបរចនាបទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថលដែលទាក់ទាញ អន្តរកម្ម និងមានប្រសិទ្ធភាព។ ការរចនានៃបទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថលពាក់ព័ន្ធនឹងការផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវលទ្ធភាពទទួលបានធនធានឌីជីថលច្រើនជាងធម្មតា។ វាទាមទារឱ្យមានការរៀបចំផែនការ និងការគិតយ៉ាងប្រុងប្រយ័ត្នដើម្បីបង្កើតបទពិសោធន៍ ដែលគាំទ្រដល់ការរៀនសូត្ររបស់សិស្ស និងជំរុញ

បរិយាកាសដែលសិស្សចូលរួមយ៉ាងសកម្មក្នុងដំណើរសិក្សា របស់ ពួកគេ។ ការរចនាបទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថលពាក់ព័ន្ធនឹងការយល់ដឹងអំពីគោលការណ៍នៃការរចនាការបង្រៀន និងរបៀបអនុវត្តវានៅក្នុងបរិបទឌីជីថល។

ការរចនាការបង្រៀនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៅក្នុងអាណាចក្រឌីជីថលគួរតែមានគោលបំណងជំរុញឱ្យមានការចូលរួម ការសហការ និងការគិតប្រកបដោយការរិះគន់។ អ្នកអប់រំត្រូវតែពិចារណាពីរបៀបរៀបចំមេរៀន សកម្មភាព និងការវាយតម្លៃ ដើម្បីលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យធ្វើអន្តរកម្មជាមួយខ្លឹមសារក្នុងមធ្យោបាយដ៏មានអត្ថន័យ។ ជា ឧទាហរណ៍ បទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថលដ៏មានប្រសិទ្ធភាព អាចពាក់ព័ន្ធនឹងសិស្សដែលធ្វើការសហការគ្នាលើគម្រោង ដោយប្រើឧបករណ៍ឌីជីថល ការចូលរួមជាមួយខ្លឹមសារពហុមេឌៀ ដើម្បីបង្កើនការយល់ដឹងរបស់ពួកគេអំពីគោល គំនិត ឬចូលរួមក្នុងលំហាត់អន្តរកម្មដែលតម្រូវឱ្យមានការដោះស្រាយបញ្ហា និងការត្រិះរិះពិចារណា។ ការរចនា នៃបទពិសោធន៍ទាំងនេះគួរតែមានចេតនា ដោយមានគោលបំណងសិក្សាច្បាស់លាស់នៅក្នុងចិត្ត ហើយគួរតែ ប្រើប្រាស់ចំណុចខ្លាំងនៃឧបករណ៍ឌីជីថលដើម្បីបង្កើតឱកាសសម្រាប់ការរៀនសូត្រសកម្ម និងផ្តោតលើសិស្ស។

ទិដ្ឋភាពសំខាន់មួយទៀតនៃការរចនាបទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពគឺការទទួលស្គាល់តម្រូវការចម្រុះរបស់សិស្ស។ នៅក្នុងការកំណត់ថ្នាក់រៀនបែបប្រពៃណី គ្រូបង្រៀនជារឿយៗអាចពឹងផ្អែកលើអន្តរកម្ម ទល់មុខគ្នា ដើម្បីវាស់ស្ទង់ពីរបៀបដែលសិស្សកំពុងរីកចម្រើន និងកែសម្រួលយុទ្ធសាស្ត្របង្រៀនរបស់ពួកគេឱ្យ សមស្រប។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ នៅក្នុងបរិយាកាសឌីជីថល នេះអាចជាបញ្ហាប្រឈមកាន់តែច្រើន។ ដូច្នេះ វាមានសារៈសំខាន់ណាស់សម្រាប់អ្នកអប់រំក្នុងការរៀបចំបទពិសោធន៍សិក្សាដែលអាចបត់បែនបាន និងអាច សម្របខ្លួនបាន ដោយធានាថាសិស្សទាំងអស់ដោយមិនគិតពីប្រវត្តិ ឬទម្រង់នៃការរៀនរបស់ពួកគេអាចទទួល បានជោគជ័យ។ វាអាចពាក់ព័ន្ធនឹងការផ្តល់ជូននូវប្រភេទផ្សេងៗនៃមាតិកា ដោយប្រើបច្ចេកវិទ្យាសិក្សាដែលអាច សម្របខ្លួនបាន ឬការផ្តល់នូវទម្រង់ផ្សេងទៀតនៃការវាយតម្លៃ។ ការរួមបញ្ចូលគួរតែជាការពិចារណាចម្បងនៅក្នុង ដំណើរការរចនា ដោយសារបច្ចេកវិទ្យាមានសក្តានុពលក្នុងការបំបែកឧបសគ្គ និងផ្តល់ឱកាសសិក្សាស្មើគ្នាដល់សិស្ស ទាំងអស់។

ការរចនានៃបទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថលក៏គួរពិចារណាផងដែរ អំពីរបៀបបញ្ចូលការវាយតម្លៃ និងមតិកែលម្អដែល កំពុងដំណើរការទៅក្នុងដំណើរការសិក្សា។ វិធីសាស្ត្របែបបុរាណនៃការវាយតម្លៃ-ដូចជាការប្រឡង ឬកម្រងសំណួរ-ប្រហែលជាមិនតែងតែសមរម្យសម្រាប់ការវាស់ស្ទង់ ការយល់ដឹងរបស់សិស្សនៅក្នុងបរិបទឌីជីថលនោះទេ។ ផ្ទុយទៅ វិញ អ្នកអប់រំគួរតែរៀបចំការវាយតម្លៃដែលមានអន្តរកម្ម ឆ្លុះបញ្ចាំង និងទម្រង់ ដោយផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវមតិកែលម្អ ជាបន្តបន្ទាប់ ដែលជួយពួកគេតាមដានវឌ្ឍនភាពរបស់ពួកគេ និងធ្វើឱ្យប្រសើរឡើង។ មតិកែលម្អតាមពេល វេលាជាក់ស្តែង ដែលជារឿយៗត្រូវបានសម្របសម្រួលដោយវេទិកាឌីជីថល អនុញ្ញាតឱ្យសិស្សយល់ពីកន្លែង ដែលពួកគេត្រូវផ្តោតការខិតខំប្រឹងប្រែងរបស់ពួកគេ ដោយផ្តល់ឱ្យពួកគេនូវឱកាសដើម្បីកែសម្រួលវិធីសាស្ត្រ របស់ពួកគេ និងធ្វើឱ្យការយល់ដឹងរបស់ពួកគេកាន់តែស៊ីជម្រៅអំពីសម្ភារៈ។

សារៈសំខាន់ស្មើគ្នានៅក្នុងដំណើរការរចនាគឺជំរុញឱ្យមានកិច្ចសហការក្នុងចំណោមសិស្ស។ ខណៈពេលដែលបច្ចេកវិទ្យាមានសក្តានុពលក្នុងការផ្តល់នូវឱកាសសិក្សាផ្ទាល់ខ្លួន វាក៏ជាឧបករណ៍ដ៏មានឥទ្ធិពលសម្រាប់បង្កើតបរិយាកាស សិក្សាដែលសហការ និងសហការ។ នៅក្នុងអាណាចក្រឌីជីថល សិស្សអាចសហការគ្នាតាមរបៀប ដែលលាតសន្ធឹង ហួសពីជញ្ជាំងនៃថ្នាក់រៀន ធ្វើការរួមគ្នាលើគម្រោង ចូលរួមក្នុងការពិភាក្សាជាក្រុម និងការចែករំលែកធនធាន តាមរយៈវេទិកាឌីជីថល។ ការរចនានៃបទពិសោធន៍សិក្សាតាមប្រព័ន្ធឌីជីថល គួរដាក់បញ្ចូលដោយចេតនានូវ ឱកាសសម្រាប់ការសហការ ព្រោះថាការធ្វើការជាមួយអ្នកដទៃជួយសិស្សឱ្យអភិវឌ្ឍជំនាញសង្គមសំខាន់ៗ រៀនពី ទស្សនៈចម្រុះ និងការយល់ដឹងកាន់តែស៊ីជម្រៅអំពីសម្ភារៈ។

បន្ថែមពីលើការជំរុញឱ្យមានការចូលរួម និងកិច្ចសហការ ការរចនានៃបទពិសោធន៍សិក្សាតាមប្រព័ន្ធឌីជីថល គួរតែមានគោលបំណងលើកកម្ពស់ការគិតពិចារណា និងជំនាញដោះស្រាយបញ្ហា។ ឧបករណ៍ឌីជីថលអាចបង្ហាញ បញ្ហាស្មុគ្រស្មាញ ផ្តល់នូវ

ការក្លែងធ្វើ ឬបង្កើតបទពិសោធន៍ដ៏អស្ចារ្យដែលជំរុញសិស្សឱ្យគិតឱ្យបានស៊ីជម្រៅ វិភាគព័ត៌មាន និងធ្វើការសម្រេចចិត្ត។ ឱកាសទាំងនេះលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យអនុវត្តនូវអ្វីដែលពួកគេបានរៀន នៅក្នុងបរិបទជាក់ស្តែង និងក្នុងពិភពពិត ដោយរៀបចំពួកគេសម្រាប់បញ្ហាប្រឈមដែលពួកគេអាចជួបប្រទះ នៅខាងក្រៅថ្នាក់រៀន។ ការរចនានៃបទពិសោធន៍សិក្សាតាមប្រព័ន្ធឌីជីថល មិនគួរផ្តោតលើការចែកចាយ ខ្លឹមសារប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែត្រូវបង្កើតឱកាសសម្រាប់សិស្ស ដើម្បីចូលរួមជាមួយសម្ភារៈក្នុងវិធីដែលតម្រូវឱ្យពួកគេ សំយោគព័ត៌មាន សួរសំណួរ និងគិតពិចារណា។

ទីបំផុត ម៉ូឌុលនេះមានគោលបំណង ជួយអ្នកអប់រំឱ្យយល់ពីរបៀបបញ្ចូលគ្នានូវឧបករណ៍ឌីជីថលជាមួយនឹងការ អនុវត្តគរុកោសល្យល្អ ដើម្បីបង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សាដែលមិនត្រឹមតែត្រូវបានពង្រឹងផ្នែកបច្ចេកវិទ្យាប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងមានការអប់រំយ៉ាងស៊ីជម្រៅផងដែរ។ គោលដៅគឺសម្រាប់អ្នកអប់រំដើម្បីអាចរៀបចំបរិយាកាសសិក្សាដែលមានអន្តរកម្ម រួមបញ្ចូល និងមានប្រសិទ្ធភាព ហើយដែលជំរុញឱ្យមានការចូលរួមយ៉ាងសកម្មរបស់សិស្ស និងការគិតរិះគន់។ តាមរយៈការយល់ដឹងពីរបៀប ជ្រើសរើសឧបករណ៍ត្រឹមត្រូវ និងការរចនាបទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថលប្រកបដោយអត្ថន័យ អ្នកអប់រំនឹងត្រូវបាន បំពាក់ឱ្យកាន់តែប្រសើរឡើង ដើម្បីរុករកយុគសម័យឌីជីថលនៃការអប់រំ ដោយធានាថាសិស្សរបស់ពួកគេត្រូវបាន រៀបចំសម្រាប់ភាពជោគជ័យនៅក្នុងពិភពដែលជំរុញដោយបច្ចេកវិទ្យាកាន់តែខ្លាំងឡើង។ វិធីសាស្ត្រនេះផ្តល់អំណាច ដល់អ្នកអប់រំឱ្យប្រើប្រាស់សក្តានុពលពេញលេញនៃបច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីកែលម្អលទ្ធផលបង្រៀន និងការសិក្សា បង្កើត បទពិសោធន៍អប់រំដែលបត់បែន រួមបញ្ចូល និងប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិតសម្រាប់សិស្សទាំងអស់។

2.1 ឧបករណ៍ឌីជីថល ជំនាញ និងធនធាន

តួនាទីរបស់ឧបករណ៍ឌីជីថល ជំនាញ និងធនធានក្នុងការអប់រំបានពង្រីកយ៉ាងខ្លាំងក្នុងប៉ុន្មានឆ្នាំថ្មីៗនេះ ដោយផ្លាស់ប្តូររបៀបដែលការបង្រៀន និងការរៀនកើតឡើងនៅក្នុងថ្នាក់រៀននៅជុំវិញពិភពលោក។ នៅពេលដែល បច្ចេកវិទ្យាបន្តវិវឌ្ឍ អ្នកអប់រំត្រូវបានបង្ហាញជាមួយនឹងឧបករណ៍ជាច្រើន ដែលត្រូវបានរចនាឡើងដើម្បីបង្កើន បទពិសោធន៍សិក្សា ធ្វើឱ្យវាកាន់តែមានអន្តរកម្ម មានលក្ខណៈផ្ទាល់ខ្លួន និងមានប្រសិទ្ធភាព។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ ភាពអាចរកបាននៃឧបករណ៍ទាំងនេះមិនគ្រប់គ្រាន់ទេ។ អ្នកអប់រំក៏ត្រូវតែអភិវឌ្ឍ ជំនាញចាំបាច់ ដើម្បីបញ្ចូលធនធានទាំងនេះប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពទៅក្នុងយុទ្ធសាស្ត្របង្រៀនរបស់ពួកគេដើម្បី បង្កើតបរិយាកាសដែលជំរុញឱ្យមានការចូលរួម ការគិតពិចារណា ការសហការ និងការច្នៃប្រឌិត។ ផ្នែកនេះត្រូវបានរចនាឡើងដើម្បីផ្តល់ឱ្យអ្នកអប់រំនូវចំណេះដឹង និងការយល់ដឹងអំពីរបៀបជ្រើសរើស និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថលផ្សេងៗ ខណៈពេលដែលក៏ពិចារណាពីរបៀបដែលឧបករណ៍ទាំងនេះ អាចត្រូវបានអនុវត្តប្រកប ដោយប្រសិទ្ធភាព ដើម្បីបំពេញតម្រូវការចម្រុះរបស់សិស្ស។

កម្មវិធីអប់រំ និងវេទិកាសិក្សាតាមអ៊ីនធឺណិត គឺជាស្នូលនៃបទពិសោធន៍អប់រំទំនើប។ វេទិកាទាំងនេះបម្រើ ជាមូលដ្ឋានគ្រឹះឌីជីថលសម្រាប់ទាំងការបង្រៀន និងការរៀន ដោយផ្តល់ឱ្យគ្រូបង្រៀននូវសមត្ថភាពក្នុងការ រៀបចំមាតិកា តាមដានវឌ្ឍនភាពរបស់សិស្ស និងជួយសម្រួលដល់ការប្រាស្រ័យទាក់ទងគ្នានៅក្នុងលំហអនឡាញ កណ្តាលមួយ។ ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការរៀន (LMS) ដូចជា Google Classroom, Moodle, និង Canvas ស្ថិតក្នុង ចំណោមវេទិកាដែលប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយបំផុត ដោយផ្តល់នូវលក្ខណៈពិសេសដ៏រឹងមាំសម្រាប់ការគ្រប់គ្រង ការងារ កិច្ចការ ថ្នាក់ និងមតិកែលម្អ។ ការរួមបញ្ចូលប្រព័ន្ធទាំងនេះទៅក្នុងថ្នាក់រៀនអនុញ្ញាតឱ្យគ្រូបង្រៀនបង្កើត បរិយាកាសសិក្សា ដែលមានរចនាសម្ព័ន្ធ ងាយស្រួលប្រើប្រាស់ និងអាចរុករកបានយ៉ាងងាយស្រួល។ ពួកគេផ្តល់ឱ្យ សិស្សនូវមជ្ឈមណ្ឌលកណ្តាល ដែលពួកគេអាចចូលប្រើធនធាន បញ្ជូនកិច្ចការ ចូលរួមក្នុងការពិភាក្សា និងតាមដានវឌ្ឍនភាពរបស់ពួកគេក្នុងពេលវេលាជាក់ស្តែង។

លើសពី LMS ប្រពៃណី វេទិកាសិក្សាអនឡាញឯកទេសផ្សេងទៀតបានលេចចេញឡើង ដែលបំពេញតម្រូវការអប់រំ ផ្សេងៗ។ ឧទាហរណ៍ វេទិកាដូចជា Khan Academy, Coursera ឬ edX ផ្តល់ជូននូវខ្លឹមសារដែលមានគុណភាពខ្ពស់ និងទូលំទូលាយ

នៅទូទាំងមុខវិជ្ជាជាច្រើន ចាប់ពីគណិតវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រ រហូតដល់មនុស្សសាស្ត្រ និងសិល្បៈ។ វេទិកាទាំងនេះជារឿយៗរួមបញ្ចូលការបង្រៀនដែលបានកត់ត្រាទុកមុន លំហាត់អន្តរកម្ម និងកម្រងសំណួរដែល សិស្សអាចចូលរួមដោយឯករាជ្យ បន្ថែមការរៀនក្នុងថ្នាក់ ឬផ្តល់វគ្គសិក្សាទាំងមូលដែលអាចចូលប្រើពីចម្ងាយ។ ធនធានទាំងនេះអាចជាការបន្ថែមដ៏មានតម្លៃដល់ថ្នាក់រៀន ដោយសារពួកគេផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវជម្រើសសិក្សា ដែលអាចបត់បែនបាន និងផ្តល់នូវសម្ភារៈដែលហួសពីវិសាលភាពនៃសៀវភៅសិក្សាប្រពៃណី។ ជាងនេះទៅទៀត វេទិការទាំងនេះផ្តល់នូវផ្លូវមួយសម្រាប់ការរៀនសូត្រពេញមួយជីវិត ដែលអនុញ្ញាតឱ្យបុគ្គលម្នាក់ៗទទួលបាន វគ្គសិក្សា និងធនធាននៅខាងក្រៅប្រព័ន្ធអប់រំផ្លូវការ។

បន្ថែមពីលើប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការរៀនសូត្រ និងវេទិកាឯកទេស កម្មវិធីអប់រំក៏អាចបម្រើមុខងារជាក់លាក់ខ្ពស់ ដែលជួយក្នុងផ្នែកដូចជា គណិតវិទ្យា ការអាន ការសរសេរកូដ និងការទទួលបានភាសា។ ជាឧទាហរណ៍ ឧបករណ៍ដូចជា Microsoft Excel ឬ Google Sheets ផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវឱកាសដើម្បីចូលរួមក្នុងការវិភាគទិន្នន័យ និងសៀវភៅបញ្ជី ជំរុញការគិតប្រកបដោយការរិះគន់ និងជំនាញដោះស្រាយបញ្ហា។ កម្មវិធីរៀនភាសាដូចជា Duolingo ជួយសិស្សឱ្យអនុវត្តការនិយាយ និងការសរសេរជាភាសាបរទេស ដោយផ្តល់ឱ្យពួកគេនូវលំហាត់អន្តរកម្ម ដែលពង្រឹងការរៀនសូត្ររបស់ពួកគេ។ កម្មវិធីគណិតវិទ្យាដូចជា Geogebra ឬ Desmos អនុញ្ញាតឱ្យសិស្ស មើលឃើញគំនិតគណិតវិទ្យា និងធ្វើអន្តរកម្មជាមួយក្រាហ្វថាមវន្ត។ ភាពអាចរកបាននៃឧបករណ៍បែបនេះ មានន័យថាអ្នកអប់រំអាចបំពេញតម្រូវការសិក្សាផ្ទាល់ខ្លួនរបស់សិស្ស ដោយអនុញ្ញាតឱ្យពួកគេធ្វើការតាមល្បឿន របស់ពួកគេផ្ទាល់ និងទទួលបានមតិកែលម្អភ្លាមៗអំពីវឌ្ឍនភាពរបស់ពួកគេ។

ដូចឧបករណ៍ទាំងនេះមានសារៈសំខាន់ណាស់ អក្ខរកម្មឌីជីថលនៅតែជាជំនាញសំខាន់ដែលអ្នកអប់រំត្រូវតែអភិវឌ្ឍ ដើម្បីបញ្ចូលធនធានទាំងនេះដោយជោគជ័យទៅក្នុងការអនុវត្តការបង្រៀនរបស់ពួកគេ។ អក្ខរកម្មឌីជីថល សំដៅលើសមត្ថភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ យល់ និងវាយតម្លៃឧបករណ៍ឌីជីថលប្រកបដោយ ប្រសិទ្ធភាព។ វាពាក់ព័ន្ធ នឹងការយល់ដឹងពីរបៀបស្វែងរក និងប្រើប្រាស់ធនធានអនឡាញប្រកបដោយការទទួលខុសត្រូវ វាយតម្លៃព័ត៌មាន បង្កើត និងចែករំលែកខ្លឹមសារ និងចូលរួមនៅក្នុងសហគមន៍អនឡាញប្រកបដោយសុវត្ថិភាព និងសីលធម៌។ សម្រាប់អ្នកអប់រំ ការចេះអក្សរឌីជីថលមានន័យថាមិនត្រឹមតែមានជំនាញក្នុងការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនេះ ដោយខ្លួនឯងប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងបង្រៀនសិស្សពីរបៀបរុករកពិភពឌីជីថលប្រកបដោយការទទួលខុសត្រូវ ផងដែរ។ តាមរយៈការកសាងជំនាញអក្ខរកម្មឌីជីថលរបស់ពួកគេ អ្នកអប់រំអាចផ្តល់សិទ្ធិអំណាចដល់សិស្សរបស់ ពួកគេឱ្យក្លាយជាអ្នកសិក្សាឯករាជ្យកាន់តែច្រើន មានសមត្ថភាពប្រើប្រាស់ធនធានឌីជីថលដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា សហការជាមួយអ្នកដទៃ និងចូលរួមក្នុងការរៀនសូត្រពេញមួយជីវិត។

ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ដូចជាបទបង្ហាញពហុព័ត៌មាន ក្តារខៀនអន្តរកម្ម និងកម្មវិធីអប់រំដើរតួនាទីសំខាន់ក្នុងការបង្កើនការចូលរួមរបស់សិស្ស និងជំរុញការរៀនសូត្រកាន់តែស៊ីជម្រៅ។ ការបង្ហាញពហុព័ត៌មានអាចរួមបញ្ចូលអត្ថបទ រូបភាព អូឌីយ៉ូ និងវីដេអូ ដើម្បីបង្កើតមេរៀនថាមវន្តដែលទាក់ទាញ ចំណាប់អារម្មណ៍របស់សិស្ស និងគាំទ្ររចនាប័ទ្មសិក្សាជាច្រើន។ ជាឧទាហរណ៍ មេរៀនប្រវត្តិសាស្ត្រអំពីអរិយធម៌បុរាណ អាចបញ្ចូលរូបភាពនៃទីតាំងបុរាណវត្ថុ ឈុតវីដេអូខ្លីៗអំពីសារៈសំខាន់វប្បធម៌នៃវត្ថុបុរាណ និងការថតសំឡេង ដែលពាក់ព័ន្ធ ដើម្បីផ្តល់នូវបទពិសោធន៍សិក្សាកាន់តែទូលំទូលាយ។ ធាតុពហុមេឌៀទាំងនេះមិនត្រឹមតែធ្វើឱ្យ ខ្លឹមសារកាន់តែមានភាពទាក់ទាញប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងជួយសិស្សឱ្យរក្សាព័ត៌មានដោយផ្តល់នូវ ចំណង់ចំណូលចិត្តដល់ការរៀនតាមរយៈការមើលឃើញ សូរសព្ទ និង ការធ្វើសកម្មភាព របស់ពួកគេ។

ក្តារខៀនអន្តរកម្ម ដែលបានក្លាយជារឿងធម្មតាកាន់តែខ្លាំងឡើងនៅក្នុងថ្នាក់រៀនជុំវិញពិភពលោក ផ្តល់ជូននូវ ឧបករណ៍ដ៏មានឥទ្ធិពលមួយផ្សេងទៀតសម្រាប់ការចូលរួមសិស្ស។ ក្តារឆ្លាតវៃទាំងនេះអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកអប់រំបង្ហាញ ខ្លឹមសារ រៀបចំវត្ថុនៅលើអេក្រង់ និងធ្វើអន្តរកម្មជាមួយសិស្សក្នុងពេលជាក់ស្តែង។ ជាឧទាហរណ៍ គ្រូអាចបង្ហាញ ដ្យាក្រាម ឬគោលគំនិត រៀបរាប់ពួកវាដោយកំណត់ចំណាំ ហើយអញ្ជើញសិស្សឱ្យធ្វើអន្តរកម្មជាមួយសម្ភារៈ ដែលធ្វើឱ្យមេរៀនកាន់តែមានការចូលរួម។

លើសពីនេះ ក្តារខៀនអន្តរកម្មអាចភ្ជាប់ទៅធនធានលើអ៊ីនធឺណិត ដែលអាចឱ្យគ្រូបញ្ចូលវីដេអូ គេហទំព័រ ឬការក្លែងធ្វើអន្តរកម្មទៅក្នុងមេរៀនរបស់ពួកគេ។ មុខងារនេះធ្វើឱ្យ ពួកគេក្លាយជាឧបករណ៍ដែលមិនអាចកាត់ថ្លៃបានសម្រាប់បង្កើតបរិយាកាសសិក្សាប្រកបដោយភាពស្វាហាប់ និងអាចបត់បែនបាន ដែលសិស្សអាចចូលរួមយ៉ាងសកម្មជាមួយខ្លឹមសារ និងរួមចំណែកដល់ដំណើរការសិក្សា។

កម្មវិធីអប់រំបានធ្វើបដិវត្តន៍ពីរបៀបដែលសិស្សចូលរួមជាមួយសម្ភារៈសិក្សា ដែលអនុញ្ញាតឱ្យពួកគេទទួលយក ការសិក្សារបស់ពួកគេលើសពីថ្នាក់រៀន និងអនុវត្តតាមល្បឿនរបស់ពួកគេផ្ទាល់។ កម្មវិធីទូរស័ព្ទផ្តល់ជូនសិស្សនូវ មធ្យោបាយងាយស្រួល និងអន្តរកម្មដើម្បីពង្រឹងជំនាញរបស់ពួកគេ មិនថាតាមរយៈកាតពន្លឺ សំណួរ ហ្គេម ឬការក្លែងធ្វើនោះទេ។ កម្មវិធីដូចជា Kahoot! និង Quizlet អនុញ្ញាតឱ្យសិស្សចូលរួមក្នុងកម្រងសំណួរ អន្តរកម្មដ៏រីករាយ ដែលសាកល្បងចំណេះដឹងរបស់ពួកគេខណៈពេលដែលផ្តល់មតិកែលម្អភ្លាមៗ។ កម្មវិធីទាំងនេះ មិនត្រឹមតែធ្វើឱ្យការរៀនសូត្រកាន់តែរីករាយប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងជួយសិស្សឱ្យរក្សាព័ត៌មានតាមរយៈពាក្យ ដដែលៗ និងការរំលឹកឡើងវិញយ៉ាងសកម្ម។ កម្មវិធីផ្សេងទៀត ដូចជាកម្មវិធីដែលត្រូវបានរចនាឡើងដើម្បីបង្រៀន ការសរសេរកូដ ឬជំនាញដោះស្រាយបញ្ហា អាចឱ្យសិស្សអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពគិតប្រកបដោយការរិះគន់ និងជំនាញ គណនា ដែលមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ភាពជោគជ័យនៅក្នុងពិភពបច្ចេកវិទ្យានាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ។

Open Educational Resources (OER) គឺជាធនធានដ៏សំខាន់មួយផ្សេងទៀតនៅក្នុងទិដ្ឋភាពសិក្សាឌីជីថល។ OER គឺអាចចូលប្រើបានដោយសេរី ឯកសារអប់រំដែលមានអាជ្ញាប័ណ្ណបើកចំហ ដែលអាចប្រើបាន កែសម្រួល និងចែករំលែកដោយអ្នកអប់រំ និងសិស្សដូចគ្នា។ OER រួមបញ្ចូលមាតិកាជាច្រើនដូចជា សៀវភៅសិក្សា វីដេអូ ឯកសារបង្រៀន និងកម្រងសំណួរ ដែលទាំងអស់នេះអាចចូលប្រើបានតាមអ៊ីនធឺណិតដោយឥតគិតថ្លៃ។ អត្ថប្រយោជន៍ដ៏សំខាន់បំផុតមួយរបស់ OER គឺថាពួកគេអាចប្តូរតាមបំណងដើម្បីបំពេញតាមតម្រូវការនៃ ថ្នាក់រៀនជាក់លាក់ ឬបរិបទអប់រំ។ អ្នកអប់រំអាចសម្របធនធានទាំងនេះ កែច្នៃពួកវាឡើងវិញ ឬផ្សំវាជាមួយ សម្ភារៈផ្សេងទៀត ដើម្បីបង្កើតខ្លឹមសារដែលស្របតាមកម្មវិធីសិក្សា និងគោលបំណងនៃការបង្រៀនរបស់ពួកគេ។ ភាពបត់បែននេះធ្វើឱ្យ OER មានតម្លៃជាពិសេសសម្រាប់ការធានាថាសិស្សទាំងអស់ដោយមិនគិតពីប្រវត្តិសេដ្ឋកិច្ច សង្គមរបស់ពួកគេមានលទ្ធភាពទទួលបានសម្ភារៈអប់រំដែលមានគុណភាពខ្ពស់។

បន្ថែមពីលើការផ្តល់ជូននូវភាពបត់បែន និងការប្តូរតាមបំណង OER ក៏កាត់បន្ថយបន្ទុកហិរញ្ញវត្ថុលើសិស្សផងដែរ ដែលអាចជួបការលំបាកក្នុងការទិញសៀវភៅសិក្សា ឬសម្ភារៈសិក្សាដែលមានតម្លៃថ្លៃ។ តាមរយៈការប្រើប្រាស់ OER អ្នកអប់រំអាចធានាថាសិស្សទាំងអស់មានលទ្ធភាពទទួលបានធនធានដែលមានគុណភាពខ្ពស់ដូចគ្នា កម្រិត ទីលានលេង និងលើកកម្ពស់សមធម៌ក្នុងការអប់រំ។ លើសពីនេះ OER លើកកម្ពស់គោលការណ៍នៃការបើកចំហ និងការសហការ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកអប់រំចែករំលែកសម្ភារៈផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេជាមួយអ្នកដទៃ ដូច្នេះការរួម ចំណែកដល់សហគមន៍អប់រំពិភពលោក។ ការចែករំលែកធនធាននេះនាំទៅដល់ការបង្កើតប្រព័ន្ធអប់រំដែលបើក ចំហ តម្លាភាព និងកិច្ចសហការកាន់តែច្រើន ដែលគ្រូបង្រៀន និងសិស្សធ្វើការរួមគ្នាដើម្បីកែលម្អ និងពង្រីកផ្នែក នៃខ្លឹមសារអប់រំ។

ជាចុងក្រោយ ការរួមបញ្ចូលឧបករណ៍ឌីជីថល ជំនាញ និងធនធានដើរតួនាទីសំខាន់ក្នុងការបង្កើតបរិយាកាស សិក្សាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងថាមវន្ត។ កម្មវិធីអប់រំ វេទិកាអនឡាញ ឧបករណ៍ពហុមេឌៀ ក្តារខៀនអន្តរកម្ម និងកម្មវិធីអប់រំអាចឱ្យអ្នកអប់រំផ្តល់ខ្លឹមសារក្នុងវិធីដែលទាក់ទាញ និងមានអត្ថន័យ ជំរុញការចូលរួមរបស់សិស្ស កាន់តែស៊ីជម្រៅ និងការគិតរិះគន់។ ធនធានអប់រំបើកចំហផ្តល់ឱ្យអ្នកអប់រំនូវសម្ភារៈដែលមានគុណភាពខ្ពស់ ដែលអាចចូលប្រើប្រាស់បានដោយសេរី និងសម្របខ្លួន លើកកម្ពស់ការរួមបញ្ចូល និងការសហការ។ តាមរយៈការស្ទាត់ជំនាញឧបករណ៍ទាំងនេះ និងអភិវឌ្ឍជំនាញឌីជីថលចាំបាច់ អ្នកអប់រំអាចបង្កើត បទពិសោធន៍សិក្សាដែលបំពេញតម្រូវការចម្រុះរបស់សិស្ស រៀបចំពួកគេសម្រាប់ភាពជោគជ័យនៅក្នុងពិភព បច្ចេកវិទ្យាដែលរីកចម្រើនយ៉ាងឆាប់រហ័ស។

2.2 ការរចនាបទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថល

ការរចនាបទពិសោធន៍សិក្សាតាមឌីជីថល គឺជាជំនាញសំខាន់មួយសម្រាប់អ្នកអប់រំនៅក្នុងទិដ្ឋភាពនៃការអប់រំដែលជំរុញដោយបច្ចេកវិទ្យានាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ។ នៅពេលដែលបរិយាកាសសិក្សាកាន់តែច្រើនផ្លាស់ទីតាមអ៊ីនធឺណិត ឬរួមបញ្ចូលឧបករណ៍ឌីជីថល អ្នកអប់រំត្រូវតែយល់ពីរបៀបបង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សាដែលមានអត្ថន័យ និងទាក់ទាញ ដែលមិនត្រឹមតែធ្វើឱ្យការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងពង្រឹងលទ្ធផលសិស្សផងដែរ។ ដំណើរការនៃការរចនាបទពិសោធន៍សិក្សាតាមឌីជីថល លើសពីការបន្ថែមបច្ចេកវិទ្យាទៅវិធីសាស្រ្តបង្រៀនបែប បុរាណ។ វាពាក់ព័ន្ធនឹងការពិចារណាដោយប្រុងប្រយ័ត្ន អំពីរបៀបដែលឧបករណ៍ឌីជីថលអាចត្រូវបានប្រើដើម្បីជំរុញ ឱ្យមានការចូលរួម គាំទ្រតម្រូវការសិក្សាចម្រុះ និងកែលម្អគុណភាពអប់រំទាំងមូល។ នេះតម្រូវឱ្យមានការយល់ដឹង យ៉ាងស៊ីជម្រៅអំពីគោលការណ៍រចនាការបង្រៀន ក៏ដូចជាការយល់ដឹងអំពីឧបករណ៍ និងវេទិកាឌីជីថលផ្សេងៗ ដែលអាចជួយសម្រួលដល់ការរៀនសូត្រប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពក្នុងបរិបទចម្រុះ។

ការអភិវឌ្ឍន៍កម្មវិធីសិក្សាសម្រាប់បរិស្ថានឌីជីថល គឺជាចំណុចចាប់ផ្តើមសម្រាប់ការបង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សាប្រកបដោយជោគជ័យ។ មិនដូចការអភិវឌ្ឍន៍កម្មវិធីសិក្សាតាមថ្នាក់រៀនបែបប្រពៃណី បរិយាកាសឌីជីថលតម្រូវឱ្យ អ្នកអប់រំគិតអំពីភាពបត់បែន ភាពងាយស្រួល និងអន្តរកម្មនៅក្នុងការរចនារបស់ពួកគេ។ ការរៀនតាមឌីជីថល អនុញ្ញាតឱ្យមានវិធីសាស្រ្តផ្ទាល់ខ្លួនបន្ថែមទៀត ដែលសិស្សអាចចូលប្រើខ្លឹមសារក្នុងល្បឿនផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេ និងពិនិត្យមើលសម្ភារៈឡើងវិញតាមតម្រូវការ។ នេះតម្រូវឱ្យកម្មវិធីសិក្សាអាចសម្របខ្លួនបាន ដោយផ្តល់ជូននូវ ទម្រង់ផ្សេងៗគ្នាសម្រាប់ការចែកចាយខ្លឹមសារ—ដូចជា វីដេអូ ផតខាស ម៉ូឌុលអន្តរកម្ម ឬធនធានផ្អែកលើ អត្ថបទ—ដែលបំពេញតាមរចនាប័ទ្មសិក្សាផ្សេងៗគ្នា។ វាក៏រួមបញ្ចូលផងដែរនូវការគិតលើសពីខ្លឹមសារខ្លួនវាទៅនឹងរចនាសម្ព័ន្ធនៃបទពិសោធន៍សិក្សា។ អ្នកអប់រំត្រូវ ពិចារណាពីរបៀបដែលពួកគេនឹងជំរុញអន្តរកម្មសិស្ស ការសហការ និងការចូលរួមនៅក្នុងចន្លោះឌីជីថល ថាតើវា តាមរយៈការពិភាក្សាតាមអ៊ីនធឺណិត គម្រោងជាក្រុម ឬការក្លែងធ្វើអន្តរកម្មក៏ដោយ។

នៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាបែបឌីជីថល តួនាទីរបស់គ្រូវិវត្តន៍ពី "ឥស្សរជននៅលើឆាក" បែបប្រពៃណី ទៅជាអ្នក សម្របសម្រួល និងការណែនាំ។ អ្នកអប់រំត្រូវតែរៀបចំកម្មវិធីសិក្សារបស់ពួកគេ ដើម្បីអនុញ្ញាតឱ្យមានស្វ័យភាព របស់សិស្ស និងការចូលរួមយ៉ាងសកម្ម ដោយលើកទឹកចិត្តអ្នកសិក្សាឱ្យធ្វើជាម្ចាស់នៃការសិក្សារបស់ពួកគេ។ នេះតម្រូវឱ្យមានគោលបំណងសិក្សាច្បាស់លាស់ និងអាចវាស់វែងបាន ដែលណែនាំការរចនានៃខ្លឹមសារ សកម្មភាព និងការវាយតម្លៃ។ នៅពេលបង្កើតកម្មវិធីសិក្សាឌីជីថល វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការពិចារណាលើឧបករណ៍ ដែលជួយតាមដាន និងវាយតម្លៃវឌ្ឍនភាពរបស់សិស្សក្នុងពេលវេលាជាក់ស្តែង ដូចជាប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការរៀនសូត្រ (LMS) ដែលអាចផ្តល់មតិកែលម្អភ្លាមៗ និងកែតម្រូវល្បឿននៃការរៀនដោយផ្អែកលើការអនុវត្តរបស់សិស្ស។ ឧបករណ៍ទាំងនេះក៏ជួយគ្រូបង្រៀនកំណត់កន្លែងដែលសិស្សអាចជួបការលំបាក ដោយអនុញ្ញាតឱ្យមានការ អន្តរាគមន៍ និងការគាំទ្រទាន់ពេលវេលា។

ការបញ្ចូលគំរូនៃការរចនាការបង្រៀនដែលបានបង្កើតឡើងទៅក្នុងការអភិវឌ្ឍន៍វគ្គសិក្សាឌីជីថល ជួយឱ្យប្រាកដថាបទពិសោធន៍សិក្សាមានរចនាសម្ព័ន្ធ ប្រសិទ្ធភាព និងការចូលរួម។ គំរូមួយដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ យ៉ាងទូលំទូលាយគឺ ADDIE framework ដែលតំណាងឱ្យការវិភាគ ការរចនា ការអភិវឌ្ឍន៍ ការអនុវត្ត និងការវាយតម្លៃ។ គំរូ ADDIE ផ្តល់នូវវិធីសាស្រ្តជាប្រព័ន្ធចំពោះការអភិវឌ្ឍន៍វគ្គសិក្សា ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកអប់រំធ្វើ ការវិភាគតម្រូវការរបស់អ្នកសិក្សា រចនាខ្លឹមសារ និងការវាយតម្លៃសមស្រប អភិវឌ្ឍសម្ភារៈ អនុវត្តវគ្គសិក្សា និងវាយតម្លៃប្រសិទ្ធភាពរបស់វា។ គំរូវដ្តនេះលើកទឹកចិត្តឱ្យមានការកែលម្អជាបន្តបន្ទាប់ដោយប្រើមតិកែលម្អ និងទិន្នន័យវាយតម្លៃ ដើម្បីកែលម្អ និងធ្វើឱ្យបទពិសោធន៍សិក្សាកាន់តែប្រសើរឡើង។ នៅក្នុងបរិបទនៃការរៀន ឌីជីថល ADDIE អាចមានប្រយោជន៍ជាពិសេសព្រោះវាផ្តល់នូវវិធីដែលអាចបត់បែនបាន ប៉ុន្តែមាន

រចនាសម្ព័ន្ធ ដើម្បីគ្រប់គ្រងភាពស្មុគស្មាញនៃការរចនាវគ្គសិក្សាតាមអ៊ីនធឺណិត ដោយធានាថាគ្រប់ទិដ្ឋភាពទាំងអស់នៃ បទពិសោធន៍សិក្សាត្រូវនឹងគោលដៅអប់រំ។

គំរូមួយផ្សេងទៀត គំរូប្រហាក់ប្រហែលជោគជ័យ (SAM) គឺជាវិធីសាស្រ្តដដែលៗបន្ថែមទៀតចំពោះការរចនា ការបង្រៀន។ មិនដូច ADDIE ដែលជាលីនេអ៊ែរ SAM លើកទឹកចិត្តដល់ការបង្កើតគំរូយ៉ាងឆាប់រហ័ស និងមតិកែលម្អនៅដំណាក់កាលនីមួយៗនៃការអភិវឌ្ឍន៍។ គំរូនេះអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកអប់រំសាកល្បង និងកែលម្អសម្ភារៈ សិក្សាឌីជីថល ដូចដែលពួកគេកំពុងត្រូវបានបង្កើត ធ្វើឱ្យវាល្អសម្រាប់បរិស្ថានឌីជីថលថាមវន្ត ដែលភាពបត់បែន និងការឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការរបស់សិស្សមានសារៈសំខាន់ណាស់។ SAM គាំទ្រដល់ការបង្កើតវគ្គសិក្សាឌីជីថល ដែលអាចត្រូវបានកែលម្អជាបន្តបន្ទាប់ដោយផ្អែកលើធាតុចូលរបស់សិស្ស ដែលមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ការបង្កើត បទពិសោធន៍សិក្សាតាមអ៊ីនធឺណិតប្រកបដោយភាពទាក់ទាញ និងមានប្រសិទ្ធភាព។

ក្របខ័ណ្ឌ TPACK—ចំណេះដឹងអំពីខ្លឹមសារគរុកោសល្យបច្ចេកវិជ្ជា—ផ្តល់នូវគំរូដ៏មានតម្លៃមួយផ្សេងទៀត សម្រាប់ ការរចនាបទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថល។ គំរូនេះសង្កត់ធ្ងន់លើការរួមបញ្ចូលនៃធាតុផ្សំសំខាន់ៗចំនួនបី៖ បច្ចេកវិទ្យា គរុកោសល្យ និងចំណេះដឹងអំពីខ្លឹមសារ។ TPACK លើកទឹកចិត្តអ្នកអប់រំឱ្យគិតអំពីរបៀបដែលបច្ចេកវិទ្យា អាចត្រូវបានប្រើដើម្បីបង្កើនទាំងវិធីសាស្រ្តបង្រៀនរបស់ពួកគេ (គរុកោសល្យ) និងខ្លឹមសារដែលកំពុងបង្រៀន។ នៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថល វាចាំបាច់ណាស់ក្នុងការធ្វើឱ្យមានតុល្យភាពផ្នែកទាំងបីនេះប្រកបដោយ ប្រសិទ្ធភាព ដើម្បីធានាថាការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាបម្រើដល់គោលដៅគរុកោសល្យនៃវគ្គសិក្សា និងគាំទ្រដល់ការ រៀនខ្លឹមសារ។ ជាឧទាហរណ៍ អ្នកអប់រំអាចប្រើឧបករណ៍ឌីជីថលអន្តរកម្ម ឬការក្លែងធ្វើដើម្បីបង្រៀនគំនិត វិទ្យាសាស្រ្តដ៏ស្មុគស្មាញ តម្រឹមបច្ចេកវិទ្យាជាមួយនឹងយុទ្ធសាស្រ្តគរុកោសល្យនៃការរៀនសូត្រដោយផ្អែកលើការ សាកសួរ និងធានាថាវាជួយបង្កើនការយល់ដឹងរបស់សិស្សដោយផ្ទាល់អំពីប្រធានបទនេះ។

នៅពេលដែលអ្នកអប់រំយល់ពីរបៀបប្រើប្រាស់គំរូទាំងនេះដើម្បីរចនាវគ្គសិក្សារបស់ពួកគេ វាជារឿងសំខាន់ក្នុងការ ស្វែងរកយុទ្ធសាស្រ្តបន្ថែមដែលលើកកម្ពស់ការចូលរួម និងលទ្ធផលសិក្សា។ យុទ្ធសាស្រ្តមួយបែបនោះគឺការលេងហ្គេម ដែលរួមបញ្ចូលធាតុហ្គេមទៅក្នុងដំណើរការសិក្សា។ Gamification ប្រើប្រាស់មុខងារដូចជា ពិន្ទុ ផ្លាកសញ្ញា តារាងពិន្ទុ និងបញ្ហាប្រឈមនានា ដើម្បីលើកទឹកចិត្ត និងចូលរួមជាមួយសិស្ស។ ធាតុទាំងនេះត្រូវបានរកឃើញជាទូទៅ នៅក្នុងហ្គេមវីដេអូ ហើយដោយការបញ្ចូលវាទៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថល អ្នកអប់រំអាចបង្កើតបរិយាកាស អន្តរកម្ម និងការប្រកួតប្រជែងដែលលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យចូលរួមយ៉ាងសកម្មក្នុងការរៀនសូត្ររបស់ពួកគេ។ ទិដ្ឋភាពប្រកួតប្រជែងនៃល្បែងផ្គុំរូប រួមផ្សំជាមួយនឹងគោលដៅ និងរង្វាន់ច្បាស់លាស់ អាចធ្វើឱ្យការរៀនមាន អារម្មណ៍ដូចជាសកម្មភាពរីករាយជាងការងារ ដូច្នេះវាជំរុញការលើកទឹកចិត្ត និងការអនុវត្តរបស់សិស្ស។

ការរៀនផ្អែកលើហ្គេមដែលជាគំនិតដែលទាក់ទងគ្នា ប៉ុន្តែប្លែកពីគេ ឈានជើងមួយជំហានបន្ថែមទៀត ដោយប្រើ ហ្គេមជាក់ស្តែងជាផ្នែកនៃកម្មវិធីសិក្សា។ នៅក្នុងការរៀនផ្អែកលើហ្គេម សិស្សត្រូវបានស្នើឱ្យចូលរួមជាមួយហ្គេមដែល ត្រូវបានរចនាឡើងដើម្បីបង្រៀនពីគោលគំនិត ឬជំនាញជាក់លាក់។ ហ្គេមទាំងនេះច្រើនតែពាក់ព័ន្ធនឹងការ ដោះស្រាយបញ្ហា ការគិតរិះគន់ និងការសម្រេចចិត្ត ដែលជួយពង្រឹងការរៀនសូត្រតាមវិធីជាក់ស្តែង និងដោយ ដៃផ្ទាល់។ ធម្មជាតិដ៏អស្ចារ្យនៃហ្គេមក៏ផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវមតិកែលម្អភ្លាមៗអំពីវឌ្ឍនភាពរបស់ពួកគេ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យ ពួកគេរៀនពីកំហុសរបស់ពួកគេ និងបន្តកែលម្អ។ ការរៀនតាមហ្គេមមានប្រសិទ្ធភាពជាពិសេសលើមុខវិជ្ជា ដែលត្រូវការការដោះស្រាយបញ្ហាសកម្ម ដូចជាគណិតវិទ្យា វិទ្យាសាស្រ្ត និងការសិក្សាសង្គម ដែលសិស្សអាចស្វែងយល់ ពីលទ្ធផល ឬសេណារីយ៉ូផ្សេងៗនៅក្នុងបរិយាកាសនិម្មិតដែលគ្រប់គ្រង។

ទន្ទឹមនឹងវិធីសាស្រ្តទាំងនេះ Universal Design for Learning (UDL) ដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការបង្កើត បទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថលដែលរួមបញ្ចូល និងអាចចូលប្រើបាន។ UDL គឺជាក្របខ័ណ្ឌដែលសង្កត់ធ្ងន់លើសារៈ សំខាន់នៃការផ្តល់នូវ

មធ្យោបាយជាច្រើននៃការតំណាង ការចូលរួម និងការបញ្ចេញមតិ ដើម្បីបំពេញតម្រូវការ ចម្រុះរបស់អ្នកសិក្សាទាំងអស់។ គំនិតនៅពីក្រោយ UDL គឺថាមិនមានវិធីសាស្ត្រមួយទំហំសមនឹងការបង្រៀន ទាំងអស់នោះទេ ដូច្នេះបទពិសោធន៍សិក្សាត្រូវតែត្រូវបានរចនាឡើងដើម្បីសម្របតាមរចនាប័ទ្មសិក្សា សមត្ថភាព និងចំណូលចិត្តផ្សេងៗ។ នៅក្នុងបរិបទឌីជីថល វាអាចពាក់ព័ន្ធនឹងការផ្តល់ជូននូវខ្លឹមសារក្នុងទម្រង់ផ្សេងៗគ្នា (ឧ. អូឌីយ៉ូ វីដេអូ អត្ថបទ) ដើម្បីធានាថាសិស្សទាំងអស់អាចចូលប្រើព័ត៌មានតាមរបៀបដែលមានប្រសិទ្ធភាពបំផុត សម្រាប់ពួកគេ។ វាក៏អាចរួមបញ្ចូលផងដែរនូវការផ្តល់ជូននូវជម្រើសការវាយតម្លៃដែលអាចបត់បែនបាន ដែល អនុញ្ញាតឱ្យសិស្សបង្ហាញការយល់ដឹងរបស់ពួកគេតាមវិធីជាច្រើនដូចជា តាមរយៈរបាយការណ៍ជាលាយលក្ខណ៍អក្សរ ការបង្ហាញវីដេអូ ឬកម្រងសំណួរអន្តរកម្ម។ UDL ធានាថាសិស្សទាំងអស់ ដោយមិនគិតពីប្រវត្តិ ឬតម្រូវការ សិក្សារបស់ពួកគេ អាចចូលប្រើ និងចូលរួមជាមួយខ្លឹមសារប្រកបដោយអត្ថន័យ។

ជាចុងក្រោយ ការរចនាបទពិសោធន៍សិក្សាតាមឌីជីថល គឺជាដំណើរការពហុមុខ ដែលទាមទារវិធីសាស្ត្រគិតគូរ ក្នុងការអភិវឌ្ឍន៍កម្មវិធីសិក្សា ការអនុវត្តគំរូនៃការរចនាការបង្រៀន និងការប្រើប្រាស់យុទ្ធសាស្ត្រដូចជា ល្បែងផ្គុំរូប ការរៀនតាមហ្គេម និងការរចនាជាសកលសម្រាប់ការរៀន។ ធាតុទាំងនេះធ្វើការរួមគ្នាដើម្បីបង្កើតបរិយាកាស សិក្សាដែលទាក់ទាញ មានប្រសិទ្ធភាព និងរួមបញ្ចូលដែលគាំទ្រសិស្សទាំងអស់។ តាមរយៈការរួមបញ្ចូល គោលការណ៍ទាំងនេះ អ្នកអប់រំអាចធានាថាបទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថលមិនត្រឹមតែមានការចូលរួម និងលើក ទឹកចិត្តប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងគរុកោសល្យ និងសម្របតាមតម្រូវការផ្សេងៗនៃអ្នកសិក្សានាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ។ តាមរយៈការធ្វើផែនការយ៉ាងប្រុងប្រយ័ត្ន និងការប្រើប្រាស់យុទ្ធសាស្ត្រទាំងនេះ អ្នកអប់រំអាចជួយសិស្សឱ្យ អភិវឌ្ឍជំនាញ ចំណេះដឹង និងសមត្ថភាពគិតប្រកបដោយការត្រិះរិះពិចារណាដែលចាំបាច់ ដើម្បីទទួលបាន ជោគជ័យក្នុងពិភពឌីជីថលកាន់តែកើនឡើង។

2.3 **ការឆ្លុះបញ្ចាំង** II

ចំណាយពេលរបស់អ្នកដើម្បីឆ្លុះបញ្ចាំង

1. តើកម្មវិធីអប់រំ និងវេទិកាសិក្សាតាមអ៊ីនធឺណិតអាចត្រូវបានប្រើដោយរបៀបណាដើម្បីបង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សាផ្ទាល់ខ្លួនបន្ថែមទៀតសម្រាប់សិស្ស ?
2. តើអ្នកអាចបញ្ចូលបទបង្ហាញពហុព័ត៌មានទៅក្នុងមេរៀនឌីជីថលរបស់អ្នកតាមរបៀបណាខ្លះ ដើម្បី បង្កើនការចូលរួម និងការយល់ដឹងរបស់សិស្ស ?
3. តើក្តារខៀនអន្តរកម្មត្រូវបានប្រើដោយរបៀបណាដើម្បីជំរុញការចូលរួមរបស់សិស្ស និងការសហការគ្នាក្នុងថ្នាក់ឌីជីថល ?
4. តើកម្មវិធីអប់រំមានតួនាទីអ្វីខ្លះក្នុងការគាំទ្រដល់ការសិក្សារបស់សិស្សនៅក្រៅថ្នាក់រៀន ហើយតើអ្នកអាចបញ្ចូលវាទៅក្នុងការបង្រៀនរបស់អ្នកដោយរបៀបណា ?
5. តើអ្នកអាចប្រើប្រាស់ធនធានអប់រំបើកចំហ (OER) ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពយ៉ាងដូចម្តេច ដើម្បីបង្កើន កម្មវិធីសិក្សារបស់អ្នក ខណៈពេលដែលធានានូវខ្លឹមសារពាក់ព័ន្ធ និងភាពងាយស្រួលសម្រាប់សិស្ស ទាំងអស់ ?
6. តើអ្នកអាចអនុវត្តគំរូ ADDIE ក្នុងការរចនាវគ្គសិក្សាឌីជីថល ដើម្បីធានាឱ្យបានស្របតាមគោលបំណងសិក្សា និងតម្រូវការរបស់សិស្សដោយរបៀបណា ?
7. តើគំរូ SAM អាចត្រូវបានប្រើប្រាស់ដោយរបៀបណាដើម្បីបង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថលដែលអាចបត់បែនបានកាន់តែច្រើនដែលអាចត្រូវបានកែលម្អជាបន្តបន្ទាប់ ?

8. តើ TPACK អាចជួយអ្នកឱ្យមានតុល្យភាពចំណេះដឹង ខ្លឹមសារ គរុកោសល្យ និងបច្ចេកវិទ្យាក្នុងការ រចនាបទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថលតាមរបៀបណាខ្លះ ?
9. តើការរៀនតាមហ្គេម និងការរៀនតាមហ្គេមអាចត្រូវបានប្រើដោយរបៀបណាដើម្បីបង្កើនការលើកទឹកចិត្តរបស់សិស្ស និងជំរុញឱ្យមានការយល់ដឹងកាន់តែស៊ីជម្រៅអំពីសម្ភារៈ ?
10. តើការរចនាជាសាកលសម្រាប់ការរៀន (UDL) អាចត្រូវបានអនុវត្តយ៉ាងដូចម្តេចនៅក្នុងបរិយាកាស ឌីជីថល ដើម្បីធានាថាសិស្សទាំងអស់ដោយមិនគិតពីសមត្ថភាពអាចចូលប្រើ និងជោគជ័យក្នុងដំណើរ ការសិក្សា ?

3 គរុកោសល្យ

ម៉ូឌុលនេះ សិក្សាយ៉ាងស៊ីជម្រៅអំពីសារៈសំខាន់នៃគរុកោសល្យក្នុងយុគសម័យឌីជីថល ដោយផ្តោតលើយុទ្ធសាស្ត្រ និងវិធីសាស្ត្រសំខាន់ៗដែលអ្នកអប់រំត្រូវតែអនុវត្ត ដើម្បីរុករកទិដ្ឋភាពសិក្សាឌីជីថលដែលកំពុងវិវត្តប្រកបដោយ ប្រសិទ្ធភាព។ នៅពេលដែលបច្ចេកវិទ្យាកាន់តែបង្កប់នៅក្នុងការអប់រំ វាមិនគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់អ្នកអប់រំក្នុងការប្រើ ឧបករណ៍ឌីជីថល ឬវេទិកានោះទេ ពួកគេក៏ត្រូវតែយល់ពីរបៀបប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះក្នុងវិធីដែលបង្កើន បទពិសោធន៍សិក្សា និងស្របតាមគោលដៅគរុកោសល្យ។ គោលបំណងនៃម៉ូឌុលនេះគឺដើម្បីបំពាក់ឱ្យអ្នកអប់រំ នូវចំណេះដឹង និងជំនាញក្នុងការរចនាបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថលដែលចូលរួម មានន័យ និងគាំទ្រដល់ការ រៀនសូត្រ របស់សិស្ស។

នៅពេលដែលបច្ចេកវិទ្យាបន្តមានឥទ្ធិពលលើការអប់រំ អ្នកអប់រំត្រូវតែគិតឡើងវិញនូវ វិធីសាស្ត្រប្រពៃណីរបស់ ពួកគេក្នុងការបង្រៀន។ កាលពីមុន ការបង្រៀនភាគច្រើននិយាយអំពីការចែកចាយខ្លឹមសារដល់សិស្ស ជាធម្មតា តាមរយៈការបង្រៀន ឬសៀវភៅសិក្សា ដោយគ្រូដើរតួជាតួសំខាន់នៃចំណេះដឹង។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ជាមួយ នឹងការមកដល់នៃឧបករណ៍ឌីជីថល គំរូនេះកំពុងផ្លាស់ប្តូរឆ្ពោះទៅរកវិធីសាស្ត្រផ្តោតលើសិស្សកាន់តែច្រើន។ គំរូអប់រំ បែបប្រពៃណី ដែលគ្រូបញ្ជូនចំណេះដឹងតាមបែបលីនេអ៊ែរ កំពុងត្រូវបានជំនួសដោយគំរូ ដែលសិស្សមានតួនាទី សកម្មជាងនៅក្នុងដំណើរការសិក្សារបស់ពួកគេ។ ការផ្លាស់ប្តូរនេះគឺមានសារៈសំខាន់ ព្រោះវាអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សចូលរួម ជាមួយខ្លឹមសារ សហការជាមួយមិត្តភ័ក្តិ និងអនុវត្តអ្វីដែលពួកគេបានរៀនតាមរបៀបដែលពាក់ព័ន្ធ និងឆ្លុះបញ្ចាំង ពីស្ថានភាពជាក់ស្តែង។

ចំណុចកណ្តាលនៃការវិវត្តន៍នេះ គឺជាគំនិតនៃការរៀនសូត្រដែលផ្តោតលើសិស្ស ដែលដាក់សិស្សជាបេះដូងនៃ ដំណើរការអប់រំ។ នៅក្នុងគំរូនេះ តួនាទីរបស់គ្រូមិនមែនជាអ្នកផ្តល់សិទ្ធិអំណាចផ្តាច់មុខ ឬអ្នកផ្តល់ខ្លឹមសារនោះទេ ប៉ុន្តែជាអ្នកសម្របសម្រួលដែលណែនាំសិស្សឱ្យឆ្លងកាត់ដំណើរសិក្សារបស់ពួកគេ។ បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល អនុញ្ញាតឱ្យ មានវិធីសាស្ត្រអន្តរកម្ម ការចូលរួម និងផ្ទាល់ខ្លួនបន្ថែមទៀតក្នុងការរៀន។ តាមរយៈឧបករណ៍ដូចជា ប្រព័ន្ធ គ្រប់គ្រងការរៀនសូត្រ ការបង្ហាញពហុមេឌៀ ការក្លែងធ្វើអន្តរកម្ម និងវេទិកាសហការគ្នា សិស្សអាចរៀនតាម ល្បឿនរបស់ពួកគេ ពិនិត្យមើលសម្ភារៈឡើងវិញ និងចូលរួមក្នុងសកម្មភាពដែលបំពេញតាមចំណូលចិត្ត ការសិក្សារបស់ពួកគេ។ ថាតើវាតាមរយៈក្រុមប្រឹក្សាពិភាក្សាអន្តរកម្ម ការស្រាវជ្រាវដែលដឹកនាំដោយខ្លួនឯង ឬកិច្ចការផ្អែកលើគម្រោង ចន្លោះឌីជីថលអនុញ្ញាតឱ្យមានទម្រង់អប់រំកាន់តែសកម្ម និងមានលក្ខណៈផ្ទាល់ខ្លួន។ ដោយផ្តោតលើតម្រូវការ ចំណាប់អារម្មណ៍ និងសមត្ថភាពរបស់សិស្សម្នាក់ៗ អ្នកអប់រំអាចបង្កើតបរិយាកាសមួយ ដែលសិស្សត្រូវបានផ្តល់សិទ្ធិអំណាចក្នុងការគ្រប់គ្រងការរៀនសូត្ររបស់ពួកគេ និងអភិវឌ្ឍជំនាញសំខាន់ៗ ដូចជា ការគិតរិះគន់ ការច្នៃប្រឌិត និងការដោះស្រាយបញ្ហា។

ទន្ទឹមនឹងការរៀនសូត្រដែលផ្តោតលើសិស្ស លទ្ធិស្ថាបនាដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងគរុកោសល្យឌីជីថល។ ទ្រឹស្តី Constructivist ណែនាំថា ចំណេះដឹងមិនមែនគ្រាន់តែបញ្ជូនពីគ្រូទៅសិស្សនោះទេ ប៉ុន្តែផ្ទុយទៅវិញ សិស្សបង្កើតការ យល់ដឹងរបស់ពួកគេតាមរយៈបទពិសោធន៍ និងការចូលរួមយ៉ាងសកម្មជាមួយខ្លឹមសារ។ វិធីសាស្ត្រនេះគឺ សមស្របជាពិសេសចំពោះបរិស្ថានឌីជីថល ដែលសិស្សានុសិស្សអាចប្រាស្រ័យទាក់ទងជាមួយឧបករណ៍ផ្សេងៗ ធនធាន និងមិត្តភ័ក្តិដើម្បីស្វែងរកគំនិតថ្មីៗ និងដោះស្រាយបញ្ហា។ ឧបករណ៍ឌីជីថលអាចជួយសម្រួល ដល់ការរៀនសូត្រតាមបែបស្ថាបនា ដោយផ្តល់ឱកាសដល់សិស្សដើម្បីសាកល្បងសម្មតិកម្ម ធ្វើការពិសោធន៍ និងចូលរួមក្នុងសកម្មភាពអនុវត្តផ្ទាល់ដែលលើកកម្ពស់ការរៀនសូត្រកាន់តែស៊ីជម្រៅ។ បន្ទប់ពិសោធន៍និម្មិត ហ្គេមអន្តរកម្ម និងសកម្មភាពសិក្សាផ្អែកលើបញ្ហា លើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យក្លាយជាអ្នកចូលរួមសកម្ម ក្នុងដំណើរ ការសិក្សារបស់ពួកគេ។ ដោយអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សចូលរួមយ៉ាងសកម្មជាមួយសម្ភារៈ វិធីសាស្ត្រស្ថាបនាជួយជំរុញ ការយល់ដឹង កាន់តែស៊ីជម្រៅ និងយូរអង្វែងនៃខ្លឹមសារ។

អត្ថប្រយោជន៍សំខាន់មួយនៃការរៀនឌីជីថលគឺ សមត្ថភាពក្នុងការរួមបញ្ចូលការរៀនសូត្ររួមគ្នា ចូលទៅក្នុង ថ្នាក់រៀន។ កិច្ចសហការគឺជាជំនាញសំខាន់មួយដែលសិស្សនឹងត្រូវការក្នុងកម្លាំងការងារ ហើយឧបករណ៍ឌីជីថល ផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវឱកាសក្នុងការសហការជាមួយមិត្តភ័ក្តិ តាមរបៀបដែលមិនអាចធ្វើទៅបានក្នុងការកំណត់ថ្នាក់រៀន បែបប្រពៃណី។ វេទិកាពិភាក្សាតាមអ៊ីនធឺណិត គម្រោងជាក្រុម សន្និសីទវីដេអូ និងឯកសារសហការគ្នា អាចឱ្យសិស្ស ធ្វើការជាមួយគ្នា ចែករំលែកគំនិត និងដោះស្រាយបញ្ហារួមគ្នា។ នេះមិនត្រឹមតែបង្កើនការរៀនសូត្រប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងលើកកម្ពស់ជំនាញសង្គមដូចជាការងារជាក្រុម ការទំនាក់ទំនង និងការដោះស្រាយជម្លោះ។ ការសហការគ្នាតាមឌីជីថល ក៏បើកឱកាសសម្រាប់សិស្សក្នុងការប្រាស្រ័យទាក់ទងជាមួយទស្សនវិស័យ ដ៏ធំទូលាយ ផងដែរ ដោយសារពួកគេអាចសហការជាមួយមិត្តភ័ក្តិពីទីតាំងភូមិសាស្ត្រ ឬប្រវត្តិវប្បធម៌ផ្សេងៗគ្នា។ តាមរយៈការ លើកកម្ពស់ការសិក្សារួមគ្នា អ្នកអប់រំជួយសិស្សឱ្យអភិវឌ្ឍជំនាញ ដែលមានសារៈសំខាន់នៅក្នុងពិភពសកលភាវូ បនីយកម្ម ដែលទាក់ទងគ្នានាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ។

យុទ្ធសាស្ត្រគរុកោសល្យដ៏សំខាន់មួយទៀតសម្រាប់បរិស្ថានឌីជីថល គឺការរៀនពហុម៉ូឌុល ដែលប្រើប្រាស់ទម្រង់ផ្សេងៗ នៃមាតិកាដែលវេទិកាឌីជីថលផ្តល់ជូនដើម្បីភ្ជាប់សិស្សជាមួយសម្ភារៈក្នុងវិធីជាច្រើន។ នៅក្នុងថ្នាក់រៀនបែប ប្រពៃណី គ្រូបង្រៀនអាចពឹងផ្អែកយ៉ាងខ្លាំងលើការបង្រៀន ឬអត្ថបទជាលាយលក្ខណ៍អក្សរដើម្បីចែកចាយ ខ្លឹមសារ។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ នៅក្នុងការកំណត់ឌីជីថល អ្នកអប់រំអាចបង្ហាញខ្លឹមសារតាមរយៈវីដេអូ ផតឃែស្ថ ព័ត៌មានព័ត៌មាន ការក្លែងធ្វើអន្តរកម្ម និងសូម្បីតែបទពិសោធន៍ការពិតនិម្មិត។ វិធីសាស្ត្រនេះផ្តល់នូវរចនាបទសិក្សាចម្រុះ ដោយធានាថា សិស្សទាំងអស់មានសិទ្ធិចូលប្រើខ្លឹមសារតាមរបៀបដែលឆ្លើយតបនឹងភាពខ្លាំងរបស់ ពួកគេ។ អ្នកសិក្សាដែលមើលឃើញអាចទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍ពីវីដេអូ និងដ្យាក្រាម អ្នកសិក្សាផ្អែកសូរសព្ទ អាចចូលរួមជាមួយផតខាស និងខ្លឹមសារដែលបានរៀបរាប់ ខណៈដែលអ្នកសិក្សាដែលមានចលនាអាចចូលរួម ក្នុងការក្លែងធ្វើអន្តរកម្ម ឬហ្គេមដែលផ្តល់នូវបទពិសោធន៍សិក្សាដោយដៃ។ តាមរយៈការប្រើប្រាស់ទម្រង់មាតិកា ផ្សេងៗគ្នា អ្នកអប់រំបង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សាដែលរួមបញ្ចូលកាន់តែច្រើន ដែលជួយសិស្សឱ្យយល់ និងរក្សាសម្ភារៈ ឱ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព។

ការរៀនត្រឡប់ គឺជាវិធីសាស្ត្រគរុកោសល្យមួយផ្សេងទៀតដែលបានក្លាយជាការពេញនិយមកាន់តែខ្លាំងឡើង នៅក្នុងការអប់រំឌីជីថល។ នៅក្នុងថ្នាក់រៀនដែលត្រឡប់មក រចនាសម្ព័ន្ធសិក្សាបែបប្រពៃណីត្រូវបានបញ្ច្រាស់៖ សិស្សចូលរួមជាមួយខ្លឹមសារនៅខាងក្រៅថ្នាក់ (ជាញឹកញាប់តាមរយៈវីដេអូ ការអាន ឬធនធានលើអ៊ីនធឺណិត ផ្សេងទៀត) ហើយប្រើប្រាស់ម៉ោងក្នុងថ្នាក់សម្រាប់សកម្មភាពអន្តរកម្ម ការពិភាក្សា និងការងាររួមគ្នា។ វិធីសាស្ត្រនេះអនុញ្ញាតឱ្យមានការចូលរួមកាន់តែស៊ីជម្រៅជាមួយខ្លឹមសារក្នុងអំឡុងពេលថ្នាក់រៀន ដោយសារសិស្ស បានរៀបចំជាមួយចំណេះដឹងជាមូលដ្ឋាន ទុកពេលសម្រាប់ការអនុវត្ត ស្វែងយល់ និងពិភាក្សាអំពីគោលគំនិត ក្នុងមធ្យោបាយដ៏មានន័យបន្ថែមទៀត។ ការរៀនត្រឡប់ជំរុញការរៀនសូត្រ

សកម្មដោយលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យ ចូលរួមជាមួយខ្លឹមសារដោយឯករាជ្យ ហើយបន្ទាប់មកអនុវត្តចំណេះដឹងរបស់ពួកគេនៅក្នុងការកំណត់ក្រុម។ គំរូនេះអាចត្រូវបានពង្រឹងជាមួយនឹងឧបករណ៍ឌីជីថលដែលផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវបទពិសោធន៍សិក្សាផ្ទាល់ខ្លួន និងជួយ ពួកគេនៅពេលពួកគេធ្វើការតាមរយៈសម្ភារៈដោយខ្លួនឯង។

នៅពេលដែលបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថលបន្តវិវឌ្ឍ ប្រព័ន្ធរៀនសម្របខ្លួនកំពុងដើរតួនាទីសំខាន់កាន់តែខ្លាំង។ បច្ចេកវិជ្ជាសិក្សាតាមតម្រូវការប្រើប្រាស់ទិន្នន័យ និងក្បួនដោះស្រាយដើម្បីកំណត់បទពិសោធន៍សិក្សាផ្ទាល់ខ្លួន សម្រាប់សិស្សម្នាក់ៗ ដោយផ្តល់ឱ្យពួកគេនូវខ្លឹមសារ និងសកម្មភាពដែលស្របតាមតម្រូវការ និងវឌ្ឍនភាពផ្ទាល់ខ្លួន របស់ពួកគេ។ ប្រព័ន្ធទាំងនេះអាចកែតម្រូវភាពលំបាកនៃសម្ភារៈដោយផ្អែកលើការអនុវត្តរបស់សិស្ស ដោយធានាថា សិស្សទាំងអស់ត្រូវបានជំទាស់ដោយសមរម្យ។ ជាឧទាហរណ៍ ប្រសិនបើសិស្សតស៊ូជាមួយគោលគំនិតជាក់លាក់មួយ ប្រព័ន្ធអាចផ្តល់ធនធានបន្ថែម និងឱកាសអនុវត្តដើម្បីជួយពួកគេឱ្យធ្វើជាម្ចាស់វា មុនពេលបន្តទៅសម្ភារៈ កម្រិតខ្ពស់បន្ថែមទៀត។ ការរៀនសម្របខ្លួន អនុញ្ញាតឱ្យមានបទពិសោធន៍សិក្សាដែលមានលក្ខណៈបុគ្គល កាន់តែច្រើន ដែលឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការរបស់សិស្ស ដោយធានាថាអ្នកសិក្សាម្នាក់ៗទទួលបានការគាំទ្រ ដែលពួកគេត្រូវការដើម្បីទទួលបានជោគជ័យ។

ជាចុងក្រោយ ការវាយតម្លៃនៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថលក៏ត្រូវតែវិវឌ្ឍផងដែរ ដើម្បីផ្គូផ្គងយុទ្ធសាស្ត្រគរុកោសល្យ ដែលកំពុងត្រូវបានប្រើប្រាស់។ ការវាយតម្លៃបែបប្រពៃណី ដូចជាការប្រឡងតាមកាលកំណត់ ឬការសរសេរអត្ថបទ ប្រហែលជាមិនតែងតែជាវិធីសាស្ត្រដ៏ល្អបំផុតសម្រាប់ការវាយតម្លៃការយល់ដឹងរបស់សិស្សនៅក្នុងការកំណត់ឌីជីថលនោះទេ។ ផ្ទុយទៅវិញ ការវាយតម្លៃតាមឌីជីថលគួរតែដំណើរការ អន្តរកម្ម និងមានសមត្ថភាពផ្តល់មតិកែលម្អ ក្នុងពេលជាក់ស្តែង។ នេះអាចរួមបញ្ចូលកម្រងសំណួរ ការស្ទង់មតិ ការពិភាក្សា ការវាយតម្លៃពីមិត្តភ័ក្តិ និងការវាយ តម្លៃផ្អែកលើគម្រោង ដែលទាំងអស់នេះអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សបង្ហាញចំណេះដឹងរបស់ពួកគេតាមវិធីផ្សេងៗគ្នា។ ការវាយ តម្លៃទម្រង់ដែលប្រព្រឹត្តទៅពេញមួយដំណើរការសិក្សា អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកអប់រំវាយតម្លៃវឌ្ឍនភាពសិស្ស និងធ្វើការ កែតម្រូវតាមតម្រូវការ។ មតិកែលម្អតាមពេលវេលាជាក់ស្តែងលើកទឹកចិត្តសិស្ស ឱ្យឆ្លុះបញ្ចាំងពីការយល់ដឹងរបស់ ពួកគេ និងបន្តកែលម្អ។ តាមរយៈការបញ្ចូលវិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃផ្សេងៗគ្នា អ្នកអប់រំអាចធានាថា ការវាយតម្លៃរបស់ ពួកគេត្រូវគ្នាទៅនឹងវិធីសាស្ត្រសិក្សាសកម្មដែលផ្តោតលើសិស្ស និងកំពុងត្រូវបានប្រើប្រាស់។

សរុបសេចក្តីមក គរុកោសល្យប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថល ពាក់ព័ន្ធនឹងការបញ្ចូលគ្នា នៃវិធីសាស្ត្រដែលជំរុញឱ្យមានការចូលរួមយ៉ាងសកម្ម ការសហការ និងការរៀនសូត្រផ្ទាល់ខ្លួន។ តាមរយៈការ ទទួលយកយុទ្ធសាស្ត្រសិក្សាដែលផ្តោតលើសិស្ស គំនិតស្ថាបនា សហការគ្នា ពហុម៉ូឌុល និងសម្របខ្លួន អ្នកអប់រំអាច បង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថលដែលមិនត្រឹមតែមានការចូលរួមប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងមានប្រសិទ្ធភាព ក្នុងការជំរុញការគិតប្រកបដោយការរិះគន់ ការដោះស្រាយបញ្ហា និងការច្នៃប្រឌិតផងដែរ។ ថ្នាក់រៀនដែលផ្លាស់ប្តូរ ប្រព័ន្ធរៀនសម្របខ្លួន និងការវាយតម្លៃដែលកំពុងបន្ត ពង្រឹងបទពិសោធន៍សិក្សាតាមឌីជីថល ដោយផ្តល់ឱ្យសិស្ស នូវឱកាសដើម្បីអនុវត្តចំណេះដឹងរបស់ពួកគេ ធ្វើការជាមួយមិត្តភ័ក្តិ និងទទួលបានមតិកែលម្អទាន់ពេលវេលា។ តាមរយៈការអនុវត្តប្រកបដោយការគិតគូរនៃវិធីសាស្ត្រគរុកោសល្យទាំងនេះ អ្នកអប់រំអាចរចនាបទពិសោធន៍ សិក្សាតាមឌីជីថល ដែលគាំទ្រដល់ការលូតលាស់ផ្នែកសិក្សារបស់សិស្ស ខណៈពេលដែលពួកគេក៏រៀបចំពួកគេសម្រាប់ ភាពជោគជ័យនៅក្នុងពិភពឌីជីថលដែលកំពុងកើនឡើងផងដែរ។

3.1 វិធីសាស្ត្រគរុកោសល្យក្នុងការបង្រៀន និងរៀនឌីជីថល

ម៉ូឌុលនេះពិចារណាយ៉ាងស៊ីជម្រៅទៅក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រគរុកោសល្យផ្លាស់ប្តូរ ដែលមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ការបង្រៀនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៅក្នុងបរិស្ថានឌីជីថល។ ដោយសារបច្ចេកវិទ្យាបន្តមានឥទ្ធិពល និងបង្កើតការអប់រំ វាជារឿងចាំបាច់សម្រាប់អ្នកអប់រំមិនត្រឹមតែប្រើឧបករណ៍ឌីជីថលប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែត្រូវយល់ពីរបៀបប្រើប្រាស់វា ក្នុងវិធីដែលលើក

កម្ពស់ការរៀនសូត្រកាន់តែស៊ីជម្រៅ ការចូលរួម និងការអភិវឌ្ឍជំនាញសំខាន់ៗ។ ថ្នាក់រៀន ឌីជីថលបើកនូវលទ្ធភាពជាច្រើន សម្រាប់បង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សាដែលបត់បែន មានលក្ខណៈផ្ទាល់ខ្លួន និង អន្តរកម្មបន្ថែមទៀត ដែលបំពេញតម្រូវការចម្រុះរបស់សិស្សសព្វថ្ងៃ។ ដើម្បីទាញយកអត្ថប្រយោជន៍ពេញលេញ ពីឱកាសទាំងនេះ អ្នកអប់រំត្រូវតែទទួលយក និងទទួលយកវិធីសាស្ត្រគរុកោសល្យដែលស្របតាមសមត្ថភាព នៃឧបករណ៍ និងធនធានឌីជីថល ដោយធានាថាបច្ចេកវិទ្យាក្លាយជាផ្នែកសំខាន់មួយនៃដំណើរការសិក្សាជាជាង គ្រាន់តែជាការបន្ថែម។

នៅក្នុងការអប់រំបែបប្រពៃណី ការបង្រៀនជារឿយៗផ្តោតលើអ្នកអប់រំដែលបញ្ជូនចំណេះដឹងទៅសិស្សអកម្ម។ ទោះ ជាយ៉ាងណាក៏ដោយ នៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាបែបឌីជីថល វិធីសាស្ត្រផ្លាស់ប្តូរឆ្ពោះទៅរកការបង្កើតបទពិសោធន៍ សិក្សាដែលផ្តោតលើសិស្សយ៉ាងសកម្ម។ ការផ្លាស់ប្តូរនេះគឺជាមូលដ្ឋានគ្រឹះសម្រាប់គរុកោសល្យឌីជីថល ប្រកបដោយ ប្រសិទ្ធភាព ដោយសារសិស្សត្រូវតែត្រូវបានលើកទឹកចិត្តឱ្យកាន់កាប់ភាពជាម្ចាស់នៃការសិក្សារបស់ពួកគេ ចូលរួម ជាមួយខ្លឹមសារយ៉ាងសកម្ម និងធ្វើអន្តរកម្មជាមួយមិត្តភ័ក្តិ និងគ្រូតាមរបៀបដ៏មានអត្ថន័យ។ វិធីសាស្ត្រផ្តោតលើ សិស្សផ្តល់អាទិភាពដល់តម្រូវការ ចំណាប់អារម្មណ៍ និងចំណូលចិត្តសិក្សារបស់អ្នកសិក្សា ដែលអាចដោះស្រាយបាន កាន់តែប្រសើរដោយប្រើឧបករណ៍ឌីជីថលដែលផ្តល់នូវផ្លូវសិក្សាផ្ទាល់ខ្លួន មតិកែលម្អភ្លាមៗ និងឱកាសសម្រាប់ការ សហការ។ ការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការរៀនសូត្រ ធនធានពហុព័ត៌មានអន្តរកម្ម និងវេទិកាពិភាក្សាអនុញ្ញាត ឱ្យមានអន្តរកម្មកាន់តែសកម្មរវាងសិស្ស និងខ្លឹមសារ ធ្វើឱ្យការសិក្សាកាន់តែពាក់ព័ន្ធ ការចូលរួម និងសម្រប ខ្លួនទៅនឹងល្បឿនរបស់សិស្សម្នាក់ៗ។

វិធីសាស្ត្រគរុកោសល្យស្នូលក្នុងការបង្រៀនឌីជីថលគឺ constructivism ដែលលើកទឹកចិត្តអ្នកសិក្សា ឱ្យបង្កើតការ យល់ដឹងផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេយ៉ាងសកម្មអំពីសម្ភារៈតាមរយៈបទពិសោធន៍ ការឆ្លុះបញ្ចាំង និងការសាកសួរ។ ជំនួសឱ្យការទទួលបានព័ត៌មានពីគ្រូដោយសាមញ្ញ សិស្សនៅក្នុងបរិយាកាសឌីជីថលត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងចូលរួម ក្នុងសកម្មភាព ដែលជំរុញពួកគេឱ្យស្វែងរកគំនិត សួរសំណួរ និងអនុវត្តចំណេះដឹងនៅក្នុងបរិបទពិភពលោក ជាក់ស្តែង។ វិធីសាស្ត្រនេះគឺសមល្អសម្រាប់វេទិកាឌីជីថលដែលអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សចូលរួមជាមួយការក្លែងធ្វើអន្តរកម្ម ការពិសោធន៍និម្មិត និងកិច្ចការដោះស្រាយបញ្ហា។ Constructivism ក្នុងយុគសម័យឌីជីថលផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវស្វ័យ ភាពកាន់តែច្រើន ដោយផ្តល់ឱ្យពួកគេនូវឧបករណ៍ និងធនធានដែលពួកគេត្រូវការដើម្បីរៀបចំដំណើរការ សិក្សារបស់ពួកគេ។ តាមរយៈគំរូសិក្សាសកម្មនេះ សិស្សមិនគ្រាន់តែស្រូបយកព័ត៌មានប៉ុណ្ណោះទេ។ ពួកគេកំពុង ចូលរួមជាមួយវា សាកសួរវា និងប្រើវាដើម្បីបង្កើតការយល់ដឹងផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេ។ ការរៀនរួមគ្នាគឺជាវិធីសាស្ត្រសំខាន់មួយទៀតដែលរីកចម្រើនក្នុងចន្លោះឌីជីថល។ ឧបករណ៍ឌីជីថលផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវ ឱកាសដើម្បីធ្វើការជាមួយគ្នាតាមរបៀបដែលពីមុនត្រូវបានកំនត់ដោយពេលវេលា ឬឧបសគ្គភូមិសាស្ត្រ។ វេទិកា សហការ វេទិកាពិភាក្សាអនឡាញ កន្លែងធ្វើការរួមគ្នា និងសន្និសីទវីដេអូអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សចូលរួមក្នុងអន្តរកម្ម ក្នុងពេលជាក់ស្តែង ឬអសមកាល ដែលអាចឱ្យពួកគេចែករំលែកគំនិត ដោះស្រាយបញ្ហាជាមួយគ្នា និងរៀនពី ទស្សនៈចម្រុះ។ នេះមិនត្រឹមតែធ្វើឱ្យការយល់ដឹងស៊ីជម្រៅប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងបង្កើតជំនាញសំខាន់ៗដូចជា ការទំនាក់ទំនង ការធ្វើការងារជាក្រុម និងការចរចា។ នៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាបែបឌីជីថល សិស្សអាចសហការ ជាមួយមិត្តភ័ក្តិមកពីជុំវិញពិភពលោក បង្កើតសហគមន៍សិក្សាទូលំទូលាយដែលហួសពីថ្នាក់រៀន និងបង្កើន បទពិសោធន៍អប់រំ។

ការរៀនពហុម៉ូឌុល គឺជាយុទ្ធសាស្ត្រគរុកោសល្យមួយផ្សេងទៀតដែលសមស្របជាពិសេសសម្រាប់បរិស្ថានឌីជីថល។ វេទិកាឌីជីថលផ្តល់នូវទម្រង់ប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយជាច្រើនដូចជា វីដេអូ អូឌីយ៉ូ អត្ថបទ ក្រាហ្វិក និងធាតុអន្តរកម្ម ដែលអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សចូលរួមជាមួយខ្លឹមសារក្នុងវិធីជាច្រើន។ វិធីសាស្ត្រនេះគឺមានអត្ថប្រយោជន៍ ដោយសារវា បំពេញតាមរចនាប័ទ្មសិក្សាចម្រុះរបស់សិស្ស ធ្វើឱ្យវាកាន់តែងាយស្រួលសម្រាប់ពួកគេក្នុងការចូលប្រើ និងយល់ ព័ត៌មាន។ ឧទាហរណ៍ អ្នកសិក្សាដែលមើលឃើញអាចទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍ពីវីដេអូ ឬដ្យាក្រាម ខណៈដែល អ្នកសិក្សាផ្នែកស្តាប់អាចចូលចិត្តផតខាស ឬការបង្រៀន។ អ្នកសិក្សា Kinesthetic ដែលរីកចម្រើនលើបទពិសោធន៍ ប្រើប្រាស់ដៃ អាចចូលរួមជាមួយការក្លែងធ្វើ ឬសកម្មភាពអន្តរ

កម្ម ដែលអនុញ្ញាតឱ្យពួកគេរៀបចំខ្លឹមសារ ក្នុងពេលវេលាជាក់ស្តែង។ តាមរយៈការផ្តល់ខ្លឹមសារក្នុងទម្រង់ជាច្រើន អ្នកអប់រំអាចបង្កើតបទពិសោធន៍ សិក្សាដែលរួមបញ្ចូល និងមានប្រសិទ្ធភាពជាងមុន ដែលសម្របតាមចំណូលចិត្តការសិក្សាផ្សេងៗ និងជួយសិស្ស រក្សាព័ត៌មានឱ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព។

Flipped learning គឺជាវិធីសាស្ត្រមួយផ្សេងទៀតដែលកំពុងតែពេញនិយមកាន់តែខ្លាំងឡើង នៅក្នុងថ្នាក់រៀន ឌីជីថល។ នៅក្នុងថ្នាក់រៀនត្រឡប់ គំរូប្រពៃណីនៃការចែកចាយខ្លឹមសារត្រូវបានបញ្ច្រាស់៖ សិស្សចូលរួមជាមួយ ខ្លឹមសារនៅខាងក្រៅថ្នាក់ (ជាធម្មតាតាមរយៈវីដេអូ ការអាន ឬធនធានលើអ៊ីនធឺណិត) ហើយម៉ោងរៀនត្រូវបាន បម្រុងទុកសម្រាប់សកម្មភាពអន្តរកម្ម ដែលពង្រឹងការរៀនសូត្រ។ គំរូនេះអនុញ្ញាតឱ្យមានការណែនាំផ្ទាល់ខ្លួន បន្ថែមទៀតក្នុងអំឡុងពេលថ្នាក់ ដោយសារសិស្សត្រូវបានរៀបចំឡើងជាមួយនឹងចំណេះដឹងផ្ទៃខាងក្រោយ ហើយអាចចំណាយពេលក្នុងថ្នាក់ដើម្បីអនុវត្តអ្វីដែលពួកគេបានរៀនតាមរយៈការងារសហការ ការដោះស្រាយបញ្ហា និងការពិភាក្សា។ គំរូថ្នាក់រៀនដែលត្រឡប់ក្រោយគឺមានប្រសិទ្ធភាពជាពិសេសនៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថល ព្រោះវាអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សចូលរួមជាមួយខ្លឹមសារក្នុងល្បឿនផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេនៅខាងក្រៅថ្នាក់ ហើយចំណាយ ពេលក្នុងថ្នាក់អនុវត្តចំណេះដឹងនោះតាមរបៀបអន្តរកម្ម និងអត្ថន័យកាន់តែច្រើន។ វិធីសាស្ត្រនេះបង្កើន សក្តានុពលនៃឧបករណ៍ឌីជីថល និងផ្លាស់ប្តូរការផ្តោតអារម្មណ៍ពីការស្តាប់ដោយអកម្មទៅជាការចូលរួមសកម្ម។

ចំណុចខ្លាំងមួយក្នុងចំណោមចំណុចខ្លាំងបំផុតនៃការអប់រំឌីជីថល គឺសមត្ថភាពក្នុងការរួមបញ្ចូលការរៀនសម្រប ខ្លួន។ ប្រព័ន្ធសិក្សាអាដាប់ធ័រប្រើការវិភាគទិន្នន័យ ដើម្បីសម្រួលបទពិសោធន៍សិក្សាទៅតាមតម្រូវការរបស់សិស្ស ម្នាក់ៗ។ ប្រព័ន្ធទាំងនេះតាមដានការវិវឌ្ឍន៍របស់សិស្សក្នុងពេលជាក់ស្តែង និងកែតម្រូវការលំបាក ឬប្រភេទ នៃខ្លឹមសារដោយផ្អែកលើការអនុវត្តបុគ្គល។ ជាឧទាហរណ៍ សិស្សដែលកំពុងតស៊ូជាមួយគោលគំនិតជាក់លាក់មួយ អាចត្រូវបានផ្តល់ធនធានបន្ថែម ការអនុវត្តបញ្ហា ឬការពន្យល់ដើម្បីជួយពួកគេឱ្យធ្វើជាម្ចាស់លើសម្ភារៈ ខណៈពេលដែលអ្នកដែលពូកែអាចនឹងត្រូវបានផ្តល់ឱ្យនូវមាតិកាដែលពិបាកជាងនេះ។ បទពិសោធន៍សិក្សាផ្ទាល់ ខ្លួននេះជួយធានាថាសិស្សត្រូវបានប្រឈម និងគាំទ្រយ៉ាងសមរម្យ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យមានវិធីសាស្ត្រផ្ទាល់ខ្លួនបន្ថែម ទៀតក្នុងការរៀន។ ភាពប្រែប្រួលនៃឧបករណ៍ឌីជីថលធ្វើឱ្យវាអាចផ្តល់ឱ្យសិស្សទាំងអស់នូវកម្រិតនៃការណែនាំ និងធនធានត្រឹមត្រូវ ដោយមិនគិតពីចំណុចចាប់ផ្តើមរបស់ពួកគេ។

ការវាយតម្លៃវឌ្ឍនភាពរបស់សិស្សនៅក្នុងបរិយាកាសឌីជីថល តម្រូវឱ្យមានការផ្លាស់ប្តូរពីវិធីសាស្ត្រប្រពៃណី។ នៅក្នុង បរិបទឌីជីថល ការវាយតម្លៃកាន់តែបន្ត និងរួមបញ្ចូលទៅក្នុងដំណើរការសិក្សា។ ការប្រឡង និងកម្រងសំណួរ តាមបែបប្រពៃណីអាចត្រូវបានបំពេញបន្ថែមដោយការវាយតម្លៃ ដែលកំពុងបន្តដែលផ្តល់នូវមតិកែលម្អក្នុង ពេលវេលាជាក់ស្តែង ដែលអាចឱ្យសិស្សយល់ពីកន្លែងដែលពួកគេពូកែ និងកន្លែងដែលពួកគេត្រូវកែលម្អ។ ឧបករណ៍ឌីជីថលធ្វើឱ្យវាកាន់តែងាយស្រួលក្នុងការអនុវត្តការវាយតម្លៃជាទម្រង់ដូចជា កម្រងសំណួរ ការស្ទង់មតិ ការវាយតម្លៃពីមិត្តភ័ក្តិ និងសកម្មភាពអន្តរកម្ម ដែលផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវមតិកែលម្អភ្លាមៗអំពីការយល់ដឹងរបស់ ពួកគេ។ ការវាយតម្លៃដែលកំពុងបន្តនេះអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកអប់រំតាមដានវឌ្ឍនភាពពេញវគ្គសិក្សា និងធ្វើការកែ តម្រូវទាន់ពេលវេលាចំពោះការណែនាំ ដោយធានាថាសិស្សទាំងអស់នៅតែដើរលើផ្លូវ និងកំពុងទទួលបានការ គាំទ្រដែលពួកគេត្រូវការដើម្បីទទួលបានជោគជ័យ។

ការសិក្សាផ្អែកលើគម្រោង(PBL) គឺជាយុទ្ធសាស្ត្រមួយផ្សេងទៀត ដែលតម្រឹមយ៉ាងល្អជាមួយនឹងការបង្រៀន ឌីជីថល។ នៅក្នុង PBL សិស្សធ្វើការលើគម្រោងពង្រីកដែលតម្រូវឱ្យពួកគេអនុវត្តចំណេះដឹង និងជំនាញរបស់ពួកគេ ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងពិភពពិត។ វិធីសាស្ត្រនេះលើកទឹកចិត្តដល់ការរៀនសូត្រជ្រៅជ្រះ និងការគិតប្រកបដោយ ការត្រិះរិះពិចារណា នៅពេលដែលសិស្សសហការជាមួយមិត្តភ័ក្តិ ធ្វើការស្រាវជ្រាវ និងបង្ហាញការរកឃើញរបស់ពួកគេ។ ឧបករណ៍ឌីជីថលផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវធនធាន និងវេទិកាដែលពួកគេត្រូវការ ដើម្បីបញ្ចប់គម្រោងប្រកបដោយ ប្រសិទ្ធភាព។ ឧទាហរណ៍ សិស្សអាចប្រើឯកសារសហការ កម្មវិធីកែវីដេអូ និងឧបករណ៍ស្រាវជ្រាវតាមអ៊ីនធឺណិត ដើម្បីធ្វើការរួមគ្នាលើគម្រោង ខណៈពេលដែលចែក

រំលែកការងាររបស់ពួកគេជាមួយទស្សនិកជនកាន់តែ ទូលំទូលាយផងដែរ។ ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថលធ្វើឱ្យ PBL ប្រសើរឡើងដោយផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវភាពបត់បែន ក្នុងការចូលរួមក្នុងបទពិសោធន៍សិក្សាពិតប្រាកដ ដោយដៃ ខណៈពេលដែលក៏ជំរុញឱ្យមានកិច្ចសហការ ការច្នៃ ប្រឌិត និងជំនាញដោះស្រាយបញ្ហាផងដែរ។

អ្នកអប់រំក៏ត្រូវតែកែសម្រួលបច្ចេកទេសបង្រៀនបែបបុរាណទៅនឹងវេទិកាឌីជីថល ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពរបស់ ពួកគេនៅក្នុងបរិយាកាសអនឡាញ ឬកូនកាត់។ ជាឧទាហរណ៍ ការបង្រៀនបែបប្រពៃណី អាចប្តូរទៅជាបទបង្ហាញ វីដេអូដែលមានការចូលរួម ដែលសិស្សអាចមើលតាមល្បឿនរបស់ពួកគេផ្ទាល់។ ការពិភាក្សាក្នុងថ្នាក់អាចត្រូវ បានផ្លាស់ទីទៅវេទិកាអនឡាញដែលសិស្សអាចបង្ហោះការឆ្លើយតប ផ្តល់យោបល់លើគំនិតរបស់មិត្តភ័ក្តិ និងចូលរួមក្នុងការជជែកដេញដោលអសមកាល។ តាមរយៈការសម្របតាមវិធីសាស្ត្រប្រពៃណី អ្នកអប់រំអាចរក្សា បាននូវអារម្មណ៍នៃការបន្តខណៈពេលដែលទាញយកអត្ថប្រយោជន៍ពេញលេញពីភាពបត់បែន និងអន្តរកម្មដែល ឧបករណ៍ឌីជីថលផ្តល់ឱ្យ។

វិធីសាស្ត្រគរុកោសល្យដែលបានរៀបរាប់នៅក្នុងម៉ូឌុលនេះ សង្កត់ធ្ងន់លើតម្រូវការសម្រាប់អ្នកអប់រំក្នុងការរចនា បទពិសោធន៍សិក្សាដែលមានភាពស្វាហាប់ ការចូលរួម និងឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការចម្រុះរបស់សិស្ស។ តាមរយៈការរួមបញ្ចូលវិធីសាស្ត្រដូចជា ការរៀនផ្តោតលើសិស្ស ការស្ថាបនា ការសិក្សារួមគ្នា ការរៀនពហុម៉ូឌុល ការរៀនត្រឡប់ ការរៀនសម្របខ្លួន និងការរៀនតាមគម្រោង អ្នកអប់រំអាចបង្កើតបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថល ដែលមិនត្រឹមតែមានប្រសិទ្ធភាពប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងរួមបញ្ចូល និងការបំផុសគំនិតផងដែរ។ យុទ្ធសាស្ត្រ ទាំងនេះ នៅពេលដែលបានអនុវត្តដោយគិតគូរជាមួយឧបករណ៍ឌីជីថល ផ្តល់សិទ្ធិអំណាចដល់សិស្សឱ្យក្លាយជា អ្នកសិក្សាឯករាជ្យសកម្ម និងសកម្ម ដែលត្រូវបានរៀបចំដើម្បីរុករកបញ្ហាប្រឈមនៃពិភពលោកទំនើប។ តាមរយៈ ការទទួលយកវិធីសាស្ត្រគរុកោសល្យទាំងនេះ អ្នកអប់រំអាចជំរុញបរិយាកាសដែលសិស្សត្រូវបានលើកទឹកចិត្ត មានការប្រឈម និងបំពាក់យ៉ាងពេញលេញដើម្បីទទួលបានជោគជ័យទាំងក្នុងបរិបទសិក្សា និងពិភពពិត។

3.2 ការវាយតម្លៃ និងមតិកែលម្អក្នុងការបង្រៀន និងរៀនឌីជីថល

ការវាយតម្លៃ និងមតិកែលម្អគឺជាធាតុផ្សំជាមូលដ្ឋាននៃបទពិសោធន៍សិក្សាដ៏មានប្រសិទ្ធភាពណាមួយ ហើយ នៅក្នុងបរិបទនៃការអប់រំឌីជីថល ពួកគេមានសារៈសំខាន់ជាងនេះ។ នៅពេលដែលវេទិកាឌីជីថលបន្តបង្កើត វិធីនៃការរៀនសូត្រកើតឡើង អ្នកអប់រំត្រូវតែទទួលយកវិធីសាស្ត្របែបបុរាណនៃការវាយតម្លៃ និងមតិកែលម្អ ដើម្បីតម្រឹមជាមួយលទ្ធភាព និងបញ្ហាប្រឈមតែមួយគត់នៃបរិស្ថានអនឡាញ។ ការសម្របខ្លួននេះមានសារៈ សំខាន់ណាស់សម្រាប់ធានាថាការវាយតម្លៃមិនត្រឹមតែវាយតម្លៃវឌ្ឍនភាពរបស់សិស្សប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំង គាំទ្រយ៉ាងសកម្មដល់ដំណើរនៃការរៀនសូត្ររបស់ពួកគេ ជួយពួកគេឆ្លុះបញ្ចាំង កែលម្អ និងសម្រេចបាននូវ គោលដៅអប់រំរបស់ពួកគេ។ នៅក្នុងការកំណត់ឌីជីថល ការវាយតម្លៃ និងមតិកែលម្អត្រូវតែត្រូវបានរចនាឡើង ដើម្បីឱ្យមានអន្តរកម្ម ទាន់ពេលវេលា និងមានលក្ខណៈផ្ទាល់ខ្លួន ដោយផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវឧបករណ៍ដែលពួកគេ ត្រូវការដើម្បីទទួលបានជោគជ័យ ខណៈពេលដែលជំរុញបរិយាកាសសិក្សាដែលផ្តោតលើកំណើន។

នៅក្នុងការអប់រំឌីជីថល ការវាយតម្លៃគឺមិនមែនគ្រាន់តែជាការសាកល្បងចំណេះដឹងនៅចុងបញ្ចប់នៃឯកតា ឬឆមាសនោះទេ។ ផ្ទុយទៅវិញ វារួមបញ្ចូលនូវយុទ្ធសាស្ត្រ និងវិធីសាស្ត្រជាច្រើន ដែលនីមួយៗបម្រើគោលបំណង ផ្សេងៗគ្នា ដើម្បីគាំទ្រដល់ការរៀនសូត្រ និងការអភិវឌ្ឍន៍របស់សិស្ស។ ប្រភេទនៃការវាយតម្លៃ - ទម្រង់ សង្ខេប និងពិតប្រាកដ - នីមួយៗមានតួនាទីសំខាន់ ហើយការយល់ដឹងអំពីពេលណា និងរបៀបប្រើប្រាស់វាមានសារៈសំខាន់ សម្រាប់ការបង្កើតយុទ្ធសាស្ត្រវាយតម្លៃប្រកបដោយតុល្យភាព និងមានប្រសិទ្ធភាព។

ការវាយតម្លៃទម្រង់គឺប្រហែលជាប្រភេទនៃការវាយតម្លៃដ៏សំខាន់បំផុតនៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថល។ វាកើត ឡើងពេញមួយដំណើរការសិក្សា និងផ្តល់នូវមតិកែលម្អជាបន្ត ដែលអនុញ្ញាតឱ្យទាំងសិស្ស និងគ្រូដើម្បីតាមដាន វឌ្ឍនភាព និងកែតម្រូវ

ទៅតាមនោះ។ នៅក្នុងថ្នាក់រៀនបែបប្រពៃណី ការវាយតម្លៃជាទម្រង់អាចនឹងមានទម្រង់ នៃកម្រងសំណួរ ការស្ទង់មតិ ឬការពិភាក្សា។ នៅក្នុងការកំណត់ឌីជីថល ទាំងនេះអាចត្រូវបានកែលម្អដោយប្រើ ឧបករណ៍អន្តរកម្មដូចជា កម្រងសំណួរអនឡាញ ផលប័ត្រឌីជីថល ការស្ទង់មតិតាមពេលវេលាជាក់ស្តែង និងការពិភាក្សាអន្តរកម្ម ដែលទាំងអស់នេះអាចត្រូវបានស្វ័យប្រវត្តិសម្រាប់មតិកែលម្អភ្លាមៗ។ ការវាយតម្លៃ ទម្រង់ជួយកំណត់តំបន់ដែលសិស្សអាចជួបការលំបាក ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកអប់រំធ្វើអន្តរាគមន៍ទាន់ពេល និងផ្តល់ការគាំទ្របន្ថែមមុនពេលការវាយតម្លៃចុងក្រោយ។ វិធីសាស្រ្តនេះជំរុញឱ្យមានបរិយាកាសសិក្សាដែលឆ្លើយ តបកាន់តែច្រើន ដែលសិស្សអាចបន្តកែលម្អ និងកែលម្អការយល់ដឹងរបស់ពួកគេ ជាជាងរង់ចាំរហូតដល់ចុងបញ្ចប់ នៃវគ្គសិក្សាដើម្បីទទួលបានមតិកែលម្អ។

ផ្ទុយទៅវិញ ការវាយតម្លៃសង្ខេប ត្រូវបានប្រើដើម្បីវាយតម្លៃសមិទ្ធិផលនៃការសិក្សាទាំងមូលនៅចុងបញ្ចប់នៃរយៈ ពេលសិក្សា។ ជាធម្មតាវាត្រូវបានប្រើសម្រាប់គោលបំណងដាក់ពិន្ទុ និងផ្តល់នូវការវាស់វែងចុងក្រោយនៃការអនុវត្ត របស់សិស្ស។ នៅក្នុងលំហឌីជីថល ការវាយតម្លៃសង្ខេបអាចមានទម្រង់ជាច្រើន ដូចជាការប្រឡងតាមអ៊ីនធឺណិត ឯកសារស្រាវជ្រាវគម្រោងចុងក្រោយ ឬការបង្ហាញឌីជីថល។ ការវាយតម្លៃទាំងនេះជួយឱ្យអ្នកអប់រំវាយតម្លៃ ថាតើសិស្សបានបំពេញគោលដៅសិក្សាហើយអាចអនុវត្តចំណេះដឹង និងជំនាញរបស់ពួកគេដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា ឬផលិតការងារប្រកបដោយគុណភាព។ ខណៈពេលដែលការវាយតម្លៃសង្ខេប មានតម្លៃសម្រាប់ការវាស់ស្ទង់ ភាពជោគជ័យទាំងមូលនៃវគ្គសិក្សា ឬកម្មវិធី ពួកគេគួរតែត្រូវបានរចនាឡើងតាមរបៀបដែលពួកវាបំពេញបន្ថែម ការវាយតម្លៃជាទម្រង់។ នេះធានាថាការវាយតម្លៃសង្ខេបត្រូវបានតម្រឹមជាមួយនឹងសកម្មភាពសិក្សាដែលកំពុង បន្តពង្រឹងទំនាក់ទំនងរវាងមតិកែលម្អ និងការរីកចម្រើនរបស់សិស្សពេញមួយវគ្គ។

ការវាយតម្លៃពិតប្រាកដ គឺជាវិធីសាស្រ្តបន្ថែមទៀតដែលវាយតម្លៃសមត្ថភាពរបស់សិស្សក្នុងការអនុវត្តការ រៀនសូត្ររបស់ពួកគេនៅក្នុងបរិបទពិភពពិត។ ការវាយតម្លៃប្រភេទនេះត្រូវបានរចនាឡើង ដើម្បីវាស់ស្ទង់ថាតើ សិស្សអាចប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងរបស់ពួកគេបានល្អប៉ុណ្ណាដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាជាក់ស្តែង ដែលជារឿយៗតម្រូវឱ្យពួក គេបំពេញកិច្ចការដែលឆ្លុះបញ្ចាំងពីបញ្ហាប្រឈមដែលពួកគេអាចប្រឈមមុខក្នុងលក្ខណៈវិជ្ជាជីវៈ ឬប្រចាំថ្ងៃ។ នៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថល ការវាយតម្លៃពិតប្រាកដអាចរួមបញ្ចូលការបង្កើតផលប័ត្រឌីជីថល ការធ្វើការ ស្រាវជ្រាវ ការចូលរួមក្នុងគម្រោងដោះស្រាយបញ្ហា ឬចូលរួមក្នុងការក្លែងធ្វើ ឬករណីសិក្សា។ ការវាយតម្លៃពិតប្រាកដ មានតម្លៃជាពិសេសក្នុងការរៀនតាមឌីជីថល ព្រោះវាអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សបង្ហាញជំនាញរបស់ពួកគេក្នុងការអនុវត្ត ជាក់ស្តែង និងជាញឹកញយដោយសហការគ្នា ដែលធ្វើឱ្យបទពិសោធន៍សិក្សាកាន់តែមានន័យ និងពាក់ព័ន្ធ។ វិធីសាស្រ្តនេះជំរុញឱ្យមានការរៀនសូត្រជ្រៅជ្រះ ការត្រិះរិះពិចារណា និងការអនុវត្តចំណេះដឹងដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា ស្មុគស្មាញក្នុងពិភពពិត។

ការរចនាឧបករណ៍វាយតម្លៃប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពសម្រាប់បរិស្ថានឌីជីថល តម្រូវឱ្យមានការយល់ដឹងយ៉ាង ស៊ីជម្រៅអំពីរបៀបដែលបច្ចេកវិទ្យាអាចត្រូវបានប្រើដើម្បីជួយសម្រួលដល់ការវាយតម្លៃ និងលើកកំពស់ដំណើរ ការមតិកែលម្អ។ ការរចនានៃការវាយតម្លៃគួរតែចាប់ផ្តើមជាមួយគោលដៅសិក្សាច្បាស់លាស់ និងអាចវាស់វែងបាន ដែលគួរតែណែនាំទាំងសកម្មភាព និងការវាយតម្លៃពេញមួយវគ្គ។ នៅពេលដែលគោលដៅសិក្សាត្រូវបានបង្កើត ឡើង អ្នកអប់រំត្រូវតែសម្រេចចិត្តថាតើល្អបំផុតដើម្បីវាស់ស្ទង់ការរីកចម្រើនរបស់សិស្ស។ វេទិកាឌីជីថលផ្តល់ជូននូវ ជម្រើសជាច្រើន ចាប់ពីកម្រងសំណួរ និងការចាត់តាំងដោយស្វ័យប្រវត្តិ រហូតដល់ការវាយតម្លៃតាមគម្រោង ដែលមានលក្ខណៈផ្ទាល់ខ្លួនបន្ថែមទៀត។ ចំណុចសំខាន់គឺបង្កើតការវាយតម្លៃ ដែលមិនត្រឹមតែត្រូវនឹង គោលបំណងប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងមានការចូលរួម និងអាចចូលដំណើរការបានផងដែរ។ ឧបករណ៍ឌីជីថល ដូចជាប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការរៀនសូត្រ (LMS) អាចត្រូវបានប្រើដើម្បីបង្កើត និងចែកចាយការវាយតម្លៃ តាមដាន វឌ្ឍនភាពសិស្ស និងផ្តល់មតិកែលម្អភ្លាមៗ។ ជាងនេះទៅទៀត ការប្រើប្រាស់ធាតុពហុមេឌៀដូចជាវីដេអូ

អ៊ីនហ្វ្រាហ្វិច និងខ្លឹមសារអន្តរកម្មអាចបង្កើនបទពិសោធន៍វាយតម្លៃ ធ្វើឱ្យវាកាន់តែមានការចូលរួម និងឆ្លុះបញ្ចាំងពីរចនាប័ទ្មសិក្សាចម្រុះរបស់សិស្ស។

វាក៏មានសារៈសំខាន់ផងដែរ ក្នុងការរចនាការវាយតម្លៃដែលអាចចូលដំណើរការបានសម្រាប់សិស្សទាំងអស់ រួមទាំង ជនពិការផងដែរ។ ការវាយតម្លៃតាមប្រព័ន្ធឌីជីថលគួរតែត្រូវបានរចនាឡើងដោយមានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់ក្នុងចិត្ត ដោយធានាថាសិស្សទាំងអស់អាចចូលរួម និងបង្ហាញការរៀនសូត្ររបស់ពួកគេប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ នេះរួមបញ្ចូលទាំងការផ្តល់ជម្រើសដូចជាកម្មវិធីអានអេក្រង់ ចំណងជើងសម្រាប់វីដេអូ ទម្រង់ជំនួសសម្រាប់ ខ្លឹមសារ (ឧ. ធនធានសំឡេង ឬអត្ថបទ) និងជំនួយរុករកសម្រាប់សិស្សដែលមានពិការភ្នែក ឬម៉ូទ័រ។ តាមរយៈ ការរចនាការវាយតម្លៃរួមបញ្ចូល អ្នកអប់រំបង្កើតបរិយាកាសសិក្សាប្រកបដោយសមធម៌ជាងមុន ដែលសិស្សគ្រប់រូប មានឱកាសស្មើគ្នាក្នុងការទទួលបានជោគជ័យ។

ឧបករណ៍វាយតម្លៃដោយស្វ័យប្រវត្តិ គឺជាលក្ខណៈសំខាន់នៃបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថល ដែលផ្តល់នូវអត្ថប្រយោជន៍ សំខាន់ៗទាក់ទងនឹងប្រសិទ្ធភាព ការធ្វើមាត្រដ្ឋាន និងមតិត្រឡប់ភ្លាមៗ។ ឧបករណ៍ស្វ័យប្រវត្តិមួយដែលត្រូវ បានប្រើប្រាស់ច្រើនបំផុតក្នុងការអប់រំឌីជីថលគឺកម្រងសំណួរតាមអ៊ីនធឺណិត។ កម្រងសំណួរទាំងនេះអាចត្រូវបាន រចនាឡើងដើម្បីរួមបញ្ចូលសំណួរពហុជ្រើសរើស ចម្លើយខ្លី សេចក្តីថ្លែងការណ៍ពិត/មិនពិត និងលំហាត់ដែលត្រូវគ្នា ហើយពួកគេអាចត្រូវបានដាក់ពិន្ទុដោយស្វ័យប្រវត្តិដោយប្រព័ន្ធ។ វាមិនត្រឹមតែជួយសន្សំសំចៃពេលវេលា ដ៏មានតម្លៃរបស់គ្រូប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវមតិកែលម្អភ្លាមៗ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យពួកគេយល់បាន យ៉ាងឆាប់រហ័សនូវភាពខ្លាំង និងផ្នែករបស់ពួកគេសម្រាប់ការកែលម្អ។ កម្រងសំណួរតាមអ៊ិនធរណេតមាន លក្ខណៈចម្រុះ ហើយអាចប្រើសម្រាប់ការវាយតម្លៃជាទម្រង់ និងការបូកសរុប ព្រោះពួកគេអាចត្រូវបានរៀបចំ យ៉ាងងាយស្រួលដើម្បីសាកល្បងចំណេះដឹង ឬជំនាញជាក់លាក់។ ពួកវាមានប្រសិទ្ធភាពជាពិសេសក្នុងការសាកល្បង ចំណេះដឹងជាក់ស្តែង ការរំលឹកឡើងវិញ និងការយល់ដឹងជាមូលដ្ឋាននៃគោលគំនិត។

ឧបករណ៍ស្វ័យប្រវត្តិដ៏មានឥទ្ធិពលមួយទៀត គឺវេទិកាវាយតម្លៃមិត្តភ័ក្តិ។ ការវាយតម្លៃពីមិត្តភ័ក្តិអាចឱ្យសិស្ស ពិនិត្យមើល និងវាយតម្លៃការងាររបស់គ្នាទៅវិញទៅមក ដោយផ្តល់នូវមតិស្ថាបនា ខណៈពេលដែលកំពុងសិក្សាពី មិត្តភក្តិរបស់ពួកគេផងដែរ។ ប្រភេទនៃការវាយតម្លៃនេះមានប្រយោជន៍ជាពិសេសនៅក្នុងបរិយាកាសឌីជីថល ព្រោះវាលើកទឹកចិត្តដល់ការសហការ និងអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សឆ្លុះបញ្ចាំងពីការរៀនសូត្ររបស់ពួកគេដោយការចូលរួម ជាមួយអ្នកដទៃ។ ការវាយតម្លៃពីមិត្តភ័ក្តិត្រូវបានរៀបចំឡើងដើម្បីធានាថា មតិកែលម្អត្រូវបានតម្រឹមជាមួយនឹង គោលបំណងនៃវគ្គសិក្សា និងតារាងពិន្ទុ ដោយជួយសិស្សឱ្យផ្តោតលើទិដ្ឋភាពសំខាន់បំផុតនៃការងារ។ លើសពីនេះ ការវាយតម្លៃពីមិត្តភ័ក្តិអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សទទួលបានទស្សនៈទូលំទូលាយលើប្រធានបទ ដោយធ្វើឱ្យការយល់ដឹងរបស់ ពួកគេកាន់តែស៊ីជម្រៅតាមរយៈការវាយតម្លៃវិធីសាស្ត្រ និងគំនិតផ្សេងៗគ្នា។ ទម្រង់នៃការវាយតម្លៃនេះក៏លើក កម្ពស់ការគិតប្រកបដោយការរិះគន់ និងជំនាញវាយតម្លៃ ដែលមានតម្លៃសម្រាប់ជោគជ័យក្នុងការសិក្សា និងការ អភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈ។

ការផ្តល់មតិកែលម្អនៅក្នុងការកំណត់ការរៀនឌីជីថល ដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការគាំទ្រភាពជោគជ័យរបស់ សិស្ស។ មតិកែលម្អប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពណែនាំសិស្សក្នុងការកែលម្អការងាររបស់ពួកគេ បង្កើនការយល់ដឹង របស់ពួកគេអំពីសម្ភារៈ និងជំរុញពួកគេឱ្យចូលរួមយ៉ាងពេញលេញជាមួយដំណើរការសិក្សា។ នៅក្នុងបរិយាកាស ឌីជីថល មតិកែលម្អអាចត្រូវបានផ្តល់ជូនតាមវិធីជាច្រើន រួមទាំងមតិជាលាយលក្ខណ៍អក្សរ វីដេអូ ឬការថតសំឡេង ឬតាមរយៈវេទិកាអនឡាញ ឬវេទិកាពិភាក្សា។ ធាតុសំខាន់មួយនៃមតិកែលម្អដែលមានប្រសិទ្ធភាពគឺភាពទាន់ ពេលវេលារបស់វា។ នៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថល មតិកែលម្អភ្លាមៗគឺអាចធ្វើទៅបានតាមរយៈកម្រងសំណួរ ដោយស្វ័យប្រវត្តិ ឬសកម្មភាពអន្តរកម្ម ដែលអាចជួយសិស្សឱ្យយល់ពីអ្វីដែលពួកគេបានធ្វើបានយ៉ាងល្អ និងកន្លែងដែលពួកគេត្រូវការការកែលម្អភ្លាមៗ។ មតិកែលម្អទាន់ពេលវេលាមិនត្រឹមតែជួយសិស្សឱ្យស្គាល់ផ្នែក សម្រាប់ការកែលម្អប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងធ្វើឱ្យពួកគេចូលរួមក្នុងដំណើរការសិក្សា ដោយធានាថាពួកគេនៅតែ មានការលើកទឹកចិត្ត និងដើរលើផ្លូវ។

បន្ថែមពីលើមតិកែលម្អបុគ្គលពីគ្រូ មតិពីមិត្តភ័ក្តិដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការអប់រំឌីជីថល។ មតិយោបល់ពី មិត្តភ័ក្តិមិនត្រឹមតែផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវឱកាសដើម្បីកែលម្អការងាររបស់ពួកគេដោយផ្អែកលើមតិយោបល់ពីអ្នកដ៏ទៃប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែវាក៏ជួយពួកគេអភិវឌ្ឍជំនាញក្នុងការផ្តល់ និងទទួលការរិះគន់ក្នុងន័យស្ថាបនាផងដែរ។ នៅក្នុងការពិភាក្សាតាមអ៊ីនធឺណិត និងគម្រោងជាក្រុម មតិកែលម្អពីមិត្តភ័ក្តិជំរុញឱ្យមានបរិយាកាសសិក្សារួមគ្នា ដោយលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យចូលរួមកាន់តែស៊ីជម្រៅជាមួយសម្ភារៈ និងគ្នាទៅវិញទៅមក។ មតិកែលម្អដែលផ្តល់ ដោយមិត្តភ័ក្តិជាញឹកញាប់អាចមានអារម្មណ៍ថាមិនសូវមានការបំភិតបំភ័យ និងមានភាពទាក់ទងគ្នា ដែលអាច លើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យបើកចំហចំពោះការផ្តល់យោបល់ និងគិតឱ្យបានល្អិតល្អន់អំពីការងាររបស់ពួកគេផ្ទាល់។

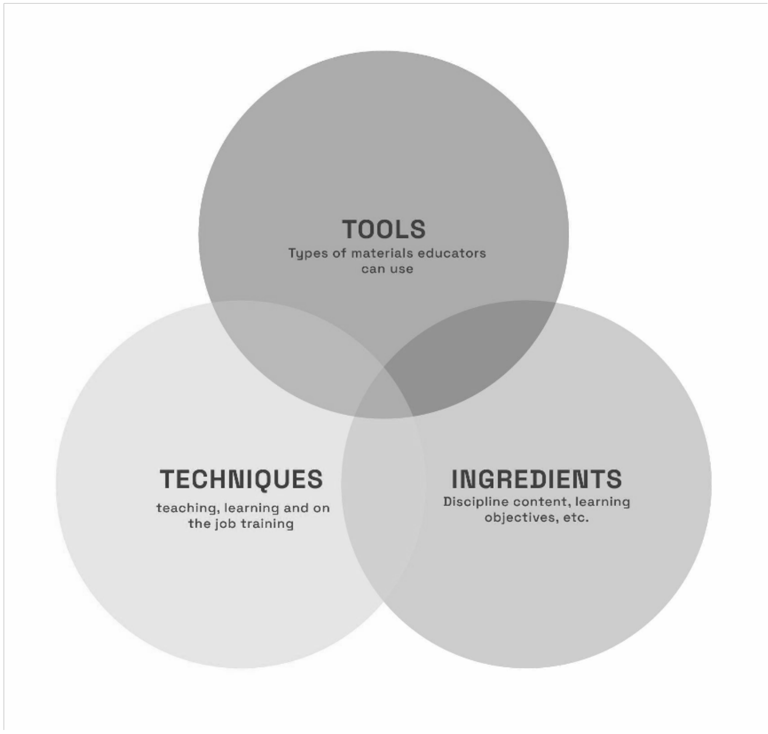
សរុបមក មតិកែលម្អនៅក្នុងបរិស្ថានឌីជីថលគួរតែច្បាស់លាស់ ជាក់លាក់ និងអាចធ្វើសកម្មភាពបាន។ វាមិនគួរផ្តោតតែលើអ្វីដែលត្រូវការការកែលម្អប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែក៏គួសបញ្ជាក់ពីអ្វីដែលសិស្សបានធ្វើបានល្អផងដែរ។ សមតុល្យនេះធានាថាមតិស្ថាបនាមានលក្ខណៈស្ថាបនា លើកទឹកចិត្ត និងលើកទឹកចិត្តឱ្យមានការកែលម្អជាបន្តបន្ទាប់។ តាមរយៈការផ្តល់មតិកែលម្អប្រកបដោយអត្ថន័យ និងទាន់ពេលវេលានៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថល អ្នកអប់រំ អាចជួយសិស្សឱ្យយល់កាន់តែច្បាស់អំពីសម្ភារៈ ឆ្លុះបញ្ចាំងពីវឌ្ឍនភាពរបស់ពួកគេ និងទីបំផុតសម្រេចបាននូវ គោលដៅសិក្សារបស់ពួកគេ។

តាមរយៈការវាយតម្លៃដែលបានរចនាឡើងយ៉ាងល្អ និងដំណើរការផ្តល់មតិកែលម្អប្រកបដោយការគិត អ្នកអប់រំ អាចបង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថលប្រកបដោយភាពស្វាហាប់ ទាក់ទាញ និងមានប្រសិទ្ធភាពជាងមុន។ តាមរយៈការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ស្វ័យប្រវត្តិ មតិកែលម្អផ្ទាល់ខ្លួន និងការវាយតម្លៃពីមិត្តភ័ក្តិ អ្នកអប់រំអាចជំរុញ បរិយាកាសសិក្សាដែលមានការឆ្លើយតប និងគាំទ្រជាងមុន ដែលអាចឱ្យសិស្សទាំងអស់រីកចម្រើនក្នុងការសិក្សា និងអភិវឌ្ឍជំនាញចាំបាច់សម្រាប់ភាពជោគជ័យនៅក្នុងពិភពឌីជីថលកាន់តែខ្លាំងឡើង។

3.3 **សំណើក្របខ័ណ្ឌគរុកោសល្យ** DX.sea

ដើម្បីយល់ច្បាស់អំពីទស្សនវិស័យគរុកោសល្យសម្រាប់ភាពជាអ្នកដឹកនាំឌីជីថល - នេះគឺជាសំណើនៃក្របខ័ណ្ឌ DX.sea ដែលអាចត្រូវបានប្រើដើម្បីបញ្ជាក់ធាតុស្នូលផ្សេងៗ។ ការសិក្សាផ្តោតលើសិស្ស ការច្នៃប្រឌិត ការសហការ និងនិរន្តរភាព គឺជាបេះដូងនៃបេសកកម្ម។ គោលការណ៍ទាំងនេះត្រូវបានបង្កប់នៅក្នុងគ្រប់ទិដ្ឋភាពទាំងអស់ នៃក្របខណ្ឌ ចាប់ពីវិធីសាស្ត្របង្រៀន និងការអនុវត្តការវាយតម្លៃ រហូតដល់ការតម្រឹមតាមតម្រូវការសង្គម និងទីផ្សារការងារ។ សិស្សត្រូវបានគេដាក់នៅជួរមុខនៃការអភិវឌ្ឍន៍ការអប់រំ ដោយផ្តោតលើការបង្កើត បទពិសោធន៍ប្រកបដោយអត្ថន័យ រួមបញ្ចូល និងត្រៀមខ្លួនជាស្រេចនាពេលអនាគត។ ក្របខ័ណ្ឌនេះក៏ផ្តល់ អាទិភាពដល់កំណើនជាបន្តបន្ទាប់ និងការគិតឆ្ពោះទៅមុខផងដែរ។ ការច្នៃប្រឌិត និងការច្នៃប្រឌិតយ៉ាងសកម្ម ត្រូវបានលើកទឹកចិត្តក្នុងចំណោមអ្នកអប់រំ និងសិស្ស ដែលជំរុញឱ្យមានវប្បធម៌នៃវឌ្ឍនភាព និងការអភិវឌ្ឍន៍ ឥតឈប់ឈរ។ ទន្ទឹមនឹងនេះ ការប្តេជ្ញាចិត្តចំពោះការដាក់បញ្ចូល ធានានូវផ្លូវសិក្សាផ្ទាល់ខ្លួន និងអាចសម្របខ្លួនបាន បំពេញតម្រូវការ និងសេចក្តីប្រាថ្នាចម្រុះរបស់សិស្សទាំងអស់។ ក្របខណ្ឌនេះក៏ភ្ជាប់គម្លាត វាងចំណេះដឹងផ្នែកសិក្សា និងការអនុវត្តជាក់ស្តែងផងដែរ។ តាមរយៈកម្មសិក្សា ការរៀនផ្អែកលើការងារ និងបទពិសោធន៍ដែលជំរុញដោយគម្រោង សិស្សទទួលបានជំនាញក្នុងពិភពពិត ដែលបង្កើនលទ្ធភាពការងារ និងផលប៉ះពាល់ដល់សង្គម។ ក្របខ័ណ្ឌនេះក៏ផ្តល់អាទិភាពដល់កំណើនជាបន្តបន្ទាប់ និងការគិតឆ្ពោះទៅមុខ ផងដែរ។ ការច្នៃប្រឌិត និងការច្នៃប្រឌិតយ៉ាងសកម្មត្រូវបានលើកទឹកចិត្តក្នុងចំណោមអ្នកអប់រំ និងសិស្ស ដែលជំរុញឱ្យមានវប្បធម៌នៃវឌ្ឍនភាព និងការអភិវឌ្ឍន៍ឥតឈប់ឈរ។ ទន្ទឹមនឹងនេះ ការប្តេជ្ញាចិត្តចំពោះ ការដាក់បញ្ចូល ធានានូវផ្លូវសិក្សាផ្ទាល់ខ្លួន និងអាចសម្របខ្លួនបាន បំពេញតម្រូវការ និងសេចក្តីប្រាថ្នា ចម្រុះរបស់សិស្សទាំងអស់។ នៅចំកណ្តាលនៃ DX.sea Pedagogical Framework គឺជាគំនិតនៃការរចនា បទពិសោធន៍សិក្សា (សូមមើលរូបភាពខាងក្រោម) ដែលផ្អែកលើគំរូដែលបានស្នើឡើងដោយ Wasson និង Kirschner

(2020)។ គំរូនេះសង្កត់ធ្ងន់លើការបង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សាប្រកបដោយអត្ថន័យ ការចូលរួម និងមានប្រសិទ្ធភាព តាមរយៈការរួមបញ្ចូលយ៉ាងរលូននៃធាតុផ្សំជាមូលដ្ឋានចំនួនបី៖ ឧបករណ៍ បច្ចេកទេស និងធាតុផ្សំ។ ដោយពង្រីកលើនេះ ក្របខ័ណ្ឌនេះរួមបញ្ចូលភាពជាអ្នកដឹកនាំឌីជីថលជាសមត្ថភាពដ៏សំខាន់ ដែលឆ្លុះបញ្ចាំងពីការទាមទារនៃយុគសម័យឌីជីថលទំនើប។



ការរចនាបទពិសោធន៍សិក្សា។ (កែសម្រួលពី Wasson & Kirschner, 2020)

- ឧបករណ៍យោងទៅលើធនធាន និងសម្ភារៈផ្សេងៗដែលអ្នកអប់រំប្រើប្រាស់ ដើម្បីសម្រួលដល់ដំណើរការ សិក្សា។ ទាំងនេះអាចរួមបញ្ចូលសៀវភៅសិក្សា វេទិកាឌីជីថល មាតិកាពហុព័ត៌មាន និងជំនួយការបង្រៀន ផ្សេងទៀត។ នៅពេលប្រើប្រាស់ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ឧបករណ៍បង្កើនបទពិសោធន៍សិក្សាដោយធ្វើឱ្យ វាកាន់តែមានអន្តរកម្ម ងាយស្រួលប្រើប្រាស់ និងចូលរួមសម្រាប់សិស្ស។ ឧបករណ៍មិនត្រឹមតែរួមបញ្ចូល ធនធានបែបប្រពៃណីដូចជាសៀវភៅសិក្សា និងមាតិកាពហុព័ត៌មានប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែក៏មានឧបករណ៍ ឌីជីថលផងដែរ ដូចជាប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការរៀនសូត្រ វេទិកាសហការ កម្មវិធីមើលឃើញទិន្នន័យ និងបច្ចេកវិទ្យាអប់រំដែលជំរុញដោយបញ្ញាសិប្បនិម្មិត។ ឧបករណ៍ទាំងនេះមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ការ អភិវឌ្ឍចំណេះដឹងផ្នែកឌីជីថល និងជំនាញភាពជាអ្នកដឹកនាំ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សអាចរុករក វាយតម្លៃ និងបង្កើតខ្លឹមសារឌីជីថលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។
- បច្ចេកទេសពាក់ព័ន្ធនឹងវិធីសាស្ត្របង្រៀន និងយុទ្ធសាស្ត្រដែលប្រើដើម្បីផ្តល់ការអប់រំ មិនថានៅក្នុង ថ្នាក់រៀន ឬកន្លែងបណ្តុះបណ្តាលនៅកន្លែងធ្វើការនោះទេ។ វិធីសាស្ត្រទាំងនេះអាចរួមបញ្ចូលការរៀន សហការ ការរៀនសូត្រផ្អែកលើការសាកសួរ ការរៀនសូត្របទពិសោធន៍ និងការអនុវត្តប្រកបដោយ ភាពច្នៃប្រឌិតផ្សេងទៀត។ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកទេសចម្រុះជួយដោះស្រាយរចនាប័ទ្មសិក្សាខុសៗគ្នា និង តម្រូវការរបស់សិស្ស ទីបំផុតធ្វើឱ្យដំណើរការអប់រំប្រសើរឡើង។ បច្ចេកទេសរួមមានយុទ្ធសាស្ត្រដែលជំរុញ ភាពជាអ្នកដឹកនាំឌីជីថលផងដែរ។ ជាឧទាហរណ៍ វិធីសាស្ត្របង្រៀនដូចជាការរៀនតាមគម្រោង និងការ គិតក្នុងការរចនាអាចត្រូវបានអនុវត្តដើម្បីដោះ

ស្រាយបញ្ហាពិភពលោកពិតនៅក្នុងបរិបទឌីជីថល។ បច្ចេកទេសដូចជាការនិទានរឿងឌីជីថល ការសហការគ្នាតាមអ៊ីនធឺណិត និងការរៀនផ្អែកលើការក្លែងធ្វើ ផ្តល់ឱកាសសម្រាប់សិស្សក្នុងការអនុវត្តភាពជាអ្នកដឹកនាំនៅក្នុងបរិស្ថាននិម្មិត និងកូនកាត់។

- គ្រឿងផ្សំរួមបញ្ចូលខ្លឹមសារស្នូល និងគោលបំណងនៃកម្មវិធីសិក្សា។ នេះរាប់បញ្ចូលទាំងចំណេះដឹងជាក់លាក់ សមត្ថភាព គោលដៅសិក្សា និងធាតុផ្សំសំខាន់ៗផ្សេងទៀតដែលកំណត់មុខវិជ្ជា។ ការជ្រើសរើស និងរៀបចំធាតុផ្សំទាំងនេះឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ធានាថាកម្មវិធីសិក្សាមានភាពទូលំទូលាយ ពាក់ព័ន្ធ និងស្របតាមសេចក្តីប្រាថ្នាសិក្សា និងវិជ្ជាជីវៈរបស់សិស្ស។ ធាតុផ្សំរួមបញ្ចូលសមត្ថភាពភាពជា អ្នកដឹកនាំឌីជីថលទៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សា។ នេះរួមបញ្ចូលទាំងការជំរុញជំនាញដូចជាការប្រាស្រ័យទាក់ទង តាមឌីជីថល ការសម្រេចចិត្តប្រកបដោយក្រមសីលធម៌នៅក្នុងកន្លែងអនឡាញ ការយល់ដឹងអំពី សុវត្ថិភាពតាមអ៊ីនធឺណិត និងសមត្ថភាពក្នុងការដឹកនាំក្រុមចម្រុះ និងចែកចាយ។ ការបញ្ចូលធាតុ ទាំងនេះទៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សាធានាថា សិស្សមិនត្រឹមតែជាអ្នកជំនាញលើប្រធានបទប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែក៏ ជាអ្នកដឹកនាំដែលមានសមត្ថភាពនៅក្នុងប្រព័ន្ធអេកូឌីជីថលផងដែរ។

ការត្រួតស៊ីគ្នាក្នុងចំណោមធាតុទាំងបីនេះបង្ហាញពីលក្ខណៈទំនាក់ទំនងគ្នាទៅវិញទៅមក និងសារៈសំខាន់នៃការរួម បញ្ចូលប្រកបដោយតុល្យភាពរបស់ពួកគេសម្រាប់ការអប់រំប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ ឧបករណ៍ផ្តល់ធនធាន បច្ចេកទេសផ្តល់ខ្លឹមសារ និងធាតុផ្សំតំណាងឱ្យចំណេះដឹង និងជំនាញជាមូលដ្ឋាន។ ពួកគេរួមគ្នាបង្កើតវិធីសាស្រ្ត អប់រំដ៏ស្អិតរមួតដែលគាំទ្រការបង្រៀនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ជំរុញការរៀនសូត្រប្រកបដោយអត្ថន័យ និងសម្រប ខ្លួនទៅនឹងតម្រូវការដែលកំពុងរីកចម្រើនរបស់សិស្ស និងសង្គម។

ភាពជាអ្នកដឹកនាំឌីជីថលជាសសរស្តម្ភនៃក្របខ័ណ្ឌ។ ដើម្បីសង្កត់ធ្ងន់ទៅលើភាពជាអ្នកដឹកនាំឌីជីថល ក្របខណ្ឌ អាចត្រូវបានបន្ថែមជាមួយនឹងការកែលម្អបន្ថែមទៀត។ ភាពជាអ្នកដឹកនាំឌីជីថលក្លាយជាសសរស្តម្ភដ៏សំខាន់នៃ ក្របខណ្ឌគរុកោសល្យ ដោយបង្កើនសមត្ថភាពរបស់ខ្លួនក្នុងការរៀបចំសិស្សសម្រាប់បញ្ហាប្រឈមនៃយុគសម័យ ឌីជីថល។ សិស្សត្រូវបានលើកទឹកចិត្តឱ្យអភិវឌ្ឍភាពស្ទាត់ជំនាញផ្នែកឌីជីថល ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងសមត្ថភាពក្នុងការ ប្រើប្រាស់ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងសម្របខ្លួនទៅនឹងបច្ចេកវិទ្យាដែលកំពុងរីកចម្រើន ជំរុញការបង្កើតថ្មី និងការសម្របខ្លួននៅក្នុងបរិយាកាសដែលជំរុញដោយបច្ចេកវិទ្យា។ ភាពជាអ្នកដឹកនាំផ្នែកសីលធម៌នៅក្នុងចន្លោះ ឌីជីថលក៏ត្រូវបានសង្កត់ធ្ងន់ផងដែរ ដោយផ្តោតលើការយល់ដឹងអំពីក្រមសីលធម៌ឌីជីថល ឯកជនភាពទិន្នន័យ និងការប្រើប្រាស់ AI ប្រកបដោយការទទួលខុសត្រូវ។ នេះធានាថាសិស្សត្រូវបានបំពាក់ដើម្បីដឹកនាំដោយ សុចរិតភាពនៅក្នុងពិភពលោកដែលមានទំនាក់ទំនងគ្នាទៅវិញទៅមក។

លើសពីនេះ ក្របខណ្ឌរួមបញ្ចូលជំនាញឌីជីថលដែលសហការគ្នា ដែលអាចឱ្យសិស្សដឹកនាំ និងធ្វើការប្រកបដោយ ប្រសិទ្ធភាពនៅក្នុងក្រុមនិម្មិត និងជាសកល។ តាមរយៈការក្លែងធ្វើសេណារីយ៉ូការងារពីចម្ងាយ និងចូលរួមក្នុ ងលំហាត់ភាពជាអ្នកដឹកនាំនិម្មិត សិស្សទទួលបានបទពិសោធន៍ជាក់ស្តែងក្នុងការគ្រប់គ្រងក្រុម និងគម្រោង ផ្សេងៗគ្នាតាមរយៈវេទិកាឌីជីថល។ ការសម្រេចចិត្តដែលជំរុញដោយទិន្នន័យគឺជាសមាសធាតុសំខាន់មួយទៀត ដែលលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យប្រើឧបករណ៍វិភាគដើម្បីបកស្រាយទិន្នន័យ និងធ្វើជម្រើសជាយុទ្ធសាស្ត្រ។ លំហាត់ដូចជា ករណីសិក្សា ផ្ទាំងគ្រប់គ្រង និងសកម្មភាពមើលឃើញទិន្នន័យ ផ្តល់នូវមូលដ្ឋានគ្រឹះសម្រាប់ការយល់ដឹង និងឈានមុខគេនៅក្នុងបរិស្ថានដែលសំបូរទិន្នន័យ។

និរន្តរភាពត្រូវបានបញ្ចូលទៅក្នុងគំនិតនៃភាពជាអ្នកដឹកនាំឌីជីថល ដោយលើកឡើងពីសារៈសំខាន់នៃការ ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថលប្រកបដោយទំនួលខុសត្រូវ និងពិចារណាលើផលប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គមរបស់ ពួកគេ។ នេះផ្តោតលើនិរន្តរភាព តម្រឹមភាពជាអ្នកដឹកនាំឌីជីថលជាមួយនឹងគោលដៅសកល និងលើកកម្ពស់ការ ទទួលយកបច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយការទទួលខុសត្រូវ។

តាមរយៈការរួមបញ្ចូលទិដ្ឋភាពទាំងនេះនៃភាពជាអ្នកដឹកនាំឌីជីថល គំរូនៃការរចនាបទពិសោធន៍សិក្សាក្លាយ ជាក្របខ័ណ្ឌរួមដែលផ្តល់ឱ្យសិស្សមិនត្រឹមតែជាមួយនឹងចំណេះដឹងជាក់លាក់នៃមុខវិជ្ជាប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំង មានជំនាញ និងផ្នត់គំនិតដើម្បីដឹកនាំប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៅក្នុងពិភពឌីជីថលដំបូង។ ការបន្ថែមនេះ ធានាថា ក្របខណ្ឌគរុកោសល្យនៅតែពាក់ព័ន្ធ និងមើលទៅខាងមុខ ដោយរៀបចំនិស្សិតបញ្ចប់ការសិក្សា សម្រាប់បញ្ហាប្រឈមទាំងបច្ចុប្បន្ន និងអនាគត។

សរុបសេចក្តីមក ក្របខណ្ឌគរុកោសល្យរបស់ DX.sea ដែលមានមូលដ្ឋាននៅក្នុងគំរូនៃការរចនាបទពិសោធន៍សិក្សា ជាអ្នកតស៊ូមតិសម្រាប់វិធីសាស្រ្តអប់រំរួម។ វាមានគោលបំណងជំរុញបរិយាកាសសិក្សាប្រកបដោយថាមពល និងរួម បញ្ចូលដែលបំពាក់សិស្សឱ្យរុករកភាពស្មុគស្មាញនៃពិភពលោកទំនើប។ ដោយផ្តោតលើការសិក្សាផ្តោតលើ សិស្ស ការច្នៃប្រឌិត ការសហការ និងនិរន្តរភាព ក្របខ័ណ្ឌនេះធានាថាសមាជិក DX.sea បន្តឈានមុខគេក្នុង ឧត្តមភាពនៃការអប់រំ និងផលប៉ះពាល់សង្គម។ តាមរយៈការរួមបញ្ចូលភាពជាអ្នកដឹកនាំឌីជីថលទៅក្នុងការរចនា បទពិសោធន៍សិក្សា ក្របខណ្ឌគរុកោសល្យ DX.sea ផ្តល់សិទ្ធិអំណាចដល់សិស្សឱ្យឈានមុខគេក្នុងវិស័យឌីជីថល និងបច្ចេកវិទ្យា។ ភាពប្រសើរឡើងនេះធានាថា និស្សិតបញ្ចប់ការសិក្សាមិនត្រឹមតែពូកែខាងសិក្សាប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងលេចចេញជាអ្នកដឹកនាំប្រកបដោយក្រមសីលធម៌ ច្នៃប្រឌិត និងសម្របខ្លួនត្រៀមខ្លួនជាស្រេច ដើម្បីដោះស្រាយភាពស្មុគស្មាញនៃយុគសម័យឌីជីថល។

3.4 **ការឆ្លុះបញ្ចាំង** III

ចំណាយពេលរបស់អ្នកដើម្បីឆ្លុះបញ្ចាំងៈ

1. តើការវាយតម្លៃជាទម្រង់អាចត្រូវបានរួមបញ្ចូលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពទៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថលដើម្បីគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍន៍សិស្សបន្តដោយរបៀបណា?
2. តើការវាយតម្លៃសង្ខេបអាចត្រូវបានរចនានៅក្នុងការកំណត់ឌីជីថលក្នុងវិធីណាខ្លះ ដើម្បីធានាថាពួកគេត្រូវបានតម្រឹមនឹងគោលបំណងនៃការសិក្សា និងផ្តល់មតិកែលម្អប្រកបដោយអត្ថន័យ?
3. តើការវាយតម្លៃពិតប្រាកដនៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថលអាចប្រើដើម្បីភ្ជាប់គម្លាតរវាងទ្រឹស្តី និងការអនុវត្តក្នុងពិភពពិតយ៉ាងដូចម្តេច?
4. តើយុទ្ធសាស្រ្តអ្វីខ្លះដែលអាចប្រើប្រាស់បាន ដើម្បីធានាថាការវាយតម្លៃឌីជីថលមានទាំងការចូលរួម និងអាចចូលដំណើរការបានសម្រាប់សិស្សទាំងអស់ រួមទាំងជនពិការផងដែរ?
5. តើឧបករណ៍វាយតម្លៃដោយស្វ័យប្រវត្តិដូចជា សំណួរតាមអីនធឺណិត និងការវាយតម្លៃពីមិត្តភ័ក្តិអាច ត្រូវប្រើយ៉ាងដូចម្តេច ដើម្បីផ្តល់មតិកែលម្អភ្លាមៗ ខណៈពេលដែលរក្សាភាពតឹងរឹងក្នុងការសិក្សា?
6. តើតាមវិធីណាខ្លះដែលវេទិកាវាយតម្លៃមិត្តភ័ក្តិអាចប្រើប្រាស់បាន ដើម្បីជំរុញកិច្ចសហការ និងការគិត ប្រកបដោយការរិះគន់ក្នុងចំណោមសិស្សនៅក្នុងថ្នាក់ឌីជីថល?
7. តើអ្នកអប់រំអាចធានាថាមតិកែលម្អក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថលមានលក្ខណៈទាន់ពេលវេលា ជាក់លាក់ និងអាចធ្វើសកម្មភាពដើម្បីជំរុញកំណើនសិស្សដោយរបៀបណា?
8. តើផ្លូវសិក្សាផ្ទាល់ខ្លួនអាចបញ្ចូលយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការវាយតម្លៃឌីជីថល ដើម្បីបំពេញតម្រូវការ សិក្សា និងល្បឿនរបស់សិស្សម្នាក់ៗដោយរបៀបណា?
9. តើការរៀនផ្អែកលើគម្រោង (PBL) និងការវាយតម្លៃអន្តរកម្មផ្សេងទៀតអាចប្រែប្រួលយ៉ាងដូចម្តេច សម្រាប់វេទិកាឌីជីថល ដើម្បីបង្កើនការចូលរួមរបស់សិស្ស និងលទ្ធផលសិក្សា?
10. តើវិធីសាស្ត្រអ្វីខ្លះដែលអាចត្រូវបានប្រើដើម្បីធានាថាមតិកែលម្អនៅក្នុងការកំណត់ឌីជីថលជួយសិស្សឱ្យគិតអំពីវឌ្ឍនភាពរបស់ពួកគេ និងចូលរួមយ៉ាងសកម្មជាមួយដំណើរការសិក្សា?

4 បទពិសោធន៍ជាក់ស្តែង និងការបណ្តុះបណ្តាល

ការរួមបញ្ចូលគ្នានៃបទពិសោធន៍ជាក់ស្តែង និងការបណ្តុះបណ្តាលដោយដៃចូលទៅក្នុងការបង្រៀន និងការរៀន តាមឌីជីថល គឺចាំបាច់សម្រាប់អ្នកអប់រំដើម្បីយល់យ៉ាងពិតប្រាកដ និងប្រើប្រាស់សក្តានុពលនៃបច្ចេកវិទ្យា អប់រំទំនើប។ ខណៈពេលដែលចំណេះដឹងទ្រឹស្តីបង្កើតជាមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃការបង្រៀនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព បញ្ហា ប្រឈម និងឱកាសពិតប្រាកដគឺស្ថិតនៅក្នុងការអនុវត្តចំណេះដឹងនេះទៅនឹងបរិបទពិភពលោកពិត។ នៅពេល ដែលឧបករណ៍ និងវេទិកាឌីជីថលបន្តកំណត់ពីរបៀបដែលការអប់រំត្រូវបានផ្តល់ អ្នកអប់រំមិនត្រឹមតែយល់ពីទ្រឹស្តី នៅពីក្រោយការអប់រំឌីជីថលប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងដឹងពីរបៀបបញ្ចូលឧបករណ៍ទាំងនេះប្រកបដោយ ប្រសិទ្ធភាពទៅក្នុងការអនុវត្តការបង្រៀនរបស់ពួកគេ។ នេះទាមទារឱ្យមានការចូលរួមយ៉ាងសកម្មជាមួយ បច្ចេកវិទ្យាខ្លួនឯង ក៏ដូចជាការយល់ដឹងយ៉ាងស៊ីជម្រៅអំពីរបៀបដែលពួកវាអាចត្រូវបានប្រើដើម្បីបង្កើនលទ្ធផល សិក្សា និងបង្កើតបរិយាកាសសិក្សាដែលផ្តោតលើសិស្សយ៉ាងសកម្ម។

បទពិសោធន៍ជាក់ស្តែងមានសារៈសំខាន់ណាស់សម្រាប់ការផ្សារភ្ជាប់គម្លាតរវាងទ្រឹស្តី និងការអនុវត្ត។ ចំណេះដឹង ទ្រឹស្តីអំពីឧបករណ៍ឌីជីថល គំរូគរុកោសល្យ និងយុទ្ធសាស្ត្រសិក្សា ផ្តល់នូវការយល់ដឹងចាំបាច់អំពី "ហេតុអ្វី" នៅពីក្រោយការអប់រំឌីជីថល ប៉ុន្តែវាគឺតាមរយៈបទពិសោធន៍ផ្ទាល់ដែលអ្នកអប់រំទទួលបានទំនុកចិត្ត និងជំនាញ ដែលត្រូវការដើម្បីអនុវត្តឧបករណ៍ទាំងនេះប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៅក្នុងថ្នាក់រៀនរបស់ពួកគេ។ គ្រាន់តែអាន អំពីឧបករណ៍ឌីជីថល ឬយុទ្ធសាស្ត្រមិនអាចជំនួសការរៀន ដែលកើតឡើងនៅពេលដែលអ្នកអប់រំចូលរួម យ៉ាងសកម្មជាមួយធនធានទាំងនេះនៅក្នុងសេណារីយ៉ូក្នុងពិភពពិតនោះទេ។ តាមរយៈសកម្មភាពដោយដៃ អ្នកអប់រំអាចពិសោធន៍ជាមួយនឹងបច្ចេកវិទ្យា រុករកមុខងាររបស់វា និងយល់ដឹងពីឥទ្ធិពលរបស់វាលើការចូលរួមនិងការសិក្សារបស់សិស្ស។

ដំណើរការនៃការចូលរួមដោយផ្ទាល់ជាមួយឧបករណ៍ឌីជីថលនេះ ជួយឱ្យអ្នកអប់រំយល់ពីភាពខុសប្លែកគ្នានៃ ឧបករណ៍នីមួយៗ របៀបរុករកវេទិកាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងរបៀបប្រើប្រាស់វាដើម្បីបំពេញតាមគោលដៅ នៃការបង្រៀន និងការសិក្សាជាក់លាក់។ ឧទាហរណ៍ អ្នកអប់រំអាចចូលរួមក្នុងសកម្មភាពដែលពាក់ព័ន្ធ នឹងការរចនាការវាយតម្លៃឌីជីថល ការបង្កើតមេរៀនពហុព័ត៌មាន ឬប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការរៀនសូត្រ (LMS) ដើម្បីរៀបចំវគ្គសិក្សា និងសម្របសម្រួលការទំនាក់ទំនងជាមួយសិស្ស។ តាមរយៈការចូលរួមក្នុងឧបករណ៍ទាំងនេះ អ្នកអប់រំទទួលបានបទពិសោធន៍ផ្ទាល់ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យពួកគេយល់អំពីការអនុវត្តជាក់ស្តែងនៃបច្ចេកវិទ្យា ក្នុង ការអប់រំ និងរបៀបបង្កើតបរិយាកាសសិក្សាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព អន្តរកម្ម និងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

សកម្មភាពអនុវត្តផ្ទាល់ មិនត្រឹមតែអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកអប់រំស្គាល់ខ្លួនឯងជាមួយនឹងឧបករណ៍ឌីជីថលដែលពួកគេ នឹងប្រើប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងលើកទឹកចិត្តពួកគេ ឱ្យគិតយ៉ាងម៉ត់ចត់អំពីរបៀបដែលឧបករណ៍ទាំងនេះអាច ត្រូវបានរួមបញ្ចូលយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាពទៅក្នុងយុទ្ធសាស្ត្របង្រៀនរបស់ពួកគេ។ អ្នកអប់រំនឹងអភិវឌ្ឍជំនាញដើម្បី ជ្រើសរើសឧបករណ៍ត្រឹមត្រូវសម្រាប់លទ្ធផលសិក្សាជាក់លាក់ សម្របធនធានដើម្បីបំពេញតម្រូវការរបស់អ្នកសិក្សា ចម្រុះ និងរចនាសកម្មភាពដែលជំរុញឱ្យមានការចូលរួមកាន់តែស៊ីជម្រៅជាមួយសម្ភារៈ។ ជាឧទាហរណ៍ សកម្មភាព អាចសួរអ្នកអប់រំឱ្យរៀបចំសំណួរតាមអ៊ីនធឺណិតដោយប្រើវេទិកា LMS បន្ទាប់មកវាយតម្លៃប្រសិទ្ធភាពនៃកម្រង សំណួរដោយផ្អែកលើរបៀបដែលវាវាស់ស្ទង់ការយល់ដឹងរបស់សិស្ស និងផ្តល់មតិកែលម្អដែលអាចធ្វើសកម្មភាពបាន។ លំហាត់ប្រភេទនេះផ្តល់អំណាចដល់អ្នកអប់រំក្នុងការបង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សាយ៉ាងសកម្ម ជាជាងគ្រាន់តែប្រើ បច្ចេកវិទ្យាជាការបន្ថែមអកម្មចំពោះវិធីសាស្ត្របង្រៀនបែប បុរាណ។

បន្ថែមពីលើសកម្មភាពដោយដៃ ការវិភាគករណីសិក្សា និងការអនុវត្តល្អបំផុតផ្តល់នូវការយល់ដឹងដ៏មានតម្លៃ ចំពោះរបៀបដែលឧបករណ៍ឌីជីថល និងយុទ្ធសាស្ត្រត្រូវបានអនុវត្តដោយជោគជ័យនៅក្នុងការកំណត់អប់រំ។ ករណីសិក្សាផ្តល់ជូននូវ

ឧទាហរណ៍លម្អិតនៃកម្មវិធីក្នុងពិភពពិត ដោយបង្ហាញពីរបៀបដែលអ្នកអប់រំ និងស្ថាប័ន ផ្សេងទៀតបានបញ្ចូលឧបករណ៍សិក្សាឌីជីថលដោយជោគជ័យទៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សារបស់ពួកគេ។ ឧទាហរណ៍ទាំងនេះ មិនត្រឹមតែផ្តល់ព័ត៌មានប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងបម្រើជាប្រភពនៃការបំផុសគំនិតសម្រាប់អ្នកអប់រំ ដែលកំពុង ស្វែងរកយុទ្ធសាស្ត្រដែលបង្ហាញឱ្យឃើញដើម្បីអនុវត្តនៅក្នុងថ្នាក់រៀនរបស់ពួកគេផងដែរ។

ការពិនិត្យមើលករណីសិក្សាអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកអប់រំរៀនពីភាពជោគជ័យ និងបញ្ហាប្រឈមរបស់មិត្តភក្តិរបស់ពួកគេ។ ជាឧទាហរណ៍ ករណីសិក្សាអាចស្វែងយល់ពីរបៀបដែលសាកលវិទ្យាល័យ ជាក់លាក់មួយបានផ្លាស់ប្តូរដោយជោគជ័យ ពីការរៀនដោយផ្ទាល់ទៅការរៀនតាមអ៊ីនធឺណិតក្នុងអំឡុងពេលមានវិបត្តិ ឬរបៀបដែលគ្រូបង្រៀនវិទ្យាល័យ បានប្រើវេទិកាឌីជីថលដែលសហការគ្នាដើម្បីជំរុញការចូលរួម និងអន្តរកម្មនៅក្នុងបរិយាកាសអនឡាញ។ ករណី សិក្សាទាំងនេះផ្តល់នូវការយល់ដឹងជាក់ស្តែង និងអាចអនុវត្តបាន ដែលអាចជួយអ្នកអប់រំឱ្យគិតទុកជាមុនអំពី បញ្ហាប្រឈម កំណត់យុទ្ធសាស្ត្រប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងជៀសវាងបញ្ហាទូទៅ។ តាមរយៈឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែង ទាំងនេះ អ្នកអប់រំអាចមើលឃើញពីរបៀបដែលឧបករណ៍ឌីជីថល អាចត្រូវបានប្រើដើម្បីបង្កើតបរិយាកាសសិក្សា ដែលរួមបញ្ចូល អន្តរកម្ម និងមានប្រសិទ្ធភាព។

ជាងនេះទៅទៀត ការអនុវត្តល្អបំផុតក្នុងការបង្រៀន និងការរៀនតាមឌីជីថល ជារឿយៗត្រូវបានគូសបញ្ជាក់នៅ ក្នុងករណីសិក្សា ដោយផ្តល់ឱ្យអ្នកអប់រំនូវឃ្លាំងនៃយុទ្ធសាស្ត្រ និងបច្ចេកទេសដែលត្រូវបានបង្ហាញដើម្បីនាំទៅរក លទ្ធផលអប់រំវិជ្ជមាន។ ការអនុវត្តល្អបំផុតទាំងនេះអាចរួមបញ្ចូលវិធីសាស្ត្រក្នុងការរចនាវគ្គសិក្សាតាមអ៊ីនធឺណិត ដែលចូលរួម និងអាចចូលប្រើបាន យុទ្ធសាស្ត្រសម្រាប់ជំរុញកិច្ចសហការ និងអន្តរកម្មក្នុងថ្នាក់និម្មិត ឬគន្លឹះសម្រាប់ បង្កើតខ្លឹមសារអន្តរកម្មដែលជួយសិស្សអនុវត្តនូវអ្វីដែលពួកគេបានរៀន។ តាមរយៈការរៀនពីការអនុវត្តល្អបំផុត ទាំងនេះ អ្នកអប់រំអាចកែលម្អយុទ្ធសាស្ត្របង្រៀនផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេ និងធានាថាពួកគេកំពុងប្រើប្រាស់ បច្ចេកវិទ្យាក្នុងវិធីដែលបង្កើនការចូលរួម និងការសិក្សារបស់សិស្ស។ ទីបំផុត ការរួមបញ្ចូលសកម្មភាពលើដៃជាមួយការពិនិត្យករណីសិក្សា និងការអនុវត្តល្អបំផុតអាចឱ្យអ្នកអប់រំ អភិវឌ្ឍទាំងជំនាញបច្ចេកទេស និងការយល់ដឹងគរុកោសល្យដែលត្រូវការដើម្បីរីកចម្រើនក្នុងបរិយាកាស អប់រំ ឌីជីថល។ ខណៈពេលដែលសកម្មភាពលើដៃផ្តល់ឱ្យអ្នកអប់រំនូវបទពិសោធន៍ជាក់ស្តែង ក្នុងការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ ឌីជីថលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ករណីសិក្សា និងការអនុវត្តល្អបំផុតផ្តល់ឱ្យពួកគេនូវការយល់ដឹងដែលត្រូវការ ដើម្បីអនុវត្តឧបករណ៍ទាំងនេះតាមរបៀបដែលមានលក្ខណៈគរុកោសល្យ និងស្របតាមគោលបំណងសិក្សារបស់ សិស្ស។ វិធីសាស្ត្រដ៏ទូលំទូលាយនេះជួយឱ្យអ្នកអប់រំទទួលបានទំនុកចិត្តលើសមត្ថភាពរបស់ពួកគេក្នុងការរចនា និងផ្តល់នូវបទពិសោធន៍សិក្សាឌីជីថលដែលមានគុណភាពខ្ពស់។

តាមរយៈវិធីសាស្ត្រទាំងនេះ អ្នកអប់រំ ត្រូវបានផ្តល់សិទ្ធិអំណាចក្នុងការបញ្ចូលឧបករណ៍ឌីជីថលទៅក្នុងការអនុវត្តការបង្រៀនរបស់ពួកគេតាមរបៀបដែលគិតគូរ ចេតនា និងមានប្រសិទ្ធភាព។ ការរួមបញ្ចូលគ្នានៃការអនុវត្ត ជាក់ស្តែងជាមួយបច្ចេកវិទ្យា និងការឆ្លុះបញ្ចាំងលើឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែង ធានាថាអ្នកអប់រំមិនត្រឹមតែរៀនអំពី ឧបករណ៍បង្រៀនឌីជីថលប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែត្រូវបានបំពាក់ដើម្បីប្រើប្រាស់វាតាមរបៀបដែលធ្វើឱ្យមានភាពខុសគ្នា យ៉ាងមានអត្ថន័យនៅក្នុងបទពិសោធន៍សិក្សារបស់សិស្ស។ តាមរយៈការចូលរួមក្នុងសកម្មភាពដោយដៃ ឆ្លុះបញ្ចាំង លើករណីសិក្សា និងការអនុវត្តការអនុវត្តល្អបំផុត អ្នកអប់រំអាចបង្កើតបរិយាកាសសិក្សាដែលមានអន្តរកម្ម មានលក្ខណៈផ្ទាល់ខ្លួន និងមានសមត្ថភាពបំពេញតម្រូវការចម្រុះរបស់សិស្សនៅក្នុងពិភពឌីជីថលនាពេលបច្ចុប្បន្ន នេះ។ វិធីសាស្ត្រអនុវត្តជាក់ស្តែងសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលនេះធានាថា អ្នកអប់រំមិនត្រឹមតែត្រូវបានរៀបចំដើម្បី បង្រៀនជាមួយបច្ចេកវិទ្យាប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងត្រៀមខ្លួនរួចជាស្រេចក្នុងការបំផុសគំនិត និងចូលរួមជាមួយ សិស្សក្នុងរបៀបមួយដែលលើកកម្ពស់ការសិក្សាស៊ីជម្រៅ និងយូរអង្វែង។

4.1 សកម្មភាពនិងលំហាត់ដោយដៃ

ការរួមបញ្ចូលគ្នានៃបទពិសោធន៍ជាក់ស្តែង និងការបណ្តុះបណ្តាលដោយដៃចូលទៅក្នុងការបង្រៀន និងការរៀន តាមឌីជីថល គឺមានសារៈសំខាន់សម្រាប់អ្នកអប់រំ ដែលស្វែងរកការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាទំនើបប្រកបដោយ ប្រសិទ្ធភាពនៅក្នុងថ្នាក់រៀនរបស់ពួកគេ។ នៅក្នុងពិភពលោកដែលបច្ចេកវិទ្យាកំពុងផ្លាស់ប្តូរទិដ្ឋភាពអប់រំយ៉ាង ឆាប់រហ័ស ការយល់ដឹងអំពីឧបករណ៍ដែលមាន និងរបៀបដែលពួកគេអាចត្រូវបានអនុវត្តដើម្បីបង្កើនគរុកោសល្យ គឺចាំបាច់ណាស់។ ខណៈពេលដែលចំណេះដឹងទ្រឹស្តីអំពីបច្ចេកវិទ្យាអប់រំផ្តល់នូវមូលដ្ឋានគ្រឹះដ៏រឹងមាំ វាគឺជាការអនុវត្ត ជាក់ស្តែងនៃឧបករណ៍ទាំងនេះ ដែលពិតជាអាចឱ្យអ្នកអប់រំអាចប្រើប្រាស់សក្តានុពលពេញលេញរបស់ពួកគេ។ អ្នកអប់រំត្រូវតែផ្លាស់ទីលើសពីការរៀនអំពីវេទិកាឌីជីថល ឧបករណ៍ និងយុទ្ធសាស្ត្របង្រៀន។ ពួកគេត្រូវតែចូលរួម យ៉ាងសកម្មជាមួយឧបករណ៍ទាំងនេះ ដើម្បីអភិវឌ្ឍជំនាញចាំបាច់ ដើម្បីបង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សាដែលមាន ឥទ្ធិពល អន្តរកម្ម និងមានប្រសិទ្ធភាពសម្រាប់សិស្សរបស់ពួកគេ។ ការចូលរួមជាក់ស្តែងនេះជួយឱ្យអ្នកអប់រំ យល់មិនត្រឹមតែមុខងារនៃបច្ចេកវិទ្យាប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងរបៀបប្រើប្រាស់វាក្នុងរបៀបមួយដែលស្របតាម គោលដៅគរុកោសល្យ និងលើកកម្ពស់ការសិក្សារបស់សិស្សប្រកបដោយអត្ថន័យ។

គោលបំណងចម្បងនៃការបញ្ចូលសកម្មភាព និងលំហាត់ដៃទៅក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលគ្រូគឺដើម្បីភ្ជាប់គម្លាតរវាង ចំណេះដឹងទ្រឹស្តី និងការអនុវត្តជាក់ស្តែង។ នៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាបែបឌីជីថល អ្នកអប់រំត្រូវតែអាចបញ្ចូល បច្ចេកវិទ្យាទៅក្នុងការអនុវត្តបង្រៀនរបស់ពួកគេ។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ បច្ចេកវិទ្យាតែមួយមុខមិនគ្រប់គ្រាន់ ទេ។ ប្រសិទ្ធភាពរបស់វា ស្ថិតនៅក្នុងរបៀបដែលវាត្រូវបានអនុវត្តនៅក្នុងបរិបទនៃបទពិសោធន៍សិក្សា ដែលមាន រចនាសម្ព័ន្ធល្អ និងបានរចនាឡើងដោយគិតគូរ។ នេះជាមូលហេតុដែលវាមានសារៈសំខាន់ សម្រាប់អ្នកអប់រំក្នុងការ អនុវត្តយ៉ាងសកម្មដោយប្រើឧបករណ៍ឌីជីថល បង្កើតខ្លឹមសារ និងការវាយតម្លៃការរចនាជាផ្នែកនៃការអភិវឌ្ឍន៍ វិជ្ជាជីវៈរបស់ពួកគេ។ តាមរយៈការចូលរួមក្នុងកិច្ចការជាក់ស្តែងទាំងនេះ អ្នកអប់រំមិនត្រឹមតែទទួលបានជំនាញ បច្ចេកទេសប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងបង្កើតការយល់ដឹងប្រកបដោយវិចារណញាណ អំពីរបៀបដែលឧបករណ៍ ផ្សេងៗអាចត្រូវបានប្រើដើម្បីបង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សាដែលផ្តោតលើសិស្សដែលចាប់អារម្មណ៍។

បញ្ហាប្រឈមដ៏សំខាន់បំផុតមួយដែលអ្នកអប់រំប្រឈមមុខនៅក្នុងបរិយាកាសឌីជីថល គឺការរៀបចំផែនការមេរៀន ឌីជីថលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ ផែនការមេរៀន ជាមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃការបង្រៀនជាប្រពៃណី ត្រូវតែវិវឌ្ឍក្នុង យុគសម័យឌីជីថលដើម្បីបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗ ដែលជួយសម្រួលដល់បទពិសោធន៍សិក្សាដែលមានលក្ខណៈអន្តរកម្ម និងផ្ទាល់ខ្លួនកាន់តែច្រើន។ អ្នកអប់រំមិនអាចគ្រាន់តែផ្ទេរមេរៀនទល់មុខគ្នាតាមបែបប្រពៃណី ទៅក្នុង បរិយាកាសតាមអ៊ីនធឺណិតដោយមិនគិតពីរបៀបសម្របវិធីសាស្ត្របង្រៀនរបស់ពួកគេ សម្រាប់បរិបទឌីជីថល នោះទេ។ ការផ្លាស់ប្តូរនេះតម្រូវឱ្យមានការយល់ដឹងអំពីរបៀបជ្រើសរើស និងរួមបញ្ចូលឧបករណ៍ឌីជីថលផ្សេងៗ ដើម្បីបង្កើនការរៀនសូត្រ ជាជាងការមើលឃើញបច្ចេកវិទ្យាគ្រាន់តែជាការបន្ថែមទៅលើកម្មវិធីសិក្សាប៉ុណ្ណោះ។ ជាឧទាហរណ៍ ប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយអន្តរកម្មដូចជាវីដេអូ សំណួរតាមអ៊ីនធឺណិត និងការក្លែងធ្វើឌីជីថលអាចប្រើ ដើម្បីចូលរួមសិស្សក្នុងដំណើរការសិក្សាដែលមានលក្ខណៈស្វាហាប់ជាងមុន ខណៈដែលឧបករណ៍សហការដូចជា វេទិកាពិភាក្សា ឯកសារដែលបានចែករំលែក និងការហៅជាវីដេអូជាក្រុមអាចជួយរក្សាទំនាក់ទំនង និងជំរុញកិច្ច សហការក្នុងចំណោម សិស្ស សូម្បីតែនៅក្នុងការកំណត់អនឡាញ។

តាមរយៈសិក្ខាសាលា និងសកម្មភាពដោយផ្ទាល់ អ្នកអប់រំត្រូវមានភារកិច្ចក្នុងការរចនាផែនការមេរៀនឌីជីថល ដែលប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនេះប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ នៅក្នុងសកម្មភាពទាំងនេះ អ្នកអប់រំត្រូវបានណែនាំ តាមរយៈដំណើរការនៃការបង្កើតមេរៀនឌីជីថលដែលស្របតាមគោលបំណងសិក្សាជាក់លាក់ ខណៈពេលដែលរួម បញ្ចូលផងដែរនូវបច្ចេកវិទ្យាដែលបង្កើនបទពិសោធន៍សិក្សារបស់សិស្ស។ សិក្ខាសាលាទាំងនេះផ្តល់ឱកាសឱ្យអ្នកអប់រំ មិនត្រឹមតែរចនាខ្លឹមសារមេរៀន

ប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងគិតយ៉ាងម៉ត់ចត់អំពីរបៀបដែលមេរៀននឹងត្រូវបាន ចែកចាយ របៀបដែលសិស្សនឹងប្រាស្រ័យទាក់ទងជាមួយសម្ភារៈ និងរបៀបដែលការរៀនសូត្រអាចត្រូវបាន វាយតម្លៃ។ លើសពីនេះ អ្នកអប់រំអាចពិសោធន៍ជាមួយប្រភេទបច្ចេកវិទ្យាផ្សេងៗគ្នា ដើម្បីមើលដោយផ្ទាល់អំពី របៀបដែលឧបករណ៍នីមួយៗអាចត្រូវបានប្រើដើម្បីបំពេញតាមគោលដៅនៃការបង្រៀនជាក់លាក់ ថាតើវា ប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការរៀនសូត្រ (LMS) ដើម្បីរៀបចំ និងចែកចាយខ្លឹមសារ ឬបញ្ចូលធាតុពហុព័ត៌មាន ដើម្បីទាក់ទាញរចនាប័ទ្មសិក្សាចម្រុះ។ . លទ្ធផលនៃបទពិសោធន៍ជាក់ស្តែងទាំងនេះ គឺថាអ្នកអប់រំបានចាកចេញ ជាមួយនឹងជំនាញជាក់ស្តែង និងទំនុកចិត្តដែលត្រូវការដើម្បីអនុវត្តបច្ចេកវិទ្យានៅក្នុងថ្នាក់រៀនរបស់ពួកគេ និងបង្កើតបរិយាកាសសិក្សាដ៏សម្បូរបែប និងអន្តរកម្មសម្រាប់សិស្សរបស់ពួកគេ។

ទិដ្ឋភាពសំខាន់ដូចគ្នានៃការបង្រៀនឌីជីថល គឺការបង្កើតការវាយតម្លៃឌីជីថលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ ការ វាយតម្លៃក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថល ទាមទារការគិត និងផែនការយ៉ាងប្រុងប្រយ័ត្ន។ អ្នកអប់រំត្រូវតែពិចារណា មិនត្រឹមតែអ្វីដែលពួកគេចង់វាយតម្លៃប៉ុណ្ណោះទេប៉ុន្តែថែមទាំងរបៀបបង្កើតការវាយតម្លៃដែលផ្តល់នូវមតិកែលម្អដ៏មានតម្លៃ ស្របតាមលទ្ធផលសិក្សា និងអាចចូលដំណើរការបានសម្រាប់សិស្សទាំងអស់។ ការរចនាការវាយតម្លៃ ដែលមានប្រសិទ្ធភាព និងការចូលរួមក្នុងការកំណត់ឌីជីថលអាចស្មុគស្មាញជាងនៅក្នុងថ្នាក់រៀនបែបបុរាណ ដោយសារមជ្ឈដ្ឋានឌីជីថលផ្តល់នូវប្រភេទការវាយតម្លៃជាច្រើនដែលលើសពីការសាកល្បង និងអត្ថបទបែប ប្រពៃណី។ ការវាយតម្លៃបែបឌីជីថលអាចរួមបញ្ចូលកម្រងសំណួរអន្តរកម្ម គម្រោងក្រុមសហការ កិច្ចការដែលបាន ពិនិត្យដោយមិត្តភ័ក្តិ និងការវាយតម្លៃផ្អែកលើគម្រោង ដែលអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សបង្ហាញការយល់ដឹងរបស់ពួកគេតាម រយៈកម្មវិធីប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិត និងជាក់ស្តែង។

នៅក្នុងសិក្ខាសាលាដែលរៀបចំឡើងដើម្បីបង្កើតឧបករណ៍វាយតម្លៃប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព អ្នកអប់រំត្រូវបានផ្តល់ នូវឧបករណ៍ និងការណែនាំដើម្បីបង្កើតការវាយតម្លៃដែលស្របតាមខ្លឹមសារនៃមេរៀន និងលទ្ធផលសិក្សាដែលមាន បំណង។ ការវាយតម្លៃទាំងនេះត្រូវបានរចនាឡើងដើម្បីឱ្យមានអន្តរកម្ម ដែលអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សចូលរួមជាមួយសម្ភារៈ ក្នុងមធ្យោបាយដ៏មានអត្ថន័យបន្ថែមទៀត ខណៈពេលដែលក៏ផ្តល់ឱ្យអ្នកអប់រំនូវការយល់ដឹងអំពីថា តើសិស្ស កំពុងគ្រប់គ្រងខ្លឹមសារបានល្អប៉ុណ្ណា។ អត្ថប្រយោជន៍ដ៏សំខាន់មួយនៃការវាយតម្លៃឌីជីថលគឺសមត្ថភាពក្នុងការផ្តល់នូវមតិកែលម្អភ្លាមៗ និងជាទម្រង់។ ជាឧទាហរណ៍ សំណួរតាមអ៊ីនធឺណិតអាចត្រូវបានគេដាក់ពិន្ទុភ្លាមៗ ដោយផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវមតិកែលម្អលើការអនុវត្ត របស់ពួកគេ ខណៈពេលដែលគ្រូអាចកែសម្រួលមេរៀនជាបន្តបន្ទាប់ដោយផ្អែកលើការឆ្លើយតបរបស់សិស្ស និង ផ្នែកដែលសិស្សកំពុងជួបការលំបាក។ នៅក្នុងសិក្ខាសាលាទាំងនេះ អ្នកអប់រំក៏រៀនពីរបៀបបង្កើតការវាយតម្លៃ ដែលផ្តល់នូវមតិកែលម្អដែលអាចអនុវត្តបាន - មិនថាតាមរយៈប្រព័ន្ធស្វ័យប្រវត្តិ ឬមតិយោបល់ផ្ទាល់ខ្លួន - ដែលជួយសិស្សឱ្យឆ្លុះបញ្ចាំងពីការរៀនសូត្ររបស់ពួកគេ និងកែលម្អការអនុវត្តរបស់ពួកគេ។

លើសពីនេះ គំរូនៃការរចនាការបង្រៀនដូចជា ADDIE (ការវិភាគ ការរចនា ការអភិវឌ្ឍន៍ ការអនុវត្ត ការវាយតម្លៃ) ឬ SAM (Successive Approximation Model) គឺជាឧបករណ៍សំខាន់សម្រាប់បង្កើតវគ្គសិក្សាឌីជីថលប្រកបដោយ ប្រសិទ្ធភាព។ គំរូទាំងនេះផ្តល់នូវក្របខ័ណ្ឌសម្រាប់អ្នកអប់រំដើម្បីធ្វើតាមនៅពេលដែលពួកគេរចនា អភិវឌ្ឍ និងចែកចាយមេរៀន និងវគ្គសិក្សារបស់ពួកគេ។ ជាឧទាហរណ៍ គំរូ ADDIE ណែនាំអ្នកអប់រំតាមរយៈដំណើរ ការជាប្រព័ន្ធដែលចាប់ផ្តើមដោយការវិភាគតម្រូវការ និងគោលបំណងរបស់សិស្ស បន្ទាប់មកដោយការរចនា និងអភិវឌ្ឍខ្លឹមសារ ការអនុវត្តវគ្គសិក្សា និងការវាយតម្លៃប្រសិទ្ធភាពរបស់វា។ តាមរយៈការអនុវត្តគំរូទាំងនេះ ទៅនឹងដំណើរការអភិវឌ្ឍវគ្គសិក្សារបស់ពួកគេ អ្នកអប់រំអាចធានាថាខ្លឹមសារគរុកោសល្យត្រឹមត្រូវ ស្របតាម គោលបំណងសិក្សា និងអាចផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវបទពិសោធន៍សិក្សាដ៏មានអត្ថន័យ និងទាក់ទាញ។ គំរូទាំងនេះក៏លើក ទឹកចិត្តឱ្យមានការឆ្លុះបញ្ចាំង និងការកែលម្អជាបន្តបន្ទាប់ ដែលមានសារៈសំខាន់នៅក្នុងយុគសម័យឌីជីថល ដែលឧបករណ៍សិក្សា និងយុទ្ធសាស្ត្រកំពុងវិវត្តឥតឈប់ឈរ។

នៅពេលដែលអ្នកអប់រំធ្វើការតាមរយៈលំហាត់ដោយដៃ ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការអនុវត្តគំរូនៃការរចនាការបង្រៀន ទាំងនេះ ដើម្បីបង្កើតវគ្គសិក្សា ឬមេរៀនផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេ ពួកគេរៀនពីរបៀបធ្វើការសម្រេចចិត្តដែលជំរុញ ដោយទិន្នន័យដែលធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាពនៃការបង្រៀនរបស់ពួកគេ។ លំហាត់ទាំងនេះ ផ្តល់នូវវិធីសាស្រ្តដែលមានរចនាសម្ព័ន្ធក្នុងការបង្កើតវគ្គសិក្សាឌីជីថល ដោយធានាថាអ្នកអប់រំមិនត្រឹមតែ ជ្រើសរើសឧបករណ៍ត្រឹមត្រូវប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងគិតគូរយ៉ាងម៉ត់ចត់ ពីរបៀបបញ្ចូលវាទៅក្នុងបទពិសោធន៍ សិក្សាដ៏ទូលំទូលាយមួយ។ ជាឧទាហរណ៍ ដោយប្រើគំរូ ADDIE អ្នកអប់រំវិភាគតម្រូវការរបស់សិស្សរបស់ពួកគេ និងតម្រឹមការរចនាវគ្គសិក្សារបស់ពួកគេជាមួយនឹងគោលដៅដែលពួកគេចង់សម្រេចបាន។ នេះអាចពាក់ព័ន្ធ នឹងការជ្រើសរើសឧបករណ៍ដែលអនុញ្ញាតឱ្យមានការប្រាស្រ័យទាក់ទងគ្នា ការរៀនដោយដៃ ការផ្តល់ឱកាសសម្រាប់ ការសហការ ឬការរចនាការវាយតម្លៃដែលផ្តល់មតិស្ថាបនាទាន់ពេលវេលា ដើម្បីគាំទ្រដល់ការលូតលាស់របស់សិស្ស។

លើសពីនេះ គំរូរចនាការបង្រៀនទាំងនេះជួយអ្នកអប់រំកែលម្អសមត្ថភាពរបស់ពួកគេក្នុងការសម្របវិធីសាស្រ្តបង្រៀនបែបបុរាណទៅជាទម្រង់ឌីជីថល។ ការអប់រំតាមប្រព័ន្ធឌីជីថលជារឿយៗតម្រូវឱ្យមានការចាកចេញពីអន្តរកម្មទល់មុខគ្នា ហើយអ្នកអប់រំត្រូវតែគិតដោយប្រុងប្រយ័ត្នអំពីរបៀបរក្សាការចូលរួម ជំរុញកិច្ចសហការ និងផ្តល់នូវបទពិសោធន៍ សិក្សាផ្ទាល់ខ្លួននៅក្នុងការកំណត់អ៊ីនធឺណិត។ ដោយប្រើគំរូទាំងនេះជាមគ្គុទ្ទេសក៍ អ្នកអប់រំអាចរចនាវគ្គសិក្សា ដែលមិនត្រឹមតែមានលក្ខណៈបច្ចេកទេសប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងមានប្រសិទ្ធភាពគរុកោសល្យផងដែរ ដោយ ធានាថាបច្ចេកវិទ្យាត្រូវបានរួមបញ្ចូលយ៉ាងរលូនទៅក្នុងដំណើរការសិក្សា។

សរុបមក សកម្មភាព និងលំហាត់ដោយដៃក្នុងការរចនាផែនការមេរៀនឌីជីថល ការបង្កើតការវាយតម្លៃ និងការអនុវត្តគំរូនៃការរចនាការបង្រៀនគឺមានសារៈសំខាន់សម្រាប់អ្នកអប់រំដែលស្វែងរកដើម្បីអភិវឌ្ឍជំនាញបង្រៀនឌីជីថលរបស់ពួកគេ។ បទពិសោធន៍ជាក់ស្តែងទាំងនេះផ្តល់ឱ្យអ្នកអប់រំនូវឱកាសដើម្បីពិសោធន៍ឧបករណ៍ថ្មី កែលម្អវិធីសាស្រ្តបង្រៀនរបស់ពួកគេ និងទទួលបានទំនុកចិត្តដែលពួកគេត្រូវការដើម្បីបង្កើតបរិយាកាសសិក្សា ឌីជីថលដែលទាក់ទាញ ប្រសិទ្ធភាព និងស្របតាមតម្រូវការរបស់សិស្ស។ ដោយដាក់ខ្លួនពួកគេនៅក្នុងដំណើរការនៃ ការរចនា និងផ្តល់មេរៀនឌីជីថល អ្នកអប់រំត្រូវបានបំពាក់ឱ្យកាន់តែប្រសើរឡើងដើម្បីរុករកភាពស្មុគស្មាញ នៃការបង្រៀនឌីជីថល ផ្តល់អំណាចឱ្យពួកគេបង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សាដ៏មានអត្ថន័យ និងមានឥទ្ធិពលសម្រាប់ សិស្សរបស់ពួកគេ។

4.2 **ករណីសិក្សា និងការអនុវត្តល្អបំផុត**

ការដាក់បញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាចូលទៅក្នុងការបង្រៀន និងការរៀន គឺជាដំណើរការផ្លាស់ប្តូរដែលបានផ្លាស់ប្តូរការអនុវត្ត ការអប់រំនៅទូទាំងពិភពលោក។ ដោយសារឧបករណ៍ឌីជីថលបន្តរីកចម្រើន និងដើរតួនាទីស្នូលកាន់តែខ្លាំងឡើង នៅក្នុងថ្នាក់រៀន ការយល់ដឹងពីរបៀបប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនេះប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពបានក្លាយជាកត្តា ចាំបាច់សម្រាប់អ្នកអប់រំ។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ ចំណេះដឹងអំពីឧបករណ៍ទាំងនេះនៅក្នុងទ្រឹស្តីគឺមិនគ្រប់គ្រាន់ទេ។ តម្លៃពិតកើតចេញពីសមត្ថភាពក្នុងការអនុវត្ត និងរួមបញ្ចូលវាយ៉ាងមានអត្ថន័យទៅក្នុងការអនុវត្តការបង្រៀន។ ករណីសិក្សា និងការអនុវត្តល្អបំផុត បម្រើជាធនធានដែលមិនអាចកាត់ថ្លៃបានសម្រាប់អ្នកអប់រំ ដោយផ្តល់នូវ ឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែងនៃរបៀបដែលបច្ចេកវិទ្យាត្រូវបានប្រើប្រាស់ដោយជោគជ័យនៅក្នុងការកំណត់ការអប់រំចម្រុះ។ តាមរយៈការសិក្សាករណីទាំងនេះ អ្នកអប់រំអាចទទួលបានការយល់ដឹងកាន់តែស៊ីជម្រៅអំពីវិធីសម្របខ្លួន និងអនុវត្តឧបករណ៍ឌីជីថលនៅក្នុងវិធីដែលលើកកម្ពស់ការរៀនសូត្ររបស់សិស្ស លើកកម្ពស់ការចូលរួម និងជំរុញ បរិយាកាសសិក្សាដែលមានលក្ខណៈអន្តរកម្ម និងផ្ទាល់ខ្លួនកាន់តែច្រើន។

ក្នុងការពិនិត្យមើលការអនុវត្តប្រកបដោយជោគជ័យនៃយុទ្ធសាស្រ្តបង្រៀន និងរៀនឌីជីថល វាច្បាស់ណាស់ថា បច្ចេកវិទ្យាត្រូវតែបញ្ចូលទៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សាដើម្បីគាំទ្រគោលដៅអប់រំជាក់លាក់។ ករណីសិក្សាដែលទទួលបាន ជោគជ័យបង្ហាញថា ប

ច្នេកវិទ្យាមានប្រសិទ្ធភាពបំផុត នៅពេលដែលវាត្រូវបានតម្រឹមតាមគោលការណ៍គរុកោសល្យ និងគោលបំណងសិក្សា ជាជាងប្រើសម្រាប់តែភាពថ្មីថ្មោង។ ឧទាហរណ៍មួយគឺការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង ការរៀនសូត្រ (LMS) ដូចជា Canvas, Moodle និង Blackboard ។ វេទិកាទាំងនេះមិនត្រឹមតែបម្រើជាឃ្លាំងសម្រាប់ សម្ភារៈសិក្សាប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងជួយសម្រួលដល់ការទំនាក់ទំនង តាមដានវឌ្ឍនភាពរបស់សិស្ស និងផ្តល់ឱកាសសម្រាប់ការសិក្សាអន្តរកម្មផងដែរ។ អ្នកអប់រំដែលប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ LMS ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ដើម្បីបង្កើតមជ្ឈមណ្ឌលកណ្តាលសម្រាប់ការចូលរួមរបស់សិស្ស ការចាត់តាំង និងការពិភាក្សា បានឃើញលទ្ធផល វិជ្ជមានទាក់ទងនឹងការចូលរួមរបស់សិស្ស និងភាពច្បាស់លាស់នៃស្ថាបន័។ តាមរយៈករណីសិក្សាទាំងនេះ វាក្លាយជាជាក់ស្តែងថាថាមពលពិតនៃឧបករណ៍ឌីជីថលស្ថិតនៅក្នុងសមត្ថភាពរបស់ពួកគេក្នុងការសម្រួលការអនុវត្តការបង្រៀន លើកកម្ពស់កិច្ចសហប្រតិបត្តិការ និងផ្តល់នូវបទពិសោធន៍សិក្សាផ្ទាល់ខ្លួន។

គំរូសិក្សាចម្រុះ, ដែលរួមបញ្ចូលគ្នានូវការបង្រៀនទល់មុខគ្នាបែបប្រពៃណីជាមួយនឹងធនធានឌីជីថល បានបង្ហាញ ឱ្យឃើញពីភាពជោគជ័យផងដែរនៅក្នុងបរិបទអប់រំជាច្រើន។ នៅក្នុងគំរូទាំងនេះ បច្ចេកវិទ្យាត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីបន្ថែមការបង្រៀនដោយផ្ទាល់ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សចូលរួមជាមួយសម្ភារៈតាមល្បឿនរបស់ពួកគេផ្ទាល់ និងផ្តល់នូវភាពបត់បែនក្នុងរបៀបដែលការរៀនសូត្រកើតឡើង។ វិធីសាស្ត្រកូនកាត់នេះមានអត្ថប្រយោជន៍ ជាពិសេសនៅក្នុងការកំណត់កម្រិតឧត្តមសិក្សា ដែលសិស្សអាចមានកាលវិភាគ ទីតាំង និងចំណូលចិត្តសិក្សា ខុសៗគ្នា។ អ្នកអប់រំដែលប្រើយុទ្ធសាស្ត្រសិក្សាចម្រុះជារឿយៗរាយការណ៍ពីកម្រិតនៃការចូលរួមរបស់សិស្ស ខ្ពស់ជាងមុន ដោយសារសិស្សអាចចូលប្រើខ្លឹមសារពីចម្ងាយ និងសហការជាមួយមិត្តភ័ក្តិទាំងតាមអ៊ីនធឺណិត និងដោយផ្ទាល់។ ករណីសិក្សានៅក្នុងតំបន់នេះបង្ហាញពីភាពបត់បែនដែលឧបករណ៍ឌីជីថលផ្តល់ជូន ដែលអនុញ្ញាត ឱ្យគ្រូបង្កើតបរិយាកាសសិក្សាដែលបំពេញតម្រូវការបុគ្គល មិនថាសិស្សនៅសាលា ឬរៀនពីចម្ងាយនោះទេ។ វិធីសាស្ត្រនេះមិនត្រឹមតែបង្កើនការពេញចិត្តរបស់សិស្សប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងជំរុញឱ្យមានបទពិសោធន៍សិក្សា ផ្ទាល់ខ្លួន និងមានប្រសិទ្ធភាពជាងមុនផងដែរ។

កត្តាសំខាន់មួយទៀតក្នុងការអនុវត្តជោគជ័យនៃយុទ្ធសាស្ត្របង្រៀនឌីជីថល គឺការទទួលយកខ្លឹមសារអន្តរកម្ម និងការរៀនសូត្រដែលផ្តោតលើសិស្ស។ ឧបករណ៍ឌីជីថលដូចជាការក្លែងធ្វើអន្តរកម្ម ហ្គេមអប់រំ និងធនធាន ពហុព័ត៌មាន បានបង្ហាញថាមានប្រសិទ្ធភាពជាពិសេសក្នុងការជំរុញឱ្យមានការចូលរួមរបស់សិស្ស និងជួយសិស្សឱ្យ អភិវឌ្ឍការយល់ដឹងកាន់តែស៊ីជម្រៅអំពីសម្ភារៈ។ ឧបករណ៍ទាំងនេះអនុញ្ញាតឱ្យមានការរៀនសូត្រតាម បទពិសោធន៍ ដែលសិស្សត្រូវបានលើកទឹកចិត្តឱ្យអនុវត្តចំណេះដឹងរបស់ពួកគេតាមរបៀបដែលថាមវន្ត និង អន្តរកម្ម។ ករណីសិក្សានៃការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថលប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិតបង្ហាញថា នៅពេលដែលសិស្ស ចូលរួមយ៉ាងសកម្មក្នុងការសិក្សារបស់ពួកគេតាមរយៈខ្លឹមសារឌីជីថល ពួកគេទំនងជារក្សាព័ត៌មាន ដោះស្រាយ បញ្ហា និងគិតពិចារណា។ ជាឧទាហរណ៍ ការក្លែងធ្វើអាចជួយសិស្សឱ្យមើលឃើញពីគំនិតវិទ្យាសាស្ត្រដ៏ស្មុគស្មាញ ខណៈដែលធាតុផ្សំដែលមានលក្ខណៈជាល្បែងអាចធ្វើឱ្យការរៀនសូត្រកាន់តែមានការចូលរួម និងជំរុញសិស្សឱ្យ តស៊ូតាមរយៈសម្ភារៈដែលមានបញ្ហា។ ដោយប្រើបច្ចេកវិទ្យាដើម្បីបង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សាដ៏ស៊ីជម្រៅ អ្នកអប់រំ អាចជំរុញការចង់ដឹងចង់ឃើញរបស់សិស្ស និងលើកទឹកចិត្តឱ្យមានការរៀនសូត្រយ៉ាងសកម្ម និងប្រើដៃដែលលើស ពីវិធីសាស្ត្រប្រពៃណី។

ករណីសិក្សាដែលទទួលបានជោគជ័យនៃយុទ្ធសាស្ត្រវាយតម្លៃនៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថល ក៏បង្ហាញពីសារៈ សំខាន់នៃការតម្រឹមការវាយតម្លៃជាមួយនឹងលទ្ធផលសិក្សា។ ការវាយតម្លៃតាមឌីជីថលផ្តល់នូវសមត្ថភាព ក្នុងការ ផ្តល់នូវមតិកែលម្អតាមពេលវេលាជាក់ស្តែង ដែលជាឧបករណ៍ដ៏មានឥទ្ធិពលសម្រាប់គាំទ្រដល់ការរៀនសូត្ររបស់ សិស្ស។ ការវាយតម្លៃបែបប្រពៃណីដូចជាការប្រឡង ឬឯកសារតែងតែផ្តល់នូវការយល់ដឹងមានកម្រិតចំពោះ វឌ្ឍនភាពដែលកំពុងបន្តរបស់សិស្ស ចំណែកឯការវាយតម្លៃជាទម្រង់ដែលបានបញ្ជូនតាមរយៈវេទិកាឌីជីថល អាច តាមដាន និងគាំទ្រការយល់ដឹងរបស់សិស្សជាបន្តបន្ទាប់។ ករណីសិក្សាពីស្ថាប័ននានាដោយប្រើកម្រងសំណួរតាម អ៊ីនធឺណិត ការស្ទង់មតិ និងការស្ទង់មតិសម្រាប់ការវាយ

តម្លៃជាទម្រង់បង្ហាញពីរបៀបដែលឧបករណ៍ឌីជីថល អាចផ្តល់មតិកែលម្អភ្លាមៗ ដែលមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ការជួយសិស្សឱ្យយល់ពីអ្វីដែលពួកគេបានស្ទាត់ជំនាញ និងកន្លែងដែលពួកគេត្រូវការការកែលម្អ។ ការវាយតម្លៃទាំងនេះមិនត្រឹមតែជួយណែនាំដល់ការរៀនសូត្ររបស់សិស្ស ប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងជួយគ្រូបង្រៀនកែសម្រួលវិធីសាស្ត្របង្រៀនរបស់ពួកគេដើម្បីដោះស្រាយគម្លាតក្នុង ការយល់ដឹង ដោយធានាថាសិស្សទាំងអស់ត្រូវបានគាំទ្រយ៉ាងគ្រប់គ្រាន់។

វេទិកាវាយតម្លៃមិត្តភ័ក្តិ គឺជាយុទ្ធសាស្រ្តដ៏មានប្រសិទ្ធភាពមួយផ្សេងទៀតដែលត្រូវបានគូសបញ្ជាក់នៅក្នុងករណី សិក្សាដែលទទួលបានជោគជ័យ។ វេទិកាទាំងនេះអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សពិនិត្យមើល និងវាយតម្លៃការងាររបស់មិត្តភក្តិ របស់ពួកគេ ផ្តល់មតិស្ថាបនា និងជំរុញបរិយាកាសសិក្សាដែលសហការគ្នា។ ការវាយតម្លៃពីមិត្តភ័ក្តិមិនត្រឹម តែជួយសិស្សឱ្យប្រសើរឡើងនូវការងារផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងលើកទឹកចិត្តពួកគេឱ្យចូលរួម រិះគន់ជាមួយនឹងការងាររបស់អ្នកដទៃដែលធ្វើឲ្យការយល់ដឹងរបស់ពួកគេកាន់តែស៊ីជម្រៅលើប្រធានបទ។ តាមរយៈការចូលរួមរបស់សិស្សក្នុងដំណើរការវាយតម្លៃ អ្នកអប់រំអាចបង្កើតបរិយាកាសនៃទំនួលខុសត្រូវរួមគ្នា សម្រាប់ការរៀនសូត្រ ដែលសិស្សក្លាយជាអ្នកចូលរួមយ៉ាងសកម្មក្នុងការអប់រំរបស់ពួកគេផ្ទាល់ និងបទពិសោធន៍ អប់រំរបស់មិត្តភក្តិរបស់ពួកគេ។ ករណីសិក្សានៃវេទិកាវាយតម្លៃមិត្តភ័ក្តិជោគជ័យក្នុងការកំណត់ឌីជីថលបង្ហាញថា សិស្សទទួលបានអារម្មណ៍នៃភាពជាម្ចាស់កាន់តែខ្លាំងលើការរៀនសូត្ររបស់ពួកគេ និងអភិវឌ្ឍជំនាញសំខាន់ៗ ដូចជាការទំនាក់ទំនង ការវាយតម្លៃ និងការគិតរិះគន់។

បន្ថែមពីលើយុទ្ធសាស្រ្តទាំងនេះ ករណីសិក្សាពីបរិបទអប់រំផ្សេងៗបង្ហាញពីវិធីសាស្រ្តប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិត ដែលត្រូវបានអនុវត្តដើម្បីបំពេញតម្រូវការជាក់លាក់នៃចំនួនសិស្សខុសៗគ្នា។ ជាឧទាហរណ៍ នៅក្នុងការអប់រំកម្រិត K-12 គំរូនៃការរៀនត្រឡប់បានទទួលប្រជាប្រិយភាពជាមធ្យោបាយមួយ ដើម្បីចូលរួមសិស្សក្នុងសកម្មភាព ទាំងអនឡាញ និងក្នុងថ្នាក់។ នៅក្នុងថ្នាក់រៀនត្រឡប់ សិស្សចូលប្រើខ្លឹមសារបង្រៀនតាមអ៊ីនធឺណិត ជាធម្មតា តាមរយៈវីដេអូ ឬមេរៀនអន្តរកម្ម-នៅខាងក្រៅថ្នាក់ ហើយបន្ទាប់មកប្រើម៉ោងក្នុងថ្នាក់សម្រាប់សកម្មភាព ដោយដៃ ការដោះស្រាយបញ្ហា និងការងារជាក្រុម។ វិធីសាស្រ្តនេះអនុញ្ញាតឱ្យមានការរៀនសូត្រកាន់តែសកម្ម និងផ្ទាល់ខ្លួន ដោយសារសិស្សមកថ្នាក់រៀបចំដើម្បីអនុវត្តអ្វីដែលពួកគេបានរៀននៅក្នុងសេណារីយ៉ូក្នុងពិភពពិត។ ករណីសិក្សាពីសាលាដែលបានអនុវត្តថ្នាក់រៀនត្រឡប់បង្ហាញពីលទ្ធផលសិស្សដែលប្រសើរឡើង ដោយសារសិស្សមាន ពេលច្រើនក្នុងការសហការ និងទទួលបានការយកចិត្តទុកដាក់ជាលក្ខណៈបុគ្គលពីគ្រូក្នុងអំឡុងពេលថ្នាក់។

នៅក្នុងថ្នាក់ឧត្តមសិក្សា ករណីសិក្សាបានបង្ហាញពីរបៀបដែលឧបករណ៍សហការតាមអ៊ីនធឺណិតដូចជា Google Drive, Padlet និង Zoom អាចត្រូវបានប្រើដើម្បីលើកកម្ពស់អន្តរកម្ម និងការងារជាក្រុមក្នុងចំណោមសិស្ស សូម្បីតែនៅក្នុងវគ្គសិក្សាពីចម្ងាយ ឬកូនកាត់ពេញលេញក៏ដោយ។ ឧបករណ៍ទាំងនេះជួយសម្រួលដល់ការសហការ ការពិភាក្សា និងការងារគម្រោងក្នុងពេលជាក់ស្តែង ដោយជួយសិស្សឱ្យរក្សាទំនាក់ទំនងជាមួយមិត្តភ័ក្តិ របស់ពួកគេ និងចូលរួមយ៉ាងស៊ីជម្រៅជាមួយខ្លឹមសារវគ្គសិក្សា។ ករណីសិក្សាពីសាកលវិទ្យាល័យដែលប្រើប្រាស់ ឧបករណ៍ទាំងនេះបង្ហាញថាសិស្សពេញចិត្តចំពោះភាពបត់បែននៃការរៀនតាមអ៊ីនធឺណិត ខណៈពេលដែលនៅតែ ទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍ពីអារម្មណ៍នៃសហគមន៍ដែលកិច្ចសហការផ្តល់ឱ្យ។ ក្នុងករណីខ្លះ សិស្សពីចម្ងាយថែមទាំង អនុវត្តបានល្អជាងសមភាគីផ្ទាល់របស់ពួកគេ ដោយសារឧបករណ៍ផ្តល់ឱកាសឱ្យសិស្សចូលរួមជាមួយសម្ភារៈ តាមរបៀបដែលសមស្របនឹងចំណូលចិត្តសិក្សារបស់ពួកគេ។

ករណីសិក្សាក៏ផ្តល់នូវមេរៀនដ៏មានតម្លៃផងដែរអំពីបញ្ហាប្រឈម និងដែនកំណត់នៃយុទ្ធសាស្រ្តបង្រៀន និងការ រៀនតាមឌីជីថល។ ប្រធានបទទូទៅមួយនៅទូទាំងករណីសិក្សា គឺតម្រូវការសម្រាប់អ្នកអប់រំ ដើម្បីទទួលបានការ អភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈ និងការគាំទ្រគ្រប់គ្រាន់នៅក្នុងគរុកោសល្យឌីជីថល។ ស្ថាប័នដែលវិនិយោគលើការ បណ្តុះបណ្តាលបន្ត និងផ្តល់ជំនួយបច្ចេកទេសដល់អ្នកអប់រំ ទំនងជាមើលឃើញការអនុវត្តប្រកបដោយជោគជ័យនៃ ឧបករណ៍ឌីជីថល។ អ្នកអប់រំត្រូវមានផាសុកភាពជាមួយនឹងបច្ចេកវិទ្យា និងមានទំនុកចិត្តលើសមត្ថភាពរបស់ ពួកគេក្នុងការប្រើប្រាស់វាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៅក្នុងថ្នាក់

រៀន។ ស្ថាប័នដែលផ្តល់កម្មវិធីអភិវឌ្ឍជំនាញ វិជ្ជាជីវៈដ៏រឹងមាំ ដែលគ្របដណ្តប់ទាំងផ្នែកបច្ចេកទេស និងគរុកោសល្យនៃការអប់រំឌីជីថល ផ្តល់សិទ្ធិអំណាច ដល់អ្នកអប់រំក្នុងការរួមបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាក្នុងមធ្យោបាយដ៏មានអត្ថន័យ ដែលលើកកម្ពស់បទពិសោធន៍សិស្ស។

លើសពីនេះទៀត ករណីសិក្សាបានបង្ហាញថា ការចូលរួម និងការលើកទឹកចិត្តរបស់សិស្សអាចជាបញ្ហាប្រឈម នៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថល។ ខណៈពេលដែលឧបករណ៍ឌីជីថលផ្តល់ឱកាសសម្រាប់ភាពបត់បែន និងការរៀន សូត្រផ្ទាល់ខ្លួន សិស្សអាចជួបការលំបាកជាមួយនឹងអារម្មណ៍ឯកោ ឬការឃ្លាតឆ្ងាយពីគ្នា ប្រសិនបើពួកគេមិនបាន ចូលរួមយ៉ាងសកម្មនៅក្នុងដំណើរការសិក្សារបស់ពួកគេ។ ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហានេះ ករណីសិក្សាជោគជ័យជាច្រើន សង្កត់ធ្ងន់លើសារៈសំខាន់នៃការបង្កើតបរិយាកាសសិក្សាអន្តរកម្ម និងសហការ ដែលសិស្សមានឱកាសធ្វើការ ជាមួយគ្នា ចូលរួមក្នុងការពិភាក្សា និងទទួលបានមតិកែលម្អទាន់ពេលវេលា។ ការអនុវត្តល្អបំផុតដែលបានរៀបរាប់ នៅក្នុងករណីសិក្សាទាំងនេះបង្ហាញថា វិធីសាស្ត្រផ្តោតលើសិស្ស ជាកន្លែងដែលសិស្សត្រូវបានផ្តល់ស្វ័យភាព និងការទទួលខុសត្រូវបន្ថែមទៀតសម្រាប់ការរៀនសូត្ររបស់ពួកគេ មានសារៈសំខាន់សម្រាប់រក្សាការចូលរួម និងជំរុញអារម្មណ៍នៃភាពជាម្ចាស់លើដំណើរនៃការអប់រំរបស់ពួកគេ។ ជាចុងក្រោយ ករណីសិក្សាផ្តល់នូវអនុសាសន៍ ដ៏មានតម្លៃសម្រាប់ការកែលម្អនាពេលអនាគតក្នុងការអប់រំឌីជីថល។ គន្លឹះសំខាន់មួយគឺសារៈសំខាន់នៃការវាយតម្លៃបន្ត និងការសម្របខ្លួន។ គំនិតផ្តួចផ្តើមការរៀនឌីជីថលដែលទទួល បានជោគជ័យគឺជាកម្មវិធីដែលត្រូវបានវាយតម្លៃ និងកែលម្អជាបន្តបន្ទាប់ដោយផ្អែកលើមតិកែលម្អពីទាំងសិស្ស និងគ្រូ។ ស្ថាប័នត្រូវតែមានឆន្ទៈក្នុងការធ្វើឡើងវិញលើយុទ្ធសាស្ត្រឌីជីថលរបស់ពួកគេ ដោយពិសោធន៍ជាមួយ វិធីសាស្ត្រផ្សេងៗ និងការកែតម្រូវដោយផ្អែកលើអ្វីដែលមានប្រសិទ្ធភាពបំផុតសម្រាប់សិស្សរបស់ពួកគេ។

សរុបមក ការពិនិត្យមើលករណីសិក្សាក្នុងពិភពពិត និងការអនុវត្តល្អបំផុតផ្តល់ឱ្យអ្នកអប់រំនូវចំណេះដឹង ជាច្រើនអំពីរបៀបដែលយុទ្ធសាស្ត្របង្រៀនឌីជីថលអាចត្រូវបានអនុវត្តប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៅទូទាំងបរិបទអប់រំផ្សេងៗ។ តាមរយៈការរៀនពីឧទាហរណ៍ទាំងនេះ អ្នកអប់រំអាចជៀសផុតពីបញ្ហាទូទៅ ទទួលយកយុទ្ធសាស្ត្រ ដែលបានបង្ហាញឱ្យឃើញ និងច្នៃប្រឌិតក្នុងការអនុវត្តផ្ទាល់របស់ពួកគេ។ ការយល់ដឹងដែលទទួលបានពីករណីសិក្សា ទាំងនេះអាចឱ្យអ្នកអប់រំបង្កើតបរិយាកាសសិក្សាដែលទាក់ទាញ ប្រសិទ្ធភាព និងរួមបញ្ចូលកាន់តែច្រើន ដែលបំពេញតម្រូវការចម្រុះរបស់សិស្សនៅក្នុងពិភពឌីជីថល។ តាមរយៈការសម្របខ្លួនប្រកបដោយការគិតគូរ នៃការអនុវត្តល្អបំផុតទាំងនេះ អ្នកអប់រំអាចបង្កើនសមត្ថភាពរបស់ពួកគេក្នុងការបង្កើតថ្នាក់រៀនដែលផ្តោត លើសិស្សដែលមានថាមពល និងសក្តានុពលដែលប្រើប្រាស់សក្តានុពលពេញលេញនៃឧបករណ៍ឌីជីថល។

4.3 **ការឆ្លុះបញ្ចាំង** IV

ចំណាយពេលរបស់អ្នកដើម្បីឆ្លុះបញ្ចាំង៖

1. តើអ្នកអប់រំអាចធានាថាបច្ចេកវិទ្យាត្រូវបានដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងមេរៀនឌីជីថលតាមរបៀបណាដែលស្របតាមគោលដៅគរុកោសល្យ និងបង្កើនការចូលរួមរបស់សិស្ស?
2. តើយុទ្ធសាស្ត្រអ្វីខ្លះដែលអាចប្រើដើម្បីបង្កើតបរិយាកាសសិក្សាអន្តរកម្ម និងផ្តោតលើសិស្សដោយប្រើ ឧបករណ៍ឌីជីថល?
3. តើតាមវិធីណាខ្លះដែលគំរូការសិក្សាលាយបញ្ចូលគ្នាអាចត្រូវបានអនុវត្តយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព ដើម្បីបំពេញតម្រូវការសិស្សចម្រុះ និងកែលម្អលទ្ធផលសិក្សា?
4. តើអ្នកអប់រំអាចរចនាការវាយតម្លៃឌីជីថលដែលមិនត្រឹមតែវាស់ស្ទង់ចំណេះដឹងរបស់សិស្សប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងជំរុញការសិក្សាសកម្ម និងផ្តល់មតិកែលម្អដែលអាចធ្វើសកម្មភាពបានយ៉ាងដូចម្តេច?

5. តើកត្តាសំខាន់ៗអ្វីខ្លះដែលរួមចំណែកដល់ការប្រើប្រាស់ប្រកបដោយជោគជ័យនៃប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការរៀនសូត្រក្នុងការរៀបចំ និងផ្តល់មេរៀនឌីជីថល?
6. តើអ្នកអប់រំអាចធានាថាឧបករណ៍បង្រៀនបែបឌីជីថលអាចចូលប្រើប្រាស់បានយ៉ាងដូចម្តេច និងរួមបញ្ចូលទាំងសិស្សទាំងអស់ រួមទាំងឧបករណ៍ដែលមានតម្រូវការសិក្សាចម្រុះ?
7. តើវេទិកាវាយតម្លៃមិត្តភ័ក្តិអាចត្រូវបានប្រើប្រាស់យ៉ាងដូចម្តេច ដើម្បីជំរុញកិច្ចសហការ ការគិតប្រកប ដោយការរិះគន់ និងការឆ្លុះបញ្ចាំងខ្លួនឯងក្នុងចំណោមសិស្សានុសិស្សនៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថល?
8. តើបញ្ហាប្រឈមអ្វីខ្លះដែលអ្នកអប់រំជួបប្រទះនៅពេលអនុវត្តយុទ្ធសាស្ត្របង្រៀនឌីជីថល ហើយតើពួកគេអាចយកឈ្នះពួកគេដោយរបៀបណាដើម្បីធានាបានលទ្ធផលជោគជ័យ?
9. តើស្ថាប័ននានាអាចគាំទ្រអ្នកអប់រំក្នុងការរួមបញ្ចូលយុទ្ធសាស្ត្របង្រៀនឌីជីថលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពដោយរបៀបណា ដើម្បីធានាថាពួកគេទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាលយ៉ាងល្អ និងមានទំនុកចិត្តក្នុងការ ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា?
10. តើមេរៀនអ្វីខ្លះដែលអាចរៀនបានពីករណីសិក្សាក្នុងពិភពពិតនៃការអប់រំឌីជីថល ហើយតើមេរៀនទាំង នេះអាចត្រូវបានអនុវត្តយ៉ាងដូចម្តេចដើម្បីកែលម្អការអនុវត្តការបង្រៀនឌីជីថល ក្នុងបរិបទអប់រំ ផ្សេងៗ?

5 និន្នាការ និងបញ្ហាប្រឈមនាពេលអនាគត

អនាគតនៃការបង្រៀន និងការរៀនតាមបែបឌីជីថល ត្រៀមរួចជាស្រេចសម្រាប់ការផ្លាស់ប្តូរផ្លាស់ប្តូរ ដែលជំរុញ ដោយការរីកចម្រើនយ៉ាងឆាប់រហ័សនៃបច្ចេកវិទ្យា។ នៅពេលដែលឧបករណ៍ឌីជីថលបន្តវិវឌ្ឍ អ្នកអប់រំនឹងមាន ធនធានចម្រុះកាន់តែខ្លាំងឡើងក្នុងការចែកចាយរបស់ពួកគេ ដើម្បីបង្កើនបទពិសោធន៍នៃការបង្រៀន និងការ សិក្សា។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការច្នៃប្រឌិតបច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះនាំមកនូវឱកាសដ៏អស្ចារ្យ និងបញ្ហាប្រឈម សំខាន់ៗដែលត្រូវការការពិចារណាយ៉ាងប្រុងប្រយ័ត្ន។ ការស្វែងយល់ពីអនាគតនៃការអប់រំតាមប្រព័ន្ធឌីជីថល មិនត្រឹមតែពាក់ព័ន្ធនឹងការពិនិត្យមើលសក្តានុពលនៃបច្ចេកវិទ្យាដែលកំពុងរីកចម្រើនប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែម ទាំងការយល់ដឹងពីរបៀបដែលបច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះអាចត្រូវបានរួមបញ្ចូលដោយជោគជ័យ ទៅក្នុងប្រព័ន្ធអប់រំ ខណៈពេលដែលការដោះស្រាយឧបសគ្គដែលអមជាមួយនឹងការទទួលយកយ៉ាងទូលំទូលាយរបស់ពួកគេ។

និន្នាការដ៏សំខាន់បំផុតមួយដែលកំណត់អនាគតនៃការអប់រំ គឺការបន្តរីកចម្រើន និងការរួមបញ្ចូលនៃបញ្ញា សិប្បនិម្មិត (AI) ការពិតនិម្មិត (VR) និងការពិតបន្ថែម (AR) ទៅក្នុងបរិយាកាសបង្រៀន និងរៀន។ ជាពិសេស AI មានសក្តានុពលក្នុងការផ្លាស់ប្តូរការរៀនសូត្រផ្ទាល់ខ្លួនដោយកែសម្រួលខ្លឹមសារឱ្យសមនឹងតម្រូវការបុគ្គលរបស់សិស្សម្នាក់ៗ។ តាមរយៈប្រព័ន្ធសិក្សាដែលជំរុញដោយ AI អ្នកអប់រំអាចកែសម្រួលមេរៀន កិច្ចការ និងមតិកែលម្អ ដើម្បីផ្គូផ្គងវឌ្ឍនភាព និងរចនាប័ទ្មសិក្សារបស់សិស្ស។ ជាឧទាហរណ៍ វេទិកាដែលដំណើរការដោយ AI អាចតាមដាន ការអនុវត្តរបស់សិស្ស និងកែសម្រួលការលំបាកនៃលំហាត់ក្នុងពេលជាក់ស្តែង ដោយផ្តល់នូវការអន្តរាគមន៍ភ្លាមៗ នៅពេលដែលសិស្សជួបប្រទះការលំបាក។ ការផ្លាស់ប្តូរឆ្ពោះទៅរកបទពិសោធន៍សិក្សាផ្ទាល់ខ្លួនកាន់តែច្រើន នេះសន្យាថានឹងពង្រឹងការចូលរួមរបស់សិស្ស និងគាំទ្រអ្នកសិក្សាក្នុងការសម្រេចបាននូវសក្តានុពលពេញលេញ របស់ពួកគេ ដោយមិនគិតពីចំណុចចាប់ផ្តើមរបស់ពួកគេ។

ស្រដៀងគ្នានេះដែរ ការពិតនិម្មិត និងការពិតបន្ថែមផ្តល់នូវបទពិសោធន៍ដ៏អស្ចារ្យដែលអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សចូលរួម ជាមួយខ្លឹមសារនៅក្នុងវិធីថ្មី និងថាមវន្ត។ VR អាចដឹកជញ្ជូនសិស្សទៅកន្លែងប្រវត្តិសាស្ត្រ ជ្រមុជទឹកចូលទៅក្នុង បរិយាកាសវិទ្យាសាស្ត្រដ៏ស្មុគស្មាញ ឬរុករកមន្ទីរពិសោធន៍និម្មិត ដែលធ្វើឱ្យការរៀនសូត្រកាន់តែមានអន្តរកម្ម និងបទពិសោធន៍។ ម្យ៉ាងវិញទៀត AR ត្រួតលើព័ត៌មានឌីជីថលទៅលើពិភពពិត ដែលអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សធ្វើ អន្តរកម្មជាមួយបរិស្ថានជុំវិញរបស់ពួកគេតាមរបៀបប្រកបដោយអត្ថន័យអប់រំ។ ជាឧទាហរណ៍ នៅក្នុងថ្នាក់ជីវវិទ្យា សិស្សអាចប្រើ AR ដើម្បីស្រមៃមើលរចនាសម្ព័ន្ធនៃកោសិកា ឬសរីរាង្គនៅក្នុង 3D ដោយជួយសម្រួលដល់ ការយល់ដឹងកាន់តែស៊ីជម្រៅអំពីគំនិតស្មុគស្មាញ។ បច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះ មានសក្តានុពលក្នុងការធ្វើឱ្យការរៀនសូត្រ កាន់តែមានភាពទាក់ទាញ និងដំណើរការដោយដៃ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សទទួលបានបទពិសោធន៍មេរៀនជាជាង គ្រាន់តែរៀនអំពីពួកគេ។

និន្នាការមួយទៀតនៅលើជើងមេឃគឺការកើនឡើងនៃប្រព័ន្ធរៀនសម្របខ្លួន ដែលប្រើប្រាស់ទិន្នន័យ ដើម្បីសម្រួល បទពិសោធន៍អប់រំដល់សិស្សម្នាក់ៗ។ មិនដូចគំរូសិក្សាដែលមានទំហំតែមួយបែបប្រពៃណីទេ ប្រព័ន្ធសិក្សាដែលអាច សម្របខ្លួនបានកែតម្រូវខ្លឹមសារ ល្បឿន និងការលំបាកនៃមេរៀនដើម្បីបំពេញតម្រូវការជាក់លាក់របស់សិស្ស។ ជាឧទាហរណ៍ នៅពេលដែលសិស្សពូកែនៅក្នុងតំបន់ជាក់លាក់មួយ ប្រព័ន្ធអាចបង្ហាញសម្ភារៈដែលពិបាកជាង ខណៈពេលដែលផ្តល់នូវការអនុវត្តបន្ថែម ឬការគាំទ្រសម្រាប់សិស្សដែលអាចត្រូវការពេលវេលាបន្ថែមទៀតដើម្បី ធ្វើជាម្ចាស់នៃគំនិតមួយ។ ប្រព័ន្ធទាំងនេះសន្យាថានឹងធ្វើឱ្យប្រសើរឡើង នូវលទ្ធផលសិក្សាដោយផ្តល់នូវការណែ នាំផ្ទាល់ខ្លួន ប្រសិទ្ធភាព និងគោលដៅដែលអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សរីកចម្រើនតាមល្បឿនរបស់ពួកគេផ្ទាល់។

នៅពេលដែលបច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះរីកចម្រើន ពួកគេក៏លើកឡើងនូវបញ្ហាប្រឈម និងការពិចារណាសំខាន់ៗសម្រាប់ អ្នកអប់រំ ស្ថាប័ន និងអ្នកបង្កើតគោលនយោបាយផងដែរ។ សមធម៌ឌីជីថលនៅតែជាបញ្ហាសំខាន់បំផុតមួយក្នុង ការអប់រំឌីជីថល។ ខ

ណៈពេលដែលបច្ចេកវិទ្យាមានសក្តានុពលក្នុងការពង្រីកលទ្ធភាពទទួលបានការអប់រំ វាក៏មាន ហានិភ័យផងដែរចំពោះវិសមភាព ប្រសិនបើសិស្សទាំងអស់មិនមានលទ្ធភាពស្មើគ្នាចំពោះឧបករណ៍ និងធនធាន ឌីជីថល។ សិស្សនៅក្នុងសហគមន៍ដែលមានប្រាក់ចំណូលទាប ឬតំបន់ជនបទអាចខ្វះលទ្ធភាពប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិត ល្បឿនលឿន ឬឧបករណ៍ទំនើប បង្កើតការបែងចែកឌីជីថលដែលរារាំងពួកគេពីការចូលរួមក្នុងបទពិសោធន៍សិក្សា ពេញលេញ។ ការដោះស្រាយគម្លាតនេះនឹងតម្រូវឱ្យមានការវិនិយោគដ៏សំខាន់នៅក្នុងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ក៏ដូចជា គោលនយោបាយដែលធានាបាននូវលទ្ធភាពទទួលបានបច្ចេកវិទ្យាសមធម៌សម្រាប់សិស្សទាំងអស់។

បញ្ហាប្រឈមដ៏សំខាន់មួយទៀតគឺភាពឯកជន និងសុវត្ថិភាពនៃទិន្នន័យសិស្ស។ ដោយសារ AI, VR និងឧបករណ៍ ឌីជីថលផ្សេងទៀតប្រមូលទិន្នន័យផ្ទាល់ខ្លួន និងការសិក្សាយ៉ាងច្រើន វាចាំបាច់ណាស់ដែលអ្នកអប់រំ និងស្ថាប័ន អនុវត្តការការពារដ៏រឹងមាំដើម្បីការពារព័ត៌មាននេះ។ ឧបករណ៍អប់រំឌីជីថល ត្រូវតែត្រូវបានរចនាឡើងដោយមាន វិធានការសុវត្ថិភាពខ្លាំងដើម្បីទប់ស្កាត់ការចូលប្រើទិន្នន័យរសើបដោយគ្មានការអនុញ្ញាត។ លើសពីនេះ កង្វល់ខាង សីលធម៌អំពីការប្រើប្រាស់ទិន្នន័យ ដូចជាអ្នកណាជាម្ចាស់ និងមានសិទ្ធិចូលប្រើទិន្នន័យសិស្ស និងរបៀបដែលវាត្រូវ បានប្រើប្រាស់ ត្រូវតែគិតគូរយ៉ាងយកចិត្តទុកដាក់។ អ្នកអប់រំ និងស្ថាប័ននានានឹងត្រូវបង្កើតពិធីការច្បាស់លាស់ ជុំវិញភាពឯកជនទិន្នន័យ និងធានាថាសិស្ស និងក្រុមគ្រួសាររបស់ពួកគេត្រូវបានជូនដំណឹងអំពីរបៀបដែល ទិន្នន័យរបស់ពួកគេកំពុងត្រូវបានប្រមូល និងប្រើប្រាស់។

ការពឹងផ្អែកកាន់តែខ្លាំងលើបច្ចេកវិទ្យាក៏ចោទជាសំណួរសំខាន់ៗអំពីតួនាទីរបស់គ្រូបង្រៀនផងដែរ។ ខណៈពេល ដែលឧបករណ៍ឌីជីថលអាចបង្កើនការបង្រៀន និងសម្រួលដល់ការរៀនសូត្រផ្ទាល់ខ្លួន ពួកគេមិនអាចជំនួស ធាតុសំខាន់ៗនៃការអប់រំរបស់មនុស្សបានទេ។ គ្រូបង្រៀនដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការដឹកនាំសិស្ស ផ្តល់ការគាំទ្រ ផ្នែកអារម្មណ៍ និងជំរុញការគិតប្រកបដោយការរិះគន់ និងការច្នៃប្រឌិត។ នៅពេលដែលបច្ចេកវិទ្យាត្រូវបានរួម បញ្ចូលកាន់តែច្រើនទៅក្នុងដំណើរការសិក្សា វាជាការសំខាន់ដែលអ្នកអប់រំរក្សាតួនាទីរបស់ពួកគេជាអ្នកសម្រប សម្រួល អ្នកណែនាំ និងជាអ្នកណែនាំផ្លូវអារម្មណ៍។ ការផ្លាស់ប្តូរនេះនឹងតម្រូវឱ្យមានការអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈសម្រាប់អ្នក អប់រំ ដោយធានាថាពួកគេមិនត្រឹមតែស្ទាត់ជំនាញក្នុងការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថលប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំង រៀបចំដើម្បីសម្របការអនុវត្តន៍ការបង្រៀនរបស់ពួកគេ ដើម្បីប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ខណៈពេលដែលរក្សាបាននូវទិដ្ឋភាពផ្ទាល់ខ្លួន និងទំនាក់ទំនងនៃការបង្រៀន។

ជាងនេះទៅទៀត នៅពេលដែលការអប់រំឌីជីថលកាន់តែរីករាលដាល សំណួរអំពីតុល្យភាពរវាងបច្ចេកវិទ្យា និង អន្តរកម្មរបស់មនុស្សនឹងត្រូវដោះស្រាយ។ ខណៈពេលដែលឧបករណ៍ឌីជីថលផ្តល់ឱកាសសម្រាប់ការរៀនសូត្រជា លក្ខណៈបុគ្គល ពួកគេក៏មានហានិភ័យនៃការដាក់សិស្សឱ្យនៅដាច់ដោយឡែក ឬកាត់បន្ថយការប្រាស្រ័យ ទាក់ទងគ្នាទល់មុខគ្នាផងដែរ។ អ្នកអប់រំ និងអ្នកស្រាវជ្រាវជាច្រើនបានប្រកែកថា បទពិសោធន៍សិក្សាដ៏មាន ប្រសិទ្ធភាពបំផុតពាក់ព័ន្ធនឹងការរួមបញ្ចូលគ្នានៃឧបករណ៍ឌីជីថល និងអន្តរកម្មនៅក្នុងអន្តរកម្មរបស់មនុស្ស។ ការសិក្សារួមគ្នា ការភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងពីមិត្តភ័ក្តិ និងការប្រាស្រ័យទាក់ទងគ្នាទល់មុខគឺជាកត្តាសំខាន់ក្នុងការ អភិវឌ្ឍជំនាញសង្គម ភាពវៃឆ្លាតខាងអារម្មណ៍ និងសមត្ថភាពក្នុងការធ្វើការជាក្រុម—ជំនាញដែលមានសារៈ សំខាន់សម្រាប់ទាំងភាពជោគជ័យក្នុងការសិក្សា និងឱកាសការងារនាពេលអនាគត។ អ្នកអប់រំនឹងត្រូវស្វែងរក តុល្យភាពរវាងភាពបត់បែន និងការកំណត់ផ្ទាល់ខ្លួនដែលផ្តល់ដោយបច្ចេកវិទ្យា និងអត្ថប្រយោជន៍សង្គមអារម្មណ៍ និងការយល់ដឹងដែលកើតចេញពីអន្តរកម្មរបស់មនុស្ស។

ផ្នែកមួយទៀតដែលនឹងតម្រូវឱ្យមានការពិចារណាយ៉ាងប្រុងប្រយ័ត្នគឺផលប៉ះពាល់ខាងសីលធម៌នៃ AI និង បច្ចេក វិទ្យាទំនើបផ្សេងទៀតក្នុងការអប់រំ។ នៅពេលដែលប្រព័ន្ធ AI ប្រមូល និងវិភាគទិន្នន័យសិស្ស អ្នកអប់រំ ត្រូវតែចងចាំអំពីភាពលំអៀងដែលអាចកើតមាននៅក្នុងប្រព័ន្ធទាំងនេះ។ ឧបករណ៍ដែលដំណើរការដោយ AI គឺល្អដូចទិន្នន័យដែលពួកគេត្រូវបានបណ្តុះបណ្តាល ហើយប្រសិនបើទិន្នន័យមានភាពលំអៀង ការសម្រេចចិត្ត និងការណែនាំរបស់ប្រព័ន្ធអាចធ្វើឲ្យក្រុមសិស្សមួយចំនួនមានគុណវិបត្តិដោយអចេតនា។ វាចាំបាច់ណាស់ដែល ប្រព័ន្ធ AI ក្នុងការអប់រំត្រូវបានរចនា និងសាកល្បង ដើម្បីធានា

បាននូវភាពត្រឹមត្រូវ តម្លាភាព និង គណនេយ្យភាព។ អ្នកអប់រំ អ្នកអភិវឌ្ឍន៍ និងអ្នកបង្កើតគោលនយោបាយត្រូវតែធ្វើការរួមគ្នាដើម្បីធានាថា ឧបករណ៍ AI ត្រូវបានប្រើប្រាស់ប្រកបដោយក្រមសីលធម៌ ហើយពួកវារួមចំណែកដល់ការបង្កើតបរិយាកាសសិក្សា ដែលសមធម៌ និងរួមបញ្ចូលកាន់តែច្រើន។

នៅពេលដែលការអប់រំឌីជីថលបន្តវិវឌ្ឍ ស្ថាប័នក៏ត្រូវផ្តោតលើការបង្កើតគំរូសិក្សាដែលអាចធ្វើមាត្រដ្ឋានបាន និងអាចបត់បែនបាន ដែលអាចសម្របខ្លួនទៅនឹងការរំខាននាពេលអនាគត។ ជំងឺរាតត្បាត COVID-19 បានគូសបញ្ជាក់ពីសារៈសំខាន់នៃការមានប្រព័ន្ធនៅក្នុងកន្លែងដែលអាចជំរុញការរៀនពីចម្ងាយ ឬកូនកាត់ នៅពេលចាំបាច់។ ស្ថាប័នដែលអាចផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងឆាប់រហ័សទៅការរៀនឌីជីថល ក្នុងអំឡុងពេលជំងឺរាតត្បាតបាន រកឃើញថា គំរូនៃការរៀនសូត្រដែលអាចបត់បែនបាន និងអាចធ្វើមាត្រដ្ឋានបានគឺមានសារៈសំខាន់ក្នុងការរក្សា ភាពបន្ត និងការចូលរួម។ សម្លឹងទៅមុខ ស្ថាប័នអប់រំត្រូវតែផ្តល់អាទិភាពដល់ការអភិវឌ្ឍន៍ប្រព័ន្ធដែលអាច សម្របខ្លួនបាន ដែលអាចឆ្លើយតបទៅនឹងការផ្លាស់ប្តូរបច្ចេកវិទ្យា តម្រូវការរបស់សិស្ស និងកាលៈទេសៈខាងក្រៅ ដោយធានាថាការអប់រំនៅតែអាចចូលដំណើរការបាន និងមានប្រសិទ្ធភាព ទោះបីជាបរិបទក៏ដោយ។

ក្នុងការរៀបចំសម្រាប់អនាគតនៃការអប់រំឌីជីថល វាចាំបាច់ណាស់ក្នុងការចូលរួមក្នុងការវាយតម្លៃជាបន្តបន្ទាប់ និងការសម្របខ្លួន។ ដោយសារបច្ចេកវិទ្យាជឿនលឿន ដូច្នេះយើងក៏ត្រូវតែយល់ដឹងអំពីវិធីដែលវាអាចប្រើបានល្អ បំផុតដើម្បីបង្កើនការរៀនសូត្រ។ អ្នកអប់រំ ស្ថាប័ន និងអ្នកបង្កើតគោលនយោបាយត្រូវតែមានភាពរហ័សរហួន ដោយវាយតម្លៃជានិច្ចនូវប្រសិទ្ធភាពនៃឧបករណ៍ និងយុទ្ធសាស្ត្រថ្មីៗ និងការកែតម្រូវដោយផ្អែកលើមតិកែលម្អ និងទិន្នន័យ។ ការប្តេជ្ញាចិត្តចំពោះការវាយតម្លៃដែលកំពុងបន្ត នេះនឹងធានាថាការអប់រំឌីជីថលនៅតែជាវិស័យ ដែលមានភាពស្វាហាប់ ឆ្លើយតប និងផ្តោតលើសិស្ស ដែលបំពេញតម្រូវការដែលកំពុងរីកចម្រើនរបស់អ្នកសិក្សា នៅក្នុងពិភពលោកដែលមានការផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងឆាប់រហ័ស។

អនាគតនៃការបង្រៀន និងការរៀនឌីជីថលបង្ហាញទាំងឱកាស និងបញ្ហាប្រឈមសំខាន់ៗ។ តាមរយៈការ ដោះស្រាយបញ្ហាដូចជាសមធម៌ឌីជីថល ភាពឯកជន និងតុល្យភាពរវាងបច្ចេកវិទ្យា និងអន្តរកម្មរបស់មនុស្ស យើងអាចធានាថាអនាគតនៃការអប់រំគឺរួមបញ្ចូល សីលធម៌ និងមានប្រសិទ្ធភាព។ ការទទួលយកបច្ចេកវិទ្យា ដែលកំពុងរីកចម្រើនដូចជា AI, VR, AR, និងប្រព័ន្ធរៀនសម្របខ្លួននឹងអាចឱ្យអ្នកអប់រំបង្កើតបទពិសោធន៍ សិក្សាដែលមានលក្ខណៈផ្ទាល់ខ្លួន ទាក់ទាញ និងទាក់ទាញជាងមុន។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ភាពជឿនលឿន ទាំងនេះត្រូវតែភ្ជាប់មកជាមួយការប្តេជ្ញាចិត្តយ៉ាងយកចិត្តទុកដាក់ លើផលប៉ះពាល់ដ៏ទូលំទូលាយនៃបច្ចេកវិទ្យា ក្នុងការអប់រំ។ តាមរយៈការរៀបចំសម្រាប់ការផ្លាស់ប្តូរទាំងនេះ អ្នកអប់រំអាចជំរុញបរិយាកាសសិក្សាដែលមិន ត្រឹមតែប្រើប្រាស់នូវអ្វីដែលល្អបំផុតនៃអ្វីដែលបច្ចេកវិទ្យាផ្តល់ជូនប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងរក្សាទំនាក់ទំនងរបស់ មនុស្សដែលមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ភាពជោគជ័យរបស់សិស្សផងដែរ។

5.1 និន្នាការនាពេលអនាគតក្នុងការបង្រៀន និងរៀនឌីជីថល

អនាគតនៃការបង្រៀន និងការរៀនតាមឌីជីថលកំពុងត្រូវបានបង្រួបបង្រួមដោយរលកនៃការច្នៃប្រឌិតបច្ចេក វិទ្យា ដែលសន្យាថានឹងបំប្លែងការអប់រំទៅជាមធ្យោបាយដ៏ស៊ីជម្រៅ។ នៅពេលដែលបច្ចេកវិទ្យាបន្តវិវឌ្ឍ ដូច្នេះ សក្តានុពលក្នុងការបង្កើនបទពិសោធន៍សិក្សា ធ្វើឱ្យវាកាន់តែមានលក្ខណៈផ្ទាល់ខ្លួន ទាក់ទាញ និងទាក់ទាញ សម្រាប់សិស្ស។ និន្នាការដែលលេចឡើងក្នុងការអប់រំឌីជីថលបង្ហាញអនាគតដែលបរិយាកាសសិក្សាកាន់តែប្រែប្រួល ជំរុញដោយទិន្នន័យ និងសម្របតាមតម្រូវការពិសេសរបស់សិស្សម្នាក់ៗ។ ពីការរួមបញ្ចូលនៃបញ្ញាសិប្បនិម្មិត (AI) ទៅនឹងការកើនឡើងនៃការពិតនិម្មិត និងបន្ថែមភាពជាក់ស្តែង ឧបករណ៍ និងយុទ្ធសាស្ត្រអប់រំជំនាន់ក្រោយ ផ្តល់នូវលទ្ធភាពដ៏គួរឱ្យរំភើបសម្រាប់របៀបដែលការបង្រៀន និងការរៀននឹងកើតឡើងនៅក្នុងប៉ុន្មានឆ្នាំខាងមុខ នេះ។

ការវិវឌ្ឍន៍ដ៏សំខាន់បំផុតមួយនៅក្នុងការអប់រំឌីជីថល គឺជាតួនាទីដែលកំពុងរីកចម្រើននៃបច្ចេកវិទ្យាដែលកំពុង រីកចម្រើន។ បច្ចេកវិទ្យាដូចជា AI, virtual reality (VR) និង augmented reality (AR) កំពុងចាប់ផ្តើមកែប្រែ ទិដ្ឋភាពអប់រំដោយផ្តល់នូវវិធីថ្មីសម្រាប់សិស្សក្នុងការភ្ជាប់ជាមួយខ្លឹមសារ។ ជាឧទាហរណ៍ AI កំពុងធ្វើឱ្យវាអាច បង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សាផ្ទាល់ខ្លួនខ្ពស់។ តាមរយៈប្រព័ន្ធដែលដំណើរការដោយ AI ខ្លឹមសារអប់រំអាចត្រូវ បានសម្របតាមពេលវេលាជាក់ស្តែងដោយផ្អែកលើការរីកចម្រើន ចំណុចខ្លាំង និងចំណុចខ្សោយរបស់សិស្ស។ ប្រព័ន្ធទាំងនេះអនុញ្ញាតឱ្យមានផ្លូវសិក្សាជាលក្ខណៈបុគ្គល មានន័យថាសិស្សទទួលបានកម្រិតនៃបញ្ហាប្រឈម និងការគាំទ្រត្រឹមត្រូវ នៅពេលពួកគេរីកចម្រើនតាមរយៈការងារសិក្សារបស់ពួកគេ។ នៅពេលដែល AI បន្តធ្វើឱ្យប្រសើរឡើង សមត្ថភាពរបស់វាក្នុងការផ្តល់នូវមតិកែលម្អភ្លាមៗ តាមដានការអនុវត្តរបស់សិស្ស និងបទពិសោធន៍រៀនកាត់ដេរនឹងកាន់តែទំនើប ដោយធានាថាសិស្សត្រូវបានគាំទ្រជាបន្តបន្ទាប់នៅក្នុងដំណើរសិក្សារបស់ពួកគេ។

ម៉្យាងវិញទៀត ការពិតនិម្មិត និងបន្ថែមភាពពិត គឺផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវបទពិសោធន៍សិក្សាប្រកបដោយភាពស៊ី សង្វាក់គ្នា ដែលធ្លាប់នឹកស្មានមិនដល់។ ការពិតនិម្មិតអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សស្ទើរតែទៅទស្សនាកន្លែងសម្គាល់ប្រវត្តិសាស្ត្រ រុករករាងកាយមនុស្សជា 3D ឬធ្វើដំណើរទៅកាន់ភពឆ្ងាយៗ—ទាំងអស់ពីក្នុងថ្នាក់រៀន។ ទម្រង់នៃបទពិសោធន៍ នៃការរៀនសូត្រនេះមិនត្រឹមតែធ្វើឱ្យការយល់ដឹងកាន់តែស៊ីជម្រៅប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងធ្វើឱ្យការរៀនសូត្រ កាន់តែមានការចូលរួម និងការចងចាំផងដែរ។ ស្រដៀងគ្នានេះដែរ ការពិតដែលបានបន្ថែមជួយលើកកំពស់ពិភព រូបវន្តដោយការលាបលើខ្លឹមសារឌីជីថលក្នុងពេលវេលាជាក់ស្តែង ដោយផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវបទពិសោធន៍សិក្សាប្រកប ដោយអន្តរកម្ម និងបរិបទ។ តាមរយៈការរួមបញ្ចូល VR និង AR ទៅក្នុងការកំណត់អប់រំ សិស្សអាចស្វែងយល់ ពីគំនិតស្មុគស្មាញក្នុងវិធីដែលគួរឱ្យរំភើប និងផ្តល់ព័ត៌មាន ដោយហេតុនេះបង្កើនការចូលរួមរបស់ពួកគេជាមួយ នឹងសម្ភារៈ។

ទន្ទឹមនឹងបច្ចេកវិទ្យាទំនើបទាំងនេះ និន្នាការសំខាន់មួយទៀតក្នុងការអប់រំឌីជីថល គឺការសង្កត់ធ្ងន់កាន់តែខ្លាំង ឡើងលើបរិយាកាសសិក្សាផ្ទាល់ខ្លួន។ ប្រព័ន្ធអប់រំបែបប្រពៃណី ជារឿយៗប្រកាន់យកនូវវិធីសាស្ត្រមួយទំហំសម-ទាំងអស់ ដែលសិស្សទាំងអស់ត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងរៀនសម្ភារៈដូចគ្នាក្នុងល្បឿនដូចគ្នា។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការពិតគឺថាសិស្សមានរចនាប័ទ្មសិក្សាតែមួយគត់ ចំណង់ចំណូលចិត្ត និងតម្រូវការ។ ការរៀនសូត្រផ្ទាល់ខ្លួនស្វែងរក ការដោះស្រាយបញ្ហានេះដោយកែសម្រួលបទពិសោធន៍សិក្សាដល់មនុស្សគ្រប់គ្នា។ ឧបករណ៍ឌីជីថលអនុញ្ញាតឱ្យមាន ការកំណត់ផ្ទាល់ខ្លួន នេះដោយផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវភាពបត់បែនក្នុងការរៀនតាមល្បឿនរបស់ពួកគេផ្ទាល់ ជ្រើសរើស សម្ភារៈសិក្សាដែលសមស្របបំផុតជាមួយរចនាប័ទ្មរបស់ពួកគេ និងចូលរួមជាមួយខ្លឹមសារតាមរបៀបដែលស្រប នឹងពួកគេ។ បរិយាកាសសិក្សាផ្ទាល់ខ្លួនមិនត្រឹមតែផ្តល់ចំណង់ចំណូលចិត្តដល់ការរៀនរបស់បុគ្គលប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែ ថែមទាំងលើកកម្ពស់ស្វ័យភាព ការលើកទឹកចិត្ត និងការចូលរួមរបស់សិស្សកាន់តែច្រើនផងដែរ។ ជាមួយនឹង ការសិក្សាផ្ទាល់ខ្លួន សិស្សក្លាយជាអ្នកចូលរួមយ៉ាងសកម្មក្នុងការអប់រំរបស់ពួកគេ ធ្វើការសម្រេចចិត្តអំពីរបៀប ដែលពួកគេរៀន អ្វីដែលពួកគេរៀន និងនៅពេលដែលពួកគេរៀន។

ប្រព័ន្ធសិក្សាសម្របខ្លួនជាការអភិវឌ្ឍសំខាន់មួយទៀតក្នុងការអប់រំឌីជីថល។ ប្រព័ន្ធទាំងនេះ ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិជ្ជា ដើម្បីកែសម្រួលបទពិសោធន៍សិក្សាដោយផ្អែកលើវឌ្ឍនភាពបុគ្គលរបស់សិស្ស។ តាមរយៈការប្រមូលទិន្នន័យឥត ឈប់ឈរលើការអនុវត្តរបស់សិស្ស វេទិកាសិក្សាដែលសម្របខ្លួនអាចកែប្រែកម្រិតលំបាកនៃកិច្ចការ ផ្តល់ធនធាន បន្ថែម ឬផ្លាស់ប្តូរប្រភេទខ្លឹមសារដោយផ្អែកលើតម្រូវការរបស់សិស្ស។ ជាឧទាហរណ៍ ប្រសិនបើសិស្សកំពុងតស៊ូជាមួយ គោលគំនិតជាក់លាក់មួយ ប្រព័ន្ធនេះអាចផ្តល់នូវលំហាត់អនុវត្តបន្ថែម ឬការពន្យល់ជំនួស ដើម្បីធានាបាន នូវភាពស្ទាត់ជំនាញ។ ប្រសិនបើសិស្សពូកែ ប្រព័ន្ធអាចណែនាំសម្ភារៈដែលពិបាកៗបន្ថែមទៀត ដើម្បីរក្សាពួកគេ ឱ្យចូលរួម និងរីកចម្រើន។ ភាពបត់បែននេះអនុញ្ញាតឱ្យមានបទពិសោធន៍សិក្សាកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព ដោយធានាថាសិស្សកំពុងត្រូវបានប្រឈម និងគាំទ្រជានិច្ច ស្របតាមតម្រូវ

ការតែមួយគត់របស់ពួកគេ។ សមត្ថភាពក្នុងការសម្របខ្លឹមសារក្នុងពេលវេលាជាក់ស្តែងគឺជាទិដ្ឋភាពដ៏ជោគជ័យបំផុតមួយនៃការអប់រំឌីជីថល ដែលអនុញ្ញាតឱ្យមានបរិយាកាសសិក្សាប្រកបដោយភាពស្វាហាប់ និងឆ្លើយតបកាន់តែច្រើន។

លើសពីនេះ ការវិភាគទស្សន៍ទាយ កាន់តែមានសារៈសំខាន់ក្នុងការព្យាករណ៍ និងគាំទ្រដល់ភាពជោគជ័យរបស់ សិស្ស។ តាមរយៈការវិភាគទិន្នន័យសិស្សដែលមានបរិមាណច្រើន ការវិភាគទស្សន៍ទាយអាចកំណត់អត្តសញ្ញាណគំរូ ដែលបង្ហាញពីរបៀបដែលសិស្សទំនងជានឹងអនុវត្តនាពេលអនាគត។ នេះអាចជួយអ្នកអប់រំកំណត់អត្តសញ្ញាណ សិស្សដែលអាចប្រឈមនឹងហានិភ័យនៃការធ្លាក់ពីក្រោយ និងផ្តល់អន្តរាគមន៍ទាន់ពេលវេលា ដើម្បីជួយពួកគេ បន្តដំណើរទៅមុខទៀត។ ឧបករណ៍ទស្សន៍ទាយក៏អាចផ្តល់នូវការយល់ដឹងដែលវិធីសាស្ត្របង្រៀន ឬយុទ្ធសាស្ត្រ ចែកចាយខ្លឹមសារមានប្រសិទ្ធភាពបំផុតសម្រាប់ក្រុមសិស្សជាក់លាក់ ជួយអ្នកអប់រំធ្វើការសម្រេចចិត្តដែលផ្អែកលើ ទិន្នន័យ ដើម្បីកែលម្អលទ្ធផលសិក្សា។ ដោយការស្មានទុកជាមុននូវបញ្ហាដែលអាចកើតមានមុនពេលវាកើតឡើង ការវិភាគទស្សន៍ទាយអាចឱ្យវិធីសាស្ត្រសកម្មក្នុងការបង្រៀនដោយធានាថាសិស្សទទួលបានការគាំទ្រដែលពួកគេ ត្រូវការដើម្បីទទួលបានជោគជ័យ។

នៅពេលដែលបច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះបន្តរីកចម្រើន អនាគតនៃការបង្រៀន និងការរៀនតាមឌីជីថលសន្យាថា នឹងក្លាយទៅជាបុគ្គលកាន់តែខ្លាំងឡើង ផ្អែកលើទិន្នន័យ និងមានភាពស៊ីជម្រៅ។ ការរួមបញ្ចូលនៃ AI, VR, AR, ប្រព័ន្ធសិក្សាដែលសម្របសម្រួល និងការវិភាគព្យាករណ៍ទៅក្នុងការអប់រំនឹងមិនត្រឹមតែបង្កើនបទពិសោធន៍សិក្សា ប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងជួយសិស្សឱ្យរៀនកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាពដោយការជួបពួកគេនៅកន្លែងដែលពួកគេនៅ។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ ដោយសារសក្តានុពលសម្រាប់បច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះរីកចម្រើន ដូច្នេះក៏ត្រូវប្រឈមមុខនឹងការ អនុវត្តន៍របស់ពួកគេផងដែរ។ បញ្ហានៃសមធម៌ ការចូលប្រើ ឯកជនភាព និងការត្រៀមខ្លួនរបស់គ្រូនឹងត្រូវ ដោះស្រាយយ៉ាងប្រុងប្រយ័ត្ន ដើម្បីធានាថាការច្នៃប្រឌិតទាំងនេះអាចចូលដំណើរការបានសម្រាប់សិស្ស និងអ្នក អប់រំទាំងអស់។ នៅពេលដែលការអប់រំឌីជីថលមានការវិវឌ្ឍ វានឹងមានសារៈសំខាន់សម្រាប់អ្នកបង្កើត គោលនយោបាយ អ្នកអប់រំ និងស្ថាប័ននានាក្នុងការបន្តវាយតម្លៃ និងកែសម្រួលបច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះ ដើម្បីធានាថាពួកវាត្រូវបានប្រើប្រាស់ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងប្រកបដោយក្រមសីលធម៌ ដើម្បីកែលម្អលទ្ធផលអប់រំសម្រាប់អ្នកសិក្សាទាំងអស់។ អនាគតនៃការបង្រៀន និងការរៀនតាមបែបឌីជីថលគឺពោរពេញទៅដោយការ សន្យា ហើយនៅពេលដែលបច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះនៅតែបន្តកើតមាន ពួកវាផ្តល់ឱកាសថ្មីសម្រាប់ការបង្កើត បរិយាកាសសិក្សាដែលទាក់ទាញជាងមុន ថាមវន្ត និងរួមបញ្ចូល។

5.2 បញ្ហាប្រឈម ការពិចារណា និងការសន្និដ្ឋាន

អនាគតនៃការបង្រៀន និងការរៀនតាមឌីជីថល មានការសន្យាយ៉ាងធំធេង ដោយផ្តល់ឱកាសក្នុងការរៀបចំការ អប់រំឡើងវិញតាមរបៀបដែលពីមុនមិននឹកស្មានដល់។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ នៅពេលដែលទិដ្ឋភាពនៃការអប់រំ បន្តវិវឌ្ឍ វាជាការចាំបាច់ក្នុងការទទួលស្គាល់បញ្ហាប្រឈមនានាដែលមកជាមួយការរួមបញ្ចូលនៃបច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗ។ ការទទួលយកឧបករណ៍ និងវេទិកាឌីជីថលមានសក្តានុពលក្នុងការបង្កើនបទពិសោធន៍សិក្សាយ៉ាងសំខាន់ ប៉ុន្តែ ការអនុវត្តប្រកបដោយជោគជ័យរបស់ពួកគេតម្រូវឱ្យមានការរៀបចំផែនការយ៉ាងប្រុងប្រយ័ត្ន និងការគិតគូរ។ អ្នកអប់រំ និងស្ថាប័ននានាត្រូវតែប្រឈមមុខនឹងបញ្ហាប្រឈមទាំងនេះ ដើម្បីធានាថាអត្ថប្រយោជន៍នៃការអប់រំ តាមប្រព័ន្ធឌីជីថលត្រូវបានដឹងក្នុងរបៀបមួយដែលសមធម៌ រួមបញ្ចូល និងនិរន្តរភាព។

បញ្ហាប្រឈមចម្បងមួយ គឺការរួមបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាទៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌអប់រំដែលបានបង្កើតឡើង។ ល្បឿនដែល បច្ចេកវិទ្យាថ្មីលេចឡើង អាចលើសពីសមត្ថភាពរបស់ស្ថាប័នអប់រំក្នុងការរួមបញ្ចូលពួកវាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ ជាឧទាហរណ៍ សាលារៀន និងសាកលវិទ្យាល័យជាច្រើន នៅតែប្រឈមមុខនឹងការលំបាកក្នុងការតម្រឹមឧបករណ៍ ឌីជីថលជាមួយនឹងកម្មវិធីសិក្សា ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងយុទ្ធសាស្ត្របង្រៀនរបស់ពួកគេ។ អ្នកអប់រំតែងតែឃើញ ខ្លួនឯងនៅចំនុចប្រសព្វនៃការច្នៃ

ប្រឌិត និងប្រពៃណី ដែលការល្បួងឱ្យទទួលយកបច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗត្រូវតែមាន តុល្យភាពជាមួយនឹងតម្រូវការដើម្បីរក្សាភាពម៉ត់ចត់ផ្នែកគរុកោសល្យ។ លើសពីនេះទៅទៀត ដំណើរការសមាហរណកម្មគឺមិនមែនសម្រាប់តែបច្ចេកវិទ្យាខ្លួនវាផ្ទាល់; វាពាក់ព័ន្ធនឹងការផ្លាស់ប្តូរការអនុវត្តការបង្រៀន និងវប្បធម៌សិក្សា ដើម្បីបង្កើនសក្តានុពលនៃឧបករណ៍ឌីជីថល។ ការផ្លាស់ប្តូរនេះទាមទារឱ្យមានការ ប្តេជ្ញាចិត្តចំពោះការអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈសម្រាប់អ្នកអប់រំ ក៏ដូចជាការគាំទ្រផ្នែកបច្ចេកទេសជាបន្តបន្ទាប់ដើម្បីធានា ថាទាំងគ្រូបង្រៀន និងសិស្សអាចប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពតាមការចង់បានរបស់ពួកគេ។

សារៈសំខាន់ស្មើគ្នាគឺបញ្ហាប្រឈមនៃការធានាភាពងាយស្រួល និងសមធម៌នៅក្នុងថ្នាក់រៀនឌីជីថល។ នៅពេលដែល ការអប់រំឌីជីថលរីកចម្រើន ហានិភ័យនៃការបែងចែកឌីជីថលកាន់តែទូលំទូលាយ។ ការចូលប្រើអ៊ីនធឺណិត ឧបករណ៍ និងជំនាញអក្ខរកម្មឌីជីថលដែលគួរឱ្យទុកចិត្តបានប្រែប្រួលយ៉ាងខ្លាំងនៅទូទាំងតំបន់ សហគមន៍ និងក្រុមសេដ្ឋកិច្ចសង្គមផ្សេងៗគ្នា។ សិស្សដែលមកពីសាវតារតូចតាចត្រូវបានរងផលប៉ះពាល់ដោយភាពមិនស្មើគ្នា ទាំងនេះ ដែលអាចរារាំងពួកគេពីការចូលរួមក្នុងការរៀនឌីជីថលយ៉ាងពេញលេញ។ ដើម្បីបង្កើតឱកាសសិក្សាប្រកប ដោយសមធម៌ ស្ថាប័នត្រូវធានាថាសិស្សទាំងអស់មានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ និងធនធានចាំបាច់។ នេះទាមទារទាំងការវិនិយោគលើហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ដូចជាការផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវការប្រើប្រាស់អ៊ីនធឺណិត និងឧបករណ៍ ដែលមានតម្លៃសមរម្យ និងការខិតខំប្រឹងប្រែងគរុកោសល្យក្នុងការរចនាមាតិកាដែលអាចចូលប្រើបាន។ ជាងនេះ ទៅទៀត វេទិកាឌីជីថល និងសម្ភារៈសិក្សាគួរតែត្រូវបានរចនាដោយរួមបញ្ចូលក្នុងចិត្ត ដោយធានាថាសិស្សដែល មានពិការភាព ឬតម្រូវការសិក្សាខុសៗគ្នាមិនត្រូវបានទុកចោល។ ការសម្រេចបានសមធម៌ឌីជីថលពិតប្រាកដ មានន័យថា ការធានាថាសិស្សទាំងអស់ ដោយមិនគិតពីប្រវត្តិ ឬកាលៈទេសៈរបស់ពួកគេ អាចចូលរួម និងទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍ពីការអប់រំឌីជីថល។

ការចូលរួម និងការលើកទឹកចិត្តរបស់សិស្ស តំណាងឱ្យបញ្ហាប្រឈមមួយទៀតដែលអ្នកអប់រំត្រូវតែរុករកក្នុង បរិយាកាសឌីជីថល។ ខណៈពេលដែលឧបករណ៍ឌីជីថលផ្តល់នូវវិធីថ្មីក្នុងការចែកចាយខ្លឹមសារ និងជំរុញអន្តរកម្ម ពួកគេក៏ណែនាំពីហានិភ័យនៃការផ្តាច់ទំនាក់ទំនងផងដែរ។ នៅក្នុងថ្នាក់រៀនបែបប្រពៃណី គ្រូអាចវាស់ស្ទង់ការ ចូលរួមរបស់សិស្សតាមរយៈទឹកមុខភាសាកាយវិការ និងទំនាក់ទំនងផ្ទាល់។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ នៅក្នុងការ កំណត់ឌីជីថល ការរក្សាការចូលរួមអាចពិបាកជាង។ អវត្តមាននៃវត្តមានរាងកាយ រួមផ្សំជាមួយនឹងសក្តានុពល សម្រាប់ការរំខាននៅក្នុងបរិយាកាសអនឡាញ ធ្វើឱ្យវាមានការលំបាកក្នុងការជំរុញឱ្យមានកម្រិតដូចគ្នានៃការចូលរួម។ ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហានេះ អ្នកអប់រំត្រូវតែ ប្រើយុទ្ធសាស្ត្រច្នៃប្រឌិតដែលរក្សាសិស្សឱ្យមានការលើកទឹកចិត្ត និងចូលរួមយ៉ាងសកម្ម។ ការរួមបញ្ចូលធាតុ អន្តរកម្មដូចជា កម្រងសំណួរ មាតិកាពហុព័ត៌មាន ការរៀនលេងល្បែង និងសកម្មភាពសហការអាចជួយរក្សា ចំណាប់អារម្មណ៍របស់សិស្ស។ លើសពីនេះ ការជំរុញអារម្មណ៍សហគមន៍តាមរយៈការប្រាស្រ័យទាក់ទងជាប្រចាំការ សហការពីមិត្តភ័ក្តិ និងមតិកែលម្អផ្ទាល់ខ្លួនអាចរារាំងសិស្សមិនឱ្យមានអារម្មណ៍ឯកោក្នុងចន្លោះឌីជីថល។ ការធានា ថាសិស្សមានអារម្មណ៍ថាមានការគាំទ្រ និងការប្រឈមគឺចាំបាច់សម្រាប់រក្សាការលើកទឹកចិត្ត និងការចូលរួម។

ការឆ្លុះបញ្ចាំងលើបញ្ហាប្រឈមទាំងនេះ ក៏ទាមទារឱ្យមានការយល់ដឹងអំពីផលប៉ះពាល់ដ៏ទូលំទូលាយនៃតួនាទីរបស់ បច្ចេកវិទ្យា ក្នុងការអប់រំផងដែរ។ នៅពេលដែលឧបករណ៍ឌីជីថលបន្តវិវឌ្ឍ អ្នកអប់រំត្រូវតែធានាថាពួកគេ កំពុងប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាមិនត្រឹមតែសម្រាប់ប្រសិទ្ធភាពប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែដើម្បីជំរុញបទពិសោធន៍សិក្សាកាន់ តែស៊ីជម្រៅ និងមានអត្ថន័យបន្ថែមទៀត។ នេះតម្រូវឱ្យមានការផ្លាស់ប្តូរឆ្ងាយពីការមើលបច្ចេកវិជ្ជាដែលគ្រាន់តែ ជាយន្តការចែកចាយដើម្បីទទួលយកវាជាឧបករណ៍ថាមវន្តដែលបង្កើនការបង្រៀន និងការរៀន។ ជាងនេះ ទៅទៀត ការរួមបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាក្នុងវិស័យអប់រំ បានចោទជាសំណួរសំខាន់ៗអំពីអនាគតនៃទំនាក់ទំនងរវាង គ្រូបង្រៀន និងសិស្ស។ នៅពេលដែលឧបករណ៍ស្វ័យប្រវត្តិកាន់តែច្រើនត្រូវបានណែនាំ តួនាទីរបស់គ្រូនឹងផ្លាស់ប្តូរ យ៉ាងប្រាកដ។ គ្រូបង្រៀនត្រូវតែក្លាយជាមិនត្រឹមតែអ្នកសម្របសម្រួលការរៀនសូត្រប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងជា អ្នកណែនាំដែលជួយសិស្សក្នុងការរុករក និងធ្វើឱ្យយល់អំពីធនធានឌីជីថលដ៏ធំដែលមាន

សម្រាប់ពួកគេ។ ធាតុនៃការអប់រំរបស់មនុស្ស—ការបង្ហាត់បង្រៀន ការគាំទ្រផ្នែកអារម្មណ៍ និងការណែនាំដែលផ្តល់ដោយគ្រូ—នឹងនៅតែមិនអាចខ្វះបាន ទោះបីជាឧបករណ៍ឌីជីថលកាន់តែរីករាលដាលក៏ដោយ។

នៅពេលដែលការអប់រំតាមប្រព័ន្ធឌីជីថលរីកចម្រើន ភាពចាំបាច់សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈជាបន្តបន្ទាប់ សម្រាប់អ្នកអប់រំកាន់តែច្បាស់។ នៅក្នុងយុគសម័យនៃការផ្លាស់ប្តូរបច្ចេកវិជ្ជាយ៉ាងលឿន ចំណេះដឹង និងជំនាញ ដែលត្រូវការដើម្បីបង្រៀនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពដោយប្រើឧបករណ៍ឌីជីថលកំពុងវិវត្តឥតឈប់ឈរ។ អ្នកអប់រំ ត្រូវតែចូលរួមក្នុងការរៀនសូត្រពេញមួយជីវិត ដើម្បីធ្វើតាមការវិវឌ្ឍន៍ថ្មីៗនៃបច្ចេកវិទ្យាអប់រំ និងយុទ្ធសាស្រ្ត គរុកោសល្យ។ កម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈគួរតែលើសពីការបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសជាមូលដ្ឋាន ដើម្បីរួមបញ្ចូល វិធីសាស្រ្តគរុកោសល្យកាន់តែស៊ីជម្រៅសម្រាប់ការបញ្ចូលឧបករណ៍ឌីជីថលទៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សា។ កម្មវិធីទាំងនេះ គួរតែផ្តោតលើការជួយអ្នកអប់រំឱ្យយល់ពីរបៀបប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដើម្បីជំរុញឱ្យមានការចូលរួម ការសហការ និងការគិតប្រកបដោយការត្រិះរិះពិចារណា—ជំនាញដែលមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ការរៀបចំសិស្ស សម្រាប់ភាព ស្មុគស្មាញនៃពិភពលោកទំនើប។

ជាងនេះទៅទៀត ស្ថាប័នត្រូវតែបង្កើតបរិយាកាសដែលជំរុញឱ្យមានកិច្ចសហការ និងការឆ្លុះបញ្ចាំងក្នុងចំណោម អ្នកអប់រំ។ ការបង្រៀនមិនមែនជាការខិតខំតែម្នាក់ឯងទៀតទេ។ វាគឺជាដំណើរការសហការកាន់តែខ្លាំងឡើង ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការចែករំលែកការអនុវត្តល្អបំផុត ការរៀនសូត្រពីមិត្តភ័ក្តិ និងការស្វែងរករួមគ្នានូវវិធីថ្មីៗ នៃការរួមបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យា។ ផ្នត់គំនិតសហការនេះ គួរតែត្រូវបានបណ្តុះតាមរយៈសហគមន៍នៃការអនុវត្ត ដែលអ្នកអប់រំអាចមកជាមួយគ្នាដើម្បីពិភាក្សាអំពីបញ្ហាប្រឈម ភាពជោគជ័យ និងការច្នៃប្រឌិតថ្មីក្នុងការអប់រំ ឌីជីថល។ តាមរយៈការជំរុញឱ្យមានវប្បធម៌នៃការរៀនសូត្របន្ត និងការឆ្លុះបញ្ចាំង អ្នកអប់រំអាចប្រមូលផ្តុំ អនាគតនៃការបង្រៀនបែបឌីជីថល ហើយធានាថាវានៅតែមានប្រសិទ្ធភាព រួមបញ្ចូល និងឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវ ការរបស់សិស្សទាំងអស់។

អនាគតនៃការបង្រៀន និងការរៀនតាមប្រព័ន្ធឌីជីថល មានសក្តានុពលយ៉ាងធំធេង ប៉ុន្តែវាមានសារៈសំខាន់ ណាស់ក្នុងការចូលទៅជិតឱកាសទាំងនេះ ដោយការយល់ដឹងច្បាស់លាស់អំពីបញ្ហាប្រឈមនានាដែលពាក់ព័ន្ធ។ ការដោះស្រាយបញ្ហាដូចជា សមាហរណកម្មបច្ចេកវិទ្យា ភាពងាយស្រួល និងការចូលរួមរបស់សិស្ស ទាមទារវិធីសាស្រ្ត ប្រកបដោយការគិតគូរ និងសហការពីអ្នកអប់រំ ស្ថាប័ន និងអ្នកបង្កើតគោលនយោបាយដូចគ្នា។ តាមរយៈការ ប្រឈមមុខនឹងបញ្ហាប្រឈមទាំងនេះឆ្ពោះទៅមុខ និងប្តេជ្ញាចិត្តចំពោះកំណើនវិជ្ជាជីវៈដែលកំពុងបន្ត អ្នកអប់រំ អាចទាញយកសក្តានុពលពេញលេញនៃឧបករណ៍ឌីជីថល ដើម្បីបង្កើនបទពិសោធន៍សិក្សា។ វិធីសាស្រ្តគិតឆ្ពោះ ទៅមុខនេះនឹងធានាថាបច្ចេកវិទ្យា ដើរតួជាសម្ព័ន្ធមិត្តដ៏មានឥទ្ធិពលក្នុងការបង្កើតបរិយាកាសសិក្សាដែលរួម បញ្ចូល ថាមវន្ត និងការចូលរួមដែលបំពេញតម្រូវការចម្រុះរបស់សិស្សក្នុងសតវត្សទី 21 ។

5.3 **ការឆ្លុះបញ្ចាំង** V

ចំណាយពេលរបស់អ្នកដើម្បីឆ្លុះបញ្ចាំង៖

1. តើអ្នកអប់រំអាចធានាថាបច្ចេកវិទ្យាដែលកំពុងលេចធ្លោត្រូវបានដាក់បញ្ចូលក្នុងកម្មវិធីសិក្សាតាមរបៀបណាដែលជួយបង្កើនលទ្ធផលសិក្សាខណៈដែលរក្សាបាននូវសុច្ចរិតភាពគរុកោសល្យ?
2. តើតាមវិធីណាដែលស្ថាប័នអាចដោះស្រាយការបែងចែកឌីជីថល ដើម្បីធានាបាននូវលទ្ធភាពទទួលបាន បច្ចេកវិទ្យាដោយស្មើភាពសម្រាប់សិស្សទាំងអស់ ជាពិសេសអ្នកដែលមកពីមជ្ឈដ្ឋានដែលមិនសូវសំខាន់?
3. តើអ្នកអប់រំអាចរក្សាការចូលរួម និងការលើកទឹកចិត្តរបស់សិស្សនៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថលដោយ របៀបណាដែលអវត្តមាននៃការប្រាស្រ័យទាក់ទងគ្នាទល់មុខគ្នាអាចនាំឱ្យមានអារម្មណ៍ឯកោ?

4. តើយុទ្ធសាស្ត្រអ្វីខ្លះដែលអាចប្រើដើម្បីធានាថាឧបករណ៍អប់រំឌីជីថលអាចចូលប្រើបាន និងរួមបញ្ចូល សម្រាប់សិស្សដែលមានតម្រូវការសិក្សាចម្រុះ រួមទាំងជនពិការផងដែរ?
5. តើកម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈដែលកំពុងបន្តសម្រាប់អ្នកអប់រំ អាចត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីជួយពួកគេ ក្នុងការរុករក និងបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាដែលកំពុងរីកចម្រើនទៅក្នុងការអនុវត្តបង្រៀនរបស់ពួកគេដោយ របៀបណា?

6 ឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែង - កូនភ្លោះឌីជីថលរបស់គ្រូ

សាកលវិទ្យាល័យអនាគត * រូបភាពបង្កើតដោយប្រើ Padlet generative AI

ការបង្កើតកូនភ្លោះឌីជីថលសម្រាប់អ្នកជាគ្រូបង្រៀន ហើយវគ្គសិក្សាដែលអ្នកបង្រៀនអាចជាឧបករណ៍ ដ៏មាន អានុភាពនៅពេលដែលបញ្ញាសិប្បនិម្មិតមានភាពចាស់ទុំនៅក្នុងមុខងាររបស់វា។ ChatGPT និងគំរូភាសាធំៗ ផ្សេងទៀត (LLM) បានក្លាយជាផ្នែកមួយនៃវង្វង់ចំណេះដឹង និងព័ត៌មាន ហើយវាមានលទ្ធភាពក្នុងការអភិវឌ្ឍន៍ ឌីជីថលភ្លោះរបស់អ្នក។ ពេលវេលាចាំបាច់ដើម្បីបង្កើតឌីជីថលភ្លោះអាចប្រែប្រួលអាស្រ័យលើបរិមាណវគ្គសិក្សា (ពិន្ទុឥណទាន) ចំនួនព័ត៌មាន និងទិន្នន័យដែលអ្នកប្រើ ក៏ដូចជាចំណេះដឹងពីមុនរបស់អ្នកក្នុងការធ្វើការជាមួយ គំរូភាសាធំៗ។ នៅក្នុងផ្នែកនេះ យើងនឹងពិនិត្យមើលកាន់តែជិតដល់នូវ OpenAI ChatGPT ដូចដែលវាបាន បង្ហាញថាជាឧបករណ៍ដ៏ពេញនិយមបំផុតមួយ។ ប៉ុន្តែដំបូងដើម្បីអាចបង្កើតវាបានគឺត្រូវយល់ច្បាស់ពីដំណើរការការងារ។ កូនភ្លោះឌីជីថលសម្រាប់គោលបំណងអប់រំប្រើប្រាស់ធាតុសំខាន់ៗចំនួនបួនដើម្បីដំណើរការ៖ 1) គំរូ GPT មូលដ្ឋាន៖ គំរូភាសាដែលបានបណ្តុះបណ្តាលមុនដូចជា ChatGPT; 2) ទិន្នន័យផ្ទាល់ខ្លួន៖ សម្ភារសិក្សា សៀវភៅ និងការបោះពុម្ពផ្សាយរបស់អ្នក។ 3) ចំណុចប្រទាក់សម្រាប់សិស្ស: ចំណុចប្រទាក់ ChatGTP ទូទៅដែលអាចត្រូវបាន ភ្ជាប់ទៅវេទិកាសិក្សាអន្តរកម្ម (Moodle); 4) ការកែសម្រួលខ្លឹមសារ៖ ការឆ្លើយតបដែលតម្រូវតាមតម្រូវការ របស់អ្នក។ ដូច្នេះ ជំហានទីមួយក្នុងគោលបំណងរៀបចំគឺប្រមូលសម្ភារៈ និងព័ត៌មានទាំងអស់របស់អ្នក – រៀបចំធនធានដែលអ្នកនឹងត្រូវបណ្តុះបណ្តាល ឬបង្កប់៖

- Syllabus: គ្រោងវគ្គសិក្សា ការពិពណ៌នា និងគោលបំណងសិក្សា។
- Lecture note: បទបង្ហាញរបស់អ្នក ឬសៀវភៅសិក្សាដែលសរសេរ។
- Publications: ឯកសារស្រាវជ្រាវ និងសៀវភៅដកស្រង់ដែលអ្នកប្រើក្នុងវគ្គសិក្សារបស់អ្នក។
- FAQs៖ សំណួរ និងចម្លើយទូទៅរបស់សិស្ស។

បន្ទាប់មក អ្នកគួរបំប្លែងវាទៅជាអត្ថបទ ឬទម្រង់រចនាសម្ព័ន្ធ (ឧទាហរណ៍ .txt, .csv, .pdf) ក្នុងករណីដែល អ្នកមិនមានវានៅក្នុងទម្រង់រចនាសម្ព័ន្ធរួចហើយ។ នេះនឹងផ្តល់ឱ្យអ្នកនូវបន្ទាត់ចាប់ផ្តើមដ៏ល្អមួយដើម្បីចាប់ផ្តើមបង្កើតឌីជីថលភ្លោះផ្ទាល់

ខ្លួនរបស់អ្នក។ ដូចដែល បានរៀបរាប់នៅក្នុងការណែនាំ យើងនឹងឃើញលក្ខណៈពិសេស ChatGPT ផ្ទាល់ខ្លួន GPTs របស់ OpenAI (ចេញផ្សាយនៅចុងឆ្នាំ 2024) អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបង្កើតកំណែឯកទេសនៃ GPT ដែលរួមបញ្ចូលសម្ភារៈរបស់អ្នក ចែករំលែក GPT ផ្ទាល់ខ្លួននេះតាមរយៈតំណ ឬចូលប្រើសោ ហើយសិស្សអាច ធ្វើអន្តរកម្មជាមួយវាតាមរយៈចំណុច ប្រទាក់ ChatGPT ផ្តល់ឲ្យពួកគេក៏មានសិទ្ធិចូលប្រើ ChatGPT (តាមរយៈវេទិការបស់ OpenAI)។ នេះជាការណែនាំ អំពីការដំឡើងរហ័ស៖

របៀបកំណត់វា៖

1. ចូលទៅកាន់កម្មវិធី ChatGPT៖
   - បើកចំណុចប្រទាក់ ChatGPT ។
   - រុករកទៅផ្នែករុករក GPTs ឬ "GPTs ផ្ទាល់ខ្លួន" ។
2. បង្កើត GPT ផ្ទាល់ខ្លួន៖
   - ធ្វើតាមការណែនាំដើម្បីកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ GPT របស់អ្នក។
   - បង្ហោះទិន្នន័យរបស់អ្នក ឬផ្តល់សិទ្ធិចូលប្រើប្រាស់ធនធានរបស់អ្នក (ឧទាហរណ៍ ការបោះ ពុម្ពផ្សាយ ជំពូកសៀវភៅ សៀវភៅសិក្សា ឬសម្ភារៈសិក្សា)។
   - កំណត់ការណែនាំជាក់លាក់ ឧទាហរណ៍ "អ្នកគឺជា (ឈ្មោះបញ្ចូលនៃវិន័យសិក្សារបស់អ្នក) សាស្ត្រាចារ្យដែលជួយសិស្សក្នុងការរៀន។"
3. ការចូលប្រើចែករំលែក៖
   - សិស្សអាចធ្វើអន្តរកម្មជាមួយ GPT របស់អ្នកដោយប្រើតំណភ្ជាប់ដែលបានចែករំលែកនៅក្នុង ចំណុចប្រទាក់ ChatGPT ។

*បន្ទាប់ពីដំឡើងម៉ូឌុល GPT សូមចាំថាត្រូវធ្វើឡើងវិញ និងកែលម្អវាឥតឈប់ឈរដោយប្រមូលមតិកែ លម្អពីសិស្ស ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពមូលដ្ឋានចំណេះដឹងជាប្រចាំជាមួយនឹងខ្លឹមសារថ្មី ហើយរក្សាវាឱ្យទាន់សម័យ និងគ្មានកំហុស។

នេះគឺជាឧទាហរណ៍សាមញ្ញមួយនៃករណីប្រើប្រាស់ ប្រសិនបើអ្នកកំពុងបង្រៀនវគ្គសិក្សារូបវិទ្យា៖

1. បង្ហោះកំណត់ចំណាំការបង្រៀន សម្រង់សៀវភៅសិក្សា និងសំណុំបញ្ហាទាំងអស់ទៅក្នុង GPT ផ្ទាល់ខ្លួន។
2. អនុញ្ញាតឱ្យសិស្សសួរ chatbot:
   - "តើអ្វីជារូបមន្តសម្រាប់ថាមពល kinetic?"
   - "តើអ្នកអាចសង្ខេបជំពូកទី 3 នៃវគ្គសិក្សារបស់យើងបានទេ?"
   - "តើខ្ញុំអាចដោះស្រាយបញ្ហាប្រភេទ ___ នេះដោយរបៀបណា?"

វិធីសាស្ត្រនេះដំណើរការបានយ៉ាងល្អសម្រាប់ភាពសាមញ្ញ ចាប់តាំងពីវាប្រើប្រាស់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធរបស់ OpenAI ដោយមិនចាំបាច់អ្នកសាងសង់អ្វីទាំងអស់ពីដំបូងឡើយ។ ប្រើ ChatGPT API ដើម្បីបង្កប់ GPT ផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នក ទៅក្នុងវេទិកាផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នក (ឧទាហរណ៍ គេហទំព័រ ឬប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការរៀនសូត្រដូចជា Moodle)។ ប្រសិនបើ អ្នកប្រើមុខងារ GPT ផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ OpenAI សិស្សអាចបន្ថែម GPT របស់អ្នកទៅក្នុងគណនី ChatGPT របស់ ពួកគេ ហើយចូលប្រើវាតាមរយៈកម្មវិធី OpenAI ChatGPT ដូចអ្វីដែលពួកគេចង់បានជាមួយស្តង់ដារ GPT-4 ដែរ។

របៀបកម្រិតខ្ពស់ - ការប្តូរតាមបំណង

ប្រសិនបើអ្នកកំពុងស្វែងរកការប្រើប្រាស់បញ្ញាសិប្បនិម្មិត ដែលបង្កើតឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពពេញលេញ នោះនៅក្នុង របៀប កម្រិតខ្ពស់ អ្នកអាចចូលទៅកាន់តែស៊ីជម្រៅ និងស្វែងរកជម្រើសប្តូរតាមបំណង។ មានវិធីសាស្ត្របី សម្រាប់ការបង្កើតឌីជីថលភ្លោះជាមួយនឹងការប្តូរតាមបំណង។

១. ជំនាន់ដែលបានបង្កើនការទាញយក (RAG) ។ ជំនួសឱ្យការបណ្តុះបណ្តាលគំរូ វិធីសាស្ត្រនេះប្រើ retrieval-augmented generation (RAG)។ មូលដ្ឋានទិន្នន័យនៃមាតិការបស់អ្នកត្រូវបានបង្កើត ហើយគំរូសួរអំពីមូលដ្ឋាន ទិន្នន័យសម្រាប់បរិបទ។ វានឹងតម្រូវឱ្យមានការបង្កប់វ៉ិចទ័រ (ឧបករណ៍ដូចជាការបង្កប់ OpenAI ឬ pinecone ដើម្បីលិបិក្រមមាតិកា) ។ លើសពីនេះទៀត GPT API ដើម្បីបញ្ចូលគ្នានូវលទ្ធផលសំណួរជាមួយនឹងការបង្កើត ការឆ្លើយតបរបស់ GPT ។ ហាងវ៉ិចទ័រមានសារៈសំខាន់ប្រសិនបើអ្នកប្រើវិធីសាស្រ្ត retrieval-augmented generation (RAG) ដែលជំនួយការទាញព័ត៌មានពាក់ព័ន្ធពីមូលដ្ឋានទិន្នន័យនៃសម្ភារៈរបស់អ្នកដើម្បីបង្កើតចម្លើយ។ ករណី ប្រើប្រាស់សម្រាប់ការប្តូរតាមបំណងនេះនឹងរួមបញ្ចូលវគ្គសិក្សាដែលមានបរិមាណច្រើននៃសម្ភារៈ (ឧទាហរណ៍ ឯកសារ PDF ឯកសារស្រាវជ្រាវ ឯកសារបង្រៀន និងសៀវភៅសិក្សា) ហើយអ្នកចង់ឱ្យកូនភ្លោះឌីជីថល របស់អ្នក យោងខ្លឹមសារជាក់លាក់ដូចជា សេចក្តីសង្ខេប និយមន័យ។ ឬផ្នែកជាក់លាក់នៃឯកសារ។ វិធីសាស្រ្តនេះផ្តល់សិទ្ធិឱ្យ GTP តែម្នាក់ឯងដើម្បីមិនរក្សាទុកទិន្នន័យផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នក។ ផ្ទុយទៅវិញ ហាងវ៉ិចទ័រដើរតួនាទីជាអង្គចងចាំ ដែលអាចស្វែងរកបានសម្រាប់សម្ភារៈរបស់អ្នក។ ខ្លឹមសារត្រូវបានបំបែកទៅជាកំណាត់ បំប្លែងទៅជាការបង្កប់ (តំណាងជាលេខនៃអត្ថបទ) និងរក្សាទុក។ GPT ទាញយកកំណាត់ដែលពាក់ព័ន្ធបំផុតសម្រាប់បរិបទនៅពេលឆ្លើយ សំណួរ។

២. ការលៃតម្រូវ GPT ។ នៅក្នុងវិធីសាស្រ្តនេះ GPT ត្រូវបានសម្រួលជាមួយនឹងទិន្នន័យជាក់លាក់របស់អ្នក ដូច្នេះគំរូ "រៀន" សម្លេង និងខ្លឹមសាររបស់អ្នក។ វានឹងត្រូវការសំណុំទិន្នន័យដែលបានធ្វើទ្រង់ទ្រាយជាការសន្ទនាជាមួយសំណួរ អ្នកប្រើប្រាស់ និងការឆ្លើយតបរបស់គ្រូ។ លើសពីនេះ ការចូលប្រើ API កែតម្រូវរបស់ OpenAI (ឬឧបករណ៍ ស្រដៀងគ្នា) នឹងចាំបាច់។ ការកែលម្អ GPT គឺជាដំណើរការនៃការប្តូរតាមបំណងនូវគំរូ GPT ដែលបានទទួល ការបណ្តុះបណ្តាលជាមុនដោយការបណ្តុះបណ្តាលវាបន្ថែមទៀតលើសំណុំទិន្នន័យជាក់លាក់ដែលស្របតាមករណីប្រើប្រាស់របស់អ្នក។ នេះអនុញ្ញាតឱ្យគំរូបង្កើតការឆ្លើយតបកាន់តែត្រឹមត្រូវ ពាក់ព័ន្ធ និងឯកទេសដោយផ្អែកលើ ខ្លឹមសារតែមួយគត់របស់អ្នក ដូចជាសម្ភារៈវគ្គសិក្សា ទិន្នន័យក្រុមហ៊ុន ឬចំណេះដឹងជាក់លាក់នៃដែនណាមួយ។ វាពាក់ព័ន្ធនឹងការផ្តល់គំរូជាមួយនឹងឧទាហរណ៍បន្ថែមនៃគូបញ្ចូល-លទ្ធផល ដូច្នេះវាអាច "រៀន" លំនាំជាក់លាក់ ចំពោះតម្រូវការរបស់អ្នក ខណៈពេលដែលរក្សាការយល់ដឹងភាសាទូទៅរបស់វា។

ដើម្បីយល់កាន់តែច្បាស់អំពីរបៀបដែលវិធីសាស្រ្តកែតម្រូវដំណើរការបានល្អ មានលក្ខណៈពិសេសមួយចំនួន។ ចំណុចចាប់ផ្តើមនៅក្នុងគំរូមូលដ្ឋានដែល GPT ត្រូវបានបណ្តុះបណ្តាលជាមុនលើសំណុំទិន្នន័យដ៏ធំ ដែលគ្របដណ្តប់ លើប្រធានបទជាច្រើន។ វាមានគោលបំណងទូទៅខ្ពស់ ប៉ុន្តែមិនត្រូវបានសម្រួលជាពិសេសទៅនឹងដែនរបស់អ្នកទេ។ បន្ទាប់មកអ្នកអាចបន្តដោយបង្កើតសំណុំទិន្នន័យផ្ទាល់ខ្លួន ជាមួយនឹងឧទាហរណ៍ដែលទាក់ទងនឹងករណីប្រើប្រាស់ របស់អ្នក (វគ្គសិក្សា)។ ឧទាហរណ៍ទាំងនេះ ជាធម្មតាមានប្រអប់បញ្ចូល (ធាតុចូល/សំណួរដែលអ្នកចង់ឱ្យគំរូឆ្លើយ តប) និងការបំពេញ (ការឆ្លើយតបដ៏ល្អដែលអ្នកចង់ឱ្យគំរូបង្កើត)។ នៅក្នុងដំណាក់កាលបណ្តុះបណ្តាលនៃវិធីសាស្រ្ត នេះ គំរូនឹងកែតម្រូវទម្ងន់របស់វាដើម្បីទស្សន៍ទាយលទ្ធផលកាន់តែប្រសើរឡើងដោយផ្អែកលើសំណុំទិន្នន័យដែល បានផ្តល់ ខណៈពេលដែលនៅតែប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងដែលបានទទួលការបណ្តុះបណ្តាលជាមុន។ បន្ទាប់ពីការកែសម្រួលគំរូនេះអាចត្រូវបានដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់ទៅ API មួយដើម្បីបង្កើតចម្លើយជាក់លាក់ដែន។

នេះគឺជាឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែងមួយដើម្បីកែសម្រួល GPT របស់អ្នក៖

1. រៀបចំសំណុំទិន្នន័យរបស់អ្នក ហើយធ្វើទ្រង់ទ្រាយវាជាទម្រង់ JSONL (JSON Lines) ដែលធាតុនីមួយៗ រួមបញ្ចូល៖

- prompt: ការបញ្ចូលឬសំណួរ។
- ការបញ្ចប់៖ ចម្លើយ ឬចម្លើយដ៏ល្អ។

ឧទាហរណ៍៖

"prompt": "អ្វីជាច្បាប់ចលនាទាំងបី?",

"completion": "ច្បាប់នៃចលនាបីរបស់ញូតុនគឺ: 1) វត្ថុមួយនឹងនៅស្ងៀមឬក្នុងចលនា ឯកសណ្ឋាន លុះត្រាតែធ្វើសកម្មភាពដោយកម្លាំងខាងក្រៅ។ 2) កម្លាំងលើវត្ថុគឺស្មើនឹងម៉ាស់ របស់វាគុណនឹងការបង្កើនល្បឿនរបស់វា = ma) 3) សម្រាប់រាល់សកម្មភាព មានប្រតិកម្មស្មើគ្នា និងផ្ទុយ។

ឬ

"prompt": "ពន្យល់ពីថាមពល kinetic ក្នុងន័យសាមញ្ញ",

"completion": "ថាមពល Kinetic គឺជាថាមពលដែលវត្ថុមានដោយសារតែចលនារបស់វា។ ឧទាហរណ៍ ឡានដែលកំពុងផ្លាស់ទីមានថាមពល kinetic ព្រោះវាមានចលនា។"

ឬ

"prompt": "កាតាលីករដំណើរការដោយរបៀបណាក្នុងគីមីវិទ្យា?",

"completion": "កាតាលីករបង្កើនល្បឿនប្រតិកម្មគីមីដោយបន្ថយថាមពលសកម្មដែលត្រូវការសម្រាប់ ប្រតិកម្មកើតឡើងដោយមិនប្រើប្រាស់ក្នុងដំណើរការ។"

* រួមបញ្ចូលឧទាហរណ៍ចម្រុះ ដើម្បីគ្របដណ្តប់សំណួរជាច្រើនដែលសិស្សរបស់អ្នកអាចសួរ។

2. សម្អាត និងធ្វើឱ្យទិន្នន័យមានសុពលភាព ដោយធានាថា វេយ្យាករណ៍ និងអក្ខរាវិរុទ្ធត្រឹមត្រូវ សំណុំទិន្នន័យ មានទម្រង់ស្របគ្នា និងការជម្រុញឱ្យមានភាពសង្ខេប ហើយការបំពេញគឺពាក់ព័ន្ធ។ បន្ទាប់ពីអ្នកបាន បញ្ចប់ទិន្នន័យហើយ សូមប្រើឧបករណ៍ OpenAI Fine-Tuning ដើម្បីបង្ហោះសំណុំទិន្នន័យរបស់អ្នក (ប្រើបន្ទាត់៖ "openai api fine_tunes.prepare_data -f "dataset.jsonl") វានឹងពិនិត្យមើល និងរៀបចំ ទិន្នន័យរបស់អ្នកសម្រាប់ការកែតម្រូវ។ ធ្វើការកែតម្រូវជាក់ស្តែងដោយវេទិកា (ដោយប្រើបន្ទាត់៖ openai api fine_tunes.create -t "prepared_data.jsonl" -m "nameofthemodelyouwantotune, ឧ. GPT-4") បន្ទាប់ពីការកែតម្រូវនឹងត្រូវបានបញ្ចប់ លេខសម្គាល់គំរូនឹងត្រូវបានបង្កើត ហើយអ្នកអាចប្រើវាបន្ថែម ទៀតនៅក្នុងការហៅ API របស់អ្នក អ្វីទាំងអស់ដែលនៅសេសសល់នៅពេលក្រោយ គឺត្រូវប្រើវាទៅក្នុង វេទិកាបង្រៀនរបស់អ្នក (Moodle) ឬ LMS ផ្សេងទៀតដែលអ្នកកំពុងប្រើ ហើយអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សធ្វើ អន្តរកម្មជាមួយវា។

មានអត្ថប្រយោជន៍មួយចំនួននៃការកែតម្រូវ ដូចជាវាជាដែនជាក់លាក់ និងក្លាយជាជំនាញខ្ពស់ក្នុងវិស័យ របស់អ្នក (ខ្លឹមសារវគ្គសិក្សារបស់អ្នក ឬការបោះពុម្ពផ្សាយរបស់អ្នក)។ ភាពត្រឹមត្រូវនៃព័ត៌មានក៏កាន់តែ ប្រសើរឡើងយ៉ាងខ្លាំង ហើយការឆ្លើយតបស្របនឹងការរំពឹងទុក និងសម្ភារៈរបស់អ្នកកាន់តែប្រសើរ។ វិធីសាស្ត្រ នេះក៏អាចធ្វើត្រាប់តាមសម្លេងបង្រៀនផ្ទាល់ខ្លួន រចនាប័ទ្ម និងវិធីសាស្ត្រផងដែរ។ អ្នកមិនចាំបាច់ផ្តល់បរិបទ (កំណត់ចំណាំការបង្រៀន) រាល់ពេលនោះទេ ដោយសារតែគំរូដែលបានកែតម្រូវ "ដឹង" រួចហើយ។ គំរូដែលបានសម្រួលយ៉ាងល្អអាចបម្រើនៅទូទាំងថ្នាក់ច្រើនឆ្នាំ ឬករណីប្រើប្រាស់ (អ្នកអាចប្រើវាឡើងវិញច្រើនដង)។ អ្នកអាចប្រើវិធីកែសម្រួលបានប្រសិនបើអ្នកចង់ឱ្យការឆ្លើយតបតាមសម្ភារៈផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នកយ៉ាងតឹងរ៉ឹង (កំណត់ត្រាបង្រៀន សៀវភៅ ឬការស្រាវជ្រាវ) អ្នកមានសំណុំទិន្នន័យដែលអាចទុកចិត្តបាន និងរៀបចំបានល្អ អ្នកត្រូវការគំរូដើម្បីធ្វើឱ្យជាប់លាប់ (ជាមួយរចនាប័ទ្មផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នក) ហើយវគ្គសិក្សារបស់អ្នកមិនពាក់ព័ន្ធនឹងការអាប់ដេតញឹកញាប់ទេ (ការកែតម្រូវគឺឋិតិវន្ត ការបន្ថែមទិន្នន័យថ្មីតម្រូវឱ្យមានការហ្វឹកហាត់ឡើងវិញ)។

៣. វិស្វកម្មរហ័ស។ ម៉ូដែលដូចជា GPT អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកកំណត់ "ប្រអប់បញ្ចូលប្រព័ន្ធ" ដែលកំណត់សម្លេង ឬអាកប្បកិរិយារបស់ឌីជីថលភ្លោះ។ ជាឧទាហរណ៍ អ្នកអាចផ្តល់ការណែនាំបែបនេះដល់ GPT ដែលទើបបង្កើត ថ្មីរបស់អ្នក៖ "អ្នកគឺជាសាស្ត្រាចារ្យសាកលវិទ្យាល័យដែលបង្រៀនមេកានិចកង់ទិច។ ឆ្លើយសំណួរទាំងអស់ក្នុងលក្ខណៈ ច្បាស់លាស់ និងសង្ខេប ដោយប្រើឧទាហរណ៍ប្រសិនបើអាចធ្វើទៅបាន។ ការបន្ថែមបរិបទទៅក្នុងប្រអប់បញ្ចូល របស់អ្នកជួយឱ្យគំរូផ្តោតលើព័ត៌មានដែលពាក់ព័ន្ធ សាកល្បងគិតពីវិន័យសិក្សារបស់អ្នក និងផ្តល់ផ្ទៃខាងក្រោយ ខ្លះៗអំពីប្រធានបទ និងវគ្គសិក្សាដំបូង។ អ្នកក៏អាចសាកល្បងវិធីសាស្ត្ររៀនបាញ់ពីរបីសន្លឹក ដែលអ្នកផ្តល់ GPT នូវឧទាហរណ៍មួយចំនួនរបស់អ្នកនៅក្នុងប្រអប់ បញ្ចូល ដើម្បីបង្ហាញគំរូនូវប្រភេទនៃការឆ្លើយតបដែលអ្នករំពឹងថា នឹងទទួលបាន។ ជាការពិតណាស់ អ្នកក៏អាចសួរគំរូដើម្បីឆ្លើយ ដោយផ្ទាល់ដោយមិនផ្តល់ឧទាហរណ៍ជាក់លាក់ណា មួយឡើយ។ វាត្រូវបានណែនាំឱ្យបំបែកសំណុំទិន្នន័យធំជាងទៅជាបំណែកតូចៗ ហើយចិញ្ចឹមពួកវាជាការបញ្ចូល ជាមវគ្គ (មានប្រយោជន៍សម្រាប់ពេលដែលមាតិកាលើសពីបង្អួចបរិបទរបស់ GPT ឧទាហរណ៍ការផ្តល់ជំពូក សៀវភៅមួយក្នុងពេលតែមួយ)។

វិស្វកម្មរហ័សជួយធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវភាពត្រឹមត្រូវ - ការបង្កើតការជម្រុញច្បាស់លាស់ជួយឱ្យជៀសវាងចម្លើយដែល មិនច្បាស់លាស់ឬមិនពាក់ព័ន្ធ។ វាធ្វើឱ្យវាអាចគ្រប់គ្រងសម្លេង និងរចនាប័ទ្មនៃភ្លោះឌីជីថល លៃតម្រូវកម្រិត នៃទម្រង់ ឬជម្រៅនៃព័ត៌មានលម្អិត។ វាអនុញ្ញាតឱ្យមានតួនាទីឯកទេស ដោយធ្វើឱ្យគំរូដើរតួដូចជា អ្នកជំនាញនៅក្នុងដែនជាក់លាក់មួយ (ឧទាហរណ៍ គ្រូបង្រៀននៅសាកលវិទ្យាល័យ)។

*ធ្វើការជុំវិញដែនកំណត់ ដោយសារម៉ូដែលមានអង្គចងចាំកំណត់ (ប្រវែងបរិបទ) ការជម្រុញដែលបាន សាងសង់យ៉ាងល្អជួយកំណត់អាទិភាពព័ត៌មានដែលពាក់ព័ន្ធ។

ឧទាហរណ៍នៃវិស្វកម្មភ្លាមៗអាចរួមបញ្ចូលការជម្រុញមិនច្បាស់លាស់ដូចជា៖ "តើអ្វីទៅជាការបង្កើនល្បឿន?" ដែលជាកន្លែងដែលការជម្រុញវិស្វកម្មប្រសើរជាងមុននឹងជាៈ "ពន្យល់ពីអ្វីដែលបង្កើនល្បឿននៅក្នុងរូបវិទ្យា ដោយប្រើឧទាហរណ៍សាមញ្ញនៃឡានដែលបង្កើនល្បឿន។" បន្ទាប់មក អ្នកអាចបន្ថែមការណែនាំអំពីតួនាទីដូចជា "អ្នកគឺជាគ្រូបង្រៀនរូបវិទ្យាដែលពន្យល់ពីគោលគំនិតដល់និស្សិតថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រសាកលវិទ្យាល័យ។ ពន្យល់ពីរបៀប ដែលការបង្កើនល្បឿនដំណើរការតាមទស្សនៈនៃរូបវិទ្យា។" ឧទាហរណ៍ខ្លីៗដែលអាចបាញ់បានតិចតួចអាចបន្ថែម ចម្លើយដែលបានកំណត់ទុកជាមុនចំពោះសំណួរជាក់លាក់មួយ ដូចជាសំណួរ៖ តើអ្វីជាចំណុចរំពុះនៃទឹកនៅកម្រិត ទឹកសមុទ្រ? ចម្លើយ៖ ចំណុចក្តៅនៃទឹកនៅកម្រិតទឹកសមុទ្រគឺ 100°C (212°F)។ ក្នុងករណីនេះ សំណួរខាងក្រោម នឹងត្រូវបានឆ្លើយដោយស្វ័យប្រវត្តិ ប្រសិនបើអ្នកសួរឧទាហរណ៍៖ "តើអ្វីជាចំណុចត្រជាក់នៃទឹកក្នុងអង្សាសេ?"។ ប្រសិនបើអ្នកចង់បង្កើនការណែនាំជាមួយនឹងកម្រិតជាក់លាក់នៃភាពស្មុគស្មាញ អ្នកអាចផ្តល់ការជំរុញធំជាងនេះដូចជា៖ "អ្នកជាជំនួយការសម្រាប់និស្សិតដែលកំពុងសិក្សាផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច។ ប្រសិនបើអ្នកប្រើសួររកនិយមន័យ ផ្តល់ការពន្យល់យ៉ាងខ្លី និងច្បាស់លាស់។ ប្រសិនបើពួកគេសុំឧទាហរណ៍ សូមរាយឧទាហរណ៍ 2-3 ។ ប្រសិនបើពួកគេ ស្នើសុំកម្មវិធី សូមពណ៌នាករណីប្រើប្រាស់ក្នុងពិភពពិត។"

មានឧបករណ៍មួយចំនួនដែលអាចជួយវិស្វកម្មភ្លាមៗ ដូចជាកន្លែងលេង OpenAI ដែលអ្នកអាចពិសោធន៍ ជាមួយការជម្រុញ និងកែលម្អពួកវាដោយអន្តរកម្ម សាកល្បងការឆ្លើយតបជាមួយនឹងការណែនាំ និងឧទាហរណ៍ ផ្សេងៗ។ មួយទៀតគឺសារប្រព័ន្ធ ChatGPT ដែលអ្នកអាចប្រើសម្រាប់ការណែនាំកម្រិតប្រព័ន្ធដើម្បីកំណត់ ពីរបៀបដែល chatbot គួរតែប្រព្រឹត្តនៅក្នុងការសន្ទនា។

ពិចារណាប្រើវិស្វកម្មភ្លាមៗដើម្បីឱ្យមានកម្មវិធីអន្តរកម្ម (បង្កើតឌីជីថលភ្លោះក្នុងទម្រង់ជា chatbot ឬជំនួយការ បង្រៀនសម្រាប់វគ្គសិក្សារបស់អ្នក) សម្រាប់ការទាញយកចំណេះដឹងដោយសួរសំណួរជាក់លាក់អំពីប្រធានបទ ជាក់លាក់នៃឯកសារ។ វាក៏អាចប្រើសម្រាប់ការសរសេរប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិត ដែលគំរូត្រូវបានដឹកនាំឱ្យសរសេរ តាមរចនាប័ទ្ម ទម្រង់ និង

ប្រភេទជាក់លាក់មួយ។ ជាចុងក្រោយ វាសមល្មមក្នុងការជួយសិស្សឱ្យយល់អំពី គោលគំនិតស្មុគ្រស្មាញ ដោយបំបែកវាទៅក្នុងជំហាន។
ដើម្បីជួយអ្នកជ្រើសរើសវិធីសាស្ត្រត្រឹមត្រូវសម្រាប់ការអនុវត្តការបង្រៀន និងការរៀនរបស់អ្នក ខាងក្រោម នេះគឺជាតារាងប្រៀបធៀបៈ

វិធីសាស្ត្រ	ត្រូវការហាងវិចទ័រ?	គុណសម្បត្តិ	គុណវិបត្តិ
Retrieval-augmented (RAG)	បាទ	ដោះស្រាយសំណុំទិន្នន័យធំ ការធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពថាមវន្ត	កាន់តែស្មុគស្មាញក្នុងការរៀបចំ
ការលៃតម្រូវ	ទេ	គំរូបង្កើតចំណេះដឹងខាងក្នុង	ត្រូវការពេលវេលាដើម្បីធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពមាតិកា
វិស្វកម្មរហ័ស	ទេ	ការដំឡើងសាមញ្ញ គ្មានហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ	ទំហំសំណុំទិន្នន័យមានកំណត់ ដែនកំណត់បរិបទ

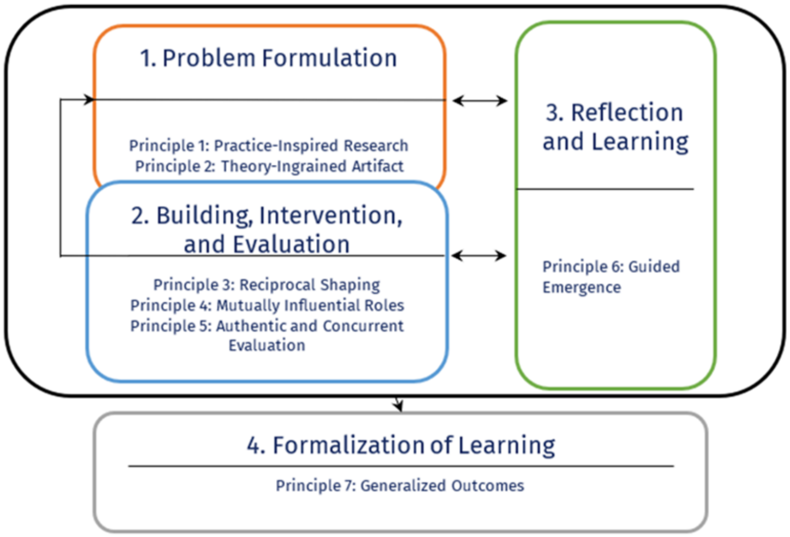
ជាការដកយកចុងក្រោយ និងជួយអ្នកក្នុងការឆ្លើយ - តើវិធីសាស្ត្រមួយណាដែលអ្នកគួរជ្រើសរើស នេះគឺជាការ ពិចារណាសំខាន់ៗមួយចំនួនសម្រាប់ជម្រើសនៃវិធីសាស្ត្រ - ប្រសិនបើអ្នកប្រើសំណុំទិន្នន័យតូច (<100 ទំព័រ) អ្នកនឹងប្រសើរជាងប្រើវិស្វកម្មភ្លាមៗ ឬជាកពិន័យ។ - ការលៃតម្រូវដោយគ្មានហាងវិចទ័រ។ ជាជម្រើស ប្រសិន បើសំណុំទិន្នន័យមានទំហំធំ (រាប់រយ ឬរាប់ពាន់ទំព័រ) បន្ទាប់មកពិចារណាប្រើ RAG ជាមួយហាងវិចទ័រ។ ប្រសិនបើខ្លឹមសារវគ្គសិក្សារបស់អ្នកតម្រូវឱ្យធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពញឹកញាប់ នោះការប្រើ RAG នឹងអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកធ្វើ បច្ចុប្បន្នភាពមាតិកានៅក្នុងហាងវិចទ័រដោយមិនចាំបាច់បង្ហាត់គំរូឡើងវិញ។ ប្រសិនបើការអាប់ដេតកម្រមាន មែននោះ សូមពិចារណាការកែតម្រូវសម្រាប់បទពិសោធន៍ដែលសមស្របជាងមុន។ វាគួរឱ្យកត់សម្គាល់ថាការបង្កើត កូនភ្លោះឌីជីថលតម្រូវឱ្យមានកំណៃដែលបានបង់ (ហៅថា "បូក" នៅក្នុងវេទិកា) ប៉ុន្តែវាគឺជាការវិនិយោគ តិចតួចដែលពិចារណាលើពេលវេលាដែលអ្នកនឹងសន្សំក្នុងរយៈពេលវែង បទពិសោធន៍ដែលសិស្សនឹងទទួលបាន និងភាពងាយស្រួល។ នៃព័ត៌មានសម្រាប់ទាំងអ្នក និងសិស្ស។
*ឧបករណ៍ដ៏ល្អបំផុតសម្រាប់ការជួយអ្នកជាមួយនឹងកូនភ្លោះឌីជីថលរបស់អ្នកគឺ ChatGPT ខ្លួនឯង អ្នកអាចសួរ វាដោយផ្ទាល់សម្រាប់ការណែនាំ និងជំនួយណាមួយ។

ភ្លោះឌីជីថលរបស់ខ្ញុំ * រូបភាពបង្កើតដោយប្រើ Padlet generative AI

7 ឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែង - ប្រើប្រាស់ Action Design Research សម្រាប់ការសិក្សាផ្តោតលើសិស្ស

និស្សិតសហការ * រូបភាពបង្កើតដោយប្រើ Padlet generative AI

ការស្រាវជ្រាវរចនាសកម្មភាព (ADR) អាចត្រូវបានប្រើដើម្បីគាំទ្រដល់ការរៀនសូត្រដែលផ្តោតលើសិស្សនៅក្នុង បរិបទសាកលវិទ្យាល័យ។ ADR គឺជាវិធីសាស្ត្រដែលផ្តោតលើការដោះស្រាយបញ្ហាជាក់ស្តែង ខណៈពេលដែលបង្កើត ចំណេះដឹងទ្រឹស្តីតាមរយៈវដ្តដដែលៗនៃការរចនា ការវាយតម្លៃ និងការឆ្លុះបញ្ចាំង។ វិធីសាស្ត្រសហការ និងការចូលរួម របស់វាធ្វើឱ្យវាពាក់ព័ន្ធជាពិសេសសម្រាប់ការជំរុញបរិយាកាសសិក្សាដែលផ្តោតលើសិស្ស។ វាត្រូវបានពិពណ៌នា យ៉ាងល្អ បំផុតនៅក្នុងការបោះពុម្ពផ្សាយ Sein et al នៅឆ្នាំ ២០១១ ដែលដំណាក់កាល និងគោលការណ៍ត្រូវបានគូសបញ្ជាក់៖



រូបភាពទី 1៖ វិធីសាស្ត្រ ADR៖ ដំណាក់កាល និងគោលការណ៍ (Sein et al., 2011)

ADR សម្របខ្លួនទៅនឹងការសិក្សាដែលផ្តោតលើសិស្សដោយនាំមកនូវការសហការគ្នាក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហា ពាក់ព័ន្ធនឹង សិស្ស គ្រូបង្រៀន គ្រូណែនាំ អ្នកស្រាវជ្រាវ និងសូម្បីតែភាគីពាក់ព័ន្ធខាងក្រៅដែលមានសក្តានុពលចូល ទៅក្នុងការរៀនផ្អែក លើគម្រោងនិងបញ្ហា។ កិច្ចសហការនេះធានាថាតម្រូវការ ចំណូលចិត្ត និងមតិកែលម្អ របស់សិស្សគឺស្ថិតនៅជួរមុខនៃការ អភិវឌ្ឍន៍បរិយាកាសសិក្សា។ វាផ្តល់នូវការរចនាដដែលៗ និងមតិកែលម្អ លក្ខណៈដែលការសិក្សាផ្តោតលើសិស្សតម្រូវ ឱ្យមាន (ការសម្របខ្លួននិងការធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងជាបន្ត) ។ លើសពីនេះ វាមានលទ្ធភាពបង្កើតទំនាក់ទំនងជាមួយការអប់រំ ផ្អែកលើការស្រាវជ្រាវ ដែលណែនាំការខិតខំប្រឹងប្រែងសិក្សា។ លក្ខណៈដដែលៗរបស់ ADR អនុញ្ញាតឱ្យការអនុវត្តដំណោះ ស្រាយសិក្សា (វិធីសាស្ត្រគរុកោសល្យថ្មី បច្ចេកវិទ្យា ឬកម្មវិធីសិក្សា) ដែលត្រូវបានសាកល្បង កែលម្អ និងកែលម្អដោយផ្អែក លើមតិកែលម្អរបស់សិស្ស។ លក្ខណៈពិសេស មួយទៀតនៃវិធីសាស្ត្រគឺការបង្កើតការរចនាជាក់លាក់នៃបរិបទ ដែលអាចប្រែ ប្រួលទៅតាមវិន័យសិក្សា ឬវគ្គសិក្សា ណាមួយ។ ADR សង្កត់ធ្ងន់លើសារៈសំខាន់នៃការរចនាដំណោះស្រាយដែលសមស្រប នឹងបរិបទជាក់លាក់។ សម្រាប់ សាកលវិទ្យាល័យ នេះមានន័យថាការកែសម្រួលបទពិសោធន៍សិក្សាទៅនឹងតម្រូវការចម្រុះ របស់សិស្ស ឬគ្រូ វិន័យរបស់ពួកគេ និងបរិយាកាសស្ថាប័ន។ នេះផ្តល់សិទ្ធិអំណាចដល់សិស្ស ដោយសារ ADR ផ្តល់តម្លៃដល់ ការ ចូលរួមយ៉ាងសកម្ម ដែលធ្វើឱ្យវាអាចផ្តល់អំណាចដល់សិស្សក្នុងនាមជាអ្នកបង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សារបស់ពួកគេ។ នេះ ស្របតាមគោលការណ៍នៃការសិក្សាដែលផ្តោតលើសិស្ស ដែលសិស្សមានតួនាទីយ៉ាងសកម្មក្នុងការរៀបចំ ការអនុវត្តការ អប់រំរបស់ពួកគេ។ ជៀសមិនរួច មានទស្សនវិស័យបច្ចេកវិទ្យា ដោយសារ ADR ត្រូវបានអនុវត្ត ជាញឹកញាប់នៅក្នុងបរិបទ ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការរចនា និងការអនុវត្តបច្ចេកវិទ្យាផ្សេងៗ។ សម្រាប់ការរៀន ដែលផ្តោតលើសិស្ស វាអាចរួមបញ្ចូលការ អភិវឌ្ឍន៍ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការរៀនសូត្រ បរិយាកាសសិក្សាដែលមានលក្ខណៈ ជាល្បែង ឬឧបករណ៍សិក្សាដែលសម្របខ្លួន តាមតម្រូវការរបស់សិស្សម្នាក់ៗ។

ជាលទ្ធផលនៃគម្រោង Horizon 2020 (អនុវត្តដោយសាកលវិទ្យាល័យបច្ចេកវិទ្យាអឺរ៉ុប www.univ-tech.eu ឈ្មោះ គម្រោង៖ EUt EXTRAS លេខគម្រោង៖ 101035812) ការស្រាវជ្រាវការរចនាសកម្មភាពត្រូវបាន ចាត់ទុកថាជាវិធីសាស្ត្រ សមរម្យសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍន៍ Pan- European Citizen Lab នៅក្នុងសម្ព័ន្ធសាកលវិទ្យាល័យ អឺរ៉ុប (Valtins et al., 2024) ប៉ុន្តែវាក៏ត្រូវបានគេរកឃើញថា វាអាចគាំទ្រដល់សិស្ស។ ការចូលរួម គម្រោង និងការសិក្សាផ្អែកលើបញ្ហា ក៏ដូចជាត្រូវបាន ប្រើប្រាស់ដោយគ្រូនៅក្នុងការអនុវត្តថ្នាក់រៀនរបស់ពួកគេ។ ក្រៅពីការរកឃើញតាមទ្រឹស្តី ប្រអប់ឧបករណ៍ត្រូវបានបង្កើត ឡើងដើម្បីប្រើបន្ថែមទៀត ADR និងជួយឱ្យយល់កាន់តែច្បាស់នៅក្នុងបរិយាកាសសកលវិទ្យាល័យ។ វិធីសាស្ត្រដែលអាច ត្រូវបានប្រតិបត្តិយ៉ាងងាយស្រួល នៅក្នុងបរិយាកាស អនឡាញដោយប្រើឧបករណ៍សន្និសីទវីដេអូទូទៅពាក់ព័ន្ធនឹងសិក្ខា សាលាចំនួនបីដែលនីមួយៗនិយាយអំពីដំណាក់កាលជាក់លាក់មួយ និងគោលការណ៍នៃ ADR ។ នេះជាការលើកលែងពី ប្រអប់ឧបករណ៍ដែលសម្របតាមការសិក្សាដែលផ្តោតលើសិស្ស៖

សិក្ខាសាលាទី ១: ការស្វែងរកបញ្ហា។ សិក្ខាសាលានេះនឹងជួយអ្នកក្នុងការបង្កើតបញ្ហារួមគ្នាជាមួយអ្នកចូលរួម (និស្សិតដែល មានសក្តានុពល) ហើយនឹងត្រូវបានផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងធម្មជាតិ និងបញ្ហាជុំវិញវិស័យសិក្សារបស់អ្នក។ អ្នកប្រហែលជាកំពុង គិតថា "ខ្ញុំគិតថាខ្ញុំបានធ្វើនោះរួចហើយ ខណៈកំពុងរៀបចំសិក្ខាសាលាជាមួយនឹងសិស្សរបស់ខ្ញុំ ឬមិត្តអ្នកសិក្សា។ ទោះយ៉ាង ណាក៏ដោយ ក្នុងការកំណត់ 'ហេតុអ្វី?' នៃអន្តរាគមន៍ ADR របស់អ្នក អ្នកបានស្នើសម្មតិកម្មសម្រាប់បញ្ហាដែលអ្នកចង់ស្វែង រកដោយផ្អែកលើបទពិសោធន៍ និងចំណេះដឹងរបស់សិស្ស របស់អ្នក។ បន្ទាប់មក អ្នកនឹងប្រមូលផ្តុំបទពិសោធន៍ គំនិត និង គំនិតពីមនុស្សដែលរងផលប៉ះពាល់ ឬពាក់ព័ន្ធនឹងប្រធានបទដែលអ្នកបានកំណត់។ នេះមានន័យថាទាំងអ្នក និងអ្នកចូលរួម កំពុងបង្កើតការរួម ផ្សំជាមួយគ្នាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ អ្នកបានចាប់ផ្តើមគូរផែនទីនៃបញ្ហា ហើយឥឡូវនេះគូសគំនូស ទេសភាពដែលនៅសល់ ហើយបំពេញចន្លោះរួមជាមួយអ្នកចូលរួម។ សំណូមពរមួយចំនួន៖

- ចាប់ផ្ដើមជាមួយនឹងការណែនាំខ្លីៗ និងសកម្មភាពបំបែកទឹកកក ដើម្បីឱ្យអ្នកគ្រប់គ្នាមានផាសុកភាព និងស្គាល់គ្នាទៅវិញទៅមក។
- ជ្រើសរើសសំណួរនាំមុខដែលភ្ជាប់ទៅនឹងប្រធានបទនៃសិក្ខាសាលាដែលនឹងចាប់ផ្ដើមការសន្ទនា។ សំណួរគួរតែត្រូវបានរក្សាទុកយ៉ាងទូលំទូលាយ ប៉ុន្តែវាក៏ត្រូវការជំរុញឱ្យមានការចង់ដឹងចង់ឃើញនៅក្នុង អ្នកចូលរួមផងដែរ។
- បំបែកសិស្ស និងអ្នកចូលរួមផ្សេងទៀត (ប្រសិនបើមាន) ជាក្រុមតូចៗ (3-5 នាក់ក្នុងមួយក្រុម)។
- អ្នកនឹងសួរក្រុមអ្នកចូលរួមឱ្យដោះស្រាយសំណួរតាមរយៈចំណុចប្រយោជន៍ជាក់លាក់ ដោយពិចារណាលើការ អនុវត្តល្អ បញ្ហាប្រឈម បំណងប្រាថ្នា និងវិធីដើម្បីអភិវឌ្ឍការអនុវត្តល្អបំផុតឡើងវិញ។
- នៅពេលដែលអ្នកបានដោះស្រាយសំណួរឱ្យបានពេញលេញ អ្នកនឹងជួយអ្នកចូលរួមរៀបចំគំនិតដែល ពួកគេបានបង្កើតទៅក្នុងក្រុមប្រធានបទ។ ជំហាននេះគឺចាំបាច់សម្រាប់សិក្ខាសាលាខាងក្រោម។
- នាំអ្នករាល់គ្នាត្រឡប់មកជួបជុំគ្នាវិញ ហើយពិភាក្សាអំពីចង្កោមប្រធានបទដែលបានលេចឡើង។

សិក្ខាសាលាទី ២: ស្វែងរកដំណោះស្រាយដែលអាចធ្វើទៅបាន ។ សម្រាប់សិក្ខាសាលាទីពីរ អ្នកនឹងចាប់ផ្ដើម ជាមួយនឹងការសង្ខេបខ្លីៗអំពីអ្វីដែលបានសម្រេចក្នុងសិក្ខាសាលាទី 1 (វាអាចនៅថ្ងៃតែមួយ ឬថ្នាក់បន្តបន្ទាប់)។ បន្ទាប់មក អ្នកនឹងបង្ហាញអ្នកចូលរួមនូវសំណួរដែលអ្នកនឹងបានបង្កើតដោយផ្អែកលើក្រុមប្រធានបទដែល អ្នកចូលរួមក្នុងសិក្ខាសាលាទី 1 ។ នេះតម្រូវឱ្យអ្នកធ្វើការមុនបន្តិចបន្ទាប់ពីសិក្ខាសាលាដំបូង ហើយរៀបចំសំណួរ គិតឱ្យបានច្បាស់លាស់សម្រាប់អ្នកចូលរួមដើម្បី ពិនិត្យ។ អ្នកចូលរួមត្រូវតែគិតអំពីសំណួរដែលអ្នកបានសួរ ដោយផ្អែកលើក្រុមប្រធានបទ ហើយជួយអ្នករៀបចំពួកគេឡើងវិញដោយផ្តល់យោបល់។ វាជាការសំខាន់ណាស់ ដែលអ្នកចូលរួមផ្តល់ការបញ្ចូលរបស់ពួកគេដើម្បីធានាថាអ្នកមិនមានការយល់ខុសអ្វីទាំងអស់ក្នុងអំឡុងពេលសិក្ខាសាលាទី 1 ។ បន្ទាប់មក បំបែកអ្នកចូលរួមជាក្រុមតូចៗ។ ឥឡូវនេះ ពួកគេត្រូវតែជ្រើសរើសសំណួរណាមួយ ដែលអ្នកបានកែសម្រួលរួមគ្នា ដើម្បីពិភាក្សាលម្អិតនៅក្នុងក្រុមរបស់ពួកគេ។ អ្នកចូលរួមនឹងឆ្លើយសំណួរពីទស្សនៈ បីផ្សេងគ្នាដូចជា៖

1. Dreamers - ស្រមៃថាអ្នកមិនមានឧបសគ្គក្នុងការស្វែងរកដំណោះស្រាយទេ។
2. Critics - គិតអំពីឧបសគ្គដែលអាចកើតមានឬគុណវិបត្តិដែលរារាំងអ្នកពីដំណោះស្រាយដ៏ល្អឥតខ្ចោះ។
3. Realists - គិតអំពីអ្វីដែលពិតជាអាចធ្វើបាន។

ដើម្បីបញ្ចប់សិក្ខាសាលា សូមនាំអ្នកទាំងអស់គ្នាត្រឡប់មកវិញ ហើយពិភាក្សាអំពីគំនិតសំខាន់ៗដែលបានកើតឡើង ក្នុងអំឡុងពេលសកម្មភាពនេះ។

សិក្ខាសាលាទី៣៖ ការពិភាក្សាពី ជំហានឆ្ពោះទៅរកដំណោះស្រាយ។ ចាប់ផ្ដើមជាមួយនឹងការសង្ខេបខ្លីៗ នៃសិក្ខាសាលាទី 2 ដោយរំលឹកអ្នកចូលរួមអំពីសំណួរដែលពួកគេជ្រើសរើសដើម្បីដោះស្រាយ និងអ្វីដែលសំខាន់ បំផុតសម្រាប់ការពិភាក្សារបស់ពួកគេ។ បន្ទាប់សូមអោយអ្នកចូលរួមទាំងអស់រួមគ្នាកែទម្រង់សំណួរ ដែលបាន លើកឡើងនៅក្នុងសិក្ខាសាលាទី 2 ទៅជាគោលដៅច្បាស់លាស់ និងសាមញ្ញ។ នៅពេលដែលបានបញ្ចប់ជំហាននេះ សូមបំបែកអ្នកចូលរួមជាក្រុមតូចៗ។ ក្រុមអ្នកចូលរួមនីមួយៗ ត្រូវតែពិភាក្សារក ភាគីអ្នកពាក់ព័ន្ធ (ឧ. បុគ្គល ស្ថាបន័ ក្រុមហ៊ុន។ល។) ឥទ្ធិពលរបស់ពួកគេ (ឧ. សកម្មភាព សកម្មភាព កិច្ចការ។ល។) និងធាតុចេញ (ឧ. ផលិតផល សេវាកម្ម ឯកសារ។) ដែលនាំអោយសម្រេចនូវ គោលដៅ៖

អ្នកពាក់ព័ន្ធ→	ឥទ្ធិពល →	ធាតុចេញ →	គោលដៅ
ភាគីពាក់ព័ន្ធដែលកាន់អំណាច ឬឥទ្ធិពលខ្លះ ដែលមានឥទ្ធិពលលើការសម្រេចគោលដៅតាមរយៈសកម្មភាព	ផលប៉ះពាល់ ឬការផ្លាស់ប្តូរដែលយើងអាចមើលឃើញ (បង្ហាញ វាស់វែង ចាប់យក) ទៅលើ សង្គម សេដ្ឋកិច្ច និងបរិស្ថាន។ ល។	ទិន្នផលជាក់ស្តែង; ឥទ្ធិពលពិតជាក់ស្តែងដែលអាចជួយសម្រេចគោលដៅ	

តាមរយៈការកំណត់អត្តសញ្ញាណតួអង្គសំខាន់ៗ និងឥទ្ធិពលរបស់ពួកគេ យើងអាចរៀនអំពីចំណុចប្រសព្វនៃ សកម្មភាព ឬផលប៉ះពាល់ដែលអាចជួយយើងឱ្យយល់ពីអ្វីដែលត្រូវកើតឡើង ដើម្បីឈានទៅជិតគោលដៅ។ វានឹងជួយអ្នកឱ្យកំណត់អត្តសញ្ញាណទាំងឧបសគ្គ និងឱកាសសម្រាប់ការសហការជាមួយតួអង្គផ្សេងៗគ្នានាពេល អនាគត។

នៅពេលដែលសកម្មភាពនេះត្រូវបានបញ្ចប់ សូមនាំអ្នកទាំងអស់គ្នាត្រឡប់មកជួបជុំគ្នាវិញ ដើម្បីពិភាក្សាអំពី សកម្មភាពជាក់ស្តែងដែលត្រូវធ្វើឥឡូវនេះ ដែលការរុករករបស់អ្នកនៅក្នុងសិក្ខាសាលា ADR បានបញ្ចប់។ ប្រហែលជាត្រូវការការស៊ើបអង្កេតបន្ថែមទៀត? ប្រហែលជាអ្នកត្រៀមខ្លួនរួចរាល់ហើយដើម្បីចាប់ផ្តើមសេចក្តីព្រាង នៃសំណើគម្រោង? ប្រហែលជាមានសក្តានុពលក្នុងការសម្របខ្លួនទៅនឹងវិធីសាស្ត្រសិក្សាថ្មី? ប្រហែលជាមានគុណ សម្បត្តិខាងវិទ្យាសាស្ត្រ?

វិធីសាស្ត្រនេះត្រូវបានសាកល្បងជាមួយនឹងក្រុមជាច្រើន ប្រធានបទ និងអ្នកពាក់ព័ន្ធនៅក្នុងសាកលវិទ្យាល័យ បច្ចេកទេស Riga នៅពេលដែលវាបន្តអភិវឌ្ឍខ្លួនវា។ វាអាចត្រូវបានប្រើក្នុងបរិយាកាសជារូបវន្ត កូនកាត់ ឬតាមអ៊ីនធឺណិតយ៉ាងពេញលេញជាមួយនឹងលទ្ធផលរង្វាន់ស្មើគ្នា។

កម្មវិធីដែលមានសក្តានុពលនៅក្នុងការកំណត់ការរៀនសូត្រដែលផ្តោតលើសិស្សអាចរួមបញ្ចូលការរចនាផ្លូវសិក្សាផ្ទាល់ខ្លួន ដែលការអភិវឌ្ឍន៍ ឬកែលម្អបច្ចេកវិទ្យាសិក្សា ដូចជាវេទិកាសិក្សាតាមអេឡិចត្រូនិក ឬបន្ទប់ពិសោធន៍ និម្មិតកើតឡើង។ ករណីមួយទៀតអាចជាការបង្កើតគម្រោងសហការ និងសកម្មភាពដែលផ្តោតលើការដោះស្រាយ បញ្ហាក្នុងពិភពលោកពិត ឬការវាយតម្លៃ និងការកែលម្អវិធីសាស្ត្របង្រៀនដោយផ្អែកលើការបញ្ចូលរបស់សិស្ស។ ជាឧទាហរណ៍ វិធីសាស្ត្រ ADR អាចត្រូវបានអនុវត្តដើម្បីរចនាកម្មវិធីសិក្សាដែលផ្តោតលើសិស្សដែលសិស្ស និងមហាវិទ្យាល័យសហការគ្នាដើម្បីកំណត់បញ្ហាប្រឈមនៅក្នុងវិធីសាស្ត្រសិក្សាដែលមានស្រាប់ (កង្វះការចូលរួម ឬការកំណត់ផ្ទាល់ខ្លួន) ដំណោះស្រាយរចនារួមគ្នាដូចជាវគ្គសិក្សាដែលមានលក្ខណៈចម្រុះ ម៉ូឌុលសិក្សាផ្អែកលើ គម្រោង។ ឬបច្ចេកវិទ្យាអន្តរកម្ម។ បន្ទាប់មក វាអាចមានប្រយោជន៍ក្នុងការធ្វើតេស្ត និងកែលម្អដំណោះស្រាយ ទាំងនេះម្តងហើយម្តងទៀត ដោយមានមតិកែលម្អពីនិស្សិត និងសាស្ត្រាចារ្យ។ អ្នកក៏អាចបង្កើតការយល់ឃើញ តាមទ្រឹស្តីអំពីរបៀបដែលវិធីសាស្ត្រផ្តោតលើសិស្សមានផលប៉ះពាល់ដល់លទ្ធផលសិក្សាដែលអាចរួមចំណែកដល់ អក្សរសិល្ប៍សិក្សា ដោយសារ ADR គឺជាផ្លូវពីរផ្លូវ ដែលគ្រូបង្រៀនក៏អាចទទួលយកគុណសម្បត្តិវិទ្យាសាស្ត្រ និងការសិក្សាពីលទ្ធផលផងដែរ។ តាមរយៈការទទួលយក ADR សាកលវិទ្យាល័យអាចផ្លាស់ប្តូរជាប្រព័ន្ធនូវការអនុវត្ត ការបង្រៀន ដើម្បីតម្រឹមកាន់តែជិតស្និទ្ធជាមួយនឹងគោលការណ៍នៃការរៀនសូត្រដែលផ្តោតលើសិស្ស ខណៈពេលដែលការកសាងចំណេះដឹងសម្រាប់ការកែលម្អនាពេលអនាគតនៅក្នុងផ្នែកជាក់លាក់។

បញ្ហាត្រូវបានសម្គាល់ * រូបភាពបង្កើតដោយប្រើ Padlet generative AI

៨ ឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែង - ការរៀនផ្អែកលើវត្ថុសម្រាប់ជំនាញឆ្លងកាត់

ការសាងសង់កំពុងដំណើរការ * រូបភាពបង្កើតដោយប្រើ Padlet generative AI

ការទទួលយកវត្ថុជាក់ស្តែងសម្រាប់ការរៀនជំនាញឆ្លងកាត់ (ដូចជាការគិតរិះគន់ ការធ្វើការងារជាក្រុម ការសម្រប សម្រួល ការទំនាក់ទំនង និងការច្នៃប្រឌិត) នៅក្នុងបរិយាកាសឌីជីថល ទាមទារឱ្យមានការបកប្រែប្រកបដោយ ភាពច្នៃប្រឌិត នូវលទ្ធភាពជាក់ស្តែងនៃវត្ថុទាំងនេះទៅជាលំហនិម្មិត ឬកូនកាត់។ គន្លឹះគឺរក្សានូវបទពិសោធន៍ អន្តរកម្ម និងការសហការគ្នានៃដំណើរការសិក្សាជាក់ស្តែង ខណៈពេលដែលប្រើប្រាស់សមត្ថភាពនៃវេទិកាឌីជីថល។

ការក្លែងធ្វើឌីជីថល និងវត្ថុនិម្មិត អាចត្រូវបានប្រើដើម្បីបង្កើតតំណាងនិម្មិតនៃវត្ថុជាក់ស្តែង ដោយប្រើឧបករណ៍ ដូចជាការពិតនិម្មិត (VR) ឬការពិតបន្ថែម (AR)។ ជាឧទាហរណ៍ ប្លុកដូច LEGO អាចត្រូវបានក្លែង ធ្វើនៅក្នុង កម្មវិធី VR ឬ 3D modeling software ដែលអនុញ្ញាតឱ្យសិស្សបង្កើតរចនាសម្ព័ន្ធដោយសហការគ្នា ដើម្បីអនុវត្តការ ដោះស្រាយបញ្ហា និងការងារជាក្រុម។ ឧបករណ៍ដូចជា Miro ឬ Google Jamboard អាចបម្រើជាក្តារខៀន ដែលសហការគ្នាសម្រាប់សកម្មភាពដូចជាការគូសវាសចិត្ត ការធ្វើត្រាប់តាមបទពិសោធន៍ជាក់ស្តែង នៃការសរសេរ នៅលើក្តាររួម។

ការលេងហ្គេម និងការរៀនផ្អែកលើហ្គេម អាចជួយក្លែងធ្វើបទពិសោធន៍ជាក់ស្តែងតាមរយៈហ្គេមធុនធ្ងរ ឬវេទិកា ដែលមានលក្ខណៈជាល្បែង។ ជាឧទាហរណ៍ ហ្គេមអាចតំណាងឱ្យវត្ថុរូបវន្ត ដូចជារូបផ្គុំ ឬវត្ថុបុរាណ ហើយប្រកួត ប្រជែងឱ្យសិស្សធ្វើអន្តរកម្មជាមួយវា ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា ឬធ្វើការសម្រេចចិត្ត។ វេទិកាដូចជា Minecraft Education Edition អនុញ្ញាតឱ្យសិស្សចូលរួមជាមួយវត្ថុឌីជីថល "រូបី" តាមរបៀបច្នៃប្រឌិត និងអន្តរកម្ម។

ឧបករណ៍ និងឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាដែលភ្ជាប់ IoT អាចរួមបញ្ចូលគ្នានូវបទពិសោធន៍ជាក់ស្តែង និងឌីជីថល។ ជាឧទាហរណ៍ វត្ថុជាក់ស្តែងដូចជា Rubik's Cube ដែលមានឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាដែលមានស្រាប់ អាចតាមដាន ចលនា និងផ្តល់មតិកែលម្អតាមរយៈកម្មវិធីដែលបានភ្ជាប់ ឬផ្ទាំងគ្រប់គ្រងលើអ៊ីនធឺណិត។ វិធីសាស្ត្រកូនកាត់នេះ បង្រួបបង្រួមអន្តរកម្មរាងកាយជាមួយការវិភាគឌីជីថល លើកទឹកចិត្តឱ្យមានការសម្របខ្លួន និងការគិតរិះគន់។

មតិត្រឡប់បែប Haptic និងបច្ចេកវិទ្យាដ៏អស្ចារ្យអាចប្រើឧបករណ៍ដែលមានមតិកែលម្អ haptic ដើម្បីចម្លង បទពិសោធន៍នៃការប៉ះវត្ថុជាក់ស្តែង។ វាមានប្រយោជន៍ជាពិសេសនៅក្នុងបរិស្ថាន VR និង AR សម្រាប់ជំនាញ ដែលទាមទារការរៀនដោយដៃ។ ជាឧទាហរណ៍ សិស្សដែលអនុវត្តការងារជាក្រុម អាចរៀបចំឧបករណ៍និម្មិតនៅក្នុង បរិយាកាស VR ដែលពួកគេមានអារម្មណ៍ថាមានការតស៊ូ ឬមតិកែលម្អ ដោយធ្វើត្រាប់តាមអន្តរកម្មក្នុង ពិភពពិត។

វេទិកាឌីជីថលដែលសហការគ្នាអាចឱ្យសិស្សធ្វើការលើវត្ថុនិម្មិតដែលបានចែករំលែក។ ឧបករណ៍ដូចជា Figma ឬ TinkerCAD អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើជាច្រើនរៀបចំគំរូឌីជីថល ដោយសហការគ្នាដោយក្លែងធ្វើបទពិសោធន៍នៃការ បង្កើត រួមគ្នាជាមួយសម្ភារៈជាក់ស្តែង។ សម្រាប់ជំនាញឆ្លងកាត់ដូចជាការទំនាក់ទំនង និងការងារជាក្រុម ការរួមបញ្ចូលវេទិកាទាំងនេះជាមួយនឹងឧបករណ៍សន្និសីទវីដេអូតាមពេលវេលាជាក់ស្តែងអាចបង្កើនអន្តរកម្ម។

ការរៀនផ្អែកលើសេណារីយ៉ូ អាចបង្កើតសេណារីយ៉ូដែលបញ្ចូលវត្ថុនិម្មិតជាផ្នែកនៃលំហាត់ដោះស្រាយបញ្ហា។ ជាឧទាហរណ៍ នៅក្នុងបរិយាកាសឌីជីថល សិស្សអាច "ដោះស្រាយ" និងវិភាគភស្តុតាងនិម្មិត ដើម្បីដោះស្រាយ អាថ៌កំបាំង អនុវត្តការគិតប្រកបដោយការរិះគន់ និងការសហការគ្នា។

កម្មវិធី Augmented Reality (AR) អាចត្រួតលើព័ត៌មានឌីជីថលលើវត្ថុរូបវន្ត បង្កើតបទពិសោធន៍កូនកាត់។ ឧទាហរណ៍ វត្ថុជាក់ស្តែងដូចជាផែនទីអាចមានចំណារពន្យល់ AR ដើម្បីបង្កើនមុខងាររបស់វា និងបង្រៀនជំនាញ ឆ្លងកាត់ដូចជាការសម្រេចចិត្តជាដើម។

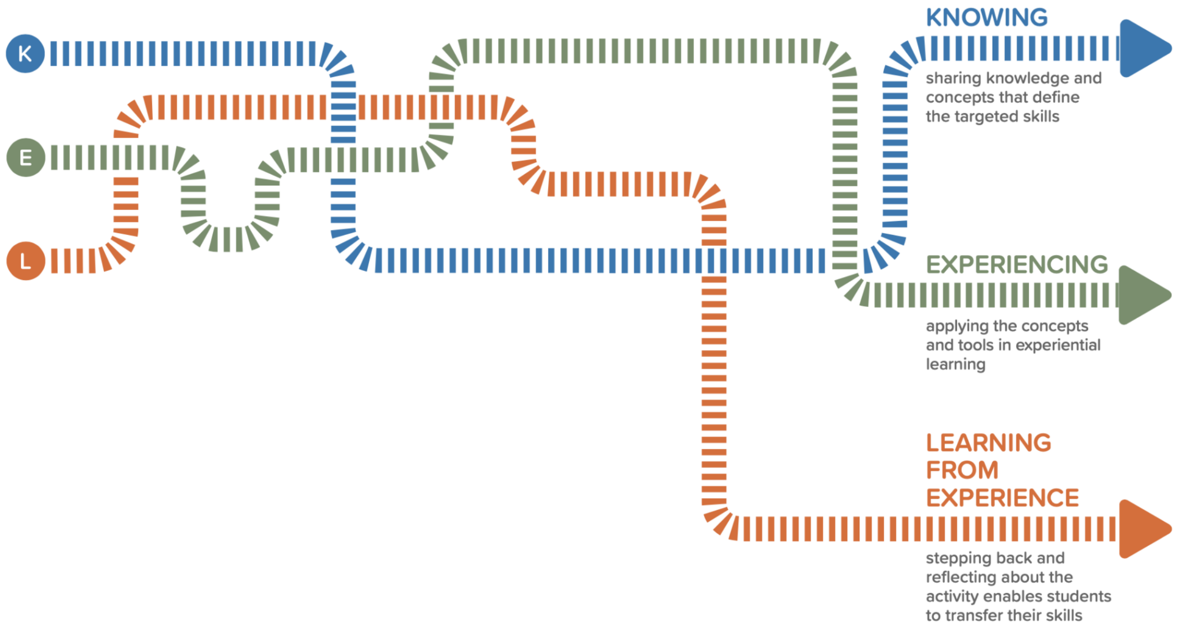
រង្វិលជុំមតិត្រឡប់ដែលជំរុញដោយទិន្នន័យអាចធ្វើឱ្យឌីជីថលសកម្មភាពសិក្សាជាក់ស្តែង និងផ្តល់មតិកែលម្អភ្លាមៗ។ ជាឧទាហរណ៍ ប្រសិនបើសិស្សធ្វើការលើកិច្ចការដែលសហការគ្នាដូចជាការកសាងគំរូនៅក្នុងបរិយាកាសនិម្មិតនោះ ប្រព័ន្ធអាចផ្តល់នូវការវាស់វែងលើការងារជាក្រុម ប្រសិទ្ធភាពទំនាក់ទំនង និងការច្នៃប្រឌិត។

ការចម្លងឌីជីថលនៃឧបករណ៍រូបវន្តអាចត្រូវបានធ្វើតាមរយៈវេទិកាដូចជា Scratch សម្រាប់ការសរសេរកូដ ឬមីក្រូទស្សន៍ឌីជីថលសម្រាប់ការរុករកតាមបែបវិទ្យាសាស្ត្រ។ ឧបករណ៍ទាំងនេះចម្លងវត្ថុរូបីតាមរបៀប ដែលនៅ តែជំរុញការកសាងជំនាញ និងអាចប្រែប្រួលទៅនឹងសកម្មភាពកសាងជំនាញឆ្លងកាត់។

ការរៀនសម្របខ្លួនជាមួយ AI អាចណែនាំសិស្សនៅពេលពួកគេធ្វើអន្តរកម្មជាមួយវត្ថុនិម្មិត ដោយផ្តល់នូវការ ជម្រុញផ្ទាល់ខ្លួនដើម្បីអភិវឌ្ឍជំនាញឆ្លងកាត់។ ឧទាហរណ៍ គ្រូបង្វឹកនិម្មិតអាចផ្តល់យោបល់ ក្នុងអំឡុងពេល សកម្មភាពការងារជាក្រុមដើម្បីជួយសិស្សកែលម្អបច្ចេកទេសសហការរបស់ពួកគេ។

ឧទាហរណ៍នៃការទទួលយកវត្ថុជាក់ស្តែងនៅក្នុងការរៀនឌីជីថលអាចពាក់ព័ន្ធនឹងការកសាងប្លុក ដូចជា LEGO សម្រាប់ការងារជាក្រុម និងការដោះស្រាយបញ្ហា។ ដោយប្រើវេទិកា VR សិស្សអាចបង្កើតបរិយាកាស LEGO និម្មិតដែលសហការគ្នាដែលពួកគេបង្កើតរចនាសម្ព័ន្ធជាមួយគ្នា។ ការផ្គូផ្គងវាជាមួយឧបករណ៍សន្និសីទវីដេអូសម្រាប់ការប្រាស្រ័យទាក់ទងតាមពេលវេលាជាក់ស្តែង ប្រព័ន្ធអាច តាមដានការរួមចំណែក និងអន្តរកម្មរបស់សិស្សម្នាក់ៗ ដើម្បីវាយតម្លៃការងារជាក្រុម ការសម្របខ្លួន និងជំនាញ ដោះស្រាយបញ្ហារបស់ពួកគេ។ លើសពីនេះ មតិកែលម្អដែលបង្កើតដោយ AI អាចណែនាំដំណោះស្រាយជំនួស ឬរំលេចពេលវេលានៃការទំនាក់ទំនងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

ឧទាហរណ៍ពីប្រទេសស្វីស (EPFL in Lausanne) គឺជាគម្រោង 3T PLAY ដែលត្រូវបានធ្វើឡើង ដោយសហការ ជាមួយសាជីវកម្ម LEGO ។ វាបានបង្កើតគំរូ និងគោលការណ៍ណែនាំក្នុងទម្រង់ជា ៨ ជំពូកស្តីពីការប្រើប្រាស់ វត្ថុជាក់ស្តែងសម្រាប់ការពង្រឹងជំនាញឆ្លងកាត់ ហើយមានការចូលប្រើបើកចំហៈ https://zenodo.org/communities/3tplay/records?q=&l=list&p=1&s=10&sort= ថ្មីបំផុត



KEL, ប្រភព៖ EPFL, https://learn.epfl.ch/wwd_learn/developing-transversal-skills/

គម្រោង 3T PLAY បង្កើតសកម្មភាពចូលរួមដោយប្រើប្រាស់វត្ថុជាក់ស្តែង ដើម្បីជួយសិស្សផ្នែកវិស្វកម្ម អភិវឌ្ឍជំនាញឆ្លងកាត់។ មានទីតាំងនៅក្នុងស្ថាប័នវិស្វកម្មឈានមុខគេ វិធីសាស្ត្ររបស់យើងមានមូលដ្ឋាន នៅក្នុងការស្រាវជ្រាវដើម្បីកំណត់ជំនាញ ដែលជារឿយៗត្រូវបានគេមើលរំលងនៅក្នុងការអប់រំឧត្តមសិក្សា និងអ្វី ដែលកាន់តែមានសារៈសំខាន់ក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាបរិស្ថាន សង្គម និងសេដ្ឋកិច្ចនាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ។ ក្របខ័ណ្ឌ trident និងមគ្គុទ្ទេសក៍សកម្មភាពត្រូវបានកែលម្អជាបន្តបន្ទាប់តាមរយៈការសង្កេត និងការអនុវត្តជាក់ស្តែង ដែលបណ្តាលឱ្យមានប្រភពបើកចំហសម្រាប់សហគមន៍អប់រំវិស្វកម្ម និងស្រាវជ្រាវ។

ដើម្បីដឹកនាំ និងដោះស្រាយបញ្ហាប្រឈមនានាក្នុងសង្គមប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព វិស្វករ និងអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រត្រូវការ ច្រើនជាងជំនាញបច្ចេកទេសខ្លាំង។ ទោះបីជាកម្មវិធីវិទ្យាសាស្រ្ត និងវិស្វកម្មភាគច្រើនផ្តោតលើការអភិវឌ្ឍជំនាញ បច្ចេកទេសជាក់លាក់ជាក់លាក់ក៏ដោយ និស្សិតបញ្ចប់ការសិក្សាក៏ត្រូវតែទទួលបានជំនាញឆ្លងកាត់ជាច្រើនផងដែរ ដើម្បីប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងរបស់ពួកគេឱ្យបានពេញលេញ។ ជំនាញទាំងនេះរួមបញ្ចូល ប៉ុន្តែមិនត្រូវបានកំណត់ចំពោះ ការចរចា ការដោះស្រាយជម្លោះ ការប្រាស្រ័យទាក់ទងគ្នា (ទាំងអន្តរបុគ្គល និងក្នុងក្រុម) ការដាក់បញ្ចូល និងការវែកញែកប្រកបដោយសីលធម៌។ ខណៈពេលដែលមានការយល់ស្របយ៉ាងទូលំទូលាយអំពីសារៈសំខាន់ នៃសមត្ថភាពទាំងនេះសម្រាប់វិស្វករ និស្សិត អតីតនិស្សិត អ្នកអប់រំ ស្ថាប័ន និងស្ថាប័នទទួលស្គាល់គុណភាពអប់រំ បានសម្តែងការព្រួយបារម្ភអំពីភាពគ្រប់គ្រាន់នៃកម្មវិធីវិស្វកម្មបច្ចុប្បន្នក្នុងការជំរុញការអភិវឌ្ឍន៍របស់ពួកគេ។ ទោះបីជាវត្ថុរូបីត្រូវបានប្រើជាទូទៅដើម្បីបង្រៀនជំនាញបច្ចេកទេសក្នុងវិស្វកម្មក៏ដោយ វាមានកំណត់ភស្តុតាង នៃការអនុវត្តរបស់ពួកគេក្នុងការអភិវឌ្ឍជំនាញឆ្លងកាត់។ ជាលទ្ធផល ក្រុមការងារ 3T PLAY បានសហការ ជាមួយគ្រូបង្រៀននៅទូទាំងបរិបទអប់រំផ្សេងៗ ដើម្បីរចនា កែលម្អ និងវាយតម្លៃក្របខ័ណ្ឌ trident របស់ខ្លួន សម្រាប់ការបង្រៀនជំនាញឆ្លងកាត់តាមរយៈរូបី។ វិធីសាស្ត្រនេះបង្កើតឱកាសសិក្សាខ្នាតតូច ដែលផ្តោតលើ ជំនាញឆ្លង

កាត់។ សកម្មភាពមានមូលដ្ឋាននៅក្នុងការអនុវត្តផ្អែកលើភស្តុតាង រួមទាំងការពិសោធលើភាគហ៊ុន ទាប រង្វិលជុំមតិត្រឡប់ខ្លី ការធ្វើម្តងទៀត ការលំបាកដែលចង់បាន និងឱកាសសម្រាប់ការឆ្លុះបញ្ចាំង។

ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ មានការប្រឈមនៅក្នុងការអនុម័តឌីជីថលនេះ ដូចជាការបាត់បង់បទពិសោធន៍ tactile ។ នេះអាចត្រូវបានដោះស្រាយតាមរយៈការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ប្រតិកម្ម haptic ឬបរិស្ថានកូនកាត់ ដែលរួមបញ្ចូល គ្នានូវវត្ថុរូបវន្តជាមួយនឹងការវិភាគឌីជីថល។ បញ្ហាប្រឈមមួយទៀត គឺការថយចុះសក្តានុពលនៃការចូលរួម នៅក្នុងចន្លោះឌីជីថលពេញលេញ ដែលអាចយកឈ្នះបានដោយការបញ្ចូលធាតុផ្សំដែលមានលក្ខណៈជាល្បែង និងបទពិសោធន៍ដ៏ស៊ីជម្រៅ ដើម្បីទ្រទ្រង់ការលើកទឹកចិត្ត។ ការចូលប្រើបច្ចេកវិទ្យាក៏អាចជាបញ្ហាមួយដែរ ប៉ុន្តែជម្រើសដែលមានបច្ចេកវិទ្យាទាបដូចជាការប្រើឧបករណ៍សហការសាមញ្ញដូចជា Google Docs ឬ Slides ដែលមានតំណាងដែលមើលឃើញអាចផ្តល់នូវដំណោះស្រាយដែលអាចសម្រេចបាន។

តាមរយៈការរួមបញ្ចូលគំនិតនៃការរៀនសូត្រជាក់ស្តែងទៅក្នុងអាណាចក្រឌីជីថល អ្នកអប់រំអាចបង្រៀនជំនាញ ឆ្លងកាត់ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ខណៈពេលដែលពង្រីកលទ្ធភាពប្រើប្រាស់ និងការធ្វើមាត្រដ្ឋាននៅក្នុង បរិយាកាសសិក្សាតាមអ៊ីនធឺណិត។

កិច្ចការរួចរាល់ * រូបភាពបង្កើតដោយប្រើ Padlet generative AI

9 គន្លឹះសំខាន់ៗ

ទិដ្ឋភាពនៃការអប់រំកំពុងឆ្លងកាត់ការផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងជ្រាលជ្រៅ ខណៈដែលឧបករណ៍ និងបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល បន្តវិវឌ្ឍ និងកែប្រែពីរបៀបដែលយើងបង្រៀន រៀន និងធ្វើអន្តរកម្មជាមួយខ្លឹមសារអប់រំ។ នៅពេលដែល ពិភពលោកកាន់តែមានទំនាក់ទំនងគ្នាកាន់តែខ្លាំងឡើងតាមរយៈបច្ចេកវិទ្យា តួនាទីរបស់អ្នកអប់រំ និងសិស្ស កំពុងវិវត្ត។ ការបង្រៀន និងការរៀនតាមឌីជីថលផ្តល់នូវសក្តានុពលដ៏ធំធេងសម្រាប់ការបង្កើនការចូលរួម ការអប់រំផ្ទាល់ខ្លួន និងការធ្វើឱ្យការរៀនសូត្រកាន់តែងាយស្រួល និងមានប្រសិទ្ធភាព។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ក៏ដូចជាការផ្លាស់ប្តូរដ៏សំខាន់ណាមួយដែរ មានបញ្ហាប្រឈមដែលត្រូវតែដោះស្រាយ និងឱកាសដែលត្រូវតែចាប់យក ដើម្បីសម្រេចបានពេញលេញនូវការសន្យានៃការអប់រំឌីជីថល។

គន្លឹះក្នុងការរុករកការផ្លាស់ប្តូរនេះដោយជោគជ័យ គឺការទទួលយកទាំងសក្តានុពលនៃបច្ចេកវិទ្យា ដែលកំពុង រីកចម្រើន និងគោលការណ៍ជាមូលដ្ឋាននៃគរុកោសល្យ។ ខណៈពេលដែលល្បឿននៃការជឿនលឿននៃបច្ចេកវិទ្យា អាចមានច្រើនលើសលប់ វាក៏បង្កើតឱកាសដែលមិនធ្លាប់មានពីមុនមកក្នុងការស្វែងរកវិធីថ្មីៗនៃការផ្តល់ការ ណែនាំ ការទាក់ទាញសិស្ស និងជំរុញបទពិសោធន៍សិក្សាដ៏មានអត្ថន័យ។ តាមរយៈការរួមបញ្ចូលឧបករណ៍ និងយុទ្ធសាស្រ្តប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិតជាមួយនឹងការអនុវត្តគរុកោសល្យដែលបានបង្កើតឡើង យើងអាចប ង្កើតបរិយាកាសសិក្សាដែលមានអន្តរកម្មកាន់តែច្រើន រួមបញ្ចូល និងឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការរបស់សិស្ស នាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ។ នេះជាចំណុចសំខាន់ដែលយកចេញពីម៉ូឌុលដែលបង្ហាញពីនិន្នាការអនាគត បញ្ហាប្រឈម និងឱកាសក្នុងការបង្រៀន និងរៀនឌីជីថល៖

1. បរិវត្តឌីជីថលក្នុងវិស័យអប់រំ៖ បច្ចេកវិទ្យាកាន់តែមានសារៈសំខាន់ចំពោះការអប់រំ ដែលផ្លាស់ប្តូររបៀប ដែលការបង្រៀន និងការរៀនកើតឡើង។ ឧបករណ៍ឌីជីថល ផ្តល់ឱកាសសម្រាប់បទពិសោធន៍សិក្សា ដែលមានលក្ខណៈផ្ទាល់ខ្លួន អន្តរកម្ម និងការចូលរួមកាន់តែច្រើន ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកអប់រំបំពេញ តម្រូវការចម្រុះរបស់សិស្សតាមរបៀបដែលវិធីសាស្រ្តប្រពៃណីមិនអាចធ្វើបាន។
2. សមាហរណកម្មបច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព៖ ការបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាប្រកបដោយជោគជ័យក្នុងការ បង្រៀនតម្រូវឱ្យមានការរៀបចំផែនការយ៉ាងប្រុងប្រយ័ត្ន និងស្របតាមគោលបំណងសិក្សា។ ឧបករណ៍ ឌីជីថលគួរតែត្រូវបានប្រើប្រាស់ក្នុងគោលបំណងដើម្បីបង្កើនយុទ្ធសាស្រ្តគរុកោសល្យ មិនមែនដូចជា ធាតុដាច់ដោយឡែកនោះទេ។ ការប្រើប្រាស់ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៃប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការសិក្សា (LMS) ពហុព័ត៌មាន និងវេទិកាអន្តរកម្ម គឺជាគន្លឹះក្នុងការទាក់ទាញសិស្សនិស្សិត និងសម្រេចបាននូវ គោលដៅអប់រំ។
3. ការរៀនតាមបុគ្គល និងសម្របខ្លួន៖ ការកំណត់បទពិសោធន៍សិក្សាផ្ទាល់ខ្លួនតាមរយៈ ឧបករណ៍ឌីជីថល អនុញ្ញាតឱ្យមានខ្លឹមសារ មតិកែលម្អ និងល្បឿនដែលបានកំណត់។ ប្រព័ន្ធសិក្សាដែលសម្របខ្លួនសម្របតាមតម្រូវការសិស្សម្នាក់ៗ ជំរុញការចូលរួមកាន់តែស៊ីជម្រៅ បង្កើនការយល់ដឹង និងធានាថាសិស្ស ត្រូវបានជំទាស់ និងគាំទ្រយ៉ាងសមរម្យនៅគ្រប់ដំណាក់កាលនៃដំណើរសិក្សារបស់ពួកគេ។
4. បច្ចេកវិទ្យាដែលកំពុងរីកចម្រើន៖ បច្ចេកវិទ្យាដូចជា Artificial Intelligence (AI), Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) និងការវិភាគព្យាករណ៍កំពុងផ្លាស់ប្តូរការអប់រំឌីជីថល។ បច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះ ផ្តល់នូវបទពិសោធន៍អន្តរកម្មដ៏អស្ចារ្យ ផ្លូវសិក្សាផ្ទាល់ខ្លួន និងការយល់ដឹងដែលជំរុញដោយទិន្នន័យ ទៅក្នុងការអនុវត្តរបស់សិស្ស ត្រួសត្រាយផ្លូវសម្រាប់បរិយាកាសសិក្សាដែលកាន់តែទាក់ទាញ និងមាន ប្រសិទ្ធភាព។
5. ការអប់រំរួមបញ្ចូល៖ ការធានានូវភាពងាយស្រួល និងសមធម៌នៅក្នុងបរិយាកាសសិក្សាឌីជីថល គឺចាំបាច់ ណាស់។ ដើម្បីទប់ស្កាត់ការបែងចែកឌីជីថល គ្រឹះស្ថានអប់រំត្រូវតែផ្តល់លទ្ធភាពទទួលបានបច្ចេកវិទ្យា សមធម៌សម្រាប់

សិស្សទាំងអស់ ដោយធានាថាឧបករណ៍ និងធនធានអាចចូលដំណើរការបានសម្រាប់ សិស្សពិការ និងអ្នកដែលមកពីសាវតាសេដ្ឋកិច្ចសង្គមចម្រុះ។

6. គរុកោសល្យឌីជីថល៖ វិធីសាស្រ្តគរុកោសល្យត្រូវតែវិវឌ្ឍន៍ដើម្បីបញ្ចូលឧបករណ៍ឌីជីថលប្រកបដោយ ប្រសិទ្ធភាព។ យុទ្ធសាស្រ្តដូចជា ថ្នាក់រៀនត្រឡប់ ការសិក្សារួមគ្នា ការរៀនផ្អែកលើគម្រោង និងការលេង ហ្គេម កំពុងក្លាយជាចំណុចកណ្តាលនៃការបង្រៀនបែបឌីជីថលទំនើប។ ការផ្តោតអារម្មណ៍ត្រូវតែផ្លាស់ប្តូរ ពីការបង្រៀនដែលដឹកនាំដោយគ្រូបែបបុរាណ ទៅជាការរៀនអន្តរកម្មដែលផ្តោតលើសិស្ស។
7. ការអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈដែលកំពុងបន្ត៖ អ្នកអប់រំត្រូវការការបណ្តុះបណ្តាលជាបន្ត ដើម្បីបន្តជាមួយនឹង បច្ចេកវិទ្យា និងគរុកោសល្យដែលកំពុងរីកចម្រើនយ៉ាងឆាប់រហ័ស។ ការអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈគួរតែផ្តោត មិន ត្រឹមតែលើជំនាញបច្ចេកទេសប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងលើយុទ្ធសាស្រ្តគរុកោសល្យផងដែរ ដើម្បីធានាថា ឧបករណ៍ឌីជីថលត្រូវបានប្រើប្រាស់អស់ពីសក្តានុពលរបស់ពួកគេក្នុងការគាំទ្រការរៀនសូត្ររបស់សិស្ស។
8. ការចូលរួម និងការលើកទឹកចិត្តរបស់សិស្ស៖ នៅក្នុងបរិយាកាសឌីជីថល ការរក្សាការចូលរួម និងការ លើកទឹកចិត្តរបស់សិស្សគឺជាបញ្ហាប្រឈមដ៏សំខាន់មួយ។ អ្នកអប់រំត្រូវតែបង្កើតបទពិសោធន៍សិក្សា ប្រកបដោយភាពស្វាហាប់ អន្តរកម្ម និងសហការគ្នា ផ្តល់មតិកែលម្អផ្ទាល់ខ្លួន និងផ្តល់ឱកាសសម្រាប់សិស្ស ក្នុងការធ្វើជាម្ចាស់នៃការសិក្សារបស់ពួកគេ។
9. ការធ្វើសេចក្តីសម្រេចដែលជំរុញដោយទិន្នន័យ៖ ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍វិភាគទិន្នន័យ និងឧបករណ៍ ទស្សន៍ទាយអាចបង្កើនភាពជោគជ័យរបស់សិស្សយ៉ាងច្រើន។ តាមរយៈការវិភាគទិន្នន័យសិស្ស អ្នកអប់រំ អាចកំណត់អត្តសញ្ញាណសិស្សដែលមានហានិភ័យ កំណត់បទពិសោធន៍សិក្សា និងធ្វើការសម្រេចចិត្ត ប្រកបដោយការយល់ដឹងអំពីវិធីសាស្រ្តបង្រៀន និងអន្តរាគមន៍ ដែលនាំឱ្យលទ្ធផលសិក្សាប្រសើរឡើង។
10. បញ្ហាប្រឈមក្នុងការអប់រំឌីជីថល៖ នៅពេលដែលយើងឆ្ពោះទៅរកការរៀនសូត្រតាមឌីជីថលកាន់តែ ទូលំទូលាយ បញ្ហាប្រឈមដូចជាការរួមបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យា ការធានាសមធម៌ឌីជីថល និងការរក្សា ការចូលរួមរបស់សិស្សត្រូវតែដោះស្រាយយ៉ាងប្រុងប្រយ័ត្ន។ ស្ថាប័នត្រូវតែវិនិយោគលើហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ការគាំទ្រអ្នកអប់រំដែលកំពុងបន្ត និងការអភិវឌ្ឍបរិយាកាសសិក្សាដែលរួមបញ្ចូល និងអាចចូលដំណើរការ បាន ដើម្បីធានាថាសិស្សទាំងអស់មានឱកាសស្មើគ្នាសម្រាប់ភាពជោគជ័យ។
11. ទស្សនវិស័យ៖ អនាគតនៃការអប់រំឌីជីថលមានភាពភ្លឺស្វាង ជាមួយនឹងការច្នៃប្រឌិតថ្មីនៅលើផ្តេក ផ្តល់នូវបទពិសោធន៍សិក្សាផ្ទាល់ខ្លួន កាន់តែស៊ីជម្រៅ និងមានប្រសិទ្ធភាព។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការច្នៃប្រឌិតទាំងនេះត្រូវតែមានតុល្យភាពជាមួយនឹងការគិតគូរយ៉ាងប្រុងប្រយ័ត្ននៃសមធម៌ ភាព ឯកជន និងតួនាទីដែលកំពុងវិវត្តរបស់អ្នកអប់រំនៅក្នុងទិដ្ឋភាពថ្មីនេះ។ អ្នកអប់រំនឹងដើរតួយ៉ាងសំខាន់ ក្នុងការដឹកនាំសិស្សតាមរយៈការផ្លាស់ប្តូរបច្ចេកវិទ្យានេះ ខណៈពេលដែលរក្សាបាននូវទំនាក់ទំនង របស់ មនុស្សដែលជាមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃដំណើរការសិក្សា។

សរុបមក គន្លឹះនៃការអប់រំឌីជីថលដែលទទួលបានជោគជ័យ គឺស្ថិតនៅក្នុងការរួមបញ្ចូលប្រកបដោយការគិត ការសម្របខ្លួនជាបន្ត និងការប្តេជ្ញាចិត្តឥតងាករេក្នុងការផ្តល់នូវបទពិសោធន៍សិក្សាប្រកបដោយសមធម៌ មាន លក្ខណៈផ្ទាល់ខ្លួននិងការចូលរួម សម្រាប់សិស្សទាំងអស់។ នៅពេលដែលបច្ចេកវិទ្យាបន្តវិវឌ្ឍ វិធីសាស្រ្តរបស់យើងក្នុង ការបង្រៀនផងដែរ ក៏ត្រូវតែធានាដែរថាទាំងអ្នកអប់រំ និងសិស្សត្រូវបានបំពាក់ដើម្បីរីកចម្រើនក្នុង អនាគតដ៏ស្វាហាប់ និងឌីជីថលនេះ។

ឯកសារយោង

1. Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 12*(3), 80–97. https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.890

2. Bernard, R. M., Borokhovski, E., Schmid, R. F., Tamim, R. M., & Abrami, P. C. (2014). A meta-analysis of blended learning and technology use in higher education: From the general to the applied. *Journal of Computing in Higher Education, 26*(1), 87–122. https://doi.org/10.1007/s12528-013-9077-3

3. Bueche, J. L., Jensen, J. M., Martin, K., Riddle, E., & Stote, K. S. (2023). Distance education in nutrition and dietetics education over the past 30 years: A narrative review. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *123*(4), 664-672.

4. Dron, J., & Anderson, T. (2023). Pedagogical paradigms in open and distance education. In *Handbook of open, distance and digital education* (pp. 147-163). Singapore: Springer Nature Singapore.

5. *Flipped Classroom*. The University of Texas at Austin, 2024. https://ctl.utexas.edu/instructional-strategies/flipped-classroom

6. Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education, 7*(2), 95–105. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.02.001

7. Glover, A., & Stewart, S. (2024). Using a blended distance pedagogy in teacher education to address challenges in teacher recruitment. *Teaching Education*, *35*(1), 104-126.

8. Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review, 27*(1), 1–12. https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning

9. Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2014). Students' and instructors' use of massive open online courses (MOOCs): Motivations and challenges. *Educational Research Review, 12*(1), 45–58. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2014.05.001

10. Liu, Q., Peng, W., Zhang, F., Hu, R., Li, Y., & Yan, W. (2016). The effectiveness of blended learning in health professions: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research, 18*(4), e2. https://doi.org/10.2196/jmir.4807

11. Macy, J. A., Rooney, R. H., Holliste, C. D., & Freddolino, P. P. (2024). Evaluation of distance education programs in social work. In *New Advances in Technology for Social Work Education and Practice* (pp. 63-84). Routledge.

12. Martin, F., & Bolliger, D. U. (2018). Engagement matters: Student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning environment. *Online Learning, 22*(1), 205–222. https://doi.org/10.24059/olj.v22i1.1092

13. Nancy, W., Parimala, A., & Livingston, L. M. (2020). Advanced teaching pedagogy as innovative approach in modern education system. *Procedia Computer Science*, *172*, 382-388.

14. Portuguez Castro, M., & Gomez Zermeno, M. G. (2020). Challenge based learning: Innovative pedagogy for sustainability through e-learning in higher education. *Sustainability*, *12*(10), 4063.

15. Sein, M.K.,O.Henfridsson, S. Purao, M. Rossi, R. Lindgren. (2011). Action design research. *MIS Quarterly*, Vol. 35,No. 1, 37-56. https://doi.org/10.2307/23043488

16. Selwyn, N. (2010). Looking beyond learning: Notes towards the critical study of educational technology. *Journal of Computer Assisted Learning, 26*(1), 65–73. https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2009.00338.x

17. Shukhratovna, A. G., & Shukhratovna, A. S. (2023). Distance education perspectives and innovations. *Journal of new century innovations*, *21*(2), 97-99.

18. Sun, P. C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y. Y., & Yeh, D. (2008). What drives a successful e-learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & Education, 50*(4), 1183–1202. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.11.007

19. Valtins, K., Sarma, Z. E., Kouzaridi, E., & Lan, K. (2024). Development of a Pan-European Citizen Lab within a European University Alliance Using Action Design Research. Proceedings of the 52nd Annual Conference of SEFI, Lausanne, Switzerland. https://doi.org/10.5281/zenodo.14256841

20. Wasson, B., Kirschner, P.A. (2020). Learning Design: European Approaches. *TechTrends* 64, 815–82. https://doi.org/10.1007/s11528-020-00498-0

21. Wells, P. R., Goodnough, K., Azam, S., & Galway, G. (2023). Changes in high school distance education science teachers' pedagogical content knowledge (PCK) during remote lesson study. *Teacher Professional Learning through Lesson Study in Virtual and Hybrid Environments*, 203-222.

22. Williamson, B., Eynon, R., & Potter, J. (2020). Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the coronavirus emergency. *Learning, media and technology*, *45*(2), 107-114.