ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

Ministry of Education, Youth and Sport

វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

National Institute of Education

និក្ខេបបទ

កត្តាដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យា របស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ (ករណីសិក្សា ៖ ខេត្តស្វាយរៀង)

FACTORS AFFECTING THE EFFECTIVENESS OF MATHEMATICAL STUDENTS IN LOWER SECONDARY SCHOOL

CASE STUDY ៖ SVAYRIENG PROVINCE

អ៊ុន ម៉ុល/UN MOL

ដើម្បីបំពេញលក្ខខណ្ឌបញ្ចប់ការបណ្ដុះបណ្ដាល
ថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩

ឯកទេស ៖ គ្រប់គ្រងអប់រំ

ឆ្នាំសិក្សា ២០២០-២០២២

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

Ministry of Education, Youth and Sport

វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

National Institute of Education

និក្ខេបបទ

កត្តាដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យា របស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ករណីសិក្សា ៖ ខេត្តស្វាយរៀង

FACTORS AFFECTING THE EFFECTIVENESS OF MATHEMATICAL STUDENTS IN LOWER SECONDARY SCHOOL

CASE STUDY ៖ SVAYRIENG PROVINCE

អ៊ុន ម៉ុល/ UN MOL

ដើម្បីបំពេញលក្ខខណ្ឌបញ្ចប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩

ឯកទេស ៖ គ្រប់គ្រងអប់រំ

ឆ្នាំសិក្សា ២០២០-២០២២

គ្រូណែនាំគោល ៖ បណ្ឌិត ឡឹយ សុគា

គ្រូណែនាំរង ៖ បណ្ឌិត អែ សុងហ៊ាង

សេចក្តីអះអាងរបស់បេក្ខជន

នាងខ្ញុំសូមបញ្ជាក់ថា និក្ខេបបទស្រាវជ្រាវដែលមានចំណងជើងថា «**កត្តាដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ(ករណីសិក្សាក្នុងខេត្តស្វាយរៀង)**» សម្រាប់បំពេញលក្ខខណ្ឌសញ្ញាបត្របរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំនៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ ពិតជាស្នាដៃរបស់នាងខ្ញុំទាំងស្រុង។ ស្នាដៃនេះពុំទាន់បានប្រើប្រាស់ដើម្បីបំពេញលក្ខខណ្ឌសិក្សាសម្រាប់ទទួលសញ្ញាបត្រនៅវិទ្យាស្ថាននេះ ឬសាកលវិទ្យាល័យណា ឬវិទ្យាស្ថានថ្នាក់ស្មើណាមួយនៅឡើយទេ។ ពុំមានសេចក្តីដកស្រង់ ឬខ្លឹមសារអ្វីមួយត្រូវបានប្រើប្រាស់ក្នុងអត្ថបទស្រាវជ្រាវនេះ ដោយគ្មានការអនុញ្ញាតពីអ្នកនិពន្ធ ឬចុះបញ្ជីឯកសារយោងឡើយ។ និក្ខេបបទស្រាវជ្រាវខាងលើនេះពិតជាត្រូវបានស្រាវជ្រាវ និងចងក្រងដោយនាងខ្ញុំពិតប្រាកដមែន។

ថ្ងៃអាទិត្យ ១៣កើត ខែ កត្តិក ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ០៦ ខែ វិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២២

ហត្ថលេខា

អ៊ុន ម៉ុល

លិខិតបញ្ជាក់

បណ្ឌិត ឡឺយ សុគា	ជាគ្រូណែនាំគោល
បណ្ឌិត អៃ សុងហ៊ាង	ជាគ្រូណែនាំរង

សូមបញ្ជាក់ និងទទួលស្គាល់ថា

កញ្ញា **អ៊ុន ម៉ុល** ជានិស្សិតថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ ពិតជាបានសរសេរនិក្ខេបបទស្រាវជ្រាវស្តីពី «**កត្តាដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ** (**ករណីសិក្សាខេត្តស្វាយរៀង**)» ពិតប្រាកដមែន។

ថ្ងៃ ព្រហស្បតិ៍១០កើត ខែ មិគសិរ ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ០៣ ខែ វិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២២

....	....
បណ្ឌិត ឡឺយ សុគា	**បណ្ឌិត អៃ សុងហ៊ាង**
គ្រូឧទ្ទេសវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	នាយកមជ្ឈមណ្ឌល តំបន់អាស៊ីអាគ្នេយ៍ សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍអប់រំបច្ចេកទេស

លិខិតឧទ្ទេសនាមគណៈកម្មការវាយតម្លៃការពារនិក្ខេបបទ

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
លេខៈ..៣៧០២៥..អយក.ខុទ

(ការសម្ងាត់)

លិខិតឧទ្ទេសនាម

យោងៈ ផែនការអនុវត្តកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ និងទី១០ ឆ្នាំ ឆ្នាំសិក្សា២០២១-២០២២ ចុះថ្ងៃទី១៥ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២១។

ថ្នាក់ដឹកនាំ និងបុគ្គលិកអប់រំ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ដូចមានរាយនាមខាងក្រោម ត្រូវបានចាត់តាំង ជា **គណៈកម្មការមេប្រយោគ** សម្រាប់ការការពារនិក្ខេបបទថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំជំនាន់ ទី៩ ដែលនឹងប្រព្រឹត្តទៅនៅថ្ងៃទី៥-៦ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២២ នៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ៖

១-ឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យ	ហង់ជួន ណារ៉ុន	ខុទ្ទកាល័យ អយក	ប្រធាន
២-ឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យ	ណាត ប៊ុនរឿន	ខុទ្ទកាល័យ អយក	អនុប្រធាន
៣-ឯកឧត្តម	យក់ ង៉ុយ	ខុទ្ទកាល័យ អយក	សមាជិក
៤-ឯកឧត្តម	លាង សេងហាក់	ខុទ្ទកាល័យ អយក	សមាជិក
៥-ឯកឧត្តម	ម៉ក់ ង៉យ	អគ្គនាយកដ្ឋានឧត្តមសិក្សា	សមាជិក
៦-ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	ជ័យ សារិន	អគ្គាធិការដ្ឋាន	សមាជិក
៧-ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	ឌី ខាំបូលី	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៨-ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	សៀង សុវណ្ណា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៩-ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	នៀ សុផន	នាយកដ្ឋានបុគ្គលិក	សមាជិក
១០-ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	សិត សេង	វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យរាជធានីភ្នំពេញ	សមាជិក
១១-លោកបណ្ឌិត	ឈូក ច័ន្ទឆាយា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១២-លោក	ឌី បុណ្ណា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១៣-លោកបណ្ឌិត	នូវ វ៉ៃ	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១៤-លោកបណ្ឌិត	ហេង គ្រេង	នាយកដ្ឋានស្រាវជ្រាវវិទ្យាសាស្ត្រ	សមាជិក
១៥-លោកស្រីបណ្ឌិត	បូ ច័ន្ទគុលិកា	នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ	សមាជិក
១៦-លោកបណ្ឌិត	អ៊ែ សុងហ៊ាង	SEAMEO TED អយក	សមាជិក
១៧-លោកបណ្ឌិត	មាឃ ចាន់ថេង	នាយកដ្ឋានតម្រង់ទិសវិជ្ជាជីវៈ	សមាជិក
១៨-លោកបណ្ឌិត	ឈិញ ស៊ីថា	អ្នកឯកទេសអប់រំ	សមាជិក
១៩-លោកបណ្ឌិត	នី វឌ្ឍា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២០-លោកបណ្ឌិត	ម៉ម ចាន់សៀន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២១-លោកបណ្ឌិត	ឈាង សង្វាត	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២២-លោក	ម៉ន មុនិន្ទ	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២៣-លោក	ចាប តេនា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

អាសយដ្ឋានលេខ៨០ មហាវិថី ព្រះនរោត្តម ភ្នំពេញ កម្ពុជា ទូរស័ព្ទៈ (៨៥៥-២៣) ២២០ ៦៧៣ / ២២០ ៣០៤ ទូរសារៈ (៨៥៥-២៣) ២១៧ ២៥០ / ២១២ ៥១២
អ៊ីមែលៈ info@moeys.gov.kh / administration@moeys.gov.kh គេហទំព័រ : www.moeys.gov.kh

ឯកឧត្តម លោក លោកស្រី ដូចមានរាយនាមខាងលើ ត្រូវអញ្ជើញមកវាយតម្លៃការការពារនិក្ខេបបទរបស់និស្សិតនៅថ្ងៃទី៥ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២២ ចាប់ពីម៉ោង៧:៣០នាទីព្រឹកតទៅ នៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ។

ថ្ងៃ ចន្ទ ៧កើត ខែ កត្តិក ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស.២៥៦៦

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ៣១ ខែ តុលា ឆ្នាំ២០២២

រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

បណ្ឌិតសភាចារ្យ ហង់ជួន ណារ៉ុន

កន្លែងទទួល៖
- អគ្គនាយកដ្ឋានរដ្ឋបាល និងហិរញ្ញវត្ថុ
- ខុទ្ទកាល័យឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យរដ្ឋមន្ត្រី "ដើម្បីជូនជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- គ្រប់អង្គភាព ពាក់ព័ន្ធក្រោមឱវាទទីស្តីការក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាដែលពាក់ព័ន្ធ "ដើម្បីជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- សាមីខ្លួន "ដើម្បីអនុវត្ត"
- កាលប្បវត្តិ - ឯកសារ វេជអ

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
លេខ:..៣៧០២៦.អយក.ទ៩ន

(**ការសម្ងាត់**)

លិខិតឧទ្ទេសនាម

យោង៖ ផែនការអនុវត្តកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ និងទី១០ ឆ្នាំសិក្សា២០២១-២០២២ ចុះថ្ងៃទី១៥ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២១។

បុគ្គលិកអប់រំ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ដូចមានរាយនាមខាងក្រោម ត្រូវបានចាត់តាំងជា **គណៈកម្មការការពារនិក្ខេបបទ** ថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំជំនាន់ទី៩ ដែលនឹងប្រព្រឹត្តទៅពីថ្ងៃទី៥-៦ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២២ នៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ៖

១-លោកស្រី	ប៊ុន សុផានី	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២-លោក	ថៃ ហេង	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣-លោកបណ្ឌិត	អាន វ៉ូប្រាវ	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៤-លោកបណ្ឌិត	ឡាយ សុវិជ្ជា	នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ	សមាជិក
៥-លោកបណ្ឌិត	សោន វណ្ណៈ	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៦-លោកបណ្ឌិត	ឈន ថន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៧-លោកបណ្ឌិត	លី គីមឡុង	សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទភ្នំពេញ	សមាជិក
៨-លោកបណ្ឌិត	ឈិញ នីដា	សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទភ្នំពេញ	សមាជិក
៩-លោកបណ្ឌិត	អ៊ុំ ចាន់ចំណាន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១០-លោកបណ្ឌិត	កាង ស៊ីងឆាង	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១១-លោក	ម៉ៅ សារឿន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១២-លោក	លឹម វ៉ាន់	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១៣-លោក	ចាន់ រ៉ាដា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១៤-លោកបណ្ឌិត	មឿន លិនណា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១៥-លោកបណ្ឌិត	គួយ សុគាន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១៦-លោកស្រីបណ្ឌិត	ឡឹយ សុគា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១៧-លោក	ប៉ូ ប៊ុន្នួន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១៨-លោកស្រី	នូ ចន្ធី	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១៩-លោកបណ្ឌិត	សឿ សុផា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២០.លោក	ថាច់ សន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២១.លោក	ឡុច ចាន់ថន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២២.លោកស្រី	សេង សច្ចា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២៣.លោក	ចាន់ ធឿន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២៤.លោកស្រី	សុខ វណ្ណា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២៥.លោកស្រី	ឯម សុភាលក្ស្មី	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

អាសយដ្ឋានលេខ៨០ មហាវិថី ព្រះនរោត្តម ភ្នំពេញ កម្ពុជា ទូរស័ព្ទ: (៨៥៥-២៣) ២២០ ៦៧៣ / ២២០ ៣០៤ ទូរសារ: (៨៥៥-២៣) ២១៧ ២៥០ / ២១២ ៥១២
អ៊ីមែល: info@moeys.gov.kh / administration@moeys.gov.kh គេហទំព័រ : www.moeys.gov.kh

លោក លោកស្រី ដូចមានរាយនាមខាងលើ ត្រូវអញ្ជើញមកវាយតម្លៃការការពារនិក្ខេបបទរបស់និស្សិតពីថ្ងៃទី៥-៦ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២២ ចាប់ពីម៉ោង៧:៣០នាទីព្រឹកតទៅ នៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ។

ថ្ងៃ ចន្ទ ៧កើត ខែកត្តិក ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស.២៥៦៦

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ៣១ ខែតុលា ឆ្នាំ២០២២

រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

បណ្ឌិតសភាចារ្យ ហង់ជួន ណារ៉ុន

កន្លែងទទួល៖

- អគ្គនាយកដ្ឋានរដ្ឋបាល និងហិរញ្ញវត្ថុ
- ខុទ្ទកាល័យឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យរដ្ឋមន្ត្រី "ដើម្បីជូនជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- គ្រប់អង្គភាព ពាក់ព័ន្ធក្រោមឱវាទទីស្ដីការក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាដែលពាក់ព័ន្ធ "ដើម្បីជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- សាមីខ្លួន "ដើម្បីអនុវត្ត"
- កាលប្បវត្តិ - ឯកសារ វជអ

លិខិតថ្លែងអំណរគុណ

ជាបឋម នាងខ្ញុំសូមគោរពថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅដល់លោកអ្នកមានគុណទាំងពីរគឺ លោកឪពុក **ហាយ ឡូ** និងអ្នកម្តាយ **ចាន់ លីម** ដែលលោកទាំងពីរបានផ្តល់កំណើត ចិញ្ចឹមបីបាច់មើលថែរក្សា ផ្តល់ក្តីស្រឡាញ់ ផ្តល់ការអប់រំ ផ្តល់ភាពកក់ក្តៅដល់រូបកូនតាំងពីចាប់កំណើតរហូតដល់កូនធំដឹងក្តី។ ពិសេសលោកទាំងពីរបានលះបង់នូវកម្លាំងចិត្ត កម្លាំងកាយក្នុងការចិញ្ចឹម ការផ្គត់ផ្គង់ និងលោកបានផ្តល់នូវការទំនុកបម្រុងឱ្យកូនបានចូលសាលាសិក្សារៀនសូត្រមានចំណេះដឹងបានខ្ពង់ខ្ពស់ និងការផ្តល់នូវដំបូន្មានល្អៗ ឱ្យកូនក្លាយជាពលរដ្ឋល្អម្នាក់នៅក្នុងសង្គម។

សូមគោរពអរគុណយ៉ាងក្រៃលែង ចំពោះបងស្រី **ហាយ ម៉ៅ** និងបងប្រុស **ហាយ លាត, ហាយ លន , ហាយ សាភាន់, អ៊ុន ភាត** ដែលបានផ្តល់នូវក្តីស្រឡាញ់ ភាពកក់ក្តៅ ការទំនុកបម្រុង ការផ្តល់កម្លាំងចិត្ត ការលើទឹកចិត្តឱ្យប្អូនស្រីក្លាយជាមនុស្សម្នាក់ដែលមានភាពរឹងមាំ និងការតស៊ូជំនះរាល់ឧបសគ្គទាំងឡាយរហូតដល់មានថ្ងៃនេះ។

នាងខ្ញុំសូមគោរពថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងក្រៃលែងចំពោះសាស្ត្រាចារ្យណែនាំ **បណ្ឌិត ឡឹយ សុគា** និងសាស្ត្រាចារ្យណែនាំរង **បណ្ឌិត អៃ សុងហ៊ាង** ដែលលោកទាំងពីរបានលះបង់ពេលវេលាដ៏មានតម្លៃក្នុងការទ្រួសត្រាយផ្លូវពន្យល់ណែនាំ និងការលើទឹកចិត្តដល់រូបនាងខ្ញុំក្នុងការសរសេរនិក្ខេបបទតាំងពីដំបូងរហូតមកដល់ពេលបញ្ចប់ការសរសេរ។

នាងខ្ញុំសូមគោរពថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅចំពោះលោកគ្រូ អ្នកគ្រូ សាស្ត្រាចារ្យដែលធ្លាប់បានបង្ហាត់បង្រៀននាងខ្ញុំតាំងពីថ្នាក់បឋមដល់ថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ដែលបានលះបង់នូវកម្លាំងកាយ កម្លាំងចិត្តក្នុងការផ្តល់នូវចំណេះដឹង ការប្រៀនប្រដៅ និងពាក្យពេចន៍អប់រំល្អៗ ដល់រូបនាងខ្ញុំឱ្យមានថ្ងៃនេះ។

ជាចុងបញ្ចប់ នាងខ្ញុំសូមគោរពជូនពរលោកគ្រូ អ្នកគ្រូមានសុខភាពល្អ និងទទួលបានជោគជ័យគ្រប់ភារកិច្ចការងារ។

សូមអរគុណ!

មូលន័យសង្ខេប

ការរៀនគណិតវិទ្យា មានកត្តាជាច្រើនដែលចូលរួម និងធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ។ សិស្សភាគច្រើននៅមធ្យមសិក្សាមបឋភូមិមិនសូវចូលចិត្តរៀនមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យាទេ ព្រោះជាមុខវិជ្ជាពិបាករៀន ស្មុគស្មាញ មានរូបមន្ត និងលំហាត់ច្រើនត្រូវអនុវត្តជាប្រចាំជាមួយគ្រូបង្រៀន ហើយជាពិសេសគឺ ផ្នែកធរណីមាត្រមាននិយមន័យ និងទ្រឹស្តីបទច្រើន ហើយពិបាកគូររូបភាព ទាំងនេះជាបញ្ហាប្រឈមធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការបង្រៀន និងការរៀនគណិតវិទ្យា ជាពិសេសចំពោះសិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ។

ការស្រាវជ្រាវនេះមានគោលបំណង ស្វែងរកកត្តាដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ, សិក្សា និងដោះស្រាយកត្តាសំខាន់ៗដែលប៉ះពាល់ទៅលើប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ។ និងដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងគោលបំណងនៃការស្រាវជ្រាវនេះ បានប្រើវិធីស្រាវជ្រាវបែបបរិមាណវិស័យដោយប្រើប្រាស់ស្ថិតិរៀបរាប់(មធ្យមភាគ និងគម្លាតស្តង់ដា) ត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីវិភាគទិន្នន័យនេះ។

ជាលទ្ធផលបានបង្ហាញថា: គ្រូបង្រៀនមានភាពច្បាស់លាស់, គ្រូហៅសិស្សឡើងធ្វើលំហាត់លើក្តារខៀនជាបុគ្គល, គ្រូកែតែលំហាត់ឧទាហរណ៍គំរូឱ្យ, គ្រូហៅសិស្សធ្វើលំហាត់ជាក្រុម, គ្រូពន្យល់ខ្លឹមសារមេរៀននិងពន្យល់លំហាត់ឧទាហរណ៍រួចឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់អនុវត្ត, កង្វះឧបករណ៍សម្ភារឧទ្ទេសសម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងការអនុវត្តទ្រឹស្តី, កង្វះឧបករណ៍ជំនួយដល់ការសិក្សាដូចជា ម៉ាស៊ីនគិតលេខ កុំព្យូទ័រ ទូរស័ទ្ទស្មាតហ្វូន...ជាដើម។

លទ្ធផលនេះបញ្ជាក់ឱ្យឃើញថា ការចូលរួមនិងការខិតខំប្រឹងប្រែងបន្ថែមទៀតពីគ្រូបង្រៀនគណិតវិទ្យាក្នុងការបង្រៀនសិស្សឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ និងការចូលរួមពីគណៈគ្រប់គ្រងសាលាដើម្បីជួយជម្រុញឱ្យគ្រូ និងសិស្ស ហើយជួយគាំទ្រដល់ដំណើរការរៀនគណិតវិទ្យា ពិសេសសម្ភារឧទ្ទេសសិក្សាបន្ថែមទៀត ដើម្បីឱ្យសិស្សអាចអនុវត្តបានក្រោយពីបានរៀនទ្រឹស្តីចប់នៅសាលារៀន។

ពាក្យគន្លឹះ : កត្តា, គណិតវិទ្យា, ប្រសិទ្ធភាពការៀន, មធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ។

Abstract

Learning mathematics has many factors that contribute to and affect the effectiveness of students learning mathematics in lower secondary school.

Most students in junior high school do not like to study mathematics because it is a complex subject, there are many formulas and exercises to practice regularly with the teacher, and especially in geometry, there are many definitions and theories, and it is difficult to draw these pictures. Challenges affect the effectiveness of teaching and learning mathematics, especially for lower secondary students.

The purpose of the research is to find out the factors that affect the effectiveness of students in learning mathematics in lower secondary school, study and address the key factors that affect the effectiveness of students in learning mathematics in lower secondary school and to respond to the objectives. The purpose of this research was to use sector quantitative methods that used descriptive statistics (averages and standard deviations) to analyze this data.

The results show that the teacher is clear, the teacher invites the students to do the exercises on the board individually, the teacher corrects the exercises, for example, the teacher asks the students to do the exercises in groups, the teacher explains the content of the lesson and explains the exercises for the students. Practice exercises, lack of equipment, materials for teaching in theory, lack of study aids such as calculators, computers, smartphones ... etc. This result indicates the need for more involvement and effort from math teachers in teaching students to be more effective and the involvement of school management to motivate teachers and students and support the learning process,

especially in materials. Additional study tips so that students can apply after completing the theory at school.

Keywords: factors, learning efficiency, mathematics, junior high school.

មាតិកា

ចំណងជើង **ទំព័រ**

សេចក្ដីប្រកាសអះអាងរបស់បេក្ខជន....................i
លិខិតបញ្ជាក់ ii
លិខិតឧទ្ទេសនាមគណៈកម្មាការវាយតម្លៃការពារនិក្ខេបបទ.................... iii
សេចក្ដីថ្លែងអំណរគុណ iv
មូលន័យសង្ខេប.................... v
ABSTRACT.................... vi
បញ្ជីមាតិកា.................... vii
បញ្ជីតារាង viii
បញ្ជីរូបភាព.................... ix

ជំពូក១៖ សេចក្ដីផ្ដើម

១.១. លំនាំបញ្ហានៃការស្រាវជ្រាវ.................... ១-៤
១.២. ចំណោទបញ្ហានៃការស្រាវជ្រាវ....................៤-៧
១.៣. គោលបំណងនៃការស្រាវជ្រាវ....................៧
១.៤. សំណួរស្រាវជ្រាវ....................៧
១.៥. សារៈសំខាន់នៃការស្រាវជ្រាវ ៨
១.៦. ដែនកំណត់ និងវិសាលភាពនៃការស្រាវជ្រាវ ៨
១.៧. រចនាសម្ព័ន្ធនៃការស្រាវជ្រាវ ៨-៩

ជំពូក២៖ ការរំលឹកទ្រឹស្តី

២.១. ពាក្យគន្លឹះ និងទ្រឹស្តី ១០-១៤

២.២. សារៈតានៃការរៀនគណិតវិទ្យា ១៥

២.៣. ការកែលម្អគុណភាពអប់រំ ១៥

២.៤. អាទិភាពអនុវិស័យអប់រំ ១៦

២.៥. ចំណុចខ្វះខាតក្នុងវិស័យអប់រំ និងការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀន ១៦

២.៦. ផ្នែករង្វាយតម្លៃ និងទទួលខុសត្រូវរបស់ស្ថាប័ននីមួយៗ ១៧-១៩

២.៧. ការវង្វាយតម្លៃការរៀន និងបង្រៀន ១៩-២០

២.៧.១. គោលបំណងនៃការរៀនមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី ៧ ៨ ៩ .... ២០-២២

២.៧.២. គោលការណ៍នៃការបង្រៀន ២២

២.៧.៣. ការអនុវត្តក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សា ២៣

២.៧.៤. ការលើកកម្ពស់គុណវុឌ្ឍិគ្រូបង្រៀន ២៣-២៤

២.៧.៥. ការរៀនប្រកបដោយគុណភាព ២៤-២៥

២.៧.៦. ការពង្រឹងអភិបាលកិច្ច និងការគ្រប់គ្រងនៅសាលាគរុកោសល្យ ២៥

២.៧.៧. ការអភិវឌ្ឍគុណសម្បទានគណៈគ្រប់គ្រង គ្រូឧទ្ទេស និងបុគ្គលិក ២៥

២.៧.៨. ការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល កម្មវិធីវិក្រិតការ និងឯកសារបង្រៀន និងរៀន ២៥

២.៧.៩. ក្របខណ្ឌវង្វាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សកម្រិតមធ្យមមត្តេយ្យ និងចំណេះដឹងទូទៅ ២៦-៣៧

២.៨. កត្តាគ្រូបង្រៀនធ្វើឱ្យសិស្សរៀនគណិតវិទ្យាមានប្រសិទ្ធភាព ៣៧

២.៨.១. រដ្ឋបាលគ្រូបង្រៀន ៣៧-៣៩

២.៨.២. ប្រព័ន្ធវិធីបង្រៀន ៣៩-៤២

២.៨.៣. វិធីសាស្ត្របង្រៀន ៤២-៤៤

២.៨.៤. ការបង្រៀនគណិតវិទ្យា ៤៤

២.៨.៥. វិធីសាស្ត្រគរុកោសល្យ ៤៤-៤៥

២.៨.៦. វិធីសាស្ត្របង្រៀនគណិតវិទ្យាតាមបែបសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល ៤៥-៥៣

២.៨.៧. ការសិក្សាតាមបែបបញ្ញត្តិ ៥៣-៥៥

២.៨.៨. លក្ខណៈទាំង៦ ចំណុចក្នុងសកម្មភាពបង្រៀន ៥៥-៥៦

២.៨.៩. វិធីសាស្ត្រទាំង ១៥ ចំណុចក្នុងសកម្មភាពបង្រៀន ៥៦-៥៨

២.៨.១០. រូបភាពសិក្សានៅផ្ទះ..៥៨-៦៦

២.៨.១១. ការតាមដាន និងការគ្រប់គ្រងការសិក្សា និងអាកប្បកិរិយាសិស្សនៅក្នុងថ្នាក់រៀន ៦៦

២.៨.១២. បំណិនក្នុងការបង្រៀនល្អ ៦៦

២.៨.១៣. បញ្ហាការរៀនគណិតវិទ្យា ៦៦

២.៨.១៤. ការរៀនគណិតវិទ្យាដែលមានទំនាក់ទំនងទៅនឹងជីវិតជាក់ស្តែង.............................. ៦៧

២.៨.១៥. តើត្រូវធ្វើដូចម្តេច ដើម្បីក្លាយជាអ្នកពូកែគណិតវិទ្យា? ៦៧

២.៩. កត្តាសិស្សខ្លួនឯងដែលធ្វើឱ្យប៉ះដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យា ៦៧-៦៨

២.៩.១. កត្តាខាងក្រៅដែលជះឥទ្ធិពលលើការសិក្សារបស់សិស្ស ៦៧

២.៩.២. កត្តាលំបាកនៅក្នុងការៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ................. ៦៨

២.៩.៣. កត្តាធុញថប់គណិតវិទ្យា ៦៨

២.១០. កត្តាកង្វះសម្ភារឧបទ្ទេសដែលធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធការៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្ស......៦៩-៧១

២.១០.១. តើអ្វីជាសម្ភារឧបទ្ទេស?.. ៦៩

២.១០.២. សារៈសំខាន់នៃការប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទ្ទេស ៧០

២.១០.៣. ក្រិតក្រមនៃការប្រាស់សម្ភារឧបទ្ទេស ៧០

២.១០.៤. វិធីប្រាំជំហានក្នុងការប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទ្ទេស.. ៧០-៧១

២.១១. កត្តាគ្រួសារ...៧១-៧២

២.១១.១. មាតាបិតា និងអាណាព្យាបាលសិស្ស ៧១
២.១១.២. ការគាំទ្ររបស់ឪពុកម្តាយ និងអាណាព្យាបាលសិស្ស ៧២

ជំពូក៣៖ វិធីសាស្រ្តស្រាវជ្រាវ

៣.១. គម្រោងស្រាវជ្រាវ ៧៣
៣.២. ការចុះប្រមូលទិន្នន័យ ៧៣-៧៤
៣.៣. ឧបករណ៍ស្រាវជ្រាវ ៧៤
៣.៤. ការជ្រើសរើសសំណាក ៧៥
៣.៥. ការវិភាគទិន្នន័យ ៧៥

ជំពូក៤៖ លទ្ធផលស្រាវជ្រាវ និងការពិភាក្សា

៤.១. ព័ត៌មានប្រជាសាស្រ្ត ៧៦-៧៩
៤.២. លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវ ៧៩-៨១
៤.៣.ការពិភាក្សា ៨២-៨៣

ជំពូក៥៖ សេចក្តីសន្និដ្ឋាន និងសំណូមពរ

៥.១. សេចក្តីសន្និដ្ឋាន ៧៦-៧៩
៥.២. សំណូមពរ ៧៩-៨៧
ឯកសារយោង ៨៨-៨៩
បញ្ជីអក្សរកាត់ ៩០
ឧបសម្ព័ន្ធ ៩១-១១០

បញ្ជីតារាង

តារាងទី២.១. រង្វាយតម្លៃការសិក្សារបស់សិស្សនៅតាមកម្រិតថ្នាក់ ចំនួនដង និងប្រភេទ......... ១៧-១៨

តារាងទី២.២. រង្វាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សពីកម្រិតមត្តេយ្យដល់ថ្នាក់ទី១២ .... ២៩

តារាងទី២.៣. រយៈពេលប្រឡង និងរបបពិន្ទុសម្រាប់ការប្រឡងឆមាសសម្រាប់ថ្នាក់ទី៩................. ៣៦

តារាងទី២.៤. រយៈពេលប្រឡង និងរបបពិន្ទុសម្រាប់ការប្រឡងឆមាសសម្រាប់ថ្នាក់ទី ៧ ៨.....៣៦-៣៧

តារាងទី២.៥. ដំណើរបំណិនគណិតវិទ្យា ៤៨-៤៩

តារាងទី២.៦. ពីរូបីទៅអរូបី ៥២

តារាងទី២.៧. ការលើកទឹកចិត្តតាមសមត្ថភាពរបស់គ្រូ ៥៨

តារាងទី៤.១. ចំនួនសិស្ស និងភេទតាមកម្រិតថ្នាក់នីមួយៗ ៧៦

តារាងទី៤.២. អាយុសិស្សតាមកម្រិតថ្នាក់នីមួយៗ ៧៧

តារាងទី៤.៣. ចំនួនសិស្សនៅតាមសាលានៅក្នុងក្រុង/ស្រុកទាំងប្រាំបី... ៧៧

តារាងទី៤.៤. ចំនួនសិស្សនៅតាមសាលាអនុ/វិទ្យាល័យ ៧៨

តារាងទី៤.៥. ចំនួនសិស្សទាំងបីកម្រិតថ្នាក់.. ៧៨

តារាងទី៤.៦. ចំនួនសិស្សរស់នៅតាមតំបន់នីមួយៗ ៧៩

តារាងទី៤.៧. ស្ថានភាពគ្រួសាររបស់សសិស្ស.. ៧៩

តារាងទី៤.៨. កម្រិតជឿជាក់ ៨០

តារាងទី៤.៩. មធ្យម និងគម្លាទំនងតស្តង់ដាលទ្ធផលស្រាវជ្រាវលើវិធីសាស្ត្របង្រៀនរបស់គ្រូ ៨០-៨១

បញ្ជីរូបភាព

រូបភាពទី២.១. រង្វាយតម្លៃការសិក្សាពីកម្រិតមត្តេយ្យដល់កម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ១៣

រូបភាពទី២.២. ដំណើរការរង្វាយតម្លៃក្នុងទម្រង់ជាវដ្ត ២៧

រូបភាពទី២.៣. បង្ហាញពីយន្តការនៃការធ្វើឱ្យលទ្ធផលប្រឡងមួយមានភាពជាក់ ៣០

រូបភាពទី២.៤. បង្ហាញពីដំណាក់កាលនៃការរៀបចំវិញ្ញាសាតាមលក្ខណៈស្តង់ដាបច្ចេកទេស ៣១

រូបភាពទី២.៥. ទំនាក់ទំនងរវាងកម្មវិធីសិក្សា និងការបង្រៀននិងរៀនក្នុងការបង្កើតគម្រោងលម្អិតវិញ្ញាសាប្រឡងធមាស ៣៤

រូបភាពទី២.៦. កម្រិតពុទ្ធិទាំងប្រាំ.. ៣៥

រូបភាពទី២.៧. បង្ហាញពីទំនាក់ទំនងក្នុងការបង្កើតសំណួរសម្រាប់វិញ្ញាសាប្រឡងធមាស................ ៣៧

រូបភាពទី២.៨. ការសិក្សាតាមបែបបញ្ញត្តិ ៥៤

ជំពូក១

សេចក្តីផ្តើម

១.១. លំនាំបញ្ហានៃការស្រាវជ្រាវ

ការធ្វើសមាហរណកម្មទៅក្នុងសមាគមន៍អាស៊ានឆ្នាំ២០១៥ និងការប្រែក្លាយកម្ពុជាឱ្យទៅជាប្រទេសមានប្រាក់ចំណូលមធ្យមកម្រិតខ្ពស់នៅឆ្នាំ២០៣០ ទាមទារឱ្យមានការវិនិយោគបន្ថែមទៀតក្នុងវិស័យអប់រំ។ ដើម្បីសម្រេចបាននូវចក្ខុវិស័យរបស់រាជរដ្ឋាភិបាល ក្រសួងអប់រំ និងកីឡាបានចាប់ផ្តើមធ្វើកំណែទម្រង់វិស័យអប់រំដោយដាក់ចេញនូវផែនការយុទ្ធសាស្ត្រវិស័យអប់រំរយៈពេល៥ឆ្នាំ និងផ្តោតសំខាន់ទៅលើការអភិវឌ្ឍធនធានមនុស្សជាវិស័យអាទិភាព ដើម្បីធ្វើការប្រកួតប្រជែងក្នុងទីផ្សារសេរីពលកម្មក្នុងតំបន់ដែលកាន់តែបើកចំហរដោយពង្រឹងគុណភាពអប់រំលើកកម្ពស់ការសិក្សាស្រាវជ្រាវ វិទ្យាសាស្ត្របច្ចេកទេស និងនវានុវត្តន៍។(ហង់ជួន, 2015)

រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា បានដាក់ចេញនូវចក្ខុវិស័យអប់រំប្រកបដោយមហិច្ឆតា ក្នុងការប្រែប្រួខ្លួនឱ្យទៅជាប្រទេសមានចំណូលមធ្យមកម្រិតខ្ពស់នៅឆ្នាំ២០៣០ និងមានចំណូលកម្រិតខ្ពស់នៅឆ្នាំ២០៥០។ ការអភិវឌ្ឍធនធានមនុស្សប្រកបដោយយុទ្ធសាស្ត្រត្រូវបានកំណត់ជាវិស័យទី១ នៅក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណដំណាក់កាលទី៤។(អយក, 2020)

កំណើនសេដ្ឋកិច្ចដ៏ឆាប់រហ័ស និងការធ្វើពិពិធកម្មសេដ្ឋកិច្ចនៅកម្ពុជានាំឱ្យមានការកើនឡើងនូវតម្រូវការកម្លាំងពលកម្មជំនាញ។ ទោះបីជាយ៉ាងណា ប្រព័ន្ធអប់រំនិងការបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនៅពុំទាន់អាចឆ្លើយតបនឹងការផ្លាស់ប្តូរសំខាន់ៗទាំងនេះ និងគម្លាតជំនាញក៏មានទំហំធំ។ ខណៈពេលដែលមានវឌ្ឍនភាពសម្រេចបានជាច្រើនលើការចូលរៀន និងគុណភាពនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាក៏មានបញ្ហាប្រឈមនៅតែកើតមានបន្តនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សា។ ទោះបីការអប់រំមធ្យមសិក្សាសម្រេចបានវឌ្ឍនភាពក្នុងការលើកកម្ពស់ការចូលរៀន និងគុណភាពអប់រំក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មានឆ្នាំនេះ បច្ចេកវិទ្យាមានការវិវត្តយ៉ាងឆាប់រហ័សផងដែរ ដែលតាមទារឱ្យការខិតខំពន្លឿនកិច្ចប្រឹងប្រែងបន្ថែមទៀត ដើម្បីឱ្យប្រព័ន្ធអប់រំកម្រិតមធ្យមសិក្សាឆ្លើយ

តបបានទៅនឹងបម្រែបម្រួលទាំងនេះ និងអាចធ្វើឱ្យគម្លាតជំនាញកាន់តែតូច។ តម្រូវការការផលិតជំនាញកម្រិតខ្ពស់ឆ្លើយតបទៅនឹងលក្ខខណ្ឌចាំបាច់នៃសេដ្ឋកិច្ចសកល និងភាពជឿនលឿនផ្នែកបច្ចេកវិទ្យាក្នុងបរិបទបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ កម្ពុជាត្រូវខិតខំពង្រឹងបន្ថែមទៀតក្នុងការកែលម្អប្រព័ន្ធអប់រំរបស់ខ្លួនឱ្យកាន់តែមានលទ្ធភាពឆ្លើយតបចំពោះបញ្ហាប្រឈមទាំងនេះ។

ចក្ខុវិស័យរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាគឺ កសាង និងអភិវឌ្ឍធនធានមនុស្សប្រកបដោយគុណភាព និងគុណធម៌ ប្រសើរបំផុតលើគ្រប់ផ្នែក ដើម្បីកសាងសង្គមកម្ពុជាឱ្យក្លាយជាសង្គមរីកចម្រើនផ្អែកលើចំណេះដឹង និងចំណេះធ្វើជាមូលដ្ឋាន។

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានរៀបចំផែនទីបង្ហាញផ្លូវ ការអប់រំមធ្យមសិក្សាឆ្នាំ២០៣០ ក្នុងឆ្នាំ ២០២០ និងដើមឆ្នាំ២០២១ ដោយមានការចូលរួមសហការ និងការពិគ្រោះយោបល់យ៉ាងល្អិតល្អន់ជាមួយនឹងក្រសួង-ស្ថានប័ន ពាក់ព័ន្ធគ្រឹះស្ថានសិក្សាដៃគូអភិវឌ្ឍ និងសង្គមស៊ីវិល ។ ផែនទីបង្ហាញផ្លូវនេះបានបន្សីុជាមួយគោលនយោបាយ និងយុទ្ធសាស្ត្រដែលមានស្រាប់ដូចជា ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រវិស័យអប់រំ ២០១៩-២០២៣ គោលនយោបាយអភិវឌ្ឍន៍ឧស្សាហកម្ម ២០១៥-២០២៥ ផែនទីបង្ហាញផ្លូវការអប់រំកម្ពុជាឆ្នាំ២០៣០ គោលដៅអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាព និងយុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណដំណាក់ទី៤ របស់រាជរដ្ឋាភិបាល។ ឯកសារនេះបង្ហាញពីសនិទានកម្ម និងគោលបំណងនៃការអប់រំកម្រិតមធ្យមសិក្សា បញ្ហាប្រឈម និងភាពជោគជ័យនៅក្នុងប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្នភាពចម្បងៗផលសម្រេចសំខាន់ៗផែនការសកម្មភាពក្របខណ្ឌពិនិត្យតាមដាននិងវាយតម្លៃ និងក្របខណ្ឌចំណាយរយៈពេលវែង។(អយក, 2020)

ការអប់រំកម្រិតមធ្យមសិក្សា និងបានបណ្តុះស្មារតីមានមោទកភាពជាតិនិងមោទកភាពប្រជាពលរដ្ឋមានស្តង់ដាសីលធម៌ និងគុណធម៌កម្រិតខ្ពស់ និងភាពជឿជាក់យ៉ាងមុតមាំលើការទទួលខុសត្រូវរបស់យុវជនចំពោះប្រទេសជាតិ ពលរដ្ឋ និងបរិស្ថានធម្មជាតិ។ សិស្សបញ្ចប់ការសិក្សាមធ្យមសិក្សា និងមានកម្រិតស្តង់ដាអន្តរជាតិអាចប្រកួតប្រជែងក្នុងទីផ្សារការងារសកល និងដើរតួនាទីជាកាតាលីករសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍសង្គម និងសេដ្ឋកិច្ចរបស់កម្ពុជា។

ការអប់រំបំពេញតួនាទីដ៏សំខាន់ ក្នុងដំណើរផ្លូវឆ្ពោះទៅសម្រេចកំណើនសេដ្ឋកិច្ច និងការអភិវឌ្ឍជាតិរបស់ប្រទេសទាំងអស់។ ដូច្នេះ អ្វីដែលកំពុងតែកើតឡើងនៅក្នុងថ្នាក់រៀនបច្ចុប្បន្នគឺ ជាមូលដ្ឋានដ៏ប្រសើរបំផុតសម្រាប់ការព្យាករណ៍ដ៏ជាក់លាក់អំពីអនាគតរបស់ប្រទេសនីមួយៗ។ ក្នុងយុគសម័យសេដ្ឋកិច្ចសកលលោក បច្ចុប្បន្នជោគជ័យរបស់ជាតិមួយពឹងអាស្រ័យយ៉ាងខ្លាំងលើចំណេះដឹង ជំនាញ និងសមត្ថភាពរបស់ពលរដ្ឋរបស់ខ្លួន។ ចំណុចនេះមិនមានអ្វីភ្ញាក់ផ្អើលទេ ដែលប្រជាជាតិមួយមានកម្រិតអប់រំកាន់តែខ្ពស់គឺច្រើនតែមានសេដ្ឋកិច្ចរីកចម្រើនខ្លាំងក្លា។ ការអប់រំផ្ដល់ឱ្យបុគ្គលម្នាក់ៗនូវឱកាសដែលធ្វើឱ្យជីវិតរបស់ពួកគេកាន់តែប្រសើរក្លាយជាអ្នកសិក្សាពេញមួយជីវិត និងជាសមាជិកដ៏ជោគជ័យរបស់សហគមន៍ និងជាអ្នករួមចំណែកយ៉ាងសកម្មដល់ការអភិវឌ្ឍជាតិ។(អយក, 2020)

ហេតុអ្វីបានជាត្រូវរៀនគណិតវិទ្យា? គណិតវិទ្យា គឺជាមុខវិជ្ជាមួយដ៏សំខាន់សម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ ក្នុងការត្រៀមរៀននៅកម្រិតឧត្តមសិក្សាសម្រាប់មុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រ និងវិស្វកម្ម(STEM) និងវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម ដូចជា សេដ្ឋកិច្ច និងសម្រាប់ការងារប្រចាំថ្ងៃ។ ការរៀនគនិតវិទ្យា ជួយសិស្សឱ្យចេះត្រិះរិះ ពិចារណា ដោះស្រាយបញ្ហា និងមានគំនិតនវានុវត្តន៍។ ប្អូនៗចង់ក្លាយជាសេដ្ឋកិច្ច វិស្វករ អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រ គ្រូបង្រៀន ប្អូនៗត្រូវពង្រឹងចំណេះដឹងខាងគណិតវិទ្យា។ ដើម្បីរៀនគណិតវិទ្យាឱ្យពូកែប្អូនៗត្រូវពង្រឹងមូលដ្ឋានគ្រឹះពីថ្នាក់ទី៧ ហើយជាពិសេសពីថ្នាក់ទី១០។ មេរៀនគណិតវិទ្យាទាក់ទងគ្នា ហើយមិនអាចផ្លោះថ្នាក់ដោយមិនបានសិក្សាច្បាស់លាស់នូវមូលដ្ឋានគ្រឹះនោះឡើយ។(ហង់ជួន, 2020)

វិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យាជាមុខជំនាញគន្លឹះដែលឃ្លាស់ជម្រុញកម្ពុជាឱ្យសម្រេចឱ្យបាននូវចក្ខុវិស័យ២០៣០ និង២០៥០ របស់ខ្លួនដូចបានចែងក្នុងគោលនយោបាយអភិវឌ្ឍន៍ឧស្សាហកម្មនៅកម្ពុជា។ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាបាននិងកំពុងតែយកចិត្តទុកដាក់យ៉ាងខ្លាំង ចំពោះជំនាញទាំងបួន ដើម្បីបម្រើទីផ្សារការងារ និងអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចជាតិ។

ជាការពិតណាស់ ការអប់រំវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យាចូលរួមយ៉ាងសកម្មក្នុងដំណើរការអភិវឌ្ឍប្រទេស ដោយផ្ដោតលើវិធានការដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងជីវិតរស់នៅជាក់ស្ដែង និងការអភិវឌ្ឍនូវផលិតផលនិងមធ្យោបាយថ្មីៗដែលនឹងជួយសម្រួល និងកែលម្អជីវិត និងការរស់រានប្រចាំថ្ងៃ។

ការអប់រំវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យានឹងលើកកម្ពស់ការសិក្សារបស់សិស្សតាមរយៈការអនុវត្តសកម្មភាពនិងគម្រោងស្តីពីការដោះស្រាយបញ្ហាឆ្ពោះទៅបង្កើនបទពិសោធ បំណិនជីវិត និងការបង្កើតថ្មី។(អយក, 2016)

១.២. ចំណោទបញ្ហានៃការស្រាវជ្រាវ

ក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មានឆ្នាំកន្លងមក ប្រព័ន្ធអប់រំកម្ពុជា(ជាពិសេស អនុវិស័យមធ្យមសិក្សា)ទទួលបានការយកចិត្តទុកដាក់តាមដានពីសាធារណជនទូទៅកាន់តែខ្លាំង និងត្រូវបានយកមកជជែកពិភាក្សាច្រើនឡើងៗ។ ដោយហេតុថា មាតាបិតា អាណាព្យាបាលសិស្សមានការរំពឹងទុកកាន់តែខ្ពស់អំពីលទ្ធផលនៃការអប់រំ និងនិយោគតម្រូវឱ្យយុវជនកម្ពុជាមានសមត្ថភាពគ្រប់ជ្រុងជ្រោយ ដើម្បីឆ្លើយតបនឹងបញ្ហាប្រឈមនានាក្នុងសតវត្សទី២១ និងបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្ម៤.០។ ភាពប្រទាក់ក្រឡា និងស្មុគស្មាញនៃប្រព័ន្ធអប់រំ ត្រូវការពេលវេលាច្រើនសម្រាប់ការកែទម្រង់លើមូលដ្ឋានសំខាន់ៗក្នុងវិស័យអប់រំ។ ក្នុងដំណាក់កាលនេះ ចាំបាច់ត្រូវផ្តល់អាទិភាព និងរួតរះអនុវត្តជាបន្ទាន់នូវសកម្មភាព ដែលប្រកបដោយមហិច្ឆតា ដើម្បីសម្រេចបានសមិទ្ធិផលអប់រំទៅតាមការចង់បានក្នុងពេលអនាគត។(អយក, 2020)

កម្មវិធីវាយតម្លៃ AISA-D ផ្តោតលើមុខវិជ្ជាគោលរួមមាន អំណាន គណិតវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រ ដោយមិនត្រឹមត្រូវតែវាយតម្លៃលើចំណេះដឹងដែលសិស្សទទួលបានប៉ុណ្ណោះទេ កម្មវិធីនេះក៏វាយតម្លៃលើកម្រិតសមត្ថភាពរបស់សិស្សក្នុងការយកចំណេះដឹងដែលមានទៅអនុវត្តក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃផងដែរ។ ព័ត៌មានអំពីសមត្ថភាពសិស្សលើមុខវិជ្ជាគោលទាំងនោះត្រូវបានធ្វើការវិភាគរួមជាមួយនឹងទិន្នន័យផ្សេងៗទៀតរបស់ក្រសួងសំណួរសិស្ស គ្រូ និងសាលារៀនដែលអាចបង្ហាញពីទំនាក់ទំនងរវាងលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សសម្រេចបានជាមួយនឹងកត្តា ឬបរិបទផ្សេងៗដែលជះឥទ្ធិពលដូចជា សុខភាព និងសុខុមាលភាពសេដ្ឋកិច្ច សង្គម ឥរិយាបថ ចំពោះសាលា និងការសិក្សា បរិយាកាសសិក្សា គុណភាពនៃការបង្រៀនធនធានរបស់សាលារៀន ម៉ោងសិក្សា ព្រមទាំងការជួយគាំទ្រពីគ្រួសារ និងសហគមន៍ជាដើម។

(អយក, 2018)

ក្រសួងអប់រំ បានដាក់ឱ្យដំណើរការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តីពីការអប់រំវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យា(STEM) នៅគ្រប់សាលារៀនទូទាំងប្រទេសសម្រាប់កម្រិតមធ្យមសិក្សាតាំងពីឆ្នាំ ២០១៦ មក(MoEYS, 2016) ប៉ុន្តែនៅតាមសាលារៀននៅខ្វះធនធានគ្រូបង្រៀនដែលមានចំណេះដឹង STEM ចំណាប់អារម្មណ៍របស់សិស្សលើបណ្តុំមុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រនៅមានកម្រិតទាប ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធមិនទាន់សមស្របតាមស្តង់ដា និងប្រព័ន្ធដឹកនាំសាលារៀននៅមានកម្រិត។(អយក, 2016)

ដើម្បីកសាងធនធានមនុស្ស ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានផ្តល់អាទិភាពខ្ពស់ដល់ការកែលម្អគុណភាពអប់រំលើ ផ្នែកគណិតវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រ។ ចំណេះដឹង សមត្ថភាពគណិតវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រ ជាបំណិនជីវិតដែលយើងត្រូវការជារៀងរាល់ថ្ងៃ។ សិស្សដែលមានសមត្ថភាពខ្ពស់ផ្នែកគណិតវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រ នឹងបន្តការរៀនសូត្របន្ថែមទៀត ពួកគេនឹងក្លាយជាធនធានមមនុស្សដ៏សំខាន់នៅក្នុងសង្គម។

ក្រសួងអប់រំ បានសហការជាមួយអង្គការដៃគូជាច្រើនកន្លងមកហើយ។ ឯកសារណែនាំគ្រូបង្រៀនមានគោលបំណងជួយគ្រូបង្រៀនក្នុងការបញ្ជ្រាបខ្លឹមសារពីប្រភពផ្សេងៗ និងឯកសារយោងដទៃទៀតទៅក្នុងកិច្ចតែងការបង្រៀន និងម៉ោងសិក្សារបស់ពួកគាត់ ដើម្បីកែលម្អគុណភាពនៃការបង្រៀន និងរៀនឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ និងយុទ្ធសាស្ត្ររបស់ក្រសួងអប់រំប៉ុណ្ណោះទេគឺ ថែមទាំងជួយបង្កើនគុណភាព ប្រសិទ្ធភាព និងសមត្ថភាពគណៈគ្រប់គ្រងសាលារៀន គ្រូបង្រៀន សិស្ស និងអ្នកពាក់ព័ន្ធដទៃទៀតដល់កម្រិតស្តង់ដា។

ការបំប៉នគ្រូបង្រៀនឱ្យកាន់តែមានសមត្ថភាព មិនត្រឹមតែជួយឱ្យសម្រេចជោគជ័យនូវការអនុវត្តគោលនយោបាយ។ សៀវភៅណែនាំសម្រាប់គ្រូរបស់គម្រោង STEPSAM3 នៃអង្គការJICA មានគោលបំណងគាំទ្រការបង្រៀនមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា វិទ្យាសាស្ត្រ និងមានខ្លឹមសារលម្អិតសម្រាប់មេរៀនមួយចំនួនដូចជា៖ ចំណេះដឹងបន្ថែមសម្រាប់គ្រូបង្រៀន(មិនគួរបង្រៀនទេ) ការបកស្រាយ, សកម្មភាពគ្រូបង្រៀន និងរៀនបន្ថែម, ចំណុចដែលត្រូវដែលត្រូវកែសម្រួលក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោល, ចម្លើយសម្រាប់សំណួរ និងលំហាត់ក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោល។

គ្រូចង់ឱ្យសិស្សមានការចាប់អារម្មណ៍លើមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា ដូច្នេះគ្រូត្រូវការអនុវត្តគណិតវិទ្យាដែលមានការធ្វើសកម្មភាព និងដោះស្រាយបញ្ហា ពីព្រោះសកម្មភាពនេះនឹងផ្សារភ្ជាប់ទ្រឹស្ដីទៅនឹងការអនុវត្តជាក់ស្ដែង។

ដើម្បីកសាងនូវធនមនុស្ស ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានផ្ដល់អាទិភាពខ្ពស់ដល់ ការកែលម្អគុណភាពអប់រំលើផ្នែកគណិតវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រ។ គម្រោងអភិវឌ្ឍវិស័យអប់រំទី៣ (Third Education Sector Development Project(ESDP3)) ជាគម្រោងមួយរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ឧបត្ថម្ភដោយធនាគារអភិវឌ្ឍអាស៊ី(Asian Development Bank(ADB)); ESDP3-ADB Loan No. 2889-CAM(SF)) ក្នុងគោលបំណងកាត់បន្ថយអត្រាបោះបង់ការសិក្សានៅអនុវិទ្យាល័យ។ ក្រសួងអប់រំ បានសហការណ៍ជាមួយអង្គការដៃគូរជាច្រើនកន្លងមកហើយ។ ឯកសារណែនាំគ្រូបង្រៀននេះមានគោលបំណងជួយគ្រូបង្រៀនក្នុងការបញ្ជ្រាបខ្លឹមសារពីប្រភពផ្សេងៗ និងឯកសារយោងដ៏ទៃទៀតទៅក្នុងកិច្ចតែងការបង្រៀន ម៉ោងសិក្សារបស់គាត់ ដើម្បីកែលម្អគុណភាពនៃការបង្រៀន និងរៀនឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់។

ចំណេះដឹង និងសមត្ថភាពផ្នែកគណិតវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រជាបំណិនជីវិតដែលយើងត្រូវការជារៀងរាល់ថ្ងៃ។ សិស្សដែលមានសមត្ថភាពខ្ពស់ខាងគណិតវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រ នឹងបន្តការរៀនសូត្របន្ថែមទៀត ពួកគេនឹងក្លាយជាធនធានមនុស្សដ៏សំខាន់នៅក្នុងសង្គម។(អយក.គម្រោងអភិវឌ្ឍវិស័យអប់រំទី៣(ESDP3)-ADB-2889-CAM, 2007)

គណិតវិទ្យា ជាមុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រមួយដែលជាមូលដ្ឋានគ្រឹះដ៏មានសារៈសំខាន់សម្រាប់បម្រើឱ្យការរស់នៅរបស់មនុស្ស និងតម្រូវការចាំបាច់ផ្សេងៗទៀតដូចជា៖ ការគិតលេខនព្វន្ត ការដោះស្រាយលំហាត់ ឬការគណនាផ្ទៃក្រឡានិងមាឌ ការគណនាការប្រាក់ ការវិភាគទិន្នន័យ និងការដោះស្រាយចំណោទនៅក្នុងវិស័យមុខជំនួញ ធនាគារ សុខាភិបាល អាជីកម្ម បច្ចេកវិទ្យា ព្រមទាំងវិទ្យាសាស្ត្រសង្គមផងដែរ។(RAC, 2019)

ចំណេះដឹងគណិតវិទ្យា វិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកទេស និងបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាននិងសារគមន៍សម្រាប់ជាមូលដ្ឋានដល់ការបន្តការសិក្សានិងប្រាស្រ័យទាក់ទងក្នុងការនៅប្រចាំថ្ងៃ ។(ហង់ជួន, 2020)

អំឡុងពេលប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះ ការសិក្សាគណិតវិទ្យាសម្រាប់សិស្សនៅកម្រិតមធ្យមគឺ មានបញ្ហាធ្លាក់ចុះ ពីព្រោះគណិតវិទ្យា ជាមុខវិជ្ជាដែលពិបាករៀន ពិបាកគិត និងដោះស្រាយ ដោយសារតែពួកគេមិនមានមូលដ្ឋានគ្រឹះរឹងមាំតាំងពីកម្រិតទាបឡើងមក។ ហេតុនេះ សិស្សភាគច្រើនមិនចូលចិត្តរៀនគណិតវិទ្យា ប៉ុន្តែសិស្សទាំងនោះរៀន ដើម្បីតែប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ(ប្រឡងបាក់ឌុប)តែប៉ុណ្ណោះ។(ក្រុមស្រាវជ្រាវ ផ្នែកគណិតវិទ្យានិងស្ថិតិវិទ្យាស្ថាននិងបច្ចេកវិទ្យានៃរាជបណ្ឌិត្យសភា, 2019)

១.៣. គោលបំណងនៃការស្រាវជ្រាវ

ការសិក្សាស្រាវជ្រាវលើប្រធានបទនេះ អ្នកស្រាវជ្រាវធ្វើបានកំណត់នូវគោលបំណងសំខាន់ចំនួនពីរគឺះ

១. ស្វែងរកកត្តាដែលប៉ះពាល់ទៅលើប្រសិទ្ធភាពនៃការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ។

២. សិក្សា និងដោះស្រាយកត្តាសំខាន់ៗដែលប៉ះពាល់ទៅលើប្រសិទ្ធភាពនៃការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ។

១.៤. សំណួរស្រាវជ្រាវ

ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងគោលបំណងនៃការស្រាវជ្រាវ អ្នកសិក្សាបានលើកយកនូវសំណួរស្រាវជ្រាវដូចខាងក្រោមះ

១.តើមានកត្តាអ្វីខ្លះ ដែលធ្វើឱ្យមានផលប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ?

២.ដើម្បីឱ្យការរៀនគណិតវិទ្យាមានប្រសិទ្ធភាព តើសិស្សត្រូវមានមូលដ្ឋានគ្រឹះអ្វីខ្លះលើមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យាតាមកម្រិតថ្នាក់នីមួយៗ?

១.៥. សារៈសំខាន់នៃការស្រាវជ្រាវ

ការសិក្សាស្រាវជ្រាវលើប្រធានបទនេះ វានឹងផ្តល់ជាឯកសារបង្ហាញផ្លូវមួយសម្រាប់អ្នកអប់រំជាពិសេសៈ សិស្សដឹងចំណុចខ្លាំង និងចំណុចខ្សោយរបស់ខ្លួន ដើម្បីរៀបចំវិធីសាស្រ្តរៀនយ៉ាងណាឱ្យរៀនបានពូកែជាងមុន។ គ្រូបង្រៀនដឹងពីចំណុចខ្លាំង ចំណុចខ្សោយ និងវិធីសាស្រ្តបង្រៀន ដើម្បីធ្វើយ៉ាងណាឱ្យសិស្សរៀនកាន់តែចេះ និងទទួលបានលទ្ធផលល្អក្នុងការរៀនគណិតវិទ្យាជាមុន។ គណៈគ្រប់គ្រងទទួលបាននូវវិធីសាស្រ្តល្អៗក្នុងការគ្រប់គ្រងការរៀនរបស់សិស្ស និងការបង្រៀនរបស់គ្រូយល់ដឹងពីគន្លឹះនៃការគ្រប់គ្រងពិសេសគឺ មុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា។ មាតាបិតាសិស្សដឹងពីចំណុចខ្លាំង ចំណុចខ្សោយរបស់កូនដើម្បីងាយស្រួលក្នុងជួយជម្រុញឱ្យកូនខិតខំរៀនសូត្របន្ថែមទៀតនូវអ្វីជាចំណុចខ្លាំង និងចំណុចខ្សោយរបស់កូនគាត់ និងជួយកូនគាត់បន្ថែមទៀត ។ ក្រសួងអប់រំ : ងាយស្រួលក្នុងការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សាឱ្យស្របតាមកម្រិតចំណេះដឹងរបស់សិស្ស។

១.៦. ដែនកំណត់ និងវិសាលភាពនៃការស្រាវជ្រាវ

ការស្រាវជ្រាវប្រធានបទស្តីពី "កត្តាដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ" នៅខេត្តស្វាយរៀង មានដែនកំណត់លើកត្តាដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យានៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ។

ការស្រាវជ្រាវនេះ មានវិសាលភាពគ្របដណ្តប់ទៅលើកត្តាដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅថ្នាក់ទី ៧ ៨ និងទី៩ នៅក្នុងខេត្តស្វាយរៀង។

១.៧. រចនាសម្ព័ន្ធនៃការស្រាវជ្រាវ

ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះបានបែងចែកជា៥ ជំពូករួមមាន៖

ជំពូក១ សេចក្តីផ្តើម៖ ក្នុងជំពូកនេះនឹងមានការលើកឡើងពីលំនាំបញ្ហា ចំណោទបញ្ហា គោលបំណងនៃការស្រាវជ្រាវ សារសំខាន់នៃការស្រាវជ្រាវ និងវិសាលភាពនៃការស្រាវជ្រាវ។

ជំពូក២ ការរំឮកទ្រឹស្តី៖ រាល់ទ្រឹស្តីរបស់អ្នកសិក្សាស្រាវជ្រាវមុនៗ ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងប្រធានបទនេះត្រូវបានលើកឡើងដើម្បីធ្វើជាគំនិត និងឆ្លុះបញ្ចាំងទៅនឹងការរកឃើញថ្មីនៅក្នុងស្នាដៃស្រាវជ្រាវនេះផងដែរ។

ជំពូក៣ វិធីសាស្ត្រនៃការស្រាវជ្រាវ៖ នៅក្នុងជំពូកនេះអ្នកសិក្សាស្រាវជ្រាវ នឹងបង្ហាញនូវឧបករណ៍ស្រាវជ្រាវ វិធីសាស្ត្រប្រមូលទិន្នន័យ វិធីជ្រើសរើសគំរូសំណាក ព្រមទាំងវិធីសាស្ត្រវិភាគទិន្នន័យដែលប្រមូលបាន។

ជំពូក៤ លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវ និងការពិភាក្សា៖ លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវ នឹងត្រូវបានយកមកបកស្រាយ និងពិភាក្សាយ៉ាងក្បោះក្បាយ ដើម្បីរកឱ្យឃើញនូវចំណុចល្អ និងចំណុចដែលត្រូវធ្វើឱ្យបានល្អប្រសើរឡើងវិញនៅក្នុងស្ថានភាពជាក់ស្តែងនៃការសិក្សារបស់សិស្សានុសិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិលើការសិក្សាមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា។

ជំពូក៥ សេចក្តីសន្និដ្ឋាន និងសំណូមពរ៖ ផ្នែកនេះធ្វើការសន្និដ្ឋានទៅលើចំណុចសំខាន់ទាំងអស់ដែលបានយកមកវិភាគព្រមទាំងលើកឡើងនូវសំណូមពរមួយចំនួនក្នុងគោលបំណងលើកកម្ពស់នូវប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិឱ្យមានលក្ខណៈល្អប្រសើរឡើងឱ្យសមស្របតាមស្តង់ដាកម្មវិធីសិក្សាសតវត្សទី២១។

ជំពូក២

ការរំលឹកទ្រឹស្តី

កំឡុងឆ្នាំ២០០៩-២០១៣ សកម្មភាពគោលនយោបាយមួយចំនួនត្រូវបានរៀបចំដូចជា ផែនការគោលស្តីពីការអភិវឌ្ឍមធ្យមសិក្សា និងសៀវភៅប្រតិបត្តិសម្រាប់ដំណើរការមជ្ឈមណ្ឌលធនធានសម្រាប់មធ្យមសិក្សា គោលនយោបាយស្តីពីសាលាកុមារមេត្រីនៅមធ្យមសិក្សា និងការកែលម្អកម្មវិធីសិក្សា។ ប្រព័ន្ធវិក្រឹតការគ្រូបង្រៀនលើមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យានិងវិទ្យាសាស្ត្រត្រូវបានរៀបចំ។

រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាបានវិនិយោគជាច្រើនទៅលើវិស័យអប់រំក្នុងគោលបំណងអភិវឌ្ឍធនធានមនុស្ស និងលើកកម្ពស់មូលធនបញ្ញានៅកម្ពុជាដែលជាកាលានុវត្តភាពក្នុងការប្រកួតប្រជែងសេដ្ឋកិច្ច ដើម្បីបង្កើនការផលិតភាព លើកកម្ពស់ជីវភាពរស់នៅរបស់ប្រជាជននិងវិបុលភាពសង្គម។ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបាននិងកំពុងតែយកចិត្តទុកដាក់ខ្ពស់ក្នុងការអភិវឌ្ឍធនធានមនុស្សឆ្ពោះទៅរកសង្គមពុទ្ធិ និងវិបុលភាព។ ដើម្បីសម្រេចគោលដៅនេះ នាយកសាលា និងគ្រូបង្រៀនត្រូវមានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ការពង្រឹងគុណភាព ប្រសិទ្ធភាពអប់រំ។ ចំណែកសាលារៀន គឺជាអង្គភាពទទួលខុសត្រូវផ្ទាល់ក្នុងការអភិវឌ្ឍធនធានមនុស្សនៅក្នុងថ្នាក់មូលដ្ឋាន។

ការចូលរៀន និងគុណភាពនៅកម្រិតនេះមានការប្រែប្រួលតិចតួច។ អត្រាត្រួតថ្នាក់បានថយចុះតិចតួច ប៉ុន្តែអត្រាបោះបង់ការសិក្សាមិនមានប្រែប្រួល។ សាលាមធ្យមសិក្សាភាគច្រើន ជាពិសេសនៅតំបន់ជនបទខ្វះខាតធាតុចូលដែលមានគុណភាពដូចជា គ្រូបង្រៀនតាមមុខវិជ្ជា សម្ភារៈបង្រៀន និងគ្រឿងបរិក្ខារ សៀវភៅសិក្សាគោល បន្ទប់ពិសោធវិទ្យាសាស្ត្រ បន្ទប់កុំព្យូទ័រនិងភាសានិងបរិក្ខារបណ្ណាល័យ។ វិធីសាស្ត្រក្នុងការបង្រៀនក្នុងពេលបច្ចុប្បន្នអនុវត្តតាមរបៀបជាមេរៀនចម្លងតាម ដកស្រង់ និងការចងចាំ។ វិធីសាស្ត្រដែលទាំងនេះគួរត្រូវដាក់បញ្ចូលនូវការគិត និងជំនាញវិភាគ។ ស្តង់ដារគ្រូបង្រៀនគួរត្រូវពិនិត្យតាមដាន វាយតម្លៃ និងអភិវឌ្ឍជាប្រចាំ។(អយក, 2017)

ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រវិស័យអប់រំ២០១៤-២០១៨ បានបង្ហាញពីដំណាក់កាលការងារដ៏សំខាន់របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាក្នុងការអនុវត្តកំណែទម្រង់វិស័យអប់រំ និងកីឡានៅកម្ពុជាស្របតាមកំណែទម្រង់នានារបស់រាជរដ្ឋាភិបាលក្នុងអាណត្តិទី៥។

ក្នុងរយៈពេល៥ឆ្នាំកន្លងមក ក្រសួងអប់រំ និងដៃគូអភិវឌ្ឍបានរួមគ្នាអនុវត្តផែនការយុទ្ធសាស្ត្រវិស័យអប់រំដោយសម្រេចបាននូវសមិទ្ធផលផលធំៗគួរឱ្យកត់សម្គាល់ដូចជា ការបង្កើនការចូលរួមរៀនប្រកបដោយសមធម៌នៅគ្រប់កម្រិត ជាពិសេសការអប់រំមូលដ្ឋានរយៈពេល៩ឆ្នាំការពង្រឹងនិងពង្រីកអភិបាលកិច្ចនៅគ្រប់កម្រិត គ្រឹះស្ថានសិក្សាសាធារណៈ ការដោះស្រាយតម្រូវការបន្ទាន់ភ្លាមៗ និងបង្កើនអាហារូបករណ៍សម្រាប់សិស្សក្រីក្រ។

ក្រសួងបានដាក់ចេញកំណែទម្រង់វិស័យ៨ចំណុចនៅឆ្នាំ២០១៤ និងបានពង្រីកវិសាលភាពដល់១៥ចំណុច ពីឆ្នាំ២០១៥-២០១៨ ដោយឈរលើមូលដ្ឋានសរសរស្តម្ភ៥គឺ ១. ការអនុវត្តផែនការសកម្មភាពគោលនយោបាយគ្រូបង្រៀន ២. ការពិនិត្យឡើងវិញកម្មវិធីសិក្សា សៀវភៅសិក្សាគោល និងកែលម្អបរិស្ថានសិក្សា ៣. ការដាក់ឱ្យអនុវត្តអធិការកិច្ច ៤. ការពង្រឹងវង្វាយតម្លៃសិក្សាដូចជាការប្រឡងវង្វាយតម្លៃថ្នាក់ជាតិ តំបន់ និងអន្តរជាតិ និង៥. ការកែទម្រង់ឧត្តមសិក្សា។(អយក, 2007)

២.១. ពាក្យគន្លឹះ និងទ្រឹស្តី

ប្រទេសកម្ពុជាកំពុងតែធ្វើសាកលភាវូនីយកម្ម ដែលត្រូវការធនមនុស្សប្រកបដោយមនៈសិការ ចំណេះដឹង និងមានទេពកោសល្យខ្ពស់ដើម្បីស្តារនិងអភិវឌ្ឍប្រទេសជាតិរបស់ខ្លួនឱ្យមានការរីកចម្រើន និងដើរតាមគន្លងប្រទេសអភិវឌ្ឍក្នុងតំបន់អាស៊ាន។(RAC, 2019)

ក្នុងបរិបទជាតិអាស៊ាន និងសកលភាវូនីយកម្មសាលារៀនមានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ និងមិនអាចខ្វះបានក្នុងការកសាងមូលធនមនុស្សជាតិឱ្យមានសមត្ថភាពពេញលេញ(ចំណេះដឹង បំណិន ឥរិយាបថ បទពិសោធ) និងសីលធម៌ល្អសម្រាប់ទីផ្សារការងារក្នុង និងក្រៅប្រទេស។

ដើម្បីសម្រេចបាននូវចក្ខុវិស័យអាស៊ាន និងចក្ខុវិស័យកម្ពុជាក្លាយជាប្រទេសមានចំណូលមធ្យមកម្រិតខ្ពស់នៅឆ្នាំ ២០៣០ និងជាប្រទេសអភិវឌ្ឍនៅឆ្នាំ២០៥០ កម្ពុជាត្រូវតែចាប់ផ្តើមបណ្តុះគ្រាប់ពូជ

ធនធានមនុស្សពីកម្រិតដំបូងរហូតដល់ក្លាយជាមូលធនមនុស្សពេញលេញប្រកបដោយគុណភាព និង សមត្ថភាពសម្រាប់កសាងប្រទេសឱ្យឈានដល់ប្រទេសអភិវឌ្ឍនៅឆ្នាំ២០៥០។

ដើម្បីកសាងនូវធនមនុស្ស ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានផ្តល់អាទិភាពខ្ពស់ដល់ការកែលម្អគុណភាពអប់រំលើផ្នែកគណិតវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រ។ គម្រោងអភិវឌ្ឍវិស័យអប់រំទី៣(Third Education Sector Development Project(ESDP3)) ជាគម្រោងមួយរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាឧបត្ថម្ភដោយធនាគារអភិវឌ្ឍអាស៊ី(Asian Development Bank(ADB)); ESDP3-ADB Loan No. 2889-CAM(SF)) ក្នុងគោលបំណងកាត់បន្ថយអាត្រាបោះបង់ការសិក្សានៅអនុវិទ្យាល័យ។

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានសហការណ៍ជាមួយអង្គការដៃគូរជាច្រើនកន្លងមកហើយ។ ឯកសារណែនាំគ្រូបង្រៀននេះមានគោលបំណងជួយគ្រូបង្រៀនក្នុងការបញ្ជ្រាបខ្លឹមសារពីប្រភពផ្សេងៗ និង ឯកសារយោងដទៃទៀតទៅក្នុងកិច្ចតែងការបង្រៀនម៉ោងសិក្សារបស់គាត់ ដើម្បីកែលម្អគុណភាពនៃការបង្រៀន និងរៀនឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់។

ចំណេះដឹង និងសមត្ថភាពផ្នែកគណិតវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រ ជាបំណិនជីវិតដែលយើងត្រូវការជារៀងរាល់ថ្ងៃ។ សិស្សដែលមានសមត្ថភាពខ្ពស់ខាងគណិតវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រ នឹងបន្តការរៀនសូត្របន្ថែមទៀត ពួកគេនឹងក្លាយជាធនធានមនុស្សដ៏សំខាន់នៅក្នុងសង្គម។(អយក.គម្រោងអភិវឌ្ឍវិស័យអប់រំទី៣(ESDP3)-ADB-2889-CAM)

- កត្តាគឺ អ្នកធ្វើ, អ្នកផ្តើមធ្វើ។(វចនានុក្រមខ្មែរ, 2007)
- មធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ គឺជាកម្រិតថ្នាក់ចាប់ពីថ្នាក់ទី៧ ដល់ថ្នាក់ទី៩ ។(អយក, 2017)
- គណិតវិទ្យាគឺ ជាផ្នែកមួយដ៏សំខាន់នៅក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ ជាមុខវិជ្ជាដែលគេយកមកប្រើប្រាស់នៅតាមផ្ទះក្នុងសហគមន៍ និងនៅកន្លែងធ្វើការងារ។ គណិតវិទ្យា ជាសកម្មភាពបែបច្នៃប្រឌិត និងបែបវិចារគណិតវិទ្យាដែលផ្តល់នូវមធ្យោបាយក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហានៅក្នុងផ្នែកទូទៅ និងនៅក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃជាច្រើន។ សមត្ថភាពប្រើប្រាស់គណិតវិទ្យាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព គឺជាបច្ច័យមួយដ៏សំខាន់ សម្រាប់សិស្សនៅក្នុងការចូលរួមចំណែកក្នុងសង្គមជាតិ។(អយក, 2007)

- ប្រសិទ្ធភាពគឺ ជាអំណាចដ៏ខ្លាំង, កម្លាំង។(វចនានុក្រមខ្មែរ, 2007)
- ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគឺ ការរៀនដែលទទួលបាននូវចំណេះដឹងយ៉ាងស្ទាត់ជំនាញទៅលើមុខវិជ្ជាណាមួយដែលក្រោយពីលោកគ្រូ អ្នកគ្រូបានបង្រៀនចប់ទាំងការប្រើទ្រឹស្តីបទ និងការអនុវត្តជាក់ស្តែងនៅក្នុងសាលា និងក្រៅសាលារៀន។(អយក, 2007)
- គណិតវិទ្យា ជាមុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រមួយដែលជាមូលដ្ឋានគ្រឹះដ៏មានសារៈសំខាន់សម្រាប់បម្រើឱ្យការរស់នៅរបស់មនុស្ស និងតម្រូវការចាំបាច់ផ្សេងៗទៀតដូចជា៖ ការគិតលេខនព្វន្ត ការដោះស្រាយលំហាត់ ឬការគណនាផ្ទៃក្រឡានិងមាឌ ការគណនាការប្រាក់ ការវិភាគទិន្នន័យ និងការដោះស្រាយចំណោទនៅក្នុងវិស័យមុខជំនួញ ធនាគារ សុខាភិបាល អាជីកម្ម បច្ចេកវិទ្យា ព្រមទាំងវិទ្យាសាស្ត្រសង្គមផងដែរ។(RAC, 2019)
- គណិតវិទ្យាគឺ ជាវិទ្យាសាស្ត្រដែលគេសិក្សាអំពីចំនួន លក្ខណៈនិងវិធីគណនាទាំងនោះព្រមទាំងអំពីទំហំនានាដោយធ្វើការប្រៀបធៀប ឬវាស់វែងទំហំទាំងនោះ។ ក្នុងគណិតវិទ្យាគេរាប់បញ្ចូលពិជគណិតធរណីមាត្រ នព្វន្ត និងវិភាគ។(អយក, 2007)
- គណិតវិទ្យាជា ក្រុមនៃទំនាក់ទំនងមុខវិជ្ជារាប់ទាំងពិជគណិត ធរណីមាត្រ ត្រីកោណមាត្រ និងការគណនាទាក់ទងនឹងការសិក្សានៃចំនួន បរិមាណ ទម្រង់ និងលំហ ហើយនិងអន្តរទំនាក់ទំនងការអនុវត្តលក្ខណៈទូទៅ និងការសង្ខេបរបស់ពួកគេ។(RUPP MATHEMATICS DICTIONARY, 2009)
- គណិតវិទ្យាគឺ ជាវិទ្យាសាស្ត្រដែលគេសិក្សាអំពីចំនួន លក្ខណៈ និងវិធីគណនាទាំងនោះព្រមទាំងអំពីទំហំនានាដោយធ្វើការប្រៀបធៀបឬវាស់វែងទំហំទាំងនោះ។ ក្នុងគណិតវិទ្យាគេរាប់បញ្ចូលពិជគណិតធរណីមាត្រ នព្វន្ត និងវិភាគ។
- ការរៀនគឺ និយាយសំដៅដល់ទង្វើនៃការទទួលបាននូវអ្វីដែលថ្មី ឬការកែប្រែ និងពង្រឹងចំណេះដឹងអាកប្បកិរិយា បំណិន គុណតម្លៃ ឬចំណង់ចំណូលចិត្តដែលមានស្រាប់ ហើយអាចពាក់ព័ន្ធនឹងការសំយោគព័ត៌មានប្រភេទផ្សេងគ្នាសម្រាប់ការប្រើប្រាស់។(អយក, 2007)

- ការរៀន ជាដំណើរការទទួលយកចំណេះដឹង បង្កើនជំនាញ ឬបង្កើនសមត្ថភាពផ្សេងៗតាមរយៈការសិក្សាដូចជា គិតវិភាគ អាន ស្តាប់ និងអនុវត្តជាក់ស្តែង។ ការរៀបរាប់ពីដំណើរការនៃការរៀនមិនមែនជាការងាយស្រួលទេ ប៉ុន្តែយើងអាចដឹងពីលទ្ធផលនៃការរៀនជានិច្ចដូចជា ការចេះ ដឹង យល់ ស្គាល់ ការអាចបំពេញការងារបានកាន់តែល្អប្រសើរឡើង ការមាននូវចំណេះដឹង និងជំនាញថ្មី ការកើនបញ្ញា ការកែប្រែឬផ្លាស់ប្តូរចរិត ផ្លាស់ប្តូរការប្រព្រឹត្តិ និងផ្លាស់ប្តូរការគិត។ល។

(រៀន បន្តរៀន បន្តលូតលាស់ លោកគ្រូ លឹម វណ្ណៈ, 2012)

ការរៀនបានកើតឡើងនៅពេលដែលមនុស្សអាចបង្ហាញថា សិស្សដឹងពីអ្វីមួយដែលពួកគេមិនបានដឹងពីមុនមក(ការយល់ដឹង និងការដឹង ព្រមទាំងការគិត) និងនៅពេលដែលពួកគេអាចធ្វើអ្វីមួយដែលពួកគេមិនបានដឹងពីមុន(ជំនាញ)។(Effective learning ; Alan Mumford 1995)

ប្រសិទ្ធនៃការរៀនផ្តោតលើរបៀបដែលសិស្សបានរៀន។ វាផ្តល់នូវការយល់ដឹងដ៏មានតម្លៃចំពោះរបៀបដែលសិស្សអាចអភិវឌ្ឍចំណេះដឹង និងសមត្ថភាពរបស់ខ្លួនដោយការគ្រប់គ្រង និងកែលម្អសមត្ថភាពរបស់ខ្លួនក្នុងការរៀនមេរៀនបន្តបន្ទាប់ និងមេរៀនដែលមានលក្ខណៈទាក់ទងគ្នា។ លំហាត់ជាក់ស្តែង និងការណែនាំច្បាស់លាស់លើ: ១.ការទទួលស្គាល់សារៈសំខាន់នៃការរៀន(សម្រេចបាន) ២.ការយល់ដឹងអំពីដំណើរការសិក្សា វដ្តសិក្សា និងចំណូលចិត្តសិក្សា ៣.ទាញយកអត្ថប្រយោជន៍ដ៏ល្អបំផុតពីឱកាសសិក្សា ៤. ការបង្កើត និងការអនុផែនការរៀនផ្ទាល់ខ្លួន ៥. លើកទឹក និងគ្រប់គ្រងវប្បធម៌សិក្សា។(Effective learning ; Alan Mumford 1995)

ប្រសិទ្ធភាពការរៀន មានអត្ថន័យ ឥទ្ធិពល។ លើសពីនេះ វាក៏អាចបកស្រាយយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាពអាចនាំមកនូវលទ្ធផល ឬមានប្រសិទ្ធភាព។ ប្រសិទ្ធភាពអាចត្រូវបានកំណត់កម្រិតនៃភាពជោគជ័យដែលអាចសម្រេចបានតាមវិធីជាក់លាក់មួយ ឬស្របតាមគោលបំណងអាជីវកម្មមួយចំនួនដែលត្រូវសម្រេច។

ប្រសិទ្ធភាពក្នុងការរៀន គឺជាគោលគំនិតដ៏ទូលំទូលាយមួយ ដើម្បីរួមបញ្ចូលនូវកត្តាផ្សេងៗក្នុង និងក្រៅខ្លួនប្រសិទ្ធភាពការរៀន មានអត្ថន័យ ឥទ្ធិពល។ លើសពីនេះ វាក៏អាចបកស្រាយយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាពអាចនាំមកនូវលទ្ធផល ឬមានប្រសិទ្ធភាព។ ប្រសិទ្ធភាពអាចត្រូវបានកំណត់កម្រិតនៃភាពជោគជ័យដែល

អាចសម្រេចបានតាមវិធីជាក់លាក់មួយ ឬស្របតាមគោលបំណងអាជីវកម្មមួយចំនួនដែលត្រូវសម្រេច។ ប្រសិទ្ធភាពក្នុងការរៀនគឺ ជាគោលគំនិតដ៏ទូលំទូលាយមួយ ដើម្បីរួមបញ្ចូលនូវកត្តាផ្សេងៗក្នុង និងក្រៅខ្លួន។ Slavinចែងថា: ការរៀនមានប្រសិទ្ធភាពនៅពេលដែលវាអាចសម្រេចបាននូវគោលដៅដែលចង់បាន ទាំងក្នុងលក្ខខណ្ឌនៃគោលបំណងសិក្សា និងសមិទ្ធផលរបស់សិស្សត្រូវបានពង្រីកអតិបរមា។ ដូច្នេះ សូចនាករប្រសិទ្ធភាពនៃការរៀនរួមមាន: ១. សមិទ្ធិផលនៃការរៀនជំនាញ ២. ការសម្រេចបាននូវប្រសិទ្ធភាពនៃសកម្មភាពសិស្ស ពោលគឺការសម្រេចបាននូវពេលវេលាដ៏ល្អដែលសិស្សត្រូវធ្វើសកម្មភាពនីមួយៗដែលមាននៅក្នុងផែនការសិក្សា ៣. ការសម្រេចបាននូវប្រសិទ្ធភាពនៃសមត្ថភាពរបស់គ្រូក្នុងការគ្រប់គ្រងការរៀនឆ្លើយតបទៅនឹងការរៀនវិជ្ជមានរបស់សិស្ស។(Effective learning ; Alan Mumford 1995)

២.២. សារសំខាន់នៃការរៀនគណិតវិទ្យា

គណិតវិទ្យា ជាមុខវិជ្ជាមួយវិទ្យាសាស្ត្រមួយដែលជាមូលដ្ឋានគ្រឹះដ៏មានសារៈសំខាន់សម្រាប់បម្រើឱ្យយកទៅប្រើប្រាស់នៅមុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រដទៃទៀតដូចជា រូបវិទ្យា គីមីវិទ្យា ជីវវិទ្យា ផែនដីនិងបរិស្ថានវិទ្យា ដែលមាននៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សារបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាមានតាំងពីកម្រិតថ្នាក់មត្តេយ្យដល់ថ្នាក់បញ្ចប់។ គណិតវិទ្យាជា មុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រមួយដែលចូលរួមចំណែកយ៉ាងសំខាន់គ្របដណ្តប់ទៅលើមុខជំនាញផ្សេងៗទៀតដូចជា សេដ្ឋកិច្ច ពាណិជ្ជកម្ម ប្រព័ន្ធបច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងយកទៅប្រើប្រាស់នៅវិស័យផ្សេងៗ ជាច្រើនទៀតដែលជាតម្រូវការរបស់មនុស្សយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការយកទៅអនុវត្ត ដើម្បីបំពេញឱ្យតម្រូវការចាំបាច់នៅក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃស្របពេលជាមួយនឹងភាពរីកចម្រើននៃសម័យទំនើប និងគំនិតច្នៃប្រឌិត។ ក្នុងការអនុវត្តជាក់ស្តែង គណិតវិទ្យាពិតជា មុខវិជ្ជាមួយដ៏មានសារៈសំខាន់ចាំបាច់សម្រាប់មនុស្សដូចជា ការគិតលេខនព្វន្ត ការដោះស្រាយលំហាត់នៅក្នុងលំហ ក្នុងប្លង់ ឬគណនាផ្ទៃក្រឡា និងមាឌ ការដោះស្រាយចំណោទនៅក្នុងជំនួញ ការគណនាការប្រាក់និងធនលាភនៅក្នុងធនាគារ ក្រុមហ៊ុន ឬសហគ្រាសផ្សេងៗទៀត ការប្រើប្រាស់ស្ថិតិក្នុងការវិភាគទិន្នន័យនិងការប្រើប្រាស់គណិតវិទ្យាវិស័យបច្ចេកវិទ្យា ព្រមទាំងវិទ្យាសាស្ត្រសង្គមផងដែរ។(RAC, 2019)

២.៣. ការកែលម្អគុណភាពអប់រំ

ការពង្រឹងភាពជាអ្នកដឹកនាំ គុណភាព និងការបង្រៀន និងការកសាងបរិស្ថានសាលារៀនដែលធ្វើឱ្យកុមារមានសុខភាពល្អ ជួយជម្រុញលើកទឹកចិត្តឪពុកម្តាយឱ្យបញ្ជូនកូនៗពួកគេឱ្យទៅសាលារៀន និងលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យបន្តរៀនសូត្រ។

ការអប់រំមានសារៈសំខាន់ ចំពោះការអភិវឌ្ឍរបស់ប្រទេសកម្ពុជា ។ យុទ្ធសាស្ត្រអភិវឌ្ឍប្រទេសនេះផ្តោតការយកចិត្តទុកដាក់លើប្រជាពលរដ្ឋវ័យក្មេងពោរពេញដោយភាពស្វាហាប់ និងចល័តភាពដោយចាត់ទុកពួកគេជាអ្នកចូលរួមចំណែកដ៏សំខាន់ដល់ការអភិវឌ្ឍ និងកំណើនសេដ្ឋកិច្ចប្រកបដោយចីរភាព។ (UNICEF, 2017)

២.៤. ជាប្រព័ន្ធលើការលើកកម្ពស់ការដឹកនាំ និងការគ្រប់គ្រងសាលារៀនមធ្យមសិក្សា

- រៀបចំកម្មវិធីសិក្សា ការរៀន និងការវាយតម្លៃឱ្យស្របតាមការអប់រំប្រកបដោយគុណភាព សម្រាប់សតវត្សរ៍ទី២១
- បញ្ចូលការអប់រំឌីជីថលទៅក្នុងការអប់រំមធ្យមសិក្សា
- អនុវត្តគោលនយោបាយគ្រូបង្រៀន ដែលមានលក្ខណៈគ្រប់ជ្រុងជ្រោយក្នុងអនុវិស័យមធ្យមសិក្សា
- បន្តផ្តោតការយកចិត្តទុកដាក់ក្នុងលក្ខណៈជាប្រព័ន្ធលើការលើកកម្ពស់ការអប់រំមធ្យមសិក្សា
- ធ្វើពិពិធកម្ម និងពង្រឹងលទ្ធផលនៃការអប់រំមធ្យមសិក្សាបច្ចេកទេសដើម្បីបំពេញតម្រូវការសេដ្ឋកិច្ច និងទីផ្សារការងារក្នុងមូលដ្ឋាន
- បង្កើនការសហការសម្រាប់ការអប់រំនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សា និងក្រោយមធ្យសិក្សា។(អយក, 2021)

២.៥. ចំណុចខ្វះខាតក្នុងការអប់រំ និងការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀន

ការសិក្សា និងរបាយការណ៍នានារបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា និងដៃគូអភិវឌ្ឍបានបង្ហាញឱ្យឃើញពីបញ្ហាជាច្រើនចំពោះការអប់រំ និងការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀន។ បញ្ហាទាំងនោះមានជាអាទ៍ៈ

- សិស្សបញ្ចប់ការសិក្សាកម្រិតមធ្យមសិក្សាដោយមានលទ្ធផលសិក្សាខ្ពស់ច្រើនតែមិនចង់ចាប់យកអាជីពជាគ្រូបង្រៀនឡើយ ផ្ទុយទៅវិញពួកគេនិយមស្វែងរកអាជីពផ្សេងៗ

- និស្សិតបញ្ចប់ការសិក្សាពិសាកលវិទ្យាល័យដាក់ពាក្យចូលរួមក្នុងកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលគ្រូសម្រាប់កម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ជាជាងកម្រិតបឋមសិក្សា ឬមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

- ស្តង់ដាកម្មវិធីសិក្សាបណ្តុះបណ្តាលគ្រូ មានកម្រិតតាបនៅតាមមជ្ឈមណ្ឌលគរុកោសល្យភូមិភាគ និងវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ ខ្វះលទ្ធផលនៃការរៀនសូត្រដែលមានប្រសិទ្ធភាព

- ការធ្វើកម្មវិធីសិក្សាពុំទាន់មានការសម្របសម្រួលឱ្យបានល្អ ហើយចុះកម្មសិក្សាក៏ពុំបានផ្តល់នូវបទពិសោធរៀនសូត្រដ៏មានតម្លៃសម្រាប់គរុសិស្សនោះដែរ

- ចំណេះដឹង និងជំនាញវិជ្ជាជីវៈរបស់គ្រូឧទ្ទេសនៅមានកម្រិត។(អយក, 2021)

២.៦. ផែនការវាយតម្លៃ និងទំនួលខុសត្រូវរបស់ស្ថាប័ននីមួយៗ

តាមរយៈដំណើរការសុខដុមនីយកម្មនេះ កម្មវិធីសិក្សា ការបង្រៀននិងរៀន និងការវង្វាយតម្លៃសិស្ស ត្រូវមានទំនាក់ទំនងគ្នាយ៉ាងជិតស្និតរម្ចតចាប់ពីកម្រិតថ្នាក់រៀន រហូតដល់កម្រិតសាលារៀន ថ្នាក់ស្រុក ថ្នាក់ខេត្ត និងចុងក្រោយគឺ ថ្នាក់ជាតិ ហើយចរន្តនេះត្រូវវត់ត្រាស់មកវិញ។ ដំណើរការនេះ ធានាឱ្យមានលំហូរឥតដាច់នៃទម្លាប់វាយតម្លៃការសិក្សារបស់សិស្ស និងប្រព័ន្ធពិនិត្យតាមដានដើម្បីបង្កើនលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សស្របតាមផែនការយុទ្ធសាស្ត្រអប់រំ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា និងគោលដៅអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចីរភាពទី៤ ផ្នែកអប់រំ(EDUCATION SDG4)។ ក្របខណ្ឌនេះបង្ហាញថា តើការវង្វាយតម្លៃនីមួយៗនៅត្រង់ណា ហើយនៅកន្លែងណា ដើម្បីឱ្យអ្នកអនុវត្ត និងអ្នកត្រួតពិនិត្យអាចទទួលបានការណែនាំកាន់តែប្រសើរជាងមុនសម្រាប់ការងារប្រចាំថ្ងៃរបស់ខ្លួន។

- សំណុំវង្វាយតម្លៃទីមួយគឺ វង្វាយតម្លៃកម្រិតថ្នាក់រៀន

- សំណុំវាយតម្លៃទីពីរគឺ វង្វាយតម្លៃនៅកម្រិតសាលារៀន។(អយក, 2018)

តារាងទី២.១. វង្វាយម្លៃការសិក្សារបស់សិស្សនៅតាមកម្រិតថ្នាក់ ចំនួនដង និងប្រភេទ

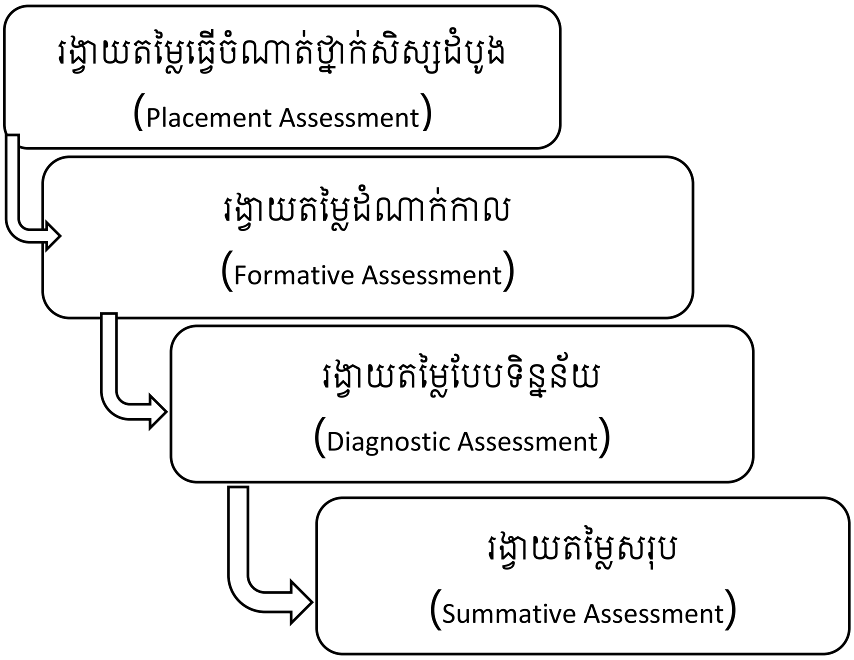
	វិច្ឆិការ	ធ្នូ	មករា	កុម្ភៈ	មីនា	មេសា	ឧសភា	មិថុនា	កក្កដា	សីហា
ថ្នាក់ទី៧	ប្រឡងប្រចាំខែ	ប្រឡងប្រចាំខែ	ប្រឡងប្រចាំខែ	ប្រឡងប្រចាំខែ	**ប្រឡងឆមាសលើកទី១**	ប្រឡងប្រចាំខែ	ប្រឡងប្រចាំខែ	ប្រឡងប្រចាំខែ	ប្រឡងឆមាសលើកទី២	
	ប្រឡងឡើងថ្នាក់៧									ប្រឡងឡើងថ្នាក់
ថ្នាក់ទី៨	ប្រឡងប្រចាំខែ	ប្រឡងប្រចាំខែ	ប្រឡងប្រចាំខែ	ប្រឡងប្រចាំខែ	**ប្រឡងឆមាសលើកទី១**	ប្រឡងប្រចាំខែ	ប្រឡងប្រចាំខែ	ប្រឡងប្រចាំខែ	**ប្រឡងឆមាសលើកទី២**	
	ប្រឡងឡើងថ្នាក់៨									ប្រឡងឡើងថ្នាក់
ថ្នាក់ទី៩	ប្រឡងប្រចាំខែ	ប្រឡងប្រចាំខែ	ប្រឡងប្រចាំខែ	ប្រឡងប្រចាំខែ	**ប្រឡងឆមាសលើកទី១**	ប្រឡងប្រចាំខែ	ប្រឡងប្រចាំខែ	ប្រឡងប្រចាំខែ	**ប្រឡងឆមាសលើកទី២**	
	ប្រឡងឡើងថ្នាក់៨									ប្រឡងឡើងថ្នាក់

(អយក, 2020)

តាមទ្រឹស្តីវង្វាយតម្លៃ គេចែកវង្វាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់ជាបួនប្រភេទ។ វង្វាយតម្លៃធ្វើចំណាត់ថ្នាក់សិស្សដំបូង ត្រូវបានគ្រូបង្រៀនប្រើមុនពេលចាប់ផ្តើមបង្រៀនមេរៀន ឬវគ្គសិក្សា។ វង្វាយតម្លៃនេះមានគោលបំណងស្វែងយល់ពីសមត្ថភាពដំបូងរបស់សិស្ស និងត្រៀមខ្លួនរបស់សិស្សមុនពេលរៀនមេរៀនណាមួយ ឬចូលរៀនមេរៀនណាមួយ។

សកម្មភាពនៃការវាយតម្លៃ អាចធ្វើឡើងក្នុងរូបភាពជា ការសួរសំណួរផ្ទាល់មាត់ ការដាក់លំហាត់ ឬកិច្ចការទម្រង់ទូទៅសរសេរ និងការប្រតិបត្តិ ឬការសំដែងតួដើម។(MEASUREMENT AND ACCESSMENT IN TECHING, 2009)

រូបភាពទី២.១. ប្រភេទវង្វាយតម្លៃផ្នែកតាមទ្រឹស្តី



(អយក, 2020)

- ចំណែកឯវង្វាយតម្លៃតាមដំណាក់កាល (Formative Assessment) កើតមាននៅក្នុងកំឡុងពេលអន្តរកម្មជាមួយសិស្ស (កំពុងពេលបង្រៀន) ហើយវាអាចផ្តល់ការសម្រេចចិត្តមួយដែលមានគោលដៅជាក់លាក់ និងរហ័ស លើសកម្មភាពណាមួយដែលត្រូវអនុវត្តនាពេលបន្ទាប់ ដើម្បីជួយដល់ការរៀនរបស់សិស្ស។

- វង្វាយតម្លៃដំណាក់កាល (Formative Assessment) គ្រប់ម៉ោងបង្រៀន និងជាប្រចាំ ព្រមទាំងតាមដំណាក់កាលតូចៗក្នុងរូបភាពជាការសួរសំណួរផ្ទាល់មាត់(Oral questioning) ការដាក់សំណួរសរសេរខ្លីៗ ការធ្វើបទបង្ហាញ ការនិទានរឿង ការសម្តែងតួ ស្វ័យវាយតម្លៃជាបុគ្គល ឬជាក្រុម ការពិភាក្សាក្រុម ការសង្កេត ការសម្ភាស ជាដើម។

- ការវាយតម្លៃបែបវិនិច្ឆ័យ(Diagnostic Assessment)មានគោលបំណងវិនិច្ឆ័យរកភាពលំបាកនៃការរៀនសូត្ររបស់សិស្សកំឡុងពេលបង្រៀន។ លើសពីនេះទៀត រង្វាយតម្លៃនេះរកឱ្យឃើញពីមូលហេតុដែលនាំឱ្យសិស្សមានការលំបាកលើការសិក្សាត្រង់ខ្លឹមសារមេរៀន ឬជំពូកណាមួយ។

រង្វាយតម្លៃសរុប (Summative Assessment) ត្រូវបានគេចាត់ទុកជាការរង្វាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សផ្លូវការ។ រង្វាយតម្លៃនេះប្រព្រឹត្តិទៅនៅពេលចុងបញ្ចប់នៃសកម្មភាពនៅក្នុងថ្នាក់រៀនដូចជា នៅបញ្ចប់មេរៀន វគ្គសិក្សា ប្រចាំខែ ឬឆមាស ដែលអនុវត្តតាមពេលកំណត់ជាក់លាក់ ដើម្បីផ្តល់នូវព័ត៌មានសង្ខេបអំពីសមត្ថភាពរបស់សិស្សតាមរយៈការប្រើប្រាស់វិញ្ញាសាតេស្ត និងគម្រោងជាដើម។(អយក, 2020)

២.៧. ការវាយតម្លៃការរៀននិងបង្រៀន

ការវាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សត្រូវធ្វើឡើងចំពោះ វិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា និងចរិយាសម្បទា។ ការវាយតម្លៃអនុវត្តតាមគោលការដូចខាងក្រោម៖

គោលការណ៍ទី១៖ វាយតម្លៃសមត្ថភាពរបស់សិស្ស និងគ្រូបង្រៀន(វិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា និងចរិយាសម្បទា)

គោលការណ៍ទី២៖ វាយតម្លៃពីប្រសិទ្ធភាព និងប្រសិទ្ធផលរបស់ប្រព័ន្ធអប់រំ(ធនធាន"ធនធាន និងសម្ភារៈ" ការគ្រប់គ្រងនិងការដឹកនាំ)

គោលការណ៍ទី៣៖ ស្ថាប័នមានសមត្ថភាពវាយតម្លៃអប់រំ(នាយកដ្ឋានពាក់ព័ន្ធ)

គោលការណ៍ទ៤៖ ក្របខណ្ឌវាយតម្លៃអប់រំ(ថ្នាក់តំបន់និងអន្តរជាតិ/ថ្នាក់ជាតិ/ថ្នាក់សាលារៀន និងកម្រិតថ្នាក់រៀន)

គោលការណ៍ទី៥៖ ការប្រើប្រាស់លទ្ធផលនៃការវាយតម្លៃ។ លទ្ធផលនៃការវាយតម្លៃនឹងត្រូវបានយកទៅប្រើប្រាស់នៅតាមស្ថាប័នពាក់ព័ន្ធសម្រាប់ការធ្វើកំណែទម្រង់និងកែលម្អប្រសិទ្ធភាព គណនេយ្យភាព និងគោលនយោបាយអប់រំនៃការអនុវត្តកម្មវិធីសិក្សានៅកម្រិតថ្នាក់ជាតិ និងថ្នាក់ក្រោមជាតិនិងសាលារៀន។ លទ្ធផលនឹងត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់លើកទឹកចិត្តសិស្ស វាស់ស្ទង់ប្រសិទ្ធភាពនៃការរៀន និងបង្រៀន ប្រមូលព័ត៌មានចែករំលែកដល់មាតាបិតាសិស្ស...។(ហង់ជួន, 2022)

២.៧.១. គោលបំណងនៃការរៀនគណិតវិទ្យានៅកម្រិតថ្នាក់ទី ៧ ៨ និងទី៩

ក. គោលបំណងនៃគណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៩ ផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវបំណិនសំខាន់ៗដូចខាងក្រោម ៖

១. ការគណនា

- ការរកឫសការេ និងឫសគូបនៃមួយចំនួនការធ្វើប្រមាណវិធីទាំងបួនលើចំនួនអសនិទាន
- ការគណនាអត្រាការប្រាក់ អត្រាកំណើន និងតំហយ ការគណនាភាគរយនៃព្រឹត្តិការណ៍មួយដែលអាចកើតឡើងតាមការគណនាប្រូបាប
- ការធ្វើប្រមាណវិធីទាំងបួនលើពហុធានិងកន្សោមសនិទាន
- ការគណនារង្វាស់ជ្រុងមុំ ព្រមទាំងគណនាផ្ទៃក្រឡានិងមាឌនៃរូបធរណីមាត្រ។

២. ដំណោះស្រាយចំណោទ

- ដំណោះស្រាយចំណោទដោយប្រើសមីការដឺក្រេទី១ មានមួយអញ្ញាតនិងវិសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត
- ដំណោះស្រាយចំណោទដោយប្រើប្រព័ន្ធសមីការដឺក្រេទី១ មានពីរអញ្ញាត។

៣. ការប្រើក្រាប

- ការបកស្រាយទិន្នន័យជាក្រាបសសរ អ៊ីស្តូក្រាប និងក្រាបនៃពហុកោណប្រេកង់
- ការបកស្រាយទំនាក់ទំនងរវាងទំហំពីរ ដោយបន្ទាត់ដែលមានសមីការ $y = ax + b; (a \neq 0)$ ។

៤. ការធ្វើវិចារគណិតវិទ្យា

- ការប្រើអនុមានរួមដោយឱ្យឧទាហរណ៍ជាលេខ ចំពោះសមីការនៃបន្ទាត់ទាំងពីរ ដើម្បីបកស្រាយឱ្យឃើញថាបន្ទាត់ពីរកែងគ្នា កាលណាវាមានផលគុណមេគុណប្រាប់ទិសនៃបន្ទាត់ទាំងពីរនឹង -1។
- ការប្រើអនុមានញែក ដោយយករង្វាស់នៃធ្នូទូទៅណាមួយ ដើម្បីបកស្រាយឱ្យឃើញថា មុំចារឹកក្នុងរង្វង់មានរង្វាស់ស្មើនឹងកន្លះរង្វាស់នៃធ្នូដែលវាស្កាត់ ។(អយក, 2017)

ខ. មុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៧

ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងការកែលម្អកម្មវិធីសិក្សាថ្មី សៀវភៅគណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៧នេះ មានគោលបំណងលើកកម្ពស់ សមត្ថភាពយល់ដឹង និងបំណិនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សឱ្យស្របទៅតាមនឹងការរីកចម្រើននៃវិទ្យាសាស្ត្រ និងបច្ចេកវិទ្យានាពេលសព្វថ្ងៃ។

ផ្អែកតាមកម្មវិធីសិក្សាថ្មី និងការបង្រៀនតាមគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល សៀវភៅនេះ បានរៀបចំជាដំណាក់កាលសំខាន់ៗដូចខាងក្រោម៖

- ការផ្តល់បញ្ញត្តិ: មេរៀននីមួយៗផ្តើមចេញពីឧទាហរណ៍រូបីសំដៅឱ្យសិស្សងាយយល់បញ្ញតិនៃខ្លឹមសារមេរៀននីមួយៗ
- លំហាត់គំរូ: ជាលំហាត់ដែលមានចម្លើយស្រាប់ងាយស្រួលដល់សិស្សក្នុងការពង្រឹងចំណេះដឹងដែលបានរៀនក៏ដូចជា ការយកចំណេះដឹងទៅអនុវត្ត ឬដោះស្រាយចំណោទបញ្ហាដែលទាក់ទងនឹងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ
- ប្រតិបត្តិ: ជាលំហាត់តូចៗទៅតាមបញ្ញត្តិនៃមេរៀននីមួយៗ។ កិច្ចការនេះសម្រាប់ឱ្យសិស្សហ្វឹកហាត់ដោយខ្លួនឯង
- លំហាត់: ជាលំហាត់សម្រាប់វាយតម្លៃចំណេះដឹងរបស់សិស្សនៅចុងបញ្ចប់នៃមេរៀននីមួយៗ។ (អយក, 2017)

គ. គោលបំណងក្នុងសៀវភៅពុម្ពគណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៨ មាន៖

- ការផ្តល់បញ្ញត្តិ: មេរៀននីមួយៗផ្តើមចេញពីឧទាហរណ៍រូបីសំដៅឱ្យសិស្សងាយយល់បញ្ញតិនៃខ្លឹមសារមេរៀន
- លំហាត់គំរូ: ជាលំហាត់ដែលមានចម្លើយស្រាប់ៗ ងាយស្រួលដល់សិស្សក្នុងការពង្រឹងចំណេះដឹងដែលបានរៀនកដូចជា យកចំណេះដឹងទៅអនុវត្ត ឬដោះស្រាយចំណោទបញ្ហាដែលទាក់ទងនឹងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ
- ប្រតិបត្តិ: ជាលំហាត់តូចៗទៅតាមបញ្ញតិនៃមេរៀននីមួយៗ។ កិច្ចការនេះសម្រាប់ឱ្យសិស្សហ្វឹកហាត់ដោយខ្លួនឯង

- លំហាត់: ជាលំហាត់សម្រាប់វាយតម្លៃចំណេះដឹងរបស់សិស្ស នៅចុងបញ្ចប់នៃមេរៀននីមួយៗ។ (អយក, 2017)

២.៧.២. គោលការណ៍នៃការបង្រៀន

- ការបង្រៀនគឺ ជាសកម្មភាពសម្របសម្រួលការរៀនរបស់សិស្ស ដើម្បីឱ្យពួកគេមានវិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា និងចរិយាសម្បទា ដោយប្រើប្រាស់វិធីបង្រៀនតាមគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល
- ការបង្រៀនគឺ ជាសកម្មភាពជួយនិងលើកទឹកទឹកចិត្តសិស្ស ឱ្យពួកគេចេះពីរបៀបរៀនដោយខ្លួនឯងយ៉ាងសកម្ម មានប្រសិទ្ធភាព និងទំនួលខុសត្រូវ ដើម្បីស្វែងយល់ ធ្វើវិចារ និងអនុវត្តចំណេះដឹងសម្រាប់ការសិក្សានិងរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ ដោយប្រើប្រាស់វិធីសាស្រ្តទំនើប ដូចជាសហការ...
- ការបង្រៀនត្រូវពង្រឹងនិងពង្រីកចំណេះដឹង បទពិសោធ ទេពកោសល្យ និងចំណាង់ចំណូលចិត្តរបស់សិស្ស ដើម្បីឱ្យពួកគេស្រឡាញ់និងផ្តល់តម្លៃដល់ការសិក្សា
- ការបង្រៀនត្រូវផ្សារភ្ជាប់នឹងបរិស្ថានជុំវិញ តាមរយៈការប្រើប្រាស់វិធីសាស្រ្ត និងសម្ភារឧបទ្ទេស រួមទាំងបច្ចេកវិទ្យា និងសារគមនាគមន៍សម្បូរបែប និងមានបច្ចុប្បន្នភាព។(ហង់ជួន, 2022)

២.៧.៣. ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពគ្រូបង្រៀន

- ពង្រឹងសមត្ថភាពគ្រូបង្រៀនឱ្យមានចំណេះដឹងច្បាស់លាស់ និងស៊ីជម្រៅទៅលើកម្មវិធីសិក្សាមុខវិជ្ជាបង្រៀន និងពង្រឹងវិធីសាស្រ្តបង្រៀន
- ពង្រឹងសមត្ថភាពគ្រូបង្រៀនឱ្យមានសមត្ថភាពវាយតម្លៃលើលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សតាមកម្រិតថ្នាក់ និងសាលារៀននិងប្រើប្រាស់លទ្ធផល ដើម្បីកែលម្អវិធីសាស្រ្តបង្រៀន និងរៀនទៅតាមតម្រូវការពិសេសរបស់សិស្ស
- គាំទ្របង្រៀនទាំងផ្នែកបច្ចេកទេស ស្មារតី និងសម្ភារឧបទ្ទេស ដើម្បីលើកទឹកចិត្តពួកគាត់ឱ្យអនុវត្តវិធីសាស្រ្តបង្រៀន ផ្អែកលើគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងក្របខ័ណ្ឌកម្មវិធីសិក្សា និងបរិបទពិភពលោក

- បណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀនឱ្យមានសមត្ថភាពច្នៃប្រឌិត និងការបង្កើតស្នាដៃក្នុងការសិក្សាស្រាវជ្រាវប្រតិបត្តិសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ក្នុងការរៀននិងបង្រៀនពេញមួយជីវិត និងមានលក្ខណៈជាប្រព័ន្ធច្បាស់លាស់។(ហង់ជួន, 2022)

២.៧.៤.ការអនុវត្តក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សា

- សាលាគរុកោសល្យនិងវិក្រឹតការ មជ្ឈមណ្ឌលគរុកោសល្យភូមិភាគ និងវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ ត្រូវដាក់បញ្ចូលក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សា ស្តង់ដាកម្មវិធីសិក្សា និងកម្មវិធីសិក្សាលម្អិតក្នុងការបណ្តុះបណ្តាល។
- បំប៉នក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សា ស្តង់ដាកម្មវិធីសិក្សា និងកម្មវិធីសិក្សាលម្អិត ដល់គ្រូបង្គោលមន្ទីរអប់រំ គ្រូបង្គោល ការិយាល័យអប់រំក្រុង ស្រុក ខណ្ឌ គណៈគ្រប់គ្រងសាលា និងគ្រូបង្រៀន។(ហង់ជួន, 2022)

២.៧.៥. ការលើកកម្ពស់គុណវុឌ្ឍិគ្រូបង្រៀន

- អភិវឌ្ឍសមត្ថភាពគ្រូឧទេសសាលាគរុកោសល្យផ្នែកគណិតវិទ្យា វិទ្យាសាស្ត្រ និងកម្មវិធីសិក្សាគរុកោសល្យ
- អនុវត្តប្រព័ន្ធក្រេឌីតសម្រាប់វាយតម្លៃសមត្ថភាពបុគ្គលិកអប់រំ
- បង្កើតការិយាល័យគាំទ្រគ្រូបង្រៀន និងរៀបចំគោលនយោបាយស្តីពីអាជីពគ្រូបង្រៀន
- អភិវឌ្ឍកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀនកម្រិតមូលដ្ឋានទៅជាគ្រូបង្រៀនកម្រិតឧត្តមតាមប្រព័ន្ធពន្លឿនឆ្ពោះទៅកម្រិតបរិញ្ញាបត្រ ៦ មុខវិជ្ជារួមមាន គណិតវិទ្យា រូបវិទ្យា គីមីវិទ្យា ជីវវិទ្យា អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ និងប្រវត្តិវិទ្យា
- បណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀនកម្រិតមូលដ្ឋាន ៧០០នាក់ ដែលកំពុងបង្រៀននៅវិទ្យាល័យតាមប្រព័ន្ធពន្លឿន ដើម្បីឱ្យក្លាយទៅជាគ្រូបង្រៀនកម្រិតឧត្តម
- បណ្តុះបណ្តាលគ្រូឧទ្ទេសមជ្ឈមណ្ឌលគរុកោសល្យ ៥៦ នាក់ឱ្យមានបរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់។

(អយក, 2019)

២.៧.៥. តើការបង្រៀនមានប្រសិទ្ធភាព គួរឆ្លងកាត់ខ្លះ?

- ការបង្រៀនមានប្រសិទ្ធភាព គួរឆ្លងកាត់ការស្តាប់ និងការឃើញ

- ផ្អែកលើការស្រាវជ្រាវដែលគេបានឃើញថា មនុស្សយើងអាចផ្តោតអារម្មណ៍មួយលើកទៅលើអ្វីមួយបានតែ ២៥នាទីតែប៉ុណ្ណោះ។ តែប្រសិនបើដូច្នេះ យើងក៏អាចបញ្ចូលគំនិតអ្វីមួយដែលជួយពញ្ញាក់ស្មារតីផងដែរ។(វិទ្យាស្ថានជាតិបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេស,សម្ភារឧបទេស និងវិធីប្រើប្រាស់ការប្រើប្រាស់, 2019)

២.៧.៦. ការរៀនប្រកបដោយគុណភាព

យោងតាមការសិក្សារបស់(UNESCO, 2008) ការបង្រៀនប្រកបដោយគុណភាព និងមានលក្ខណៈប្រសើរ ពិតជាបានការបង្ហាញនូវការណែនាំអំពីប្រសិទ្ធភាពអនុវត្តការងាររបស់សាលារៀន។ ហើយការបង្ហាញទាំងនោះភាគច្រើនសង្កតធ្ងន់ទៅលើសកម្មភាពបង្រៀន និងរៀនដ៏សកម្មរវាងសិស្ស និងគ្រូ។ ដូច្នេះ គោលនយោបាយសម្រាប់ការលើកកម្ពស់សកម្មភាពបង្រៀននិងរៀន និងដើម្បីធានាគុណភាពអប់រំឱ្យកាន់តែល្អប្រសើរត្រូវសង្កត់ធ្ងន់ទៅលើ ៖

- គ្រូបង្រៀន
- រយៈពេលបង្រៀន
- គរុកោសល្យ
- បរិក្ខារសាលា
- ការដឹកនាំ។(សួង, 2020)

២.៧.៧. ការពង្រឹងអភិបាលកិច្ច និងការគ្រប់គ្រងនៅតាមសាលាគរុកោសល្យ

- ការពិគ្រោះយោបល់ជាមួយគណៈគ្រប់គ្រងរបស់សាលាគរុកោសល្យទាំងអស់ ដោយសារឈរលើមូលដ្ឋាននិងផែនការដែលមានប្រយោជន៍នៅតាមសាលាគរុកោសល្យនីមួយៗ
- ការបង្កើតបណ្តាញទំនាក់ទំនង និងចែករំលែកព័ត៌មានគ្នាទៅវិញទៅមក
- ការតាមដាន និងវាយតម្លៃសមិទ្ធិផលការងាររបស់សាលាគរុកោសល្យ។(ហង់ជួន,2020)

២.៧.៨. ការអភិវឌ្ឍគុណសម្បទានគណៈគ្រប់គ្រង គ្រូឧទ្ទេស និងបុគ្គលិក

- ការសិក្សាអំពីវិធីសាស្ត្រដឹកនាំការបង្រៀននិងរៀន តាមបែបសិក្សាបញ្ញត្តិ និងវិធីរិះរក

- ការរៀននិងបង្រៀនក្នុងបរិបទសតវត្សទី២១

- ការសរសេរប្លង់មេរៀន។(ហង់ជួន, 2020)

២.៧.៩. ការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល កម្មវិធីវិក្រឹតការ និងឯកសារបង្រៀននិងរៀន

- កិច្ចសហការជាមួយវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំប្រទេសសិង្ហបុរីលើមុខវិជ្ជាស្ទែម និងICT

- ការបង្កើតមជ្ឈមណ្ឌលស្រាវជ្រាវគរុកោសល្យជំនាន់ថ្មី។(ហង់ជួន, 2020)

២.៧.៩.១. តួនាទីសិស្ស

- ស្វែងរកព័ត៌មាន

- បង្កើតបច្ច័យ

- ពិភាក្សានិងសំយោគបង្កើតបញ្ញត្តិរង

- ពិភាក្សានិងសំយោគបង្កើតបញ្ញត្តិ។(ហង់ជួន, 2020)

២.៧.៩.២. តួនាទីគ្រូ

- បង្ហាត់បង្ហាញពីវិធីស្វែងរកព័ត៌មាន

- រៀបចំសម្ភារ និងធនធានព័ត៌មានសម្រាប់សិស្សពិគ្រោះ

- សម្របសម្រួលក្នុងដំណើរការរៀននិងបង្រៀន

- ជួយជម្រុញ និងដោះស្រាយបញ្ហាពេលសិស្សប្រទះក្នុងការរៀន

- ឯកសារបង្រៀន(បណ្តុំឯកសារសម្រាប់សិស្សពិគ្រោះ ផ្តល់ប្រភពព័ត៌)។(ហង់ជួន, 2020)

២.៧.១០. ក្របខណ្ឌវាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សកម្រិតមត្តេយ្យសិក្សា និងអប់រំចំណេះទូទៅ

២.៧.១០.១. ហេតុអ្វីត្រូវធ្វើការវាយតម្លៃ?

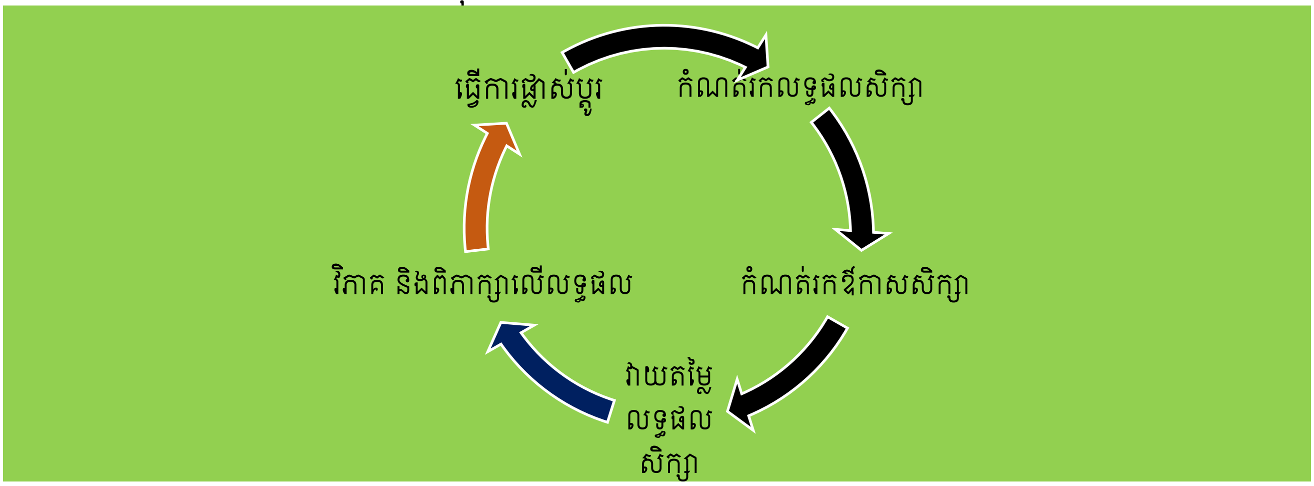
គោលដៅចុងក្រោយបំផុតនៃវាយតម្លៃនៅក្នុងប្រព័ន្ធអប់រំ គឺដើម្បីផ្តល់ជាមធ្យោបាយមួយសម្រាប់ស្វែងយល់ និងកែលម្អលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស។ ជាទូទៅ ការវាយតម្លៃអាចវិនិច្ឆ័យលើគុណភាព

ប្រសិទ្ធភាព គុណតម្លៃ និងតម្លៃរបស់ប្រព័ន្ធ កម្មវិធី ផលិតផល និងការអនុវត្តផ្សេងៗបាន។ តាមរយៈការវាយតម្លៃ យើងក៏អាចរកឃើញពីលទ្ធផលសិក្សា និងឥរិយាបថផ្សេងៗថែមទៀតផង។ ដូច្នេះ ការវង្វាយតម្លៃមានសារៈសំខាន់ចំពោះភាពជោគជ័យរបស់ក្រសួងអប់រំ ពីព្រោះវង្វាយតម្លៃអាចជួយដល់អ្នកអប់រំ និងភាគីពាក់ព័ន្ធធ្វើការសម្រេចចិត្តលើប្រព័ន្ធ កម្មវិធី ផលិតផល ឬការអនុវត្តទាំងនោះបាន។ តែទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយការវង្វាយតម្លៃចាំបាច់ត្រូវតែអនុវត្តឱ្យបានត្រឹមត្រូវ និងមានប្រសិទ្ធភាព។(អឃក, 2017)

២.៧.១០.២. ដំណើរការវង្វាយតម្លៃ

គោលវិធីដែលសមស្របសម្រាប់វង្វាយតម្លៃ តម្រូវឱ្យមានការប្រព្រឹត្តិទៅលើសពីមួយជំហាន។ គោលវិធីនេះអាចត្រូវបានអនុវត្តតាមវដ្តជាប្រព័ន្ធ ដូចជា វដ្តប្រាំជំហាន ដែលមានបង្ហាញក្នុងរូបភាព៖

រូបភាពទី២.២. ដំណើរការវង្វាយតម្លៃក្នុងទម្រង់ជាវដ្ត៖



(អឃក, 2017)

- ជំហានទី១៖ នៅក្នុងវដ្តនៃការវង្វាយតម្លៃនេះ គឺតម្រូវឱ្យអ្នកវង្វាយតម្លៃធ្វើការកំណត់រកលទ្ធផលសិក្សាដែលពាក់ព័ន្ធ។
- ជំហានទី២៖ ចាំបាច់ត្រូវស្វែងរកពីឱកាសការសិក្សាដែលជួយឱ្យអ្នកសិក្សាក្រេបយកចំណេះដឹង និងជំនាញផ្សេងៗ ដើម្បីសម្រេចបាននូវលទ្ធផលសិក្សាទាំងអស់នោះ។
- ដំណើរការវង្វាយតម្លៃត្រូវបានធ្វើឡើង(ចំពោះសិស្សដែលត្រូវបានជ្រើសរើសដែលត្រូវបានហៅសំណាក ឬក្រុមគោលដៅទាំងអស់)។

- ជំហានទី៣៖ អ្នកវាយតម្លៃ (ឬអ្នកជំនាញបច្ចេកទេស) ចាំបាច់ត្រូវវិភាគលើទិន្នន័យទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋាន និងពិភាក្សាលើលទ្ធផល និងភាពពាក់ព័ន្ធ។
- ជំហានទី៤៖ ជាចំណុចសំខាន់បំផុតនោះគឺ ត្រូវធ្វើការផ្លាស់ប្តូរ/កែលម្អ/កែសម្រួល។ល។ (អយក, 2017)

២.៧.១០.៣. គោលបំណងនៃការវង្វាយតម្លៃ

គោលបំណងសំខាន់នៃក្របខណ្ឌវង្វាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សនេះគឺ ដើម្បីបង្ហាញពីទិដ្ឋភាពទូទៅរបស់ការវង្វាយតម្លៃទាំងអស់ ដែលបានរៀបចំឡើងសម្រាប់ការវាស់វែងទៅលើលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សនៅក្នុងប្រព័ន្ធអប់រំកម្រិតមត្តេយ្យ ដល់ថ្នាក់ទី១២ នៅប្រទេសកម្ពុជា។

ការវង្វាយតម្លៃបម្រើដល់គោលបំណងដូចខាងក្រោម ដើម្បីអភិវឌ្ឍប្រព័ន្ធអប់រំ៖

- ដើម្បីផ្តល់ជាភស្តុតាងផ្សេងៗសម្រាប់ការសិក្សា
- ដើម្បីជាព័ត៌សម្រាប់គោលនយោបាយ/ផែនការសកម្មភាព
- ដើម្បីកែលម្អការបង្រៀន និងរៀន។(អយក, 2017)

២.៧.១០.៤. វង្វាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សពីកម្រិតមត្តេយ្យសិក្សាដល់ថ្នាក់ទី១ ដល់ទី១២

កន្លងមក មានការវង្វាយតម្លៃជាច្រើនត្រូវបានអនុវត្តនៅប្រទេសកម្ពុជា។ ដូច្នេះ ហើយ ទើបក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានសម្រេចធ្វើសុខដុមនីយកម្មវង្វាយតម្លៃទាំងនេះ ដោយផ្អែកលើគោលការណ៍ និងគោលបំណងដែលវង្វាយតម្លៃនោះបម្រើឱ្យ។ ដើម្បីឱ្យមានភាពងាយស្រួល និងច្បាស់លាស់ វង្វាយតម្លៃទាំង១២ ត្រូវបានផ្តុំជាពីរផ្នែកដែលគោរពតាមឯកសារណែនាំស្តីពីការងារអធិការកិច្ច និងការធានាគុណភាពរបស់នាយកដ្ឋានធានាគុណភាពអប់រំ។ វង្វាយតម្លៃទាំងនោះមានវង្វាយតម្លៃផ្ទៃក្រៅ និងវង្វាយតម្លៃផ្ទៃក្នុង។

កន្លងមក មានការវង្វាយតម្លៃជាច្រើនត្រូវបានអនុវត្តនៅប្រទេសកម្ពុជា។ ដូច្នេះ ហើយទើបក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានសម្រេចធ្វើសុខដុមនីយកម្មវង្វាយតម្លៃទាំងនេះ ដោយផ្អែកលើគោលការណ៍

និងគោលបំណងដែលវង្វាយតម្លៃនោះបម្រើឱ្យ។ ដើម្បីឱ្យមានភាពងាយស្រួល និងច្បាស់លាស់ វង្វាយតម្លៃទាំង១២ ត្រូវបានផ្តុំជាពីរផ្នែក ដែលគោរពតាមឯកសារណែនាំស្តីពីការងារអធិការកិច្ច និងការធានាគុណភាពរបស់នាយកដ្ឋានធានាគុណភាពអប់រំ។ វង្វាយតម្លៃទាំងនោះមានវង្វាយតម្លៃផ្ទៃក្រៅ និងវង្វាយតម្លៃផ្ទៃក្នុង។(អយក, 2019)

តារាងទី២.២. វង្វាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សពីកម្រិតមត្តេយ្យដល់ថ្នាក់ទី១២

ផ្ទៃក្រៅ		ផ្ទៃក្នុង	
វង្វាយតម្លៃកម្រិតអន្តរជាតិនិងតំបន់	វង្វាយតម្លៃបែបវិនិច្ឆ័យកម្រិតអន្តរជាតិ	វង្វាយតម្លៃបញ្ចប់កម្រិតថ្នាក់ ឬភូមិសិក្សាកម្រិតសាលារៀន និងថ្នាក់រៀន	វង្វាយតម្លៃតាមដំណាក់សម្រាប់អភិវឌ្ឍកម្រិតសាលារៀន និងថ្នាក់រៀន
កម្មវិធីអន្តរជាតិស្តីពីវង្វាយតម្លៃលទ្ធផលរបស់សិស្ស(PISA) តេស្តវង្វាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សបឋមសិក្សានៅតំបន់អាស៊ីអាគ្នេយ៍ (SEA-PLM)	តេស្តវង្វាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សថ្នាក់ជាតិ ប្រឡងថ្នាក់ជាតិថ្នាក់ទី១២ តេស្តវង្វាយអំណានថ្នាក់ដំបូង (EGRA) តេស្តវង្វាយតម្លៃគណិតវិទ្យាថ្នាក់ដំបូង (EGMA)	ប្រឡងថ្នាក់ជាតិថ្នាក់ទី៩ ប្រឡងឡើងថ្នាក់ ប្រឡងឆមាស/អំណានស្ទាត់	វង្វាយតម្លៃកម្រិតមត្តេយ្យ/ការត្រៀមលក្ខណៈចូលរៀន ប្រឡងប្រចាំខែ វង្វាយតម្លៃជាប្រចាំកម្រិតថ្នាក់រៀន

(អយក, 2020)

២.៧.១០.៥. គោលបំណង និងសារៈសំខាន់នៃឯកសារជំនួយស្មារតី

ដើម្បីសម្រេចបានតាមវត្ថុបំណងនេះគ្រូបង្រៀន ឬអ្នកពាក់ព័ន្ធត្រូវពង្រឹងលើពីរចំណុចគឺ វិញ្ញាសាមានលក្ខណៈស្តង់ដា និងដំណើរការប្រឡងមានលក្ខណៈស្តង់ដា។

- ប្រសិនបើ គ្រូបង្រៀនបង្កើតបានវិញ្ញាសាល្អមានលក្ខណៈស្តង់ដា ហើយការប្រឡងដំណើរល្អគ្រប់ដំណាក់កាល នោះលទ្ធផលប្រឡងមានកម្រិតជឿជាក់ខ្ពស់ដែលអាចឆ្លុះបញ្ចាំងពីសមត្ថភាពរបស់សិស្សជាកស្តែង។
- ផ្ទុយមកវិញ ប្រសិនបើ គ្រូបង្រៀនបង្កើតវិញ្ញាសាបានល្អ មានលក្ខណៈស្តង់ដាតែដំណើរការប្រឡងគ្រប់ដំណាក់កាលមិនគោរពតាមគោលការណ៍ណែនាំទេ នោះលទ្ធផលដែលទទួលបានពុំមានភាពជឿជាក់ និងមិនងាចឆ្លុះបញ្ចាំងពីសមត្ថភាពសិស្សជាក់ស្តែងដែរ។
- ម៉្យាងទៀតប្រសិនបើគ្រូបង្រៀនបង្កើតបានវិញ្ញាសាមិនល្អគ្មានលក្ខណៈស្តង់ដា ទោះបីជា ដំណើរការប្រឡងគ្រប់ដំណាក់កាលល្អ ឬមិនល្អយ៉ាងណាក៏លទ្ធផលដែលទទួលបានពីការប្រឡងពុំមានភាពជឿជាក់ និងមិនអាចឆ្លុះបញ្ចាំងពីសមត្ថភាពសិស្សជាក់ស្តែងបានដែរ។

រូបភាពទី២.២.បង្ហាញពីយន្តការនៃការធ្វើឱ្យលទ្ធផលប្រឡងមួយមានភាពជឿជាក់

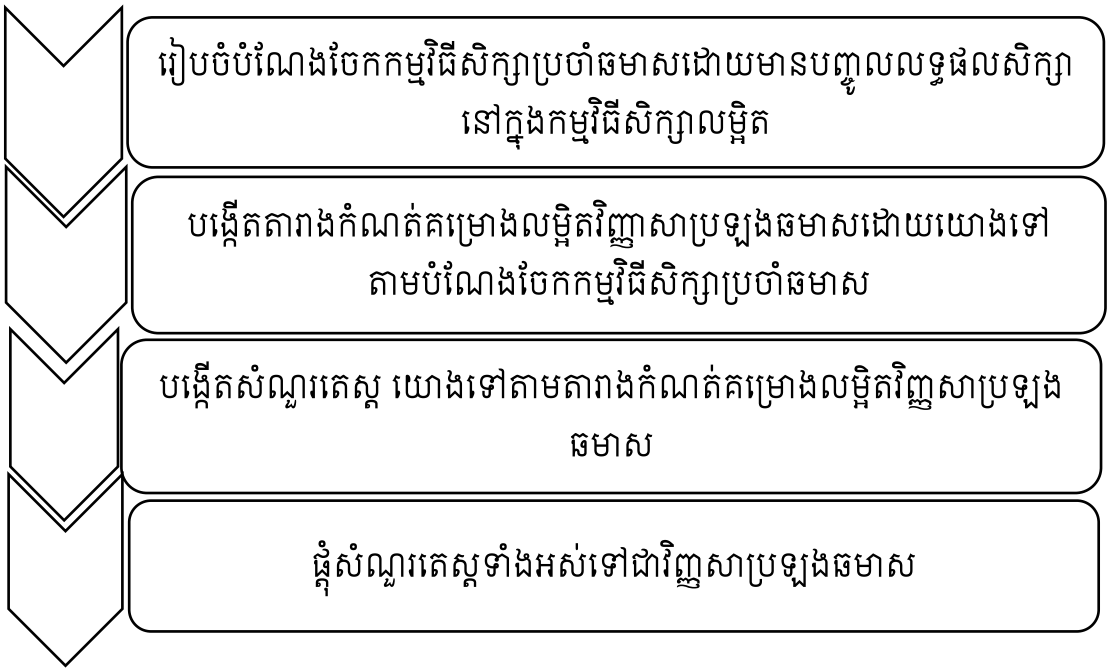
(អយក, 2020)

ដើម្បីបង្កើតវិញ្ញាសាមួយមានលក្ខណៈស្តង់ដា យើងត្រូវអនុវត្តតាមដំណាក់កាលសំខាន់ៗ ចំនួនបួន។ ជំហានទាំងនោះរួមមានៈ

- ដំបូងគ្រូបង្រៀនត្រូវរៀបចំបំណែងចែកកម្មវិធីសិក្សាប្រចាំឆមាសដោយមានបញ្ចូលលទ្ធផលសិក្សា (ជួនកាល គេសរសេរថា លទ្ធផលសិក្សារំពឹងទុក) ដែលមានសរសេរនៅក្នុងសៀវភៅកម្មវិធីសិក្សាលម្អិត។ ដោយយោងទៅតាមបំណែងចែកកម្មវិធីសិក្សាប្រចាំឆមាសទាំងអស់នៅក្នុងឆមាសទាំងនោះ

- បន្ទាប់មកទៀតគ្រូបង្រៀនត្រូវកសាងសំណួរតេស្តដោយផ្អែកលើតារាងកំណត់គម្រោងលម្អិតវិញ្ញាសាដែលបានបង្កើតរួចហើយនេះ
- បន្ទាប់មកគ្រូបង្រៀនត្រូវយកបំណែងចែកម៉ោងបង្រៀនទាំងនេះទៅប្រើប្រាស់ដើម្បីរៀបចំកិច្ចតែងការបង្រៀន។ ពេលបង្រៀនបានចប់មួយឆមាសគ្រូបង្រៀនត្រូវបង្កើតតារាងកំណត់គម្រោងលម្អិតវិញ្ញាសាប្រឡងឆមាសទាំងនោះ
- បន្ទាប់មកទៀត គ្រូបង្រៀនត្រូវកសាងសំណួរតេស្តដោយផ្អែកលើតារាងកំណត់គម្រោងលម្អិតវិញ្ញាសាដែលបានបង្កើតរួចហើយនេះ។
- ជាចុងក្រោយ គ្រូបង្រៀនត្រូវផ្តុំសំណួរតេស្តនីមួយៗឱ្យក្លាយជាវិញ្ញាសា។ ចំណែកឯការរៀបចំការប្រឡងដែលមានលក្ខណៈស្តង់ដានឹងរៀបរាប់នៅក្នុងចំណុចបន្តបន្ទាប់ខាងក្រោម។

តារាងទី២.៣. បង្ហាញពីដំណាក់កាលនៃការរៀបចំវិញ្ញាសាលក្ខណៈស្តង់ដាបច្ចេកទេស



(អយក, 2020)

២.៧.១០.៦. ការអភិវឌ្ឍវិញ្ញាសាប្រឡងឆមាសនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យាគណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៧

ការវាយតម្លៃលទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្ស ជាចំណុចអាទិភាពមួយក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រកំណែទម្រង់វិស័យអប់រំ។ ក្រសួងអប់រំ បាននឹងកំពុងពង្រឹងការអនុវត្តវង្វាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សាកម្រិតថ្នាក់រៀន និងសាលារៀនព្រមទាំងការប្រឡងថ្នាក់ជាតិសំដៅធ្វើយ៉ាងណាឱ្យមានសង្គតិភាពស្របតាមស្តង់ដាបច្ចេកទេសនៃការវង្វាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សាថ្នាក់ជាតិ តំបន់ និងអន្តរជាតិ។

២.៧.១០.៩. ការកំណត់គម្រោងលម្អិតវិញ្ញាសា

លទ្ធផលសិក្សាដែលជាអាទិភាពសម្រាប់បញ្ចូលនៅក្នុងគម្រោងលម្អិតវិញ្ញាសាប្រឡងគឺជា៖

- លទ្ធផលសិក្សាដែលមាននៅក្នុងបំណែងចែកកម្មវិធីសិក្សា សៀវភៅសិក្សាគោល និងបានបង្រៀន
- លទ្ធផលសិក្សាដែលផ្តោតលើវិញ្ញាសាសម្បទា និងបំណិនសម្បទា ដែលអាចយកមកតាក់តែងជាសំណួរសម្រាប់វិញ្ញាសាប្រឡងបាន
- លទ្ធផលសិក្សាដែលជាស្តង់ដាកម្មវិធីសិក្សា ដែលសិស្សត្រូវតែចេះពេលបញ្ចប់មេរៀននីមួយៗ
- លទ្ធផលសិក្សា ដែលជាខ្លឹមសារគោលនៃមេរៀននីមួយៗដែលសិស្សត្រូវតែរៀន ដើម្បីភ្ជាប់ទៅមេរៀនបន្ទាប់។

គេត្រូវជ្រើសរើសប្រមាណពី៥ ទៅ១០ លទ្ធផលសិក្សាដើម្បីយកមកតាក់តែងជាវិញ្ញសាប្រឡងធមាស ដោយលទ្ធផលសិក្សាមួយ សម្រាប់តែមួយសំណួរប៉ុណ្ណោះ។

ការធ្វើបែបនេះអាចធានាបានថា វិញ្ញាសាដែលលោកគ្រូ អ្នកគ្រូបានបង្កើត គឺមានគុណភាពសម្រាប់គ្រប់ថ្នាក់ទាំងអស់។ ជាធម្មតា នៅក្នុងគម្រោងលម្អិតវិញ្ញាសាដែលល្អត្រូវមានចំណុចមួយចំនួនដូចខាងក្រោម ៖

- សមត្ថភាព/មុខវិជ្ជារង/ខ្លឹមសាររង
- ជំពូក/មេរៀន
- លទ្ធផលសិក្សាអាទិភាពដែលត្រូវធ្វើការវាស់វែង(ប្រឡង)
- ចំនួនសំណួរតេស្តក្នុងវិញ្ញសា
- ភាគរយនៃកម្រិតលំបាករបស់សំណួរក្នុងវិញ្ញាសា

- កម្រិតពុទ្ធិនៃសំណួរតេស្ត

- ទម្រង់នៃសំណួរតេស្ត

- ពិន្ទុខ្ពស់បំផុតសម្រាប់សំណួរតេស្តនីមួយៗ

- រយៈពេលសរុបសម្រាប់វិញ្ញាសាប្រឡងទាំងមូល

- រយៈពេលធ្វើសំណួរតេស្តនីមួយៗ

- លេខកូដសំណួរតេស្តក្នុងបណ្ណាតេស្ត

- លេខរៀងសំណួរតេស្តនៅក្នុងវិញ្ញាសាប្រឡង

- ប្រភព ។

កំឡុងពេលបង្កើតគម្រោងវិញ្ញាសាប្រឡងធមាស អ្នករៀបចំត្រូវពិនិត្យមើលភាពស៊ីចង្វាក់រវាងកម្មវិធីសិក្សារួមមាន៖

- គោលនយោបាយរបស់កម្មវិធីសិក្សា

- ក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សា

- កម្មវិធីសិក្សាកម្រិត

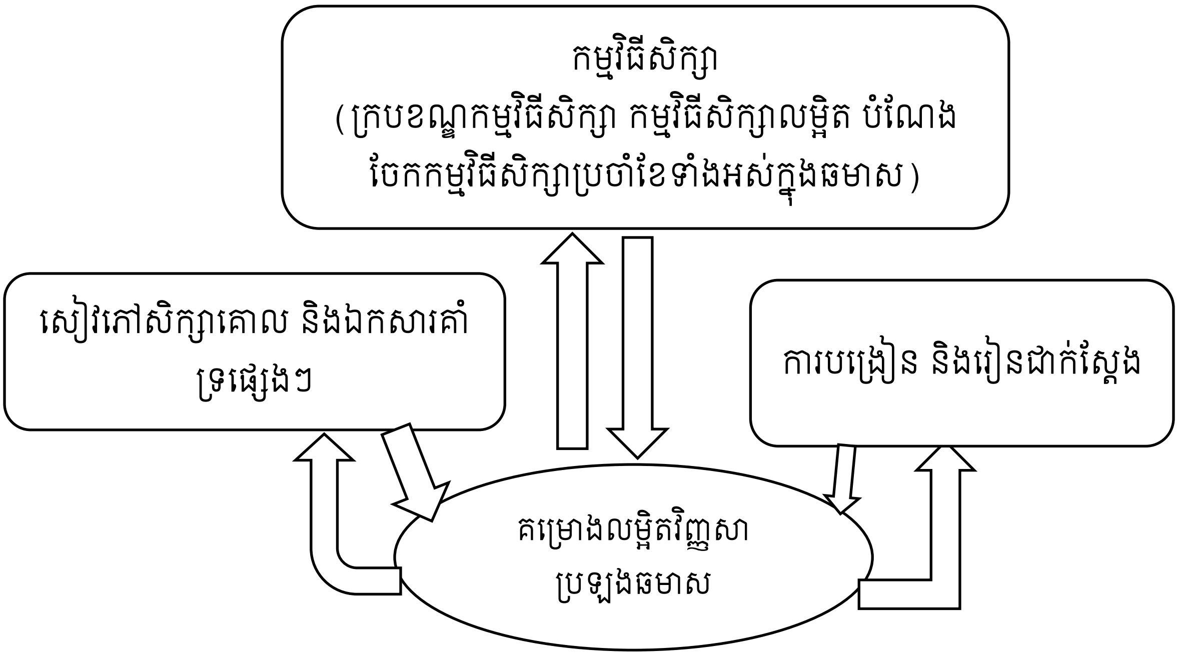
- ស្តង់ដាកម្មវិធីសិក្សា

- បំណែងចែកកម្មវិធីសិក្សា

- សៀវភៅសិក្សាគោល

- និងកម្មវិធីបង្រៀន និងរៀនជាក់ស្តែងរបស់ការបង្រៀន និងសិស្សនៅក្នុងថ្នាក់រៀន។(អយក, 2020)

រូបភាពទី២.៤. ទំនាក់ទំនងរវាងកម្មវិធីសិក្សា និងការបង្រៀននិងរៀនក្នុងការបង្កើតគម្រោងលម្អិតវិញ្ញាសាប្រឡងឆមាស



(អយក, 2020)

២.៧.១០.៧. លទ្ធផលសិក្សា

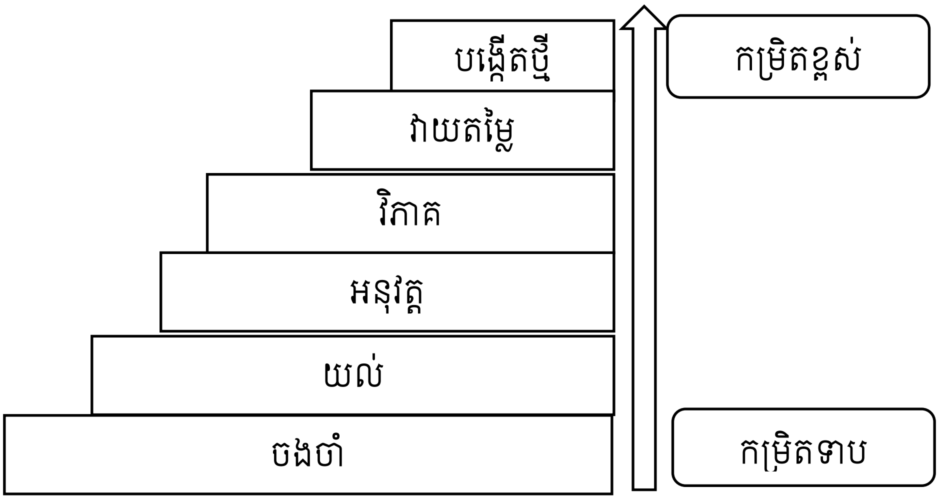
លទ្ធផលសិក្សា ជាវិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា ចរិយាសម្បទា គុណតម្លៃ ឬសមត្ថភាពផ្សេងៗ ដែលក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានកំណត់ឱ្យសិស្សរៀនទៅតាមកម្រិតថ្នាក់នីមួយៗ។ លទ្ធផលសិក្សាត្រូវបានគេសរសេរនៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សាលម្អិតនិងស្តង់ដាកម្មវិធីសិក្សា។ ដោយចេញពីលទ្ធផលសិក្សានេះ អ្នកនិពន្ធបានបំប្លែងលទ្ធផលសិក្សាទាំងនេះឱ្យក្លាយជាវត្ថុបំនងមេរៀននៅក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោល។ វិជ្ជាសម្បទាគឺ ជាចំណេះដឹងទាំងឡាយដែលសិស្សទទួលបានពីកម្មវិធីអប់រំ។ រីឯបំណិនសម្បទា ជាភាពប៉ិនប្រសប់ ដែលសិស្សទទួលបានពីកម្មវិធីអប់រំ។ ចំណែក ចរិយាសម្បទា ជាអត្តចរិត មនោសញ្ចេតនាដែលសិស្សត្រូវប្រកាន់យកក្នុងស្ថានភាពជាក់ស្តែងមួយដើម្បីដាក់ចេញនូវវិធានការ ឬដំណោះស្រាយសមស្របនឹងស្ថានភាពណាមួយ។

២.៧.១០.៨. កម្រិតពុទ្ធិនៃសំណួរតេស្ត

ក្នុងការវាយតម្លៃជលក្ខណៈទ្រង់ទ្រាយធំ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានកំណត់យកម្រិតពុទ្ធិតាមទ្រឹស្តីប្លូម(BLOOM TAXONOMY)ដូចជាការវាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សថ្នាក់ជាតិជាដើម។

ដូច្នេះ ទ្រឹស្តីប្លូមត្រូវបានយកមកអនុវត្តនៅក្នុងដំណើរការបង្កើតវិញ្ញាសាប្រឡងធមាសនេះផងដែរ។ តាមរយៈទ្រឹស្តីប្លូម គេបានបែងចែកកម្រិតពុទ្ធិ(កម្រិតនៃការគិត) ជាប្រាំមួយកម្រិតរួមមាន ចងចាំ យល់ អនុវត្ត វិភាគ វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី។

រូបភាពទី២.៥. កម្រិតពុទ្ធិទាំងប្រាំ



(អយក, 2020)

នៅកំឡុងពេលអភិវឌ្ឍវិញ្ញាសា កម្រិតលំបាកនៃសំណួរតេស្តកំណត់តាមរយៈការប៉ាន់ស្មានរបស់ក្រុមគ្រូបង្រៀន ដូចខាងក្រោម៖

- កម្រិតលំបាកនៃសំណួរតេស្តតាមរយៈការប៉ាន់ស្មាន
- កម្រិតលំបាកនៃសំណួរតេស្តតាមរយៈការគណនាជាក់ស្តែង
- កម្រិតងាយ(ចន្លោះ ៧៥% - ១០០%)
- កម្រិតមធ្យម (២៥% - ៧៥%)
- កម្រិតលំបាក (0% - ២៥%)។(អយក, 2020)

២.៧.១០.៩. ការដាក់ពិន្ទុ

ដើម្បីឱ្យមានសង្គតិភាព ការដាក់ពិន្ទុសម្រាប់ការប្រឡងឆមាសនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិត្រូវបានកំណត់យកតាមសេចក្ដីណែនាំលេខណែនាំលេខ៥១អយក.សណន ស្ដីពីការរៀបចំនិងការប្រព្រឹត្តិទៅនៃការប្រឡងនៅតាមគ្រឹះស្ថានមធ្យមសិក្សាចំណេះទូទៅសម្រាប់ឆ្នាំសិក្សាឆ្នាំសិក្សា២០១៩-២០២០ របស់ក្រសួបអប់រំ។ សេចក្ដីណែនាំបានបញ្ជាក់អំពីរយៈពេល និងរបបពិន្ទុខ្ពស់បំផុតសម្រាប់មុខវិជ្ជានីមួយៗ។(អយក, 2019)

តារាងទី២.៣. រយៈពេលប្រឡង និងរបបពិន្ទុសម្រាប់ការប្រឡងឆមាសសម្រាប់ថ្នាក់ទី៩

ល.រ	វិញ្ញាសាលើមុខវិជ្ជា	រយៈពេល(នាទី)	ពិន្ទុអតិបរមា
១	តែងសេចក្ដី	៥០	៦០
២	សរសេរតាមអាន	៦០	៤០
៣	គណិតវិទ្យា	១២០	១០០
៤	រូបវិទ្យា	៤៥	៣៥
៥	គីមីវិទ្យា	៣០	២៥
៦	ជីវវិទ្យា	៤៥	៣៥
៧	ផែនដី និងបរិស្ថានវិទ្យា	៣០	២៥
៨	សីលធម៌-ពលរដ្ឋវិជ្ជា	៤៥	៣៥
៩	ភូមិវិទ្យា	៤០	៣២
១០	ប្រវត្តិវិទ្យា	៤០	៣៣
១១	ភាសាបរទេស	៤៥	៥០

(អយក, 2020)

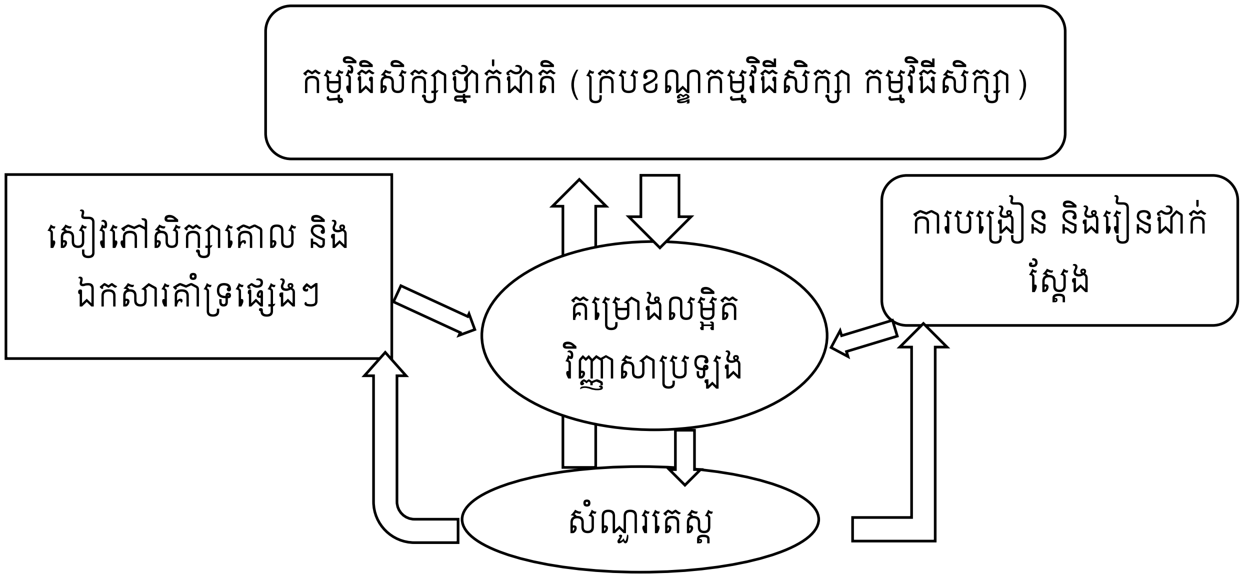
តារាងទី២.៤.រយៈពេលប្រឡង និងរបបពិន្ទុសម្រាប់ការប្រឡងឆមាសសម្រាប់ថ្នាក់ទី ៧ ៨

ល.រ	វិញ្ញាសាលើមុខវិជ្ជា	រយៈពេល(នាទី)	ពិន្ទុអតិបរមា
១	តែងសេចក្ដី	៩០	៦០
២	សរសេរតាមអាន	៦០	៤០
៣	គណិតវិទ្យា	១២០	១០០
៤	រូបវិទ្យា	៥០	៥០
៥	គីមីវិទ្យា	៥០	៥០

៦	ជីវវិទ្យា	៥០	៥០
៧	ផែនដី និងបរិស្ថានវិទ្យា	៥០	៥០
៨	សីលធម៌-ពលរដ្ឋវិជ្ជា	៥០	៥០
៩	ភូមិវិទ្យា	៥០	៥០
១០	ប្រវត្តិវិទ្យា	៥០	៥០
១១	ភាសាបរទេស	៥០	៥០
១២	គេហវិទ្យា	៥០	៥០
១៣	អប់រំកាយ កីឡានិងសុខភាព	៥០	៥០
១៤	បំណិនជីវិតតាមមូលដ្ឋាន (សិល្បៈ កសិកម្ម រោងជាង ...)	៥០	៥០

(អយក, 2020)

រូបភាពទី២.៦. បង្ហាញពីទំនាក់ទំនងក្នុងការបង្កើតសំណួរសម្រាប់វិញ្ញាសាប្រឡងធមាស



(អយក, 2020)

២.៨. កត្តាគ្រូបង្រៀនធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្ស

២.៨.១. រដ្ឋបាលគ្រូបង្រៀន

២.៨.១.១. គ្រូបង្រៀនត្រូវផ្តោតទៅលើះ

- ពិនិត្យវត្តមានសិស្ស

- ពិនិត្យអនាម័យក្នុង និងក្រៅថ្នាក់រៀន

- រៀបចំកិច្ចតែងការការបង្រៀន (សិក្សាស្រាវជ្រាវបន្ថែមលើមុខវិជ្ជាឯកទេស)

- ធ្វើការបញ្ជ្រាបលើមេរៀនដែលទាក់ទងការរស់នៅ

- ការប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទេ្ទស

- ការបញ្ចេញកាយវិការ ទឹកមុខ និងការលើកសរសើរ

- ផ្ដល់យុត្តិធម៌ដល់សិស្ស

- ការគោរពពេលម៉ោងបង្រៀន និងបង្រៀនឱ្យហ្មត់ប្រាយ

- ត្រូវអនុវត្តតាមកាលវិភាគរបស់ខ្លួន

- ការអនុវត្តកម្មវិធីសិក្សា

- ការពិនិត្យលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស។(អយក, 2020)

២.៨.១.២. ការងារបង្រៀន

- កិច្ចតែងការបង្រៀនបានទៀងទាត់

- បង្រៀនមានសម្ភារឧបទេ្ទស

- មានវិធីសាស្រ្តបង្រៀនល្អ

- មានចំណេះដឹងទូលំទូលាយ និងរឹងមាំ

- មិនខ្ជះខ្ជាយពេលម៉ោងបង្រៀន

- បង្រៀនតាមគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល

- វាយតម្លៃចំណេះដឹងរបស់សិស្សដោយយុត្តិធម៌

- ជាគំរូល្អលើគ្រប់សកម្មភាព។(អយក, 2020)

២.៨.១.៣. លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យគ្រូបង្រៀនល្អ

- តុបតែងថ្នាក់រៀនបានល្អ

- ក្នុងថ្នាក់រៀនមានអនាម័យល្អ

- បរិស្ថានជុំវិញថ្នាក់រៀនមានអនាម័យល្អ

- មានសៀវភៅរដ្ឋបាលថ្នាក់គ្រប់គ្រាន់

- គ្រប់គ្រងសិស្សបានច្បាស់លាស់។(អយក, 2020)

២.៨.១.៤. គ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀនឱ្យទៅជាសមូហភាពសិក្សារឹងមាំ

ដើម្បីគ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀនឱ្យបានល្អសាស្ត្រាចារ្យទទួលបន្ទុកថ្នាក់ត្រូវចេះអប់រំសមូហភាពឱ្យចេះសាមគ្គីគ្នា សំដៅបង្កើតបានលក្ខខណ្ឌដ៏ងាយស្រួលក្នុងការអប់រំ និងការបង្រៀន ដើម្បីទទួលបានលទ្ធផលល្អ និងលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំ។

ក្នុងករណីនេះគ្រូបង្រៀនមានភារៈកិច្ចៈ

- ចាត់ចែងសមូហភាពសិស្សឱ្យបោះឆ្នោតរើស សិស្សច្បងប្រចាំថ្នាក់

- រៀបចំលម្អថ្នាក់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវតាមក្រឹតក្រមគរុកោសល្យ

- ចាត់ចែងវេនសិស្ស ឱ្យបោសសម្អាត ឬរៀបចំអនាម័យថ្នាក់រៀនឱ្យបានល្អ

- ប្រគល់ភារកិច្ចឱ្យសិស្សថែរក្សាសម្ភារៈក្នុងថ្នាក់ឱ្យបានល្អ (តុ កៅអី ជើងម៉ា)។

ដើម្បីសម្រេចបាននូវគុណភាពល្អក្នុងការបង្រៀន និងការអប់រំសិស្ស គ្រូបង្រៀន ឬសាស្ត្រាចារ្យគប្បីមានសមត្ថភាពបួនយ៉ាងដូចតទៅៈ

- សមត្ថភាពយល់ដឹងច្បាស់ពីលក្ខណៈដោយឡែករបស់សិស្ស

- សមត្ថភាពបណ្តុះបណ្តាល ឬផ្ទេរចំណេះដឹងដល់សិស្ស

- សមត្ថភាពកែប្រែខ្លឹមសារមុខវិជ្ជាឯកទេសដែលត្រូវបង្ហាត់បង្រៀន

- សមត្ថភាពនៃការយល់ដឹងក៏ទូលំទូលាយ។(ចាន់, 1997)

២.៨.២. ប្រព័ន្ធវិធីបង្រៀន

២.៨.២.១. ប្រព័ន្ធវិធីបង្រៀន

ប្រព័ន្ធវិធីបង្រៀន ត្រូវបានបែងចែកជាប្រភេទទៅតាមធម្មជាតិរបស់វា ដោយឈរលើមូលដ្ឋាននៃចរិតសកម្ម និងចរិតអសកម្មនៅក្នុងលំនាំនៃការសិក្សារបស់សិស្ស។

វិធីសកម្មមានៈ

- ភាពម្ចាស់ការក្នុងការសិក្សាស្រាវជ្រាវ(ស្វ័យសិក្សា)

- ភាពច្នៃប្រឌិតក្នុងការដកពិសោធ

- ភាពច្នៃប្រឌិតក្នុងការអនុវត្តន៍

- ភាពច្នៃប្រឌិតក្នុងការហ្វឹកហ្វឺន។

វិធីអសកម្មមាន:

- ការពិពណ៌នា

- បំណកស្រាយពន្យល់

- ការធ្វើអត្ថាធិប្បាយ។

ប្រព័ន្ធវិធីបង្រៀន ត្រូវបានកសាងឡើងឈរលើមូលដ្ឋាននៃសារជាតិរបស់កម្មវិធីសិក្សា ដែលសិស្សត្រូវអនុវត្តៈ

- វិធីបង្រៀនតាមគម្ពីរនិយមៈ សាស្ត្រាចារ្យផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវចំណេះដឹង ដែលបានរៀបចំ និងកំណត់ទុកជាមុនស្រេច

- វិធីបង្រៀនតាមការធ្វើវិភាគៈ សាស្ត្រាចារ្យរៀបរាប់ពីចំណេះដឹងតាមលំដាប់លំដោយ និងតាមរូបភាពនៃរូមន្ត ដោយបង្កើតបានជាគំរូ, រូបចម្លាក់, វត្ថុបាតុភូត, ជាក់ស្តែង និងអត្ថន័យសំខាន់ៗរបស់កត្តានីមួយៗ រួចកសាងបានជារូមន្តមានលក្ខណៈគ្រប់គ្រាន់

- វិធីបង្រៀនតាមការត្រួសត្រាយៈ សាស្ត្រាចារ្យត្រួសត្រាយផ្លូវ និងធ្វើឱ្យលេចចេញនូវចំណេះដឹង និងលំនាំអភិវឌ្ឍរបស់ចំណេះដឹងនោះ រួចមកទើបនិយាយសរុបទៅលើចំណុចសំខាន់។

២.៨.២.២. វិធីបង្រៀនតាមបែបប្រពៃណី

១. វិធីឧទ្ទេស

វិធីឧទ្ទេសមាន ការពណ៌នា, បំណកស្រាយពន្យល់, ការធ្វើអត្ថាធិប្បាយ ដែលគ្រូបង្រៀនយកមកប្រើប្រាស់ជាមធ្យោបាយ និងជាមូលដ្ឋាននៅក្នុងការអនុវត្តន៍តាមលំនាំនៃការបង្រៀនពោលគឺ វិធីនេះទាមទារឱ្យគ្រូប្រើប្រាស់វាចារស់រវើកនិងសំបូរដោយរូបារម្មណ៍ ដើម្បីទាក់ទាញទឹកចិត្ត និងចំណាង់ចំណូល

ចិត្តរបស់សិស្ស។ ក្នុងចំណោមវិធីទាំងបីវិធីមួយដែលយកមកអនុវត្តក្នុងមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា, រូបវិទ្យា, គីមីវិទ្យាជាដើម។ ក្នុងការពន្យល់បកស្រាយគ្រូបង្រៀនគប្បីប្រើប្រាស់កត្តាទាំងអស់ក្នុងវិចារណញ្ញាណ និងក្នុងការវិនិច្ឆ័យ ដើម្បីឱ្យមានសកម្មភាពយ៉ាងគ្រប់គ្រាន់ និងយ៉ាងប៉ិនប្រសប់នៅក្នុងការពង្រីកចំណេះដឹង, ភាពឈ្លាសវៃ និងចរិតច្នៃប្រឌិតរបស់សិស្ស។ ក្នុងករណីនេះ តួនាទីដឹកនាំរបស់គ្រូបង្រៀនសំខាន់ចំពោះសិស្សណាស់។

២. ចំណុចខ្លាំង និងចំណុចខ្សោយរបស់វិធីឧទ្ទេស

វិធីឧទ្ទេសមានចំណុចខ្លាំងដូចតទៅ៖

- ជួយឱ្យសិស្សក្តាប់ចំណេះដឹងបានជាពិសេស គឺក្តាប់បាននូវបញ្ហាពិបាក ហើយស្មុគស្មាញ
- បង្កបាននូវលក្ខខណ្ឌងាយស្រួលឱ្យដល់គ្រូបង្រៀនក្នុងការជះឥទ្ធិពលទៅលើសតិអារម្មណ៍ និងសញ្ចេតនារបស់សិស្ស ដោយឆ្លងកាត់តាមរយៈការធ្វើអត្ថាធិប្បាយតាមឯកសារ និងបម្រើបម្រាស់វាចារ និងកាយវិការដ៏សមរម្យទៅតាមលំនាំនៃការធ្វើការអត្ថាធិប្បាយនោះ
- ជម្រុញឱ្យសិស្សមានចរិតសកម្មក្នុងការគិត និងកំណត់ត្រាបាននូវចំណុចសំខាន់ៗ។

ចំណុចខ្សោយរបស់វិធីឧទ្ទេសមានតទៅ៖

- ងាយធ្វើឱ្យសិស្សអសកម្មក្នុងការយកចិត្តទុកដាក់ស្តាប់គ្រូ។ កាលបើគ្រូបង្រៀននិយាយវែងពេក ឬការនិយាយដដែលៗជាហេតុនាំឱ្យសិស្សធុញ
- មិនបានធ្វើឱ្យគ្រូបង្រៀនយកចិត្តទុកដាក់ឱ្យបានជិតដល់ទៅលើកម្រិតយល់ដឹងរបស់សិស្ស ហើយសាស្ត្រាចារ្យក៏មិនអាចត្រួតពិនិត្យបានទៅលើការយល់ជ្រួតជ្រាបរបស់សិស្សម្នាក់ៗដែរ។ ដើម្បីពង្រឹងចំណុចខ្លាំង និងជៀសវាងចំណុចខ្សោយគ្រូបង្រៀន គប្បីយកចិត្តទុកដាក់ដល់សំណូមពរក្នុងការបម្រើបម្រាស់វិធីនេះ។

២.៨.២.៣.ផែនការបង្រៀន

ផែនការបង្រៀនគឺ ជាឯកសារដ៏សំខាន់របស់រាជរដ្ឋាភិបាលដែលក្នុងនោះមានចែង និងកំណត់មុខវិជ្ជាសិក្សានីមួយៗ, ការបង្រៀនមុខវិជ្ជាឯកទេសនីមួយៗ ឆ្លងកាត់តាមកម្រិតនីមួយៗ, ការសិក្សាប្រចាំឆ្នាំនីមួយៗ

, ចំនួនម៉ោងសិក្សាប្រចាំឆ្នាំរបស់មុខវិជ្ជាឯកទេសនីមួយៗ, ចំនួនសប្ដាហ៍សិក្សា និងចំណាត់តាំងឆ្នាំសិក្សា (ចំនួនសប្ដាហ៍សិក្សា, ចំនួនសប្ដាហ៍ពលកម្ម និងរបសសិក្សាប្រចាំសប្ដាហ៍ និងប្រចាំថ្ងៃ)។(ចាន់, 1997)

២.៨.២.៤.របបសិក្សា

ដើម្បីធានាបានដល់សិស្សក្នុងការរៀនៈ

- រៀនល្អ
- មានពេលវេលាចូលរួមក្នុងការផលិត និងពលកម្មសង្គម
- រៀនល្អ, រៀនពូកែ នៅក្នុងថ្នាក់ក៏ដូចជានៅក្រៅថ្នាក់
- បានសម្រាក និងមានដំណើរកំសាន្ត ក្នុងរយៈពេលសិក្សា។

នៅក្នុងផែនការបង្រៀន របបសិក្សាក្នុងថ្នាក់រៀន ត្រូវមានការកំណត់ម៉ោងសិក្សាដូចតទៅៈ

- សិស្សថ្នាក់ទី៦ ត្រូវរៀន ២៥ម៉ោង
- សិស្សថ្នាក់ទី៧ ត្រូវរៀន ២៦ម៉ោង
- សិស្សថ្នាក់ទី៨ ត្រូវរៀន ២៦ម៉ោង
- សិស្សថ្នាក់ទី៩ ត្រូវរៀន ២៧ម៉ោង
- សិស្សថ្នាក់ទី១០ ត្រូវរៀន២៨ម៉ោង
- សិស្សថ្នាក់ទី១១ ត្រូវរៀន២៩ម៉ោង
- រយៈពេលសិក្សាក្នុងមួយម៉ោងនីមួយៗ ត្រូវធ្វើឡើងតែក្នុងពេល៤៥ នាទី។ សិស្សត្រូវសម្រាកជាសមូហភាពក្នុងរយៈពេល១០នាទីទៅ១៥នាទី។(ចាន់,1997)

២.៨.៣.វិធីសាស្ត្របង្រៀន

២.៨.៣.១.សញ្ញាណទូទៅនៃការបង្រៀន

គរុកោសល្យវិទូជាច្រើនបានឱ្យនិយមន័យផ្សេងៗគ្នាពីវិធីបង្រៀន។ គរុកោសល្យវិទូមួយចំនួនបានកំណត់វិធីបង្រៀនថា ជារបៀប, ជាមធ្យោបាយ, ជាសកម្មភាព, ជាល្បិច, ដែលសាស្ត្រាចារ្យម្នាក់ៗបានប្រើ

ប្រាស់ ដើម្បីដឹកនាំសកម្មភាពយល់ជ្រួតជ្រាប និងក្តាប់ចំណេះដឹងរបស់សិស្ស ។ ទស្សនៈសង្កត់ធ្ងន់តែលើផ្នែកមួយគឺ៖

- យកចិត្តទុកដាក់ពីសកម្មភាពបង្រៀនរបស់គ្រូបង្រៀន

- លើកឡើងតែអត្ថន័យនៃការផ្តល់ចំណេះដឹងតាមរយៈវិធីបង្រៀនរបស់គ្រូបង្រៀន

គរុកោសល្យវិទូមួយចំនួនទៀតបានលើកឡើងពីនិយមន័យនៃវិធីបង្រៀនថា ជារបៀប ឬជាមធ្យោបាយ ធ្វើការងាររបស់គ្រូបង្រៀន និងសិស្ស។ ផ្អែកលើមធ្យោបាយនេះ សិស្សក្តាប់បានចំណេះដឹង, ចំណេះធ្វើ និងបំណិនប្រសប់ ហើយបណ្តុះបាននូវលោកទស្សនៈ ហើយព្រមទាំងអភិវឌ្ឍបាននូវសតិបញ្ញាទៀតផង។

ដើម្បីបង្រៀនគណិតវិទ្យាឱ្យបានត្រឹមត្រូវលោកគ្រូ អ្នកគ្រូមិនត្រូវបង្ហាញតែទ្រឹស្តី និងរូបមន្តប៉ុណ្ណោះទេតែត្រូវឱ្យសិស្សចេះគិត និងធ្វើបានតាមចំណេះដឹង និងបំណិនរបស់ពួកគេផងដែរ។ គ្រូត្រូវលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យមានការគិតខ្ពស់ និងត្រូវសួរសំណួរដែលអភិវឌ្ឍបំណិនដល់សិស្ស។

គ្រូត្រូវលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យមានការគិតខ្ពស់ និងត្រូវសួរសំណួរដែលអភិវឌ្ឍបំណិនដល់សិស្ស។ គ្រូចង់ឱ្យសិស្សមានការចាប់អារម្មណ៍លើមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា ដូច្នេះ គ្រូវការអនុវត្តគណិតវិទ្យាដែលមានការធ្វើសកម្មភាព និងការដោះស្រាយបញ្ហា ពីព្រោះសកម្មភាពអនុវត្តទាំងនេះនឹងផ្សាភ្ជាប់ទ្រឹស្តីទៅនឹងការអនុវត្តជាក់ស្តែង។ នៅពេលដែលសិស្សអនុវត្តសកម្មភាពតាមរយៈការដឹកនាំរបស់គ្រូ ពួកគេមានបំណិនថ្មី និងការបង្កើតឥរិយាបថចង់សិក្សាថែមទៀតដោយមានការកែច្នៃប្រឌិត និងសមត្ថភាពដោះស្រាយបញ្ហា ដែលជាបំណិនជីវិត។

គ្រូបង្រៀនល្អ គឺជាគ្រូដែលមានសមត្ថភាព និងការទទួលខុសត្រូវខ្ពស់ ដើម្បីអភិវឌ្ឍជំនាញវិជ្ជាជីវៈរបស់ខ្លួន។ គ្រូបង្រៀនត្រូវមានភាពប៉ិនប្រសប់ក្នុងការស្រាវជ្រាវឯកសារពីប្រភពផ្សេងៗ ឬការស្រាវជ្រាវលើប្រព័ន្ធ អ៊ិនធឺណិតនៅថ្ងៃអនាគត។

ដើម្បីធានាបាននូវការបង្រៀនមានប្រសិទ្ធភាព ចាំបាច់ត្រូវមានការចូលរួមរបស់សិស្សមានន័យថា៖ សិស្សត្រូវមានសកម្មភាព ដោះស្រាយបញ្ហា ល្បែងសិក្សា មានឱកាសពិភាក្សាគ្នា និងពន្យល់ពីគំនិតរបស់

ពួកគេទៅវិញទៅមក។ សិស្សធ្វើកម្មភាពជាដៃគូ ឬជាក្រុមដែលមានសមាជិកច្រើនបំផុត៦ នាក់។ ការអនុវត្តសកម្មភាពជាដៃគូ ឬជាក្រុមគឺជាកមធ្យោបាយមួយដែលធ្វើឱ្យមានលើកទឹកចិត្ត និងបង្កើតសហប្រតិបត្តិការក្នុងក្រុមសិស្ស ប៉ុន្តែត្រូវយកចិត្តទុកដាក់តាមរយៈការរៀបចំថ្នាក់រៀនឱ្យមានប្រសិទ្ធភាព។ (អយក, 2017)

វិធីបង្រៀនគឺ ជាការគួបផ្សំនៃរបៀបធ្វើការរួមរបស់គ្រូបង្រៀន និងសិស្ស ក្រោមតួនាទីដឹកនាំរបស់គ្រូបង្រៀន សំដៅប្រតិបត្តិឱ្យបានល្អ លើគ្រប់ភារៈកិច្ចនៃការបង្រៀន។

វិធីបង្រៀនបានឆ្លុះបញ្ចាំងឱ្យឃើញៈ

- ចរិតជាសារជាតិរបស់លំនាំនៃការបង្រៀន និងចំណងទាក់ទងគ្នាយ៉ាងជិតស្និតរវាងសកម្មភាពបង្រៀនរបស់សាស្ត្រាចារ្យ និងសកម្មភាពសិក្សារបស់សិស្ស
- ចំណងទាក់ទងគ្នាយ៉ាងជិតស្និតរវាងវិធីបង្រៀន និងភារៈកិច្ចនៃការបង្រៀន, រវាងរបៀបធ្វើសកម្មភាព នឹងការកំណត់បាននូវគោលដៅនៃសកម្មភាពនៅក្នុងវិស័យបង្រៀន
- ការឆ្លងកាត់តាមនិយមន័យនេះ អត្ថន័យនៃការផ្តល់ចំណេះដឹងនិងការអប់រំក្នុងវិធីសាស្ត្របង្រៀនបានឆ្លុះបញ្ចាំងឱ្យឃើញសកម្មភាពរបស់សាស្ត្រាចារ្យនិងសិស្សកាន់តែច្បាស់លាស់ហើយងាយយល់
- វិធីបង្រៀនទាំងអស់បានត្រូវយកមកប្រើប្រាស់តាមបែបសត្យានុម័តទៅតាមគោលដៅ, ភារៈកិច្ច និងខ្លឹមសារនៃវិធីបង្រៀន ហើយត្រូវបានផ្លាស់ប្តូរទៅតាមបែបលក្ខខណ្ឌសង្គម នយោបាយ និងការអភិវឌ្ឍរបស់វិទ្យាសាស្ត្របច្ចេកទេស។(ចាន់, 1997)

២.៨.៤. ការបង្រៀនគណិតវិទ្យា

ហេតុអ្វីបានជាកុមារមួយចំនួនជួបការលំបាកក្នុងការរៀនគណិតវិទ្យា?

- សិស្សមិនយល់ និងមិនចងចាំលើតារាងមេលេខ
- សិស្សពិបាកយល់ពាក្យបច្ចេកទេសគណិតវិទ្យា

សិស្សមិនចាំលំដាប់លំដោយជំហានផ្សេងៗ ដែលបានអនុវត្តន៍ក្នុងការដោះស្រាយចំណោទ។ សិស្សពិបាករកទំនាក់ទំនងរវាងបញ្ញត្តិ ឬវិធានគណិតវិទ្យា។(អយក, 2017)

២.៨.៥. វិធីសាស្ត្រគរុកោសល្យ

របៀប និងវិធីសាស្ត្របង្រៀនដែលគ្រូយកទៅប្រើជាទូទៅមិនបានជួយឱ្យសិស្សឱ្យរៀនបានប្រសើរឡើង អ្នកជំនាញអប់រំជាច្រើនឯកភាពថា គរុកោសល្យយកគ្រូជាគោលមជ្ឈមណ្ឌល ដោយឱ្យសិស្សមានមុខងារជាអ្នកទទួលសុទ្ធសាធ នោះពុំមានលក្ខណៈប្រសើរសម្រាប់ការរៀនសូត្ររបស់សិស្សឡើយ ប៉ុន្តែវិធីសាស្ត្រនេះត្រូវបានអនុវត្តនៅក្នុងបន្ទប់រៀនយ៉ាងច្រើន។ កម្មវិធីសិក្សាសំខាន់ៗទាំងឡាយគេប្រទះឃើញនៅក្នុងតំបន់គឺ ជម្រុញការលើទឹកចិត្តឱ្យប្រើគរុកោសល្យយកសិស្សជាគោលមជ្ឈមណ្ឌល វិធីរៀនសូត្រដោយការចូលរួម និងអភិវឌ្ឍជំនាញ គិតវិភាគ រួមទាំងជំនាញដោះស្រាយបញ្ហា។ ទាក់ទងនឹងវិធីសាស្ត្របង្រៀនបែបប្រពៃណី "សរសេរ និងនិយាយ" និងវិធីសាស្ត្រ "បង្រៀនដោយការចូលរួម" មានអ្នកអប់រំជាច្រើននាក់បានគាំទ្រដល់ការបង្រៀនដោយមានរចនាសម្ព័ន្ធត្រឹមត្រូវ ពោលគឺការបង្រៀនដែលមានការដាក់បញ្ចូលគ្នានូវការណែនាំផ្ទាល់ ការអនុវត្តដោយមានការណែនាំជាមុន និងការរៀនដោយម្ចាស់ការ។ ជាទូទៅគ្រូបង្ហាញខ្លឹមសារមេរៀនមួយចំនួន (ដោយធ្វើយ៉ាងណាឱ្យសិស្សយល់ពីខ្លឹមសារមេរៀននោះសិន) ហើយក៏បានបំផុសឱ្យសិស្សរៀនស្វែងយល់។(សួន, 2017)

២.៨.៦. វិធីសាស្ត្របង្រៀនគណិតវិទ្យាតាមបែបសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល

សៀវភៅ "ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សាមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យានៅបឋមសិក្សា" ដែលរៀបចំឡើងដោយក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ដោយសហការណ៍ជាមួយអង្គការVVOB លើកទឹកចិត្តឱ្យគ្រូប្រើប្រាស់គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌលជាគោល។(ហង់ជួន, 2017)

២.៨.៦.១. លក្ខខណ្ឌសម្រាប់ការអនុវត្ត

វិធីសាស្ត្រនេះមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញ ដែលទាមទារឱ្យគ្រូមានភាពវៃឆ្លាត ទន់ភ្លន់ ចេះបត់បែនតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែងរបស់សិស្ស។ ការប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទ្ទេសបានច្រើនក៏មិនអាចធានាថា ការបង្រៀននោះគោរពតាមគោលវិធីមជ្ឈមណ្ឌល។ គ្រូរៀបចំសម្ភារៈ និងវិធីសាស្ត្របង្រៀនឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពដោយគួរដើរតួជាអ្នកសម្របសម្រួល ជាជាងការផ្ទេរចំណេះដឹងដោយផ្ទាល់។ ហេតុនេះ គ្រូត្រូវមានចំណេះដឹងទូលំទូលាយ និងចេះវាយតម្លៃការយល់ដឹងរបស់សិស្សក្នុងដំណើរការសិក្សា។ តាមរយៈការវាយតម្លៃ

ការយល់ដឹងរបស់សិស្ស គ្រូអាចរកឃើញនូវគំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្ស និងលទ្ធភាពរបស់ពួកគេក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហា។(ហង់ជួន, 2017)

២.៨.៦.២. ការបង្រៀនជាក្រុម

ការបង្រៀនគណិតវិទ្យាតាម " គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល " តម្រូវឱ្យគ្រូបែងចែងសិស្ស ឱ្យធ្វើការងារជាក្រុម ដោយក្រុមនីមួយៗត្រូវពិភាក្សាគ្នាលើទ្រឹស្តី និងដោះស្រាយលំហាត់ ហើយត្រូវផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ។ សិស្សត្រូវចូលរួមយ៉ាងសកម្ម ហើយគ្រូជាអ្នកសម្របសម្រួល និងត្រួតពិនិត្យតាមដានគ្រប់សកម្មភាពរបស់ពួកគេ។ គ្រូត្រូវឱ្យសិស្សពន្យល់ពីការគិត និងការវាយតម្លៃយល់ដឹងរបស់ពួកគេ។ គ្រូត្រូវ៖

- ត្រួតពិនិត្យតាមដាន វាយតម្លៃតម្រូវការក្នុងការរៀនសូត្ររបស់សិស្ស ដោយស្វែងរកគំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្ស ពាក់ព័ន្ធនឹងចំណេះដឹងមានស្រាប់របស់គេ។
- បង្កើតផែនការជួយសិស្ស ដោយរៀបចំយុទ្ធវិធីបង្រៀន ដើម្បីលេចឱ្យឃើញនូវគំនិតភាន់ច្រឡំ និងផ្លាស់ប្តូរគំនិតឱ្យទាន់ពេលវេលា។
- ឆ្លុះបញ្ចាំងលើប្រសិទ្ធភាពនៃការបង្រៀន ដើម្បីជួយគ្រូក្នុងការវាយតម្លៃការងារផ្ទាល់ខ្លួនដូចជាការប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្របង្រៀន ការរៀបចំសកម្មភាព សម្ភារៈបង្រៀន និងអភិវឌ្ឍមេរៀនឱ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាពក្នុងពេលអនាគត។

ការអនុវត្តវិធីសាស្ត្រនេះ និងជួយសិស្សទទួលបាននូវជំនាញទន់ គឺការចេះធ្វើការងារក្រុម និងចេះជួយគ្នាផងដែរ។(ហង់ជួន, 2017)

២.៨.៦.៣. ការធ្វើឱ្យសិស្សចេះត្រិះរិះពិចារណា និងការវាយតម្លៃសិក្សា

គោលដៅនៃការបង្រៀនមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា ដោយប្រើប្រាស់គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល គឺចង់ឱ្យសិស្សចេះត្រិះរិះពិចារណា ចេះគិតដោយខ្លួនឯងថា តើត្រូវដោះស្រាយបញ្ហានេះយ៉ាងដូចម្តេច ដោយមិនត្រឹមតែទន្ទេញរូបមន្តឱ្យចាំមាត់ទេ តែត្រូវដឹងថា តើត្រូវរករូបមន្តនេះតាមវិធីណា។ សិស្សត្រូវដឹងថា តើចម្លើយណាត្រឹមត្រូវ ហើយចម្លើយណាដែលខុស។ ដូច្នេះ សិស្សត្រូវដឹងថា មូលហេតុអ្វីដែលចម្លើយនេះខុស ឬចម្លើយនេះត្រឹមត្រូវ។

គ្រូត្រូវវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា ដោយធ្វើការពិនិត្យតាមដានការងារ និងការរីកចម្រើនរបស់សិស្ស រួចកត់ត្រាទុក ព្រមទាំងផ្តល់អនុសាសន៍ និងព័ត៌មានត្រឡប់ពីសកម្មភាពផ្សេងៗជាជាងការដាក់ពិន្ទុដោយការធ្វើតេស្ត។ សិស្សក៏ត្រូវវាយតម្លៃសិក្សាដោយខ្លួនឯងផងដែរ។ នៅពេលសិស្សធ្វើការចប់គេអាចប្រើប្រាស់អត្រាកំណែ ដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់កិច្ចការរបស់គេតាមរយៈចម្លើយដែលគេបានរកឃើញ។ តែប្រសិនបើគេមិនអាចរកចម្លើយដោយខ្លួនឯងបាន គេអាចរកជំនួយពីមិត្តរួមថ្នាក់ ឬគ្រូរបស់ពួកគេ។

គ្រូក៏អាចប្រើវិធីវាយតម្លៃ ដោយឱ្យសិស្សធ្វើវាយតម្លៃកិច្ចការគ្នាទៅវិញទៅមក។ គ្រូត្រូវពន្យល់សិស្សពីរបៀបនៃការវាយតម្លៃគ្នាទៅវិញទៅមក។ គ្រូឱ្យសិស្សបង្កើតការងារដោយខ្លួនឯង ហើយពេលធ្វើការចប់ ត្រូវប្តូរការងារគ្នាទៅវិញទៅមកជាដៃគូរ។ បន្ទាប់ពីកែទៅវិញទៅមករួច គេត្រូវពិភាក្សារកចម្លើយត្រូវត្រូវ។ សិស្សទាំងអស់ត្រូវបកស្រាយនូវចម្លើយរបស់ខ្លួននៅចុងបញ្ចប់នៃសកម្មភាព។ គ្រូត្រូវផ្តល់ព័ត៌មានកែលម្អចុងក្រោយ។(អយក, 2020)

២.៨.៦.៤. រៀនដោយការចូលរួម

មេរៀនដែលមានប្រសិទ្ធភាពគឺ ជាមេរៀនដែលមានសកម្មភាពសិស្សចូលរួមបានច្រើន និងសិស្សទទួលបានបំណិនជីវិតបន្ថែមផងដែរ។

ខាងក្រោមនេះជា "ជណ្តើរបំណិនវិទ្យាសាស្ត្រ"។ ជណ្តើរនេះ បង្ហាញពីវិធីសាស្ត្របង្រៀនតាមលំដាប់លំដោយ តាមថ្នាក់នីមួយៗ(កាន់តែខ្ពស់ កាន់តែល្អ)។ វាជាវិធីសាស្ត្រដែលឱ្យសិស្សមានឱកាសចូលរួមបានច្រើន ហើយមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ក្នុងការរៀន និងបង្កើតបំណិនថ្មីៗ។

គ្រូត្រូវដឹកនាំសិស្សឱ្យឡើង ជណ្តើរបំណិនគណិតវិទ្យា នៅគ្រប់មេរៀន។ នៅកម្រិតខ្ពស់ត្រូវការពេលវេលាបន្ថែម និងជួនកាលត្រូវការសម្ភារៈបន្ថែម ដូច្នេះ គ្រូត្រូវអនុវត្តទៅតាមសមត្ថភាពសម្ភារៈ និងភាពជាក់ស្តែងរបស់សិស្ស និងថ្នាក់រៀនម្តងមួយជំហានៗ។

តារាងទី២.៥. ជណ្ដើរបំណិនគណិតវិទ្យា

	វិធីសាស្ត្របង្រៀន	បំណិនដែលសិស្សទទួលបាន	ឧបសគ្គ
	សិស្សធ្វើសកម្មភាពតាមការណែនាំរបស់គ្រូ	ការធ្វើផែនការ ការសម្រេចចិត្ត ទំនាក់ទំនង និងការសហប្រតិបត្តិ ការការព្យាករណ៍ ការសង្កេត ការសំយោគព័ត៌មាន និងការកត់ត្រាព័ត៌មាន ការបង្ហាញ និងការបកស្រាយ	ត្រូវការសម្ភារៈច្រើន ត្រូវការពេលវេលាច្រើនដើម្បីត្រៀមបង្រៀន
	គ្រូធ្វើសកម្មភាពឱ្យសិស្សសង្កេតបន្ទាប់មកសិស្សធ្វើ	ការធ្វើផែនការ ការសម្រេចចិត្ត ទំនាក់ទំនង និងការសហប្រតិបត្តិក ការព្យាករណ៍ ការសង្កេត ការសំយោគព័ត៌មាន និងការកត់ត្រាព័ត៌មាន ការបង្ហាញ និងការបកស្រាយ	ត្រូវការសម្ភារៈច្រើន ត្រូវការពេលវេលាច្រើនដើម្បីត្រៀមបង្រៀន
	គ្រូបង្ហាញឱ្យសិស្សមើល	ការធ្វើផែនការ ការសម្រេចចិត្ត ទំនាក់ទំនង និងការសហប្រតិបត្តិក ការព្យាករណ៍ ការសង្កេត ការសំយោគព័ត៌មាន និងការកត់ត្រាព័ត៌មាន ការបង្ហាញ និងការបកស្រាយ	ត្រូវការសម្ភារៈច្រើន ត្រូវការពេលវេលាច្រើនដើម្បីត្រៀមបង្រៀន
	សិស្សមើលសកម្មភាពនៅក្នុងវីឌីអូ	ការធ្វើផែនការ ការសម្រេចចិត្ត ទំនាក់ទំនងនិងការសហប្រតិបត្តិក ការព្យាករណ៍ ការសង្កេត	ត្រូវការសម្ភារៈច្រើន ត្រូវការពេលវេលាច្រើនដើម្បីត្រៀមបង្រៀន

		ការសំយោគព័ត៌មាន និងការកត់ត្រាព័ត៌មាន ការបង្ហាញ និងការបកស្រាយ	
	គ្រូបកស្រាយដោយមានការប្រើប្រាស់រូបភាពនិងពាក្យសម្ដីសិស្សកត់ត្រា	ការធ្វើផែនការ ការសម្រេចចិត្ត ទំនាក់ទំនង និងការសហប្រតិបត្តិ ការព្យាករណ៍ ការសង្កេត ការសំយោគព័ត៌មាន និងការកត់ត្រាព័ត៌មាន ការបង្ហាញ និងការបកស្រាយ	ត្រូវការសម្ភារៈច្រើន ត្រូវការពេលវេលាច្រើនដើម្បីត្រៀមបង្រៀន
	គ្រូបកស្រាយដោយមានការប្រើប្រាស់តែពាក្យសម្ដី សិស្សកត់ត្រា	ការព្យាករណ៍ ការសង្កេត ការសំយោគព័ត៌មាន និងការកត់ត្រាព័ត៌មាន ការបង្ហាញ និងការបកស្រាយ	ត្រូវការសម្ភារៈច្រើន ត្រូវការពេលវេលាច្រើនដើម្បីត្រៀមបង្រៀន
	សិស្សសរសេរតាមគ្រូ ឬសៀវភៅ	ការកត់ត្រាព័ត៌មាន ការបង្ហាញ និងបកស្រាយ	-
	គ្មាន	គ្មាន	គ្មាន

(អយក, 2020)

២.៨.៦.៥. ការប្រើប្រាស់សំណួរបើក

គ្រូត្រូវប្រើសំណួរបើកដើម្បីបញ្ជាក់ពីការយល់ដឹងរបស់សិស្ស។ សំណួរបើកដែលមានផលប្រយោជន៍បំផុតគឺ៖

- សំណួរដែលឱ្យសិស្សពន្យល់ បកស្រាយ
- សំណួរដែលចាប់ផ្ដើមដោយ៖ "ហេតុអ្វីបានជា..."

បើសិស្សឆ្លើយសំណួរតាមការចងចាំខ្លឹមសារពីសៀវភៅ គ្រូត្រូវបញ្ជាក់ពីការយល់ដឹងរបស់សិស្សពីព្រោះសិស្សមួយចំនួនអាចឆ្លើយត្រឹមត្រូវ ប៉ុន្តែគេមិនទាន់យល់ច្បាស់លាស់នៅឡើយ។ គ្រូត្រូវផ្ដល់ឱកាសដល់សិស្សក្នុងការពន្យល់ពីគំនិតរបស់ពួកគេដើម្បីបញ្ជាក់ពីការយល់ដឹង។

គ្រូឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាដៃគូរ ទើបជាវិធីសាស្រ្តបង្រៀនមួយដ៏ល្អ ពីព្រោះសិស្សបានចូលរួមទាំងអស់គ្នា។ ការចែកសិស្សឱ្យមានដៃគូរពិភាក្សាវាជាលទ្ធភាពល្អពីព្រោះវានឹងមិនធ្វើឱ្យសិស្សណាម្នាក់ទំនេរក្នុងម៉ោងសិក្សា។

២.៨.៦.៦. វិធីជ្រើសរើសសិស្សដោយភាពយុត្តិធម៌

ដើម្បីមានយុត្តិធម៌និងសមភាព គ្រូត្រូវធានាថាសិស្សទាំងអស់មានឪកាសស្មើគ្នាៗ ជាទូទៅគ្រូភាគច្រើនតែងតែជ្រើសរើសសិស្សដែលៈ

- ចង់ចូលរួម
- នៅមុខ ឬកណ្តាលថ្នាក់រៀន

សិស្សទាំងនោះតែងតែលើកដៃញឹកញ៉ាប់ ហើយមានឪកាសចូលរួមច្រើនជាងសិស្សដទៃ ប៉ុន្តែគ្រូត្រូវទទួលខុសត្រូវបង្រៀនសិស្សទាំងអស់ដូចៗគ្នា។ នៅពេលដែលគ្រូសួរសំណួរ សិស្សមួយចំនួនព្យាយាមគិត និងឆ្លើយ ប៉ុន្តែសិស្សមួយចំនួនមិនបានព្យាយាមគិតដើម្បីឆ្លើយទេ។

ដូច្នេះ ដើម្បីធានាថាសិស្សទាំងអស់ចូលរួមគឺតគ្រប់ពេលវេលាគ្រូត្រូវៈ

- សួរសំណួរតែហាមសិស្សលើកដៃ។ សិស្សទាំងអស់ត្រូវដឹងថា នៅពេលដែលត្រូវសួរសំណួរ គេត្រូវគិតដើម្បីត្រៀមឆ្លើយៈ
- ជ្រើសរើសដោយរបៀបចៃដន្យ(ដូចជាចាប់ឆ្នោត) ដែលលឿន សាមញ្ញ និងមានយុត្តិធម៌
- ត្រូវធានាថាសិស្សមិនបានទំនេរទេក្នុងម៉ោងសិក្សា។

២.៨.៦.៧. សកម្មភាពពិភាក្សា

ប្រសិទ្ធភាពក្នុងការសួរសំណួរបើក គឺការផ្តល់ឱ្យឪកាសសិស្សមានការគិត និងពិភាក្សាមុនពេលឆ្លើយ ។ សកម្មភាពពិភាក្សាគ្នា គឺជាអាទិភាពព្រោះៈ

- សិស្សរៀននៅពេលដែលគេពន្យល់គំនិតរបស់គេដល់អ្នកដទៃ
- សិស្សរៀននៅពេលដែលគេសួរ និងឆ្លើយសំណួរគ្នាទៅវិញទៅមក(សិស្សអាចបង្កើតសំណួរដោយខ្លួនឯង)

- ហេតុផលចម្លើយសំខាន់ជាងចម្លើយ

- សកម្មភាពពិភាក្សាត្រូវមានរយៈពេលខ្លី និងឱ្យសិស្សទាំងអស់មានឪកាសចូលរួមបានគ្រប់ៗគ្នា។ នៅពេលដែលសិស្សមានទម្លាប់ពិភាក្សាគ្នា នេះជាវិធីសាស្ត្រដ៏មានប្រសិទ្ធភាពបំផុត។

២.៨.៦.៨. ការប្រើប្រាស់ក្ដារឆ្នួន

ក្ដារឆ្នួន ជាសម្ភារឧបទ្ទេសដែលប្រើប្រាស់ជាញឹកញាប់នៅថ្នាក់បឋមសិក្សា ប៉ុន្តែវាមិនត្រូវបានប្រើប្រាស់ញឹកញាប់នោះទេចាប់ពីថ្នាក់ទី៧ ឡើងទៅ។ ដើម្បីឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការបង្រៀន និងរៀន គ្រូនៅមធ្យមសិក្សាក៏អាចប្រើប្រាស់ក្ដារឆ្នួនដែលជាវិធីសាស្ត្រល្អផងដែរ។ វិធីសាស្ត្រប្រើប្រាស់ក្ដារឆ្នួនអាស្រ័យទៅលើស្ថានភាពជាក់ស្ដែង ប៉ុន្តែគ្រូបង្រៀនត្រូវទទួលខុសត្រូវឱ្យសិស្សទាំងអស់ចូលរួមក្នុងសកម្មភាពរៀនសូត្រ។ គ្រូបង្រៀនត្រូវ៖

- ធានាថាសិស្សទាំងអស់ដឹងពីរបៀបលើក្ដារឆ្នួនដើម្បីឱ្យគ្រូអាចមើលឃើញនូចចម្លើយគ្រប់ៗគ្នា
- ធានាថាសិស្សទាំងអស់ដឹងពីពេលវេលាត្រូវឆ្លើយ(លើក្ដារឆ្នួន)
- ធានាថាសិស្សទាំងអស់ដឹងថា តើពួកគេអាចពិភាក្សាគ្នាបានដែរឬទេ?
- ធានាថាសិស្សទាំងអស់ត្រូវលើកក្ដារឆ្នួនរបស់ខ្លួនជានិច្ចនៅពេលដែលមានការស្នើឡើង ទោះបីជាមិនទាន់រួចរាល់ក៏ដោយ។ សិស្សត្រូវតែចូលរួមទាំងអស់គ្នា។

តើសិស្សត្រូវលើកលបង្ហាញក្ដារឆ្នួនរបស់ពួកគេនៅពេលណា?

១. សិស្សលើកបង្ហាញក្ដារឆ្នួនភ្លាមបន្ទាប់ពីសរសេរចម្លើយរួច

- ផលប្រយោជន៍: គ្រូបង្រៀនអាចមើលឃើញសិស្សដែលយល់ច្បាស់ឬដោះស្រាយលំហាត់បានលឿន និងមានសមត្ថភាពឆ្លើយសំណួរភ្លាមៗ
- បញ្ហាប្រឈម: សិស្សអាចលួចមើលចម្លើយរបស់សិស្សដែលលើកមុនគេ

២. សិស្សអាចលើកក្ដារឆ្នួននៅពេលជាមួយគ្នាតាមសេចក្ដីណែនាំរបស់គ្រូ ឧទាហរណ៍៖

- គ្រូបង្រៀនណែនាំដោយកំណត់ពេលវេលាដើម្បីឆ្លើយ ឧទារហណ៍៦០ វិនាទី។
- នៅក្នុងរយៈពេល៦០ វិនាទី។

- គ្រូបង្រៀនតាមដានដល់សិស្សភាគច្រើនសរសេរចម្លើយហើយ បន្ទាប់មកគ្រូអាចថា៖ ៣...២...១... លើក្ដារឆ្នួន។

៣. សិស្សអាចសរសេរនៅលើក្ដារឆ្នួនរបស់ខ្លួនបន្ទាប់មកពិភាក្សាគ្នារួចឧទាទាហរណ៍៖

- គ្រូបង្រៀនណែនាំថា: ប្អូនៗមានពេល៣០វិនាទីដើម្បីពិភាក្សាជាមួយដៃគូរ បន្ទាប់មកត្រូវសរសេរចម្លើយនៅលើក្ដារឆ្នួន
- ផលប្រយោជន៍: សិស្សទាំងអស់ត្រូវចូលរួមពិភាក្សាជាមួយដៃគូរទៅវិញទៅមក
- បញ្ហាប្រឈម: គ្រូបង្រៀនអាចវាយតម្លៃសមត្ថភាពជាដៃគូរ មិនអាចវាយតម្លៃសមត្ថភាពសិស្សជាបុគ្គលបានទេ។

៤. ការយល់ពីការគិតរបស់សិស្ស

គ្រូបង្រៀនត្រូវណែនាំខ្លឹមសារថ្មីតាមលំដាប់លំដោយពីរូបីទៅអរូបី។ គ្រូត្រូវចាប់ផ្ដើមពី រូបីដែលមានសម្ភារៈជាក់ស្តែង ពីព្រោះសិស្សធាប់យល់ បន្ទាប់មកគ្រូត្រូវណែនាំខ្លឹមសារថ្មីតាមលំដាប់លំដោយរហូតដល់សិស្សយល់តាម គំនិតអរូបីជាទ្រឹស្តី ពាក្យ ឬនិមិត្តសញ្ញាដែលពិបាកធ្វើឱ្យសិស្សងាយយល់។

នៅចន្លោះករណី រូបី និងអរូបីគេហៅថា ៖ ពាក់កណ្ដាលរូបី (ភាសាអង់គ្លេស៖ រូបី CONCRETE ពាក់កណ្ដាលរូបី REPRESENTATION/ ICONIC អរូបី ABSTRACT)។

ជូនកាលគេបែងចែកពាក់កណ្ដាលរូបីជា៖ ពាក់កណ្ដាលរូបី(រូបថត) និងពាក់កណ្ដាលអរូបី(រូបគំនូរ)។

តារាងទី២.៦. ពីរូបីទៅរូបីមានជំហានច្រើនដូចខាងក្រោម ៖

<table>
<tr><td rowspan="2">កម្រិត</td><td rowspan="2">រូបី</td><td colspan="4">ពាក់កណ្ដាលរូបី</td><td rowspan="2">អរូបី</td></tr>
<tr><td colspan="2">ពាក់កណ្ដាលរូបី</td><td colspan="2">ពាក់កណ្ដាលអរូបី</td></tr>
<tr><td>ន័យ</td><td>ជាក់ស្តែង</td><td>គំរូ(វិមាត្រ)</td><td>រូបថត</td><td>រូបគំនូរ</td><td>ដ្យាក្រាម</td><td>ទ្រឹស្តី ពាក្យ
និមិត្តសញ្ញា</td></tr>
<tr><td></td><td>ងាយស្រួល</td><td colspan="4">លំដាប់បង្រៀន</td><td>ពិបាក</td></tr>
</table>

(អយក, 2020)

ចំនួនដំហាន អាស្រ័យលើខ្លឹមសារមេរៀន ប៉ុន្តែគ្រូត្រូវបង្រៀនពីរូបីទៅអរូបី។ នៅមធ្យមសិក្សា សិស្សដែលត្រូវរៀនមេរៀនអរូបី ប៉ុន្តែមិនទាន់រៀនតាមរូបីនៅបឋមសិក្សាមានបញ្ហាប្រឈម។ ដើម្បីជួយសិស្សដែលជួបការលំបាកបែបនេះ គ្រូត្រូវពង្រឹងចំណេះដឹងរបស់ពួកគេ តាមរយៈ៖

- គូររូបភាពដើម្បីផ្លាស់ប្តូរពីរូបី ទៅពាក់កណ្តាលអរូបី ឬទៅពាក់កណ្តាលរូបី
- ប្រើសម្ភារៈជាក់ស្តែងដើម្បីផ្លាស់ប្តូរពីពាក់កណ្តាលរូបី ទៅរូបី។

២. ការប្រៀបប្រដូច និងគំរូតាង

ការប្រៀបប្រដូចគឺ ជាទំនាក់ទំនងភាសារវាងវត្ថុពីរ ដែលហាក់ដូចជាមិនជាប់ទាក់ទងគ្នា។ ក្នុងការអប់រំ ការប្រៀបប្រដូចជានិច្ចកាលជាការភ្ជាប់រវាងបញ្ញត្តិថ្មីដែលសិស្សមិនធ្លាប់ដឹងទៅនឹងវត្ថុដែលសិស្សធ្លាប់ដឹងស្គាល់រួចមកហើយ។ ការផ្សារភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងប្រភេទនេះមានសារៈសំខាន់ណាស់សម្រាប់ការអប់រំវិទ្យាសាស្ត្រ និងគណិតវិទ្យា ព្រោះមានចំណេះដឹងជាច្រើនដែលសិស្សមិនធ្លាប់ជួបប្រទះដូចជាថាមពល និងអាតូមជាដើម។

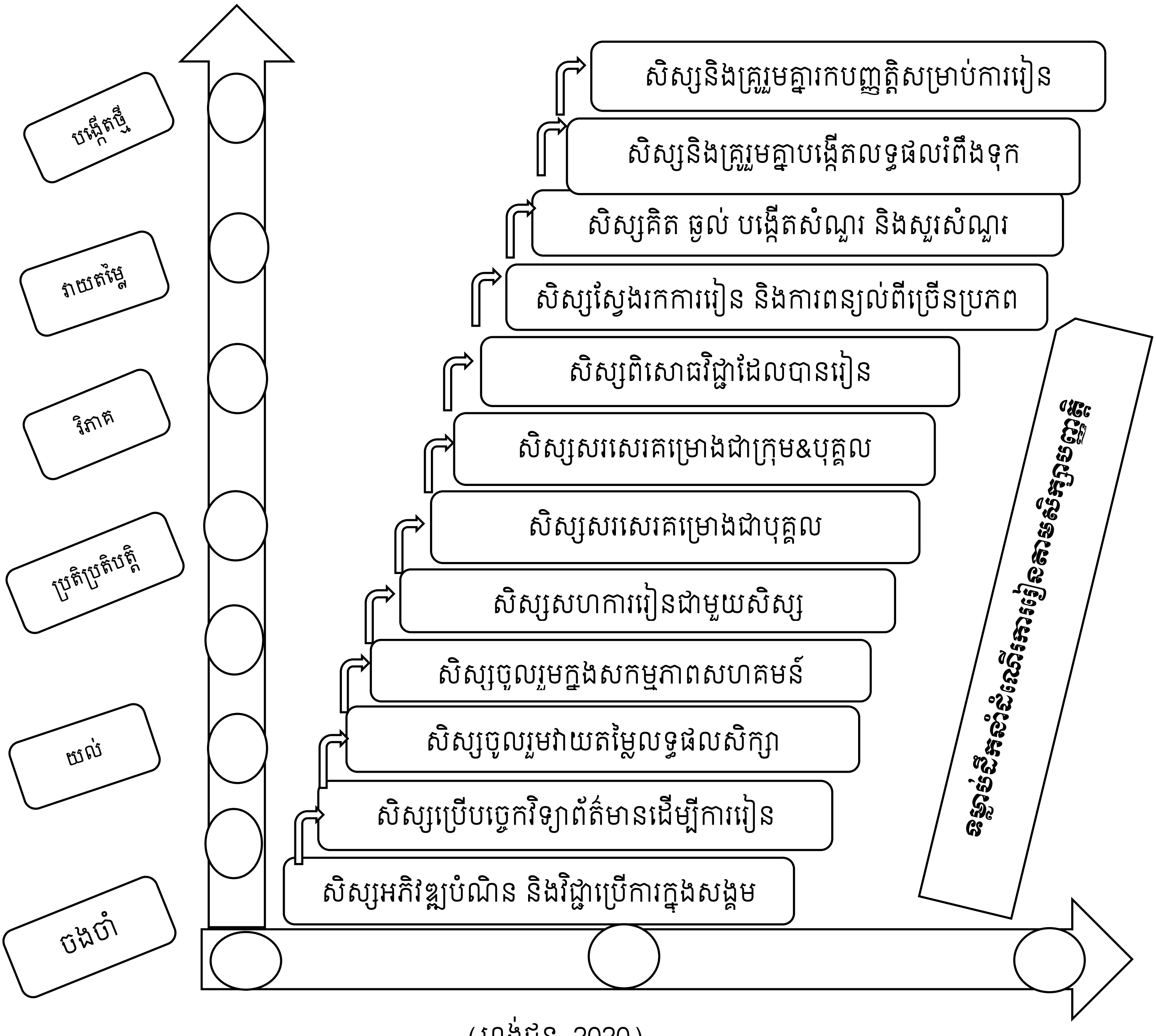
ការអនុវត្តន៍ការប្រៀបប្រដូចទទួលបានលទ្ធផលល្អបំផុតជាមួយការសិក្សារបស់សិស្ស។ ពេលដែលសិស្សត្រូវបានទាក់ទាញចូលរួមពិភាក្សា ហើយកាន់តែប្រសើរជាងនេះទៅទៀតនោះ គឺពេលដែលសិស្សអាចបង្កើតការប្រៀបប្រដូច។

២.៨.៧. វិធីសាស្ត្របង្រៀនតាមបែបបញ្ញត្តិនៅមធ្យមសិក្សា

ការសិក្សាតាមបែបបញ្ញត្តិគឺ ជាវិធីសាស្ត្របង្រៀនមួយដែលជម្រុញឱ្យសិស្សគិត ពិភាក្សា ដោះស្រាយ និងពន្យល់ ឆ្ពោះទៅរកការកំណត់បញ្ញត្តិដោយខ្លួនឯងក្រោមការសម្របសម្រួលរបស់គ្រូ។ ដើម្បីអនុវត្តការសិក្សាតាមបែបបញ្ញត្តិគ្រូ ត្រូវរៀបចំគម្រោងផែនការការបង្រៀននិងកិច្ចតែងការបង្រៀនផលិតសម្ភារឧបទ្ទេសងាយៗដែលមានទំនាក់ទំនងទៅនឹងបញ្ញត្តិដែលគ្រូត្រូវបង្រៀន។ សម្ភារឧបទ្ទេសអាចជួយបំផុសគំនិតឱ្យសិស្សឆ្ងល់ វិភាគ ដោះស្រាយ និងពន្យល់បានមិនគ្រាន់តែចងចាំនោះទេ។ គ្រូ ត្រូវរៀបចំសំណួរងាយៗដែលមានលក្ខណៈច្បាស់លាស់មិនទូទៅ ក្នុងការជួយសិស្សឱ្យឈានទៅរកបញ្ញត្តិបានច្បាស់លាស់។ ទោះបីផែនការបង្រៀន ការរៀបចំកិច្ចតែងការបង្រៀន និងរៀបចំសម្ភារឧបទ្ទេសបង្រៀន និង

ដំណើរការបង្រៀនចំណាយពេលច្រើនបន្តិច ប៉ុន្តែលទ្ធផលដែលទទួលបានគឺការចាប់អារម្មណ៍រៀនសូត្រ សប្បាយរីករាយ និងការចូលរួមយ៉ាងសកម្មពីសិស្ស ព្រោះថា វិធីនេះបានធ្វើឱ្យសិស្សចេះឆ្ងល់ កំណត់បញ្ហា ចេះពិភាក្សា ចេះដោះស្រាយ ចេះពន្យល់រហូតដល់អាចកំណត់បញ្ញត្តិបាន។(ហង់ជួន, 2020)

រូបភាពទី២.៧. វិធីសាស្ត្របង្រៀនតាមបញ្ញត្តិនៅមធ្យមសិក្សា



(ហង់ជួន, 2020)

២.៨.៨. លក្ខណៈទាំង ៦ក្នុងសកម្មភាពបង្រៀន

យោងតាមលទ្ធផលស្រាវជ្រាវ (COMBS, 2009) ចង្អុលបង្ហាញថា ដើម្បីធានាបាននូវវិធីសាស្ត្របង្រៀនដ៏ល្អ ត្រូវផ្សារភ្ជាប់នៅលក្ខណៈសំខាន់៦ចំណុចៈ

- ជាអ្នកមានចំណេះដឹងល្អ(ចំណេះដឹងទូទៅ ចំណេះដឹងលើមុខវិជ្ជាឯកទេស និងចំណេះដឹងលើផ្នែកគរុកោសល្យ)

- ជាអ្នកមានភាពវាងវៃ ចំពោះអារម្មណ៍របស់សិស្ស និងជាអ្នករួមការងារជាមួយគ្នានៅក្នុងការប្រតិបត្តិការបង្រៀន

- មានគំនិតទូលំទូលាយជឿជាក់ថាសិស្សមានសមត្ថភាពរៀនសូត្រក្រេបយកចំណេះដឹងថ្មីៗបានពេញលេញដោយខ្លួនឯង

- ជាអ្នកមានអារម្មណ៍លើខ្លួនឯងក្នុងផ្លូវវិជ្ជមានដែលនាំទៅរកទស្សនៈវិជ្ជមានល្អ ចំពោះអ្នកដទៃ

- មានជំនឿលើខ្លួនឯងថាអាចជួយជ្រោមជ្រែងឱ្យសិស្សមានសមត្ថភាពល្អបំផុតតាមតែអាចធ្វើទៅបានក្នុងការសិក្សា

- ស្គាល់ពីប្រភពគំនិតល្អៗ និងទ្រឹស្តីល្អប្រើក្នុងការបង្រៀន និងរៀន។(សួន,2012)

២.៨.៩. វិធីសាស្រ្តទាំង១៥ ចំណុចក្នុងសកម្មភាពការបង្រៀន

ជាទូទៅ កម្មវិធីសាស្រ្តបង្រៀនទាំង១៥ចំណុចក្នុងសកម្មភាពបង្រៀនដែលទទួលបានប្រសិទ្ធភាពមានលក្ខណៈដូចខាងក្រោមៈ

- គរុកោសល្យសិស្សមជ្ឈមណ្ឌលប្រសើរជាងគ្រូមជ្ឈមណ្ឌល

- ការសិក្សាសកម្មជាជាងការសិក្សាអសកម្ម

- ថ្នាក់រៀនពហុកម្រិតជាមួយនឹងការសិក្សាដែលមានការវាយតម្លៃជាប្រចាំ

- ការលាយបញ្ចូលគ្នានៃគ្រូដែលឆ្លងកាត់ការបណ្តុះបណ្តាលពេញលេញគ្រូបានទទួលការបណ្តុះបណ្តាលផ្នែក និងមនុស្សដែលមានសមត្ថភាព

- ការបង្រៀនគ្នាទៅវិញទៅមកក្នុងចំណោមអ្នកសិក្សាទាំងអស់

- សម្ភារៈសិក្សាសម្រាប់រៀនដោយខ្លួនឯង និងមានការអភិវឌ្ឍ

- សម្ភារៈសិក្សាបង្កើតឡើងដោយគ្រូ និងសិស្ស

- ការចូលរួមយ៉ាងសកម្មក្នុងការងារអភិបាលកិច្ច និងការគ្រប់គ្រងសាលា

- ការបណ្តុះបណ្តាលបន្ត និងក្នុងពេលកំពុងបំពេញការងារជាប្រចាំ និងការបង្ហាត់បង្ហាញសម្រាប់គ្រូដូចគ្នា

- ប្រព័ន្ធត្រួតពិនិត្យវាយតម្លៃ និងផ្តល់ព័ត៌មានត្រឡប់បន្ត

- ទំនាក់ទំនងរឹងមាំរវាងសាលារៀន និងសហគមន៍

- ការយកចិត្តទុកដាក់ដោយសហគមន៍ទៅលើអាហារូបត្ថម្ភ និងសុខភាពអនាម័យ

- ការសម្របសម្រួលទៅតាម និងមានលក្ខណៈបត់បែនក្នុងការផ្តល់ចំណេះដឹង

- ការផ្តោតរបស់សាលារៀនទៅលើការសិក្សាប្រសើរជាងបង្រៀន។(ប្រភព៖AVALOS(1980); FARRELL(2002); ANDERSON (2002); សួន, 2012)

២.៨.១០. រូបភាពសិក្សានៅផ្ទះ

រូបភាពសិក្សានៅផ្ទះគឺ ជាការសិក្សាបន្តដ៏សមហេតុផលពីរូបភាពសិក្សានៅក្នុងថ្នាក់រៀន។ ការសិក្សានៅផ្ទះខុសប្លែកពីរូបភាពនៃការសិក្សាក្នុងថ្នាក់រៀន ត្រង់ដែលការសិក្សានៅផ្ទះនេះទាមទារឱ្យសិស្សមានការខិតខំប្រឹងប្រែងយកចិត្តទុកដាក់ក្នុងកម្រិតខ្ពស់ ទោះជាខ្វះការចង្អុលបង្ហាញ និងការណែនាំដោយផ្ទាល់របស់សាស្ត្រាចារ្យយ៉ាងណាក៏ដោយ។ ការសិក្សានៅផ្ទះសំខាន់ណាស់នៅក្នុងលំនាំនៃការក្តាប់យក និងកំណែលម្អលើចំណេះដឹងដែលសិក្សាក្នុងថ្នាក់។

ការសិក្សានៅផ្ទះជះឥទ្ធិពលដល់៖

- ការសិក្សាសារឡើងវិញ

- ការពង្រឹង និងការស៊ីជម្រៅលើចំណេះដឹង

- ការធ្វើទូទៅកម្ម និងការធ្វើប្រព័ន្ធកម្មលើចំណេះដឹង

- ការបណ្តុះបណ្តាលចំណេះដឹង និងបំណិនប្រសប់

- ការត្រៀមលក្ខណៈដើម្បីក្តាប់យកចំណេះដឹងក្នុងមេរៀនថ្មី។

ឆ្លងកាត់តាមករយៈការសិក្សានៅផ្ទះ សិស្សទទួលក្តាប់យកចំណេះដឹងបានរឹងមាំ, ហ្វឹកហ្វឺនបាននូវស្មារតីបានទទួលបានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការសិក្សា, មានស្មារតីខិតខំប្រឹងប្រែងក្នុងការសិក្សា, ស្មារតី

ពង្រឹងកម្រិតយល់ដឹងជាអត្តនោម័ត, ជំនះបាននូវភាពលំបាកក្នុងការបំពេញភារៈកិច្ចសិក្សានៅក្នុងរយៈពេលមួយជាកំណត់, មានស្មារតីសិក្សាតាមការរៀបចំ និងតាមផែនការត្រឹមត្រូវ។ ចំណាត់តាំងការសិក្សានៅផ្ទះ ក្នុងគោលដៅសម្រេចបានលទ្ធផលល្អ សាស្ត្រាចារ្យត្រូវយកចិត្តទុកដាក់នឹងលក្ខខណ្ឌជាមូលដ្ឋានដូចតទៅ៖

- ធ្វើឱ្យសិស្សមានចំណង់ចំណូលចិត្តនឹងលំហាត់, សំណួរ, កិច្ចការ ឬមេរៀនដែលត្រូវសិក្សានៅផ្ទះ។ កិច្ចការដែលដាក់ឱ្យសិស្សធ្វើនៅផ្ទះ ត្រូវមានភាពសំបូរបែប គឺមានន័យថា មិនត្រូវដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សនៅផ្ទះ ដោយមិនគោរពតាមផែនការដ៏ត្រឹមត្រូវតាមកម្មវិធីបង្រៀនឡើយគប្បីដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សប្រកបដោយលក្ខណៈមានការដោះស្រាយ និងលក្ខណៈច្នៃប្រឌិតក្នុងដំណោះស្រាយ។
- ធ្វើឱ្យសិស្សមានមនសិការច្បាស់លាស់ចំពោះគោលដៅ និងភារៈកិច្ចនៃការសិក្សានៅផ្ទះ។ ចង់សម្រេចបានដូចនេះ ត្រូវគួបផ្សំកិច្ចការដែលនៅផ្ទះជាមួយនឹងកិច្ចការដែលធ្វើនៅក្នុងថ្នាក់រៀនដូចជា៖ ដំណោះស្រាយ ស្រាយលំហាត់គំរូ សម្រាប់ឱ្យសិស្សយកទៅអនុវត្ត ក្នុងដំណោះស្រាយលំហាត់ដែលត្រូវធ្វើនៅផ្ទះ។
- កិច្ចការដែលដាក់ឱ្យសិស្សធ្វើនៅផ្ទះ ត្រូវតែជានាបាននូវកម្រិតយល់ដឹងជាទូទៅរបស់សមូហភាពសិស្សផង, យកចិត្តទុកដាក់ដោយឡែកទៅលើលក្ខណៈពិសេសរបស់សិស្សម្នាក់ៗផង ពោលគឺសំដៅបំពេញបង្គ្រប់ចំណេះដឹងឱ្យសិស្សខ្សោយ និងបម្រើឱ្យតម្រូវការក្នុងការសិក្សាស៊ីជម្រៅរបស់សិស្សមធ្យម។
- ត្រូវធ្វើឱ្យសិស្សក្តាប់បាននូវវិធានក្នុងការសិក្សាមេរៀន, ការធ្វើលំហាត់នៅផ្ទះ និងការបណ្តុះបណ្តាលបំណិនប្រសប់ក្នុងការព្យាយាមសិក្សា។(រៀបចំអត្ថបទដោយលោក ផ ពីវ, 2012)

កិច្ចការដែលត្រូវឱ្យសិស្សធ្វើនៅផ្ទះត្រូវគិតគូរឱ្យសម្រេចសមស្របទៅនឹងរយៈពេលដ៏ត្រឹមត្រូវតាមក្រិតក្រមគរុកោសល្យដូចជា៖

- ចំពោះសិស្សថ្នាក់ទី១ មិនលើសពីមួយម៉ោង
- ចំពោះសិស្សថ្នាក់ទី២,៣,៤ ពីមួយម៉ោងទៅពីរម៉ោង

- ចំពោះសិស្សថ្នាក់ទី៥,៦,៧ ពីពីរម៉ោងទៅពីរម៉ោងកន្លះ

- ចំពោះសិស្សថ្នាក់ទី៨,៩,១០,១១,១២ ពីពីរម៉ោងកន្លះទៅបីម៉ោង

- ត្រូវអប់រំសិស្សឱ្យមានមនសិការទទួលខុសត្រូវនៅក្នុងការអនុវត្តកិច្ចការនៅផ្ទះឱ្យបានសម្រេច។ ចង់បានសម្រេចបានដូចនេះ សាស្ត្រាចារ្យ និងឪពុកម្ដាយសិស្សត្រូវសហការគ្នាដោះស្រាយ និងត្រួតពិនិត្យលើសិស្ស ឬកូនរបស់ខ្លួនឱ្យបានជារឿយៗ។

២.៨.១០.១. គ្រូបង្រៀន និងការជម្រុញទឹកចិត្តសិស្សឱ្យខំរៀន

តារាងទី២.៧. ការលើកទឹកចិត្តតាមសមត្ថភាពរបស់គ្រូ

សមត្ថភាពរួម	សមត្ថភាពលម្អិត
- ឆ្លងកាត់តាមរយៈការលើកសរសើរសិស្សដោយផ្ទាល់មាត់ - ឆ្លងកាត់តាមរយៈការជួយរបស់គ្រូ - ឆ្លងកាត់តាមរយៈការឱ្យរង្វាន់លើកទឹកចិត្តសិស្ស - ឆ្លងកាត់តាមរយៈការបង្ហាញពីតម្លៃនៃកិច្ចការចំពោះសិស្សឯទៀត - ឆ្លងកាត់តាមរយៈការផ្ដល់ឱ្យសិស្សនូវគម្រោងត្រួសៗនិងរចនាសម្ព័ន្ធនៃកិច្ចការ	- ឆ្លងកាត់តាមរយៈការឱ្យពិន្ទុ - ឆ្លងកាត់តាមរយៈការប្រកួតប្រជែង - ឆ្លងកាត់តាមរយៈជំរើសសកម្មភាពនៃការបង្ហាញពីគោលបំណងផ្ទាល់ខ្លួន - ឆ្លងកាត់តាមរយៈការបង្ហាញឱ្យដឹងថា តើកិច្ចការមានប្រយោជន៍ដូចម្ដេចចំពោះពួកគេ - ឆ្លងកាត់តាមរយៈសេរីភាពរៀបចំគម្រោងរចនាសម្ព័ន្ធនៃកិច្ចការនិងមេរៀនដោយសិស្សខ្លួនឯង ។

(ចាន់, 1997)

២.៨.១១. ការតាមដាន និងគ្រប់គ្រងការសិក្សា និងអាកប្បកិរិយាសិស្សនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

២.៨.១១.១. វិធីតាមដានសកម្មភាពក្នុងថ្នាក់រៀន

ការពិនិត្យតាមដានសកម្មភាពសិស្សគឺ ជាផ្នែកមួយដ៏សំខាន់ក្នុងការស្វែងយល់ដឹងថា តើពួកគេកំពុងតែស្ថិតនៅក្នុងជំនាក់កាលនៃការសិក្សារបស់គេ។ គេចាំបាច់ត្រូវមានវិធីព្យាករណ៍ និងវាយតម្លៃទៅលើការសិក្សារបស់សិស្សតាមរបៀបមួយដែលមិនលម្អៀង, មានតុល្យភាព និងត្រឹមត្រូវ។ ដើម្បីធ្វើដូច្នេះបានគ្រូភាគច្រើនបានប្រើវិធីសាស្ត្រមួយ ដើម្បីត្រួតពិនិត្យតាមដានសកម្មភាពសិស្សក្នុងថ្នាក់រៀន។

២.៨.១១.២. វិធីវាស់ស្ទង់ជាផ្លូវការ

វិធីវាស់ស្ទង់ជាផ្លូវការគឺ ជាការធ្វើតេស្ត ឬកម្រងសំណួរផ្សេងលើប្រធានបទណាមួយដែលតាក់តែង ដើម្បីវាយតម្លៃលើការយល់ដឹងរបស់សិស្ស។ វិធីនេះមានប្រសិទ្ធភាពតែក្នុងពេលយល់ដឹងរបស់សិស្ស។ វិធីនេះមានប្រសិទ្ធភាពតែក្នុងពេលយល់ដឹងរបស់សិស្ស ។ វិធីនេះមានប្រសិទ្ធភាពតែក្នុងពេលយល់ដឹងរបស់សិស្ស។ វិធីនេះមានប្រសិទ្ធភាពតែក្នុងពេលតែក្នុងលក្ខខណ្ឌដែលការប្រើនេះមានការគ្រប់គ្រងបានល្អ និងដឹងច្បាស់ជាមុនអំពីអំពីអ្វីជាការរំពឹងចង់បានពីពួកគេ។ វិធីនេះត្រូវបានតាក់តែងឡើងដោយមានគោលបំណងច្បាស់លាស់ និងប្រើប្រាស់វាពេលគេត្រូវការធ្វើការប្រៀបធៀបរវាងថ្នាក់រៀន និងថ្នាក់រៀន។ ប៉ុន្តែក្នុងករណីភាគច្រើនការធ្វើតេស្តត្រូវបានធ្វើឡើងដោយអនុលោមទៅតាមកម្មវិធីសិក្សា ។

២.៨.១១.៣. វិធីវាស់ស្ទង់ស្ទាបមិនផ្លូវការ

វិធីផ្លូវការដើម្បីវាស់ស្ទង់សកម្មភាពថ្នាក់រៀនគឺ កើតមានជាបឋមមកពីការសង្កេតឃើញរបស់គ្រូនៅក្នុងសកម្មភាពបង្រៀនរបស់គាត់ជាមួយសិស្ស។ គ្រូខ្លះប្រើបញ្ជីសំណួរត្រួតពិនិត្យ ដើម្បីតាមដានឱ្យដឹងអំពីការចូលរួមរបស់សិស្ស អំពីបំណិនជីវិតក្នុងការអាន និងអាកប្បកិរិយារបស់សិស្ស។ នៅពេលណាគេទទួលបានទិន្នន័យ ឬព័ត៌មានដែលបានមកពីការប្រើបញ្ជីសំណួរត្រួតពិនិត្យសព្វគ្រប់ ហើយនោះគេនឹងអាចប្រើទិន្នន័យទាំងនោះ សម្រាប់ធ្វើការវាយតម្លៃសកម្មភាពថ្នាក់រៀនបាន។ ក្តីកង្វល់មួយដែលតែងតែកើតមានមកពីការប្រើវិធីវាស់ស្ទង់មិនផ្លូវការនេះគឺថា វិធីវាស់ស្ទង់មិនផ្លូវការនេះវាអាចបង្កប់នូវភាពលម្អៀងដោយអចេតនា។ នេះអាចជាមូលហេតុមួយ ដែលគេមិនសូវប្រើវិធីនេះក្នុងការដាក់ពិន្ទុវាស់ស្ទង់កម្រិតយល់ដឹងរបស់សិស្ស។

២.៨.១១.៤. កម្រងសំណួរឯកសារតាមដានសិស្ស

កម្រងឯកសារតាមដានសិស្សគឺ ជាឧបករណ៍តាមដាន សកម្មភាពសិស្សក្នុងថ្នាក់រៀនអំឡុងពេលសិក្សា។ ឧបករណ៍នេះមានការបញ្ចូលគំរូសំណាកស្នាដៃសិស្ស ឬកិច្ចការសិក្សាទៅតាមដំណាក់កាលផ្សេងៗនៅក្នុងឆ្នាំសិក្សានីមួយៗ។ ប្រការដែលល្អនោះកិច្ចការរបស់សិស្សនោះវានឹងបង្ហាញពីភាពប្រសើរឡើងនៃការសិក្សារបស់សិស្សពីឆ្នាំសិក្សាមួយទៅឆ្នាំសិក្សាមួយទៀត។ កម្រងឯកសារតាមដានសិស្សនេះតែងត្រូវ

បានប្រើដើម្បីរំលេចបង្ហាញផងដែរនូវបញ្ហាផ្សេងដែលត្រូវលើកយកទៅដោះស្រាយក្នុងចិត្តប្រជុំរវាងបុគ្គលិកសិក្សាជាមួយមាតា បិតាសិស្ស។

២.៨.១១.៥. វិធីវាស់ស្ទង់ដោយសិស្សស្របាល និងដោយសិស្សខ្លួនឯង

ការវាស់ស្ទង់ដោយសិស្សស្របាលគ្នាគឺ ជាវិធីដ៏មានសារៈប្រយោជន៍មួយសម្រាប់តាមដានសកម្មភាពសិស្សក្នុងថ្នាក់រៀន។ ការផ្តល់មតិកែលម្អពីសិស្សស្របាលគ្នាអាចជំរុញលើកចិត្តសិស្សបានច្រើនជាង ការផ្តល់មតិកែលម្អពីគ្រូទៅទៀត ។ ដោយសារសិក្សាគ្នាចេះលើកសរសើរ និងលើកទឹកចិត្តគ្នាគេទៅវិញទោមក, ប្រការនេះវាធ្វើឱ្យបរិយាកាសក្នុងថ្នាក់រៀនប្រែក្លាយទៅមានលក្ខណៈវិជ្ជមាន និងជាលទ្ធផលវាជួយធ្វើឱ្យសិស្សកាន់តែខិតខំប្រឹងប្រែងរៀនសូត្រថែមទៀត។ សិស្សអាចប្រើប្រាស់កម្រងសំណួររបស់គ្រូនៅពេលគេធ្វើការវាយតម្លៃគ្នាគេ ដោយខ្លួនឯង ឬក៏យ៉ាងហោចណាស់ក៏ពួកគេអាចនិយាយអំពីកិច្ចការៀនសូត្រពីគ្នាទៅវិញទោមក និងចេះផ្តល់យោបល់ មតិកែលម្អទៅវិញទៅមក។ ការវាស់ស្ទង់ដោយខ្លួនឯងក៏មានសារៈសំខាន់ដែរ។ ប្រសិនបើគ្រូគាត់បានកំណត់ការរំពឹងចង់បានរបស់គាត់បានច្បាស់ល្អ នោះសិស្សក៏ប្រហែលជាអាចកំណត់បានថា តើពួកគេអាចបំពេញការរំពឹងបាននោះដែរឬយ៉ាងណា ហើយជាបន្តបន្ទាប់ពួកគេអាចដឹងអំពីសមត្ថភាពផ្ទាល់ខ្លួនគេ និងចេះប្រកាន់យកជំហរភាពជាម្ចាស់ការនៅក្នុងការសិក្សារបស់ខ្លួនគេ។

២.៨.១១.៦. ការតាមដានការសិក្សារបស់សិស្សនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

ការតាមដានការសិក្សារបស់សិស្ស ជាសមាសភាគចាំបាច់មួយសម្រាប់ធ្វើឱ្យការសិក្សាមានគុណភាពកាន់ខ្ពស់។ ការយកចិត្តទុកដាក់ក្នុងការតាមដានការរីកចម្រើនរបស់សិស្ស គឺជាមធ្យោបាយចម្បងមួយដើម្បីរកឱ្យឃើញពីប្រសិទ្ធភាពប្លែកៗគ្នារបស់សាលារៀននីមួយៗ ក៏ដូចជាការប្រតិបត្តិរបស់គ្រូបង្រៀនថា តើមានភាពប្លែកគ្នា ឬក៏មានការវិវត្តបានប៉ុណ្ណានៅក្នុងដំណើរការបង្រៀននឹងរៀន។ តាមការវិភាគមួយចំនួនបានរកឃើញថា ការតាមដានលើការរីកចម្រើនរបស់សិស្សគឺ ជាមធ្យោបាយព្យាករណ៍ដ៏សំខាន់មួយៗ សម្រាប់វាស់វែងលទ្ធផលនៃការសិក្សារបស់សិស្ស។

វិធីតាមដានការសិក្សារបស់សិស្សមានរបៀបរៀបរាប់ដូចខាងក្រោម៖

១. ការសួរសំណួរ និងការវាស់ស្ទង់ផ្សេងៗលើការដឹង

ពាក្យថា" សំណួរបំផុសវាស់ស្ទង់ការយល់ដឹង " សំដៅដល់វិធីនានាជាច្រើនបែបដែលគ្រូអាចសួរសិស្សឱ្យឆ្លើយដោយ ខ្លីៗតបទៅនឹងខ្លឹមសារមេរៀន ដើម្បីកំណត់កម្រិតនៃការយល់ដឹងរបស់ពួកគេលើអ្វីដែលគេកំពុងតែរៀន។

តើការប្រើសំណួរបំផុសវាស់ស្ទង់ការយល់ដឹង វាផ្តល់ឥទ្ធិពលជាគុណប្រយោជន៍ដល់លទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សឬទេ? តាមការសិក្សាស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញថា វិធីសាស្ត្រនេះពិតជាអាចផ្តល់គុណប្រយោជន៍ជាឥទ្ធិពលដល់លទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស។ បច្ចេកទេសពិសេសៗមួយចំនួនដែលអាចមានប្រសិទ្ធភាពដូចជា៖

- រក្សាសំណួរឱ្យនៅកម្រិតលំបាកសមល្មម ដើម្បីឱ្យសិស្សភាគច្រើនអាចមានសមត្ថភាពឆ្លើយនឹងសំណួរបានត្រឹមត្រូវក្នុងកម្រិតខ្ពស់
- ទន្ទឹមនឹងការផ្តោតការយកចិត្តទុកដាក់ចំពោះសិស្សដែលកំពុងតែឆ្លើយសំណួរអំឡុងពេលពិភាក្សាក៏ត្រូវហៅសិស្សមិនស្ម័គ្រចិត្តផ្សេងទៀតឱ្យចូលរួមឆ្លើយផងដែរ
- ឱ្យសិស្សឡើងផ្តល់យោបល់ ឬបកស្រាយបន្ថែមឱ្យបានល្អល្អិតល្អន់ទៅលើចម្លើយរបស់គ្នាទៅវិញទៅមក
- នៅពេលសមស្របដែលអាចធ្វើទៅបាន គ្រូត្រូវប្រើប្រាស់ព័ត៌មានតាមកម្រិតយល់ដឹងរបស់សិស្សដើម្បីបង្កើនល្បឿនបង្រៀន។

២. ការតាមដានសកម្មភាពសិស្សនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

វិធីតាមដានសកម្មភាពសិស្សក្នុងថ្នាក់រៀនទាក់ទងនឹងសកម្មភាពរបស់គ្រូក្នុងការចល័តចុះឡើងក្នុងថ្នាក់រៀន ដើម្បីជួយសិស្សក្នុងករណីសិស្សមានការលំបាក ឬដើម្បីគ្រូអាចដឹងបានអំពីកម្រិតជឿនលឿនរបស់សិស្សក្នុងការបំពេញកិច្ចការរបស់គេ ព្រមទាំងអាចធ្វើការជាមួយសិស្សម្នាក់ទល់នឹងម្នាក់បាននៅពេលនាចាំបាច់។ ចំពោះគ្រូដែលបង្រៀនមានប្រសិទ្ធភាពភាគច្រើន៖

- មានបង្កើតនីតិវិធីជាប្រព័ន្ធសម្រាប់ការគ្រប់គ្រង និងលើកទឹកចិត្តសិស្សពេលកំពុងរៀន

- ផ្តួចផ្តើមឱ្យមានការឆ្លើយឆ្លងទៅវិញទៅមក(អន្តរកម្ម) ច្រើនជាមួយសិស្សក្នុងពេលរៀនជាជាងរង់ចាំឱ្យសិស្សស្នើសុំជំនួយទើបបានជួយ
- មានការប្រស្រ័យទាក់ទងសំខាន់ៗច្រើនជាមួយសិស្សក្នុងអំឡុងពេលតាមដានសិស្សរៀននៅក្នុងថ្នាក់ផ្តោតលើភារៈកិច្ចខ្លួនជាសំខាន់ និងធ្វើការដោះស្រាយបញ្ហានានាជាមួយសិស្ស
- ផ្តល់ពេលវេលា និងការយកចិត្តទុកដាក់បន្ថែមចំពោះសិស្សដែលគ្រូគិតថា ពួកគេត្រូវការជំនួយបន្ថែមពីគ្រូ
- ធ្វើការបញ្ជាក់ដោយប្រយ័ត្នប្រយ៉ែង និងពិនិត្យដោយទៀងទាត់ចំពោះកិច្ចការដែលដាក់ឱ្យធ្វើនៅផ្ទះ និងតម្រូវឱ្យយកមកវិញនូវកិច្ចការទាំងនោះ។

៣. ការតាមដានកិច្ចការដាក់ឱ្យធ្វើនៅផ្ទះ

- ការដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សធ្វើនៅផ្ទះវាអាចមានប្រយោជន៍ ឬមិនមានប្រយោជន៍ ឬអាចធ្វើឱ្យខូចប្រយោជន៍ទៅវិញទៅមកដោយអាស្រ័យទៅលើលក្ខណៈ និងបរិបទនៃកិច្ចការនោះ។ វិធីសាស្ត្រដាក់កិច្ចការឱ្យធ្វើនៅផ្ទះនេះមានទំនាក់ទំនងដ៏សំខាន់ជាវិជ្ជមានតែនៅពេលណាដែលកិច្ចការដាក់ឱ្យធ្វើនៅផ្ទះត្រូវបានពិនិត្យតាមដានដោយយកចិត្តទុកដាក់ហ្មត់ចត់ និងអាចបំពេញមុខងារមួយជួយបង្កើនពេលវេលារៀនសូត្ររបស់សិស្ស។ ការដាក់កិច្ចការឱ្យធ្វើនៅផ្ទះនិងផ្តល់លទ្ធផលជាគុណប្រយោជន៍ច្រើនបំផុតនៅពេលណាដែលកិច្ចការដាក់ឱ្យនោះវា៖
- ជាប់ទាក់ទងស៊ីគ្នានឹងមុខវិជ្ជាដែលកំពុងតែរៀននៅក្នុងថ្នាក់រៀន
- ត្រូវបានផ្តល់ជាញឹកញ៉ាប់ ដើម្បីធ្វើជាមធ្យោបាយបង្កើនពេលវេលាឱ្យសិស្សអនុវត្តមេរៀនថ្មី
- សមស្របនឹងសមត្ថភាព និងកម្រិតនៃភាពចាស់ទុំរបស់សិស្ស
- ត្រូវបានសិស្ស និងឪពុកម្តាយគេយល់ច្បាស់
- ត្រូវបានឪពុកម្តាយគេ ពិនិត្យតាមដាន(ពោលគឺនៅពេលឪពុកម្តាយគេដឹងនូវអ្វីដែលចាំបាច់ត្រូវធ្វើ និងជួយជម្រុញឱ្យធ្វើកិច្ចការពីសាលាបានចប់សព្វគ្រប់
- ត្រូវបានពិនិត្យយ៉ាងឆាប់ រួចប្រគល់ទៅឱ្យសិស្សវិញ

- ត្រូវដាក់ពិន្ទុ និងផ្តល់យោបល់បន្ថែមពីលើ(មូលវិចារណ៍)។

ការស្រាវជ្រាវបានចង្អុលបង្ហាញផងដែរថា កិច្ចការដែលដាក់ឱ្យសិស្សធ្វើនៅផ្ទះដែលបានបំពេញទៅតាមលក្ខណៈទាំងប៉ុន្មានខាងលើនេះគឺ មានទំនាក់ទំនងជាវិជ្ជមានទៅនឹងអាកប្បកិរិយារបស់សិស្ស។ សិស្សអាចនិយាយថា ពួកគេមិនចង់ធ្វើកិច្ចការដែលដាក់ពីសាលាប៉ុន្មានឡើយ ប៉ុន្តែការស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញថា សិស្សដែលបានធ្វើកិច្ចការនៅផ្ទះបានទៀងទាត់ពួកគេមានអាកប្បកិរិយាវិជ្ជមានចំពោះសាលារៀនចំពោះមុខវិជ្ជាជាក់លាក់ណាមួយច្រើនជាងសិស្សដែលមិនសូវទទួលយកកិច្ចការទៅធ្វើនៅផ្ទះ។

៤. ការរំឭកមេរៀនឡើងវិញ

ការរំលឹកមេរៀនឡើងវិញជា ផ្នែកមួយនៃការតាមដានការសិក្សារបស់សិស្ស។ ការរំលឹកមេរៀនជាលក្ខណៈប្រចាំថ្ងៃ ប្រចាំសប្តាហ៍ និងប្រចាំខែទាំងអស់នេះវាជួយធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងថែមទៀតនូវការរៀនមេរៀន និងចំណេះដឹងថ្មីៗទៀត ប្រសិនបើការរំលឹកមេរៀនទាំងនោះមាន រួមបញ្ចូលនូវការសួរសំណួរ និងការវាស់ស្ទង់ចំណេះដឹងជាមួយគ្នាអាចធ្វើឱ្យគ្រូដឹងថា តើមុខវិជ្ជាណាដែលសិស្សមិនសូវយល់ ហើយចាំបាច់ត្រូវបង្រៀនឡើងវិញ។

៥. ការធ្វើតេស្តក្នុងថ្នាក់រៀន

ការសិក្សាបានបង្ហាញថា សិស្សដែលបានធ្វើតេស្ត និងបានទទួលមតិកែលម្អញឹកញ៉ាប់ត្រូវបានគេរកឃើញថា មានអាកប្បកិរិយាវិជ្ជមានចំពោះតេស្ត ព្រោះជាទូទៅគេចាត់ទុកថាតេស្តជួយសម្រួលដល់ការសិក្សារៀនសូត្ររបស់ពួកគេឱ្យទទួលបានជោគជ័យ។

ការធ្វើតេស្តក្នុងថ្នាក់រៀនមានប្រយោជន៍ដល់សិស្សលុះត្រាតែៈ

- ត្រូវបានធ្វើជាប្រចាំ និងញឹកញ៉ាប់
- មានការផ្សារភ្ជាប់ជាមួយនឹងមេរៀនកំពុងរៀន
- មានការកែ ដាក់ពិន្ទុ កត់ត្រា និងប្រគល់ទៅឱ្យសិស្សវិញជាបន្ទាន់ដើម្បីពួកគេអាចកែតម្រូវចំណុចខុសមុននឹងចងចាំទុក។

៦. តើត្រូវជួយសិស្សឱ្យរីកចម្រើនលើលទ្ធផលនៃការសិក្សាបានរបៀបណា?

អាកប្បកិរិយាអវិជ្ជមានរបស់សិស្សម្នាក់នៅក្នុងការរៀនសូត្រអាចជា លទ្ធផលកើតចេញពី បរិយាកាសដែលនៅជុំវិញគេ ហើយក៏អាចជាលផលជះមកពីគ្រូដែលអ្នកអប់រំនោះផងដែរថា តើគាត់បានផ្តល់ការលើកទឹកចិត្ត, ផ្តល់ឪកាស, និងមានទំនាក់ទំនងជាមួយសិស្សបានល្អកម្រិតណា។ សិស្សធាប់មានអារម្មណ៍បាក់ទឹកចិត្តណាស់ ប្រសិនបើចេះតែរកឃើញកំហុសជាហូរហែលើការសិក្សារបស់ពួកគេ។ ដើម្បីលើទឹកចិត្តផ្តល់ក្តីស្រឡាញ់ទៅលើសិស្សដំបូងបង្អស់ គ្រូត្រូវបង្កើតបរិយាកាសវិជ្ជមានសម្រាប់គេសិន។ ការធ្វើឱ្យរីកចម្រើននៃលទ្ធផលសិក្សារៀនសូត្រ ឬអាកប្បកិរិយារបស់សិស្សគឺ កើតចេញពីការបំពេញបន្ថែម ឬការផ្លាស់ប្តូរសកម្មភាព និងការគ្រប់គ្រងក្នុងរៀន។

ចំណុចដែលត្រូវពិចារណា ក្នុងការជួយសិស្សឱ្យមានការរីកចម្រើនទាំងលទ្ធផលនៃការសិក្សា និងអាកប្បកិរិយាក្នុងថ្នាក់រៀនមានដូចខាងក្រោម៖

- ការផ្តល់មតិយោបល់កែលម្អ
- ណែនាំឪកាសរៀនសូត្រនានាបន្ថែម
- រៀបចំពេលវេលាថ្នាក់រៀនរបស់អ្នក
- ផ្តល់ពេលវេលាបន្ថែមឱ្យសិស្សក្រៅម៉ោងបង្រៀនក្នុងថ្នាក់
- ផ្តល់ជម្រើស
- ការកំណត់ស្តង់ដារខ្ពស់
- ការធ្វើឱ្យសិស្សមានការទទួលខុសត្រូវចំពោះភារៈកិច្ចរបស់ពួកគេ
- អនុវត្តឱ្យបានញឹកញ៉ាប់ និងទៀងទាត់
- ភាពច្បាស់លាស់
- ការប្រមែប្រមូ
- ព័ត៌មានត្រឡប់។(CHILD RIGHT FOUNDATION, 2012)

២.៨.១១.៧. បញ្ហាអាកប្បកិរិយារបស់សិស្សនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូនៅគ្រប់កម្រិតថ្នាក់ តែងតែប្រឈមនឹងបញ្ហាសិស្សដែលមានអាកប្បកិរិយាមិនសមស្របនៅក្នុងថ្នាក់រៀន។ សិស្សទាំងនេះតែងតែរំខានអ្នកដទៃ ក្នុងពេលរៀនសូត្រនិងរារាំងការបង្រៀនរបស់គ្រូមិនឱ្យដំណើរការបានដោយប្រសិទ្ធភាព។ អាកប្បកិរិយាក្នុងថ្នាក់រៀនគឺ ជាការជម្រុញឱ្យសិស្សមានការឆ្លើយតបទៅនឹងអ្វីមួយជាក់លាក់ក្នុងរង្វង់ថ្នាក់រៀន ឬជារបៀបសិស្សស្តែងចេញក្នុងការឆ្លើយតបទៅលើអ្វីដែលកំពុងតែកើតឡើងនៅជុំវិញពួកគេ។ អាកប្បកិរិយាក្នុងថ្នាក់រៀនចាត់ជា២ ប្រភេទគឺ វិជ្ជមាន និងអវិជ្ជមានៈ

- អាកប្បកិរិយាជាវិជ្ជមាននៅក្នុងថ្នាក់រៀនរួមមាន: ធ្វើតាមការចង្អុលបង្ហាញ, ធ្វើកិច្ចការដែលគ្រូដាក់ឱ្យ, យកចិត្តទុកដាក់ស្តាប់គ្រូពន្យល់។ល។
- អាកប្បកិរិយាជាអវិជ្ជមាននៅក្នុងថ្នាក់រៀនរួមមាន: ការបំពានលើរាងកាយ ឬការគំរាមកំហែង ឆាឆៅអ្នកដទៃ និយាយឡូឡា លេងរបុិលរប៉ូច ក្រេវក្រោធ ។ល។

បញ្ហាអាកប្បកិរិយាដែលកើតឡើងជារឿយៗនៅក្នុងថ្នាក់រៀនៈ

- អ្នកដែលចូលសម្លុតគេ
- សិស្សដែលឆាឆៅអ្នកដទៃ។(CHILD RIGHT FOUNDATION, 2012)

២.៨.១១.៨. តើគ្រូត្រូវដោះស្រាយដូចម្តេច ចំពោះបញ្ហាអាកប្បកិរិយានៅក្នុងថ្នាក់រៀន?

- ដាក់ខ្លួនឱ្យបានសមស្របនៅពេលដោះស្រាយបញ្ហាជាមួយសិស្ស ជាពិសេសនៅចំពោះមុខសិស្សដទៃ
- ការពិចារណា
- ការវាយតម្លៃ។(CHILD RIGHT FOUNDATION, 2012)

២.៨.១១.៩. តើគ្រូត្រូវធ្វើដូចម្តេច ដើម្បីគ្រប់គ្រងអាកប្បកិរិយាសិស្សក្នុងរៀនថ្នាក់រៀនបានល្អប្រសើរ?

- តាមដាន និងវាយតម្លៃអាកប្បកិរិយានៅក្នុងថ្នាក់រៀន(ការសង្កេត កំណត់អ្វីដែលធ្លាប់មានពីមុនមក)
- បង្កើតបទវិន័យក្នុងរៀនជាមួយសិស្ស
- បង្កើតសញ្ញា ដើម្បីទាក់ទាញចំណាប់អារម្មណ៍របស់សិស្ស និងពង្រីកការគោរពបទវិន័យ

- លើកទឹកចិត្តសិស្សដែលមានអាកប្បកិរិយាល្អក្នុងថ្នាក់រៀន

- គ្រប់គ្រងលទ្ធផលសមស្រប

- ការគ្រប់គ្រងអាកប្បកិរិយាមិនសមស្រប។(CHILD RIGHT FOUNDATION, 2012)

២.៨.១២. បំណិនក្នុងការបង្រៀនល្អ

គ្រូបង្រៀនដែលមានសិល្បៈបច្ចេកទេសគរុកោសល្យដ៏ជំនាញក្នុងការបង្រៀនសិស្សអាចៈ

- ប្រើប្រាស់បំណិនដូចគ្នានិងសិល្បករ និងអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រដែរ
- យល់ស៊ីជម្រៅទៅលើប្រការណាមួយសំដៅបញ្ចេញនូវពន្លឺថ្មី។

តាមធម្មតា ការបង្កើតថ្មីរបស់អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រធ្វើឱ្យមានការសំដែងថ្មីរបស់សិល្បករ។ អ្នកប្រើវិធីវិទ្យាសាស្ត្រប្រើប្រាស់អព្ភន្តរញាណគំនិតយល់ស៊ីជម្រៅ និងគំនិតរើរវាយដើម្បីត្រិះរិះពិចារណាទៅតាមគំនិតច្នៃប្រឌិត។(ចាន់, 1997)

២.៨.១៣. បញ្ហាការរៀនគណិតវិទ្យា

កុមារពិបាកយល់បញ្ញត្តិគណិតវិទ្យាពីព្រោះៈ

- គ្រូប្រើវិធីដែលគ្មានន័យសម្រាប់កុមារ
- គ្រូបង្រៀនបញ្ញត្តិគ្មានទំនាក់ទំនងជាមួយបទពិសោធរបស់កុមារ(ឧទាហរណ៍.គ្រូបង្រៀន បញ្ញត្តិ "លេខ" ទៅជាការបង្រៀនរបៀបអរូបីដោយមិនបានប្រើវត្ថុរូបីជាមុន)
- គ្រូពន្យល់បញ្ញត្តិពិបាកដោយប្រើពាក្យបច្ចេកទេសដែលសិស្សមិនយល់
- គ្រូពន្យល់បញ្ញត្តិក្នុងបរិបទគ្មានន័យ
- ក្នុងគណិតវិទ្យាមានសកម្មភាព៤ ប្រភេទៈ
- សិស្សប្រើវត្ថុរូបី (ឧទាហរណ៍.ការរាប់បំពង់ប៊ិច...
- សិស្សប្រើសញ្ញា (ឧទាហរណ៍.លេខ...)
- សិស្សប្រើភាសា (ឧទាហរណ៍.ចំណោទជាភាសា...)
- សិស្សប្រើប្រាស់រូបភាព (ឧទាហរណ៍.ក្រាហ្វិក...)។(អយក, 2017)

២.៨.១៤. ការរៀនគណិតវិទ្យាដែលមានទំនាក់ទំនងទៅនឹងជីវិតជាក់ស្តែង

គ្រូបង្រៀន គួរតែបង្កើតសកម្មភាពអំពីបញ្ញត្តិគណិតវិទ្យាដែលមានទំនាក់ទំនងទៅនឹងជីវិតរស់នៅជាក់ស្តែងរបស់កុមារការរៀបចំផ្សារប្រឌិត និងការសម្តែងតួ គឺជាវិធីដ៏ល្អសម្រាប់ការសម្រេចនូវគោលបំនងនេះ។(អយក, 2007)

២.៨.១៥. តើត្រូវធ្វើដូចម្តេច ដើម្បីក្លាយជាអ្នកពូកែគណិតវិទ្យា?

- ត្រូវយល់ឱ្យច្បាស់ពីមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃមេរៀននីមួយៗ
- ត្រូវចងចាំនូវរូបមន្ត
- ត្រូវចំណាយពេលវេលាធ្វើលំហាត់ឱ្យបានច្រើន ដើម្បីយល់មេរៀន និងចាំរូបមន្ត
- ត្រូវរំលឹកមេរៀន និងមានមេរៀនសង្ខេប
- ត្រូវធ្វើស្វ័យសិក្សាឱ្យបានច្រើន
- ចូលរួមក្នុងខ្លឹបសិក្សា: ការជួបមិត្តភក្តិ ពន្យល់មេរៀន ធ្វើឱ្យចំណេះដឹងរបស់ប្អូនៗកាន់តែរឹងមាំ
- សិស្សត្រូវតែឧស្សាហ៍ព្យាយាម ខិតខំប្រឹងប្រែងរៀនសូត្រ និងការធ្វើលំហាត់ឱ្យបានច្រើនគឺ គន្លឹះក្នុងការរៀនគណិតវិទ្យា
- តាមរយៈការប្រតិបត្តិ ដោះស្រាយលំហាត់ ប្អូននឹងយល់ពីវិធីដើម្បីរៀនគណិតវិទ្យាឱ្យពូកែ។ (ហង់ជួន, 2020)

២.៩. កត្តាសិស្សខ្លួនឯងដែលធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យា

២.៩.១. កត្តាខាងក្រៅដែលជះឥទ្ធិពលលើការសិក្សារបស់សិស្ស

កត្តាខាងក្រៅដែលជះឥទ្ធិពលលើការសិក្សារបស់សិស្ស

- ការរាតត្បាតជាសកលនៃជំងឺកូវីដ-១៩
- កត្តាសង្គម-សេដ្ឋកិច្ច និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ
- កត្តាសង្គមវប្បធម៌។(អយក, 2020)

២.៩.២. កត្តាលំបាកនៅក្នុងការរៀនគណិតវិទ្យារបស់នៅមធ្យមសិក្សា

- មិនមានចំណង់ចំណូលចិត្តផ្ទាល់ខ្លួន
- ស្តាប់គ្រូមិនយល់នៅពេលរៀនគណិតវិទ្យា
- ចំណេះដឹងមូលដ្ឋានគ្រឹះផ្ទាល់ខ្លួនពីថ្នាក់ក្រោមមានកម្រិតទាប(ឬទាបពេក)
- កង្វះឧបករណ៍ជួយក្នុងការសិក្សាដូចជាម៉ាស៊ីនគិតលេខ, កុំព្យូទ័រ, ស្មាតហ្វូន, ថេបផ្លេត, លេបថប ជាដើម
- កង្វះខាតឯកសារគណិតវិទ្យាសម្រាប់ស្រាវជ្រាវបន្ថែម
- មានកិច្ចការផ្ទះច្រើនពេកពីមាតាបិតា ឬអាណាព្យាបាល
- ម៉ោងសិក្សានៅក្នុងកម្មវិធីតិចពេក
- កង្វះឧបករណ៍ក្នុងការអនុវត្តទ្រឹស្តី
- គ្មានមិត្តភក្តិដែលពូកែគណិតវិទ្យាជួយ
- ជីវភាពគ្រួសារក្រលំបាក។(ម៉ុង, 2022)

២.៩.៣. កត្តាធុញថប់គណិតវិទ្យា

ការធុញថប់គណិតវិទ្យាគឺ ជាទិដ្ឋភាពសំខាន់មួយនៃកត្តាពាក់ពាក់ផ្សេងៗទៀតក្នុងការរៀនគណិតវិទ្យា។ ការធុញថប់អារម្មណ៍គណិតវិទ្យាគឺ ជាអារម្មណ៍អវិជ្ជមានចំពោះដំណើរការរៀនគណិតវិទ្យា។ នៅពេលពិនិត្យមើលបញ្ហារបស់សិស្សការធុញថប់គណិតវិទ្យា ជាអារម្មណ៍នៃភាពតានតឹងការថប់អារម្មណ៍ ឬខ្លាចរំខានដល់ការអនុវត្តគណិតវិទ្យា។ ការធុញថប់អារម្មណ៍គណិតវិទ្យា សំដៅទៅលើការភ្លេច និងទំនុកចិត្តលើការរៀនមេរៀនគណិតវិទ្យា។ វាប៉ះពាល់ដល់ដំណើរការសិក្សាគណិតវិទ្យាផងដែរ។ ប្រភពដើមនៃការធុញថប់អារម្មណ៍គណិតវិទ្យាបណ្តាលមកពី៖

- គ្រួសារ
- សង្គម
- សាលារៀន។(JULIE WHYTE & GLENDA ANTHONY, 2012)

២.១០. កត្តាកខ្វះសម្ភារឧបទ្ទេសដែលធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្ស

ការផលិត និងការប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទេសក្នុងការបង្រៀន និងរៀនគណិតវិទ្យាមានសារៈសំខាន់ដើម្បីជួយឱ្យសិស្សងាយយល់នូវបញ្ញត្តិបានច្បាស់លាស់ និងមានសកម្មភាពរស់រវើកក្នុងការបង្រៀន និងរៀន ។ ហេតុនេះគ្រូបង្រៀនត្រូវមានចំណេះដឹង និងបំណិនក្នុងការផលិតនិងប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទេសជាចាំបាច់។

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាសង្ឃឹមថា លោកគ្រូ អ្នកគ្រូនឹងប្រើប្រាស់ឯកសារនេះជាជំនួយក្នុងការផលិតសម្ភារឧបទ្ទេសព្រមទាំងយកសម្ភារឧបទេសនេះមកប្រើប្រាស់ឱ្យអស់ពីលទ្ធភាព និងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់។ ក្រសួងសូមណែនាំដល់លោកគ្រូ អ្នកគ្រូទាំងអស់ត្រូវយកចិត្តទុកដាក់លើចំណុចមួយចំនួនដូចខាងក្រោមៈ

- យល់ពីសារៈសំខាន់នៃការប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទ្ទេស
- កំណត់វត្ថុបំណងមេរៀន និងការប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទ្ទេសឱ្យបានច្បាស់
- ត្រៀមរៀបចំ និងផលិតសម្ភារៈឱ្យបានរួចរាល់មុនពេលបង្រៀន
- យកចិត្តទុកដាក់លើគំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សជាពិសេសសិស្សរៀនយឺត និងព្យាយាមរកវិធីសមស្របមកបកស្រាយ ពន្យល់ ឬផ្តល់ព័ត៌មានត្រឡប់តាមរយៈសម្ភារឧបទ្ទេស ឬរូបតំណាងឱ្យបានច្បាស់លាស់ និងទាន់ពេលវេលា។(របៀបផលិត និងប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទ្ទេស, នាយកដ្ឋានបណ្តុះបណ្តាល និងវិក្រឹតការ, 2016)

២.១០.១. តើអ្វីជាសម្ភារឧទ្ទេស?

សម្ភារឧបទ្ទេសគឺ ជាឧបករណ៍សម្រាប់ជំនួយក្នុងការបង្រៀន និងរៀនឱ្យមានប្រសិទ្ធភាព។ សម្ភារឧបទ្ទេស ទាំងនោះមានដូចជា: សៀវភៅ, ក្រដាស, ក្តារខៀន, រូបសំណាក, វត្ថុពិត, ឧបករណ៍បញ្ចាំងរូបភាព, សោតទស្សន៍ (វិទ្យុ, ទូរទស្សន៍, ខ្សែភាពយន្ត...)។

- ការនិយាយដោយមាត់វាមានក្រិតក្រម

- ចំណេះដឹង និងការស្ទាត់ជំនាញអាចចេះចាំបានយូរប្រសិនបើការសិក្សាបានឆ្លងកាត់ការស្ដាប់ និងការមើលឃើញ
- កាលណាយើងប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទ្ទេសសដូចជា សោតទស្សន៍គឺ យើងបន្ថែមការចាប់អារម្មណ៍មួយទៀតទៅលើមេរៀននេះ គឺឱ្យមានភាពងាយស្រួលក្នុងការស្ដាប់ និងការចងចាំ។

២.១០.២. សារៈសំខាន់នៃការប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទ្ទេស

សម្ភារឧបទ្ទេស ជួយជម្រុញឱ្យសិស្សមានសកម្មភាពរស់រវើកក្នុងរៀនគណិតវិទ្យា ។ គ្រូមានតួនាទីដឹកនាំ ពិនិត្យតាមដាន សម្របសម្រួល និងជួយសិស្សនៅពេលពួកគេមិនទាន់បានយល់ច្បាស់។ សម្ភារឧបទ្ទេសអាចទាក់ទាញចំណាប់អារម្មណ៍សិស្ស ព្រោះវាជាការផ្សារភ្ជាប់ពីរូបីទៅអរូបីព្រមទាំងអាចផ្ដល់នូវបទពិសោធសម្បូរបែបក្នុងការបង្រៀន និងរៀនផងដែរ។

សម្ភារឧបទ្ទេស អាចជួយឱ្យសិស្សបង្កើតរូបភាពក្នុងគំនិត។ គ្រូអាចសួរសិស្សថា គេបង្កើតរូបភាពនេះយ៉ាងដូចម្ដេច និងហេតុអ្វីបានជាគេបង្កើតបែបនេះ។ ការធ្វើបែបនេះគ្រូអាចជួយឱ្យសិស្សបង្កើនការយល់ដឹងកាន់តែស៊ីជម្រៅ និងចៀសវាងបាននូវគំនិតភាន់ច្រឡំ។ នៅពេលសិស្សជួបការលំបាកក្នុងការរៀនបញ្ញត្តិ ឬដោះស្រាយលំហាត់នោះបាន។(អយក, 2016)

២.១០.៣. គ្រិតក្រមនៃការប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទ្ទេស

- សម្ភារឧបទេសក៏មានភាពវិជ្ជមាន និងអវិជ្ជមានផងដែរ
- ការប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទ្ទេសមាន៣ ក្រុមគឺះ

- សម្ភារឧបទ្ទេសបង្កើតឱ្យមានការចាប់អារម្មណ៍
- សម្ភារឧបទ្ទេសអាចពញ្ញាក់អារម្មណ៍
- សម្ភារឧបទ្ទេសអាចដកស្រង់យកភាពស្មុគស្មាញ។

(វិទ្យាស្ថានជាតិបណ្ដុះបណ្ដាលបច្ចេកទ្ទេស, 2020)

២.១០.៤. វិធីប្រាំជំហានក្នុងការប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទ្ទេស

វិធីប្រាំជំហានជា ផ្លូវសម្រាប់ធ្វើឱ្យមេរៀនរបស់អ្នកមានរចនាសម្ព័ន្ធនៃការជ្រើសរើសវិធីបង្រៀន ដែលនឹងសម្រេចបានល្អបំផុតនូវគោលដៅមេរៀន ហើយនិងជាមួយមូលដ្ឋាននៃការជ្រើសរើសសម្ភារឧបទ្ទេសដែលត្រូវប្រើ។

- ការជម្រុញលើកទឹកចិត្ត
- ការអភិវឌ្ឍន៍
- ការពង្រឹង
- ការត្រួតពិនិត្យ។(វិទ្យាស្ថានជាតិបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទ្ទេស, 2020)

២.១១. ភគ្គាគ្រួសារ

២.១១.១. មាតាបិតា ឬអាណាព្យាបាលសិស្ស

ដើម្បីជានាកូចៅបានស្វ័យសិក្សានៅ តាមការណែនាំរបស់គ្រូបង្រៀន

- ដំណាក់កាលទី១: សួរកូនចៅ ឬក្មួយ។ ល។ ជាអ្នកសិក្សារៀងរាល់ថ្ងៃ តើបានឆ្លើយសំណួរ លំហាត់ និងចំណោទតាមខ្លឹមសាររបស់មេរៀនដែលមានក្នុងផែនការស្វ័យសិក្សាប្រចាំសប្តាហ៍ សម្រាប់ខែនីមួយៗហើយឬនៅ?
- ដំណាក់កាលទី២: ប្រសិនបើមិនទាន់បានធ្វើកិច្ចការទេ គួររំលឹកគួររកពេលធ្វើកិច្ចការឱ្យបានសម្រេចនៅក្នុងថ្ងៃនេះកុំទុកធ្វើនៅថ្ងៃស្អែក។ ប្រសិនបើគិតថា មានលំហាត់ណាដែលមិនអាចធ្វើបាន ចាំបាច់ត្រូវទំនាក់ទំនងទៅគ្រូបង្រៀនដោយខ្លួនឯង ឬពឹងគាត់។
- ដំណាក់កាលទី៣: ប្រសិនបើសួរប្អូនៗ កូន ឬក្មួយ ។ល។ ជាអ្នកសិក្សានៅតែមិនបានធ្វើកិច្ច ជាបន្តបន្ទាប់លើសពី២ថ្ងៃចាំបាច់ត្រូវពិភាក្សាជាមួយគ្រូឱ្យបានម៉ត់ចត់ ដើម្បីរិះរកមធ្យោបាយជួយគាត់ ឬក៏ទំនាក់ទំនងផ្ទាល់ទៅគ្រូបង្រៀន អាចដោយសារករណីមិនចេះមេរៀន។ (អយក, 2020)

២.១១.២. ការគាំទ្ររបស់ឪពុកម្តាយ

ការគាំទ្ររបស់ឪពុកម្តាយគឺ ជាអាទិភាពដ៏សំខាន់មួយនៃកត្តារៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្ស។ ឪពុកម្តាយដែលគាំទ្រតួនាទីសម្រាប់កូនៗរបស់គាត់រៀន ហើយមានប្រយោជន៍សម្រាប់ការកែលម្អលទ្ធផលរបស់សិស្ស និងការផ្លាស់ប្តូរអាក្បកិរិយារបស់ឪពុកម្តាយ ការគាំទ្រអាចដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់នៅគ្រប់ដំណាក់កាលនៃការអប់រំ។ ឪពុកម្តាយទទួលបានការគាំទ្រសម្រាប់ការរៀនសូត្ររបស់កូនពួកគាត់អាចធ្វើឱ្យទទួលបានល្អលទ្ធផលល្អក្នុងការរៀន។ សាលារៀនអាចទទួលបានផលវិជ្ជមាន និងភាពជាដៃគូរជាមួយឪពុកម្តាយដោយពាក់ព័ន្ធនឹងការសម្រេចចិត្ត។ (BED RAJ ACHARYA, 2017)

ជំពូក៣
វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ

ការស្រាវជ្រាវស្តីពី "កត្តាដែលប៉ះពាល់ប្រសិទ្ធការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាភូមិនៅខេត្តស្វាយរៀង" មានគោលបំណងសិក្សាពី កត្តាដែលធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធនៃការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ និងស្វែងរកចំណុចខ្វះខាតពីវិធីសាស្ត្រការបង្រៀន និងរៀនរបស់គ្រូរបស់គ្រូ និងសិស្ស ដោយផ្អែកលើតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែងរបស់គ្រូបង្រៀន និងសិស្សនៅកម្រិតថ្នាក់សិក្សានីមួយៗ។ វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវធ្វើឡើងតាមបែបបរិមាណវិស័យ។

៣.១. គម្រោងស្រាវជ្រាវ

អ្នកស្រាវជ្រាវ បានប្រើប្រាស់កម្រងសំណួរមួយប្រភេទ តាមបែបបរិមាណវិស័យដោយបន្សុីគ្នាជាមួយសំណួរស្រាវជ្រាវទាំងពីរនៃប្រធានបទដែលលើកមកសិក្សា។ ស្របតាមផែនការនៃការបណ្តុះបណ្តាលថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ និងកម្មវិធីសិក្សា ព្រមទាំងនិក្ខេបបទមានរយៈពេលកំណត់ច្បាស់លាស់អ្នកសិក្សាស្រាវជ្រាវបានអាចបញ្ចប់ការសរសេរនិក្ខេបបទ និងឡើងការពារកិច្ចការស្រាវជ្រាវនៅចន្លោះថ្ងៃទី០៥-០៦ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២២តាមការគ្រោងទុក។ ការចុះប្រមូលទិន្នន័យធ្វើឡើងនៅអនុ/វិទ្យាល័យចំនួន ១៤ នៅខេត្តស្វាយរៀង។ ក្រុមគោលដៅដែលបំពេញកម្រងសំណួរជាសិស្សានុសិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ។

៣.២. ការចុះប្រមូលទិន្នន័យ

ការចុះប្រមូលទិន្នន័យស្រាវជ្រាវ អ្នកស្រាវជ្រាវបានចុះទៅមន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្តស្វាយរៀង ដើម្បីប្រគល់ជូនលិខិតអនុញ្ញាតឱ្យរៀបចំចុះប្រមូលព័ត៌មាន។ ក្រោយមកអ្នកស្រាវជ្រាវបានចុះប្រមូលទិន្នព័ត៌មានតាមសាលាគោលដៅ ដើម្បីទៅជួបជាមួយនឹងគណៈគ្រប់គ្រងនៅតាមសាលា និងលោកគ្រូ អ្នកគ្រូសុំការអនុញ្ញាតជួបសម្ភាសជាមួយសិស្សថ្នាក់ទី ៧ ៨ និងទី៩ ដោយផ្ទាល់។

អ្នកស្រាវជ្រាវបានសុំជួយជាមួយសិស្សតាមថ្នាក់នីមួយៗ នៅម៉ោងទំនេរ ឬម៉ោងចេញលេង ដើម្បីជៀសវាងការរំខានម៉ោងសិក្សារបស់សិស្សានុសិស្ស។ មុននឹងចាប់ផ្តើមឱ្យសិស្សានុសិស្សបំពេញកម្រង

សំណួរនីមួយៗ ដើម្បីជៀសវាងការបំពេញខុស ឬខ្វះចន្លោះត្រង់ចំណុចណាមួយ។ បន្ទាប់មកទៀត អ្នកស្រាវជ្រាវ បានទុកពេលវេលាឱ្យសិស្សានុសិស្សចូលរួមបំពេញកម្រងសំណួររយៈពេល១៥ នាទី បន្ទាប់មកទៀតអ្នកស្រាវជ្រាវបានប្រមូលព័ត៌មានមកវិញ និងពិនិត្យមើលភាពត្រឹមត្រូវ ឬខ្វះចន្លោះត្រង់ចំណុចណាមួយ ដើម្បីយកទៅជូនអ្នកចូលរួមវិញក្នុងការកែសម្រួល ប្រសិនបើមានការខ្វះចន្លោះក្នុងការគូសកម្រងសំណួរណាមួយ។

៣.៣. ឧបករណ៍នៃការស្រាវជ្រាវ

ឧបករណ៍ស្រាវជ្រាវគឺ ជាកម្រងសំណួរទាំងអស់មានចំនួន៣៩ សំណួរជាប្រភេទសំណួរបិទ ហើយបានកូពីជាក្រដាសដែលដកចេញពីៈ កត្តាបង្កការលំបាកនៅក្នុងការរៀនគណិតវិទ្យានៅមធ្យមសិក្សានៅកម្ពុជា(ម៉ុង, 2022) និងកត្តានិងបញ្ញាប្រឈមនៃការសិក្សាគណិតវិទ្យានៅមធ្យមសិក្សានៃប្រទេសកម្ពុជា។(នាយកដ្ឋានគណិតវិទ្យា និងស្ថិតិនៃរាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា, 2019)

សម្រាប់កម្រងសំណួរជាប្រភេទសំណួរបិទមានចំនួន៣៩។(ឧទាហរណ៍. គ្មានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានគ្រឹះគណិតវិទ្យាពីថ្នាក់ក្រោម, គ្រូបង្រៀនមានភាពច្បាស់លាស់)។ ចំពោះកម្រងសំណួរទាំងនោះមានចំនួនបីទំព័រ និងកម្រិតចង្អុលបង្ហាញចំនួន០៥ កម្រិតគឺៈ

១.មិនយល់ស្របទាល់តែសោះ

២.មិនយល់ស្រប

៣.ពុំមានយោបល់

៤.យល់ស្រប

៥.ប្រាកដជាយល់ស្រប

ដើម្បីបង្ករភាពងាយស្រួលដល់អ្នកចូលរួមក្នុងការបំពេញកម្រងសំណួរគូសជ្រើសរើសយកចម្លើយកម្រងសំណួរនីមួយៗ។

៣.៤. ការជ្រើសរើសគំណាក

អ្នកស្រាវជ្រាវបានជ្រើសរើសយកសំណាកចំនួន ១,៣១៣ នាក់ ដោយប្រើវិធី RANDOM(វិធីព្រាវ) ទៅលើសាលាចំនួន ១៤ ដែលមានចំនួនអ្នកចូលរួមចំនួន ១,៣១៣ នាក់ក្នុងនោះមានសិស្សស្រីចំនួន ៧៣០នាក់ និងសិស្សប្រុសចំនួន ៥៨៣ នាក់។

៣.៥. ការវិភាគទិន្នន័យ

ការវិភាគទិន្នន័យ អ្នកស្រាវជ្រាវបានប្រើវិធីវិភាគតាមកម្មវិធី SPSS វិភាគតាមបែបបរិមាណ ដោយប្រើ DESCRITIVES STATISTICS ហៅថា ស្ថិតិរៀបរាប់ដែលមានមធ្យមភាគ និងគម្លាតស្តង់ដាក្នុងការរកស្វែងរកចម្លើយដែលឆ្លើយតបទៅនឹងគោលបំណងក្នុងការស្រាវជ្រាវដែលបានកំណត់ខាងដើម។

ជំពូក៤

លទ្ធផលស្រាវជ្រាវ និងការពិភាក្សា

៤.១. ព័ត៌មានប្រជាសាស្ត្រ

៤.១.១. ព័ត៌មានប្រជាសាសន៍

ស្ថិតិរៀបរាប់បង្ហាញពីព័ត៌មានប្រសាសន៍មាន ស្ថិតិរៀបរាប់ អាយុ ស្រុក ទីលំនៅ ឈ្មោះសាលា កម្រិតថ្នាក់រៀន ប្រភេទសាលា និងគ្រួសាររបស់អ្នកចូលរួមក្នុងការបំពេញកម្រងសំណួរ។

៤.១.២. ស្ថិតិរៀបរាប់

តារាងទី៤.១. ចំនួនសិស្សភេទតាមកម្រិតថ្នាក់នីមួយៗ៖

		កម្រិតថ្នាក់			សរុប
		ទី៧	ទី៨	ទី៩	
ភេទ	ប្រុស	២៩៤	១៥០	១៣៩	៥៨៣
	ស្រី	៣១៧	២៤៦	១៦៧	៧៣០
សរុប		៦១១	៣៩៦	៣០៦	១,៣១៣

តាមតារាង៤.១. បង្ហាញពី ចំនួនសិស្សថ្នាក់ទី៧ មានសិស្សប្រុសចំនួន ២៩៤ នាក់ និងសិស្សស្រីចំនួន ៣១៧ នាក់ សរុបចំនួន ៦១១ នាក់។ ចំនួនសិស្សថ្នាក់ទី៨ មានសិស្សចំនួន ១៥០ នាក់ និងសិស្សស្រីចំនួន ២៤៦ នាក់ សរុបចំនួន ៣៩៦ នាក់។ ចំនួនសិស្សថ្នាក់ទី ៩ មានសិស្សចំនួន ១៣៩ នាក់ និងសិស្សស្រីចំនួន ១៦៧ នាក់ សរុបចំនួន ៣០៦ នាក់។ ចំនួនសិស្សសរុបទាំងកម្រិតថ្នាក់មានចំនួន ១,៣១៣នាក់។

តារាងទី៤.២. អាយុសិស្សតាមកម្រិតថ្នាក់នីមួយៗ

អាយុ	ចំនួនសិស្សសរុប	គិតជាភាគរយ(%)
១២	១៦៨	១២.៨
១៣	៤២៥	៣២.៤
១៤	៤១៣	៣១.៥
១៥	២៥៣	១៩.៣
១៦	៥៤	៤.១០
សរុប	១,៣១៣	១០០.

តាមតារាង៤.២. បង្ហាញពី ភាគច្រើននៃសិស្សទាំងបីកម្រិតថ្នាក់មានអាយុ ១៣ឆ្នាំមានចំនួន ៤២៥នាក់ ត្រូវនឹង ៣២.៤ ភាគរយមានចំនួនច្រើនជាងគេ និងសិស្សដែលមានអាយុ ១៦ ឆ្នាំមានចំនួន ៥៤នាក់ ត្រូវនឹង ៤.១ភាគរយមានចំនួនតិចជាងគេ។ ចំនួនសិស្សដែលមានអាយុ ១៣ឆ្នាំមានចំនួន ៣២.៤% បង្ហាញពីគោលការណ៍ក្រសួងអប់រំដែលតម្រូវឱ្យសិស្សមានអាយុប៉ុណ្ណឹងបានចូលរៀននៅកម្រិតថ្នាក់ទី ៧ ៨ និងទី៩។

តារាងទី៤.៣. ចំនួនសិស្សនៅតាមសាលានៅក្នុងក្រុង/ស្រុកទាំងប្រាំបី

ល.រ	ឈ្មោះក្រុង/ស្រុក	ចំនួនសិស្ស	គិតជាភាគរយ (%)
១	ក្រុងស្វាយរៀង	២៩៧	២២.៦
២	ស្វាយជ្រុំ	១៣៣	១០.១
៣	កំពង់រោទិ៍	២៥៦	១៩.៥
៤	ចន្ទ្រា	១៤៨	១១.៣
៥	ស្វាយទាប	៦៧	៥.១
៦	រំដួល	៧៤	៥.៦
៧	រមាសហែក	១៧១	១៣.០
៨	ក្រុងបាវិត	១៦៧	១២.៧
សរុប		១,៣១៣	១០០.០

តាមតារាង៤.៣. បង្ហាញពី ចំនួនសិស្សនៅក្រុងស្វាយរៀងមានចំនួនសរុប ២៩៧នាក់ ត្រូវនឹង ២២.៦ ភាគរយមានចំនួនច្រើនជាងគេ ព្រោះសាលានេះស្ថិតនៅទីប្រជុំជន និងចំនួនសិស្សនៅស្រុកស្វាយ

ទាបមានចំនួន ៦៧នាក់ ត្រូវនឹង ៥.១ភាគរយ មានចំនួនតិចជាងគេ ព្រោះសាលានេះស្ថិតនៅតំបន់ជាងក្រុង ហើយមានតែសាលាមួយកម្រិតជាសាលាអនុវិទ្យាល័យដែលសិស្សថ្នាក់ទី ៧ ៨ និងទី៩ មានចំនួនតិច។

តារាងទី៤.៤. ចំនួនសិស្សនៅតាមសាលាអនុ/វិទ្យាល័យ

ល.រ	សាលា	ចំនួនសិស្សសរុប	គិតជាភាគរយ (%)
១	អនុវិទ្យាល័យ	៤១៧	៣១.៨
២	វិទ្យាល័យ	៨៩៦	៦៨.២
សរុប	១៤	១,៣១៣	១០០.០

តាមតារាង៤.៤. បង្ហាញពី ចំនួនសិស្សនៅសាលាវិទ្យាល័យមានចំនួនសិស្សសរុប ៨៩៦ នាក់ត្រូវនឹង ៦៨ ភាគរយ មានចំនួនច្រើនជាង ដោយសារសាលានេះមានទាំងពីរកម្រិតអនុ/វិទ្យាល័យមានចំនួនសិស្សរៀនច្រើនបន្ទប់។ ហើយចំនួនសិស្សនៅសាលាអនុវិទ្យាល័យមានចំនួនសិស្សសរុបចំនួន ៤១៧ នាក់ ដោយសាលានេះមានតែមួយកម្រិតអនុវិទ្យាល័យ និងមានចំនួនថ្នាក់រៀនតិច។

តារាងទី៤.៥. សិស្សទាំងបីកម្រិតថ្នាក់

ថ្នាក់	ចំនួនសិស្ស	គិតជាភាគរយ (%)
ទី៧	៦១១	៤៦.៥
ទី៨	៣៩៦	៣០.២
ទី៩	៣០៦	២២៣.៣
សរុប	១,៣១៣	១០០.០

តាមតារាង៤.៦. បង្ហាញពីចំនួនសិស្សនៅថ្នាក់ទី៧ មានចំនួនសរុប ៦១១ នាក់ត្រូវនឹង ៤៦.៥ ភាគរយមានចំនួនច្រើនជាងគេ ដោយសារសិស្សនៅដែលមាននៅកម្រិតនេះមានពុំទាន់មានកម្លាំងគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការជួយរកលុយកាក់ ឬមិនទាន់កម្លាំងគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការធ្វើបាន។ ចំនួនសិស្សនៅថ្នាក់ទី៩ មានចំនួនសរុប ៣០៦នាក់ត្រូវនឹង ២៣.៣ ភាគរយ មានចំនួនតិចជាងគេ ដោយសារពួកគេភាគច្រើននៃសិស្ស

ថ្នាក់នេះបានបោះបង់ការសិក្សាចូលធ្វើការងារ ដើម្បីរកប្រាក់ចំណូល ហើយសិស្សភាគច្រើនរស់នៅជិតតំបន់ក្បែររោងចក្រ។

តារាងទី៤.៦. ចំនួនសិស្សរស់នៅតាមតំបន់នីមួយៗ

តំបន់	ចំនួនសិស្ស	គិតជាភាគរយ(%)
ទីប្រជុំជន	៥៧៤	៤៣.៧
ជនបទ	៧៣៩	៥៦.៣
ដាច់ស្រយាល	គ្មាន	គ្មាន
សរុប	១,៣១៣	១០០.០

តាមតារាង៤.៦. បង្ហាញពី ភាគច្រើននៃចំនួនសិស្សរស់នៅទីជនបទមានចំនួនសរុប ៧៣៩ នាក់ ត្រូវនឹង ៥៦.៣ ភាគរយមានចំនួនច្រើនជាងគេ ដោយនៅក្នុងស្វាយរៀងសំបូរតំបន់ជនបទ ហើយសិស្សភាគច្រើនស្ថិតនៅជាប់តំបន់ព្រំដែន។

តារាងទី៤.៧. ស្ថានភាពគ្រួសាររបស់សិស្ស

ជីវភាព	ចំនួនសិស្ស	គិតជាភាគរយ (%)
ធូរធារ	១៤៩	១១.៣
មធ្យម	១,១២៧	៨៥.៨
ក្រលំបាក	៣៧	២.៨
សរុប	១,៣១៣	១០០.០

តាមតារាង៤.៧. បង្ហាញពី ភាគច្រើននៃសិស្សមានជីវភាពគ្រួសារមធ្យមមានចំនួនសរុប ១,១២៧ នាក់ ត្រូវនឹង៨៥.៨ ភាគរយមានចំនួនច្រើនជាងគេ ហើយចំនួនសិស្សក្រលំបានមានចំនួនសរុប ៣៧ នាក់ ត្រូវនឹង ២.៨ ភាគរយមានចំនួនតិចជាងគេ។

៤.២. លទ្ធផលស្រាវជ្រាវ

លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវគឺ ជាចម្លើយឆ្លើយតបទៅនឹងសំណួរស្រាវជ្រាវដែលអ្នកស្រាវជ្រាវប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រស្ថិតិរៀបរាប់(Descriptive statastics) ក្នុងការស្វែងរកនូវចម្លើយ។ ស្ថិតិរៀបរាប់ (Descriptive statastics) គឺមានមធ្យម និងគម្លាតស្តង់ដា ដើម្បីឆ្លើយតបនឹងសំណួរស្រាវជ្រាវ។

កម្រិតភាពជឿជាក់កម្រងសំណួរដែលអាចគួរឱ្យជឿទុកចិត្តបានចាប់ពី Cronbach alpha < 0.៦ មិនមានគុណភាព, Cronbach alpha < 0.៧ គុណភាពល្អបង្គួរ, Cronbach < 0.៩ ល្អប្រសើរ (Gorge & Mallerry, 2003)។

ក្រោយពីបានឱ្យសិស្សានុសិស្សបំពេញកម្រងសំណួររួចហើយ អ្នកសិក្សាស្រាវជ្រាវបានធ្វើការវិភាគទិន្នន័យទាំងនោះប្រើប្រាស់កម្មវិធី SPSS ដោយបានបង្ហាញពីកម្រិតជឿជាក់នៃការបំពេញកម្រងសំណួររបស់អ្នកចូលរួមទទួលបាននូវកម្រិតជឿទុកចិត្ត (Cronbach Alpha = .៧៧៣)។ ចំនួន 0.៧៧៣ បង្ហាញថា អ្នកចូលបានបំពេញកម្រងសំណួរប្រកបដោយការយកចិត្តទុកដាក់ស្តាប់តាមការណែនាំរបស់អ្នកចូលរួម ហើយអាចទទួលយកបានសម្រាប់ធ្វើការវិភាគបន្តទៀត ដូចមានបង្ហាញនៅក្នុងតារាង ៤.៨។

តារាងទី៤.៨. កម្រិតជឿជាក់

ស្ថិតិជឿជាក់		
Alpha	Cronbach Alpha	N = ១,៣១៣
.៧៧៣	.៧៧៣	៣២

តារាងទី៤.៩. មធ្យម គម្លាតស្តង់ដាលទ្ធផលស្រាវជ្រាវលើឧបករណ៍សម្ភារឧបទេស

ល.រ	បរិយាយ	មធ្យម	គម្លាតស្តង់ដារ
១	កង្វះឧបករណ៍សម្ភារៈឧបទេសប្រើប្រាស់ពេលអនុវត្តន៍ទ្រឹស្តី	២.៧៨	១.0៨
២	កង្វះឧបករណ៍ជំនួយដល់ការសិក្សាដល់ការសិក្សា ដូចជាម៉ាស៊ីនគិតលេខ កុំព្យូទ័រ ទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន... ជាដើម	២.៩៣	១.0៨

តាមតារាង៤.៩. បង្ហាញពី លទ្ធផលមធ្យម និងកម្លាតស្តង់ដាលទ្ធផលស្រាវជ្រាវលើកម្រងសំណួរនីមួយៗសំណួរស្រាវជ្រាវដែលបានឆ្លើយតបនឹងសំណួរស្រាវជ្រាវ។

សំណួរស្រាវជ្រាវទី១: តើមានកត្តាអ្វីខ្លះ ដែលធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ?

ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងសំណួរស្រាវជ្រាវទី១បាន យើងមាន កត្តាកង្វះឧបករណ៍សម្ភារៈឧបទេសក្នុងការប្រើប្រាស់នៅពេលអនុវត្តន៍ទ្រឹស្តី (មធ្យម = ២.៧៨, គម្លាតស្តង់ដា = ១.០៨) និងកង្វះឧបករណ៍ជំនួយដល់ការសិក្សាដូចជា ម៉ាស៊ីនគិតលេខ កុំព្យូទ័រ ទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន ... ជាដើម(មធ្យម = ២.៩៤, គម្លាតស្តង់ដា = ១.០៨)។

តារាងទី៤.១០. មធ្យម និងគម្លាតស្តង់ដាលទ្ធផលស្រាវជ្រាវលើវិធីសាស្ត្របង្រៀនរបស់គ្រូ

ល.រ	បរិយាយ	មធ្យមភាគ	គម្លាតស្តង់ដា
១	គ្រូពន្យល់មេរៀនមានភាពច្បាស់	៣.៧១	.៩៧
២	គ្រូហៅសិស្សឡើងធ្វើលំហាត់លើក្តារខៀនជាបុគ្គល	៣.៥៦	១.០០
៣	គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ជាក្រុម	៣.៤៩	១.០៤
៤	គ្រូកែលំហាត់ឧទាហរណ៍គំរូ	៣.២៥	១.១៤
៥	គ្រូពន្យល់ខ្លឹមសារមេរៀននិងពន្យល់លំហាត់ឧទាហរណ៍ រួចឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់អនុវត្តន៍	៣.៧៧	.៩១

សំណួរស្រាវជ្រាវទី២: ដើម្បីឱ្យការរៀនគណិតវិទ្យាមានប្រសិទ្ធភាព តើសិស្សត្រូវមានមូលដ្ឋានគ្រឹះអ្វីខ្លះលើមុខវិជ្ជាតាមកម្រិតថ្នាក់នីមួយៗ?

ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងសំណួរស្រាវជ្រាវទី១បាន យើងមាន គ្រូពន្យល់មេរៀនមានភាពច្បាស់លាស់ (មធ្យម = ៣.៧១, គម្លាតស្តង់ដា = .៩៧), គ្រូហៅសិស្សឱ្យឡើងធ្វើលំហាត់លើក្តារខៀនជាបុគ្គល (មធ្យម = ៣.៥៦, គម្លាតស្តង់ដា = ១.០០), គ្រូហៅសិស្សធ្វើលំហាត់ជាក្រុម (មធ្យម = ៣.៥០, គម្លាតស្តង់ដា = ១.០៤), គ្រូកែតែលំហាត់ឧទាហរណ៍គំរូ (មធ្យម = ៣.២៤, គម្លាតស្តង់ដា = ១.១៤), គ្រូពន្យល់ខ្លឹមសារមេរៀននិងពន្យល់លំហាត់ឧទាហរណ៍គំរូ រួចឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់អនុវត្តន៍ (មធ្យម = ៣.៧៦, គម្លាតស្តង់ដា = .៩៩)។

ចម្លើយនៃការស្រាវជ្រាវនេះ បានឆ្លើយតបទៅនឹងសំណួរស្រាវជ្រាវទាំងពីរដែលបានកំណត់នៅខាងដើម យោងទៅតាមលទ្ធផល និងតារាងលទ្ធផលទី ៤.៩ និងតារាង ៤.១០ ដែលបានបង្ហាញ។

៤.៣. ការពិភាក្សាលទ្ធផល

ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ ផ្តោតទៅគោលបំណង ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ និងបង្ហាញពីទិដ្ឋភាពនៃការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅដែលជាលទ្ធផលបានបង្ហាញថា មានបញ្ហាប្រឈមដល់សិស្សមួយចំនួនដូចជាៈ គ្រូពន្យល់មេរៀនមានភាពច្បាស់លាស់, គ្រូហៅសិស្សឡើងធ្វើលំហាត់លើក្តារខៀនជាបុគ្គល, គ្រូហៅសិស្សធ្វើលំហាត់ជាក្រុម, គ្រូកែលំហាត់ឧទាហរណ៍គំរូ, ពន្យល់ខ្លឹមសារមេរៀន និងពន្យល់លំហាត់ឧទាហរណ៍គំរូ ឬឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់អនុវត្តន៍ និងកង្វះឧបករណ៍សម្ភារឧបទ្ទេសសម្រាប់ប្រាស់ពេលអនុវត្តទ្រឹស្តី, កង្វះឧបករណ៍ជំនួយដល់ការសិក្សាដូចជាម៉ាស៊ីនគិតលេខ កុំព្យូទ័រ ទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន ... ជាដើម។

- លទ្ធផលទាំងពីរនេះសមស្របទៅនឹងបរិបទនៃការរៀនគណិតវិទ្យានៅកម្ពុជា ពីព្រោះយើងមានសេចក្តីណែនាំពីការអនុវត្តការរៀនគណិតវិទ្យារបស់ក្រសួងអប់រំ ស្តីពីការការគណិតវិទ្យា ស្ទែម និងថវិការសម្រាប់ឱ្យគ្រូរៀបចំសម្ភារឧបទ្ទេសដែលបម្រើក្នុងការបង្រៀន និងរៀនគណិតវិទ្យាដូចជា ការពិសោធគណិតវិទ្យាក្នុងការវាស់វែង ថ្លឹង ការគណនា និងការអនុវត្តផ្ទាល់មាន ការចូលរួមប្រជុំបច្ចេកទេសដែលសមស្របទៅតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែងក្នុងបរិបទសាលារៀននៅប្រទេសកម្ពុជា។ លទ្ធផលស្រាវជ្រាវនេះ សមស្របទៅតាមលទ្ធផលស្រាវជ្រាវពីមុនៗមក។
- គ្រូពន្យល់មេរៀនមានភាពច្បាស់លាស់: គ្រូបង្រៀនដែលពន្យល់មេរៀនគណិតវិទ្យាបានល្អ និងបង្កើតក្លឹបសិក្សាគណិតវិទ្យាឱ្យបានច្រើន, ពង្រឹងចំណេះដឹងមូលគ្រឹះគណិតវិទ្យាដល់សិស្សម្នាក់ពីថ្នាក់ក្រោមមក,លើកកម្ពស់មុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យាអាទិភាពទី១ ក្នុងចំណោមមុខវិជ្ជានៃកម្មវិធីសិក្សា, មានវគ្គបំប៉នពីចំណេះដឹងគណិតវិទ្យាថ្មីៗនិងតិចនិចក្នុងការបង្រៀនគណិតវិទ្យា ជាពិសេសចង់បន្ថែមចំណេះដឹងគណិតវិទ្យាបដោយបប្រើបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន, ផ្សព្វផ្សាយសារៈសំខាន់នៃមុខមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា តាមរយៈការពន្យល់របស់គ្រូគណិតវិទ្យាផ្ទាល់ និងមានការប្រើប្រាស់ក្នុងមុខវិជ្ជាផ្សេងទៀត)។(កត្តានិងបញ្ហាប្រឈមនៃការរៀនគណិតវិទ្យានៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិនៃប្រទេសកម្ពុជា, 2019)

- គ្រូហៅសិស្សឡើងធ្វើលំហាត់លើក្ដារខៀនជាបុគ្គល

- គ្រូហៅសិស្សធ្វើលំហាត់ជាក្រុម

- គ្រូកែលំហាត់ឧទាហរណ៍គំរូ

- ពន្យល់ខ្លឹមសារមេរៀននិងពន្យល់លំហាត់ឧទាហរណ៍គំរូ ឬឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់អនុវត្តន៍

- កង្វះឧបករណ៍សម្ភារឧបទ្ទេសសម្រាប់ប្រាស់ពេលអនុវត្តទ្រឹស្ដី៖ គ្រូបង្រៀនទាំងអស់ប្រើសម្ភារឧបទ្ទេសផ្សេងៗទៀត (ក្រៅពីដីស/ហ្វឺត ក្ដារខៀន និងសៀវភៅ) ជាជំនួយដល់ការបង្រៀនគណិតវិទ្យាមានដូចជា៖ រូបភាព និងសំណាក/គំរូ ឬក៏ស្វែងរកវិបសាយគណិតវិទ្យាតាមរយៈសមាគមន៍អ្នកគណិតវិទ្យា , សូមលោកគ្រូ អ្នកគ្រូ ប្រើសៀវភៅសិក្សាគោលផង និងឯកសារតាមអ៊ិនធឺណិតផងក្នុងការបង្រៀន និងរៀនខ្លួនឯង។(កត្តានិងបញ្ហាប្រឈមនៃការរៀនគណិតវិទ្យានៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិនៃប្រទេសកម្ពុជា, 2019)

- កង្វះឧបករណ៍ជំនួយដល់ការសិក្សាដូចជា៖ ម៉ាស៊ីនគិតលេខ កុំព្យូទ័រ ទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន ... ជាដើម : បង្កើតឱ្យមានឯកសារគណិតវិទ្យាជាភាសាខ្មែរ សម្រាប់សិស្សសិក្សាស្រាវជ្រាវបន្ថែមដូចជា សៀវភៅកំណែ សៀវភៅស៊ូគិន(តេស្តស្តង់ដារបស់ប្រទេសជប៉ុន)..និងឧបករណ៍ជួយក្នុងការសិក្សាដូចជាម៉ាស៊ីនគិតលេខ កម្មវិធីគិតលេខរហ័ស IMA)។(ក្រុមស្រាវជ្រាវ ផ្នែកគណិតនិងវិទ្យាស្ថិតិ វិទ្យាស្ថានវិទ្យាសាស្ត្រនិងបច្ចេកវិទ្យា, កត្តានិងបញ្ហាប្រឈមនៃការរៀនគណិតវិទ្យានៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិនៃប្រទេសកម្ពុជា, 2019)

ជំពូក៥

សេចក្ដីសន្និដ្ឋាន និងសំណូមពរ

ក្នុងជំពូកនេះនិយាយពីសេចក្តីសន្និដ្ឋាន និងសំណូមពរក៏ដូចជានិយាយពីអនុសាសន៍ពាក់ព័ន្ធមួយចំនួននិងកត្តាដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ។

៥.១. សេចក្ដីសន្និដ្ឋាន

តាមការវិភាគទិន្នន័យនេះគឺ ដើម្បីរកកត្តាសង្ខេបអំពីកត្តាដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ។ តាមរយៈលទ្ធផល កត្តាទី១រាប់បញ្ចូល "គ្រូបង្រៀនមានភាពច្បាស់លាស់, គ្រូហៅសិស្សឡើងធ្វើលំហាត់លើក្តារខៀនជាបុគ្គល, គ្រូកែតែលំហាត់ឧទាហរណ៍គំរូ, គ្រូពន្យល់ខ្លឹមសារមេរៀននិងពន្យល់លំហាត់ឧទាហរណ៍គំរូ រួចឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់អនុវត្តន៍ " ដែលអាចទាក់ទៅនឹងវិធីសាស្ត្របង្រៀនរបស់គ្រូ។ លទ្ធផលនេះស្របគ្នាជាមួយនឹងការលើកឡើងដោយ ក្រុមស្រាវជ្រាវ ផ្នែកគណិតនិងវិទ្យាស្ថិតិ វិទ្យាស្ថានវិទ្យាសាស្ត្រនិងបច្ចេកវិទ្យា, កត្តានិងបញ្ហាប្រឈមនៃការរៀនគណិតវិទ្យានៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិនៃប្រទេសកម្ពុជា, 2019)។
និង"កង្វះឧបករណ៍សម្ភារៈឧបទេសពេលអនុវត្តន៍ទ្រឹស្តី, កង្វះឧបករណ៍ជំនួយដល់ការសិក្សាដូចជាម៉ាស៊ីនគិតលេខ កុំព្យូទ័រ ទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន...ជាដើម" ដែលអាចទាក់ទងទោនឹង កត្តាកង្វះសម្ភារឧបទ្ទេស។ លទ្ធផលនេះស្របគ្នាជាមួយនឹងការលើកឡើងដោយ ម៉ុង, (2019)។(RAC, 2019)

ផ្អែកលើលទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវនេះ កត្តាដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិមានចំនួនពីរកត្តា។ កត្តាសង្ខេបទី១ គឺ កត្តាវិធីសាស្ត្របង្រៀនរបស់គ្រូ(គ្រូបង្រៀនាំនភាពច្បាស់លាស់, ហៅសិស្សឡើងធ្វើលំហាត់លើក្តារខៀនជាបុគ្គល, គ្រូកែតែលំហាត់ឧទាហរណ៍គំរូ, គ្រូពន្យល់ខ្លឹមសារមេរៀននិងពន្យល់លំហាត់ឧទាហរណ៍គំរូ រួចឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់អនុវត្តន៍)។ កត្តាសង្ខេបទី២៖ គឺ ឧបករណ៍/សម្ភារៈ (កង្វះឧបករណ៍សម្ភារៈឧបទេសពេលអនុវត្តន៍ទ្រឹស្តី, កង្វះឧបករណ៍ជំនួយដល់ការសិក្សាដូចជាម៉ាស៊ីនគិតលេខ កុំព្យូទ័រ ទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន...ជាដើម)។

ការសិក្សានេះ គួរក្លាយជាភាពមានសារៈប្រយោជន៍ទៅដល់ផ្នែកពាក់ព័ន្ធនានាជាពិសេសសិស្សានុសិស្សខ្លួនឯងផ្ទាល់ក៏ដូចជា គ្រូបង្រៀន គណៈគ្រប់គ្រងសាលា និងអាណាព្យាបាលសិស្សស្វែងយល់អំពីកត្តាដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅក្នុងទស្សនៈការយល់ឃើញរបស់សិស្ស ដើម្បីសិក្សា និងរកដំណោះស្រាយដែលមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់។ សម្រាប់អ្នកសិក្សាស្រាវជ្រាវវិញ លទ្ធផលនេះអាចជាមូលដ្ឋានមួយសម្រាប់ការរុករក និងសិក្សាវិភាគបន្តទៀត។

ជាមួយនឹងលទ្ធផលខាងលើ ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះស្ថិតនៅក្នុងភាពមានកម្រិតមួយនៅឡើយដែលគួរមានការសិក្សាស្រាវជ្រាវក្រោយៗ ដើម្បីឱ្យកាន់តែទទួលបានលទ្ធផលសុក្រិតនិងមានការឆ្លុះបញ្ចាំងពីស្ថានភាពពិតជាក់ស្តែងស្របទៅជាមួយនឹងសកម្មភាពគ្រូ និងសិស្សដែលកំពុងតែបង្រៀននិងរៀន។ ចំណុចទាំងនោះមានដូចជា៖ ទី១: ទិន្នន័យប្រមូលមកពីសាលាមកតែពីសិស្សថ្នាក់ទី៧ ៨ និងទី៩ នៅសាលារដ្ឋ។ ការសិក្សាក្រោយៗ គួរបញ្ចូលថ្នាក់ទី១០ ១១ ១២ ថែមទៀតដើម្បីវាយតម្លៃសិស្សវិទ្យាល័យ និងការសិក្សាគួរតែពង្រីកវិសាលភាពនេះទៅដល់គ្រឹះស្ថានឯកជនផងដែរ។

៥.២. សំណូមពរ

ផ្អែកលើការសិក្សាស្រាវជ្រាវខាងលើ អ្នកសិក្សាស្រាវជ្រាវ សូមលើកជាសំណូមពរទៅកាន់ភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ក្នុងវិស័យអប់រំដូចជា៖ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា មន្ទីរអប់រំ គណៈគ្រប់គ្រងសាលា គ្រូបង្រៀន ឪពុកម្តាយ/អាណាព្យាបាល សហគមន៍ និងសិស្ស។

៥.២.១. ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

ក្រសួងគួរតែចេញសេចក្តីណែនាំ ឬក៏សៀវភៅណែនាំជំនួយស្មារតីដល់គ្រូគណិតវិទ្យា និងសិស្សបន្ថែមទៀតដូចជា សៀវភៅវិធីសាស្រ្តបង្រៀនគណិតវិទ្យា សៀវភៅលំហាត់គណិតវិទ្យាគួរពាក់ព័ន្ធតាមនីមួយតាមកម្រិតថ្នាក់ ហើយគួរបង្កើតឱ្យក្រុម និងប្រជុំក្រុមបច្ចេកគណិតវិទ្យារៀងរាល់ពីរសប្តាហ៍ម្តងដើម្បីដោះស្រាយ និងស្វែងវិធីសាស្រ្តថ្មីៗក្នុងបង្រៀនសិស្ស ឬកិច្ចប្រជុំកម្រងរៀងរាល់បីខែម្តង ឬបង្កើតឱ្យមានសមាគមន៍អ្នកគណិតវិទ្យា ឬក្លឹបសិក្សានៅក្នុងសាលាដើម្បីបង្ករភាពផ្តល់ការប្រឹក្សាដល់សិស្សានុសិស្សបានចែករំលែកចំណេះដឹងគ្នាទៅវិញទៅមក។ បន្ថែមលើសពីនេះ ក្រសួងអប់រំគួរបន្ថែមចំនួនម៉ោងនៃ

ការរៀនបង្រៀនគណិតវិទ្យានៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិឱ្យបានច្រើនជាកម្មសិក្សារាល់ថ្ងៃនេះដើម្បីពង្រឹងប្រសិទ្ធភាពការបង្រៀន និងរៀនដល់គ្រូនិងសិស្សឱ្យកាន់តែមានគុណភាពខ្ពស់។

៥.២.២. មន្ទីរអប់រំ

មន្ទីរអប់រំគួរពិនិត្យតាមដានការប្រើប្រាស់គ្រូបង្រៀននៅសាលារៀននីមួយៗឱ្យមានសុក្រិតភាព និងតម្លាភាពក្នុងការបែងចែកតួនាទីបុគ្គលិកតាមកម្រិត និងជំនាញឯកទេសរបស់គ្រូបង្រៀនដើម្បីរក្សាបាននូវតុល្យភាពចំណេះដឹងមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យារបស់គ្រូបានផ្ទេរទៅឱ្យសិស្សប្រកបដោយគុណភាពខ្ពស់។

៥.២.៣. គណៈគ្រប់គ្រងសាលារៀន

គណៈគ្រប់គ្រងគួរតែផ្តល់នូវកញ្ចប់ថវិកាមួយដ៏សមស្របឱ្យគ្រូបង្រៀនគណិតវិទ្យាងាយស្រួលរៀបចំ និងផលិតសម្ភារឧបទ្ទេសដូចជា ដែកឈាន កែង បន្ទាត់ ឬក្រដាសសរសេររូបមន្តបិទនៅក្នុងថ្នាក់ រៀន...ជាដើម។ គណៈគ្រប់គ្រងសាលារៀនត្រូវមានការបែងចែកតួនាទីបុគ្គលិកឱ្យបង្រៀនបានត្រឹមត្រូវតាមជំនាញឯកទេស និងកម្រិតនៃចំណេះតាមសញ្ញាបត្រគរុកោសល្យ។

៥.២.៤. គ្រូបង្រៀន

គ្រូបង្រៀនគួរតែសង្ខេបមេរៀនឱ្យបានច្បាស់លាស់សម្រាប់ឱ្យសិស្សងាយយល់មិនភាពសាំញ៉ាំច្រើន និងរៀនខ្លួនឯងនៅផ្ទះបានដោយភាពជឿជាក់ និងភាពម្ចាស់ការលើខ្លួនឯង។ គ្រូបង្រៀនគួរតែមានវិទ្យាសាស្ត្របង្រៀនគណិតវិទ្យាឱ្យបានច្បាស់លាស់ និងច្រើនប្រភេទមានលក្ខណៈបត់បែនស្ថានភាពថ្នាក់រៀន ឬតាមបរិបទដើម្បីទាក់ទាញការរៀនរបស់សិស្សសមស្របតាមបែបបំណិនសតវត្សទី២១ និងមានភាពច្នៃប្រឌិតខ្ពស់ក្នុងការពន្យល់មេរៀន ការបកស្រាយ ឬការធ្វើសម្រាយបញ្ជាក់លំហាត់ ឬការដោះស្រាយលំហាត់ឧទាហរណ៍ ឬលំហាត់គំរូតាមជំហាននីមួយៗនៃការដោះស្រាយទៅតាមកម្រិតនៃការយល់ដឹងរបស់សិស្សដោយមិនមានការសរសេរកាត់ ឬដោះស្រាយរម្លងជំហានណាមួយដែលអាចធ្វើឱ្យសិស្សមិនយល់មេរៀន ឬលំហាត់នោះបាន។ ក្នុងករណីចាំបាច់គ្រូត្រូវមានសម្រាយបញ្ជាក់ ឬបកស្រាយរូបមន្តឱ្យសិស្ស និងកែលំហាត់ឧទារណ៍គំរូឱ្យបានច្រើនប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិតដើម្បីឱ្យសិស្សមានស្មារតីប្រុង

ប្រយ័ត្នខ្ពស់ក្នុងការទទួលបាននូវវិធីសាស្ត្រដោះស្រាយលំហាត់ និងភាពខុសប្លែកគ្នារវាងលំហាត់នីមួយៗ ដោយភាពជឿជាក់ និងទំនុកចិត្តលើខ្លួនឯងពោរពេញទៅដោយភាពក្លាហាន។

លោកគ្រូ អ្នកគ្រូត្រូវបង្ហាត់បង្រៀន ណែនាំឱ្យសិស្ស និងប្រាប់ពីរបៀបនៃការសរសេរអក្សរ ឬលេខ ដែលទាក់ទៅនឹងការសរសេរស្វ័យគុណ រឺសការរ ឬនិមិត្តសញ្ញាផ្សេងៗដែលមាននៅក្នុងមេរៀនគណិតវិទ្យា ឱ្យបានច្បាស់លាស់ និងត្រឹមត្រូវតាមស្តង់ដា និងត្រឹមត្រូវតាមក្បួនខ្នាតនៃការសរសេរលំហាត់ ឬរូបមន្ត គណិតវិទ្យាដល់សិស្សឱ្យបានតត្រឹមត្រូវ និងច្បាស់លាស់។

៥.២.៥. ឪពុកម្តាយនិងអាណាព្យាបាល

ឪពុកម្តាយ ឬអាណាព្យាបាលសិស្ស ត្រូវតែមានការតាមដានការសិក្សារៀនសូត្ររបស់ចៅឱ្យបាន ជិតដល់ និងជួយជម្រុញលើទឹកចិត្តកូនឱ្យខិតខំយកចិត្តទុកដាក់ទាំងការរៀននៅសាលា និងការខិតខំ ស្វ័យសិក្សាដោយខ្លួនឯង ឬការបង្កើតជាក្លឹបស្វ័យសិក្សាឱ្យបានច្រើន។ ឪពុកម្តាយ ឬអាណាព្យាបាលត្រូវ តែមានទំនាក់ទនងយ៉ាងស្អិតរមួតជាមួយសាលា លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ ឬគណៈគ្រប់គ្រងសាលាដើម្បីទទួល បានព័ត៌មាន និងលទ្ធផលសិក្សារបស់កូនតាមខែនីមួយៗ។ ឪពុកម្តាយ ឬអាណាព្យាបាលត្រូវតាមដានការ សេពគប់មិត្តរបស់កូនឱ្យបានហ្មត់ចត់។

៥.២.៦. សិស្ស

សិស្សគួរតែបង្កើនសកម្មភាពឱ្យកាន់តែសកម្មជាងមុន និងកិច្ចពិភាក្សាដែលគ្រូបានផ្តល់ជូនដូចជា ការចូលរួមឆ្លើយសំណួរ ការចូលរួមក្នុងដឹកនាំពិភាក្សាក្រុម ការចូលរួមរាយការណ៍ ឬការចូលរួមធ្វើលំហាត់ គំរូ និងលាំហាត់ប្រតិបត្តិដល់សិស្សនៅក្នុងថ្នាក់។ លើសពីនេះទៅទៀតសិស្សត្រូវធ្វើស្វ័យសិក្សាស្រាវជ្រាវ ដោយខ្លួនឯងក៏ដូចជាការធ្វើលំហាត់នៅក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោលឱ្យច្រើនមុននឹងទៅរកការស្រាវជ្រាវ លំហាត់ឯកសារផ្សេងទៀត។

៥.២.៧. សហាគមន៍

សហាគមន៍គួរបង្កើតនូវប្រព័ន្ធតាមដាន ឬការទំនាក់ទនងក្នុងការផ្តល់ព័ត៌មានទៅវិញទៅមក ជាមួយគណៈគ្រប់គ្រងសាលារៀន ឬអាណាព្យាបាលរបស់សិស្សជាមួយសហាគមន៍យ៉ាងជិតស្និត ដើម្បី

បង្កភាពងាយស្រួលក្នុងក្តាប់យកនូវលទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្សពិនិត្យ និងការការពារសុខសុវត្ថិភាពរបស់កុមារដែលជួបការលំបាកនៅក្នុងការសិក្សា(ឧទាហរណ៍. សិស្សមានជីវភាពខ្វះខាត, ផ្ទះនៅឆ្ងាយពីសាលាពុំសូវមានសុវត្ថិភាពក្នុងធ្វើដំណើរ, ខ្វះមធ្យាយធ្វើដំណើរ...ជាដើម)។

ឯកសារយោង

Alan Mumford. (1995). Effective learning.

ChildrenRightFoundation. (២០១២). ការតាមដាននិងគ្រប់គ្រងការសិក្សានិងអាកប្បកិរិយាសិស្សនៅក្នុងថ្នាក់រៀន។.

Mallery, D. & George. (2003). Using SPSS for Window step by step: A simple guide and reference(4th ed). London: Pearson Education,.

Massey University College of Education JULIE WHYTE & GLENDA ANTHONY. (2012). Maths Anxiety: The Fear Factor in the Mathematics classroom, New Zerland Journal of Teacher's Work, Volume 9, Issue 1, 6-15,2012. New Zealand .

Rupp. (គ្មានថ្ងៃ). Rupp Dictionary Mathematics(សទ្ទានុក្រម-គណិតវិទ្យា).

ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា. (២០២០). ឯកសារជំនួយស្មារតីសំណួរតេស្តគំរូនៃកម្មវិធីអន្តរជាតិស្តីពីការវាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សសម្រាប់ប្រទេសអភិវឌ្ឍ(PISA-D)មុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យាឆ្នាំ ២០២០.

ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា. (២០០៦). កម្មវិធីសិក្សាគោលសម្រាប់អប់រំមូលដ្ឋានចំណេះទូទៅ។.

ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា. (២០០៧). កម្មវិធីគាំទ្រវិស័យអប់រំកុមារតូចដែលនៅតំបន់ដាច់ស្រយាល (អេស្កាប់)បំប៉នសិស្សខ្សោយ។.

ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា. (២០០៧). គម្រោងអភិវឌ្ឍវិស័យអប់រំទី៣(ESDP3)-ADB-289-CAM.

ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា. (២០០៧). គំរូកិច្ចការវាយតម្លៃមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី១ដល់ថ្នាក់ទី៩។.

ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា. (២០១៦). សៀវភៅជំនួយក្នុងការរៀនគណិតវិទ្យា។.

ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា. (២០១៧). ក្របខណ្ឌកម្មវិធីអប់រំចំណេះទូទៅនិងបច្ចេកទេស.

ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា. (២០១៧). ឯកសារណែនាំគ្រូបង្រៀនស្តីពីវិធីបញ្ជ្រាបខ្លឹមសារបន្ថែមពីលើឯកសារសម្រាប់មុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យានិងវិទ្យាសាស្ត្រពីថ្នាក់ទី៧ដល់ថ្នាកទី៩។.

ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា. (២០១៨). ឯកសារស្តីពីយុទ្ធសាស្ត្រកំណែទម្រង់វិស័យអប់រំយុវជននិងកីឡា២០១៣-២០១៨។.

ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា. (២០១៩). វិធីសាស្ត្របង្រៀនក្នុងបរិបទថ្មី.

ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា. (២០២០). ឯកសារជំនួយស្មារតីស្តីពីការអភិវឌ្ឍវិញ្ញាសាប្រឡងឆមាសនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ.

ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា. (២០២០). ឯកសារជំនួយស្មារតីសំណួរតេស្តគំរូនៃកម្មវិធីអន្តរជាតិស្តីពីរង្វាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សនៅប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍ(PISA-D)មុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យាឆ្នាំ២០២០។.

ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា. (២០២០). ឯកសារបណ្តាញចំណេះដឹងសម្រាប់ស្វ័យសិក្សាមុខវិជ្ជាគនិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៨.

ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា. (២០២១). ផែនទីបង្ហាញផ្លូវការអប់រំមធ្យមសិក្សានៅកម្ពុជាឆ្នាំ២០៣០។.

ចាន់វឌ្ឍសុផា. (១៩៩៧). គរុកោសល្យសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល។.

ជាន សួន. (២០១២). ការអនុវត្តកម្មវិធីសិក្សា. ភ្នំពេញ.

ឌី ស៊ាន. (២០០៧). វចនានុក្រមខ្មែរ(បោះពុម្ពលើកទី១). ភ្នំពេញ.

ណារ៉ុង ហង់ជួន. (២០២១). បរិវត្តកម្មឌីជីថលនៃការអប់រំបំណិនសតវត្សទី២១ និងកំណែទម្រង់វិធីសាស្ត្របង្រៀន. ភ្នំពេញ: ស៊ីប៉ា.

ម៉ុងម៉ាក់. (២០២២). កត្តាបង្ករការលំបាកនៅក្នុងការរៀនគណិតវិទ្យានៅកម្ពុជា។.

រាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា. (២០១៩). កត្តានិងបញ្ហាប្រឈមនៃការសិក្សាគណិតវិទ្យានៅមធ្យមសិក្សានៃប្រទេសកម្ពុជា។.

រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា. (២០២១). ក្របខណ្ឌគោលនយោបាលសេដ្ឋកិច្ច និងសង្គមឌីជីថលកម្ពុជា ២០២១-២០៣៥. ភ្នំពេញ.

លឹមវណ្ណ. (១៩៩៧). រៀនបន្តរៀនបន្តលូតលាស់.

ហង់ជួនណារ៉ុន. (២០២០). កំណែទម្រង់កម្មវិធីសិក្សានិងវិធីសាស្ត្របង្រៀន.

ហង់ជួនណារ៉ុង. (២០២០). ជំនួយស្មារតីសម្រាប់សិស្សថ្នាក់ទី១២គណិតវិទ្យា. ភ្នំពេញ.

បញ្ជីអក្សរកាត់

- MoEYS: ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា (Ministry of Education, Youth and sports)
- Unicef: មូលនិធិកុមារអង្គការសហប្រជាជាតិ (United Nations Children's Fund)
- STEM: Science Technology Engineering Mathematics
- RAC: រាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា (Royal Academy of Cambodia)
- អយក: ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

ឧបសម្ព័ន្ធ

ក.លិខិតឧទ្ទេសនាម

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
លេខ:...[illegible]...អយក.[illegible]

ថ្ងៃ [illegible] ខែ [illegible] ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦
រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី[illegible] ខែ [illegible] ឆ្នាំ២០២២

ជម្រាបជូន

លោក លោកស្រីប្រធានមន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡា រាជធានី ខេត្ត

កម្មវត្ថុ៖ ការចុះប្រមូលទិន្នន័យ ដើម្បីសរសេរនិក្ខេបបទបញ្ចប់ការសិក្សារបស់និស្សិតថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩។

យោង៖ - បទប្បញ្ញត្តិស្តីពីការបណ្តុះបណ្តាលថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកគ្រប់គ្រប់អប់រំ នៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ ចុះថ្ងៃទី៣១ ខែធ្នូ ឆ្នាំ២០១៥។

- ផែនការអនុវត្តកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩និងទី១០ ឆ្នាំសិក្សា២០២១-២០២២ ចុះថ្ងៃទី១៥ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២១។

តបតាមកម្មវត្ថុ និងយោងខាងលើ ខ្ញុំសូមជម្រាប លោក លោកស្រីប្រធាន ជ្រាបថា៖ និស្សិតថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំជំនាន់ទី៩ ចំនួន៥៨នាក់ នឹងចុះប្រមូលទិន្នន័យនៅតាមរាជធានីខេត្តនានា ដើម្បីសរសេរនិក្ខេបបទស្រាវជ្រាវបញ្ចប់ការសិក្សាថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ នៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ ពីថ្ងៃទី០២ ខែឧសភា ឆ្នាំ២០២២ រហូតដល់ថ្ងៃទី៣០ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០២២។

អាស្រ័យហេតុនេះ សូម លោក លោកស្រីប្រធាន ជួយសម្រួល និងសហការដល់ការចុះប្រមូលទិន្នន័យខាងលើឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់។

សូម លោក លោកស្រីប្រធាន ទទួលនូវការរាប់អានដ៏ស្មោះពីខ្ញុំ។

រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

បណ្ឌិតសភាចារ្យ ហង់ជួន ណារ៉ុន

ចម្លងជូន៖
- អគ្គនាយកដ្ឋានរដ្ឋបាល និងហិរញ្ញវត្ថុ
- ខុទ្ទកាល័យឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យរដ្ឋមន្ត្រី "ដើម្បីជូនជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- អង្គភាពក្រោមឱវាទក្រសួងអយក "ដើម្បីជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- សាមីជន "ដើម្បីអនុវត្ត"
- កាលប្បវត្តិ
- ឯកសារ វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

[illegible]
អ៊ីមែល: info@moeys.gov.kh / administration@moeys.gov.kh គេហទំព័រ: www.moeys.gov.kh

136

១៧	បណ្ឌិត ឈន ថន	លោក ចាន់ ធឿន	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM របស់នាយកសាលាធនធាននៅកម្ពុជា	កុំ ប៊ុន្ធា
១៨	បណ្ឌិត មឿន លិនណា	បណ្ឌិត ឈន ថន	ការផ្ទេរសេវាអប់រំដល់បឋមសិក្សាសហគមន៍ក្នុងខេត្តសៀមរាប	ម៉ាប់ ចន្ទី
១៩	ឯកឧត្តម នៀ សុផន	បណ្ឌិត គួយ សុគាន	ស្ថានភាពនៃការគ្រប់គ្រងបុគ្គលិកអប់រំនៅសាលារៀនជំនាន់ថ្មីក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ	ម៉ុញ ណុយ
២០	ឯកឧត្តមបណ្ឌិត នី ខាំបូលី	លោកស្រី ប៊ុន សុផានី	ការអភិវឌ្ឍភាពជាអ្នកដឹកនាំយុវជន៖ ទស្សនៈរបស់យុវជនលើការកសាងសមត្ថភាពជំនាញភាពជាអ្នកដឹកនាំសំរាប់សតវត្សទី២១ ករណីសិក្សាក្នុងខេត្តសៀមរាប	មៀច ប្ញា
២១	បណ្ឌិត គួយ សុគាន	លោក ប៉ូ ប៊ុន្នួន	សកម្មភាពចូលរួមរបស់សហគមន៍ក្នុងអភិបាលកិច្ចសាលារៀនកម្រិតមធ្យមសិក្សានៅខេត្តតាកែវ	យឹម សុភា
២២	លោក ឡុច ចាន់ថន	បណ្ឌិត កាង ស៊ុងឆាង	យុទ្ធសាស្ត្រគ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀននៅសាលាមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ករណីសិក្សា៖ មុខវិជ្ជា សីលធម៌ពលរដ្ឋវិជ្ជា(ខេត្តកំពត)	រស់ សុភក្តិ
២៣	បណ្ឌិត ឡាយ សុវិជ្ជា	បណ្ឌិត ឈិញ ស៊ីថា	ទស្សនៈគ្រូបង្រៀនលើភាពជាអ្នដឹកនាំរបស់នាយកសាលាកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិក្នុងខេត្តកំពង់ស្ពឺ ប្រទេសកម្ពុជា	ភ៊ន់ សំរេច
២៤	លោក ចាប រតនា	បណ្ឌិត អាន វុំប្រាវ	ប្រសិទ្ធភាពនៃការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបបញ្ញាត្តិលើមុខវិជ្ជាប្រវត្តិវិទ្យានៅកម្រិតវិទ្យាល័យក្នុងខេត្តតាកែវ	វ៉ិត សាភ៊ន់
២៥	ឯកឧត្តមបណ្ឌិត ម៉ុក សារ៉ុម	បណ្ឌិត មាឃ ចាន់ថេង	អនុវត្តគោលការណ៍អភិបាលកិច្ចល្អក្នុងការគ្រប់គ្រងរបស់នាយកសាលានៅកម្រិតវិទ្យាល័យក្នុងរាជធានីភ្នំពេញប្រទេសកម្ពុជា	រី កូលាក
២៦	បណ្ឌិត អាន វុំប្រាវ	បណ្ឌិត នី រដ្ឋា	ទស្សនៈគ្រូបង្រៀនលើសហគមន៍សិក្សាវិជ្ជាជីវៈនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិក្នុងខេត្តកំពង់ចាម	ស៊ិន ភារ៉ក្ស
២៧	ឯកឧត្តមបណ្ឌិត ម៉ុក សារ៉ុម	លោក ថៃ ហេង	តម្រូវការការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពរបស់មន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ទស្សនៈ ការអនុវត្ត និងបញ្ហាប្រឈម	ស៊ិន រចនា
២៨	បណ្ឌិត មាឃ ចាន់ថេង	លោកស្រី នូ ចន្ទី	ឥទ្ធិពលនៃភាពជាអ្នកដឹកនាំបែបបង្ហាត់បង្ហាញរបស់នាយកទៅលើការជំរុញទឹកចិត្តនិងភាពជឿជាក់លើសមត្ថភាពបង្រៀនរបស់គ្រូ	សុខ សុវណ្ណារ័ត្ន

២៩	បណ្ឌិត ឈូក ច័ន្ទធាយា	បណ្ឌិត មាឃ ចាន់ថេង	ទំនាក់ទំនងរវាងរបៀបនៃការដឹកនាំការបង្រៀនរបស់គ្រូទៅលើការជម្រុញទឹកចិត្តក្នុងការរៀន និង បំណិនគិតស៊ីជម្រៅរបស់និស្សិត	ហ៊ាង ហុងឡាយ
៣០	លោក ថៃ ហេង	ឯកឧត្តមបណ្ឌិត ម៉ុក សារ៉ុម	ឥរិយាបថភាពជាពលរដ្ឋក្នុងអង្គភាពក្នុងការបំពេញការងារបង្រៀនរបស់គ្រូបង្រៀន នៅកម្រិតសាលាមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ	ហ៊ឹម ម៉ាណា
៣១	បណ្ឌិត អ៊ុំ ចាន់ចំណាន	លោកស្រី សុខ វណ្ណា	ទស្សនៈនិស្សិតលើការរៀនតាមប្រព័ន្ធអនឡាញនៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ (NIE)	ហៀង ណេន
៣២	លោកស្រី នូ ចន្ទី	បណ្ឌិត អាន វ៉ូប្រាវ	កត្តាសម្រេចចិត្តជ្រើសរើសជំនាញសិក្សារបស់និស្សិតនៅសកលវិទ្យាល័យក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ	ហេង សុគន្ធារី
៣៣	លោក លឹម វ៉ាន់	បណ្ឌិត នី រង្វា	ការចូលរួមរបស់វិស័យឯកជនក្នុងការលើកកំពស់គុណភាពអប់រំនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ នៅរាជធានីភ្នំពេញ	ហេង ស្រៀន
៣៤	បណ្ឌិត ឡឹយ សុគា	បណ្ឌិត ឈន ថន	ទស្សនៈគរុនិស្សិតវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំលើប្រសិទ្ធភាពនៃការប្រឡងជ្រើសរើសគ្រូបង្រៀនកម្រិតឧត្តមតាមប្រព័ន្ធអនឡាញ	ឡុង រក្សា
៣៥	លោក មៅ សារឿន	លោកស្រី សេង សច្ចា	កត្តាដែលធ្វើឱ្យមានភាពតានតឹងលើការនិយាយភាសាអង់គ្លេសរបស់សិស្សនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិនៅរាជធានីភ្នំពេញ	អ៊ូ សុផាត
៣៦	បណ្ឌិត មាឃ ចាន់ថេង	បណ្ឌិត ឈូក ច័ន្ទធាយា	កត្តាជះឥទ្ធិពលដល់ជម្រើសអាជីពរបស់សិស្សវិទ្យាល័យនៅកម្ពុជា	អាត សារ៉េត
៣៧	លោកស្រី ខែក សំណាង	លោក ឡុច ចាន់ថន	ការសិក្សាសៀវភៅសិក្សាគោលមុខវិជ្ជាអក្សរសាស្ត្រខ្មែរនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ	ភ័ណ សុភា

ឯកឧត្តម លោក លោកស្រី ដូចមានរាយនាមខាងលើ ត្រូវទទួលភារកិច្ចអនុវត្តការងារឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ ចាប់ពីថ្ងៃចុះហត្ថលេខានេះតទៅ។

ថ្ងៃ សុក្រ ១៣រោច ខែ អាសាឍ ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ២៩ ខែ កក្កដា ឆ្នាំ២០២២

រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

បណ្ឌិតសភាចារ្យ ហង់ជួន ណារ៉ុន

កន្លែងទទួល៖

- -អគ្គនាយដ្ឋានរដ្ឋបាល និងហិរញ្ញវត្ថុ
- -ខុទ្ទកាល័យឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យរដ្ឋមន្ត្រី "ដើម្បីជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- -គ្រប់អង្គភាពក្រោមឱវាទក្រសួងអយក ដែលមានការពាក់ព័ន្ធ "ដើម្បីជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- -សាមីខ្លួន "ដើម្បីអនុវត្ត"
- -កាលប្បវត្តិ -ឯកសារ រដ្ឋអ

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

គោរពជូន

ឯកឧត្តមបណ្ឌិតនាយក វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

អនុញ្ញាតឲ្យនិស្សិតឈ្មោះ	**អ៊ុន ម៉ុល**
ប្រធានបទស្រាវជ្រាវ	កត្តាដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សនៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ខេត្តស្វាយរៀង
ដើម្បីចូលរួម	ការការពារនិក្ខេបបទបញ្ចប់ថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំជំនាន់ទី៩
កាលបរិច្ឆេទការពារបញ្ចប់	ថ្ងៃទី០៥-០៦ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២២ ម៉ោង៧:៣០នាទីព្រឹក
ទីកន្លែង	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

យើងខ្ញុំជាសាស្ត្រាចារ្យដឹកនាំ និងដឹកនាំរង ពិតជាបានអនុញ្ញាតឱ្យនិស្សិតមានឈ្មោះខាងលើបានចូលរួមការពារនិក្ខេបបទដើម្បីបំពេញក្របខ័ណ្ឌការបណ្ដុះបណ្ដាលថ្នាក់ បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំជំនាន់ទី៩ ឆ្នាំសិក្សា ២០២០-២០២២ តាមការ កំណត់របស់វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំនៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។

ថ្ងៃព្រហស្បតិ៍០៣រោច ខែអស្សុជ ឆ្នាំខាល ចត្វាស័កព.ស. ២៥៦៦

រាជធានីភ្នំពេញ,ថ្ងៃទី ១៣ ខែតុលា ឆ្នាំ២០២២

សាស្ត្រាចារ្យណែនាំ

សាស្ត្រាចារ្យណែនាំរង

បណ្ឌិត ឡឹយ សុគា

បណ្ឌិត អៃ សុខហ៊ាង

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
លេខ :៣៣៤.......វជអ. សក

លិខិតបញ្ជាប់ការ

យោង៖ -លិខិតឧទ្ទេសនាមលេខ: ៧០២៥ អយក.ឧទន ចុះថ្ងៃទី៣១ ខែតុលា ឆ្នាំ២០២២។
-លិខិតឧទ្ទេសនាមលេខ: ៧០២៦ អយក.ឧទន ចុះថ្ងៃទី៣១ ខែតុលា ឆ្នាំ២០២២។

បុគ្គលិកអប់រំនៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា និងវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ ដូចមានរាយនាមខាងក្រោម ត្រូវបានចាត់តាំងជា **គណៈកម្មការការពារនិក្ខេបបទបញ្ចប់** សម្រាប់និស្សិតថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ ដែលនឹងប្រព្រឹត្តទៅ នៅថ្ងៃទី៥-៦ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២២ នៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ៖

I. **គណៈកម្មការវាយតម្លៃ**

ក្រុមទី១

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	ឱ ខាំបូលី	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	ប្រធាន
២- លោកស្រីបណ្ឌិត	បូ ច័ន្ទគុលិកា	នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ	សមាជិក
៣- លោកបណ្ឌិត	ឈាង សង្វាត	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៤- លោក	ម៉ន មុនិន្ទ	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

ក្រុមទី២

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	សៀង សុវណ្ណា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	ប្រធាន
២- លោក	ម៉ៅ សារឿន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣- លោកបណ្ឌិត	ឈិញ នីដា	សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទភ្នំពេញ	សមាជិក
៤- លោកបណ្ឌិត	អាន វ៉ូប្រាវ	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

ក្រុមទី៣

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- លោកបណ្ឌិត	ឈូក ច័ន្ទធាយា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	ប្រធាន
២- លោកបណ្ឌិត	លី គិមឡុង	សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទភ្នំពេញ	សមាជិក
៣- លោកបណ្ឌិត	គួយ សុគាន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៤- លោក	ប៉ូ ប៊ុន្ឋន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

អាសយដ្ឋានលេខ ១២៣ មហាវិថី ព្រះនរោត្តម ភ្នំពេញ កម្ពុជា ទូរស័ព្ទ៖ (៨៥៥-២៣) ២១៥/៥៨៤ គេហទំព័រ៖ www.nie.edu.kh

ក្រុមទី៤

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	ជ័យ សារិន	អគ្គាធិការដ្ឋាន	ប្រធាន
២- លោកបណ្ឌិត	ម៉ម ចាន់សៀន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣- លោកបណ្ឌិត	សឿ សុផា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៤- លោក	ឡុច ចាន់ថន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

ក្រុមទី៥

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- លោកបណ្ឌិត	អ៊ែ សុងហ៊ាង	មជ្ឈមណ្ឌល SEAMEO TED	ប្រធាន
២- លោក	លឹម វ៉ាន់	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣- លោកបណ្ឌិត	ឈិញ ស៊ីថា	អ្នកឯកទេសអប់រំ	សមាជិក
៤- លោកស្រី	សេង សច្ចា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

ក្រុមទី៦

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	សិត សេង	វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យភ្នំពេញ	ប្រធាន
២- លោកស្រី	ប៊ុន សុផានី	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣- លោកស្រីបណ្ឌិត	ឡឹយ សុគា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៤- លោកបណ្ឌិត	សោម វណ្ណៈ	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

ក្រុមទី៧

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- លោក	នី បុណ្ណា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	ប្រធាន
២- លោកបណ្ឌិត	នី រដ្ឋា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣- លោកបណ្ឌិត	ឡាយ សុវិជ្ជា	នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ	សមាជិក
៤- លោកបណ្ឌិត	កាង ស៊ិងឆាង	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

ក្រុមទី៨

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- លោកបណ្ឌិត	ហេង គ្រេង	នាយកដ្ឋានស្រាវជ្រាវវិទ្យាសាស្ត្រ	ប្រធាន
២- លោក	ថៃ ហេង	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣- លោកបណ្ឌិត	មាឃ ចាន់ថេង	នាយកដ្ឋានតម្រង់ទិសវិជ្ជាជីវៈ	សមាជិក
៤- លោកបណ្ឌិត	មឿន លិនណា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

ក្រុមទី៩

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- លោកបណ្ឌិត	នូវ វីរ៉ា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	ប្រធាន
២- លោកបណ្ឌិត	ឈន ថន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣- លោក	ចាប រតនា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៤- លោក	ចាន់ ធឿន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

ក្រុមទី១០

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	នៀ សុផន	នាយកដ្ឋានបុគ្គលិក	ប្រធាន
២- លោកបណ្ឌិត	អ៊ុំ ចាន់ចំណាន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣- លោកស្រី	នូ ចន្នី	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៤- លោក	ចាន់ រ៉ាដា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

II. **លេខាធិការដ្ឋាន**

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- លោកស្រី	ហង់ ស្រីម៉ាច	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សម្ភារៈ និងគណនេយ្យ
២- កញ្ញា	យុន គីមរៀង	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	រៀបចំវេទិកា និងប្រមូលពិន្ទុក្រុម១-២
៣- លោកស្រី	អ៊ុំ សុចិន្តា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	រៀបចំវេទិកា និងប្រមូលពិន្ទុក្រុម៣-៤
៤- កញ្ញា	យុន ស៊ីណូត	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	រៀបចំវេទិកានិងប្រមូលពិន្ទុ ក្រុម៥-៦
៥- លោក	អ៊ិច ផលរង្ស៊ី	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	រៀបចំវេទិកា និងប្រមូលពិន្ទុក្រុម៧-៨
៦- កញ្ញា	ភាព សុខនី	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	រៀបចំវេទិកា និងប្រមូលពិន្ទុក្រុម៩-១០
៧- លោកស្រី	ឯម សុភាលក្ស្ម៊ី	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	ធ្វើរបាយការណ៍
៨- លោកស្រី	សុខ វណ្ណា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	បូកពិន្ទុក្រុម ១-៥
៩- លោក	ថាច់ សន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	បូកពិន្ទុក្រុម ៦-១០

ថ្ងៃព្រហស្បតិ៍ ១០កើត ខែកត្តិក ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី៣ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២២

នាយកវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

បណ្ឌិត.សៀង សុវណ្ណា

បានឃើញ និងឯកភាព

ប្រធានគណៈកម្មាធិការកំណែទម្រង់

បណ្ឌិត ឈួក ចិន្តាឆាយា

កន្លែងទទួល៖

- ការិយាល័យរាជបាតីម៉ង់នៃវ.ជ.អ.ដែលពាក់ព័ន្ធ "ដើម្បីជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- សាមីជន "ដើម្បីអនុវត្ត"
- កាលប្បវត្តិ
- ឯកសារ វ.ជ.អ.

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
លេខៈ ៣០២៤ អយក.ទ៤ន

លិខិតឧទ្ទេសនាម

យោង៖ ផែនការអនុវត្តកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ និងទី១០ ឆ្នាំសិក្សា ២០២១-២០២២ ចុះថ្ងៃទី១៥ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២១។

បុគ្គលិកអប់រំ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ដូចមានរាយនាមខាងក្រោម ត្រូវបានចាត់តាំងជាគ្រូណែនាំគោល និងគ្រូណែនាំរង សម្រាប់ការសរសេរនិក្ខេបបទរបស់និស្សិតអាហារូបករណ៍ថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំជំនាន់ ទី៩ ឆ្នាំសិក្សា២០២១-២០២២ ដែលបានទទួលការបណ្តុះបណ្តាលនៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ៖

ល.រ	គោត្តនាម-នាម គ្រូណែនាំគោល	គោត្តនាម-នាម គ្រូណែនាំរង	ប្រធានបទនិក្ខេបបទស្រាវជ្រាវ	គោត្តនាម-នាម និស្សិត
១	បណ្ឌិត អៃ សុងហ៊ាង	បណ្ឌិត ឈាង សង្វាត	ស្ថានភាពនៃការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពបុគ្គលិកអប់រំ នៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានក្នុងខេត្តកណ្តាល	លោក កង កុសល
២	បណ្ឌិត ឈាង សង្វាត	បណ្ឌិត អៃ សុងហ៊ាង	ទំនាក់ទំនងរវាងភាពជាអ្នកដឹកនាំរបស់នាយក និងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តីពីការអប់រំវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យានៅសាលារៀនជំនាន់ថ្មីក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ	លោកស្រី កុយ ពៅគង់
៣	បណ្ឌិត អៃ សុងហ៊ាង	លោក ចាប រតនា	ទំនាក់ទំនងរវាងគណនេយ្យភាពសាលារៀន និងការចូលរួមរបស់សហគមន៍ នៅវិទ្យាល័យ មេសាង ចន្ទគ្រីស្នា និង វិទ្យាល័យអង្គរស ក្នុងស្រុកមេសាង	លោកស្រី គាន ជានី
៤	បណ្ឌិត ឡាយ សុវិជ្ជា	ឯកឧត្តមបណ្ឌិត សៀង សុវណ្ណា	តួនាទីរបស់សហគមន៍ចំពោះការអភិវឌ្ឍលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សនៅសាលាមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ក្នុងក្រុងព្រះសីហនុ ខេត្តព្រះសីហនុ	លោក តាំ រ៉ាវី
៥	បណ្ឌិត សោន វណ្ណៈ	បណ្ឌិត ម៉ម ចាន់សៀន	ឥរិយាបថនាយកសាលា លើដំណើរការអធិការកិច្ចតាមកាលកំណត់ នៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ក្នុងក្រុងស្ទឹងសែន ខេត្តកំពង់ធំ	លោក គូ វិសនា

១៨	បណ្ឌិត គួយ សុគាន	លោក ប៉ុ ប៊ុនួន	ស្ថានភាពនៃការចូលរួមរបស់សហគមន៍ក្នុងការងារអភិបាលកិច្ចល្អសាលាមធ្យមសិក្សានៅខេត្តតាកែវ (ករណីសិក្សានៅវិទ្យាល័យ សុខ អាន ក្ដីទន្ទឹម)	លោក យឹម សុភា
១៩	លោក ឡុច ចាន់ថន	បណ្ឌិត កាង ស៊ីងឆាង	យុទ្ធសាស្ត្រគ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀននៅសាលាមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ករណីសិក្សា៖ មុខវិជ្ជា សីលធម៌ពលរដ្ឋវិជ្ជា(ខេត្តកំពត)	លោកស្រី រស់ សុភក្ដិ
២០	បណ្ឌិត ឡាយ សុវិជ្ជា	បណ្ឌិត ឈិញ ស៊ីថា	ការសិក្សាពីមុខសញ្ញាចំណាយការសិក្សារបស់សិស្សកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិក្នុងខេត្តកំពង់ស្ពឺ	លោក វ៉ាន់ សំរេច
២១	លោក ចាប រេនា	បណ្ឌិត អាន វ៉ុប្រាវ	ស្ថានភាពនៃការបង្រៀន និងរៀនតាមបែបបញ្ញត្តិលើមុខវិជ្ជាប្រវត្តិវិទ្យានៅកម្រិតវិទ្យាល័យក្នុងខេត្តតាកែវ	លោកស្រី វ៉ៃ សាវ៉ាន់
២២	ឯកឧត្តមបណ្ឌិត ម៉ុក សារ៉ុម	បណ្ឌិត មាឃ ចាន់ថេង	ការអនុវត្តគោលការណ៍អភិបាលកិច្ចល្អក្នុងការគ្រប់គ្រងរបស់នាយកសាលាកម្រិតវិទ្យាល័យនៅរាជធានីភ្នំពេញ ប្រទេសកម្ពុជា	លោកស្រី វី កូលាក
២៣	បណ្ឌិត អាន វ៉ុប្រាវ	បណ្ឌិត នី រដ្ឋា	ទស្សនៈគ្រូបង្រៀនលើការអនុវត្តសហគមន៍សិក្សាវិជ្ជាជីវៈនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាក្នុងខេត្តកំពង់ចាម	លោក ស៊ិន ភារ័ក្ស
២៤	ឯកឧត្តមបណ្ឌិត ម៉ុក សារ៉ុម	លោក វៃ ហេង	តម្រូវការការអភិវឌ្ឍខ្លួនឯងរបស់មន្ត្រីអប់រំក្នុងអគ្គនាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ និងផែនការនៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា	លោកស្រី ស៊ិន រចនា
២៥	បណ្ឌិត មាឃ ចាន់ថេង	លោកស្រី នូ ចន្នី	ឥទ្ធិពលនៃភាពជាអ្នកដឹកនាំបែបបង្ហាត់បង្ហាញរបស់នាយកទៅលើភាពជឿជាក់លើសមត្ថភាពបង្រៀនរបស់គ្រូ	លោកស្រី សុខ សុវណ្ណារ័ត្ន
២៦	បណ្ឌិត ឈុក ច័ន្ទធាយា	បណ្ឌិត មាឃ ចាន់ថេង	ទំនាក់ទំនងរវាងគំរូនៃភាពជាអ្នកដឹកនាំរបស់គ្រូបង្រៀនទៅលើការជំរុញទឹកចិត្តក្នុងការរៀន និងការគិតត្រិះរិះពិចារណារបស់និស្សិត	លោកស្រី ហ៊ាង ហុងឡាយ
២៧	លោក វៃ ហេង	ឯកឧត្តមបណ្ឌិត ម៉ុក សារ៉ុម	ឥរិយាបថភាពជាពលរដ្ឋសកលក្នុងអង្គភាពរបស់គ្រូបង្រៀន នៅកម្រិតវិទ្យាល័យក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ	លោកស្រី ហ៊ឹម ម៉ាណា
២៨	បណ្ឌិត អ៊ុំ ចាន់ចំណាន	លោកស្រី សុខ វណ្ណា	ការរួមបញ្ចូលភាសាកំណើតក្នុងការបង្រៀន និងរៀនភាសាអង់គ្លេសនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សា ក្នុងខេត្តកំពង់ចាម	លោក ហៀង ណេន

២៩	លោកស្រី នូ ចន្នី	បណ្ឌិត អាន វ្រាវ	កត្តាជះឥទ្ធិពលគម្លាតយេនឌ័រក្នុងការអប់រំស្ទែមនៅសាលារៀនជំនាន់ថ្មីក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ	លោកស្រី ហេង សុគន្ធារី
៣០	លោក លឹម ភិន់	បណ្ឌិត នី វង្ធា	ទស្សនៈរបស់ភាគីពាក់ព័ន្ធលើសាលាមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិដែលមានចំនួនសិស្សកាន់តែថយចុះនៅក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ	លោក ហេង ស្រៀន
៣១	បណ្ឌិត ឡឹយ សុគា	បណ្ឌិត ឈន ថន	សមាហរណកម្មនៃការរៀនបែបចម្រុះសម្រាប់សិស្សវិទ្យាល័យ ករណីសិក្សានៅកម្ពុជា	លោក ឡុង រក្សា
៣២	លោក ម៉ៅ សារឿន	លោកស្រី សេង សុទ្ធា	កត្តាដែលធ្វើឱ្យមានភាពតានតឹងលើការនិយាយភាសាអង់គ្លេសរបស់សិស្សនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិនៅរាជធានីភ្នំពេញ	លោក អ៊ូ សុផាត
៣៣	បណ្ឌិត មាឃ ចាន់ថេង	បណ្ឌិត ឈូក ច័ន្ទធាយា	កត្តាជះឥទ្ធិពលលើជម្រើសអាជីពរបស់សិស្សវិទ្យាល័យនៅកម្ពុជា	លោក អាត សារ៉េត
៣៤	លោកស្រី ខែក សំណាង	លោក ឡុច ចាន់ថន	ការសិក្សាសៀវភៅសិក្សាគោលមុខវិជ្ជាអក្សរសាស្ត្រខ្មែរនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ	លោក ភីណ សុភា

ឯកឧត្តម លោក លោកស្រី ដូចមានរាយនាមខាងលើ ត្រូវទទួលភារកិច្ចអនុវត្តការងារឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ ចាប់ពីថ្ងៃចុះហត្ថលេខានេះតទៅ។

ថ្ងៃ ចន្ទ ៧កើត ខែកត្តិក ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ៣១ ខែតុលា ឆ្នាំ២០២២

រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

បណ្ឌិតសភាចារ្យ ហង់ជួន ណារ៉ុន

កន្លែងទទួល៖

- អគ្គនាយកដ្ឋានរដ្ឋបាល និងហិរញ្ញវត្ថុ
- ខុទ្ទកាល័យឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យរដ្ឋមន្ត្រី "ដើម្បីជូនជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- គ្រប់អង្គភាព ពាក់ព័ន្ធក្រោមឱវាទក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាដែលពាក់ព័ន្ធ "ដើម្បីជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- សាមីខ្លួន "ដើម្បីអនុវត្ត"
- កាលប្បវត្តិ - ឯកសារ រដែអ

ខ.កម្រងសំណួរក្នុងការប្រមូលទិន្នន័យសម្រាប់សិស្សនៅសាលាមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

ល.រ	បរិយាយ	កម្រិត				
		១	២	៣	៤	៥
I.កត្តាដែលប៉ះពាល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សានុសិស្ស						
១	គ្មានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានគ្រឹះគណិតវិទ្យាពីថ្នាក់ក្រោម					
២	មេរៀនមាននិយមន័យ រូបមន្ត និងទ្រឹស្តីច្រើនពិបាកចងចាំ					
៣	សាលាពុំបានចែកសៀវភៅពុម្ពគណិតវិទ្យាឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់					
៤	ខ្វះបទបញ្ញាតិសម្រាប់ការរៀនគណិតវិទ្យា					
៥	ខ្វះការជម្រុញលើកទឹកចិត្តពីឪពុកម្តាយ និងគ្រូ					
៦	គ្រូពុំបានកែលំហាត់ប្រតិបត្តិ និងលំហាត់បញ្ចប់មេរៀនឱ្យ					
៧	មានពេលវេលាតិចសម្រាប់ការអនុវត្តន៍លំហាត់នៅថ្នាក់រៀន					
៨	ចំនួនសិស្សច្រើនលើសស្តង់ដារ					
៩	មិនមានបណ្ណាល័យសិក្សា					
១០	មានបណ្ណាល័យតែមិនមានសៀវភៅលំហាត់គណិតវិទ្យា					
១១	សាលាពុំសូវមានវិន័យ សណ្តាប់ធ្នាក់ក្នុងការសិក្សា					
១២	ការរៀបចំថ្នាក់រៀនមិនមានផាសុកភាព					
១៣	សាលារៀនមិនមានសុវត្ថិភាពសិក្សា					
១៤	តុ កៅអីរបស់គ្រូ សិស្សមានមិនគ្រប់គ្រាន់					
១៥	ពុំមានក្តាខៀនត្រឹមត្រូវតាមស្តង់ដារ					
១៦	គ្រូមកបង្រៀនមិនទៀងទាត់					
១៧	ប្អូនអវត្តមានច្រើន(ឈប់ច្រើន)					
II.វិធីសាស្ត្របង្រៀនរបស់គ្រូ						
១៨	គ្រូបង្រៀនលឿនពេក					
១៩	គ្រូពន្យល់មេរៀនមានភាពច្បាស់លាស់					
២០	គ្រូហៅសិស្សឱ្យឡើងធ្វើលំហាត់លើក្តារខៀនជាបុគ្គល					

2

២១	គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ជាក្រុម					
២២	គ្រូកែតែលំហាត់ឧទាហរណ៍គំរូ					
២៣	គ្រូពន្យល់ខ្លឹមសារមេរៀននិងពន្យល់ឧទាហរណ៍ រួចឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់អនុវត្ត					
២៤	សិស្សពិភាក្សាជាក្រុមដើម្បីបង្កើតខ្លឹមសារមេរៀន និងដោះស្រាយលំហាត់ ហើយគ្រូដើរតួជាអ្នកសម្របសម្រួល					
២៥	គ្រូសង្ខេបមេរៀនអោយសិស្សកត់រួចដាក់កិច្ចការផ្ទះអោយសិស្សដោះស្រាយ					
២៦	គ្រូមិនសូវយកចិត្តទុកដាក់បង្រៀនសិស្សក្នុងថ្នាក់រៀន គាត់យកចិត្តទុកដាក់តែការបង្រៀនម៉ោងគួរ					
២៧	គ្រូមានភាពលំអៀងចំពោះសិស្សដែលរៀនគួរជាមួយគាត់					
III.សម្ភារៈឧបទេស						
២៨	កង្វះឧបករណ៍សម្ភារៈឧបទេសក្នុងការអនុវត្តន៍ទ្រឹស្តី					
២៩	កង្វះឧបករណ៍ជំនួយដល់ការសិក្សាដូចជាម៉ាស៊ីនគិតលេខ កុំព្យូទ័រ ស្មាតហ្វូន ...ជាដើម					
៣០	សាលាគ្មានសៀវភៅពុម្ពសម្រាប់ប្រើប្រាស់គ្រប់គ្រាន់					
៣១	គ្រូបង្រៀនគ្មានកិច្ចតែងការ					
៣២	គ្រូប្រើសៀវភៅផ្សេងៗជាជំនួយបន្ថែមសម្រាប់ការបង្រៀន					

សូមអរគុណ

គ.លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវ

តារាងទី១. លទ្ធផលនៃស្រាវជ្រាវ

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
AQ1	1313	1.00	5.00	2.6420	1.10285
AQ2	1313	1.00	34.00	3.1280	1.40190
AQ3	1313	1.00	5.00	2.3641	1.14564
AQ4	1313	1.00	5.00	2.6375	1.08181
AQ5	1313	1.00	5.00	2.2749	1.06057
AQ6	1313	1.00	5.00	2.2909	1.03552
AQ7	1313	1.00	7.00	2.6832	1.08769
AQ8	1313	1.00	5.00	2.3153	.97431
AQ9	1313	1.00	5.00	2.3229	1.11840
AQ10	1313	1.00	5.00	2.2856	1.04104
AQ11	1313	1.00	5.00	2.2163	1.01158
AQ12	1313	1.00	21.00	2.4120	1.15363
AQ13	1313	1.00	5.00	2.2094	.93599
AQ14	1313	1.00	22.00	2.2034	1.11554
AQ15	1313	1.00	22.00	2.1714	1.05794
AQ16	1313	1.00	5.00	2.4745	1.05972
AQ17	1313	1.00	5.00	2.3092	.94855
AQ18	1313	1.00	5.00	2.4692	1.02670
AQ19	1313	1.00	5.00	3.7144	.97056
AQ20	1313	1.00	5.00	3.5605	1.00511
AQ21	1313	1.00	5.00	3.4966	1.04846
AQ22	1313	1.00	5.00	3.2452	1.14466
AQ23	1313	1.00	5.00	3.7662	.90948
AQ24	1313	1.00	5.00	3.4653	1.07447
AQ25	1313	1.00	5.00	3.5027	1.05643
AQ26	1313	1.00	5.00	2.1203	.94393
AQ27	1313	1.00	5.00	2.2605	1.04434
AQ28	1313	1.00	5.00	2.7753	1.07732
AQ29	1313	1.00	5.00	2.9360	1.07516
AQ30	1313	1.00	5.00	2.2437	.98773
AQ31	1313	1.00	5.00	2.4265	.98740
AQ32	1313	1.00	5.00	2.9368	1.15550

Valid N (listwise)	1313				

តារាងទី២. តម្លៃមធ្យម គម្លាតស្តង់ដារ និងកម្រិតចង្អុលបង្ហាញពីកត្តាដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពការរៀនគណិតវិទ្យារបស់សិស្សមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិតាមចំណុចនីមួយៗ ៖

(N = ១,៣១៣)

ល.រ	បរិយាយ	មធ្យម	គម្លាត ស្តង់ដារ	កម្រិតចង្អុល បង្ហាញ
១	គ្មានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានគ្រឹះគណិតវិទ្យាពីថ្នាក់ក្រោម	២.៦៤	១.១០	មិនមាន យោបល់
២	មេរៀនមាននិយមន័យ រូបមន្ត និងទ្រឹស្តីច្រើនពិបាកចងចាំ	៣.១២	១.៤០	យល់ស្រប
៣	សាលាពុំបានចែកសៀវភៅពុម្ពគណិតវិទ្យាឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់	២.៣៦	១.១៥	មិនយល់ស្រប
៤	ខ្វះបទបញ្ញាតិសម្រាប់ការរៀនគណិតវិទ្យា	២.៦៤	១.០២	មិនមាន យោបល់
៥	ខ្វះការជម្រុញលើកទឹកចិត្តពីឪពុកម្តាយ និងគ្រូ	២.២៧	១.០៦	មិនយល់ស្រប
៦	គ្រូពុំបានកែលំហាត់ប្រតិបត្តិ និងលំហាត់បញ្ចប់មេរៀនឱ្យ	២.២៩	១.០៣	មិនយល់ស្រប
៧	មានពេលវេលាតិចសម្រាប់ការអនុវត្តន៍លំហាត់នៅថ្នាក់រៀន	២.៦៨	១.០៨	មិនមាន យោបល់
៨	ចំនួនសិស្សច្រើនលើសស្តង់ដារ	២.៣១	.៩៧	មិនយល់ស្រប
៩	មិនមានបណ្ណាល័យសិក្សា	២.៣២	១.១១	មិនយល់ស្រប

១០	មានបណ្ណាល័យតែមិនមានសៀវភៅលំហាត់គណិតវិទ្យា	២.២៨	១.០៤	មិនយល់ស្រប
១១	សាលាពុំសូវមានវិន័យ សណ្តាប់ធ្នាក់ក្នុងការសិក្សា	២.២១	១.០១	មិនយល់ស្រប
១២	ការរៀបចំថ្នាក់រៀនមិនមានផាសុកភាព	២.៤១	១.១៥	មិនយល់ស្រប
១៣	សាលារៀនមិនមានសុវត្ថិភាពសិក្សា	២.២០	.៩៤	មិនយល់ស្រប
១៤	តុ កៅអីរបស់គ្រូ សិស្សមានមិនគ្រប់គ្រាន់	២.២០	១.១២	មិនយល់ស្រប
១៥	ពុំមានក្តាខៀនត្រឹមត្រូវតាមស្តង់ដារ	២.១៧	១.០៦	មិនយល់ស្រប
១៦	គ្រូមកបង្រៀនមិនទៀងទាត់	២.៤៧	១.០៦	មិនយល់ស្រប
១៧	ប្អូនអវត្តមានច្រើន(ឈប់ច្រើន)	២.៣១	.៩៤	មិនយល់ស្រប

តារាងទី៣. មធ្យម គម្លាតស្តង់ដារ វិធីសាស្ត្របង្រៀនរបស់គ្រូនិងកម្រិតចង្អុលបង្ហាញតាមចំណុចនីមួយៗ ៖

១៨	គ្រូបង្រៀនលឿនពេក	២.៤៧	១.០៣	មិនយល់ស្រប
១៩	គ្រូពន្យល់មេរៀនមានភាពច្បាស់លាស់	៣.៧១	.៩៧	យល់ស្រប
២០	គ្រូហៅសិស្សឱ្យឡើងធ្វើលំហាត់លើក្តារខៀនជាបុគ្គល	៣.៥៦	១.០១	យល់ស្រប
២១	គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ជាក្រុម	៣.៤៩	១.០៥	យល់ស្រប
២២	គ្រូកែតែលំហាត់ឧទាហរណ៍គំរូ	៣.២៥	១.១៤	យល់ស្រប
២៣	គ្រូពន្យល់ខ្លឹមសារមេរៀននិងពន្យល់ឧទាហរណ៍រួចឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់អនុវត្ត	៣.៧៧	.៩១	យល់ស្រប
២៤	សិស្សពិភាក្សាជាក្រុមដើម្បីបង្កើតខ្លឹមសារមេរៀន និងដោះស្រាយលំហាត់ហើយគ្រូបង្រៀនដើរតួជាអ្នកសម្របសម្រួល	៣.៤៧	១.០៦	យល់ស្រប ស្រប

២៥	គ្រូសង្ខេបមេរៀនអោយសិស្សកត់រួចដាក់កិច្ចការផ្ទះអោយសិស្សដោះស្រាយ	៣.៥០	១.០៦	យល់ស្រប
២៦	គ្រូមិនសូវយកចិត្តទុកដាក់បង្រៀនសិស្សក្នុងថ្នាក់រៀនគាត់យកចិត្តទុកដាក់តែការបង្រៀនម៉ោងគួរ	២.១២	.៩៤	មិនយល់ស្រប
២៧	គ្រូមានភាពលំអៀងចំពោះសិស្សដែលរៀនគួរជាមួយគាត់	២.២៦	១.០៤	មិនយល់ស្រប

តារាងទី៤. មធ្យម គម្លាតស្តង់ដារ និងកម្រិតចង្អុលបង្ហាញពីសម្ភារៈឧបទេសតាមចំណុចនីមួយៗ ៖

២៨	កង្វះឧបករណ៍សម្ភារៈឧបទេសក្នុងប្រើប្រាស់ពេលអនុវត្តន៍ទ្រឹស្តី	២.៧៨	១.០៨	យល់ស្រប
២៩	កង្វះឧបករណ៍ជំនួយដល់ការសិក្សាដូចជាម៉ាស៊ីនគិតលេខ កុំព្យូទ័រ ស្មាតហ្វូន...ជាដើម	២.៩៤	១.០៨	យល់ស្រប
៣០	សាលាគ្មានសៀវភៅពុម្ពសម្រាប់ប្រើប្រាស់គ្រប់គ្រាន់	២.២៤	.៩៩	មិនយល់ស្រប
៣១	គ្រូបង្រៀនគ្មានកិច្ចតែងការ	២.៤២	.៩៩	មិនយល់ស្រប
៣២	គ្រូប្រើសៀវភៅផ្សេងៗជាជំនួយបន្ថែមសម្រាប់ការបង្រៀន	២.៩៣	១.១៦	យល់ស្រប

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.770	.773	32

Summary Item Statistics

	Mean	Minimum	Maximum	Range	Maximum / Minimum	Variance	N of Items
Item Means	2.683	2.120	3.766	1.646	1.776	.272	32

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
age	1313	1.00	5.00	2.6954	1.04915
gender	1313	1.00	2.00	1.5560	.49705
disrict	1313	1.00	8.00	3.9871	2.47469
Name school	1313	1.00	2.00	1.6824	.46572
grade	1313	1.00	3.00	1.7677	.80308
Area school	1313	1.00	2.00	1.5628	.49623
family	1313	1.00	3.00	1.9147	.36672
Valid N (listwise)	1313				

Statistics

		age	gender	disrict	Name school	grade	Area school	famil
N	Valid	1,313	1,313	1,313	1,313	1,313	1,313	1,313
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean		2.6954	1.5560	3.9871	1.6824	1.7677	1.5628	1.9147
Std. Deviation		1.04915	.49705	2.47469	.46572	.80308	.49623	.36672
Minimum		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Maximum		5.00	2.00	8.00	2.00	3.00	2.00	3.00

age					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	12	168	12.8	12.8	12.8
	13	425	32.4	32.4	45.2
	14	413	31.5	31.5	76.6
	15	253	19.3	19.3	95.9

	16	54	4.1	4.1	100.0
	Total	1,313	100.0	100.0	

gender					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	male	583	44.4	44.4	44.4
	female	730	55.6	55.6	100.0
	Total	1,313	100.0	100.0	

Name school					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	secondary	417	31.8	31.8	31.8
	high school	896	68.2	68.2	100.0
	Total	1,313	100.0	100.0	

grade					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	grade7	611	46.5	46.5	46.5
	grade8	396	30.2	30.2	76.7
	grade9	306	23.3	23.3	100.0
	Total	1,313	100.0	100.0	

Area school					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	city	574	43.7	43.7	43.7
	farm	739	56.3	56.3	100.0
	Total	1,313	100.0	100.0	

family					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	rich	149	11.3	11.3	11.3
	medium	1127	85.8	85.8	97.2
	poor	37	2.8	2.8	100.0
	Total	1313	100.0	100.0	