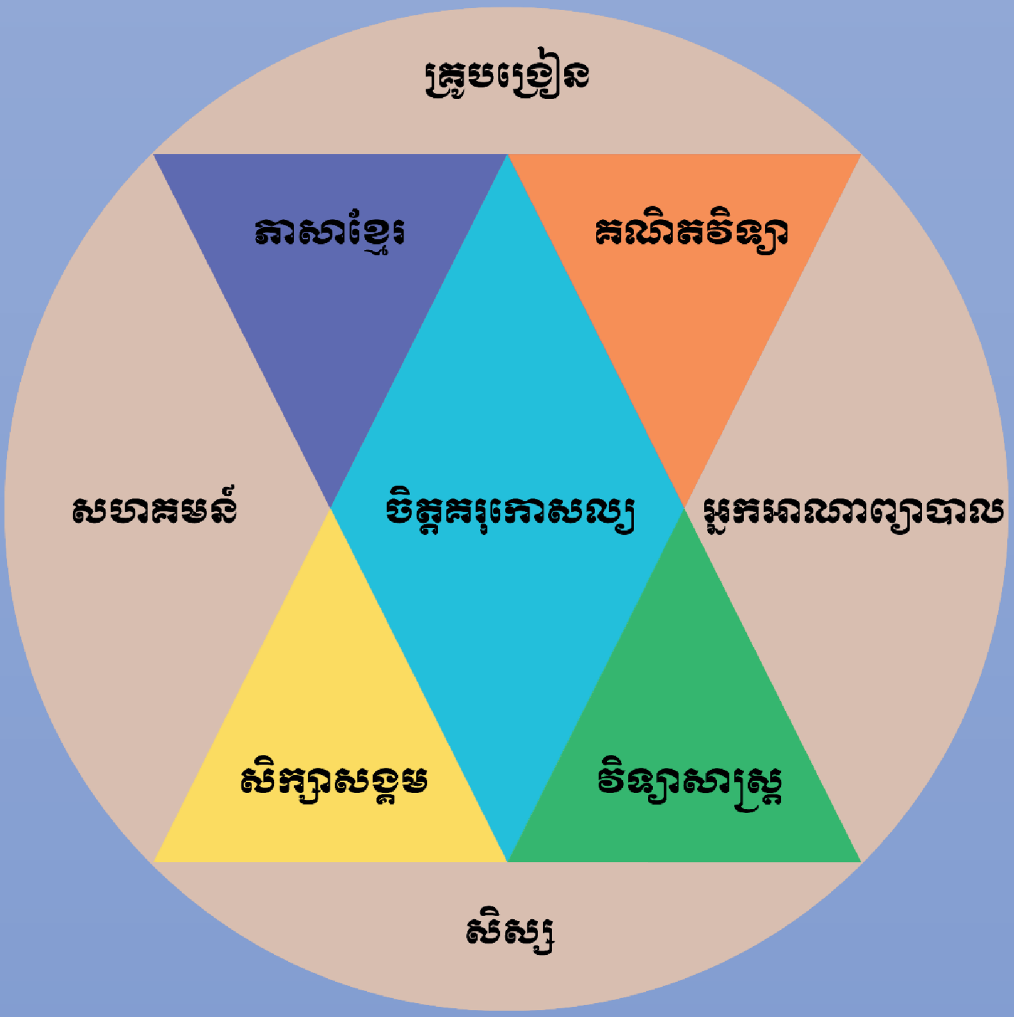
ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

ការអភិវឌ្ឍកុមារ
ផ្សារភ្ជាប់នឹងការអប់រំបឋមសិក្សា

សម្រាប់ថ្នាក់ទី ៤-៦



គ.ស. ២០២៣

រៀបចំដោយ ៖ នាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា

ឧបត្ថម្ភដោយ ៖ PLAN INTERNATIONAL

សមាសភាពគណៈកម្មការ

គណៈកម្មការគ្រប់គ្រង និងត្រួតពិនិត្យ

ឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យ	**ហង់ជួន ណារ៉ុន**	រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា	ប្រធាន
ឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យ	**ណាត ប៊ុនរឿន**	រដ្ឋលេខាធិការក្រសួង អ.យ.ក	អនុប្រធាន
ឯកឧត្តម	**ពុត សាមិត្ត**	អនុរដ្ឋលេខាធិការក្រសួង អ.យ.ក	សមាជិក
ឯកឧត្តម	**អ៊ុង ជិនណា**	អគ្គនាយកនៃអគ្គនាយកដ្ឋានអប់រំ	សមាជិក
ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	**ឱម សិទ្ធី**	អគ្គនាយករងនៃអគ្គនាយកដ្ឋានអប់រំ	សមាជិក
ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	**ចាន់ សុភា**	ប្រធាននាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**ខៅ ម៉េងឡុង**	ប្រធាននាយកដ្ឋានបណ្តុះបណ្តាល និងវិក្រឹតការ	សមាជិក
លោក	**ស៊ុន ប៊ុណ្ណា**	ប្រធាននាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា	សមាជិក

គណៈកម្មការបច្ចេកទេស និងរៀបរៀង

ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	**ចាន់ សុភា**	ប្រធាននាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា	ប្រធាន
លោកបណ្ឌិត	**ភាន់ ពុទ្ធី**	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា	អនុប្រធាន
លោក	**ឈុន វ៉ាមី**	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា	អនុប្រធាន
លោក	**ញៀប ប៊ុនស្រេង**	ប្រធានការិយាល័យ នា.បឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**អ៊ុក ប៊ុនធឿន**	ប្រធានការិយាល័យ នា.បឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**ហុង ពិដោរ**	ប្រធានការិយាល័យ នា.បឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**ហង់ ពិសិដ្ឋ**	ប្រធានការិយាល័យ នា.បឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**យ៉ង់ កំស៊ាន**	ប្រធានការិយាល័យ នា.អភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា	សមាជិក
លោក	**ម៉ូ សន**	ប្រធានការិយាល័យ នា.អភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា	សមាជិក
លោកស្រី	**ម៉ុត ច័ន្ទធាវី**	អនុប្រធានការិយាល័យ នា.បឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**ចាន់ ធី**	អនុប្រធានការិយាល័យ នា.បឋមសិក្សា	សមាជិក
លោកស្រី	**អ៊ាម ផារីរ័ត្ន**	អនុប្រធានការិយាល័យ នា.បឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**ជា វណ្ណៈ**	អនុប្រធានការិយាល័យ នា.បឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**ហ៊ុន សុវណ្ណារ៉ា**	អនុប្រធានការិយាល័យ នា.បឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**សេង ពិសិដ្ឋ**	អនុប្រធានការិយាល័យ នា.បឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**ព្រុំ ខួន**	អនុប្រធានការិយាល័យ នា.អភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា	សមាជិក
កញ្ញា	**តូច រដ្ឋា**	អនុប្រធានការិយាល័យ នា.បឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**ដួង ហៃ**	មន្ត្រីនាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**ភុយ វ៉ាឡង់ទីណា**	មន្ត្រីនាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា	សមាជិក
លោកស្រី	**អ៊ុក ម៉ារឌី**	មន្ត្រីនាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**អ៊ូច រិទ្ធី**	មន្ត្រីនាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា	សមាជិក

t.me/moeysnews
sala.moeys.gov.kh
youtube.com/moeyscambodia

លោក	**មាស សុលីន**	មន្ត្រីនាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**ទុំ សារ៉ែ**	មន្ត្រីនាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**ច៉ាន់ សោភ័ណ្ឌា**	មន្ត្រីនាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា	សមាជិក
លោកស្រី	**ផាន់ សាឿន**	អនុប្រធានការិយាល័យ មន្ទីរអ.យ.ក កំពង់ចាម	សមាជិក
លោក	**អ៉ី ចយ**	នាយករងសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តសៀមរាប	សមាជិក
លោក	**ឌី ស៊ីថា**	នាយករងសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តកំពង់ឆ្នាំង	សមាជិក
លោកស្រី	**សុទ្ធ សុនីន**	នាយិការងសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តកំពង់ធំ	សមាជិក
លោកស្រី	**ង៉ែត សុភា**	នាយិការងសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តកំពត	សមាជិក
លោក	**ស៊ូ ខេមរិន្ទ**	គ្រូឧទ្ទេសសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តកំពង់ធំ	សមាជិក
លោក	**លុក សំណាង**	គ្រូឧទ្ទេសសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តកំពង់ឆ្នាំង	សមាជិក
លោកស្រី	**សែត ស្រីនិ**	គ្រូឧទ្ទេសសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តសៀមរាប	សមាជិក
លោក	**អ៊ុន ណារុន**	គ្រូឧទ្ទេសសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តសៀមរាប	សមាជិក
កញ្ញា	**ឡុង រដ្ឋា**	គ្រូឧទ្ទេសសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តសៀមរាប	សមាជិក
លោក	**លន់ រតនា**	គ្រូឧទ្ទេសសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តសៀមរាប	សមាជិក
លោក	**អ៊ុក ណារិទ្ធ**	គ្រូឧទ្ទេសសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តកណ្ដាល	សមាជិក
លោក	**ងឹល ម៉ៅ**	គ្រូឧទ្ទេសសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តកំពង់ស្ពឺ	សមាជិក
លោក	**ខន ចំរើន**	គ្រូឧទ្ទេសសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តកំពត	សមាជិក
លោកស្រី	**សូ សំបូរី**	គ្រូឧទ្ទេសសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តកំពត	សមាជិក
លោក	**ជា បញ្ញា**	គ្រូឧទ្ទេសសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តកំពង់ចាម	សមាជិក
លោកស្រី	**ភឹម សុសិទ្ធា**	គ្រូឧទ្ទេសសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តកំពង់ចាម	សមាជិក
លោកស្រី	**ប៉ែន សុខនាង**	គ្រូឧទ្ទេសសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តក្រចេះ	សមាជិក
លោកស្រី	**រិទ្ធ រាសី**	គ្រូឧទ្ទេសសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តព្រៃវែង	សមាជិក
លោក	**អូត លាភ**	គ្រូឧទ្ទេសមជ្ឈគរុ. ភូមិភាគព្រៀសានស្ទឹងត្រែង	សមាជិក
លោកស្រី	**ពន បូរី**	គ្រូបង្រៀនល្អបឋម.គិរីសុវណ្ណវង្ស ខេត្តកំពង់ឆ្នាំង	សមាជិក
លោកស្រី	**ឌី សោភ័ណ**	គ្រូបង្រៀនល្អបឋម.គំរូក្រុង ខេត្តកំពង់ឆ្នាំង	សមាជិក
លោក	**ឈាន ដារី**	គ្រូបង្រៀនល្អបឋម.ទួលបេង ខេត្តកំពង់ចាម	សមាជិក
លោកស្រី	**ឆាវ ឆេងអ៊ី**	គ្រូបង្រៀនល្អបឋម.ស្វាយទៀប ខេត្តកំពង់ចាម	សមាជិក
លោក លោកស្រី	តំណាងអង្គការភ្លែនអន្តរជាតិកម្ពុជា Plan International		សមាជិក
លោក លោកស្រី	តំណាងអង្គការរូមធូរីដ Room To Read		សមាជិក
លោក លោកស្រី	តំណាងអង្គការសង្គ្រោះកុមារអន្តរជាតិ SCI		សមាជិក
លោក លោកស្រី	តំណាងអង្គការខេប KAPE		សមាជិក
លោក លោកស្រី	តំណាងអង្គការអប់រំពិភពលោក WE		សមាជិក
លោក លោកស្រី	តំណាងអង្គការវីអូប៊ី VVOB		សមាជិក

លោក លោកស្រី	តំណាងអង្គការវិទ្យាស្ថានត្រីកោណ RTI		សមាជិក។

ការីកុំព្យូទ័រ

លោកបណ្ឌិត	**គាន់**	**ពុទ្ធី**	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា	ប្រធាន
លោក	**ញេប**	**ម៉ុនស្រេង**	ប្រធានការិយាល័យ នា.បឋមសិក្សា	អនុប្រធាន
លោក	**ហុង**	**ពិដោរ**	ប្រធានការិយាល័យ នា.បឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**ជា**	**វណ្ណះ**	អនុប្រធានការិយាល័យ នា.បឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**ហ៊ុន**	**សុវណ្ណារ៉ា**	អនុប្រធានការិយាល័យ នា.បឋមសិក្សា	សមាជិក
លោកស្រី	**ម៉ុត**	**ច័ន្ទធាវី**	អនុប្រធានការិយាល័យ នា.បឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**ខ៉ាន់**	**សោភ័ណ្ឌ**	មន្ត្រីនាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**ធី**	**ចំរើន**	មន្ត្រីនាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**ជេន**	**វាសនា**	មន្ត្រីនាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**សៅ**	**លីហ៊ុយ**	មន្ត្រីនាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា	សមាជិក
លោក	**អ៊ុន**	**ណារុន**	គ្រូឧទ្ទេសសាលាគរុ. និងវិ. ខេត្តសៀមរាប	សមាជិក

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

បុព្វកថា

រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាមានចក្ខុវិស័យ និងគោលដៅច្បាស់លាស់ក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលធនធានមនុស្សប្រកបដោយគុណភាព មានចំណេះដឹង ជំនាញ និងគុណតម្លៃ ដើម្បីរួមចំណែកក្នុងការអភិវឌ្ឍជាតិ។ ការពង្រឹងគុណភាពអប់រំជាអាទិភាពមួយរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា តាមរយៈការដាក់ចេញនូវយុទ្ធសាស្ត្រ និងក្របខណ្ឌគោលនយោបាយនានា។ យុទ្ធសាស្ត្របញ្ចកោណដំណាក់កាលទី១ របស់រាជរដ្ឋាភិបាល គោលដៅអភិវឌ្ឍប្រកបដោយចីរភាពជាការប្តេជ្ញាចិត្តតាមរយៈក្របខណ្ឌគោលនយោបាយកម្រិតខ្ពស់បំផុត ដែលសបញ្ជាក់ឱ្យឃើញពីការយកចិត្តទុកដាក់ខ្ពស់របស់រាជរដ្ឋាភិបាលក្នុងការលើកកម្ពស់គុណភាព ប្រសិទ្ធភាពនៃការផ្តល់សេវាអប់រំក្នុងយុគសម័យទំនើប។ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាក៏បានដាក់ចេញនូវគោលនយោបាយ យុទ្ធសាស្ត្រ និងធ្វើកំណែទម្រង់វិស័យអប់រំដោយផ្តោតសំខាន់លើកំណែទម្រង់អង្គភាពផ្តល់សេវានាំមុខកម្រិតសាលារៀន ឈានទៅដល់ការសម្រេចបានការគ្រប់គ្រងតាមសាលារៀន ដែលជានាការរៀននិងបង្រៀនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

ឯកសារស្តីពី **"ការអភិវឌ្ឍកុមារផ្សារភ្ជាប់នឹងការអប់រំបឋមសិក្សា(ថ្នាក់ទី៤ដល់ទី៦)"** នេះ រៀបចំឡើងដើម្បីជួយដល់គ្រូបង្រៀននៅកម្រិតបឋមសិក្សា បុគ្គលិកអប់រំ មាតាបិតា អ្នកអាណាព្យាបាល និងអ្នកពាក់ព័ន្ធសម្រាប់សិក្សាស្វែងយល់បន្ថែមអំពីវិធីសាស្ត្របង្រៀនដែលមានលក្ខណៈសាមញ្ញ ស្របតាមការវិវត្តរបស់កុមារទាំងផ្នែករាងកាយ បញ្ញា ស្មារតី សីលធម៌ គុណតម្លៃ បំណិនតាមមូលដ្ឋាន ចិត្តសង្គម និងអារម្មណ៍។

ក្នុងនាមក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ខ្ញុំសូមកោតសរសើរ និងថ្លែងអំណរគុណចំពោះក្រុមការងារនាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា អង្គភាពពាក់ព័ន្ធ មន្ត្រីជំនាញ និងអង្គការដៃគូទាំងអស់ ដែលបានខិតខំប្រឹងប្រែងអស់ពីកម្លាំងកាយ ចិត្ត ប្រាជ្ញា និងស្មារតី រៀបរៀងចងក្រងឯកសារនេះឡើង។ ជាមួយគ្នានេះដែរ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា សូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះអង្គការក្លែនអន្តរជាតិកម្ពុជា ដែលបានឧបត្ថម្ភគាំទ្រទាំងស្មារតីបច្ចេកទេស និងថវិកា។

ក្រសួងសង្ឃឹមថា ឯកសារស្តីពី **"ការអភិវឌ្ឍកុមារផ្សារភ្ជាប់នឹងការអប់រំបឋមសិក្សា(ថ្នាក់ទី៤ ដល់ទី៦)"** នេះ នឹងត្រូវបានផ្សព្វផ្សាយដល់គ្រប់គ្រឹះស្ថានបឋមសិក្សា គ្រឹះស្ថានបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀន និងអ្នកពាក់ព័ន្ធយកទៅប្រើប្រាស់សម្រាប់ជួយគាំទ្រ និងអភិវឌ្ឍកុមារឱ្យរីកចម្រើនគ្រប់ផ្នែក។

ថ្ងៃអង្គារ ៨រោច ខែអស្សុជ ឆ្នាំថោះ បញ្ចស័ក ព.ស.២៥៦៧

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី៧ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២៣

ឧបនាយករដ្ឋមន្ត្រី

រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

បណ្ឌិតសភាចារ្យ ហង់ជួន ណារ៉ុន

អារម្ភកថា

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានបង្កើតគណៈកម្មការរៀបរៀងចងក្រងឯកសារជំនួយស្មារតីស្ដីពី **"ការអភិវឌ្ឍកុមារផ្សារភ្ជាប់នឹងការអប់រំបឋមសិក្សា (ថ្នាក់ទី៤ ដល់ទី៦)"** ដើម្បីពង្រឹងនិងលើកកម្ពស់ការសិក្សារៀនសូត្ររបស់កុមារនៅកម្រិតបឋមសិក្សា ប្រកបដោយគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាព។ ដំណើការរៀបចំឯកសារនេះ ទទួលបានការឧបត្ថម្ភគាំទ្រថវិកាពីអង្គការក្លែនអន្តរជាតិកម្ពុជា និងដឹកនាំរៀបចំដោយនាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា ព្រមទាំងមានការចូលរួមពីមន្ត្រីជំនាញរបស់អង្គភាពពាក់ព័ន្ធដូចជា មន្ត្រីជំនាញផ្នែកបឋមសិក្សា មន្ត្រីជំនាញផ្នែកកម្មវិធីសិក្សា គ្រូឧទ្ទេសសាលាគរុកោសល្យ គ្រូបង្រៀនល្អ ព្រមទាំងមន្ត្រីជំនាញមកពីអង្គការដៃគូមានដូចជា អង្គការក្លែនអន្តរជាតិកម្ពុជា អង្គការសង្គ្រោះកុមារ អង្គការរួមធ្វើដំ និងអង្គការទស្សនៈពិភពលោក។

ការរៀបចំចងក្រងឯកសារនេះ មានគោលបំណងជួយដល់គ្រូបង្រៀនបានយល់ដឹងបន្ថែមទៀតអំពីវិធីសាស្ត្របង្រៀន និងយល់ដឹងអំពីស្ថានភាពផ្ទាល់ខ្លួន របៀបរៀន ចិត្តសញ្ចេតនា ទំនាក់ទំនងសង្គមបរិយាបន្នសិក្សារបស់កុមារជាដើម។ ឯកសារនេះ ក៏បានជួយដល់មាតាបិតា ឬអ្នកអាណាព្យាបាលឱ្យយល់ដឹងពីការវិវត្តលើផ្នែកផ្សេងៗរបស់កុមារមានដូចជា រាងកាយ ចិត្ត បញ្ញា ស្មារតី ព្រមទាំងចូលរួមថែទាំនិងចិញ្ចឹមបីបាច់ថែរក្សាកុមារប្រកបដោយឥរិយាបថវិជ្ជមាន។

ឯកសារនេះ ផ្សារភ្ជាប់ការរីកលូតលាស់របស់កុមារទៅនឹងការអប់រំមុខវិជ្ជាសំខាន់ៗដូចជា ចិត្តគរុកោសល្យ ភាសាខ្មែរ គណិតវិទ្យា វិទ្យាសាស្ត្រ និងសិក្សាសង្គម ចាប់ពីថ្នាក់ទី៤ ដល់ទី៦។ ខ្លឹមសារនៃឯកសារនេះមានបង្ហាញពីការវិវត្តនៃរូបរាងកាយនិងចិត្តរបស់កុមារ និងបង្ហាញពីការអភិវឌ្ឍលើគ្រប់ផ្នែកស្របតាមវ័យរបស់កុមារ។ លើសពីនេះ ឯកសារនេះក៏មានបង្ហាញពីវិធីបង្រៀនតាមមុខវិជ្ជានីមួយៗ សម្រាប់ជួយដល់គ្រូក្នុងការបង្រៀនសិស្ស។

គណៈកម្មការសង្ឃឹមថា ឯកសារ **"ការអភិវឌ្ឍកុមារផ្សារភ្ជាប់នឹងការអប់រំបឋមសិក្សា (ថ្នាក់ទី៤ ដល់ទី៦)"** នេះ មានសារប្រយោជន៍សម្រាប់លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ មាតាបិតា អ្នកអាណាព្យាបាល និងអ្នកពាក់ព័ន្ធដទៃទៀត ក្នុងការជួយអភិវឌ្ឍកុមារឱ្យបានរីកចម្រើនគ្រប់ផ្នែក ជាពិសេសធ្វើឱ្យកុមារសិក្សារៀនសូត្រទទួលបានលទ្ធផលសិក្សាខ្ពស់។

គណៈកម្មការរៀបរៀងយល់ឃើញថា ទោះបីជាឯកសារនេះត្រូវបានរៀបចំចងក្រងដោយយកចិត្តទុកដាក់យ៉ាងណាក្ដី ក៏នៅមានកង្វះខាត ទាំងគុណភាព បច្ចេកទេស និងការប្រើប្រាស់ពាក្យពេចន៍។ គណៈកម្មការរៀបរៀង រង់ចាំទទួលយោបល់កែលម្អឯកសារនេះឱ្យកាន់តែមានភាពល្អប្រសើរឡើង។

គណៈកម្មការរៀបរៀង

t.me/moeysnews sala.moeys.gov.kh youtube.com/moeyscambodia

មាតិកា

សមាសភាពគណៈកម្មការ..i

បុព្វកថា..iv

អារម្ភកថា v

មាតិកា..vi

ផ្នែកទី១ ....១

ចិត្ត-គរុកោសល្យ..១

ជំពូកទី១ ការអភិវឌ្ឍកុមារនៅបឋមសិក្សាថ្នាក់ទី៤ ដល់ទី៦..១

១.១- ការអភិវឌ្ឍផ្នែករាងកាយ ១

១.១.១- លក្ខណៈពិសេស នៃចលនារបស់កុមារ..១

១.១.២- ការទប់ និងសកម្មភាពប្រកបដោយឆន្ទៈ.. ២

១.១.៣-ការបញ្ចេញគំនូស.. ២

១.៣- ការអភិវឌ្ឍភាសា ៧

១.៤- កាអភិវឌ្ឍទឹកចិត្តស្រឡាញ់ ៨

ជំពូកទី២..១១

កត្តាមានឥទ្ធិពលដល់ការអភិវឌ្ឍកុមារ ១១

២.១- កត្តាមានឥទ្ធិពលវិជ្ជមានដល់ការអភិវឌ្ឍកុមារ ១១

២.១.១- កត្តាជីវសាស្ត្រ..១១

២.១.២- កត្តាគ្រួសារ ១១

២.១.៣- កត្តាសាលារៀន ១២

២.១.៤- កត្តាមជ្ឈដ្ឋាន.. ១២

២.២- កត្តារាំងស្ទះដល់ការអភិវឌ្ឍកុមារ ១៣

២.២.១- កត្តាគ្រួសារ ១៣

២.២.២- កត្តាសាលារៀន ១៣

២.២.៣- កត្តាមជ្ឈដ្ឋាន ១៤

២.៣ -ភាពខុសគ្នារបស់កុមារ ១៤
២.៣.១- ប្រាជ្ញា ១៤
២.៣.២- វិបល្លាស ១៧
២.៣.៣- យេនឌ័រ ១៩
ជំពូកទី ៣ ....២២
បញ្ញត្តិស្តីពីការសិក្សារបស់សិស្ស និងកិច្ចអន្តរាគមន៍..២២
៣.១-បញ្ញត្តិស្តីពីការសិក្សារបស់សិស្ស ២២
៣.១.១- គោលការណ៍នៃការសិក្សា ២៤
៣.១.២- គោលការណ៍នៃការបង្រៀន..២៥
៣.១.៣- របៀបរៀនរបស់សិស្ស..៣១
៣.២ -កិច្ចអន្តរាគមន៍ ៣១
៣.២.១- គរុកោសល្យបង្រៀន ៣១
៣.២.២- អ្នកពាក់ព័ន្ធ ៦៥
ផ្នែកទី២ ....៦៧
ភាសាខ្មែរ..៦៧
ជំពូកទី១ ទិដ្ឋភាពទូទៅ..៦៧
១.១- បញ្ញត្តិទូទៅភាសាខ្មែរនៅកម្រិតបឋមសិក្សា (ថ្នាក់ទី៤-ទី៦)..៦៧
១.២- គោលបំណង ៦៨
១.៣- មូលដ្ឋានគ្រឹះនៃការរៀនភាសាខ្មែរនៅកម្រិតថ្នាក់ទី៤ដល់ទី៦ ....៦៩
ជំពូកទី ២ លំនាំបង្រៀន..៧១
២.១- លំនាំបង្រៀនការស្តាប់ ៧១
២.២- លំនាំបង្រៀនការនិយាយ ៧២
២.៣- លំនាំបង្រៀនអំណាន ចម្រៀង មេសូត្រ ៧៤
២.៣.១- លំនាំបង្រៀនអំណាន ថ្នាក់ទី ៤-៦ ....៧៤
២.៣.២- សកម្មភាពអំណានបន្ថែម ៧៥

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

២.៤- លំនាំបង្រៀនសំណេរ ៨០
២.៤.១- លំនាំបង្រៀនសរសេរតាមអាន ៨០
២.៤.២- លំនាំបង្រៀនការតែងល្បះ ៨២
២.៤.៣- លំនាំបង្រៀនសំណេរកថាខណ្ឌ ៨៤
២.៤.៤- លំនាំបង្រៀនសំណេរអត្ថបទ ៨៥
២.៤.៥- លំនាំបង្រៀនតែងសេចក្តី ៨៦
២.៤.៧-លំនាំបង្រៀនលំនាំបង្រៀនអក្សរផ្ចង់ ៩១
២.៥- លំនាំបង្រៀនបំណិន ៩២
២.៦- លំនាំបង្រៀនវេយ្យាករណ៍ ៩២
ផ្នែកទី ៣ .... ៩៤
គណិតវិទ្យា ៩៤
ជំពូកទី១ ទ្រឹស្តីវិធីសាស្រ្តបង្រៀនគណិតវិទ្យា ៩៤
១.១- គោលការណ៍នៃការបង្រៀនគណិតវិទ្យា ៩៤
១.១.១- គោលបំណងនៃការអប់រំគណិតវិទ្យា ៩៤
១.១.២- គោលការណ៍នៃការបង្រៀនគណិតវិទ្យា ៩៤
១.២- វិចារគណិតវិទ្យាដែលប្រើញឹកញាប់ ៩៦
១.២.១- វិចារអនុមានរួម ៩៦
១.២.២- វិចារអនុមានញែក ៩៦
១.២.៣- វិចារដំណូច ៩៦
១.៣- សម្ភារឧបទេសក្នុងការរៀន និងបង្រៀនគណិតវិទ្យា ៩៦
១.៣.១- ប្រភេទសម្ភារឧបទេស ៩៧
១.៣.២- លក្ខណៈនៃសម្ភារឧបទេស ៩៨
១.៤- វិធីបង្រៀនគណិតវិទ្យា ៩៨
១.៤.១- វិធីរូបីកម្ម ៩៩
១.៤.២- វិធីរ៉ាយរ៉ាប់ និងសន្ទនា ៩៩

១.៤.៣- វិធីរៀនសាឡើងវិញ ៩៩
១.៤.៤- វិធីហ្វឹកហ្វឺន ១០០
១.៤.៥- វិធីបង្រៀនបែបត្រាប់តាម ១០០
១.៤.៦- វិធីបង្រៀននឹងសៀវភៅ ១០០
១.៤.៧- វិធីបង្រៀនបែបតម្រូវការរៀនរបស់សិស្ស ១០០
១.៥- ការវាយតម្លៃ ១០១
១.៥.១- វិធីវាយតម្លៃ ១០១
១.៥.២- រូបភាពវាយតម្លៃ ១០៤
ជំពូកទី ២ .... ១០៥
លំនាំបង្រៀនចំនួន ១០៥
មេរៀន ២.១- វិធីបង្រៀនចំនួនគត់ដល់10 000 000 .... ១០៥
២.១.១- អាន និងសរសេរចំនួនជាពាក្យ និងជាលេខ តាមខ្ទង់ និងតាមថ្នាក់ ១០៥
២.១.២- ប្រាប់ពីតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ និងសរសេរជាទម្រង់ពង្រាយ ១០៧
២.១.៣- ប្រៀបធៀបចំនួនគត់ត្រឹម 10 000 000 ដោយប្រើសញ្ញា »<, > ឬ =« ១១០
២.១.៤- ការបង្គត់ចំនួនគត់ត្រឹមខ្ទង់ពាន់ ១១៣
មេរៀន ២.២- ប្រមាណវិធីទាំងបួនលើចំនួនគត់ ១១៦
២.២.១- ប្រមាណវិធីបូកចំនួនគត់មានត្រាទុក ១១៦
២.២.២- ប្រមាណវិធីដកចំនួនគត់មានខ្ចី ឬមានត្រាទុក ១២០
២.២.៣- ការគុណចំនួនមានលេខ២ខ្ទង់នឹង២ខ្ទង់ ១២៥
២.២.៤- ការចែកចំនួនមានលេខ3ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់គ្មានសំណល់ ១២៨
២.២.៥- មុជាគណនាវិធីគុណ ១៣៤
២.២.៦- មុជាគណនាវិធីចែក ១៣៩
មេរៀន ២.៣- ប្រភាគ ១៤៥
២.៣.១- ការសម្រួលប្រភាគ ១៤៥
២.៣.២- ប្រមាណវិធីបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា ១៤៨

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

២.៣.៣- ប្រមាណវិធីដកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា ១៥៣
២.៣.៤- ប្រមាណវិធីគុណប្រភាគ ១៥៨
២.៣.៥- ប្រមាណវិធីចែកប្រភាគ ១៦០
មេរៀន ២.៤- ចំនួនចម្រុះ ១៦១
២.៤.១- ការប្តូរចំនួនចម្រុះជាប្រភាគ ១៦១
២.៤.២- ប្រមាណវិធីបូកចំនួនចម្រុះនិងចំនួនចម្រុះ ១៦៧
២.៤.៣- ប្រមាណវិធីដកចំនួនចម្រុះនិងចំនួនចម្រុះ ១៦៩
មេរៀន ២.៥- ចំនួនទសភាគ ១៧១
២.៥- ចំនួនទសភាគ ១៧២
២.៥.១- អាន និងសរសេរចំនួនទសភាគដែលមានផ្នែកទសភាគ ភាគដប់ ភាគរយ ១៧២
២.៥.២- ប្រៀបធៀប និងរៀបលំដាប់ចំនួនទសភាគ ១៧៨
២.៥.៣- ប្រមាណវិធីបូក ដកចំនួនទសភាគ ១៨៣
២.៥.៤- ប្រមាណវិធីគុណចំនួនទសភាគភាគដប់នឹងចំនួនគត់មានលេខ1ខ្ទង់មានត្រាទុក ១៨៩
២.៥.៥- ប្រមាណវិធីចែកចំនួនទសភាគ ភាគដប់ នឹងចំនួនគត់មានលេខ1ខ្ទង់ គ្មានសំណល់ ... ១៩១
២.៥.៦- ការដោះស្រាយចំណោទតាមវិធី POLYA ១៩៣
ជំពូកទី ៣ .... ១៩៩
លំនាំបង្រៀនធរណីមាត្រ ១៩៩
មេរៀន ៣.១- សញ្ញាណមុំ ១៩៩
៣.១- សញ្ញាណមុំ ១៩៩
៣.១.១- មុំ និងធាតុរបស់មុំ ១៩៩
៣.១.២- កំណត់រង្វាស់មុំដោយប្រើរ៉ាប៉ទ័រ ២០២
៣.១.៣- ប្រាប់ពីប្រភេទមុំ(ស្រួច កែង ទាល និងមុំរាប) ២០៥
៣.១.៤- សំណង់មុំ ២១១
មេរៀន ៣.២- លក្ខណៈបន្ទាត់កែង និងបន្ទាត់ស្រប ២១២
៣.២- លក្ខណៈបន្ទាត់កែង និងបន្ទាត់ស្រប ២១២

៣.២.១- លក្ខណៈបន្ទាត់កែង ២១២

៣.២.២- លក្ខណៈបន្ទាត់ស្រប ២១៣

មេរៀន ៣.៤- បរិមាត្រ ២១៥

៣.៤- បរិមាត្រ ២១៥

៣.៤.១- បរិមាត្រចតុកោណកែង ២១៥

មេរៀន ៣.៥- ផ្ទៃក្រឡា ២១៧

៣.៥- ផ្ទៃក្រឡា ២១៧

៣.៥.១-ផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែង ២១៧

៣.៥.២- ផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណ ២២១

មេរៀន ៣.៦- រូបឆ្លុះ ២២៣

៣.៦- រូបឆ្លុះ ២២៤

៣.៦.១- រូបពីរឆ្លុះគ្នានឹងបន្ទាត់ឆ្លុះ ឬអ័ក្សឆ្លុះ ២២៤

៣.៦.២-ការកំណត់អ័ក្សឆ្លុះនៃរូបមួយ ឬបន្ទាត់ឆ្លុះនៃរូបមួយ(បត់រូប) ២២៥

មេរៀន ៣.៧- សំណង់រូបធរណីមាត្រ ២២៨

៣.៧- សំណង់រូបធរណីមាត្រ ២២៨

៣.៧.១- សំណង់ត្រីកោណដោយស្គាល់ជ្រុងមួយ និងមុំពីរ ២២៨

៣.៧.២- សំណង់រង្វង់ដោយស្គាល់កាំ ២៣០

មេរៀន ៣.៨- លក្ខណៈរូបធរណីមាត្រវិមាត្រពីរ ២៣២

៣.៨- លក្ខណៈរូបធរណីមាត្រវិមាត្រពីរ ២៣២

៣.៨.១- លក្ខណៈចតុកោណកែង ២៣២

មេរៀន ៣.៩- សូលីដ ២៣៣

៣.៩- សូលីដ ២៣៤

៣.៩.១- ប្រលេពីប៉ែងកែង ២៣៤

៣.៩.២- ស៊ីឡាំង ២៣៥

មេរៀន ៣.១០- មាឌសូលីដ ២៣៧

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

៣.១០- មាឌសូលីដ ២៣៧

៣.១០.១- មាឌប្រលេពីប៉ែតកែង ២៣៧

៣.១០.២- មាឌស៊ីឡាំង ២៤៣

ជំពូក៤ .... ២៤៧

លំនាំបង្រៀនរង្វាស់រង្វាល់ ២៤៧

មេរៀន ៤.១- ប្រវែង ២៤៧

៤.១- ប្រវែង ២៤៧

៤.១.១- ប្តូរខ្នាតប្រវែងពីមីលីម៉ែត្រទៅដល់គីឡូម៉ែត្រ និងច្រាសមក ២៤៧

៤.១.២- ល្បឿន និងល្បឿនមធ្យម ២៥០

មេរៀន ៤.២- ទម្ងន់ ២៥៣

៤.២- ទម្ងន់ ២៥៣

៤.២.១- ទំនាក់ទំនងខ្នាតទម្ងន់បុរាណខ្មែរ និងខ្នាតស្តង់ដា ២៥៣

មេរៀន ៤.៣- ចំណុះ ២៥៨

៤.៣- ចំណុះ ២៥៨

៤.៣.១- ប្តូរខ្នាតពីលីត្រទៅមិល្លីលីត្រ និងច្រាសមកវិញ ២៥៨

៤.៣.២- ទំនាក់ទំនងរវាងចំណុះ និងមាឌ ២៦០

មេរៀន ៤.៤ - ពេលវេលា ២៦២

៤.៤- ពេលវេលា ២៦២

៤.៤.១- ប្រាប់ និងសរសេរពេលវេលាជាម៉ោង នាទី វិនាទី ដោយប្រើនាឡិកាទ្រនិច ២៦២

៤.៤.២- ប្តូរខ្នាតរង្វាស់ពេលពីនាទី ទៅម៉ោងនិងនាទី និងច្រាសមកវិញ ២៦៤

ជំពូកទី៥ .... ២៦៩

លំនាំបង្រៀនស្ថិតិ ២៦៩

មេរៀន ៥.១- ក្រាបសសរ ក្រាបផ្តិត និងមធ្យមនៃទិន្នន័យ ២៦៩

៥.១- ក្រាបសសរ ក្រាបផ្តិត និងមធ្យមនៃទិន្នន័យ ២៦៩

៥.១.១- បកស្រាយក្រាបសសរ ២៦៩

៥.១.២- សង់ក្រាបសសរ ២៧២
៥.១.៣- បកស្រាយក្រាបផ្ចិត ២៧៥
៥.១.៤- សង់ក្រាបផ្ចិត ២៧៩
៥.១.៥- គណនាតម្លៃមធ្យមនៃទិន្នន័យ ២៨៣
ជំពូកទី៦ .... ២៨៥
លំនាំបង្រៀនពីជគណិត ២៨៥
មេរៀន ៦.១- កន្សោមពីជគណិត ២៨៥
៦.១- កន្សោមពីជគណិត ២៨៥
៦.១.១- ការប្រើប្រាស់អក្សរតាងចំនួន ២៨៥
៦.១.២- សញ្ញាណនៃកន្សោមពីជគណិត ២៨៧
៦.១.៣- ការសម្រួលកន្សោមពីជគណិត ២៨៩
៥.៦- ដោះស្រាយចំណោទពីជគណិត ២៩៣
ផ្នែកទី៤ .... ២៩៩
ជំពូកទី១ សញ្ញាណទូទៅ ២៩៩
១.១- គោលបំណងរួមវិទ្យាសាស្ត្រថ្នាក់ទី៤ដល់ថ្នាក់ទី៦ .... ២៩៩
១.២- វិធីបង្រៀន ២៩៩
១.២.១- ការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក ៣០២
១.២.២- ការទស្សនាសង្កេត (សកម្មភាពក្រៅថ្នាក់) ៣០៤
១.២.៣- វិធីចោទ-ឆ្លើយ ៣០៤
១.២.៤- ល្បែងសិក្សា ៣០៥
១.២.៥- ព្យុះគំនិត ៣០៦
១.២.៦- តុក្កតាគំនិត ៣០៧
ជំពូកទី២ លំនាំបង្រៀន ៣១០
២.១- លំនាំបង្រៀនមេរៀនការសម្របខ្លួនរបស់រុក្ខជាតិ ៣១០
២.២- លំនាំបង្រៀនមេរៀនកម្លាំងកកិត ៣១១

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

២.៣- លំនាំបង្រៀនមេរៀនវដ្តជីវិតរបស់រុក្ខជាតិ ៣១៤
២.៤- លំនាំបង្រៀនមេរៀន បរិស្ថានធម្មជាតិ ៣១៥
២.៥- លំនាំបង្រៀនមេរៀនប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យ ៣១៦
២.៦- លំនាំបង្រៀនមេរៀនចំណែកថ្នាក់សត្វ ៣១៧
២.៧- លំនាំបង្រៀនមេរៀនអាហារដើម្បីសុខភាព ៣១៨
២.៨- លំនាំបង្រៀនមេរៀនអគ្គិសនី ៣១៩
ផ្នែកទី៥ ..... ៣២២
សិក្សាសង្គម ៣២២
ជំពូកទី១ ផ្នែកទ្រឹស្តី ៣២២
១.១- បញ្ញត្តិទូទៅនៃមុខវិជ្ជាសិក្សាសង្គមនៅបឋមសិក្សា ៣២២
១.២- គោលបំណង ៣២៣
១.៣- គោលការណ៍ ៣២៤
១.៤- វិធីបង្រៀនសិក្សាសង្គម ៣២៥
១.៥- វង្វាយតម្លៃ ៣៣៧
ជំពូកទី ២ ..... ៣៤០
លំនាំបង្រៀន ៣៤០
២.១- ការអប់រំសីលធម៌ ពលរដ្ឋវិជ្ជា ៣៤០
២.២- ប្រវត្តិវិទ្យា ៣៤១
២.៣- ភូមិវិទ្យា ៣៤២
សេចក្តីសន្និដ្ឋាន ៣៤៤
បញ្ជីឯកសារពិគ្រោះ ៣៤៥

ផ្នែកទី១
ចិត្ត-គរុកោសល្យ
ជំពូកទី១ ការអភិវឌ្ឍកុមារនៅបឋមសិក្សាថ្នាក់ទី៤ ដល់ទី៦

មនុស្សជាភាវរស់មួយដែលមានលក្ខណៈពិសេសក្នុងការបង្កកំណើត ដោយឆ្លងកាត់ដំណាក់កាលអភិវឌ្ឍសំខាន់ៗ។ តាមក្បួនវេជ្ជសាស្ត្របានបញ្ជាក់ថាកុមារលូតលាស់ និងអភិវឌ្ឍតាំងពីនៅក្នុងផ្ទៃ។ ទារកនៅក្នុងផ្ទៃដែលមិនទាន់កើតក៏អាចដឹងរឿងពីមជ្ឈដ្ឋានខាងក្រៅបានដែរ។ រីឯកុមារនៅបឋមសិក្សាមានការអភិវឌ្ឍលើគ្រប់ផ្នែក ក្នុងនោះមាន ការអភិវឌ្ឍផ្នែករាងកាយ ការអភិវឌ្ឍផ្នែកបញ្ញា ការអភិវឌ្ឍផ្នែកភាសា និងការអភិវឌ្ឍផ្នែកទឹកចិត្តស្រឡាញ់។ ការអភិវឌ្ឍលម្អិតក្នុងផ្នែកខាងលើមានដូចខាងក្រោម៖

១.១- ការអភិវឌ្ឍផ្នែករាងកាយ

មកដល់ដំណាក់កាលនេះកុមារមានរូបរាងកាន់តែធំ កម្ពស់កើនឡើង ចលនាដៃជើងកាន់តែមានភាពប៉ិនប្រសប់ និងរហ័សរហួន។ កុមារចាប់ផ្ដើមយកចិត្តទុកដាក់ពង្រឹងបុគ្គលិកលក្ខណៈរបស់ខ្លួនលើគ្រប់ទិដ្ឋភាព ដែលមានពីមុនមក។ កុមារមានការលូតលាស់ទាំងឆ្អឹង សាច់ដុំ អវយវៈផ្សេងៗចាប់ផ្ដើមរីកធំធ្វើឱ្យរាងកាយមើលទៅប្លែកយ៉ាងឆាប់រហ័ស។ ក្មេងស្រីជាធម្មតាជួបប្រទះការរីកលូតលាស់នៃការលូតលាស់ចន្លោះអាយុពី ១០ ទៅ ១១ ឆ្នាំ ខណៈពេលដែលក្មេងប្រុសជាទូទៅមានការលូតលាស់របស់ពួកគេនៅចន្លោះអាយុ ១២ ឆ្នាំដល់ ១៤ ឆ្នាំ។ ក្នុងវ័យនេះក្មេងខ្លះអាចចាប់ផ្ដើមពេញរូបរាងជាបណ្ដើរៗទៅហើយ ដូចជាក្មេងស្រីខ្លះមានដើមទ្រូង មានរដូវ ឯក្មេងប្រុសមានសំឡេងបែកគ្រលរដោដើម។ ដូច្នេះបើគ្មាននរណាម្នាក់ផ្ដល់យោបល់ឱ្យគេយល់ដឹងឱ្យបានត្រឹមត្រូវទេ ក្មេងនោះនឹងកើតមានកង្វល់ក្នុងចិត្ត ហើយប្រសិនបើមានមិត្តភក្តិនិយាយចំអន់លេងឬផ្ដល់អ្វីខុសឆ្គងនោះ នឹងធ្វើឱ្យក្មេងខ្វល់ខ្វាយជាខ្លាំង។ គេមានអារម្មណ៍លែងជឿលើខ្លួនឯង ហើយគិតថាខ្លួនមានបញ្ហាខុសពីគេទៅវិញ។ ពួកគេក៏អាចចាប់ផ្ដើមបង្កើតលក្ខណៈផ្លូវភេទបន្ទាប់បន្សំ ដូចជាការចាប់ ផ្ដើមនៃភាពពេញវ័យ ដូចជាប្រែសំឡេងគ្រលរ មានក្លិនខ្លួន ដុះរោមក្លៀក...។ល។ ជាវ័យដែលកំពុងបែកសាច់ ធំលឿន ទទួលទានច្រើន ចូលចិត្តដេក។ កុមារក៏កាន់តែមានការសម្របសម្រួល និងអាចបត់បែនបាន ដែលអនុញ្ញាតឱ្យពួកគេចូលរួមក្នុងសកម្មភាពរាងកាយកាន់តែស្មុគស្មាញ។ ពួកគេនឹងមានភាពចាស់ទុំខុសៗគ្នារវាងភេទ ដោយក្មេងស្រីនឹងមានភាពឆាប់ដឹង និងយល់លឿនជាងក្មេងប្រុស។

១.១.១- លក្ខណៈពិសេស នៃចលនារបស់កុមារ

- ចលនាត្រូវបានសម្របល្អប្រសើរជាងមុន

ឧទាហរណ៍៖ កុមារអាចកាន់ឧបករណ៍(ប៊ិកឬខ្មៅដៃ...)បានល្អប្រសើរជាងមុន។ ពួកគាត់អាចត្រួតពិនិត្យចលនាដៃ ជើង-..បានល្អ ដូចជា អាចសរសេរបានស្អាត អាចឈរជើងមួយ អាចអនុវត្តលំហាត់អប់រំកាយបានល្អប្រសើរជាងមុន ដោយកាត់បន្ថយការពឹងពាក់ពីមនុស្សធំ។

- ចលនាកម្លាំងកាយកើនឡើងយ៉ាងខ្លាំង និងផ្លាស់ទីរហ័សជាងមុន

ឧទាហរណ៍៖ កុមារចូលចិត្តលេងល្បែងដែលត្រូវការប្រើប្រាស់កម្លាំងខ្លាំងដូចជា ហក់ លោតរំលងឡើងដើមឈើ លេងទឹក លេងបាល់...។

- ចលនាមានភាពរហ័សរហួន ជាក់លាក់ប្រកបដោយភាពអំណត់អត់ធន់ជាងមុន

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ឧទាហរណ៍៖ កុមារចូលចិត្តការប្រឡងប្រណាំង ប្រកួតប្រជែងយកឈ្នះចាញ់។

១.១.២- ការទប់ និងសកម្មភាពប្រកបដោយឆន្ទៈ

ក្នុងចលនាឆន្ទៈកុមារមានសមត្ថភាពទប់ប្រតិកម្ម ដែលបណ្ដាលមកពីរំញោចភ្លាមៗ ផ្ទុយពីដំណាក់កាលកន្លងមកត្រង់ថាកុមារតែងតែបញ្ចេញប្រតិកម្មតបភ្លាមៗចំពោះមុខរំញោចមួយ។ នៅចំពោះមុខហេតុការណ៍នេះ កុមារអាចបញ្ចេញសកម្មភាពប្លែកៗដូចជា៖

- សកម្មភាពរយៈពេលខ្លី(ក្នុងរវាងអាយុ៧ឆ្នាំ)៖ ប្រតិកម្មរបស់កុមារអាចពន្យារពេលបានមួយរយៈពេលខ្លី បន្ទាប់ពីបានទទួលរំញោច។

ឧទាហរណ៍៖ ពេលលេងល្បែងបិទពួន កុមារអាចសំងំលាក់ខ្លួនឬអាចធ្វើចលនាសន្សឹមៗដើម្បីលបមើលភាគីម្ខាងទៀតបានប្រកបដោយភាពអំណត់។ ពេលលេងល្បែងដណ្ដើមស្លឹកឈើ កុមារអាចធ្វើសកម្មភាពបញ្ឆោតគូប្រកួតរបស់ខ្លួនបាន។

- សកម្មភាពរយៈពេលវែង៖ ប្រតិកម្មរបស់កុមារអាចពន្យារពេលបានមួយរយៈពេលវែង បន្ទាប់ពីបានទទួលរំញោច។

ឧទាហរណ៍៖ កុមារចង់ទៅដើរលេង ឬមានមិត្តភក្ដិបបួលទៅដើរលេង កុមារអាចកំណត់ពេលវេលាបានប្រសិនបើគេរវល់ គេអាចប្រើពាក្យ ចាំម៉ោងនេះឬម៉ោងនោះ ចាំល្ងាច ឬចាំស្អែកជាដើម។

១.១.៣-ការបញ្ចេញគំនូស

កន្លងមក ពេលដែលកុមារសាកល្បងគូររូបអ្វីមួយបរាជ័យ ឬមិនបានសម្រេចគេនឹងបោះបង់បំណងនេះ ហៅថា តថនិយមមិនគ្រប់លក្ខណៈ។ នៅដំណាក់កាលបន្ទាប់ ប្រសិនបើកុមារគូរមិនបានសមរម្យ ឬត្រឹមត្រូវ កុមារនឹងសាកល្បងប៉ះប៉ូវកែលម្អកន្លែងខ្លះដែលខ្វះខាត មិនសមតាមបំណង និងគូរបន្ថែមដើម្បីឱ្យបានដូចអ្វីដែលពួកគេចង់បាន។

ឧទាហរណ៍៖ បន្ថែមផ្នែកខ្លះដើម្បីឱ្យកាន់តែដូចភាវរស់ ក្នុងករណីនេះគេពោលថា កុមារមានបំណងច្បាស់លាស់ គេហៅថា "តថនិយមបញ្ញា"។ ពេលនេះគំនូររបស់កុមារស្ថិតក្នុងតថភាពបញ្ញាដោយកុមារប្រើប្រាស់សំណុំគំនូស ក្នុងគោលបំណងផ្ដល់អត្ថន័យពីពិភពខាងក្រៅ។ គេនឹងអាចឧបមាថា កុមារដែលមានលទ្ធភាពតាងវត្ថុ តែងតែខិតខំធ្វើឱ្យដូចអាការៈក្រៅដែលអាចមើលឃើញនឹងភ្នែក។ ផ្ទុយទៅវិញកុមារអាចរក្សាទុកបានពីអាការៈនេះ តែអ្វីដែលអាចឱ្យស្គាល់វត្ថុ។ ក្នុងដំណាក់កាលតថនិយមក្នុងគំនូររបស់កុមារ បញ្ជាក់លក្ខណៈដោយ៖

ក- តម្លាភាព

ឧទាហរណ៍៖

- ពេលកុមារគូរនៅមុខផ្ទះមួយ កុមារព្យាយាមគូរឱ្យឃើញមនុស្ស គ្រឿងសង្ហារឹមផ្សេងៗដែលមាននៅក្នុងផ្ទះនោះ។
- ពេលកុមារគូររូបរុក្ខជាតិ កុមារព្យាយាមគូរឱ្យឃើញទាំងឫសនៅក្នុងដី មែក ស្លឹក ផ្លែ។
- ពេលកុមារគូររូបមនុស្សពាក់មួក គេព្យាយាមគូរឱ្យឃើញក្បាលនៅពីក្រោមមួក។
- បើកុមារគូររូបសត្វ គេព្យាយាមគូរឱ្យឃើញពោះវៀននៅក្នុងពោះសត្វ។

- កុមារគូររូបរទេះភ្លើង គេព្យាយាមគូរឱ្យឃើញរូបវត្ថុ របស់របរ ឬមនុស្សដែលនៅអង្គុយខាងក្នុងរទេះភ្លើងនោះ។

ខ- គូរពីរជង

ឧទាហរណ៍៖ កុមារគូររូបរថយន្តមើលពីចំហៀង តែពួកគាត់ខំព្យាយាមគូរឱ្យឃើញកង់ទាំង៤របស់រថយន្ត។ បើពួកគាត់គូររូបមនុស្សដែលមើលពីចំហៀង គាត់ព្យាយាមគូរឱ្យឃើញភ្នែកទាំង២របស់មនុស្ស។ ដូចនេះយើងឃើញថាកុមារមានការអភិវឌ្ឍផ្នែកសរីរាង្គចលករ(រាយកាយ)កាន់តែពេញលេញ និងច្បាស់លាស់ ហើយការធ្វើចលនារបស់កុមារក៏កាន់តែប្រសើរឡើងប្រកបដោយធន្ទៈមោះមុតនូវរាល់សកម្មភាពក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

១.២- ការអភិវឌ្ឍបញ្ញា

ខួរក្បាលកុមារក្នុងវ័យនេះមានលក្ខណៈដូចជាដុំអេប៉ុងហ្ស៍ ហើយនៅពេលគេរងសម្ពាធអ្វីមួយធ្វើឱ្យគេមានការលំបាកក្នុងការនិយាយដូចជាគ្រដិតឬនិយាយជាប់ៗ។ កុមារពិបាកធ្វើការសម្រេចចិត្តពីព្រោះគេមានជម្រើសនៃតម្រូវការច្រើនពេក ពេលនោះទើបគេចាប់ផ្តើមបង្កើតការចងចាំ ហើយកុមារស្ទើរទាំងអស់ចាប់ផ្តើម រៀនអាន និងសរសេរ ទោះជាមានកុមារខ្លះ អាចរហូតដល់អាយុ៧ឆ្នាំក៏ដោយ។ កុមារចាប់ផ្តើមមានគំនិតកែច្នៃដែលភ្ជាប់ទៅនឹងបំណិនចលករដែលធ្វើឱ្យការសរសេររបស់គេកាន់តែល្អប្រសើរ។ គេកាន់តែមានសមត្ថភាពលើ "ការចងចាំ" មានន័យថា រាល់អនុស្សាវរីយ៍ដែលទើបបានបង្កើតឡើងនិងអាចទទួលយកបានពីការរំឭកឡើងវិញតាមរយៈការជំរុញការអានរឿងនិទានខ្លីៗជាដើម ហើយកុមារក្នុងដំណាក់កាលនេះកុមារចាប់ផ្តើមផ្លាស់ប្តូរគំនិតទៅរកភាពជាក់លាក់កាន់តែច្រើន។ កុមារចាប់ផ្តើមបង្ហាញពីការទទួលខុសត្រូវបន្តិចម្តងៗ មានការលូតលាស់ផ្នែកសម្របសម្រួល សហការ អភិវឌ្ឍផ្នែកចលនា ដូចជាការគូរ ការផាត់ពណ៌ជាដើម។ សមត្ថភាពសិក្សារបស់ពួកគេប្រែប្រួលយ៉ាងខ្លាំង ចំណាប់អារម្មណ៍លើការជ្រើសតាំង និងចំណូលចិត្ត មិនសូវមានការអត់ឱនច្រើនចំពោះមូលដ្ឋានកណ្តាលទេ។

កុមារមានការអភិវឌ្ឍផ្នែកបញ្ញាដែលទាមទារឱ្យមនុស្សធំ និងអ្នកអប់រំស្វែងយល់អំពីបញ្ហា និងការគិត របស់កុមារ និងយកចិត្តទុកដាក់ ជាពិសេសដល់ការជំរុញ និងលើកទឹកចិត្តកុមារឱ្យធ្វើសកម្មភាពដែលជួយដល់ការអភិវឌ្ឍបញ្ញាស្របតាមវ័យ។ លោក ពីយ៉ាសេ (Piaget) កំណត់ថា ការអភិវឌ្ឍពុទ្ធិបញ្ញាមាន៤ដំណាក់កាល គឺ ដំណាក់កាលឥន្ទ្រីយ៍ចលករ ដំណាក់កាលបុរេប្រតិបត្តិ ដំណាក់កាលប្រតិបត្តិជាក់ស្តែង និងដំណាក់កាលប្រតិបត្តិរៀបរយ។

ក- ដំណាក់កាលឥន្ទ្រីយ៍ចលករ អាយុពី០ទៅ២ឆ្នាំ (Sensorimotor Stage)

ក្នុងដំណាក់កាលឥន្ទ្រីយ៍ចលករកុមារគ្រាន់តែអាចប្រើប្រាស់ធាតុទាំងឡាយនៃមជ្ឈដ្ឋានជុំវិញ តាមរយៈសរីរាង្គឥន្ទ្រីយ៍ប៉ុណ្ណោះ។ ពេលណាមួយដែលកុមារមិនមានឱកាសបានឃើញ បានស្តាប់ បានភ្លក្សរសជាតិ បានប៉ះពាល់វត្ថុ ឬមនុស្សនោះទេ គឺវត្ថុឬមនុស្សទាំងនោះ គ្មានអត្ថិភាពចំពោះកុមារឡើយ។ ចុងបញ្ចប់នៃដំណាក់កាលនេះ ទើបកុមារអាចពង្រីកនូវសមត្ថទាផ្នែកនិមិត្តសញ្ញាបានខ្លះៗ។

ឧទាហរណ៍៖ ពេលណាកុមារឮសូរសំឡេងម្តាយកុមារស្គាល់និមិត្តសញ្ញានៃសំឡេងនេះ(ឬជាសញ្ញា)។ ពេលនោះទើបកុមារធ្វើប្រតិកម្មតប ហាក់ដូចជាឃើញម្តាយមានវត្តមាននៅក្បែរនោះ។ ដបទឹកដោះគោ គឺ

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ជានិមិត្តរូបផ្នែកចក្ខុមួយ(គឺជាសញ្ញានៃចំណីអាហារ) ដែលនៅក្នុងនោះ ពេលកុមារឃើញភ្លាម គេមានចិត្តត្រេកអរហាក់ដូចជាបានបៅពិតប្រាកដ។ នៅមុនដំណាក់កាលបុរេប្រតិបត្តិ កុមារក៏មិនទាន់បានគិតប្រកបដោយនិមិត្តរូបជាក់ស្តែងនៅឡើយដែរ ដោយហេតុថាកុមារធ្វើប្រតិកម្មតែទៅនឹងវត្ថុភ្លោចទាំងឡាយណាដែលមានជាក់ស្តែងក្នុងពេលបច្ចុប្បន្នតែប៉ុណ្ណោះ។ កុមារឈានដល់ដំណាក់កាលលំនឹកគិតនិមិត្តរូបលុះត្រាតែគេមានសមត្ថភាពគិតពីសំឡេងម្តាយដោយមិនចាំបាច់ឮសំឡេងម្តាយនិយាយ ឬនឹកឃើញក្បាលដោះដោយមិនបាច់ឃើញដបទឹកដោះគោ។

ខ- ដំណាក់កាលបុរេប្រតិបត្តិ អាយុពី២ទៅ៧ឆ្នាំ (Preoperational Stage)

លោក ពីយ៉ាសេ(Piaget) បានធ្វើពិសោធជាច្រើន ដើម្បីបញ្ជាក់ពីអ្វីដែលហៅថា ការគិតអព្ភន្តរញាណរបស់កុមារ។ គេបង្ហាញដុំមូលពីរធ្វើពីម្សៅឱ្យកុមារមើល បន្ទាប់មកគេតម្រូវឱ្យកុមារធ្វើដុំមូលមួយទៀតដែលមានទំហំប៉ុនគ្នា។ គេរក្សាដុំមូលដែលកុមារធ្វើនៅលើតុដើម្បីរក្សាទុកធ្វើជាភស្តុតាង។ បន្ទាប់មកគេក៏ធ្វើឱ្យដុំមូលធ្វើពីម្សៅដែលគេបង្ហាញឱ្យក្លាយទៅជារាងសំប៉ែតនៅចំពោះមុខកុមារ បន្ទាប់មកទៀតក៏គេយកដុំម្សៅរាងសំប៉ែតនោះធ្វើឱ្យក្លាយទៅជារាងទ្រវែងដូចសាច់ក្រក។ នៅពេលដែលគេសួរកុមារថា តើបរិមាណម្សៅក្នុងដុំម្សៅទាំង៣ដុំនេះមានចំនួនស្មើគ្នាដែរឬទេ? កុមារឆ្លើយថា ដុំម្សៅដែលមានរាងសំប៉ែតមានបរិមាណម្សៅតិចជាង ព្រោះវាស្តើងជាងដុំមូល តែដុំម្សៅដែលមានរាងដូចសាច់ក្រកវាមានបរិមាណម្សៅច្រើនជាងគេ ព្រោះវាមានរាងវែងជាងគេ។ ក្មេងម្នាក់ទៀត គាត់នឹងអាចឆ្លើយផ្ទុយពីនេះថា ដុំម្សៅដែលមានរាងសំប៉ែតមានបរិមាណម្សៅច្រើនជាង ព្រោះវាមានទំហំធំជាងដុំមូល រីឯដុំរាងសាច់ក្រកមានបរិមាណម្សៅតិចព្រោះវាតូចជាងគេ។

ឧទាហរណ៍៖

- កាលណាគេយកទឹកដែលមានបរិមាណស្មើគ្នា ផ្ទេរដាក់ចូលក្នុងថូពីរដែលមានទំហំ និងកម្ពស់ខុសគ្នា កុមារមិនយល់ថាទឹកដែលនៅក្នុងថូទាំងពីរនោះមានបរិមាណទឹកស្មើគ្នាទេ ដោយសារតែគេមើលឃើញថា លក្ខណៈរបស់ថូទាំងពីរមិនដូចគ្នា ដូចនេះទឹកដែលនៅក្នុងថូ ក៏មានបរិមាណមិនស្មើគ្នាដែរ។

- ក្នុងរឿងធនញ្ជ័យ ត្រង់សេដ្ឋី និងប្រពន្ធយកអំបុកមួយល្អី និងមួយចង្អេរដើម្បីឱ្យធនញ្ជ័យជ្រើសយក ពេលនោះគឺធនញ្ជ័យសម្រេចចិត្តជ្រើសរើសយកអំបុកដែលនៅលើចង្អេរ ដោយសារតែធនញ្ជ័យគឺជាកុមារ ហើយពេលនោះការគិតរបស់គេស្ថិតក្នុងដំណាក់កាលការគិតអព្ភន្តរញាណ។

តាមរយៈប្រតិកម្មរបស់កុមារដែលឆ្លើយតបនឹងការធ្វើពិសោធខាងលើ បង្ហាញឱ្យឃើញថា៖

- កុមារប្រមូលផ្តុំប្រត្យក្សារម្មណ៍តែទៅលើទិដ្ឋភាពដែលមើលឃើញមួយនៃការចម្លង ដោយមិនយកចិត្តទុកដាក់លើសារៈសំខាន់ឯទៀតៗនៃរូបធាតុឡើយ។
- កុមារមិនអាចដោះស្រាយចំណោទប្រកបដោយតក្កវិធីទេ(Logique) ដោយមកពីកង្វះនូវសមត្ថភាពប្រៀបធៀបភ្លាមៗលើទំហំ និងមាឌ ដោយពួកគេយកចិត្តទុកដាក់តែលើសភាពខាងក្រៅជាជាងការផ្លាស់ប្តូរ។
- កុមារមិនអាចយល់បាននូវអត្ថន័យនៃសភាពអន្តរកាលនៃបាតុភូត។ កុមារច្រើនតែយកចិត្តទុកដាក់ពីដើមទីដល់ទីបញ្ចប់នៃលំនាំមួយ។

ដូចនេះយើងឃើញថា ក្នុងការគិតអព្ភន្តរញាណដែលបង្ហាញលក្ខណៈដោយការផ្តុំអារម្មណ៍ស្ថេរភាព និងភាពមិនអាចត្រឡប់បាន កុមារអាចតាំងក្នុងចិត្តនូវប្រត្យក្សារម្មណ៍ និងអំពើ ប៉ុន្តែកុមារគ្មានសមត្ថភាពតម្រូវសកម្មភាពបានសមស្របទេ។ មជ្ឈត្តនិយមនៃការគិត ៖

- មជ្ឈត្តនិយម គឺជាឥរិយាបថមួយរបស់កុមារក្នុងការតាំងខ្លួនឯងចំពោះពិភពលោក ចំពោះបាតុភូត និងចំពោះអ្នកដទៃ។ នេះមានន័យថា កុមារចាត់ទុកខ្លួនឯងដូចជាមជ្ឈមណ្ឌលនៃពិភពលោក ចាត់ទុកថា អ្វីៗទាំងអស់គឺជារបស់ខ្លួន អ្នកទាំងឡាយដែលនៅជុំវិញខ្លួនគេត្រូវតែយកចិត្តទុកដាក់ដល់ខ្លួនគេតែម្នាក់គត់។ ផ្តើមចេញពីនេះ កុមារចង់ប្រែក្លាយតថភាពទៅតាមតម្រូវការរបស់ខ្លួន ហេតុនេះហើយកុមារគ្មានសមត្ថភាពយកចិត្តទុកដាក់លើគំនិតរបស់អ្នកដទៃឡើយ ជាហេតុធ្វើឱ្យពួកគេមិនស្តាប់បង្គាប់ ឬរឹងរូសប្រឆាំងនឹងមនុស្សចាស់ ដែលវាអាចបង្កើតនូវវិបត្តិមួយប្រចាំវ័យរបស់កុមារ គឺវិបត្តិប្រឆាំងឬមិនព្រមទទួលយកគំនិតពីអ្នកដទៃ។
- មជ្ឈត្តនិយមធ្វើឱ្យកុមារគិតថាសត្វឬបាតុភូតផ្សេងៗសុទ្ធតែស្ថិតនៅក្រោមឆន្ទៈរបស់កុមារ។

ឧទាហរណ៍៖ នៅពេលមានសត្វរុយមួយមករំខានធ្វើឱ្យគេទ្រាំមិនបាន កុមារពោលថា អារុយចេញឱ្យឆ្ងាយ ត្រឡប់ទៅផ្ទះឯងវិញទៅ! នេះកុមារជឿថាសត្វរុយមានជីវិត អាចមានមនសិការ និងសញ្ចេតនាដូចកុមារ ហើយគេក៏អាចបញ្ជាសត្វរុយបានដែរ។

- មជ្ឈត្តនិយមក៏អាចធ្វើឱ្យកុមារយល់ថាទស្សនៈរបស់ខ្លួនជាទស្សនៈតែមួយគត់ក្នុងលោក។ ក្នុងពេលនេះកុមារមិនអាចតាំងខ្លួនជំនួសអ្នកដទៃបានឡើយ។

ឧទាហរណ៍៖ កុមារសុខ និងកុមារសៅ អង្គុយទល់មុខគ្នា។ គេយកវត្ថុលេងពីរទៅដាក់ពីមុខកុមារទាំងពីរ។ នៅពីមុខសុខមានរូបទា និងពីមុខសៅមានរូបមាន់។ គេសួរសុខថា តើសៅបានឃើញរូបអ្វី? សុខបែរជាឆ្លើយពីអ្វីដែលខ្លួនឯងបានឃើញ(រូបទា)ទៅវិញ។ សុខមិនទាន់មានសមត្ថភាពតាំងខ្លួនជំនួសសៅបានឡើយ។

- ប្រត្យក្សារម្មណ៍របស់កុមារមានលក្ខណៈដាច់ខាត កុមារមិនទាន់យល់ថាបទពិសោធរបស់ខ្លួនគ្រាន់តែជាផ្នែកតូចមួយដែលមានលក្ខណៈបណ្តោះអាសន្ន។ កុមារក៏មិនទាន់មានសមត្ថភាពចាប់អារម្មណ៍ និងគិតគូរពីទស្សនៈរបស់អ្នកដទៃបានដែរ។

ឧទាហរណ៍១ ៖ កុមារម្នាក់បានទៅលេងសមុទ្រជាមួយលោកគ្រូលើកទី១។ កុមារឃើញទឹករលកបោកប្រជេញគ្នាតាមឆ្នេរសមុទ្រ។ គេក៏សួរលោកគ្រូថា តើពេលណាទើបទឹករលកនោះនៅស្ងៀម? លោកគ្រូឆ្លើយប្រាប់ថា ទឹករលកវាមិនឈប់នៅស្ងៀមឡើយ។ កុមារមិនជឿថាទឹករលកនៅតែបោកបក់មិនឈប់ទោះបីជា យើងដេកលក់ហើយក៏ដោយ។ តាមន័យនេះ កុមារព្យាយាមផ្សារភ្ជាប់ពិភពខាងក្រៅ(ទឹករលក) ទៅនឹងខ្លួនគេផ្ទាល់ គឺកុមារមិនតម្រូវការគិតរបស់ខ្លួនទៅតាមតថភាពនៃពិភពខាងក្រៅឡើយ។ ការគិតរបស់កុមារដែលស្ថិតក្នុងមជ្ឈត្តនិយម ក្នុងករណីដែលកុមារមិនអាចយល់បានថា អ្វីៗសុទ្ធតែមានអត្ថិភាពរបស់ខ្លួន ហើយអ្វីៗនោះមិនចំណុះទៅនឹងឆន្ទៈរបស់កុមារឡើយ។ មជ្ឈត្តនិយមងាយចំណាំបំផុតនៅក្នុងភាសារបស់កុមារ។

ឧទាហរណ៍២៖ កុមារមួយក្រុមមានគ្នា៥នាក់ បើគេឱ្យកុមារម្នាក់រាប់ចំនួនកុមារទាំងអស់ កុមារនោះរាប់ឃើញតែ៤ទេ ព្រោះគេភ្លេចរាប់ខ្លួនឯង។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ឧទាហរណ៍៣៖ ពេលកុមារមួយក្រុមជជែកគ្នា គេឃើញថាកុមារទាំងអស់នោះបញ្ចេញយោបល់រៀងៗខ្លួន តាមគំនិតរបស់គេដោយគ្មានទំនាក់ទំនងនឹងគ្នាឡើយ។ គ្មានកុមារម្នាក់ណាប្រុងប្រយ័ត្នស្តាប់យោបល់របស់កុមារផ្សេងទៀតឡើយ គេខិតខំបញ្ចេញតែទស្សនៈផ្ទាល់ខ្លួនតែប៉ុណ្ណោះ។

គ- ដំណាក់កាលប្រតិបត្តិជាក់ស្តែងអាយុពី៧ ដល់១១ឆ្នាំ(Concrete Operational Stage)

ប្រត្យក្សារម្មណ៍សរុបនៃការគិត គឺជារបៀបគិតដែលកើតឡើងមុនការវិភាគ និងសំយោគ។ ប្រត្យក្សារម្មណ៍នេះ ជាចំណេះដឹងលើវត្ថុទាំងឡាយជាសរុប ដែលនៅក្នុងនោះអ្វីៗទាំងអស់ស្ថិតនៅក្នុងសំណុំមួយដោយពុំអាចញែកបាន ពោលគឺជាតុសំខាន់ៗ ជាតុបន្ទាប់បន្សំ ភាពចៃដន្យ និងភាពចាំបាច់ស្ថិតនៅប្រឡូកប្រឡល់គ្នា។

ឧទាហរណ៍៖ កុមារចាត់ទុកថា បាតុភូត ផ្គរ និងភ្លៀង គឺជាបាតុភូតតែមួយ ហើយផ្សារភ្ជាប់គ្នាដោយមិនអាចកាត់ផ្តាច់ពីគ្នាបានឡើយ។ តែចំពោះមនុស្សពេញវ័យ ភ្លៀង និងផ្គរ ជាបាតុភូតពីរដែលជួបគ្នាដោយចៃដន្យ។ ការគិតរបស់កុមារប្រកបទៅដោយបណ្តុំសញ្ញាណ ដែលមានលក្ខណៈប្រឡូកប្រឡល់ចម្រុះគ្នាច្រើនបែបច្រើនយ៉ាង។

តាមទស្សនៈរបស់លោក វ៉ាល់ ឡុង កុមារតូចៗ មានគំនិតជាដុំៗ ដាច់ៗ ប្រកបដោយធាតុផ្សេងៗបន្តៗគ្នា ដោយពួកគេពុំទាន់មានសមត្ថភាពបញ្ចូលភាពផ្សេងគ្នាក្នុងគំនិតតែមួយនោះឡើយ។

ឧទាហរណ៍៖ ស្រូវ និងម្សៅ ព្រះអាទិត្យ និងពេលថ្ងៃ។ ជាញឹកញាប់ វិចាររបស់កុមារច្រើនមានលក្ខណៈ ធ្វើឱ្យមនុស្សចាស់ទាល់គំនិត។ កុមារមិនសូវខ្វល់ពីតថភាព ដូចនេះកុមារក៏មិនសូវចាប់អារម្មណ៍ពីភាពផ្ទុយគ្នាដែរ។

ឃ- ដំណាក់កាលប្រតិបត្តិរៀបរយអាយុលើសពី១១ឆ្នាំ(Formal operational stage)

ដើម្បីឱ្យបានដឹងថា តើកុមារប្រកាន់អាកប្បកិរិយាដូចម្តេចចំពោះបញ្ហាថ្មីមួយ លោក រ៉ី (REY) បានរៀបចំការពិសោធមួយលើកុមារ ដោយតម្រូវឱ្យកុមារប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ផ្សេងៗមានដូចជា ចុងខ្សែអំបោះ ខ្សែលួសរឹងឬទន់ដែលមានទំហំខុសៗគ្នា ដើម្បីយកសន្ទះធ្នុកដបនៅនឹងបាតដបមួយចេញមកក្រៅ។

កុមារពុំទាន់មានគំនិតអ្វីមួយដើម្បីរៀបចំទំនាក់ទំនងរវាងខ្លួនគេផ្ទាល់ទៅនឹងឧបករណ៍ព្រមទាំងស្ថានភាពនេះឡើយ។ ដើម្បីចាប់យកធ្នុកដប កាយវិការដាដំបូងរបស់កុមារគឺលូកដៃទៅចាប់យកធ្នុកដបតែម្តង រីឯកុមារខ្លះទៀតប្រើប្រាស់វិធីផ្កាប់ដបដើម្បីយក។ ចំពោះកុមារដែលមានអាយុចាប់ពី ៦-៨ឆ្នាំ ពួកគេអាចជ្រើសរើសឧបករណ៍មួយក្នុងចំណោមឧបករណ៍ទាំងអស់ ដោយពួកគេចេះគិតគូរពីទំនាក់ទំនងដែលខ្លួនចង់បាន។ ឧបករណ៍មួយត្រូវជំនួសដោយឧបករណ៍មួយទៀតដែលសមស្របជាង តាមរយៈការសាកល្បងនានាអាចទទួលបាននូវលទ្ធផលវិជ្ជមាន។ ក្នុងករណីនេះ គឺកុមារបានធ្វើវិភាគសម្រាប់ស្ថានភាពជាក់ស្តែង ហើយអាច រកឃើញនូវជាតុនៃចម្លើយមុនធ្វើសកម្មភាព។

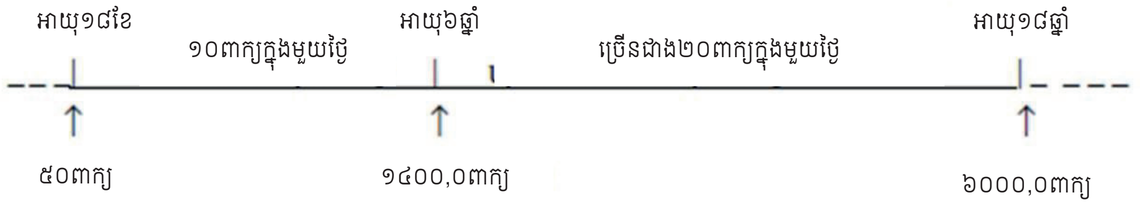
កុមារដែលមានអាយុពី ៩ ទៅ ១២ ឆ្នាំទទួលបានជំនាញការគិតកម្រិតខ្ពស់បន្ថែមទៀត រួមទាំងសមត្ថភាពក្នុងការគិតបែបអរូបី និងសមហេតុផល។ វិសាលភាពនៃការយកចិត្តទុកដាក់របស់ពួកគេកើនឡើង ដែលអនុញ្ញាតឱ្យពួកគេផ្តោតអារម្មណ៍ក្នុងរយៈពេលយូរលើកិច្ចការសិក្សា។ ពួកគេក៏ចាប់ផ្តើមបង្កើតការយល់ដឹងអំពីបទដ្ឋានសង្គមកាន់តែស្មុគស្មាញ ក៏ដូចជាការយល់ដឹងអំពីហេតុផលសីលធម៌ផងដែរ។

សរុបសេចក្តីមក កុមារមានការអភិវឌ្ឍបញ្ញាអាស្រ័យដោយកុមារឆ្លងកាត់នូវបទពិសោធក្នុងការគិត ការត្រិះរិះពិចារណា ការវិភាគដែលមានហេតុផលសមស្រប និងសមរម្យក្រោមការរៀបចំរបស់មនុស្សចាស់ និងស្វ័យសិក្សារៀនសូត្រពីមជ្ឈដ្ឋានជុំវិញ ដែលអាចជួយឱ្យកុមារមានការគិតអព្ភន្តរញាណបានត្រឹមត្រូវ។

១.៣- ការអភិវឌ្ឍភាសា

ជាទូទៅកុមារតែងយល់ភាសាមុននឹងអាចប្រើប្រាស់ភាសានោះដោយខ្លួនឯង។ ការយល់ភាសារបស់កុមារ ផ្តើមចេញពីការឮសូរសំឡេងដែលកើតមានឡើងនៅជុំវិញខ្លួន។ ពេលឮសូរអ្វីកុមារតែងធ្វើប្រតិកម្មទៅនឹងសំឡេងនោះ។ ក្រោយមកទៀត គឺកុមារអាចស្គាល់បានសំឡេងរបស់មនុស្សនិងសូរផ្សេងៗទៀត។ នេះគឺជាការយល់ភាសាលើកដំបូងរបស់កុមារ។

ស្ថិតក្នុងចន្លោះអាយុពី២ ទៅ៣ឆ្នាំ ភាសារបស់កុមារមានសន្ទុះរីកចម្រើនគួរឱ្យកត់សម្គាល់។ ជាមធ្យមចំនួនពាក្យនៅឆ្នាំទី២កុមារកើនពី១០០-២០០ពាក្យទៅ១០០០-១២០០ ពាក្យនៅឆ្នាំទី៣។ កុមារអាចស្តាប់បានរាល់ភាសានិយាយរបស់មនុស្សចាស់ជាលក្ខណៈសរុប។ ជារួមភាសារបស់កុមារ វិវត្តទៅតាមលក្ខណៈ លំដាប់លំដោយ ផ្តើមចេញពីព្យាង្គបែបប្រតិកម្មរង្វង់ ទៅពាក្យ ទៅឃ្លាពហុន័យ ទៅបុរេឃ្លាមិនសមហេតុផល និងចុងក្រោយឈានទៅដល់ឃ្លាពេញលេញដែលមានន័យអាចស្តាប់បាន។



កុមារទាំងឡាយដែលរស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានសង្គមមិនអនុគ្រោះ តែងមានការលូតលាស់ភាសាយឺត និងចាញ់ប្រៀបកុមារផ្សេងៗទៀតដែលរស់នៅក្នុងសង្គមអនុគ្រោះផ្នែកភាសា។ នៅពេលចូលរៀន កុមារក្នុងក្រុមនេះតែងខ្វះមូលដ្ឋានក្នុងការប្រើប្រាស់ភាសាសម្រាប់ចាប់យកចំណេះដឹងក្នុងកម្មវិធីសិក្សាដូចជា៖

- អាចបោះបង់ការសិក្សាត្រឹមកម្រិតបឋមសិក្សា ឬ យ៉ាងយូរត្រឹមកម្រិតមធ្យមសិក្សា
- មានបញ្ហាប្រឈមខ្លាំងលើការសរសេរ និងការនិយាយ។
- សមត្ថភាពស្តាប់និងអាន មិនរឹងមាំ បើប្រៀបធៀបទៅនឹងកុមារក្នុងមជ្ឈដ្ឋានអនុគ្រោះ។
- កុមារនោះស្គាល់ពាក្យតិច តែងល្បះបានខ្លី ងាយៗ និងមិនច្បាស់លាស់។

ក្នុងដំណាក់កាលនេះ កុមារអាចនិយាយបានស្ទាត់ហើយត្រឹមត្រូវ ប្រើសំនួនដើម្បីប្រាប់បានពីឈ្មោះពេញ អាយុ ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត និងអាសយដ្ឋាន។ កុមារចូលចិត្តច្រៀង សូត្រកំណាព្យ និងនិយាយកំប្លែង។ ពួកគេមានសមត្ថភាពចងចាំវាក្យសព្ទច្រើនជាង៥០០០ពាក្យ។ ជាមួយគ្នានេះដែរ ពួកគាត់មានសមត្ថភាពចងចាំពាក្យថ្មី និងសិក្សាអត្ថន័យពាក្យថ្មីទាំងនោះ។ កុមារក្នុងវ័យនេះមានសមត្ថភាព និងចូលចិត្តធ្វើត្រាប់សំឡេងដែលគេបានស្តាប់ឮ។ ចាប់ពីអាយុ៨ឆ្នាំឡើងទៅ កុមារចាប់ផ្តើមស្ទាត់ជំនាញលើសមត្ថភាព និយាយ អាន និងសរសេរ។

t.me/moeysnews
sala.moeys.gov.kh
youtube.com/moeyscambodia

១.៤- ការអភិវឌ្ឍទឹកចិត្តស្រឡាញ់

តាមក្បួនវេជ្ជសាស្ត្របញ្ជាក់ថា កុមារចេះស្តាប់ភាសាតាំងពីនៅក្នុងផ្ទៃម្តាយមកម្ល៉េះ។ កុមារដែលកើតហើយ ចូលចិត្តសំឡេងរបស់ម្តាយ ជាងសំឡេងរបស់មនុស្សស្រីដទៃ។ ពួកគេចូលចិត្តភាសារបស់ឪពុកម្តាយរបស់គេ ជាងភាសារបស់អ្នកដទៃ។ ពួកគេដឹងថា ភាសារបស់ឪពុកម្តាយ ជាភាសាធម្មជាតិ ហើយមានសំឡេងខុសពីភាសាផ្សេងទៀត។ កុមារក្នុងវ័យនេះ គេត្រូវការសេចក្តីស្រឡាញ់ និងផ្តល់ការយកចិត្តទុកដាក់ចំពោះមិត្តភក្តិ បង្កើតទំនាក់ទំនងជិតស្និទ្ធជាមួយមិត្តភក្តិ ជាពិសេសក្នុងចំណោមក្រុមមនុស្សដែលមានភេទដូចគ្នា ហើយគេយកចិត្តទុកដាក់ការងារជាក្រុម។ គេចូលចិត្តសាលារៀន ការជជែកគ្នាអំពីរឿងរ៉ាវដែលកើតមាននៅសាលារបស់គេ។ គេមិនសូវជជែកពេលជួបជុំគ្នានៅក្នុងគ្រួសារ តែគេចូលចិត្តសង្កេតមើលសកម្មភាពរបស់ឪពុកម្តាយនិយាយគ្នា។

ចាប់តាំងពីអាយុ៤សប្តាហ៍ ទារកចាប់ផ្តើមមានប្រតិកម្មចំពោះផាសុកភាព ភាពសមបំណង ឬមិនសមបំណងរបស់ខ្លួន។ ក្នុងដំណាក់កាលនេះ កុមារសម្តែងទឹកមុខអវិជ្ជមានចំពោះភាពមិនពេញចិត្ត ឬការខកបំណងណាមួយ។ មិនតែប៉ុណ្ណោះ គេអាចចំណាំមុខមនុស្សដែលធ្លាប់ជួបញឹកញាប់ ដោយគេអាចចំណាំមុខបាននិងញញឹមដាក់ទៀតផង។ ពេលនេះ គឺកុមារចាប់ផ្តើមចេះលេង និងចូលចិត្តឱ្យអ្នកដទៃយកចិត្តទុកដាក់លើខ្លួនគេ។

ទឹកចិត្តស្រឡាញ់ និងសរីរសាស្ត្រ៖ បើតាមទ្រឹស្តីរបស់លោក វ៉ាល់ ឡុង (Wallon) ប្រភពនៃទឹកចិត្តស្រឡាញ់របស់មនុស្សមានលក្ខណៈសរីរៈ។

ទារកបញ្ចេញប្រតិកម្មបីប្រភេទ៖

- ប្រតិកម្មមានប្រភពពីក្នុងខ្លួន បណ្តាលមកពីការភ្ញោចពីសរីរាង្គខាងក្នុង។
- ប្រតិកម្មមានប្រភពពីចលនាខាងក្នុង បណ្តាលមកពីឥន្ទ្រីយារម្មណ៍ក្នុងដែលផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងលំនឹងនៃឥរិយាបថ និងចលនាផ្សេងៗភ្ញោចកម្រិតសរសៃសាច់ដុំ សន្លាក់ និងសាច់ដុំ។
- ប្រតិកម្មមានប្រភពពីក្រៅបណ្តាលមកពីការភ្ញោចរបស់ស្បែក និងភ្នែក។

ឥន្ទ្រីយ៍ភាពដែលបណ្តាលមកពីសរីរាង្គខាងក្នុង និងមកពីចលនាខាងក្នុងកំណត់ការពេញចិត្ត ឬមិនពេញចិត្តដែលជាមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃទឹកចិត្តស្រឡាញ់។ ចំណែកឥន្ទ្រីយ៍ភាពក្រៅ វាកំណត់ពីចំណេះដឹងទៅលើពិភពក្រៅ។ ចិត្តរំភើបទាំងឡាយរបស់កុមារមានប្រភពមកពីឥរិយាបថ។ យើងឃើញថា ការសម្តែងចិត្តរំភើបរបស់កុមារលើកដំបូង គឺការរសើបដោយរំភើប។

ការវិវឌ្ឍនៃការស្រឡាញ់ថ្នាក់ថ្នម៖ តាមលោក ឡូរេន (Loren) សត្វវិទូ ជនជាតិអូទ្រីស បានបង្ហាញថា ការស្រឡាញ់ជាប់ចិត្ត ឬការថ្នាក់ថ្នម គឺជាបាតុភូតមួយដែលមានតាំងពីកំណើតមកម្ល៉េះចំពោះសត្វលោក។

- នៅអាយុ៩ឆ្នាំ កុមារបង្ហាញឱ្យឃើញនូវតថភាពនិយម សុភវិនិច្ឆ័យ និងលទ្ធភាពធ្វើសកម្មភាពដោយមិនចាំបាច់រកមូលហេតុច្បាស់លាស់មកបញ្ជាក់នោះទេ។ កុមារមានបំណងកែលម្អនូវសម្បទារបស់ខ្លួនផ្ទាល់ ព្រមទាំងមានសមត្ថភាពរិះគន់សង្គម និងស្វ័យទិតៀនខ្លួនឯងផង។ កុមារមិនសូវមានការស្ទាក់ស្ទើរដូចមុនទេ ហើយចូលចិត្តនិយាយស្និទ្ធស្នាលជាមួយមិត្តភក្តិអាយុស្របាលគ្នា (ជានិច្ចកាលជាមួយអ្នកមានភេទដូចគ្នា)ដោយពួកគាត់ចូលចិត្តធ្វើផែនការជាជាងការលេង។

- នៅអាយុ១០ឆ្នាំ កុមារទទួលយកយ៉ាងពេញចិត្តនូវគំនិតសេរីនៃយុត្តិធម៌សង្គម និងសុខមាលភាពសង្គម។ កុមារអាចយល់បានដោយខ្លួនឯងនូវឧត្តមគតិមួយ និងមានការគោរពចំពោះមនុស្ស និងមានគំនិតសាមគ្គីភាពជាមួយមិត្តភក្តិ កុមារអាចចែករំលែករឿងសម្ងាត់ដែលគេយល់ថាសំខាន់ខ្លាំងទៅកាន់មនុស្សដែលអាចទុកចិត្ត និងជឿជាក់បាន ដូចជា ឪពុកម្តាយ ឬគ្រូបង្រៀនជាដើម។ រីឯភាពប្លែកគ្នារវាងកុមារា និងកុមារីមានភាពកាន់តែច្បាស់ឡើង ក្នុងនោះកុមារីមានការភ្ញាក់រលឹកពីទំនាក់ទំនងសង្គមច្រើនជាងកុមារា ដោយពួកគេប្រើរយៈពេលយូរក្នុងការរៀបចំខ្លួន តុបតែងខ្លួន តុបតែងសក់។ ទន្ទឹមនឹងនេះ កុមារីក៏មានការទទួលខុសត្រូវក្នុងទំនាក់ទំនងផ្ទាល់ខ្លួនជាមួយអ្នកដទៃ ហើយចាប់អារម្មណ៍រឿងគ្រួសារច្រើនជាងកុមារាដែលជាហេតុធ្វើឱ្យពួកគេដឹងពីរបៀបរស់នៅកាន់តែប្រសើរជាងកុមារា។
- នៅអាយុ១១ឆ្នាំ កុមារស្រេកឃ្លានចំណេះដឹងដូចជាឃ្លានចំណីអាហារ សមត្ថភាពនៃការផ្ដុំគំនិតរបស់ពួកគេក៏កើនឡើង សេចក្តីក្លៀវក្លា ភាពរីករាយកើតមានជាញឹកញយ សញ្ចេតនាក៏ប្រែប្រួលខ្លាំង។ ក្នុងវ័យនេះកុមារមានថាមពលច្រើន និងធ្វើចលនាពត់ពេនឥតឈប់ឈរ។ ពួកគេចូលចិត្តសួរដេញដោលជាងការឆ្លើយសំណួរ ហើយគេចូលចិត្តតវ៉ាជាមួយឪពុកម្តាយ។
- នៅអាយុ១២ឆ្នាំ កុមារក្លាយជាអ្នកចេះដឹងដ៏ប្រសើរ ដោយពួកគេអាចបង្ហាញនូវទឹកចិត្តរិជ្ជមាន និងរីករាយជានិច្ច។ ពួកគេមានភាពវាងវៃក្នុងទំនាក់ទំនងសង្គម និងមិនសូវចូលចិត្តនិយាយច្រើននូវពាក្យទាំងឡាយណាដែលមិនបានការ ហើយពួកគេចេះធ្វើស្វ័យត្រួតពិនិត្យ និងស្វ័យទិតៀនលើទង្វើរបស់ខ្លួនឯងជារឿយៗ។ ក្នុងវ័យនេះ កុមារមានលក្ខណៈទន់ភ្លន់ សណ្ដោស កំប្លែងរីករាយ គំនិតផ្ដួចផ្ដើម និងអព្ភន្តរញាណ...។ ជាបឋម វ័យជំទង់ច្រានចោលនូវរាល់កម្លាំងជំរុញរហូតដល់តម្រូវការផ្នែករូបរាងកាយធម្មតា ដូចជា គេបដិសេធរាល់ការកម្សាន្តលំហែកាយ មិនអើពើនឹងភាពហ៊ឺហា មិនប្រយ័ត្នខ្លួនទប់ទល់នឹងធាតុអាកាសរងារ ទទួលទានអាហារតែបន្តិចបន្តួច និងគេចខ្លួនពីការលេងសើចជាមួយអ្នកដទៃ ដោយពេលខ្លះគេហាក់ដូចជាគ្មានសកម្មភាពក្នុងជីវិត។ ទន្ទឹមនឹងនេះ ក្មេងជំទង់ខ្លះពោរពេញទៅដោយកម្លាំងជំរុញខ្លាំងក្លា ប៉ុន្តែគ្មានទំនាក់ទំនងទៅនឹងអាកប្បកិរិយាពិតឡើយ។ ពួកគេឆាប់ខឹង ឆេវឆាវចំពោះអ្នកដទៃ ទោះបីគេធ្លាប់បានពេលពីការសណ្ដោសយោគយល់ពីមុនក៏ដោយ។ វ័យជំទង់អាចចាត់ទុកជាការវិលត្រឡប់ទៅរកកុមារភាពវិញ ដោយបាតុភូតគ្រប់ការផ្លាស់ប្ដូរសំណុំរូបភាពខ្លួនប្រាណរបស់វ័យជំទង់ដែលតែងតែស្វែងយល់ពីអត្តសញ្ញាណថ្មី។ នៅគ្រាដំបូងនៃវ័យជំទង់ ការជ្រើសរើសមិត្តភក្តិដែលមានភេទដូចគ្នាគឺជាឧត្តមគតិ ដោយវ័យជំទង់ចង់មានគុណសម្បត្តិដូចមិត្តភក្តិរបស់ខ្លួនដើម្បីត្រៀមខ្លួនរួចជាស្រេចចូលក្នុងវ័យជំទង់ដែលគេចាប់ផ្ដើមស្វែងរកមនុស្សដែលមានភេទផ្ទុយគ្នា។
- ទំនាក់ទំនងតម្រូវការ-បំណងប្រាថ្នា កុមារនៅអាយុ៩-១០ឆ្នាំ មានការចូលរួមអាកប្បកិរិយាពីសង្គម អត្តចរិតរបស់ប្រជាជន អាកប្បកិរិយារបស់បុគ្គលចំពោះក្រុម(សាមគ្គីភាព សមភាព គំនិតក្រុម...)។ ចលករសង្គមជានាឱ្យមានការអភិវឌ្ឍជាមួយអាយុនូវប្រត្យក្សារម្មណ៍សង្គមការសម្របនឹងការចូលរួមក្នុងក្រុមទន្ទឹមគ្នានឹង ការកើនឡើងព្រមទាំងស្ថិរភាពនៃទំនាក់ទំនងទាំងឡាយ។ ជាមួយគ្នានេះ រចនាសម្ព័ន្ធរបស់ក្រុមក៏កាន់តែស្មុគស្មាញ កុមារឆ្លងកាត់ពីមជ្ឈត្តនិយមទៅ

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

សហប្រតិបត្តិការ។ នៅអាយុ៨ឆ្នាំ ផ្នែកកុមារា ចំនួនក្រុមល្បែងមានច្រើនជាងចំនួនក្រុមការងារគឺផ្ទុយពីកុមារី។ ចំពោះកុមារា ចំនួនក្រុមទាំងពីរ សឹងតែស្មើគ្នា។ សម្រាប់ក្រុម-ថ្នាក់ ពីអាយុ១០-១២ឆ្នាំ កុមារអាចសម្របទៅតាមសាលារៀន អាចចូលរួមក្នុងថ្នាក់គេអាចនិយាយពី"ក្រុម-ថ្នាក់"។ កុមារនៅអាយុ១០ឆ្នាំមានលំនឹងក្នុងការចូលរួមក្នុងសង្គម និងស្គាល់តួនាទីរបស់ខ្លួនដោយប្រៀបធៀបទៅនឹងអ្នកដទៃ។ កុមារី មានស្ថិរភាព និងសមស្របជាងកុមារាក្នុងរាល់ទំនាក់ទំនងទូទៅ។

យើងឃើញថា កុមារចាប់ពីអាយុ១០ឆ្នាំចូលចិត្តបង្ហាញហេតុផល ងាយទទួលអារម្មណ៍ មានប្រជាប្រិយភាព តឹងតែង ដកថយ រឹងរូស មិនជឿជាក់លើខ្លួនឯង ចូលចិត្តរិភាគ មិនចុះសម្រុងនឹងគេ ហើយចូលចិត្តនៅឆ្ងាយពីគេ។

សរុបមក ការអភិវឌ្ឍរបស់កុមារនៅដំណាក់កាលដំបូងនៃវដ្តជីវិតក្នុងនោះមាន ការអភិវឌ្ឍរាងកាយ បញ្ញា ភាសា និងទឹកចិត្តស្រឡាញ់ពិតជាមានសារៈសំខាន់បំផុតនៅក្នុងជីវិតរបស់ពួកគេ។ ដូច្នេះមាតាបិតា ឬអ្នកអាណាព្យាបាល អ្នកអប់រំ និងអ្នកពាក់ព័ន្ធត្រូវមានការយល់ដឹងពីដំណាក់កាលនៃការរីកលូតលាស់ និងការអភិវឌ្ឍរបស់កុមារដើម្បីរៀបចំការធ្វើអន្តរាគមន៍ឱ្យឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការរបស់ពួកគេ។

ជំពូកទី២
កត្តាមានឥទ្ធិពលដល់ការអភិវឌ្ឍកុមារ

២.១- កត្តាមានឥទ្ធិពលវិជ្ជមានដល់ការអភិវឌ្ឍកុមារ

២.១.១- កត្តាជីវសាស្ត្រ

មនុស្សជាភាវរស់ ហេតុនេះមនុស្សត្រូវទទួលឥទ្ធិពលពីកំណើត និងតំណពូជដែលជាពន្លករូបធាតុពីធម្មជាតិ ជាពិសេសវិសេសភាព កាយវិភាគ និងសរីរៈរបស់ខួរក្បាល ព្រមទាំងប្រព័ន្ធប្រសាទ។ និយាយពីតំណពូជគឺជាការបញ្ជូនហ្សែនរបស់ឪពុកម្ដាយទៅឱ្យកូន។ ការសិក្សាពីមនុស្សបានបង្ហាញថាកូនរបស់ឪពុកម្ដាយណាមួយនឹងទទួលបានលក្ខណៈជីវសាស្ត្រពីឪពុកម្ដាយនោះដូចជា ពណ៌ភ្នែក ប្រភេទឈាម កម្ពស់ ភាពរឹងមាំនៃឆ្អឹង និងទម្រង់ខ្លួនប្រាណ។ល។

ឧទាហរណ៍៖ កូននេះមានរូបរាងដូចម្ដាយរបស់គេបេះបិទ ឬមានចិត្តគំនិតដូចបងរបស់គេ ឬពូកែគណិតវិទ្យាដូចឪពុករបស់គេ។

២.១.២- កត្តាគ្រួសារ

គ្រួសារមានតួនាទីពិសេសក្នុងការរួមចំណែកដល់ការអភិវឌ្ឍកុមារ។ ការយកចិត្តទុកដាក់នេះត្រូវគិតគូរចាប់តាំងពីពេលបង្កកំណើត។ ម្ដាយត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ថែទាំសុខភាពខ្លួនឯង និងទារកក្នុងផ្ទៃដោយត្រូវទៅពិនិត្យសុខភាពជាប្រចាំ ទទួលសារធាតុចិញ្ចឹមចាំបាច់តាមវិធានសុខាភិបាល។ កុមារទទួលបានការអប់រំតាំងពីគេចាប់បង្កកំណើតនៅក្នុងផ្ទៃម្ដាយ។ ដូច្នេះការប្រើប្រាស់ភាសាជាកត្តាសំខាន់មួយដែលម្ដាយមិនត្រូវប្រើភាសាដែលនាំឱ្យប៉ះពាល់ដល់សតិបញ្ញារបស់ទារកដូចជា ម្ដាយត្រូវឧស្សាហ៍និយាយជាមួយកូនផ្ដល់ការយកចិត្តទុកដាក់ដោយក្ដីស្រឡាញ់ ហើយម្ដាយមិនត្រូវទៅទទួលយកបរិយាកាសអាប់អួរ ដូចជាគ្រួសារដែលមាន ហឹង្សា ល្បែងស៊ីសង ការជួបជុំឡូឡាជាដើម។ ម្ដាយត្រូវមានការគិតបែបវិជ្ជមាន ដូចជាការប្រើពាក្យសម្ដីក្នុងគ្រួសារសមរម្យ អានឯកសារ ឬរឿងណាដែលមានលក្ខណៈអប់រំ។

ជាមួយគ្នានេះដែរ គ្រួសារត្រូវមានតួនាទីបីបាច់ថែរក្សាបុត្រធីតាឱ្យទទួលបានរបបអាហារូបត្ថម្ភដូចជាអាហារការពារ អាហារថាមពល និងអាហារសាងសង់។ ការទទួលបានការថែទាំសុខភាព ការចាក់វ៉ាក់សាំងការពារជំងឺនានា។ គ្រួសារត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ដល់ការអប់រំកុមារ ការនិយាយស្ដីលើកទឹកចិត្តកុមារឱ្យគេអាចធ្វើកិច្ចការដោយខ្លួនឯង ការផ្ដល់នូវសម្ភារៈជាល្បែងសិក្សាស្របតាមក្បួនខ្នាត(ដូចជាដូមីណូ រាប់លេខ ផ្គុំរូបភាព ផាត់ពណ៌ គូសតាមគំនូស...)។

គ្រួសារមានកាតព្វកិច្ចបញ្ជូនកូនទៅសាលារៀន ផ្គត់ផ្គង់សម្ភារៈសិក្សាដល់កូន ផ្ដល់ការគាំទ្រលើកទឹកចិត្តជាប្រចាំ។ រៀបផែនការរៀនសូត្ររបស់កូនឱ្យបានសមស្រប រៀបចំកន្លែងសិក្សា និងផ្ដល់សម្ភារៈសិក្សា តាមដានដំណើរការសិក្សារៀនសូត្រ ជួយបង្រៀនកូនទៅតាមកិច្ចការសាលារៀន មានការទំនាក់ទំនងជាមួយគ្រូ។

គ្រួសារជះឥទ្ធិពលយ៉ាងខ្លាំងដល់មនោសញ្ចេតនារបស់កុមារ។ ដូច្នេះការគាំទ្ររបស់គ្រួសារឪពុកម្ដាយមានសារៈសំខាន់ និងត្រូវធ្វើជាគំរូល្អដល់កូនគ្រប់ពេលវេលា។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

២.១.៣- កត្តាសាលារៀន

សាលារៀនមានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់បំផុតក្នុងលំនាំអភិវឌ្ឍបុគ្គលិកលក្ខណៈរបស់មនុស្ស ព្រោះវាជាមធ្យោបាយក្នុងការអភិវឌ្ឍរបស់កុមារឱ្យមានការរីកចម្រើនពេញលេញ។ សាលារៀនមានឥទ្ធិពលខ្លាំងក្លាទៅលើការបណ្តុះបណ្តាលបុគ្គលិកលក្ខណៈព្រោះការអប់រំបានកំណត់ទិសដៅ និងមុខសញ្ញានៃការរីកលូតលាស់បុគ្គលិកលក្ខណៈ ដើម្បីឆ្លើយតបនឹងតម្រូវការរស់នៅក្នុងសង្គម និងធ្វើឱ្យបានសមស្របទៅនឹងជីវភាពរស់នៅក្នុងសង្គមនាពេលអនាគត។ សាលារៀនត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ផ្តល់នូវបញ្ញត្តិអប់រំផ្នែកគុណធម៌ សីលធម៌ហើយធ្វើការតាមដានរាល់សកម្មភាពទាំងឡាយដែលសិស្សអាចសំដែងចេញជាអំពើ ឬសកម្មភាព។

ឧទាហរណ៍៖ គ្រូត្រូវបង្រៀនពីសុជីវធម៌រស់នៅក្នុងសង្គមដល់សិស្ស ដូចជា ការចេះគួរសម ការប្រើពាក្យសម្តីទន់ភ្លន់ ការចេះគោរពចាស់ព្រឹទ្ធាចារ្យ លោកគ្រូ-អ្នកគ្រូ។

ទាំងនេះជាសកម្មភាពរបស់សិស្សក្រោមការណែនាំរបស់គ្រូ ហើយតាមរយៈសកម្មភាពទាំងអស់នេះគ្រូត្រូវបណ្តុះសិស្សនូវចំណេះដឹង និងទម្លាប់ល្អៗ ដែលនាំឱ្យសិស្សមានជំនឿជាក់លើសីលធម៌ គុណធម៌ព្រមទាំងធ្វើឱ្យសម្បទាសិស្សកើតមាន និងអភិវឌ្ឍ។

២.១.៤- កត្តាមជ្ឈដ្ឋាន

កត្តាមជ្ឈដ្ឋានសំដៅដល់កត្តាមជ្ឈដ្ឋានធម្មជាតិ និងកត្តាមជ្ឈដ្ឋានសង្គម ដែលកត្តាមជ្ឈដ្ឋានធម្មជាតិជាការជះឥទ្ធិពលមកលើមនុស្សដោយសារបែបផែននៃស្ថានភាពរស់នៅ។ រីឯកត្តាមជ្ឈដ្ឋានសង្គម មនុស្សមានតួនាទីជាអ្នកគ្រប់គ្រងលើរាល់កិច្ចការដែលខ្លួនបានធ្វើ និងមានសមត្ថភាពអាចកែប្រែមជ្ឈដ្ឋានជុំវិញនិងសហគមន៍បាន ព្រោះកត្តាមជ្ឈដ្ឋាននេះមិនមែនជាកត្តាកំណត់ទេ វាគ្រាន់តែជាកត្តាសំខាន់មួយសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍបុគ្គលិកលក្ខណៈប៉ុណ្ណោះ។

ឧទាហរណ៍៖ អ្នកទីក្រុងមានជីវភាព និងរបៀបរស់នៅខុសគ្នាខ្លះពីអ្នកជនបទ។ ឧទាហរណ៍មួយទៀតដូចមាននៅក្នុងរឿងព្រេងឥណ្ឌាបាននិទានថា មានតុលាការម្នាក់បានកាត់ទោសមេចោរម្នាក់ដោយឱ្យទទួលទោសអស់មួយជីវិត ហើយគាត់បានសន្និដ្ឋានទៀតថា កូនរបស់មេចោរនោះក្លាយជាមេចោរទៀតហើយ តែក្រោយមកកូនតូចរបស់តុលាការនោះ ត្រូវបានពួកចោរលួចចាប់យកទៅចិញ្ចឹម លុះកុមារនោះធំពេញវ័យគេបានក្លាយជាចោរជើងឆើតម្នាក់។

មជ្ឈដ្ឋានសង្គមជះឥទ្ធិពលលើមនុស្សតាមរបៀបពីរយ៉ាង៖

- របៀបឯកឯង៖ តាមធម្មជាតិមជ្ឈដ្ឋានសង្គមបានជះឥទ្ធិពលមកលើបុគ្គលម្នាក់ៗដោយគ្មានការចូលរួមពីមនសិការរបស់បុគ្គលនោះទេ។

ឧទាហរណ៍៖ លោក ប៉ិចថូវេន ជនជាតិអាល្លឺម៉ង់ គាត់ជាតន្ត្រីករល្បីល្បាញលើសកលលោក កាលពីដើមឡើយគាត់ជាកូនពាណិជ្ជករ តែគាត់ត្រូវបានជីតាយកមកចិញ្ចឹមតាំងពីកុមារភាព រាល់ពេលជីតារបស់គាត់លេងព្យ៉ាណូម្តងៗ គាត់តែងតែយកចៅរបស់គាត់ទៅដាក់ពីមុខព្យ៉ាណូ តាំងពីលោកប៉ិចថូវេនមានអាយុ៣ឆ្នាំមកម្លេះ។ ទីបំផុតដោយសារតែការអប់រំហ្វឹកហាត់រួមទាំងភាពផ្សាំនឹងមជ្ឈដ្ឋាននេះផង ទើបធ្វើឱ្យលោកប៉ិចថូវេន អាចក្លាយជាតន្ត្រីករយ៉ាងជំនាញម្នាក់។ ផ្ទុយទៅវិញ ប្អូនប្រុសរបស់គាត់ដែលរស់នៅជាមួយឪពុកម្តាយជាពាណិជ្ជករ ក៏ក្លាយជាពាណិជ្ជករដូចឪពុកម្តាយរបស់គាត់ដែរ។

- ការចូលរួមពីមនសិការៈ ជាការចូលរួមមួយដ៏សំខាន់របស់មនុស្ស ដើម្បីឈានទៅសម្រេចបាននូវរាល់សកម្មភាពអ្វីមួយ។

ដូចនេះ ទំនាក់ទំនងរវាងមនុស្ស និងមនុស្សអាចធ្វើឱ្យមជ្ឈដ្ឋានធម្មជាតិនិងមជ្ឈដ្ឋានសង្គមផ្លាស់ប្តូរបាន។ គេអាចធ្វើឱ្យកត្តាតំណពូជនេះប្រែប្រួល និងធ្វើឱ្យលំនាំនៃបុគ្គលិកលក្ខណៈប្រែប្រួលទៅតាមមជ្ឈដ្ឋានសង្គមបានដែរ។

២.២- កត្តារាំងស្ទះដល់ការអភិវឌ្ឍកុមារ

២.២.១- កត្តាគ្រួសារ

កុមារខ្វះអាហារូបត្ថម្ភបណ្តាលឱ្យមានបញ្ហាប្រឈមដល់ការអភិវឌ្ឍផ្នែករាងកាយ បញ្ញា ស្មារតី ដែលអាចប៉ះពាល់ដល់ការចងចាំ មានជំងឺ ធ្វើឱ្យការសិក្សាចុះខ្សោយ។

អំពើហិង្សាក្នុងគ្រួសារ ការលែងលះ បណ្តាលឱ្យកុមារខ្វះភាពកក់ក្តៅ ភ័យខ្លាច បាក់ទឹកចិត្ត ខ្មាសអៀន អាចធ្វើឱ្យកុមារមានផ្នត់គំនិតអវិជ្ជមាន។ ម៉្យាងទៀត កុមារស្ថិតក្នុងស្ថានភាពឯកោ ងាយរងគ្រោះ សង្គមមិនរាប់រក អាចធ្វើឱ្យកុមារធ្លាក់ក្នុងក្រុមក្មេងទំនើង គ្រឿងញៀន បង្កអសន្តិសុខ ហិង្សាដល់សង្គម ដែលអាចឱ្យសិស្សបាត់បង់ការសិក្សា។ កុមារដែលស្ថិតក្នុងគ្រួសារមានស្ថានភាពដូចរៀបរាប់ខាងដើម អាចងាយនឹងធ្លាក់ចូលក្នុងពលកម្មកុមារគ្រប់ទម្រង់ ការកេងប្រវ័ញ្ចកម្លាំងពលកម្ម និងការជួញដូរកុមារជាដើម។

កង្វះការអប់រំ និងលើកទឹកចិត្ត ធ្វើឱ្យកុមារមានអាកប្បកិរិយាមិនល្អ ការសិក្សាចុះខ្សោយ សុញគំនិតមិនចុះសម្រុងនឹងសង្គម មិនខ្វល់ពីអ្នកដទៃ។ ការទម្រើសកូនខ្លាំង មិនបានតាមដានការសិក្សា ខ្វះការផ្គត់ផ្គង់សម្ភារៈសិក្សា មិនបានយកចិត្តទុកដាក់ជូនកូនទៅសាលារៀនជាដើម។

គ្រួសារជាកត្តាចម្បងដែលនាំមកនូវសុភមង្គលដែលធ្វើឱ្យកុមារលូតលាស់រាងកាយ អភិវឌ្ឍប្រាជ្ញា និងស្មារតី។

២.២.២- កត្តាសាលារៀន

- កត្តាបរិស្ថានសាលារៀនមិនអំណោយផល ភាពលម្អៀងរបស់គ្រូ ការប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្របង្រៀនមិនស្របតាមកម្រិតយល់ដឹងរបស់សិស្ស ការគ្រប់គ្រងមិនដិតដល់ កង្វះការការពារ និងខ្វះអនាម័យ។ សាលារៀនខ្វះធនធាន បណ្ណាល័យ ខ្វះឯកសារសម្រាប់ដំណើរការសិក្សារបស់សិស្ស។
- កត្តារដ្ឋបាលសាលារៀនខ្វះការទំនាក់ទំនងល្អជាមួយសហគមន៍ មិនមានយុត្តិធម៌ តម្លាភាព គណនេយ្យភាពជាមួយអ្នកអាណាព្យាបាល និងសហគមន៍។
- កត្តាគ្រូ មិនបានទទួលការបណ្តុះបណ្តាលដើម្បីលើកកម្ពស់គុណវុឌ្ឍិជាប្រចាំ គ្រូនៅបង្រៀនសិស្សតាមបែបបុរាណ។ ខ្វះការលើកទឹកចិត្ត មានការលម្អៀងទៅលើសិស្ស មានការស្តីបន្ទោស ជួយសិស្សតាមវិធីដាក់ទណ្ឌកម្ម។
- គ្រូខ្វះទំនាក់ទំនងជាមួយមាតាបិតា និងមិនស្គាល់ពីប្រវត្តិសិស្សដើម្បីសហការជួយ និងផ្តល់ព័ត៌មានពីលទ្ធផលសិក្សារបស់កូន។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

២.២.៣- កត្តាមជ្ឈដ្ឋាន

- ធម្មជាតិ៖ តំបន់ក្តៅ រាំងស្ងួត ព្យុះ ភ្លៀង ទឹកជំនន់ ខ្វះទឹក មិនអំណោយផលដល់កសិកម្ម និងជីវិតរស់នៅ។
- សហគមន៍៖ ផ្នត់គំនិតដែលមិនទាន់ឱ្យតម្លៃលើការអប់រំ មិនចូលរួមអភិវឌ្ឍសាលារៀន។
- សង្គម៖ អសន្តិសុខសង្គម ចោរកម្ម គ្រឿងញៀន ខ្វះផ្លូវថ្នល់ ទឹក ភ្លើង មណ្ឌលសុខភាព កង្វះស្បៀងអាហារ និងការអនុវត្តច្បាប់។

២.៣ -ភាពខុសគ្នារបស់កុមារ

២.៣.១- ប្រាជ្ញា

ទ្រឹស្តីពីប្រាជ្ញាផ្តោតលើប្រធានបទ៣ គឺ៖ (១) សមត្ថភាពក្នុងការរៀន (២) ចំណេះដឹងសរុបដែលបុគ្គលម្នាក់មាន និង(៣)សមត្ថភាពក្នុងការបន្សាំ ដោយជោគជ័យទៅនឹងស្ថានភាពថ្មីនិងបរិស្ថានជាទូទៅ។

ប្រាជ្ញា៖ ចិត្តវិទូជឿជាក់ថា ប្រាជ្ញាជាសមត្ថភាពជាមូលដ្ឋាន ដែលមានឥទ្ធិពលលើប្រសិទ្ធផល (performance) ស្តីពីកិច្ចការពាក់ព័ន្ធនឹងចំណេះដឹងពីការដោះស្រាយលំហាត់គណិតវិទ្យា ការវិភាគកំណាព្យ និងការប្រឡងមុខវិជ្ជាប្រវត្តិវិទ្យា។

ប្រាជ្ញាទូទៅ ជាសមត្ថភាពក្នុងការគិតពិចារណាដោយប្រើអនុមានញែក និងអនុមានរួម ការគិតអរូបី ការប្រើប្រាស់ភាពដូចគ្នា ការសំយោគព័ត៌មាន និងប្រើវាក្នុងវិស័យថ្មី (Gottfredson, 1997; Neisser et al., 1996)ប្រាជ្ញាទូទៅ វិវត្តទៅជាការបន្សាទៅនឹងវិស័យពិសេស ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាថ្មីដែលវិវត្ត ហើយមិនកើតឡើងដដែលៗ (Kanazawa, 2004)។ ខួរក្បាលមនុស្សមានយន្តការចិត្តសាស្ត្រដែលវិវត្តក្នុងវិស័យពិសេស ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាកើតឡើង និងបន្សាំ។ បុព្វបុរសយើងមិនចាំបាច់គិត ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាដែលកើតឡើងដដែលៗឡើយ។

ប្រាជ្ញាទូទៅមានសារៈសំខាន់ជាសាកលនៅក្នុងជីវិតសម័យថ្មី (Gottfredson, 1997) ដោយសារបរិស្ថានបច្ចុប្បន្នបានប្រែប្រួលថ្មីស្ទើរតែទាំងអស់។

ទ្រឹស្តីថ្មីលើកឡើង ហើយទិន្នន័យបានបញ្ជាក់ថា មនុស្សដែលមានប្រាជ្ញាប្រសើរជាងមនុស្សដែលមិនសូវមានប្រាជ្ញា ក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហា ប្រសិនបើបញ្ហានោះវិវត្តថ្មី។ តែមនុស្សដែលមានប្រាជ្ញាមិនប្រសើរជាងមនុស្សដែលមិនសូវមានប្រាជ្ញា ក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាដែលគេធ្លាប់ជួបប្រទះ ដូចជាបញ្ហាក្នុងវិស័យរកគូស្នេហ៍ ការចិញ្ចឹមកូន ទំនាក់ទំនង និងការរកផ្លូវ (Kanazawa,2004, 2007) លើកលែងតែបញ្ហានេះពាក់ព័ន្ធនឹងអង្គភាពថ្មីទាំងស្រុង។

ស្ថានភាពថ្មីអាកាសធាតុ បរិស្ថាន និងសង្គម ជាកម្លាំងចលករនៅពីក្រោយការវិវត្តនៃប្រាជ្ញា (Kanazawa, 2004)។

Raymond Cattel និង John Horn បង្កើតទ្រឹស្តីប្រាជ្ញាលំហូរ (fluid) និងប្រាជ្ញាបូកផ្សំ (crystalized intelligence) (Cattel, 1963; Horn, 1998; Kanazawa, 2010)។

ប្រាជ្ញាលំហូរ (fluid intelligence) គឺប្រសិទ្ធភាពខួរក្បាល និងសមត្ថភាពពិចារណា ដែលជាវង្វាស់នៃចំណេះដឹងដែលបានទទួល (Cattell, 1971)។ ទំហំខួរក្បាលអាចប្រែប្រួល ហើយខួរក័រតិចខាងមុខក៏

អាចមានសមត្ថភាពកើនឡើង ជាពិសេសការប្រុងប្រយ័ត្ន (attention) និងលំនឹកសម្រាប់ធ្វើការ (working memory) (Waterhouse, 2006)។

ប្រាជ្ញាបូកផ្សំ (crystalized intelligence) គឺសមត្ថភាពក្នុងការអនុវត្តវិធីដោះស្រាយបញ្ហា ដែលសមស្របនឹងបរិបទវប្បធម៌ ពោលគឺសមត្ថភាពក្នុងការ «អនុវត្តឬដោះស្រាយបញ្ហានៅក្នុងវិស័យថ្មី»។ ប្រាជ្ញាបូកផ្សំអាចកើនឡើងក្នុងជីវិត ដោយសារវាប់បញ្ចូលទាំងបំណិន និងចំណេះដឹងដែលបានរៀន ដូចជាអំណាន ព្រឹត្តិការណ៍ និងបំណិនផ្សេងៗ (Woolfolk, 2016)។

ប្រាជ្ញាលំហូរ (fluid intelligence) និងប្រាជ្ញាបូកផ្សំ (crystalized intelligence) មានទំនាក់ទំនងជាមួយគ្នា ដោយសារនៅពេលដែលយើងត្រិះរិះពិចារណាអំពីការដោះស្រាយបញ្ហា យើងត្រូវប្រើប្រាជ្ញាលំហូរ ហើយការដោះស្រាយបញ្ហាបង្កើតឱ្យមានប្រាជ្ញាបូកផ្សំ។ ក៏ប៉ុន្តែការងារជាច្រើនក្នុងជីវិត ដូចជាការដោះស្រាយលំហាត់គណិតវិទ្យា និងការដោះស្រាយបញ្ហាការងារដទៃទៀតទាមទារឱ្យយើងប្រើ«ប្រាជ្ញាលំហូរ» និង «ប្រាជ្ញាបូកផ្សំ» (Ferre & McArdle, 2004; Woolfolk, 2016)។ នាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ ទស្សនាទាន «ប្រាជ្ញា» មានទិដ្ឋភាពផ្សេងៗច្រើនហើយទាក់ទងនឹងសមត្ថភាពជាច្រើនផ្នែក និងកម្រិត ដោយនៅផ្នែកខាងលើជាសមត្ថភាពរួម ចំណែកឯផ្នែកខាងក្រោមនៃពីរ៉ាមីត ជាសមត្ថភាពតាមវិស័យពិសេសផ្សេងៗ (Schalke, et al., 2013; Tucker-Drob, 2009)។

លោក John Carroll រកឃើញថា «សមត្ថភាពភាពរួមមួយ សមត្ថភាពទូលំទូលាយមួយចំនួន (ប្រាជ្ញាលំហូរ (fluid intelligence) និងប្រាជ្ញាបូកផ្សំ(crystalized intelligence) (ការរៀនសូត្រ និងលំនឹក សមត្ថភាពមើល និងស្តាប់ និងល្បឿននៃការវិភាគ) និងយ៉ាងហោចណាស់ សមត្ថភាពពិសេសចំនួន៧០ ដូចជាការរៀនភាសា ទំហំនៃលំនឹក និងរយៈពេលប្រតិកម្មតបវិញ។

សមត្ថភាពទូទៅអាចទាក់ទងនឹងភាពចាស់ទុំនិងការដំណើរការនៃខួរក័រតិចខាងមុខ ចំណែកឯសមត្ថភាពពិសេសអាចទាក់ទងទៅនឹងផ្នែកផ្សេងៗនៃខួរក្បាល (Byrnes & Fox, 1998; Woolfolk, 2016)។

ក- ពហុប្រាជ្ញា (Multi Intelligences)

ពហុប្រាជ្ញា (multiple intelligences)៖ លោក Gardner (1983) សង្កេតឃើញថាអ្នកជំងឺដែលមានរបួសខួរក្បាលអាចនិយាយបាន តែអ្នកជំងឺផ្សេងទៀត មានសមត្ថភាព និងមានបញ្ហាផ្សេងៗ។ លោកបានបង្កើតទ្រឹស្តីពហុប្រាជ្ញា (MI) ដែលមានសមាសភាគយ៉ាងតិច៨ គឺ៖ ប្រាជ្ញាខាងផ្នែកភាសាតន្ត្រី លំហ ឡូសិច-គណិតវិទ្យា ខ្លួន-ចលនា ទំនាក់ទំនង(យល់អំពីអ្នកផ្សេង)និងគ្រប់គ្រងខ្លួនឯង (យល់អំពីខ្លួនឯង) និង ធម្មជាតិ(សង្កេត និងយល់អំពីធម្មជាតិ និងប្រព័ន្ធបង្កើតដោយមនុស្ស) (1983, 2003, 2009, 2011)។ មនុស្សអាចមានប្រាជ្ញាច្រើនជាងនេះ ដូចជាសមត្ថភាពបង្កើតបញ្ហាធំៗពាក់ព័ន្ធនឹងអត្ថន័យនៃជីវិត។

លោក Kanazawa (2010) បានលើកឡើងថា មិនគួរបញ្ចូលបំណិន និងសមត្ថភាពទាំងនេះថាជាប្រាជ្ញាឡើយ ដោយសារទស្សនាទានប្រាជ្ញាមានប្រភពដើមពីចំណេះដឹងនៅក្នុងចិត្តវិទ្យាតែប៉ុណ្ណោះ (Spearman, 1904)។ លោក Gardner (2009) ជឿជាក់ថាទស្សនាទាននេះមានផលជះ ២ ដល់ការបង្រៀន ៖

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ទី១) គ្រូបង្រៀនត្រូវប្រុងប្រយ័ត្នចំពោះភាពខុសគ្នារបស់សិស្ស ហើយត្រូវបង្រៀនសិស្សដោយប្រើវិធីខុសគ្នា ដើម្បីផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងសិស្ស។

ទី២) មុខវិជ្ជាបំណិន និង ទស្សនាទានអ្វីក៏ដោយត្រូវតែបង្រៀន ដោយប្រើប្រាស់វិធីបង្រៀនខុសៗគ្នា (ថ្វីបើគេមិនអាចបង្រៀនសិស្សតាមវិធីបង្រៀនទាំង៨ ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងប្រាជ្ញាទាំង ៨ របស់សិស្សក៏ដោយ)។

អ្វីដែលសិស្សត្រូវដឹងត្រូវមានវិធីធ្វើបទបង្ហាញខុសៗគ្នានិងត្រូវមានការផ្សារភ្ជាប់តាមរបៀបជាច្រើនទៅតាមរបៀបគិតផ្សេងៗរបស់សិស្ស។

គេអាចប្រើពាក្យ រូបភាព ចលនា តារាង ក្រាប តួលេខ សមីការកំណាព្យ។ល។ ដើម្បីពន្យល់គំនិតនិងទស្សនាទាន។

ខ- ប្រាជ្ញាសញ្ចេតនា (Emotional Intelligence)

លោក Daniel Goleman (1998) ក្នុងអត្ថបទចំណងជើង«Wa Leader?» ឱ្យនិយមន័យ «ប្រាជ្ញាសញ្ចេតនា»ថាជា៖

- ការស្គាល់ខ្លួនឯង (Self-awareness)៖ ស្គាល់អារម្មណ៍ ចំណុចខ្លាំងនិងខ្សោយ ចំណង់ តម្លៃ និងគោលដៅរបស់ខ្លួនឯង និងប្រើប្រាស់អារម្មណ៍ផ្ទាល់ខ្លួនក្នុងការសម្រេចចិត្ត។
- ការគ្រប់គ្រងខ្លួនឯង (Self-regulation)៖ ការចេះគ្រប់គ្រង និងបញ្ហាអារម្មណ៍ខ្លាំងក្លា និងកម្លាំងជំរុញ ហើយបន្សំទៅនឹងស្ថានភាពដែលប្រែប្រួល។
- បំណិនសង្គម (Social skill)៖ ចេះគ្រប់គ្រង និងមានទំនាក់ទំនងល្អជាមួយអ្នកផ្សេង។
- សមានចិត្ត (Empathy)៖ ចេះយល់អារម្មណ៍អ្នកដទៃនៅពេលសម្រេចចិត្ត។
- ការលើកទឹកចិត្ត(Motivation)៖ដឹងនិងចេះលើកទឹកចិត្តអ្នកដទៃ។

គ- ការតស៊ូដោយតណ្ហា (GRIT)

លោកស្រី Duckworth (2017) បានលើកឡើងថា លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញថា អ្នកដែលមានប្រាជ្ញាខ្ពស់ ដែលវាស់ដោយ IQ មិនប្រាកដថា ទទួលជោគជ័យក្នុងជីវិតឡើយ។ កត្តាសំខាន់ដែលនាំឱ្យទទួលបានជោគជ័យគឺ GRIT ដែលមានសមាសភាគ២គឺ៖

(១) តណ្ហា (passion)៖ការយល់ដឹងជ្រាលជ្រៅនិងយូរអង្វែងនូវអ្វីដែលគេចង់បាន និង

(២) ការតស៊ូ (perseverance)៖ ការប្រឹងប្រែងធ្វើការ និងការអត់ធន់ដែលផ្តោតលើសមិទ្ធផលរយៈពេលវែង ដោយមិនគិតដល់រង្វាន់ ឬការទទួលស្គាល់។ GRIT ទាមទារការអត់ធន់ មហិច្ឆតា និងស្វ័យគ្រប់គ្រង ដើម្បីឆ្ពោះទៅរកគោលដៅរយៈពេលច្រើនឆ្នាំ និងទសវត្ស ដោយត្រូវមានសង្កតភាពនិងឧស្សាហ៍ព្យាយាម ដូចប្រទីបបំភ្លឺផ្លូវ ដែលកំណត់សេចក្តីសម្រេចចិត្ត និងសកម្មភាពរបស់ខ្លួន។

ឃ- ប្រាជ្ញា ជាដំណើរការ

លោក Sternberg (2004) បានបង្កើតទ្រឹស្តី ប្រាជ្ញាជោគជ័យ (successful intelligence)៖ ជាទស្សនាទានទូលំទូលាយជាងរង្វាស់សមត្ថភាពខួរក្បាលទៅទៀត ហើយនាំឱ្យមានជីវិតជោគជ័យ ដោយឈរលើនិយមន័យរបស់យើងម្នាក់ៗ និងក្នុងបរិបទវប្បធម៌របស់យើង។

ប្រាជ្ញា គឺដំណើរការដែលមានមុខងារបីផ្សេងៗគ្នា៖

មុខងារទី១៖ មុខងាររៀបចំផែនការកម្រិតខ្ពស់ ជ្រើសរើសយុទ្ធសាស្រ្តនិងត្រួតពិនិត្យ ដែលអនុវត្តដោយប្រើដំណើរការប្រតិបត្តិ (executive processes) សមាសភាគ (Meta-component)។

មុខងារទី២៖ ការអនុវត្តយុទ្ធសាស្រ្តដែលបានជ្រើសរើស ដែលគ្រប់គ្រងដោយសមាសភាគលទ្ធផល (performance components)ដូចជាការកត់ត្រា និងការប្រុងប្រយ័ត្នក្នុងថ្នាក់រៀនជាដើម។

មុខងារទី៣៖ ការទទួលបានចំណេះដឹងថ្មីដែលសមាសភាគទទួលចំណេះដឹង (knowledge-acquisition components) ដូចជាបែងចែកព័ត៌មានត្រឹមត្រូវពីព័ត៌មានមិនត្រឹមត្រូវ ក្នុងការយល់ដឹងអំពីបញ្ញត្តិថ្មី។

ដំណើរការផ្សេងទៀត ដូចជាការត្រួតពិនិត្យវឌ្ឍនភាព និងប្តូរយុទ្ធសាស្ត្រមានលក្ខណៈទូទៅ ហើយចាំបាច់ក្នុងការងាររៀនសូត្រអ្វីក៏ដោយ។

ជារួម មនុស្សដែលចេះជ្រើសរើសយុទ្ធសាស្រ្តដោះស្រាយបញ្ហា ត្រួតពិនិត្យវឌ្ឍនភាពនិងផ្លាស់ប្តូរវិធីសាស្រ្តថ្មី ជាអ្នកដែលអាចទទួលជោគជ័យក្នុងការធ្វើតេស្តអ្វីក៏ដោយ។

ការអនុវត្តសមាសភាគទាំង៣៖ ដំណើរការប្រតិបត្តិ សមាសភាគលទ្ធផល និងការទទួលបានចំណេះដឹងថ្មី ជួយបុគ្គលនោះដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងស្ថានភាពផ្សេងៗ និងអភិវឌ្ឍប្រាជ្ញាជោគជ័យ៣ប្រភេទ៖ វិភាគ (analytic) បង្កើត (creative) និងអនុវត្តជាក់ស្តែង (practical)។

ប្រាជ្ញាវិភាគ៖ ការអនុវត្តសមាសភាគទាំង ៣ ក្នុងស្ថានភាពដែលធ្លាប់ជួប។

ប្រាជ្ញាបង្កើត៖ ចាំបាច់ក្នុងការអនុវត្តក្នុងស្ថានភាពថ្មីយ៉ាងជោគជ័យដោយ៖ (១) ប្រើសមត្ថភាពដើម្បីប្រឈមនឹងស្ថានភាពថ្មី និងរកដំណោះស្រាយថ្មី និង (២) ប្រើស្វ័យប្រវត្តិ សមត្ថភាពក្នុងការគិតប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ដោយស្វ័យប្រវត្តិ និងដោះស្រាយបញ្ហា ជាសមត្ថភាពក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាថ្មីឆាប់រហ័ស។

ប្រាជ្ញាជាក់ស្តែង៖ សារៈសំខាន់ក្នុងការជ្រើសរើសបរិស្ថាន ដែលបុគ្គលនឹងទទួលជោគជ័យ ផ្សំទៅនឹងបរិស្ថាននេះ ហើយរៀបចំស្ថានភាពថ្មីសិនបើចាំបាច់។ នេះគឺប្រាជ្ញាក្នុងការជ្រើសរើសមុខរបរ និងបំណិនសង្គម។

អ្នកដែលមានប្រាជ្ញាវិភាគ និងប្រាជ្ញាជាក់ស្តែងខ្ពស់ អាចប្រឈមមុខបានយ៉ាងល្អប្រសើរនៅក្នុងពិភពលោក ដែលផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងលឿន។

២.៣.២- វិបល្លាស

វិបល្លាសក្នុងការសិក្សារបស់កុមារ សំដៅដល់ភាពខុសគ្នា ដែលគួរឱ្យកត់សម្គាល់រវាង លទ្ធផលនៃការសិក្សារៀនសូត្ររបស់កុមារ ធៀបទៅនឹងការរំពឹងទុកមួយ ដោយផ្អែកទៅលើកម្រិតអាយុ កម្រិតបញ្ញា និងកម្រិតនៃការសិក្សារបស់គាត់ វិបល្លាសការសិក្សាត្រូវបានរកឃើញថាជាមូលហេតុចម្បងមួយ ដែលនាំឱ្យមានការធ្លាក់ចុះនៃលទ្ធផលសិក្សារបស់កុមារ ចំណែកឯកុមារជាច្រើន អាចទៅដល់ការបោះបង់ការសិក្សាក៏មាន។ វិបល្លាសនេះមានបីប្រភេទផ្សេងគ្នាគឺ វិបល្លាសការអាន វិបល្លាសការគណនាលេខ និងវិបល្លាសការសរសេរ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ក- មូលហេតុនៃវិបល្លាសការសិក្សា

មូលហេតុចម្បងៗចំនួនពីរត្រូវបានគេកំណត់ថា ជាប្រភពដែលនាំឱ្យមានវិបល្លាសការសិក្សា។ ទីមួយ គឺកត្តាប្រព័ន្ធប្រសាទ ដែលជាកត្តាមួយបង្កឡើងតាមរយៈតំណពូជ ដែលធ្វើឱ្យមានការលូតលាស់ប្រព័ន្ធកោសិកាខួរក្បាលមិនប្រក្រតី។ ភាពមិនប្រក្រតីនេះ កើតឡើងទៅលើផ្នែកដែលទទួលបន្ទុកភាសា និងគំហើញ ជាពិសេសទៅលើក្រុមកុមារដែលមានវិបល្លាសការអាន។ កត្តាមជ្ឈដ្ឋានខាងក្រៅជាកត្តាទីពីរ ដែលនាំឱ្យមានវិបល្លាសការសិក្សា ដែលសំដៅដល់គុណភាពនៃការអប់រំ (ខ្សោយ) ដល់កុមារ ឬអាចជាការរស់នៅក្នុងស្ថានភាពផ្លូវចិត្តនិងផ្លូវកាយរបស់កុមារ។ ជីវភាពគ្រួសារលំបាកខ្លាំង ឬការរស់នៅក្នុងស្ថានភាពគ្រួសារដែលមានអំពើហិង្សា ដែលប៉ះទង្គិចដល់ការវិវត្តបញ្ញា។

ខ- លក្ខណៈសម្គាល់

- វិបល្លាសការអាន៖ អានយឺត មិនអាចចងចាំនូវអ្វីដែលទើបនឹងអាន អានឃ្លាមិនបានពេញលេញ អានច្រឡំពាក្យ អានចោះៗ។
- វិបល្លាសការគណនាលេខ៖ ពិបាកក្នុងការចងចាំពាក្យ ឬអានពាក្យ ក្នុងគណិតវិទ្យា ឬនិមិត្ត។ សញ្ញា ពិបាកចងចាំលំដាប់លំដោយ ឬជំហានក្នុងគណិតវិទ្យា ឬធ្វើប្រមាណវិធី។
- វិបល្លាសការសរសេរ ៖ នឹកឃើញពីឃ្លាត្រូវសរសេរប៉ុន្តែសរសេរមិនចេញ រឹងដៃមិនអាចចាប់ផ្ដើមសរសេរបាន។

គ- វិបល្លាសបម្រុងប្រយ័ត្ន និងរពឹសជ្រុល

វិបល្លាសបម្រុងប្រយ័ត្ន និងរពឹសជ្រុលពាក់ព័ន្ធនឹងបញ្ហាអាកប្បកិរិយារបស់កុមារ ដែលស្តែងចេញតាមរយៈការចុះថយបម្រុងប្រយ័ត្នទៅលើរំញោចផ្សេងៗដែលនៅជុំវិញខ្លួន។ ការចុះថយបម្រុងប្រយ័ត្ននេះ អាចមានមកជាមួយនូវអាកប្បកិរិយារពឹសជ្រុល ដែលលក្ខណៈទាំងពីរនេះងាយនឹងសង្កេតឃើញដោយធៀបទៅនឹងកុមារផ្សេងទៀតដែលមានអាយុស្របាលៗគ្នា។ កុមារមានបញ្ហានេះ ងាយរំខានចិត្ត និងរំខានដល់បម្រុងប្រយ័ត្ន ដោយសាររំញោចខាងក្រៅ ដែលធ្វើឱ្យពួកគេពិបាកផ្ដោតអារម្មណ៍ ទៅលើកិច្ចការងារណាមួយឱ្យបានជាប់លាប់ និងចប់ចុងចប់ដើម។ វិបល្លាសនេះអាចកើតឡើងទៅលើកុមារាពាដងច្រើនជាងកុមារី។

មានកត្តាពីរយ៉ាងដែលអ្នកស្រាវជ្រាវខាងផ្នែកចិត្តសាស្ត្រកុមារបានរកឃើញថាពាក់ព័ន្ធនឹងវិបល្លាសបម្រុងប្រយ័ត្ន និងរពឹសជ្រុល។ កត្តាទីមួយគឺ ទាក់ទងនឹងជីវសាស្ត្រ ដែលប្រសិនបើក្នុងគ្រួសារណាដែលមានសមាជិកណាម្នាក់ ធ្លាប់មានបញ្ហានេះ ក្នុងជំនាន់ឪពុកម្ដាយ ឬជីដូនជីតា នោះវិបល្លាសបម្រុងប្រយ័ត្នអាចបន្តដល់ជំនាន់កូនឬជំនាន់ចៅ។ កត្តាទីពីរគឺទាក់ទងនឹងចិត្តសាស្ត្រ។ កត្តាចិត្តសាស្ត្រនេះពាក់ព័ន្ធជាមួយនឹងរបៀបក្នុងការចិញ្ចឹមបីបាច់ថែរក្សាកូនរបស់ឪពុកម្ដាយ ឬអ្នកអាណាព្យាបាល។ ការចូលរួមចំណែកក្នុងការជួយគាំទ្រនិងបង្ហាញនូវភាពអត់ធ្មត់ចំពោះអាកប្បកិរិយាវិបល្លាសនេះ អាចធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងស្ថានភាពផ្លូវចិត្តរបស់កុមារ ជាពិសេសទៅលើការផ្តល់តម្លៃខ្លួនរបស់កុមារ។ ភាពប្រឈមទៅនឹងបម្រុងប្រយ័ត្នជាមូលហេតុចម្បងមួយនៃការធ្លាក់ចុះលទ្ធផលសិក្សារបស់កុមារ។

កុមារដែលមានវិបល្លាបម្រុងប្រយ័ត្ន និងរពិសជ្រុលមានលក្ខណៈដូចខាងក្រោម ៖

- នៅមិនស្ងៀម និយាយច្រើន មានសកម្មភាពរំខានអ្នកដទៃ។

- រត់ចុះឡើង ឬធ្វើសកម្មភាពដែលអាចបង្កគ្រោះថ្នាក់ដល់ខ្លួនឯង ឬអ្នកដទៃ។
- ពិបាកក្នុងការផ្តោតអារម្មណ៍ ឬផ្ចង់អារម្មណ៍លើកិច្ចការដែលគ្រូដាក់ឱ្យ។
- ធ្វើអ្វីតាមតែសន្ទុះចិត្ត និងឆាប់ផ្លាស់ប្តូរកម្មវត្ថុ។
- ពិបាករៀបចំរបស់របរតាមលំដាប់លំដោយ ឬមិនមានសណ្តាប់ធ្នាប់។

២.៣.៣- យេនឌ័រ

ការស្វែងយល់អំពីភាពខុសគ្នារវាងកុមារានិងកុមារី មានសារៈសំខាន់សម្រាប់អ្នកធ្វើការជាមួយកុមារ ក៏ដូចជាអ្នកផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាល និងអប់រំទៅដល់កុមារ។ ក្នុងន័យនេះ អ្នកធ្វើការជាមួយកុមារ និងអ្នកផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាល ឬអប់រំកុមារ ត្រូវធ្វើយ៉ាងណាឱ្យឆ្លើយតបប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ទៅតាមការអភិវឌ្ឍរបស់កុមារា និងកុមារីស្របតាមវ័យរបស់ពួកគេ។ ចំណុចខាងក្រោមនេះ ជាលក្ខណៈរបស់កុមារា និងកុមារីដែលមានអាយុចាប់ពី ៦ រហូតដល់ ១២ ឆ្នាំ ដោយផ្តោតទៅលើការអភិវឌ្ឍរបស់ពួកគេរួមមាន កត្តាជីវសាស្ត្រ ចរិតលក្ខណៈ ការលូតលាស់ផ្នែកអារម្មណ៍ និងការលូតលាស់ផ្នែកតួនាទី និងភារកិច្ច។

កុមារី	កុមារា
កត្តាជីវសាស្ត្រ • រាងកាយលូតលាស់លឿន • ប្រព័ន្ធបន្តពូជចាប់ផ្តើមលូតលាស់ • ឆាប់ពេញវ័យជាងកុមារា។	កត្តាជីវសាស្ត្រ • រាងកាយលូតលាស់យឺតជាងក្មេងស្រី។
ចរិតលក្ខណៈ • ចូលរៀននិងមានទំនាក់ទំនងជាមួយមិត្តភក្តិ • មានបញ្ហាខ្លះៗដែលអាចកើតមកពីឥទ្ធិពលក្រុមមិត្តភក្តិដែលមានវ័យប្រហាក់ប្រហែលគ្នា • គ្មានសណ្តាប់ធ្នាប់ (ឬកខ្វក់) • មានជម្លោះជាមួយមនុស្សដែលមានភេទផ្ទុយ • រៀនបែបដាក់ខ្លួនឬសម្របខ្លួន • ចូលចិត្តប្រមូលជាមួយគ្នា ស្របតាមគ្នាជាមួយច្បាប់របស់ក្រុម • លេងច្រើន និងមានភាពច្នៃប្រឌិត។	ចរិតលក្ខណៈ • ចូលរៀននិងមានទំនាក់ទំនងជាមួយមិត្តភក្តិ • មានបញ្ហាខ្លះៗដែលអាចកើតមកពីឥទ្ធិពលក្រុមមិត្តភក្តិដែលមានវ័យប្រហាក់ប្រហែលគ្នា • គ្មានសណ្តាប់ធ្នាប់ (ឬកខ្វក់) • មិនចុះសម្រុងនឹងមនុស្សផ្ទុយភេទ • រៀនអំពីភាពជោគជ័យ • ចូលចិត្តប្រមូលជាមួយគ្នា ស្របតាមគ្នាជាមួយច្បាប់របស់ក្រុម • លេងច្រើន និងមានភាពច្នៃប្រឌិត • រពឹស លេងច្រើន។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ការលូតលាស់ផ្នែកអារម្មណ៍ • មានការជាស់តឿនខ្លួនឯងជាខ្លាំង ដើម្បីគ្រប់គ្រងអារម្មណ៍មិនល្អចំពោះអ្នកដទៃ។ ពេលតានតឹងចិត្ត កុមារីយំហើយដកថយ • ចាប់ផ្តើមរៀនបន្ធូរអារម្មណ៍តានតឹងចិត្ត តាម រយៈការលេងល្បែង ធ្វើការងារប្រើកម្លាំង សើចសប្បាយ យំ • មានភាពរីករាយនៅពេលលេងល្បែងជាក្រុម (សម្របទៅតាមក្រុម ពីព្រោះខ្លាចក្រែងក្រុមបោះបង់ចោល) • មានការទាស់ទែងជាមួយឪពុកម្តាយ អាណាព្យាបាលឬអ្នកថែទាំ • មិនចុះសម្រុងជាមួយមនុស្សផ្ទុយភេទ ប៉ុន្តែនេះជារបៀបក្នុងការកសាងបុគ្គលិកលក្ខណៈឱ្យកាន់តែមានភាពរឹងមាំ។	ការលូតលាស់ផ្នែកអារម្មណ៍ • មានការជាស់តឿនខ្លួនឯងជាខ្លាំង ដើម្បីគ្រប់គ្រងអារម្មណ៍មិនល្អចំពោះអ្នកដទៃ។ ពេលតានតឹងចិត្ត កុមារាយំហើយដកថយ • ចាប់ផ្តើមរៀនបន្ធូរអារម្មណ៍តានតឹងចិត្ត តាម រយៈការលេងល្បែង ធ្វើការងារប្រើកម្លាំង សើចសប្បាយ (កុមារាមិនងាយយំនោះទេ) • មានភាពរីករាយនៅពេលលេងល្បែងជាក្រុម (សម្របទៅតាមក្រុម ពីព្រោះខ្លាចក្រែងក្រុមបោះបង់ចោល) • មានការទាស់ទែងជាមួយឪពុកម្តាយ អាណាព្យាបាលឬអ្នកថែទាំ • មិនចុះសម្រុងជាមួយមនុស្សផ្ទុយភេទ ប៉ុន្តែនេះជារបៀបក្នុងការកសាងបុគ្គលិកលក្ខណៈឱ្យកាន់តែមានភាពរឹងមាំ។
តួនាទី និងភារកិច្ច • រៀនចុះសម្រុងជាមួយក្រុមមិត្តភក្តិ • មានបុគ្គលិកលក្ខណៈកាន់តែច្បាស់ យល់ពីទិសដៅរបស់ខ្លួននិងក្លាយទៅជាមនុស្សដែលមានឯករាជ្យភាព • យល់ពីតួនាទីភេទរបស់ខ្លួន • ការសិក្សា គិត សរសេរ និងអាន • រៀនពីសាសនា ច្បាប់និងទម្លាប់សង្គម • ទទួលបានការណែនាំច្រើនពីឪពុកម្តាយ អាណាព្យាបាលឬអ្នកថែទាំធ្វើឱ្យឆាប់មានភាពពេញវ័យ • រៀនជំនាញពីមជ្ឈដ្ឋានជុំវិញ ដូចជា មិត្តភក្តិ បរិបថសង្គម សេដ្ឋកិច្ច និង សាលារៀន • គ្រប់គ្រងការនិយាយរបស់ខ្លួន ដោយសារខ្លាចក្រុមមិនទទួលស្គាល់ពួកគេ។	តួនាទី និងភារកិច្ច • រៀនចុះសម្រុងជាមួយក្រុមមិត្តភក្តិ • មានបុគ្គលិកលក្ខណៈកាន់តែច្បាស់ យល់ពីទិសដៅរបស់ខ្លួននិងក្លាយទៅជាមនុស្សដែលមានឯករាជ្យភាព • យល់ពីតួនាទីភេទរបស់ខ្លួន • ការសិក្សា គិត សរសេរ និងអាន • រៀនពីសាសនា ច្បាប់និងទម្លាប់សង្គម • បានទទួលការណែនាំច្រើនពីឪពុកម្តាយ អាណាព្យាបាលឬអ្នកថែទាំតិចជាងកុមារី • រៀនជំនាញពីមជ្ឈដ្ឋានជុំវិញ ដូចជា មិត្តភក្តិ បរិបថសង្គម សេដ្ឋកិច្ច និង សាលារៀន • គ្រប់គ្រងការនិយាយរបស់ខ្លួន ដោយសារខ្លាចក្រុមមិនទទួលស្គាល់ពួកគេ។

សរុបមក កត្តាដែលអាចជះឥទ្ធិពលដល់ការអភិវឌ្ឍរបស់កុមារមានពីរគឺ កត្តាមានឥទ្ធិពលវិជ្ជមានដល់ការអភិវឌ្ឍកុមារ និងកត្តារាំងស្ទះដល់ការអភិវឌ្ឍកុមារ។ ឥទ្ធិពលវិជ្ជមាន និងការរាំងស្ទះមានទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងផ្នែកជីវៈសាស្ត្រ ស្ថានភាពគ្រួសារ សាលារៀន និងមជ្ឈដ្ឋាន។ មាតាបិតា អ្នកអាណាព្យាបាល អ្នកអប់រំ អាជ្ញាធរ និងអ្នកពាក់ព័ន្ធត្រូវយកចិត្តទុកដាក់លើការផ្តល់អាហាររូបត្ថម្ភឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ និងការថែទាំសុខភាពឱ្យបានល្អ ព្រមទាំងផ្តល់ឱកាសដល់កុមារនូវការអប់រំប្រកបដោយគុណភាព និងសុវត្ថិភាព។ ភាពខុសគ្នារបស់កុមារក៏មានទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងការអភិវឌ្ឍរបស់កុមារផងដែរ។ វាជារឿងសំខាន់ក្នុងការទទួលស្គាល់ថាកុមារគ្រប់រូបមានលក្ខណៈពិសេស បទពិសោធជីវិត និងបញ្ហាប្រឈមរៀងៗខ្លួន។ ដូច្នេះកុមារត្រូវការនូវការផ្តល់បរិយាកាសគាំទ្រ ដើម្បីជួយកុមារឱ្យអភិវឌ្ឍជំនាញ និងសមត្ថភាពចាំបាច់ឈានទៅសម្រេចបាននូវសក្តានុពលពេញលេញរបស់ពួកគេ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ជំពូកទី ៣
បញ្ញត្តិស្តីពីការសិក្សារបស់សិស្ស និងកិច្ចអន្តរាគមន៍
៣.១- បញ្ញត្តិស្តីពីការសិក្សារបស់សិស្ស

ទស្សនៈវិទូ និងគរុវិទូជាច្រើនបានចាប់អារម្មណ៍ និងឱ្យតម្លៃខ្ពស់បំផុតលើសកម្មភាពរៀនរបស់សិស្ស ជាងសកម្មភាពបង្រៀនរបស់គ្រូ។ ដោយឡែកនៅប្រទេសកម្ពុជាយើងការចាប់អារម្មណ៍ និងការឱ្យតម្លៃលើសកម្មភាពសិស្សទើបតែកើតមានឡើងប្រហែលនៅពាក់កណ្តាលទី២នៃស.វទី២០ប៉ុណ្ណោះ តែទោះបីយ៉ាងណាក៏ដោយ ដើម្បីទុកជាមូលដ្ឋានគ្រឹះសម្រាប់គ្រូបង្រៀនត្រិះរិះពិចារណា និងយកចិត្តទុកដាក់អនុវត្តឱ្យបានចំទិសដៅ ទស្សនៈនៃការសិក្សាមួយចំនួន ត្រូវបានលើកយកមកឆ្លុះបញ្ចាំងដូចខាងក្រោម ៖

តាមទស្សនៈរបស់លោក សូក្រាត (៤៦៩ - ៣៩៩ មុនគ-ស) បានលើកឡើងពីវិធីសាស្ត្រផ្តល់ និងទទួលចំណេះដឹងរបស់មនុស្សដែលផ្តើមចេញពីការត្រិះរិះពិចារណានិងបង្កើតឡើងដោយខ្លួនឯង។ លោកបានពោលថា “ ម្តាយខ្ញុំជាឆ្មបសម្រាលកូន ចំណែកខ្ញុំជាឆ្មបសម្រាលគំនិត ”។ ផ្អែកលើគំនិតនេះលោកប្លាតុង(PLATON) ក៏បានដាក់ចេញនូវវិធីពីរយ៉ាងដើម្បីទទួលបានចំណេះដឹង។

វិធីចំអកបែបសូក្រាត៖ តាមរយៈការប្រើប្រាស់សំណួរគូសន្ទនា(សិស្ស) អាចរកឃើញដោយខ្លួនឯងនូវអ្វីដែលគេមិនទាន់ចេះ ព្រមទាំងរកឃើញនូវអ្វីៗដែលគេចេះហើយ(សម្រាលគំនិត) ឬក៏អាចឱ្យគេស្រាវជ្រាវបន្ថែមទៀតដោយខ្លួនឯង។ ផ្អែកលើគំនិតនេះ ក្នុងការបង្រៀន គ្រូមិនត្រូវផ្តល់ចំណេះដឹងឬខ្លឹមសារដែលមានស្រាប់ឱ្យសិស្សទេ ផ្ទុយទៅវិញគ្រូត្រូវបង្កើតជាបញ្ហាដើម្បីឱ្យសិស្សដោះស្រាយ ស្វែងរកខ្លឹមសារដោយខ្លួនឯងទើបប្រសើរ។

វិធីត្រិះរិះតាមបញ្ញា៖ តាមវិធីនេះ ការបង្រៀន គឺការធ្វើឱ្យសិស្សសម្រាលគំនិត ដើម្បីបង្កើតបានជាចំណេះដឹងដែលមាននៅក្នុងខួរក្បាលរបស់មនុស្សម្នាក់ៗតាំងពីមិនទាន់ចូលសាលារៀន។ លោក ប្លាតុង (PLATON) ៤២៧ - ៣៤៨ មុនគ-ស. បានលើកឡើងថា " ការអប់រំ គឺការធ្វើឱ្យរស់ឡើងវិញនូវសច្ចភាព សោភណភាព និងកុសល" មានន័យថា ការបង្រៀន គឺការជួយសិស្សឱ្យបង្កើតឡើងវិញនូវចំណេះដឹងដែលមានស្រាប់។ សិល្បៈគរុកោសល្យ គឺជាសិល្បៈនៃការចោទសួរ គ្រូចេះបង្រៀន គឺគ្រូចេះចោទសួរ។ ហេតុនេះ ការបង្រៀនមិនមែនជាការនាំមកនូវអ្វីៗឱ្យសិស្សដោយផ្ទាល់ទេ ប៉ុន្តែសិស្សត្រូវបង្ហាញឱ្យឃើញនូវអ្វីៗដែលគេមានរួចហើយផងដែរ។

លោក កុងហ្វូយស៊ុល ឬខុងជឺ (Confucius ៥៥១ – ៤៧៩ មុនគ-ស) បានពោលថា “បើចង់ចេះតែមិនមានឆន្ទៈ នោះគឺមិនរីកបញ្ញាទេ ” បើចង់យល់ច្បាស់តែមិនប្រឹងប្រែងយកចិត្តទុកដាក់ នោះក៏មិនដុះគំនិតដែរ។ ទន្ទឹមនឹងនេះ លោកក៏បានកំណត់ថា ក្នុងលំនាំនៃការបង្រៀន គ្រូមិនត្រឹមតែធ្វើឱ្យសិស្សសប្បាយប៉ុណ្ណោះទេ តែត្រូវធ្វើឱ្យសិស្សចូលចិត្តរៀនជាមួយផងដែរ។ នៅសម័យទំនើបទស្សនៈរបស់ទស្សនៈវិទូនៅបុរាណសម័យនៅរក្សាអត្ថិភាពនិងមានតម្លៃសម្រាប់ប្រើប្រាស់រហូតដល់ចុងស.វទី១៦។

លោក ឌីស្តែកវិច (Dizterveck ១៧៩០ – ១៨៦៦) ជាគរុវិទូអាល្លឺម៉ង់បានលើកឡើងពីលំនាំនៃការបង្រៀនដោយសង្កត់ធ្ងន់លើការពង្រីកចរិតសកម្ម និងម្ចាស់ការ ច្នៃប្រឌិតរបស់សិស្ស ដែលយើងកំពុងយកចិត្តទុកដាក់ក្នុងការបង្រៀន។

លោកហ្សង់ សាក់រូស្សូ (J. Rousseau 1712 - 1778) ជាគរុកោសល្យវិទូបារាំង ដែលបានយកចិត្តទុកដាក់ដល់ការអភិវឌ្ឍបញ្ញា និងចរិតម្ចាស់ការរបស់សិស្សក្នុងការរៀនសូត្រតាមចិត្តចង់បានរបស់គេ។ បើតាម រូស្សូ កុមារប្រៀបដូចជាសំពត់ដែលសស្អាត ហើយកត្តាសង្គម (អប់រំ)មានឥទ្ធិពលដល់ការអភិវឌ្ឍបុគ្គលិកលក្ខណៈកុមារ។

លោក ចន ឡុក (John Lock 1630 – 1704) ជាគរុកោសល្យវិទូជនជាតិអង់គ្លេស ដែលបានផ្តល់ទស្សនៈពាក់ព័ន្ធនឹងសិក្សាថា គ្រូត្រូវផ្តល់សេរីភាពដល់សិស្សក្នុងការគិតព្រោះគ្រូ ឬឪពុកម្តាយគ្រាន់តែជាអ្នកអប់រំបណ្តោះអាសន្ន សម្រាប់ជួយកុមារឱ្យឈានដល់ស្វ័យអភិវឌ្ឍប៉ុណ្ណោះ។

លោក ប៉េស្តាឡូស៊ី (Pestalozzi 1746 – 1827) ជាគរុកោសល្យវិទូជនជាតិស្វីស ដែលបានកំណត់ថា ការបង្រៀនត្រូវទុកសេរីភាពឱ្យសិស្សអភិវឌ្ឍ និងទុកពេលឱ្យសិស្សត្រិះរិះពិចារណា។ មធ្យោបាយសិក្សាសំខាន់របស់សិស្សគឺ «អព្ភន្តរញាណ» ដែលអាចជួយសិស្សឱ្យជួបផ្ទាល់ជាមួយវត្ថុ និងបាតុភូតជាក់ស្តែងក្នុងសង្គម។

លោក ហ៊ុយប៊ែរ ស្ពីនស័រ (Hubert SpenCer 1820 – 1903) គរុកោសល្យវិទូនិងទស្សនវិទូ អាល្លឺម៉ង់រូបនេះ បានលើកឡើងថាវិទ្យាសាស្ត្រជាចំណេះដឹងដ៏មានសារៈសំខាន់ចំពោះមនុស្ស។ គ្រូត្រូវទុកពេលឱ្យសិស្ស ចេះសិក្សាស្រាវជ្រាវស្វែងយល់ និងរកឱ្យឃើញលទ្ធផលដោយខ្លួនឯង។ គ្រូត្រូវកម្រិតការនិយាយឱ្យកាន់តែតិច ដើម្បីទុកពេលឱ្យសិស្សធ្វើសកម្មភាពឱ្យបានច្រើន ដើម្បីរកឱ្យឃើញដោយខ្លួនឯងតាមរយៈការធ្វើពិសោធ ធ្វើវិភាគ ប្រៀបធៀប... រហូតបង្កើតចំណេះដឹង ដែលមានលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រ។ ទស្សនៈនេះឆ្លុះបញ្ចាំងពីភាពម្ចាស់ការច្នៃប្រឌិតស្វ័យសិក្សាស្រាវជ្រាវ។

លោក ចនឌូវី (John Dewey 1859 - 1952)ជាគរុកោសល្យវិទូអាមេរិកកាំង ដែលបានបង្ហាញទស្សនអប់រំ ដែលមានតម្លៃជាអមតៈដូចជា ៖

- សាលារៀន គឺជាបរិស្ថានអប់រំ ដែលត្រូវឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការរបស់សិស្ស។
- សាលារៀនត្រូវប្រើគោលការណ៍គរុកោសល្យ ដែលតម្រូវឱ្យសិស្សបង្កើតចំណេះដឹងដោយខ្លួនឯង។

គោលការណ៍អប់រំទាំងពីរនេះ តម្រូវឱ្យគ្រូ៖

- គោរពភាពម្ចាស់ការរបស់សិស្ស ដោយត្រូវឱ្យសិស្សអនុវត្តផ្ទាល់ និងត្រូវបំផុសសិស្សឱ្យមានចំណូលចិត្តក្នុងការរៀនសូត្រ។
- គិតគូរពីចំណេះដឹងមានស្រាប់របស់សិស្ស។
- វត្ថុពិតមួយដែលសិស្សបានប្រាស្រ័យផ្ទាល់នាំមកនូវពាក្យសម្តីច្រើនជាងការដែលសិស្សស្តាប់គេនិយាយ។
- ចំណង់ចំណូលចិត្តរបស់សិស្ស គឺជាកម្លាំងចលករដែលជំរុញឱ្យសិស្សមានទង្វើ។
- ផ្តល់សេរីភាពដល់សិស្សក្នុងការអប់រំសេរីភាពនេះស្ថិតក្នុងក្របខណ្ឌនៃសង្គមប្រជាធិបតេយ្យ។

លោក កាល់រ៉ូជ័រ (Carl Rogers 1983) ចិត្តវិទូ និងជាគ្រូពេទ្យ ជនជាតិអាមេរិក លោកបានបញ្ចេញទស្សនៈថា ៖

- គ្រូត្រូវទុកពេលឱ្យសិស្សពិចារណាដោយខ្លួនឯងដើម្បីរកចម្លើយតាមបែបកសាងចំណេះដឹងផ្ទាល់ខ្លួន។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- សិស្សត្រូវរកឱ្យឃើញនូវចំណេះដឹងដែលមានលក្ខណៈរស់រវើក និងមានលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រ។
- សិស្សត្រូវមានទំនាក់ទំនងគ្នា ដោយមិនចាំបាច់មានអ្នកដឹកនាំ ដោយត្រូវចេះសម្របសម្រួលគ្នា ហ៊ានសម្តែងចេញដោយឥតលាក់លៀមនូវអ្វីដែលខ្លួនចង់បាន។
- សិស្សត្រូវចេះស្តាប់មតិគ្នាទៅវិញទៅមក ចេះការពារមតិខ្លួន និងគោរពមតិអ្នកដទៃ តាមលក្ខណៈប្រជាធិបតេយ្យ។

លោក អាធួរ កុម (Arthur Comb ១៩៧៤) ជនជាតិអាមេរិក លោកមានប្រសាសន៍ថា ៖ ចំពោះមនុស្សដែលអាចធ្វើការងារមួយបាន ពេលខ្លះគេមិនចង់ធ្វើទេ ព្រោះគេមិនពេញចិត្តនឹងធ្វើតែគេបែរជាចង់ធ្វើការងារផ្សេងៗទៅវិញ។ បើសិស្សមើលឃើញថា ចំណេះដឹងមានទំនាក់ទំនងនឹងផលប្រយោជន៍ដល់ជីវភាពរស់នៅរបស់គេនោះគ្រូបង្រៀនប្រាកដជាទទួលបានជោគជ័យហើយ។ តាមគំនិតនេះ ពេលចាប់ផ្តើមមេរៀនគ្រូគួរតែប្រឹងឱ្យអស់លទ្ធភាព ដើម្បីធ្វើឱ្យសិស្សមើលឃើញថាអ្វីដែលគេត្រូវទទួលយកពិតជាមានប្រយោជន៍ ចំពោះរូបគេ ហេតុនេះគេត្រូវតែខិតខំប្រឹងប្រែងស្វែងយល់ និងទទួលយកឱ្យបាន។

៣.១.១- គោលការណ៍នៃការសិក្សា

តាម Grasha បានកំណត់ថាសិស្សមានរបៀបនិងចំណង់ចំណូលចិត្តសិក្សាខុសៗពីគ្នា។ លោកបានបកស្រាយពីគោលការណ៍សិក្សាដូចខាងក្រោម ៖

ការសិក្សាតាមបែបឯករាជ្យ គឺសំដៅដល់សកម្មភាពរបស់សិស្សជាក្រុមឬដៃគូមានការទទួលខុសត្រូវលើដំណើរការសិក្សារបស់គេប្រដោយការទទួលខុសត្រូវ ចំពោះកិច្ចការឬខ្លឹមសារដែលគ្រូដាក់ឱ្យ។ ពួកគេចូលចិត្តរៀនពីអ្វីដែលគេគិតថាសំខាន់និងមានសារៈសំខាន់ទៅលើកិច្ចដែលពួកគេធ្វើដូចជាការបំពេញកិច្ចការតាមបែបគម្រោង។ ជាទូទៅសិស្សដែលចូលចិត្តសិក្សាតាមបែបឯករាជ្យនេះគឺពួកគេមានការសម្រេចចិត្ត និងផ្តល់ការសិក្សារៀនសូត្រតាមបែបបង្រៀនគ្នា ពិភាក្សាលើប្រធានឬកិច្ចការដែលបានរៀបចំដោយខ្លួនគេឬដោយគ្រូប្រគល់ឱ្យ។ សិស្សប្រភេទនេះមានចំណូលចិត្តធ្វើសកម្មភាពច្រើនដោយឯករាជ្យ តាមគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល។

ការសិក្សាតាមបែបសហការ សិស្សដែលមានចំណូលចិត្តសិក្សារបៀបនេះគេ មានជំនឿជាក់លើខ្លួនគេពីរឿងការចែករំលែកពីបទពិសោធន៍ និងសមត្ថភាពរបស់គេក្នុងក្រុមឬក៏មិត្តរួមថ្នាក់។ គេចូលចិត្តធ្វើការតាមបែបសហការជាមួយគ្រូ មិត្តភក្តិនិងអ្នកដទៃ ដូចជា៖ សកម្មភាពក្រុមតូច ការពិភាក្សាក្រុម រៀនតាមបែបសិក្ខាសាលា និងដឹកនាំសិក្សាបែបគម្រោងតូចៗជាដើម។

ការសិក្សាតាមបែបពឹងអាស្រ័យ ជារបៀបសិក្សាមួយដែលសិស្សមានចំណង់ចំណូលចិត្តសិក្សារបៀបនេះ គឺគេត្រូវការជាចំបាច់ទទួលការណែនាំពីអ្វីដែលគេត្រូវធ្វើជាមុន ហើយការរៀបចំរបៀបសិក្សាសិស្សក្រុមនេះគឺ បែបថ្នាក់គ្រូមជ្ឈមណ្ឌលជាការល្អ។

ការសិក្សាតាមបែបប្រកួតប្រជែង ក្រុមសិស្សដែលចូលចិត្តសិក្សាបែបនេះពួកគេតែងតែមានជំនឿជាក់ថា គេមានសម្ថភាពប្រកួតប្រជែង ឬប្រឡងប្រណាំង ជាមួយដៃគូឬអ្នកដទៃ។ ការរៀបចំកិច្ចការក៏ដូចជាសកម្មភាពរៀនចំពោះសិស្សក្រុមនេះ គឺបរិស្ថានសិក្សាតាមបែបគ្រូមជ្ឈមណ្ឌលព្រោះគេចូលចិត្តធ្វើកិច្ចការបែបប្រឡងប្រណាំងហើយមានការវាយតម្លៃពីលទ្ធផលរបស់គេច្បាស់លាស់។

ការសិក្សាតាមបែបចូលរួម ក្រុមសិស្សឬបុគ្គលដែលមានចំណង់ចំណូលចិត្តសិក្សាបែបមានការចូលរួម គឺគេមានតម្រូវការសិក្សាខ្ពស់ក្នុងថ្នាក់រៀន គេចូលចិត្តការចូលរួមផ្តល់គំនិតពីអ្នកដទៃ គេចូលចិត្តធ្វើសកម្មភាព ជាក្រុម គេចូលចិត្តការពិភាក្សា កិច្ចការអំណានជាដើម។

តាម Bobbi and Mike (2016) Jensen &Nicklesen (2011) បានកំណត់របៀបសិក្សារបស់សិស្សមាន៣ប្រភេទដូចជា ការសិក្សាតាមការមើលឃើញ តាមការស្តាប់ និងការធ្វើសកម្មភាព។

ការសិក្សាតាមការមើលឃើញ ជាប្រភេទសិស្សដែលចូលចិត្តរៀនតាមអ្វីដែលគេអាចមើលឃើញដោយភ្នែក។ សិស្សដែលមានចំណូលចិត្តរៀនបែបនេះគឺមានទំនោរបកស្រាយឬរ៉ាយរ៉ាប់តាមរូបរាងវត្ថុដែលគេមើលឃើញពីក្រៅ ដូចជា រូបថត ដ្យាក្រាម ផែនទី...។ សិស្សដែលមានចំណូលចិត្តការសិក្សារបៀបនេះចូលចិត្តសិក្សាបែបស្រាវជ្រាវ ហើយជាអ្នកពូកែខាងសរសេរកិច្ចការ។ វិធីដែលធ្វើឱ្យគេទទួលការសិក្សាបានល្អគឺឱ្យគេបំពេញកិច្ចការតាមរយៈការសរសេរ ការគណនា ការបង្កើតផែនទីគំនិត ការព័ណ៌នាតាមរយៈរូបភាព។ល។

ការសិក្សាតាមការស្តាប់ ជាប្រភេទសិស្សដែលមានទំនោរពូកែខាងស្តាប់គេមានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការទទួលព័ត៌មានតាមរយសូរសំឡេង ដូចជា តន្ត្រី ការពិភាក្សា ការបង្រៀនដោយផ្ទាល់។ សិស្សដែលមានទំនោរសិក្សាបែបនេះ គេចូលចិត្តថតសំឡេងគ្រូ ដើម្បីគេអាចរៀនសាឡើងវិញតាមរយៈការស្តាប់។ សិស្សបែបនេះមានទំនោរសិក្សាមេរៀនតាមសំឡេងដែលបានថតពីគ្រូ មេរៀនបែប E-Lesson ដែលមានសំឡេងអមជាមួយ។ វិធីល្អឱ្យអ្នកសិក្សាបែបនេះទទួលបានជោគជ័យគឺ កិច្ចការឬមេរៀនដែលបានរៀបចំជាសំឡេង ឬការបង្រៀនប្រសំឡេងខ្លាំងៗ។

ការសិក្សាតាមការធ្វើសកម្មភាព សិស្សដែលមានចំណូលចិត្តសិក្សាបែបនេះជាប្រភេទសិស្សដែលមិនចូលចិត្តការសិក្សាក្នុងបរិស្ថានសិក្សាតូចចង្អៀតព្រោះគេមានចំណូលចិត្តសិក្សាតាមការស្ទាប ប៉ះពាល់ចាប់កាន់ តាមរយៈការពិសោធ ដូចជា ស្ទាប ភ្លក្សរសជាតិ។ សិស្សដែលមានចំណូលចិត្តសិក្សាបែបនេះគឺល្អបំផុតរៀបចំសកម្មភាពក្រៅថ្នាក់ និងកិច្ចការបែបគម្រោង កិច្ចការស្រាវជ្រាវ។ គេមានអារម្មណ៍តប់ប្រមល់ពេលដែលគេទទួលបរិស្ថានសិក្សាស្ងប់ស្ងៀមដែលមិនអាចធ្វើសកម្មភាពក្នុងរយៈពេលមួយយូរ។

៣.១.២- គោលការណ៍នៃការបង្រៀន

បច្ចុប្បន្ននេះ គោលការណ៍បង្រៀនមានលក្ខណៈដូចខាងក្រោម៖

គោលការណ៍ទី១ ៖ ការបង្រៀនត្រូវជានាឱ្យបាននូវចរិតអប់រំ

ចរិតអប់រំក្នុងការបង្រៀនសំដៅដល់ ការបង្រៀនដែលត្រូវផ្តល់ចំណេះដឹង បំណិន និងឥរិយាបថសិស្សព្រមៗគ្នា។ តាមន័យនេះ គ្រូបង្រៀនមានភារកិច្ចកសាងមនុស្សពេញលេញប្រកបដោយសមត្ថភាពទ្រឹស្តីការអនុវត្ត និងមានអត្តចរិតជាមនុស្សពិតប្រាកដ ជាម្ចាស់សមូហភាពសមស្របទៅនឹងលក្ខណៈពិសេសនៃស្ថានភាពជាក់ស្តែងរបស់ប្រទេស។

ដើម្បីអនុវត្តគោលការណ៍នេះបានសម្រេច ក្នុងលំនាំនៃការបង្រៀនគ្រូបង្រៀនត្រូវ៖

- បណ្តុះបណ្តាលចំណេះដឹងវិទ្យាសាស្ត្រ តាមរយៈមេរៀនគ្រប់មុខវិជ្ជាឯកទេសដោយគួបផ្សំនឹងការអនុវត្តផ្សារភ្ជាប់នឹងជីវភាពជាក់ស្តែង និងសំដៅធ្វើឱ្យសិស្សអភិវឌ្ឍបានផ្នែកសតិបញ្ញាស្មារតី

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- បណ្ដុះសតិអារម្មណ៍ល្អ សីលធម៌ និងគុណធម៌ ដើម្បីធ្វើឱ្យសិស្សក្លាយជាមនុស្សពិតប្រាកដ ប្រកប ដោយសេចក្តីព្យាយាម ទៀងទាត់ មានវិន័យការងារល្អ មានផែនការការងារច្បាស់លាស់ ពោលគឺត្រូវយកចិត្តទុកដាក់លើការអប់រំសតិអារម្មណ៍សិស្ស។
- យកចិត្តទុកដាក់ឱ្យបានខ្លាំងក្លាក្នុងការផ្សារភ្ជាប់រវាង ការផ្តល់ចំណេះដឹង និងការអប់រំ ពោលគឺ ការផ្តល់ចំណេះដឹងត្រូវធ្វើឱ្យបានសម្រេចដល់ទិសដៅនៃការអប់រំ។ នៅសតវត្សទី១៧ លោកកូមិនស្គី បានលើករួចមកហើយថា ការបង្រៀនមិនត្រឹមតែផ្តល់ចំណេះដឹងឱ្យសិស្សប៉ុណ្ណោះទេ គឺត្រូវ បណ្តុះឱ្យសិស្សនូវសីលធម៌ និងគុណធម៌។
- បញ្ចូលទស្សនៈអប់រំ និងជំនឿក្នុងការរៀនសូត្ររបស់សិស្ស តាមរយៈការបង្រៀនគ្រប់មុខវិជ្ជា ឯកទេស ដើម្បីធ្វើឱ្យសិស្សមានការយល់ដឹង ពិសេសលើក្រឹត្យក្រមអភិវឌ្ឍរបស់ប្រវត្តិសាស្ត្រ តួនាទី អប់រំ និង វប្បធម៌ប្រសិទ្ធភាពនៃការអប់រំ។
- ប្រឆាំងដាច់ខាតចំពោះការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបគម្ពីរនិយម ចាប់បញ្ចូក ឬឱ្យទន្ទេញចាំមាត់ តែមិនយល់អត្ថន័យ និងខ្លឹមសារអ្វីទាំងអស់។ វិធីអប់រំតាមរយៈខ្លឹមសារនីមួយៗទាមទារឱ្យគ្រូ អនុវត្តតាមប្រភេទមេរៀនប្រកបដោយការច្នៃប្រឌិត។
- ត្រូវក្តាប់ឱ្យបានច្បាស់ពីទិសដៅអប់រំជាតិ ដែលត្រូវបណ្តុះបណ្តាលមនុស្សពេញលេញ ដែលមាន ចំណេះដឹងវិទ្យាសាស្ត្រ បំណិន និងឥរិយាបថល្អប្រពៃ ដើម្បីចេះរស់នៅជាមួយអ្នកដទៃ។

គោលការណ៍ទី២៖ ការបង្រៀនត្រូវធានាឱ្យបាននូវចរិតវិទ្យាសាស្ត្រ

ធានាបាននូវលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រ ក្នុងលំនាំនៃការបង្រៀន មានន័យថា៖

- ផ្តល់ដល់សិស្សនូវចំណេះដឹងវិទ្យាសាស្ត្រពិតប្រាកដសមស្របតាមវិទ្យាសាស្ត្រទំនើប
- ផ្តល់ចំណេះដឹងដោយមានវិធីសាស្ត្រសមស្រប។
- ទម្លាប់សិស្សឱ្យចេះត្រិះរិះពិចារណាគ្រប់ហេតុការណ៍ ដោយចេះសិក្សាស្រាវជ្រាវបានត្រឹមត្រូវ។

ដើម្បីអនុវត្តគោលការណ៍នេះ ក្នុងលំនាំនៃការបង្រៀន គ្រូត្រូវ៖

- ផ្តល់ដល់សិស្សនូវសញ្ញាណវិទ្យាសាស្ត្រជាមូលដ្ឋានដូចជា ទ្រឹស្តី និងទស្សនៈដែលមានលក្ខណៈ ជាក់ស្តែងនិងសត្យានុម័ត។
- ផ្តល់ខ្លឹមសារបង្រៀនដែលឆ្លុះបញ្ចាំងពីវប្បធម៌ វិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកទេស សមស្របតាមការអភិវឌ្ឍ របស់ប្រទេសជាតិ និងពិភពលោក។
- បកស្រាយចំណេះដឹងវិទ្យាសាស្ត្រឱ្យមានលក្ខណៈជាប្រព័ន្ធ ដែលមានទំនាក់ទំនងគ្នាយ៉ាងជិត ស្និទ្ធបំផុត។
- ចេះជ្រើសរើសយកចំណេះដឹងចាំបាច់ និងមូលដ្ឋានបំផុតមកបង្រៀនសិស្ស ព្រោះបច្ចុប្បន្ន ចំណេះដឹងវិទ្យាសាស្ត្រទូលំទូលាយណាស់ សិស្សមិនអាចទទួលយកបានទាំងអស់ក្នុងរយៈពេល មួយដ៏ខ្លីបានឡើយ។ ទន្ទឹមនឹងនេះ ក្នុងការបង្រៀន គ្រូត្រូវកាត់បន្ថយការធ្វើអត្ថាធិប្បាយ ពន្យល់ បកស្រាយ ឱ្យបានតិចបំផុត ត្រូវទុកឱកាសឱ្យសិស្សគិតពិចារណា និងអនុវត្តឱ្យបានច្រើន។
- ជ្រើសរើសខ្លឹមសារបង្រៀនឱ្យមានលក្ខណៈជាប្រព័ន្ធពីងាយទៅលំបាក ហើយពេលបង្រៀនត្រូវ ចេះផ្សារភ្ជាប់ចំណេះដឹងមានស្រាប់ទៅនឹងចំណេះដឹងថ្មីតាមមុខវិជ្ជាឯកទេសនីមួយៗ។ ទន្ទឹម

នឹងនេះ គ្រូត្រូវផ្សារភ្ជាប់ខ្លឹមសារចំណេះដឹងតាមមុខវិជ្ជានីមួយៗទៅនឹងមុខវិជ្ជាឯកទេសផ្សេងៗទៀតដូចជា៖ គីមីវិទ្យា ជីវវិទ្យា ទៅនឹងគណិតវិទ្យា អក្សរសាស្ត្រទៅនឹងប្រវត្តិវិទ្យា ប្រវត្តិវិទ្យាទៅនឹងភូមិវិទ្យា។

គោលការណ៍ទី៣៖ ការបង្រៀនត្រូវធានាឱ្យបាននូវចរិតប្រតិបត្តិ

ចរិតប្រតិបត្តិក្នុងលំនាំនៃការបង្រៀន មានន័យថាផ្សារភ្ជាប់ទ្រឹស្តីទៅនឹងការប្រតិបត្តិ។ រាល់ការបង្រៀន និងរៀន គេត្រូវជំរុញសិស្សឱ្យយកទ្រឹស្តីដែលទើបបានរៀនរួចទៅអនុវត្តក្នុងជីវភាពរស់នៅជាក់ស្តែង ក្នុងគ្រួសារ និងក្នុងសង្គម។ ដើម្បីសម្រេចគោលការណ៍នេះ គ្រូបង្រៀនត្រូវ៖

- ធ្វើឱ្យសិស្សយល់ច្បាស់ពីសារៈសំខាន់នៃការរៀនទ្រឹស្តី ដែលជាប្រទីបធ្វើឱ្យការអនុវត្តសម្រេចដល់ទិសដៅ។
- ធ្វើឱ្យសិស្សមើលឃើញច្បាស់ពីសារៈប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តដែលអាចលើកស្ទួយជីវភាពរស់នៅក្នុងតថភាពជាក់ស្តែង។
- ពេលបង្រៀនទ្រឹស្តីចប់ ត្រូវជ្រើសរើសយកទ្រឹស្តីណាដែលមានមូលដ្ឋានច្បាស់លាស់ និងងាយស្រួលក្នុងការអនុវត្តដើម្បីឱ្យសិស្សអនុវត្តផ្ទាល់ក្នុងថ្នាក់និងក្រៅថ្នាក់ ដោយផ្សារភ្ជាប់នឹងជីវភាពរស់នៅ។
- ចាត់តាំងចលនាប្រឡងប្រណាំងបង្រៀនល្អ និងរៀនល្អ ប្រឡងប្រណាំងតែងកំណាព្យ នៅក្នុងសាលារៀនក្នុងឱកាសពិធីផ្សេងៗ និងក្រៅសាលារៀន ឬក្នុងសង្គម។
- ចាត់តាំងឱ្យមានដំណើរកម្សាន្តសិក្សា ទស្សនកិច្ចនៅមណ្ឌលយដ្ឋាននានា រោងចក្រ កសិដ្ឋាន។

តាមរយៈសកម្មភាពនេះ សិស្សមិនត្រឹមតែទទួលបានបទពិសោធថ្មីៗប៉ុណ្ណោះទេ គេនឹងទទួលបាននូវឥរិយាបថវិជ្ជមានចំពោះពលកម្មថែមទៀតផង។

គោលការណ៍ទី៤៖ ការបង្រៀនត្រូវធានាឱ្យបាននូវការពង្រឹងចរិតសកម្ម ម្ចាស់ការច្នៃប្រឌិតរបស់សិស្ស ក្រោមការដឹកនាំរបស់គ្រូ

គោលការណ៍នេះមានន័យថា ក្នុងលំនាំនៃការបង្រៀន តួនាទីដឹកនាំរបស់គ្រូបង្រៀន និងតួនាទីសកម្មរបស់សិស្ស ជាការចាំបាច់មិនអាចខ្វះបាន។ ក្នុងគ្រប់ករណីទាំងអស់ គ្រូ និងសិស្សត្រូវតែធ្វើសកម្មភាពរួមគ្នា ដើម្បីសម្រេចវត្ថុបំណងមេរៀន។

តួនាទីសំខាន់ៗរបស់គ្រូបង្រៀនមាន៖

- ដាក់បញ្ហា ឬលំហាត់ឱ្យសិស្សត្រិះរិះពិចារណារកចម្លើយប៉ាន់ស្មានដោយផ្ទាល់មាត់ ឬសរសេរ។
- ដាក់បញ្ហាឱ្យសិស្សពិភាក្សាជាក្រុម។
- ណែនាំដាក់បទបញ្ហាផ្សេងៗសម្រាប់សិស្សអនុវត្ត។
- ឱ្យសិស្សអានឯកសារ ប្រើប្រាស់សម្ភារៈឧបទេស(ក្នុងថ្នាក់ និងក្រៅថ្នាក់)។
- បកស្រាយ ពន្យល់ ធ្វើសំយោគខ្លឹមសារមេរៀន។
- វាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ដើម្បីជំរុញភាពសកម្ម ម្ចាស់ការ និងច្នៃប្រឌិតរបស់សិស្ស គ្រូបង្រៀនត្រូវ ៖

- ធ្វើឱ្យសិស្សយល់ច្បាស់ពីទិសដៅ និងភារកិច្ចនៃការសិក្សារបស់ខ្លួន ដើម្បីដាស់ស្មារតីភ្ញាក់រឭកក្នុងការចូលរួមរៀនសូត្រប្រកបដោយអាកប្បកិរិយាវិជ្ជមាន មានចំណង់ចំណូលចិត្តច្បាស់លាស់ និងហ៊ានលះបង់ដើម្បីសម្រេចទិសដៅនោះ។
- ជំរុញភាពសកម្មភ្ញាក់រឭក និងម្ចាស់ការរបស់សិស្សក្នុងការទទួលយកចំណេះដឹងតាមរយៈសកម្មភាពផ្ទាល់ខ្លួន បន្ទាប់មកត្រូវឱ្យគេយកចំណេះដឹងទ្រឹស្តីនេះទៅអនុវត្តក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

ការបង្រៀនសម្រេចបានជោគជ័យ លុះត្រាតែសិស្សមានការភ្ញាក់រឭក និងសកម្ម។ ការផ្លាស់ប្តូរពីចំណេះដឹងឥន្ទ្រីយ៍ទៅចំណេះដឹងវិចារ ហើយពីចំណេះដឹងវិចារទៅការប្រតិបត្តិ ជាលំនាំមួយយ៉ាងសកម្ម និងស្មុគស្មាញដែលតម្រូវឱ្យមានការត្រិះរិះពិចារណាយ៉ាងខ្ជាប់ខ្ជួនពោលគឺសិស្សត្រូវមានភាពសកម្ម និងភ្ញាក់រឭកខ្ពស់នៅក្នុងការសិក្សាទើបអាចសម្រេចបាន។

គោលការណ៍នៃការរៀនសូត្រនេះមានភាពផ្ទុយគ្នាទាំងស្រុងពីការរៀនតាមបែបគម្ពីរនិយម ដែលសិស្សត្រូវតែទទួលយកខ្លឹមសារមួយតាមរយៈការទន្ទេញចាំមាត់ ទោះបីជាសិស្សយល់ ឬមិនយល់ក៏ដោយ។ គោលការណ៍នេះក៏បដិសេធ ចំពោះការសិក្សាបែប "ទម្រង់ការនិយម" ដែលតម្រូវឱ្យសិស្សគ្រាប់បានតែបាតុភូតខាងក្រៅ ឬរូបរាងខាងក្រៅនៃបញ្ហា តែមិនអាចយល់បានពីសារជាតុនៃបាតុភូត ឬបញ្ហានោះ។ យកចិត្តទុកដាក់លើភាសា និងការគិតរបស់សិស្សដោយត្រូវ៖

- ដាក់សិស្សឱ្យស្ថិតនៅក្នុងស្ថានភាពបញ្ហាជានិច្ច។
- ដាក់សំណួរ ឬលំហាត់ឱ្យសិស្សត្រិះរិះ ដោះស្រាយ។
- តម្រូវឱ្យសិស្សដោះស្រាយបញ្ហា ដែលគេយល់ច្បាស់ពីវត្ថុបំណងច្បាស់លាស់។
- ដាក់បញ្ហាឱ្យស្របតាមសមត្ថភាពសិស្ស។

គោលការណ៍ទី៥ ៖ ការបង្រៀនត្រូវជានាឱ្យបាននូវចរិតអព្ភន្តរញាណ

គោលការណ៍នេះមានន័យថា ក្នុងលំនាំនៃការបង្រៀនគ្រូត្រូវធ្វើឱ្យវត្ថុ រូបភាពរបស់វត្ថុ ឬបាតុភូតណាមួយលេចឡើងជាក់ស្តែងនៅចំពោះមុខសិស្ស ឬមានន័យម្យ៉ាងទៀតថា ការបង្រៀនគ្រូត្រូវផ្សារភ្ជាប់គ្នារវាងការគិតរូបីទៅនឹងការគិតអរូបី។ ការបង្រៀនត្រូវចាប់ផ្តើមពីរូបីទៅអរូបី ពីអព្ភន្តរញាណទៅការគិតអរូបី។

ដើម្បីសម្រេចបានគោលការណ៍នេះ ពេលបង្រៀនគ្រូត្រូវ៖ ប្រើប្រាស់សម្ភារៈឧបទេស(រូបពិត រូបថត ឬគំនូរ ផែនទី)ឱ្យបានសមស្របតាមខ្លឹមសារមេរៀន។ លោក អ៊ូជិនស្គី ដែលជាគរុវិទូដំបូងបង្អស់ក្នុងការលើកឡើងពីគោលការណ៍នេះបានអះអាងថា "ការបង្រៀនដោយប្រើប្រាស់សម្ភារៈមិនត្រឹមតែបណ្តុះបាននូវសញ្ញាណអរូបីប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងបណ្តុះបាននូវរូបភាពជាក់ស្តែង ដែលសិស្សមិនទាន់បានជួបផ្ទាល់ក្នុងខួរក្បាលសិស្សទៀតផង" ។ លោកបន្ថែមទៀតថា " ឥន្ទ្រីយារម្មណ៍ ជាមូលដ្ឋាននៃការបង្រៀនផង និងពឹងផ្អែកលើមូលដ្ឋាននៃការត្រិះរិះពិចារណារបស់សិស្សផង"។ ដើម្បីអនុវត្តគោលការណ៍នេះឱ្យបានល្អ គ្រូមិនត្រឹមតែយកចិត្តទុកដាក់លើសម្ភារៈឧបទេសប៉ុណ្ណោះទេគឺត្រូវយកចិត្តទុកដាក់លើការប្រើប្រាស់ពាក្យសម្តីរបស់ខ្លួនផងដែរ។

មានសម្ភារៈឧបទេសសំបូរបែបសមស្របហើយ ប៉ុន្តែបើខ្វះការពន្យល់ណែនាំ ការបកស្រាយរបស់គ្រូបន្ថែមទេ ក៏គ្មានប្រសិទ្ធភាពដែរ។ ហេតុនេះក្នុងលំនាំនៃការបង្រៀន ពេលប្រើប្រាស់មធ្យោបាយអព្ភន្តរញាណ

គ្រូត្រូវបង្កើតស្ថានភាពបញ្ហា ដើម្បីឱ្យសិស្សប្រើចលនានៃការគិតបានសមរម្យ ក្នុងពេលគេសង្កេតសម្ភារៈនោះ។ ចង់បានដូចនេះ គ្រូត្រូវចេះធ្វើអត្ថាធិប្បាយ ពន្យល់ បកស្រាយ ដើម្បីឱ្យសិស្សចាប់អារម្មណ៍លើសម្ភារៈនោះដោយត្រូវ៖

- ឱ្យសិស្សពិនិត្យ សង្កេតលើវត្ថុ ឬបាតុភូតនៅក្នុងថ្នាក់ ឬក្រៅថ្នាក់។
- ប្រើប្រាស់មធ្យោបាយអព្ភន្តរញាណគ្រប់ប្រភេទដូចជា វត្ថុពិត គំនូរ តារាងរូបភាព រូបថត គំនូរលើក្ដារខៀន លើក្រដាស គំនូសតាង ដ្យាក្រាម ក្រាហ្វិក។
- ប្រើប្រាស់ពាក្យសម្ដីច្បាស់លាស់ ប្រកបដោយរូបារម្មណ៍ ដើម្បីជំរុញសិស្សឱ្យប្រើប្រាស់បទពិសោធពីមុនក្នុងការប៉ាន់ស្មានស្វែងយល់ពីបាតុភូត ឬវត្ថុដែលគ្រូកំពុងធ្វើការពន្យល់។
- ជ្រើសរើសពេលវេលា និងរៀបចំសិស្សឱ្យបានទៅសិក្សាក្រៅសាលា តាមរយៈដំណើរកម្សាន្តសិក្សា ទស្សនកិច្ចសិក្សានៅកសិដ្ឋាន ឬមូលដ្ឋានផលិតកម្មផ្សេងៗដែលមានក្នុងតំបន់ ដោយហេតុថាមជ្ឈដ្ឋានធម្មជាតិ ជាមូលដ្ឋានអព្ភន្តរញាណដ៏រស់រវើកពោរពេញទៅដោយវត្ថុ និងបាតុភូតប្លែកៗដើម្បីធ្វើឱ្យការសិក្សាស្វែងយល់របស់សិស្សកាន់តែមានភាពងាយស្រួល។

គោលការណ៍ទី៦៖ ការបង្រៀនត្រូវធានាឱ្យបាននូវការពង្រឹងចំណេះដឹង បំណិន និងឥរិយាបថ

គោលការណ៍នេះមានន័យថា ការបង្រៀនមិនត្រឹមតែផ្ដល់ចំណេះដឹង បំណិន និងឥរិយាបថសិស្សប៉ុណ្ណោះទេ គឺត្រូវពង្រឹងសមត្ថភាពទាំងនោះជាប្រចាំ ដើម្បីទុកជាមូលដ្ឋានក្នុងការអនុវត្តជាក់ស្ដែងក្នុងជីវភាពរស់នៅ។ ចំណេះដឹងដែលសិស្សមានរួចហើយ ត្រូវតែពង្រឹងពីមួយថ្ងៃទៅមួយថ្ងៃ ចៀសវាងការភ្លេចភ្លាំង និងអាចអនុវត្តបានល្អត្រឹមត្រូវតាមស្ថានភាពជាក់ស្ដែង។ ម្យ៉ាងទៀតការចងចាំ ការយល់ច្បាស់ ជាមូលដ្ឋាននៃការធានាបាននូវការពង្រឹងចំណេះដឹង បំណិន និងឥរិយាបថ។ ការចងចាំប្រព្រឹត្តទៅបាន ដោយការយល់ច្បាស់ពីអត្ថន័យ ខ្លឹមសារ និងការគួបផ្សំជាមួយលំនឹកកម្មមេកានិច(ទន្ទេញចាំមាត់) ឬលំនឹកកម្មសមហេតុផល។

បច្ចុប្បន្នវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកទេសបានបង្កើតម៉ាស៊ីន និងឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិកដែលមានសមត្ថភាពចងចាំយ៉ាងធំធេង ប៉ុន្តែការចងចាំរបស់ម៉ាស៊ីនមិនអាចជំនួសការចងចាំរបស់មនុស្សបានឡើយ។ ហេតុនេះហើយបានជានៅក្នុងលំនាំនៃការបង្រៀន ការពង្រីកចំណេះដឹងរបស់សិស្សជាការចាំបាច់មិនអាចខ្វះបាន។ ការទទួលបានចំណេះដឹងរឹងមាំគឺជាលក្ខខណ្ឌចាំបាច់ និងគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ធ្វើឱ្យការសិក្សារបស់សិស្សអភិវឌ្ឍបាន។ បើគ្មានការចងចាំ ការភ្លេចមុខភ្លេចក្រោយ ចំណេះដឹងចាស់មិនអាចប្រមូលផ្ដុំបាន រីឯការទទួលចំណេះដឹងថ្មី ក៏មិនអាចប្រព្រឹត្តទៅបានដែរ។ ការក្ដាប់បានចំណេះដឹងរឹងមាំ មានន័យថាទទួលបានលក្ខខណ្ឌសមស្របសម្រាប់ចូលបម្រើការងារទៅអនាគត។

ដើម្បីអនុវត្តគោលការណ៍នេះឱ្យបានសម្រេចជោគជ័យ គ្រូណែនាំសិស្សឱ្យពិនិត្យ សង្កេត ត្រិះរិះពិចារណាស្វែងយល់ឱ្យបានស៊ីជម្រៅពីវត្ថុ និងបាតុភូត គ្រូបង្រៀនត្រូវ៖

- ជំរុញឱ្យសិស្សយកទ្រឹស្ដីទៅអនុវត្តជានិច្ចកាល។
- ផ្ដល់សំណួរ ដាក់លំហាត់ ឬកិច្ចការផ្សេងៗឱ្យបានសមស្របតាមសមត្ថភាពសិស្ស និងមានការត្រួតពិនិត្យឱ្យបានទៀងទាត់ និងហ្មត់ចត់បំផុត។
- ណែនាំសិស្សឱ្យអនុវត្តស្វ័យសិក្សាជាប្រចាំ។

t.me/moeysnews
sala.moeys.gov.kh
youtube.com/moeyscambodia

- ឱ្យសិស្សរំឭកឡើងវិញនូវអ្វីដែលគេបានដឹងរួចហើយ និងឱ្យធ្វើការហ្វឹកហាត់ជាប្រចាំ។
- រៀបចំការរំឭកឡើងវិញពីខ្លឹមសារសំខាន់ៗ នៅដើមឆ្នាំសិក្សានីមួយៗ មុនចាប់ផ្តើមបង្រៀនខ្លឹមសារថ្មីដើម្បីផ្សារភ្ជាប់ចំណេះដឹងចាស់ និងចំណេះដឹងថ្មីឱ្យទៅជាប្រព័ន្ធចំណេះដឹងមួយដ៏រឹងមាំរបស់សិស្ស។
- លើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យមានស្មារតីភ្ញាក់រឭក ម្ចាស់ការ មានឆន្ទៈក្នុងការរៀនសូត្រ និងស្វ័យសិក្សា។

នេះជាចំណុចសំខាន់ៗ ដែលធ្វើឱ្យចំណេះដឹងសិស្សរឹងមាំ និងអភិវឌ្ឍឈានឡើងពីមួយថ្ងៃទៅមួយថ្ងៃឥតឈប់ឈរ។

គោលការណ៍ទី៧ ៖ ការបង្រៀនត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ដល់ភាពដោយឡែករបស់សិស្ស

ការយកចិត្តទុកដាក់ដល់វិសេសភាពសិស្សមានន័យថា ការប្រើប្រាស់ និងជ្រើសរើសខ្លឹមសារមេរៀន វិធីសាស្ត្របង្រៀន និងរូបភាពចាត់តាំងការបង្រៀនឱ្យបានសមស្របតាមកម្រិតយល់ដឹង កម្រិតវិន័យ និងបទពិសោធដែលសិស្សមានពីមុនរួចហើយ ដោយយកចិត្តទុកដាក់ដល់សមូហភាពសិស្សក្នុងថ្នាក់ដូចជា៖

- ភាពដោយឡែករបស់សិស្សម្នាក់ៗ(រូបរាងកាយ អាយុ ផ្លូវកាយ បញ្ញាស្មារតី និងផ្លូវចិត្ត)។
- ការគួបផ្សំការខិតខំរបស់សិស្សម្នាក់ៗ ជាមួយនឹងការជួយគ្នាទៅវិញទៅមក ក្នុងក្រុមសិស្ស។

ដើម្បីអនុវត្តគោលការណ៍នេះ គ្រូបង្រៀនត្រូវ៖

- ស្វែងយល់ឱ្យបានច្បាស់លាស់ និងស៊ីជម្រៅលក្ខណៈពិសេសរបស់សិស្សម្នាក់ៗ និងសមូហភាពសិស្សក្នុងថ្នាក់ ដើម្បីកំណត់ខ្លឹមសារ និងវិធីសាស្ត្របង្រៀនសមស្រប។
- ស្វែងយល់ពីលក្ខណៈពិសេសរបស់គ្រួសារសិស្ស និងរបបសង្គមសេដ្ឋកិច្ច ប្រពៃណី ទំនៀមទម្លាប់ដោយផ្សារភ្ជាប់នឹងលក្ខណៈពិសេសខាងចិត្តសរីរវិទ្យារបស់សិស្សម្នាក់ៗ។
- រៀបចំជួយសិស្សទៅតាមសមត្ថភាពដោយឡែក ដូចជា បណ្តុំសិស្សពូកែ សិស្សមធ្យម សិស្សរៀនយឺតនិងសិស្សមានតម្រូវការពិសេស និងមានការលើកទឹកចិត្ត ដោយមានភាពបត់បែនទៅតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែង។

នៅក្នុងថ្នាក់រៀន គ្រូត្រូវតែធ្វើឱ្យសិស្សទាំងអស់ (ពូកែ មធ្យម យឺត) មានការខិតខំប្រឹងប្រែង និងរីកចម្រើនទាំងអស់គ្នា តាមរយៈការបំពេញតម្រូវការតាមលក្ខណៈពិសេសរបស់ប្រភេទសិស្សនីមួយៗ។

ការបង្រៀនត្រូវចាប់ផ្តើមពីងាយទៅលំបាក ពីសាមញ្ញទៅស្មុគស្មាញ ពីអ្វីដែលដឹងរួចហើយទៅអ្វីដែលមិនទាន់បានដឹង។ ក្នុងករណីនេះ ក្នុងលំនាំនៃការបង្រៀន គ្រូត្រូវតែធ្វើឱ្យសិស្សយល់ដឹងជាបណ្តើរៗនូវវត្ថុ និងបាតុភូតតាមរយៈប្រត្យក្សារម្មណ៍រហូតដល់ការគិតអរូបី ដើម្បីឱ្យសិស្សភ្ជាប់បានសញ្ញាណនៃវត្ថុឬបាតុភូតនោះ។

ទន្ទឹមនឹងនេះ ការបង្រៀនខ្លឹមសារថ្មី ត្រូវចាប់ផ្តើមពីមូលដ្ឋានចំណេះដឹងច្បាស់លាស់ ទើបសិស្សចាប់អារម្មណ៍ហើយទទួលខ្លឹមសារថ្មីបានឆាប់រហ័ស។ ត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ជួយសិស្សខ្សោយឱ្យរៀនបានទាន់សិស្សមធ្យម រួចជួយសិស្សមធ្យមឱ្យរៀនបានទាន់សិស្សពូកែ។ នៅមធ្យមសិក្សាគ្រូក៏ត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ដល់សិស្សពូកែ ឬមាននិស្ស័យមុខវិជ្ជាឯកទេសណាមួយដើម្បីជំរុញគេឱ្យកាន់តែអភិវឌ្ឍឈានឡើង។ ទន្ទឹមនឹងនេះ គ្រូត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ដល់សិស្សមួយចំនួនទៀតដែលជួបការលំបាកក្នុងការរៀនសូត្រដូចជារៀនមិនងាយចាំ មិនដឹងពីរបៀបរៀន មិនចេះធ្វើផែនការរៀន...។ល។

ក្នុងករណីនេះ គ្រូបង្រៀនត្រូវលើកទឹកចិត្ត និងណែនាំសិស្សឱ្យមានសុទិដ្ឋិនិយម ចៀសវាងការបាក់ទឹកចិត្ត... ដោយពន្យល់សិស្សឱ្យយល់ពីរបៀបធ្វើកិច្ចការ របៀបរៀនមេរៀន របៀបធ្វើផែនការរៀន របៀបធ្វើលំហាត់ជាដើម។ គ្រូត្រូវតាមដានតម្រូវការនិងចំណង់ចំណូលចិត្តរបស់សិស្សជាប្រចាំ និងជំរុញឱ្យសិស្សអនុវត្តជាក់ស្តែងភ្លាមៗ។

៣.១.៣- របៀបរៀនរបស់សិស្ស

របៀបរៀនរបស់សិស្សមានរូបភាពប្លែកៗ ទៅតាមបុគ្គលិកលក្ខណៈ និងនិស្ស័យពិសេសរបស់សិស្សម្នាក់ៗដូចជា៖

ក- រៀនតាមរយៈការមើល៖ សិស្សរៀនរបៀបនេះ ជាអ្នកពូកែភ្នែក គ្រាន់តែបានមើលគេអាចចាំបាន។ បើមិនបានមើល គេមិនងាយចងចាំបានឡើយ។

ខ- រៀនតាមរយៈការស្តាប់៖ សិស្សរៀនរបៀបនេះ ជាមនុស្សមានត្រចៀកវាងវៃ គេចូលចិត្តស្តាប់ពេលគេរៀន គេត្រូវការស្តាប់ទើបឆាប់ចាំ ការពន្យល់ការបកស្រាយរបស់គ្រូធ្វើឱ្យគេយល់បានភ្លាមៗ។

គ- រៀនតាមរយៈការធ្វើសកម្មភាព៖ សិស្សរៀនរបៀបនេះ អាចចងចាំបានឆាប់ពេលគេបានធ្វើសកម្មភាព។ គេតែងចូលចិត្តមុខវិជ្ជាណាដែលតម្រូវឱ្យបញ្ចេញសកម្មភាពដូចជា របាំ រាំ ច្រៀង កីឡា អត្តពលកម្ម។ ប៉ុន្តែគេក៏អាចរៀនមុខវិជ្ជាផ្សេងៗទៀតបានដែរ ឱ្យតែនៅពេលរៀនគេបានចូលរួមធ្វើសកម្មភាពដោយផ្ទាល់។

ឃ- រៀនតាមរយៈការអាន៖ សិស្សរៀនរបៀបនេះមិនទាមទារលក្ខខណ្ឌច្រើនទេ ពេលគេរៀនសូត្រពេលគេអាន គេអាចទទួលបានចំណេះដឹងថ្មី។ ជួនកាលគេអានឮៗទើបគេឆាប់ចងចាំ គេមិនចូលចិត្តស្តាប់ឬមើលទេ គេស្រឡាញ់តែអំណាន។

ង- រៀនតាមរយៈការជជែកដេញដោល៖ សិស្សរៀនរបៀបនេះចូលចិត្តជជែក វែកញែករកហេតុផល ផ្តល់មតិ បញ្ចេញយោបល់ទើបគេរៀនសូត្របានល្អប្រសើរ។

ទស្សនៈខាងលើនេះគ្រាន់តែបង្ហាញឱ្យឃើញនូវនិស្ស័យប្លែកៗ របស់សិស្សក្នុងការរៀនសូត្រ។ ជារួមសិស្សមានរបៀបរៀនខុសៗគ្នា។ ជួនកាលសិស្សអាចរៀនតាមបែបពហុញាណទើបរៀនសូត្របានល្អប្រសើរ។ ដូច្នេះគ្រូបង្រៀនត្រូវមានបច្ចេកទេសបង្រៀន និងប្រើប្រាស់សម្ភារៈឧបទេសគាំទ្រការរៀន និងបង្រៀន។

៣.២កិច្ចអន្តរាគមន៍ -

៣.២.១- គរុកោសល្យបង្រៀន

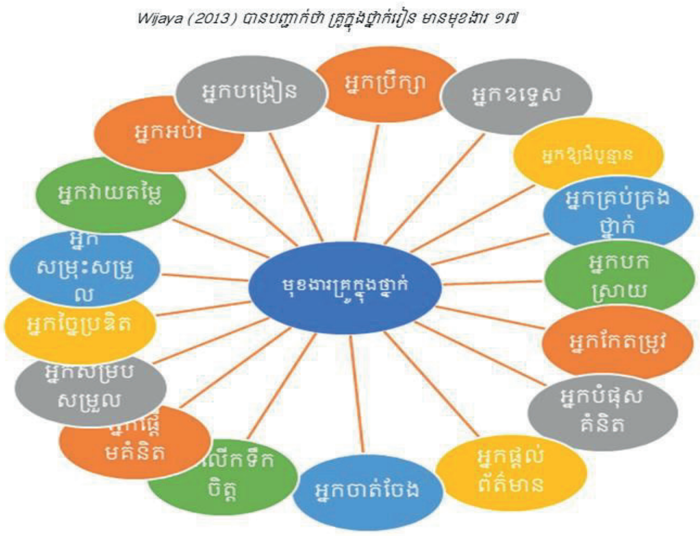
៣.២.១.១- តួនាទីគ្រូក្នុងថ្នាក់រៀន

ក្នុងពេលដែលវិទ្យាសាស្ត្រមិនទាន់លូតលាស់ដូចសព្វថ្ងៃនេះ មុខងារសំខាន់របស់គ្រូបង្រៀនគឺជាអ្នកបង្ហាត់បង្រៀន ជាអ្នកណែនាំ និងជាអ្នកគ្រប់គ្រងថ្នាក់ (Wahyuningsih, 2010)។ ក្នុងនាមជាអ្នកបង្ហាត់បង្រៀន គ្រូផ្តោតការយកចិត្តទុកដាក់លើការរៀបចំផែនការបង្រៀន និងការអនុវត្តការបង្រៀន។ គ្រូបង្រៀនត្រូវមានសំណុំចំណេះដឹងនិងជំនាញបច្ចេកទេសបង្រៀន ព្រមទាំងខ្លឹមសារដែលត្រូវបង្រៀន។ គ្រូជាអ្នកណែនាំ ជួយសិស្សដោះស្រាយបញ្ហាដោយផ្តោតលើការអប់រំសិស្ស ព្រោះវាមិនត្រឹមផ្តល់តែចំណេះដឹង

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ដល់សិស្សប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងអភិវឌ្ឍបុគ្គលិកលក្ខណៈ និងបង្កើតគុណតម្លៃរបស់សិស្ស។ គ្រូបង្រៀនជាអ្នកគ្រប់គ្រងថ្នាក់ មានសមត្ថភាពរឹងមាំលើការបង្រៀន និងអាចបង្កើតបរិយាកាសរៀនសូត្រប្រកបដោយសុខដុមរមនា។

តួនាទី និងភារកិច្ចគ្រូក្នុងថ្នាក់រៀន



១)-ជាអ្នកអប់រំ (Educator)៖ ជាអ្នកអប់រំដែលក្លាយជាតួអង្គ ស្រាវជ្រាវ និងកំណត់អត្តសញ្ញាណសម្រាប់សិស្សនិងបរិស្ថានរបស់ពួកគេ។ ដូច្នេះ គ្រូបង្រៀនត្រូវតែមានស្តង់ដាគុណភាពផ្ទាល់ខ្លួនជាក់លាក់ដែលរួមមានការទទួលខុសត្រូវ សិទ្ធិអំណាច ឯករាជ្យភាព និងវិន័យ។ គ្រូត្រូវយល់ពីតម្លៃ បទដ្ឋានសីលធម៌ និងសង្គម ហើយព្យាយាមប្រព្រឹត្តឱ្យសមស្របជាមួយក្រមសីលធម៌វិជ្ជាជីវៈ។គ្រូបង្រៀនក៏ត្រូវមានទំនួលខុសត្រូវចំពោះសកម្មភាពរបស់ខ្លួនក្នុងដំណើរការឈានមុខគេនៅសាលា ក្នុងនាមជាអ្នកអប់រំ គ្រូបង្រៀនក៏ត្រូវហ៊ានធ្វើការសម្រេចចិត្តដោយឯករាជ្យទាក់ទងនឹងការរៀនសូត្រ និងការបង្កើតសមត្ថភាព និងធ្វើសកម្មភាពស្របតាមលក្ខខណ្ឌរបស់សិស្សនិងបរិស្ថាន។

២)- ជាអ្នកបង្រៀន (Teacher)៖ មានន័យថាការផ្តល់ការណែនាំដល់អ្នកដទៃ ដើម្បីដឹងពីអ្វីមួយ (ការបង្រៀន ការទូន្មាន)។ គ្រូមានន័យថា អ្នកដែលផ្តល់ការណែនាំ ដើម្បីឱ្យអ្នកដទៃដឹងអំពីគោលលទ្ធិ ឬដំបូន្មាន។ គ្រូបង្រៀនត្រូវតែជួយសិស្សដែលកំពុងអភិវឌ្ឍឱ្យរៀនអ្វីមួយដែលពួកគេមិនដឹង បង្កើតសមត្ថភាព និងយល់ពីសម្ភារៈស្តង់ដារ។

៣)- ជាអ្នកគ្រប់គ្រង (Supervisor)៖ ការណែនាំក្នុងករណីនេះអាចនិយាយបានថាជាសកម្មភាពណែនាំសិស្សក្នុងការអភិវឌ្ឍរបស់ពួកគេដោយផ្តល់ជំហាន និងទិសដៅច្បាស់លាស់ដែលស្របតាមគោលដៅអប់រំ។ តួនាទីនេះត្រូវតែជាអាទិភាព ព្រោះវត្តមានរបស់គ្រូបង្រៀននៅក្នុងសាលារៀនគឺដើម្បីណែនាំកុមារដែលតម្រូវឱ្យក្លាយជាមនុស្សពេញវ័យដែលមានសមត្ថភាព និងមិនត្រូវទុកពួកគេឱ្យនៅឯកោនោះឡើយ។ តួនាទីនេះត្រូវបានកំណត់ព្រោះវត្តមានរបស់គ្រូនៅក្នុងសាលាគឺដើម្បីណែនាំសិស្សឱ្យក្លាយជាមនុស្ស

ពេញវ័យដែលមានសមត្ថភាព។ នៅពេលដែលសមត្ថភាពរបស់សិស្សមានកម្រិត ពួកគេត្រូវការពឹងផ្អែកលើគ្រូបង្រៀន ប៉ុន្តែនៅពេលដែលពួកគេមានភាពចាស់ទុំ ការពឹងផ្អែកនេះមានការថយចុះ។ ដូច្នេះទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការណែនាំពីគ្រូមានភាពចាំបាច់នៅពេលដែលសិស្សមិនទាន់មានភាពឯករាជ្យម្ចាស់ការ។

៤)- ជាគ្រូបង្វឹក (Coach)៖ ដំណើរការរៀននិងបង្រៀនទាមទារឱ្យមានការបង្វឹកទាំងផ្នែកបញ្ញា និងជំនាញចលករ។ ដូច្នេះតម្រូវឱ្យគ្រូបង្រៀនដើរតួជាអ្នកបង្វឹក ពីព្រោះបើគ្មានការបង្វឹកទេ សិស្សនឹងមិនអាចមានភាពស្ទាត់លើជំនាញមូលដ្ឋាន និងជំនាញផ្សេងៗបានឡើយ។

៥)- ជាអ្នកផ្តល់ប្រឹក្សា (Counselor)៖ ជាអ្នកផ្តល់ប្រឹក្សាដល់សិស្ស និងមាតាបិតា។ ទោះបីគាត់មិនបានទទួលការបណ្តុះបណ្តាលជាអ្នកផ្តល់ប្រឹក្សាក៏ដោយ។ ដើម្បីឱ្យគ្រូបង្រៀនដឹងពីមុខងាររបស់គាត់ជាអ្នកផ្តល់ប្រឹក្សា គាត់ត្រូវតែយល់ពីបុគ្គលិកលក្ខណៈ និងចិត្តសាស្ត្រ នឹងអាចជួយគ្រូដទៃទៀតឱ្យអនុវត្តមុខងារជាអ្នកផ្តល់ប្រឹក្សា។

៦)- ជាអ្នកគ្រប់គ្រងថ្នាក់ (Manager)៖ ថ្នាក់រៀនដែលគ្រប់គ្រងបានល្អនឹងគាំទ្រដល់ការសិក្សា។ ផ្ទុយទៅវិញថ្នាក់រៀនដែលមិនគ្រប់គ្រងបានល្អនឹងធ្វើឱ្យថ្នាក់រៀនមិនសកម្ម។ Wiyani (2013) ថែងថា គុណភាព និងបរិមាណនៃការរៀនរបស់សិស្សក្នុងថ្នាក់ត្រូវបានកំណត់ដោយកត្តាគ្រូជាអ្នកគ្រប់គ្រងថ្នាក់។ ភាពស្ទាត់ជំនាញនៃចំណេះដឹង ទ្រឹស្តីអំពីការរៀន និងជំនាញបង្រៀន ជាមូលធនដំបូងដែលគ្រូត្រូវតែជាកម្មសិទ្ធិរបស់ថ្នាក់រៀន ដោយយកចិត្តទុកដាក់លើតម្រូវការរបស់អ្នកគ្រប់គ្រងសិស្ស។ ចាប់ពីពេលនេះតទៅ គ្រូត្រូវតែយល់ពីគោលគំនិត និងសកម្មភាពក្នុងការគ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀន។

៧)- ជាអ្នកធ្វើបង្ហាញ (Demonstrator)៖ តាមរយៈតួនាទីជាអ្នកបង្ហាញ គ្រូគួរតែធ្វើជាម្ចាស់លើសម្ភារៈ ឬមុខវិជ្ជាដែលនឹងត្រូវបង្រៀន ក៏ដូចជាអភិវឌ្ឍជាប្រចាំ ដើម្បីបង្កើនសមត្ថភាពរបស់ខ្លួនពាក់ព័ន្ធនឹងចំណេះដឹងដែលមានស្រាប់ ព្រោះការអភិវឌ្ឍចំណេះដឹងរបស់គ្រូនឹងកំណត់លទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សដែរ។ ចំពោះសម្ភារៈសិក្សាដែលសិស្សពិបាកយល់ គ្រូត្រូវជួយបង្ហាញខ្លឹមសារដែលត្រូវបង្រៀន។ ដូច្នេះការរៀបចំការបង្រៀនត្រូវស្របទៅនឹងការយល់ដឹងរបស់សិស្ស។

៨)- ជាអ្នកកែតម្រូវ (Corrector)៖ ក្នុងនាមជាអ្នកកែតម្រូវ គ្រូត្រូវចេះបែងចែកអ្វីដែលល្អ និងអាក្រក់។ តម្លៃទាំងពីរនេះអាចមានចំពោះសិស្សមុនពេលសិស្សចូលសាលា។ នៅពេលសិស្សចូលរៀន គ្រូត្រូវបង្កើនអំពើល្អរបស់សិស្សនិងលុបបំបាត់ចោលឱ្យអស់នូវអំពើអាក្រក់ទាំងឡាយដែលមានពីមុនមក។ ការមិនយកចិត្តទុកដាក់របស់គ្រូចំពោះសិស្សមានន័យថា គ្រូខកខានក្នុងការបំពេញតួនាទីជាអ្នកកែតម្រូវរាល់អាកប្បកិរិយាឥរិយាបថ និងសកម្មភាពអវិជ្ជមានរបស់សិស្ស។

៩)- ជាអ្នកបំផុសគំនិត (Brainstormer)៖ គ្រូត្រូវតែបំផុសគំនិតដ៏ល្អសម្រាប់ការរីកចម្រើននៃ ការសិក្សារបស់សិស្ស បញ្ហាការសិក្សាជាបញ្ហាចម្បង។ គ្រូត្រូវតែផ្តល់ការណែនាំ (បំផុសគំនិត) អំពីរបៀបរៀនបានល្អ។ ការណែនាំមិនចាំបាច់ផ្អែកលើទ្រឹស្តីទេ តែត្រូវរកវិធីដោះស្រាយបញ្ហាដែលសិស្សជួបប្រទះ។

១០). ជាអ្នកផ្តល់ព័ត៌មាន (Informer)៖ ក្នុងនាមជាអ្នកផ្តល់ព័ត៌មាន គ្រូត្រូវតែផ្តល់ព័ត៌មានអំពី ការអភិវឌ្ឍវិទ្យាសាស្ត្រ និងបច្ចេកវិទ្យា បន្ថែមលើមុខវិជ្ជាមួយចំនួន ដែលបានរៀបចំកម្មវិធីសិក្សាព័ត៌មានល្អ និងមានប្រសិទ្ធភាព។ អ្នកផ្តល់ព័ត៌មានល្អគឺជាគ្រូបង្រៀនដែលយល់ពីតម្រូវការរបស់សិស្ស និងបម្រើសិស្ស។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

១១)- ជាអ្នករៀបចំ (Organizer)៖ ក្នុងន័យនេះ គ្រូមានសកម្មភាពគ្រប់គ្រងសកម្មភាពសិក្សាដូចជា ចងក្រងវិធានផ្ទៃក្នុងរបស់សាលា ប្រតិទិនសិក្សា។ល។ អ្នករៀបចំជានាថា អ្វីៗត្រូវបានធ្វើឡើងដើម្បីសម្រេចបានប្រសិទ្ធភាពនិងប្រសិទ្ធផលការរៀនសូត្ររបស់សិស្ស។

១២)- ជាអ្នកលើកទឹកចិត្ត (Motivator)៖ ក្នុងនាមជាអ្នកលើកទឹកចិត្ត គ្រូបង្រៀនគួរតែលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យស្រឡាញ់ការសិក្សា និងសកម្មក្នុងការរៀនសូត្រ។ ដើម្បីផ្តល់ការលើកទឹកចិត្ត គ្រូបង្រៀនវិភាគអំពីមូលហេតុដែលសិស្សមិនរៀន និងការធ្លាក់ចុះនៃលទ្ធផលសិក្សា។ ការលើកទឹកចិត្តធ្វើឡើងដោយផ្តោតលើតម្រូវការរបស់សិស្សម្នាក់ៗ។

១៣). ជាអ្នកផ្តើមគំនិត (Initiator)៖ គ្រូជាអ្នកផ្តើមគំនិតដើម្បីឱ្យការអប់រំមានការអភិវឌ្ឍ។ ដំណើរការនៃការការរៀនសូត្របច្ចុប្បន្នត្រូវធ្វើឱ្យស្របតាមការរីកចម្រើននៃវិទ្យាសាស្ត្រនិងបច្ចេកវិទ្យាក្នុងវិស័យអប់រំ។ ការអប់រំក្នុងន័យនេះមិនអាចលេចចេញជារូបរាងបានឡើយ ប្រសិនបើគ្មានគំនិតច្នៃប្រឌិត។

១៤). ជាអ្នកសម្របសម្រួល (Facilitator)៖ គ្រូបង្រៀនជាអ្នកសម្របសម្រួលគួរតែអាចធ្វើការលើធនធានសិក្សា (ធនធានមនុស្ស សៀវភៅសិក្សាគោល ទស្សនាវដ្តី ឬកាសែត...) ដែលមានប្រយោជន៍ និងជួយសិស្សឱ្យសម្រេចបានវត្ថុបំណងមេរៀន។

១៥). ជាអ្នកបង្កើតថ្មី(Innovator)៖ មានន័យថាអ្នកដែលតែងតែមានគំនិតថ្មីៗដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាប្រឈម។ គ្រូប្រើប្រាស់មេរៀនជីវិតដើម្បីជាប្រយោជន៍ដល់ការសិក្សារបស់សិស្ស។ គ្រូមានភារកិច្ចបកស្រាយគោលនយោបាយ និងបទពិសោធជាពាក្យពេចន៍ ឬភាសាដែលសិស្សងាយយល់ និងទទួលយកបាន។ ដូច្នេះ ក្នុងនាមជាស្ពានចម្លងរវាងអ្នកជំនាន់មុន និងអ្នកជំនាន់ក្រោយ គ្រូបង្រៀនត្រូវតែជាអ្នកមានការអប់រំ។ ក្នុងពេលដែលសិស្សមានបញ្ហា គ្រូជាអ្នកផ្តល់គំនិតដល់សិស្ស។ លើសពីនេះ គ្រូក៏ជាអ្នកជួយសិស្សឱ្យមានគំនិតថ្មីៗក្នុងការរៀបចំដំណើរការរៀនសូត្រ។

១៦). ជាអ្នកផ្សព្វផ្សាយ (Mediator)៖ ក្នុងនាមជាអ្នកផ្សព្វផ្សាយ គ្រូបង្រៀនត្រូវតែមានចំណេះដឹង និងការយល់ដឹងគ្រប់គ្រាន់អំពីប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយអប់រំក្នុងទម្រង់និងប្រភេទផ្សេងៗ (បោះពុម្ពផ្សាយនិងឌីជីថល)។ ប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយមានមុខងារជាឧបករណ៍ទំនាក់ទំនងដើម្បីធ្វើឱ្យមានអន្តរកម្មក្នុងដំណើការសិក្សា។ គ្រូបង្រៀន ត្រូវមានជំនាញក្នុងការប្រើប្រាស់ព័ត៌មានប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយ ដើម្បីជួយសិស្សឱ្យសម្រេចវត្ថុបំណងមេរៀន។

១៧). ជាអ្នកវាយតម្លៃ (Evaluator)៖ គ្រូជាអ្នកវាយតម្លៃល្អ និងស្មោះត្រង់ ក្នុងនោះមានការវាយតម្លៃលើបុគ្គលិកលក្ខណៈរបស់សិស្សនិងចម្លើយកិច្ចការរបស់សិស្សនៅពេលប្រឡង។ សិស្សដែលរៀនបានល្អ អាចមិនមានបុគ្គលិកលក្ខណៈល្អនោះទេ។ ដូច្នេះការវាយតម្លៃត្រូវផ្តោតលើការផ្លាស់ប្តូរបុគ្គលិកលក្ខណៈផ្ទាល់ខ្លួនរបស់សិស្សឱ្យគេក្លាយជាមនុស្សមានសមត្ថភាព។ ក្នុងនាមជាអ្នកវាយតម្លៃ គ្រូមិនវាយតម្លៃតែទៅលើស្នាដៃ(លទ្ធផលនៃការបង្រៀន)របស់សិស្សប៉ុណ្ណោះទេ តែត្រូវវាយតម្លៃលើដំណើរការនៃការរៀនសូត្រ(ដំណើរការនៃការបង្រៀន)ផងដែរ។ ដូច្នេះគ្រូត្រូវប្រើសកម្មភាពទាំងពីរនេះ ដើម្បីទទួលបានព័ត៌មានត្រឡប់។

សរុបមក គ្រូបង្រៀនមានភារកិច្ចជាច្រើននៅក្នុងថ្នាក់រៀន ដោយប្រើប្រាស់ជំនាញវិជ្ជាជីវៈ ក្នុងនាមជាអ្នកអប់រំដែលមានសិទ្ធិអំណាចវិជ្ជាជីវៈក្នុងការអប់រំ បង្រៀន ណែនាំ ដឹកនាំការបណ្តុះបណ្តាល និងវាយ

តម្លៃការសិក្សារបស់សិស្ស។ គ្រូបង្រៀនមានកាតព្វកិច្ច និងការទទួលខុសត្រូវចំពោះអាកប្បកិរិយា និងសកម្មភាពរបស់គាត់ ឆ្ពោះទៅរកការផ្លាស់ប្តូរឥរិយាបថសិស្សប្រកបដោយភាពវិជ្ជមាន។

៣.២.១.២- ការគ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀន

ដូចម្តេចហៅថាការគ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀន?

ការគ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀនផ្តោតលើការរៀបចំធនធានសម្ភារៈ ធនធានមនុស្ស ឱ្យមានសណ្តាប់ធ្នាប់ និងចាត់ចែង ដឹកនាំសកម្មភាពបង្រៀន រៀនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងសុវត្ថិភាព។

ហេតុអ្វីបានជាការគ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀនជារឿងសំខាន់?

ការគ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀនមានការចាំបាច់ ដែលធ្វើឱ្យដំណើរការសិក្សារបស់សិស្សប្រកបដោយបរិយាកាសរីករាយ និងគ្រូមានទំនុកចិត្តខ្ពស់ក្នុងការបង្រៀន។

គោលការណ៍គ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀន

គោលការណ៍ទី១៖ ភាពម៉ឺងម៉ាត់ និងការចាត់ចែងមានវិន័យពីដំបូង ជាចំណុចសំខាន់មុនគេដែលធ្វើឱ្យការគ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀនមានប្រសិទ្ធភាព។ ប្រសិនបើយើងចាត់ចែងធ្វើឱ្យសម្រេចពីការរក្សាវិន័យល្អ មានរបៀប មានសណ្តាប់ធ្នាប់ មុនពេលដែលវិន័យអវិជ្ជមានរីកធំឡើងនោះគឺយើងមិនចាំបាច់អង្គុយចាំដោះស្រាយបញ្ហារឿងវិន័យនោះឡើយ។

គោលការណ៍ទី២៖ ការបណ្តុះទម្លាប់ឱ្យចេះធ្វើការប្រចាំថ្ងៃ គឺប្រមូលកិច្ចការ និងចែកកិច្ចការ បង្ហាញបទពិសោធន៍ដែលគេទទួលបានពីផ្ទះមកបង្ហាញមិត្តភក្តិ ចេះចាត់ចែងទាំងថ្ងៃរៀន និងថ្ងៃឈប់សម្រាក។

គោលការណ៍ទី៣៖ បង្កើតក្រុមទទួលខុសត្រូវតាមថ្ងៃរក្សាសណ្តាប់ធ្នាប់។ បង្កើតឱ្យមានបរិយាកាសរីករាយ គាំទ្រការសិក្សា។

គោលការណ៍ទី៤៖ ថ្លឹងថ្លែងរវាងសកម្មភាពរៀនសូត្រនឹងបញ្ហាប្រឈមរបស់សិស្ស។

គ្រូគួរតែរៀបចំសកម្មភាពរៀនសូត្រឱ្យស្របតាមវិសេសភាពរបស់សិស្ស។

ឧទាហរណ៍៖ សកម្មភាពរបស់គ្រូថយចុះនៅពេលជជែក ពេលសរសេរ គឺប្រឈមនឹងសិស្សឆ្លាតវៃខាងអក្សរសាស្ត្រ។ តែក្រុមផ្សេងទៀតបែរជាធុញទ្រាន់និងសកម្មភាពល្បែងគណិតវិទ្យា ហើយក្រុមដទៃទៀតធុញទ្រាន់និងសកម្មភាពផ្សេងទៀត។

គោលការណ៍ទី៥៖ ការយល់ដឹងរាល់ទង្វើ និងសកម្មភាពដែលកើតមានក្នុងថ្នាក់រៀន។

ឧទាហរណ៍៖ ទោះជាអ្នកកំពុងសរសេរក្តារខៀនក្តី អ្នកក្រឡេកមកក្រោយត្រូវឱ្យប្រាកដថា សិស្សរបស់អ្នកយល់ថាអ្នកដឹងរឿងរ៉ាវដែលពួកគេកំពុងធ្វើ។

គោលការណ៍ទី៦ ៖ ការដោះស្រាយបញ្ហាតិចតួចបង្ការបញ្ហាធំកើតឡើង គ្រូគួរតែដោះស្រាយបញ្ហាឱ្យទាន់ពេលវេលាដើម្បីកុំឱ្យបញ្ហារីករាលដាល។

ឧទាហរណ៍៖ នៅពេលសិស្សភាគច្រើនមិនយល់សកម្មភាពណាមួយដែលកំពុងបង្រៀន គ្រូត្រូវបង្រៀនឡើងវិញ។

ពាក្យទូន្មាន៖

- កុំរង់ចាំអង្គរកើតជាបាយ។
- កុំទុកឱ្យបញ្ហារីកធំរហូតដល់គ្រប់គ្រងលែងបាន។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- កុំទុកបញ្ហាតូចតាចឱ្យក្លាយទៅជារឿងធំ។
- កុំទុកឱ្យផ្សែងក្លាយជាផ្កាភ្លើង។

គោលការណ៍ទី៧៖ អនុវត្តការអប់រំបែបវិជ្ជមាន

គ្រូបង្រៀនត្រូវធ្វើឱ្យសិស្សក្លាយខ្លួនជាអ្នកមានសណ្ដានចិត្តតាមរយៈការលើកសរសើរប្រកបដោយទេពកោសល្យ។ គ្រូកាត់បន្ថយទង្វើអវិជ្ជមានរបស់សិស្សតាមរយៈការលើកទឹកចិត្ត ឱ្យធ្វើរឿងអ្វីមួយដែលត្រឹមត្រូវ។

គោលការណ៍ទី៨៖ រៀបចំបង្គុយសិស្សដែលជួយសម្រួលដល់ដំណើរការបង្រៀន និងរៀនមានអន្តរកម្មល្អ។

ការរៀបចំតុ និងកៅអីក្នុងថ្នាក់រៀនមិនត្រឹមតែបង្កើនទំនាក់ទំនងរវាងសិស្ស និងគ្រូប៉ុណ្ណោះទេ តែថែមទាំងឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការ និងស្ថានភាពរបស់សិស្ស។

គោលការណ៍ទី៩៖ ការបង្រៀនត្រូវមានបច្ចុប្បន្នភាពជានិច្ច

បង្កើនចំណេះដឹងលើខ្លឹមសារ វិធីសាស្ត្របង្រៀន និងការគ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀន សម្ភារឧបទេស ការស្រាវជ្រាវវិធីជួយសិស្សរៀនយឺត និងភាពសកម្មក្នុងពេលបង្រៀន ដើម្បីកាត់បន្ថយភាពអវិជ្ជមានជាអតិបរិមា។

- បច្ចេកទេសគ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀន។
- ការអប់រំវិន័យ។
- យល់ពីភាពផ្សេងៗគ្នារបស់សិស្ស។
- ជៀសវាងសកម្មភាពដែលនាំឱ្យប៉ះពាល់ដល់ផ្លូវកាយ និងចិត្តរបស់សិស្ស។
- ការគ្រប់គ្រងបរិស្ថានសិក្សារបស់សិស្ស។
- ការផ្លាស់ប្តូរជាវិជ្ជមានអំពីទម្លាប់រៀន និងបង្រៀន។
- ការគ្រប់គ្រងទំនាក់ទំនង។

៣.២.១.៣- គោលវិធី និងវិធីសាស្ត្របង្រៀន

៣.២.១.៣.១. ប្រព័ន្ធនៃវិធីបង្រៀន

ប្រព័ន្ធវិធីបង្រៀនត្រូវបានបែងចែកជាប្រភេទទៅតាមធម្មជាតិរបស់វាដោយឈរលើមូលដ្ឋាននៃចរិតសកម្ម និងចរិតអសកម្ម។

ក- វិធីអសកម្ម៖

- ជាវិធីសិក្សាតាមបែបគម្ពីរនិយម។
- បង្រៀនតាមបែបពណ៌នា។
- បង្រៀនតាមបែបឧទ្ទេស បកស្រាយ ពន្យល់។
- បង្រៀនតាមបែបអត្ថាធិប្បាយ។

ខ- វិធីសកម្ម៖

- វិធីសកម្មជាវិធីដែលសិក្សាតាមបែបតថភាពនិយម។
- ជាវីធីធ្វើឱ្យសិស្សចេះស្រាវជ្រាវ។
- ធ្វើឱ្យសិស្សចេះពិសោធ។

- ធ្វើឱ្យសិស្សមានគំនិតច្នៃប្រឌិតក្នុងការអនុវត្ត និងការហ្វឹកហ្វឺន។

៣.២.១.៣.២- វិធីសាស្ត្របង្រៀនដើម្បីដំណើរការគោលវិធីគ្រូមជ្ឈមណ្ឌល

ក.១- វិធីឧទ្ទេសៈ

វិធីឧទ្ទេសជាវិធីដែលប្រើពាក្យសម្ដីសំបូរបែបទៅដោយរូបបាម្មណ៍រស់រវើកដើម្បីទាក់ទាញអារម្មណ៍សិស្សឱ្យមានបំរុងប្រយ័ត្នស្ដាប់។

វិធីឧទ្ទេស គឺជាវិធីមួយដែលគ្រូវប្រើសម្ដីសម្រាប់បង្រៀនមេរៀនថ្មី។ វិធីនេះត្រូវអនុវត្តជាក់ស្ដែង ដូចជា វិធីអធិប្បាយ វិធីនិទានរឿង និងវិធីពិពណ៌នា។

វិធីអធិប្បាយ គឺជាវិធីដែលគ្រូប្រើពាក្យសម្ដី បកស្រាយបញ្ញត្តិ ភេទ ក្រិត្យក្រម និងរបៀប ប្រើក្រិត្យក្រមទាំងនោះ ការនិទានរឿង ជាវិធីមួយដែលគ្រូប្រើប្រាស់ពាក្យសម្ដី និងការប៉ិនប្រសប់ របស់ខ្លួន រំលឹកអំពីបាតុភូត ព្រឹត្តិការណ៍ណាមួយ ដើម្បីផ្ដល់ពុទ្ធិដល់សិស្ស។ រីឯវិធីពិពណ៌នា ជាវិធីដែលគ្រូប្រើពាក្យសម្ដីដើម្បីផ្ទេរចំណេះដឹងដល់សិស្ស។

វិធីឧទ្ទេស ជាវិធីមួយដែលមានគុណសម្បត្តិច្រើនសម្រាប់ឱ្យមានភាពម្ចាស់ការក្នុងការប្រើប្រាស់ពេលវេលា ដើម្បីឱ្យមេរៀនមានលក្ខណៈប្រព័ន្ធ និងមានលក្ខណៈសមស្រប។ វិធីនេះត្រូវបានគ្រូយកមកប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយដូចខាងក្រោមៈ

- បកស្រាយពន្យល់ឯកសារថ្មី ដែលមានចំណេះដឹងផ្សារភ្ជាប់តាមប្រព័ន្ធកម្មវិធីក្នុងរយៈពេលមួយជាកំណត់ ។
- ធ្វើអត្ថាធិប្បាយបន្ថែមលើបញ្ហាស្មុគស្មាញ។
- ធ្វើអត្ថាធិប្បាយ ឬឧទ្ទេសពីបញ្ហាជាក់ស្ដែង ដែលជាប់ទាក់ទងមេរៀន ។
- ជួយសិស្សឱ្យក្ដាប់បាននូវចំណេះដឹង ជាពិសេសបញ្ហាលំបាក និងស្មុគស្មាញ។
- បង្កបាននូវលក្ខខណ្ឌងាយស្រួលដល់គ្រូក្នុងការជះឥទ្ធិពលទៅលើសតិអារម្មណ៍ និងសញ្ចេតនារបស់សិស្ស។
- ជំរុញឱ្យសិស្សមានចរិតសកម្មក្នុងការគិត និងកំណត់គ្រានូវចំណុចសំខាន់ៗ។ ដូច្នេះនៅក្នុងវិធីឧទ្ទេស គ្រូត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ទៅលើៈ

១. ខ្លឹមសារមេរៀន ៖ យកខ្លឹមសារសំខាន់ៗមកបង្រៀន។

២.ការប្រើប្រាស់ពាក្យសម្ដី ការប្រើប្រាស់សំឡេង ការបង្កើតសញ្ចេតនាក្នុងការប្រើពាក្យសម្ដី ល្បឿន និងកម្រិតនៃពាក្យសម្ដី។

៣. អាកប្បកិរិយា ឫកពា ៖ លក្ខណៈសមរម្យ និងមានសីលធម៌។

៤. ការប្រើវិធីពិចារណាសមហេតុផលៈ ធ្វើឱ្យសម្រេចនូវគោលបំណងទទួលបានផ្លែផ្កាល្អតាមការគិតត្រឹមត្រូវ។

ក.២- វិធីប្រើប្រាស់សៀវភៅសិក្សា និងឯកសារសិក្សាផ្សេងទៀត

សៀវភៅសិក្សាឆ្លុះបញ្ចាំងនូវបទពិសោធដែលត្រូវបានធ្វើឱ្យទៅជាទូទៅកម្ម និងប្រព័ន្ធកម្មដែលមនុស្សជាតិបានចងក្រងទុកដោយឆ្លងកាត់ជំនាន់មនុស្សក្នុងសង្គម ហើយជាពិសេសសៀវភៅសិក្សាក៏បានឆ្លុះបញ្ចាំងផងដែរពីរបកគំហើញថ្មីបំផុតរបស់វិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកទេស អក្សរសាស្ត្រ ដែលជាប្រភពនៃ

t.me/moeysnews sala.moeys.gov.kh youtube.com/moeyscambodia

ចំណេះដឹងដ៏សម្បូរបែបប្រកបដោយភាពរស់រវើក ហើយដែលអាចទាក់ទាញបាននូវអត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើនសម្រាប់ជីវភាពពលកម្ម និងជីវភាពរស់នៅរបស់មនុស្ស។ លោក ហ៊ុចសិន ជាទស្សនវិទូជនជាតិរូស្ស៊ីបានពោលថា "សៀវភៅជាមធ្យោបាយអប់រំរបស់មនុស្សជំនាន់មុនប្រើសម្រាប់បណ្តុះស្មារតីពីមនុស្សជំនាន់មួយទៅជំនាន់មួយទៀត"។

ចំពោះវិធីប្រើប្រាស់សៀវភៅសិក្សានេះទុកជាទុនដ៏សំខាន់សម្រាប់ជំនួយស្មារតីគ្រូបង្រៀន សិស្សានុសិស្ស និងអ្នកពាក់ព័ន្ធប្រើប្រាស់ទុកជាប្រយោជន៍៖

- ជួយឱ្យសិស្សបើកទូលាយនិងស៊ីជម្រៅទៅលើការយល់ដឹងរបស់ខ្លួនបានល្អត្រឹមត្រូវ។
- ជួយឱ្យសិស្សហ្វឹកហ្វឺននូវចំណេះធ្វើ និងបំណិនប្រសប់។
- ជួយឱ្យសិស្សមានទម្លាប់ក្នុងការប្រើប្រាស់សៀវភៅសិក្សាបំណិន ក្បួនវេយ្យាករណ៍ តែងសេចក្តី។
- ផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវអត្ថប្រយោជន៍ក្នុងការសិក្សា ដូចជាសញ្ចេតនា និងសតិអារម្មណ៍។
- បកស្រាយពន្យល់ពីអត្ថន័យរបស់ពាក្យថ្មី ។
- ណែនាំឱ្យសិស្សចេះកត់សម្គាល់នូវឃ្លាប្រយោគសំខាន់ៗ។
- ជួយឱ្យសិស្សអាន ឬមើលមេរៀនទុកជាមុន ក្តាប់បាននូវគម្រោង ខ្លឹមសារមេរៀនថ្មី។
- មានគំនិតពិចារណា បណ្តុះគំនិតចងចាំ យល់ និងច្នៃប្រឌិតបានល្អ តាមរយៈការអានសៀវភៅ។
- យកទ្រឹស្តីដែលបានរៀនរួចទៅអនុវត្ត ដើម្បីពង្រីកចំណេះដឹង។
- ឱ្យសិស្សមានទម្លាប់ក្នុងការអានសៀវភៅ ធ្វើលំហាត់នៅផ្ទះ ស្វ័យសិក្សាស្រាវជ្រាវ។
- ស្រាវជ្រាវបន្ថែមសម្រាប់ការបង្រៀនដែលជាប់ទាក់ទងនឹងមេរៀនត្រូវបង្រៀន...។

ក.៣- វិធីចោទ-ឆ្លើយ

វិធីចោទ-ឆ្លើយត្រូវបានសាស្ត្រចារ្យភាគច្រើនយកមកប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយនៅក្នុងលំនាំនៃការបង្រៀន។ វិធីនេះសំដៅទៅលើការ៖

- ជួយណែនាំ និងបំផុសគំនិតសិស្សឱ្យយល់ទៅលើបញ្ហាថ្មី រកឃើញចំណេះដឹងថ្មី។
- គួបផ្សំចំណេះដឹងថ្មី ទៅនឹងចំណេះដឹងដែលសិស្សមាន។
- ពង្រឹងការសិក្សាឡើងវិញ បើកទូលាយ និងស៊ីជម្រៅលើចំណេះដឹងមានស្រាប់។
- ត្រួតពិនិត្យកម្រិតយល់ដឹងរបស់សិស្ស។

ម្យ៉ាងវិញទៀតនៅក្នុងវិធីចោទ ឆ្លើយមានល្បិចជាមូលដ្ឋានដូចជា ៖

- ការចោទ-ឆ្លើយ តាមបែបណែនាំ។
- ការចោទ-ឆ្លើយ តាមបែបគួបផ្សំ។
- ការចោទ-ឆ្លើយ តាមបែបពង្រឹង។
- ការចោទ-ឆ្លើយ តាមបែបត្រួតពិនិត្យ។

វិធីចោទ-ឆ្លើយ នេះមានឥទ្ធិពលសំខាន់ណាស់ដល់គ្រូ និងសិស្សនៅក្នុងការរៀន និងបង្រៀន៖

- ជំរុញឱ្យសិស្សសកម្ម និងម្ចាស់ការក្នុងការគិត រកឃើញចម្លើយត្រឹមត្រូវ។
- ធ្វើឱ្យសិស្សមានសមត្ថភាពក្នុងការនិយាយរៀបរាប់ ពន្យល់ បកស្រាយ។

- ជួយគ្រូឱ្យមានទំនាក់ទំនង បញ្ច្រាស់ពីសិស្សវិញបានរហ័ស។
- បង្កើតបានលក្ខខណ្ឌទាក់ទាញស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នរបស់សិស្សម្នាក់ៗ។
- បណ្ដុះបណ្ដាលបាននូវបរិយាកាសដ៏រីករាយ និងមានភាពរស់រវើកក្នុងម៉ោងសិក្សា។

ដូចនេះ វិធីចោទ-ឆ្លើយបានផ្ដល់ផលប្រយោជន៍ច្រើនសម្រាប់គ្រូ និងសិស្សក្នុងការអប់រំ។ ធ្វើឱ្យសិស្សមានភាពរហ័សរហួន មានបម្រុងប្រយ័ត្ន មានសមត្ថភាពពន្យល់ បកស្រាយបានត្រឹមត្រូវ។ ចំណែកឯគ្រូវិញ មានទំនាក់ទំនងល្អជាមួយសិស្ស ដែលធ្វើឱ្យការបង្រៀនទទួលបាននូវលទ្ធផលផ្លែផ្កា។

ក.៤- វិធីអត្ថន្តរញ្ញាណ

អត្ថន្តរញ្ញាណ ជាវិធីមួយដែលត្រូវប្រើមធ្យោបាយដោយផ្ទាល់ ដើម្បីបង្រៀនសិស្ស។ វិធីនេះ សមស្របទៅនឹងទ្រឹស្ដីនៃដំណើរពុទ្ធិអត្ថន្តរញ្ញាណរស់រវើកទៅគំនិតអរូបី ពីគំនិតអរូបីទៅសកម្មភាពប្រតិបត្តិ ដែលជាមាគ៌ាបដិសំយោគនៃការយល់ដឹងអំពីសច្ចភាព។

ការបង្រៀនតាមបែបវិធីអត្ថន្តរញ្ញាណចែកចេញជា វិធីសង្កេត និងវិធីអធិប្បាយដោយប្រើអត្ថន្តរញ្ញាណ។ វិធីទាំងពីរនេះផ្សារភ្ជាប់យ៉ាងជិតស្និទ្ធ។ វិធីនេះត្រូវបានគ្រូយកមកប្រើប្រាស់នៅពេលដែលគ្រូត្រូវធ្វើអត្ថាធិប្បាយពីវត្ថុ ឬបាតុភូតណាមួយដោយប្រើអត្ថន្តរញ្ញាណ ដើម្បីឱ្យសិស្សទាញសន្និដ្ឋានបានតាមលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រ។

វិធីអធិប្បាយ ជាវិធីដែលទាមទារឱ្យសិស្សប្រើប្រាស់មធ្យោបាយអត្ថន្តរញ្ញាណទាំងអស់ គឺនៅមុនពេល អំឡុងពេល និងក្រោយពេលសិស្សត្រូវសិក្សាមេរៀនថ្មី។ វិធីអត្ថន្តរញ្ញាណផ្ដល់នូវសារៈសំខាន់ច្រើនក្នុងការរៀននិងបង្រៀនដូចជា៖

- ប្រមូលផ្ដុំបាននូវការចូលរួមពីគ្រប់ញាណទាំងអស់។
- ធ្វើឱ្យសិស្សអភិវឌ្ឍបាននូវលក្ខខណ្ឌងាយស្រួលឱ្យសិស្សយល់ និងចងចាំបានយូរបង្កើតបាននូវចំណងទាក់ទងរវាងប្រព័ន្ធប្រសាទបានយ៉ាងល្អ។
- ធ្វើឱ្យសិស្សអភិវឌ្ឍបាននូវសមត្ថភាពខាងស្មារតី បម្រុងប្រយ័ត្ន ក្នុងការពិនិត្យសង្កេត មានចំណង់ចំណូលចិត្តក្នុងការចង់យល់ ចង់ដឹង ចង់ឃើញច្បាស់តាមលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រ។
- បណ្ដុះបណ្ដាលសិស្សឱ្យមានលក្ខខណ្ឌងាយស្រួលក្នុងការផ្សារភ្ជាប់ការសិក្សាទៅនឹងជីវភាពរស់នៅ ឬផលិតកម្ម។

ដូចនេះ វិធីអត្ថន្តរញ្ញាណ ជាវិធីមួយសម្រាប់គ្រូយកទៅអនុវត្តក្នុងការបង្ហាត់បង្រៀន ដើម្បីពង្រឹងសមត្ថភាព និងបង្កើនបម្រុងប្រយ័ត្នដល់សិស្ស។

ក.៥- វិធីពិសោធន៍

វិធីពិសោធន៍ ជាវិធីដែលត្រូវបានផ្សារភ្ជាប់ទ្រឹស្ដីទៅនឹងការអនុវត្ត។ វិធីនេះត្រូវបានគេប្រើយ៉ាងទូលំទូលាយលើមុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រ។

វិធីពិសោធន៍អនុវត្តក្នុងគោលបំណង ដូចតទៅ៖

- ផ្សារភ្ជាប់ទ្រឹស្ដីទៅនឹងការអនុវត្ត។
- ធ្វើឱ្យសិស្សភ្ជាប់បាននូវចំណេះដឹងរឹងមាំ មានជំនឿលើតក្ក និងវិទ្យាសាស្ត្រ។
- បង្កើនចំណង់ចំណូលចិត្តក្នុងការសិក្សា។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ធ្វើឱ្យសិស្សមានស្មារតីចង់ឃើញ ចង់ដឹង យល់តាមបែបវិទ្យាសាស្ត្រ។
- បណ្តុះបំណិន និងសង្កេតពិនិត្យ។
- មានសមត្ថភាពគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍។
- ធ្វើឱ្យសិស្សមានទម្លាប់ធ្វើការងារ អំណត់ ព្យាយាម មានគំនិតច្នៃប្រឌិត។
- បណ្តុះសិស្សឱ្យមានចរិតព្យាយាមអំណត់ក្នុងពេលពិសោធន៍ ជៀសវាងគ្រោះថ្នាក់។

ម្យ៉ាងទៀត ដើម្បីធ្វើឱ្យវិធីពិសោធន៍ទទួលបានលទ្ធផលល្អ ត្រូវរៀបចំសកម្មភាពមួយចំនួនដូចជា៖

- កំណត់គោលបំណង។
- រៀបចំសិស្សជាបុគ្គល ឬក្រុម។
- សម្ភារៈសម្រាប់ពិសោធន៍។
- កំណត់ទីកន្លែងដាក់លាក់។
- ដំណើរការពិសោធ។

ដូចនេះ ការប្រើប្រាស់វិធីពិសោធន៍ គឺបានផ្តល់ប្រយោជន៍យ៉ាងច្រើនដល់គ្រូសម្រាប់យកទៅបង្ហាត់បង្រៀនដល់សិស្ស ឱ្យទទួលបានការយល់ដឹងច្បាស់លាស់តាមបែបវិទ្យាសាស្ត្រ ដើម្បីយកទ្រឹស្តីដែលមានទៅអនុវត្តក្នុងការប្រតិបត្តិជាក់ស្តែង។

ក.៦- វិធីហ្វឹកហ្វឺន

វិធីហ្វឹកហ្វឺន ជាការហាត់រៀនដដែលៗឱ្យបានច្រើនដងទៅលើសកម្មភាពដែលបានកំណត់ សំដៅធ្វើឱ្យកើតបានជារូបរាងក្នុងការពង្រឹង ពង្រីកចំណេះដឹង ចំណេះធ្វើ និងបំណិនប្រសប់។

- វិធីហ្វឹកហ្វឺនបែងចែកទៅតាមមូលដ្ឋានផ្សេងៗគ្នាជាច្រើនដូចជា៖
    - ហ្វឹកហ្វឺនឱ្យស្ទាត់លើការសរសេរ និយាយ ស្តាប់ អាន រាប់ចំនួន គិតលេខ។
    - ហ្វឹកហ្វឺនតាមលំនាំនៃការបង្រៀន ទទួលបានចំណេះដឹងថ្មីបណ្តុះចំណេះធ្វើ ។
    - បំណិនប្រសប់ថ្មី អនុវត្តចំណេះដឹងថ្មី ពង្រឹងចំណេះដឹងថ្មី និងសិក្សាសាឡើងវិញ។
    - ហ្វឹកហ្វឺនតាមលក្ខណៈពិសេស ពិនិត្យសង្កេតលើវត្ថុ បាតុភូតដែលលើកយកមកសិក្សានូវវត្ថុបាតុភូត វិភាគវែកញែក កំណត់និមិត្តរូប។ ហ្វឹកហ្វឺនតាមកម្រិតភាពជាម្ចាស់ការ ហ្វឹកហ្វឺនឱ្យស្ទាត់ក្នុងការបង្កើតឡើងវិញការអនុវត្ត និងការច្នៃប្រឌិត។
- វិធីហ្វឹកហ្វឺនត្រូវរៀបចំឡើងក្នុងគោលបំណងជួយសិស្សឱ្យ៖
    - ពង្រឹងចំណេះដឹង ចំណេះធ្វើ និងបំណិនប្រសប់។
    - ធ្វើឱ្យសតិបញ្ញារបស់សិស្សអភិវឌ្ឍបានយ៉ាងរឹងមាំ។
    - ហាត់ពត់លត់ដំចរិតម្ចាស់ការក្នុងការសិក្សា។
    - មានទម្លាប់ល្អក្នុងពលកម្មច្នៃប្រឌិត មានកម្រិតអំណត់អត់ធ្មត់ ព្យាយាម។
    - ហ្វឹកហ្វឺនឱ្យស្ទាត់ បណ្តុះចំណេះធ្វើ ចងចាំបានយូរ ។
    - អនុវត្តចំណេះដឹងថ្មី។
    - មានទំនុកចិត្ត ក្លាហាន និងទម្លាប់ល្អក្នុងការធ្វើកិច្ចការ។

ដូចនេះ វិធីហ្វឹកហ្វឺន ជាវិធីមួយដែលមានឥទ្ធិពលច្រើនលើសកម្មភាពនៃការសិក្សាដែលធ្វើឡើងក្នុងគោលបំណងបង្ហាត់បង្រៀនឱ្យសិស្សទទួលបាននូវចំណេះដឹង ចំណេះធ្វើ បំណិនប្រសប់ មានភាពតស៊ូ ក្លាហាន អត់ធ្មត់ ព្យាយាម ប្រមូលផ្តុំស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្ន។

ក.៧- វិធីសិក្សាសាឡើងវិញ

វិធីសិក្សាសាឡើងវិញ ជាវិធីម្យ៉ាងដើម្បីពង្រឹងពុទ្ធិ ហើយប្រើប្រាស់ពុទ្ធិនោះក្នុងសកម្មភាពប្រតិបត្តិ។ ជាវិធីរំឭកឡើងវិញនូវបណ្តាសេចក្តីសន្និដ្ឋានដែលមានចរឹតក្រិត្យក្រម។ ចំណែកលោកកូមិនស្គី ជាគរុកោសល្យវិទូ ជនជាតិឆេកូ បាននិយាយថា វិធីសិក្សាសាឡើងវិញរួមចំណែកជួយឱ្យសិស្សក្តាប់បានចំណេះដឹង ចំណេះធ្វើ បំណិនប្រសប់ បង្កើតបានជាលទ្ធភាពដ៏ងាយស្រួលឱ្យគ្រូកែប្រែទាន់ពេលវេលា នូវកំហុស ឬកង្វះបន្តិចបន្តួចក្នុងចំណេះដឹងរបស់សិស្ស។ ម្យ៉ាងទៀត បានឯកភាពក្នុងការអភិវឌ្ឍរបស់សមូហភាពសិស្សក្នុងថ្នាក់រៀន ជួយឱ្យសិស្សហ្វឹកហ្វឺនបានចំពោះចំណេះធ្វើ ក្នុងការអនុវត្តឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ហើយពង្រីកបានចរិតសកម្ម និងម្ចាស់ការក្នុងចលនានៃការគិត ក៏ដូចជាសមត្ថភាពអភិវឌ្ឍក្នុងស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្ន។ ឯលោក អ៊ូ ជិនស្គី ជាគរុកោសល្យវិទូជាតិរូស្ស៊ីបានពោលថាៈ "ការសិក្សាសាឡើងវិញជួយសិស្សឱ្យពង្រឹង និងស៊ីជម្រៅបានទៅលើចំណេះដឹង ហាត់ពត់និងកែតម្រូវ ទៅលើបញ្ហាដែលមិនត្រឹមត្រូវហើយសំខាន់បំផុតនោះពីការអភិវឌ្ឍនៃការគិត។ វិធីសិក្សាសាឡើងវិញត្រូវបានបែងចែកដូចតទៅៈ

- តាមគរុកោសល្យវិទូនិងអ្នកនិពន្ធ ៖ ការសិក្សាសាឡើងវិញនៅដើមឆ្នាំសិក្សាជាប្រក្រតីតាមបែបបូកសរុប និងតាមដំណាច់ឆ្នាំសិក្សា
- តាមលក្ខណៈជាក់ស្តែង ៖ ការសិក្សាសាឡើងវិញនៅដើមឆ្នាំសិក្សាដើម្បីពង្រីកជំហានដំបូងតាមការហ្វឹកហ្វឺនឱ្យស្ទាត់តាមបែបបំពេញបង្គ្រប់ តាមបែបស៊ីជំរៅ តាមបែបទូទៅកម្ម និងប្រព័ន្ធកម្ម។

ដូចនេះ វិធីសិក្សាសាឡើងវិញ គឺមានផលប្រយោជន៍យ៉ាងខ្លាំងសម្រាប់គ្រូយកមកអនុវត្តក្នុងកិច្ចការបង្ហាត់បង្រៀនដល់សិស្ស ដើម្បីឱ្យសិស្សទទួលបាននូវ ការចងចាំបានល្អ មានសមត្ថភាពក្នុងការគិត មានភាពជាម្ចាស់ការ អភិវឌ្ឍផ្នែកចំណេះដឹង ចំណេះធ្វើ និងបំណិនប្រសប់ប្រកបដោយសុពលភាព។ ម្យ៉ាងទៀត វិធីនេះបានធ្វើឱ្យសិស្សមានភាពសកម្មក្នុងការសិក្សានៅសាលា និងនៅផ្ទះទៀតផង។ ហេតុនេះ ការប្រើប្រាស់នូវវិធីសិក្សាសាឡើងវិញគឺក្នុងគោលបំណង បង្កើននូវសមត្ថភាព ក៏ដូចជាការអភិវឌ្ឍនូវប្រាជ្ញាស្មារតី ចំណេះដឹង ចំណេះធ្វើ បំណិនប្រសប់ឈរលើ បម្រុងប្រយ័ត្ន និងសកម្មភាពនៃការគិតប្រកបដោយភាពត្រឹមត្រូវនិងវៃឆ្លាត។

ក.៨- វិធីត្រួតពិនិត្យ និងវាយតម្លៃ

វិធីត្រួតពិនិត្យ និងវាយតម្លៃ ជាវិធីមួយដែលមានកម្រិតសំខាន់ និងចាំបាច់ណាស់។ វិធីត្រួតពិនិត្យ និងវាយតម្លៃជាវិធីមួយដែលគេប្រើប្រាស់ដើម្បីវាស់ស្ទង់សមត្ថភាពយល់ដឹងរបស់សិស្ស ក្រោយពីបានសិក្សាប្រចាំថ្ងៃ ខែ ត្រីមាស ឆមាស និងឆ្នាំ។ មានន័យថា ជាវិធីដែលស្វែងរកចំណុចខ្លាំង និងចំណុចខ្សោយរបស់សិស្សបន្ទាប់ពីការសិក្សារួចមក។

ប្រភេទនៃការត្រួតពិនិត្យត្រូវបានចែកជា៣ៈ

- ការត្រួតពិនិត្យប្រចាំឆ្នាំៈ រំឭកមេរៀនចាស់ យកចំណេះដឹង ចំណេះធ្វើ បំណិនទៅអនុវត្តក្នុងការប្រតិបត្តិ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ការប្រតិបត្តិតាមការកំណត់៖ ចប់វគ្គសិក្សា ត្រួតពិនិត្យប្រចាំសប្ដាហ៍ ប្រចាំខែ។
- ការត្រួតពិនិត្យបែបបូកសរុប៖ ពិន្ទុបញ្ចប់ ប្រចាំឆ្នាំ ប្រឡងថ្នាក់ជាតិ សញ្ញាបត្រ។

វិធីត្រួតពិនិត្យ និងការវាយតម្លៃធ្វើឡើងដើម្បីដឹងច្បាស់ពីសមត្ថភាពសិស្ស និងជួយគ្រូសម្រាប់រៀបចំវិធីសាស្ត្រ ពង្រឹងសមត្ថភាពរបស់សិស្សដូចជា៖

- មានជំនឿជឿជាក់លើខ្លួនឯង។
- មានទំនួលខុសត្រូវ ស្គាល់ចំណុចខ្លាំង និងចំណុចខ្សោយរបស់ខ្លួន ។
- ទម្លាប់សិស្សឱ្យរៀនដោយខ្លួនឯង និងខិតខំស្វ័យសិក្សាបន្ថែម។
- មានមនសិការក្នុងការសិក្សា បំពេញកាតព្វកិច្ចជាសិស្ស។
- មានឆន្ទៈក្នុងការសិក្សា ស្រឡាញ់សៀវភៅ និងការសិក្សាស្រាវជ្រាវបន្ថែម។

ដូចនេះ វិធីត្រួតពិនិត្យ និងការវាយតម្លៃ មានឥទ្ធិពលខ្លាំង ចំពោះគ្រូដែលចាំបាច់ត្រូវតែយកមកប្រើក្នុងការបង្ហាត់បង្រៀនសិស្សសំដៅកំណត់បានពីចំណុចខ្លាំង និងចំណុចខ្សោយរបស់សិស្ស។

៣.២.១.៣.៣. គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល

១. បញ្ញត្តិទូទៅ

គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល ជាលំនាំនៃការរៀន និងបង្រៀនមួយដោយផ្ដោតទៅលើសកម្មភាពសិស្សជាមូលដ្ឋាន។ គោលវិធីនេះតម្រូវឱ្យសិស្សធ្វើសកម្មភាពស្វែងយល់ ដើម្បីឈានទៅរកបកគំហើញខ្លឹមសារណាមួយដោយខ្លួនឯង ក្រោមការជំរុញ និងដឹកនាំរបស់គ្រូសំដៅសម្រេចឱ្យបាននូវការផ្ដល់ចំណេះដឹង បំណិន និងឥរិយាបថវិជ្ជមាន។ ក្នុងលំនាំនេះសិស្សអាចធ្វើសកម្មភាពសិក្សាស្វែងយល់ ជាបុគ្គល ជាដៃគូ ជាក្រុមតូច និងក្រុមធំ។ ក្នុងការអនុវត្តគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល សកម្មភាពសិស្ស និងសកម្មភាពគ្រូត្រូវផ្សារភ្ជាប់គ្នាយ៉ាងជិតស្និទ្ធមិនអាចខ្វះបាន។

ក- តួនាទីសំខាន់ៗរបស់សិស្សមាន៖

- ឆ្លើយនឹងសំណួរគ្រូជាបុគ្គល ឬជាក្រុមដោយផ្ទាល់មាត់ ឬដោយសរសេរ។
- ដោះស្រាយបញ្ហាដែលគ្រូដាក់ឱ្យ (ជាបុគ្គល ជាដៃគូ ជាក្រុម)។
- ពិភាក្សាផ្លាស់ប្ដូរយោបល់ក្នុងក្រុមដើម្បីរកចម្លើយ។
- កត់ត្រាចម្លើយសម្រាប់ឡើងរាយការណ៍។
- សួរគ្រូ ឬសួរសិស្សគ្នាឯងឱ្យជួយពន្យល់បន្ថែម។
- ជួយពន្យល់មិត្តភក្តិក្នុងក្រុម ឬពន្យល់សមូហភាពសិស្សទាំងមូល។
- ត្រិះរិះពិចារណា ដើម្បីត្រៀមដោះស្រាយបញ្ហា។
- ឆ្លើយ អានឯកសារពិនិត្យ និងប្រើប្រាស់សម្ភារៈឧបទេស។
- ឡើងរាយការណ៍ ឡើងសរសេរលើក្ដារខៀន និងឡើងសង្ខេបមេរៀន។

ខ- តួនាទីសំខាន់ៗរបស់គ្រូមាន៖

- ដាក់បញ្ហាឱ្យសិស្សឆ្លើយផ្ទាល់មាត់ ឬសរសេរ ឬពិភាក្សាតាមក្រុម។
- ជួយណែនាំពន្យល់ពីរបៀបអនុវត្ត។
- ដាក់បទបញ្ហាសម្រាប់សិស្សអនុវត្ត។

- សម្របសម្រួលសកម្មភាពសិស្ស។
- បំផុតគំនិតណែនាំបន្ថែម។
- បូកសរុប បកស្រាយបន្ថែម កែលម្អ និងធ្វើសំយោគខ្លឹមសារ។

២. អត្ថន័យអប់រំនៃគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល

លំនាំនៃការបង្រៀនតាមគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌលតម្រូវឱ្យគ្រូ និងសិស្សធ្វើសកម្មភាពរួមគ្នា ក្នុងនោះគ្រូមានតួនាទីត្រឹមតែជាអ្នកសម្របសម្រួល និងដឹកនាំសកម្មភាព ចំណែកសកម្មភាពសិស្សជាសកម្មភាពមូលដ្ឋានដែលគ្របដណ្តប់ក្នុងលំនាំនៃការបង្រៀន។ ទន្ទឹមនឹងការអប់រំតាមរយៈខ្លឹមសារមេរៀន គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌលរួមចំណែកយ៉ាងធំធេងក្នុងការអប់រំបុគ្គលិកលក្ខណៈរបស់សិស្ស។ ក្នុងនោះមាន៖

ក- អប់រំស្មារតីមនុស្សនិយម៖ តម្រូវឱ្យគ្រូគោរពបំណងប្រាថ្នា និងចំណង់ចំណូលចិត្តរបស់សិស្ស ពោលគឺ ខ្លឹមសារនៃការបង្រៀនត្រូវតែផ្សារភ្ជាប់នឹងតម្រូវការរបស់សិស្ស។

ខ- អប់រំសីលធម៌សង្គម៖ តាមរយៈការងារក្រុម ការពិភាក្សាផ្លាស់ប្តូរយោបល់គ្រូអាចទម្លាប់សិស្សឱ្យមានពាក្យសម្តីទន់ភ្លន់ រួសរាយរាក់ទាក់មានស្មារតីអត់ធ្មត់មិនប្រើហិង្សា ចេះសម្រួលឥរិយាបថចំពោះស្ថានភាពពិបាកស្មុគស្មាញ ហ៊ានបញ្ចេញមតិ ផ្តល់យោបល់ឱ្យអ្នកដទៃយល់ ចេះទទួលខុសត្រូវ ចេះគោរពសិទ្ធិ មតិអ្នកដទៃ និងចេះជួយគ្នាទៅវិញទៅមកដែលជាមូលដ្ឋាននៃសាមគ្គីភាព និងគោរពសិទ្ធិមនុស្ស។

គ- អប់រំគំនិតប្រជាធិបតេយ្យ៖ ក្នុងលំនាំនៃការបង្រៀន គ្រូ និងសិស្ស គោរពសិទ្ធិគ្នាទៅវិញទៅមក សិស្សអាចសួរដេញដោលគ្រូ គ្រូឆ្លើយពន្យល់ណែនាំសិស្សដោយគ្មានរើសអើង។ តាមរយៈការពិភាក្សាតាមក្រុមសិស្សបញ្ចេញមតិរៀងៗខ្លួន ពោលគឺបើមិនចុះសម្រុងគ្នា គេសម្រេចយកមតិភាគច្រើន នេះជាមូលដ្ឋាននៃលទ្ធិប្រជាធិបតេយ្យ។ ឯគ្រូក៏មានភារកិច្ចបូកសរុបបំពេញបន្ថែមធ្វើឱ្យសិស្សទទួលយកបានទាំងអស់គ្នា។

ឃ- អប់រំឱ្យគោរពសិទ្ធិមនុស្ស៖ ពេលពិភាក្សាក្រុមទម្លាប់សិស្សឱ្យចេះស្តាប់យោបល់គ្នាវិញទៅមក។ ម្នាក់ៗមានសិទ្ធិបញ្ចេញមតិយោបល់ ការពារយោបល់របស់ខ្លួន តែមិនអនុញ្ញាតឱ្យបន្ទុចបង្អាក់អ្នកដទៃមិនឱ្យធ្វើសកម្មភាព។ សមាជិកម្នាក់ៗ មានសិទ្ធិធ្វើប្រធានក្រុមដឹកនាំការងារដូចៗគ្នា។

ង- ស្មារតីអង់អាចក្លាហាន៖ ក្នុងលំនាំនៃការបង្រៀន សិស្សមានទម្លាប់ឡើងមានមតិ ឡើងសួរមិត្តភក្តិ ឬសួរគ្រូ ហើយគេហ៊ានគាំទ្រ ឬប្រឆាំងមតិអ្នកដទៃ។

៣. របៀបអនុវត្តគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល

ក- សារៈសំខាន់គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល

- អាចអភិវឌ្ឍកុមារឱ្យមានការរីកចម្រើនពេញលេញ។
- ធ្វើឱ្យថ្នាក់រៀនមានភាពរស់រវើកប្រកបដោយបរិយាកាសគរុកោសល្យល្អ។
- សិស្សប្រើប្រាស់អស់លទ្ធភាព និងសមត្ថភាពរបស់ខ្លួនប្រកបដោយការច្នៃប្រឌិត។
- ឱ្យសិស្សចេះស្គាល់តម្លៃខ្លួនឯង និងតម្លៃរបស់អ្នកដទៃ។
- ឱ្យសិស្សចេះប្រើសិទ្ធិរបស់ខ្លួន និងចេះគោរពសិទ្ធិអ្នកដទៃ ចេះស្តាប់ និងទទួលយកការបកស្រាយដ៏សមហេតុផលរបស់អ្នកដទៃ។

t.me/moeysnews
sala.moeys.gov.kh
youtube.com/moeyscambodia

- ឱ្យសិស្សមានទម្លាប់ និងចេះរស់នៅធ្វើការជាមួយសមូហភាព ប្រកបដោយការយល់ចិត្ត មានអធ្យាស្រ័យគ្នា ចេះអត់ធ្មត់ ដើម្បីឈានទៅរកសាមគ្គីភាព បំបាត់អំពើហិង្សា ចេះរួមរស់ជាមួយគ្នាក្នុងសង្គម។

ខ- លក្ខណៈនៃគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល

ដើម្បីធានាបានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការអនុវត្តគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល គ្រូត្រូវ៖

- រៀបចំថ្នាក់រៀនឱ្យមានបរិយាកាសគរុកោសល្យសមរម្យ (បន្ទប់រៀនមានពន្លឺគ្រប់គ្រាន់ មានខ្យល់ចេញចូល មានអនាម័យល្អ មានការតុបតែងសមស្រប ពិសេសគ្រូ និងសិស្សមានការទុកចិត្តគ្នា និងរួមសហការគ្នាបានល្អក្នុងការអនុវត្តគ្រប់សកម្មភាព)។
- ធ្វើឱ្យថ្នាក់រៀនមានភាពរស់រវើក ពោរពេញដោយសកម្មភាព និងការយោគយល់គ្នា។
- ត្រូវមានឈុតសម្ភារៈសមស្របសម្រាប់មេរៀននីមួយៗទាំងគ្រូទាំងសិស្ស។
- ត្រូវគ្រប់គ្រងពេលវេលា ទីកន្លែង និងវិន័យឱ្យបានល្អដោយចៀសវាងដាច់ខាតការគំរាមកំហែងបន្ទុះបង្គាប់។
- ត្រូវជំរុញ និងលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យចូលរួមក្នុងសកម្មភាពច្រើនជាងគ្រូ (៧០%-៨០%)យ៉ាងតិច ក្នុងម៉ោងសិក្សានីមួយៗតាមរយៈ៖
  - ការដោះស្រាយបញ្ហាជាបុគ្គល ឬជាក្រុម ។
  - ការពិនិត្យសម្ភារៈឧបទេសធ្វើពិសោធ។
  - ការសាកសួរដេញដោលគ្នាទៅវិញទៅមក។
  - ការឡើងពន្យល់ បកស្រាយ ធ្វើរបាយការណ៍លទ្ធផលការពិភាក្សា។
  - ការពិភាក្សា ដើម្បីធ្វើមេរៀនសង្ខេប ។
  - កត់ត្រា ចម្លងមេរៀន។
- ត្រូវរៀបចំក្រុមពិភាក្សាឱ្យសមស្របតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែងនៃថ្នាក់រៀន និងខ្លឹមសារមេរៀន។
- ត្រូវទម្លាប់សិស្សឱ្យចេះស្វ័យគ្រប់គ្រងការងារប្រកបដោយស្មារតីទទួលខុសត្រូវខ្ពស់ ។
- ត្រូវចៀសវាងទណ្ឌកម្មផ្លូវកាយ វាចា និងចិត្តដល់សិស្ស។
- ត្រូវចេះលើកទឹកចិត្តគ្រប់ពេលវេលា ដើម្បីបង្កើតភាពទុកចិត្តគ្នា និងការយោគយល់គ្នា។

គ- ដំណើកនាំការបង្រៀនតាមគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល

គ.១- ការរៀបចំក្រុមការងារ

ក្រុមការងារអាចរៀបជា៖

- ក្រុមធំ (សិស្សមួយថ្នាក់ ២៥ -៣០នាក់)។
- ក្រុមមធ្យម (៥ - ៨ នាក់)។
- ក្រុមតូច (៣ - ៥ នាក់)។
- ក្រុមដៃគូ (២ នាក់)។
- គ្រូម្នាក់ សិស្សម្នាក់ (ក្នុងលក្ខខណ្ឌពិសេសប៉ុណ្ណោះ)។

នេះគឺជារបៀបរៀបចំក្រុមដោយពិចារណាលើបរិមាណ។ ប៉ុន្តែក្នុងកាលៈទេសៈខ្លះ ដើម្បីជំរុញសិស្សពូកែ ជួយកែលម្អសិស្សរៀនយឺត។ គ្រូអាចរៀបចំក្រុមដោយពិចារណាលើគុណភាព ពោលគឺ៖

- ក្រុមរៀនពូកែ។
- ក្រុមរៀនមធ្យម។
- ក្រុមរៀនយឺត។

គ.២- អត្ថប្រយោជន៍នៃការសិក្សាតាមក្រុម

- បង្កើតស្នាដៃរបស់សិស្សម្នាក់ៗ។
- បង្កឱកាសឱ្យសិស្សម្នាក់ៗ បានប្រើប្រាស់គ្រប់លទ្ធភាពដែលមានបង្កប់ក្នុងខ្លួន ដើម្បីអនុវត្តការងារប្រើសិទ្ធិផ្ទាល់ខ្លួន ដើម្បីបញ្ចេញមតិ និងចេះគោរពសិទ្ធិអ្នកដទៃផងដែរ។
- បង្កើតទំនាក់ទំនង និងកិច្ចសហការជិតស្និទ្ធរវាងគ្នានឹងគ្នា (មានសាមគ្គីភាព និងការយោគយល់គ្នាបានល្អ)។
- បង្កើនសមត្ថភាពគិត ដោយចៀងវាងភាពស្ពឹកស្រពន់។
- ជំរុញការប្រឡងប្រណាំងរៀនសូត្រ និងបង្កើតស្នាដៃប្រឡងប្រណាំងអន្តរជាតិ។
- បណ្តុះទម្លាប់និយាយស្តី បញ្ចេញយោបល់ សាកសួរ ដើម្បីបណ្តុះទឹកចិត្តក្លាហាន បំបាត់ទម្លាប់អៀនមិនហ៊ាននិយាយស្តី។

គ.៣- ទំនួលខុសត្រូវរបស់គ្រូបង្រៀន

តាមគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល ទោះសិស្សមានសកម្មភាពចម្បង តែគ្រូបង្រៀននៅតែមានតួនាទីចាំបាច់ដដែលដូចជា ៖

- រៀបចំក្រុមការងារដោយកំណត់ទីកន្លែងច្បាស់លាស់សម្រាប់ក្រុមធ្វើការ។
- កំណត់ពេលវេលាសម្រាប់ក្រុមនីមួយៗធ្វើការ។
- ដាក់បញ្ហាឱ្យសិស្សដោះស្រាយដោយពន្យល់ពីរបៀបដែលក្រុម ឬបុគ្គល ត្រូវអនុវត្ត។
- ផ្តល់លទ្ធភាពផ្នែកសម្ភារៈ និងស្មារតីសម្រាប់ក្រុមនីមួយៗតាមដានជាប្រចាំរាល់ការពិភាក្សារបស់ក្រុម និងជួយធ្វើអន្តរាគមន៍ឱ្យបានទាន់ពេលវេលា ក្នុងករណីចាំបាច់ ដើម្បីធ្វើការងារតាមក្រុមនីមួយៗមានដំណើរការល្អ។
- ត្រូវជំរុញ និងលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យចូលរួមធ្វើការទាំងអស់គ្នា។
- កែសម្រួល ផ្តល់យោបល់ កែលម្អ និងធ្វើសំយោគពេលសិស្សឡើងផ្តល់ចម្លើយ។

ក្នុងមួយម៉ោងសិក្សាគ្រូត្រូវគ្រប់គ្រង៖

- ▪ ទីកន្លែងឱ្យបានល្អ ដើម្បីរក្សាបរិយាកាសគរុកោសល្យក្នុងថ្នាក់។
- ▪ ពេលវេលាឱ្យបានសមរម្យ (សម្រាប់សិស្ស និងសម្រាប់គ្រូ)។
- ▪ ប្រើប្រាស់សម្ភារៈក្នុងថ្នាក់ឱ្យមានប្រសិទ្ធភាព។
- ▪ ឥរិយាបថរបស់សិស្ស ដើម្បីរក្សារបៀបរៀបរយ និងសណ្តាប់ធ្នាប់ល្អក្នុងការរៀនសូត្រ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

តារាងសង្ខេបគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល

សកម្មភាពគ្រូ	សកម្មភាពសិស្ស
- រៀបចំក្រុមពិភាក្សា (ចាត់ចែងការងារ) ⇩ - ដាក់បញ្ហា (សំណួរផ្ទាល់មាត់ សរសេរ) ⇩ - ណែនាំរបៀបរបបការងារ : { - របៀបបទត្រូវអនុវត្ត - លំដាប់លំដោយការងារ - រយៈពេលអនុវត្ត } ⇩ - តាមដាន និងសម្របសម្រួល : { - ណែនាំបំភ្លឺចម្ងល់សិស្ស - ពេលសិស្សជួបការលំបាក - ជំរុញ លើកទឹកចិត្តសិស្ស } ⇩ - សំយោគខ្លឹមសារ	- ជ្រើសរើសប្រធានក្រុម និងលេខាកត់ត្រា ⇩ - ដោះស្រាយបញ្ហា : { - ជាបុគ្គល - ជាដៃគូ -ជាក្រុម } ⇩ - ពិភាក្សា : { - បញ្ចេញយោបល់ផ្ទាល់ខ្លួន - សួរគ្រូឱ្យជួយបំភ្លឺ - ជួយណែនាំមិត្តភក្តិ - កត់ត្រាលទ្ធផល } ⇩ - បង្ហាញលទ្ធផល : { - ផ្តល់ចម្លើយជាបុគ្គល - រាយការណ៍តាមក្រុម - ជួយកែលម្អក្រុមផ្សេងៗ }

៤. វិធីសាស្ត្របង្រៀនដើម្បីដំណើរការគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល

សកម្មភាពរៀនសូត្រនៅក្នុងថ្នាក់អាស្រ័យទាំងស្រុងទៅនឹងយុទ្ធវិធីក្នុងការចាត់តាំងសកម្មភាពរបស់គ្រូក្នុងការសម្រេចចិត្តជ្រើសរើសវិធីសាស្ត្រសម្រាប់បង្រៀន។ គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល ជាគោលការណ៍អប់រំមួយដែលទាក់ទងនឹងការរៀន

និងការបង្រៀនដោយយកសិស្សជាកត្តាសំខាន់ជាអ្នកធ្វើសកម្មភាពច្រើន។ ដើម្បីបង្រៀនតាមដំណើរការគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌលគ្រូគប្បីប្រើវិធីសាស្ត្រមួយចំនួនដូចជា៖

ក- វិធីពិភាក្សា៖ តាមរយៈវិធីនេះ អាចជួយសិស្សឱ្យ

- ចែករំលែកព័ត៌មានគ្នា អំពីបញ្ហាអ្វីជាមួយមិត្តរួមថ្នាក់។
- ប្តូរយោបល់គ្នាទៅវិញទៅមក។
- ប្រើខ្សែភ្នែកសំលឹងសមាជិកក្នុងក្រុមដើម្បីបង្ហាញពីការយកចិត្តទុកដាក់ស្តាប់។
- ម្ចាស់ការលើខ្លួនឯង បង្ហាញឱ្យសិស្សចេះបំផុសគំនិតផ្ទាល់ខ្លួន ។
- មានបំណិនត្រិះរិះពិចារណា បំណិននិយាយស្តី។

ម្យ៉ាងទៀតដើម្បីទទួលបាននូវលទ្ធផលល្អក្នុងការប្រើវិធីនេះ គ្រូត្រូវបែងចែកដូចតទៅ៖

- ចំនួនសិស្សក្នុងក្រុម ពី៣ ទៅ ១០នាក់ (ពី៥ ទៅ ៦នាក់ កាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព)។
- តួនាទីសមាជិកក្រុម មានប្រធាន អ្នកកត់ត្រា សមាជិក អ្នកសង្កេតការណ៍។
- ទីកន្លែងពិភាក្សា ក្នុងថ្នាក់រៀន ឬក្រោយថ្នាក់រៀន ក្រោមដើមឈើ។
- របៀបរៀបចំកន្លែងអង្គុយ ផ្តល់ព័ត៌មានខ្លី (៦នាក់៦នាទី)។

វិធីពិភាក្សាបានផ្តល់នូវផលប្រយោជន៍យ៉ាងសំខាន់ សម្រាប់លោកគ្រូអ្នកគ្រូយកមកបង្ហាត់បង្រៀនដើម្បីទទួលបាននូវប្រសិទ្ធភាពក្នុងការអប់រំ និងជួយឱ្យសិស្សទទួលបាន៖

- ឱកាសរិះគិត ដើម្បីរកគំនិត បញ្ចេញយោបល់ដោយផ្ទាល់ខ្លួន។

- ទម្លាប់ឱ្យសិស្សចេះរបៀបរៀនតាមការស្តាប់ គិត សរសេរ និយាយ។
- ទម្លាប់ឱ្យសិស្សចេះអត់ធ្មត់ គោរពគ្នាទៅវិញទៅមក។
- អប់រំសិស្សឱ្យទទួលស្គាល់សមត្ថភាព មតិរបស់ខ្លួន ព្រមទាំងមតិអ្នកដទៃ។
- ទម្លាប់ឱ្យសិស្សសម្របសម្រួលទៅជាមួយសង្គមដែលជាក្រុមពិភាក្សារបស់ខ្លួន ព្រមទាំងគោលការណ៍ភាគច្រើន។
- ធ្វើឱ្យសិស្សចូលចិត្ត ចាប់អារម្មណ៍ក្នុងការសិក្សាចាប់ពីដើមរហូតដល់ចប់។
- ទម្លាប់សិស្សឱ្យមានទំនុកចិត្តលើខ្លួនឯង។
- ឱ្យសិស្សចេះជួយគ្នាទៅវិញទៅមកព្រមទាំងចេះវិធីរៀនយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាពមួយតាមរយៈការរៀនសូត្រពីគ្នាទៅវិញទៅមក។
- ជួយឱ្យសិស្សមានមោទនភាពផ្លូវចិត្ត។
- ផ្តល់ឱកាសឱ្យសិស្សទទួលស្គាល់តម្លៃនៃបុគ្គលិកលក្ខណៈរបស់សិស្សម្នាក់ៗ ដោយមិនគិតពីជាតិសាសន៍ សាសនា វប្បធម៌ ប្រវត្តិគ្រួសារ។

ដូចនេះ វិធីពិភាក្សាជាវិធីមួយស្ថិតក្នុងគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល ដែលវិធីនេះត្រូវបាន លោកគ្រូ អ្នកគ្រូប្រគល់ទាំងស្រុងឱ្យសិស្សដើរតួនាទីជាអ្នកទទួលខុសត្រូវលើខ្លួនឯង បណ្តុះការត្រិះរិះពិចារណាកម្រិតខ្ពស់ ការព្យាបាលជំងឺផ្លូវចិត្ត មានទំនុកចិត្តលើខ្លួនឯង ឯលោកគ្រូ អ្នកគ្រូ គ្រាន់តែជាអ្នកណែនាំបំផុសគំនិតតាមដានវាយតម្លៃ។

ខ- វិធីបង្រៀនតាមបែបអង្កេតស្រាវជ្រាវ

នៅក្នុងវិធីនេះសិស្សត្រូវទទួលស្គាល់ថា បញ្ហាមានពិត ហើយត្រូវប្រឈមមុខដោះស្រាយបញ្ហានោះដើម្បីរាវរកចម្លើយសមស្របឱ្យឃើញ។ វិធីបង្រៀនបែបអង្កេតស្រាវជ្រាវត្រូវបានបែងចែកជា៦ជំហានគឺៈ

- ជំហានទី១៖ ជ្រើសរើសបញ្ហា (បង្កើតស្ថានភាពងឿងឆ្ងល់ឱ្យស្របគោលបំណងមេរៀន)។
- ជំហានទី២៖ បង្ហាញបញ្ហា និងដំណើរការអង្កេតដល់សិស្ស (ផ្តល់ព័ត៌មានគ្រប់គ្រាន់ឱ្យសិស្ស)។
- ជំហានទី៣៖ ប្រមូលទិន្នន័យដែលជាប់ទាក់ទងទៅនឹងបញ្ហា។
- ជំហានទី៤៖ បង្កើតទ្រឹស្តី និងពណ៌នាពន្យល់ទំនាក់ទំនងសមហេតុផល។
- ជំហានទី៥៖ សរសេរវិធាន ហើយវិភាគពន្យល់ទ្រឹស្តី។
- ជំហានទី៦៖ ការវិភាគ និងវាយតម្លៃលើដំណើរការសង្កេតស្រាវជ្រាវ។

ដូចនេះ វិធីអង្កេតស្រាវជ្រាវជាវិធីមួយដែលមានលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រដែលជួយឱ្យសិស្សមានគំនិតស្រាវជ្រាវស្វែងរកចម្លើយប្រកបដោយភាពត្រឹមត្រូវស្របតាមសម្មតិកម្ម។ ការប្រើវិធីនេះជួយឱ្យសិស្សរៀនស្គាល់ពីបញ្ហាវិភាគ ដោះស្រាយ វាយតម្លៃ ផ្សព្វផ្សាយលទ្ធផលនៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវរបស់ខ្លួនប្រកបដោយភាពជឿជាក់ និងទំនុកចិត្ត។

គ- វិធីបង្រៀនតាមបែបសហការ

វិធីបង្រៀនតាមបែបសហការ ជាវិធីមួយដែលធ្វើឱ្យក្រុមមានលក្ខណៈសាមគ្គី ធ្វើការជាមួយគ្នា

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ប្រកបដោយសុខដុមនីយកម្ម ដើម្បីសម្រេចបានគោលដៅអ្វីមួយ។ វិធីនេះ មានមូលដ្ឋាន៣ ដែលចងក្រងក្រុមធ្វើការជាមួយគ្នាពីដើមរហូតដល់ចប់គឺ៖

- គោលដៅរបស់ក្រុម
- ការជានាខុសត្រូវលើការងាររបស់បុគ្គលម្នាក់ៗ
- សមាជិកម្នាក់ៗមានឱកាសឈានទៅរកជោគជ័យដូចៗគ្នា។

ដូចនេះ ការបង្រៀនតាមបែបសហការបានជួយដល់ក្រុមដូចជា៖

- ការទាក់ទងគ្នាជាវិជ្ជមាន។
- ការប្រាស្រ័យទាក់ទងគ្នាដោយទល់មុខគ្នា ។
- ការជានាខុសត្រូវលើការងាររបស់បុគ្គលម្នាក់ៗ។
- ការស្ទាត់ជំនាញក្នុងវិស័យសង្គម។
- ដំណើរការក្នុងក្រុម...។

ឃ- វិធីបង្រៀនដោយប្រើប្រាស់ធនធានក្នុងសហគមន៍

ការបង្រៀនដោយប្រើប្រាស់ធនធានក្នុងសហគមន៍ ជាវិធីយ៉ាងស័ក្តិសិទ្ធិ ដើម្បីបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឱ្យមានទំនាក់ទំនងល្អទៅនឹងបរិស្ថានជុំវិញ និងការរស់នៅក្នុងសហគមន៍។ ធនធានក្នុងសហគមន៍រួមមាន ហាងលក់ខោអាវ បណ្ណាល័យសាធារណៈ សារមន្ទីរកន្លែងប្រវត្តិសាស្ត្របុរាណ ព្រៃ បឹង ទាំងអស់នេះហើយដែលគ្រូ អាចប្រើសម្រាប់ការបង្រៀន។

ការបង្រៀនដោយប្រើប្រាស់ធនធានក្នុងសហគមន៍ ដែលគ្រូអាចយកមកប្រើប្រាស់មាន៖

- គំរូភ្ញៀវឧទ្ទេស៖ ប្រើធនធានមនុស្សសំខាន់ៗ នៅក្នុងសហគមន៍ជាមួយភ្ញៀវឧទ្ទេសក្នុងថ្នាក់។
- ដំណើរទស្សនកិច្ចសិក្សាៈ ប្រើកន្លែងសំខាន់ៗក្នុងសហគមន៍សម្រាប់ការចុះកម្មសិក្សា។
- សម្ភាសន៍៖ ការប្រើកម្រងសំណួរ ការសួរផ្ទាល់មាត់។

ដូចនេះ ការបង្រៀនដោយប្រើប្រាស់ធនធានក្នុងសហគមន៍ ជួយសិស្សឱ្យប្រើសមត្ថភាពវែកញែក បកស្រាយ ពន្យល់ គោរពតាមផែនការដែលបានគ្រោងទុក។ ចេះប្រើប្រាស់សម្ភារៈដែលទាក់ទងនឹងការយល់ដឹង និងមានទំនាក់ទំនងជិតស្និទ្ធជាមួយបរិស្ថានជុំវិញ និងក្នុងសហគមន៍ដែលខ្លួនរស់នៅ។

ង- សកម្មភាពរៀននិងបង្រៀនតាមបែបអនុមានរួមនិងអនុមានញែក

គេប្រើយុទ្ធវិធីនេះក្នុងការគិត ឬក្នុងការបង្រៀន។ ការអនុវត្តគ្រប់វិធីបង្រៀនទាំងអស់ទោះជាបុរាណក្តីទំនើបក្តី តែងតែប្រព្រឹត្តិតាមលំនាំទាំងពីរ៖

១. សកម្មភាពរៀន និងបង្រៀនតាមបែបអនុមានរួម

ជាការរៀបចំការរៀន និងបង្រៀនផ្តើមចេញពីរូបី (អ្វីដែលធ្លាប់ស្គាល់) ទៅអរូបី ឬទៅរកករណីទូទៅពីភាពលំអិត ឬពីចំណែកតូចៗទៅរកចំណុចរួមដើម្បីទាញអត្ថន័យ ច្បាប់ គោលការណ៍ រូបមន្ត ...។ វិធីបង្រៀនតាមបែបអនុមានរួមមាន៖

- ដំណាក់កាលត្រៀម៖ ទាក់ទាញអារម្មណ៍សិស្ស ផ្តើមគំនិត បំផុសបញ្ហា...។
- ដំណាក់កាលសង្កេតពិសោធន៍៖ ដឹកនាំសិស្សដោយធ្វើសកម្មភាពជាបុគ្គល ដៃគូ ឬក្រុមតូចៗ។

- ដំណាក់កាលវិភាគ៖ សំយោគ ទាញសន្និដ្ឋាន សង្ខេប ប្រៀបធៀប វិភាគ ...។
- ដំណាក់កាលអនុវត្ត៖ ប្រតិបត្តិរូបមន្ត ច្បាប់ គោលការណ៍ ដែលទើបរកឃើញទៅដោះស្រាយបញ្ហា..។

២. សកម្មភាពរៀន និងបង្រៀនតាមបែបអនុមានញែក

អនុមាណញែកជាយុទ្ធវិធីដែលចាប់ផ្ដើមពីច្បាប់ គោលការណ៍ រូបមន្ត ឬទ្រឹស្ដីបទ ហើយឱ្យសិស្សសិក្សារកហេតុផលមកបញ្ជាក់ ឬធ្វើពិសោធដើម្បីបញ្ជាក់ថា ច្បាប់ គោលការណ៍ ទាំងនោះត្រឹមត្រូវដែរឬទេ។ យុទ្ធវិធីនេះមានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការបណ្ដុះបណ្ដាល ឱ្យក្លាយជាមនុស្សមានហេតុផលមុននឹងជឿលើអ្វីមួយៗ

ជំហាននៃការបង្រៀន តាមបែបអនុមានញែក៖

- ដំណាក់កាលត្រៀម៖ ទាក់ទាញអារម្មណ៍សិស្សបង្ហាញបញ្ហា រៀបរាប់បញ្ហាដែលទាក់ទង។
- ដំណាក់កាលវិភាគ៖ ផ្ដល់កម្រងសំណួរ ចោទបញ្ហាដែលពាក់ព័ន្ធទៅនឹងរូបមន្ត។
- ដំណាក់កាលដោះស្រាយបញ្ហា៖ ធ្វើការសម្រេចចិត្តយកច្បាប់ ឬរូបមន្តមកប្រើសម្រាប់ដោះស្រាយបញ្ហា និងពិភាក្សារកដំណោះស្រាយ ។
- ដំណាក់កាលត្រួតពិនិត្យ៖ លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ និងសិស្សពិភាក្សាគ្នាប្ដូរយោបល់គ្នាដោយ ធ្វើការស្រាវជ្រាវបន្ថែម។

សរុបមក ដើម្បីឱ្យការបង្រៀនតាមគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌលទទួលបានលទ្ធផលល្អ ក្នុងនាមយើងជាគ្រូបង្រៀនត្រូវរៀបចំសកម្មភាពដូចតទៅ៖

- បរិយាកាសថ្នាក់ ត្រូវមានគុណភាព សុខុមាលភាព ថ្នាក់រៀនមានភាពរស់រវើក។
- ត្រូវមានសម្ភារៈរៀន និងបង្រៀនទាំងគ្រូ និងសិស្សក្នុងម៉ោងសិក្សា។
- ត្រូវរៀបចំកិច្ចតែងការបង្រៀន។
- ផ្ដល់ឱកាសឱ្យសិស្សពេញលេញនៅក្នុងការបញ្ចេញមតិ ធ្វើសកម្មភាពច្រើនជាងគ្រូ។
- ចែកសិស្សជាក្រុមតូច ឬធំ។
- ប្រើប្រាស់សម្ភារៈសមស្របទៅនឹងមេរៀន។
- ដាក់បញ្ហាឱ្យសិស្សធ្វើការពិភាក្សា ប្រធានក្រុមរាយការណ៍។
- គ្រូជាអ្នកសម្របសម្រួល និងសំយោគ។
- កំណត់ពេលវេលាច្បាស់លាស់។
- ជំរុញ និងលើកទឹកចិត្តសិស្ស។

ម្យ៉ាងវិញទៀត ការអនុវត្តវិធីបង្រៀនតាមបែបគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌលក្នុងគោលបំណង

- ធ្វើឱ្យសិស្សចេះស្រាវជ្រាវ។
- ពង្រីកការគិតរបស់សិស្ស ធ្វើឱ្យមានការអភិវឌ្ឍផ្នែកបញ្ញា។
- ធ្វើឱ្យសិស្សមានគំនិតច្នៃប្រឌិត។
- មានសាមគ្គីភាពទូលំទូលាយ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- មានចិត្តក្លាហាន ម្ចាស់ការ ទំនុកចិត្តលើខ្លួនឯង។
- មានសមត្ថភាពទូលំទូលាយ។

ដូច្នេះគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌលជាផ្នែកមួយនៃទ្រឹស្តីបង្រៀនរបស់ចិត្តវិទូ មនុស្សនិយម មួយចំនួនដូចជាលោក Carl Roger លោក Abraham Maslow ដើម្បីទុកជាគោលការណ៍ ក្នុងការបង្រៀនឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់។ គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌលអាចយកទៅប្រើប្រាស់លើច្រើនវិស័យដោយឡែកក្នុងវិស័យអប់រំ គេប្រើប្រាស់វិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌលបានត្រឹមត្រូវ ដើម្បីធ្វើឱ្យសិស្សមានសមត្ថភាពពេញលេញ ចេះស្រាវជ្រាវ ចេះសាមគ្គីសហការ ចេះពិចារណា មានទំនុកចិត្ត បំរុងប្រយ័ត្ន ចេះរៀបចំដោយខ្លួនឯង ជាពិសេស នឹងក្លាយទៅជាមនុស្សដែលចេះរួមរស់នៅជាមួយគ្នាក្នុងសង្គម។

ច. វិធីបង្រៀននិងរៀនតាមបែប 5E: (Engage, Explain, Explore, Extend (Elaborate), Evaluate)

គំរូនៃការបង្រៀន 5E (Bybee & Landes, 1990) អាចត្រូវបានប្រើដើម្បីរចនាមេរៀនវិទ្យាសាស្ត្រ ហើយផ្អែកលើចិត្តវិទ្យានៃការយល់ដឹង ទ្រឹស្តីសិក្សាបែបស្ថាបនា និងការអនុវត្តល្អបំផុតក្នុងការបង្រៀនវិទ្យាសាស្ត្រ។ ហើយមានដំណាក់កាលនៃការយល់ដឹងពីការរៀនសូត្រដែលរួមមានការចូលរួម ស្វែងយល់ ពន្យល់ លម្អិត និងវាយតម្លៃ។ លោក Bybee (1997) បានអះអាងថា "ដោយប្រើវិធីសាស្ត្រនេះ សិស្សកំណត់ឡើងវិញ រៀបចំឡើងវិញ លម្អិតល្អន់ និងផ្លាស់ប្តូរគំនិតដំបូងរបស់ពួកគេ តាមរយៈការឆ្លុះបញ្ចាំងដោយខ្លួនឯង និងអន្តរកម្មជាមួយមិត្តភ័ក្តិ និងបរិយាកាសរបស់ពួកគេ។ ការយល់ដឹងអំពីគំនិតបច្ចុប្បន្ន"។ គ្រូវិទ្យាសាស្ត្រ និងអ្នកបង្កើតកម្មវិធីសិក្សាអាចរួមបញ្ចូល ឬអនុវត្តគំរូនៅកម្រិតជាច្រើន។ គំរូអាចជាគំរូនៃការរៀបចំនៃមេរៀនប្រចាំថ្ងៃ មេរៀនបុគ្គល ឬផែនការប្រចាំឆ្នាំ (Bybee, 1997)។ ដំណាក់កាលនីមួយៗនៃវដ្តការបង្រៀន 5E ដូចដែលវាត្រូវបានកែប្រែពី Bybee ឥឡូវនេះត្រូវបានពិពណ៌នា។

ទី១. ទាញចំណាប់អារម្មណ៍៖ នៅក្នុងដំណាក់កាលដំបូងនៃវដ្តនេះ គ្រូមានគោលបំណងវាយតម្លៃចំណេះដឹងពីមុនរបស់សិស្ស និងកំណត់ការយល់ខុសដែលអាចកើតមាន។ ដំណាក់កាលដែលផ្តោតលើសិស្សនេះ គួរតែជាអំឡុងពេលលើកទឹកចិត្ត ដែលអាចបង្កើតនូវបំណងប្រាថ្នាដើម្បីស្វែងយល់បន្ថែមអំពីប្រធានបទនាពេលខាងមុខ។ សិស្សអាចបង្កើតគំនិតសំណួរបើក ឬសួរខ្លួនឯងថា "តើខ្ញុំដឹងអ្វីខ្លះអំពីប្រធានបទនេះ? " ព្រឹត្តិការណ៍មិនច្បាស់លាស់ ការបង្ហាញ សំណួរ ឬអ្នករៀបចំក្រាហ្វិកដូចជាតារាង KWL អាចត្រូវបានរួមបញ្ចូលដើម្បីបង្កើតចំណាប់អារម្មណ៍ ឬបង្កើតការចង់ដឹង ចង់ឃើញ។ គំនូសតាង KWL សុំឱ្យសិស្សបំផុសគំនិត និងកត់ត្រានូវអ្វីដែលពួកគេដឹង។ ចង់ដឹងហើយ (នៅទីបំផុត) បានរៀនអំពីប្រធានបទ។ គំនូសតាង KWL ត្រូវបានប្រើដើម្បីវាយតម្លៃចំណេះដឹងជាមុនរបស់សិស្ស ហើយជារឿយៗត្រូវបានគេសំដៅលើរយៈពេលនៃមេរៀន ដែលជាភារកិច្ចណែនាំត្រូវបានកំណត់។

គ្រូគួរធ្វើ	**គ្រូមិនគួរធ្វើ**
▪ បង្កើតចំណាប់អារម្មណ៍ ▪ បង្កើតការចង់ដឹង ▪ លើកជាសំណួរ និងជំរុញឱ្យសិស្សឆ្លើយ	▪ ពន្យល់បញ្ញត្តិ ▪ ផ្តល់និយមន័យ និងចម្លើយ ▪ ធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋាន

គ្រូគួរធ្វើ	គ្រូមិនគួរធ្វើ
▪ រកឱ្យឃើញអ្វីដែលសិស្សដឹង ឬគិតអំពីបញ្ញត្តិ /ប្រធានបទ។	▪ សន្និដ្ឋានបញ្ចប់ ▪ ឧទ្ទេស។

សិស្សគួរធ្វើ	សិស្សមិនគួរធ្វើ
សួរសំណួរដូចជា៖ ○ ហេតុអ្វីបានជាវាកើតឡើងបែបហ្នឹង ? ○ តើខ្ញុំដឹងអ្វីខ្លះហើយអំពី...? ○ តើខ្ញុំអាចរកឃើញអ្វីអំពី...? ○ បង្ហាញចំណាប់អារម្មណ៍ទៅលើប្រធានបទ(ចោទជាសំណួរ)។	○ សួររកចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវ ○ ផ្តល់ចម្លើយត្រឹមត្រូវ ○ ចង់តែបានចម្លើយ ឬការពន្យល់ ○ រកដំណោះស្រាយតែមួយ។

ទី២. ការរុករក ៖ បន្ទាប់ពីដំណាក់កាលចូលរួមដែលលើកកម្ពស់ការផ្តោតអារម្មណ៍លើគំនិតនោះ ដំណាក់កាលរុករកនេះ ផ្តល់ឱ្យសិស្សនូវបទពិសោធសិក្សាជាក់ស្តែង។ ដំណាក់កាលនេះក៏ផ្តោតលើសិស្ស និងរួមបញ្ចូលការរុករកសកម្មផងដែរ។ សិស្សត្រូវបានលើកទឹកចិត្តឱ្យអនុវត្តជំនាញដំណើរការ ដូចជាការសង្កេត ការសាកសួរ ការធ្វើតេស្ត ការព្យាករណ៍ ការសន្មត់ និងការប្រាស្រ័យទាក់ទងជាមួយមិត្តភក្តិដទៃទៀត។ ដំណាក់កាលនៃវដ្តសិក្សានេះមានទំនោរក្នុងការបញ្ចូលសកម្មភាព ឬបទពិសោធដែលផ្អែកលើការសាកសួរសំខាន់ៗ ដែលលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យអភិវឌ្ឍជំនាញ និងគំនិត។ តួនាទីរបស់គ្រូ ជាអ្នកសម្របសម្រួល ឬទីប្រឹក្សា។ លើសពីនេះ សិស្សត្រូវបានលើកទឹកចិត្តឱ្យធ្វើការក្នុងបរិយាកាសសិក្សាដែលសហការគ្នាដោយគ្មានការណែនាំផ្ទាល់ពីគ្រូ។ ដំណាក់កាលនេះក៏មានលក្ខណៈពិសេសផងដែរ ពីព្រោះសិស្សត្រូវបានផ្តល់បទពិសោធដោយផ្ទាល់មុនពេលការពន្យល់ជាផ្លូវការនៃពាក្យ និយមន័យ ឬគោលគំនិតត្រូវបានពិភាក្សា ឬពន្យល់ដោយគ្រូ។

គ្រូគួរធ្វើ	គ្រូមិនគួរធ្វើ
▪ លើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្សធ្វើការជាមួយគ្នាដោយគ្មានការណែនាំផ្ទាល់ពីគ្រូ ▪ សង្កេត និងស្តាប់សិស្ស ពេលសិស្សមានអន្តរកម្មនឹងគ្នា ▪ សួរសំណួរបំផុសដែលបង្វែរការសង្កេតរបស់សិស្សពេលចាំបាច់ ▪ ទុកពេលឱ្យសិស្សភ័ន្តច្រឡំលើបញ្ហា ▪ ដើរតួជាអ្នកប្រឹក្សា/សម្របសម្រួលសិស្ស។	▪ ឱ្យចម្លើយ ▪ ប្រាប់ ឬពន្យល់ពីរបៀបធ្វើការក្នុងបញ្ហា ▪ សន្និដ្ឋានបញ្ចប់ ▪ ប្រាប់សិស្សថាគេខុស ▪ ផ្តល់ព័ត៌មាន ឬការពិតដែលដោះស្រាយបញ្ហាបាន ▪ ដឹកនាំសិស្សម្តងមួយជំហានៗទៅរកដំណោះស្រាយ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

សិស្សគួរធ្វើ	សិស្សមិនគួរធ្វើ
▪ គិតដោយសេរី ប៉ុន្តែស្ថិតនៅក្នុងដែនកំណត់នៃសកម្មភាព ▪ តេស្តលើការទស្សន៍ទាយ និងសម្មតិកម្ម ▪ បង្កើតការទស្សន៍ទាយ និងសម្មតិកម្មថ្មី ▪ សាកល្បងជម្រើសផ្សេងទៀត និងពិភាក្សាជាមួយអ្នកផ្សេង ▪ កត់ត្រាអ្វីដែលសង្កេតឃើញ និងគំនិត ▪ ព្យួរការវិនិច្ឆ័យសិន។	▪ ឱ្យអ្នកដទៃគិត និងរុករក (មិនសកម្មក្នុងការចូលរួម) ▪ ធ្វើការដោយស្ងៀមស្ងាត់ម្នាក់ឯងដោយមិនសូវមានអន្តរកម្មជាមួយអ្នកដទៃ ▪ លេងច្រើន មិនយកចិត្តទុកដាក់ និងគ្មានគោលដៅ ▪ ឈប់រុករកពេលរកបានដំណោះស្រាយមួយហើយ។

ទី៣.បកស្រាយ៖ ដំណាក់កាលនេះដឹកនាំដោយគ្រូ និងបទពិសោធពីមុនរបស់សិស្សក្នុងដំណាក់កាលរុករក។ ដំណាក់កាលពន្យល់អាចឱ្យសិស្សពណ៌នាអំពីការយល់ដឹងរបស់ពួកគេ និងសួរសំណួរអំពីគោលគំនិតដែលពួកគេកំពុងស្វែងរក។ វាទំនងជាសំណួរថ្មីនឹងត្រូវបានបង្កើត។ ដំណាក់កាលពន្យល់ជាផ្នែកសំខាន់មួយ ដែលគិតលើមេរៀន 5E។ មុនពេលគ្រូព្យាយាមពន្យល់សិស្សដំបូងត្រូវតែមានឱកាសបង្ហាញការពន្យល់ និងគំនិតរបស់ពួកគេ។ ដូច្នេះហើយ ផ្នែកដំបូងនៃដំណាក់កាលពន្យល់ ជាពេលវេលាសម្រាប់គ្រូបង្រៀនដើរតួជាអ្នកសម្របសម្រួល ហើយសុំឱ្យសិស្សរៀបរាប់ និងពិភាក្សាអំពីបទពិសោធសិក្សាស្វែងយល់របស់ពួកគេ។ បន្ទាប់ពីសិស្សមានឱកាសចែករំលែកការពន្យល់ផ្ទាល់ខ្លួន លោកគ្រូក៏ណែនាំព័ត៌មានវិទ្យាសាស្ត្រ និងបច្ចេកទេសដោយផ្ទាល់។ ដំណាក់កាលនេះរួមបញ្ចូលទាំងការបំភ្លឺអំពីការយល់ខុសរបស់សិស្ស ដែលអាចកើតមានក្នុងដំណាក់កាលចូលរួម ឬដំណាក់កាលរុករក។ គ្រូក៏អាចសម្រេចចិត្តដាក់បញ្ចូលជាវីដេអូ កម្មវិធីកុំព្យូទ័រ ឬជំនួយការផ្សេងទៀត ដើម្បីជួយដល់ការយល់ដឹងរបស់សិស្ស។ បន្ទាប់មក សិស្សគួរតែអាចពន្យល់យ៉ាងច្បាស់អំពីគោលគំនិតសំខាន់ៗដល់គ្រូ និងមិត្តភក្តិរបស់ពួកគេ។

គ្រូគួរធ្វើ	គ្រូមិនគួរធ្វើ
▪ លើកទឹកចិត្តឱ្យពន្យល់បញ្ញត្តិ និងនិយមន័យដោយពាក្យពេចន៍ពួកគេផ្ទាល់ ▪ សួររកហេតុផល(ភស្តុតាង) និងអំណះអំណាងពីសិស្ស ▪ ស្តាប់ និងបង្កើតការពិភាក្សាជាមួយសិស្ស ▪ ចុងក្រោយផ្តល់និយមន័យ សេចក្តីពន្យល់ និងឈ្មោះថ្មី ▪ ប្រើបទពិសោធចាស់របស់សិស្សជាមូលដ្ឋានសម្រាប់ការពន្យល់បញ្ញត្តិ ▪ ទទួលយករាល់ចម្លើយដែលសមហេតុផល។	▪ ទទួលយកការពន្យល់ដែលគ្មានហេតុផល ▪ មិនយកចិត្តទុកដាក់ក្នុងការទាមទារឱ្យសិស្សពន្យល់ ▪ ណែនាំបញ្ញត្តិ ឬបំណិនដែលមិនទាក់ទង។

សិស្សគួរធ្វើ	សិស្សមិនគួរធ្វើ
▪ ពន្យល់ពីដំណោះស្រាយ ឬចម្លើយដែលអាចទៅរួចដល់អ្នកដទៃ ▪ ស្តាប់ការពន្យល់របស់អ្នកដទៃយ៉ាងយកចិត្តទុកដាក់ ▪ ចោទជាសំណួរទៅលើការពន្យល់របស់អ្នកដទៃ ▪ ស្តាប់ និងព្យាយាមយល់ការពន្យល់ដែលគ្រូផ្តល់ឱ្យ ▪ ពិនិត្យការពន្យល់ខាងដើម និងអាចកែប្រែដើម្បីឆ្លុះបញ្ចាំងការយល់ថ្មី ▪ ផ្តល់ចម្លើយដែលសមហេតុផល ▪ ប្រើអ្វីដែលកត់ត្រាបានពីការសង្កេតមកពន្យល់។	▪ យកការពន្យល់ដែលមិនដឹងមកពីណាគ្មានទំនាក់ទំនងជាមួយបទពិសោធចាស់ៗ ▪ នាំយកបទពិសោធ និងឧទាហរណ៍ដែលមិនពាក់ព័ន្ធ ▪ ទទួលយកការពន្យល់ដែលគ្មានហេតុផល ▪ មិនចូលរួមក្នុងការពន្យល់ដែលអាចជឿទុកចិត្តបានពីអ្នកដទៃ។

ទី៤. ស្វែងរកបន្ថែម៖ សកម្មភាពនៅក្នុងដំណាក់កាលវដ្តនៃការសិក្សានេះគួរតែលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យអនុវត្តការយល់ដឹងថ្មីរបស់ពួកគេអំពីគោលគំនិត ខណៈពេលដែលពង្រឹងជំនាញថ្មី។ សិស្សត្រូវបានលើកទឹកចិត្តឱ្យពិនិត្យមើលការយល់ដឹងជាមួយមិត្តភក្តិរបស់ពួកគេ ឬបង្កើតការពិសោធ ឬគំរូថ្មីដោយផ្អែកលើជំនាញ ឬគំនិតថ្មីដែលពួកគេបានទទួល។ គោលដៅនៃដំណាក់កាលនេះ គឺដើម្បីជួយអភិវឌ្ឍការយល់ដឹងកាន់តែស៊ីជម្រៅ និងទូលំទូលាយនៃគោលគំនិត។ សិស្សអាចធ្វើការសង្កេតបន្ថែម បង្កើតផលិតផលចែករំលែកព័ត៌មាន និងគំនិត ឬអនុវត្តចំណេះដឹង និងជំនាញរបស់ពួកគេចំពោះមុខវិជ្ជាផ្សេងទៀត។ នេះគឺជាឱកាសដ៏ល្អមួយក្នុងការរួមបញ្ចូលវិទ្យាសាស្ត្រជាមួយផ្នែកមាតិកាផ្សេងទៀត។ សកម្មភាពលម្អិតក៏អាចរួមបញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាផងដែរ ដូចជាការស្រាវជ្រាវតាមគេហទំព័រ ឬ WebQuests។

គ្រូគួរធ្វើ	គ្រូមិនគួរធ្វើ
▪ រំពឹងថាសិស្សប្រើឈ្មោះ និយមន័យ និងសេចក្តីពន្យល់ផ្លូវការដែលបានផ្តល់ឱ្យពីមុន ▪ លើកទឹកចិត្តឱ្យសិស្សអនុវត្ត ឬពង្រីកបញ្ញត្តិ និងបំណិននៅក្នុងស្ថានភាពថ្មី ▪ រំឭកសិស្សអំពីសេចក្តីពន្យល់ផ្សេងទៀត ▪ ឱ្យសិស្សប្រើទិន្នន័យ និងភស្តុតាងដែលមានស្រាប់ និងសួរ ▪ តើអ្វីដែលអ្នកបានដឹងរួចហើយ?	▪ ផ្តល់ចម្លើយច្បាស់លាស់ ▪ ប្រាប់សិស្សថាពួកគេធ្វើខុសឧទ្ទេស ▪ ដឹកនាំសិស្សម្តងមួយជំហានៗ ទៅរកដំណោះស្រាយ ▪ ពន្យល់ពីរបៀបធ្វើការក្នុងបញ្ហា។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

គ្រូគួរធ្វើ	គ្រូមិនគួរធ្វើ
▪ ហេតុអ្វីបានជាអ្នកគិតថា...?	

សិស្សគួរធ្វើ	សិស្សមិនគួរធ្វើ
▪ អនុវត្តឈ្មោះ និយមន័យ ការពន្យល់ និងបំណិនថ្មី ប៉ុន្តែនៅក្នុងស្ថានភាពស្រដៀងគ្នា ▪ ប្រើព័ត៌មានចាស់ដើម្បីសួរសំណួរ ស្នើដំណោះស្រាយ ធ្វើការសម្រេចចិត្ត និងបង្កើតប្លង់ពិសោធន៍ ▪ ធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋានដែលសមហេតុផលចេញពីភស្តុតាងដែលមាន ▪ កត់ត្រាការសង្កេត និងការពន្យល់ ▪ ត្រួតពិនិត្យការយល់របស់ខ្លួនជាមួយមិត្តភក្តិ ឬដៃគូ។	▪ លេងច្រើន មិនយកចិត្តទុកដាក់ និងគ្មានគោលដៅ ▪ មិនប្រើព័ត៌មាន ឬភស្តុតាងចាស់ៗ (ពីមុន) ▪ ធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋាន មិនដឹងចេញមកពីណា ▪ ប្រើតែឈ្មោះដែលគ្រូបានឱ្យក្នុងការពិភាក្សា។

ទី៥. វាយតម្លៃ៖ ការវាយតម្លៃនៅក្នុងការកំណត់ផ្អែកលើការសង្កេត គឺខុសគ្នាខ្លាំងទៅនឹងមេរៀនវិទ្យាសាស្ត្របែបប្រពៃណី។ ទាំងវិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃផ្លូវការ និងក្រៅផ្លូវការគឺសមរម្យ ហើយគួរតែត្រូវបានរួមបញ្ចូល។ ឧទាហរណ៍ ការប្រើប្រាស់ទម្រង់ការវាយតម្លៃដែលមិនមែនជាប្រពៃណី ដូចជាផលប័ត្រ ការវាយតម្លៃផ្អែកលើការអនុវត្ត ផែនទីគំនិត គំរូរូបវន្ត ឬកំណត់ហេតុទិនានុប្បវត្តិ អាចបម្រើជាភស្តុតាងសំខាន់នៃការរៀនសូត្ររបស់សិស្ស។ ក្នុងអំឡុងពេលមេរៀនផ្អែកលើការសាកសួរ ការវាយតម្លៃគួរតែត្រូវបានចាត់ទុកជាដំណើរការបន្ត ដោយគ្រូបង្រៀនធ្វើការសង្កេតសិស្សរបស់ពួកគេ នៅពេលពួកគេអនុវត្តគំនិត និងជំនាញថ្មីៗ និងស្វែងរកភស្តុតាងដែលថាសិស្សបានផ្លាស់ប្តូរ ឬកែប្រែការគិតរបស់ពួកគេ។ សិស្សក៏អាចមានឱកាសធ្វើការវាយតម្លៃដោយខ្លួនឯង ឬការវាយតម្លៃពីមិត្តភក្តិផងដែរ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការវាយតម្លៃក៏អាចរួមបញ្ចូលបទពិសោធសង្ខេបដូចជា កម្រងសំណួរ ការប្រឡង ឬកិច្ចការសរសេរ។

គ្រូគួរធ្វើ	គ្រូមិនគួរធ្វើ
▪ សង្កេតសិស្សពេលពួកគេអនុវត្តបញ្ញត្តិ និងបំណិនថ្មី ▪ វាយតម្លៃចំណេះដឹង និងបំណិនរបស់សិស្ស ▪ ស្វែងរកភស្តុតាងដែលសិស្សបានផ្លាស់ប្តូរការគិត ឬឥរិយាបថពួកគេ	▪ តេស្តវាក្យសព្ទ ពាក្យបច្ចេកទេស ពាក្យគន្លឹះ និងការពិត ▪ ណែនាំគំនិត ឬបញ្ញត្តិថ្មី ▪ បង្កើតភាពមិនច្បាស់លាស់ ▪ បង្កើតការពិភាក្សាចំហដែលមិនទាក់ទងនឹងបញ្ញត្តិ ឬបំណិនក្នុងមេរៀន។

គ្រូគួរធ្វើ	គ្រូមិនគួរធ្វើ
▪ ឱ្យសិស្សវាយតម្លៃការរៀន និងបំណិនរបស់ខ្លួនឯង ▪ សួរសំណួរបើកដូចជា៖ • ហេតុអ្វីអ្នកគិតថា...? • តើអ្នកមានភស្តុតាងអ្វី? • តើអ្នកដឹងអ្វីខ្លះអំពី...? • តើអ្នកពន្យល់... យ៉ាងដូចម្តេច?	

សិស្សគួរធ្វើ	សិស្សមិនគួរធ្វើ
▪ ឆ្លើយសំណួរបើកដោយប្រើការសង្កេត ភស្តុតាង និងការពន្យល់ដែលព្រមទទួលយកពីមុន ▪ បង្ហាញឱ្យឃើញថាយល់ ចេះបញ្ញត្តិ ឬមានបំណិន ▪ វាយតម្លៃលើការអភិវឌ្ឍ និងចំណេះដឹងរបស់ខ្លួន ▪ សួរសំណួរដែលទាក់ទងដែលអាចឈានទៅរកការសង្កេតនៅពេលខាងមុខ។	▪ ធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋានដោយមិនប្រើការសង្កេត ភស្តុតាង និងការពន្យល់ដែលព្រមទទួលយកពីមុន ▪ ផ្តល់តែចម្លើយ បាទ/ចាស ឬទេ និងជានិយមន័យ ឬការពន្យល់ដែលបានចាំតែប៉ុណ្ណោះ ▪ មិនអាចផ្តល់ការពន្យល់ដែលអាចទទួលយកបានដោយប្រើពាក្យពេចន៍របស់ខ្លួន ▪ លើកឡើងប្រធានបទថ្មីដែលមិនពាក់ព័ន្ធ។

ទោះបីជាម៉ូដែល 5E ទើបតែត្រូវបានពន្យល់តាមលំដាប់លំដោយក៏ដោយ ជារឿយៗវាចាំបាច់ណាស់ក្នុងការត្រលប់ទៅវដ្តដើមវិញ មុនពេលបន្តទៅមុខទៀត។ ឧទាហរណ៍៖ ការបង្វិលការរុករក/ពន្យល់ជាច្រើនអាចនឹងត្រូវកើតឡើង មុនពេលសិស្សត្រៀមខ្លួនរួចរាល់ក្នុងការផ្លាស់ប្តូរទៅកាន់ដំណាក់កាលលម្អិត។ គ្រូអាចផ្លាស់ទីទៅមកច្រើនដងក្នុង Es ឬអាចរួមបញ្ចូលការភ្ជាប់ពាក្យបន្ថែម មុនពេលចាប់ផ្តើមដំណាក់កាលលម្អិត។ វដ្តគឺមានភាពបត់បែន និងថាមវន្ត។ វាអាចចំណាយពេលច្រើនថ្ងៃដើម្បីបញ្ចប់មេរៀន។

ឆ- វិធីរៀន និងបង្រៀនតាមបែប PPP (Presentation, Practice, Production)

ការធ្វើបង្ហាញគំរូ ការដឹកនាំសាកល្បងអនុវត្ត ការផលិត ឬ PPP ជាយុទ្ធវិធីសម្រាប់គម្រោងបង្រៀន (ឧ. វេយ្យាករណ៍ ឬវាក្យសព្ទ...) ដូចដែលឈ្មោះរបស់វាបានបង្ហាញ PPP ត្រូវបានបែងចែកជាបីដំណាក់កាលដោយផ្លាស់ប្តូរពីការពិនិត្យរបស់គ្រូឆ្ពោះទៅរកការសិក្សាដោយមានភាពឯករាជ្យ។ សូមចំណាំថា អ្នកនិពន្ធខ្លះប្រើឈ្មោះដើម្បីសំដៅលើវិធីសាស្ត្រជាក់លាក់ដែលផ្តោតលើជំនាញផ្ទាល់មាត់ ប៉ុន្តែវាក៏អាចត្រូវបានអនុវត្តយ៉ាងទូលំទូលាយចំពោះបណ្តុំវិធីសាស្ត្រដែលពាក់ព័ន្ធ ដែលពឹងផ្អែកលើការវិវត្តពីការបង្ហាញ តាមរយៈការអនុវត្តដែលមានការត្រួតពិនិត្យរបស់គ្រូ រហូតដល់ការផលិតដោយសេរី។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ទី១. ការបង្ហាញគំរូ៖ ដំណាក់កាលនៃការធ្វើបទបង្ហាញគំរូ គឺជាដំណាក់កាលដែលគ្រូជាអ្នករៀបចំដើម្បីតម្រង់រកបញ្ញត្តិ ឬមធ្យោបាយរៀនដូចជា៖ ការប្រើអត្ថបទ ឧបករណ៍ជំនួយ (ស្ដាប់ មើល ស្ទាប...) ដើម្បីបង្ហាញពីស្ថានភាពមួយ។

ទី២. ការដឹកនាំអនុវត្តសាកល្បង៖ ដោយមានការត្រួតពិនិត្យពីគ្រូបង្រៀន សិស្សអនុវត្តការនិយាយ ឬសរសេររចនាសម្ព័ន្ធភាសាឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ សកម្មភាពអនុវត្តធម្មតាមាន លំហាត់ងាយៗដូចជា តេស្ដអ៊ីតិម (ពហុជ្រើសរើស បំពេញចន្លោះ...ជាដើម)។ ក្នុងដំណាក់កាលនេះ តួនាទីរបស់គ្រូ គឺដឹកនាំសកម្មភាព ផ្ដល់យោបល់វិជ្ជមានដល់សិស្ស កែកំហុស និងយកគំរូតាមទម្រង់ត្រឹមត្រូវដើម្បីទាញបញ្ញត្តិ។

ទី៣. ដំណាក់កាលផលិត៖ នៅពេលដែលសិស្សអនុវត្តស្ទាត់ជំនាញពីទម្រង់បែបបទទាំងស្រុង (រូបមន្តបញ្ញត្តិ) សិស្សអាចបង្កើតទ្រឹស្ដីឬបញ្ញត្តិថ្មីដោយខ្លួនឯង ពួកគេអាចបន្តទៅដំណាក់កាលផលិតដោយឯករាជ្យ។ ក្នុងដំណាក់កាលនេះ គេប្រើរចនាសម្ព័ន្ធភាសាដែលទើបបានរៀន ដើម្បីពិពណ៌នាផ្ទាល់មាត់ឬការសរសេរ។ ឧទាហរណ៍ ក្នុងការបង្រៀនមុខវិជ្ជាភាសាខ្មែរ សិស្សមានសមត្ថភាពបង្កើតការសន្ទនា ការបង្ហាញផ្ទាល់មាត់ បង្កើតប្រយោគ សរសេរកថាខណ្ឌ ឬអត្ថបទវែងៗ និងមានខ្លឹមសារស្មុគស្មាញ។

ចំណុចខុសគ្នារវាង ដំណាក់កាលអនុវត្តនិងដំណាក់កាលផលិត៖ សកម្មភាពអនុវត្តជាទូទៅមានចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយប៉ុណ្ណោះ ដោយឡែកនៅក្នុងសកម្មភាពផលិត សិស្សអាចមានចម្លើយច្រើនជម្រើស និងទទួលយកបាន។ លើសពីនេះទៀតនៅក្នុងដំណាក់កាលអនុវត្តគ្រូផ្ដោតលើភាពត្រឹមត្រូវ (សមត្ថភាពក្នុងការបង្កើតទម្រង់ត្រឹមត្រូវ) ចំណែកឯដំណាក់កាលផលិតត្រូវបានសន្មត់ថាដើម្បីអភិវឌ្ឍភាពស្ទាត់ជំនាញ (សមត្ថភាពក្នុងការនិយាយដោយធម្មជាតិ)។

តើ PPP ជាវិធីដែលមានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការរៀនដែរឬទេ?

PPP ជាមធ្យោបាយដ៏មានប្រសិទ្ធភាពមួយក្នុងការបង្រៀន ព្រោះវាធ្វើឱ្យការធ្វើផែនការមានភាពងាយស្រួល ហើយវាអាចត្រូវបានអនុវត្តដោយគ្រូដែលមិនមានបទពិសោធ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ នេះមិនដូចការនិយាយថា វាជាវិធីដ៏មានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការរៀននោះទេ។ អ្នករិះគន់ខ្លះបានណែនាំថា វាអាស្រ័យលើទស្សនសាមញ្ញនៃការរៀនភាសា៖ ការរៀនភាសាច្រើនតែពាក់ព័ន្ធនឹងការអនុវត្តមេកានិច។ លើសពីនេះ មានភ័ស្តុតាងជាច្រើនដែលបង្ហាញថា អ្នកសិក្សាដែលធ្វើបានល្អក្នុងដំណាក់កាលអនុវត្តបរាជ័យក្នុងការផ្ទេរសមត្ថភាពនេះទៅដំណាក់កាលផលិត ហើយទោះបីជាពួកគេគ្រប់គ្រងដំណាក់កាលផលិតដោយជោគជ័យក៏ដោយ ពួកគេតែងតែបរាជ័យក្នុងការផ្ទេរសមត្ថភាពនេះទៅខាងក្រៅថ្នាក់រៀន។

ដូច្នេះអាចសរុបបានថា វិធីនេះសុទ្ធតែមិនល្អឥតខ្ចោះនោះទេ គឺអាស្រ័យភាពច្នៃប្រឌិតបន្ថែមរបស់គ្រូដែលមានភាពវ័យឆ្លាតទើបកាន់តែប្រសើរ។

ការពិចារណាសម្រាប់ការរចនាផែនការមេរៀន បែប PPP(ការបង្ហាញគំរូ-ការអនុវត្តសាកល្បង ការផលិត)

ដំណាក់កាល	រឿងដែលត្រូវពិចារណា
បទបង្ហាញ	▪ តើអ្នកនឹងបង្ហាញភាសាក្នុងបរិបទ/អរូបីទេ? ▪ តើអ្នកនឹងប្រើវាក្យសព្ទ (ឧ. ឈ្មោះនៃ tenses) ទេ? ▪ តើអ្នកនឹងប្រើភាសាមួយណា?

ដំណាក់កាល	រឿងដែលត្រូវពិចារណា
អនុវត្ត	▪ តើលំហាត់នឹងសរសេរដោយផ្ទាល់មាត់ឬ? ▪ តើលំហាត់នឹងមានផលិតភាព ឬទទួលបានទេ? ▪ តើលំហាត់នឹងត្រូវធ្វើជាលក្ខណៈបុគ្គល ជាគូ ឬជាក្រុម? ▪ តើលំហាត់នឹងត្រូវបានកែតម្រូវដោយរបៀបណា? តើមតិប្រតិកម្មនឹងត្រូវបានផ្តល់ជូនយ៉ាងដូចម្តេច?
ផលិត	▪ តើអ្នកនឹងប្រាកដថាសកម្មភាពនឹងទាញយកទម្រង់ដែលបានបង្រៀនថ្មីដោយរបៀបណា? ▪ តើសកម្មភាពនឹងផ្ទាល់មាត់ ឬសរសេរ? តើលំហាត់នឹងត្រូវធ្វើជាលក្ខណៈបុគ្គល ជាគូ ឬជាក្រុម? ▪ តើលំហាត់នឹងត្រូវបានកែតម្រូវដោយរបៀបណា? តើមតិប្រតិកម្មនឹងត្រូវបានផ្តល់ជូនយ៉ាងដូចម្តេច?

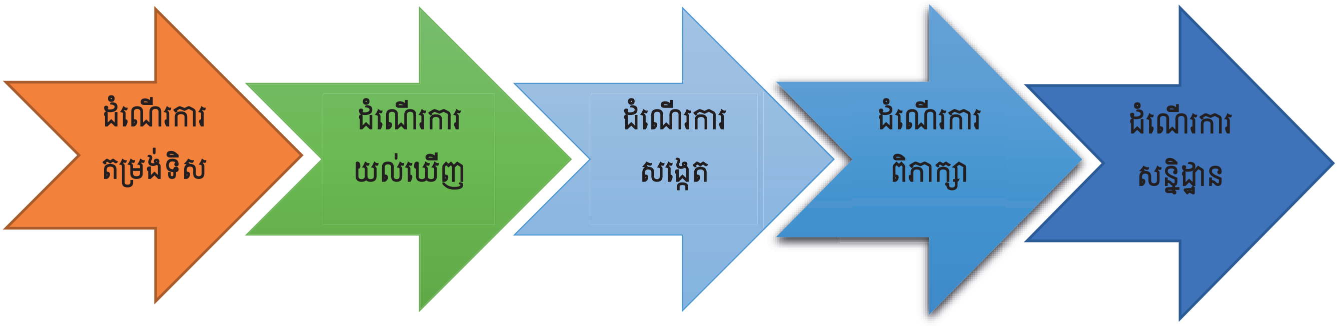
youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ជ- វិធីរៀន និងបង្រៀនតាមបែបរិះរក IBL: Inquiry-Based Learning

និយមន័យ

- វិធីបង្រៀនតាមបែបរិះរក ជាពាក្យដែលបានយកមកប្រើទាំងក្នុងការអប់រំ និងក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃដែលសំដៅដល់ការរុករក ឬព័ត៌មានតាមរយៈការសាកសួរ។ វិធីនេះពេលខ្លះគេអាចប្រើជាការស្រាវជ្រាវ សើបអង្កេតឬស្រាវជ្រាវរកការពិត(HarlEn, 2013)។
- វិធីបង្រៀនតាមបែបរិះរក ជាវិធីសាស្ត្របែបស្ថាបនានិយមដែលលើកទឹកចិត្តដល់សិស្សរៀនតាមរយៈធ្វើការសាកសួរ ការស៊ើបអង្កេត និងធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋាន(Caswell, 2017)។
- វិធីបង្រៀនតាមបែបរិះរក ជាវិធីបង្រៀនបែបសិស្សមជ្ឈមណ្ឌលសកម្ម សិស្សដឹកនាំរៀបចំសកម្មភាពរៀនដោយខ្លួនឯង មានការទទួលខុសត្រូវដំណើរការសិក្សារបស់ខ្លួន (Spronken-Smith & Walker, 2010)។
- វិធីបង្រៀនបែបរិះរក ជាវិធីបង្រៀនដែលជួយលើកកម្ពស់លទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សក៏ដូចជាអភិវឌ្ឍជំនាញសាកសួរ និងស្រាវជ្រាវ ដែលសិស្សធ្វើតាមវិធីសាស្ត្រនិងបន្តអភិវឌ្ឍជំនាញជាអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រអាជីព(Hrast & Savec, 2018)។

ដំណាក់កាលនៃការបង្រៀនតាមបែបវិធីរិះរក



ទី១. តម្រង់ទិស (កំណត់បញ្ហា)៖ ការជំរុញឱ្យសិស្សចង់ដឹងពីដំណើរការប្រធានបទមួយ និងកំណត់ពីបញ្ហាប្រឈម ឆ្ពោះទៅកំណត់បាននូវបញ្ហា។ ឧទាហរណ៍៖ *ហេតុអ្វីបានជាដែកគោលច្រែះ?*

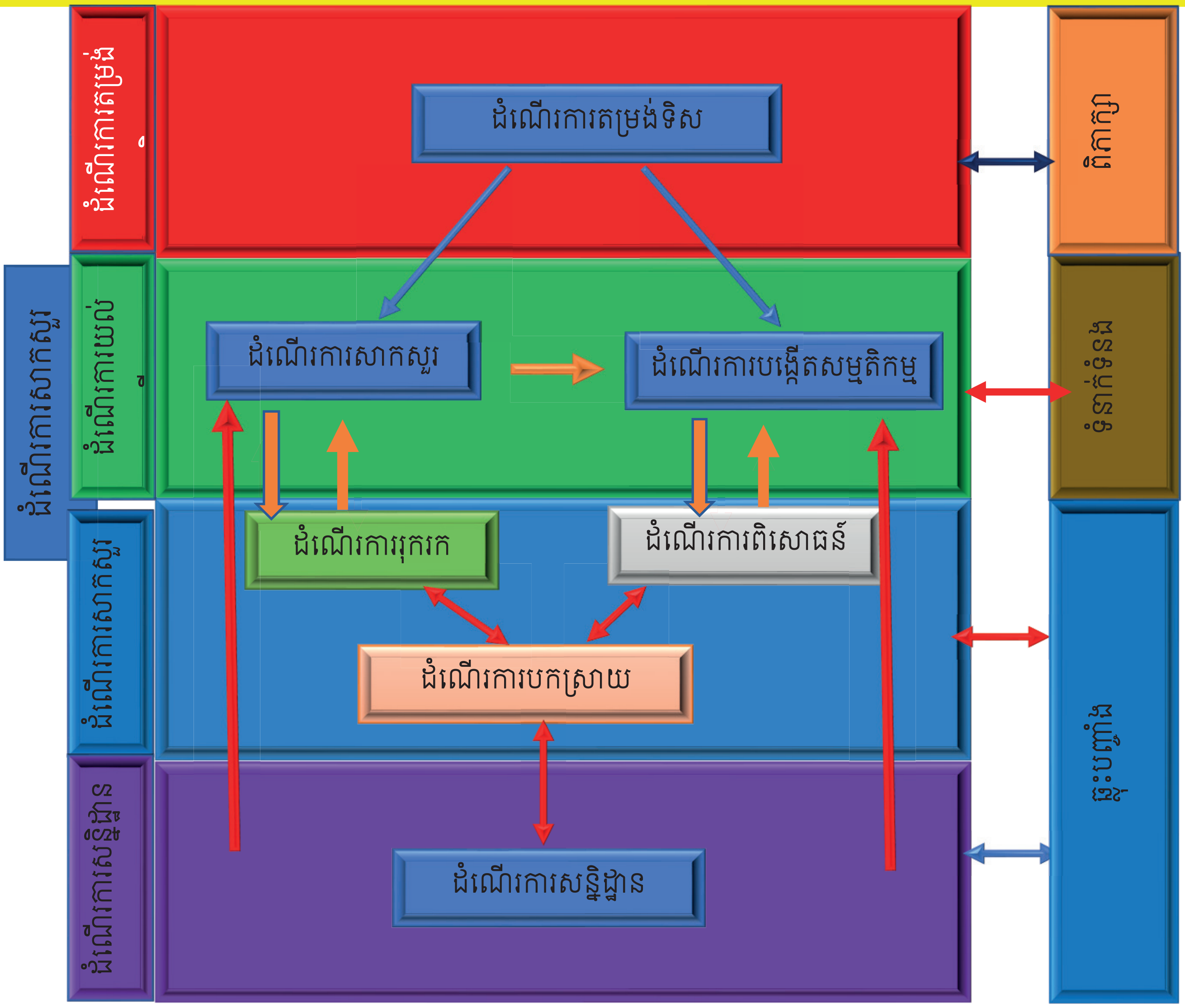
ទី២. យល់ឃើញ (បង្កើតសម្មតិកម្ម)៖ ជាដំណើរការចាប់ផ្តើមពីសំណួរ ឬការកំណត់សម្មតិកម្មផ្អែកលើទ្រឹស្តី។ ***ឧទាហរណ៍៖*** *ដែកគោលច្រែះ ព្រោះមកពីត្រូវទឹក ត្រូវខ្យល់...*

ទី៣. ដំណើរការសង្កេត (តេស្តសម្មតិកម្ម)៖ ជាដំណើរការស្វែងរកព័ត៌មាន ឬគំហើញ តាមរយៈសកម្មភាពសង្កេត អាន សម្ភាស សង្កេត ឬពិសោធន៍។ ឧទាហរណ៍៖ *យកដែកគោលដែលមិនមានច្រែះទៅដាក់ហាលថ្ងៃ ឬត្រាំទឹក។*

ទី៤. ដំណើរការពិភាក្សា (សង្កេត និងវាស់វែង)៖ ជាដំណើរការបង្ហាញលទ្ធផលដែលប្រមូលបានមកវិភាគ ផ្ទៀងផ្ទាត់ទៅនឹង សម្មតិកម្មក្នុងទ្រឹស្តី ដើម្បីឈានទៅរកសេចក្តីសន្និដ្ឋាន។ ឧទាហរណ៍៖ *យកដែកគោលដែលដាក់នៅក្នុងបន្ទប់ ប្រៀបធៀបដែកគោលដែលដាក់ត្រាំទឹក ឬត្រូវកំដៅថ្ងៃដោយមានកំណត់ត្រា។*

ទី៥. ដំណើរការសន្និដ្ឋាន (វិភាគ និងទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋាន)៖ ជាដំណើរការចុងក្រោយទាញទៅរកសេចក្តីសន្និដ្ឋានពីទិន្នន័យ។ ការប្រៀបធៀបការសន្និដ្ឋានដោយផ្អែកលើទិន្នន័យជាមួយសម្មតិកម្មឬទ្រឹស្តីយោងជាក់លាក់។ ឧទាហរណ៍៖ *ដែកគោលដែលច្រែះ គឺដោយសារត្រូវទឹក ឬ ត្រូវកំដៅថ្ងៃ។*

M.Pedate et al/Educational Reasearch Review 14 (2015) 47-61



តួនាទីរបស់គ្រូ៖ គ្រូមានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការសម្របសម្រួលដំណើរការរៀនរបស់សិស្ស

- ជាអ្នករៀបចំ
- ជាអ្នកដឹកនាំសកម្មភាព
- ជាអ្នកគាំទ្រ
- ជាអ្នកសម្របសម្រួល
- ជាអ្នកសួរ (ហេតុអ្វី? បែបណា? មានភ័ស្តុតាងអ្វី?

តួនាទីសិស្ស៖

- ដើរតាមវំហូរការងារដែលបានរៀបចំ
- បង្កើតសំណួរ បញ្ហា
- បង្កើតសម្មតិកម្ម
- រុករកទិន្នន័យ /លទ្ធផល

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ចងក្រងខ្លឹមសារ
- ពិភាក្សា និងទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋាន។

កម្រិតការបង្រៀនតាមបែបរិះរក

កម្រិតនៃការបង្រៀន និងរៀនតាមបែបរិះរក

កម្រិតរិះរក / ជំហានសំខាន់ៗ	កម្រិត-០	កម្រិត-១	កម្រិត-២	កម្រិត-៣
ការបង្កើតសំណួរគន្លឹះ	គ្រូ	គ្រូ	គ្រូ	សិស្ស
ការរៀបចំប្លង់ពិសោធន៍	គ្រូ	គ្រូ	សិស្ស	សិស្ស
ការបង្កើតចម្លើយ ឬសេចក្តីសន្និដ្ឋាន	គ្រូ	សិស្ស	សិស្ស	សិស្ស

គុណសម្បត្តិ

- វិធីបង្រៀនបែបរិះរក គឺអាចផ្លាស់ប្តូរ និងកែលម្អឥរិយាបថសិស្សពីការយល់ដឹងតាមធម្មជាតិ និងប្រភពឯកសារ និងប្រភពព័ត៌មានច្បាស់លាស់។

- អ្នកសិក្សាមានការចូលរួមច្រើនក្នុងការធ្វើសកម្មភាពរៀន ជាបុគ្គល ក្រុម ដៃគូរ ក្នុងដំណើរការសរសេរ អាន ពិភាក្សាដេញដោលរកហេតុផល អំណះអំណាងមកពន្យល់ បកស្រាយ ទាញសន្និដ្ឋានតាមទ្រឹស្តី ឬសម្មតិកម្មដែលបានផ្ទៀងផ្ទាត់ (Khalaf, 2018)។
- Witt & Ulma (2010) អះអាងថា សិស្សអាចយល់គោលគំនិតបានប្រសើរជាងមុន ហើយថែមទាំងអាច ផ្លាស់ប្តូរពីការគ្រាន់តែដឹងទៅមានការយល់ដឹងពីគោលគំនិតកាន់តែប្រសើរនៅពេលដែលគេបានរៀនបែបរិះរក ដោះស្រាយបញ្ហាលើសំណួរគន្លឹះ ដោយឯករាជ្យ។

គុណវិបត្តិ

- គ្រូមួយចំនួនមានការបារម្ភលើពេលវេលា កាលណាគាត់ចាប់ផ្តើមបង្រៀនបែបវិធីរិះរក ព្រោះត្រូវប្រើពេលរៀបចំ និងពេលអនុវត្ត (Witt & Ulmer, 2010)។
- Walker (2007) ពន្យល់ថា ការប្រឈមពេលអនុវត្តដំណើរការរៀនតាមបែបរិះរកគឺកើតឡើង ពាក់ព័ន្ធជាមួយប្រព័ន្ធសាលារៀន ធនធាន និងបុគ្គល។
- Keys and Bryan (2001) បានសង្ខេបថា បញ្ហាប្រឈមនៃការអនុវត្តវិធីបង្រៀនតាមបែបរិះរកគឺមាន៤ ចំណុច៖ ១) ការយល់ដឹងនិងភាពជឿជាក់របស់គ្រូលើវិធីបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក។ ២)ចំណេះដឹងរបស់គ្រូ លើវិធីអនុវត្ត ការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក។ ៣) កង្វះការអនុវត្តរបស់គ្រូក្នុងដំណើរការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក និង៤) ការមិនអនុវត្តឱ្យបានពេញលេញ ក្នុងដំណើរការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក។

ឈ- **វិធីបង្រៀននិងរៀនផ្តោតលើបញ្ហា PBL: Problem-Based Learning**

និយមន័យ

- វិធីបង្រៀននិងរៀនផ្តោតលើបញ្ហា ជាដំណើរការសិក្សាជាមូលដ្ឋានរបស់មនុស្សដែលអនុញ្ញាតឱ្យមនុស្សសម័យដើមអាចរស់រានមានជីវិតនៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានរបស់គាត់ (Barrows & Tamblyn, 1980)។
- វិធីបង្រៀននិងរៀនផ្តោតលើបញ្ហា ជាវិធីរៀនផ្តោតលើសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល ដែលសិស្សរៀនឆ្លុះបញ្ចាំងពីបទពិសោធជីវិតក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃរបស់ពួកគេផ្ទាល់។
- វិធីបង្រៀននិងរៀនផ្តោតលើបញ្ហា ជាការចាប់ផ្តើមពីបញ្ហា សំណួរឬល្បែងផ្គុំរូប ដែលសិស្សចង់ដោះស្រាយ (D.Lbound, 1985)។

ជំហានទាំង៧ ក្នុងដំណើរការបង្រៀននិងរៀនផ្តោតលើបញ្ហា

ប្រភព៖ Camp et al., 2014.

- **ជំហានទី១- បកស្រាយបញ្ញត្តិ៖** បញ្ញត្តិថ្មីដែលមិនដែលស្គាល់ ត្រូវបានបញ្ជាក់ ដូចនេះសិស្ស ទាំងអស់យល់នូវបញ្ញត្តិដែលគ្រូផ្តល់ឱ្យ។
- **ជំហានទី២- កំណត់បញ្ហា៖** បញ្ហាត្រូវបានកំណត់ តាមរយៈការសួរសំណួរពាក់ព័ន្ធនឹងបាតុភូតដែលត្រូវបកស្រាយ។
- **ជំហានទី៣- បំផុសគំនិត៖** បំផុសគំនិតសិស្សពីចំណេះដឹងដែលមានស្រាប់របស់ខ្លួន ដើម្បីប្រមូលបានគំនិតដោយមិនចាំបាច់វិភាគ។
- **ជំហានទី៤- វិភាគបញ្ហា៖** ពន្យល់ស៊ីជម្រៅលើការបកស្រាយ និងសម្មតិកម្មរបស់សិស្ស និងវិភាគជាប្រព័ន្ធ។ គំនិតដែលបានពីការប្រមូលផ្តុំ ត្រូវរៀបចំ និងមានទំនាក់ទំនងជាមួយគ្នា ។
- **ជំហានទី៥- បង្កើតគោលបំណងសិក្សា៖** ផ្អែកលើភាពផ្ទុយគ្នា ភាពមិនច្បាស់លាស់ពីការវិភាគបញ្ហា សំណួរត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីជាមូលដ្ឋានគាំទ្រសកម្មភាពសិក្សារបស់សិស្ស។ ជារួមការកំណត់គម្លាតចំណេះដឹងរបស់សិស្ស និងគោលបំណងនៃការសិក្សាត្រូវបានបង្កើតឡើង។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- **ជំហានទី៦- ស្វ័យសិក្សា៖** នៅក្នុងដំណាក់កាលនេះ សិស្សត្រូវរំឭកទ្រឹស្តីពាក់ព័ន្ធ ដែលអាចជួយឱ្យសិស្សឆ្លើយសំណួរដែលបានកំណត់ក្នុងគោលបំណងសិក្សា។ បន្ទាប់ពីសិក្សាពីឯកសារសិស្សរៀបចំរបាយការណ៍ពីចម្លើយរបស់ពួកគេនៅក្នុងកិច្ចប្រជុំជាមួយគ្រូ។
- **ជំហានទី៧- រាយការណ៍៖** បន្ទាប់ពីសិស្សបានរាយការណ៍ពីប្រភពឯកសារដែលពួកគេបានប្រើប្រាស់សម្រាប់សកម្មភាពស្វ័យសិក្សា ការពិភាក្សាពីគោលបំណងសិក្សាកើតឡើង ដោយផ្អែកលើខ្លឹមសារដែលបានសិក្សា។ សិស្សព្យាយាមសំយោគនូវអ្វីដែលពួកគេបានរកឃើញពីប្រភពឯកសារផ្សេងៗ។

តួនាទីគ្រូ៖ គ្រូបង្រៀនដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការជួយសម្របសម្រួលក្រុម កំណត់បទដ្ឋានសម្រាប់មុខងារក្រុម ធានានូវទំនុកចិត្តរបស់ក្រុម ការចូលរួមសកម្មក្នុងក្រុម។ សម្របសម្រួលសិស្សបង្ហាញពីស្នាដៃសិក្សា និងលទ្ធផលរបស់សិស្សជាមួយទ្រឹស្តី។

តួនាទីសិស្ស៖ សិស្សត្រូវមានទំនួលខុសត្រូវខ្ពស់ចំពោះការសិក្សារបស់ពួកគេ តាមរយៈការរៀនដោយខ្លួនឯងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ធ្វើការជាមួយអ្នកដទៃ និងកំណត់គោលដៅជាច្រើនសម្រាប់ខ្លួនគេ និងក្រុមទាំងមូល។

គុណសម្បត្តិ៖ វិធីសាស្ត្ររៀនផ្តោតលើបញ្ហា គឺជាការរៀនសូត្រសកម្ម និងសហការ សមត្ថភាពក្នុងការគិតពិចារណានិងហេតុផលបែបវិទ្យាសាស្ត្រ មានការវាយតម្លៃស៊ីជម្រៅ ជំរុញសិស្សឱ្យប្រើជំនាញនៃការសាកសួរ និងការត្រិះរិះពិចារណា ការបង្រៀននិងពីមិត្តភ័ក្តិ និងការវាយតម្លៃខ្លួនឯងនិងមិត្តភក្តិ បង្កើនសមត្ថភាពក្នុងការអនុវត្តចំណេះដឹង និងទំនួលខុសត្រូវរបស់សិស្សសម្រាប់ការរៀនដោយផ្ទាល់ និងពីមិត្តភក្តិ។

គុណវិបត្តិ៖ គ្រូមានភាពស្មុគស្មាញការរៀបចំ និងចំណាយច្រើនលើសម្ភារៈសិក្សាចំពោះថ្នាក់ធំមានចំនួនសិស្សច្រើន។សិស្សត្រូវការណែនាំពីគ្រូច្បាស់លាស់ដើម្បីអនុវត្តបានត្រឹមត្រូវ។ការចំណាយពេលវេលាច្រើនក្នុងការដឹកនាំ និងការរៀបចំ។

សន្និដ្ឋាន

វិធីបង្រៀននិងរៀនផ្តោតលើបញ្ហាមានសារៈសំខាន់ចំពោះសិស្ស ព្រោះវាបានជួយជំរុញឱ្យសិស្សទទួលបាននូវសមត្ថភាពដោះស្រាយបញ្ហាដោយផ្ទាល់ស្របជាមួយនឹងជីវភាពរស់នៅជាក់ស្តែង។ វិធីនេះបានជួយដល់សិស្ស ឱ្យមានគំនិតឯករាជ្យនិយម ចេះស្វ័យសិក្សា ចេះស្វែងរកបញ្ហា ចេះស្វែងរកមូលហេតុនៃបញ្ហា និងចេះដោះស្រាយបញ្ហាបានសមស្របប្រកបដោយទំនួលខុសត្រូវ។ វិធីនេះជួយកសាងឥរិយាបថសិស្សឱ្យមានភាពក្លាហាន ហ៊ានប្រឈមបញ្ហានិងដោះស្រាយបញ្ហា ជំរុញលើកទឹកចិត្តដល់សិស្ស ការត្រិះរិះពិចារណាគិតល្អិតល្អន់ស្វែងរកដំណោះស្រាយស្របទៅតាមបរិបទនៃធម្មជាតិរស់នៅប្រចាំថ្ងៃពិតប្រាកដ។

៣- ការសិក្សាបែបបញ្ញត្តិ

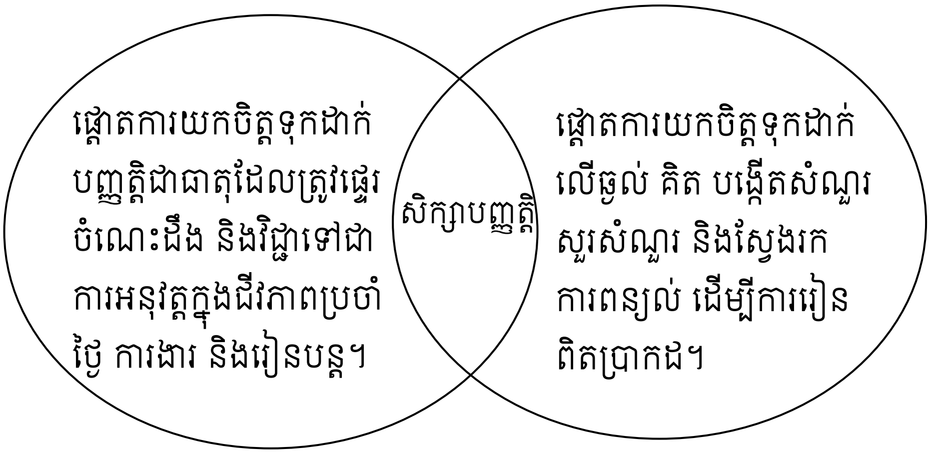
និយមន័យ៖

ការសិក្សាបញ្ញត្តិជាវិធី ឬជាវិធីសាស្ត្រ អាស្រ័យដោយគោលបំណង និងតម្រូវការរបស់អ្នកប្រើ។

- ការសិក្សាបញ្ញត្តិជាវិធីសំដៅដល់ទស្សនវិជ្ជា ជំនឿ គោលគំនិត ឬការយល់ឃើញ ជាគោលការណ៍ទ្រឹស្តី ឬការសន្មត់អំពីដំណើរប្រព្រឹត្តិទៅនៃការប្រើបញ្ញត្តិ សម្រាប់តាក់តែងកម្មវិធីសិក្សា។

- ការសិក្សាបញ្ញាតិ ជាវិធីសំដៅលើគោលការណ៍សម្រាប់អនុវត្តក្នុងដំណើរការសរសេរ តាក់តែងឬអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា។
- ការសិក្សាបញ្ញត្តិ ជាវិធីសំដៅដល់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិ និងប្រព្រឹត្តិទៅនៃការប្រើបញ្ញត្តិ ដើម្បីដឹកនាំដំណើរការរៀនសូត្រឱ្យសិស្សចូលចិត្ត និងទទួលបានលទ្ធផលល្អ។ លទ្ធផលបានពីការសិក្សា ជាការប្ដូរការគិត វាចាប្រព្រឹត្តិ និងប្រតិបត្តិបំណិនសតវត្សទី២១ សម្រាប់បន្តការសិក្សា រស់នៅ និងធ្វើការ។
- ការសិក្សាបញ្ញត្តិ ជាការសិក្សាលម្អិតអំពីយុទ្ធវិធី ជំហាន និងសកម្មភាពដែលត្រូវប្រើបញ្ញត្តិសម្រាប់ដឹកនាំការរៀនឱ្យសិស្សអភិវឌ្ឍបំណិនគិតកម្រិតខ្ពស់ ដូចអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រ និងប្រតិបត្តិបំណិនសតវត្សទី២១ ក្នុងគ្រប់កាល លក្ខខណ្ឌ និងបរិបទ។

សិក្សាបញ្ញត្តិជាបង្គុំនៃបញ្ញត្តិ និងបុប្ផនសិក្សា



ដំណើរការរៀន និងដឹកនាំការរៀន

- ផ្ដោតការយកចិត្តទុកដាក់លើពីរចំណុច៖
    - **សំណួរត្រិះរិះ** មានបីកម្រិត សំណួរកម្រិត១ឬសំណួរប្រតិបត្តិប្រចាំថ្ងៃ សំណួរកម្រិត២ឬសំណួរស្វែងយល់បន្ត និងសំណួរកម្រិត៣ឬសំណួរបញ្ញត្តិ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- **យុទ្ធវិធី** គ្រូចាប់ផ្តើមដោយយុទ្ធវិធីទាក់ទាញចិត្តសិស្ស ដើម្បីឱ្យចូលរួមយ៉ាងសកម្មក្នុងដំណើរការរៀនសូត្រ។ យុទ្ធវិធីទាំងនោះមានដូចជា ទី១- ឆ្ងល់និងសួរដើម្បីការរៀន ទី២- រំឭកការចងចាំដើម្បីការរៀន ទី៣- សហការដើម្បីការរៀន ទី៤- ពិភាក្សាដើម្បីការរៀន ទី៥- វែកញែកគំនិតដើម្បីការរៀន ទី៦- ស្តាប់ដើម្បីការរៀន ទី៧- អានដើម្បីការរៀន ទី៨- សរសេរដើម្បីការរៀន ទី៩- បង្រៀនដើម្បីការរៀន ទី១០- ពន្យល់ដើម្បីការរៀន ទី១១- យល់បញ្ញាដើម្បីការរៀន ទី១២- ប្រើបទពិសោធដើម្បីការរៀន ទី១៣- រកអង្គហេតុដើម្បីការរៀន ទី១៤- ចែករំលែកដើម្បីការរៀន ទី១៥- ឡើងសម្តែងដើម្បីការរៀន ទី១៦- ស្រាវជ្រាវដើម្បីការរៀន ទី១៧- ប្រើបណ្ណាល័យដើម្បីការរៀន ទី១៨- ពិសោធដើម្បីការរៀន ទី១៩- សម្ភាសដើម្បីការរៀន ទី២០- រកបញ្ញត្តិដើម្បីការរៀន ទី២១- បង្កើតគម្រោងដើម្បីការរៀន ទី២២- សង្កេតធម្មជាតិដើម្បីរៀន។

គុណសម្បត្តិ

- ឱ្យសិស្សអភិវឌ្ឍទម្លាប់នៃការគិតតាមរបៀបអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រ។
- ឱ្យសិស្សអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពស្របតាមយុគសម័យឧស្សាហកម្ម៤.០។
- ការរៀបចំ និងអនុវត្តកម្មវិធីសិក្សា និងការដឹកនាំការរៀនក្នុងថ្នាក់តាមការសិក្សាបញ្ញត្តិ។ បច្ចុប្បន្នការសិក្សាផ្តល់ឱកាសច្រើនសម្បូរបែបដល់សិស្សក្លាយជាពលរដ្ឋល្អ ពលរដ្ឋពេញលេញ។

គុណវិបត្តិ

- គ្រូមានការព្រួយបារម្ភច្រើន ពីព្រោះត្រូវធ្វើការស្រាវជ្រាវ។
- សិស្សខ្សោយមិនអាចពន្យល់បានពីបញ្ញត្តិ។

ការសិក្សាបញ្ញត្តិដើម្បីដឹកនាំដំណើរការរៀនសូត្រឱ្យសិស្សចូលចិត្ត និងទទួលបានលទ្ធផលល្អ។ លទ្ធផលបានពីការសិក្សា ជាការប្តូរការគិត វាចា ប្រព្រឹត្តិ និងប្រតិបត្តិបំណិនសតវត្សរ៍ទី២១ សម្រាប់បន្តការសិក្សា រស់នៅ និងធ្វើការ។ ការសិក្សាបញ្ញត្តិ ជាការសិក្សាលម្អិតអំពីយុទ្ធវិធី ជំហាន និងសកម្មភាពដែលត្រូវប្រើបញ្ញត្តិ សម្រាប់ដឹកនាំការរៀនឱ្យសិស្សអភិវឌ្ឍបំណិនគិតកម្រិតខ្ពស់ ដូចអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រ និងប្រតិបត្តិបំណិនសតវត្សទី២១ ក្នុងគ្រប់កាល លក្ខខណ្ឌ និងបរិបទ។

សរុបជារួមមក វិធីបង្រៀនទាំងអស់នេះទោះតាមបែបគ្រូមជ្ឈមណ្ឌលក្តី និងសិស្សមជ្ឈមណ្ឌលក្តី គឺសុទ្ធតែផ្សារភ្ជាប់គ្នាយ៉ាងជិតស្និតទៅតាមគោលដៅអប់រំ ភារកិច្ច និងខ្លឹមសារនៃការបង្រៀន។ វិធីបង្រៀននីមួយៗតែងមានចំណុចល្អឬចំណុចខ្លាំង និងចំណុចខ្សោយដោយឡែករបស់វា។ ក្នុងនាមយើងជាគ្រូត្រូវចេះប្រើប្រាស់វិធីគួបផ្សំគ្នាឱ្យបានត្រឹមត្រូវ សមរម្យ និងប៉ិនប្រសប់បំផុត ហើយមិនត្រូវចាត់ទុកថាបច្ចេកទេសណាមួយល្អជាង ឬអស្ចារ្យជាងមួយណាបានទេ និងមិនត្រូវចាត់ទុកថាវិធីបង្រៀននីមួយៗមានលទ្ធភាពគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការសម្រេចបានទេគ្រប់ការងារនិងភារកិច្ចនៃការបង្រៀនការអប់រំទាំងអស់នោះទេ។

រាល់ការប្រើប្រាស់វិធីបង្រៀនត្រូវតែនាំមកនូវលទ្ធផលជាផ្លែផ្កាដូចជា ចំណេះដឹង ការអប់រំ ការអភិវឌ្ឍការពិចារណាខាងសតិបញ្ញាជាដើម។ ជាពិសេសវិធីបង្រៀនទាំងអស់ អាចសម្រេចជោគជ័យទៅបានត្រូវមានចំណងទាក់ទងគ្នាជាមួយកត្តាមួយចំនួនដូចជា វត្ថុបំណងមេរៀន ដែលត្រូវបកស្រាយពន្យល់លក្ខណៈពិសេសនៃមុខវិជ្ជានីមួយៗ ខ្លឹមសារជាក់ស្តែងរបស់មេរៀននីមួយៗ លក្ខណៈពិសេសរបស់កម្មវត្ថុសិក្សា

ស្ថានភាព និងលក្ខខណ្ឌចាំបាច់របស់សាលារៀន។ ដូច្នេះ ក្នុងនាមយើងជាគ្រូបង្រៀន អ្នកអប់រំត្រូវចេះប្រើប្រាស់នូវវិធីសាស្ត្រចំរុះក្នុងការបង្រៀនប្រកបដោយភាពឆ្លាតវៃ ចេះបត់បែនទៅតាមកាលៈទេសៈ ស្ថានភាពជាក់ស្តែង និងត្រូវមានបច្ចេកទេសក្នុងការសម្រេចឱ្យបាននូវការបង្រៀនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងគុណភាព លើវិស័យអប់រំស្របតាមការយកចិត្តទុកដាក់របស់ក្រសួងអប់រំ ក៏ដូចជាក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា។

៣.២.២- អ្នកពាក់ព័ន្ធ

១- សិស្ស

- ទទួលខុសត្រូវលើការរៀនសូត្ររបស់ខ្លួនតាមរយៈការធ្វើផែនការ និងការពិនិត្យតាមដានការសិក្សារបស់ខ្លួន។
- ជួយគ្រូបង្រៀនក្នុងការគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាលថ្នាក់រៀន តាមរយៈការរៀបចំក្រុមប្រឹក្សាកុមារតាមថ្នាក់រៀន។
- ចូលរួមការងារគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀន។
- ចូលរួមជួយគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលារៀនក្នុងដំណើរប្រតិបត្តិការសាលារៀន។
- ចូលរួមប្រជុំពិនិត្យតាមដាននៅកម្រិតថ្នាក់រៀន។
- មករៀនឱ្យបានទៀងទាត់។
- គោរពវិន័យសាលារៀន។
- ចូលរួមសកម្មភាពសាលាឱ្យបានច្រើន។
- យកចិត្តទុកដាក់ ខិតខំរៀនសូត្រ។
- ចេះស្វ័យសិក្សា និងស្រាវជ្រាវដោយខ្លួនឯង។
- ជួយមិត្តភក្តិក្នុងការរៀនសូត្រ។
- ចេះស្តាប់ដំបូន្មានឪពុកម្តាយ គ្រូបង្រៀន។
- មានអាត្យាស្រ័យល្អក្នុង និងក្រៅថ្នាក់។
- មានសីលធម៌ គុណធម៌ សច្ចធម៌។
- មានសាមគ្គីភាពល្អជាមួយមិត្តភក្តិ បងប្អូន។
- គោរព និងអនុវត្តច្បាប់សង្គម។
- ចូលរួមចំណែកអភិវឌ្ឍសាលារៀន និងសង្គម។
- រក្សាទំនៀមទំលាប់ប្រពៃណី វប្បធម៌។

២- មាតាបិតា និងអ្នកអាណាព្យាបាល

- បង្កលក្ខណៈងាយស្រួលដល់កូនបានទៅរៀន។
- ផ្តត់ផ្គង់សម្ភារសិក្សាដល់កូន។
- រៀបចំកន្លែងឱ្យកូនបានរៀននៅផ្ទះ។
- ជួយបង្រៀន និងពិនិត្យកិច្ចការរៀនសូត្ររបស់កូន។
- ការយកចិត្តទុកដាក់លើការសិក្សារៀនសូត្ររបស់កូន។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- តាមដានការសិក្សារៀនសូត្ររបស់កូន។
- ផ្តល់ភាពកក់ក្តៅដល់កូន ពិសេសតាមរយៈការចូលរួមជំរុញ និងលើកទឹកចិត្តកូនៗរបស់ខ្លួនឱ្យខំប្រឹងប្រែងរៀនសូត្រ ។
- ជំរុញ និងលើកទឹកចិត្តឱ្យបានស្វ័យសិក្សា។
- សហការជាមួយសាលារៀន និងលោកគ្រូអ្នកគ្រូក្នុងការរកវិធីសាស្រ្តល្អៗពន្យល់ណែនាំកូនរបស់ខ្លួនឱ្យយល់ពីសារៈសំខាន់នៃការសិក្សារៀនសូត្រជាដើម។
- ចូលរួមអភិវឌ្ឍថ្នាក់រៀន(គណៈកម្មការគ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀន)។

៣- គ្រូបង្រៀន

- យកចិត្តដាក់ក្នុងការបង្រៀនសិស្ស។
- រៀបចំ និងធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពកិច្ចតែងការបង្រៀនជាប្រចាំ។
- ជួយជំរុញឱ្យសិស្សរៀនពូកែ។
- រៀបចំតាមដានលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សរៀនយឺតប្រចាំខែ ផ្អែកលើសមត្ថភាពអាន សរសេរ និងគិតលេខដើម្បីជួយសិស្សទាន់ពេលវេលា។
- យកចិត្តទុកដាក់ក្នុងការបង្រៀនសិស្សដោយប្រើវិធីសាស្រ្តល្អៗក្នុងការបង្រៀន។
- កែច្នៃ និងបង្កើតសម្ភារឧបទ្ទេសបង្រៀន។
- ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល។
- តាមដានការសិក្សារបស់សិស្សទាំងនៅសាលារៀន និងតាមផ្ទះ។
- មានទំនាក់ទំនង និងសហការល្អជាមួយមាតាបិតាសិស្ស។
- រៀបចំផែនការជួយសិស្សឱ្យស្របតាមកម្រិត(យឺត មធ្យម ពូកែ)។
- ផ្តល់រង្វាន់លើកទឹកចិត្តដល់សិស្សដែលមានលទ្ធផលសិក្សាល្អប្រសើរ។
- មានល្បែងសិក្សា ផ្សាភ្ជាប់ការសិក្សាទៅនឹងការអនុវត្តជាក់ស្តែង ទាំងក្នុងនិងក្រៅថ្នាក់។

៤- សហគមន៍

- ផ្សព្វផ្សាយ និងប្រមូលសិស្សឱ្យចូលរៀន។
- ចូលរួមសកម្មភាពអភិវឌ្ឍសាលារៀន។
- ចូលរួមរក្សាសណ្តាប់ធ្នាប់ និងសន្តិសុខដល់សាលារៀន។
- រៀបចំបង្កើត និងដំណើរការគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលារៀន។
- ចូលរួមរៀបចំផែនការយុទ្ធសាស្រ្តអភិវឌ្ឍសាលារៀននិងផែនការប្រតិបត្តិប្រចាំឆ្នាំ។
- គាំទ្រ ផ្សព្វផ្សាយអំពីសារសំខាន់នៃការសិក្សារៀនសូត្រ ។
- កៀរគរថវិកាសម្រាប់អភិវឌ្ឍហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធសាលារៀន។
- ចូលរួមកសាង ជួសជុលនិងថែរក្សាហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធរបស់សាលារៀន។
- ចែករំលែកបទពិសោធ និងបំណិនជីវិត។
- ទប់ស្កាត់បាតុភាពមិនប្រក្រតី និងពង្រឹងសុវត្ថិភាពក្នុងមូលដ្ឋាន។
- ពិនិត្យតាមដានការអនុវត្តការងាររបស់សាលារៀនក្នុងបរិបទផ្លាស់ប្តូរ។

ផ្នែកទី២
ភាសាខ្មែរ
ជំពូកទី១ ទិដ្ឋភាពទូទៅ

១.១- បញ្ញត្តិទូទៅភាសាខ្មែរនៅកម្រិតបឋមសិក្សា (ថ្នាក់ទី៤-ទី៦)

ជាទូទៅសិស្សដែលរៀននៅបឋមសិក្សាកម្រិតខ្ពស់ (ថ្នាក់ទី៤-៦) មានអាយុចាប់ពី៩ដល់១២ឆ្នាំ។ ពួកគេមានចំណុចរីកចម្រើនក្នុងកម្រិតផ្សេងៗគ្នាលើការសិក្សាដោយសារកត្តាជាច្រើនដូចជា គ្រួសារ តំណពូជ ជីវភាព មជ្ឈដ្ឋានរស់នៅ សាលារៀន...។ សិស្សខ្លះទើបតែចាប់ផ្ដើមចេះអាន ឬសរសេរ ខណៈសិស្សផ្សេងទៀតចេះអាន និងសរសេរបានស្ទាត់។ នៅក្នុងវ័យនេះពួកគេមានការប្រែប្រួលលើផ្នែករាងកាយ បញ្ញា ភាសា និងអារម្មណ៍សង្គម។

ក- សមត្ថភាពស្ដាប់

សិស្សស្ដាប់អត្ថបទពណ៌នា អធិប្បាយ រឿងនិទាន កំណាព្យ ចម្រៀងសេច ក្ដីជូនដំណឹង សេចក្ដីអញ្ជើញ ការឃោសនា សេចក្ដីប្រកាសព័ត៌មាន និងសារព័ត៌មាន។

សិស្សមានសមត្ថភាពក្នុងការចងចាំ យល់ន័យ អនុវត្ត វិភាគ វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី ដោយឆ្លើយទៅនឹងសំណួរ អ្វី នរណា ឯណា ពេលណា ដូចម្ដេច ហេតុអ្វី ដើម្បីរកសេចក្ដីលម្អិតបង្ហាញត្រង់និងបង្កប់ និងដើម្បីយល់ដឹងក្នុងការប្រើប្រាស់បរិបទបញ្ជាក់ដូចជា ពន្យល់ពាក្យ បដិសព្ទ វេវចនសព្ទ សទិសសព្ទ ឧទាហរណ៍ ឧបបទ និងបំរៀបន័យ ព្រមទាំងបង្ហាញគំនិតសំខាន់ ដំបូន្មាន ទំនាក់ទំនងរវាងហេតុ និងផល ការពិតនិងមតិ ការប៉ាន់ស្មានខ្លឹមសារ ប៉ាន់ស្មានព្រឹត្តិការណ៍ ប៉ាន់ស្មានលទ្ធផល រៀបព្រឹត្តិការណ៍តាមលំដាប់ តួអង្គឯក តួអង្គរង ចរិតលក្ខណៈតួអង្គ កាលអាកាស តថកថា ប្រឌិតកថា ប្រៀបធៀបតួអង្គ បង្កើតគំនិតថ្មីដើម្បីច្នៃប្រឌិតរឿង ប្រភព ប្រធានបទ គោលបំណង ប្រភេទ ជាតុផ្សេងៗនៃកំណាព្យ កត់ត្រាចំណុចសំខាន់ៗ សង្ខេប ទាញសេចក្ដីសន្និដ្ឋាន និងតែងរឿងខ្លី។

ខ- សមត្ថភាពនិយាយ

បង្ហាញឥរិយាបថល្អប្រពៃដោយយកចិត្តទុកដាក់ស្ដាប់អ្នកដទៃ ចេះប្រើសំនួនពាក្យ យល់ដឹងពីបែបបទក្នុងការនិយាយប្រកបដោយភាពវិជ្ជមាននិងមានប្រសិទ្ធភាពដើម្បី រៀបរាប់ពីស្ថានភាពគ្រួសារ ធ្វើការនាំពាក្យ រៀបរាប់ពីព្រឹត្តិការណ៍ ណែនាំខ្លួនឯងនិងអ្នកដទៃ រាយការណ៍ផ្ទាល់មាត់ ណែនាំនិងធ្វើតាមការណែនាំផ្ទាល់មាត់ក្នុងការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធបណ្ដាញសង្គម (អ៊ីមែល ហ្វេសប៊ុក តេឡេក្រាម...) ធ្វើការទាក់ទងគ្នាដោយផ្ទាល់តាមប្រព័ន្ធបណ្ដាញសង្គម (អ៊ីមែល ហ្វេសប៊ុក តេឡេក្រាម...) បកស្រាយតារាងជើងហោះហើរ និមិត្តសញ្ញាទង់អាស៊ាន រូបភាពគំនូរសេរី ក្រាបខ្សែ ដ្យាក្រាម ធ្វើសំណើឬសំណូមពរ ធ្វើការអញ្ជើញ ធ្វើសេចក្ដីជូនដំណឹងទៅកាន់សហគមន៍ ស្ថាប័នសាធារណៈ និងស្ថាប័នឯកជន ពង្រីកគំនិតដើម្បីផ្ដល់សេចក្ដីពន្យល់ ពន្យល់ដោយផ្ដល់អំណះអំណាង ធ្វើការបញ្ចុះបញ្ចូលនិងឆ្លើយតបនឹងការបញ្ចុះបញ្ចូល និងការដាក់សម្ពាធ បញ្ចេញយោបល់ក្នុងការពិភាក្សាក្រុម សម្ដែងចំណាប់អារម្មណ៍ក្នុងកម្មវិធីផ្ទាល់ខ្លួន ឬគ្រួសារ កម្មវិធីផ្លូវការ សម្ដែងមតិ បញ្ចេញមតិលើប្រធានបទអ្វីមួយ ផ្ដល់អំណះអំណាង ឬហេតុផលដើម្បីរៀបចំ និងកាន់កម្មវិធី ការប្រជុំ ការសម្ដែង និងការធ្វើបទបង្ហាញ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

គ- សមត្ថភាពអាន

សិស្សចេះអានលើកដាក់សំឡេង គោរពតាមវណ្ណយុត្ត និងវណ្ណវាទ (សញ្ញាសម្គាល់) បានត្រឹមត្រូវក្នុងការអានស្ទាត់ពាក្យ កន្សោមពាក្យ ឃ្លា ល្បះ អត្ថបទពណ៌នា អធិប្បាយ រឿងនិទាន សេចក្តីជូនដំណឹង សេចក្តីអញ្ជើញ សេចក្តីប្រកាសព័ត៌មាន ការឃោសនា សារព័ត៌មាន ព្រមទាំងសូត្រកំណាព្យបទភុជង្គលីលា បទពំនោល បទព្រហ្មគីតិ និងច្រៀងចម្រៀងត្រឹមត្រូវតាមបែបបទ។

សិស្សមានសមត្ថភាពក្នុងការចងចាំ យល់ន័យ អនុវត្ត វិភាគ វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី ដោយឆ្លើយទៅនឹងសំណួរ អ្វី នរណា ឯណា ពេលណា ដូចម្តេច ហេតុអ្វី ក្នុងការរកសេចក្តីលម្អិតបង្ហាញត្រង់និងបង្កប់ ដើម្បីយល់ន័យពាក្យ កន្សោមពាក្យ ឃ្លា ល្បះ បង្ហាញការយល់ដឹងអំពីការប្រើប្រាស់បរិបទបញ្ជាក់ដូចជា ពន្យល់ពាក្យ បដិសព្ទ វេវចនសព្ទ សទិសសព្ទ ឧទាហរណ៍ ឧបបទ បំរៀបន័យ ព្រមទាំងបង្ហាញគំនិតសំខាន់ ដំបូន្មាន ទំនាក់ទំនងរវាងហេតុនិងផល ប៉ាន់ស្មានខ្លឹមសារ ការពិតនិងមតិ ប្រើបទានុក្រម វចនានុក្រម ជាតុផ្សេងៗនៃកំណាព្យ ប្រភព ប្រធានបទ គោលបំណង ទម្រង់ ប្រភេទ តួអង្គឯក តួអង្គរង ចរិតលក្ខណៈតួអង្គ កាលអាកាស ដំណើររឿង ពិតកថា ប្រឌិតកថា កត់ត្រាចំណុចសំខាន់ៗ បង្កើតគំនិតថ្មីដើម្បីច្នៃប្រឌិតរឿង បកស្រាយតារាងជើងហោះហើរ និមិត្តសញ្ញាទង់អាស៊ាន រូបភាពគំនូរសេរី ក្រាបខ្សែ ដ្យាក្រាម ទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋាន និងសង្ខេបអត្ថបទ។

ឃ- សមត្ថភាពសរសេរ

សិស្សមានសមត្ថភាពសរសេរ អក្សរផ្ចង់ ពាក្យ កន្សោមពាក្យ ឃ្លា ល្បះ កថាខណ្ឌខ្លីៗ សរសេរតាមអាន ការតែងល្បះ ការបំពេញសំបុត្រកំណើត ពាក្យសុំផ្លាស់ប្តូរសាលារៀន កថាខណ្ឌ កំណាព្យ ចម្រៀង ការធ្វើផែនការ ការកត់ត្រាចំណុចសំខាន់ៗ ជីវប្រវត្តិ។ ការសរសេរបកស្រាយតារាងជើងហោះហើរ និមិត្តសញ្ញាទង់អាស៊ាន រូបភាពគំនូរសេរី ក្រាបខ្សែ ដ្យាក្រាម។ សំណេរស្រាវជ្រាវបែបគម្រោង លិខិតផ្សេងៗ ការតែងអត្ថបទខ្លីៗ និងតែងសេចក្តីបែបពិពណ៌នា។

ង- វេយ្យាករណ៍

សិស្សកត់សម្គាល់បញ្ញត្តិ និងចេះប្រើប្រាស់ប្រភេទពាក្យ នាម គុណនាម កិរិយាសព្ទ សព្វនាម គុណកិរិយា ធ្នាក់ ឈ្នាប់ វណ្ណយុត្ត វណ្ណវាទ ល្បះទោល រចនាបថផ្ទាល់ និងរចនាបថមិនផ្ទាល់។

១.២- គោលបំណង

ការសិក្សាមុខវិជ្ជាភាសាខ្មែរពីថ្នាក់ទី៤ ទី៥ និងទី៦ មានគោលបំណងបណ្តុះបុគ្គលិកលក្ខណៈល្អប្រពៃ និងលើកកម្ពស់សមត្ថភាពផ្លូវកាយ ចិត្ត និងប្រាជ្ញាដល់កុមារកម្ពុជាទាំងអស់។ សិស្សមានបំណិនដោះស្រាយបញ្ហា ជួយរំលែកការលំបាក ចូលចិត្តរៀនសូត្រ ស្រឡាញ់ពលកម្ម ដើម្បីឱ្យពួកគេក្លាយជាមនុស្សមានប្រយោជន៍សម្រាប់គ្រួសារ សហគមន៍ និងសង្គម។ ជំរុញសិស្សឱ្យមានការរីកចម្រើនខាងគំនិតបញ្ញាស្មារតី និងអជ្ឈាស្រ័យ ហើយខិតខំបង្កលក្ខណៈឱ្យមានការអភិវឌ្ឍព្រមៗគ្នាខាងកោសល្យ ឥរិយាបថ តម្លៃ ការច្នៃប្រឌិត សីលធម៌សង្គម និងសិល្បៈសោភ័ណ។ ទន្ទឹមនឹងនេះត្រូវតែជំរុញឱ្យមានកិច្ចសហការយ៉ាងជិតស្និទ្ធរវាងគ្រូ សិស្ស សាលារៀន គ្រួសារ និងសហគមន៍។ អភិវឌ្ឍចំណេះដឹងសិស្សទៅលើការប្រើប្រាស់ភាសាខ្មែរបានត្រឹមត្រូវតាមរចនាបថ និងរក្សានូវតម្លៃអរិយធម៌ វប្បធម៌ ប្រពៃណីជាតិ។ គោលបំណងនៃការសិក្សាមុខវិជ្ជាភាសាខ្មែរ សិស្សទទួលបាន៖

- អភិវឌ្ឍវិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា ចរិយាសម្បទា និងកាយសម្បទា សម្រាប់ប្រាស្រ័យទាក់ទងគ្នាក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។
- ប្រើប្រាស់ភាសាខ្មែរជាយានក្នុងការអាន និងសរសេរបានត្រឹមត្រូវនឹងអាចបន្តការសិក្សាទៅមុខវិជ្ជាដទៃទៀត។
- ការបញ្ចេញគំនិតផ្ទាល់ខ្លួនស្របតាមប្រធានបទសិក្សាបានត្រឹមត្រូវ។
- អភិវឌ្ឍចំណេះដឹង គឺបានចាប់ផ្ដើមឱ្យតម្លៃលើភាសាជាតិរបស់ខ្លួន និងចេះថែរក្សាការពារ អភិវឌ្ឍវប្បធម៌ជាតិឱ្យកាន់តែរុងរឿងថែមទៀត។
- ការសិក្សាស្រាវជ្រាវតាមបែបកិច្ចការគម្រោង ឬការស្រាវជ្រាវផ្សេងៗ ដោយផ្ដោតលើសកម្មភាពក្រុម។
- ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពស្ដាប់ ដោយចេះកត់ត្រា សង្ខេបព្រឹត្តិការណ៍ ឬស្រង់ព័ត៌មានផ្សេងៗតាមរយៈបទពិសោធ និងការវិភាគដោយមានអំណះអំណាងត្រឹមត្រូវ។
- អភិវឌ្ឍសមត្ថភាពនិយាយ ដោយចេះប្រើសំនួនពាក្យតាមប្រធានបទ និយាយមានបែបបទត្រឹមត្រូវប្រើប្រាស់ពាក្យសម្ដីទន់ភ្លន់ ថ្លៃថ្នូរ ស្របតាមកាលៈទេសៈទាំងក្នុងការផ្ដល់ព័ត៌មាន ការសួរឆ្លើយការបកស្រាយ ការពន្យល់ ការប្រៀបធៀប ការបញ្ចេញមតិ ឬគំនិតជាដើម។
- អភិវឌ្ឍសមត្ថភាពអាន ដោយចេះអានស្ទាត់ ការអានតាមបែបបទ និងអានដើម្បីយល់ន័យពាក្យកន្សោមពាក្យ ឃ្លា ល្បះ កថាខណ្ឌ អត្ថបទអធិប្បាយ កំណាព្យ ចម្រៀង រឿងនិទាន ព័ត៌មាន និងលិខិតផ្សេងៗបានច្បាស់លាស់។
- បណ្ដុះទម្លាប់សិស្សឱ្យមានចំណង់ចំណូលចិត្តក្នុងការអានអត្ថបទ ព័ត៌មាន រឿងនិទានផ្សេងៗហើយចេះសង្ខេបឡើងវិញ។
- អភិវឌ្ឍសមត្ថភាពសរសេរ ដោយចេះសរសេរពាក្យ កន្សោមពាក្យ ឃ្លា ល្បះ កថាខណ្ឌ អត្ថបទកំណាព្យ តែងសេចក្ដីបែបពិពណ៌នា អក្សរផ្ចង់ សរសេរតាមអាន កត់ត្រាចំណុចសំខាន់ៗ លិខិតផ្សេងៗបានត្រឹមត្រូវ។
- ផ្ដល់ឱកាសឱ្យសិស្សសម្ដែងមតិយោបល់ និងចំណាប់អារម្មណ៍របស់គេទាំងក្នុងសាលារៀន និងក្រៅសាលារៀនតាមរយៈការចូលរួមក្នុងការសម្ដែង របាំ ចម្រៀង តន្ត្រី និងការសម្ដែងតួផ្សេងៗប្រកបដោយគំនិតច្នៃប្រឌិត។

១.៣- មូលដ្ឋានគ្រឹះនៃការរៀនភាសាខ្មែរនៅកម្រិតថ្នាក់ទី៤ដល់ទី៦

ក្នុងដំណាកកាលដែលកុមាររៀននៅថ្នាក់ទី៤ ទី៥ និងទី៦ ការរៀនភាសាមានការប្រែប្រួលខុសពីកម្រិតដំបូង (ថ្នាក់ទី ១ ២ ៣) ដោយពួកគេត្រូវរៀនចាប់ពីសមាសភាគសំខាន់ៗនៃអំណាន នោះមានន័យថា ការបង្រៀនភាសាខ្មែរដល់ពួកគេ គ្រូត្រូវបង្រៀនដោយផ្ដោតទៅលើ ការចេះវាក្យសព្ទ ការអានស្ទាត់ការអានយល់ន័យ និងការសរសេរ។ ដូច្នេះការបង្រៀនត្រូវផ្ដោតលើ ៖

- នៅពេលបង្រៀនពាក្យ១ត្រូវឱ្យសិស្សចេះ៤ចំណុចគឺ ចេះអាន យល់ន័យ ចេះសរសេរ និងចេះប្រើប្រាស់ពាក្យ។
- សិស្សត្រូវចេះអានស្ទាត់ និងអានយល់ន័យអត្ថបទ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- សិស្សត្រូវចេះ តែងល្បះ តែងកថាខណ្ឌ តែងអត្ថបទ តែងរឿងនិទាន តែងកំណាព្យ បំពេញទម្រង់ផ្សេងៗ ធ្វើផែនការ តែងសេចក្តីបែបពណ៌នា ។
- សិស្សត្រូវចងចាំ យល់ដឹង ចេះបកស្រាយបញ្ញត្តិនៃបំណិន និងវេយ្យាករណ៍នៅក្នុងភាសាខ្មែរ និងចេះប្រើប្រាស់បំណិនទាំងនោះទៅតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែង។
- សិស្សត្រូវចេះនិយាយ ដោយចេះលើកដាក់សំឡេង ធ្វើកាយវិការ សម្តែងទឹកមុខ។ យល់ដឹងពីទម្រង់បែបបទនៃអត្ថបទសម្រាប់និយាយ ចេះប្រើប្រាស់សំនួនពាក្យទៅតាមប្រធានបទ។
- សិស្សអនុវត្តការស្តាប់សកម្ម ដើម្បីចងចាំ និងយល់អត្ថន័យនៃអត្ថបទដែលបានស្តាប់។

កម្រិតផ្តោតនៃការបង្រៀនសមាសភាគទាំង៥ នៃអំណានតាមកម្រិតថ្នាក់

ថ្នាក់	មត្តេយ្យ	1	2	3	4	5	6
ការយល់ដឹងពីសូរ	→	→	→				
ការស្គាល់តួអក្សរ (Phonics)	→	→	→	→			
ការសិក្សាពាក្យកម្រិតខ្ពស់ (Advanced word study)				→	→	→	→
ការស្ទាត់ (Fluency)		→	→	→	→	→	→
វាក្យសព្ទ (Vocabulary)	→	→	→	→	→	→	→
ការយល់ដឹង និងចំណេះដឹងអំពីសារតា (Comprehension and background knowledge)	→	→	→	→	→	→	→

ជំពូកទី ២ លំនាំបង្រៀន

២.១- លំនាំបង្រៀនការស្តាប់

សមត្ថភាពស្តាប់មានសារៈសំខាន់ក្នុងការប្រមូលព័ត៌មាន។ ការស្តាប់សកម្មគឺបង្ហាញពីឥរិយាបថវិជ្ជមានក្នុងការស្តាប់ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ សិស្សយល់ដឹងពីរបៀបស្តាប់ ដើម្បីកំណត់បានអត្ថន័យនៃពាក្យ កន្សោមពាក្យ ឃ្លា ល្បះ កថាខណ្ឌ អត្ថបទ និងរបៀបរកព័ត៌មានសំខាន់ៗ ព្រមទាំងមានសមត្ថភាពក្នុងការចងចាំ យល់ន័យ អនុវត្ត វិភាគ វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី ដោយឆ្លើយទៅនឹងសំណួរ អ្វី នរណា ឯណា ពេលណា ដូចម្តេច ហេតុអ្វី ដើម្បីរកព័ត៌មានលម្អិតបង្ហាញត្រង់ និងបង្កប់។

លំនាំបង្រៀនការស្តាប់មានលំនាំដូចតទៅ ៖

មុនពេលស្តាប់

សិក្សារូបភាព

- គ្រូឱ្យសិស្សសង្កេតរូបភាព។
- គ្រូសួរសំណួរបំផុសអំពីរូបភាព។
    - តើកូនឃើញអ្វីខ្លះនៅក្នុងរូបភាព?
    - តើពួកគេកំពុងធ្វើអ្វី?
    - តើកូនគិតថា ពួកគេកំពុងនៅឯណា?
    - តើកូនគិតថារូបភាពនេះនិយាយអំពីអ្វី ?

សិក្សាចំណងជើង

- គ្រូសួរសំណួរទាក់ទងនឹងបទពិសោធរបស់សិស្ស។ ឧ. **តើកូនធ្លាប់ស្តាប់រឿងនិទានអំពី...ដែរឬទេ?**
- គ្រូប្រាប់ចំណងជើងរឿង ឬអត្ថបទ រួចសរសេរលើក្តារខៀន។
- ពិភាក្សាអំពីចំណងជើងដែលទាក់ទងនឹងសាច់រឿង។

ប៉ាន់ស្មានខ្លឹមសារ

- គ្រូឱ្យសិស្សទស្សន៍ទាយខ្លឹមសាររឿង ឬអត្ថបទ។ ឧ. តើរឿងនេះនិយាយពីអ្វី?

សិក្សាពាក្យពិបាក

- ស្រង់ពាក្យពិបាកមកអាន និងពន្យល់ន័យពាក្យ។

សិក្សាសំណួរ

- ឱ្យសិស្សអានសំណួរក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោលដើម្បីត្រៀមឆ្លើយក្រោយពេលស្តាប់អត្ថបទ។
- គ្រូសួរបញ្ជាក់ពីអត្ថន័យរបស់សំណួរនីមួយៗ ។
- គ្រូឱ្យសិស្សកត់ត្រាចំណុចសំខាន់ៗនៅពេលស្តាប់។

អំឡុងពេលស្តាប់

- គ្រូចាក់សំឡេង ឬអានអត្ថបទឮៗឱ្យសិស្សស្តាប់ដោយលើកដាក់សំឡេង ធ្វើកាយវិការ និងប្រើទឹកមុខសមស្របទៅនឹងសាច់រឿង ឬខ្លឹមសារអត្ថបទ។
- គ្រូផ្អាកការអានរឿងត្រង់ផ្នែកសំខាន់ៗដើម្បីសួរសំណួរ **តើនឹងមានរឿងអ្វីកើតឡើងបន្ទាប់មកទៀត?**

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- គ្រូឱ្យសិស្សឡើងបង្ហាញចំណុចសំខាន់ៗដែលខ្លួនបានកត់ត្រា។ គ្រូកត់ត្រាចំណុចសំខាន់ៗទាំងនោះលើក្ដារខៀន។

ក្រោយពេលស្ដាប់

- គ្រូសម្របសម្រួលចម្លើយប៉ាន់ស្មានរបស់សិស្ស។
- គ្រូឱ្យសិស្សឆ្លើយសំណួរក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោលជាបុគ្គល ដៃគូ ឬក្រុម។
- គ្រូសួរសំណួរដើម្បីផ្សារភ្ជាប់ខ្លឹមសារអត្ថបទទៅនឹងជីវភាពរស់នៅ។
- គ្រូណែនាំពីរបៀបធ្វើលំហាត់ និងឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោលជាបុគ្គល ដៃគូ ឬក្រុម រួចគ្រូបូកសរុប និងកែលម្អ។
- គ្រូឱ្យសិស្សសង្ខេប ឬនិទានរឿងជាដៃគូ រួចឱ្យអ្នកស្ម័គ្រចិត្តឡើងសង្ខេបរឿងដោយប្រើពាក្យផ្ទាល់ខ្លួន។

ការវាយតម្លៃ

- គ្រូឱ្យសិស្សនិទានរឿងតាមក្រុមតូចៗ ឬសំដែងតួតាមផ្នែកណាមួយនៃរឿង ឬគូររូបភាព
- គ្រូឱ្យសិស្សនិយាយសង្ខេបពីសកម្មភាពដែលបានរៀនឡើងវិញ។

២.២- លំនាំបង្រៀនការនិយាយ

ការបង្រៀនសមត្ថភាពនិយាយមានសារៈសំខាន់ដូចជា ការបង្ហាញឥរិយាបថល្អប្រពៃក្នុងការនិយាយប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ សិស្សចេះនិយាយដោយលើកដាក់សំឡេង សម្ដែងកាយវិការ និងទឹកមុខបានសមស្របតាមប្រធានបទនីមួយៗ។ សិស្សយល់ដឹងពីបែបបទក្នុងការនិយាយប្រកបដោយភាពវិជ្ជមាន និងចេះប្រើសំនួនពាក្យបានត្រឹមត្រូវ។

លំនាំបង្រៀនការនិយាយមានលំនាំដូចតទៅ ៖

មុនពេលនិយាយ

សិក្សារូបភាព (បើមាន)

- គ្រូឱ្យសិស្សសង្កេតរូបភាព។
- គ្រូសួរសំណួរបំផុសអំពីរូបភាព។
    - តើកូនឃើញអ្វីខ្លះនៅក្នុងរូបភាព?
    - តើពួកគេកំពុងធ្វើអ្វី?
    - តើកូនគិតថា ពួកគេកំពុងនៅឯណា?
    - តើកូនគិតថារូបភាពនេះនិយាយអំពីអ្វី ?

សិក្សាចំណងជើង

- គ្រូសួរបំផុសទាក់ទងនឹងចំណងជើងមេរៀន។
- សរសេរចំណងជើងមេរៀនដាក់លើក្ដារខៀន បន្ទាប់មកសួរសិស្សថា **ចំណងជើងនេះមានន័យដូចម្ដេច?**

ប៉ាន់ស្មានខ្លឹមសារ

- គ្រូសួរសំណួរដើម្បីឱ្យសិស្សប៉ាន់ស្មានខ្លឹមសារសន្ទនា។
- គ្រូសរសេរចម្លើយប៉ាន់ស្មានលើក្ដារខៀនដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ។

សិក្សាពាក្យពិបាក (បើមាន)

- គ្រូឱ្យសិស្សអានស្ងាត់ច្បោលៗដើម្បីរកពាក្យពិបាកក្នុងអត្ថបទសន្ទនា។
- គ្រូឱ្យសិស្សប្រាប់ និងសរសេរពាក្យពិបាកលើក្ដារខៀន រួចគ្រូពន្យល់ន័យដោយផ្ទាល់មាត់ ឬសរសេរលើក្ដារខៀន។

សិក្សាសំណួរ

- ឱ្យសិស្សអានសំណួរក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោលដើម្បីត្រៀមឆ្លើយក្រោយពេលសន្ទនា។
- គ្រូសួរបញ្ជាក់ពីអត្ថន័យរបស់សំណួរនីមួយៗ។

ពេលនិយាយ

- គ្រូជ្រើសរើសសិស្សតាមចំនួនតួអង្គក្នុងអត្ថបទសន្ទនា រួចអានអត្ថបទសន្ទនាជាគំរូ។
- គ្រូចែកសិស្សជាក្រុមតូចៗរួចឱ្យក្រុមនីមួយៗហ្វឹកហាត់សន្ទនាតាមអត្ថបទគំរូក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោល ក្រុមនីមួយៗត្រូវធ្វើការហ្វឹកហាត់រហូតចាំស្ទាត់។
- គ្រូឱ្យតំណាងក្រុមនីមួយៗឡើងសន្ទនាអត្ថបទគំរូដោយមើលសៀវភៅ។
- គ្រូសួរសំណួរដើម្បីបញ្ជាក់ការយល់ដឹងរបស់សិស្សទៅលើខ្លឹមសារអត្ថបទ និងទាញយកគម្រោងរបស់អត្ថបទសន្ទនា (?និយាយពីអ្វី...ដំបូង បន្ទាប់ ចុងក្រោយ)។

ក្រោយពេលនិយាយ

- គ្រូសម្របសម្រួលចម្លើយប៉ាន់ស្មានរបស់សិស្ស។
- គ្រូឱ្យសិស្សឆ្លើយសំណួរក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោលជាបុគ្គល ដៃគូ ឬក្រុម។
- គ្រូសួរសំណួរដើម្បីផ្សារភ្ជាប់ខ្លឹមសារអត្ថបទទៅនឹងជីវភាពរស់នៅ។
- គ្រូចែកសិស្សជាក្រុមហ្វឹកហាត់សន្ទនាដោយប្រើឈ្មោះផ្ទាល់ខ្លួន មិនមើលសៀវភៅសិក្សាគោល
- តំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ដោយធ្វើការសន្ទនាតាមកិច្ចការខ្លួនធ្វើបាន។
- គ្រូណែនាំពីរបៀបធ្វើលំហាត់ និងឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោលជាបុគ្គល ដៃគូ ឬក្រុម រួចគ្រូបូកសរុប និងកែលម្អ។

ការវាយតម្លៃ

- គ្រូហៅសិស្សឡើងសន្ទនានៅមុខសិស្សឯទៀតដោយប្រើប្រធានបទថ្មី។ គ្រូគប្បីជំរុញលើកទឹកចិត្តសិស្សដែលមិនសូវហ៊ាននិយាយ។
- គ្រូឱ្យសិស្សនិយាយសង្ខេបពីសកម្មភាពដែលបានរៀនឡើងវិញ។

***បញ្ជាក់៖** គ្រូគប្បីទម្លាប់សិស្សនិយាយជាល្បះពេញលេញ មិនត្រូវឱ្យនិយាយកាត់ ឬកំបុតឡើយ។*

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

២.៣- លំនាំបង្រៀនអំណាន ចម្រៀង មេស្ទ្រ

២.៣.១- លំនាំបង្រៀនអំណាន ថ្នាក់ទី ៤-៦

ការអានមានសារៈសំខាន់ដូចជា ការបង្ហាញពីឥរិយាបថវិជ្ជមានក្នុងការអានប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ សិស្សចេះអានដោយលើកដាក់សំឡេង គោរពសញ្ញាសម្គាល់ ធ្វើកាយវិការ និងសម្ដែងទឹកមុខឱ្យបានសមរម្យ។ សិស្សយល់ដឹងរបៀបអានដើម្បីកំណត់បានពីខ្លឹមសារ និងរបៀបរកព័ត៌មានសម្រាប់ឆ្លើយសំណួរដែលទាក់ទងនឹងការអានពាក្យ កន្សោមពាក្យ ឃ្លា ល្បះ កថាខណ្ឌ និងអត្ថបទផ្សេងៗ។ សិស្សមានសមត្ថភាពក្នុងការចងចាំ យល់ន័យ អនុវត្ត វិភាគ វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មីដោយឆ្លើយទៅនឹងសំណួរ អ្វី នរណា ឯណា ពេលណា ដូចម្ដេច ហេតុអ្វី។

លំនាំបង្រៀនអំណានមានលំនាំដូចតទៅៈ

មុនពេលអាន

សិក្សារូបភាព

- គ្រូឱ្យសិស្សសង្កេតរូបភាព។
- គ្រូសួរសំណួរបំផុសអំពីរូបភាព។
  - តើកូនឃើញអ្វីខ្លះនៅក្នុងរូបភាព?
  - តើពួកគេកំពុងធ្វើអ្វី?
  - តើកូនគិតថា ពួកគេកំពុងនៅឯណា?
  - តើកូនគិតថារូបភាពនេះនិយាយអំពីអ្វី ?

សិក្សាចំណងជើង

- គ្រូសួរសំណួរទាក់ទងនឹងបទពិសោធរបស់សិស្ស។ **ឧ. តើកូនធ្លាប់ដឹងអំពី...ដែរឬទេ?**
- គ្រូប្រាប់ចំណងជើងអត្ថបទ រួចសរសេរលើក្ដារខៀន។
- ពិភាក្សាអំពីចំណងជើងដែលទាក់ទងនឹងអត្ថបទ។ **ឧ. តើចំណងជើងនេះមានន័យដូចម្ដេច?**

ប៉ាន់ស្មានខ្លឹមសារ

- គ្រូឱ្យសិស្សទស្សន៍ទាយខ្លឹមសារអត្ថបទ។ ឧ. តើអត្ថបទនេះនិយាយពីអ្វី?

សិក្សាពាក្យពិបាក

- គ្រូឱ្យសិស្សអានស្ងាត់ច្បោលៗដើម្បីរកពាក្យពិបាកក្នុងអត្ថបទ។
- គ្រូឱ្យសិស្សប្រាប់ និងសរសេរពាក្យពិបាកលើក្ដារខៀន រួចគ្រូដឹកនាំសិស្សពន្យល់ន័យដោយផ្ទាល់មាត់ ឬសរសេរលើក្ដារខៀន។

សិក្សាសំណួរ

- ឱ្យសិស្សអានសំណួរក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោលដើម្បីត្រៀមឆ្លើយក្រោយពេលអានអត្ថបទរួច។
- គ្រូសួរបញ្ជាក់ពីអត្ថន័យរបស់សំណួរនីមួយៗ។
- គ្រូឱ្យសិស្សកត់ត្រាចំណុចសំខាន់ៗនៅពេលអាន។

ពេលអាន

- គ្រូ ឬសិស្សអានអត្ថបទជាគំរូដោយលើកដាក់សំឡេងតាមសញ្ញាសម្ព័ន្ធ។
- គ្រូឱ្យសិស្សអានឮជាបុគ្គល ដៃគូ ក្រុម។
- គ្រូឱ្យសិស្សអានបណ្ដាក់គ្នា អានប្រណាំងគ្នា។ល។
- គ្រូឱ្យសិស្សអានស្ងាត់ជាបុគ្គលដើម្បីយល់ន័យអត្ថបទ និងកត់ត្រាចំណុចសំខាន់ៗ។
- គ្រូឱ្យសិស្សបង្ហាញចំណុចសំខាន់ៗរបស់អត្ថបទដែលបានកត់ត្រា។
- គ្រូពន្យល់ខ្លឹមសារអត្ថបទបន្ថែម។

ក្រោយពេលអាន

- គ្រូសម្របសម្រួលចម្លើយប៉ាន់ស្មាន។
- គ្រូសួរសំណួរនៅក្នុងអត្ថបទ និងសម្របសម្រួលចម្លើយសិស្ស។
- គ្រូសួរសំណួរផ្សារភ្ជាប់នឹងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។
- គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់។
- គ្រូណែនាំពីរបៀបធ្វើលំហាត់ និងឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោលជាបុគ្គល ដៃគូ ឬក្រុម រួចគ្រូបូកសរុប និងកែលម្អ។

ការវាយតម្លៃ

- គ្រូឱ្យសិស្សនិយាយសង្ខេប បកស្រាយ ទាញយកគំនិតអប់រំអត្ថបទ។
- គ្រូឱ្យសិស្សសរសេរ ឬបញ្ចេញគំនិតផ្ទាល់ខ្លួនក្នុងការបញ្ចប់អត្ថបទ (សម្រាប់អត្ថបទរឿង)។
- គ្រូឱ្យសិស្សគូររូបភាពទាក់ទងនឹងអត្ថបទ និងធ្វើការបកស្រាយ (បើមិនមានពេលដាក់ជាកិច្ចការផ្ទះ)។
- គ្រូឱ្យសិស្សនិយាយសង្ខេបពីសកម្មភាពដែលបានរៀនឡើងវិញ។

២.៣.២- សកម្មភាពអំណានបន្ថែម

២.៣.២.១- លំនាំគោលនៃការបង្រៀនអំណានឮ

និយមន័យ

អំណានឮ ជាសកម្មភាពដែលគ្រូប្រចាំថ្នាក់ជ្រើសរើសសៀវភៅរឿងមួយដែលមានទំហំសមល្មម និងមានកម្រិតអានត្រូវតាម ឬខ្ពស់ជាងសមត្ថភាពសិស្សរបស់ខ្លួន មកធ្វើសកម្មភាពអានស្ទាត់ជំនាញជាគំរូទៅកាន់សិស្ស។ គ្រូអានលើកដាក់សំឡេង មានកាយវិការទាក់ទាញតាមខ្លឹមសាររឿងខ្លះៗ ប្រកបដោយភាពរីករាយ និងលើកទឹកចិត្តសិស្ស។

ដំណាក់កាលត្រៀម

- គ្រូជ្រើសរើសសៀវភៅ១ក្បាលពីបណ្ណាល័យ។
- កំណត់កន្លែងដែលត្រូវសួរសំណួរទស្សន៍ទាយ ២ទៅ៣សំណួរ។
- កំណត់ពាក្យថ្មី១ទៅ៣ពាក្យ ដើម្បីណែនាំសិស្ស។

មុនពេលអាន

- បង្ហាញក្របសៀវភៅរឿង។
- សួរសំណួរអំពីរូបភាពនៅលើក្របសៀវភៅ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

1. តើអ្នកទាំងអស់គ្នាឃើញមានអ្វីខ្លះនៅក្នុងរូបភាពនេះ?
2. តើអ្នកឃើញមាន.....ប៉ុន្មាន?
3. តើពួកគេកំពុងធ្វើអ្វី?
4. តើអ្នកគិតថា នរណាខ្លះជាតួអង្គក្នុងរឿងនេះ?

- សួរសំណួរផ្សារភ្ជាប់រូបភាពទៅនឹងជីវភាពរស់នៅរបស់សិស្ស
  1. តើអ្នកធ្លាប់ឃើញ ... ដែរឬទេ?
  2. តើនៅផ្ទះអ្នកមាន... ដែរឬទេ?
  3. តើ.....ធ្លាប់មានអ្វីកើតឡើងដល់អ្នកដែរឬទេ?
- សួរសំណួរទស្សន៍ទាយ ១ទៅ២សំណួរ។
  1. តើអ្នកគិតថានឹងមានអ្វីកើតឡើងនៅក្នុងរឿងនេះ?
  2. តើអ្នកគិតថាតួអង្គទាំងនេះនឹងធ្វើអ្វី?
- សួរ១ទៅ២សំណួរអំពីរូបភាពនៅលើទំព័រដំបូង (ប្រសិនបើរូបភាពគួរឱ្យចាប់អារម្មណ៍)
- ណែនាំសៀវភៅ (អានចំណងជើង, ឈ្មោះអ្នកនិពន្ធ, ឈ្មោះអ្នកគូរគំនូរ)
- ណែនាំពាក្យថ្មី១ទៅ៣ពាក្យ។

ពេលអាន

- អានរឿងយឺតៗ និងច្បាស់ៗដោយលើកដាក់សំឡេង និងកាយវិការ។
- បង្ហាញខ្លះៗពីរូបភាពសំខាន់ៗនៅក្នុងរឿង។
- សួរសំណួរទស្សន៍ទាយ២ទៅ៣សំណួរៈ **តើអ្នកគិតថានឹងមានរឿងអ្វីកើតឡើងបន្ទាប់ទៅទៀត?**

ក្រោយពេលអាន

- សួរសំណួរអំពីអ្វីដែលបានកើតឡើងនៅក្នុងរឿង នរណា? អ្វី? កន្លែងណា? ពេលណា?
- រំលឹកផ្នែកសំខាន់ៗនៃរឿងៈ តើមានអ្វីកើតឡើងដំបូងនៅក្នុងរឿងនេះ? តើមានអ្វីកើតឡើងបន្ទាប់ទៀត? តើមានអ្វីកើតឡើងនៅចុងបញ្ចប់?
- សួរសំណួរ«ហេតុអ្វី» ១ទៅ២ សំណួរៈ ហេតុអ្វីបាន (តួអង្គ.........ធ្វើសកម្មភាព)?
- ឱ្យកុមារធ្វើត្រាប់តាមកាយវិការ និងធ្វើសំឡេងត្រាប់តាមតួអង្គក្នុងរឿងខ្លះៗ។
- ប្រសិនបើសល់ពេលឱ្យសិស្សៈ
  - គូររូបហើយសរសេរអំពីរឿងនោះ (បង្កើតសម្ភារៈព្រីនរីច Print-Rich)
  - អានសៀវភៅ ឬខ្ចីសៀវភៅ។

២.៣.២.២- លំនាំគោលក្នុងការបង្រៀនអំណានចូលរួម

និយមន័យ

អំណានចូលរួម ជាសកម្មភាពដែលគ្រូប្រចាំថ្នាក់ជ្រើសរើសសៀវភៅរឿងមួយដែលមានទំហំធំ សម្រាប់សិស្សអាចមើលឃើញនិងអានអក្សរបាន មានកម្រិតអានស្មើ ឬទាបជាងសមត្ថភាពសិស្សរបស់ខ្លួន និងផ្តល់គំរូនៃរបៀបអានទៅកាន់សិស្ស ដោយលើកដាក់សំឡេង មានកាយវិការទាក់ទាញតាមខ្លឹមសាររឿងខ្លះៗ

ប្រកបដោយភាពរីករាយ និងលើកទឹកចិត្តសិស្ស។ អំណានចូលរួម ត្រូវអនុវត្តអំណានចំនួន២ដង ដោយលើកទឹកចិត្ត និងផ្តល់ឱកាសដល់សិស្សចូលរួមអានជាមួយនៅផ្នែកខ្លះនៃអត្ថបទ ឬខ្លឹមសាររឿង។

ដំណាក់កាលត្រៀម

- គ្រូជ្រើសរើសសៀវភៅ១ក្បាលពីបណ្ណាល័យ។
- កំណត់កន្លែងដែលត្រូវសួរសំណួរទស្សន៍ទាយ ២ទៅ៣សំណួរ។
- កំណត់ពាក្យថ្មី ១ទៅ៣ពាក្យ ដើម្បីណែនាំសិស្ស។

មុនពេលអាន

- បង្ហាញក្របសៀវភៅរឿង
- សួរសំណួរអំពីរូបភាពនៅលើក្របសៀវភៅ។
    1. តើអ្នកទាំងអស់គ្នាឃើញមានអ្វីខ្លះនៅក្នុងរូបភាពនេះ?
    2. តើអ្នកឃើញមាន.....ប៉ុន្មាន?
    3. តើពួកគេកំពុងធ្វើអ្វី?
    4. តើអ្នកគិតថា នរណាខ្លះជាតួអង្គក្នុងរឿងនេះ?
- សួរសំណួរផ្សារភ្ជាប់រូបភាពទៅនឹងជីវភាពរស់នៅរបស់សិស្ស
- តើអ្នកធ្លាប់ឃើញ ... ដែរឬទេ?
- តើនៅផ្ទះអ្នកមាន... ដែរឬទេ?
- តើ.....ធ្លាប់មានអ្វីកើតឡើងដល់អ្នកដែរឬទេ?
- សួរសំណួរទស្សន៍ទាយ ១ទៅ២សំណួរ
    1. តើអ្នកគិតថានឹងមានអ្វីកើតឡើងនៅក្នុងរឿងនេះ?
    2. តើអ្នកគិតថាតួអង្គទាំងនេះនឹងធ្វើអ្វី?
- សួរ១ទៅ២សំណួរអំពីរូបភាពនៅលើទំព័រដំបូង (ប្រសិនបើរូបភាពគួរឱ្យចាប់អារម្មណ៍)។
- ណែនាំសៀវភៅ (អានចំណងជើង ឈ្មោះអ្នកនិពន្ធ ឈ្មោះអ្នកគូរគំនូរ)។
- ណែនាំពាក្យថ្មី១ទៅ៣ពាក្យ។

ពេលអានលើកទី១

- ធានាថាសិស្សទាំងអស់អាចមើលឃើញរូបភាព។
- អានរឿងយឺតៗច្បាស់ៗដោយលើកដាក់សំឡេង និងធ្វើកាយវិការ។
- សួរសំណួរទស្សន៍ទាយ២ទៅ៣សំណួរ៖ តើកូនៗគិតថា នឹងមានអ្វីកើតឡើងនៅពេលបន្ទាប់ទៀត?

ក្រោយពេលអានលើកទី១

- សួរសំណួរពីអ្វីដែលបានកើតឡើងនៅក្នុងរឿង។
- រំលឹកឡើងវិញពីផ្នែកសំខាន់ៗនៃរឿង៖ តើមានអ្វីកើតឡើងដំបូងនៅក្នុងរឿងនេះ? តើមានអ្វីកើតឡើងបន្ទាប់ទៀត? ហើយមានអ្វីកើតឡើងចុងបញ្ចប់នៃរឿង?
- សួរសំណួរផ្តើមដោយពាក្យ" ហេតុអ្វី "ងាយៗ ១ ឬ២សំណួរ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ពេលអានលើកទី២

- ឱ្យសិស្សអានជាមួយ និងចូលរួមក្នុងការអាន។
- អានរឿងដោយលើកដាក់សំឡេង និងធ្វើកាយវិការ ដោយមានឧបករណ៍ចង្អុល ឬចង្អុលដៃពីក្រោមពាក្យទាំងនោះ។
- ឱ្យសិស្សអានពាក្យ និងឈ្មោះដែលគួរឱ្យចាប់អារម្មណ៍ម្តងទៀតជាមួយគ្រូ។
- ឱ្យសិស្សធ្វើសកម្មភាព ឬធ្វើសំឡេងជាមួយគ្រូ។
- ប្រសិនបើសល់ពេលឱ្យសិស្ស៖
  - គូររូបហើយសរសេរអំពីរឿងនោះ (បង្កើតសម្ភារៈព្រីនរិច Print-Rich)
  - អានសៀវភៅ ឬខ្ទីសៀវភៅ។

២.៣.២.៣- លំនាំគោលក្នុងការបង្រៀនអំណានបុគ្គល

និយមន័យ

អំណានបុគ្គល ជាសកម្មភាពដែលសិស្សម្នាក់ៗទទួលបានឱកាសអានសៀវភៅតាមជម្រើសដែលខ្លួនពេញចិត្ត ដើម្បីពង្រឹង និងបង្កើនការអានរបស់ខ្លួនប្រកបដោយភាពម្ចាស់ការក្រោមការដឹកនាំរបស់គ្រូប្រចាំថ្នាក់នៅក្នុងម៉ោងបណ្ណាល័យ។

មុនពេលអាន

- គ្រូបង្ហាញសៀវភៅដែលគ្រូបានត្រៀមទុកក្នុងថ្នាក់រៀន ឬឱ្យសិស្ស៣នាក់ទៅចង្អុលសៀវភៅកម្រិតផ្សេងៗនៅលើធ្នើរ (ក្នុងបណ្ណាល័យ)។
- ប្រាប់សិស្សឱ្យសួរគ្រូ ឬសិស្សឯទៀតពេលដែលពួកគេជួបពាក្យពិបាក។
- ឱ្យក្រុមសិស្ស ៦ទៅ៨នាក់ម្តងក្នុង១វេន ទៅជ្រើសរើសសៀវភៅដើម្បីអាន។

ពេលអាន

- ដើរសម្របសម្រួល និងពិនិត្យមើលថាសិស្សកំពុងអាន។
- ស្តាប់សិស្សអាន និងសរសើរដល់ការខំប្រឹងប្រែងរបស់សិស្ស។
- ប្រើតេស្តម្រាមដៃ៥ ដើម្បីពិនិត្យសិស្សដែលមានការពិបាកក្នុងការអាន។ ឱ្យពួកគេទៅជ្រើសរើសសៀវភៅ១ក្បាលទៀតកម្រិតងាយជាងប្រសិនបើចាំបាច់។
- សង្កេត និងជួយសិស្សក្នុងការបើកសន្លឹកសៀវភៅឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។

ក្រោយពេលអាន

- ឱ្យសិស្សកាន់សៀវភៅរបស់ពួកគេ ហើយមកអង្គុយស្ងៀមស្ងាត់នៅកន្លែងដើម។
- ឱ្យ៣ទៅ៤នាក់ ចែករំលែករឿងរ៉ាវអំពីសៀវភៅរបស់ពួកគេ។ សម្រាប់សិស្សម្នាក់ៗសួរ១ទៅ២។ សំណួរដូចខាងក្រោម៖
  1. តើអ្នកចូលចិត្តរឿងដែលអ្នកអានឬទេ? ហេតុអ្វីចូលចិត្ត? ហេតុអ្វីមិនចូលចិត្ត?
  2. តើតួអង្គណាមួយនៅក្នុងរឿងដែលអ្នកចូលចិត្ត? ហេតុអ្វី?
  3. តើរឿងនេះកើតឡើងនៅឯណា?
  4. តើអ្នកចាប់អារម្មណ៍ចំណុចណាមួយជាងគេដែលបានកើតឡើងក្នុងរឿង?

5. តើផ្នែកណាដែលអ្នកពេញចិត្តនៅក្នុងរឿងនេះ? ហេតុអ្វី?
6. ប្រសិនបើអ្នកជា...(តួអង្គ)... តើអ្នកគួរធ្វើអ្វីខុសពីនេះទេ?
7. តើអ្វីដែលគួរឱ្យអស់សំណើចនៅក្នុងរឿងនេះ? ភ័យខ្លាច? សប្បាយរីករាយ? ទុក្ខព្រួយ?
8. តើអ្នកចង់ណែនាំរឿងនេះទៅមិត្តរួមថ្នាក់ដែរឬទេ? តើអ្នកគិតថាសិស្សផ្សេងទៀតចូលចិត្តអានវាទេ?ហេតុអ្វីចូលចិត្ត? ហេតុអ្វីមិនចូលចិត្ត?
9. តើអ្នកគិតថា ហេតុអ្វីបានជាអ្នកនិពន្ធសរសេររឿងនេះ?

អរគុណដល់សិស្សសម្រាប់ការចែករំលែកអំពីការអានសៀវភៅ។ ឱ្យសិស្សយកសៀវភៅទៅទុកនៅកន្លែងដើម ឬលើធ្នើរវិញ។

ប្រសិនបើសល់ពេលឱ្យសិស្ស ៖

- គូររូបហើយសរសេរអំពីរឿងនោះ (បង្កើតសម្ភារៈព្រីនរិច Print-Rich)។
- អានសៀវភៅ ឬខ្ចីសៀវភៅ។

២.៣.២.៤- លំនាំគោលក្នុងការបង្រៀនអំណានដៃគូ

និយមន័យ

អំណានដៃគូ ជាសកម្មភាពដែលសិស្សចាប់ដៃគូអានដោយស្ម័គ្រចិត្ត និងជ្រើសរើសសៀវភៅដែលសមស្របជាមួយសមត្ថភាពអាន និងជាទីពេញចិត្តរបស់ពួកគេ ក្រោមការដឹកនាំរបស់គ្រូប្រចាំថ្នាក់នៅក្នុងម៉ោងបណ្ណាល័យ។

មុនពេលអាន

- ឱ្យសិស្សរកដៃគូ ហើយអង្គុយជាមួយគ្នាក្នុងថ្នាក់រៀន ឬក្នុងបណ្ណាល័យ។
- គ្រូបង្ហាញសៀវភៅដែលគ្រូបានត្រៀមទុកក្នុងថ្នាក់រៀនលើធ្នើរ ដែលពួកគេអាចចាប់ផ្ដើមជ្រើសរើស (ក្នុងបណ្ណាល័យ)។
- រំលឹកដល់សិស្សឱ្យសួរគ្រូនៅពេលពួកគេត្រូវការឱ្យជួយ។
- ឱ្យដៃគូទៅជ្រើសរើសសៀវភៅតាមលំដាប់លំដោយ។

ពេលអាន

- ដើរសម្របសម្រួល និងពិនិត្យមើលថា ដៃគូពិតជាកំពុងអានជាមួយគ្នា (អង្គុយទន្ទឹមគ្នា និងអានដំណាលគ្នា)។
- ស្ដាប់សិស្សអាន និងសរសើរដល់ការខំប្រឹងប្រែងរបស់សិស្ស។
- ប្រើតេស្ដម្រាមដៃ៥ ដើម្បីពិនិត្យកម្រិតអានរបស់សិស្ស ប្រសិនបើមានដៃគូណាមានបញ្ហា ។
- ពិនិត្យមើលរបៀបសិស្សកំពុងបើកសន្លឹកសៀវភៅ ហើយជួយពួកគេឱ្យបើកបានត្រឹមត្រូវ ប្រសិនចាំបាច់។

ក្រោយពេលអាន

- ឱ្យសិស្សកាន់សៀវភៅរបស់ពួកគេ ហើយមកអង្គុយស្ងៀមស្ងាត់នៅកន្លែងដើម។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ឱ្យ៣ទៅ៤ដៃគូ ចែករំលែករឿងរ៉ាវអំពីសៀវភៅរបស់ពួកគេ។ សម្រាប់ដៃគូនីមួយៗ សួរ១ទៅ២។ សំណួរដូចខាងក្រោម៖
  1. តើអ្នកចូលចិត្តរឿងដែលអ្នកអានឬទេ? ហេតុអ្វីចូលចិត្ត? ហេតុអ្វីមិនចូលចិត្ត?
  2. តើតួអង្គណាមួយនៅក្នុងរឿងដែលអ្នកចូលចិត្ត? ហេតុអ្វី?
  3. តើរឿងនេះកើតឡើងនៅឯណា?
  4. តើអ្នកចាប់អារម្មណ៍ចំណុចណាមួយជាងគេដែលបានកើតឡើងក្នុងរឿង?
  5. តើផ្នែកណាដែលអ្នកពេញចិត្តនៅក្នុងរឿងនេះ? ហេតុអ្វី?
  6. ប្រសិនបើអ្នកជា...(តួអង្គ)... តើអ្នកគួរធ្វើអ្វីខុសពីនេះទេ?
  7. តើអ្វីដែលគួរឱ្យអស់សំណើចនៅក្នុងរឿងនេះ? ភ័យខ្លាច? សប្បាយរីករាយ? ទុក្ខព្រួយ?
  8. តើអ្នកចង់ណែនាំរឿងនេះទៅមិត្តរួមថ្នាក់ដែរឬទេ? តើអ្នកគិតថាសិស្សផ្សេងទៀតចូលចិត្តអានវាទេ? ហេតុអ្វីចូលចិត្ត? ហេតុអ្វីមិនចូលចិត្ត?
  9. តើអ្នកគិតថា ហេតុអ្វីបានជាអ្នកនិពន្ធសរសេររឿងនេះ?

អរគុណដល់សិស្សសម្រាប់ការចែករំលែក អំពីការអានសៀវភៅ។ ឱ្យសិស្សយកសៀវភៅទៅទុកនៅកន្លែងដើម ឬលើធ្នើវិញ។

ប្រសិនបើសល់ពេលឱ្យសិស្ស៖

- គូររូបហើយសរសេរអំពីរឿងនោះ (បង្កើតសម្ភារៈព្រីនរីច Print-Rich)។
- អានសៀវភៅ ឬខ្ទីសៀវភៅ។

២.៤- លំនាំបង្រៀនសំណេរ

២.៤.១- លំនាំបង្រៀនសរសេរតាមអាន

សរសេរតាមអានមានសារៈសំខាន់ដូចជា សិស្សមានបម្រុងប្រយ័ត្នក្នុងការស្តាប់បានល្អ។ សិស្សកំណត់បានពីសូររបស់ពាក្យ យល់ន័យរបស់ពាក្យ និងសរសេរពាក្យបានត្រឹមត្រូវតាមអក្ខរាវិរុទ្ធ។ ក្រៅពីនេះសិស្សក៏បានហ្វឹកហាត់ធ្វើលំហាត់ទាក់ទងនឹងការពន្យល់ន័យពាក្យ បដិសព្ទ វេវចនសព្ទ សទិសសព្ទផងដែរ។ លើសពីនេះសិស្សបានស្វែងយល់អត្ថន័យរបស់អត្ថបទ ដើម្បីឆ្លើយនឹងសំណួរទាក់ទងទងនឹងព័ត៌មានលម្អិតបង្ហាញត្រង់និងបង្កប់ ព្រមទាំងឆ្លើយសំណួរទាក់ទងទៅនឹងបំណិន និងវេយ្យាករណ៍ថែមទៀតផង។

២.៤.១.១- លំនាំបង្រៀនសរសេរតាមអានរៀបចំ

សកម្មភាពទី១ ៖ ការរៀបចំអត្ថបទនិងសំណួរ

គ្រូត្រូវរៀបចំអត្ថបទ និងសំណួរទុកជាមុន។ អត្ថបទសរសេរតាមអានត្រូវមានអត្ថន័យអប់រំ និងមានប្រយោជន៍ចំពោះសង្គមជាតិ។ ការកំណត់ចំនួនពាក្យ ឬកន្សោមពាក្យដែលយកមកធ្វើការសរសេរតាមអានគឺអាស្រ័យលើពេលវេលា និងកម្រិតថ្នាក់នីមួយៗ ដែលមានចំនួនពាក្យចន្លោះពី៨០ពាក្យ ទៅ១២០ពាក្យ។

សកម្មភាពទី២ ៖ ការសិក្សាពាក្យពិបាក

- គ្រូចម្លងអត្ថបទដែលត្រូវបង្រៀនដាក់លើក្ដារខៀន ឬគ្រូសរសេរអត្ថបទសរសេរតាមអានដាក់ក្រដាសផ្ទាំងធំ រួចយកមកបិទនៅលើក្ដារខៀន។
- គ្រូអានអត្ថបទដោយចង្អុលពាក្យឱ្យចំៗមួយចប់ឱ្យសិស្សសង្កេតនិងស្ដាប់។
- គ្រូអាន និងចង្អុលពាក្យពិបាកម្ដងមួយៗឱ្យច្បាស់ៗ រួចឱ្យសិស្សអានតាម។
- គ្រូឱ្យសិស្ស២ឬ៣នាក់ឡើងចង្អុល និងអានពាក្យនោះឡើងវិញនៅលើក្ដារខៀន សិស្សដទៃទៀតអានតាម(អានដោយផ្សំប្រកប និងអានដោយមិនផ្សំប្រកប)។
- គ្រូចង្អុលពាក្យទី១ ហើយអានម្ដងទៀត។ គ្រូឱ្យសិស្សអានតាម រួចធ្វើអក្ខរាវិរុទ្ធពាក្យនោះ។
- គ្រូហៅឱ្យសិស្សសរសេរពាក្យនោះនៅលើក្ដារឆ្នួនទាំងអស់គ្នា។ គ្រូពិនិត្យ និងកែតម្រូវសិស្សដែលសរសេរខុស ឱ្យកែឱ្យត្រូវឡើងវិញ រួចឱ្យសិស្សធ្វើអក្ខរាវិរុទ្ធឡើងវិញ។
- គ្រូដឹកនាំសិស្សពន្យល់ន័យនៃពាក្យទាំងនោះម្ដងមួយៗរហូតដល់អស់ពាក្យពិបាក។

សកម្មភាពទី៣ ៖ ការសរសេរតាមអាន

- គ្រូលាក់អត្ថបទដោយបិទវាំងនន ឬលុបចេញតែម្ដង។
- គ្រូអាចជ្រើសរើសសិស្ស២នាក់ឱ្យថាតាមពីក្រោយគ្រូដោយសិស្សម្នាក់ថាមុននឹងខ្លួនសរសេរ ហើយសិស្សម្នាក់ទៀតថាបន្ទាប់ពីខ្លួនបានសរសេររួច។
- គ្រូជ្រើសរើសសិស្សម្នាក់ឱ្យឡើងសរសេរនៅលើក្ដារខៀនដោយបិទវាំងននជិតក្នុងករណីដែលគ្រូលុបអត្ថបទចេញអស់។
- គ្រូអានអត្ថបទមួយចប់ឱ្យសិស្សស្ដាប់។
- គ្រូហៅកន្សោមពាក្យ ឬ ឃ្លាខ្លីឱ្យសិស្សសរសេរតាមរហូតដល់ចប់។
- គ្រូអានអត្ថបទឱ្យសិស្សស្ដាប់ឡើងវិញយឺតៗ និងច្បាស់ៗមួយចប់ដើម្បីឱ្យសិស្សផ្ទៀងផ្ទាត់ និងទុកពេលកែកំហុស។

សកម្មភាពទី៤ ៖ ការដាក់សំណួរ

- គ្រូហៅសំណួរឱ្យសិស្សសរសេរ ឬគ្រូចម្លងសំណួរដាក់លើក្ដារខៀន ឬក្រដាសផ្ទាំងធំបិទនៅលើក្ដារខៀន។
- គ្រូណែនាំសិស្សឱ្យឆ្លើយសំណួរម្ដងមួយៗ និងកំណត់ពេលវេលាឱ្យសិស្សធ្វើរហូតដល់ចប់។

សកម្មភាពទី៥ ៖ ការធ្វើកំណែ

- គ្រូបើកវាំងននធ្វើកំណែសរសេរតាមអានរួមនៅលើក្ដារខៀន។
- គ្រូឱ្យសិស្សប្ដូរកិច្ចការគ្នាកែដោយគូសពីក្រោមពាក្យខុស រួចគូសចំនួនកំហុសនៅខាងឆ្វេងដើមបន្ទាត់នៃពាក្យដែលសរសេរខុសនោះ។
- គ្រូប្រមូលកិច្ចការសិស្សទុកកែដាក់ពិន្ទុ។
- គ្រូធ្វើកំណែសំណួររួមនៅក្ដារខៀនម្ដងមួយៗរហូតដល់ចប់។
- គ្រូឱ្យសិស្សនិយាយសង្ខេបពីសកម្មភាពដែលបានរៀនឡើងវិញ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

២.៤.១.២- លំនាំបង្រៀនសរសេរតាមអានត្រួតពិនិត្យ

សកម្មភាពទី១ ៖ ការរៀបចំអត្ថបទនិងសំណួរ(សូមអនុវត្តដូចសរសេរតាមអានរៀបចំ)

សកម្មភាពទី២ ៖ ការសរសេរតាមអាន

- គ្រូជ្រើសរើសសិស្សម្នាក់ឡើងសរសេរនៅក្ដារខៀនដោយបិទវាំងននជិត។
- គ្រូជ្រើសរើសសិស្ស២នាក់ ឱ្យថាតាមក្រោយគ្រូ ដោយសិស្សម្នាក់ថាមុននឹងខ្លួនចាប់ផ្ដើមសរសេរ ហើយសិស្សម្នាក់ទៀតថាបន្ទាប់ពីខ្លួនបានសរសេររួច។
- គ្រូអានអត្ថបទមួយចប់ឱ្យសិស្សស្ដាប់។
- គ្រូហៅកន្សោមពាក្យ ឬឃ្លាខ្លីឱ្យសិស្សសរសេរតាមរហូតដល់ចប់។
- គ្រូអានអត្ថបទឱ្យសិស្សស្ដាប់ឡើងវិញយឺតៗ និងច្បាស់ៗមួយចប់ដើម្បីឱ្យសិស្សផ្ទៀងផ្ទាត់ និងទុកពេលកែកំហុស។

សកម្មភាពទី៣ ៖ ការដាក់សំណួរ (សូមអនុវត្តដូចសរសេរតាមអានរៀបចំ)

សកម្មភាពទី៤ ៖ ការធ្វើកំណែ (សូមអនុវត្តដូចសរសេរតាមអានរៀបចំ)

២.៤.២- លំនាំបង្រៀនការតែងល្បះ

ការតែងល្បះមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ឱ្យសិស្សយល់ន័យពាក្យនីមួយៗនៅក្នុងល្បះ យល់ពីអត្ថន័យល្បះ និងចេះតែងល្បះបានត្រឹមត្រូវ។

២.៤.២.១- តែងល្បះនឹងពាក្យ

សកម្មភាពទី១ ៖ ការសិក្សាលំណែនាំនិងខ្លឹមសារលំហាត់

- គ្រូចម្លងលំហាត់ ឬសរសេរដាក់ក្រដាសផ្ទាំងធំបិទលើក្ដារខៀន។
- **គ្រូឱ្យសិស្ស**២ទៅ៣នាក់ **អាន**ការ**ណែនាំ** និងខ្លឹមសារលំហាត់ក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោល **រួចសួរសិស្ស** : **តើលំហាត់នេះ គេចង់ឱ្យយើងធ្វើដូចម្ដេច?**
- គ្រូសរសេរពាក្យលើក្ដារខៀនរួចគ្រូ**ឱ្យសិស្សអានពាក្យ**នីមួយៗ។
- **គ្រូសួរ**រកន័យរបស់ពាក្យ បន្ទាប់មកសរសេរសេចក្ដីពន្យល់ន័យនៅលើក្ដារខៀន។

សកម្មភាពទី២ ៖ ការហ្វឹកហាត់តែងល្បះផ្ទាល់មាត់

- គ្រូឱ្យសិស្ស២ឬ៣នាក់សាកល្បងតែងល្បះនឹងពាក្យទាំងនោះដោយផ្ទាល់មាត់ឱ្យបានច្រើនល្បះផ្សេងៗគ្នា។
- គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើការជាដៃគូ ឬក្រុមហ្វឹកហាត់តែងល្បះផ្ទាល់មាត់ដោយប្រើពាក្យទាំងអស់ម្ដងមួយពាក្យៗ។
- គ្រូដើរមើល និងជួយសិស្សដែលជួបការលំបាក។
- គ្រូឱ្យតំណាងក្រុមនីមួយៗឡើងបង្ហាញកិច្ចការរបស់ក្រុមខ្លួន។
- **គ្រូឱ្យសិស្សដទៃជួយកែលម្អគ្នា។**
- **គ្រូជួយកែលម្អចំណុចខ្វះខាត។**

សកម្មភាពទី៣ ៖ ការតែងល្បះដោយសរសេរ

- គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើការជាដៃគូ ឬក្រុមតូចៗ តែងល្បះដោយសរសេរ មួយពាក្យឱ្យបាន១ល្បះ។

- គ្រូដើរមើល និងជួយសិស្សដែលជួបការលំបាកជាពិសេសសិស្សរៀនយឺត។
- គ្រូឱ្យសិស្សប្តូរកិច្ចការគ្នាកែជាដៃគូ ឬក្រុមតូច(ក្នុងការកែ មិនត្រូវគូសវាសលើកិច្ចការរបស់គេនោះទេ បើពិនិត្យឃើញថាខុសត្រូវមកពិភាក្សាជាមួយម្ចាស់ដើមវិញ)។
- **គ្រូជ្រើសរើសសិស្ស ៣-៤** នាក់**ឡើង**បង្ហាញល្បះដែលខ្លួនបានតែងដោយសរសេរ។
- គ្រូដឹកនាំសិស្សធ្វើការបូកសរុប និងកែលម្អ។
- **គ្រូឱ្យសិស្ស**រៀនយឺតអាន**ល្បះទាំងនោះឡើងវិញបន្តបន្ទាប់គ្នា**។

២.៤.២.២- តែងល្បះទាក់ទងនឹងរូបភាព

សកម្មភាពទី១ ៖ ការសិក្សាពីលំណែនាំនិងខ្លឹមសារលំហាត់

- **គ្រូឱ្យសិស្ស**២ទៅ៣នាក់ **អានលំណែនាំ** និងខ្លឹមសារលំហាត់ **រួចសួរសិស្ស តើលំហាត់នេះគេចង់ឱ្យយើងធ្វើដូចម្តេច?**
- គ្រូឱ្យសិស្សសង្កេតរូបភាពក្នុងលំហាត់ រួចសួរ៖
    - **តើអ្នកឃើញអ្វីខ្លះនៅក្នុងរូបភាពនេះ?**
    - **តើរូបភាពនេះចង់និយាយពីអ្វី?**

សកម្មភាពទី២ ៖ ការហ្វឹកហាត់តែងល្បះផ្ទាល់មាត់

- គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើការងារជាដៃគូ ឬក្រុមតូចៗ រួចពិភាក្សាគ្នារកពាក្យដែលមានន័យទាក់នឹងរូបភាព។
- គ្រូឱ្យសិស្សឡើងរាយការណ៍ចម្លើយ។
- គ្រូធ្វើការបូកសរុបជ្រើសរើសយកពាក្យមួយចំនួនដែលមានន័យទាក់ទងនឹងរូបភាព ដោយសរសេរពាក្យទាំងនោះនៅលើក្តារខៀន។
- គ្រូឱ្យសិស្ស២ទៅ៣នាក់ អានពាក្យទាំងនោះ។
- គ្រូដឹកនាំសិស្សពន្យល់ន័យពាក្យម្តងមួយពាក្យៗដោយសរសេរថ្នាក់ពាក្យ និងសេចក្តីពន្យល់ន័យពាក្យទាំងនោះនៅលើក្តារខៀនផង។
- គ្រូឱ្យសិស្ស២ឬ៣នាក់យកពាក្យទាំងនោះមកសាកល្បងតែងល្បះផ្ទាល់មាត់។ សិស្សដទៃទៀតស្តាប់ និងជួយកែលម្អ។
- គ្រូឱ្យសិស្សតាមក្រុមនីមួយៗ ហ្វឹកហាត់តែងល្បះដោយផ្ទាល់មាត់។
- គ្រូជ្រើសរើសសិស្ស ៣-៤ នាក់ឡើងបង្ហាញល្បះដែលខ្លួនបានតែងដោយផ្ទាល់មាត់។
- គ្រូដឹកនាំសិស្សធ្វើការបូកសរុប និងកែលម្អ។

សកម្មភាពទី៣ ៖ ការតែងល្បះដោយសរសេរ

- គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើការជាដៃគូ ឬក្រុមតូចៗ តែងល្បះដោយសរសេរ ក្នុង១ពាក្យឱ្យបាន១ល្បះ។
- គ្រូឱ្យសិស្សតាមក្រុមនីមួយៗ ធ្វើការហ្វឹកហាត់តែងល្បះដោយសរសេរ។ សមាជិកក្រុមត្រូវតែងល្បះដោយសរសេរឱ្យបានគ្រប់ៗគ្នា។
- គ្រូឱ្យសិស្សប្តូរកិច្ចការគ្នាកែជាដៃគូ ឬក្រុមតូចៗ (ក្នុងការកែ មិនត្រូវគូសវាសលើកិច្ចការរបស់គេនោះទេ បើពិនិត្យឃើញថាខុសត្រូវមកពិភាក្សាជាមួយម្ចាស់ដើមវិញ)។
- **គ្រូជ្រើសរើសសិស្ស ៣-៤** នាក់**ឡើង**បង្ហាញល្បះដែលខ្លួនបានតែងដោយសរសេរ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- គ្រូដឹកនាំសិស្សធ្វើការបូកសរុប និងកែលម្អ។

សកម្មភាពទី៤ ៖ ការវាយតម្លៃ

- គ្រូធ្វើការវាយតម្លៃទៅលើការតែងល្បះ ដោយផ្ដល់ពាក្យឱ្យសិស្សរៀនយឺតធ្វើការតែងល្បះដោយផ្ទាល់មាត់។ បើសិស្សរៀនយឺតអាចធ្វើបាននោះយើងអាចវាយតម្លៃបានថា សិស្សទាំងអស់ពិតជាចេះ។
- គ្រូឱ្យសិស្សនិយាយសង្ខេបមេរៀនឡើងវិញ។
- គ្រូឱ្យសិស្សចម្លងមេរៀនដាក់ក្នុងសៀវភៅរៀងៗខ្លួន។
- គ្រូឱ្យសិស្សនិយាយសង្ខេបពីសកម្មភាពដែលបានរៀនឡើងវិញ។

២.៤.៣- លំនាំបង្រៀនសំណេរកថាខណ្ឌ

កថាខណ្ឌ ជាសំណុំល្បះដែលសរសេរអំពីប្រធានបទមួយ ឬល្បះមួយក្រុមដែលមានទំនាក់ទំនងគ្នាហើយនិយាយអំពីគោលគំនិតណាមួយ។ សំណេរកថាខណ្ឌមានសារៈសំខាន់ក្នុងការជួយសិស្សឱ្យយល់ដឹងពីបញ្ញត្តិរបស់កថាខណ្ឌ គោលសំខាន់ៗនៃទម្រង់កថាខណ្ឌ ទម្រង់កថាខណ្ឌ ប្រធានបទរបស់កថាខណ្ឌ គំនិតសំខាន់របស់កថាខណ្ឌ ចេះរៀបចំលំដាប់លំដោយគំនិត។ ការតែងកថាខណ្ឌ វាជាដំណាក់កាលដ៏សំខាន់សម្រាប់ជួយឱ្យសិស្សបានបង្ហាញនូវគំនិតរបស់ខ្លួន ចេះដោះស្រាយបញ្ហា សិស្សមានឱកាសក្នុងការពង្រីកនូវចំណេះដឹងទូទៅ ពង្រីកគំនិតប្រាជ្ញា ចេះបកស្រាយហេតុផល ចេះផ្ដល់អំណះអំណាង ចេះលើកឧទាហរណ៍បញ្ជាក់ សម្រាប់ជួយដល់ការរៀនមុខវិជ្ជាដទៃទៀតក៏ដូចជាផ្សារភ្ជាប់ក្នុងជីវភាពរស់នៅ។ លើសពីនេះ សិស្សចេះតែងកថាខណ្ឌបានដោយអនុវត្តលំដាប់លំដោយសកម្មភាពដូចជា ការប្រមូលគំនិត ការសរសេរព្រាង ការកែលម្អ និងការសរសេរសម្រេច។

លំនាំបង្រៀនសំណេរកថាខណ្ឌមានលំនាំដូចតទៅ ៖

សកម្មភាពទី១ ៖ ការសិក្សាលំណែនាំ និងខ្លឹមសារលំហាត់

- គ្រូចម្លងលំហាត់ ឬសរសេរដាក់ក្រដាសផ្ទាំងធំបិទលើក្ដារខៀន។
- គ្រូឱ្យសិស្សអានលំណែនាំនិង ខ្លឹមសារលំហាត់ រួចសួរសិស្ស ៖
  - **តើលំហាត់នេះគេចង់ឱ្យយើងធ្វើដូចម្ដេច?**
  - **តើការតែងកថាខណ្ឌខ្លីនេះ គេឱ្យយើងតែងប៉ុន្មានល្បះ?**
  - **តើកថាខណ្ឌនេះមានប្រធានបទដូចម្ដេច?**

សកម្មភាពទី២ ៖ ការកំណត់បញ្ញត្តិ និងការបង្ហាញពីគោលសំខាន់ៗនៃទម្រង់ កថាខណ្ឌ

- គ្រូចែកសិស្សជាក្រុមតូចៗ រួចឱ្យក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាគ្នារកបញ្ញត្តិរបស់កថាខណ្ឌ និងរកគោលសំខាន់ៗនៃទម្រង់កថាខណ្ឌ។ **ដូចម្ដេចដែលហៅថា កថាខណ្ឌ ?តើគោលសំខាន់ៗនៃទម្រង់កថាខណ្ឌមានអ្វីខ្លះ?**
- **គ្រូជ្រើសរើសសិស្សឡើង**បង្ហាញកិច្ចការក្រុមខ្លួន។
- **គ្រូដឹកនាំសិស្សធ្វើការកែលម្អរួម។**
- **សិស្សផ្ទៀងផ្ទាត់ និងកែលម្អ។**

សកម្មភាពទី៣ ៖ ការតែងកថាខណ្ឌ

- គ្រូចែកសិស្សជាក្រុមតូចៗ រួចឱ្យក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាតែងកថាខណ្ឌដោយអនុវត្ត : 1)ការប្រមូលគំនិត 2)សំណេរព្រាង 3)កំណែលម្អ និង4)សំណេរសម្រេច។
- គ្រូឱ្យសិស្សប្ដូរកិច្ចការគ្នាកែជាក្រុមតូច ក្នុងការកែមិនត្រូវគូសវាសលើសៀវភៅគេនោះទេ (បើពិនិត្យឃើញថាខុសត្រូវមកពិភាក្សាជាមួយម្ចាស់ដើមវិញ)។
- **គ្រូឱ្យសិស្សឡើងបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួន។**
- **គ្រូដឹកនាំសិស្សធ្វើការកែលម្អរួម។**
- **សិស្សផ្ទៀងផ្ទាត់ និងកែលម្អ។**

សកម្មភាពទី៤ ៖ ការវាយតម្លៃ

- គ្រូធ្វើការវាយតម្លៃទៅលើសិស្សរៀនយឺត ដោយសួរសំណួរ ៖
  - **ដូចម្ដេចដែលហៅថា កថាខណ្ឌ?**
  - **តើគោលសំខាន់ៗនៃទម្រង់កថាខណ្ឌមានអ្វីខ្លះ?**
  - **តើការតែងកថាខណ្ឌមានជំហាន និងលំដាប់លំដោយដូចម្ដេចខ្លះ?**
  - **តើការប្រមូលគំនិត គេធ្វើដូចម្ដេចខ្លះ?**
  - **តើសំណេរព្រាង គេធ្វើដូចម្ដេចខ្លះ?**
  - **តើកំណែលម្អ គេធ្វើដូចម្ដេចខ្លះ?**
  - **តើសំណេរសម្រេច គេធ្វើដូចម្ដេចខ្លះ?**

បញ្ជាក់៖ បើសិស្សរៀនយឺតអាចឆ្លើយបាន យើងវាយតម្លៃបានថា សិស្សទាំងអស់ពិតជាចេះ

- គ្រូឱ្យសិស្សរៀនយឺតអានកថាខណ្ឌដែលក្រុមខ្លួនបានតែង។
- គ្រូឱ្យសិស្សនិយាយសង្ខេបពីខ្លឹមសារសំខាន់ៗនៃមេរៀនដែលបានរៀនឡើងវិញ។
- គ្រូឱ្យសិស្សចម្លងមេរៀនដាក់ក្នុងសៀវភៅរៀងៗខ្លួន។

២.៤.៤- លំនាំបង្រៀនសំណេរអត្ថបទ

ការតែងអត្ថបទមានសារៈសំខាន់ក្នុងការជួយសិស្សឱ្យចេះដាក់ចំណងជើង ឬចេះកំណត់ប្រធានបទអត្ថបទ ធ្វើគម្រោងសម្រាប់តែង កំណត់គំនិតសំខាន់ រៀបចំលំដាប់លំដោយគំនិត និងកំណត់សេចក្ដីលម្អិតសម្រាប់គាំទ្រគំនិតសំខាន់ៗនីមួយៗ។ លើសពីនេះ សិស្សចេះបង្ហាញនូវគំនិតរបស់ខ្លួន ដោះស្រាយបញ្ហា សិស្សមានឱកាសក្នុងការពង្រីកនូវចំណេះដឹងទូទៅ ពង្រីកគំនិតប្រាជ្ញា បកស្រាយគំនិត បកស្រាយហេតុផល ផ្ដល់អំណះអំណាង និងលើកឧទាហរណ៍បញ្ជាក់។

ការបង្រៀនសំណេរអត្ថបទមានលំនាំដូចតទៅ៖

សកម្មភាពទី១៖ ការហ្វឹកហាត់អានអត្ថបទគំរូ

- គ្រូ ឬសិស្សអានអត្ថបទជាគំរូ។
- គ្រូឱ្យសិស្សហ្វឹកហាត់អានអត្ថបទជាដៃគូ ដោយប្ដូរវេនគ្នាម្នាក់អាន ម្នាក់ចង្អុល។

សកម្មភាពទី២៖ ការឆ្លើយនឹងសំណួរ

- គ្រូឱ្យក្រុមនីមួយៗ ពិភាក្សាគ្នាឆ្លើយនឹងសំណួរ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- គ្រូដើរត្រួតពិនិត្យ និងជួយសិស្សដែលជួបការលំបាក។
- គ្រូឱ្យតំណាងក្រុមនីមួយៗឡើងរាយការណ៍។
- គ្រូធ្វើការបូកសរុប និងកែលម្អ។

សកម្មភាពទី៣៖ ការបង្ហាញចំណុចសំខាន់ៗ

- គ្រូចែកសិស្សជាក្រុមតូចៗ រួចឱ្យក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាគ្នារកចំណុចសំខាន់ៗ។
- គ្រូឱ្យក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាឆ្លើយសំណួរ។
- គ្រូដើរត្រួតពិនិត្យ និងជួយសិស្សដែលជួបការលំបាក។
- គ្រូឱ្យតំណាងក្រុមនីមួយៗឡើងរាយការណ៍។
- គ្រូធ្វើការបូកសរុប និងកែលម្អ។

សកម្មភាពទី៤៖ ការវាយតម្លៃ

- គ្រូធ្វើការវាយតម្លៃទៅលើសិស្សរៀនយឺតដោយ៖
  - និយាយសង្ខេបរឿងឡើងវិញ។
  - ប្រាប់ពី តួអង្គ កាលអាកាស និងព្រឹត្តិការណ៍ នៅក្នុងអត្ថបទ។
- បើសិស្សរៀនយឺតអាចធ្វើបាន នោះយើងអាចវាយតម្លៃបានថា សិស្សទាំងអស់ពិតជាចេះ។
- គ្រូឱ្យសិស្សនិយាយសង្ខេបមេរៀនឡើងវិញ។
- គ្រូឱ្យសិស្សចម្លងមេរៀនដាក់ក្នុង សៀវភៅរៀងៗខ្លួន។
- គ្រូឱ្យសិស្សនិយាយសង្ខេបសកម្មភាពដែលបានរៀនរួចឡើងវិញ។

២.៤.៥- លំនាំបង្រៀនតែងសេចក្តី

ការសិក្សាតែងសេចក្តីបែបពណ៌នាមានសារៈសំខាន់ក្នុងការបណ្តុះទម្លាប់សិស្សឱ្យចេះប្រើប្រាស់ឥន្ទ្រិយទាំងប្រាំ ដើម្បីសង្កេតពិនិត្យលើលក្ខណៈមនុស្ស សត្វ វត្ថុ រុក្ខជាតិ ឬព្រឹត្តិការណ៍ផ្សេងៗដោយយកចិត្តទុកដាក់។ បន្ទាប់មក សិស្សមានសមត្ថភាពសរសេររៀបរាប់ បង្ហាញពីអ្វីដែលគេបានឃើញ បានឮ នៅជុំវិញខ្លួន នៅក្នុងផ្ទះ នៅសាលារៀន នៅតាមភូមិ ឬសហគមន៍។ ជាងនេះទៅទៀត សិស្សចេះវាយតម្លៃ និងចេះសម្តែងពីអារម្មណ៍ឬសញ្ចេតនា គោរព ស្រឡាញ់ ពេញចិត្ត បានត្រឹមត្រូវគ្រប់ជ្រុងជ្រោយដោយមានឧទាហរណ៍ ឬអំណះអំណាងបញ្ជាក់ច្បាស់លាស់។ ម្យ៉ាងទៀត សិស្សក៏ចេះប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងទាំងនេះនៅក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃបានយ៉ាងល្អប្រសើរទៀតផង។ ការសរសេរតែងសេចក្តីបែបពណ៌នាមានសារៈសំខាន់បំផុតសម្រាប់សិស្សនៅបឋមសិក្សា ព្រោះវាជាមូលដ្ឋានគ្រឹះយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការផ្តល់ចំណេះដឹង និងបំណិនប្រសប់ផ្នែកសំណេរតែងសេចក្តីពីកម្រិតបឋមសិក្សាទៅកម្រិតមធ្យមសិក្សា។ ការសរសេរតែងសេចក្តីធ្វើឱ្យសិស្សចេះធ្វើការសិក្សាប្រធានតែងសេចក្តីឱ្យបានច្បាស់លាស់។ បន្ទាប់មកសិស្សចេះធ្វើគម្រោងតែងសេចក្តីនិងចេះសរសេរតែងសេចក្តីលម្អិតដោយមានសេចក្តីផ្តើម តួសេចក្តី និងសេចក្តីបញ្ចប់។

ការបង្រៀនតែងសេចក្តីមានច្រើនម៉ោង និងមានលំនាំដូចតទៅ ៖

ក- ការសិក្សាអត្ថបទគំរូ

អំណានអត្ថបទគំរូ

- គ្រូសួរបំផុសទាក់ទងនឹងចំណងជើង។

- គ្រូសរសេរចំណងជើង។
- គ្រូពន្យល់ពាក្យពិបាកបើចាំបាច់។
- គ្រូដឹកនាំសិស្សអានអត្ថបទទាំងមូល ដោយផ្ដោតលើខ្លឹមសារ និងផ្នែកសំខាន់ៗនៃអត្ថបទ។

ការញែកអត្ថបទជាផ្នែក ឬកថាខណ្ឌ

គ្រូឱ្យសិស្សពិនិត្យទម្រង់អត្ថបទទាំងមូលឡើងវិញ រួចសួរ ៖

- តើអត្ថបទនេះចែកជាប៉ុន្មានផ្នែក?
- តើផ្នែកទីមួយពីត្រឹមណាដល់ត្រឹមណា ហើយនិយាយពីអ្វីខ្លះ?(គ្រូសម្របសម្រួល និងកត់ត្រាចំណុចសំខាន់ៗ)
- តើផ្នែកទីពីរពីត្រឹមណាដល់ត្រឹមណា ?ហើយនិយាយពីអ្វីខ្លះ?(គ្រូសម្របសម្រួល និងកត់ត្រាចំណុចសំខាន់ៗ)
- តើផ្នែកទីបីពីត្រឹមណាដល់ត្រឹមណា ?ហើយនិយាយពីអ្វីខ្លះ?(គ្រូសម្របសម្រួល និងកត់ត្រាចំណុចសំខាន់ៗ)។

ការរៀបគម្រោង

- គ្រូយកចំណុចកត់ត្រាខាងលើមករៀបជាគម្រោងសំណេរ។
- អត្ថបទពណ៌នាគំរូខាងលើដោយចែកជាបីផ្នែកធំៗគឺសេចក្ដីផ្ដើម តួសេចក្ដី និងសេចក្ដីបញ្ចប់។

ឧទាហរណ៍៖ សំណេរពណ៌នាពីពិធីផ្សេងៗ

សេចក្ដីផ្ដើម

- ពេលវេលា ទីកន្លែង ឈ្មោះពិធី គោលបំណង-..។

តួសេចក្ដី

មុនពេលផ្ដើមពិធី

- ការអញ្ជើញភ្ញៀវ។
- ការរៀបចំទីកន្លែង (បោសសម្អាត ធ្វើរោង)។

អំឡុងពេលពិធី

- ការទទួលភ្ញៀវ។
- ការរៀបពិធីតាមសាសនាការសូត្រមន្ត ទេសនា វេរចង្ហាន់ បង្សុកូល...)។

ក្រោយពិធី

- ការថ្លែងអំណរគុណភ្ញៀវ។
- ការរៀបចំទុកដាក់ផ្សេងៗ។

សេចក្ដីបញ្ចប់

- ចំណាប់អារម្មណ៍របស់អ្នកសរសេរ។

ខ- សិក្សាគម្រោង

ការប្រមូលគំនិត

- គ្រូបង្ហាញប្រធានបទឱ្យសិស្សអាន រួចសួរ៖

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- **តើប្រធានបទនេះនិយាយពីអ្វី?**
- ដើម្បីពណ៌នាតើយើងត្រូវសរសេរប៉ុន្មានផ្នែក ?ហើយផ្នែកនីមួយៗនិយាយពីអ្វីខ្លះ ? (គ្រូសម្របសម្រួល ដោយមិនបាច់កត់ត្រាទេ)។
- គ្រូបង្ហាញគម្រោងតែងឱ្យសិស្សអាន។
- គ្រូណែនាំឱ្យសិស្សយកក្រដាសមកសរសេរព្រាង ដោយគ្រូសួរបំផុសតាមគម្រោង៖
  - តើសេចក្តីផ្តើមនិយាយពីអ្វីខ្លះ? (ពេលណា ?នៅឯណា ?ពិធីអ្វី?មានបំណង-..)។
  - តើតួសេចក្តីនិយាយពីអ្វីខ្លះ? (មុនពេលធ្វើអំឡុងពេល ក្រោយពេល)។
  - តើសេចក្តីបញ្ចប់និយាយពីអ្វីខ្លះ? (ចំណាប់អារម្មណ៍អ្នកសរសេរ)

ការសរសេរព្រាង

ក្រោយពីប្រមូលគំនិតចប់ គ្រូទុកពេលឱ្យសិស្សសរសេរព្រាងឡើងវិញដោយថែមគំនិត និងឃ្លាល្បះខ្លះលើចំណុច សេចក្តីផ្តើម តួសេចក្តី បញ្ចប់សេចក្តី...។

កំណែលម្អ

- គ្រូឱ្យសិស្សប្តូរកិច្ចការគ្នាកែ។ ក្នុងការកែត្រូវពិនិត្យទៅលើ អក្ខរាវិរុទ្ធ វេយ្យាករណ៍ ផ្នែកទាំងបីនៃតែងសេចក្តី លំដាប់លំដោយគំនិត និងលុបគំនិតណាដែលមិនទាក់ទងនឹងប្រធានបទ...។
- គ្រូឱ្យសិស្សកែលម្អកិច្ចការរបស់ខ្លួនឡើងវិញ។

សំណេរសម្រេច

- គ្រូឱ្យសិស្សសរសេរសំណេរតែងសេចក្តីសម្រេច។
- គ្រូធ្វើកំណែរួមលើក្តារខៀន ឱ្យសិស្សផ្ទៀងផ្ទាត់ និងកែលម្អចំណុចខ្វះខាត។

ចែករំលែក បោះពុម្ពផ្សាយ

- គ្រូឱ្យសិស្សអានតែងសេចក្តីរបស់ខ្លួនឱ្យសិស្សដទៃទៀតស្តាប់។
- គ្រូបិទផ្សាយសំណេរតែងសេចក្តីដែលល្អនៅផ្ទាំងតាំងបង្ហាញស្នាដៃសិស្ស។

២.៤.៦- លំនាំបង្រៀនតែងកំណាព្យ

ការតែងកំណាព្យមានសារៈសំខាន់ក្នុងការជួយសិស្សឱ្យចេះដាក់ចំណងជើង កំណត់ប្រធានបទរបស់អត្ថបទកំណាព្យ រៀបចំលំដាប់លំដោយគំនិត។ លើសពីនេះ សិស្សក៏បានយល់ដឹងអំពីវង្វាស់កាព្យ ចំណាប់ចួន ចង្វាក់ បរិយាកាសនៃកំណាព្យ និងយល់ដឹងពីគន្លឹះក្នុងការរកពាក្យចួនគ្នាបានច្បាស់លាស់។

ការតែងកំណាព្យមានលំនាំបង្រៀនដូចតទៅ៖

ដំណាក់កាលទី១ (**ការសិក្សាអត្ថបទកំណាព្យគំរូ**)

សកម្មភាពទី១ ៖ ការសិក្សាពីរូបភាព និងចំណងជើង

- គ្រូត្រៀមរៀបចំទុកជាមុននូវអត្ថបទកំណាព្យដោយសរសេរដាក់លើក្រដាសផ្ទាំងធំ និងត្រៀមរូបភាពទាក់ទងនឹងអត្ថបទកំណាព្យនោះ សម្រាប់ឱ្យសិស្សធ្វើការសិក្សា។
- គ្រូឱ្យសិស្សសង្កេតមើលរូបភាពក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោល។
- គ្រូឱ្យសិស្សពណ៌នាពីរូបភាពដោយការសួរសំណួរ ។
- គ្រូសួរសំណួរបំផុសដើម្បីរកចំណងជើងមេរៀន។

- គ្រូសរសេរចំណងជើងដាក់លើក្ដារខៀន។

សកម្មភាពទី២ ៖ ការហ្វឹកហាត់សូត្រកំណាព្យ

- **គ្រូ** : សូត្រអត្ថបទកំណាព្យជាគំរូដោយឱ្យសិស្សផ្ទៀងផ្ទាត់ដោយប្រើចង្អុលដៃចង្អុលតាមការសូត្ររបស់គ្រូ។
- **គ្រូនិងសិស្ស** : សូត្រអត្ថបទកំណាព្យជាមួយគ្នា គឺសូត្រដំណាលគ្នាដោយប្រើចង្អុលដៃចង្អុលតាមការសូត្រផង។
- **សិស្ស** : គ្រូឱ្យសិស្សហ្វឹកហាត់សូត្រអត្ថបទកំណាព្យជាដៃគូឱ្យបានច្រើនដង ដោយឱ្យសិស្សម្នាក់ជាអ្នកសូត្រ និងសិស្សម្នាក់ទៀតជាអ្នកចង្អុល រួចផ្លាស់វេនគ្នាម្នាក់ម្ដង។

សកម្មភាពទី៣ ៖ ការឆ្លើយនឹងសំណួរ

- គ្រូសួរសំណួរទាក់ទងនឹងសេចក្ដីលម្អិតរបស់អត្ថបទ (សំណួរក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោល)
- គ្រូឱ្យសិស្ស២ទៅ៣នាក់និយាយសង្ខេបអត្ថបទកំណាព្យឡើងវិញ។

សកម្មភាពទី៤ ៖ ការសិក្សាពីរង្វាស់កាព្យ ចំណាប់ចួន ចង្វាក់ និងបរិយាកាសនៃកំណាព្យ

- ការសិក្សាពីរង្វាស់កាព្យ
- ការសិក្សាពីចំណាប់ចួន
- ការសិក្សាពីចង្វាក់
- ការសិក្សាពីបរិយាកាស
- គ្រូធ្វើការណែនាំអំពីរង្វាស់កាព្យ ចំណាប់ចួន ចង្វាក់ និងបរិយាកាសនៃកំណាព្យឡើងវិញ។

សកម្មភាពទី៥ ៖ ការសិក្សាពីប្រភេទនៃពាក្យចួន

- គ្រូឱ្យសិស្សសូត្រកំណាព្យ។
- គ្រូធ្វើការណែនាំសិស្សអំពីពាក្យចួននៅក្នុងកំណាព្យដូចខាងក្រោម ៖
  - បង្ហាញពីភាពខុសគ្នារវាងព្យាង្គជាមួយនឹងពាក្យ។
  - បង្ហាញពីពាក្យដែលមានសូរ អ ចួនជាមួយពាក្យដែលមានសូរ អ ដូច គ្នា។
  - បង្ហាញពីពាក្យដែលមានសូរ អិ ចួនជាមួយពាក្យដែលមានសូរ អិ ដូច គ្នា។

សកម្មភាពទី៦ ៖ ការវាយតម្លៃ

- គ្រូធ្វើការវាយតម្លៃទៅលើសិស្សរៀនយឺត ដោយសួរ ៖
  - តើកំណាព្យបទ... មានរង្វាស់កាព្យដូចម្ដេច?
  - តើកំណាព្យបទ... មានចំណាប់ចួនដូចម្ដេច?
  - តើកំណាព្យបទ... មានចង្វាក់ដូចម្ដេច?
  - តើកំណាព្យបទ... ប្រើក្នុងបរិយាកាសដូចម្ដេច?
- បើសិស្សរៀនយឺតអាចធ្វើបាន នោះយើងអាចវាយតម្លៃបានថា សិស្សទាំងអស់ពិតជាចេះ។
- គ្រូឱ្យសិស្សនិយាយសង្ខេបមេរៀនឡើងវិញ។
- គ្រូឱ្យសិស្សចម្លងមេរៀនដាក់ក្នុងសៀវភៅរៀងៗខ្លួន។
- គ្រូឱ្យសិស្សនិយាយសង្ខេបពីសកម្មភាពដែលបានរៀនឡើងវិញ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ដំណាក់កាលទី២ (**ការអនុវត្ត**)

សកម្មភាពទី១ ៖ ការរំឭកមេរៀនចាស់

- គ្រូសួរសំណួរដើម្បីរំឭកមេរៀនចាស់ ៖
  - តើកំណាព្យបទ...មានរង្វាស់កាព្យដូចម្ដេច?
  - តើកំណាព្យបទ... មានចំណាប់ចួនដូចម្ដេច?
  - តើកំណាព្យបទ... មានចង្វាក់ដូចម្ដេច?
  - តើកំណាព្យបទ... ប្រើក្នុងបរិយាកាសដូចម្ដេច?
  - ចូរអ្នកបង្ហាញពីប្រភេទខ្លះៗនៃពាក្យចួនគ្នា។
- គ្រូបញ្ជាក់ប្រាប់សិស្ស : អ្នកបានរៀនខ្លះៗហើយអំពីអត្ថបទកំណាព្យបទ...។ នៅពេលនេះអ្នកនឹងបានរៀនពីការតែងកំណាព្យបទ...វិញម្ដង។ ដើម្បីតែងកំណាព្យបទ...បានល្អ តើអ្នកត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?

សកម្មភាពទី២ ៖ ការសិក្សាលំណែនាំ និងខ្លឹមសារលំហាត់

- គ្រូចម្លងលំហាត់ ឬសរសេរដាក់ក្រដាសផ្ទាំងធំយកមកបិទលើក្ដារខៀន។
- **គ្រូឱ្យសិស្ស**២ទៅ៣នាក់ **អានលំណែនាំ** និងខ្លឹមសារលំហាត់ក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោល **រួចសួរសិស្ស** ៖
  - **តើ**លំហាត់**នេះ គេចង់ឱ្យយើងធ្វើ**ដូចម្ដេច?
  - តើកំណាព្យបទ... ១វគ្គមានប៉ុន្មានឃ្លា?
  - តើកំណាព្យបទ... ១ឃ្លាមានប៉ុន្មានព្យាង្គ?
  - តើអ្នកត្រូវតែងកំណាព្យប៉ុន្មានវគ្គ?
  - តើអ្នកត្រូវជ្រើសរើសប្រធានបទដូចម្ដេច?

សកម្មភាពទី៣ ៖ ការគូសគំនូសតាងចំណាប់ចួនកំណាព្យបទ...

- គ្រូបញ្ជាក់ប្រាប់សិស្ស : ដើម្បីតែងកំណាព្យបទ...បានល្អ អ្នកត្រូវចេះរកពាក្យចួន និងដឹងពីទីតាំងពាក្យចួននៃកំណាព្យបទ...ឱ្យបានច្បាស់លាស់។ ដូច្នេះដើម្បីមានភាពងាយស្រួល អ្នកត្រូវគូសគំនូសតាងចំណាប់ចួនជាមុនសិន។
- គ្រូចែកសិស្សជាក្រុមតូចៗ រួចឱ្យក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាគូសគំនូសតាងចំណាប់កំណាព្យបទ... ចំនួន...វគ្គ និងបង្ហាញពីទីតាំងចួនក្នុងវគ្គ និងទីតាំងចួនឆ្លងវគ្គដោយមានដាក់លេខលំដាប់ព្យាង្គឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។
- ក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាធ្វើកិច្ចការ។
- **គ្រូជ្រើសរើស**តំណាងក្រុម**ឡើង**បង្ហាញកិច្ចការ**របស់ខ្លួន**ដោយបង្ហាញពីកំណាព្យបទ...នូវ ៖
  - ចំនួនឃ្លាក្នុង១វគ្គ
  - ចំនួនព្យាង្គក្នុង១ឃ្លា
  - ពាក្យចួនក្នុងវគ្គ
  - ពាក្យចួនឆ្លងវគ្គ។

- **គ្រូដឹកនាំសិស្សធ្វើការកែលម្អរួម។**

សកម្មភាពទី៤ : ការតែងកំណាព្យបទ...

- គ្រូបញ្ជាក់ប្រាប់សិស្ស : អ្នកបានគូសគំនូសតាងចំណាប់កំណាព្យបទ...ចំនួន...វគ្គរួចហើយ។ នៅពេលនេះ អ្នកនឹងត្រូវតែងកំណាព្យបទ...ចំនួន...វគ្គដោយផ្អែកលើគំនូសតាងនេះវិញម្តង។ ក្នុងការតែងកំណាព្យនេះ អ្នកត្រូវគិតផ្តោតលើពាក្យចួនដូចដែលអ្នកទើបបានរៀនរួច។
- គ្រូចែកសិស្សជាក្រុមតូចៗ រួចឱ្យក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាតែងកំណាព្យបទ...ចំនួន..វគ្គ ដោយផ្អែកលើគំនូសតាងដែលបានធ្វើរួច។
- ក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាធ្វើកិច្ចការ
- គ្រូជ្រើសរើសតំណាងក្រុមឡើងបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួនដោយបង្ហាញពីកំណាព្យបទ...នូវ ៖
  - ចំនួនឃ្លាក្នុង១វគ្គ
  - ចំនួនព្យាង្គក្នុង១ឃ្លា
  - ពាក្យចួនក្នុងវគ្គ
  - ពាក្យចួនឆ្លងវគ្គ
- **គ្រូដឹកនាំសិស្សធ្វើការកែលម្អរួម។**
- គ្រូឱ្យសិស្សសូត្រកំណាព្យដែលក្រុមខ្លួនបានតាក់តែងរួច។

សកម្មភាពទី៥ : ការវាយតម្លៃ

- គ្រូធ្វើការវាយតម្លៃទៅលើសិស្សរៀនយឺត ដោយសួរសិស្សរៀនយឺត ៖
  - តើកំណាព្យបទ... មានរង្វាស់កាព្យដូចម្តេច?
  - តើកំណាព្យបទ... មានចំណាប់ចួនដូចម្តេច?
  - តើកំណាព្យបទ... មានចង្វាក់ដូចម្តេច?
  - តើកំណាព្យបទ... ប្រើក្នុងបរិយាកាសដូចម្តេច?
  - គ្រូឱ្យសិស្សរៀនយឺតសូត្រកំណាព្យដែលក្រុមខ្លួនបានតាក់តែងរួច។
- បើសិស្សរៀនយឺតអាចធ្វើបាននោះយើងអាចវាយតម្លៃបានថា សិស្សទាំងអស់ពិតជាចេះ។
- គ្រូឱ្យសិស្សនិយាយសង្ខេបមេរៀនឡើងវិញ។
- គ្រូឱ្យសិស្សចម្លងមេរៀនដាក់ក្នុងសៀវភៅរៀងៗខ្លួន។
- គ្រូឱ្យសិស្សនិយាយសង្ខេបពីសកម្មភាពដែលបានរៀនឡើងវិញ។

២.៤.៧-លំនាំបង្រៀនលំនាំបង្រៀនអក្សរផ្ចង់

ការរៀនសំណេរអក្សរផ្ចង់មានសារៈសំខាន់ជួយសិស្សឱ្យយល់ដឹងពីរបៀបគូសក្រឡាបន្ទាត់ទៅតាមប្រភេទទម្រង់នីមួយៗនៃតួអក្សរខ្មែរ។ សិស្សស្គាល់រូបរាងតាមប្រភេទទម្រង់នីមួយៗនៃតួអក្សរខ្មែរ និងចេះសរសេរតួអក្សរទៅតាមប្រភេទទម្រង់នីមួយៗបានស្អាត។ លើសពីនេះ ការសរសេរអក្សរផ្ចង់ បណ្តុះសិស្សឱ្យមានស្មារតីធ្វើការដោយផ្ចិតផ្ចង់ ព្យាយាម អំណត់ មានបម្រុងប្រយ័ត្នក្នុងការសរសេរ និងស្រឡាញ់សោភ័ណ (ភាពស្អាតនៃអក្សរ)។

លំនាំបង្រៀនអក្សរផ្ចង់សូមមើលការណែនាំក្នុងសៀវភៅភាសាខ្មែរសម្រាប់គ្រូ ថ្នាក់ទី៦ ទំព័រទី១២។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

២.៥- លំនាំបង្រៀនបំណិន

បំណិននៅថ្នាក់ទី៤ដល់ថ្នាក់ទី៦មានដូចជា គំនិតសំខាន់អត្ថបទ ដំបូន្មានរឿង ទំនាក់ទំនងរវាងហេតុនិងផល ការប៉ាន់ស្មានខ្លឹមសារ ការពិតនិងមតិ ជាតុផ្សេងៗនៃកំណាព្យ ប្រភពអត្ថបទ ប្រធានបទតួអង្គឯក តួអង្គរង កាលអាកាស ដំណើររឿង ពិតកថា ប្រឌិតកថា កត់ត្រាចំណុចសំខាន់ៗ បកស្រាយដ្យាក្រាម ការទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋាន ការសង្ខេបអត្ថបទជាដើម។ ការរៀនបំណិនមានសារៈសំខាន់ជួយសិស្សឱ្យចងចាំ យល់ដឹង ចេះបកស្រាយបញ្ញត្តិនៃបំណិននីមួយៗនៅក្នុងភាសាខ្មែរ និងចេះប្រើប្រាស់បំណិនទាំងនោះទៅតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែង។

ការបង្រៀនបំណិនមានលំនាំដូចតទៅ ៖

ការបង្ហាញ

- គ្រូសួរសំណួរផ្សារភ្ជាប់ចំណេះដឹងដែលមានស្រាប់របស់សិស្សទៅនឹងមេរៀនថ្មី។
- គ្រូសរសេរចំណងជើង និងណែនាំឱ្យសិស្សបើកសៀវភៅសិក្សាគោល។
- សិក្សាលើឧទាហរណ៍។
    - គ្រូឱ្យសិស្សអានសេចក្តីពន្យល់ គ្រូសួរបំផុសដើម្បីស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារបំណិន។
    - គ្រូឱ្យសិស្សអានឧទាហរណ៍គំរូដើម្បីរកចំណុចសំខាន់ៗដែលមានក្នុងអត្ថបទទាក់ទងនឹងបំណិន។
    - គ្រូឱ្យសិស្សចងក្រងបញ្ញត្តិ ដោយផ្អែកលើឧទាហរណ៍គំរូ។
- ការកំណត់បញ្ញត្តិ។
    - គ្រូឱ្យសិស្សអានបញ្ញត្តិក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោលដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់។
    - គ្រូសម្របសម្រួល។

ការហ្វឹកហាត់

- ឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ក្នុងសៀវភៅជាដៃគូ និងជាបុគ្គល។ គ្រូដើរជួយសិស្សដែលជួបការលំបាក។
- គ្រូឱ្យសិស្សបង្ហាញចម្លើយគ្នាទៅវិញទៅមក ដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ។
- គ្រូធ្វើការកែលម្អ។

ការវាយតម្លៃ

- គ្រូសួរសំណួរដើម្បីបញ្ជាក់ការយល់ដឹងរបស់សិស្សឡើងវិញ។
- គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ក្នុងសៀវភៅសិស្ស ឬលំហាត់ផ្សេងៗទៀតជាបុគ្គល។
- គ្រូដាក់លំហាត់ឱ្យសិស្សធ្វើការស្រាវជ្រាវនៅផ្ទះ។

២.៦- លំនាំបង្រៀនវេយ្យាករណ៍

វេយ្យាករណ៍នៅថ្នាក់ទី៤ដល់ថ្នាក់ទី៦មានដូចជា នាម គុណនាម កិរិយាសព្ទ សព្វនាម គុណកិរិយាធ្នាក់ ឈ្នាប់ សព្វនាមបុរិសៈ សព្វនាមសំណួរ សព្វនាមចង្អុល គុណនាមប្រក្រតី គុណនាមកម្មសិទ្ធិ គុណនាមចំនួន វណ្ណយុត្ត វណ្ណវាទ ល្បះទោល រចនាបថផ្ទាល់ និងរចនាបថមិនផ្ទាល់ជាដើម។ ការរៀនវេយ្យាករណ៍មានសារៈសំខាន់ជួយសិស្សឱ្យចងចាំ យល់ដឹង ចេះបកស្រាយបញ្ញត្តិនីមួយៗនៃវេយ្យាករណ៍ និងចេះ

ប្រើប្រាស់វេយ្យាករណ៍ទាំងនោះទៅតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែង។ លើសពីនេះ ការរៀនវេយ្យាករណ៍ជួយបណ្តុះសមត្ថភាពសិស្សឱ្យចេះប្រើប្រាស់ភាសាខ្មែរបានត្រឹមត្រូវ។

ការបង្រៀនវេយ្យាករណ៍មានលំនាំដូចតទៅ ៖

ការសិក្សាឧទាហរណ៍ ឬអត្ថបទគំរូ

- គ្រូសួរសំណួរផ្សារភ្ជាប់ចំណេះដឹងមានស្រាប់របស់សិស្សទៅនឹងមេរៀនថ្មី។ឧទាហរណ៍អំពីនាម។ គ្រូបង្ហាញវត្ថុ ឬរូបភាព រួចសួរសិស្ស តើនេះជាអ្វី? តើវាសម្គាល់មនុស្សសត្វ ឬវត្ថុ? (ប្រសិនបើឧទាហរណ៍ខ្លី គ្រូគួរចម្លងដាក់លើក្តារខៀន។ គ្រូគប្បីប្រើដីសពណ៌ ឬគូសពីក្រោមពាក្យ ឬសញ្ញាដែលត្រូវបង្រៀន)។
- គ្រូឱ្យសិស្សអានឧទាហរណ៍ដោយផ្តោតលើពាក្យ ឬសញ្ញាផ្សេងៗដែលប្រើដីសពណ៌ ឬគូសគំនូសពីក្រោមពាក្យគន្លឹះនោះ។
- គ្រូរើសយកពាក្យនីមួយៗមកសួរដើម្បីឈានទៅរកបញ្ញត្តិ។ គ្រូសរសេរចម្លើយសំខាន់ៗនៅលើក្តារខៀន។ *ឧទាហរណ៍៖* **តើពាក្យនេះសម្គាល់អ្វី?** (នាម) តើពាក្យ «...» បញ្ជាក់លក្ខណៈឱ្យពាក្យណា? (គុណនាម) **តើសញ្ញានេះមានឈ្មោះអ្វី? គេប្រើវាសម្រាប់ធ្វើអ្វី? គេប្រើវានៅកន្លែងណា?** (វណ្ណយុត្ត)។
- គ្រូគប្បីរកឧទាហរណ៍បន្ថែមទៀត ឬឱ្យសិស្សអានអត្ថបទអំណានមុនៗ ហើយសួរសំណួរដើម្បីឱ្យសិស្សយល់ច្បាស់។

ការកំណត់បញ្ញត្តិ

- គ្រូឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាក្រុមតូចៗ ឬដៃគូ ដើម្បីរកបញ្ញត្តិរបស់នាម គុណនាម ឬរបៀបប្រើសញ្ញា ផ្សេងៗ (បន្តក់ ខណ្ឌ) ដោយសួរថា **តើនាមជាអ្វី? តើគេប្រើសញ្ញាខណ្ឌសម្រាប់ធ្វើអ្វី?** (ឱ្យសិស្សបិទសៀវភៅ)។
- គ្រូអានបញ្ញត្តិ ឬរបៀបប្រើសញ្ញានៅក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោលឱ្យសិស្សស្តាប់ រួចឱ្យសិស្សអានបញ្ញត្តិ ឬរបៀបប្រើសញ្ញានៅក្នុងប្រអប់ជាដៃគូ។ គ្រូឱ្យសិស្ស៣-៤នាក់ និយាយប្រាប់បញ្ញត្តិនោះ ឬរបៀបប្រើសញ្ញា ពិសេសសិស្សរៀនយឺត។

ការហ្វឹកហាត់

- គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ជាក្រុម ដៃគូ ឬជាបុគ្គល។ គ្រូដើរជួយសិស្សជួបការលំបាក ឬរៀនយឺត។
- គ្រូឱ្យសិស្សបង្ហាញចម្លើយគ្នាទៅវិញទៅមកដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់។
- គ្រូធ្វើការកែលម្អ។

ការវាយតម្លៃ

- គ្រូសួរសំណួរដើម្បីបញ្ជាក់ការយល់ដឹងរបស់សិស្សទាក់ទងនឹងនិយមន័យ ឬបញ្ញត្តិ។
- គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ក្នុងសៀវភៅសិស្សបន្តទៀត ជាក្រុម ដៃគូ ឬបុគ្គល ។
- គ្រូដឹកនាំសិស្សធ្វើការកែលម្អ និងបូកសរុប។

t.me/moeysnews sala.moeys.gov.kh youtube.com/moeyscambodia

ផ្នែកទី ៣
គណិតវិទ្យា
ជំពូកទី១ ទ្រឹស្តីវិធីសាស្ត្របង្រៀនគណិតវិទ្យា
១.១- គោលការណ៍នៃការបង្រៀនគណិតវិទ្យា
១.១.១- គោលបំណងនៃការអប់រំគណិតវិទ្យា

កម្មវិធីសិក្សានៅកម្រិតបឋមសិក្សាគឺ អភិវឌ្ឍបំណិនគណនាដល់សិស្ស និងពង្រីកសមត្ថភាពរបស់សិស្សដើម្បីឱ្យពួកគេចេះគិតសមហេតុផល ចេះទំនាក់ទំនងគ្នា និងរីកចម្រើនគ្រប់ផ្នែក ឱ្យក្លាយជាមនុស្សពេញលេញដោយមានតុល្យភាពរវាងប្រាជ្ញា ស្មារតី ចេតនា និងរូបកាយ។ ហេតុនេះ កុមារត្រូវការនូវការអនុវត្តជាក់ស្តែងជាច្រើន ដើម្បីអភិវឌ្ឍចំណេះដឹងរបស់ខ្លួន និងប្រើប្រាស់ក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

ក- ការកសាងគ្រឹះ

ការកសាងគ្រឹះដំបូងនៃគណិតវិទ្យាដល់កុមារ ដើម្បីឱ្យកុមារអាចប្រើប្រាស់ក្នុងជីវភាពរស់នៅ ក្នុងសង្គមជាតិ និងរួមចំណែកក្នុងការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចសង្គមឱ្យមានការរីកចម្រើន។ ហេតុនេះ កុមារត្រូវសិក្សាពីបញ្ញត្តិគណិតវិទ្យា ការគណនា ការប៉ាន់ស្មាន ការពិចារណាសមហេតុសមផល និងជំនាញក្នុងការដោះស្រាយចំណោទបញ្ហា។

ខ- ការផ្តល់ចំណេះដឹង

ការផ្តល់ចំណេះដឹងផ្នែកគណិតវិទ្យា ដើម្បីឱ្យកុមារអាចសិក្សាមុខវិជ្ជាផ្សេងៗទៀត និងសម្រាប់បន្តការសិក្សានៅថ្នាក់លើទៀត ដោយកុមារត្រូវយល់ដឹងអំពីបញ្ញត្តិ និងបំណិនគណិតវិទ្យាជាមូលដ្ឋានដូចជាចំនួន រង្វាស់រង្វាល់ ធរណីមាត្រ ស្ថិតិ ពីជគណិត និងផ្តល់ចំណេះដឹងឱ្យសិស្សចេះគិតសមហេតុផលមានក្បួនខ្នាតត្រឹមត្រូវ។

១.១.២- គោលការណ៍នៃការបង្រៀនគណិតវិទ្យា

១.១.២.១- គោលការណ៍អប់រំ

គោលការណ៍អប់រំ គឺជាការអប់រំបណ្តុះបណ្តាលកុមារឱ្យក្លាយជាទំពាំងស្នងឫស្សីដ៏ល្អ។ ក្នុងចំណុចនេះ គ្រូត្រូវបណ្តុះទម្លាប់សិស្សឱ្យក្លាយជាមនុស្សដែលមានសីលធម៌ល្អ មានសមត្ថភាពធ្វើការងារជាក្រុមបុគ្គល មានស្មារតីអត់ធ្មត់ តស៊ូព្យាយាម ជំនះរាល់ការលំបាក និងជាមនុស្សដែលមានភាពក្លាហាន មានភាពម្ចាស់ការ អាចធ្វើកិច្ចការដោយខ្លួនឯង មិនចម្លងអ្នកដទៃ។ ម្យ៉ាងទៀត គ្រូត្រូវបណ្តុះគំនិតច្នៃប្រឌិតបញ្ញា និងស្មារតីសិស្ស ដោយធ្វើយ៉ាងណាឱ្យពួកគេចេះរិះរកវិធីផ្សេងៗគ្នា ក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាប្រកបដោយវិចារណញ្ញាណ និងមានភាពសមហេតុផល។ ជាការពិតក្នុងការអប់រំមែងជួបការលំបាក តែក្នុងនាមជាគ្រូបង្រៀនចាំបាច់ត្រូវកសាងបញ្ញត្តិ និងសមត្ថភាពគណិតវិទ្យាដល់សិស្ស និងត្រូវយកចិត្តទុកដាក់រកឱ្យឃើញនូវកំហុសក្នុងការគិតរបស់សិស្សដូចជា ការប្រើប្រាស់សញ្ញានិងនិមិត្តសញ្ញាគណិតវិទ្យា ការលំបាករបស់សិស្ស និងគំនិតភាន់ច្រឡំ រួចជួយកុមារឱ្យចេះកែកំហុស និងកែគំនិតភាន់ច្រឡំរបស់ខ្លួនឱ្យទាន់ពេលវេលា។

១.១.២.២- គោលការណ៍វិទ្យាសាស្ត្រ

គោលការណ៍នេះ គ្រូត្រូវបង្ហាញសិស្សនូវចំណេះដឹង និងខ្លឹមសារគណិតវិទ្យាដូចជា ក្បួនច្បាប់ និងរូបមន្ត ជាដើម។ គ្រូត្រូវបណ្តុះសិស្សនូវសម្បទាគណិតវិទ្យាដូចជា វិធីគណនាលេខដោយរហ័ស ប្រើទំនាក់ទំនងរវាងនព្វន្ត ធរណីមាត្រ រង្វាស់រង្វាល់ ពីជគណិត លំនាំគំរូ និងស្ថិតិ ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ និងត្រូវបង្រៀនតាមអាយុ កម្រិតយល់ដឹងរបស់សិស្ស។ ម្យ៉ាងទៀត ក្នុងការបង្រៀនក្នុងសតវត្សទី២១ គ្រូត្រូវបង្រៀនដោយផ្សារភ្ជាប់នឹងការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ការវិភាគដោះស្រាយចំណោទបញ្ហា ជាពិសេសការអប់រំស្ទែម (STEM)ដើម្បីឱ្យសិស្សមានសមត្ថភាព និងមានគំនិតច្នៃប្រឌិតល្អប្រសើរ។

១.១.២.៣- គោលការណ៍រួមផ្សំសកម្មភាពសិស្ស និងតួនាទីដឹកនាំរបស់គ្រូ

ការសិក្សារៀនសូត្ររបស់សិស្សទទួលបានជោគជ័យអាស្រ័យទៅលើបំណិនប្រសប់របស់គ្រូ ក្នុងការប្រើប្រាស់វិធីបង្រៀនសម្បូរបែប ផ្តល់ពេលវេលាគ្រប់គ្រាន់ មានបរិស្ថានសិក្សាល្អ និងបណ្តុះឱ្យមានឥរិយាបថសមរម្យ។ ម្យាងទៀតគ្រូត្រូវផ្តល់ឱកាសឱ្យសិស្សគ្រប់សមាសភាពបានចូលរួមរាល់សកម្មភាពរៀន និងបំពេញតម្រូវការនៃការសិក្សារបស់សិស្សម្នាក់ៗទៅតាមកម្រិតសមត្ថភាព តម្រូវការ ចំណង់ចំណូលចិត្ត ស្ថានភាពសិក្សា និងរបៀបរៀនរបស់សិស្ស ដែលអាចជំរុញសកម្មភាពចូលរួមរៀនសូត្រប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

គោលការណ៍នេះ តម្រូវឱ្យគ្រូដាស់ចំណង់ចំណូលចិត្តសិស្ស ទាក់ទាញអារម្មណ៍សិស្សឱ្យចូលរួមក្នុងសកម្មភាពបង្រៀនរបស់គ្រូ និងការរៀនរបស់សិស្ស។ បើសិស្សមិនចូលរួមក្នុងសកម្មភាពបង្រៀនរបស់គ្រូ ឬការរៀនរបស់គេទេ នោះសិស្សមិនអាចទទួលបានលទ្ធផលល្អប្រសើរឡើយ។ ដូចនេះ គ្រូត្រូវ៖

- ជួយណែនាំ ពន្យល់ បង្ហាញ លើកឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែងនូវចំណុចសំខាន់ៗឱ្យសិស្សឃើញច្បាស់លាស់ ដោយរួមផ្សំជាមួយការប្រើសម្ភារឧបទេស។
- បំផុសសំណួរណែនាំ សំណួរប្រដេញបញ្ហា ដោយសួរថា ហេតុអ្វី? ព្រោះអ្វី? ហេតុដូចម្តេច?
- រកឱ្យឃើញនូវចំណុចខ្វះខាត កំហុស និងគំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្ស ដើម្បីជួយគេភ្លាមឱ្យបានទាន់ពេលវេលា។

១.១.២.៤- គោលការណ៍ជាក់ស្តែងក្នុងការបង្រៀនគណិតវិទ្យា

គោលការណ៍នេះ តម្រូវឱ្យគ្រូបង្រៀនផ្អែកលើប្រត្យក្សារម្មណ៍តាមរយៈឥន្ទ្រីយារម្មណ៍ ដើម្បីអភិវឌ្ឍការគិតរបស់សិស្ស ត្រូវផ្អែកលើកម្រិតយល់ដឹងរបស់សិស្សនៅកម្រិតបឋមសិក្សាដោយផ្តើមចេញពីវិធីអព្ភន្តរញាណដ៏រស់រវើកពីរូបី ទៅពាក់កណ្តាលរូបី ពាក់កណ្តាលអរូបី និងទៅអរូបី ព្រមទាំងទ្រឹស្តីផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងគោលការណ៍ទូទៅ។

១.១.២.៥- គោលការណ៍សម្របនឹងសមត្ថភាពរបស់សិស្ស

គោលការណ៍នេះត្រូវផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងចិត្តវិទ្យា ព្រោះក្នុងការសិក្សារបស់សិស្សមានរបៀបរៀនប្លែកៗគ្នា ដោយសិស្សខ្លះឆាប់យល់ខ្លឹមសារ និងសិស្សខ្លះទៀតពិបាកយល់លើខ្លឹមសារ។ ដូចនេះ ក្នុងការបង្រៀនគណិតវិទ្យា ក៏ដូចជាមុខវិជ្ជាផ្សេងទៀតដែរ គ្រូបង្រៀនត្រូវស្វែងយល់ និងស្គាល់ពីអត្តចរិត ចំណង់ចំណូលចិត្ត តម្រូវការ វិធីរៀន ស្ថានភាពជាក់ស្តែង ពិសេសសមត្ថភាពរបស់សិស្ស ដើម្បីងាយស្រួលរៀបចំបែងចែក

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

សិស្ស ជួយសិស្ស ឬដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សអនុវត្ត ដើម្បីសម្រេចវត្ថុបំណងដោយសមភាព សមធម៌ គុណភាព និងពេលវេលាសមស្រប។ ហេតុនេះ ក្នុងការបង្រៀនគ្រូត្រូវមានផែនការជួយសិស្សដូចជា៖

- ពង្រីកខ្លឹមសារសិក្សាដោយរៀបចំបំបែកសំណួរងាយៗសម្រាប់សិស្សរៀនយឺត និងមធ្យម ហើយសំណួរពិបាក ស៊ីជម្រៅ សម្រាប់សិស្សរៀនលឿន។
- ឱ្យកិច្ចការបន្ថែម និងពិបាកសម្រាប់សិស្សពូកែដើម្បីបង្កើនសមត្ថភាពគណិតវិទ្យាដល់គេ តែនៅពេលនោះយើងក៏ត្រូវបំបែកចំណោទពិបាកឱ្យទៅជាងាយសម្រាប់សិស្សរៀនយឺត ធ្វើយ៉ាងណាសិស្សរៀនយឺតក៏អាចរៀនទាន់សិស្សរៀនលឿន និងមិត្តភក្តិរបស់គេ។

១.២.១.៦- គោលការណ៍ផ្សារភ្ជាប់ទ្រឹស្តីទៅនឹងការអនុវត្តជាក់ស្តែង

គោលការណ៍នេះមានសារៈសំខាន់ណាស់ព្រោះ ទ្រឹស្តីដើរតួជាអ្នកដឹកនាំ ឯការអនុវត្តជាការធ្វើសកម្មភាពជាក់ស្តែង ដើម្បីបង្ហាញពីសុក្រិតភាពនៃទ្រឹស្តី។ ទ្រឹស្តីដែលគ្មានការអនុវត្ត ជាការឥតប្រយោជន៍ព្រោះគ្មានការជាក់ស្តែង។ ឯការអនុវត្តដោយគ្មានទ្រឹស្តីជាការអនុវត្តទាំងងងឹតងងល់។ ហេតុនេះ ក្នុងការបង្រៀនគ្រូត្រូវផ្តល់សម្បទាគណិតវិទ្យាដល់សិស្សឱ្យបានរឹងមាំ ដើម្បីឱ្យពួកគេអាចប្រើប្រាស់ក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃបាន។

១.២- វិចារគណិតវិទ្យាដែលប្រើញឹកញាប់

វិចារ គឺជាតំណភ្ជាប់គ្នាឥតដាច់នៃគំនិតជាច្រើនដើម្បីឆ្ពោះទៅរកការសន្និដ្ឋានមួយ។ វិចារគណិតវិទ្យាដែលអនុវត្តញឹកញាប់នៅកម្រិតបឋមសិក្សាមានបីគឺ**វិចារអនុមានរួម វិចារអនុមានញែក និងវិចារដំណូច**។

១.២.១- វិចារអនុមានរួម

វិចារអនុមានរួមគឺជាការរៀបចំការបង្រៀននិងរៀនផ្តើមចេញពីរូបីទៅអរូបី ឬពី(អ្វីដែលធ្លាប់ស្គាល់) ឧទាហរណ៍ទៅរកករណីទូទៅ ពីភាពលម្អិត ឬពីចំណែកតូចៗទៅរកចំណុចរួមដើម្បីទាញ អត្ថន័យច្បាប់ គោលការណ៍ រូបមន្ត។

១.២.២- វិចារអនុមានញែក

វិចារអនុមានញែក គឺជាការរៀបចំការបង្រៀននិងរៀនដែលចាប់ផ្តើម ពីច្បាប់ គោលការណ៍ រូបមន្ត ឬទ្រឹស្តី ហើយឱ្យសិស្សសិក្សារកហេតុផលមកបញ្ជាក់ ឬធ្វើពិសោធដើម្បីបញ្ជាក់ថា ច្បាប់ ឬគោលការណ៍នោះពិតជាត្រឹមត្រូវ។

១.២.៣- វិចារដំណូច

វិចារដំណូច គឺជាវិចារសម្រាប់អនុវត្តប្រៀបធៀប ផ្ទុផ្តង ផ្ទឹមបណ្តាករណី ឬហេតុការណ៍ ទាំងឡាយដែលមានលំនាំប្រហាក់ប្រហែលគ្នា ឬទាក់ទងគ្នា ដោយចេញពីករណីដែលចេះហើយ ដើម្បីឈោងចាប់យកករណីមួយទៀត ដែលមានលំនាំប្រហែលគ្នា។

១.៣- សម្ភារឧបទេសក្នុងការរៀន និងបង្រៀនគណិតវិទ្យា

សម្ភារៈឧបទេសជាឧបករណ៍ដែលគ្រូ និងសិស្សត្រូវប្រើសម្រាប់ជាជំនួយក្នុងការរៀន និងបង្រៀនដើម្បីធ្វើឱ្យខ្លឹមសារមេរៀនកាន់តែងាយយល់ច្បាស់។

សម្ភារឧបទេសជួយជំរុញសិស្សឱ្យមានសកម្មភាពរស់រវើកក្នុងពេលរៀនគណិតវិទ្យា។ គ្រូមានតួនាទីដឹកនាំពិនិត្យតាមដាន សម្របសម្រួល និងជួយសិស្សនៅពេលពួកគេមិនទាន់បានយល់ច្បាស់។ សម្ភារឧបទេស

អាចទាក់ទាញចំណាប់អារម្មណ៍សិស្សព្រោះវាជាស្ពានផ្សារភ្ជាប់ពីរូបីទៅអរូបីព្រមទាំងអាចផ្តល់នូវបទពិសោធសម្បូរបែបក្នុងការរៀន និងបង្រៀនផងដែរ។

សម្ភារឧបទេសអាចជួយឱ្យសិស្សបង្កើតរូបភាពក្នុងគំនិតនិងយល់ច្បាស់កាន់តែស៊ីជម្រៅ និងចៀសវាងបាននូវគំនិតភាន់ច្រឡំ។ សម្ភារឧបទេសជាគន្លឹះនិងជាផ្នែកមួយដែលអាចជួយឱ្យពួកគេយល់ពីបញ្ញត្តិ ឬដោះស្រាយលំហាត់នោះបាន។ ម្យ៉ាងទៀតជួយឱ្យសិស្សឱ្យរៀនសង្កេត វិភាគ និងធ្វើការសន្និដ្ឋាន ដើម្បីចងក្រងក្បួនច្បាប់ រូបមន្ត ជាពិសេស វាផ្សារភ្ជាប់នឹងជីវភាពរស់នៅជាក់ស្តែង ធ្វើឱ្យសិស្សចងចាំខ្លឹមសារមេរៀនបានយូរ សិស្សចាប់អារម្មណ៍ សប្បាយរីករាយក្នុងម៉ោងរៀន ហើយវាឆ្លើយតបនឹងការបង្រៀនតាមគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល។

១.៣.១- ប្រភេទសម្ភារឧបទេស

ក- សម្ភារៈងាយៗ

សម្ភារៈងាយៗ សំដៅសម្ភារៈមានស្រាប់នៅក្នុងថ្នាក់រៀន សហគមន៍ ឬលក់លើទីផ្សារ។ សម្ភារៈទាំងនោះមានដូចជា គ្រាប់គ្រួស កៅស៊ូ គ្រាប់ឃ្លី ដបទឹក រូបភាពសត្វ រូបភាពមនុស្ស រូបភាពមានក្នុងសៀវភៅ រូបភាពក្នុងកាសែត ទស្សនាវដ្តី ឬវីដេអូ។ល។ ប្រសិនបើ ខ្លឹមសារទាក់ទងមនុស្ស គ្រូអាចប្រើមនុស្សជាក់ស្តែងជាសម្ភារឧបទេសតែម្តង។

ខ- សម្ភារៈច្នៃប្រឌិត

សម្ភារៈច្នៃប្រឌិត កើតឡើងដោយយកវត្ថុមួយ ឬច្រើនមកកែច្នៃ បង្កើតជាសម្ភារឧបទេសដែលអាចឆ្លើយតបនឹងតម្រូវការរបស់យើងស្របជាមួយខ្លឹមសារផ្សេងទៀតឬល្បិចបង្រៀន។**ឧទាហរណ៍៖** គម្របដបទឹកធ្វើជាថាសចំនួន ដបទឹកសុទ្ធធ្វើជាខ្នាតចំណុះ សំបកឡាំងធ្វើជានាឡិកាសិប្បនិម្មិត ជាដើម។

គ- ធនធានមនុស្ស

ក្នុងការរៀននិងបង្រៀនយើងប្រើធនធានមនុស្សជាប្រភពនៃព័ត៌មានសម្រាប់សិស្សរៀនសូត្រ សិក្សាស្រាវជ្រាវ។ **ឧទាហរណ៍៖** បើបង្រៀនសិស្សពីច្បាប់ចរាចរណ៍ គ្រូអាចដាក់កិច្ចការស្រាវជ្រាវឱ្យសិស្សទៅសួរព័ត៌មានពីមន្ត្រីនគរបាលចរាចរណ៍ ឬអញ្ជើញគាត់មកធ្វើជាវាគ្មិន។ បើបង្រៀនសិស្សអំពីមុំ ឱ្យសិស្សទៅសួរជាងផ្ទះ តើជម្រាលដំបូលផ្ទះមានរង្វាស់មុំប៉ុន្មានដឺក្រេ ដើម្បីជានាមិនឱ្យលិចទឹក។

ឃ- ស្ថាប័ននានា

ស្ថាប័ន សំដៅលើ ក្រសួង មន្ទីរ អង្គការ ដែលមានព័ត៌មានសម្រាប់ការរៀនសូត្រ សិក្សាស្រាវជ្រាវបាន។ **ឧទាហរណ៍៖** ការបង្រៀនសិស្សពីស្ថិតិប្រជាជន គេអាចទំនាក់ទំនងទៅមន្ទីរ ឬក្រសួងផែនការដើម្បីសុំព័ត៌មាន។

ង- បរិស្ថានធម្មជាតិ

បរិស្ថានធម្មជាតិ សំដៅលើរុក្ខជាតិពិត សត្វពិត ដែលមាននៅក្នុងសាលារៀន សហគមន៍។ **ឧទាហរណ៍៖** បើបង្រៀនសិស្សពីរុក្ខជាតិ ឬលក្ខណៈរបស់រុក្ខជាតិ គ្រូអាចប្រើរុក្ខជាតិផ្ទាល់ដើម្បីឱ្យសិស្សសង្កេត វិភាគ និងធ្វើការសន្និដ្ឋានរកខ្លឹមសារមេរៀន។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

១.៣.២- លក្ខណៈនៃសម្ភារឧបទេស

១.៣.២.១- លក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រ

សម្ភារៈដែលផលិត ត្រូវមានភាពច្បាស់លាស់ដោយមិនមានភាពល្អៀង ឱ្យដូចរូបពិត។ បើជារូបសត្វឆ្មា ឱ្យពិតជារូបសត្វឆ្មា។ មិនមែនរូបដែលធ្វើឱ្យសិស្សខ្លះមើលឃើញថាជាសត្វស្ការ ឬធ្វើឱ្យសិស្សខ្លះទៀតភាន់ច្រឡំថាជាសត្វអ្វីផ្សេងទៀតឡើយ។

១.៣.២.២- លក្ខណៈចិត្តគរុកោសល្យ

ជាទូទៅ ក្នុងថ្នាក់រៀនមួយតែងតែមានសិស្សចម្រុះកម្រិតសមត្ថភាព ចំណាង់ចំណូលចិត្ត និងរបៀបរៀនមិនដូចគ្នា។ ហេតុនេះ ពេលផលិតសម្ភារឧបទេស គ្រូត្រូវគិតដល់សិស្សក្នុងថ្នាក់រៀនទាំងអស់ និងត្រូវផលិតសម្ភារឧបទេសឱ្យឆ្លើយតបចំពោះតម្រូវការរៀនរបស់សិស្ស។

១.៣.២.៣- លក្ខណៈសុវត្ថិភាព

សម្ភារឧបទេសដែលផលិត គ្រូត្រូវគិតពីសុវត្ថិភាពពេលប្រើប្រាស់ ទាំងក្នុងថ្នាក់ និងក្រៅថ្នាក់រៀនដែលមិនអាចបង្កឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ដល់សិស្ស។ បើសម្ភារៈមានស្រាប់មួយចំនួនដែលអាចបង្កគ្រោះថ្នាក់ផ្សេងៗ គ្រូត្រូវណែនាំសិស្សឱ្យប្រុងប្រយ័ត្ន។

១.៣.២.៤- លក្ខណៈសោភ័ណ្ឌ

សម្ភារឧបទេសនីមួយៗត្រូវមានភាពទាក់ទាញ ដើម្បីឱ្យសិស្សចូលចិត្ត និងចូលរួមប្រើប្រាស់។ ការផលិតសម្ភារឧបទេសត្រូវគិតពីសោភណ្ឌ រចនា ពណ៌ ទំហំ ប្រវែង ដោយធ្វើយ៉ាងណាឱ្យឆ្លើយតបខ្លឹមសារមេរៀន សកម្មភាព អាយុ និងភេទរបស់កុមារ។

១.៣.២.៥- លក្ខណៈសេដ្ឋកិច្ច

សម្ភារឧបទេសនីមួយៗអាចជាសម្ភារៈមានស្រាប់ ហើយខ្លះជាសម្ភារៈបង្កើតថ្មី។ ហេតុនេះ ពេលផលិតសម្ភារៈណាមួយ ត្រូវគិតពីធនធានរួមមាន ថវិកា កម្លាំងពលកម្ម និងពេលវេលាដែលមាន។ ការផលិតសម្ភារឧបទេសត្រូវគិតពីភាពសន្សំសំចៃ គ្រូគួរផលិតសម្ភារៈកែច្នៃ ដោយយកវត្ថុធាតុផ្សេងៗមកច្នៃចេញជាសម្ភារឧបទេស ហើយងាយស្រួលរកនៅក្នុងមូលដ្ឋាន ឬសហគមន៍ និងសម្ភារៈមានតម្លៃទាប។

១.៤- វិធីបង្រៀនគណិតវិទ្យា

វិធីសាស្ត្របង្រៀនគឺជារបៀបនៃការដឹកនាំសម្មភាពបង្រៀននិងរៀន សំដៅជួយសិស្សទទួលបានចំណេះដឹង ក្រោមការសម្របសម្រួលរបស់គ្រូក្នុងលក្ខខណ្ឌណាមួយ។ ហេតុនេះ គ្រូបង្រៀនត្រូវដឹងពីវិធីបង្រៀនឱ្យបានច្រើនដើម្បីអាចរៀបចំ ដឹកនាំដំណើរការបង្រៀនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងមានភាពបត់បែនទន់ភ្លន់។

វិធីសាស្ត្របង្រៀនគឺជាបច្ចេកទេសរួម ជាបណ្តុំវិធី ជារបៀបបែបបទ ជាការណែនាំដែលចងក្រង ជាលំនាំ ជាប្រព័ន្ធ ឬជាផែនការសកម្មភាពនៃការអប់រំដើម្បីឱ្យការរៀននិងបង្រៀនមានសណ្តាប់ធ្នាប់បែបវិទ្យាសាស្ត្រមានលក្ខណៈជាជំហានៗ ឈរលើអន្តរកម្មរវាងសកម្មភាពគ្រូ និងសិស្សទៅលើខ្លឹមសារមេរៀនដើម្បីសម្រេចវត្ថុបំណងមេរៀនហើយឆ្លើយតបតាមគោលវិធីដែលបានកំណត់។

១.៤.១- វិធីរូបីកម្ម

វិធីរូបីកម្មជាវិធីណែនាំសិស្សឱ្យសង្កេតវត្ថុជាក់ស្តែង ព្រមទាំងប៉ះពាល់ជាមួយវត្ថុនោះផង សំដៅឱ្យសិស្សងាយទទួលចំណេះដឹង ។(ចំណេះដឹងអព្ភន្តរញាណ)កម្រិតបឋមសិក្សា កុមារចាំបាច់ត្រូវប្រើឥន្ទ្រីយ៍ទាំង៥គឺ ភ្នែក ច្រមុះ អណ្តាត ត្រចៀក និងកាយវិញ្ញាណ ដ៏រស់រវើកដើម្បីយល់ពីបញ្ញត្តិ ឬខ្លឹមសារមេរៀន។ ដូចនេះ ក្នុងការបង្រៀន លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ ត្រូវប្រើប្រាស់ សម្ភារៈជាក់ស្តែង រូបគំនូរ ឬវត្ថុតាងផ្សេងៗឱ្យសិស្សសង្កេតដោយផ្ទាល់ និងប៉ះផ្ទាល់។ ការបង្រៀនរបៀបនេះ ធ្វើឱ្យសិស្សងាយស្រួលក្នុងការទទួលយកចំណេះដឹងថ្មី និងចងចាំបានយូរពីអ្វីដែលគេបានរៀន។ វិធីបង្រៀនតាមបែបរូបីកម្ម គឺវាឆ្លើយតបនឹងការបង្រៀនដោយប្រើវិចារអនុមានរួម ឆ្លើយតបគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល។

១.៤.២- វិធីរ៉ាយរ៉ាប់ និងសន្ទនា

វិធីរាយរ៉ាប់ ជាវិធីដែលគ្រូប្រើភាសានិយាយច្រើន ឯការសរសេរមានតិចតួចសម្រាប់ធ្វើការពន្យល់សិស្ស និងផ្ទេរចំណេះដឹង តែសិស្សគ្រាន់តែស្តាប់ និងកត់ត្រាអ្វីដែលគ្រូបាននិយាយ ជាពិសេសវិធីនេះ ត្រូវបានប្រើនៅពេលដែលខ្លឹមសារមេរៀនពិបាកយល់ ឬអរូបី។ ការបង្រៀនតាមវិធីនេះ គ្រូមិនបង្រៀនតម្រូវតែក្រុមសិស្សណាមួយឡើយ តែសម្រាប់ថ្នាក់រៀនទាំងមូលតែម្តង។

ការសន្ទនា ជាល្បិចបង្រៀនបែបចោទឆ្លើយរវាងគ្រូ និងសិស្ស ឬរវាងសិស្ស និងសិស្ស ដើម្បីទទួលបានចំណេះដឹង។ ហេតុនេះ ក្នុងការបង្រៀនតាមវិធីរ៉ាយរាប់ និងសន្ទនា គ្រូត្រូវមានយុទ្ធសាស្ត្រក្នុងការនិយាយឱ្យខ្លីតែច្បាស់លាស់ និងងាយយល់ តាមលំដាប់លំដោយ ព្រោះការស្តាប់សកម្មរបស់កុមារមានរយៈពេលខ្លី។ គ្រូចៀសវាងប្រើពាក្យដែលក្នុងតំបន់មួយមិនប្រើ ឬពាក្យដែលមានន័យច្រើន ធ្វើឱ្យសិស្សអាចភាន់ច្រឡំលើន័យ។ ក្នុងដំណើរការបង្រៀន គ្រូត្រូវមានជំនាញសង្កេត ទៅលើទឹកមុខ កាយវិការ ឥរិយាបថ និងចរិយារបស់សិស្ស។

១.៤.៣- វិធីរៀនសារឡើងវិញ

ការរៀនឡើងវិញ ជាវិធីដើម្បីត្រួតពិនិត្យលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស លើមេរៀន និងជំពូកនៅពេលបញ្ចប់មេរៀននីមួយៗ ឬជំពូកនីមួយៗ ឬដំណាច់ខែ ឬឆមាស ឬដំណាច់ឆ្នាំ។

១.៤.៣.១- ការរៀនឡើងវិញតាមមេរៀន

មុនបង្រៀនមេរៀនថ្មី គ្រូត្រូវបញ្ជាក់មេរៀនថ្ងៃមុន ជាពិសេសត្រង់ចំណុចសំខាន់ៗដែលទាក់ទងនឹងមេរៀនថ្មី។ ការបង្រៀនគណិតវិទ្យានៅបឋមសិក្សា ការរៀនសាឡើងវិញជាការសំខាន់ណាស់ ព្រោះការផ្តល់ចំណេះដឹងថ្មី ត្រូវផ្អែកលើចំណេះដឹងចាស់ ដែលបានរៀនរួច។ ហេតុនេះ គ្រូត្រូវធ្វើទំនាក់ទំនងរវាងចំណេះដឹងទាំងពីរឱ្យបានជិតស្និទ្ធ។ ជាធម្មតា ចំណេះដឹងថ្មី និងចំណេះដឹងចាស់រមែងមានចំណុចដូចគ្នាខ្លះៗ គឺថាក្នុងពេលបង្រៀន គ្រូត្រូវចេះប្រៀបធៀប ឬទាញផ្ចឹមឱ្យសិស្សងាយយល់ចំពោះចំណេះដឹងថ្មី។

១.៤.៣.២- ការបង្រៀនសាឡើងវិញតាមជំពូក

ការបង្រៀននេះ គឺសម្រាប់ពង្រីក និងពង្រឹងចំណេះដឹងដែលបានរៀនរួចនៃជំពូកក្នុងខែ ឬក្នុងឆ្នាំដើម្បីឱ្យសមត្ថភាពសិស្សកាន់តែរឹងមាំថែមទៀត។ គ្រូត្រូវជ្រើសរើសលំហាត់ ចំណោទ ឬបង្កើតលំហាត់

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ចំណោទថ្មី ឱ្យបានត្រឹមត្រូវតាមខ្លឹមសារដែលបានរៀនរួច តាមសមត្ថភាពសិស្ស និងតាមលទ្ធផលសិក្សារបស់កម្មវិធីសិក្សា។

១.៤.៤- វិធីហ្វឹកហ្វឺន

វិធីហ្វឹកហ្វឺនជារបៀបអនុវត្តចំណេះដឹងមួយច្រើនដងក្នុងដំណោះស្រាយលំហាត់ និងចំណោទ ដើម្បីក្តាប់ពីចំណេះដឹងរបស់សិស្សផង ដើម្បីបណ្តុះនិងពង្រឹងសម្បទាមួយជាកំណត់របស់សិស្សផង។

ក្នុងនាមជាគ្រូបង្រៀន មិនគ្រាន់តែជាអ្នកសម្របសម្រួល និងកសាងចំណេះដឹងឱ្យសិស្សនោះទេ តែត្រូវពង្រឹង និងពង្រីកសមត្ថភាពសិស្សតាមរយៈការហ្វឹកហ្វឺនលំហាត់ និងចំណោទបន្ថែមទៀត ទាំងនៅសាលារៀន និងកិច្ចការនៅផ្ទះ។ ការដាក់លំហាត់ និងចំណោទ គ្រូត្រូវគិតពីសមត្ថភាពសិស្ស។ ដូចនេះ គ្រូគប្បីដាក់លំហាត់ ឬចំណោទតាមគំរូដែលបានរៀនរួច។ លើសពីនេះ គ្រូត្រូវធ្វើការវាយតម្លៃលើសមត្ថភាពសិស្ស ដើម្បីរកចំណុចខ្លាំង និងចំណុចខ្វះខាតរបស់គេ និងជួយគេទាន់ពេលវេលា។ ជារួម គ្រូត្រូវរៀបចំលំហាត់ឱ្យបានច្រើន ដើម្បីឱ្យសិស្សអាចអនុវត្ត និងរៀនលំដាប់លំដោយខ្លឹមសារពីទាបទៅខ្ពស់ និងកំណត់ឱ្យបានលំហាត់ណាដែលសិស្សរៀនយឺតអាចធ្វើបាន។

១.៤.៥- វិធីបង្រៀនបែបត្រាប់តាម

វិធីបង្រៀនបែបត្រាប់តាម ជាវិធីបង្រៀនដែលតម្រូវឱ្យគ្រូធ្វើបង្ហាញសិស្សមុន រួចឱ្យសិស្សធ្វើតាមលំនាំរបស់គ្រូ។ ហេតុនេះ គ្រូត្រូវតែមានការប្រុងប្រយ័ត្នខ្ពស់បំផុត ព្រោះបើគ្រូធ្វើខុស ឬធ្វើមិនរលូនទេ សិស្សនឹងចម្លងតាមទាំងខុស។ កំហុសនេះសិស្សនឹងមានជាប់ក្នុងខួរក្បាលរបស់គេ អាចក្លាយជាទម្លាប់ពេលគេធ្វើវាយូរៗទៅបើគ្រូកែកំហុសមិនទាន់ ឬមិនបានកែ។ គំរូនៃដំណោះស្រាយត្រូវតែច្បាស់លាស់ និងមានលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រ។

១.៤.៦- វិធីបង្រៀននឹងសៀវភៅ

វិធីនេះតម្រូវឱ្យសិស្សអានមេរៀនក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោល អត្ថបទខ្លីក្នុងកាសែត ទស្សនាវដ្តី ឬអត្ថបទមកពីប្រភពផ្សេងៗទៀត។ ការប្រើវិធីបង្រៀនបែបនេះ គ្រូត្រូវដឹងឱ្យច្បាស់ថាសិស្សអាចអានបាន និងអានដើម្បីយល់ន័យបាន។ ប្រសិនបើគ្រូអាចប្រើវិធីនេះញឹកញាប់ សិស្សអាចមានការវិវត្តលឿនលើការសិក្សា ព្រោះគេបានបង្កើនល្បឿនអានផង និងស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារក្នុងអត្ថបទផង។ វាជួយដល់គេក្នុងជីវភាពរស់នៅ ក៏ដូចការរៀនមុខវិជ្ជាផ្សេងៗទៀតដែរ។ តែទោះជាបែបនេះក្តីគ្រូត្រូវមានការត្រួតពិនិត្យឱ្យច្បាស់លាស់ និងត្រឹមត្រូវពីកម្រិតយល់ដឹងរបស់សិស្ស និងរកវិធីជួយគេករណីចាំបាច់។ វិធីរៀននឹងសៀវភៅ ក៏ជាវិធីរៀនមួយឆ្លើយតបការរៀនបែបបត់បែនតាមតម្រូវការរៀនរបស់សិស្សផងដែរ។

១.៤.៧- វិធីបង្រៀនបែបតម្រូវការរៀនរបស់សិស្ស

វិធីបង្រៀននេះ គ្រូត្រូវធ្វើផែនការបង្រៀនមួយមេរៀនពេញ និងបែងចែកម៉ោងទៅតាមកាលវិភាគសិក្សា។ គ្រូអាចបែងចែកសកម្មភាពរៀនជា៤ជំហាន។

ជំហានទី១៖ ការប្រមូលព័ត៌មាន

គ្រូឱ្យសិស្សអានមេរៀនក្នុងសៀវភៅជាបុគ្គល ដោយឱ្យគេកត់ត្រានូវអ្វីដែលគេចាប់អារម្មណ៍ក្នុងអត្ថបទ។ ជំហាននេះ សិស្សរៀនដោយសេរី។ គេអាចរៀនក្នុងថ្នាក់ ឬក្រៅថ្នាក់ ឬក្នុងសហគមន៍។

ជំហានទី២៖ ការយល់ខ្លឹមសារ

គ្រូចែកសិស្សជាក្រុម ដែលក្រុមនីមួយៗត្រូវបង្កើតសំណួរនិងចម្លើយលើខ្លឹមសារដែលគេបានអានតែសំណួរត្រូវមានចម្លើយរួចជាស្រេចមុនសួរទៅក្រុមផ្សេង។ ក្រុមនីមួយៗត្រូវសួរគ្នាទៅវិញទៅមក។ ល្បិចដែលសិស្សបង្កើតសំណួរ និងចម្លើយគឺធ្វើឱ្យសិស្សអានសៀវភៅម្តងហើយម្តងទៀត ធ្វើឱ្យសិស្សរៀនដោះស្រាយបញ្ហាខ្លួនឯង សិស្សពូកែជួយបង្រៀនសិស្សរៀនយឺត និងអាចធ្វើការផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយរបស់ក្រុមដែលឆ្លើយនឹងសំណួរក្រុមខ្លួន។

ជំហានទី៣៖ ការអនុវត្តលើខ្លឹមសារ

ក្រុមនីមួយៗចាប់ផ្តើមបង្កើតសំណួរស៊ីជម្រៅ និងមានចម្លើយ ឬជ្រើសរើសលំហាត់ក្នុងអត្ថបទមេរៀន ឬលំហាត់ក្នុងមេរៀនមកដោះស្រាយ ឬអាចបង្កើតលំហាត់តាមលំនាំគំរូក្នុងខ្លឹមសារមេរៀន។ ក្រុមនីមួយៗ ត្រូវដោះស្រាយលំហាត់ ចំណោទ ឬបកស្រាយចម្លើយនៃសំណួរដល់មិត្តក្នុងថ្នាក់។ ក្នុងជំហាននេះ សិស្សរៀនដល់កម្រិតទី៣នៃទ្រឹស្តីប្លូម ហើយសិស្សរៀនបង្កើតអ្វីដោយខ្លួនគេ សិស្សពូកែជួយសិស្សរៀនយឺត សិស្សរៀនយឺតចាប់ផ្តើមចូលរួមសកម្មភាពរៀន។

ជំហានទី៤៖ ការបង្កើតថ្មី

ក្រុមសិស្សនឹងសិក្សាស្រាវជ្រាវតាមប្រធានបទដែលគ្រូបានកំណត់ ឬបង្កើតប្រធានបទស្រាវជ្រាវខ្លួនឯង ក្នុងរយៈពេលកំណត់ណាមួយ។ គេនឹងធ្វើការបកស្រាយនៅថ្ងៃកំណត់។ ក្នុងជំហាននេះ គ្រូ និងសិស្សត្រូវបង្កើតទម្រង់សម្រាប់ប្រមូលព័ត៌មាន រយៈពេល១ម៉ោង ដើម្បីក្រុមសិស្សអាចប្រើប្រាស់នៅពេលដែលគេចុះស្រាវជ្រាវនៅក្នុងសហគមន៍។ ប្រធានបទសម្រាប់ការស្រាវជ្រាវ ត្រូវផ្សារភ្ជាប់ការអនុវត្តក្នុងជីវភាព។ ក្នុងជំហាននេះ សិស្សរៀនកាន់តែស៊ីជម្រៅ ដល់កម្រិតបង្កើតថ្មី។

១.៥- ការវាយតម្លៃ

ការវាយតម្លៃការរៀន និងបង្រៀន គឺជាលំនាំនៃការប្រមូលព័ត៌មានពីលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស និងការបង្រៀនរបស់គ្រូធៀបទៅនឹងលទ្ធផលរំពឹងទុករបស់កម្មវិធីសិក្សា។

១.៥.១- វិធីវាយតម្លៃ

ក្នុងការវាយតម្លៃគេប្រើវិធីពីរសំខាន់ៗគឺការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា និងការវាយតម្លៃបញ្ចប់។ ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា ជាការវាយតម្លៃនៅពេលកំពុងរៀននិងបង្រៀន និងពេលបង្រៀនចប់មេរៀននីមួយៗ ដើម្បីស្ទាបស្ទង់ការយល់ដឹងរបស់សិស្សលើមេរៀនដែលបានរៀនហើយ និងស្វែងរកគំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដើម្បីជួយពួកគេឱ្យទាន់ពេលវេលា។ ចំណែកឯការវាយតម្លៃបញ្ចប់ជាការវាយតម្លៃសមត្ថភាព និងលទ្ធផលសិក្សាសរុបរបស់សិស្សនៅចុងបញ្ចប់នៃដំណាក់កាលណាមួយ ដោយប្រៀបធៀបទៅនឹងលទ្ធផលរំពឹងទុករបស់កម្មវិធីសិក្សាដូចជាប្រឡងប្រចាំខែ ឬប្រឡងឆមាស។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

១.៥.១.១- ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

១.៥.១.១.១- ការវាយតម្លៃដោយមានការចូលរួមទាំងអស់គ្នា

ក- ការវាយតម្លៃដោយគ្រូ

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា គ្រូត្រូវធ្វើការពិនិត្យតាមដានការងារ និងការរីកចម្រើនរបស់សិស្ស រួចហើយកត់ត្រាវាទុក ព្រមទាំងយកចិត្តទុកដាក់ ផ្តល់អនុសាសន៍ និងព័ត៌មានត្រឡប់ពីសកម្មភាពផ្សេងៗ ជាច្រើនទៀត ជាជាងការដាក់ពិន្ទុដោយការធ្វើតេស្ត។

ការរក្សាកំណត់ត្រានៃការរីកចម្រើនរបស់សិស្សមានមុខងារបីយ៉ាងគឺៈ

- ជាជំនួយក្នុងការផ្តល់ព័ត៌មានត្រឡប់ និងជំបូន្មានមួយចំនួនដល់សិស្សសម្រាប់កែលម្អ។
- ជាជំនួយក្នុងការរាយការណ៍ទៅអាណាព្យាបាល គ្រូដទៃទៀត និងអ្នកដែលពាក់ព័ន្ធផ្សេងទៀត។
- ជាជំនួយក្នុងការធ្វើផែនការសកម្មភាពរៀន និងបង្រៀនដើម្បីឱ្យសមស្របនឹងកម្រិតយល់ដឹង និងការរីកចម្រើនរបស់សិស្ស។

ខ- ការវាយតម្លៃខ្លួនឯង

ការវាយតម្លៃការសិក្សារបស់សិស្សមិនមែនមានតែគ្រូទេ ប៉ុន្តែសិស្សក៏ត្រូវវាយតម្លៃការសិក្សាដោយខ្លួនឯងផងដែរ។ វិធីនេះជួយលើកទឹកចិត្តឱ្យគេមានការទទួលខុសត្រូវខ្ពស់។

នៅពេលសិស្សធ្វើកិច្ចការរបស់គេចប់ គេអាចប្រើអត្រាកំណែដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់កិច្ចការរបស់(ចម្លើយ) គេតាមរយៈចម្លើយដែលគេបានរកឃើញ។ ផ្អែកលើការឆ្លុះបញ្ចាំងនេះ គេអាចកែតម្រូវកិច្ចការរបស់គេបាន។ ប្រសិនបើគេមិនអាចដោះស្រាយដោយខ្លួនឯងបាន គេអាចសុំជំនួយពីមិត្តរួមថ្នាក់ ឬគ្រូរបស់ពួកគេ ដើម្បីជួយសម្របសម្រួល។

បន្ទាប់ពីសិស្សធ្វើការវាយតម្លៃដោយខ្លួនឯងរួច គ្រូត្រូវពិភាក្សាជាមួយសិស្សដើម្បីឱ្យដឹងថា តើសិស្សបានរៀនអ្វីខ្លះ?តើសិស្សអាចឈានទៅរកចម្លើយត្រឹមត្រូវដោយវិធីណា ?តើសិស្សបានបង្កើតកំហុសអ្វីខ្លះ ?

គ- ការវាយតម្លៃគ្នាទៅវិញទៅមក

ក្រៅពីការប្រើវិធីខាងលើ ដើម្បីវាយតម្លៃសិស្សនៅក្នុងថ្នាក់ គ្រូបង្រៀនអាចប្រើវិធីវាយតម្លៃដោយឱ្យសិស្សធ្វើការវាយតម្លៃកិច្ចការគ្នាទៅវិញទៅមក។ ដើម្បីធានាប្រសិទ្ធភាពនៃការងារនេះ សិស្សត្រូវទទួលការណែនាំនូវបំណិន ព្រមទាំងរបៀបនៃការវាយតម្លៃគ្នាទៅវិញទៅមកជាប្រក្រតីពីគ្រូ។ គ្រូឱ្យសិស្សបង្កើតការងារធ្វើដោយខ្លួនឯង ហើយពេលធ្វើចប់ត្រូវប្រគល់កិច្ចការទាំងនោះដល់មិត្តរួមថ្នាក់។ មិត្តរួមថ្នាក់ត្រូវគូសបោរពីក្រោមលំហាត់ដែលគេគិតថាមិនត្រឹមត្រូវ។ សិស្សដទៃទៀតត្រូវបន្តធ្វើរបៀបនេះដូចគ្នា។ បន្ទាប់ពីបានកែតម្រូវរួចហើយ ពួកគេត្រូវធ្វើការពិភាក្សាគ្នាហើយទាញយកចម្លើយត្រឹមត្រូវមួយដោយមានការយល់ស្របពីមិត្តរួមក្រុម។ គ្រូគួរតែដឹកនាំដំណើរការនេះដើម្បីឱ្យដឹងច្បាស់ថាតើសិស្សទាំងអស់ពិតជាបានចូលរួមពិភាក្សា និងរៀនពីគ្នាទៅវិញទៅមកដែរឬទេ។ សិស្សទាំងអស់អាចពន្យល់បកស្រាយនូវចម្លើយរបស់ខ្លួននាពេលចុងបញ្ចប់នៃសកម្មភាព។ គ្រូត្រូវផ្តល់ព័ត៌មានកែលម្អជាចុងក្រោយសម្រាប់ការងាររបស់ពួកគេ។

១.៥.១.១.២- ការវាយតម្លៃអំឡុងពេលដំណើរការរៀន និងបង្រៀន

ក -សមត្ថភាពមានស្រាប់

មុនពេលចាប់ផ្តើមមេរៀនថ្មី ជាធម្មតាគ្រូត្រូវធ្វើតេស្តដើម្បីវាស់ស្ទង់ ឬរំឭកចំណេះដឹងដែលមានស្រាប់ និងចាំបាច់របស់សិស្ស។ ជាញឹកញាប់ គ្រូតែងតែដាក់លំហាត់ឱ្យសិស្សធ្វើជាដៃគូ រួចឱ្យពួកគេឡើងដោះស្រាយលើក្តារខៀន។ វិធីនេះធ្វើឱ្យគ្រូអាចដឹងថា តើពួកគេនៅចងចាំវិធានទូទៅ រូបមន្តដែលបានរៀនកាលពីមេរៀនមុនដែរឬទេ។ ប៉ុន្តែវិធីនេះមិនទាន់គ្រប់គ្រាន់ក្នុងការវាយតម្លៃចំណេះដឹងមានស្រាប់ និងចាំបាច់របស់សិស្សបានឡើយ។ ដូចនេះគ្រូគួរជ្រើសរើសវិធីណាដែលតម្រូវឱ្យសិស្សចូលរួមបានទាំងអស់គ្នាក្នុងដំណាក់កាលនេះ។ លើសពីនេះទៅទៀត វាជារឿងសំខាន់ដែលយើងមិនគ្រាន់តែសួរថា តើចម្លើយនេះត្រូវ ឬខុសនោះឡើយ។ ប៉ុន្តែនោះជារឿងដែលគ្រូត្រូវ ឱ្យសិស្សបកស្រាយពីរបៀបរកចម្លើយរបស់ពួកគេ។ ក្នុងករណីសិស្សមានកំហុស វាក៏ជារឿងសំខាន់ដែលគ្រូ ត្រូវព្យាយាមលើកបង្ហាញនូវចំណុចដែលសិស្សទាល់គំនិត ហើយជួយសម្របសម្រួលពួកគេឱ្យរកចម្លើយបានដោយខ្លួនឯង(Mooney, 2009)។ គ្រូគួរប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទេស ឬរូបតំណាងសម្បូរបែបដើម្បីបង្ហាញ។

ខ- ការបង្រៀន

ក្នុងអំឡុងពេលដំណើរការបង្រៀន វិធីវាយតម្លៃត្រូវបានប្រើជាសំណួរយ៉ាងសាមញ្ញបំផុតតាមលំដាប់នៃចំណេះដឹងរបស់សិស្ស។ ប៉ុន្តែវាជារឿងសំខាន់ណាស់ដែលគ្រូត្រូវគិតពីកម្រិត និងប្រភេទសំណួរ។ គួរចងចាំថា នៅពេលអ្នកសួរសំណួរចង់បានចម្លើយ បាទ/ចាស ឬពេលអ្នកសួរដែលគ្រាន់តែឱ្យសិស្សចងចាំ នោះអ្នកមិនបានសួរដល់ការយល់ដឹងស៊ីជម្រៅរបស់សិស្សនោះទេ។ ដូច្នេះវាចាំបាច់ណាស់ត្រូវតែឱ្យសិស្សអនុវត្ត វិភាគ សំយោគ និងវាយតម្លៃ។

ចំណុចគួរប្រុងប្រយ័ត្នពេលគ្រូសួរសំណួរ៖

- អ្នកត្រូវតែប្រុងប្រយ័ត្នកុំព្យាយាមឆ្លើយសំណួរដោយខ្លួនឯង ប៉ុន្តែត្រូវជួយសម្របសម្រួលសិស្សឱ្យ ឆ្លើយបានដោយខ្លួនគេជាមួយការផ្តល់យោបល់ពីអ្នក និងសិស្សរួមថ្នាក់។
- គ្រូត្រូវប្រាកដថា បានផ្តល់ពេលវេលាគ្រប់គ្រាន់ដល់សិស្សក្នុងការគិតពីសំណួរ។
- គ្រូមិនគួរសួរតែសិស្សពូកែនោះទេ ការធ្វើបែបនេះទើបអ្នកដឹងពីគំនិតភាន់ច្រឡំដែលសិស្សមាន ហើយអាចជួយគេទាន់ពេលវេលា ជាពិសេសសិស្សរៀនយឺត។
- សិស្សទាំងអស់គួរតែអាចឆ្លើយសំណួរបានដោយមានការជួយពីគ្រូ និងមិត្តរួមថ្នាក់។ ប្រភពព័ត៌មាន ឬយោបល់កែលម្អបន្ថែមមួយចំនួនរបស់អ្នកពាក់ព័ន្ធទាំងនេះ អាចជួយបំពេញចំណុចខ្វះខាតរបស់សិស្សបាន។
- គ្រូត្រូវកំណត់ឱ្យច្បាស់ថា សំណួរមិនមែនសម្រាប់តែសិស្សស្រីឆ្លើយ ឬសិស្សប្រុសឆ្លើយនោះទេ។ នៅពេលសិស្សធ្វើបទបង្ហាញអ្នកត្រូវតែដឹងឱ្យច្បាស់ថា តើសិស្សទាំងអស់មានឱកាសបង្ហាញនូវការយល់ដឹងរបស់គេបានកម្រិតណា។
- ប្រសិនបើសិស្សមានកំហុស រឿងសំខាន់នោះគឺត្រូវឱ្យគេដឹងពីមូលហេតុនៃកំហុសរបស់ពួកគេ។ វាមិនគ្រប់គ្រាន់ទេបើគ្រាន់តែឱ្យគេនិយាយបាទ/ចាស ឬហៅសិស្សដទៃឡើងឆ្លើយ ប៉ុន្តែរឿងសំខាន់គឺត្រូវឱ្យគេយល់ច្បាស់នូវចម្លើយទាំងនោះផងដែរ។ ដូចគ្នានេះដែរ ប្រសិនបើសិស្ស

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

គ្រាន់តែប្រាប់ក្បួននោះវាមិនគ្រប់គ្រាន់ទេ រឿងសំខាន់គឺត្រូវឱ្យគេធ្វើការបកស្រាយឱ្យច្បាស់លាស់ ដោយការប្រើរូបតំណាង ឬទំនាក់ទំនងខ្លឹមសារពាក់ព័ន្ធទើបអ្នកអាចដឹងច្បាស់ថា ពួកគេពិតជាយល់ពីខ្លឹមសារមេរៀនបានច្បាស់លាស់។

- តាមរយៈការសួរសំណួរដែលមានពាក្យថា ហេតុអ្វី......? តើ.......ដូចម្ដេច? អ្នកអាចរកឃើញនូវអ្វីដែលជាគំនិតសិស្សក្នុងការយល់ដឹងលើប្រធានបទ គំនិតភាន់ច្រឡំដែលសិស្សមាន និងជួយបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំទាន់ពេលវេលា។

គ- ការអនុវត្ត

ក្នុងដំណាក់កាលអនុវត្ត សិស្សនឹងមានឱកាសធ្វើកិច្ចការកាន់តែឯករាជ្យឡើង ហើយអាចប្រើចំណេះដឹង និងបំណិនដែលពួកគេបានរៀន។ ដោយសារសិស្សធ្វើកិច្ចការដោយខ្លួនឯង គ្រូមានឱកាសវាយតម្លៃសិស្សម្នាក់ៗ។ ការអនុវត្តក៏អាចផ្ដល់ឱ្យគ្រូនូវភាពសមគួរក្នុងការញែកភាពខុសគ្នា រវាងការយល់ដឹងរបស់សិស្ស។

១.៥.២- រូបភាពវាយតម្លៃ

រូបភាពវាយតម្លៃមានដូចជា សំណួរផ្ទាល់មាត់ សំណួរសរសេរ អនុវត្តលំហាត់ដោយផ្ទាល់ កិច្ចការក្រុម ឬដៃគូ ល្បែងសិក្សា គុក្កតាគំនិត កិច្ចការប្រតិបត្តិ កិច្ចការផ្ទះ។ល។

ជំពូកទី ២
លំនាំបង្រៀនចំនួន

មេរៀន ២.១- វិធីបង្រៀនចំនួនគត់ដល់10 000 000

ក- វត្ថុបំណងនៃការបង្រៀន៖ បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើ៖

- អាន និងសរសេរចំនួនជាពាក្យ និងជាលេខ តាមខ្ទង់ និងតាមថ្នាក់។
- ប្រាប់បានទីតាំង និងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់នៃលេខនីមួយៗនៅក្នុងចំនួន។
- សរសេរចំនួនគត់ជាផលបូកនៃតម្លៃលេខតាមខ្ទង់(ទម្រង់ពង្រាយ) ប្រៀបធៀបចំនួន និងបង្គត់ចំនួន។

ខ- លំនាំបង្រៀន៖

២.១- វិធីបង្រៀនចំនួនគត់ដល់10 000 000

២.១.១- អាន និងសរសេរចំនួនជាពាក្យ និងជាលេខ តាមខ្ទង់ និងតាមថ្នាក់

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** ថាសចំនួន សន្លឹកកិច្ចការ តារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់និងតាមថ្នាក់

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព**

- សរសេរចំនួន 6 923 ជាពាក្យនៅលើក្តារឆ្នួន ជាបុគ្គល(ប្រាំមួយពាន់ប្រាំបួនរយម្ភៃបី)។
- សរសេរចំនួន ប្រាំពាន់ពីររយបួន ជាលេខនៅលើក្តារឆ្នួន ជាបុគ្គល(5204)។
- ប្រាប់សិស្សថា៖ ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីអាននិងសរសេរចំនួនគត់ដល់ 10 000 000 ជាពាក្យ និងជាលេខតាមខ្ទង់ និងតាមថ្នាក់។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បង្ហាញថាសចំនួន 100 000 (ចំនួនដប់ថាស) រួចហៅសិស្សប្រុសម្នាក់ និងស្រីម្នាក់ឡើងរាប់បន្ថែមម្តង 100 000 ដប់ដង។
- តើចំនួន 100 000ដប់ដង ស្មើនឹងចំនួនប៉ុន្មាន?(1000 000)។
- សម្របសម្រួលដោយគ្រូលើកថាសចំនួន និងសិស្សទាំងអស់អានជាមួយគ្រូ៖ 100 000 ថែម 100 000 ត្រូវជា 200 000 ; 200 000 ថែម100 000 ត្រូវជា 300 000 ; ... ; 900 000 ថែម100 000 ត្រូវជា1000 000 (មួយលាន)។

  10ថាសចំនួន 100000 បង្កើតបាន 1ថាសចំនួន 1000000
- ធ្វើលំនាំសកម្មភាពដូចខាងលើដោយប្រើ10ថាសចំនួន 1000000 ដើម្បីរាប់បន្ថែមបង្កើតបាន1ថាសចំនួន 10000000

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- បង្ហាញតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ និងតាមថ្នាក់ដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សសង្កេត៖

ថ្នាក់លាន			ថ្នាក់ពាន់			ថ្នាក់ឯកតា		
ខ្ទង់រយលាន	ខ្ទង់ដប់លាន	ខ្ទង់លាន	ខ្ទង់សែន	ខ្ទង់ម៉ឺន	ខ្ទង់ពាន់	ខ្ទង់រយ	ខ្ទង់ដប់	ខ្ទង់រាយ

- ប្រើថាសចំនួន ដើម្បីបង្កើតចំនួន 5 245 314 រួចហៅសិស្សឡើងបិទថាសចំនួននិងសរសេរលេខ តាមទីតាំងនៃខ្ទង់និងថ្នាក់នៅក្នុងតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់។

ថ្នាក់លាន			ថ្នាក់ពាន់			ថ្នាក់ឯកតា		
ខ្ទង់រយលាន	ខ្ទង់ដប់លាន	ខ្ទង់លាន	ខ្ទង់សែន	ខ្ទង់ម៉ឺន	ខ្ទង់ពាន់	ខ្ទង់រយ	ខ្ទង់ដប់	ខ្ទង់រាយ
		1000000 1000000 1000000 1000000 1000000	100000 100000	10000 10000 10000 10000	1000 1000 1000 1000 1000	100 100 100	10	1 1 1 1
		5	2	4	5	3	1	4

– ហៅសិស្សចម្រុះភេទឡើងអានចំនួននោះតាមខ្ទង់ និងតាមថ្នាក់។

ចំនួន 5 245 314 គឺ

○ **អានតាមខ្ទង់ "ប្រាំលាន ពីរសែនបួនម៉ឺនប្រាំពាន់ បីរយដប់បួន" ។**

○ **អានតាមថ្នាក់ "ប្រាំលាន ពីររយសែសិបប្រាំពាន់ បីរយដប់បួន" ។**

➢ **ការងារដៃគូ**

– ចែកសិស្សជាដៃគូ និងសន្លឹកកិច្ចការដូចខាងក្រោម៖

ចូរសរសេរចំនួនខាងក្រោមជាពាក្យ រួចអានតាមខ្ទង់ និងតាមថ្នាក់

ក- 1 516 320 ខ- 2 862 701 គ- 6 502 274

ឱ្យដៃគូនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាសរសេរចំនួនខាងក្រោមជាពាក្យ រួចអានតាមខ្ទង់ និងតាមថ្នាក់នៅសន្លឹកកិច្ចការរួចបង្ហាញគ្រូ

– សម្របសម្រួល៖

ក- 1 516 320

➢ តាមខ្ទង់: "មួយលាន ប្រាំសែនមួយម៉ឺនប្រាំមួយពាន់ បីរយម្ភៃ"

➢ តាមថ្នាក់: "មួយលាន ប្រាំរយដប់ប្រាំមួយពាន់ បីរយម្ភៃ"

ខ- 2 862 701

➢ តាមខ្ទង់:"ពីរលានប្រាំបីសែនប្រាំមួយម៉ឺនពីរពាន់ប្រាំពីរយមួយ"

➢ តាមថ្នាក់: "ពីរលាន ប្រាំបីរយហុកសិបពីរពាន់ ប្រាំពីរយមួយ"

គ- 6 502 274

➢ តាមខ្ទង់: "ប្រាំមួយលាន ប្រាំសែនពីរពាន់ ពីររយចិតសិបបួន"

➢ តាមថ្នាក់ "ប្រាំមួយលាន ប្រាំរយពីរពាន់ ពីររយចិតសិបបួន"

– សួរសិស្សជាបុគ្គល៖

- ដើម្បីអានចំនួនគត់តាមខ្ទង់ តើយើងអានដូចម្ដេច?
- ដើម្បីអានចំនួនគត់តាមថ្នាក់ តើយើងអានដូចម្ដេច?

– បូកសរុបចម្លើយសិស្ស៖

ជាទូទៅ៖ ដើម្បីអាន

- **ចំនួនគត់តាមខ្ទង់ យើងអានតាមតម្លៃតួលេខនៃខ្ទង់នីមួយៗ ពីឆ្វេងទៅស្ដាំ ។**
- **ចំនួនគត់តាមថ្នាក់ យើងអានតាមថ្នាក់លាន ថ្នាក់ពាន់ និងថ្នាក់ឯកតាពីឆ្វេងទៅស្ដាំ។**

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

– សរសេរចំនួន "មួយលានប្រាំសែនពីរម៉ឺនប្រាំមួយពាន់បីរយបួន" ជាលេខដោយប្រើក្ដារឆ្នួន *(1 526 304)*

– ឱ្យសិស្សចម្រុះភេទប្រាប់ពីការប្រើចំនួនគត់ត្រឹមដប់លាន ដែលប្រើប្រាស់ក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ ដូចជា ថ្លៃលក់ ថ្លៃទិញ និងស្ថិតិប្រជាជន ជាដើម។

ឧទាហរណ៍៖សរសេរចំនួនរួចអានតាមខ្ទង់និងតាមថ្នាក់

មីងសំទិញស្រូវអស់ប្រាក់ 7 600 000រៀល។

ពូសនលក់ម៉ូតូបានប្រាក់ 4 250 000រៀល។

២.២.១- ប្រាប់ពីតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ និងសរសេរជាទម្រង់ពន្លាយ

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** ប៉ាសចំនួន1 000 000 , 100 000 , 10 000, 1000 , 100 , 10និង1 បណ្ណលេខពី0 ដល់9 តារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ បណ្ណចំនួនមានលេខ7ខ្ទង់ បណ្ណព្រួញ។

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

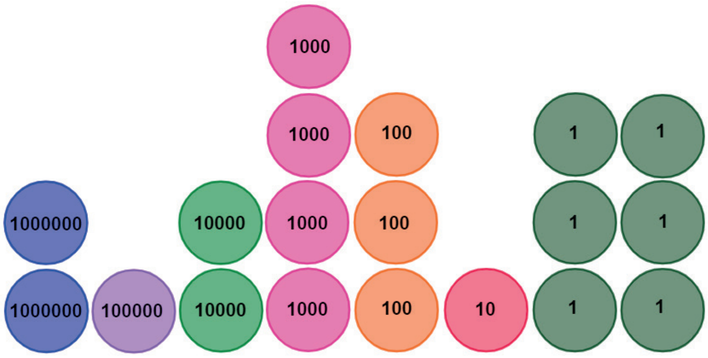
– សរសេរចំនួន 67 158 នៅលើក្ដារខៀន រួចហៅសិស្សម្នាក់ឡើងអានចំនួននេះតាមខ្ទង់

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

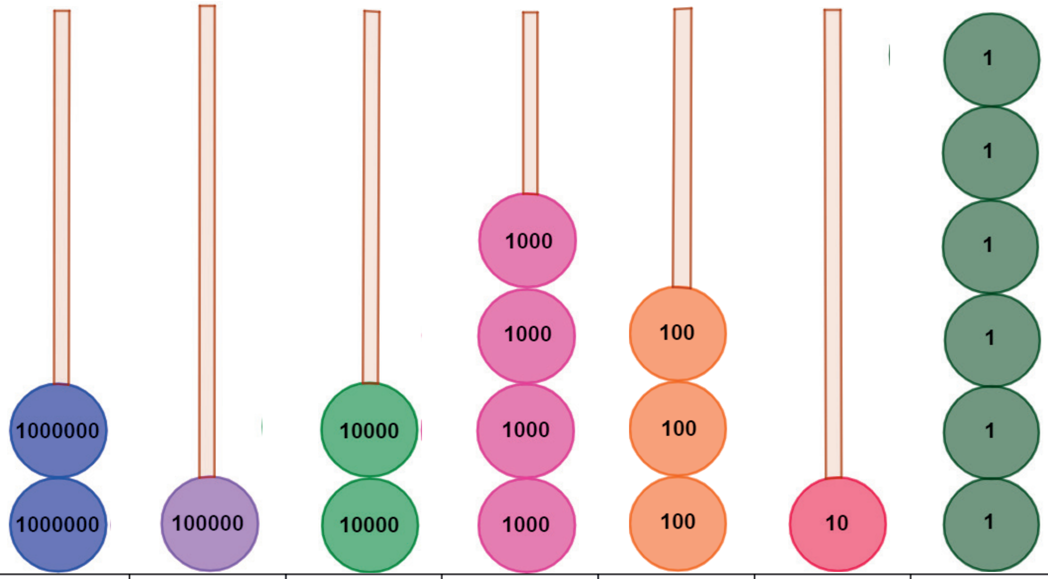
- ហៅសិស្សម្នាក់ទៀតឡើងអានចំនួនតាមខ្ទង់ព្រមទាំងចង្អុលបង្ហាញខ្ទង់នីមួយៗ
- ប្រាប់សិស្សថា៖ ថ្ងៃនេះយើងរៀនអំពីខ្ទង់ តម្លៃលេខតាមខ្ទង់ និងការសរសេរចំនួនជាទម្រង់ពង្រាយ។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បង្ហាញថាសចំនួនដូចខាងក្រោម ៖



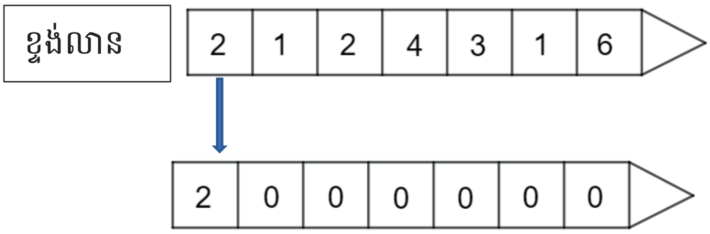
- ហៅសិស្សម្នាក់ឡើងរាប់ដោយលើកបង្ហាញម្តងមួយៗ រួចហៅសិស្សម្នាក់ទៀតឡើងសរសេរលេខតាងចំនួននោះនៅលើក្តារខៀន *(សិស្សសរសេរ៖ 2 124 316)*
- ណែនាំសិស្សថា៖ ដាក់ថាសចំនួនឱ្យត្រូវតាមទីតាំងខ្ទង់នីមួយៗក្នុង *2 124 316* ដូចខាងក្រោម

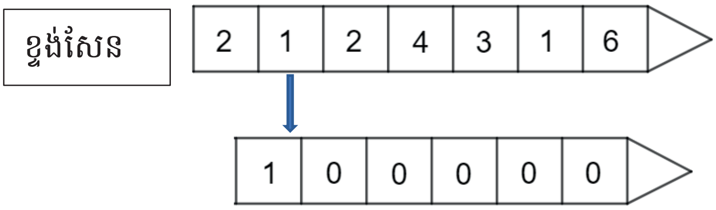


ខ្ទង់លាន	ខ្ទង់សែន	ខ្ទង់ម៉ឺន	ខ្ទង់ពាន់	ខ្ទង់រយ	ខ្ទង់ដប់	ខ្ទង់រាយ
2	1	2	4	3	1	6

- តើលេខប៉ុន្មាននៅខ្ទង់លាន?(2) ខ្ទង់សែន?(1) ខ្ទង់ម៉ឺន?(2)ខ្ទង់ពាន់?(4) ខ្ទង់រយ?(3)ខ្ទង់ដប់?(1)ខ្ទង់រាយ?(6)

- សួរសិស្សថា៖ តើលេខ 2 នៅខ្ទង់លានមានតម្លៃស្មើប៉ុន្មាន? (លេខ 2នៅខ្ទង់លាន = 2 000 000)។
- ណែនាំសិស្សឱ្យតម្លៃលេខនៅខ្ទង់សែន ម៉ឺន ពាន់ រយ ដប់ និងរាយ ដូចគ្នានឹងខ្ទង់លាន
- ប្រើបណ្ណព្រួញបង្ហាញចំនួន 2 124 316ដើម្បីរកតម្លៃលេខតាមខ្ទង់នីមួយៗ ដូចខាងក្រោម៖





ចំពោះខ្ទង់ម៉ឺន ពាន់ រយ ដប់ និងរាយ ដូចខ្ទង់លាននិងសែនដែរ

សម្របសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

- លេខ 2 នៅខ្ទង់លាន មានតម្លៃ= 2 × 1 000 000 = 2 000 000
- លេខ 1 នៅខ្ទង់សែន មានតម្លៃ= 1 × 100 000 = 100 000
- លេខ 2 នៅខ្ទង់ម៉ឺន មានតម្លៃ =2 × 10 000 = 20 000
- លេខ 4 នៅខ្ទង់ពាន់ មានតម្លៃ =4 × 1 000 = 4 000
- លេខ 3 នៅខ្ទង់រយ មានតម្លៃ= 3 × 100 = 300
- លេខ 1 នៅខ្ទង់ដប់ មានតម្លៃ =1 × 10 = 10
- លេខ 6 នៅខ្ទង់រាយ មានតម្លៃ =6 × 1 = 6 ។

ណែនាំសិស្សឱ្យសរសេរចំនួន2 124 316ជាផលបូកតម្លៃលេខតាមខ្ទង់នីមួយៗ

$$2\ 124\ 316 = \underbrace{2\ 000\ 000 + 100\ 000 + 20\ 000 + 4\ 000 + 300 + 10 + 6}_{\text{ទម្រង់ពង្រាយ}}$$

- បញ្ជាក់ប្រាប់សិស្សថា៖ការសរសេរចំនួនមួយជាផលបូកនៃតម្លៃលេខតាមខ្ទង់នីមួយៗបែបនេះហៅថា **ទម្រង់ពង្រាយ**។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

➢ **ការងារដៃគូ៖**

– ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូសរសេរ1 246 723 ជាទម្រង់ពង្រាយដោយប្រើតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ រួចលើកបង្ហាញ

ខ្ទង់លាន	ខ្ទង់សែន	ខ្ទង់ម៉ឺន	ខ្ទង់ពាន់	ខ្ទង់រយ	ខ្ទង់ដប់	ខ្ទង់រាយ
1	2	4	6	7	2	3

– សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សដោយបិទតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ដូចខាងក្រោម៖
សរសេរចំនួនជាទម្រង់ពង្រាយ៖

1 246 723 = 1 000 000 + 200 000 + 40 000 + 6 000 + 700 + 20 + 3

– ឱ្យសិស្សសង្កេតការសរសេរចំនួនមួយជាទម្រង់ពង្រាយខាងលើ

– សួរសិស្សថា៖ ដើម្បីសរសេរមួយចំនួនជាទម្រង់ពង្រាយ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច? (សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គល សិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ)
ជាទូទៅ៖ ដើម្បីសរសេរមួយចំនួនគត់ជាទម្រង់ពង្រាយ យើងត្រូវសរសេរចំនួននោះជាផលបូកនៃតម្លៃលេខតាមខ្ទង់នីមួយៗ ដោយចាប់ផ្ដើមពីតម្លៃលេខនៃខ្ទង់ធំបំផុតនិងខ្ទង់បន្តបន្ទាប់ពីឆ្វេងទៅស្ដាំ។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

– សរសេរចំនួន 1 374 208 និង 3 472 042 នៅលើក្ដារខៀនរួចឱ្យសិស្សសរសេរនេះជាទម្រង់ពង្រាយនៅលើក្ដារឆ្នួនជាបុគ្គល រួចលើកបង្ហាញ។

– ពិនិត្យនិងកែតម្រូវ។

២.៣.១- ប្រៀបធៀបចំនួនគត់ត្រឹម 10 000 000 **ដោយប្រើសញ្ញា** »<, > **ឬ** =«

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** ប៉ាសចំនួន តារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ បណ្ណលំហាត់។

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

– គ្រូសរសេរចំនួន 5 670 និង8721នៅលើក្ដារខៀន

– សួរសិស្សថា៖ តើចំនួនមួយណាច្រើនជាង?ចំនួនមួយណាតិចជាង?

– ឱ្យសិស្សស្ម័គ្រចិត្តម្នាក់ឡើងពន្យល់ពីរបៀបដែលពួកគេទទួលបានចម្លើយបែបនេះ។

– ប្រាប់សិស្សថា៖ ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពីការប្រៀបធៀបចំនួនគត់ត្រឹម 10 000 000 ដោយប្រើសញ្ញា«< ,> ឬ =»។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

– គ្រូដាក់ឧទាហរណ៍៖ ជីតាសន្សំបានប្រាក់1 245 000៛ ហើយចំណាប់សន្សំបានប្រាក់ 1 236 000៛។ តើអ្នកណាសន្សំបានប្រាក់ច្រើនជាង?ព្រោះអ្វី?

- ណែនាំសិស្សឱ្យប្រើថាសចំនួនមកដាក់នៅលើតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ឱ្យត្រូវនឹងចំនួន

  1 245 000 និង 1 236 000 ដូចខាងក្រោម ៖

ខ្ទង់លាន	ខ្ទង់សែន	ខ្ទង់ម៉ឺន	ខ្ទង់ពាន់	ខ្ទង់រយ	ខ្ទង់ដប់	ខ្ទង់រាយ
1000000	100000 100000	10000 10000 10000 10000	1000 1000 1000 1000 1000			
1	2	4	5	0	0	0

ខ្ទង់លាន	ខ្ទង់សែន	ខ្ទង់ម៉ឺន	ខ្ទង់ពាន់	ខ្ទង់រយ	ខ្ទង់ដប់	ខ្ទង់រាយ
1000000	100000 100000	10000 10000 10000	1000 1000 1000 1000 1000 1000			
1	2	3	6	0	0	0

– ឱ្យសិស្សប្រៀបធៀបចំនួនដោយប្រើតារាងខាងលើចាប់ពីខ្ទង់លានទៅ
  - យើងប្រៀបធៀបតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ដោយចាប់ផ្តើមពីខ្ទង់លាន
  - ចំនួនទាំងពីរមានលេខ 1 នៅខ្ទង់លានដូចគ្នា នោះវាមានតម្លៃស្មើគ្នា
  - ចំនួនទាំងពីរមានលេខ 2 នៅខ្ទង់សែនដូចគ្នា នោះវាមានតម្លៃស្មើគ្នា
  - ចំនួន 1 245 000 មានលេខ 4 នៅខ្ទង់ម៉ឺន និងចំនួន 1 236 000 មានលេខ 3 នៅខ្ទង់ម៉ឺន នោះ4 នៅខ្ទង់ម៉ឺនធំជាង 3នៅខ្ទង់ម៉ឺន

  យើងបាន 1 245 000 $>$ 1 236 000 ឬ 1 236 000 $<$ 1 245 000 ។

– ដូច្នេះ ធីតាសន្សំបានប្រាក់ច្រើនជាងចំណាប់ ព្រោះ 1 245 000 $>$ 1 236 000

➢ **ការងារក្រុម**

– ចែកសិស្សជា5ក្រុមចម្រុះភេទ រួចចែកបណ្ណលំហាត់ដល់ក្រុមនីមួយៗរៀងគ្នាពី **ក** ដល់ **ង**

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

– លំហាត់៖ចូរប្រៀបធៀបដោយប្រើសញ្ញា«< ,> ឬ =»

ក- 4 915 231 និង 2 239 988

ខ- 5 401 773 និង 5 841 960

– ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមប្រៀបធៀបចំនួនដោយប្រើតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់៖
(សិស្សពិភាក្សាគ្នា រួចតំណាងក្រុមមានសិស្សចម្រុះភេទឡើងបង្ហាញលទ្ធផល ព្រមទាំងបញ្ជាក់ពីហេតុផលសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ)

– សម្របសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ក- ប្រៀបធៀបចំនួន 4 915 231 និង 2 239 988

ខ្ទង់លាន	ខ្ទង់សែន	ខ្ទង់ម៉ឺន	ខ្ទង់ពាន់	ខ្ទង់រយ	ខ្ទង់ដប់	ខ្ទង់រាយ
4	9	1	5	2	3	1
2	2	3	9	9	8	8

- ចំនួន 4 915 231 មានលេខ 4 នៅខ្ទង់លាន និងចំនួន 2 239 988 មានលេខ 2 នៅខ្ទង់លាននោះ4 នៅខ្ទង់លានធំជាង 2នៅខ្ទង់លាន

យើងបាន $4\,915\,231 > 2\,239\,988$ ។

ខ- ប្រៀបធៀបចំនួន 5 401 773 និង 5 841 960

ខ្ទង់លាន	ខ្ទង់សែន	ខ្ទង់ម៉ឺន	ខ្ទង់ពាន់	ខ្ទង់រយ	ខ្ទង់ដប់	ខ្ទង់រាយ
5	4	0	1	7	7	3
5	8	4	1	9	6	0

- ចំនួន 5 401 773 មានលេខ 4 នៅខ្ទង់សែន ចំនួន 5 841 960 មានលេខ 8 នៅខ្ទង់សែន នោះ 4 នៅខ្ទង់សែនតូចជាង 8 នៅខ្ទង់សែន។

  យើងបាន $5\,401\,773 < 5\,841\,960$ ។

– សួរសិស្សថា៖ ដើម្បីប្រៀបធៀបពីរចំនួនគត់ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេច? (សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គល)
ជាទូទៅ៖ ដើម្បីប្រៀបធៀបពីរចំនួនគត់យើងត្រូវ៖

- **ពិនិត្យមើលចំនួនខ្ទង់នៃចំនួននីមួយៗ**
- **បើចំនួនណាមួយមានចំនួនខ្ទង់ច្រើនជាងគេ នោះចំនួនច្រើនជាងគេ**
- **បើចំនួនទាំងពីរមានចំនួនខ្ទង់ស្មើគ្នា យើងត្រូវប្រៀបធៀបខ្ទង់នៅខាងឆ្វេងគេបំផុត**
  - ចំនួនណាមួយមានតម្លៃលេខច្រើនជាងគេ នោះជាចំនួនច្រើនជាងគេ
  - ខ្ទង់ខាងឆ្វេងបំផុតមានតម្លៃស្មើគ្នា យើងប្រៀបធៀបខ្ទង់បន្តបន្ទាប់ពីឆ្វេងទៅស្តាំ
  - ចំនួនទាំងពីរនៅខ្ទង់នីមួយៗមានតម្លៃលេខស្មើគ្នា នោះចំនួនទាំងពីរស្មើគ្នា។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

– បិទផ្ទាំងលំហាត់ដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀន រួចឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ

លំហាត់ ចូរប្រៀបធៀបចំនួនខាងក្រោមដោយប្រើសញ្ញា«< ,> ឬ =» ក្នុង ☐ ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ

ក- 1 508 267 ☐ 1 540 368

ខ- 4 819 245 ☐ 4 819 245

គ- 6 134 018 ☐ 6 132 250

– សម្របសម្រួល និងកែលម្អបានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ក- 1 508 267 [<] 1 540 368

ខ- 4 819 245 [=] 4819 245

គ- 6 134 018 [>] 6 132 250

២.៤.១- ការបង្គត់ចំនួនគត់ត្រឹមខ្ទង់ពាន់

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** បន្ទាត់ចំនួន តារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ សន្លឹកកិច្ចការ។

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

– រំឭកសិស្សពីការបង្គត់ចំនួនត្រឹមខ្ទង់រយ(នៅថ្នាក់ទី៤)

– សួរសិស្សថា៖ ដើម្បីបង្គត់ចំនួនត្រឹមខ្ទង់រយ យើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច? សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គល

– ដើម្បីបង្គត់ចំនួនត្រឹមខ្ទង់រយ យើងត្រូវពិនិត្យមើលនៅខ្ទង់ដប់៖

  ○ បើនៅខ្ទង់ដប់មានលេខ 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ត្រូវបង្គត់ចុះ

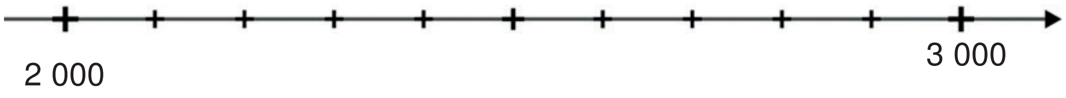
  ○ បើនៅខ្ទង់ដប់មានលេខ 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ត្រូវបង្គត់ឡើង។

– ប្រាប់សិស្សថា៖ ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពីការបង្គត់ចំនួនត្រឹមខ្ទង់ពាន់។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

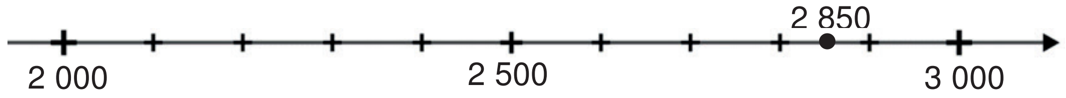
– គ្រូសរសេរចំនួន2 850 នៅលើក្ដារខៀន រួចនាំសិស្សបង្គត់ចំនួនត្រឹមខ្ទង់ពាន់ដោយប្រើបន្ទាត់ចំនួន

– បិទបន្ទាត់ចំនួនដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀន រួចពន្យល់ណែនាំពីបន្ទាត់ចំនួននិងចន្លោះក្រិតនីមួយៗពី2 000 និង3 000 ៖



– ហៅសិស្សម្នាក់ឡើងដៅចំនួន 2 850 នៅលើបន្ទាត់ចំនួន

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews



– ប្រាប់សិស្សឱ្យសង្កេត ចំនួន 2 850 នៅចន្លោះចំនួន 2 000 និង3 000 ។

– សួរសិស្សថា៖ តើចំនួន 2 850 នៅជិតជាងចំនួន2 000 ឬ3 000? (ចំនួន 2 850 នៅជិតជាងចំនួន3 000)

– ពន្យល់សិស្សថា៖ 2 850 បង្គត់ត្រឹមខ្ទង់ពាន់ គេបង្គត់ឡើងទៅ 3 000។

– បង្ហាញតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់៖

បង្គត់ត្រឹមខ្ទង់ពាន់

ខ្ទង់ពាន់	ខ្ទង់រយ	ខ្ទង់ដប់	ខ្ទង់រាយ
2	8	5	0

⇓ បង្គត់ឡើង

ខ្ទង់ពាន់	ខ្ទង់រយ	ខ្ទង់ដប់	ខ្ទង់រាយ
3	0	0	0

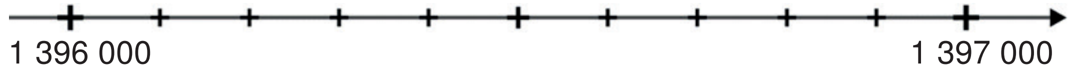
– ឱ្យសិស្សសង្កេតមើលលេខនៅខ្ទង់រយ រួចបញ្ជាក់ប្រាប់សិស្សថា៖ ចំនួន 2 850 នៅខ្ទង់រយមានលេខ8 នោះយើងត្រូវបង្គត់ឡើងទៅ 3 000។

– ដូចនេះ $2\,850 \approx 3000$ (សញ្ញា ≈ អានថាប្រហែល)

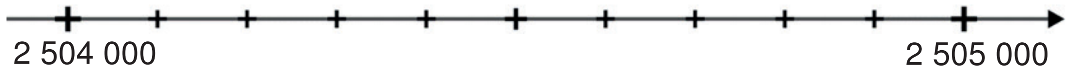
➢ **ការងារក្រុម**

– ឱ្យសិស្សតាមក្រុមចម្រុះភេទ ពិភាក្សាគ្នាបង្គត់ចំនួនត្រឹមខ្ទង់ពាន់ ដោយបន្ទាត់ចំនួន ដូចសន្លឹកកិច្ចការខាងក្រោម៖

ក- 1 396 825



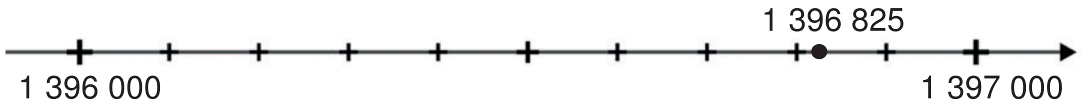
ខ- 2 504 175



(សិស្សពិភាក្សាគ្នា រួចតំណាងក្រុមមានសិស្សចម្រុះភេទឡើងបង្ហាញលទ្ធផល ព្រមទាំងបញ្ជាក់ពីមូលហេតុ សិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ)

– សម្របសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ក- 1 396 825

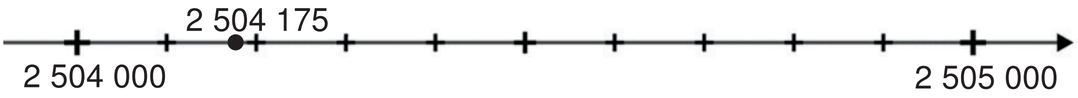


ចំនួន 1 396 825 នៅជិតចំនួន1 397 000 ជាងចំនួន1 396 000

ដោយចំនួន 1 396 825នៅខ្ទង់រយមានលេខ 8 យើងបង្គត់ឡើង។

ដូចនេះ $1\,396\,825 \approx 1\,397\,000$ ។

ខ- 2 504 175



ចំនួន 2 504 175 នៅជិតចំនួន 2 504 000 ជាងចំនួន 2 505 000

ដោយចំនួន 2 504 175 នៅខ្ទង់រយមានលេខ 1 យើងបង្គត់ចុះ។

ដូចនេះ $2\,504\,175 \approx 2\,504\,000$ ។

– សួរសិស្សថា៖ ដើម្បីបង្គត់ចំនួនត្រឹមខ្ទង់ពាន់ តើយើងត្រូវបង្គត់ដូចម្ដេច?(សិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ រួចឡើងឆ្លើយ សិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ)

– សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្ស៖

– **ជាទូទៅ៖ ដើម្បីបង្គត់ចំនួនត្រឹមខ្ទង់ពាន់ យើងត្រូវពិនិត្យមើលនៅខ្ទង់រយ៖**
  - **បើនៅខ្ទង់រយមានលេខ 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ត្រូវបង្គត់ចុះ**
  - **បើនៅខ្ទង់រយមានលេខ 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ត្រូវបង្គត់ឡើង។**

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

– បិទផ្ទាំងលំហាត់លើក្ដារខៀនដូចខាងក្រោម៖

ចូរបំពេញចន្លោះខាងក្រោម

ក- 263 781   បង្គត់ត្រឹមខ្ទង់ពាន់គឺ......................

ខ- 506 377   បង្គត់ត្រឹមខ្ទង់ពាន់គឺ.......................

គ- 1 740 453   បង្គត់ត្រឹមខ្ទង់ពាន់គឺ.......................

ឃ- 7 039 625 បង្គត់ត្រឹមខ្ទង់ពាន់គឺ.......................។

– សិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

– ជ្រើសរើសសិស្សចម្រុះភេទដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញព្រមទាំងប្រាប់ពីមូលហេតុនៃចម្លើយ សិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

– សម្របសម្រួល និងកែលម្អបានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ក- 263 781 បង្គត់ត្រឹមខ្ទង់ពាន់គឺ 264 000

ខ- 506 377 បង្គត់ត្រឹមខ្ទង់ពាន់គឺ 506 000

គ- 1 740 453 បង្គត់ត្រឹមខ្ទង់ពាន់គឺ 1 740 000

ឃ- 7 039 625 បង្គត់ត្រឹមខ្ទង់ពាន់គឺ 7 040 000 ។

មេរៀន ២.២- ប្រមាណវិធីទាំងបួនលើចំនួនគត់

ក-វត្ថុបំណងនៃការបង្រៀន៖ បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើ៖

- ធ្វើប្រមាណវិធីទាំងបួនលើចំនួនគត់ និងធ្វើមុជាគណនាលើវិធីគុណ វិធីចែក ។

ខ- លំនាំបង្រៀន៖

២.២- ប្រមាណវិធីទាំងបួនលើចំនួនគត់

២.២.១- ប្រមាណវិធីបូកចំនួនគត់មានត្រាទុក

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** តារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

– រំឭកពីប្រមាណវិធីបូកចំនួនដែលមានលេខ4ខ្ទង់ និង3ខ្ទង់មានត្រាទុកដោយសរសេរប្រមាណវិធីដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សម្នាក់ៗគណនា៖ 3267+954 = ? ពិនិត្យប្រមាណវិធី) នៅលើក្ដារខៀនរួចគណនាប្រមាណវិធីនោះ ហើយសរសេរចម្លើយ ដាក់លើក្ដារឆ្នួនបន្ទាប់មកលើបង្ហាញគ្រូ ឯសិស្សដទៃផ្សេងទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរគាំទ្រចម្លើយមិត្តភ័ក្ដិគេ)

$$\begin{array}{r} {}^{1}\;{}^{1}\;\; \\ 3267 \\ +\;\;954 \\ \hline 4221 \end{array}$$

ឯកភាពនឹងចម្លើយសិស្សហើយលើកទឹកចិត្តដល់សិស្សទាំងអស់ដែលរៀនសូត្របានល្អ រួចប្រាប់សិស្សថាថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនការបូកចំនួនមានលេខ4 ខ្ទង់នឹង4ខ្ទង់ដោយមានត្រាទុក។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

– បិតផ្ទាំង ឬសរសេរប្រធានចំណោទនៅលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សអានស្ទាត់ប្រធានចំណោទ៖ ពូសុខជិះកង់ហាត់ប្រាណថ្ងៃទីមួយបានចម្ងាយ 4 768ម៉ែត្រ ហើយថ្ងៃទីពីរគាត់ជិះបានចម្ងាយ 3 456 ម៉ែត្រ។ តើទាំងពីរថ្ងៃពូសុខជិះកង់បានចម្ងាយប៉ុន្មានម៉ែត្រ?

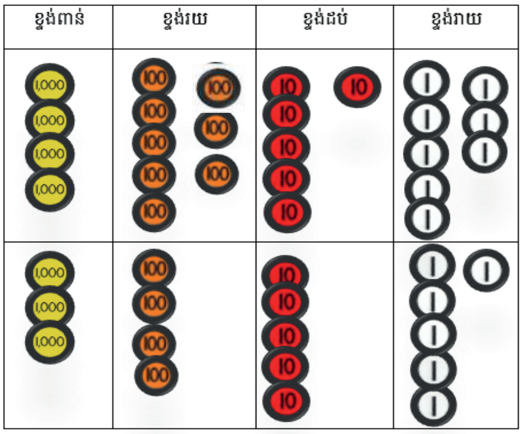
– តើចំណោទគេប្រាប់អ្វីខ្លះ) ?និងធ្វើប្រមាណវិធីអ្វី ?គេសួររកអ្វី ?ថ្ងៃទីមួយបានចម្ងាយ 4768 ម៉ែត្រ ហើយថ្ងៃទីពីរគាត់ជិះបានចម្ងាយ 3 456 ម៉ែត្រ និងគេសួររកចម្ងាយផ្លូវដែលគាត់ជិះបានទាំងពីរថ្ងៃហើយគេធ្វើប្រមានវិធីបូក 4 768+ 3 456 =?

– ដើម្បីបូក 4 768 + 3 456 = យើងធ្វើដូចម្ដេច?

- បិទតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់បង្ហាញ រួចឱ្យសិស្សសង្កេត
- ណែនាំឱ្យសិស្សពីរបៀបប្រើ ថាសចំនួន រាយ ដប់ រយ និងពាន់ បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សម្នាក់ឡើងបិទថាសចំនួនទាំងនោះដាក់ក្នុងតារាងខ្ទង់ដែលត្រូវនឹងចំនួន 4768 និង 3456 ដូចរូបបង្ហាញខាងក្រោម៖

4 768

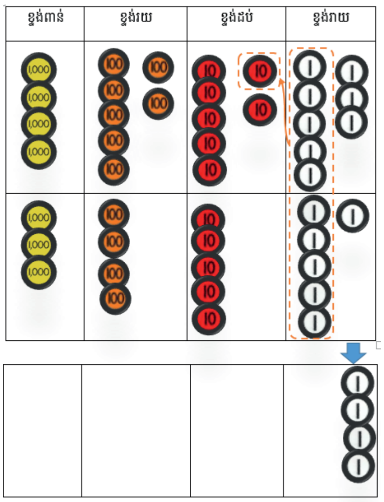
3 456



4ខ្ទង់ពាន់ 7ខ្ទង់រយ 6ខ្ទង់ដប់ និង 8ខ្ទង់រាយ

5ខ្ទង់ដប់ 4ខ្ទង់រយ 3ខ្ទង់ពាន់និង 6ខ្ទង់រាយ

- បន្ទាប់មកគ្រូបង្ហាញពីការបូកតាមខ្ទង់ជាជំហានៗឱ្យសិស្សសង្កេតជាគំរូ។ ដំបូងណែនាំឱ្យសិស្សសរសេរចំនួនទាំងពីរឱ្យត្រូវតាមខ្ទង់តាមជួរឈរ
- ជំហានទី១៖ បូកខ្ទង់រាយ
- 8 ខ្ទង់រាយ +6ខ្ទង់រាយ =14 ខ្ទង់រាយ
- ផ្ដុំខ្ទង់រាយឡើងវិញ
- 14ខ្ទង់រាយ = 1ខ្ទង់ដប់ 4ខ្ទង់រាយ



			1	
	4	7	6	8
+				
	3	4	5	6
				4

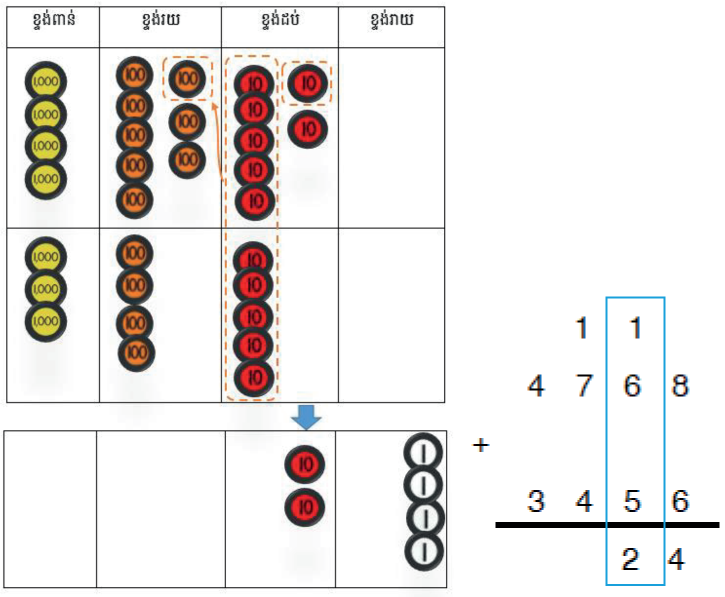
ជំហានទី២៖ បូកខ្ទង់ដប់

1ខ្ទង់ដប់ + 6ខ្ទង់ដប់ + 5ខ្ទង់ដប់ =12ខ្ទង់ដប់

ផ្ដុំខ្ទង់ដប់ឡើងវិញ

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

12ខ្ទង់ដប់ = 1ខ្ទង់រយ 2 ខ្ទង់ដប់

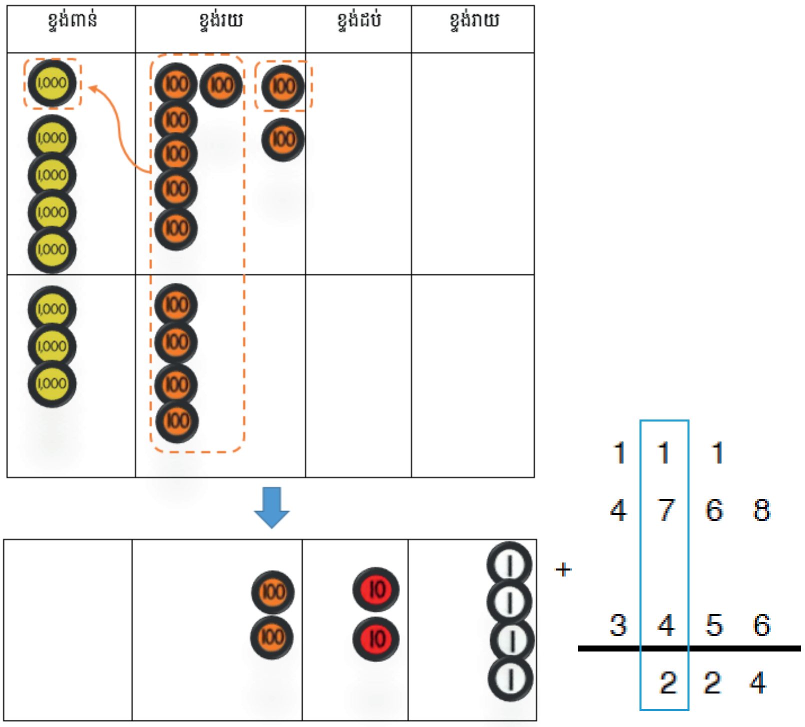


ជំហានទី៣៖ បូកខ្ទង់រយ

1ខ្ទង់រយ+ 7ខ្ទង់រយ +4ខ្ទង់រយ =12ខ្ទង់រយ

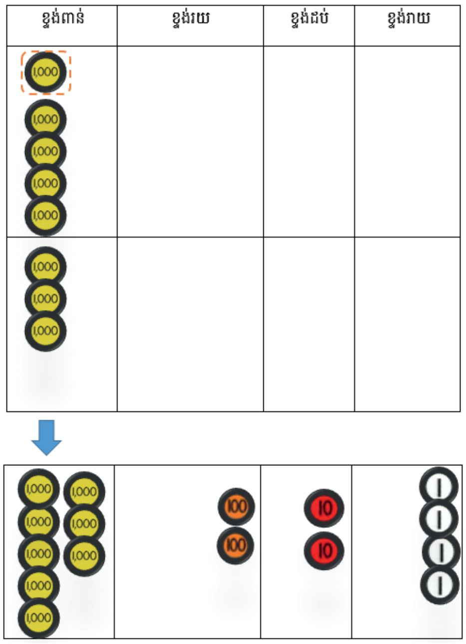
ផ្ដុំខ្ទង់រយឡើងវិញ

12 ខ្ទង់រយ = 1ខ្ទង់ពាន់ 2ខ្ទង់រយ



ជំហានទី៤៖ បូកខ្ទង់ពាន់

1ខ្ទង់ពាន់ +4ខ្ទង់ពាន់ +3ខ្ទង់ពាន់ =8ខ្ទង់ពាន់



$$\begin{array}{r} 1\;1\;\;\;1\; \\ 4\;7\;6\;8 \\ +\;3\;4\;5\;6 \\ \hline 8\;2\;2\;4 \end{array}$$

- ➢ **ការងារក្រុម**

បិទផ្ទាំង ឬសរសេរលំហាត់ដាក់លើក្ដារខៀនដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សសង្កេត

ក- 2234 + 1238 = ?   ខ- 3365 + 2456= ?   គ-5643 + 2655 = ?

ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទឱ្យពិភាក្សាគ្នាធ្វើលំហាត់

ពិនិត្យតាមដានសកម្មភាព និងចម្លើយរបស់ក្រុមនីមួយៗ រួចឱ្យតំណាងក្រុមចម្រុះភេទមកបកស្រាយចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួននៅមុខក្ដារខៀនឯអ្នកដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អកិច្ចការមិត្តរួមថ្នាក់របស់ពួកគេ

សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖

ក.
$$\begin{array}{r} 1\;\;\; \\ 2\;2\;3\;4 \\ +\;\;\;2\;3\;4 \\ \hline 2\;4\;7\;2 \end{array}$$

ខ.
$$\begin{array}{r} 1\;1\;1\;\; \\ 4\;7\;6\;8 \\ +\;3\;4\;5\;6 \\ \hline 8\;2\;2\;4 \end{array}$$

គ.
$$\begin{array}{r} 1\;\;\;\;\;\; \\ 5\;6\;4\;3 \\ +\;2\;6\;5\;5 \\ \hline 8\;2\;9\;8 \end{array}$$

- ដើម្បីបូកពីរចំនួនដែលមានលេខ4ខ្ទង់នឹង4ខ្ទង់ដែលមានត្រាទុក តើយើងត្រូវធ្វើយ៉ាងដូចម្ដេច?
- ឱ្យសិស្សឆ្លើយជាបុគ្គល និងសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ
- នាំសិស្សទាញសន្និដ្ឋាន៖

ដើម្បីបូកចំនួនគត់ដែលមានលេខ4ខ្ទង់ នឹង4ខ្ទង់ ដែលមានត្រាទុក គេត្រូវ៖

- **ជំហានទី1 បូកខ្ទង់រាយនឹងខ្ទង់រាយ បើផលបូកត្រឹមដប់ឡើងទៅត្រូវផ្ដុំឡើងវិញនៅខ្ទង់រាយ ត្រាទុកនៅខ្ទង់ដប់**

- **ជំបូងសរសេរចំនួនទាំងពីរជាលេខឱ្យត្រូវតាមខ្ទង់**

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- **ជំហានទី2 បូកខ្ទង់ដប់បូកនឹងខ្ទង់ដប់ បើផលបូកត្រឹមដប់ឡើងទៅត្រូវផ្ទុំឡើងវិញនៅខ្ទង់ដប់ ត្រាទុកនៅខ្ទង់រយ**
- **ជំហានទី3 បូកខ្ទង់រយនឹងខ្ទង់រយ បើផលបូកត្រឹមដប់ឡើងទៅត្រូវផ្ទុំឡើងវិញនៅខ្ទង់រយត្រាទុកនៅខ្ទង់ពាន់**
- **ជំហានទី4 បូកខ្ទង់ពាន់នឹងខ្ទង់ពាន់**

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

សរសេរលំហាត់ដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀនឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗរកផលបូក៖

ក- 2563 + 3478 = ?   ខ- 3721 + 4879 = ?

ឱ្យដៃគូសិស្សពិភាក្សាគ្នាសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនម្ដងមួយៗ រួចលើកបង្ហាញគ្រូពិនិត្យចម្លើយរបស់ដៃគូសិស្សនីមួយៗ រួចហៅតំណាងដៃគូសិស្សចំនួន៤នាក់មានស្រីមានប្រុស មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ដៃគូខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន ឯអ្នកដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលកិច្ចការមិត្តរួមថ្នាក់របស់ពួកគេសម្របសម្រួលនិងកែលម្អ ៖

$$\begin{array}{r} {}^{1\ 1\ 1} \\ 3\ 7\ 2\ 1 \\ +\ 4\ 8\ 7\ 9 \\ \hline 8\ 6\ 0\ 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} {}^{1\ 1\ 1} \\ 2\ 5\ 6\ 3 \\ +\ 3\ 4\ 7\ 8 \\ \hline 6\ 0\ 4\ 1 \end{array}$$

សម្គាល់៖ចំពោះវិធីបូកពីរចំនួនគត់ដែលមានលេខ5ខ្ទង់នឹង4ខ្ទង់ រហូតដល់លេខ7ខ្ទង់នឹងលេខ7ខ្ទង់ដែលមានត្រាទុក អនុវត្តដូចវិធីបូកចំនួនគត់ដែលមានលេខ4ខ្ទង់ នឹង4ខ្ទង់ ដែលមានត្រាទុក

២.២.២- ប្រមាណវិធីដកចំនួនគត់មានខ្ចី ឬមានត្រាទុក

❖ **សម្ភារឧបទេស៖ ថាសចំនួន (number discs) តារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់**

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

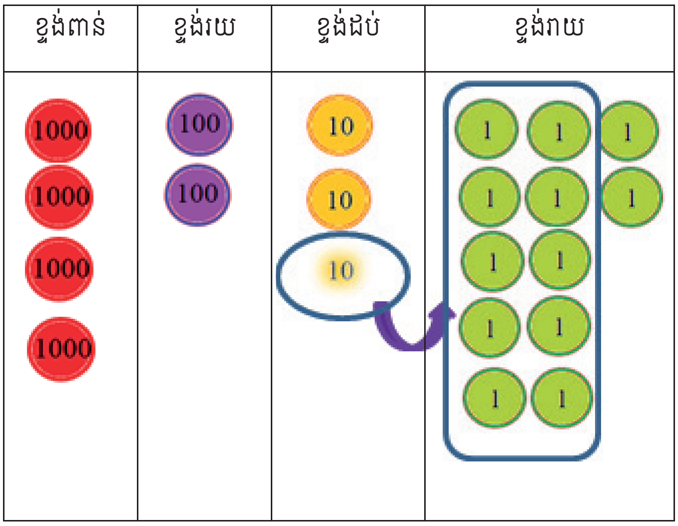
– រំឭកឡើងវិញអំពីប្រមាណវិធីដកពីរចំនួនមានលេខ4ខ្ទង់ និង3ខ្ទង់ មានខ្ចី ដោយសរសេរល្បះលេខ
– 8338 - 449 = ... ដាក់ក្ដារខៀន រួចឱ្យសិស្សអនុវត្តជាបុគ្គល រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន ហើយលើកបង្ហាញគ្រូ (7889)
– ប្រាប់ថា ថ្ងៃនេះយើងរៀនវិធីដកពីរចំនួនមានលេខ 4ខ្ទង់និង 4ខ្ទង់មានខ្ចី
– សួរថា៖ តើការដកពីរចំនួនដែលមានលេខ 4ខ្ទង់និង4ខ្ទង់មានខ្ចី យើងដកដូចម្ដេច? (សិស្សផ្ដល់ចម្លើយប៉ាន់ស្មាន តាមការយល់ឃើញរបស់ពួកគេរៀងៗខ្លួន)។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

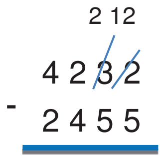
– បិទ ឬសរសេរចំណោទដាក់លើក្ដារខៀន រួចឱ្យសិស្សអានចំណោទ

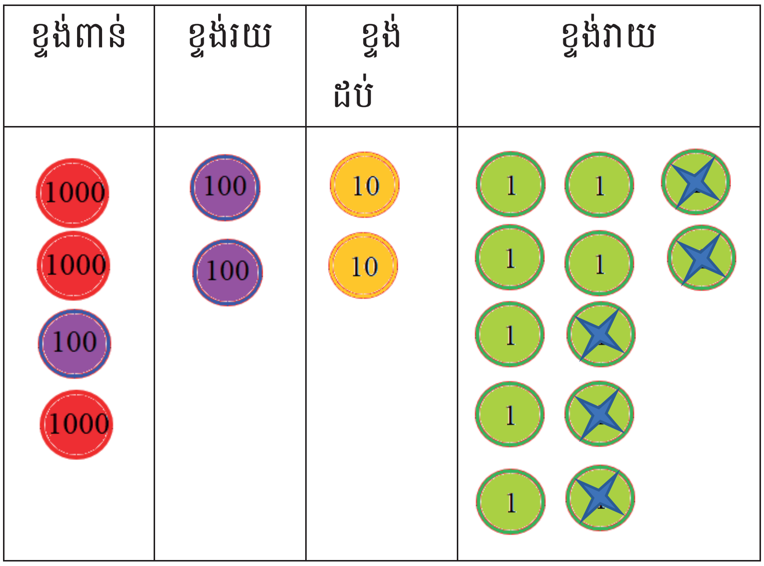
ចំណោទ៖ គ្រួសារពូឈាន ដាំចេកនៅចម្ការទី1បាន 4230ដើម និងចម្ការទី2 បាន 2455ដើម។ តើពូឈានដាំចេកនៅចម្ការទី1បានច្រើនជាងចម្ការទី2 ប៉ុន្មានដើម?

- ឱ្យសិស្សអានចំណោទ និងស្វែងយល់ឱ្យបានច្បាស់
- តើចំណោទគេប្រាប់អ្វីខ្លះ) ?និងធ្វើប្រមាណវិធីអ្វី ?គេសួររកអ្វី ?គ្រួសារពូឈាន ដាំចេកនៅចម្ការទី1បាន4232ដើម និងចម្ការទី2បាន 2455ដើម គេសួរថាពូឈានដាំចេកនៅចម្ការទី1បានច្រើនជាងចម្ការទី2ប៉ុន្មានដើម គេធ្វើប្រមាណវិធីដក
- ដើម្បីដក 4232 – 2455 យើងធ្វើដូចម្ដេច?
- បិទតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ នៅលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សសង្កេត
- បង្ហាញ ថាសចំនួន រួចណែនាំសិស្សឡើងបិទក្នុងតារាងខ្ទង់ដែលត្រូវនឹងចំនួន 5645 ដូចរូបបង្ហាញខាងក្រោម បន្ទាប់មកគ្រូបង្ហាញពីការដកតាមខ្ទង់ជាជំហានៗឱ្យសិស្សសង្កេតជាគំរូ។ ដំបូងណែនាំឱ្យដាក់ថាសចំនួនទាំងនោះឱ្យត្រូវតាមខ្ទង់តាមជួរឈរ៖

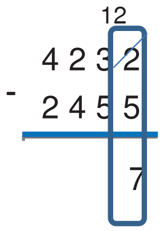


ជំហានទី១៖ ផ្ដុំខ្ទង់ដប់និងខ្ទង់រាយឡើងវិញ 3ខ្ទង់ដប់ 2ខ្ទង់រាយ =2ខ្ទង់ដប់ 12 ខ្ទង់រាយ(ខ្ចី1 ខ្ទង់ដប់ប្ដូរទៅជា១០ ខ្ទង់រាយ)





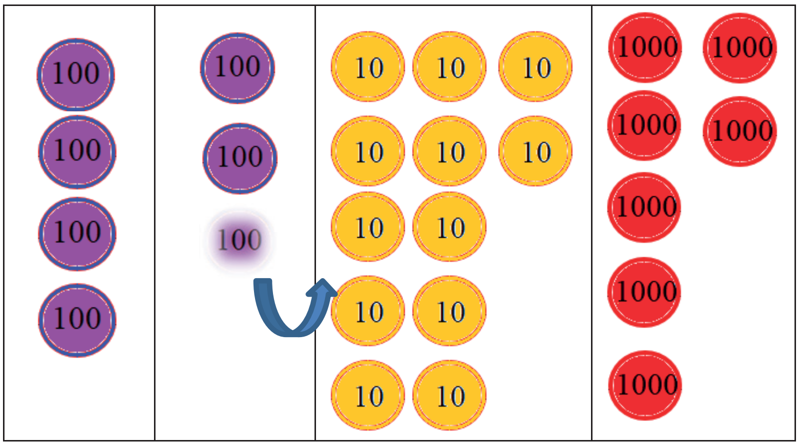
ជំហានទី២៖ ដកក្នុងខ្ទង់រាយ 12ខ្ទង់រាយ- 5ខ្ទង់រាយ= 7ខ្ទង់រាយ



youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ផ្តុំខ្ទង់រយ និងខ្ទង់ដប់ឡើងវិញ

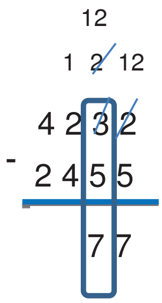
3ខ្ទង់រយ2ខ្ទង់ដប់ =2ខ្ទង់រយ 12ខ្ទង់ដប់



ជំហានទី៣៖ ដកក្នុងខ្ទង់ដប់

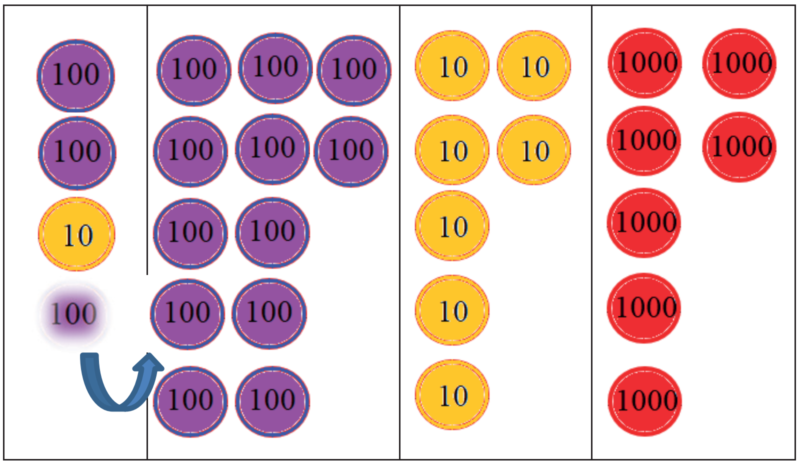
12ខ្ទង់ដប់- 5ខ្ទង់ដប់= 7ខ្ទង់ដប់

(ខ្ចី 1ខ្ទង់រាយ ប្តូរទៅជា10 ខ្ទង់ដប់



ផ្តុំខ្ទង់ពាន់ និងខ្ទង់រយឡើងវិញ

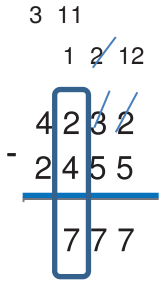
4ខ្ទង់ពាន់ 2ខ្ទង់រយ =3ខ្ទង់ពាន់ 12ខ្ទង់រយ

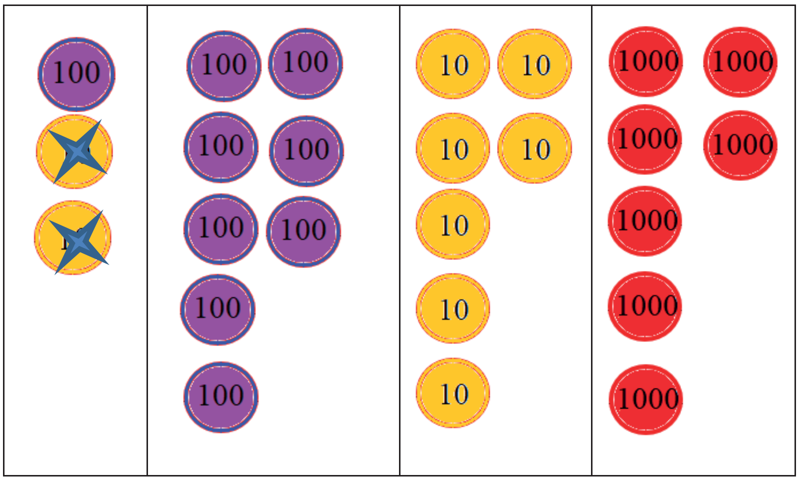


ជំហានទី៤៖ ដកខ្ទង់រយ

12ខ្ទង់រយ- 4ខ្ទង់រយ= 8ខ្ទង់រយ

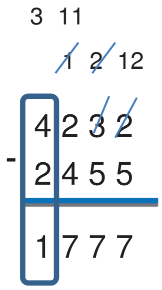
(ខ្ចី1ខ្ទង់ពាន់ ប្តូរទៅជា10ខ្ទង់រយ

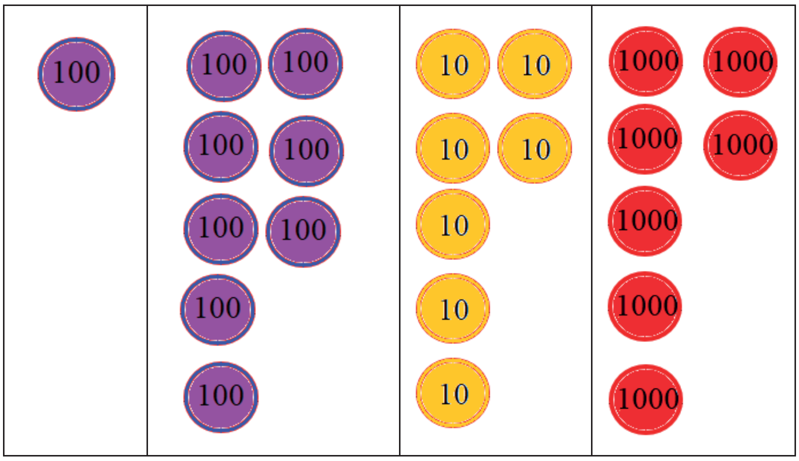




ជំហានទី៥៖ ដកក្នុងខ្ទង់ពាន់

4ខ្ទង់ពាន់-2ខ្ទង់ពាន់=1ខ្ទង់ពាន់





លទ្ធផល៖

```
  3 11
   1̸ 2̸ 12
   4 2 3̸ 2̸
-  2 4 5 5
   -------
   1 7 7 7
```

ដូចនេះ   4232 – 2455 = 1777។

ពិនិត្យ និងផ្ទៀងផ្ទាត់ឡើងវិញ

```
   1 7 7 7
+  2 4 5 5
   -------
   4 2 3 2
```

- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ
- ដូច្នេះ ពូឈានដាំចេកនៅចម្ការទី1បានច្រើនជាងចម្ការទី2 ចំនួន 1855ដើម
- ឱ្យក្រុមសិស្សដែលធ្វើមិនបានត្រឹមត្រូវមួយនាក់ និងត្រឹមត្រូវមួយនាក់ ឡើងពន្យល់ពីរបៀបដែលគេធ្វើនៅលើក្ដារខៀន រីឯសិស្សផ្សេងទៀតវាយតម្លៃ និងកែលម្អកិច្ចការមិត្តរួមថ្នាក់របស់ពួកគេដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- ឱ្យសិស្សចូលរួមទាញរកវិធាននៃការដកពីរចំនួនដែលមានលេខ4ខ្ទង់និង4ខ្ទង់ដោយមានខ្ចី

វិធាន៖ ដើម្បីដកពីរចំនួនដែលមានលេខ 4ខ្ទង់និង 4ខ្ទង់ដោយមានខ្ចី

- ❖ សរសេរចំនួនទាំងពីរជាលេខឱ្យត្រូវតាមខ្ទង់
- ❖ ខ្ទង់រាយដកនឹងខ្ទង់រាយ (បើតួដកទី1តូចជាងត្រូវខ្ចី1ខ្ទង់ដប់ប្ដូរទៅជា10 ខ្ទង់រាយ)
- ❖ ខ្ទង់ដប់ដកនឹងខ្ទង់ដប់ (បើតួដកទី1តូចជាងត្រូវខ្ចី1ខ្ទង់រយប្ដូរទៅជា10 ខ្ទង់ដប់)
- ❖ ខ្ទង់រយដកខ្ទង់រយ (បើតួដកទី1តូចជាងត្រូវខ្ចីខ្ចី1ខ្ទង់ពាន់ប្ដូរទៅជា10 ខ្ទង់រយ)
- ❖ ខ្ទង់ពាន់ដកខ្ទង់ពាន់

➢ សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

– បិទផ្ទាំង ឬសរសេរលំហាត់លើក្ដារខៀន ដោយពួកគេធ្វើដាក់នៅលើក្ដារឆ្នួនក្រុមដូចខាងក្រោម៖

ក- 2234 – 1238 = ?   ខ- 3365 – 2456 = ?   គ- 4768 – 3456 = ?

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ឃ 5643 – 2655= ?   ង- 6764 – 2473= ?

- ឱ្យសិស្សយកចិត្តទុកដាក់ចូលរួមទាំងអស់គ្នាអនុវត្តវិធីជីកសរ៍ Jigsaw
- បង្កើតក្រុមដើម (Home group) និងបន្ទាប់មកបង្កើតក្រុមជំនាញ(Expert group)
- ឱ្យក្រុមទី1 ធ្វើលំហាត់លេខ1 ក្រុមទី2 ធ្វើលំហាត់លេខ2 ក្រុមទី3 ធ្វើលំហាត់លេខ3 ក្រុមទី4 ធ្វើលំហាត់លេខ4 និងក្រុមទី5 ធ្វើលំហាត់លេខ5
- ឱ្យក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាដោះស្រាយលំហាត់រៀងៗខ្លួន
- ត្រូវដើរសម្របសម្រួលដោយធ្វើយ៉ាងណាឱ្យសមាជិកក្រុមម្នាក់ៗបានចូលរួមទទួលខុសត្រូវមានចំណេះដឹងលើប្រមាណវិធី យល់ពីដំណោះស្រាយ និងមានសមត្ថភាពអាចពន្យល់អ្នកផ្សេងទៀតបានយ៉ាងត្រឹមត្រូវ
- រំសាយក្រុមជំនាញនេះចេញ ដោយឱ្យសមាជិកម្នាក់ៗវិលចូលទៅក្នុងក្រុមដើមរបស់ខ្លួនវិញនៅពេលដែលក្រុមនីមួយៗធ្វើការងារចប់ និងសមាជិកម្នាក់ៗមានការយល់ដឹងត្រឹមត្រូវហើយ
- ឱ្យក្រុមសមាជិកម្នាក់ៗជួយសម្របសម្រួលពន្យល់គ្នាទៅវិញទៅមកតាមលំហាត់ដែលពួកគេបានពិភាក្សាគ្នានៅក្នុងក្រុមជំនាញ
- ត្រូវដើរចល័តតាមក្រុម ជួយសម្របសម្រួលក្នុងពេលដែលក្រុមដើមពិភាក្សាគ្នាធ្វើលំហាត់ទាំង5 នេះដោយធានាយ៉ាងណាឱ្យសិស្សម្នាក់ៗមានលទ្ធភាពដោះស្រាយលំហាត់ទាំងប្រាំបានត្រឹមត្រូវ បន្ទាប់ពីក្រុមទាំង5ពិភាក្សាគ្នាចប់ ត្រូវឱ្យតំណាងក្រុមម្នាក់ៗឡើងបង្ហាញលទ្ធផលការងារនៅលើក្តារខៀន

សួរប្រដេញពីរបៀបដែលគេធ្វើប្រមាណវិធីនេះត្រូវតែសម្របសម្រួលបន្ថែមដើម្បីលើកទឹកចិត្តដល់ពួកគេទទួលបានលទ្ធផលត្រឹមត្រូវ និងធ្វើឱ្យពួកគេមានជំនឿចិត្តលើខ្លួនឯង

1.
```
   1 11 12 14
   2 2̸ 3̸ 4̸
-  1  2  3  8
   ----------
   0  9  9  6
```

2.
```
   2 13
   3̸ 3̸ 6 7
-  2 4 5 5
   -------
   0 9 1 2
```

3.
```
   4 7 6 8
-  3 4 5 6
   -------
   1 3 1 2
```

4.
```
   4 15 13 13
   5̸ 6̸ 4̸ 3̸
-  2  6  5  5
   ----------
   2  9  8
```

.5
```
       16
   6 7 6̸ 4
-  2 4 7 3
   -------
   4 2 9 1
```

❖ ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

– ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗធ្វើប្រមាណវិធីដកខាងក្រោម ដាក់លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

ក- 3563 - 2673 = ?

ខ- 5756 - 3789 = ?　　　　　ឃ- 6245 - 4572 = ?

គ- 5563 – 3478 = ?　　　　　ង- 6721 - 4879 = ?

– ត្រួតពិនិត្យ និងកែលម្អកិច្ចការសិស្ស និងជួយសិស្សឱ្យទាន់ពេលវេលានៅពេលមានកំហុសកើតឡើងក្នុងការដកលេខ និងសម្របសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ក- 3563 - 2673 = 890

ខ- 5756 - 3789 = 1967　　　　　ឃ- 6245 - 4572 = 1673

គ- 5563 – 3478 = 2085　　　　　ង- 6721 - 4879 = 1842

សម្គាល់៖ ចំពោះវិធីដកពីរចំនួនគត់ដែលមានលេខ 5ខ្ទង់នឹង4ខ្ទង់រហូតដល់លេខ7ខ្ទង់នឹងលេខ7ខ្ទង់ដែលមានខ្ចីអនុវត្តដូចវិធីដកចំនួនគត់ដែលមានលេខ4ខ្ទង់ នឹង4ខ្ទង់ ដែលមានខ្ចីដែរ។

២.២.៣- ការគុណចំនួនមានលេខ២ខ្ទង់នឹង២ខ្ទង់

សម្ភារឧបទេស៖ តារាងតម្លៃលេខ ថាសចំនួនបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ សន្លឹកកិច្ចការ

❖ ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព

– រំឭកសិស្សពីការធ្វើប្រមាណវិធីគុណលេខពីរខ្ទង់ នឹងមួយខ្ទង់មានត្រាទុក

– សរសេរល្បះលេខលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ

$$\begin{array}{r} 26 \\ \times\quad 7 \\ \hline \end{array}$$

– ជ្រើសរើសសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ(បើមាន)មកបង្ហាញ ព្រមទាំងបញ្ជាក់ហេតុផលនៃចម្លើយ សិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួល

$$\begin{array}{r} {}^{4}\quad \\ 26 \\ \times\quad 7 \\ \hline 182 \end{array}$$

ប្រាប់សិស្សថា៖ ថ្ងៃនេះយើងរៀនពីប្រមាណវិធីគុណចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់ និង2ខ្ទង់

❖ សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន

– ណែនាំសិស្សនិងពន្យល់សិស្សអំពីវិធីគុណចំនួនដែលមានលេខពីរខ្ទង់នឹងពីរខ្ទង់ដោយប្រើថាសចំនួននិងតាមជួរឈរ

– គ្រូសរសេរ 23x12 =...?នៅលើក្ដារខៀន ឱ្យត្រូវគ្នាការគុណតាមជួរឈរ

– ជួយរំឭកសិស្សថា 23x12 = 12 ក្រុមនៃ23។ ពន្យល់ថា 23x12ក៏អាចបញ្ជាក់បានថា23ក្រុមនៃ12

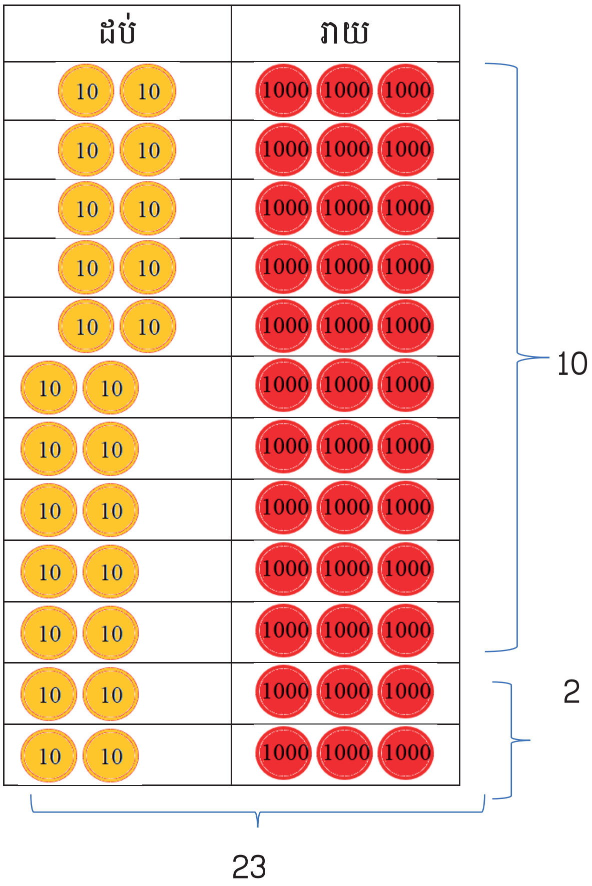
– ប៉ុន្តែឧទាហរណ៍នេះយើងប្រើចំនួនដែលតិចជាចំនួននៃក្រុម។

– បន្ទាប់មកពន្យល់សិស្សថា 12=1ខ្ទង់ដប់+2ខ្ទង់រាយ= 10+2 យើងអាចបំបែក12 ក្រុមទៅ

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ជា10ក្រុមនិង2ក្រុមនៃ23

– ណែនាំសិស្សឱ្យឃើញថាយើងអាចបូក 23x2 នឹង23x10 ដើម្បីរកផលគុណ



ជំហានទី១៖គុណ3ខ្ទង់រាយនឹង 2

– គុណ2ខ្ទង់ដប់3ខ្ទង់រាយនឹង 2
– សួរសិស្សថា តើលេខនៅខ្ទង់រាយជាលេខអ្វី? (3)
– តើមានចំនួនខ្ទង់រាយប៉ុន្មានរួមគ្នាទាំងអស់នៅក្នុង2ក្រុមនៃ3ខ្ទង់រាយ ? (6ខ្ទង់រាយ)
– សរសេរ 6ខ្ទង់រាយជួរឈរ
– គុណ2ខ្ទង់ដប់នឹង2
– សួរសិស្សថា៖តើលេខនៅក្នុងខ្ទង់ដប់ជាលេខអ្វី? (2)
– តើមានចំនួនខ្ទង់ដប់ប៉ុន្មានរួមគ្នាទាំងអស់នៅក្នុង2ក្រុមនៃ2ខ្ទង់ដប់? (4ខ្ទង់ដប់)
– សរសេរ 4ខ្ទង់ដប់ជួរឈរ
–

		2	3
×		1	2
		4	6

ដូចនេះ 23 x2 =46

ជំហានទី២៖គុណ23ខ្ទង់រាយ នឹង 10

- សួរសិស្សថា តើ23ខ្ទង់រាយគុណ10ស្មើប៉ុន្មាន (23ដប់ ឬ230)

សរសេរ 2នៅខ្ទង់រយជួរឈរ 3នៅខ្ទង់ដប់ជួរឈរ និង 0នៅខ្ទង់រាយជួរឈរ

	2	3
×	1	2
	4	6
2	3	0

–

ដូចនេះ៖ 23 x10 =230

ជំហានទី៣៖បូក 46 និង 230

ពន្យល់សិស្សថាដោយចម្លើយដាច់ៗពីគ្នា 46 និង 230គឺជាតម្លៃដែលទទួលការគុណនឹង2 ហើយ គុណនិង 10 តម្លៃដែលត្រូវបូកដើម្បីរកចម្លើយចំពោះការគុណ

	2	3	
×	1	2	
	4	6	← 23x2
2	3	0	← 23x10
2	7	6	

ដូចនេះ៖ 23 x12 =276

➢ សកម្មភាពដៃគូ

- សរសេរល្បះលេខគុណនៅលើក្ដារខៀន 45× 17= ☐
- សិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូគណនាផលគុណនៅលើក្ដារឆ្នួន
- ជ្រើសរើសសកម្មភាពដៃគូសិស្សដែលត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកពន្យល់ឡើងវិញ(បើមាន)
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាទាញរកសេចក្ដីសន្និដ្ឋាន
- លើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្ស

		4	5
	×	1	7
	3	1	5
	4	5	0
	7	6	5

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- សរសេរល្បះលេខនៅលើក្ដារខៀនម្ដងមួយៗឱ្យសិស្សគណនានៅលើក្ដារឆ្នួនជាបុគ្គល

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ក- 16 × 15	ខ- 33 × 12	គ- 24 × 41	ឃ- 36 × 49	ង- 78 × 42
....	....	....	....	....

- ជ្រើសរើសសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ ព្រមទាំងបញ្ជាក់ហេតុផលនៃចម្លើយ រីឯសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួល

ក- 16 × 15	ខ- 33 × 12	គ- 24 × 41	ឃ- 36 × 49	ង- 78 × 42
240	396	984	1764	3276

២.២.៤- ការចែកចំនួនមានលេខ3ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់គ្មានសំណល់

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** ប៉ាសចំនួន និងតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់។

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

- រំឭកសិស្សអំពីវិធីចែកចំនួនដែលមានលេខ4ខ្ទង់ នឹង1ខ្ទង់ ដោយសរសេរប្រមាណវិធីនៅលើក្ដារខៀនដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សម្នាក់ៗធ្វើ៖
  ចូរគណនាផលចែកនៃប្រមាណវិធី៖ ក- 21÷7=? ខ- 243÷3=? សិស្សម្នាក់ៗពិនិត្យលំហាត់នៅលើក្ដារខៀន ធ្វើការគណនាដោយសរសេរចម្លើយ ក- 21÷7=3 និង ខ- 243÷3=81 នៅលើក្ដារឆ្នួន ហើយលើកបង្ហាញគ្រូ)
- ប្រាប់សិស្ស៖ ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីវិធីចែកចំនួនដែលមានលេខ3ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់គ្មានសំណល់។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បិទឬសរសេរប្រធានចំណោទនៅលើក្ដារខៀនដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សម្នាក់ៗធ្វើ៖
- សួរសិស្សថា៖ ដើម្បីរកចំនួនដើមស្វាយដែលម្ចាស់ចម្ការដាំក្នុងមួយជួរៗ
- តើគេត្រូវធ្វើប្រមាណវិធីអ្វី? និងធ្វើយ៉ាងដូចម្ដេច?(ដើម្បីរកចំនួនដើមស្វាយដែលម្ចាស់ចម្ការដាំក្នុងមួយជួរៗ គេត្រូវធ្វើប្រមាណវិធីចែកដោយយក 252÷12=)
- សួរសិស្សថា៖ ដើម្បីចែក 252នឹង12 តើគេត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?(សិស្សឆ្លើយតាមការយល់ឃើញរបស់ពួកគេ)

– ពន្យល់សិស្សពីវិធីចែកតាមជំហាននីមួយៗដោយប្រើថាសចំនួនដូចខាងក្រោម៖

ខ្ទង់រយ	ខ្ទង់ដប់	ខ្ទង់រាយ
	10	1 1
100	10	
100	10	
	10	
	10	

តារាងដើមស្វាយតាមជួរនីមួយៗ

ជំហានទី១៖ ផ្ដុំ2ខ្ទង់រយឡើងវិញ

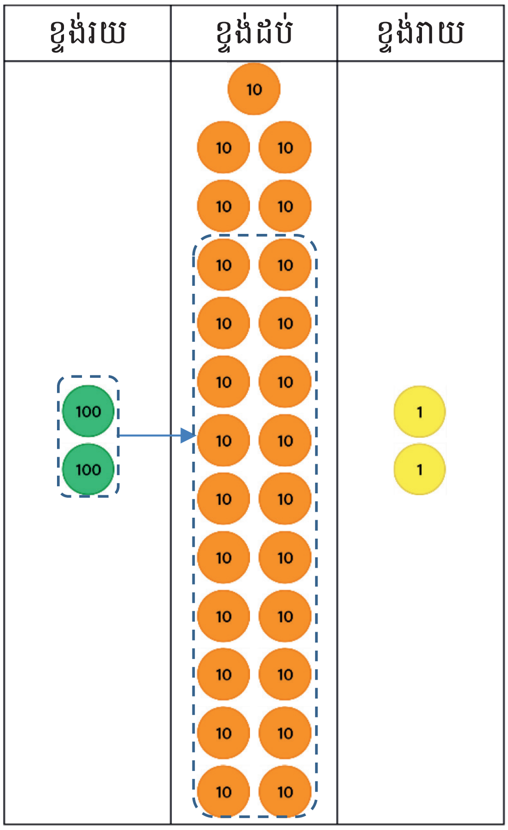
2ខ្ទង់រយ=20ខ្ទង់ដប់

បូកខ្ទង់ដប់

20ខ្ទង់ដប់+5ខ្ទង់ដប់=25ខ្ទង់ដប

2	5	2	1 2

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews



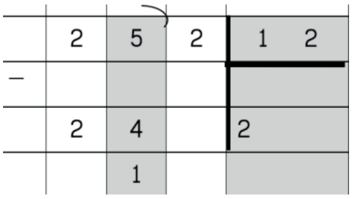
ចំណែក	ខ្ទង់ដប់	ខ្ទង់រាយ
ទី១		
ទី២		
ទី៣		
ទី៤		
ទី៥		
ទី៦		
ទី៧		
ទី៨		
ទី៩		
ទី១០		
ទី១១		
ទី១២		

ជំហានទី២៖ ចែកខ្ទង់ដប់នឹង12

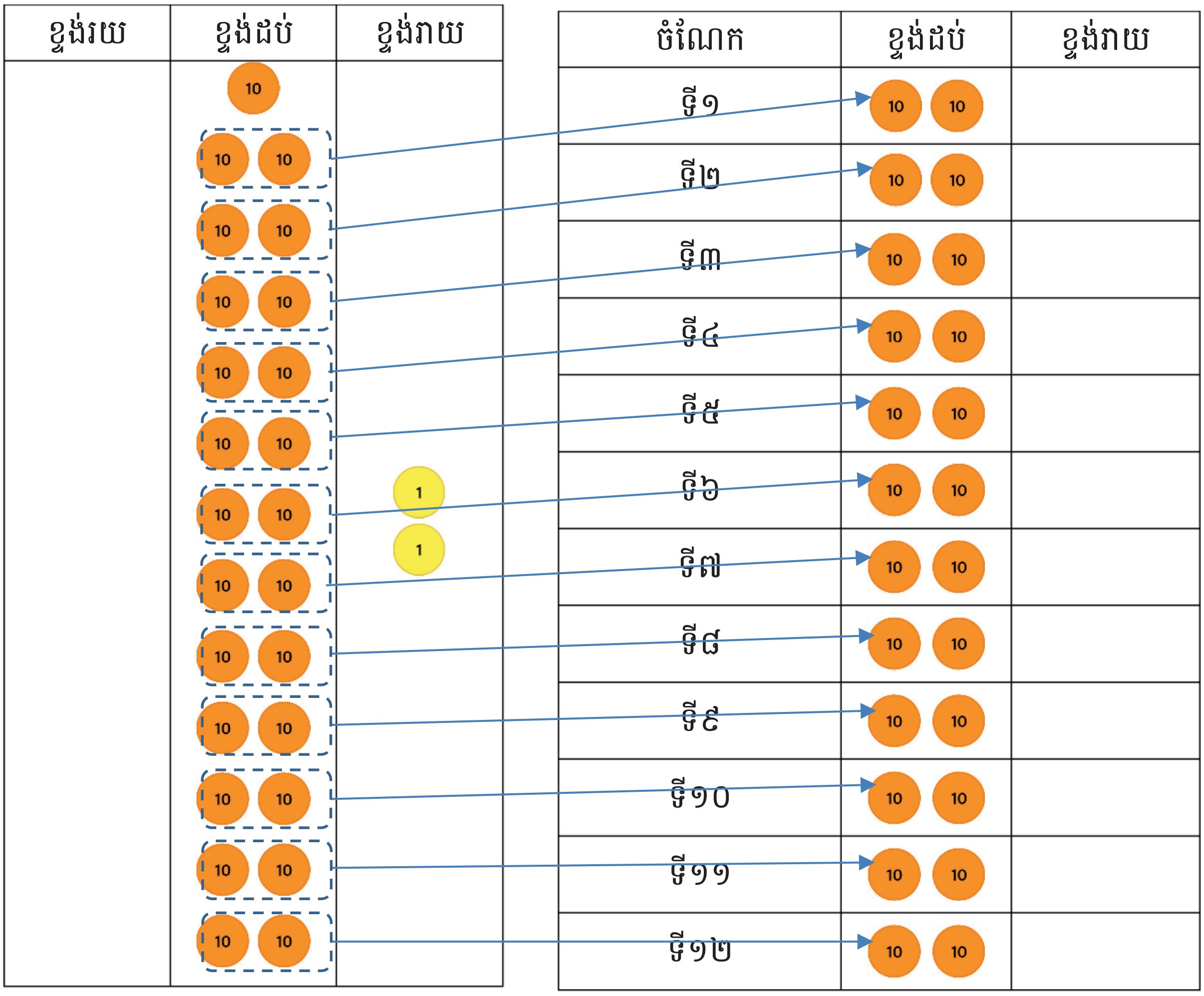
25ខ្ទង់ដប់÷ 12 = 2ខ្ទង់ដប់ ក្នុងក្រុមនីមួយៗ នៅសល់1ខ្ទង់ដប់

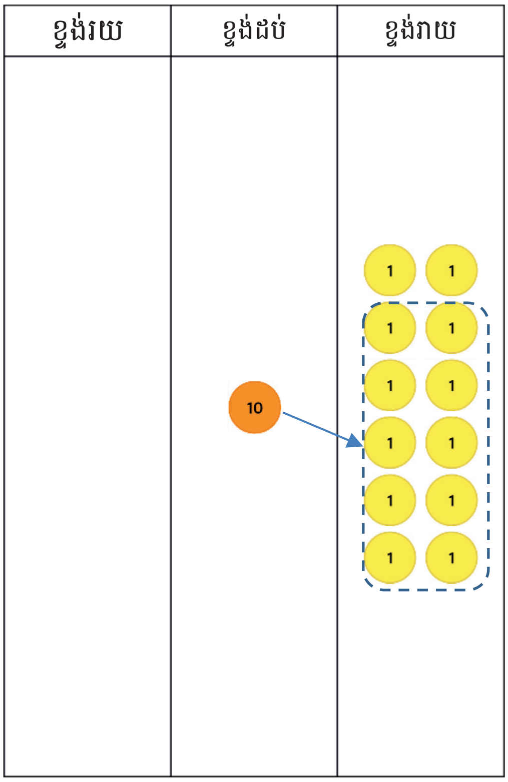
ដូរ1ខ្ទង់ដប់ទៅជា10 ខ្ទង់រាយបាន

បូកខ្ទង់រាយ:10ខ្ទង់រាយ+2ខ្ទង់រាយ=12ខ្ទង់រាយ



youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

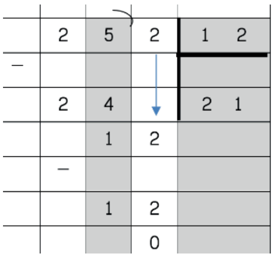


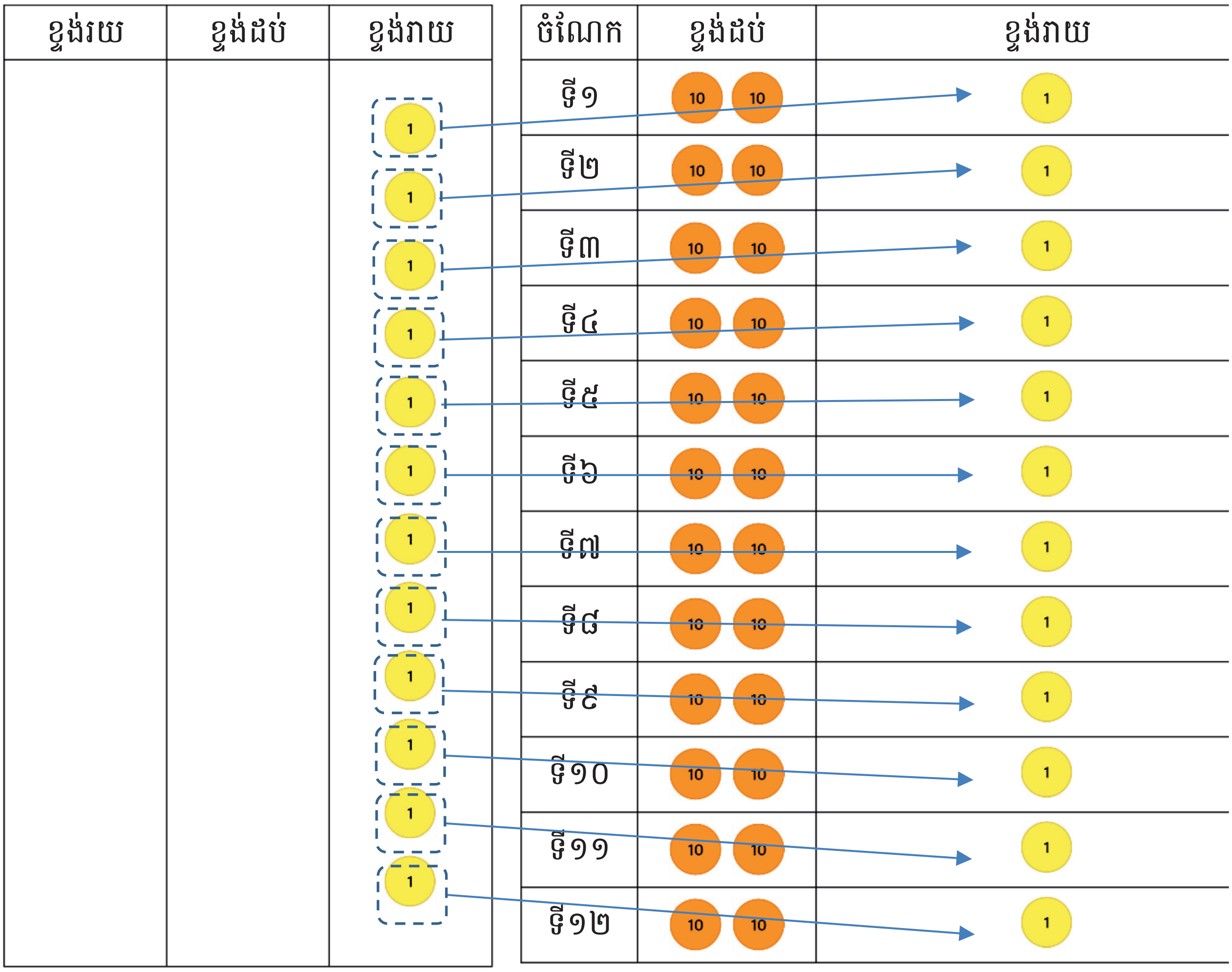


ចំណែក	ខ្ទង់ដប់	ខ្ទង់រាយ
ទី១	10 10	
ទី២	10 10	
ទី៣	10 10	
ទី៤	10 10	
ទី៥	10 10	
ទី៦	10 10	
ទី៧	10 10	
ទី៨	10 10	
ទី៩	10 10	
ទី១០	10 10	
ទី១១	10 10	
ទី១២	10 10	

ជំហានទី3៖ ចែកខ្ទង់រាយនឹង 12

12ខ្ទង់រាយ ÷ 12 = 1ខ្ទង់រាយ ក្នុងក្រុមនីមួយៗ នៅសល់0ខ្ទង់រាយ





- យើងបាន 252÷12 = 21
- ដូចនេះ ក្នុងមួយជួរៗ ម្ចាស់ចម្ការដាំស្វាយបានចំនួន 21ដើម។

➢ **ការងារដៃគូ**

– បិទល្បះលេខនៅលើក្ដារខៀនដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សដែលអង្គុយជិតគ្នាពិភាក្សាគ្នាធ្វើប្រមាណវិធីនៅលើក្ដារឆ្នួនជាដៃគូ។ ចូរគណនាប្រមាណវិធី 175÷35= ?

(ដៃគូសិស្សពិភាក្សាគ្នាធ្វើប្រមាណវិធី រួចសរសេរលទ្ធផលដាក់លើក្ដារឆ្នួន ហើយលើកបង្ហាញគ្រូ)

– ពិនិត្យចម្លើយដៃគូសិស្សម្នាក់ៗ ផ្ដល់ព័ត៌មានត្រឡប់ដល់ពួកគេស្របតាមកំហុសជាក់ស្ដែង រួចធ្វើការសម្របសម្រួលដូចខាងក្រោម៖

ដូចនេះ៖ 175÷35=5។

– សួរសិស្សថា៖ តើដើម្បីធ្វើប្រមាណវិធីចែកចំនួនដែលមានលេខ3ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់គ្មានសំណល់ គេធ្វើដូចម្ដេច? (សិស្សពិភាក្សាគ្នាដើម្បីកំណត់វិធាននៃការធ្វើប្រមាណវិធីចែកចំនួនដែលមានលេខ3ខ្ទង់ និង2ខ្ទង់រួចតំណាងដៃគូឡើងរាយការណ៍ ពីរ ឬបីគូ)។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

– សម្របសម្រួល និងកំណត់វិធាននៃការធ្វើប្រមាណវិធីចែកនេះដូចខាងក្រោម៖

ជាទូទៅ៖ដើម្បីចែកចំនួនមួយដែលតំណាំងចែកមានលេខ3ខ្ទង់នឹងតួចែក2ខ្ទង់គ្មានសំណល់ យើងត្រូវពិនិត្យមើលតួលេខពីរខ្ទង់ខាងឆ្វេងនៃតំណាំងចែក៖

- **បើតួលេខពីរខ្ទង់ខាងឆ្វេងនៃតំណាំងចែកមានតម្លៃធំជាង ឬស្មើតួចែក យើងយកពីរខ្ទង់មកចែក (ឬកាត់យកពីរខ្ទង់មកចែក)។ បើចែកមានសំណល់(សំណល់ត្រូវតូចជាងតួចែក)ត្រូវប្តូរសំណល់នោះជាឯកតាខ្ទង់តូចបន្ទាប់ រួចចែកបន្ត។**
- **បើតួលេខពីរខ្ទង់ខាងឆ្វេងនៃតំណាំងចែកមានតម្លៃតូចជាងតួចែក យើងត្រូវប្តូរខ្ទង់រយនិងខ្ទង់ដប់ទៅជាខ្ទង់រាយ(ឬកាត់យកបីខ្ទង់មកចែក) រួចធ្វើប្រមាណវិធីចែក។**

❖ ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

– សរសេរលំហាត់នៅលើក្តារខៀនដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សម្នាក់ៗធ្វើប្រមាណវិធីនៅលើក្តារឆ្នួន៖

– ចូរផលចែកនីមួយៗខាងក្រោម៖

ក-435÷15= ?ខ-814÷22= ? គ-672÷12= ? ឃ-528÷11= ?

– សម្របសម្រួល៖ក-435÷15= 29 ខ-814÷22= 37 គ-672÷12=56 ឃ-528÷11= 48

២.២.៥- មុធាគណនាវិធីគុណ

❖ **សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលេខពី0ដល់ ៩ តារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ បន្ទះរយ ដុំពាន់ បន្ទាត់ចំនួន**

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព**

– បិទឬសរសេរចំណោទអំពីការគុណចំនួនគត់នឹង10នៅលើក្តារខៀន ឱ្យសិស្សអានប្រធានចំណោទ។

ចំណោទ៖ កសិករម្នាក់ដាំដំឡូងមីក្នុង1ថ្ងៃបានចំនួន250ដើម។ តើក្នុងរយៈពេល10ថ្ងៃគាត់ដាំដំឡូងមីបានចំនួនប៉ុន្មានដើម?

– ឱ្យសិស្សស្រីម្នាក់ និងសិស្សប្រុសម្នាក់ឡើងមកដោះស្រាយនៅក្តារខៀន រីឯសិស្សដទៃទៀតគណនានៅលើក្តារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន។

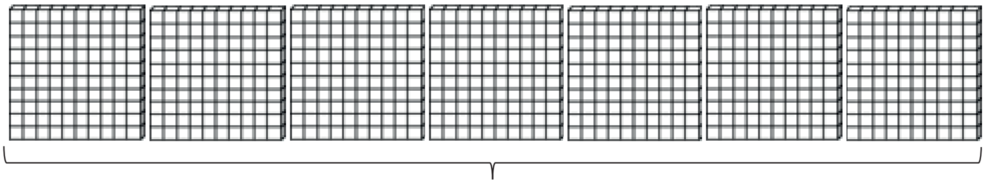
– សម្របសម្រួល៖

យើងបាន៖ 250 x 10 = 2500

– ប្រាប់សិស្សថា៖ ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីការគុណមួយចំនួននឹង100 ;1000 និងមុធាគណនាវិធីគុណ។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

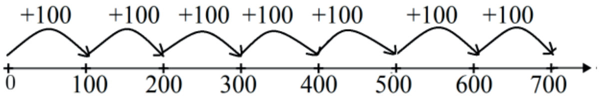
– បិទបន្ទះចំនួនដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀនឱ្យសិស្សសង្កេត។



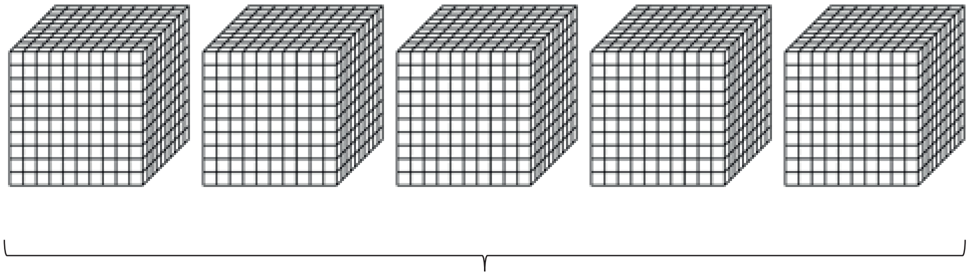
7

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ឱ្យសិស្សសរសេរជាល្បះលេខគុណលើក្ដារឆ្នួនដើម្បីរកចំនួនសរុបនៃបន្ទះរយខាងលើ រួចលើកបង្ហាញ ($7 \times 100 = 700$) ។
- បិទបន្ទាត់ចំនួនដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀន រួចនាំសិស្សរាប់បន្ថែមម្ដង100នៅលើបន្ទាត់ចំនួន។

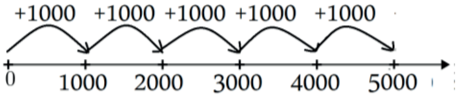


- សរសេរជាល្បះលេខគុណនៅលើក្ដារខៀន $7 \times 100 = 700$
- បិទដុំពាន់ចំនួនដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សសង្កេត



5

- ឱ្យសិស្សសរសេរជាល្បះលេខគុណតាងឱ្យចំនួនដុំពាន់ខាងលើនៅលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ ($5 \times 1000 = 5000$)។
- បិទបន្ទាត់ចំនួនដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀន រួចនាំសិស្សរាប់បន្ថែមម្ដង1000 នៅលើបន្ទាត់ចំនួន។



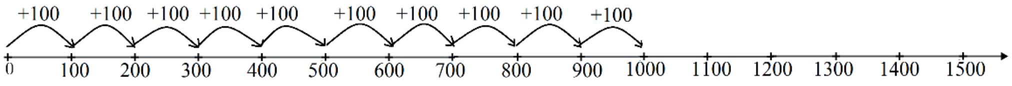
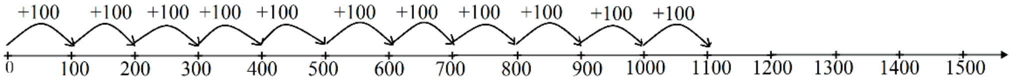
- សរសេរជាល្បះលេខគុណនៅលើក្ដារខៀន $5 \times 1000 = 5000$។

➢ **ការងារដៃគូ**

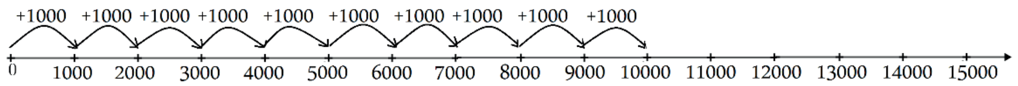
- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទពិភាក្សាគ្នាដោះស្រាយកិច្ចការដែលគ្រូចែកឱ្យតាមក្រុមនីមួយៗ
- ចែកសន្លឹកកិច្ចការដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សតាមក្រុមនីមួយៗ៖

សន្លឹកកិច្ចការ

ចូរបំពេញចន្លោះតាមរូបភាពដែលឱ្យ

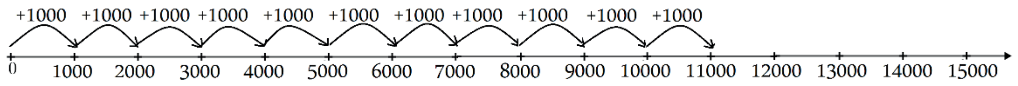
ក-	 $10 \times 100 =$ ______
ខ-	 $11 \times 100 =$ ______

គ-



$10 \times 1000 =$ ______

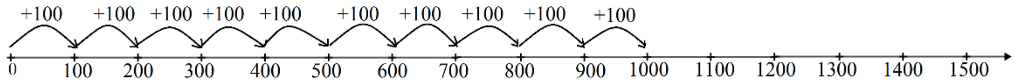
ឃ-



$11 \times 1000 =$ ______

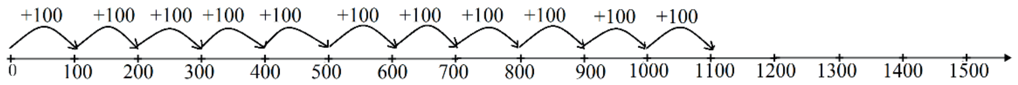
– ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សឡើងរាយការណ៍ ក្រុមសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

ក-



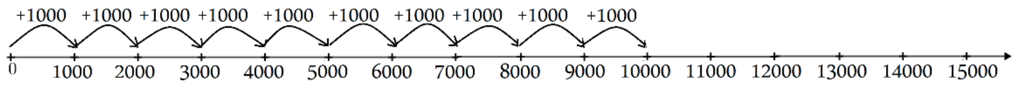
$10 \times 100 = 1000$

ខ-



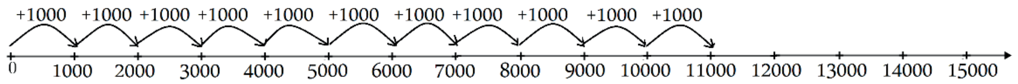
$11 \times 100 = 1100$

គ-



$10 \times 1000 = 10000$

ឃ-



$11 \times 1000 = 11000$

– សម្របសម្រួលដោយឱ្យសិស្សសង្កេតមើលល្បះលេខលើក្ដារខៀន។

$$7 \times 100 = 700$$
$$10 \times 100 = 1000$$
$$11 \times 100 = 1100$$

– ឱ្យសិស្សមើលលំនាំគំរូចម្លើយនៃល្បះលេខនីមួយៗ ដោយគ្រូផាត់ពណ៌(ហាយឡាយ)លើលេខសូន្យនៃចំនួន100 និងចម្លើយ ។

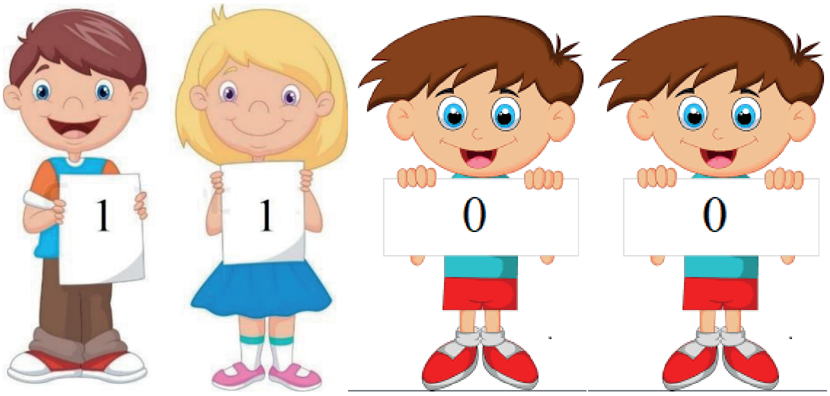
$$5 \times 1000 = 5000$$
$$10 \times 1000 = 10000$$
$$11 \times 1000 = 11000$$

– ឱ្យសិស្សមើលលំនាំគំរូចម្លើយនៃល្បះលេខនីមួយៗ ដោយគ្រូផាត់ពណ៌(ហាយឡាយ)លើលេខសូន្យនៃចំនួន1000 និងចម្លើយ ។

– សម្របសម្រួល៖

ឧទាហរណ៍៖ $11 \times 100 = \cdots ?$

- ហៅសិស្សប្រុសស្រីពីរនាក់ឡើងមកកាន់បណ្ណលេខតំណាងឱ្យចំនួន11នៅមុខក្ដារខៀន។
- ឱ្យសិស្សគុណចំនួននេះនឹង100។
- សិស្សពីរនាក់រំកិលទៅខាងឆ្វេងពីរជំហាន(ដោយធៀបនឹងសិស្សដែលអង្គុយនៅតុជាគោល)។
- សិស្សពីរនាក់ទៀតកាន់បណ្ណលេខ0មកបំពេញនៅខាងក្រោយនៃចំនួននេះបន្តបន្ទាប់រៀងគ្នា។



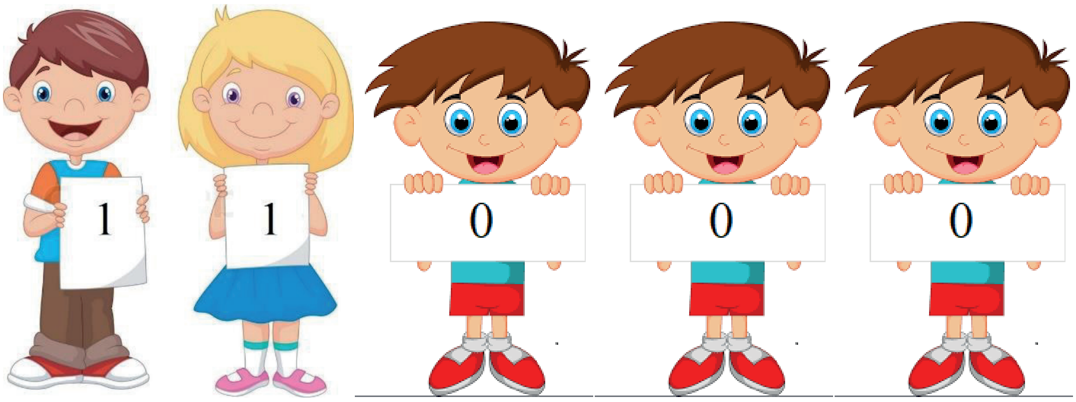
- សួរសំណួរដូចខាងក្រោម៖
  - តើសិស្សដែលលេខនៅខ្ទង់រាយរំកិលទៅខ្ទង់អ្វី? *(ខ្ទង់រយ)*។
  - តើសិស្សដែលលេខនៅខ្ទង់ដប់រំកិលទៅខ្ទង់អ្វី? *(ខ្ទង់ពាន់)*។
  - តើឥឡូវយើងបានចំនួនស្មើនឹងប៉ុន្មាន? *(សិស្សឆ្លើយតាមការមើលឃើញជាក់ស្ដែង)*។
- សម្របសម្រួលដោយឱ្យសិស្សដែលឆ្លើយមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវកែតម្រូវឡើងវិញ។
- បង្ហាញពីការគុណមួយចំនួននឹង100 ដោយឱ្យសិស្សនៅក្នុងថ្នាក់ទាំងមូលសង្កេត។

	ពាន់	រយ	ដប់	រាយ
7				7
$7 \times 100 = 700$		7	0	0
10			1	0
$10 \times 100 = 1000$	1	0	0	0
11			1	1
$11 \times 100 = 1100$	1	1	0	0

- ឧទាហរណ៍៖ $11 \times 1000 = \cdots ?$

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- សិស្សពីនាក់រំកិលទៅខាងឆ្វេងបីជំហាន (ដោយធៀបនឹងសិស្សដែលអង្គុយនៅគុជាគោល)
- សិស្សបីនាក់ទៀតកាន់បណ្ណលេខ០មកបំពេញនៅខាងក្រោយនៃចំនួននេះបន្តបន្ទាប់រៀងគ្នា



- សួរសំណួរដូចខាងក្រោម៖
- តើសិស្សដែលកាន់បណ្ណលេខនៅខ្ទង់រាយរំកិលទៅខ្ទង់អ្វី ? (ខ្ទង់ពាន់)។
- តើសិស្សដែលកាន់បណ្ណលេខនៅខ្ទង់ដប់រំកិលទៅខ្ទង់អ្វី ? (ខ្ទង់ម៉ឺន)។
- តើឥឡូវនេះយើងបានចំនួនស្មើនឹងប៉ុន្មាន ?(សិស្សឆ្លើយតាមការមើលឃើញជាក់ស្តែង)។
- សម្របសម្រួលដោយឱ្យសិស្សដែលឆ្លើយមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវកែតម្រូវឡើងវិញ។
- បង្ហាញពីការគុណមួយចំនួននឹង *1000* ដោយឱ្យសិស្សនៅក្នុងថ្នាក់ទាំងមូលសង្កេត។

	ម៉ឺន	ពាន់	រយ	ដប់	រាយ
5					5
$5 \times 1000 = 5000$		5	0	0	0
10				1	0
$10 \times 1000 = 10000$	1	0	0	0	0
11				1	1
$11 \times 1000 = 11000$	1	1	0	0	0

- ឱ្យសិស្សសង្កេតលទ្ធផលតារាងខាងលើ រួចសួរសិស្សថា៖ ដើម្បីគុណមួយចំនួននឹង100 នឹង 1000 តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេច ?

ជាទូទៅ៖ ដើម្បីគុណមួយចំនួននឹង៖

- **100 យើងត្រូវរំកិលតួលេខនីមួយៗនៃចំនួននោះទៅខាងឆ្វេងពីរខ្ទង់ ឬថែមសូន្យពីរទៀតនៅខាងក្រោយនៃចំនួននោះ។**
- **1000 យើងត្រូវរំកិលតួលេខនីមួយៗនៃចំនួននោះទៅខាងឆ្វេងបីខ្ទង់ ឬថែមសូន្យបីទៀតនៅខាងក្រោយនៃចំនួននោះ។**

- បង្ហាញឧទាហរណ៍ដល់សិស្សបន្ថែមចំពោះការគុណ 7 x 200 = ?

200		200		200		200		200		200		200	
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

$$7 \times 200 = 7 \times 2 \times 100 = 14 \times 100 = 1400$$

ការគុណ 7 x 2000= ?

2000		2000		2000		2000		2000		2000		2000	
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

$$7 \times 2000 = 7 \times 2 \times 1000 = 14 \times 1000 = 14000$$

– ណែនាំប្រាប់សិស្សថា ការគុណមួយចំនួននឹង 200 និង2000 ដូចគ្នានឹងការគុណចំនួននោះនឹង2 សិន រួចយកលទ្ធផលគុណនឹង100 និង1000។

➢ **ការងារដៃគូ**

– ឱ្យដៃគូសិស្សធ្វើមុជាគណនារកផលគុណម្តងមួយៗដើម្បីធ្វើការប្រឡងប្រណាំងគ្នារវាងដៃគូមួយនឹមួយៗ។

ក- 35 x 100 =... ?   ខ-60 x 200 =... ?   គ- 236 x 300 =... ?   ឃ- 35 x 1000=... ?

– ដើម្បីឱ្យសិស្សយកចិត្តទុកដាក់ចូលរួមទាំងអស់គ្នា និងជួយគ្នាគ្រូគម្បីយកចិត្តទុកដាក់និងពិនិត្យដៃគូនីមួយៗឱ្យបានជាប់លាប់។

– ឱ្យតំណាងដៃគូសិស្សនីមួយៗឡើងបង្ហាញចម្លើយម្តងមួយៗ រីឯដៃគូសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ។

– ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្សណាដែលធ្វើទៅមិនទាន់ត្រឹមត្រូវឱ្យកែតម្រូវឡើងវិញ។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

– សរសេរលំហាត់ និងចំណោទនៅលើក្តារខៀន ដោយធ្វើមុជាគណនាផលគុណដាក់លើក្តារឆ្នួនម្តងមួយៗរួចលើកបង្ហាញ៖

ក-	46 x 100 =		ខ-	79 x 4000 =		គ-	2021 x 700 =	
ឃ	214 x 3000 =		ង-	625 x 300 =		ច.	2021 x 2000 =	

២.២.៦- មុធាគណនាវិធីចែក

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** បណ្ណលេខពី0ដល់ 9 ខ្នាតធំ បណ្ណចំណុច បន្ទះរយ និងដុំពាន់ បន្ទាត់ចំនួន

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

❖ ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព

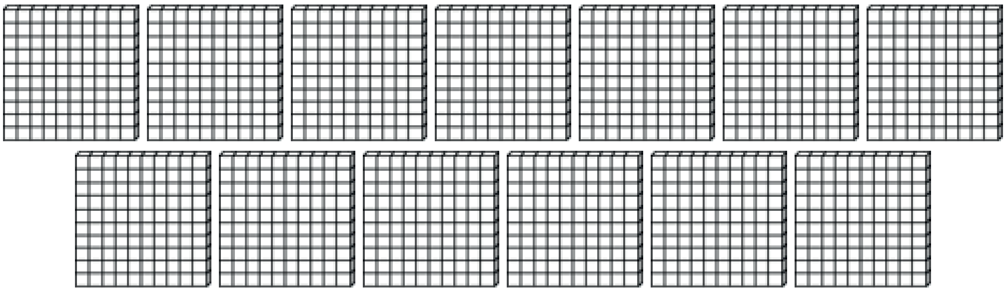
- សរសេរ ឬបិទប្រធានចំណោទនៅលើក្តារខៀន ឱ្យសិស្សម្នាក់ឡើងធ្វើនៅក្តារខៀន ហើយសិស្សដទៃទៀតធ្វើនៅលើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ។

  ចំណោទ៖ មីងសុភាពរៀបស៊ុតដាក់ក្នុងប្រអប់ ដែលក្នុងមួយប្រអប់អាចដាក់បានចំនួន20គ្រាប់ ហើយគាត់មានស៊ុតទាំងអស់ចំនួន24560គ្រាប់។ តើគាត់ត្រូវការប្រអប់ទាំងអស់ចំនួនប៉ុន្មាន?
- ក្រោយពីសិស្សទាំងអស់ធ្វើការគណនារួចរាល់ហើយ គ្រូឱ្យសិស្សដែលធ្វើដាក់នៅលើក្តារឆ្នួនលើកបង្ហាញ និងធ្វើការផ្ទៀងផ្ទាត់ជាមួយសិស្សដែលឡើងធ្វើនៅក្តារខៀន
- សម្រួបសម្រួល៖

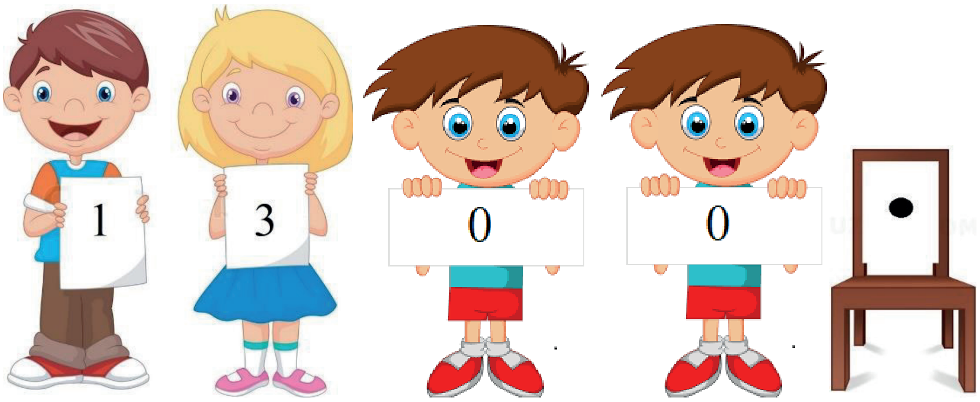
  យើងបាន៖ $24560 \div 20 = 24560 \div 10 \div 2 = 2456 \div 2 = 1228$ ប្រអប់។
- ប្រាប់សិស្សថា៖ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីការចែកមួយចំនួននឹង100;1000និងមុជាគណនាវិធីចែក។

❖ សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន

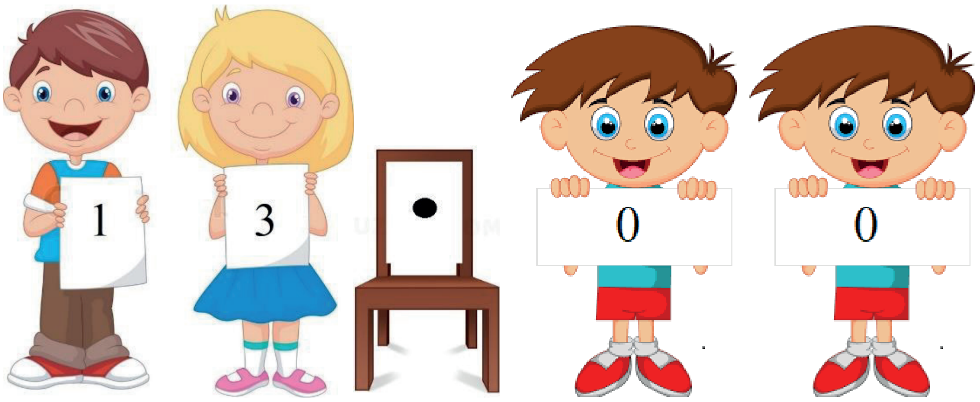
- បិទបន្ទះរយដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀន ឱ្យសិស្សសង្កេត



- ឱ្យសិស្សសរសេរល្បះលេខគុណនៅលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ ($13 \times 100 = 1300$)។
- សរសេរល្បះលេខគុណនៅលើក្តារខៀន $13 \times 100 = 1300$។
- សួរសិស្សថា៖ បើ $13 \times 100 = 1300$ តើ $1300 \div 100 =?$
- ហៅសិស្សប្រុសស្រីបួននាក់ឡើងមកកាន់បណ្ណលេខឈរឱ្យត្រូវតាមខ្ទង់តាងចំនួន1300 និងដាក់កៅអីមួយបន្ទាប់ពីទីតាំងសិស្សដែលឈរនៅស្តាំជៀបនឹងសិស្សអង្គុយតំណាងឱ្យចំណុចទសភាគ។



– ឱ្យសិស្សទាំងបួននាក់រំកិលពីរជំហានតាងពីរខ្ទង់ទៅខាងស្តាំ ហើយសិស្សដែលកាន់លេខសូន្យនៅខ្ទង់រាយរំកិលមកខាងស្តាំនៃកៅអីតាងឱ្យចំណុចទសភាគពីរខ្ទង់ដូចរូបខាងក្រោម។

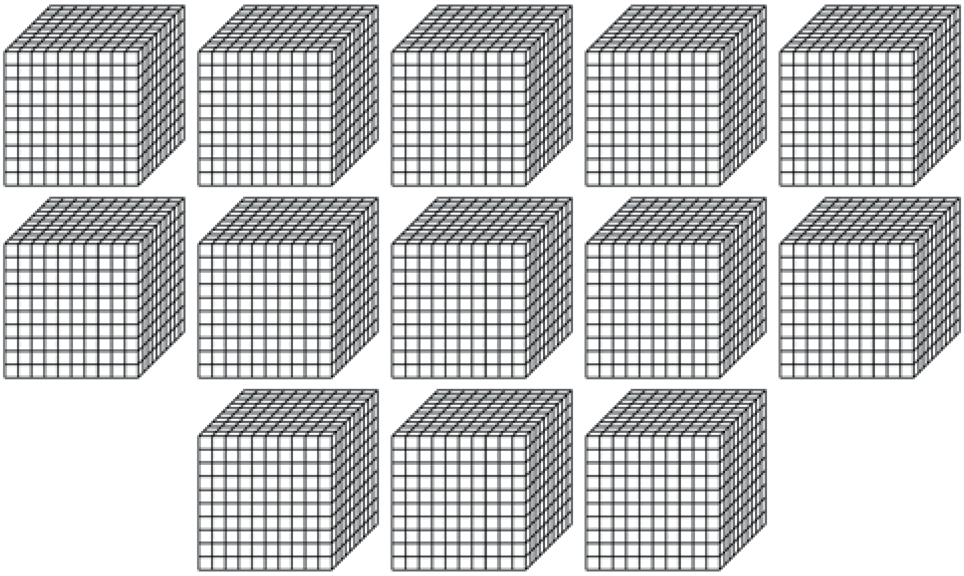


– សួរសំណួរដូចខាងក្រោម៖
– តើសិស្សដែលកាន់បណ្ណលេខនៅខ្ទង់ពាន់រំកិលទៅខ្ទង់អ្វី? *(ខ្ទង់ដប់)*។
– តើសិស្សដែលកាន់បណ្ណលេខនៅខ្ទង់រយរំកិលទៅខ្ទង់អ្វី? *(ខ្ទង់រាយ)*។
– តើសិស្សដែលកាន់បណ្ណលេខនៅខ្ទង់ដប់រំកិលទៅខ្ទង់អ្វី? *(ខ្ទង់ភាគដប់)*។
– តើសិស្សដែលកាន់បណ្ណលេខនៅខ្ទង់រាយរំកិលទៅខ្ទង់អ្វី? *(ខ្ទង់ភាគរយ)*។
– តើឥឡូវនេះយើងបានចំនួនស្មើនឹងប៉ុន្មាន? *(សិស្សឆ្លើយតាមការមើលឃើញជាក់ស្តែង)*។
– សម្របសម្រួលដោយឱ្យសិស្សដែលឆ្លើយមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវកែតម្រូវឡើងវិញ។
– បង្ហាញពីការចែកមួយចំនួននឹង100 ដោយឱ្យសិស្សនៅក្នុងថ្នាក់ទាំងមូលសង្កេត។

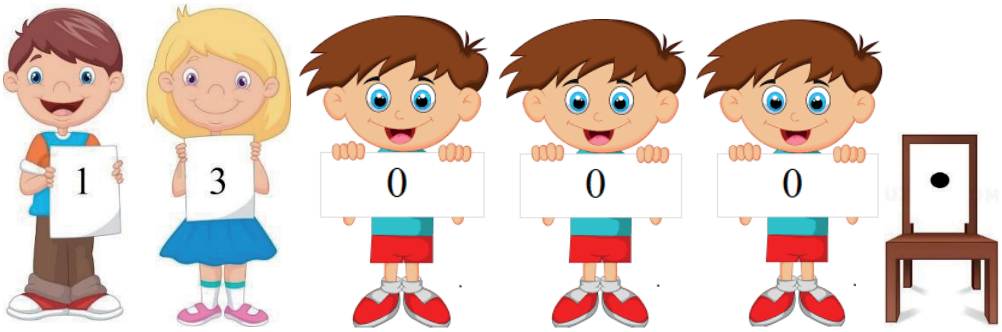
	ខ្ទង់ពាន់	ខ្ទង់រយ	ខ្ទង់ដប់	ខ្ទង់រាយ	•	ខ្ទង់ភាគដប់	ខ្ទង់ភាគរយ
700		7	0	0			
$700 \div 100 = 7$				7		0	0
1100	1	1	0	0			
$1100 \div 100 = 11$			1	1		0	0
1300	1	3	0	0			
$1300 \div 100 = 13$			1	3		0	0

– អនុវត្តដូចគ្នាចំពោះការចែកមួយចំនួននឹង1000។
– បិទដុំពាន់ដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀន ឱ្យសិស្សសង្កេត។

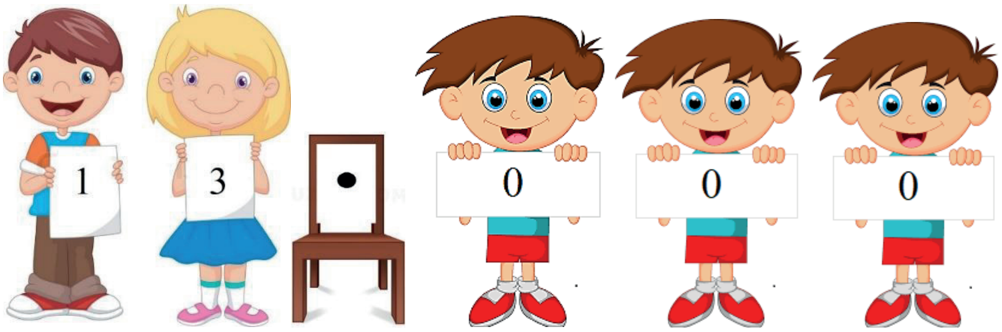
youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews



- ឱ្យសិស្សសរសេរឈ្មោះលេខគុណនៅលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ ($13 \times 1000 = 13000$)។
- សរសេរឈ្មោះលេខគុណនៅលើក្តារខៀន $13 \times 1000 = 13000$។
- សួរសិស្សថា៖ បើ $13 \times 1000 = 13000$ តើ $13000 \div 1000 = \cdots ?$
- ហៅសិស្សប្រុសស្រីម្នាក់ទៀតឡើងមកកាន់បណ្ណលេខសូន្យ រួចឱ្យសិស្សទាំងប្រាំនាក់ឈរឱ្យត្រូវតាមខ្ទង់តាងចំនួន13000 និងដាក់កៅអីមួយបន្ទាប់ពីទីតាំងសិស្សដែលឈរនៅខ្ទង់ខាងស្តាំធៀបនឹងសិស្សអង្គុយនៅតុ តំណាងឱ្យចំណុចទសភាគ។



- ឱ្យសិស្សទាំងប្រាំនាក់រំកិលបីជំហានតាងបីខ្ទង់ទៅខាងស្តាំ ហើយសិស្សដែលកាន់លេខសូន្យនៅខ្ទង់រាយរំកិលមកខាងស្តាំនៃកៅអីតាងឱ្យចំណុចទសភាគបីខ្ទង់ដូចរូបខាងក្រោម។



– សួរសំណួរដូចខាងក្រោម៖
– តើសិស្សដែលកាន់បណ្ណលេខនៅខ្ទង់ម៉ឺនរំកិលទៅខ្ទង់អ្វី? (ខ្ទង់ដប់)។
– តើសិស្សដែលកាន់បណ្ណលេខនៅខ្ទង់ពាន់រំកិលទៅខ្ទង់អ្វី? (ខ្ទង់រាយ)។
– តើសិស្សដែលកាន់បណ្ណលេខនៅខ្ទង់រយរំកិលទៅខ្ទង់អ្វី? (ខ្ទង់ភាគដប់)។
– តើសិស្សដែលកាន់បណ្ណលេខនៅខ្ទង់ដប់រំកិលទៅខ្ទង់អ្វី? (ខ្ទង់ភាគរយ)។
– តើសិស្សដែលកាន់បណ្ណលេខនៅខ្ទង់រាយរំកិលទៅខ្ទង់អ្វី? (ខ្ទង់ភាគពាន់)។
– តើឥឡូវនេះយើងបានចំនួនស្មើនឹងប៉ុន្មាន?(សិស្សឆ្លើយតាមការមើលឃើញជាក់ស្តែង)។
– សម្របសម្រួលដោយឱ្យសិស្សដែលឆ្លើយមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវកែតម្រូវឡើងវិញ។
– បង្ហាញពីការចែកមួយចំនួននឹង1000 ដោយឱ្យសិស្សនៅក្នុងថ្នាក់ទាំងមូលសង្កេត។

	ខ្ទង់ម៉ឺន	ខ្ទង់ពាន់	ខ្ទង់រយ	ខ្ទង់ដប់	ខ្ទង់រាយ	•	ខ្ទង់ភាគដប់	ខ្ទង់ភាគរយ	ខ្ទង់ភាគពាន់
7000		7	0	0	0				
$7000 \div 1000 = 7$					7		0	0	0
11000	1	1	0	0	0				
$11000 \div 1000 = 11$				1	1		0	0	0
13000	1	3	0	0	0				
$13000 \div 1000 = 13$				1	3		0	0	0

ជាទូទៅ៖ មួយចំនួនគត់ចែកដាច់នឹង

- **100 យើងត្រូវរំកិលតួលេខនីមួយៗនៃចំនួននោះទៅខាងស្តាំពីរខ្ទង់ ឬលុបសូន្យពីរនៅខាងក្រោយចំនួននោះ។**
- **1000 យើងត្រូវរំកិលតួលេខនីមួយៗនៃចំនួននោះទៅខាងស្តាំបីខ្ទង់ ឬលុបសូន្យបីនៅខាងក្រោយចំនួននោះ។**

– ផ្តល់ឧទាហរណ៍ដល់សិស្សបន្ថែម។

ចំពោះ៖ 600÷200 =?

$$600 \div 200 = 600 \div 100 \div 2 = 6 \div 2 = 3$$

ចំពោះ៖ 6000÷2000 =?

$$6000 \div 2000 = 6000 \div 1000 \div 2 = 6 \div 2 = 3$$

– ណែនាំប្រាប់សិស្សថា ការចែកមួយចំនួននឹង 200 ឬ 2000 ដូចគ្នានឹងការចែកចំនួននោះនឹង 100 ឬ1000 សិន រួចយកលទ្ធផលចែកនឹង2។

t.me/moeysnews
sala.moeys.gov.kh
youtube.com/moeyscambodia

➢ **ការងារដៃគូ**

– បិទផ្ទាំងឬសរសេរលំហាត់ដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀនឱ្យដៃគូសិស្សបំពេញចំនួនក្នុងប្រអប់។

ក- 1200÷600=1200÷ □ ÷6 = □ ÷6 = □	ខ- 2400÷400=2400÷ 100 ÷ □ = □ ÷4 = □
គ- 32000÷8000=32000÷ □ ÷8 = □ ÷8 = □	ឃ- 48000÷4000=48000÷ 1000 ÷ □ = □ ÷4 = □

– ដើម្បីឱ្យសិស្សយកចិត្តទុកដាក់ចូលរួមទាំងអស់គ្នា និងជួយគ្នាគ្រូគម្បីយកចិត្តទុកដាក់នឹងពិនិត្យដៃគូសិស្សនីមួយៗ។

– ឱ្យតំណាងដៃគូសិស្សនីមួយៗឡើងបង្ហាញម្ដងមួយៗ និងដៃគូសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ។

– ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្សណាដែលធ្វើទៅមិនទាន់ត្រឹមត្រូវឱ្យកែតម្រូវឡើងវិញ។

– សម្របសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ក- 1200÷600= 1200÷ 100 ÷6 = 12÷6 = 2	ខ- 2400÷400=2400÷ 100 ÷ 4 = 24 ÷4 = 6
គ- 32000÷8000=32000÷1000 ÷8 = 32 ÷8 = 4	ឃ- 48000÷4000=48000÷ 1000 ÷4 = 48 ÷4 = 12

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទផ្ទាំងលំហាត់ដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ៖

ក-	4 200 ÷600 =		ខ-	3 500 ÷ 700 =	
គ-	6 400 ÷800 =		ឃ-	65 000 ÷5 000 =	

- ដើម្បីឱ្យសិស្សយកចិត្តទុកដាក់ចូលរួមទាំងអស់គ្នា និងជួយគ្នាគ្រូគម្បីយកចិត្តទុកដាក់នឹងដើរជំរុញសិស្សនីមួយៗឱ្យបានជាប់លាប់។
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវឡើងមកបង្ហាញ សិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរណ៍វាយតម្លៃ។
- សម្របសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ក-	4200 ÷600 =	7	ខ-	3500 ÷ 700 =	5
គ-	6400 ÷800 =	8	ឃ-	65000 ÷5000 =	13

មេរៀន ២.៣- ប្រភាគ

ក- វត្ថុបំណងនៃការបង្រៀន៖បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើ៖

- សម្រួលប្រភាគឱ្យទៅជាប្រភាគបង្រួមមិនបាន។
- បូក និងដកប្រភាគមានភាគបែងដូចគ្នា និងភាគបែងខុសគ្នា។
- គុណនិងចែកប្រភាគនឹងប្រភាគ។

ខ- លំនាំបង្រៀន៖

២.៣- ប្រភាគ

២.៣.១- ការសម្រួលប្រភាគ

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** បណ្ណសំណួរ បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ បន្ទះប្រភាគ រង្វង់ប្រភាគ។

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

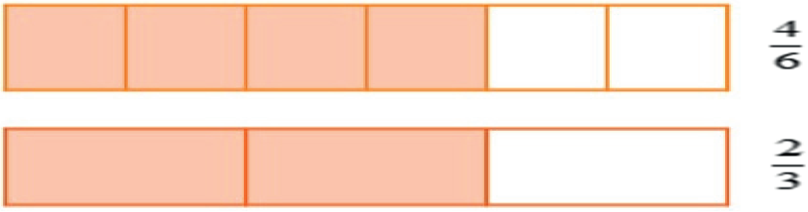
- ប្អូនៗបានរៀនរួចហើយនៅថ្នាក់ទី ៣ និងទី៤អំពីប្រភាគស្មើគ្នា។
- ដើម្បីរកប្រភាគស្មើនឹងប្រភាគមួយដែរឱ្យតើគេត្រូវធ្វើដូចម្ដេច? (គេត្រូវ គុណ ឬចែកភាគយក និងភាគបែងនឹងចំនួនតែមួយ)។
- ណែនាំប្រាប់សិស្សថាថ្ងៃនេះយើងរៀនពីការការសម្រួលប្រភាគ។
- តើការសម្រួលប្រភាគគេធ្វើដូចម្ដេច?

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បង្ហាញរូបតំណាង រួចសរសេរប្រភាគតាងផ្នែកផាត់ពណ៌

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

-

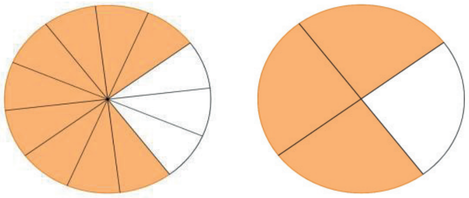


- សួរសិស្សថាៈ តើរូបតំណាងនៃប្រភាគទាំងពីរប៉ុនគ្នា ឬទេ? (ប៉ុនគ្នា)។
- តាមរូបតំណាង តើប្រភាគផ្នែកផាត់ពណ៌ស្មើគ្នាដែរ ឬទេ? (ស្មើគ្នា$\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$)
- ឱ្យសិស្សសង្កេតរូបទាំងពីរ រួចសួរសិស្សថាៈ តើចំណែកផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូបទីមួយស្មើនឹងប៉ុន្មានចំណែកផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូបទីពីរ? (4ចំណែកផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូបទីមួយស្មើនឹង2ចំណែកផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូបទី2)។
- តើចំណែកនៃរូបទីមួយស្មើនឹងប៉ុន្មានចំណែកនៃរូបទីពីរ?(6ចំណែកនៃរូបទីមួយស្មើ3ណែកនៃរូបទី2)។
- តើធ្វើប្រមាណវិធីដូចម្តេចទើបបានប្រភាគទាំងពីរស្មើគ្នា? ($\frac{4}{6} = \frac{4\div2}{6\div2} = \frac{2}{3}$)
- តើប្រភាគ $\frac{2}{3}$ហៅថាប្រភាគអ្វី?($\frac{2}{3}$ហៅថាប្រភាគបង្រួមមិនបាននៃ $\frac{4}{6}$)
- តើគេធ្វើប្រមាណវិធីអ្វីដើម្បីបានប្រភាគមួយបង្រួមមិនបាន? (ចែកភាគយក និងភាគបែងនឹងចំនួនតែមួយ)។
- គ្រូបញ្ជាក់ប្រាប់សិស្សថាការធ្វើប្រភាគមួយឱ្យទៅជាប្រភាគបង្រួមមិនបានបែបនេះគេហៅថាការសម្រួលប្រភាគ។
- ឱ្យសិស្សចូលរួមទាញរកវិធានទូទៅដោយសួរសិស្សថាដើម្បីសម្រួលប្រភាគគេធ្វើដូចម្តេច?

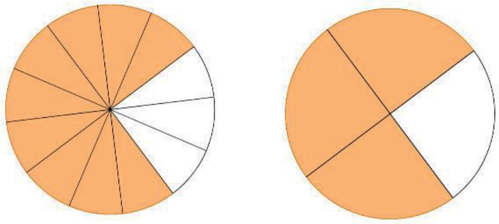
វិធានៈ ការសម្រួលប្រភាគ គេធ្វើប្រភាគនោះឱ្យទៅជាប្រភាគសម្រួលមិនបាន ដោយចែកភាគយក និងភាគបែង នឹងចំនួនតែមួយដូចគ្នា។

➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាប្រាំក្រុមតាមរយៈរូបចតុកោណកែង ការេ ត្រីកោណ ប្រលេឡូក្រាម និងរង្វង់
- ចែករង្វង់ប្រភាគមួយឈុតឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗដូចរូបខាងក្រោមៈ



- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមសរសេរប្រភាគផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូបនីមួយៗ។



$\frac{9}{12}$ $\frac{3}{4}$

- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមសង្កេតរូប ហើយពិភាក្សាគ្នាតាមក្រុមប្រៀបធៀបប្រភាគតាងផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូបនីមួយៗរួចសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម ($\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$) ។
- ពិនិត្យតាមដានសកម្មភាពសិស្សតាមក្រុម និងជួយសម្របសម្រួលរួចឱ្យតំណាងក្រុមចម្រុះភេទមកបកស្រាយចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន ហើយឱ្យសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលកិច្ចការរបស់មិត្តរួមថ្នាក់។
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ។
- ឱ្យសិស្សសង្កេតពីរង្វង់ប្រភាគឡើងវិញ ។
- តើយើងធ្វើប្រមាណវិធីដូចម្ដេច ទើបបានប្រភាគទាំងពីរនេះស្មើគ្នា? ($\frac{9}{12} = \frac{9 \div 3}{12 \div 3} = \frac{3}{4}$)

➢ **ការងារដៃគូ**

- បិទបណ្ណប្រភាគដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀនឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាសម្រួលប្រភាគ

ក- $\frac{5}{15}$ ខ- $\frac{20}{40}$

- ឱ្យដៃគូសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញគ្រូ។
- ពិនិត្យតាមដាន និងជួយសម្របសម្រួលសកម្មភាពដៃគូ។
- ជ្រើសរើសតំណាងដៃគូសិស្សចម្រុះភេទចំនួន៣នាក់ មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ដៃគូខ្លួន នៅមុខក្ដារខៀន រីឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលកិច្ចការរបស់មិត្តរួមថ្នាក់។
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖

ក- $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ ខ- $\frac{20}{40} = \frac{1}{2}$។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទបណ្ណប្រភាគដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សសង្កេត។

ក- $\frac{45}{90}$ ខ- $\frac{15}{40}$ គ- $\frac{8}{32}$

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ឱ្យសិស្សសម្រួលប្រភាគម្តងមួយៗនៅលើក្តារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញគ្រូម្តងមួយៗ
- ដើរពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សម្នាក់ៗ។
- ឱ្យសិស្សដែលធ្វើមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវ និងសិស្សដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវ 3 ទៅ4នាក់ពន្យល់ពីរបៀបដែលគេបានធ្វើបង្ហាញសិស្សក្នុងថ្នាក់រីឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលកិច្ចការរបស់មិត្តរួមថ្នាក់។
- សម្របសម្រួល ពិនិត្យនិងកែតម្រូវ៖

ក- $\frac{45}{90}=\frac{1}{2}$ ខ- $\frac{15}{40}=\frac{3}{8}$ គ- $\frac{8}{32}=\frac{1}{4}$

២.៣.២- ប្រមាណវិធីបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** រូបបន្ទះប្រភាគ បណ្ណប្រភាគ ក្តារឆ្នួន បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

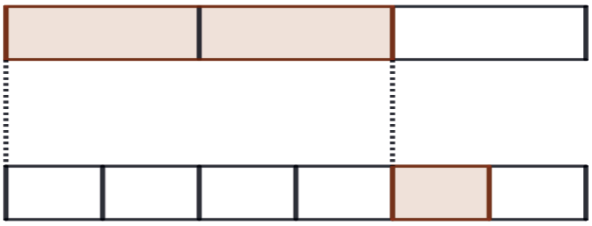
❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព**

- រំឭកមេរៀនដោយសរសេរ ពហុគុណរួមតូចបំផុត (2;5)= ? នៅក្តារខៀនឱ្យសិស្សគណនា (សិស្សគណនា ដោយសរសេរចម្លើយ (2;5)= 10 ដាក់លើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ)
  ពិនិត្យនិងកែសម្រួល រួចសរសេរប្រមាណវិធីបូកប្រភាគ៖ $\frac{2}{7}+\frac{3}{7}=......?$
- នៅលើក្តារខៀនឱ្យសិស្សគណនាជាបុគ្គល (សិស្សម្នាក់ៗពិនិត្យប្រធានលំហាត់នៅលើក្តារខៀន និងគណនាប្រមាណវិធីបូកប្រភាគនេះដោយសរសេរលទ្ធផលដាក់លើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញគ្រូ)។
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សម្នាក់ៗ រួចឱ្យសិស្សស្រីម្នាក់ និងប្រុសម្នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅចំពោះមុខសិស្សទាំងអស់គ្នា(សិស្សទាំងពីរនាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅមុខក្តារខៀន ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្តភក្តិគេ៖
  $\frac{2}{7}+\frac{3}{7}=\frac{2+3}{7}=\frac{5}{7}$)
- អបអរសាទរនឹងការយល់ដឹងរបស់សិស្សរួចសួរបន្ត៖ ដើម្បីបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នា តើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច?(សិស្សចម្រុះភេទបួននាក់ឆ្លើយជាបុគ្គល៖ **ដើម្បីបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នា យើងត្រូវបូកភាគយកនឹងភាគយក រួចរក្សាភាគបែងទុកនៅដដែល**)
- សម្របសម្រួល៖ លើកទឹកចិត្តដល់សិស្សគ្រប់គ្នា រួចប្រាប់ពួកគេថាថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពីការបូកពីរប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

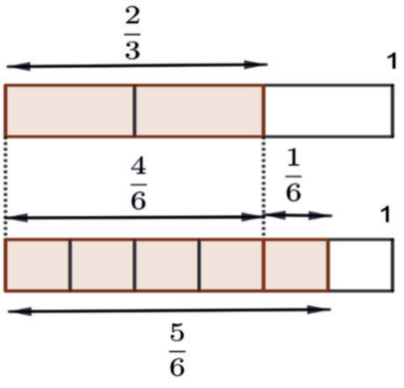
- បង្ហាញរូបតំណាង រួចសរសេរប្រភាគតាងផ្នែកផាត់ពណ៌។
- បិទប្រមាណវិធីដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀន៖ $\frac{2}{3}+\frac{1}{6}=......?$

- សួរថាតើនេះជាប្រមាណវិធីអ្វី?(សិស្សចម្រុះភេទបួននាក់ឆ្លើយជាបុគ្គល ឯសិស្សដទៃទៀត លើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែ សម្រួលចម្លើយរបស់មិត្តភក្តិគេ៖ ជាប្រមាណវិធីបូកពីរប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា)។
- បិទរូបបន្ទះប្រភាគនៅលើក្តារខៀនដូចខាងក្រោម រួចឱ្យសិស្សសរសេរប្រភាគតាងរូបបន្ទះប្រភាគទាំងនោះ រួចគណនាផលបូកប្រភាគរបស់វា៖



(សិស្សម្នាក់ៗពិនិត្យរូបនៅលើក្តារខៀន រួចសរសេរប្រភាគតាងរូបនីមួយៗ ហើយគណនារកផលបូកប្រភាគ $\frac{2}{3}+\frac{1}{6}$ បន្ទាប់មកសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនហើយលើកបង្ហាញគ្រូ)

- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សម្នាក់ៗ រួចឱ្យសិស្សចម្រុះភេទចំនួនពីរនាក់មកបកស្រាយចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួននៅមុខក្តារខៀន(សិស្សពីរនាក់ឡើងមកបកស្រាយចម្លើយ និងរបៀបគេដែលនាំឱ្យបានចម្លើយបែបនោះ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ ដើម្បីវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភក្តិគេ៖ $\frac{2}{3}+\frac{1}{6}=\frac{5}{6}$)។
- សម្របសម្រួល៖ លទ្ធផលចម្លើយរបស់សិស្សដូចខាងក្រោម៖



- រួចសួរសិស្សថាផ្អែកតាមរូបតំណាងខាងលើ តើប្រភាគ $\frac{2}{3}$ ស្មើ ឬសមមូលនឹងប្រភាគណា ?

សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គលចំនួន)2នាក់ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ ដើម្បីវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្តគេ៖ $\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$(។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- បន្តសំណួរ៖ ផ្អែកតាមរូបតំណាងខាងលើនេះតើការបូកប្រភាគ $\frac{2}{3}+\frac{1}{6}$ សរសេរបានយ៉ាងដូចម្តេចទៀត? និងគណនាឃើញលទ្ធផលស្មើប៉ុន្មាន?(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គលចំនួន3នាក់ ឯសិស្សដទៃទៀតជួយកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្តភក្តិគេ៖ $\frac{2}{3}+\frac{1}{6}=\frac{4}{6}+\frac{1}{6}=\frac{5}{6}$)។
- សម្របសម្រួលដោយនិយាយថា ចម្លើយនេះត្រឹមត្រូវណាស់ ការបូក2ប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា ជំហានដំបូងគេត្រូវធ្វើប្រភាគទាំងពីរឱ្យមានភាគបែងដូចគ្នា(**ស្មើគ្នា**)សិន(តម្រូវភាគបែងនៃប្រភាគទាំងពីរ) រួចគណនាផលបូកដោយអនុវត្តវិធាននៃការបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នា(**ស្មើគ្នា**)។

➢ **ការងារក្រុម**

- សួរសិស្សថាតើដូចម្តេចដែលហៅថាប្រភាគសមមូល?(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គលចំនួន3នាក់៖ ប្រភាគសមមូលជាពីរ ឬច្រើនប្រភាគដែលមានភាគយក និងភាគបែងខុសគ្នាតែមានតម្លៃស្មើគ្នា)។
- ចែកសិស្សជា៥ក្រុម តាមរយៈបណ្ណប្រភាគ $\frac{1}{3}$ រួចឱ្យពួកគេរកប្រភាគសមមូលនៃប្រភាគដែលគេរកឃើញ រួចគណនាផលបូកប្រភាគសមមូលដែលរកឃើញ $\frac{2}{6}$ នោះជាមួយប្រភាគ $\frac{5}{12}$។
- ឱ្យសិស្សសរសេរសរសេរលទ្ធផល នៅលើក្តារខៀនក្រុម រួចលើកបង្ហាញគ្រូ។
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់ក្រុមសិស្សនីមួយៗ រួចឱ្យតំណាងក្រុមចម្រុះភេទចំនួនពីរនាក់មកបកស្រាយចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួននៅមុខក្តារខៀន(តំណាងក្រុមសិស្សពីរនាក់ឡើងមកបកស្រាយចម្លើយ និងរបៀបគេធ្វើដែលនាំឱ្យបានចម្លើយបែបនោះ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ ដើម្បីវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភក្តិគេ)។
- សម្របសម្រួលសរុបចម្លើយក្រុមសិស្សនីមួយៗ រួចពន្យល់បណ្តើរសរសេរបណ្តើរដូចខាងក្រោម៖ ដំបូងយើងត្រូវតម្រូវភាគបែងនៃប្រភាគទាំងពីរគឺរកប្រភាគសមមូលនៃប្រភាគ$\frac{2}{6}$ សិន $\frac{2}{6}=\frac{2\times2}{6\times2}=\frac{4}{12}$នោះដែលមានភាគបែងស្មើ12 ព្រោះតួបូកទី2 ស្មើ$\frac{5}{12}$។ ដោយ $\frac{2}{6}=\frac{4\times2}{6\times2}=\frac{8}{12}$ នោះយើងបាន

$$\frac{2}{6}+\frac{5}{12}=\frac{4}{12}+\frac{5}{12}$$
$$=\frac{4+5}{12}=\frac{9}{12}$$

- បន្ទាប់មកដឹកនាំសិស្សទាញបានវិធានដូចខាងក្រោម៖

វិធាន៖

ដើម្បីបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នាយើងត្រូវរកភាគបែងរួមដោយតម្រូវភាគបែងនៃប្រភាគទាំងពីរឱ្យដូចគ្នាសិន រួចបូកភាគយកនឹងភាគយករីឯភាគបែងរួមរក្សាទុកនៅដដែល។

➢ **ការងារដៃគូ**

- បិទលំហាត់ដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀន៖ ចូរគណនាផលបូកប្រភាគ៖ $\frac{1}{2}+\frac{1}{5}+\frac{1}{10}=......?$
- សួរសិស្សថា ដើម្បីគណនាផលបូកប្រភាគខាងលើ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេច? (សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គលចំនួន3នាក់៖ យើងត្រូវតម្រូវភាគបែងនៃប្រភាគនីមួយៗឱ្យមានតម្លៃស្មើគ្នាសិនតាមរយៈប្រភាគសមមូលរបស់វារួចអនុវត្តតាមវិធានការបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នា ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ គាំទ្រចម្លើយរបស់មិត្តភក្តិគេ)។
- ឱ្យសិស្សគណនាផលបូកប្រភាគ៖ $\frac{1}{2}+\frac{1}{5}+\frac{1}{10}=......?$ នេះជាដៃគូ(ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិនិត្យប្រមាណវិធីនៅលើក្តារខៀន រួចពិភាក្សាគ្នាធ្វើការគណនាប្រមាណវិធីនោះបន្ទាប់មកសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួន ហើយលើកបង្ហាញគ្រូ)។
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់ដៃគូសិស្សនីមួយៗ រួចឱ្យតំណាងដៃគូសិស្សចម្រុះភេទបីនាក់ យកកិច្ចការខ្លួនមកបង្ហាញនៅចំពោះមុខសិស្សដទៃទៀត (តំណាងដៃគូសិស្សទាំងបីនាក់មកបង្ហាញលទ្ធផលកិច្ចការខ្លួននៅមុខក្តារខៀនឯសិស្សដទៃទៀត លើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរគាំទ្រចម្លើយរបស់មិត្តភក្តិគេ)។

ដោយប្រភាគ $\frac{1}{2}=\frac{1\times5}{2\times5}=\frac{5}{10}$ និងប្រភាគ $\frac{1}{5}=\frac{1\times2}{5\times2}=\frac{2}{10}$ យើងបាន

$$\begin{aligned}\frac{1}{2}+\frac{1}{5}+\frac{1}{10}&=\frac{5}{10}+\frac{2}{10}+\frac{1}{10}\\&=\frac{5+2+1}{10}=\frac{8}{10}\\&=\frac{4}{5}\end{aligned}$$

- លើកទឹកចិត្តសិស្សដោយនិយាយថាត្រឹមត្រូវណាស់រួចបញ្ជាក់បន្ថែមការបូកប្រភាគ ដែលមានភាគបែងខុសគ្នាដំបូងកូនត្រូវតម្រូវភាគបែងឱ្យដូចគ្នាសិន រួចគណនាដោយអនុវត្តតាមវិធាននៃការបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នា។
- ដឹកនាំសិស្ស និងធ្វើការកត់សម្គាល់ដូចខាងក្រោម៖

សម្គាល់៖ ពហុគុណនៃ2 គឺ 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18; 20; ....

ពហុគុណនៃ5 គឺ 5; 10; 15; 20; 25; 30;....

ពហុគុណនៃ10 គឺ 10; 20; 30; 40; .....នោះយើងបាន

ពហុគុណរួមតូច (2; 5; 10)=10 ដូចនេះ $\frac{1}{2}+\frac{1}{5}+\frac{1}{10}=\frac{(1\times5)+(1\times2)+1}{10}=\frac{5+2+1}{10}=\frac{8}{10}$

ដូចនេះយើងអាចតម្រូវភាគប្រភាគពហុគុណរួមតូចបំផុតក៏បានដែរ។

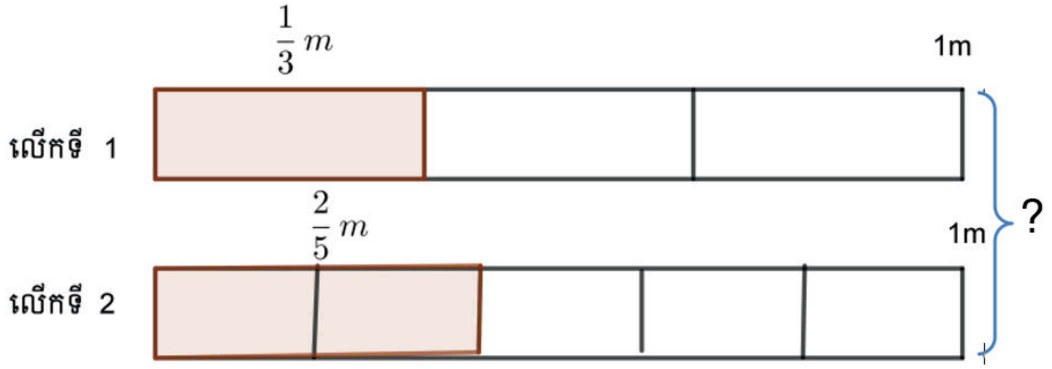
❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទប្រធានចំណោទដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀន និងឱ្យសិស្សដោះស្រាយជាបុគ្គល៖

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ចំណោទ៖ ពិសីទិញកំណាត់សំពត់លើកទី1ប្រវែង $\frac{1}{3}m$ លើកទី2ប្រវែង $\frac{2}{5}m$ ។ តើពិសីទិញកំណាត់សំពត់ទាំងពីរលើកបានប្រវែងប៉ុន្មានម៉ែត្រ?(សិស្សម្នាក់ៗអានប្រធានចំណោទនៅលើក្ដារខៀន រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញគ្រូ)។

- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សម្នាក់ៗ រួចហៅសិស្សចម្រុះភេទ2នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅខាងមុខសិស្សទាំងអស់គ្នា(សិស្សទាំង2នាក់ឡើងមកបង្ហាញលទ្ធផលការងាររបស់ខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្តភក្ដិគេ៖ កំណាត់ដែលពិសីទិញទាំងពីរលើកគឺ $\frac{1}{3}m+\frac{2}{5}m=\frac{11}{15}m$)។
- សម្របសម្រួល៖ លើកសរសើរដល់សិស្សដែលបានដោះស្រាយចំណោទបានល្អ រួចបញ្ជាក់បន្ថែមអមដោយ រូបបន្ទះប្រភាគសង្ខេបប្រធាននិងចម្លើយចំណោទដូចខាងក្រោម៖



ប្រមាណវិធី	របៀបឆ្លើយ
$\frac{1}{3}+\frac{2}{5}=\frac{(1\times5)+(2\times3)}{15}=\frac{11}{15}$	រកប្រវែងកំណាត់សំពត់ដែលពិសីទិញទាំងពីរលើក ពហុគុណនៃ3 គឺ 3; 6; 12; 15; 18; 21; ... ពហុគុណនៃ5 គឺ 5; 10; 15; 20; 25; ..... នោះ យើងបាន ពគរត)3; 5)=15 $\frac{1}{3}m+\frac{2}{5}m=\frac{11}{15}m$ ឆ្លើយថា៖ ពិសីទិញកំណាត់សំពត់ទាំងពីរលើកបានប្រវែង $\frac{11}{15}m$

២.៣.៣- ប្រមាណវិធីដកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** រូបបន្ទះប្រភាគ បណ្ណប្រភាគ ក្ដារឆ្នួន បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

- រំឭកមេរៀនដោយយកត់ប្រមាណវិធីបូកប្រភាគ៖ $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}=......?$ នៅលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សគណនាជាបុគ្គល (សិស្សម្នាក់ៗពិនិត្យលំហាត់នៅលើក្ដារខៀន និងគណនាប្រមាណវិធីបូកប្រភាគនេះដោយសរសេរលទ្ធផលដាក់លើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ)។
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សម្នាក់ៗ រួចឱ្យសិស្សស្រីម្នាក់ និងសិស្សប្រុសម្នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅចំពោះមុខសិស្សទាំងអស់គ្នា(សិស្សទាំងពីរនាក់ឡើងមកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្តភក្តិគេ៖

ពហុគុណនៃ2 គឺ 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14;។

ពហុគុណនៃ3 គឺ 3; 6; 9; 12; 15; 18;......

ពគរត(2; 3) = 6

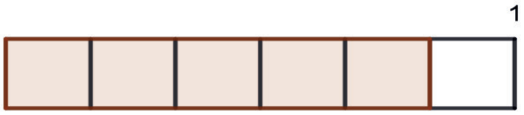
$$\frac{1}{2}+\frac{1}{3}=\frac{(1\times3)+(1\times2)}{6}$$

$$=\frac{3+2}{6}=\frac{5}{6})$$

- សម្របសម្រួល៖ លើកទឹកចិត្តដល់សិស្សគ្រប់គ្នា រួចប្រាប់ពួកគេថាថ្ងៃនេះយើងរៀនអំពីការដក2 ប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

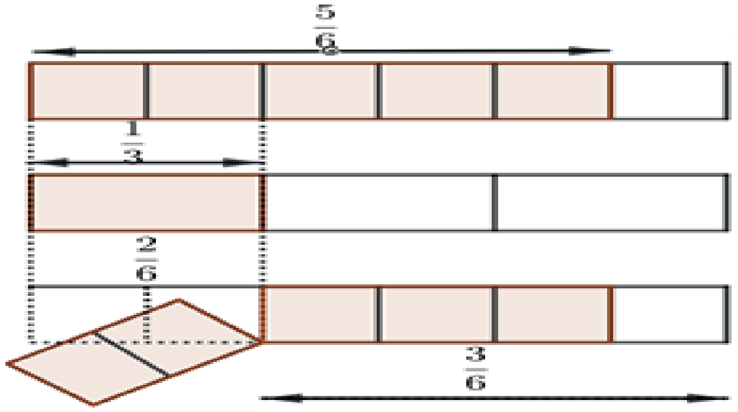
- បិទប្រមាណវិធីដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀន៖ $\frac{5}{6}-\frac{1}{3}=......?$
- សួរថាតើនេះជាប្រមាណវិធីអ្វី? (សិស្សចម្រុះភេទបីនាក់ឆ្លើយជាបុគ្គល ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្តភ័ក្តិគេ៖ ប្រមាណវិធីនេះជាការដក2ប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា)។
- បិទរូបបន្ទះប្រភាគនៅលើក្ដារខៀនដូចខាងក្រោម រួចឱ្យសិស្សសរសេរប្រភាគតាងរូបបន្ទះប្រភាគនីមួយៗ រួចគណនាផលដកប្រភាគខាងលើ៖



សិស្សម្នាក់ៗពិនិត្យរូបបន្ទះប្រភាគនៅលើក្ដារខៀន រួចសរសេរប្រភាគតាងរូបនីមួយៗ ហើយគណនាផលដកប្រភាគ $\frac{5}{6}-\frac{1}{3}=.....$ ដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន បន្ទាប់មកលើកបង្ហាញគ្រូ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សម្នាក់ៗ រួចឱ្យសិស្សចម្រុះភេទចំនួនពីរនាក់មកបកស្រាយចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន (សិស្សពីរនាក់ឡើងមកបកស្រាយចម្លើយ និងរបៀបដែលគេធ្វើនាំឱ្យបានចម្លើយបែបនោះ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ ដើម្បីវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភក្តិគេ៖ $\frac{5}{6}-\frac{1}{3}=\frac{3}{6}$)។
- សម្របសម្រួល៖ ឯកភាពនឹងចម្លើយសិស្សរួចធ្វើការកែសម្រួលដូចខាងក្រោម៖



- សួរសិស្សថាផ្អែកតាមរូបតំណាងតើប្រភាគ $\frac{1}{3}$ ស្មើ ឬសមមូលនឹងប្រភាគណា? (សិស្សចម្រុះភេទឆ្លើយជាបុគ្គលចំនួន2នាក់ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ ដើម្បីវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្តភក្តិគេ៖ $\frac{1}{3}=\frac{2}{6}$)។
- បន្តសំណួរ៖ ផ្អែកតាមរូបតំណាងខាងលើនេះតើការដកប្រភាគ $\frac{5}{6}-\frac{1}{3}$ អាចសរសេរដូចម្ដេចបាន? និងទទួលបានចម្លើយដូចម្ដេច?(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គល ឯសិស្សដទៃទៀតជួយកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្តភ័ក្តិគេ៖

$$\frac{5}{6}-\frac{1}{3}=\frac{5}{6}-\frac{2}{6}$$
$$=\frac{5-2}{6}=\frac{3}{6} \text{ ឬ } \frac{1}{3}$$

ដូចនេះ៖ $\frac{5}{6}-\frac{1}{3}=\frac{3}{6}$ ឬ $\frac{1}{3}$ ។

- សម្របសម្រួល៖ ចម្លើយនេះត្រឹមត្រូវណាស់ ការដក2ប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នាជំហានដំបូងគេត្រូវធ្វើប្រភាគទាំងពីរឱ្យមានភាគបែងស្មើគ្នាសិន(តម្រូវភាគបែងនៃប្រភាគទាំងពីរ) ដោយប្រើប្រភាគសមមូល ឬពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃភាគបែងប្រភាគនីមួយៗ រួចគណនាផលដកដោយអនុវត្តវិធាននៃការដកប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នា។

  ឧទាហរណ៍ ពគរត(6;3) = 6 យើងបាន $\frac{5}{6}-\frac{1}{3}=\frac{5-(1\times 2)}{6}=\frac{5-2}{6}=\frac{3}{6}$ ឬ $\frac{1}{3}$

➢ **ការងារក្រុម**

- សួរសិស្សថាតើដូចម្ដេចដែលហៅថាប្រភាគសមមូល? ចូរលើកឧទាហរណ៍បញ្ជាក់។ (សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គល៖ប្រភាគសមមូលជាប្រភាគពីរ ឬច្រើនដែលមានភាគយក និងភាគបែងខុសគ្នាតែ

មានតម្លៃស្មើគ្នា។ ឧទាហរណ៍ប្រភាគ $\frac{1}{3}$ និង $\frac{2}{6}$ ជាប្រភាគសមមូលគ្នានិងប្រភាគ $\frac{3}{4};\frac{6}{8}$ និង $\frac{9}{12}$ ក៏ជាប្រភាគសមមូលគ្នាដែរ)។

- ចែកសិស្សជា៥ក្រុម តាមរយៈបណ្ណប្រភាគ $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4};\frac{2}{3};\frac{5}{8}$ និង $\frac{2}{6}$ រួចឱ្យពួកគេរកប្រភាគសមមូលនៃប្រភាគ $\frac{3}{5}$ បន្ទាប់មកគណនារកផលដកលើបណ្ណប្រភាគ $\frac{3}{5}-\frac{2}{10}$ (សិស្សតាមក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាគ្នារកប្រភាគសមមូលនៃប្រភាគ $\frac{3}{5}$ រួចគណនាផលដកប្រភាគ $\frac{3}{5}-\frac{2}{10}$ ដោយជំនួសប្រភាគ $\frac{3}{5}$ ជា $\frac{6}{10}$ ដែលជាប្រភាគសមមូលរបស់វា ហើយសរសេរចម្លើយដាក់នៅលើក្ដារឆ្នួនក្រុម រួចលើកបង្ហាញគ្រូ)។
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់ក្រុមសិស្សនីមួយៗ រួចឱ្យតំណាងក្រុមចម្រុះភេទចំនួន3នាក់មកបកស្រាយចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន(តំណាងក្រុមសិស្ស3នាក់ឡើងមកបកស្រាយចម្លើយ និងរបៀបគេធ្វើដែលនាំឱ្យគេបានចម្លើយបែបនោះ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភក្តិគេ)
- សម្របសម្រួល៖ សរុបចម្លើយក្រុមសិស្សនីមួយៗដោយពន្យល់បណ្ដើរសរសេរបណ្ដើរដូចខាងក្រោម៖

ដំបូងយើងត្រូវតម្រូវភាគបែងនៃប្រភាគទាំងពីរគឺ រកប្រភាគសមមូលនៃប្រភាគ $\frac{3}{5}$ ដែលមានភាគបែងស្មើនឹង10 ព្រោះតួដកទី2ស្មើ $\frac{2}{10}$។ ដោយ $\frac{3}{5}=\frac{3\times2}{5\times2}=\frac{6}{10}$ នោះយើងបាន

$$\frac{3}{5}-\frac{2}{10}=\frac{6}{10}-\frac{2}{10}$$

$$=\frac{6-2}{10}=\frac{4}{10} \text{ ឬ } \frac{2}{5}\text{។}$$

ដូចនេះ $\frac{3}{5}-\frac{2}{10}=\frac{4}{10}$ ឬ $\frac{2}{5}$ ។

- បន្ទាប់មកដឹកនាំសិស្សទាញបានវិធានដូចខាងក្រោម៖

វិធាន៖

ដើម្បីដកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នាយើងត្រូវរកភាគបែងរួមដោយតម្រូវភាគបែងនៃប្រភាគទាំងពីរឱ្យដូចគ្នាសិន រួចដកភាគយកនឹងភាគយកឯភាគបែងរួមរក្សាទុកនៅដដែល។

ឧទាហរណ៍៖ $\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=....?$

ដោយ $\frac{1}{2}=\frac{1\times3}{2\times3}=\frac{3}{6}$ និង $\frac{1}{3}=\frac{1\times2}{3\times2}=\frac{2}{6}$

នោះយើងបាន៖ $\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{3}{6}-\frac{2}{6}$

$$=\frac{3-2}{6}=\frac{1}{6}$$

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

មួយបែបទៀតដោយ ពគរត (2; 3) = 6 នោះយើងបាន $\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{(1\times3)+(1\times2)}{6}=\frac{3-2}{6}=\frac{1}{6}$

ដូចនេះ $\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$។

- **ការងារដៃគូ**

- បិទប្រធានលំហាត់ដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀន ៖

  ចូរគណនាផលដកប្រភាគ៖ $\frac{2}{3}-\frac{1}{4}-\frac{2}{6}=......?$

- សួរថាដើម្បីគណនាផលដកប្រភាគខាងលើ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គល ចំនួន3នាក់៖ យើងត្រូវតម្រូវភាគបែងនៃប្រភាគនីមួយៗឱ្យមានតម្លៃស្មើគ្នាសិនតាមរយៈប្រភាគសមមូលរបស់វា រួចអនុវត្តតាមវិធានការដកប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នា ឯសិស្សដទៃទៀត លើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ គាំទ្រចម្លើយរបស់មិត្តភ័ក្តិគេ)។

- ចែកសិស្សជាដៃគូចម្រុះភេទ។

- ឱ្យសិស្សគណនាផលដកប្រភាគ៖ $\frac{2}{3}-\frac{1}{4}-\frac{2}{6}=......?$ នេះជាដៃគូ(ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិនិត្យប្រមាណវិធីនៅលើក្ដារខៀន ហើយពិភាក្សាគ្នាធ្វើការគណនាប្រមាណវិធីនោះ រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញគ្រូ)។

- ពិនិត្យចម្លើយរបស់ដៃគូសិស្សនីមួយៗ រួចឱ្យតំណាងដៃគូសិស្សចម្រុះភេទបីនាក់យកកិច្ចការខ្លួនមកបង្ហាញនៅពីមុខសិស្សដទៃទៀត(សិស្សទាំងបីនាក់មកបង្ហាញលទ្ធផលកិច្ចការខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន ដោយប្រភាគ $\frac{2}{3}=\frac{2\times4}{3\times4}=\frac{8}{12}$ ប្រភាគ $\frac{1}{4}=\frac{1\times3}{4\times3}=\frac{3}{12}$ និងប្រភាគ $\frac{2}{6}=\frac{2\times2}{6\times2}=\frac{4}{12}$ ។

  យើងបាន

$$\frac{2}{3}-\frac{1}{4}-\frac{2}{6}=\frac{8}{12}-\frac{3}{12}-\frac{4}{12}$$
$$=\frac{8-3-4}{12}=\frac{1}{12}$$

- ឯសិស្សដទៃទៀត លើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរគាំទ្រចម្លើយរបស់មិត្តភក្តិគេ)។

- លើកទឹកចិត្តសិស្សដោយនិយាយថាប្រសើរណាស់ត្រឹមត្រូវណាស់ ហើយបញ្ជាក់បន្ថែមការដកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នាដំបូងយើងត្រូវតម្រូវភាគបែងឱ្យដូចគ្នាសិន រួចគណនាដោយអនុវត្តតាមវិធាននៃការដកប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នា។ ការតម្រូវភាគបែងប្រភាគយើងអាចធ្វើតាមពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយ ចំនួនក៏បានដែរ។ ចំពោះការដកប្រភាគខាងលើយើងអាចរកតាមរបៀបខាងក្រោម៖

  - ពហុគុណនៃ3 គឺ 3; 6; 9; 12; 15; 18; 21; 24; 27; .....
  - ពហុគុណនៃ4 គឺ 4; 8;12;16; 20; 24; 28; ....
  - ពហុគុណនៃ6 គឺ 6; 12; 18; 24; 30; 36; ...នោះពហុគុណរួមតូចបំផុត (3; 4; 6) = 12

○ យើងបាន

$$\frac{2}{3}-\frac{1}{4}-\frac{2}{6}=\frac{(2\times4)-(1\times3)-(2\times2)}{12}$$

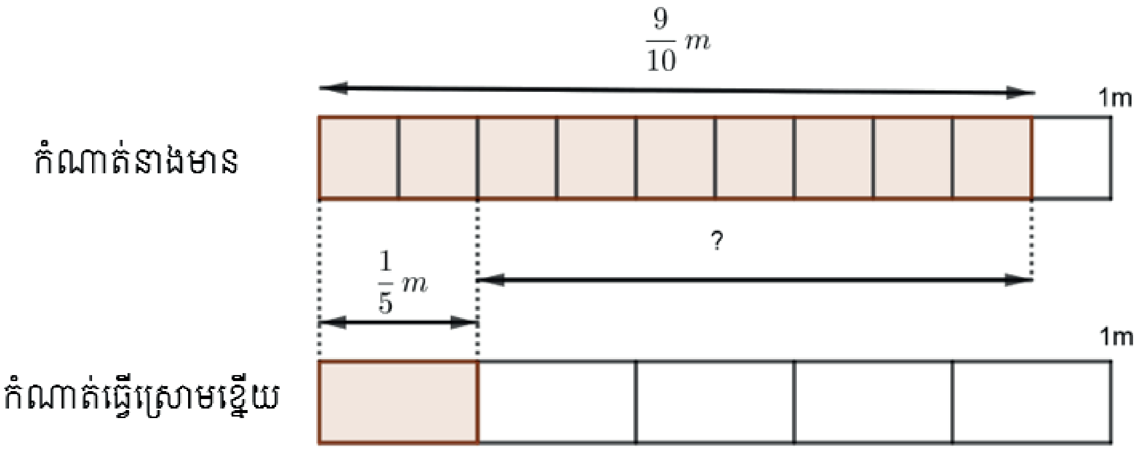
$$=\frac{8-3-4}{12}=\frac{1}{12}$$

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទប្រធានចំណោទដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀន និងឱ្យសិស្សដោះស្រាយជាបុគ្គលៈ

ចំណោទៈ បុប្ផាមានកំណាត់សំពត់ប្រវែង $\frac{9}{10}m$ នាងកាត់ធ្វើស្រោមខ្នើយអស់ប្រវែង $\frac{1}{5}m$ ។ តើបុប្ផានៅសល់កំណាត់សំពត់ប្រវែងប៉ុន្មានម៉ែត្រ?(សិស្សម្នាក់ៗអានប្រធានចំណោទនៅលើក្តារខៀន រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញគ្រូ)

- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សម្នាក់ៗ រួចហៅសិស្សចម្រុះភេទ2នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅខាងមុខសិស្សទាំងអស់គ្នា (សិស្សទាំង2នាក់ឡើងមកបង្ហាញលទ្ធផលការងាររបស់ខ្លួននៅមុខក្តារខៀន ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្តភក្តិគេៈ កំណាត់សំពត់ដែលបុប្ផានៅសល់ $\frac{9}{10}m-\frac{1}{5}m=\frac{7}{10}m$)។
- សម្របសម្រួលៈ លើកសរសើរដល់សិស្សដែលបានដោះស្រាយចំណោទបានល្អ រួចបញ្ជាក់បន្ថែមដោយសង្ខេបប្រធាននិងចម្លើយចំណោទដូចខាងក្រោមៈ



<u>ប្រមាណវិធី</u>	<u>របៀបឆ្លើយ</u>
$\frac{9}{10}-\frac{1}{5}=\frac{9-(1\times2)}{10}$ $=\frac{9-2}{10}=\frac{7}{10}$	រកប្រវែងកំណាត់សំពត់ដែលបុប្ផានៅសល់ ដោយ ពគរត(10;5) = 10 $\frac{9}{10}m-\frac{1}{5}m=\frac{7}{10}m$

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ឆ្លើយថា៖ បុប្ផានៅសល់កំណាត់សំពត់ទាំងអស់
ប្រវែង $\frac{7}{10}m$

២.៣.៤- ប្រមាណវិធីគុណប្រភាគ

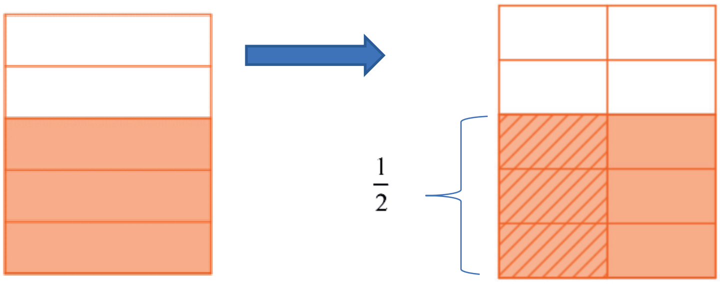
❖ **សម្ភារឧបទេស៖** រូបបន្ទះប្រភាគ ក្រដាសរ៉ាម បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព**

- រំឭកប្រមាណវិធីគុណចំនួនគត់ 7 x8= ? 12 X3 =? ….. ។
- សិស្សធ្វើដាក់ក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ និងគ្រូកែលម្អ ។
- ថ្ងៃនេះកូនៗនឹងរៀន អំពីវិធីគុណប្រភាគនឹងប្រភាគ។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

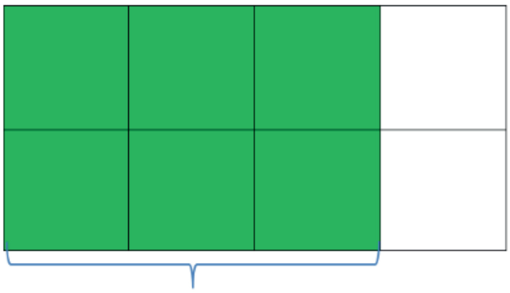
- ដាក់បញ្ហា៖ តើ $\frac{1}{2}$ នៃ $\frac{3}{5}$ ស្មើនឹងប៉ុន្មាន?
- ចែកក្រដាសរ៉ាមឱ្យសិស្សបត់តាងឱ្យប្រភាគ $\frac{3}{5}$ តាមការណែនាំរបស់គ្រូ។ បន្ទាប់មកឱ្យសិស្ស ផាត់ពណ៌តាងប្រភាគ$\frac{3}{5}$
- ឱ្យសិស្សយកចំណែកក្រដាស $\frac{1}{2}$ នៃ $\frac{3}{5}$ ។ តើ $\frac{1}{2}$ នៃ $\frac{3}{5}$ ស្មើនឹងប៉ុន្មាន? ($\frac{1}{2}$នៃ$\frac{3}{5} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{10}$)



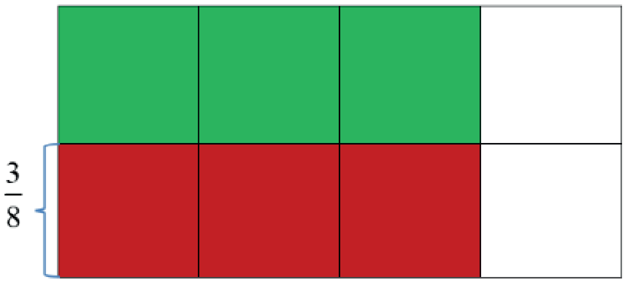
$\frac{1}{2}$ នៃ $\frac{3}{5}$

➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាក្រុម រួចផ្តល់សម្ភារដូចជាក្រដាសរ៉ាម ខ្មៅដៃពណ៌ ដល់ក្រុមនីមួយៗ ពិភាក្សា រកផលគុណនៃប្រភាគ $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = ?$



$\frac{3}{4}$



$$\frac{1}{2}\times\frac{3}{4}=\frac{3}{8}$$

- ក្រុមសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាគុណប្រភាគដោយបត់ក្រដាសរ៉ាមនិងផាត់ពណ៌ សរសេរចម្លើយ។
- ដាក់លើក្តារឆ្នួនក្រុម រួចលើកបង្ហាញ ឯសិស្សដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ។
- ឱ្យសិស្សសង្កេតមើលទំនាក់ទំនងនៃការគុណប្រភាគនោះ ដើម្បីទាញរកវិធានទូទៅ

$$\frac{1}{2}\times\frac{3}{5}=\frac{1\times3}{2\times5}=\frac{3}{10} \qquad \frac{1}{2}\times\frac{3}{4}=\frac{1\times3}{2\times4}=\frac{3}{8}$$

- ហៅសិស្ស២ឬ៣នាក់សាកល្បងប្រាប់ពីវិធានតាមរយៈការសង្កេតលើឧទាហរណ៍។
- ដើម្បីគុណប្រភាគនឹងប្រភាគ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេច?

ដើម្បីគុណប្រភាគនឹងប្រភាគយើងត្រូវៈ គុណភាគយកនឹងភាគយក ហើយភាគបែងនឹងភាគបែង បើប្រភាគអាចសម្រួលបានត្រូវសម្រួល។

➢ **ការងារដៃគូ**
- បិទប្រធានលំហាត់ដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀន ៖
- ឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាគណនាផលគុណ $\frac{3}{4}\times\frac{5}{6}=$
- ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាគុណប្រភាគ រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ
- សម្រួលសម្រួល និងកែលម្អ៖

$$\frac{3}{4}\times\frac{5}{6}=\frac{3\times5}{4\times6}=\frac{15}{24}=\frac{5}{8}$$ ។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**
- ឱ្យសិស្សម្នាក់ធ្វើលំហាត់ដាក់លើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

ក- $\frac{9}{10}\times\frac{3}{6}=?$ ខ- $\frac{2}{18}\times\frac{38}{5}=?$

- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖

ក- $\frac{9}{10}\times\frac{3}{6}=\frac{9}{20}$ ខ- $\frac{2}{18}\times\frac{38}{5}=\frac{38}{45}$

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

២.៣.៥- ប្រមាណវិធីចែកប្រភាគ

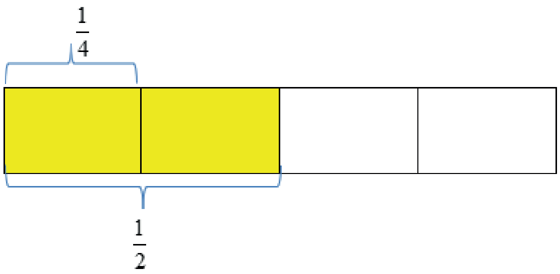
❖ **សម្ភារឧបទេស៖** រូបបន្ទះប្រភាគ បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព**

- រំឭកឱ្យសិស្សធ្វើប្រមាណវិធីចែកដោយប្រើក្តារឆ្នួន៖ $1\div\frac{3}{4}=?$
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖ ($1\div\frac{3}{4}=\frac{4}{3}s$)
- ថ្ងៃនេះកូនៗនឹងរៀនអំពី វិធីចែកប្រភាគតូចជាងឯកតានឹងប្រភាគតូចជាងឯកតា ។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

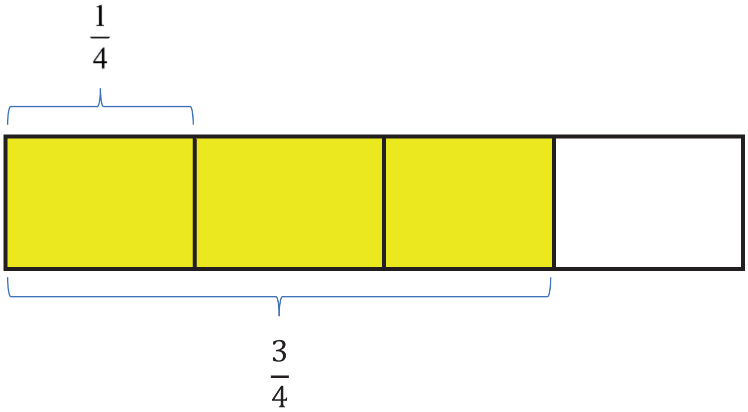
- លើកបន្ទះប្រភាគតាងឱ្យ $\frac{1}{2}$ បង្ហាញឱ្យសិស្សសង្កេត។
- តើ $\frac{1}{2}$ ចែកនឹង $\frac{1}{4}$ ស្មើនឹងប៉ុន្មាន?(ប៉ាន់ស្មាន)។
- គូសគំនូសតាងឱ្យ $\frac{1}{2}$ ចែកជា $\frac{1}{4}$ ដូចខាងក្រោម។



- តើ $\frac{1}{2}$ មាន $\frac{1}{4}$ ចំនួនប៉ុន្មានដង? ($\frac{1}{2}$ មាន $\frac{1}{4}$ ចំនួន 2ដង)
- សម្របសម្រួល៖ $\frac{1}{2}\div\frac{1}{4}=\frac{1\times4}{2\times1}=\frac{4}{2}=2$ ។

➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាក្រុម និងចែកបន្ទះប្រភាគ រកផលចែក $\frac{3}{4}\div\frac{1}{4}$ ដូចរូបខាងក្រោម ។



- ក្រុមសិស្សនីមួយពិភាក្សាគ្នា រកផលចែកដោយប្រើបន្ទះប្រភាគរាប់ហើយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនក្រុមរួចលើកបង្ហាញ។

- សិស្សតំណាងក្រុមនីមួយៗ ឡើងមកបកស្រាយរបៀបធ្វើ និងចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួន ឯអ្នកដទៃលើក បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ។

$$\frac{3}{4}\div\frac{1}{4}=\frac{3}{4}\times\frac{4}{1}=3$$

- ឱ្យសិស្សសង្កេតមើលទំនាក់ទំនងនៃការចែកប្រភាគនោះ ដើម្បីទាញវិធានទូទៅ
- គ្រូសួរ៖ ដើម្បីចែកប្រភាគនឹងប្រភាគគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច?

វិធាន៖ ដើម្បីចែកប្រភាគនឹងប្រភាគ យើងត្រូវយកប្រភាគទី១គុណ នឹងចម្រាសនៃប្រភាគទី២។

➢ **ការងារដៃគូ**

- ឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗធ្វើលំហាត់ $\frac{1}{6}\div\frac{3}{5}=?$
- ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាធ្វើការចែកប្រភាគ រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖ $\frac{1}{6}\div\frac{3}{5}=\frac{1}{6}\times\frac{5}{3}=\frac{5}{18}$ ។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- ឱ្យសិស្សទាំងអស់គ្នាចែកប្រភាគនឹងប្រភាគ ។

1. $\frac{2}{9}\div\frac{1}{3}=?$ 2. $\frac{3}{5}\div\frac{9}{12}=?$

- សរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖

1. $\frac{2}{9}\div\frac{1}{3}=\frac{2}{9}\times\frac{3}{1}=\frac{6}{9}=\frac{2}{3}$ 2. $\frac{3}{5}\div\frac{9}{12}=\frac{3}{5}\times\frac{12}{9}=\frac{36}{45}=\frac{4}{5}$ ។

មេរៀន ២.៤- ចំនួនចម្រុះ

ក- វត្ថុបំណងនៃការបង្រៀន៖ បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើ៖

- ការប្តូរចំនួនចម្រុះជាប្រភាគ។
- ប្រមាណវិធីបូក និងដកចំនួនចម្រុះនិងចំនួនចម្រុះ។

ខ- លំនាំបង្រៀន៖

២.៤- ចំនួនចម្រុះ

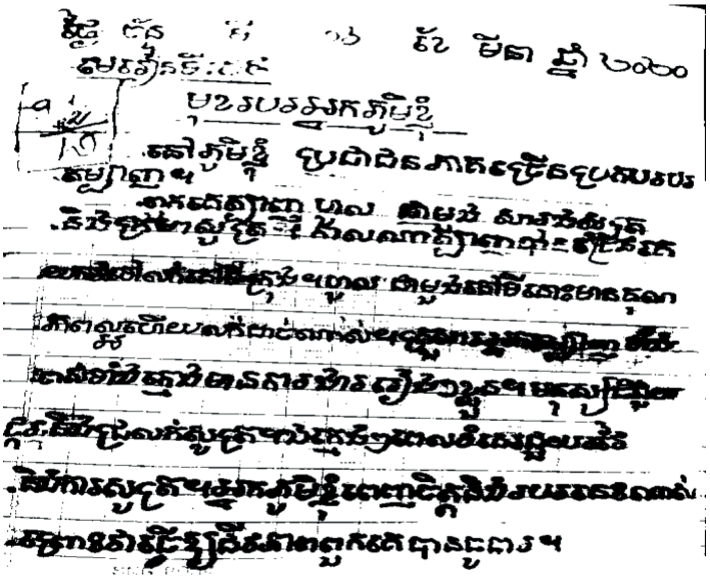
២.៤.១- ការប្តូរចំនួនចម្រុះជាប្រភាគ

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** រូបផ្លែឪឡឹក រូបនំពងទា រូបស្ករផែន បន្ទាត់លេខ ក្តារឆ្នួន និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព**

- លើកសន្លឹកកំណែពិន្ទុភាសាខ្មែររបស់នារីដូចខាងក្រោមបង្ហាញសិស្ស៖

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews



មុខរបររបស់អ្នកភូមិខ្ញុំ

នៅភូមិខ្ញុំ ប្រជាជនភាគច្រើនប្រកបរបរ

- សួរសិស្សថា តើនារីបានពិន្ទុប៉ុន្មាន?(សិស្សចម្រុះភេទឆ្លើយព្រមគ្នានារីបានពិន្ទុប្រាំបួនកន្លះ)
- តើពិន្ទុ $9\frac{1}{2}$ មានន័យយ៉ាងដូចម្ដេច?(សិស្សចម្រុះភេទ4នាក់ឆ្លើយសំណួរគ្រូ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណ ភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្តភក្ដិគេ៖ $9\frac{1}{2}$ មានន័យថាបានពិន្ទុ 9 និង $\frac{1}{2}$)។
- ប្រាប់សិស្សថា $9\frac{1}{2}$ ជាចំនួនចម្រុះ និងថ្ងៃនេះយើងរៀនអំពីចំនួនចម្រុះ។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បិទរូបផ្លែឪឡឹកបង្ហាញសិស្សនៅលើក្ដារខៀនដូចខាងក្រោម៖

- ឱ្យសិស្សចម្រុះភេទ3នាក់មកសរសេរលេខតាងចំនួនរូបផ្លែឪឡឹកនីមួយៗ(សិស្សប្រុសសិស្សស្រីទាំងបីនាក់ឡើងមកសរសេរលេខតាងចំនួនរូបផ្លែឪឡឹកនីមួយៗដូចខាងក្រោម ឯសិស្សដទៃទៀតពិនិត្យសង្កេត និងជួយកែលម្អគ្នា៖

1ផ្លែ 1ផ្លែ $\frac{1}{2}$ ផ្លែ

- សួរសិស្សថា តើផ្លែឪឡឹកទាំងអស់មានចំនួនប៉ុន្មាន?(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គលចំនួន3នាក់ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្តភ័ក្តិគេ៖ មានផ្លែឪឡឹកពីរ និងមួយចំហៀង)។
- សម្របសម្រួល៖ រូបផ្លែឪឡឹកទាំងអស់មានចំនួន2ផ្លែ និងមួយចំហៀង ឬ2ផ្លែ និង $\frac{1}{2}$ ផ្លែ ឬ2ផ្លែថែមមួយចំហៀងយើងសរសេរ៖ $2\frac{1}{2}$ ផ្លែ អានថាពីរមួយភាគពីរផ្លែ។ ចំនួន $2\frac{1}{2}$ ជាចំនួនចម្រុះដែលមាន2ជាផ្នែកគត់ និង $\frac{1}{2}$ ជាផ្នែកប្រភាគ។

សម្គាល់៖ តាមអត្ថន័យខាងលើយើងបានចំនួនចម្រុះ $2\frac{1}{2} = 2 + \frac{1}{2}$ ដូចនេះគ្រប់ចំនួនចម្រុះយើងអាចសរសេរជាទម្រង់ការបូកចំនួនគត់នឹងប្រភាគ។

- ក្នុងចំនួនចម្រុះ ផ្នែកប្រភាគនៃចំនួនចម្រុះ ត្រូវតែជាប្រភាគតូចជាងឯកតាឬប្រភាគសុទ្ធជានិច្ច។

➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាប្រាំក្រុមតាមរយៈរូបចតុកោណកែង ការេ ត្រីកោណ ប្រលេឡូក្រាម និងរង្វង់។
- ចែកសិស្សជាប្រាំក្រុមតាមរយៈបណ្ណប្រភាគ ($\frac{1}{2}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{3}{5}$ និង $\frac{3}{4}$)។
- ចែករូបស្ករផែនដូចខាងក្រោមឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗ៖

- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមនីមួយៗ សរសេរចំនួនចម្រុះតាងឱ្យរូបស្ករផែនរបស់ខ្លួន(សិស្សតាមក្រុមនីមួយៗពិនិត្យរូបស្ករផែន រួចពិភាក្សាគ្នារកចំនួនស្ករផែនដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុមតាមគំនិតរបស់ក្រុមគេរៀងៗខ្លួនរួចតំណាងក្រុមនីមួយៗមកធ្វើការបកស្រាយចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួន ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភ័ក្តិគេ៖ រូបស្ករផែនទាំងអស់មានចំនួន $1\frac{3}{4}$)។
- សម្របសម្រួល៖ ដោយបិទរូបស្ករផែននោះនៅលើក្ដារខៀន និងសរសេរលេខតាងចំនួនរូបស្ករផែននីមួយៗដូចខាងក្រោម៖

$1\frac{3}{4}$

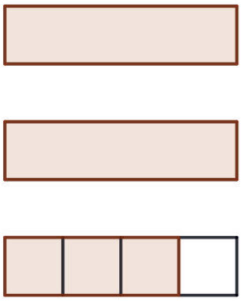
និងនិយាយថារូបស្ករផែនទាំងអស់មានចំនួនមួយផែន និងបីភាគបួននៃស្ករផែនមួយដុំ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

យើងសរសេរ $1\frac{3}{4}$ នៃដុំស្ករផែន។ ចំនួន $1\frac{3}{4}$ ជាចំនួនចម្រុះ។

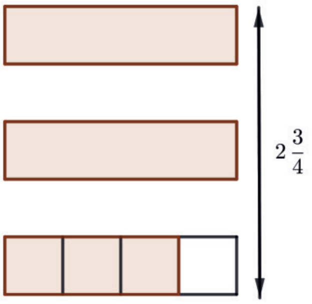
➢ **ការងារដៃគូ**

- បិទរូបដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀន រួចឱ្យសិស្សធ្វើការងារជាដៃគូសរសេរចំនួនចម្រុះតាងឱ្យរូបនោះនៅលើក្ដារឆ្នួន៖ $\frac{5}{15}$ $\frac{20}{40}$

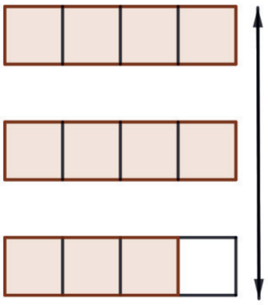


(ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិនិត្យរូបនៅលើក្ដារខៀន និងពិភាក្សាគ្នាសរសេរចំនួនចម្រុះតាងឱ្យរូបនោះនៅលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ)

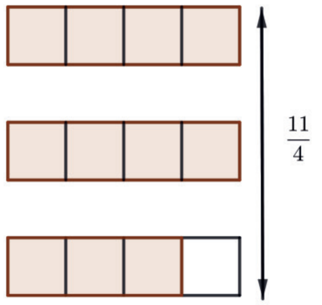
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់ដៃគូសិស្សនីមួយៗ រួចហៅតំណាងដៃគូសិស្សចម្រុះភេទចំនួន4នាក់ មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ដៃគូខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន(តំណាងដៃគូសិស្សទាំង4 មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ដៃគូខ្លួនដោយរៀបរាប់ពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភ័ក្តិគេ៖



- ពិនិត្យលើកទឹកចិត្តដល់សិស្សទាំងអស់បន្ទាប់មកគូសលើរូបមុនដែលបិទនៅលើក្ដារខៀនដូចខាងក្រោម ហើយឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗសរសេរប្រភាគតាងរូបនោះ៖



(ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិនិត្យរូបនៅលើក្តារខៀនពិភាក្សាគ្នាសរសេរប្រភាគតាងឱ្យរូបទាំងនោះនៅលើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូដូចខាងក្រោម៖



- លើកទឹកចិត្តដល់សិស្សទាំងអស់បន្ទាប់មកឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋាន(ប្រៀបធៀប) រវាងចំនួនចម្រុះ $2\frac{3}{4}$ និងប្រភាគ $\frac{11}{4}$ (ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាពិចារណាដោយផ្អែកលើសកម្មភាពខាងលើ ហើយសរសេរចម្លើយ $2\frac{3}{4}=\frac{11}{4}$ រួចលើកបង្ហាញគ្រូ)។
- ពិនិត្យកិច្ចការដៃគូសិស្សនីមួយៗលើកទឹកចិត្តដល់សិស្សទាំងអស់គ្នា ដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវ រួចឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗប្តូរចំនួនចម្រុះ $2\frac{3}{4}$ ជាប្រភាគ $\frac{11}{4}$ តាមការគណនា(ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាប្តូរចំនួនចម្រុះ $2\frac{3}{4}$ ជាប្រភាគ $\frac{11}{4}$ តាមការគណនាដោយសរសេរនៅលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញគ្រូ)។
- ពិនិត្យលទ្ធផលការងាររបស់សិស្ស រួចឱ្យតំណាងដៃគូសិស្សចំនួន4នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការខ្លួននៅចំពោះមុខសិស្សទាំងអស់គ្នា(តំណាងដៃគូសិស្សទាំង4 មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ដៃគូខ្លួនដោយរៀបរាប់ពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភក្តិគេ)។
- សម្របសម្រួល៖ ដោយ $2=\frac{2}{1}=\frac{8}{4}$ នោះយើងបាន $2\frac{3}{4}=2+\frac{3}{4}=\frac{8}{4}+\frac{3}{4}=\frac{11}{4}$

➢ **ការងារបុគ្គល**

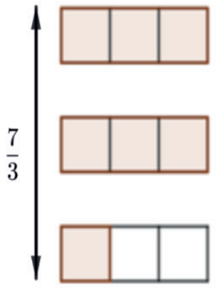
- ឱ្យសិស្សធ្វើការងារជាបុគ្គលប្តូរប្រភាគ $\frac{7}{3}$ ជាចំនួនចម្រុះតាមការគណនា(សិស្សម្នាក់ៗសរសេរការប្តូរប្រភាគ $\frac{7}{3}$ ជាចំនួនចម្រុះដោយសរសេរលើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ)។
- ពិនិត្យលទ្ធផលការងាររបស់សិស្សម្នាក់ៗរួចធ្វើការសម្របសម្រួលដូចខាងក្រោម៖

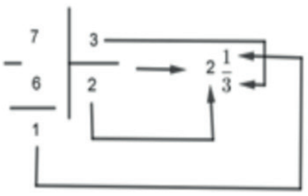
របៀបទី1៖ ការប្តូរប្រភាគធំជាងមួយឯកតា ជាការបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចប្រភាគធំជាងមួយឯកតានោះ

$$\frac{7}{3}=\frac{6}{3}+\frac{1}{3}=2+\frac{1}{3}=2\frac{1}{3}$$

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

របៀបទី2៖ ការចែកភាគយកនឹងភាគបែងប្រភាគធំជាងមួយឯកតា(ប្រភាគមិនសុទ្ធ)





ដោយ $7 \div 3 = 2$ នៅសំណល់1យើងបាន $\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$ រួចដឹកនាំសិស្សទាញវិធានដូចខាងក្រោម៖

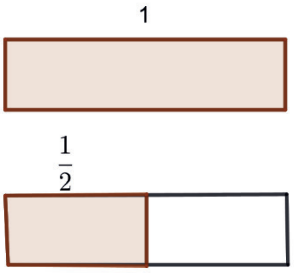
វិធាន៖

> ដើម្បីប្តូរប្រភាគធំជាងមួយឯកតាឱ្យទៅ (ប្រភាគមិនសុទ្ធ)ជាចំនួនចម្រុះ យើងត្រូវយកភាគយកចែកនឹងភាគបែង យើងបានផលចែកជាចំនួនគត់ សំណល់ជាភាគយក ឯភាគបែងរក្សាទុកនៅដដែលនោះយើងយកផលចែកធ្វើជាផ្នែកគត់ និងប្រភាគធ្វើជាផ្នែកប្រភាគនៃចំនួនចម្រុះដែលយើងចង់បាន។

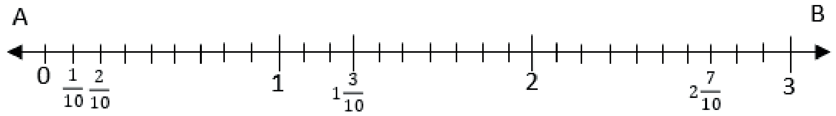
❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

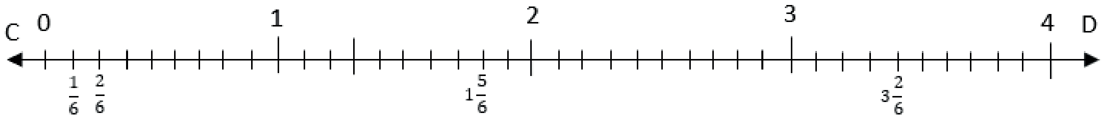
- បិទបណ្ណប្រភាគដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀនឱ្យសិស្សសង្កេត ដាក់កិច្ចការឱ្យសិស្សធ្វើនៅផ្ទះ ដូចខាងក្រោម៖

ក- ចូរតាងចំនួនចម្រុះនៃរូបខាងក្រោម៖



ខ-ចូរជ្រើសរើសចំនួនចម្រុះនៅលើបន្ទាត់លេខខាងក្រោម៖





គ- ចូរសរសេរចំនួនចម្រុះ $3\frac{4}{7}$ ជាទម្រង់ការបូកនៃពីរចំនួន

ឃ- ចូរប្តូរចំនួនចម្រុះ $3\frac{4}{7}$ ជាប្រភាគ

ង- ចូរប្តូរប្រភាគ $\frac{11}{5}$ ជាចំនួនចម្រុះ

ចម្លើយរំពឹងទុក៖

ក-$1\frac{1}{2}$ ខ- $A.1\frac{3}{10}$ $B.2\frac{7}{10}$ $C.1\frac{5}{6}$ $D.3\frac{2}{6}$ គ-$3\frac{4}{7}=3+\frac{4}{7}$ ឃ-$3\frac{4}{7}=\frac{25}{7}$ ង-$\frac{11}{5}=2\frac{1}{5}$។

២.៤.២- ប្រមាណវិធីបូកចំនួនចម្រុះនិងចំនួនចម្រុះ

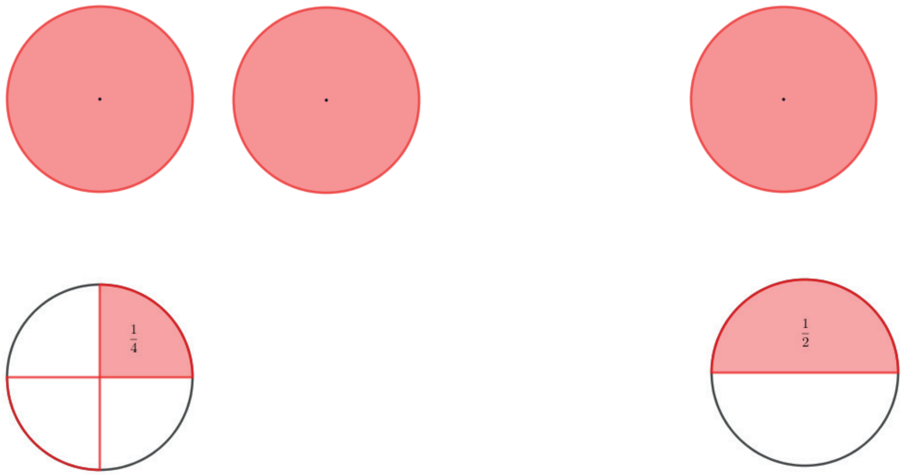
❖ **សម្ភារឧបទេស៖** បន្ទះប្រភាគ រង្វង់ប្រភាគ បន្ទាត់ចំនួន បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ ជាដើម។

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព**

- រំឭកពីការដកប្រភាគ $\frac{2}{3}+\frac{1}{4}=?$ ឱ្យសិស្សធ្វើជាបុគ្គលដាក់លើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ $(\frac{2}{3}+\frac{1}{4}=\frac{11}{12})$
- ប្រាប់សិស្សថាថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀន អំពីប្រមាណវិធីបូកចំនួនចម្រុះនិងចំនួនចម្រុះ។
- បិទ ឬសរសេរសំណួរខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀន
- **សំណួរ៖** ដើម្បីបូកចំនួនចម្រុះ និងចំនួនចម្រុះ តើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច?

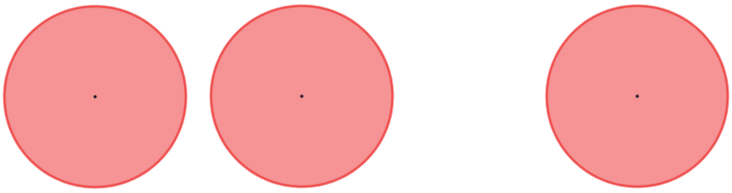
❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

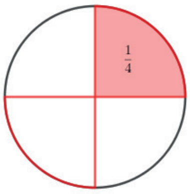
- លើកឧទាហរណ៍ $2\frac{1}{4}+1\frac{1}{2}=?$ ឱ្យសិស្សសង្កេត និងណែនាំសកម្មភាពជាគំរូដូចខាងក្រោម៖
- បិទរង្វង់ប្រភាគលើក្តារខៀនតាង $2\frac{1}{4}$ និង $1\frac{1}{2}$ បង្ហាញឱ្យសិស្សសង្កេត



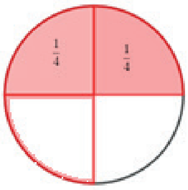
youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ណែនាំឱ្យសិស្សប្តូរផ្នែកប្រភាគឱ្យទៅជាប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នាដែលជាពហុគុណរួមទីមួយនៃភាគបែង





$\frac{1}{4}$



$\frac{1}{2}=\frac{1\times2}{2\times2}=\frac{2}{4}$

- ណែនាំឱ្យសិស្សបូកចំនួនគត់ និងចំនួនគត់មុនបូកផ្នែកប្រភាគ ($2\frac{1}{4}+1\frac{1}{2}=2\frac{1}{4}+1\frac{2}{4}=3\frac{3}{4}$)
- ឱ្យសិស្សសង្កេតវិធីបូកពីរចំនួនចម្រុះខាងលើរួចចូលរួមទាញរកវិធានទូទៅដោយសួរថា **ដើម្បីបូកចំនួនចម្រុះ និងចំនួនចម្រុះតើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច?**
- ឱ្យសិស្សប្រុស ស្រី ពីរឬបីនាក់ឡើងឆ្លើយ។
- សម្របសម្រួល៖
- **វិធាន៖** ដើម្បីបូកចំនួនចម្រុះគេត្រូវប្តូរផ្នែកប្រភាគឱ្យមានភាគបែងដូចគ្នាដែលជាពហុគុណរួមទីមួយនៃភាគបែង បន្ទាប់មកបូកផ្នែកចំនួនគត់នឹងចំនួនគត់មុន រួចបូកផ្នែកប្រភាគនឹងប្រភាគ។

➢ **ការងារដៃគូ**

- ឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាគណនាផលបូកនៃ $2\frac{1}{5}+1\frac{1}{4}=?$
- ពិនិត្យតាមដានសកម្មភាព និងជួយសម្របសម្រួលចំពោះដៃគូដែលមានបញ្ហា។
- ឱ្យតំណាងដៃគូពីរ ឬបីនាក់ឡើងមកដោះស្រាយនៅលើក្តារខៀនបង្ហាញមិត្តរួមថ្នាក់រីឯសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃកិច្ចការមិត្តភក្តិគេដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖

$2\frac{1}{5}+1\frac{1}{4}=2\frac{1\times4}{5\times4}+1\frac{1\times5}{4\times5}=2\frac{4}{20}+1\frac{5}{20}=3\frac{9}{20}$។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- ឱ្យសិស្សអនុវត្តជាបុគ្គលនៅលើក្ដារឆ្នួនការដកប្រភាគដូចខាងក្រោម៖

ក – $8\frac{1}{6}+3\frac{1}{6}=?$ ខ – $3\frac{3}{5}+2\frac{1}{10}=?$

- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សម្នាក់ៗ រួចហៅសិស្សចម្រុះភេទចំនួន៣នាក់ដែលមិនសូវនិយាយស្ដី មកបង្ហាញលទ្ធផលកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន រីឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលកិច្ចការរបស់មិត្តរួមថ្នាក់។
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖

ក – $8\frac{1}{6}+3\frac{1}{6}=11\frac{1}{3}$ ខ – $3\frac{3}{5}+2\frac{1}{10}=5\frac{7}{10}$

២.៤.៣- ប្រមាណវិធីដកចំនួនចម្រុះនិងចំនួនចម្រុះ

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** បន្ទះប្រភាគ រង្វង់ប្រភាគ បន្ទាត់ចំនួន បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ ជាដើម។

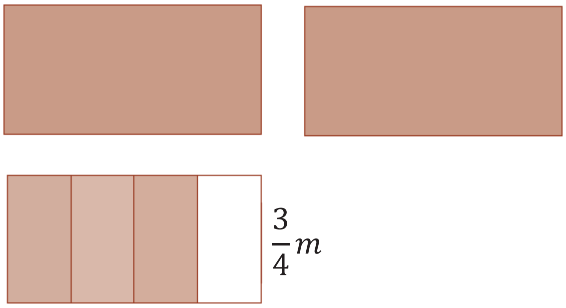
❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

- រំឭកពីការបូកប្រភាគ ឱ្យសិស្សធ្វើជាបុគ្គលដាក់លើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ។
- រំឭកពីការបូកចំនួនចម្រុះ ឱ្យសិស្សធ្វើជាបុគ្គលដាក់លើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ។
- ប្រាប់សិស្សថាថ្ងៃនេះកូននឹងរៀន អំពីការដកចំនួនចម្រុះ។
- បិទ ឬសរសេរសំណួរខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀន។

សំណួរ៖ ដើម្បីដកចំនួនចម្រុះ និងចំនួនចម្រុះ តើគេត្រូវធ្វើដូចម្ដេច ?

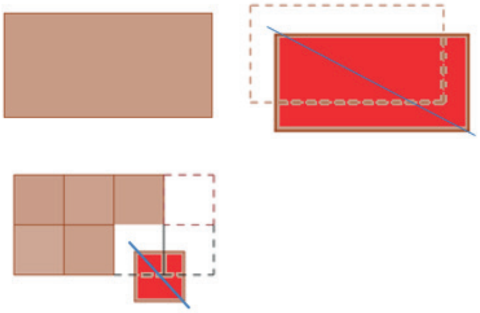
❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- ឱ្យសិស្សសង្កេត និងណែនាំសកម្មភាពជាគំរូដូចខាងក្រោម៖
- ឱ្យសរសេរឬបិទផ្ទាំងចំណោទនៅលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សអាន។
- **ចំណោទ៖** នីដាបានទិញកំណាត់សំពត់មកពីផ្សារប្រវែង $2\frac{3}{4}m$ ។ គាត់បានកាត់កំណាត់ប្រវែង $1\frac{1}{8}m$ ដើម្បីកាត់អាវមួយ។ តើនីដានៅសល់កំណាត់សំពត់ប្រវែងប៉ុន្មានម៉ែត្រ ?
- បិទផ្ទាំងរូបតាងឱ្យកំណាត់សំពត់ $2\frac{3}{4}m$ នៅលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សសង្កេត។



youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- តើចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? គេសួររកអ្វី?(នីដាទិញកំណាត់សំពត់ $2\frac{3}{4}m$ គាត់កាត់អាវអស់ $1\frac{1}{8}m$ និងគេសួររកប្រវែងកំណាត់ដែលនៅសល់)។
- ដើម្បីរកប្រវែងកំណាត់សំពត់នៅសល់ តើគេធ្វើប្រមាណវិធីអ្វី?(គេធ្វើប្រមាណវិធីដក)
- ឱ្យសិស្សសរសេរល្បះលេខតាងប្រមាណវិធីដក ($2\frac{3}{4}\text{m} - 1\frac{1}{8}\text{m}$)។
- ដើម្បីដកចំនួនចម្រុះនេះបានដំបូងគេត្រូវប្តូរប្រភាគ $\frac{1}{8}$ និង $\frac{3}{4}$ ទៅជាប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នាដែលជាពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃភាគបែង 4 និង 8 គឺ 8 ($\frac{3}{4} = \frac{3\times2}{4\times2} = \frac{6}{8}$)។
- ឱ្យសិស្សម្នាក់ឡើងមកផាត់ពណ៌ផ្នែកកំណាត់សំពត់ដែលបានកាត់អាវ រួចសរសេរប្រភាគតាង។ ($1\frac{1}{8}\text{m}$) ។
- បន្ទាប់មកឱ្យម្នាក់ទៀតឡើងមកសរសេរប្រភាគតាងផ្នែកកំណាត់សំពត់ដែលនៅសល់ ($1\frac{5}{8}m$)

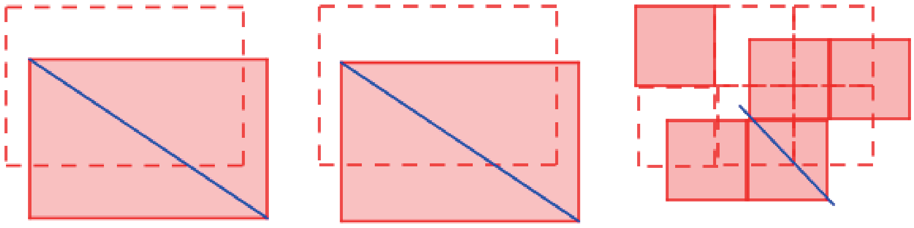


$$2\frac{3}{4}-1\frac{1}{8}=2\frac{6}{8}-1\frac{1}{8}$$
$$=1\frac{5}{8}$$

- ឱ្យសិស្សសង្កេតមើលរូប តើផ្នែកកំណាត់សំពត់នៅសល់ប៉ុន្មានម៉ែត្រ?($1\frac{5}{8}m$)។
- តើគេធ្វើប្រមាណវិធីដូចម្តេច?($2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{8} = 2\frac{6}{8} - 1\frac{1}{8} = 1\frac{5}{8}m$)។
- ដូចនេះនីដានៅសល់កំណាត់សំពត់ $1\frac{5}{8}m$។
- ឱ្យសិស្សសង្កេតវិធីដកពីរចំនួនចម្រុះខាងលើរួចចូលរួមទាញរកវិធានទូទៅដោយសួរថា៖ ដើម្បីដកចំនួនចម្រុះ និងចំនួនចម្រុះតើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច?
- ឱ្យសិស្សប្រុស ស្រី ពីរឬបីនាក់ឡើងឆ្លើយ។
- សម្របសម្រួល៖
- **វិធាន៖** ដើម្បីដកចំនួនចម្រុះគេត្រូវប្តូរផ្នែកប្រភាគឱ្យមានភាគបែងដូចគ្នាជាពហុគុណរួមទីមួយនៃភាគបែងបន្ទាប់មកដកផ្នែកចំនួនគត់ និងចំនួនគត់ រួចដកផ្នែកប្រភាគនឹងប្រភាគ។

- **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ រួចបិទផ្ទាំងលំហាត់ដែលភ្ជាប់នឹងរូបតំណាងនៅលើក្តារខៀន ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាតាមក្រុមរកផលដក $5\frac{5}{6}-2\frac{2}{3}=?$
- ដើរពិនិត្យតាមសកម្មភាពក្រុមនីមួយៗនិងជួយសម្របសម្រួលចំពោះក្រុមសិស្សដែលមានចម្ងល់ ឬក៏មិនយល់។



- ឱ្យតំណាងក្រុមពីរ ទៅបីក្រុមឡើងមកបង្ហាញចម្លើយ និងបកស្រាយកិច្ចការនៅលើកក្តារខៀន រីឯអ្នកដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃនិងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តរួមថ្នាក់
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖ $5\frac{5}{6}-2\frac{2}{3}=5\frac{5}{6}-2\frac{4}{6}=3\frac{1}{6}$

- **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- ឱ្យសិស្សអនុវត្តជាបុគ្គលនៅលើក្តារឆ្នួនរកផលដកម្តងមួយសំណួរដូចខាងក្រោម៖

ក − $2\frac{2}{4}-1\frac{3}{8}=?$ ខ − $3\frac{3}{5}-2\frac{1}{3}=?$

- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សម្នាក់ៗ រួចហៅសិស្សពីរ ឬបីនាក់ដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវ មកបង្ហាញលទ្ធផល និងបកស្រាយកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅមុខក្តារខៀន រីឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលកិច្ចការរបស់មិត្តរួមថ្នាក់
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖ ក − $2\frac{2}{4}-1\frac{3}{8}=2\frac{2\times2}{4\times2}-1\frac{3}{8}=2\frac{4}{8}-1\frac{3}{8}=1\frac{1}{8}$

ខ − $3\frac{3}{5}-2\frac{1}{3}=3\frac{3\times3}{5\times3}-2\frac{1\times5}{3\times5}=3\frac{9}{15}-2\frac{5}{15}=1\frac{4}{15}$ ។

មេរៀន ២.៥- ចំនួនទសភាគ

ក- វត្ថុបំណងនៃការបង្រៀន

- បង្ហាញ អាន សរសេរ ប្រៀបធៀប និងរៀបលំដាប់ចំនួនទសភាគ ផ្នែកគត់ ចំណុចទសភាគ និងផ្នែកទសភាគ
- អនុវត្តប្រមាណវិធីទាំងបួននៃចំនួនទសភាគ និងដោះស្រាយចំណោទបានត្រឹមត្រូវ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ខ- លំនាំបង្រៀន

២.៥- ចំនួនទសភាគ

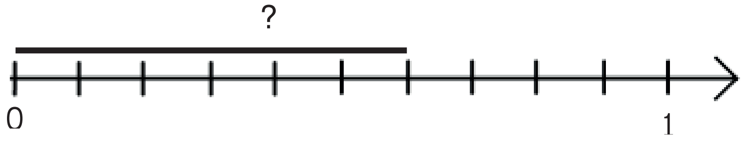
២.៥.១- អាន និងសរសេរចំនួនទសភាគដែលមានផ្នែកទសភាគ ភាគដប់ ភាគរយ

២.៥.១.១- អាន និងសរសេរចំនួនទសភាគដែលមានផ្នែកទសភាគភាគដប់

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** រូបតំណាងចំនួនទសភាគភាគដប់(ចតុកោណកែង រង្វង់ អង្កត់)

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

- រំឮកអំពីប្រភាគដែលមានភាគបែងស្មើនឹង10ដោយបិទបន្ទាត់ចំនួននៅលើក្ដារខៀន



- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗសរសេរប្រភាគតាងប្រវែងអង្កត់ខាងលើនៅលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញគ្រូ($\frac{6}{10}$)
- បន្ទាប់មកបិទរូបរង្វង់នៅលើក្ដារខៀនដូចខាងក្រោម៖

- សួរសិស្សថា៖ផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូបរង្វង់នេះស្មើប៉ុន្មាននៃរូបទាំងមូល?(ផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូបនេះស្មើ $\frac{2}{10}$ នៃរូបទាំងមូល)។
- ប្រាប់សិស្សថាថ្ងៃនេះយើងរៀនអាន និងសរសេរចំនួនទសភាគដែលមានផ្នែកទសភាគភាគដប់។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- គូស ឬបិទរូបនៅលើក្ដារខៀន ដូចខាងក្រោម៖

- តើចតុកោណកែងនេះ ចែកចេញជាប៉ុន្មានចំណែកស្មើគ្នា?(ចតុកោណកែងនេះ ចែកជា10ចំណែកស្មើគ្នា)។
- បើសរសេរជាប្រភាគ តើមួយចំណែកៗ ស្មើប៉ុន្មានភាគប៉ុន្មាននៃចតុកោណកែងទាំងមូល?(មួយចំណែកៗស្មើ $\frac{1}{10}$ នៃចតុកោណកែងទាំងមូល) ។
- ផាត់ពណ៌មួយចំណែក និងសរសេរ $\frac{1}{10}$ និង0.1ដូចខាងក្រោម៖

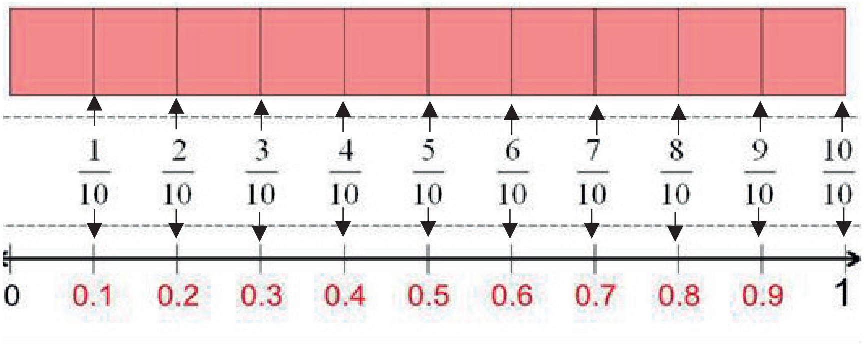
$$\frac{1}{10} = 0.1$$

- ពន្យល់សិស្សថា៖ ចតុកោណកែងមួយបែងជា10ចំណែកស្មើគ្នា។ យើងផាត់ពណ៌1ចំណែក។ ផ្នែកផាត់ពណ៌តាងដោយប្រភាគ$\frac{1}{10}$ ឬ0.1។
- ដូចនេះ 0.1ជាចំនួនទសភាគភាគដប់ អានថា «សូន្យចុចមួយ»។
- បិទរូបដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀន៖

- ឱ្យសិស្សសរសេរប្រភាគ $\frac{2}{10}$ ជាចំនួនទសភាគភាគដប់នៅលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ (ប្រភាគ $\frac{2}{10} = 0.2$)

$\frac{2}{10} = 0.2$

- នាំសិស្សនិយាយ៖0.2ជាចំនួនទសភាគភាគដប់ អានថា «សូន្យចុចពីរ»។
- បង្ហាញពីទំនាក់ទំនងរវាងប្រភាគភាគ10 និងចំនួនទសភាគភាគ10 ដូចខាងក្រោម៖



- តើរូបចតុកោណកែង និងបន្ទាត់ចំនួនមានប៉ុន្មានចំណែក?(មាន 10ចំណែកស្មើៗគ្នា)។
- តាមរូបខាងលើ តើមួយចំណែកយើងសរសេរជាប្រភាគស្មើប៉ុន្មាន?(ស្មើ $\frac{1}{10}$)។
- បើសរសេរជាចំនួនទសភាគតើ $\frac{1}{10}$ មានតម្លៃស្មើនឹងប៉ុន្មាន?(ស្មើ 0.1)។
- បើសរសេរជាចំនួនទសភាគតើប្រភាគ $\frac{2}{10}$ មានតម្លៃស្មើប៉ុន្មាន?(ស្មើ 0.2)។
- ……………………………………………………………………………………
- បើសរសេរជាចំនួនទសភាគតើប្រភាគ $\frac{9}{10}$ មានតម្លៃស្មើប៉ុន្មាន?(ស្មើ 0.9)។
- ប្រាប់សិស្សថា ចំនួន 0.1, 0.2…និង 0.9 ជាចំនួនទសភាគភាគ10 ។
- ឱ្យសិស្សពិនិត្យសង្កេតចំនួនទសភាគខាងលើ រួចសួរថា ដូចម្តេចដែលហៅថាចំនួនទសភាគភាគដប់? (ចំនួនទសភាគភាគដប់ ជាចំនួនទសភាគដែលមានលេខមួយខ្ទង់នៅខាងស្តាំចំណុចទសភាគ)។

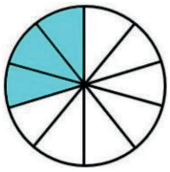
youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្ស និងបញ្ជាក់បន្ថែម៖
- បញ្ញត្តិ៖ ចំនួនទសភាគភាគដប់ ជាចំនួនទសភាគដែលមានផ្នែកទសភាគមួយខ្ទង់។

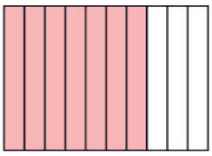
➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់ក្រុមនីមួយៗ ដូចរូបខាងក្រោម៖

(រូបក)



(រូបខ)



- ឱ្យក្រុមនីមួយៗសរសេរចំនួនទសភាគភាគដប់តាងផ្នែកផាត់ពណ៌នៃបណ្ដារូបនីមួយៗ។
- ឱ្យតំណាងក្រុមនីមួយៗមានប្រុសមានស្រីឡើងបង្ហាញលទ្ធផលក្រុមរបស់ខ្លួន។
- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ៖
  - **ផ្នែកផាត់ពណ៌ (រូប ក)** បើយើងសរសេរជាចំនួនទសភាគ មានតម្លៃស្មើ0.3
  - **ផ្នែកផាត់ពណ៌ (រូប ខ)** បើយើងសរសេរជាចំនួនទសភាគ មានតម្លៃស្មើ0.7។

➢ **ការងារដៃគូ**

- បិទរូបខាងក្រោមលើក្ដារខៀន៖

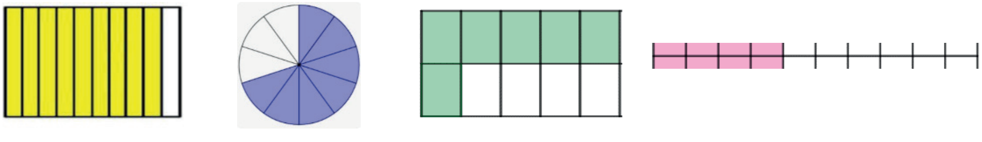
- ឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាសរសេរចំនួនទសភាគតាងផ្នែកផាត់ពណ៌ ។
- ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ ឡើងមកបង្ហាញលទ្ធផល និងពន្យល់ពីចម្លើយរបស់ពួកគេ ឯដៃគូផ្សេងទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ លើកបណ្ដាភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ៖

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទប្រធានលំហាត់នៅលើក្ដារខៀន ដូចរូបខាងក្រោមឱ្យសិស្សម្នាក់ៗធ្វើ ដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន៖

ចូរសរសេរចំនួនទសភាគតាងផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូបនីមួយៗខាងក្រោមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

(ក))ខ( )គ( )ឃ(



- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ៖

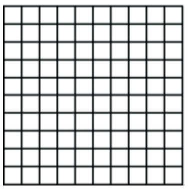
ក- 0.9 ខ- 0.7 គ- 0.6 ឃ- 0.4

២.៥.១.២- អាន និងសរសេរចំនួនទសភាគដែលមានផ្នែកទសភាគភាគរយ

❖ **សម្ភារឧបទេស ៖** បន្ទះរយ រូបតំណាងចំនួនទសភាគភាគរយ

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព**

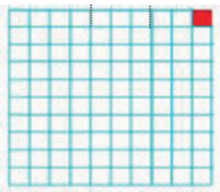
- រំឭកអំពីប្រភាគដែលមានភាគបែងស្មើនឹង100ដោយបិទបន្ទះរយលើក្តារខៀន ឱ្យសិស្សសង្កេត៖



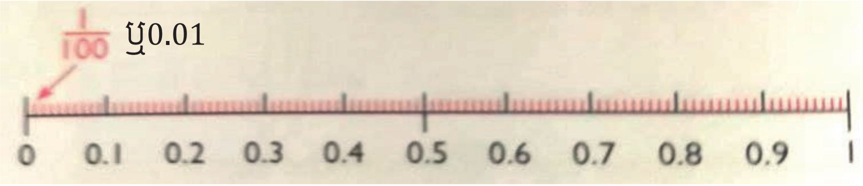
- សួរសិស្សថា៖ តើការេនេះបែងជាប៉ុន្មានចំណែកស្មើគ្នា?(100ចំណែកស្មើគ្នា)។
- ផាត់ពណ៌ ឬគូសធូតចំនួន5ក្រឡា រួចឱ្យសិស្សសរសេរជាប្រភាគតាងផ្នែកផាត់ពណ៌ នៅលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ($\frac{5}{100}$)។
- ផាត់ពណ៌ ឬគូសធូតដើម្បីឱ្យសិស្សសរសេរប្រភាគដែលមានភាគបែងស្មើ100ផ្សេងទៀត។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បិទផ្ទាំងរូបដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀនឱ្យសិស្សម្នាក់ៗសង្កេត៖

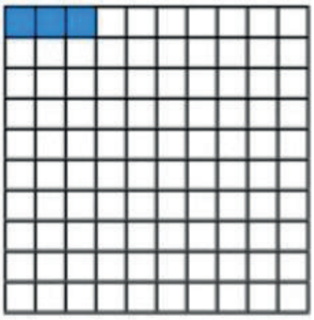


- តើគេបែងចែករូបនេះជាប៉ុន្មានចំណែកស្មើគ្នា?(ជា100 ចំណែកស្មើគ្នា)។
- តើផ្នែកផាត់ពណ៌ស្មើនឹងប៉ុន្មានភាគនៃរូបទាំងមូល?(ផ្នែកផាត់ពណ៌ស្មើនឹង $\frac{1}{100}$នៃរូបទាំងមូល)
- ពន្យល់ថា៖ បើយើងចែកការេមួយជា 100ចំណែកស្មើគ្នា ហើយយើងផាត់ពណ៌យក 1ចំណែកនោះ ផ្នែកផាត់ពណ៌តាងដោយ $\frac{1}{100}$ ឬ0.01។
- ដូចនេះ 0.01ជាចំនួនទសភាគភាគរយ អានថា «សូន្យចុចសូន្យមួយ»។
- បិទរូបដូចខាងក្រោមដើម្បីបង្ហាញចំនួនទសភាគភាគរយនៅលើបន្ទាត់ចំនួន៖

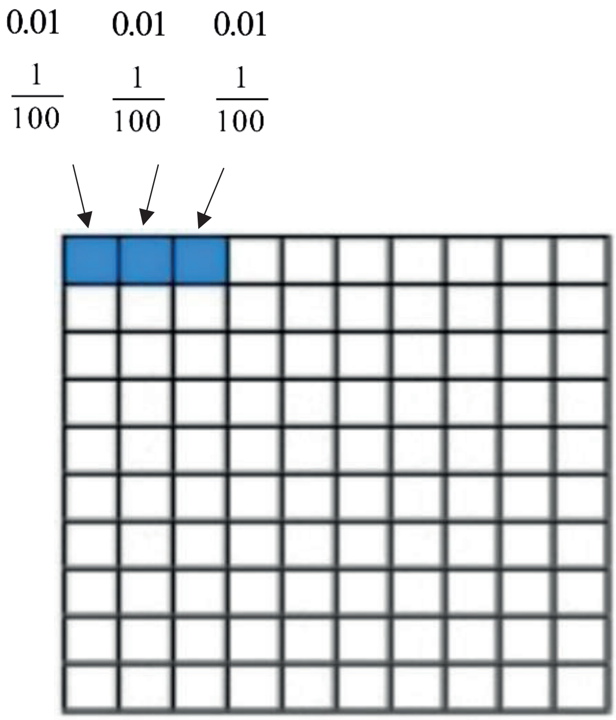


youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- បិទផ្ទាំងរូបដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សម្នាក់ៗសង្កេត៖

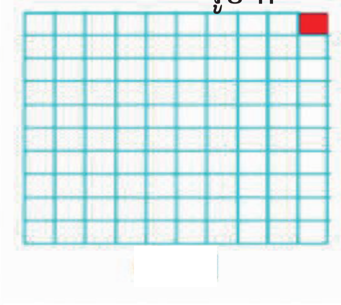


- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗសរសេរប្រភាគតាងផ្នែកផាត់ ពណ៌នៃរូបបន្ទះរយ ដាក់លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ (ប្រភាគតាងផ្នែកផាត់ពណ៌ស្មើនឹង $\frac{3}{100}$)។
- សួរថាប្រភាគ $\frac{3}{100}$ បើសរសេរជាចំនួនទសភាគ តើស្មើប៉ុន្មាន?(ប្រភាគ $\frac{3}{100}$ បើសរសេរជាចំនួនទសភាគ ស្មើ 0.03)។
- ពន្យល់ថា៖ បើយើងចែកការេមួយជា 100ចំណែកស្មើគ្នា ហើយយើងផាត់ពណ៌យក 3ចំណែកនោះ ផ្នែកផាត់ពណ៌តាងដោយ $\frac{3}{100}$ ឬ0.03។

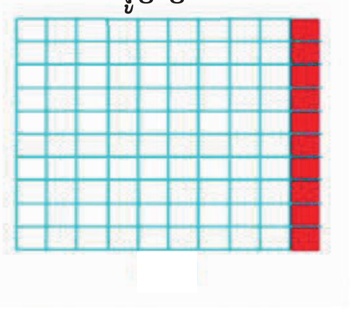


- បិទរូបខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀន ដូចរូបខាងក្រោម៖

រូប ក



រូប ខ



- ឱ្យសិស្សសរសេរប្រភាគតាងផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូបនីមួយៗរួចបំប្លែងជាចំនួនទសភាគ(សិស្សទាំងអស់ សរសេរប្រភាគតាងផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូបនីមួយៗរួចបំប្លែងជាចំនួនទសភាគគឺ រូប ក ស្មើ $\frac{1}{100} = 0.01$ និង រូប ក ស្មើ $\frac{10}{100} = 0.10 = 0.1$)
- សម្របសម្រួល និងបញ្ជាក់បន្ថែមដូចខាងក្រោម៖
  - ចំនួន 0.01 ជាចំនួនទសភាគភាគរយ អានថា សូន្យចុចសូន្យមួយ ។
  - ចំនួន 0.10 ជាចំនួនទសភាគភាគដប់ ព្រោះ 0.10 = 0.1 អានថា សូន្យចុចមួយ។
- ឱ្យសិស្សសង្កេតចំនួនទសភាគភាគរយខាងលើ រួចឱ្យគេទាញបញ្ញត្តិនៃចំនួនទសភាគភាគរយ (ចំនួនទសភាគភាគរយ ជាចំនួនទសភាគដែលមានលេខពីរខ្ទង់នៅខាងស្តាំចំណុចទសភាគ)។
- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ៖

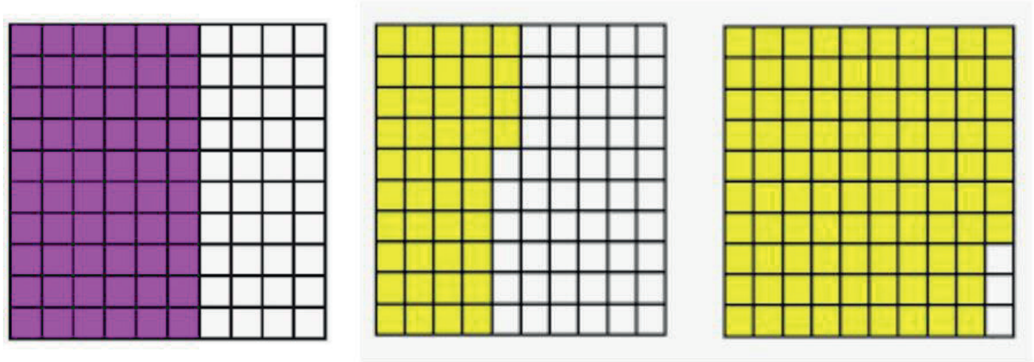
បញ្ញត្តិ៖ ចំនួនទសភាគភាគរយ ជាចំនួនទសភាគដែលមានផ្នែកទសភាគមានលេខពីរខ្ទង់។

- ណែនាំសិស្សបន្ថែម៖ ផ្នែកផាត់ពណ៌របស់រូបតាងឱ្យភាគយកនៃប្រភាគដែលមានភាគបែងស្មើ100 និងតាងឱ្យខ្ទង់ទីពីរ នៃផ្នែកទសភាគភាគរយ។
  - ឧទាហរណ៍១៖ ក្នុងរូប (ក) ផ្នែកផាត់ពណ៌មានចំនួន 1 បើសរសេរជាប្រភាគគឺ $\frac{1}{100}$ ។ បើសរសេរជាចំនួនទសភាគស្មើ 0.01 (ប្រសិនបើភាគយក មានលេខតែមួយខ្ទង់ យើងត្រូវថែមសូន្យមួយបន្ទាប់ពី ចំណុចទសភាគ ដើម្បីបានផ្នែកទសភាគពីរខ្ទង់)។
  - ឧទាហរណ៍ទី២៖ ក្នុងរូប (ខ) ផ្នែកផាត់ពណ៌មានចំនួន 10 បើធៀបទៅនឹងចំនួនការេតូចៗទាំងអស់ យើងសរសេរជាប្រភាគ គឺ $\frac{10}{100}$ តែបើយើងគិតផ្នែកផាត់ពណ៌ជាមួយជួរវិញគឺ ស្មើ1 ធៀបទៅនឹង10 យើងសរសេរជាប្រភាគគឺ $\frac{1}{10}$ ។ បើសរសេរជាចំនួនទសភាគស្មើ 0.10 = 0.1 ។

➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់ក្រុមនីមួយៗ ។

រូប (គ)   រូប(ឃ)   រូប(ង)



- ឱ្យក្រុមនីមួយៗសរសេរជាប្រភាគ និងជាចំនួនទសភាគតាងឱ្យផ្នែកផាត់ពណ៌ ។
- ឱ្យតំណាងក្រុមមានប្រុស មានស្រី ឡើងបង្ហាញលទ្ធផល និងបកស្រាយចម្លើយ។
- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ៖

ចំពោះរូប(គ) $\frac{60}{100} = 0.60 = 0.6$ ជាចំនួនទសភាគភាគដប់អានថា សូន្យ ចុច ប្រាំមួយ ។

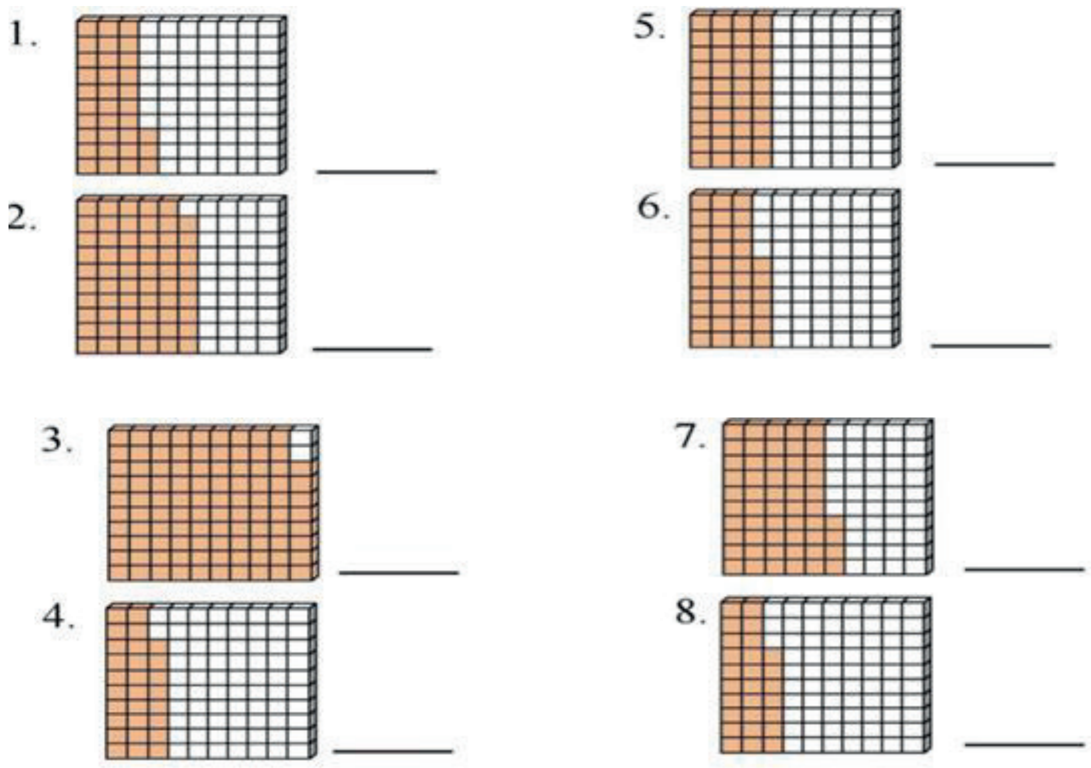
ចំពោះរូប(ឃ) $\frac{44}{100} = 0.44$ ជាចំនួនទសភាគភាគរយអានថា សូន្យ ចុច សែសិបបួន។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ចំពោះរូប(ង) $\frac{97}{100} = 0.97$ ជាចំនួនទសភាគភាគរយអានថា សូន្យ ចុច កៅសិបប្រាំពីរ។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទបណ្ណរូបនៅលើក្តារខៀន ដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សម្នាក់ៗសរសេរចំនួនទសភាគតាងផ្នែកផាត់ពណ៌នៃ រូបនីមួយៗ៖



- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ៖ រូប(1)=0.33 រូប(2)=0.59 រូប(3)=0.98 រូប(4)=0.28 រូប(5)=0.40=0.4 រូប(6)=0.36 រូប(7)=0.54 រូប(8)=0.27)
- បញ្ជាក់សិស្សថា៖ រូប(5)=0.40=0.4 ជាចំនួនទសភាគភាគដប់។

២.៥.២- ប្រៀបធៀប និងរៀបលំដាប់ចំនួនទសភាគ

២.៥.២.១-ប្រៀបធៀបចំនួនទសភាគ

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** រូបតំណាងចំនួនទសភាគ។

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព**

- រំឭកសិស្សអំពីការតាងចំនួនទសភាគភាគដោយបិទរូបតំណាងដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សសង្កេតនៅលើក្តារខៀន៖

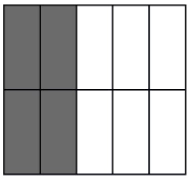
រូប(ក) រូប(ខ)

- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗសរសេរចំនួនទសភាគតាងផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូបនីមួយៗ ដាក់លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ៖
  - រូប(ក) តាងឱ្យចំនួន 0.7។
  - រូប(ខ) តាងឱ្យចំនួន 0.05។
- ប្រាប់សិស្សថា៖ យើងនឹងរៀនជាមួយគ្នាពីការប្រៀបធៀបចំនួនទសភាគ។

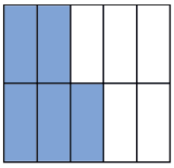
❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បិទរូប នៅលើក្ដារខៀនដូចខាងក្រោម៖

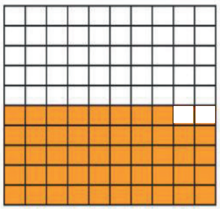
រូប ក



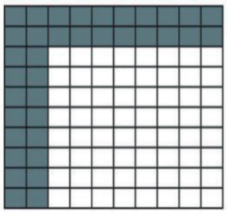
រូប ខ



រូប គ



រូប ឃ



- ណែនាំសិស្សពីការប្រៀបធៀបចំនួនទសភាគមួយគូៗដោយប្រើរូបតំណាងខាងលើដូចខាងក្រោម៖

ចំពោះ រូប(ក) និងរូប(ខ)

- សួរសិស្សថា៖

- តើរូប(ក) និងរូប(ខ)បែងជាប៉ុន្មានក្រឡាស្មើៗគ្នា?(10ក្រឡា)។
- តើរូប(ក) ផាត់ពណ៌ចំនួនប៉ុន្មានក្រឡា?(4ក្រឡា) បើសរសេរជាចំនួនទសភាគ តើស្មើប៉ុន្មាន(0.4)។
- តើរូប(ខ) ផាត់ពណ៌ចំនួនប៉ុន្មានក្រឡា?(5ក្រឡា) បើសរសេរជាចំនួនទសភាគ តើស្មើប៉ុន្មាន?(0.5)។
- តើផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូប(ក) និងរូប(ខ) មួយណាធំជាង?(ផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូប(ខ)ធំជាងរូប(ក))
- តើចំនួន 0.4 និង 0.5 មួយណាធំជាង?(ចំនួន0.5 ធំជាង0.4 គេសរសេរ៖ 0.5 > 0.4 ឬ 0.4 < 0.5)

ចំពោះ រូប(គ) និងរូប(ឃ)

- តើរូប(គ) និងរូប(ឃ)បែងជាប៉ុន្មានក្រឡាស្មើៗគ្នា?(100ក្រឡា)
- តើរូប(គ) ផាត់ពណ៌ចំនួនប៉ុន្មានក្រឡា?(48ក្រឡា) បើសរសេរជាចំនួនទសភាគ តើស្មើប៉ុន្មាន(0.48)
- តើរូប(ឃ)ផាត់ពណ៌ចំនួនប៉ុន្មានក្រឡា?(36ក្រឡា) បើសរសេរជាចំនួនទសភាគ តើស្មើប៉ុន្មាន?(0.36)

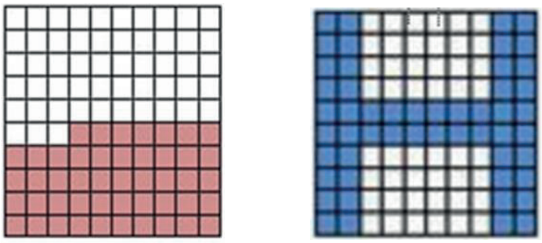
youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- តើផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូប(គ)និងរូប(ឃ) មួយណាធំជាង?(ផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូប(គ)ធំជាងរូប(ឃ))
- តើចំនួន 0.48 និង 0.36 មួយណាធំជាង?(ចំនួន0.48 ធំជាង0.36 គេសរសេរ៖ 0.48 > 0.36 ឬ 0.36 < 0.48)

➢ **ការងារក្រុម**

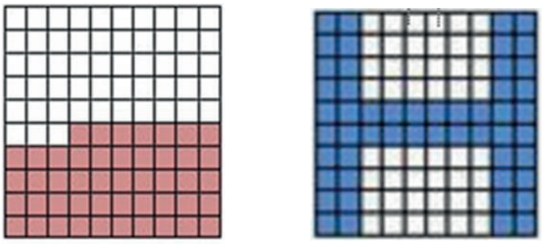
- បែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់ក្រុមនីមួយៗដូចខាងក្រោម៖

ចូរប្រៀបធៀបផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូបខាងក្រោមដោយប្រើសញ្ញា < ; > ; =



... ... | | ... ...

- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមសរសេរ ចំនួនទសភាគតាងផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូបនីមួយៗ រួចធ្វើការប្រៀបធៀប
- ហៅតំណាងក្រុមនីមួយៗមានស្រីមានប្រុស ឡើងបង្ហាញលទ្ធផល និងបកស្រាយចម្លើយដោយបញ្ជាក់ពីហេតុផលដែលនាំឱ្យគេបានចម្លើយបែបនេះ ឯសិស្សដទៃទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ដោយលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ៖



0.47 | < | 0.52

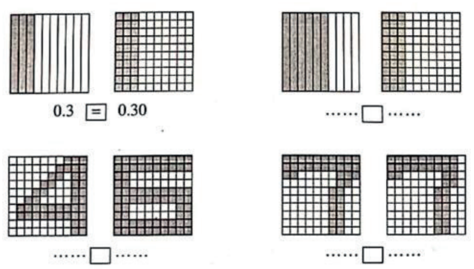
- ឱ្យសិស្សសង្កេតរូបតំណាងចំនួនទសភាគ និងដំណើរការប្រៀបធៀបចំនួនទសភាគទាំងនោះ រួចឱ្យគេទាញបញ្ញត្តិដូចខាងក្រោម៖

បញ្ញត្តិ៖ ដើម្បីប្រៀបធៀបចំនួនទសភាគតាមរូបតំណាងយើងមើលផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូបតំណាងចំនួនទសភាគទាំងនោះ ផ្នែកផាត់ពណ៌ណាធំជាងគេ ជាចំនួនធំជាងគេ។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទផ្ទាំងលំហាត់នៅលើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ៖

ចូរប្រៀបធៀបផ្នែកផាត់ពណ៌នៃរូបខាងក្រោមដោយប្រើសញ្ញា < ; > ; =



- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ។

២.៥.២.២- រៀបលំដាប់ចំនួនទសភាគ

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** តារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់នៃចំនួនទសភាគ

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព**

- នាំសិស្សលេងល្បែង **ត្រូវ ខុស** ដើម្បីប្រៀបធៀបចំនួនទសភាគ ដោយគ្រូនិយាយល្បះ រួចសិស្សធ្វើកាយវិការ ឧទាហរណ៍៖
  - 0.2 ជាចំនួនទសភាគ (**ត្រូវ**)
  - 0.25តូចជាង0.23 (**ខុស**)
  - 1.5ជាចំនួនទសភាគដែលមាន1ជាផ្នែកគត់ (**ត្រូវ**)
  - 0.50ធំជាង0.5 (**ខុស**)។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

បិទតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់នៃចំនួនទសភាគ និងបណ្ណចំនួនទសភាគលើក្តារខៀនដូចរូបខាងក្រោមឱ្យសិស្សម្នាក់ៗសង្កេត៖

ផ្នែកគត់	ចំណុចទសភាគ	ផ្នែកទសភាគ	
ខ្ទង់រាយ		ខ្ទង់ភាគដប់	ខ្ទង់ភាគរយ
	.		
	.		
	.		

0.62　0.37　0.45

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ហៅសិស្សចម្រុះភេទបីនាក់មកសរសេរចំនួនទសភាគទាំងបីក្នុងតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ខាងលើ

ផ្នែកគត់	ចំណុចទសភាគ	ផ្នែកទសភាគ	
ខ្ទង់រាយ		ខ្ទង់ភាគដប់	ខ្ទង់ភាគរយ
0	.	6	2
0	.	3	7
0	.	4	5

ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗសង្កេតតួលេខនៃចំនួនទសភាគនីមួយៗនៅក្នុងតារាងខាងលើហើយសួរថា៖

តើចំនួនទសភាគទាំងបីមានផ្នែកគត់ដូចម្ដេច?(ចំនួនទសភាគទាំងមានផ្នែកគត់ស្មើ0 ដូចគ្នា)

តើលេខខ្ទង់ភាគដប់នៃចំនួនណាមានតម្លៃ តូចជាងគេ? និងលេខខ្ទង់ភាគដប់នៃចំនួនណាមានតម្លៃធំជាងគេ?(លេខខ្ទង់ភាគដប់នៃចំនួន0.37 មានតម្លៃតូចជាងគេ និងលេខខ្ទង់ភាគដប់នៃចំនួន0.62 មានតម្លៃធំជាងគេ)

ហៅសិស្សឡើងប្តូរទីតាំងបណ្ណចំនួនទសភាគតាមលំដាប់ពីតូចទៅធំ៖

0.37 0.45 0.62

យើងសរសេរ 0.37<0.45<0.62។

ឱ្យសិស្សរៀបលំដាប់ចំនួនទសភាគខាងលើពីធំទៅតូចដោយសរសេរនៅលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ

ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ៖ 0.62<0.45<0.37

សរសេរចំនួនទសភាគនៅលើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗសង្កេត៖ 9.12 ; 5.95 ; 2.06 ; 6.48

បង្ហាញពីការរៀបលំដាប់ចំនួនទសភាគតាមលំនាំដូចខាងលើ។

ការងារក្រុម

ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងចែកបណ្ណចំនួនមួយឈុតក្នុងមួយក្រុមដូចខាងក្រោម៖

7.19 1.34 0.98 2.03

ឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នារៀបបណ្ណចំនួនទាំងនេះតាមលំដាប់ពីតូចទៅធំ

- ឱ្យតំណាងសិស្សតាមក្រុមនីមួយៗមកបង្ហាញចម្លើយ
- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- សរសេរចំនួនទសភាគនៅលើក្ដារខៀន៖ 2.56 ; 2.03 ; 2.80 ; 2.4
- ឱ្យសិស្សសរសេរចំនួនទសភាគដែលតូចជាងគេនៅលើក្ដារឆ្នួន(2.03)
- ឱ្យសិស្សសរសេរចំនួនទសភាគដែលធំជាងគេនៅលើក្ដារឆ្នួន(2.80)
- ឱ្យសិស្សរៀបលំដាប់ចំនួនទសភាគពីតូចទៅធំ និងប្រាសមកវិញ នៅលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ។

២.៥.៣- ប្រមាណវិធីបូក ដកចំនួនទសភាគ

២.៥.៣.១- ប្រមាណវិធីបូកចំនួនទសភាគ ភាគដប់ ដោយមានត្រាទុក

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** ថាសចំនួន តារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព**

- ឱ្យសិស្សធ្វើមុជាគណនាបូកចំនួនមានលេខ1ខ្ទង់នឹង1ខ្ទង់ ដោយគ្រូហៅល្បះលេខ ហើយសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

ឧទាហរណ៍៖ 7បូក4 , 6បូក5 , 2បូក9 , 3បូក8

- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងរៀនអំពីប្រមាណវិធីបូកចំនួនទសភាគ ភាគដប់ ដោយមានត្រាទុក។

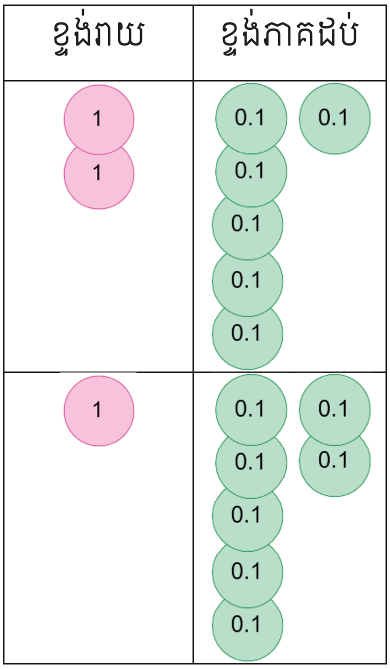
❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បិទ ឬសរសេរចំណោទលើក្តារខៀនឱ្យសិស្សអាន

ចំណោទ៖ កុសលទិញល្ពៅ 2.6kg និងស្ពៃ1.7kg។ តើកុសលទិញបន្លែទាំងពីរមុខនេះសរុបប៉ុន្មានគីឡូក្រាម?

- សួរសិស្សថា៖
  - តើចំណោទគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? (កុសលទិញល្ពៅ 2.6kg និងស្ពៃ1.7kg)
  - តើគេសួររកអ្វី? (ទម្ងន់បន្លែទាំងពីរមុខ)
  - ដើម្បីរកទម្ងន់បន្លែទាំងពីរមុខ តើយើងត្រូវធ្វើប្រមាណវិធីអ្វី? (ប្រមាណវិធីបូក)
  - សរសេរល្បះលេខ ($2.6+1.7=...?$)
- ដើម្បីបូក $2.6+1.7=$ យើងត្រូវធ្វើដូចម្តេច?
- បិទតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់បង្ហាញ រួចឱ្យសិស្សសង្កេត
- ណែនាំសិស្សពីរបៀបប្រើថាសចំនួន បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សម្នាក់ឡើងបិទថាសចំនួនទាំងនោះដាក់ក្នុងតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ដែលត្រូវនឹងចំនួន 2.6 និង1.7 ដូចបង្ហាញខាងក្រោម៖

2.6



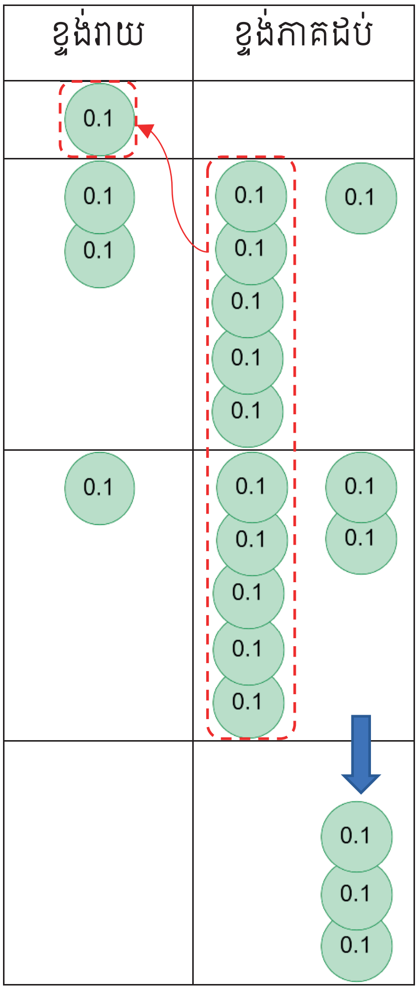
2ខ្ទង់រាយ 6ខ្ទង់ភាគដប់

1.7

1ខ្ទង់រាយ 7ខ្ទង់ភាគដប់

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- បង្ហាញពីការបូកតាមខ្ទង់ជាជំហានៗឱ្យសិស្សសង្កេតជាគំរូ។ ដំបូងណែនាំឱ្យសិស្សសរសេរចំនួនទាំងពីរឱ្យត្រូវតាមខ្ទង់តាមជួរឈរ



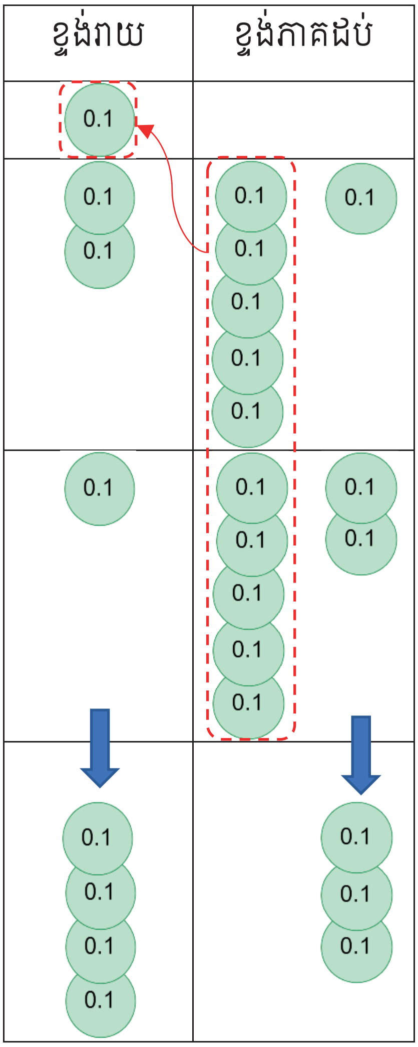
ជំហានទី១៖ បូកខ្ទង់ភាគដប់

6ខ្ទង់ភាគដប់+7ខ្ទង់ភាគដប់=13ខ្ទង់ភាគដប់

ផ្តុំខ្ទង់ភាគដប់ឡើងវិញ

13ខ្ទង់ភាគដប់=1ខ្ទង់រាយ 3ខ្ទង់ភាគដប់

1 2	.	6
+ 1	.	7
	.	3



ជំហានទី២៖ បូកខ្ទង់រាយ

1ខ្ទង់រាយ+2ខ្ទង់រាយ+1ខ្ទង់រាយ=4ខ្ទង់រាយ

1 2	.	6
+ 1	.	7
4	.	3

- យើងបាន $2.6+1.7=4.3$
- ដូចនេះ កុសលទិញបន្លែទាំងពីរមុខសរុប $4.3kg$ ។

➢ **ការងារក្រុម**

- សរសេរល្បះលេខដាក់លើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សសង្កេត៖ $4.5+3.8=?$
- ចែកតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ និងថាសចំនួនដល់ក្រុមនីមួយៗ
- ក្រុមនីមួយៗបិទថាសចំនួនទាំងនោះដាក់ក្នុងតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ដែលត្រូវនឹងចំនួន 4.5 និង 3.8 រួចធ្វើប្រមាណវិធី
- ឱ្យតំណាងក្រុមចម្រុះភេទមកបកស្រាយចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន ឯអ្នកដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ
- សួរសិស្សថា៖ ដើម្បីធ្វើប្រមាណវិធីបូកចំនួនទសភាគ ភាគដប់ ដោយមានត្រាទុក តើយើងត្រូវធ្វើយ៉ាងដូចម្ដេច?

ដើម្បីធ្វើប្រមាណវិធីបូកចំនួនទសភាគ ភាគដប់ ដោយមានត្រាទុក យើងត្រូវ៖

- ដំបូងសរសេរចំនួនទាំងពីរជាលេខឱ្យត្រូវតាមខ្ទង់

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ជំហានទី១ បូកខ្ទង់ភាគដប់នឹងខ្ទង់ភាគដប់ បើផលបូកត្រឹមដប់ឡើងទៅត្រូវផ្ទុំឡើងវិញនៅខ្ទង់ភាគដប់ ត្រាទុកនៅខ្ទង់រាយ
- ជំហានទី២ បូកខ្ទង់រាយនឹងខ្ទង់រាយ។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- សរសេរលំហាត់លើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សធ្វើប្រមាណវិធីជាបុគ្គលដាក់លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

  ក- $3.6+1.8=?$ ខ- $5.9+2.7=?$

- ឱ្យសិស្សចម្រុះគេទដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវ ឡើងបង្ហាញចម្លើយរបស់ខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន រីឯសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ។

២.៥.៣.២- ប្រមាណវិធីដកចំនួនទសភាគ ភាគដប់ ដោយមានខ្ចី

❖ **សម្ភារឧបទេសៈ** ថាសចំនួន តារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

- ឱ្យសិស្សធ្វើមុជាគណនាដកចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់នឹង1ខ្ទង់ ដោយគ្រូហៅល្បះលេខ ហើយសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

  ឧទាហរណ៍ៈ 17ដក4 , 16ដក5 , 12ដក9 , 13ដក8

- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងរៀនអំពីប្រមាណវិធីដកចំនួនទសភាគ ភាគដប់ ដោយមានខ្ចី។

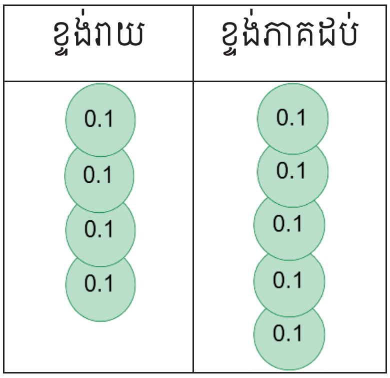
❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បិទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សអាន

  ចំណោទៈ រចនាមានទឹក 4.5 ល នាងផឹកអស់ 1.8 ល។ តើរចនានៅសល់ទឹកប៉ុន្មានលីត្រ?

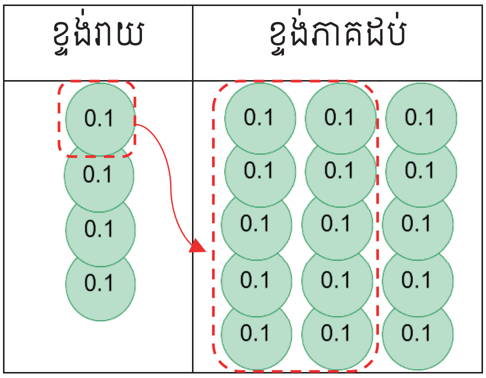
- សួរសិស្សថាៈ
  - តើចំណោទគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? (រចនាមានទឹក 4.5 ល នាងផឹកអស់ 1.8 ល)
  - តើគេសួររកអ្វី? (បរិមាណទឹកដែលនៅសល់)
  - ដើម្បីរកបរិមាណទឹកដែលនៅសល់ តើយើងត្រូវធ្វើប្រមាណវិធីអ្វី? (ប្រមាណវិធីដក)
  - សរសេរល្បះលេខ ($4.5-1.8=...?$)
- ដើម្បីដក $4.5-1.8=$ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?
- បិទតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់បង្ហាញ រួចឱ្យសិស្សសង្កេត

- ណែនាំសិស្សពីរបៀបប្រើថាសចំនួន បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សម្នាក់ឡើងបិទថាសចំនួនទាំងនោះដាក់ក្នុងតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ដែលត្រូវនឹងចំនួន 4.5 ដូចបង្ហាញខាងក្រោម៖



4ខ្ទង់រាយ 5ខ្ទង់ភាគដប់ 4.5

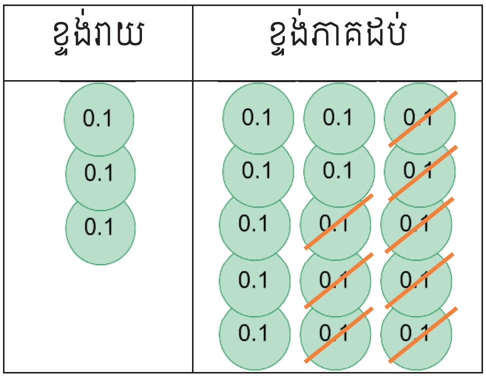
- បង្ហាញពីការដកតាមខ្ទង់ជាជំហានៗឱ្យសិស្សសង្កេតជាគំរូ។ ដំបូងណែនាំឱ្យសិស្សសរសេរចំនួនទាំងពីរឱ្យត្រូវតាមខ្ទង់តាមជួរឈរ



ផ្តុំខ្ទង់រាយ និងខ្ទង់ភាគដប់ឡើងវិញ

4ខ្ទង់រាយ 5ខ្ទង់ភាគដប់=3ខ្ទង់រាយ 15ខ្ទង់ភាគដប់ ខ្ទី)1ខ្ទង់រាយ ប្តូរទៅជា10 ខ្ទង់ភាគដប់)

3 ~~4~~	.	15 ~~5~~
− 1	.	8
	.	

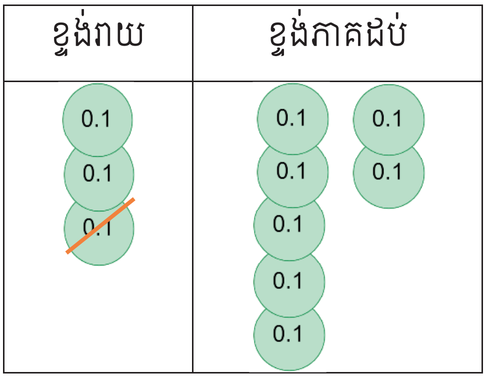


ជំហានទី១៖ ដកខ្ទង់ភាគដប់

15ខ្ទង់ភាគដប់–8ខ្ទង់ភាគដប់=7ខ្ទង់ភាគដប់

3 ~~4~~	.	15 ~~5~~
− 1	.	8
	.	7

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews



ជំហានទី២៖ ដកខ្ទង់រាយ

3ខ្ទង់រាយ–1ខ្ទង់រាយ=2ខ្ទង់រាយ

~~4~~ (3)	.	~~5~~ (15)
– 1	.	8
2	.	7

យើងបាន $4.5-1.8=2.7$

ដូចនេះ រចនានៅសល់ទឹក 2.7 លីត្រ។

➢ **ការងារក្រុម**

- សរសេរល្បះលេខដាក់លើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សសង្កេត៖ $5.3-2.6=?$
- ចែកតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ និងថាសចំនួនដល់ក្រុមនីមួយៗ
- ក្រុមនីមួយៗបិទថាសចំនួនទាំងនោះដាក់ក្នុងតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ដែលត្រូវនឹងចំនួន 5.3 រួចធ្វើប្រមាណវិធី
- ឱ្យតំណាងក្រុមចម្រុះភេទមកបកស្រាយចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន ឯអ្នកដទៃលើកបណ្ដាក្លើងសញ្ញាចរាចរ
- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ
- សួរសិស្សថា៖ ដើម្បីធ្វើប្រមាណវិធីដកចំនួនទសភាគ ភាគដប់ ដោយមានខ្ចី តើយើងត្រូវធ្វើយ៉ាងដូចម្ដេច ?

  ដើម្បីធ្វើប្រមាណវិធីដកចំនួនទសភាគ ភាគដប់ ដោយមានខ្ចី យើងត្រូវ៖

  - ដំបូងសរសេរចំនួនទាំងពីរជាលេខឱ្យត្រូវតាមខ្ទង់
  - ផ្ដុំខ្ទង់រាយ និងខ្ទង់ភាគដប់ឡើងវិញ
  - ជំហានទី១ ដកខ្ទង់ភាគដប់នឹងខ្ទង់ភាគដប់
  - ជំហានទី២ ដកខ្ទង់រាយនឹងខ្ទង់រាយ។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- សរសេរលំហាត់លើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សធ្វើប្រមាណវិធីជាបុគ្គលដាក់លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

  ក- $3.4-1.7=?$ ខ- $7.3-4.6=?$

- ឱ្យសិស្សចម្រុះភេទដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវ ឡើងបង្ហាញចម្លើយរបស់ខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន រីឯសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ដាក្លើងសញ្ញាចរាចរ
- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ។

២.៥.៤- ប្រមាណវិធីគុណចំនួនទសភាគភាគដប់នឹងចំនួនគត់មានលេខ1ខ្ទង់ មានត្រាទុក

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** ថាសចំនួន តារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

- ឱ្យសិស្សធ្វើមុជាគណនាវិធីគុណចំនួនមានលេខ1ខ្ទង់នឹង1ខ្ទង់ ដោយគ្រូហៅឈ្មោះលេខ ហើយសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

  ឧទាហរណ៍៖ 4គុណនឹង3 , 6គុណនឹង4 , 5គុណនឹង3 , 7គុណនឹង2
- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងរៀនអំពីប្រមាណវិធីគុណចំនួនទសភាគ ភាគដប់ នឹងចំនួនគត់មានលេខ1ខ្ទង់ មានត្រាទុក។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បិទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សអាន

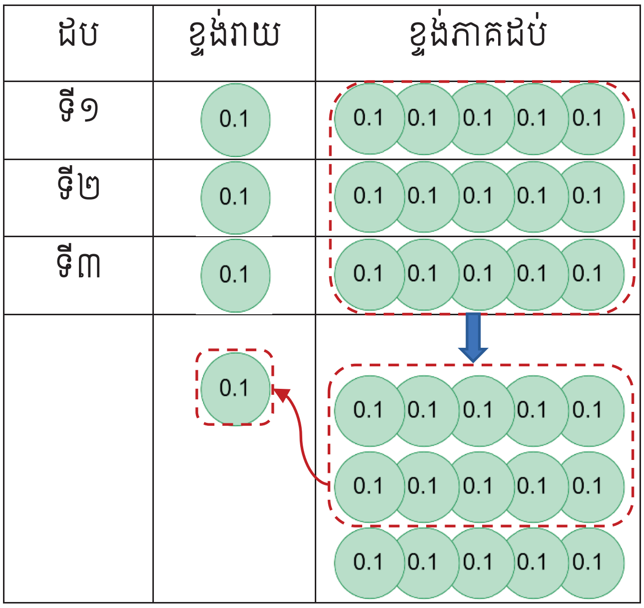
  ចំណោទ៖ ដបទឹកបរិសុទ្ធមួយដបមានចំណុះ 1.5 ល។ តើដបទឹកបរិសុទ្ធចំនួន3 មានចំណុះសរុបប៉ុន្មានលីត្រ?
- សួរសិស្សថា៖
  - តើចំណោទគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? (ដបទឹកបរិសុទ្ធមួយដបមានចំណុះ 1.5 ល)
  - តើគេសួររកអ្វី? (ចំណុះដបទឹកបរិសុទ្ធសរុប)
  - ដើម្បីរកចំណុះដបទឹកបរិសុទ្ធសរុប តើយើងត្រូវធ្វើប្រមាណវិធីអ្វី? (ប្រមាណវិធីគុណ)
  - សរសេរឈ្មោះលេខ ($1.5\times3=...?$)
- ដើម្បីគុណ $1.5\times3=$ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?
- រំឭកសិស្សថា 1.5×3 ស្មើនឹង 3ក្រុមនៃ1.5
- បិទតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់បង្ហាញ រួចឱ្យសិស្សសង្កេត
- ណែនាំសិស្សពីរបៀបប្រើថាសចំនួន បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សម្នាក់ឡើងបិទថាសចំនួនទាំងនោះដាក់ក្នុងតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ ដូចបង្ហាញខាងក្រោម៖

ដប	ខ្ទង់រាយ	ខ្ទង់ភាគដប់
ទី១	0.1	0.1 0.1 0.1 0.1 0.1
ទី២	0.1	0.1 0.1 0.1 0.1 0.1
ទី៣	0.1	0.1 0.1 0.1 0.1 0.1

1	.	5
×		3
	.	

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- បង្ហាញពីការគុណតាមខ្ទង់ជាជំហានៗឱ្យសិស្សសង្កេត



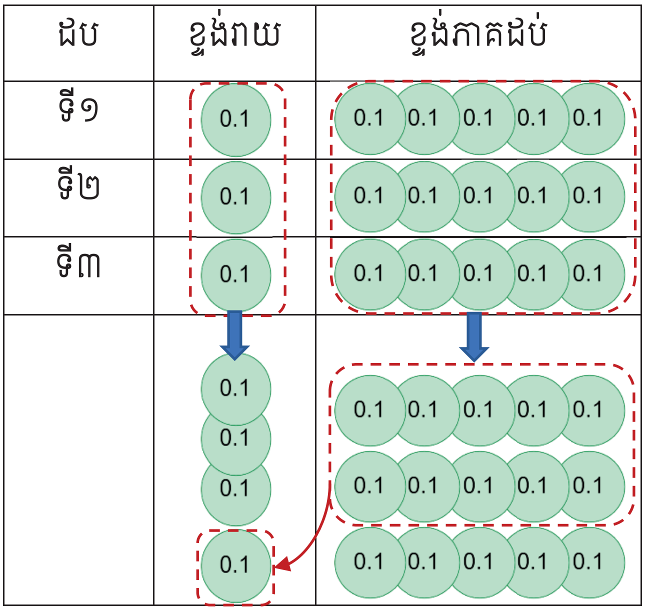
ជំហានទី១៖ គុណខ្ទង់ភាគដប់នឹង3

5ខ្ទង់ភាគដប់×3=15ខ្ទង់ភាគដប់

ផ្តុំខ្ទង់ភាគដប់ឡើងវិញ

15ខ្ទង់ភាគដប់=1ខ្ទង់រាយ 5ខ្ទង់ភាគដប់

$\overset{1}{1}$	.	5
×		3
	.	5



ជំហានទី២៖ គុណខ្ទង់រាយនឹង3

1ខ្ទង់រាយ×3=3ខ្ទង់រាយ

បូកខ្ទង់រាយ

3ខ្ទង់រាយ+1ខ្ទង់រាយ= 4ខ្ទង់រាយ

$\overset{1}{1}$	.	5
×		3
4	.	5

យើងបាន $1.5\times3=4.5$

- ដូចនេះ ដបទឹកបរិសុទ្ធចំនួន3 មានចំណុះសរុប 4.5លីត្រ។

➢ **ការងារក្រុម**

- សរសេរល្បះលេខដាក់លើក្តារខៀនឱ្យសិស្សសង្កេត៖ $2.3\times4=?$
- ចែកតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ និងថាសចំនួនដល់ក្រុមនីមួយៗ
- ក្រុមនីមួយៗបិទថាសចំនួនទាំងនោះដាក់ក្នុងតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ដែលត្រូវនឹង4ក្រុមនៃ 2.3 រួចធ្វើប្រមាណវិធី
- ឱ្យតំណាងក្រុមចម្រុះភេទមកបកស្រាយចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួននៅមុខក្តារខៀន ឯអ្នកដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ
- សួរសិស្សថា៖ ដើម្បីធ្វើប្រមាណវិធីគុណចំនួនទសភាគ ភាគដប់ នឹងចំនួនគត់មានលេខ1ខ្ទង់ មានត្រាទុក តើយើងត្រូវធ្វើយ៉ាងដូចម្ដេច?

ដើម្បីធ្វើប្រមាណវិធីដកចំនួនទសភាគ ភាគដប់ នឹងចំនួនគត់មានលេខ1ខ្ទង់ មានត្រាទុកយើងត្រូវ៖

- ដំបូងសរសេរចំនួនទាំងពីរជាលេខឱ្យត្រូវតាមខ្ទង់
- ជំហានទី១ គុណខ្ទង់ភាគដប់ បើផលគុណត្រឹមដប់ឡើងទៅត្រូវផ្ដុំឡើងវិញនៅខ្ទង់ភាគដប់ ត្រាទុកនៅខ្ទង់រាយ
- ជំហានទី២ គុណខ្ទង់រាយ រួចបូកផលគុណជាមួយនឹងត្រាទុកនៅខ្ទង់រាយ។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- សរសេរលំហាត់លើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សធ្វើប្រមាណវិធីជាបុគ្គលដាក់លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

ក- $3.7 \times 2 = ?$ ខ- $7.3 \times 4 = ?$

- ឱ្យសិស្សចម្រុះភេទដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវ ឡើងបង្ហាញចម្លើយរបស់ខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន រីឯសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ។

២.៥.៥- ប្រមាណវិធីចែកចំនួនទសភាគ ភាគដប់ នឹងចំនួនគត់មានលេខ1ខ្ទង់ គ្មានសំណល់

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** តារាងផលគុណ ថាសចំនួន

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

- នាំសិស្សលេងល្បែង **ត្រូវ ខុស** ដោយគ្រូនិយាយល្បះ រួចសិស្សធ្វើកាយវិការ ឧទាហរណ៍៖
    - ចំនួន3.8 ស្មើនឹង 3ខ្ទង់រាយ 8ខ្ទង់ភាគដប់(**ត្រូវ**)
    - 2ខ្ទង់រាយ គុណនឹង4 ស្មើនឹង8ខ្ទង់ភាគដប់(**ខុស**)
    - 5ខ្ទង់ភាគដប់ បូកនឹង5ខ្ទង់ភាគដប់ ស្មើនឹង10រាយ (**ខុស**)
    - 6ខ្ទង់រាយ ដក2ខ្ទង់រាយ បីដងទើបអស់ (**ត្រូវ**)។
- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីវិធីចែកប្រមាណវិធីចែកចំនួនទសភាគ ភាគដប់ នឹងចំនួនគត់មានលេខ1ខ្ទង់ គ្មានសំណល់។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

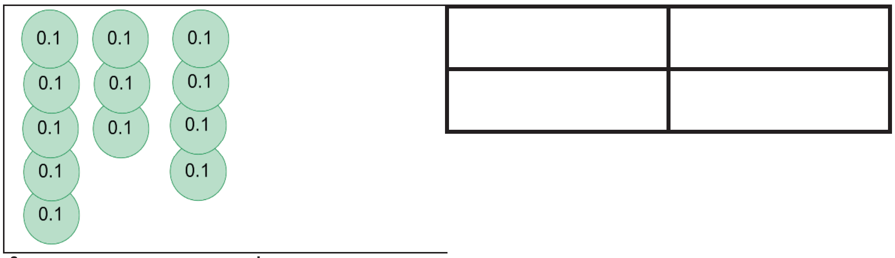
- បិទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សអាន

  ចំណោទ៖ មីងផារីមានក្រណាត់ប្រវែង 8.4ម៉ែត្រ។ គាត់ចែកឱ្យកូន 2នាក់ស្មើៗគ្នា។ តើកូនម្នាក់ៗទទួលបានក្រណាត់ប៉ុន្មានម៉ែត្រ?
- សួរសិស្សថា៖
    - តើចំណោទគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? (មីងផារីមានក្រណាត់ប្រវែង 8.4ម៉ែត្រ ហើយគាត់ចែកឱ្យកូន 2នាក់ស្មើៗគ្នា)

t.me/moeysnews sala.moeys.gov.kh youtube.com/moeyscambodia

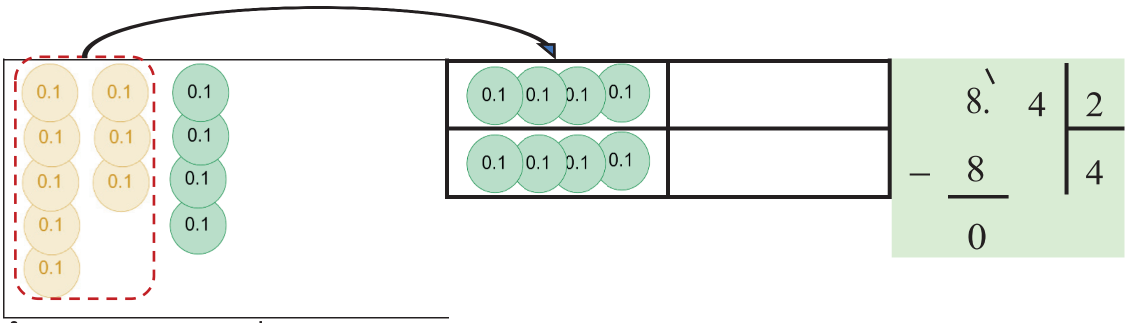
- តើគេសួររកអ្វី? (ប្រវែងក្រណាត់ដែលកូនម្នាក់ៗទទួលបាន)
- ដើម្បីរកប្រវែងក្រណាត់ដែលកូនម្នាក់ៗទទួលបាន តើយើងត្រូវធ្វើប្រមាណវិធីអ្វី? (ប្រមាណវិធីចែក)
- សរសេរល្បះលេខ ($8.4 \div 2 = ...?$)

- ដើម្បីគណនា $8.4 \div 2 =$ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេច?
- បិទតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់បង្ហាញ រួចឱ្យសិស្សសង្កេត
- ពន្យល់សិស្សពីវិធីចែកតាមជំហាននីមួយៗដោយប្រើថាសចំនួនដូចខាងក្រោម៖



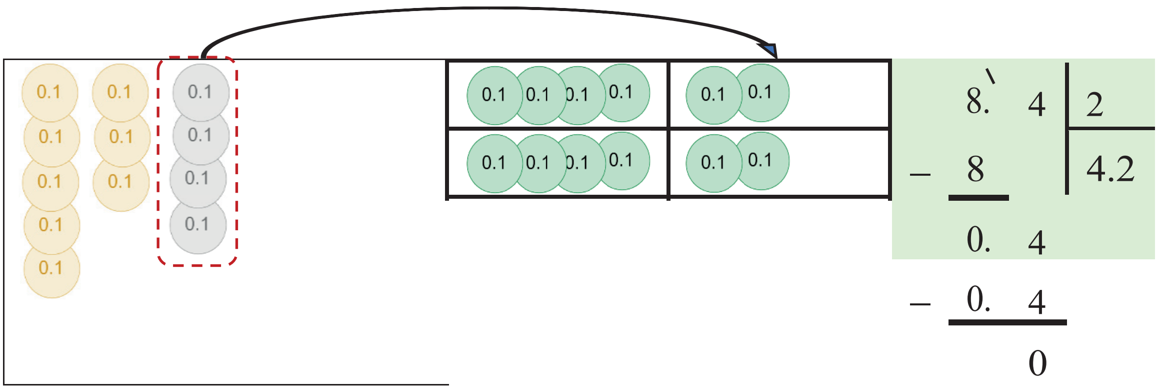
ជំហានទី១ ៖ ចែកខ្ទង់រាយនឹង 2

8ខ្ទង់រាយ $\div 2 =$ 4ខ្ទង់រាយ



ជំហានទី២ ៖ ចែកខ្ទង់ភាគដប់នឹង 2

4 ខ្ទង់ភាគដប់ $\div 2 =$ 2 ខ្ទង់ភាគរាយ



យើងបាន $8.4 \div 2 = 4.2$

ដូច្នេះ កូនម្នាក់ៗទទួលបានក្រណាត់ 4.2 ម៉ែត្រ។

- ឱ្យសិស្សប្រាប់ពីតំណាំងចែក តួចែក និងផលចែក (8.4ជាតំណាំងចែក 2ជាតួចែក និង 4.2 ជាផលចែក)

➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ រួចផ្តល់តារាងផលចែក និងថាសចំនួន ដល់ក្រុមសិស្ស ឱ្យសិស្សពិភាក្សាដោះស្រាយលំហាត់ខាងក្រោម៖

$9.6 \div 3 = ?$

- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សឡើងបង្ហាញនៅមុខក្ដារខៀន
- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ
- សួរសិស្សថា៖ ដើម្បីធ្វើប្រមាណវិធីចែកចំនួនទសភាគ ភាគដប់ នឹងចំនួនគត់មានលេខ1ខ្ទង់ គ្មានសំណល់ តើយើងត្រូវធ្វើយ៉ាងដូចម្ដេច?
  ដើម្បីធ្វើប្រមាណវិធីចែកចំនួនទសភាគ ភាគដប់ នឹងចំនួនគត់មានលេខ1ខ្ទង់ គ្មានសំណល់ យើងត្រូវ៖
  - ជំហានទី១ ចែកខ្ទង់រាយ
  - ជំហានទី២ ចែកខ្ទង់ភាគដប់។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- ឱ្យសិស្សធ្វើប្រមាណវិធីចែកលើក្ដារឆ្នួនជាបុគ្គល
  ក-$6.8 \div 2 = ?$ ខ-$3.9 \div 3 = ?$
- ពិនិត្យ និងកែតម្រូវ។

២.៥.៦- ការដោះស្រាយចំណោទតាមវិធី POLYA

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** ផ្ទាំងចំណោទ គំនូសតាង ដ្យាក្រាម បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

- រំឭកសិស្សពីជំហាននៃការដោះស្រាយចំណោទ
- សួរសិស្សថា៖ តើវិធានក្នុងការដោះស្រាយចំណោទរបស់លោក Polya មានប៉ុន្មានជំហាន ? អ្វីខ្លះ? ដំណើរការនៃការដោះស្រាយចំណោទ មាន៤ជំហានគឺ៖
  - ជំហានទី១៖ ការយល់ដឹងពីចំណោទ
    អានប្រធានចំណោទឱ្យហ្មត់ចត់ដើម្បីឱ្យដឹង អ្វីខ្លះជាបម្រាប់ និងអ្វីខ្លះជាសំណួរ តើគេចង់បានអ្វី ឬចង់រកអ្វី?
  - ជំហានទី២៖ ការបង្កើតផែនការ
    កំណត់បញ្ញត្តិ វិធី យុទ្ធវិធីជាដើម។ឧទាហរណ៍៖ការប្រមើរមើល និងផ្ទៀងផ្ទាត់ ធ្វើបញ្ជី គូសដ្យាក្រាម រកមើលលំនាំគំរូជាដើម
  - ជំហានទី៣៖ ការអនុវត្តផែនការ
    ដោះស្រាយចំណោទ ដោយសរសេរទំនាក់ទំនងថ្លឹងថ្លែងឱ្យស្មើគ្នា និងប្ដូរយុទ្ធវិធីបើផែនការនេះមិនអាចដោះស្រាយបាន
  - ជំហានទី៤៖ ការពិនិត្យមើលឡើងវិញ ឬការឆ្លុះបញ្ចាំង

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

កំណត់នូវហេតុផល ឬការធ្វើវិចារនៃចម្លើយទៅនឹងបរិបទចំណោទ និងពិចារណាលើការដោះស្រាយ ផ្សេងទៀតដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់ ចម្លើយ។ ពិនិត្យឡើងវិញ តើការដោះស្រាយនោះត្រឹមត្រូវដែរឬទេ? តើមានកំហុសឆ្គងដែរឬទេ? តើបានប្រើប្រាស់លក្ខខណ្ឌគ្រប់គ្រាន់ដែរឬទេ? តើមានរបៀបដោះស្រាយផ្សេងដែរឬទេ?

- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីការដោះស្រាយចំណោទដែលទាក់ទងនឹងការអនុវត្តប្រមាណវិធីទាំងបួននៃចំនួនទសភាគនៅក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បិទផ្ទាំងរូបដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀនឱ្យសិស្សម្នាក់ៗសង្កេត៖
- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទនៅលើក្តារខៀនឱ្យសិស្សអាន

ចំណោទ៖ រ៉ាដាមានពែងធំ 3 ដូចគ្នា និងតូច 3 ដូចគ្នា។ ទម្ងន់សរុបនៃពែងទាំង 6 ស្មើ 498.60g។

- ទម្ងន់នៃពែងធំស្មើ 3ដងនៃទម្ងន់ពែងតូច។ រកទម្ងន់ពែងតូចទាំងបី
- ណែនាំសិស្សពីរបៀបដោះស្រាយចំណោទ

ជំហានទី១៖ ការយល់ដឹងពីចំណោទ

- តើប្រធានចំណោទនេះគេប្រាប់ពីអ្វីខ្លះ? (ដារ៉ាមានពែងធំ3ដូចគ្នា និងតូច3ដូចគ្នា។ ទម្ងន់សរុបនៃពែងទាំង 6 ស្មើ 498.60g និងទម្ងន់នៃពែងធំស្មើ 3ដងនៃទម្ងន់ពែងតូច)
- តើចំណោទនេះគេសួររកអ្វី? (រកទម្ងន់ពែងតូចទាំងបី)

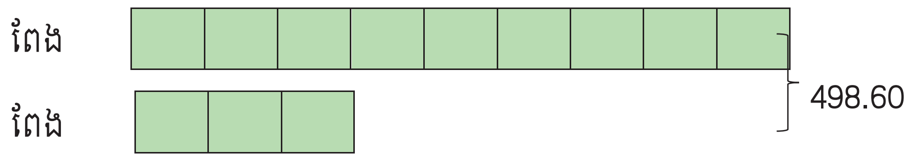
- បើចាំបាច់ ដើម្បីជួយឱ្យសិស្សយល់ចំណោទ ត្រូវគូសដ្យាក្រាម។

ជំហានទី២៖ ការបង្កើតផែនការ

- សួរសិស្សថាតើដោះស្រាយដូចម្តេច? (គូសដ្យាក្រាមជារបារពីរ)
- តើប្អូនៗដោះស្រាយតាមដ្យាក្រាមនេះដូចម្តេច? (ដោយធ្វើការប្រៀបធៀបរបារពីរ របារមួយសម្រាប់ពែងធំដូចគ្នា និងរបារមួយទៀតសម្រាប់ពែងតូចដូចគ្នា)

- ណែនាំឱ្យសិស្សគិតពីដំណើរការអ្វី? ឬយុទ្ធវិធីអ្វី? ដែលអាចប្រើដើម្បីដោះស្រាយចំណោទនេះ ឧទាហរណ៍៖ ការសរសេរល្បះចំនួនមួយ គូសដ្យាក្រាមគំរូ បង្កើតតារាង ការប្រើមើល
- ឱ្យសិស្សសង្ខេបប្រធានចំណោទដោយប្រើគំនូសតាង

របៀបទី១៖ មួយឯកតាស្មើពែងមួយ



របៀបទី២៖ មួយឯកតាស្មើពែងបី

ជំហានទី៣៖ ការអនុវត្តផែនការ

- អនុវត្តផែនការ អនុវត្តយុទ្ធវិធី និងមើលថា តើកិច្ចការនេះ អាចដោះស្រាយបានដែរឬទេ? បើមិនអាច ត្រូវគិតយុទ្ធវិធីមួយផ្សេងទៀត។

- ក្នុងករណីនេះ ណែនាំសិស្សឱ្យសរសេរទំនាក់ទំនងល្បះចំនួន និងត្រូវដោះស្រាយ
- តាមដ្យាក្រាមគំរូ ក្នុងរបៀបទី១

12ឯកតា ⟶ 498.60g

1ឯកតា ⟶ $\frac{498.60}{12} = 41.55g$

3ឯកតា ⟶ $41.55g \times 3 = 124.65g$

ដូចនេះ ពែងតូចទាំងបីមានទម្ងន់ 124.65g ។

ជំហានទី៤៖ ការពិនិត្យមើលឡើងវិញ ឬការឆ្លុះបញ្ចាំង

- ណែនាំសិស្សពីការផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយដោយការប៉ាន់ស្មាន ឬដោះស្រាយត្រឡប់ក្រោយវិញ

3ពែង = 124.65g

3×4ពែង $= 4\times 124.65g$

12 ពែង $=489.60g$ ។

➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងចែកបណ្ណរូបបីសន្លឹកក្នុងមួយក្រុម ដូចរូបខាងក្រោម៖
- សរសេរ ឬបិទផ្ទាំងប្រធានចំណោទនៅលើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សអាន និងដោះស្រាយជាក្រុម

ចំណោទ៖ ចំណុះសរុបនៃ6ថូ និង12កែវស្មើ 21ℓ ។ គេដឹងថាចំណុះមួយថូស្មើ5ដងនៃចំណុះមួយកែវ ។ ចូររកចំណុះកែវនីមួយៗគិតជាលីត្រ។

- ណែនាំសិស្សដោយឱ្យក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាគ្នារកវិធីដោះស្រាយចំណោទ និងសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុមរួចលើកបង្ហាញ
- កំណត់រយៈពេលធ្វើកិច្ចការរបស់សិស្សឱ្យបានច្បាស់លាស់
- ត្រួតពិនិត្យមើលកិច្ចការ និងជួយសម្របសម្រួលលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យពួកគេចូលរួមធ្វើសកម្មភាពបានគ្រប់គ្នា
- ហៅតំណាងក្រុមមានប្រុសមានស្រីឡើងបង្ហាញលទ្ធផល និងបកស្រាយពីរបៀបដែលក្រុមពួកគេធ្វើ រីឯសិស្សដទៃទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ និងវាយតម្លៃកិច្ចការប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួល កែលម្អ និងលើកទឹកចិត្តសិស្ស
- សួរសិស្សថា៖
- ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ តើមានប៉ុន្មានជំហាន?

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

មាន4ជំហានគឺ

- ជំហានទី១៖ ការយល់ដឹងពីប្រធានចំណោទ
- ជំហានទី២៖ ការបង្កើតផែនការដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ
- ជំហានទី៣៖ការអនុវត្តផែនការ
- ជំហានទី៤៖ ការពិនិត្យមើលឡើងវិញ ឬការផ្ទៀងផ្ទាត់។

- តើប្រធានចំណោទនេះគេប្រាប់ពីអ្វីខ្លះ? (ចំណុះសរុបនៃ6ថូ និង12កែវស្មើ 21ℓ។ គេដឹងថាចំណុះមួយថូស្មើ5ដងនៃចំណុះមួយកែវ)
- តើចំណោទនេះគេសួររកអ្វី? (ចូររកចំណុះកែវនីមួយៗគិតជាលីត្រ)

6ថូ និង12កែវ ⟶ 21ℓ

1ថូ និង 2កែវ $\frac{21}{6}\ell = 3.5\ell$

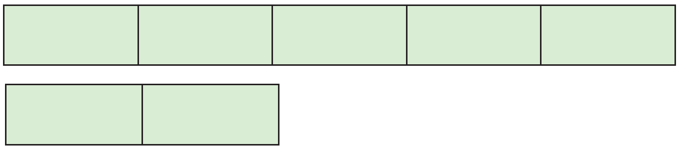
1ថូ

2កែវ

7ឯកតា 3.5ℓ ⟶

1ឯកតា $\frac{3.5}{7}\ell = 0.5\ell$ ⟶

⟶



ដូច្នេះ ចំណុះកែវនីមួយៗមាន 0.5ℓ ។

វិធីដោះស្រាយចំណោទនេះ គឺគូសគំនូសដ្យាក្រាមជាគំរូ

បំណិននៃការគិតៈ ការបង្កើតទំនាក់ទំនង។

➢ **ការងារដៃគូ**

- សរសេរ ឬបិទផ្ទាំងប្រធានចំណោទនៅលើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សអាន និងដោះស្រាយជាដៃគូ
  ចំណោទ៖ សំណាងបានទិញក្រូច12ផ្លែ និងល្មុត13ផ្លែ អស់ប្រាក់ចំនួន 30150រៀល។ តម្លៃសរុបនៃក្រូចមួយផ្លែ និងល្មុតមួយផ្លែថ្លៃ 2820រៀល ។ រកតម្លៃនៃប្រភេទផ្លែឈើនីមួយៗក្នុងមួយផ្លែ?
- ណែនាំសិស្សដោយឱ្យដៃគូនីមួយៗពិភាក្សាគ្នារកវិធីដោះស្រាយចំណោទ និងសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ

- កំណត់រយៈពេលធ្វើកិច្ចរបស់សិស្សឱ្យបានច្បាស់លាស់
- ត្រួតពិនិត្យមើលកិច្ចការ និងជួយសម្របសម្រួលលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យពួកគេចូលរួមធ្វើសកម្មភាពបានគ្រប់គ្នា
- ជ្រើសរើសតំណាងដៃគូ ពីរ ឬបីនាក់ ដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវពេញលេញ (បើមាន) ឡើងបង្ហាញលទ្ធផល និងបកស្រាយពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ រីឯសិស្សដទៃទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ និងវាយតម្លៃកិច្ចការមិត្តរួមថ្នាក់គេដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួល កែលម្អ និងលើកទឹកចិត្តសិស្ស
- សួរសិស្សថា៖
    - ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ តើមានប៉ុន្មានជំហាន?

មាន4ជំហាន គឺ៖

- ជំហានទី១៖ ការយល់ដឹងពីប្រធានចំណោទ
- ជំហានទី២៖ ការបង្កើតផែនការដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ
- ជំហានទី៣៖ការអនុវត្តផែនការ
- ជំហានទី៤៖ ការពិនិត្យមើលឡើងវិញ ឬការឆ្លុះបញ្ចាំង

- តើប្រធានចំណោទនេះគេប្រាប់ពីអ្វីខ្លះ? (សំណាងបានទិញក្រូច12 ផ្លែ និងល្ហុត13 ផ្លែ អស់ប្រាក់ចំនួន 35000រៀល។ តម្លៃសរុបនៃក្រូចមួយផ្លែ និងល្ហុតមួយផ្លែថ្លៃ 2850រៀល)
- តើចំណោទនេះគេសួររកអ្វី? (រកតម្លៃនៃប្រភេទផ្លែឈើនីមួយៗក្នុងមួយផ្លែ)
    - រកថ្លៃក្រូច12ផ្លែ និងល្ហុត12ផ្លែ = $12 \times 2850 = 34200$ រៀល
    - រកតម្លៃល្ហុតមួយផ្លែ = $35000 - 34200 = 800$ រៀល
    - រកតម្លៃក្រូចមួយផ្លែ = $2850 - 800 = 2050$ រៀល។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទផ្ទាំង ឬសរសេរប្រធានចំណោទនៅលើក្តារខៀន ឱ្យសិស្សអាន រួចដោះស្រាយជាបុគ្គលដាក់ក្នុងសៀវភៅកិច្ចការ

  ចំណោទ ៖ នារីមានលុយគ្រប់គ្រាន់អាចទិញក្រូចថ្លុង 6ផ្លែ និងក្រូចពោធិសាត់ 20ផ្លែ ឬក្រូចពោធិ៍សាត់ 12ផ្លែ និងក្រូចថ្លុង11ផ្លែ ។ ក្រូចថ្លុងនីមួយៗថ្លៃ 2000រៀល ។ តើតម្លៃក្រូចពោធិ៍សាត់មួយផ្លែ ថ្លៃប៉ុន្មានរៀល?
- កំណត់រយៈពេលធ្វើកិច្ចការរបស់សិស្ស
- ដើរពិនិត្យមើលសិស្សធ្វើកិច្ចការ និងណែនាំបន្ថែម បើមានសិស្សណាមិនទាន់យល់ច្បាស់ ដើម្បីធានាថាពួកគេបានធ្វើកិច្ចការគ្រប់គ្នា

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ជ្រើសរើសតំណាងសិស្ស ពីរ ឬបីនាក់មានស្រីមានប្រុស ឡើងបង្ហាញលទ្ធផល និងបកស្រាយពីរបៀបធ្វើដែលនាំឱ្យគេបានចម្លើយ រីឯសិស្សផ្សេងៗទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួល កែលម្អ និងលើកទឹកចិត្តសិស្ស
- តាមការគណនា

6×2000 រៀល + 20 ផ្លែក្រូចពោធិសាត់ = 11×2000 រៀល + 12ផ្លែក្រូចពោធិសាត់

12000រៀល + 20 ផ្លែក្រូចពោធិសាត់ = 22000រៀល + 12ផ្លែក្រូចពោធិសាត់

$20-12=8$ ផ្លែក្រូចពោធិសាត់

20 – 12 = 8 ផ្លែក្រូចពោធិសាត់ ⟶ 22000 – 12000 = 10 000

1 ផ្លែក្រូចពោធិសាត់ ⟶ $\frac{10000}{8}=1250$ រៀល

ដូចនេះ ក្រូចពោធិសាត់មួយផ្លែថ្លៃ 1250 រៀល។

ការប៉ាន់ស្មាន និងផ្ទៀងផ្ទាត់:

ក្រូចថ្លុង 6ផ្លែ = $6\times2000=12000$ រៀល

ក្រូចថ្លុង11ផ្លែ = $11\times2000=22000$ រៀល

តម្លៃក្រូចពោធិសាត់	ក្រូចថ្លុង6ផ្លែ + ពោធិសាត់ 20ផ្លែ	ក្រូចថ្លុង11ផ្លែ + ពោធិសាត់ 12ផ្លែ	ផ្ទៀងផ្ទាត់
1400 រៀល	40 000 រៀល	38 800 រៀល	មិនផ្ទៀងផ្ទាត់
1300 រៀល	38 000 រៀល	37 600 រៀល	មិនផ្ទៀងផ្ទាត់
1250 រៀល	37 000 រៀល	37 000 រៀល	ផ្ទៀងផ្ទាត់

ដូចនេះ ក្រូចពោធិសាត់ មួយផ្លែថ្លៃ 1 250 រៀល ។

ជំពូកទី ៣
លំនាំបង្រៀនធរណីមាត្រ

មេរៀន ៣.១- សញ្ញាណមុំ

ក- វត្ថុបំណងនៃការបង្រៀន៖បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើ៖

- ការប្រាប់ពីមុំ និងធាតុរបស់មុំ។
- ការកំណត់បានពីរង្វាស់មុំដោយប្រើរ៉ាប៉ទ័រ។
- ការប្រាប់ពីប្រភេទមុំ(ស្រួច កែង ទាល និងមុំរាប)។
- ការសង់មុំ។

ខ- លំនាំបង្រៀន៖

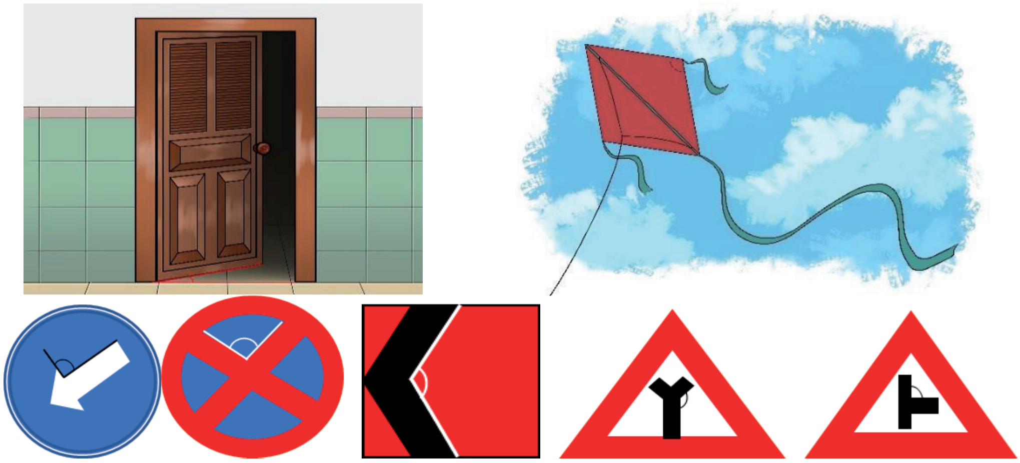
៣.១- សញ្ញាណមុំ

៣.១.១- មុំ និងធាតុរបស់មុំ

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** ផ្ទាំងរូបភាព មុខនាឡិកា

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាពបង្រៀន**

- បង្ហាញរូបភាពដូចខាងលើឱ្យសិស្សប្រាប់ពីសារៈប្រយោជន៍នៃការប្រើប្រាស់មុំក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ



❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

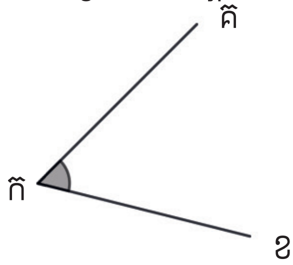
- បង្ហាញនាឡិកាមួយដែលមានទ្រនិច២ និងធ្នឹងផ្លិត១គូ ឱ្យសិស្សសង្កេត និងសួរថា៖ តើទ្រនិចទាំង២នៃនាឡិកា ឬធ្នឹងផ្លិត១គូនេះ មានអ្វីរួម?
- សម្របសម្រួល៖ វត្ថុទាំងពីរប្រភេទខាងលើនេះមានគល់រួមដូចគ្នា
- ហៅសិស្សស្រីម្នាក់ឡើងមកបង្វិលទ្រនិចនាឡិកា និងធ្នឹងផ្លិតនោះតាមការនឹកឃើញ និងសួរថា៖ តើទ្រនិចទាំង២ នៃនាឡិកា និងធ្នឹងផ្លិតទាំងនេះបង្កើតបានជារូបអ្វី?
- សម្របសម្រួល៖ វត្ថុទាំងពីរប្រភេទខាងលើនេះបង្កើតបានជារូបមុំ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ហៅសិស្សប្រុសម្នាក់ឡើងមកគូសកន្លះបន្ទាត់ តាមមេទទឹងទ្វារថ្នាក់រៀនលើកំរាល រួចហៅសិស្សស្រីម្នាក់ឱ្យបើកទ្វារនោះតាមទំហំលំហដែលគេចង់បាន រួចឱ្យសិស្សប្រុសនោះគូសកន្លះបន្ទាត់តាងឱ្យមេទទឹងទ្វារនៅទីតាំងទីពីរនេះ រួចសួរសិស្សទាំងអស់ថា តើកន្លះបន្ទាត់តាងមេទទឹងទ្វារនៅទីតាំងទីមួយ និងកន្លះបន្ទាត់តាងមេទទឹងទ្វារនៅទីតាំងទីពីរបង្កើតបានជារូបអ្វី?
- សម្របសម្រួល៖ កន្លះបន្ទាត់តាងមេទទឹងទ្វារនៅទីតាំងទីមួយ និងទីពីរបង្កើតបានជាមុំ

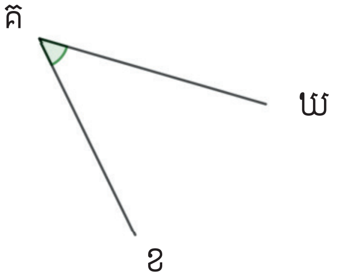
- **ការងារក្រុម**
- ចែកខ្សែអំបោះឱ្យក្រុមសិស្ស១ដុំក្នុង១ក្រុម និងណែនាំឱ្យក្រុមនីមួយៗឈរកាន់ខ្សែជារាងរង្វង់ និងយកម្រាមដៃថ្លក់ឱ្យបានជាទម្រង់មុំផ្សេងៗគ្នា(ក្រុមនីមួយៗឈរជារាងរង្វង់កាន់ខ្សែអំបោះហើយសមាជិកម្នាក់ៗយកម្រាមដៃថ្លក់ឱ្យបានជាទម្រង់មុំ និងយកដៃម្ខាងទៀតចង្អុលមុំបង្ហាញគ្រូ និងមិត្តភក្តិគេ)។
- ឱ្យសិស្សគូសកន្លះបន្ទាត់ពីរកន្លះបន្ទាត់ **កខ** និង**កគ** នៅលើក្តារឆ្នួន និងសួរថា តើកន្លះបន្ទាត់ទាំងពីរនេះមានអ្វីរួម? និងបង្កើតបានរូបអ្វី?
- ពិនិត្យចម្លើយសិស្ស និងហៅសិស្សពីរនាក់ប្រុសមួយស្រីមួយឡើងមកគូសកន្លះបន្ទាត់ទាំងពីរនេះនៅលើក្តារខៀន ។
- ធ្វើការបូកសរុបដូចខាងក្រោម៖ កន្លះបន្ទាត់**កខ** និង**កគ** មានចំណុច**ក** ជាគល់រួម។ កន្លះបន្ទាត់ទាំងពីរនេះបង្កើតបានជារូបមុំ គេសរសេរ ∠**ខកគ** ឬ∠**គកខ** អានថា «មុំ**ខកគ**» ឬ «មុំ**គកខ**» ឬសរសេរកាត់ដោយប្រើតែមួយអក្សរដែលជាចំណុចកំពូល «∠**ក**» អានថា «មុំ**ក**»។

បើប្រើអក្សរបីតួក្នុងការសរសេរមុំនោះអក្សរនៅចំកណ្តាលសម្រាប់សម្គាល់កំពូលមុំ។

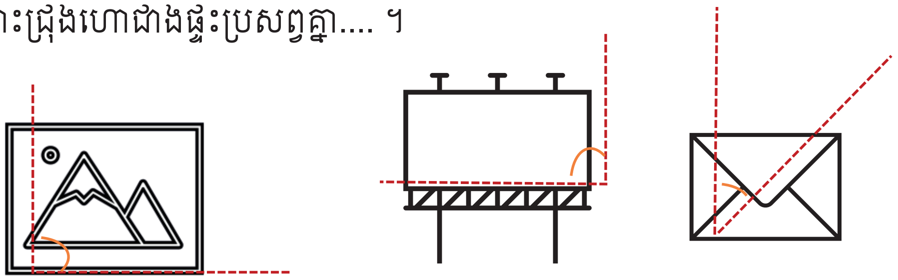


ចំណុច**ក** ជាកំពូលមុំ**ខកគ** កន្លះបន្ទាត់**កខ** និង**កគ** ជាជ្រុងនៃមុំខកគ កំពូលមុំ និងជ្រុងមុំជាធាតុរបស់មុំ

- ឱ្យសិស្សគូស និងប្រាប់ធាតុនៃមុំ**ខគឃ** នៅលើក្ដារឆ្នួន (សិស្សគូស និងប្រាប់ធាតុនៃ មុំ**ខគឃ** នៅលើក្ដារឆ្នួនរៀងខ្លួន និងលើកបង្ហាញគ្រូ)។
- ពិនិត្យសង្កេតលទ្ធផលនៃកិច្ចការសិស្សម្នាក់ៗ រួចហៅសិស្ស២នាក់ស្រីម្នាក់ប្រុសម្នាក់ដែលមានកិច្ចការត្រូវ១ និងខុស១ (បើមាន) មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់គេ ។
- ហៅសិស្សដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវជួយសម្របសម្រួលចម្លើយ៖ ចំណុច**គ** ជាកំពូលនៃមុំ**ខគឃ** ហើយកន្លះបន្ទាត់ **គខ** និងកន្លះបន្ទាត់ **គឃ** ជាជ្រុងនៃមុំ**ខគឃ**។



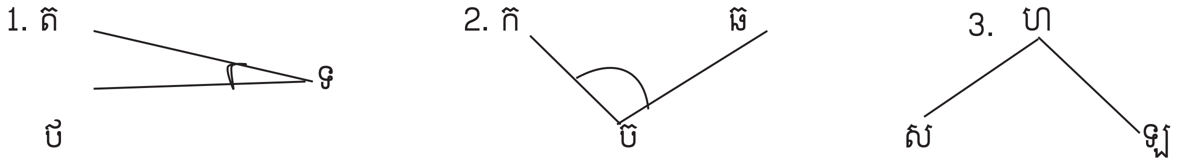
- ឱ្យក្រុមសិស្សពិភាក្សាគ្នា រកវត្ថុនៅក្នុងជីវភាពដែលមានទម្រង់ជាមុំ ។
- ជួយសម្របសម្រួល និងធ្វើការសំយោគចម្លើយសិស្ស៖ វត្ថុដែលមានទម្រង់ជាមុំមានដូចជាផ្នែកចន្លោះជ្រុងតុប្រសព្វគ្នា ផ្នែកចន្លោះជ្រុងស៊ុំរូបថតប្រសព្វគ្នា ផ្នែកចន្លោះជ្រុងក្ដារខៀនប្រសព្វគ្នា ផ្នែកចន្លោះជ្រុងហោជាងផ្ទះប្រសព្វគ្នា.... ។



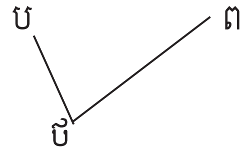
សម្គាល់៖ ក្នុងការគូសជ្រុងមុំ គេមិនបាច់ដាក់សញ្ញាព្រួញក៏បានដែរ។
- បញ្ជាក់ប្រាប់សិស្សថា មុំផ្ដុំដោយកន្លះបន្ទាត់ពីរមានកំពូលរួមមួយ។

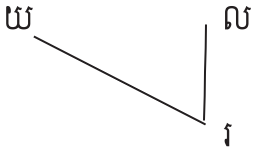
➢ **ការងារដៃគូ**
- ឱ្យសិស្សធ្វើការជាដៃគូធ្វើលំហាត់ទី១ ទំព័រ១១១ ក្នុងសៀវភៅគណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៤ ដោយសរសេរចម្លើយនៅលើក្ដារឆ្នួន។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**
- ឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ដូចខាងក្រោម ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន៖
- ចូរប្រាប់ឈ្មោះមុំ កំពូលមុំ និងជ្រុងមុំ នៃរូបមុំខាងក្រោម៖



t.me/moeysnews
sala.moeys.gov.kh
youtube.com/moeyscambodia

4. 

5. 

- សម្របសម្រួល និងលើកទឹកចិត្តសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

  .1មុំ **តទថ** មានកំពូល**ទ** ដែលមាន កន្លះបន្ទាត់ **ទត** និង **ទថ** ជាជ្រុង។

  .2 មុំ **កចឆ** មានកំពូលច ដែលមាន កន្លះបន្ទាត់ **ចក** និង **ចឆ** ជាជ្រុង។

  .3មុំ **សហឡ** មានកំពូល**ហ** ដែលមាន កន្លះបន្ទាត់ **ហស** និង **ហឡ** ជាជ្រុង។

  .4មុំ **បថព** មានកំពូលថ ដែលមានកន្លះបន្ទាត់ **ថប** និង **ថព** ជាជ្រុង។

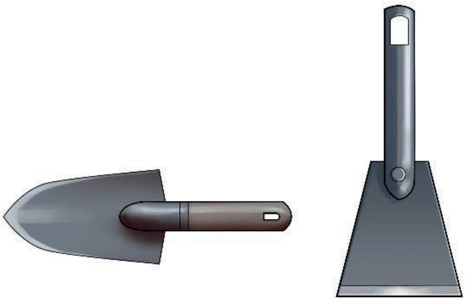
  .5មុំ **យរល** មានកំពូលរដែលមានកន្លះបន្ទាត់ **រយ** និង **រល** ជាជ្រុង។

៣.១.២- កំណត់រង្វាស់មុំដោយប្រើរ៉ាប៉័ទ័រ

❖ **សម្ភារឧបទេសៈ** ប្រដាប់ជ្រួយដី ប្រដាប់ជម្រះស្មៅ រ៉ាប៉័ទ័រ ក្រដាសពណ៌កាត់ជារូបមុំ រូបមុំ

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាពបង្រៀន**

- បង្ហាញប្រដាប់ជ្រួយដី និងប្រដាប់ជម្រះស្មៅតាមរងបន្លែដូចរូបខាងក្រោមៈ



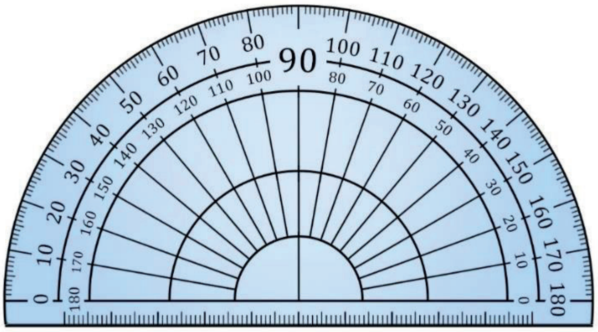
- ឱ្យសិស្សសង្កេត និងគូររូបមុំនៅផ្នែកដែលគេបានឃើញលើឧបករណ៍ទាំងពីរ ។
- ហៅសិស្សម្នាក់គូររូបឬផ្ដាមមុំដែលគេបានឃើញទាក់ទងនឹងផ្នែកណាមួយនៃវត្ថុនេះលើក្ដារខៀន។
- សួរសិស្សថា តើគេអាចដឹងពីរង្វាស់មុំដែលគេបានគូដែលឬទេ ? តើគេត្រូវប្រើឧបការណ៍អ្វីដើម្បីដឹងពីរង្វាស់មុំនេះ ?បង្ហាញរ៉ាប៉័ទ័រ ។
- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីកំណត់រង្វាស់មុំដោយប្រើរ៉ាប៉័ទ័រ។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- ផ្ដើមមេរៀនដោយឱ្យសិស្សគូសរូបកង្ហារដែលមានស្លាប៣ ឱ្យមានគម្លាតស្មើគ្នាក្នុងរយៈពេល២នាទី (សិស្សម្នាក់ៗគូសស្លាបកង្ហារ ពេលនោះអាចមានសិស្សខ្លះ មិនអាចគូរបាន និងសួរគ្រូថា តើត្រូវធ្វើដូចម្តេចដើម្បី ឬគូសស្លាបកង្ហារឱ្យមានគម្លាតប្រឡោះស្មើគ្នា ?)
- បង្ហាញរ៉ាប៉័ទ័រឱ្យសិស្សពិនិត្យ(គួរឱ្យសិស្សមានកាន់ផ្ទាល់ដើម្បីសង្កេត) និងពិភាក្សាគ្នាពីជាតុផ្សេងៗរបស់រ៉ាប៉័ទ័រ រួចហៅសិស្សមានសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងរាយការណ៍។
- លើកទឹកចិត្តសិស្សម្នាក់ៗ រួចលើករ៉ាប៉័ទ័របង្ហាញ ហើយធ្វើការសម្របសម្រួលដូចខាងក្រោមៈ រ៉ាប៉័ទ័រជាឧបករណ៍សម្រាប់វាស់មុំ មានរាងជាកន្លះរង្វង់ មានផ្ចិតនៅត្រង់ចំណុចកណ្ដាលអង្កត់ផ្ចិត ផ្ចិតនេះ

ចែកអង្កត់ផ្ចិតជាពីរកន្លះបន្ទាត់ គឺកន្លះបន្ទាត់ចង្អុលបង្ហាញរង្វាស់សូន្យដឺក្រេ និងកន្លះបន្ទាត់ចង្អុលបង្ហាញរង្វាស់180ដឺក្រេ ដោយឡែកកន្លះបន្ទាត់បញ្ឈរចង្អុលបង្ហាញរង្វាស់90ដឺក្រេ ក្រៅពីនេះមានបន្ទាត់ក្រិតតាងដឺក្រេដែលមួយប្រឡោះក្រិតធំស្មើ 10ដឺក្រេ ហើយស្មើ 10ប្រឡោះក្រិតតូច (1ប្រឡោះក្រិតតូចស្មើ1ដឺក្រេ) ។

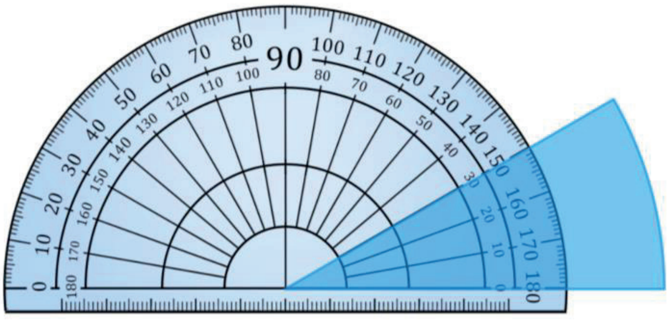
- ណែនាំសិស្សពីខ្នាតសម្រាប់វាស់ ដឺក្រេជាខ្នាតរង្វាស់មុំតាងដោយសញ្ញា "°"។



- ណែនាំសិស្សឱ្យបែងចែកប្រឡោះស្លាបនោះជារង្វាស់មុំផ្ចិតស្មើគ្នា ដែលមុំផ្ចិតនីមួយៗមានរង្វាស់ 120ដឺក្រេ កំណត់សរសេរដោយ 120° នៅលើក្ដារខៀន ។
- លើកសរសើរពីការខិតខំធ្វើការងាររបស់សិស្សតាមក្រុមនីមួយៗ រួចយករូបមុំដែលគ្រូបានត្រៀម ឬរូបស្លាបកង្ហារដែលសិស្សបានគូរមកបិទនៅលើក្ដារខៀន ដើម្បីណែនាំពីការវាស់មុំ ដូចខាងក្រោម៖
  - ដាក់ផ្ចិតរ៉ាប៉ូទ័រឱ្យចំកំពូលមុំ។
  - រួចបង្វិលរ៉ាប៉ូទ័រឱ្យត្រូវជ្រុងណាមួយរបស់មុំចំគំនូសក្រិត 0° ។
  - មើលតម្លៃនៃគំនូសក្រិតរបស់រ៉ាប៉ូទ័រដែលត្រូវនឹងជ្រុងមួយទៀតនៃមុំ រួចចុចចំណុចក្បែរគំនូសក្រិតនោះ។

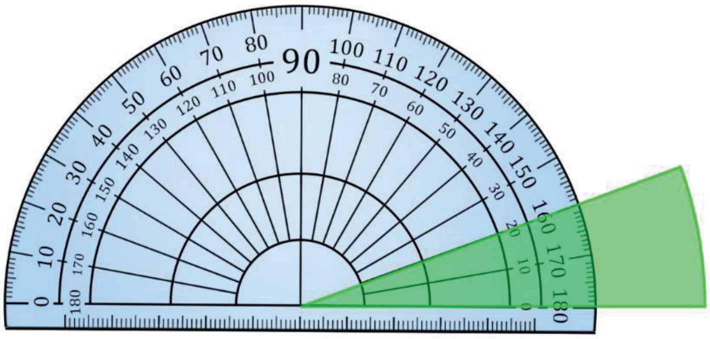
➢ សកម្មភាពក្រុម

- ចែករូបមុំធ្វើពីក្រដាសពណ៌ខៀវ បៃតង និងលឿងដែលមានរង្វាស់30° 20° និង15° ដល់ក្រុមសិស្ស រួចឱ្យពួកគេវាស់មុំទាំងនោះ ។
- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សឡើងមកបង្ហាញលទ្ធផល ។
- ធ្វើការសម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សដូចខាងក្រោម៖
  - មុំពណ៌ខៀវមានរង្វាស់ 30° ។

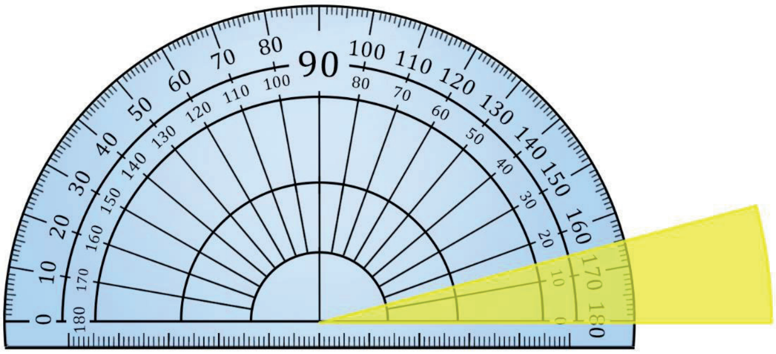


youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- មុំពណ៌បៃតងមានរង្វាស់ 20°

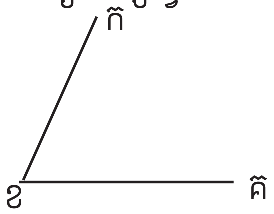


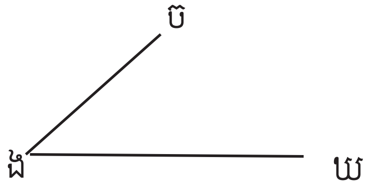
- មុំពណ៌លឿងមានរង្វាស់ 15°



➢ **ការងារដៃគូ**

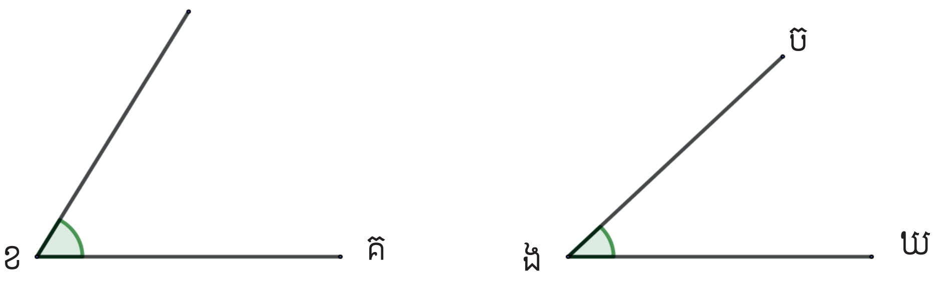
- ចែករូបដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សធ្វើការជាដៃគូ ផាត់ពណ៌មុំ និងសរសេររង្វាស់មុំ រួចបិទលើក្ដារឆ្នួន។

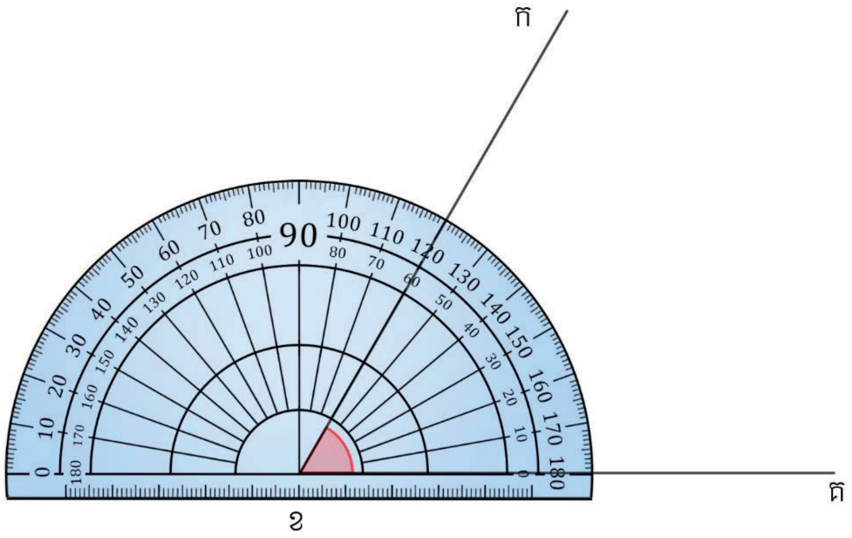


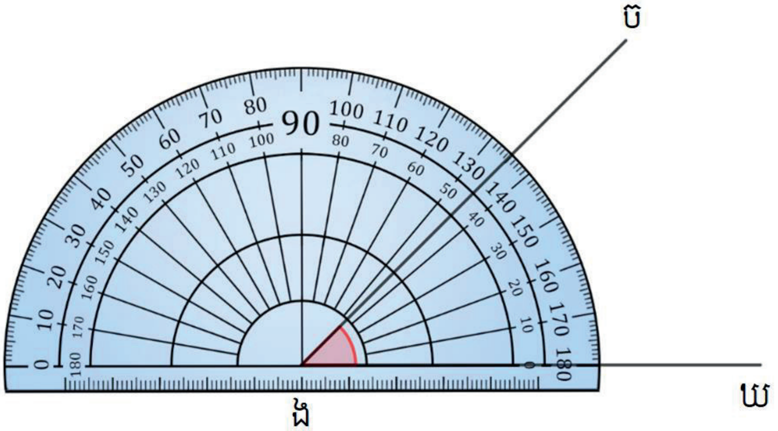


- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សលើក្ដារឆ្នួន និងហៅសិស្សពីរនាក់ដែលមានចម្លើយត្រូវម្នាក់ និងចម្លើយខុសម្នាក់មកលើកក្ដារឆ្នួនបង្ហាញនៅមុខក្ដារខៀន។
- ធ្វើការបូកសរុបលទ្ធផលដូចខាងក្រោម៖

ក







❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- ឱ្យសិស្សធ្វើការជាបុគ្គលធ្វើលំហាត់ទី២ ទំព័រ១១៤ ក្នុងសៀវភៅគណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៤ ដោយសរសេរចម្លើយនៅលើក្ដារឆ្នួន។

៣.១.៣- ប្រាប់ពីប្រភេទមុំ(ស្រួច កែង ទាល និងមុំរាប)

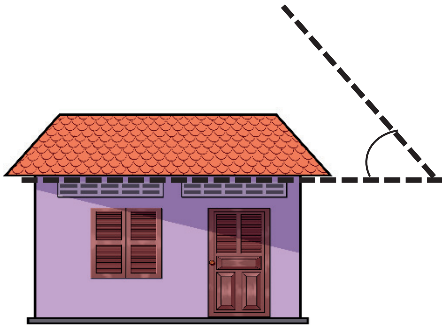
❖ **សម្ភារឧបទេស៖** ផ្ទាំងរូបភាព រូបមុំ

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាពបង្រៀន**

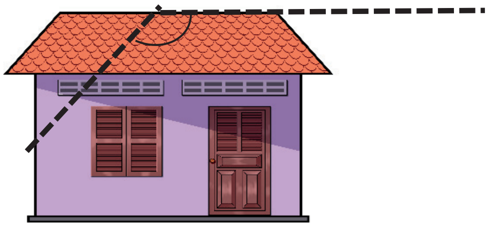
- ឱ្យសិស្សប្រាប់ពីមុំដែលឃើញបានឃើញនៅទីតាំង ឬផ្នែកណាមួយក្នុងថ្នាក់ និងក្រៅថ្នាក់(ផ្ទះ ឬសហគមន៍) គ្រូក៏អាចត្រៀមរូបភាពមួយចំនួនដូចខាងក្រោមបិទលើក្ដារខៀន ដើម្បីឱ្យសិស្សសង្កេតនិងចង្អុលបង្ហាញពីមុំដែលគេបានកត់សម្គាល់។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

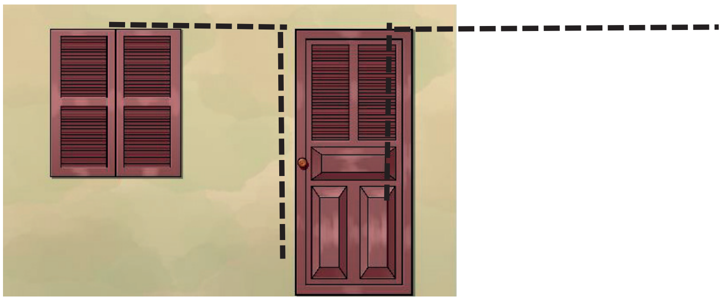
- គេធ្វើដំបូលផ្ទះប្រក់ក្បឿងមានរាងស្រួចបង្កើតបានជាមុំ។



- គេធ្វើដំបូលផ្ទះប្រក់ស័ង្កសី ឬហ្វីប្រូស៊ីម៉ងត៍មានរាងទាលដើម្បីឱ្យទឹកភ្លៀងហូរចុះមក បង្កើតបានជាមុំ។



- គេធ្វើមេទ្វារទទឹង និងមេទ្វារបណ្ដោយកែងគ្នមេទ្វារទទឹង និងមេទ្វារបណ្ដោយប្រសព្វគ្នាបានមុំ ។



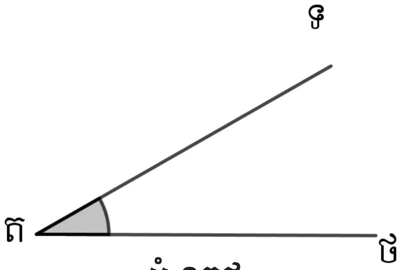
- ដើម្បីរៀបឥដ្ឋឱ្យត្រង់គេត្រូវរៀបជ្រុងរបស់វានីមួយៗតគ្នាឱ្យរាបស្មើ បង្កើតបានជាមុំ។

- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីប្រភេទខុសៗគ្នានៃមុំទាំងនេះ។

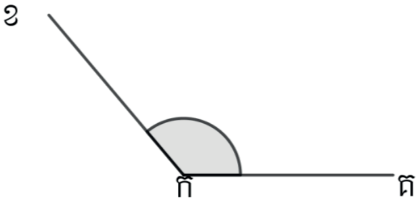
❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- ចែករូបភាពមុំដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សម្នាក់ៗ រួចឱ្យគេចូលក្រុមតាមរូបភាពខាងក្រោម៖

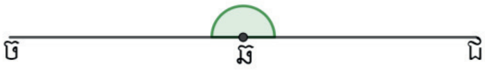
មុំ ពបផ



មុំ ទតថ

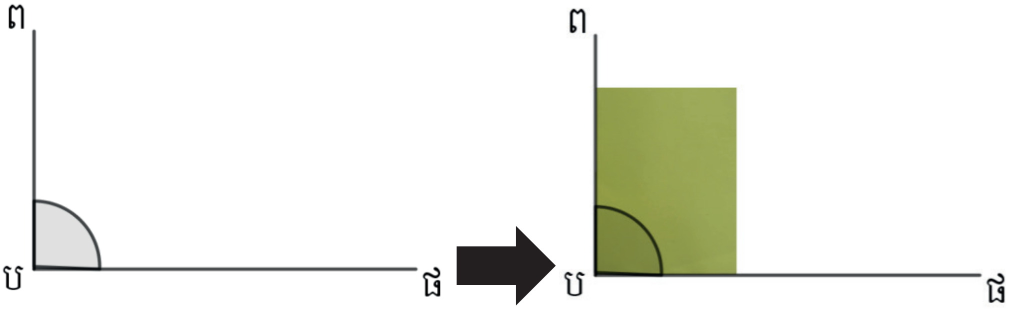


មុំ ខកគ



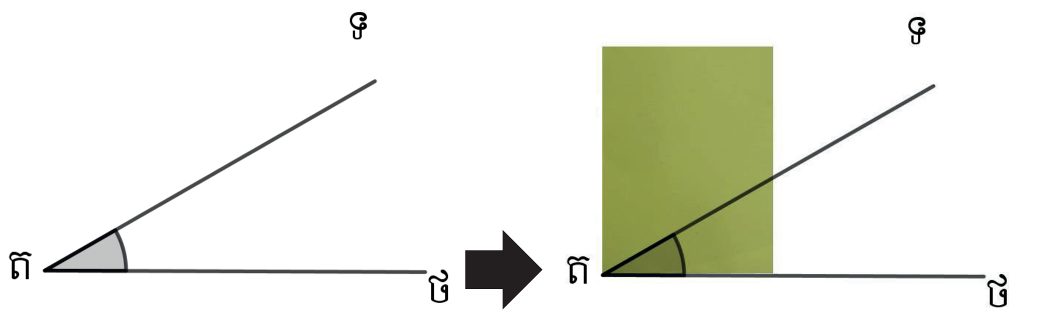
មុំ ចឆជ

- ចែកក្រដាសឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗ រួចឱ្យក្រុមសិស្សបត់ក្រដាសនោះឱ្យបានជារាងមុំកែងរួចយកក្រដាសដែលបត់បាននេះទៅប្រៀបធៀបនឹងមុំនីមួយៗរបស់ក្រុមខ្លួន។
- បង្ហាញសិស្សពីការកំណត់ឈ្មោះមុំនីមួយៗខាងលើដោយប្រើជ្រុងកែងនៃក្រដាសA4។

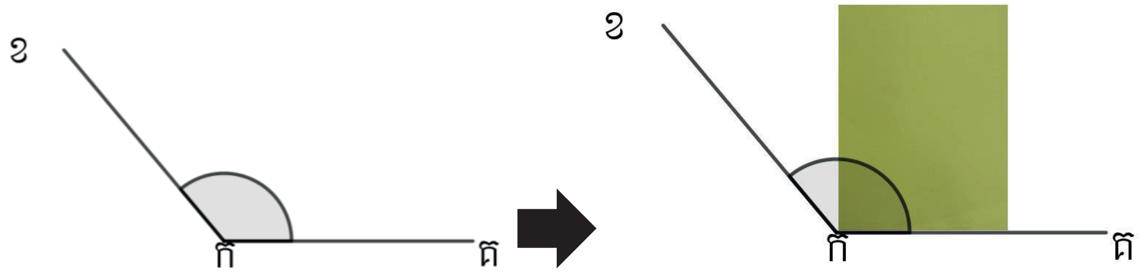


មុំ **ពបផ** ជាមុំកែង

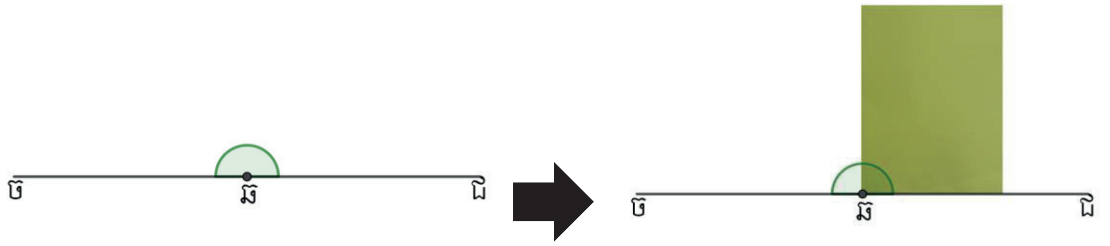
youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews



មុំ **ទតថ**ជាមុំស្រួចមានរង្វាស់តូចជាងមុំកែង

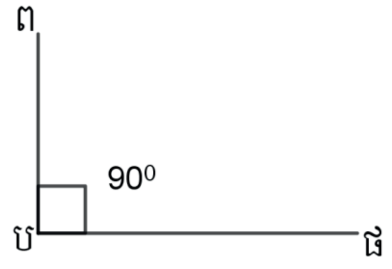


មុំ **ខកគ** ជាមុំទាលមានរង្វាស់ធំជាងមុំកែង

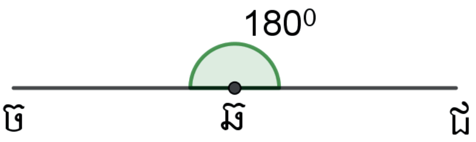


មុំ **ចឆជ** ជាមុំរាបមានរង្វាស់ស្មើ 2 ដងមុំកែង

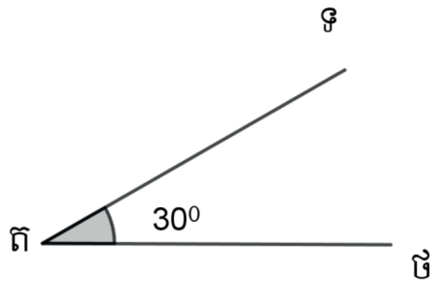
- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមវាស់មុំរបស់ខ្លួនដោយប្រើរ៉ាប៉ទ័រ និងសួរថា តើមុំនោះជាមុំអ្វី?
- ពិនិត្យសង្កេតលទ្ធផលការងាររបស់ក្រុមនីមួយៗរួចធ្វើការសម្របសម្រួលៈ
  - មុំ ពបផ មានរង្វាស់ស្មើ 90° ជាមុំកែង រួចណែនាំសិស្សដាក់សញ្ញាមុំកែង។



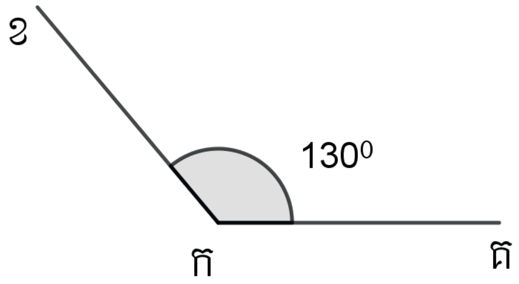
  - មុំ ចឆជ មានរង្វាស់ស្មើ 180° ជាមុំរាប។



  - មុំ ទតថ មានរង្វាស់ស្មើ 30° តូចជាងមុំកែងជាមុំស្រួច។



- មុំ ខកគ មានរង្វាស់ស្មើ 130° ធំជាងមុំកែងតែតូចជាងមុំរាបជាមុំទាល។



- សួរសិស្សជាបុគ្គលៈ តើមុំមានប៉ុន្មានប្រភេទ? គឺមុំអ្វីខ្លះ?
- ធ្វើការសម្របសម្រួលចម្លើយរបស់សិស្សៈ

មុំមាន 4ប្រភេទៈ

- មុំកែងជាមុំមានដែលមានរង្វាស់ 90° ។
- មុំរាបជាមុំមានដែលមានរង្វាស់ 180° ។
- មុំស្រួចជាមុំដែលមានរង្វាស់តូចជាង 90° ។
- មុំទាលជាមុំមានដែលមានរង្វាស់ធំជាង 90° និងតូចជាង 180° ឬជាមុំដែលមានរង្វាស់ធំជាងមុំកែង តែតូចជាងមុំរាប។

➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកកញ្ចប់មុំ និងតារាងខាងក្រោមឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗដែលនៅក្នុងកញ្ចប់នោះមានៈ

មុំ(ខកគ) = 30ដឺក្រេ មុំ(ឃងច) = 70ដឺក្រេ មុំ(ធជឈ) = 120ដឺក្រេ
មុំ(ញដឋ) = 43ដឺក្រេ មុំ(យរល) = 180ដឺក្រេ មុំ(បផព) = 45ដឺក្រេ
មុំ(បកព) = 90ដឺក្រេ មុំ(ទធន) = 65ដឺក្រេ មុំ(ពភម) = 152ដឺក្រេ

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- រួចឱ្យគេជ្រើសរើសមុំទាំងនេះដាក់ក្នុងតារាងឱ្យត្រូវតាមប្រភេទមុំនីមួយៗ៖

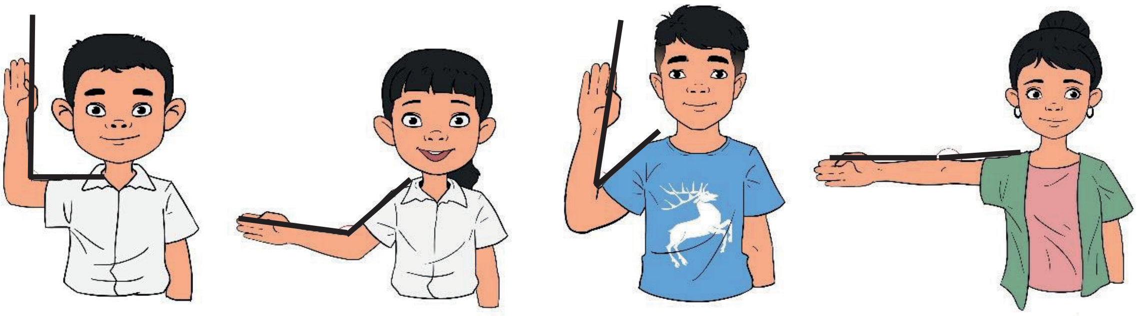
ប្រភេទមុំ			
មុំកែង	មុំរាប	មុំស្រួច	មុំទាល

- ពិនិត្យសង្កេតលទ្ធផលកិច្ចការ និងគំនិតយោបល់របស់ក្រុមនីមួយៗ រួចធ្វើការសម្របសម្រួលដូចខាងក្រោម៖

ប្រភេទមុំ			
មុំកែង	មុំរាប	មុំស្រួច	មុំទាល
មុំ(បកព) = 90ដឺក្រេ	មុំ(ឃរល) = 180ដឺក្រេ	មុំ(ខកគ) = 30ដឺក្រេ មុំ(ឃងច) = 70ដឺក្រេ មុំ(ញដឋ) = 43ដឺក្រេ មុំ(ទធន) = 65ដឺក្រេ មុំ(បផព) = 45ដឺក្រេ	មុំ(ឆជឈ) = 120ដឺក្រេ មុំ(ពភម) = 152ដឺក្រេ

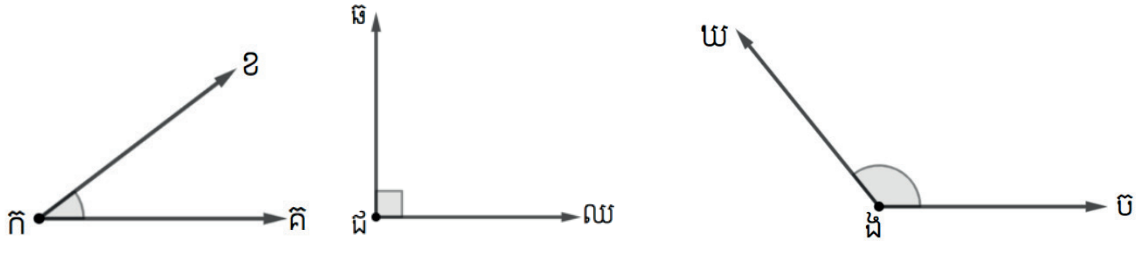
➢ **ការងារដៃគូ**

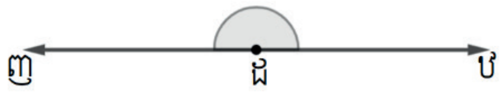
- ឱ្យសិស្សធ្វើការជាដៃគូបង្កើតមុំទាំង 4ប្រភេទ ដោយប្រើដើមដៃ និងកំភួនដៃ (សិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូបង្កើតមុំ ស្រួច ទាល កែង និងមុំរាបដូចរូបខាងក្រោម និងយកកែង ឬ រ៉ាប៉ូទ័រទៅវាស់ផ្ទៀងផ្ទាត់)។



❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទរូបខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀនរួចឱ្យសិស្សសរសេរប្រភេទមុំទាំងនោះនៅលើក្ដារឆ្នួន៖





- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សម្នាក់ៗនៅលើក្តារឆ្នួនរួចហៅសិស្សដែលមានចម្លើយខុសចំនួន៤នាក់ (បើមាន មកឈរលើកបង្ហាញចម្លើយរបស់ខ្លួននៅមុខក្តារខៀន) ។
- ធ្វើការលើកទឹកចិត្តសិស្ស និងជួយបញ្ជាក់បន្ថែម៖
  - ខកគ ជាមុំស្រួច។
  - យងច ជាមុំកែង។
  - ឆជឈ ជាមុំទាល។
  - ញដឋ ជាមុំរាប។

៣.៤.១- សំណង់មុំ

៣.៤.១.១- សំណង់មុំកែង

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** រ៉ាប៉ទ័រ រូបមុំ

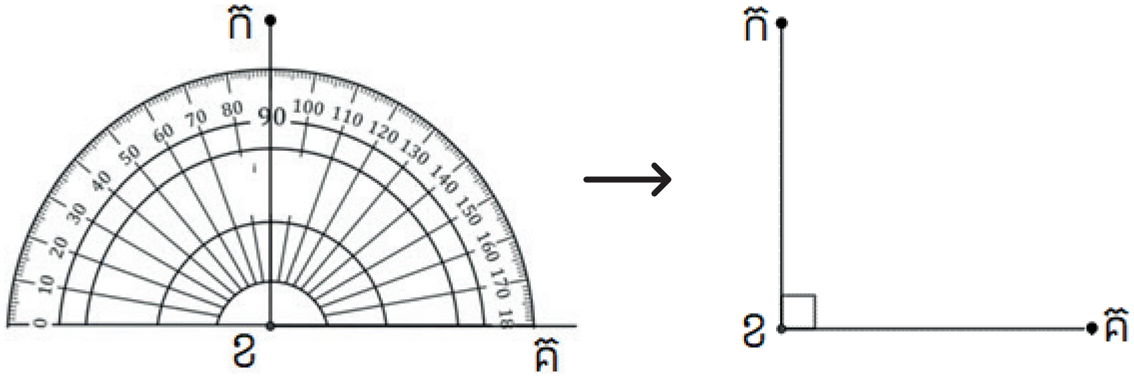
❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាពបង្រៀន**

- បិទរូបមុំកែង ដោយមិនប្រាប់រង្វាស់នៅលើក្តារខៀនរួចសួរសិស្សថា តើនេះមុំទាំងនេះជាមុំអ្វី?
- បញ្ជាក់បន្ថែមលើចម្លើយសិស្ស រួចចែកសិស្សជា ៤ក្រុម។
- នៅពេលសិស្សចូលតាមក្រុមរួចរាល់ហើយគ្រូចែករ៉ាប៉ទ័រ និងកែងឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗពិនិត្យ និង សួរថា តើសម្ភារឧបទេសទាំងនេះឈ្មោះអ្វីខ្លះ? និងប្រើសម្រាប់ធ្វើអ្វី?
- សម្របសម្រួលចម្លើយរបស់សិស្ស ដូចខាងក្រោម៖
  - រ៉ាប៉ទ័រ ជាឧបករណ៍សម្រាប់វាស់មុំ។
  - កែង ជាឧបករណ៍សម្រាប់វាស់មុំកែង និងសង់មុំកែង។

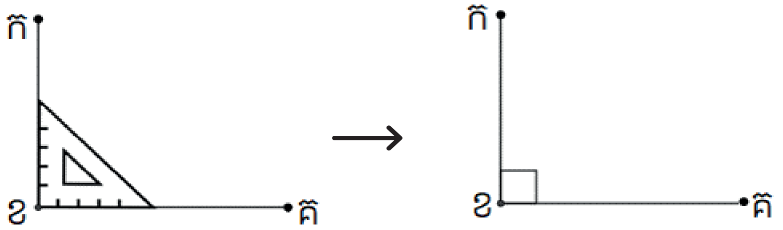
❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមគូសមុំកែង កខគ រួចរៀបរាប់ពីរបៀបគូសមុំ។
- បង្ហាញសិស្សពីការគូសមុំកែង កខគ ដោយប្រើរ៉ាប៉ទ័រ៖
  - ជាដំបូងយើងគូសកន្លះបន្ទាត់ ខគ ដោយប្រើបន្ទាត់។
  - បន្ទាប់មកដាក់ផ្ចិតរ៉ាប៉ទ័រត្រង់ចំណុច ខ និងឱ្យជ្រុងរ៉ាប៉ទ័រដែលសម្គាល់ 0ដឺក្រេត្រួតនឹងកន្លះបន្ទាត់ ខគ។
  - បន្ទាប់មកទៀតដៅចំណុច ក នៅត្រង់កន្លះបន្ទាត់បញ្ឈរនៃរ៉ាប៉ទ័រដោយភ្ជាប់ចំណុច ខ ទៅ ក យើងបានមុំកែង កខគ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews



- បង្ហាញសិស្សពីការគូសមុំកែងដោយប្រើកែង៖
  - ដាដំបូងយើងគូសកន្លះបន្ទាត់ ខគ ដោយប្រើបន្ទាត់។
  - បន្ទាប់មកដាក់ជ្រុងមួយនៃកែងឱ្យត្រួតនឹងកន្លះបន្ទាត់ ខគ និងរំកិលគល់កែងឱ្យត្រួតនឹង ចំណុច ខ។
  - ដៅចំណុច ក ជាប់នឹងជ្រុងកែងម្ខាងទៀតនៃមុំកែង។
  - ភ្ជាប់ចំណុច ខ មក ក នោះយើងបានមុំ កខគ ជាមុំកែង។



- ពិនិត្យសង្កេត និងហៅសិស្សដែលធ្វើត្រូវ និងខុសចម្រុះភេទចំនួន៤នាក់ មានប្រុសមានស្រីមក លើកបង្ហាញលទ្ធផលការងាររបស់ខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន ។
- ឱ្យសិស្សដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវជួយពន្យល់ និងកែលម្អការងារមិត្តភក្ដិបន្ថែម។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- ឱ្យសិស្សគូសមុំកែងដោយប្រើរ៉ាប៉័រ ឬកែងដោយសរសេរចម្លើយក្នុងសៀវភៅសរសេររបស់គេ។

មេរៀន ៣.២- លក្ខណៈបន្ទាត់កែង និងបន្ទាត់ស្រប

ក-វត្ថុបំណងនៃការបង្រៀន៖ បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើ៖

- លក្ខណៈបន្ទាត់កែង។
- លក្ខណៈបន្ទាត់ស្រប។

ខ-លំនាំបង្រៀន៖

៣.២- លក្ខណៈបន្ទាត់កែង និងបន្ទាត់ស្រប

៣.២.១- លក្ខណៈបន្ទាត់កែង

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** រូបភាព បន្ទាត់ក្រិត

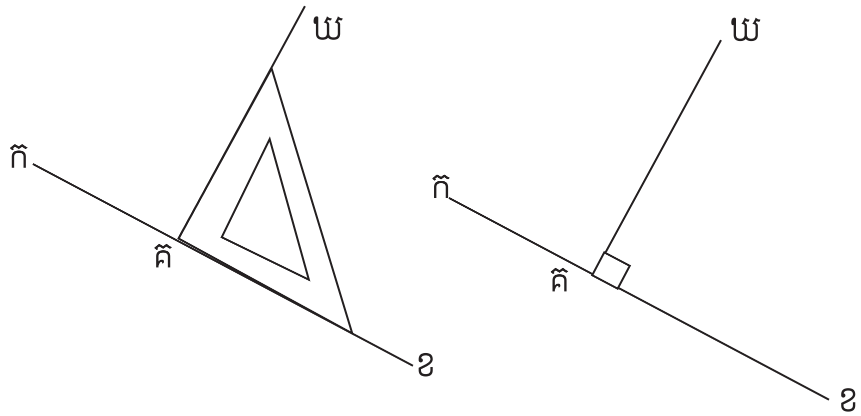
❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាពបង្រៀន**

- សួរសិស្ស៖ចូរប្អូនរកវត្ថុ ឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ប្រចាំថ្ងៃដែលមានរាងជាបន្ទាត់កែង។

- ចូរប្អូនប្រើបន្ទាត់កែង ដើម្បីគូររូបវត្ថុដែលប្អូនធ្លាប់ជួប។
  ឧទាហរណ៍ តុ កៅអី.....

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- ចែកសិស្សជាក្រុម និងចែកកញ្ចប់រូបបន្ទាត់មួយកញ្ចប់ដល់ក្រុមសិស្សនីមួយៗដែលក្នុងនោះមានរូបបន្ទាប់ស្រប បន្ទាត់ប្រសព្វគ្នា បន្ទាត់កែង រួចឱ្យសិស្សជ្រើសរើសយកតែបន្ទាត់កែងមកបង្ហាញ ។
- ដើរពិនិត្យលទ្ធផលរបស់ក្រុមនីមួយៗ រួចជ្រើសរើសយកក្រុមដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវមួយ និងមិនត្រឹមត្រូវមួយឱ្យមកបង្ហាញលទ្ធផលនៅមុខក្ដារខៀន។
- ឱ្យសិស្សជ្រើសរើសវត្ថុផ្សេងៗនៅក្នុងជីវភាពរស់នៅដែលមានទម្រង់ជាបន្ទាត់កែង ។
- សម្របសម្រួលៈ មេទទឹង និងមេបណ្ដោយបង្អួច មេទទឹង និងមេបណ្ដោយទ្វារ មេទទឹង និងមេបណ្ដោយស៊ុមរូបថត គែមទទឹង និងគែមបណ្ដោយក្ដារខៀន គែមទទឹង និងគែមបណ្ដោយតុ ទទឹង និងបណ្ដោយក្រដាសរ៉ាម A4 គឺសុទ្ធតែជាបន្ទាត់កែង (គ្រូចង្អុលបង្ហាញវត្ថុជាក់ស្ដែងនៅក្នុងថ្នាក់ឱ្យសិស្សឃើញ)។
- សួរសិស្សៈ ដូចម្ដេចដែលហៅថាបន្ទាត់កែងគ្នា?
- គូសបន្ទាត់កែងលើក្ដារខៀន រួចណែនាំប្រាប់សិស្សថាៈ បន្ទាត់ពីរកែងគ្នាកាលណាបន្ទាត់ទាំងពីរនោះនៅក្នុងប្លង់តែមួយកាត់គ្នា ឬប្រសព្វគ្នាបង្កើតបានជាមុំកែង ដើម្បីឱ្យដឹងថាបន្ទាត់ទាំងពីរនោះកែងគ្នា ឬមិនកែងគ្នាគេត្រូវយករ៉ាប៉ូទ័រទៅវាស់បញ្ជាក់។



❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- ឱ្យសិស្សធ្វើការជាបុគ្គលធ្វើលំហាត់ទី១ ទី២ ទំព័រ១១៥ ក្នុងសៀវភៅគណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៤ ដោយសរសេរចម្លើយនៅលើក្ដារឆ្នួន។

៣.២.២- លក្ខណៈបន្ទាត់ស្រប

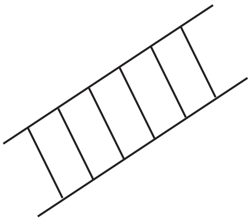
❖ **សម្ភារឧបទេសៈ** រូបភាព បន្ទាត់គ្រិត និងកែង

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាពបង្រៀន**

- ចែករូបកាំជណ្ដើរដល់ក្រុមសិស្ស បន្ទាប់មកឱ្យក្រុមសិស្សសង្កេតលើមេជណ្ដើរ និងកាំជណ្ដើរនីមួយៗ រួចឆ្លើយសំណួរៈ

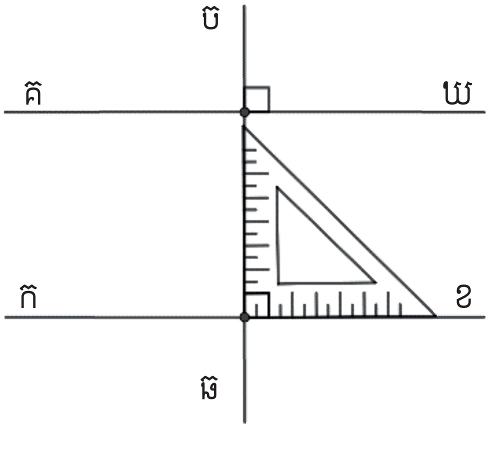
youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- តើមេដណ្ដើរទាំងពីរស្របគ្នាឬទេ? (ស្របគ្នា) តើកាំជណ្ដើរនីមួយៗមានប្រវែងស្មើគ្នាឬទេ? (មានប្រវែងស្មើគ្នា)។



❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- ចែកសិស្សជាក្រុម និងចែកឱ្យកញ្ចប់រូបបន្ទាត់ដែលមានស្ថានភាពផ្សេងៗគ្នាដល់ក្រុមសិស្សមួយកញ្ចប់ក្នុងមួយក្រុមរួមមាន៖ បន្ទាត់ស្រប បន្ទាត់ប្រសព្វគ្នា បន្ទាត់មិនប្រសព្វគ្នា បន្ទាត់កែងគ្នា និងបន្ទាត់មិនកែងគ្នា រួចឱ្យសិស្សតាមក្រុមនីមួយៗជ្រើសរើសយកតែរូបបន្ទាត់ណាដែលស្របគ្នា។
- ដើរពិនិត្យកិច្ចការរបស់ក្រុម រួចហៅសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវមួយ និងមិនត្រូវមួយមកបង្ហាញនៅមុខក្ដារខៀន ។
- ឱ្យសិស្សរកវត្ថុនៅក្នុងជីវភាពរស់នៅដែលមានរាងជាបន្ទាត់ពីរស្របគ្នា ។
- សម្របសម្រួល៖ នៅក្នុងថ្នាក់រៀនរបស់យើងមានវត្ថុជាច្រើនដែលមានទម្រង់ជាបន្ទាត់ពីរស្របគ្នា ដូចជា៖ ជើងតុ គែមបណ្ដោយតុ និងគែមទទឹងតុ គែមបណ្ដោយក្ដារខៀន និងគែមទទឹងក្ដារខៀន មេបណ្ដោយទ្វារជាដើម...។
- សួរសិស្សថា៖ ដូចម្ដេចដែលហៅថាបន្ទាត់ស្របគ្នា?
- គូសបន្ទាត់ស្របលើក្ដារខៀន រួចណែនាំប្រាប់សិស្សថា៖ បន្ទាត់ពីរស្របគ្នាកាលណាបន្ទាត់ទាំងពីរមានចន្លោះស្មើគ្នា ឬមិនជួបគ្នា។



❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- សិស្សធ្វើការជាបុគ្គលធ្វើលំហាត់ទី១ ទី២ ទី៣ ទំព័រ១១៧ ក្នុងសៀវភៅគណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៤ ដោយសរសេរចម្លើយនៅលើក្ដារឆ្នួន។

មេរៀន ៣.៤- បរិមាត្រ

ក-វត្ថុបំណងនៃការបង្រៀន៖

បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើ៖

- សញ្ញាណបរិមាត្រ
- ការរកបរិមាត្រចតុកោណកែង

ខ- លំនាំបង្រៀន៖

៣.៤- បរិមាត្រ

៣.៤.១- បរិមាត្រចតុកោណកែង

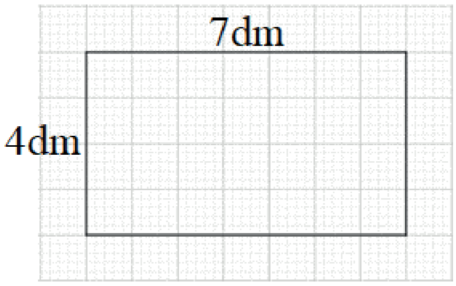
❖ **សម្ភារឧបទេស៖** រូបចតុកោណកែង

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាពបង្រៀន**

- សួរសិស្សថាតើបរិមាត្រនៃចតុកោណកែងជាអ្វី? (សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គលចម្រុះភេទចំនួន បួននាក់ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ ដើម្បីវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្តភក្តិគេ)។
- សម្របសម្រួល៖ បរិមាត្រនៃចតុកោណកែងជាចម្ងាយជុំវិញចតុកោណកែងនោះ។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បិទរូបចតុកោណកែងដែលគូសនៅលើក្រដាសដែលមានបែងជាក្រឡាការេមានជ្រុងរង្វាស់ $1dm$ ដូចខាងក្រោម(ស្រដៀងនឹងក្រឡាសៀវភៅសិស្ស)នៅលើក្តារខៀន រួចឱ្យសិស្សធ្វើការងារជាក្រុម ដើម្បីគណនាប្រវែងបរិមាត្រចតុកោណកែងនេះ៖



- សួរសិស្សថា តើរូបនេះជារូបអ្វី?
- ឱ្យសិស្សឡើងមកវាស់ជ្រុងនីមួយៗរបស់ចតុកោណកែង បន្ទាប់មកឱ្យគេរកប្រវែងជុំវិញរូបចតុកោណកែងនេះ ដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួន។
- ឱ្យសិស្សសង្កេតរូបចតុកោណកែងខាងលើ រួចសួរថា៖តើចតុកោណកែងនេះមានទទឹងប៉ុន្មាន? បណ្តោយប៉ុន្មាន?
- ណែនាំសិស្សថា ប្រវែងជុំវិញរូបចតុកោណកែងនេះហៅថា បរិមាត្រចតុកោណកែង៖

បរិមាត្រចតុកោណកែង $=$ បណ្តោយ $+$ ទទឹង $+$ បណ្តោយ $+$ ទទឹង

$$=7cm+4cm+7cm+4cm=22cm$$

- សួរសិស្ស៖ តើយើងត្រូវធ្វើយ៉ាងដូចម្តេចដើម្បីគណនាបរិមាត្រចតុកោណកែង?
- *ទាញវិធានដូចខាងក្រោម៖*

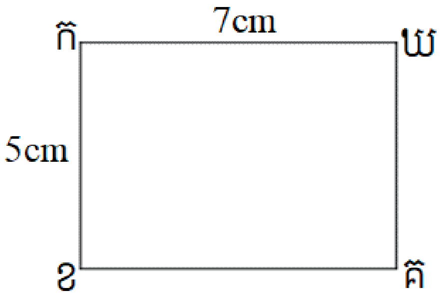
បរិមាត្រចតុកោណកែង $=$ បណ្តោយ $+$ ទទឹង $+$ បណ្តោយ $+$ ទទឹង

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

$=$បណ្ដោយ$+$) ទទឹង)$\times 2$

វិធាន៖ បរិមាត្រចតុកោណកែង $=$បណ្ដោយ$+$) ទទឹង)$\times 2$

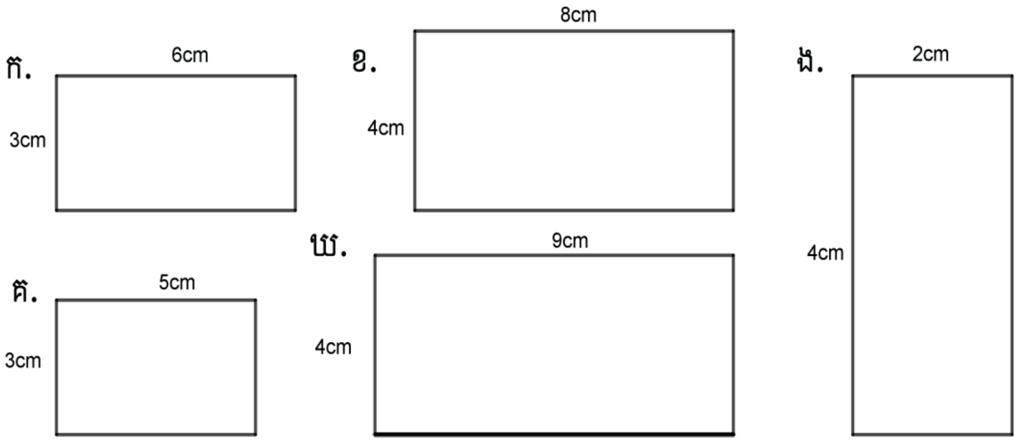
- បិទរូបចតុកោណកែង កខគឃ ដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀន រួចបង្ហាញសិស្សពីការរកបរិមាត្រចតុកោណកែងនេះ៖



- បរិមាត្រចតុកោណកែង កខគឃ $=$ (បណ្ដោយ $+$ ទទឹង) $\times 2 = (7cm+5cm)\times 24cm$

➢ **ការងារក្រុម**

- បិទលំហាត់ខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀន៖
- ចូរគណនាបរិមាត្រនៃចតុកោណកែងខាងក្រោម៖



- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សឡើងបង្ហាញចម្លើយ
- សម្របសម្រួល៖

ក-បរិមាត្រចតុកោណកែង

$=18cm$

ខ-បរិមាត្រចតុកោណកែង

$=24cm$

គ-បរិមាត្រចតុកោណកែង

$=16cm$

ឃ-បរិមាត្រចតុកោណកែង

$=26cm$

ង-បរិមាត្រចតុកោណកែង

$=12cm$

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- ដាក់ចំណោទដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សធ្វើនៅផ្ទះ៖
  1. ចម្ការមួយរាងចតុកោណកែងមានបណ្តោយប្រវែងលើសទទឹង $10m$ ។ គណនាប្រវែងបរិមាត្រ របស់ចម្ការដោយដឹងថាទទឹងចម្ការនោះមានប្រវែង $15m$ ។
  2. គេមានចម្ការមួយរាងចតុកោណកែងមានបណ្តោយប្រវែង $36m$ និងទទឹងមានប្រវែង $\frac{2}{3}$ នៃបណ្តោយគណនាប្រវែងបរិមាត្រ របស់ចម្ការនោះ។

មេរៀន ៣.៥- ផ្ទៃក្រឡា

ក- វត្ថុបំណងនៃការបង្រៀន៖

បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើ៖

- សញ្ញាណផ្ទៃក្រឡា។
- ការរកផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែង។
- ការរកផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណ។

ខ- លំនាំបង្រៀន៖

៣.៥- ផ្ទៃក្រឡា

៣.៥.១-ផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែង

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** រូបចតុកោណកែង ផ្ទាំងចំណោទ

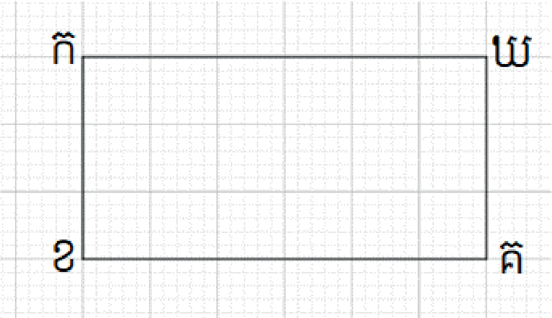
❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាពបង្រៀន**

- បិទបណ្ណលេខ18 នៅលើក្តារខៀន រួចឱ្យសិស្សរកពីចំនួនដែលមានផលគុណស្មើ18 ។
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សម្នាក់ៗ រួចធ្វើការសម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

$2\times9=18$ $\quad\quad$ $3\times6=18$

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បែងចែកសិស្សជាក្រុម និងចែករូបចតុកោណកែង កខគឃ ដែលមានបណ្តោយប្រវែង $6cm$ និងទទឹង $3cm$ ដែលគូរនៅលើក្រដាស ក្រឡា cm^2 ដូចរូបខាងក្រោមឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗ រួចឱ្យគេគណនាផ្ទៃក្រឡារបស់ចតុកោណកែងនោះ៖



- ពិនិត្យកិច្ចការរបស់ក្រុមនីមួយៗ រួចហៅតំណាងក្រុមឡើងបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅមុខក្តារខៀន

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ឱ្យសិស្សពិនិត្យទំហំផ្ទៃក្រឡា និងរូបចតុកោណកែងខាងលើ រួចសួរថា៖ តើ$18cm^2$ ស្មើនឹងប៉ុន្មាន cm គុណនឹងប៉ុន្មាន cm ?

សម្គាល់៖ សិស្សអាចឆ្លើយ $18cm^2 = 2cm \times 9cm$ ។ នៅពេលសិស្សឆ្លើយបែបនេះ ត្រូវណែនាំប្រាប់សិស្សថា $2cm$ និង $9cm$ មិនពាក់ព័ន្ធនឹងបម្រាប់នៃចំណោទទេ។

- សួរសិស្សថា៖ តើ$3cm$ និង $6cm$ ជាប្រវែងអ្វីរបស់ចតុកោណកែង កខគឃ ខាងលើ ?
- តើផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែងមានរូបមន្តយ៉ាងដូចម្តេច ?
- សម្របសម្រួល៖ **ផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែង = បណ្តោយ$\times$ទទឹង។**
- ចែកក្រដាសអាំមឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗ រួចឱ្យពួកគេគណនាផ្ទៃក្រឡាក្រដាសនោះ។
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់ក្រុមនីមួយៗ រួចហៅតំណាងក្រុមដែលធ្វើត្រូវមួយ និងក្រុមដែលធ្វើខុសឡើងបកស្រាយពីអ្វីដែលនាំឱ្យគេបានចម្លើយបែបនេះ ។
- សម្របសម្រួល៖ ក្រដាស A_4 មានបណ្តោយស្មើ $29.7cm$ និងទទឹងស្មើ $21cm$

ផ្ទៃក្រឡាក្រដាស A_4

ផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែង = បណ្តោយ $\times$ ទទឹង

$$= 1cm^2 \times 29.7 \times 21 = 623.7cm^2$$
$$= 6.237dm^2$$

ដូចនេះ ផ្ទៃក្រឡាក្រដាសA_4 ស្មើនឹង $623.7cm^2$ ឬ $6.237dm^2$

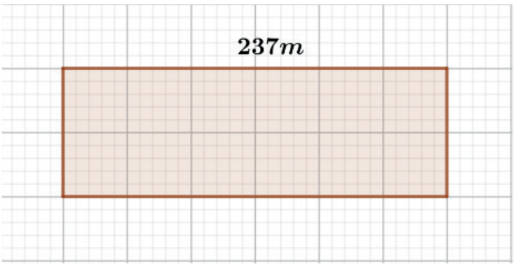
➢ **ការងារក្រុម**

- បិទផ្ទាំងលំហាត់ដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀន រួចឱ្យសិស្សតាមក្រុមពិភាក្សាគ្នាដោះស្រាយ៖
- គេមានចម្ការមួយមានរាងជាចតុកោណកែងមានបណ្តោយប្រវែង$237m$ និងទទឹង $\frac{2}{3}$ នៃបណ្តោយ។

ក- ចូរគណនាប្រវែងបរិមាត្រចម្ការនោះ។

ខ- តើចម្ការនោះមានផ្ទៃក្រឡាប៉ុន្មាន ?

- ពិនិត្យចម្លើយរបស់ក្រុមនីមួយៗ រួចហៅតំណាងក្រុមឡើងបកស្រាយកិច្ចការរបស់ក្រុមខ្លួន។



ប្រវែងទទឹងចម្ការ

$$237m \times \frac{2}{3} = 158m$$

បរិមាត្រចម្ការរាងចតុកោណកែង

បរិមាត្រចតុកោណកែង =បណ្តោយ +) ទទឹង) $\times 2$

$$= (237m + 158m) \times 2 = 790m$$

ផ្ទៃក្រឡាចម្ការរាងចតុកោណកែង

ផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែង = បណ្តោយ$\times$ទទឹង

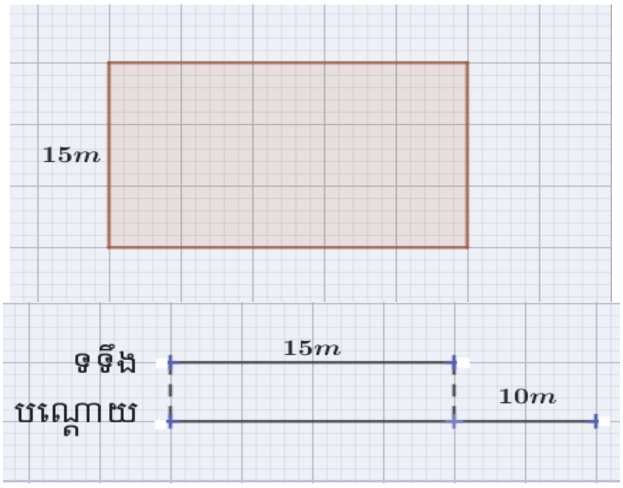
$$=1m^2\times237\times158=37446m^2$$

ឆ្លើយថា៖ ក- ចម្ការនោះមានបរិមាត្រប្រវែង $790m$

ខ- ចម្ការនោះមានផ្ទៃក្រឡាស្មើ $37446m^2$

- **ការងារដៃគូ**

- បិទផ្ទាំងលំហាត់ដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀនរួចឱ្យសិស្សដោះស្រាយជាដៃគូ៖
- សួនច្បារមួយរាងចតុកោណកែងដែលមានទទឹងប្រវែង$15m$ និងបណ្តោយវែងជាងទទឹង$10m$។ តើសួនច្បារ នោះមានផ្ទៃក្រឡាប៉ុន្មាន m^2 ?
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់ដៃគូសិស្សនីមួយៗ រួចហៅតំណាងដៃគូសិស្សទាំងនោះឡើងបកស្រាយកិច្ចការរបស់ដៃគូខ្លួន។



ចម្លើយ៖

ប្រវែងបណ្តោយសួនច្បារ

$15m+10m=25m$

ផ្ទៃក្រឡាសួនច្បារ

ផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែង = បណ្តោយ$\times$ទទឹង

$1m^2\times25\times15=375m^2$

ឆ្លើយថា៖ សួនច្បារនោះមានផ្ទៃក្រឡាស្មើ $375m^2$

- **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទប្រធានចំណោទដូចខាងក្រោមនៅក្តារខៀន៖

  ពូសានមានដីពីរឡូត៍មានបរិមាត្រស្មើគ្នា។ ដីឡូត៍ទី1 រាងការេមានបរិមាត្រប្រវែង$180m$។ ដីឡូត៍ទី2 រាងចតុកោណកែងមានទទឹងខ្លីជាងជ្រុងដីឡូត៍ទី1 ប្រវែង$5m$។ចូរគណនាផ្ទៃក្រឡាដីឡូត៍ទី2។
- សួរសិស្ស៖ តើចំណោទនេះគេសួររកអ្វី?
- សួរសិស្ស៖ តើចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ?

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- សួរសំណួរគន្លឹះដល់សិស្ស៖ តើគេត្រូវធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាដីឡូត៍ទី 2 ?
- សួរសំណួរបំផុសសិស្ស៖តើបណ្ដោយដីឡូត៍ទី 2 ស្គាល់ហើយឬនៅ?
- តើគេត្រូវធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីរកបណ្ដោយដីឡូត៍ទី 2 ?
- តើកន្លះបរិមាត្រដីឡូត៍ទី 2 ស្គាល់ហើយឬនៅ?
- តើគេត្រូវធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីរកកន្លះបរិមាត្រ ដីឡូត៍ទី 2 ?
- តើទទឹងដីឡូត៍ទី 2 ស្គាល់ច្បាស់ហើយឬនៅ?
- តើគេត្រូវធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីរកទទឹងដីឡូត៍ទី 2 ?
- តើជ្រុងដីឡូត៍ទី1 ស្គាល់ច្បាស់ហើយឬនៅ?
- តើគេត្រូវធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីរកជ្រុង ដីឡូត៍ទី1?
- តើបរិមាត្រដីឡូត៍ទី 2 ស្គាល់ហើយឬនៅ?
- គូសពីក្រោមនូវអ្វីដែលសិស្សឆ្លើយថាមិនទាន់ស្គាល់ហើយដឹកនាំសិស្សធ្វើការសំយោគលទ្ធផលនៃការវិភាគ កំណត់ប្រមាណវិធីណាត្រូវធ្វើមុន (ជាប្រមាណវិធីដែលយើងស្គាល់តួទាំងអស់របស់វា) និងប្រមាណវិធីណាធ្វើក្រោយជាបន្តបន្ទាប់ក្នុងដំណើរការរកអ្វីដែលមិនស្គាល់នោះដើម្បីឈានទៅរកចម្លើយចំណោទ
- ឱ្យសិស្សសង្កេតដំណើរការវិភាគបញ្ហារកដំណោះស្រាយចំណោទខាងលើ និងសួរគេថា៖ តើយើងត្រូវការប្រមាណវិធីប៉ុន្មានដើម្បីដោះស្រាយចំណោទនេះ? គឺប្រមាណវិធីអ្វីខ្លះ?
- ឱ្យសិស្សសង្កេតប្រមាណវិធីទាំងប្រាំនិងសួរថា៖ តើយើងត្រូវជ្រើសរើសប្រមាណវិធីបែបណាមកធ្វើមុនគេ?
- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយចំណោទនេះតាមក្រុមដោយជ្រើសរើសប្រមាណវិធីដែលបានរកឃើញក្នុងវិធីវិភាគ
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់ក្រុមសិស្សនីមួយៗ រួចហៅតំណាងក្រុមឡើងបកស្រាយកិច្ចការរបស់ក្រុមខ្លួន
- ផ្អែកលើការវិភាគខាងលើយើងត្រូវរក និងធ្វើប្រមាណវិធីបន្តបន្ទាប់ដូចខាងក្រោម៖

  រកប្រវែងជ្រុងដីឡូត៍ទី1

  ប្រវែងជ្រុងការេ $=$ ប្រវែងបរិមាត្រការេ $\div 4$

  $=180m \div 4 = 45m$

  រកប្រវែងទទឹងដីឡូត៍ទី 2

  $45m - 5m = 40m$

  រកប្រវែងកន្លះបរិមាត្រដីឡូត៍ទី 2

  $180m \div 2 = 90m$

  រកប្រវែងបណ្ដោយដីឡូត៍ទី 2

  ប្រវែងបណ្ដោយចតុកោណកែង $=$ កន្លះបរិមាត្រចតុកោណកែង $-$ ទទឹងចតុកោណកែង

  $= 90m - 40m = 50m$

  រកផ្ទៃក្រឡាដីឡូត៍ទី 2

ផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែង = ប្រវែងបណ្តោយចតុកោណកែង $\times$ ប្រវែងទទឹងចតុកោណកែង

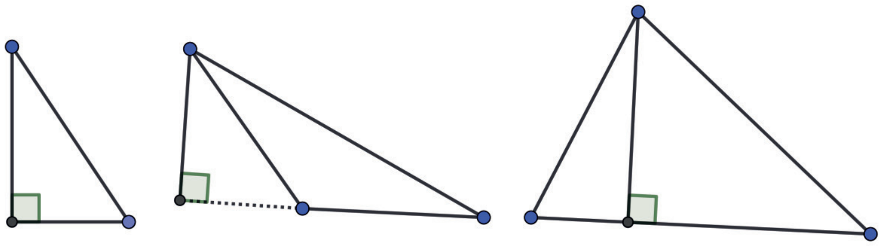
$$= 1m^2 \times 50 \times 40 = 2000m^2$$

ឆ្លើយថា៖ ដីឡូត៍ទី 2 មានផ្ទៃក្រឡា $2000m^2$

៣.៥.២- ផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណ

- **សម្ភារឧបទេស៖** រូបត្រីកោណ រូបត្រីកោណផ្គុំដោយការេតូចៗ
- **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាពបង្រៀន**

- ដូចម្តេចហៅថាកម្ពស់នៃត្រីកោណ? (សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គល ដោយសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ៖ កម្ពស់ត្រីកោណជាអង្កត់ដែលគូសចេញពីកំពូលមកកែងនឹងជ្រុងឈម ឬបន្លាយជ្រុងឈម ឬបាតនៃត្រីកោណ)
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស-សិស្សស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ ឱ្យពួកគេពន្យល់ចម្លើយរួចឱ្យសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ ជួយកែគំនិតភាន់ច្រលំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ ដោយគ្រូជាអ្នកសម្របសម្រួល និងលើកទឹកចិត្ត
- បិទរូបខាងក្រោមលើក្តារខៀន



- ឱ្យសិស្សប្រាប់ពីបាត និងកម្ពស់នៃត្រីកោណ ក្នុងរូបខាងលើជាបុគ្គល រួចឱ្យគេប្តូរចម្លើយគ្នាកែ ហើយគ្រូជ្រើសរើសសិស្សប្រុស-សិស្សស្រីឱ្យឡើងឆ្លើយ និងសិស្សផ្សេងទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយដោយប្រើបណ្តាភ្លើងសញ្ញាចរាចរ គ្រូលើកទឹកចិត្ត និងសម្របសម្រួល

- **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

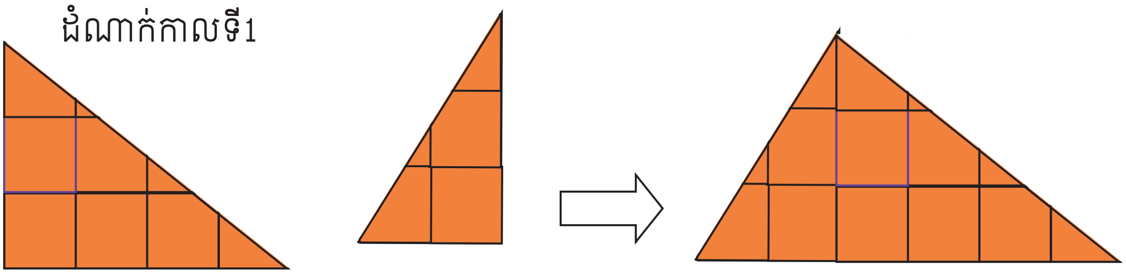
- សួរសិស្ស៖ តើផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែងមានរូបមន្តដូចម្តេច? ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ ហើយគ្រូជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស-សិស្សស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ ឱ្យពួកគេពន្យល់ចម្លើយ គ្រូលើកទឹកចិត្ត និងកែគំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ឱ្យសិស្សធ្វើការជាដៃគូ តាងបណ្តោយ ទទឹងចតុកោណកែង ផ្ទៃនៃត្រីកោណដោយអក្សរអង់គ្លេស រួចឱ្យពួកគេសរសេរផ្ទៃចតុកោណកែង ម្តងទៀតតាមអក្សរដែលពួកគេតាង លើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ ហើយគ្រូពិនិត្យ និងកែកំហុសសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ និងលើកទឹកចិត្ត

- **ការងារក្រុម**

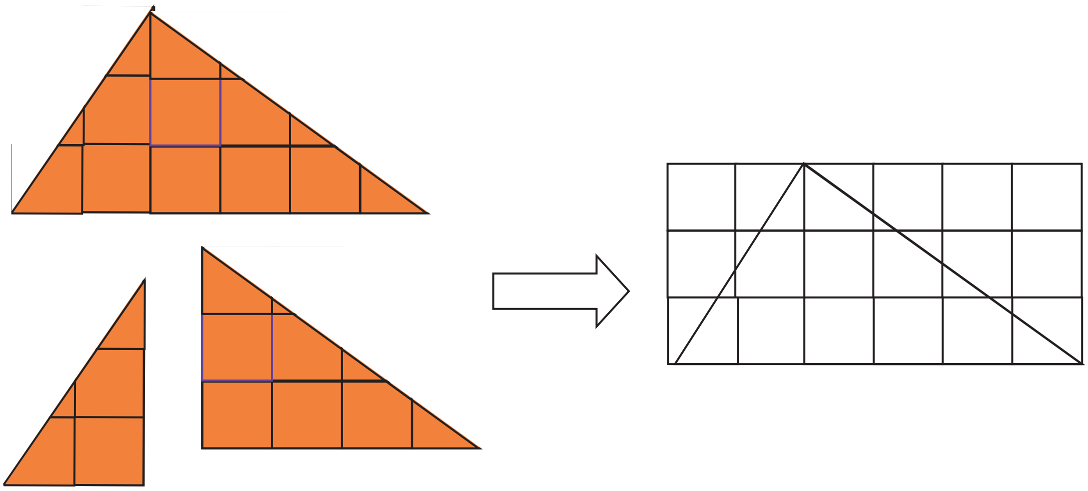
- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ រួចចែករូបខាងក្រោមដល់សិស្សតាមក្រុម

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ដំណាក់កាលទី1



ដំណាក់កាលទី2



- ឱ្យសិស្សយកត្រីកោណតូចទាំងពីរផ្គុំលើត្រីកោណធំសួរសិស្សថា៖ តើផលបូក ផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណតូចទាំងពីរស្មើនឹងត្រីកោណធំ ឬទេ? បន្ទាប់មកយកត្រីកោណទាំងបីផ្គុំឱ្យបានជាចតុកោណកែងរួចសួរសិស្ស៖

  ក-តើផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែងដែលផ្គុំបានស្មើនឹងប៉ុន្មានដងនៃផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណធំ ?(2 ដងនៃផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណធំ) តើផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណធំស្មើនឹងប៉ុន្មានដងនៃផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែង? ($\frac{1}{2}$ នៃផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែង)

  ខ- តើជ្រុងមួយណានៃត្រីកោណតូចទាំងពីរ ត្រូវជាកម្ពស់នៃត្រីកោណធំ? (ជ្រុងកែងវែង)

  គ- តើបណ្តោយនៃចតុកោណកែង ត្រូវជាអ្វីនៃត្រីកោណធំ?(បាតនៃត្រីកោណធំ)

  ឃ-តើ ទទឹងនៃចតុកោណកែង ត្រូវជាអ្វីនៃត្រីកោណធំ?(កម្ពស់ត្រីកោណធំ)

- សួរសិស្ស៖ ដើម្បីគណនាផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណ តើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច? គ្រូណែនាំសិស្សឱ្យពិភាក្សាក្រុម ដើម្បីទាញរូបមន្តគណនាផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណតាមរយៈរូបភាព និងសកម្មភាពខាងលើ ដោយប្រើរូបមន្ត

  ផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែង $=$ បណ្តោយ $\times$ ទទឹង

- ឱ្យតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុស-សិស្សស្រីឡើងរាយការណ៍លទ្ធផល ដោយមានការសម្របសម្រួលពីគ្រូ ដើម្បីទាញបានរូបមន្តដូចខាងក្រោម៖

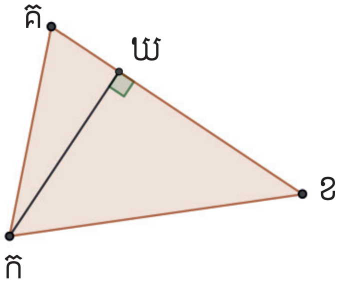
  ផ្ទៃក្រឡានៃត្រីកោណ $= \frac{1}{2}$ នៃផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែង

  $=$ ផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែង $\div 2$

$=($បណ្ដោយ$\times$ទទឹង$)\div 2$

$=($បាត$\times$កម្ពស់$)\div 2$

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុម គូសត្រីកោណ កម្ពស់ និងតាងបាត កម្ពស់ និងផ្ទៃត្រីកោណដោយអក្សរអង់គ្លេស រួចសរសេររូបមន្តផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណលើក្ដារឆ្នួនក្រុម ហើយឱ្យតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងរាយការណ៍ការងារក្រុម ដោយមានការសម្របសម្រួល និងលើកទឹកចិត្តពីគ្រូ៖ កំណត់បានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖



តាង កឃ $= h$ ជាកម្ពស់ត្រីកោណ

គខ $= b$ ជាបាតនៃត្រីកោណ

S ជាផ្ទៃក្រឡានៃត្រីកោណ

គេបាន ផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណ $= \frac{1}{2}($បាត $\times$ កម្ពស់$)$

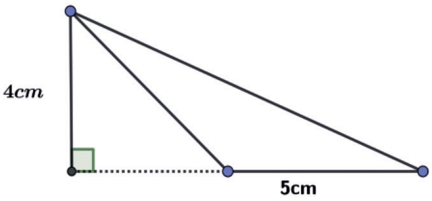
ផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណ$=\frac{1}{2}($បាទ$\times$កម្ពស់$)$

អាចសរសេរជា $\boxed{S=\frac{b\times h}{2}}$

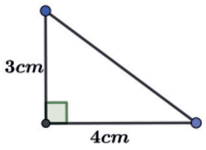
❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទបណ្ដូលំហាត់ខាងក្រោមលើក្ដារខៀន រួចឱ្យពួកគេគណនាផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណក្នុងរូប ជាបុគ្គលដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

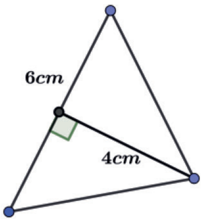
គណនាផ្ទៃក្រឡានៃរូបខាងក្រោម៖



រូបទី1



រូបទី2



រូបទី3

មេរៀន ៣.៦- រូបឆ្លុះ

ក- វត្ថុបំណងនៃការបង្រៀន៖ បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើ៖

- ការកំណត់រូបពីរឆ្លុះគ្នានឹងបន្ទាត់ឆ្លុះ ឬអ័ក្សឆ្លុះ។
- ការកំណត់អ័ក្សឆ្លុះនៃរូបមួយ ឬបន្ទាត់ឆ្លុះនៃរូបមួយ(បត់រូប)។

youtube.com/moeyscambodia
sala.moeys.gov.kh
t.me/moeysnews

ខ- លំនាំបង្រៀនៈ

៣.៦- រូបឆ្លុះ

៣.៦.១- រូបពីរឆ្លុះគ្នានឹងបន្ទាត់ឆ្លុះ ឬអ័ក្សឆ្លុះ

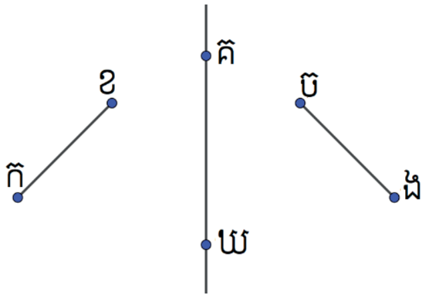
❖ **សម្ភារឧបទេសៈ** ក្រដាសផ្លាស្ទិច បណ្ណរូបភាព

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

- សួរសិស្សថា នៅពេលដែលគេរៀបចំខ្លួនមកសាលា(សិតសក់) ឆ្លុះកញ្ចក់ តើគេឃើញរូបគេក្នុងកញ្ចប់បែបណាដែរ ?
- បង្ហាញកញ្ចប់ដែលមានក្នុងថ្នាក់ឱ្យសិស្សឆ្លុះ រួចសង្កេតពីរូបដែលគេឃើញក្នុងកញ្ចប់ពណ៌នាពីចំណុចដូច និងចំណុចប្រែប្រួលជាមួយវត្ថុពិត និងរូបឆ្លុះដែលនៅក្នុងកញ្ចក់។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

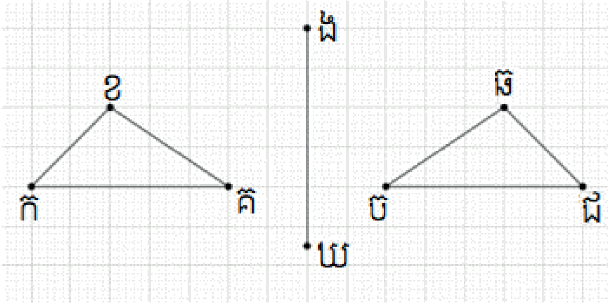
- ចែកក្រដាសប្លាស្ទិចមួយសន្លឹក និងបណ្ណរូបមួយសន្លឹកដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សតាមក្រុមនីមួយៗ៖



- ឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗយកក្រដាសប្លាស្ទិចផ្ដាមលើរូបក្នុងបណ្ណរបស់ខ្លួន ហើយបត់រូបក្នុងក្រដាសប្លាស្ទិចតាមបន្ទាត់ **គឃ** រួចឱ្យគេឆ្លើយនឹងសំណួរ៖ តើអង្កត់ **កខ** និង **ងច** មានស្ថានភាពយ៉ាងដូចម្ដេច? តើគេថាដូចម្ដេចចំពោះស្ថានភាពនៃអង្កត់ **កខ** និង **ងច** ធៀបនឹងបន្ទាត់ **គឃ**?
- សម្របសម្រួល៖ នៅពេលយើងបត់រូបនៅក្នុងក្រដាសប្លាស្ទិច តាមបន្ទាត់ **គឃ** យើងឃើញថា **កខ** និង **ងច** ត្រួតគ្នា។ គេថាអង្កត់ **កខ** និងអង្កត់ **ងច** ឆ្លុះគ្នាធៀបនឹងបន្ទាត់ **គឃ**

➢ **ការងារជាដៃគូ**

- ឱ្យសិស្សធ្វើការងារជាដៃគូហើយចែកក្រដាសប្លាស្ទិចមួយសន្លឹក និងបណ្ណរូបមួយសន្លឹកដូចខាងក្រោមឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗ៖



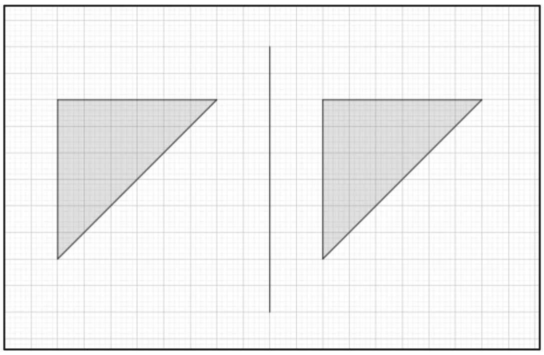
- ឱ្យដៃគូសិស្សផ្ដាមរូបក្នុងបណ្ណនៅលើក្រដាសប្លាស្ទិចរួចសួរថាតើត្រីកោណ **កខគ** និងត្រីកោណ **ចឆជ** មានស្ថានភាពដូចម្ដេចធៀបនឹងបន្ទាត់ **ងឃ**?
- ពិនិត្យរូប និងចម្លើយរបស់ដៃគូសិស្សនីមួយៗរួចជ្រើសរើសតំណាងដៃគូសិស្សចម្រុះភេទដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវមួយនិងមិនត្រឹមត្រូវមួយ(បើមាន)មកបង្ហាញលទ្ធផលនៅមុខក្ដារខៀន។

- សម្របសម្រួលៈ រូបត្រីកោណ **កខគ** និងត្រីកោណ **ចឆជ** ជារូបឆ្លុះគ្នាដែលមានបន្ទាត់ **ឃង** ជាបន្ទាត់ឆ្លុះ។
- សួរសិស្សថាៈ ដូចម្ដេចហៅថារូបពីរឆ្លុះគ្នាធៀបនឹងបន្ទាត់មួយ?
- សម្របសម្រួលៈ រូបពីរឆ្លុះគ្នាធៀបនឹងបន្ទាត់មួយ ជារូបប៉ុនគ្នានៅស្មើចម្ងាយពីបន្ទាត់ឆ្លុះ និងត្រួតស៊ីគ្នានៅពេលគេបត់រូបតាមបន្ទាត់ឆ្លុះនោះ។

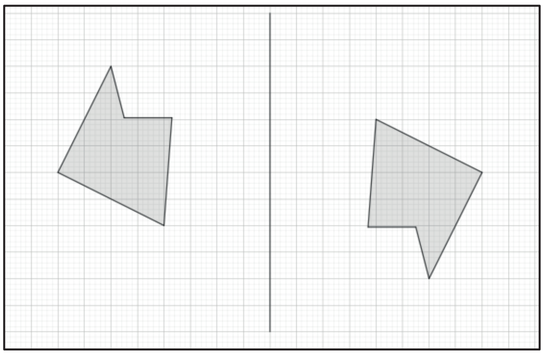
❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទផ្ទាំងក្រដាសរូបភាពដូចខាងក្រោម ឱ្យសិស្សជ្រើសរើស តើរូបណាជារូបឆ្លុះគ្នាធៀបនឹងបន្ទាត់ ដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន រួចហៅសិស្សឡើងមកផ្ទៀងផ្ទាត់ ដោយបត់វាឱ្យត្រួតស៊ីគ្នា

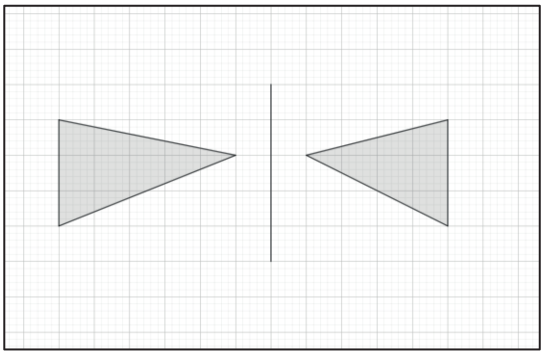
ក-



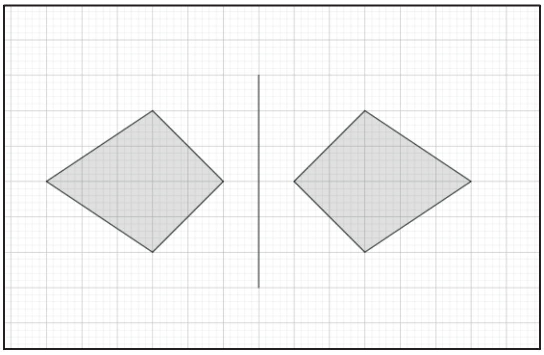
ខ-



គ-



ឃ-



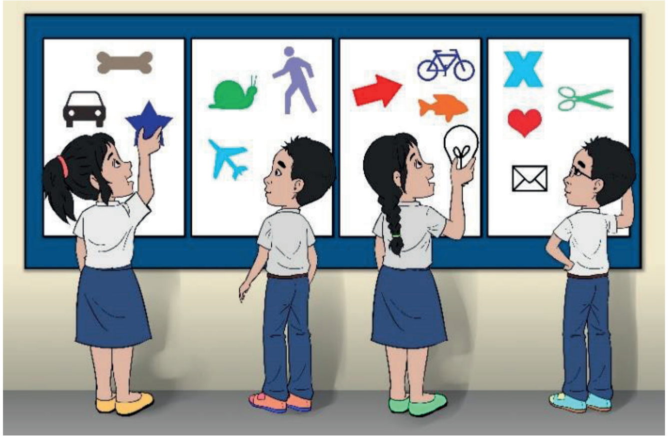
៣.៦.២-ការកំណត់អ័ក្សឆ្លុះនៃរូបមួយ ឬបន្ទាត់ឆ្លុះនៃរូបមួយ(បត់រូប)

❖ **សម្ភារឧបទេសៈ** បណ្ណរូបភាព

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាពបង្រៀន**

- បិតរូបខាងក្រោមលើក្ដារខៀនហៅសិស្សបួននាក់ឡើងមកជ្រើសរើសរូបលើក្ដារខៀន។

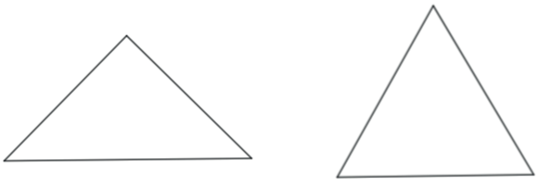
youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews



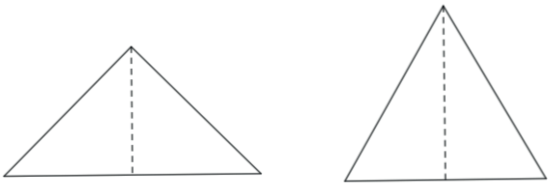
- សួរសិស្សថាក្នុងចំណោមរូបទាំងបួន តើអ្នកទាំងបួននាក់មានរូបដូចគ្នាឬទេ? ហើយអ្នកណាខ្លះដែលមានរូបនីមួយៗអាចចែកជាពីរចំណែកស្មើគ្នា?
- សម្រេចសម្រួលៈ អ្នកទាំងបួននាក់នេះមានមានរូបមិនដូចគ្នាទេ។ រូបខ្លះអាចបត់ជាចំណែកស្មើគ្នា ហើយរូបខ្លះមិនអាចបត់ជាចំណែកស្មើគ្នាបានទេ
- ឱ្យសិស្សទាយថាតើថ្ងៃនេះយើងរៀនមេរៀនអ្វី?
- ប្រាប់សិស្សថាថ្ងៃនេះយើងរៀនមេរៀនៈ ការកំណត់អ័ក្សឆ្លុះនៃរូបមួយ ឬបន្ទាត់ឆ្លុះនៃរូបមួយ

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

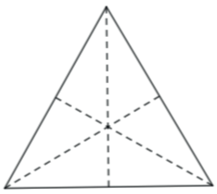
- បង្ហាញរូបត្រីកោណសម័ង្ស និងសមបាទដូចខាងក្រោមដល់ក្រុមសិស្ស បត់រូបត្រីកោណនោះជាពីរចំណែកស្មើគ្នាធ្វើយ៉ាងណាឱ្យផ្នែកទាំងពីរត្រួតស៊ីគ្នា។



- គូសស្នាមផ្នត់ដែលបានបត់។

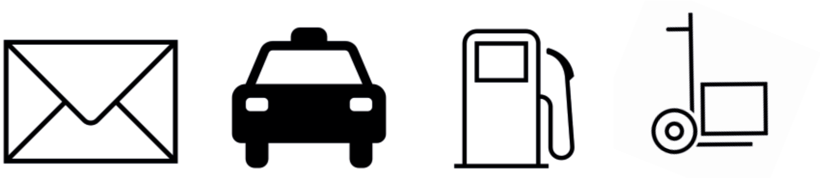


- ឱ្យសិស្សទាំងអស់ពិនិត្យស្នាមផ្នត់ដែលបានបត់ នឹងសួរសិស្សថា តើស្នាមនោះមានរាងជាអ្វី? តើវាចែករូបទាំងពីរជាប៉ុន្មានចំណែក តើផ្នែកទាំងសងខាងត្រួតស៊ីគ្នាដែរឬទេ?
- សួរសិស្ស ពីវិធីបត់ផ្សេងទៀតលើរូបដដែល ដើម្បីចែករូបទាំងនេះជាពីរចំណែកប៉ុនគ្នា និងត្រួតស៊ីគ្នា។
- អាចហៅសិស្សពីរទៅបីនាក់សាកល្បង។

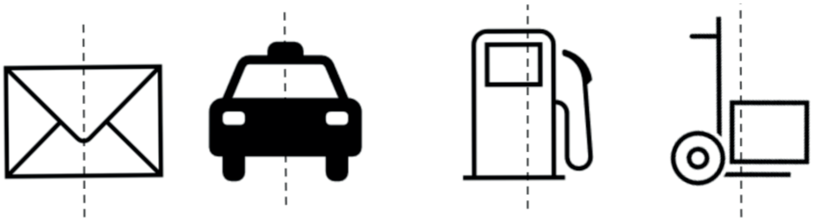


➢ ការងារក្រុម

- ចែករូបមួយសន្លឹកមានរូបស្រោមសំបុត្រ រថយន្ត ស្នប់ រទេះរុញដូចខាងក្រោមឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗ៖



- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមគូសចែករូបនីមួយៗជាពីរស្មើគ្នា រួចបត់រូបតាមបន្ទាត់ទាំងនោះ និងសួរថាតើរូបណាមានបំណែកត្រួតស៊ីគ្នានិងរូបណាមានបំណែកមិនត្រួតស៊ីគ្នា?
- ពិនិត្យកិច្ចការរបស់សិស្សតាមក្រុមនីមួយៗ រួចឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សចម្រុះភេទចំនួនពីរនាក់ដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវមួយ និងមិនត្រឹមត្រូវមួយ មកបង្ហាញលទ្ធផលការងាររបស់ក្រុមនៅមុខក្តារខៀន ។
- សម្របសម្រួល៖បើយើងគូសរូបស្រោមសំបុត្រ និងរូបរថយន្តជាពីរចំណែកស្មើគ្នា ហើយបត់រូបនីមួយៗតាមគំនូសបន្ទាត់ទាំងនោះ យើងបានចំណែកនីមួយៗនៃរូបនោះត្រួតស៊ីគ្នាគឺ រីឯរូបស្នប់ និង រទេះរុញយើងមិនអាចគូសចែកជាពីរស្មើគ្នាបានទេរូបហើយបំណែកនីមួយៗក៏មិនត្រួតស៊ីគ្នានៅពេលយើងបត់រូបតាមគំនូសបន្ទាត់ទាំងនោះ។

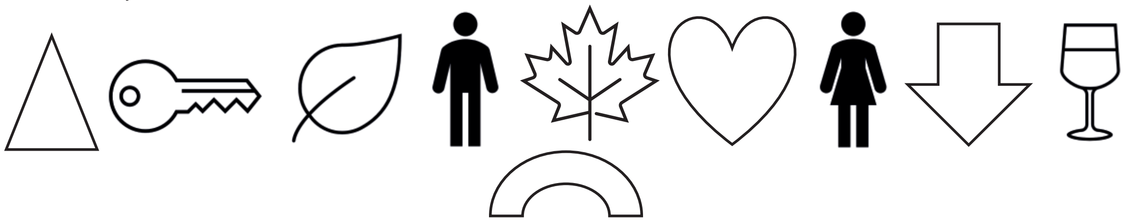


- សួរថា៖ ក្នុងចំណោមរូបខាងលើតើរូបណាជារូបឆ្លុះរូបណាមិនមែនជារូបឆ្លុះហេតុអ្វី?
- សម្របសម្រួល៖ រូបស្រោមសំបុត្ររូបរថយន្តជារូបឆ្លុះព្រោះគេអាចបត់វាជាពីរចំណែកស្មើគ្នានិងត្រួតស៊ីគ្នា។ ស្នាមបត់នៃរូបនោះជាអ័ក្សឬបន្ទាត់ឆ្លុះរូប។ ចំណែករូបស្នប់ រទេះរុញមិនមែនជារូបឆ្លុះ ព្រោះយើងមិនអាចចែករូបទាំងនោះជាពីរចំណែកស្មើគ្នាហើយក៏មិនអាចបត់រូបនោះឱ្យត្រួតស៊ីគ្នាបានដែរ។
- ដូចម្តេចហៅថាដែលហៅថា អ័ក្សឆ្លុះ ឬបន្ទាត់ឆ្លុះ? រូបឆ្លុះ?
- សម្របសម្រួល៖ **អ័ក្សឆ្លុះ ឬបន្ទាត់ឆ្លុះនៃរូបជាអ័ក្ស ឬបន្ទាត់ដែលចែករូបនោះជាពីរចំណែកស្មើគ្នានិងត្រួតស៊ីគ្នានៅពេលគេបត់រូបតាមអ័ក្សឆ្លុះ ឬបន្ទាត់ឆ្លុះនោះ។ រូបឆ្លុះជារូបដែលមានអ័ក្សឆ្លុះ។**

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

➢ **ការងារដៃគូ**

- បិទផ្ទាំងរូបដូចខាងក្រោម នៅក្ដារខៀនឱ្យសិស្សធ្វើការងារជាដៃគូជ្រើសរើសរូបឆ្លុះដោយ បញ្ជាក់អ័ក្សឆ្លុះនៃរូបទាំងនោះឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។



❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- ឱ្យសិស្សគូររូបការេ និងចតុកោណកែងរួចគូរអ័ក្សឆ្លុះនៃរូបទាំងពីរលើក្ដារឆ្នួន ឬក្នុងសៀវភៅសរសេរ។

មេរៀន ៣.៧- សំណង់រូបធរណីមាត្រ

ក- វត្ថុបំណងនៃការបង្រៀន៖

បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើ៖

- សំណង់ត្រីកោណដោយស្គាល់ជ្រុងមួយ និងមុំពីរ។
- សំណង់រង្វង់ដោយស្គាល់កាំ។

ខ- លំនាំបង្រៀន៖

៣.៧- សំណង់រូបធរណីមាត្រ

៣.៧.១- សំណង់ត្រីកោណដោយស្គាល់ជ្រុងមួយ និងមុំពីរ

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** បន្ទាត់ រ៉ាប៉័ទ័រ

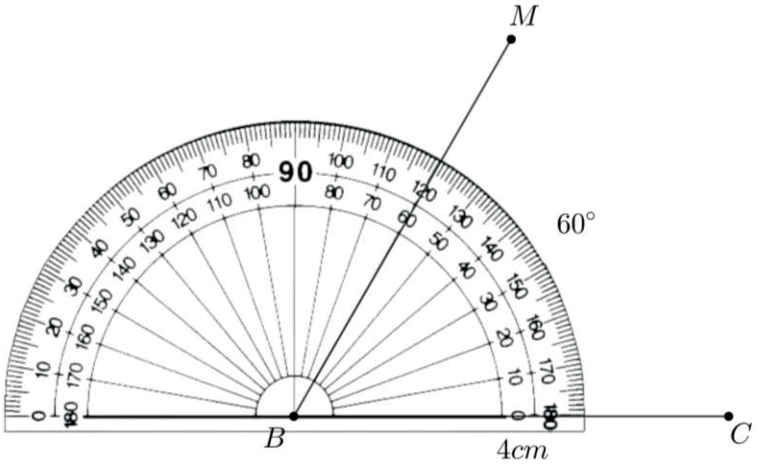
❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

- រំឭកសិស្សពីការគូរត្រីកោណដោយប្រើបន្ទាត់ និងដែកឈាន។

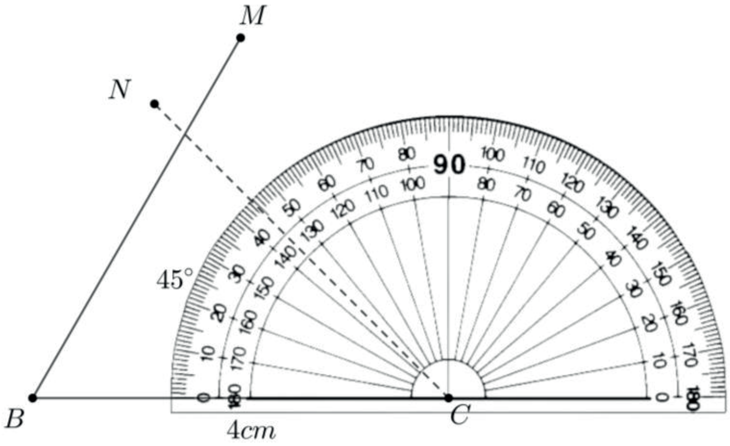
❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- នាំសិស្សសង់ត្រីកោណ ABC មួយដែលមានរង្វាស់ជ្រុង $BC=5dm$ មុំ $CBA=60^{\circ}$ និងមុំ $BCA=45^{\circ}$ ។
- ឱ្យសិស្សប្រុស ឬសិស្សស្រីម្នាក់ឡើងគូសអង្កត់ $BC=5dm$ មួយលើក្ដារខៀន រួចពន្យល់ពីរបៀបវាស់ ដល់សិស្សផ្សេងទៀត។

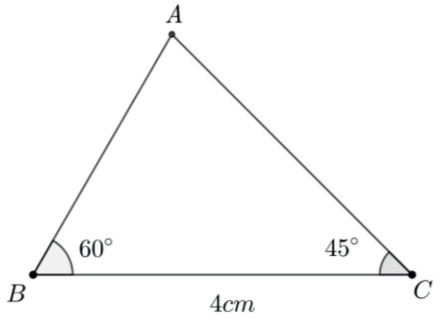
- ឱ្យសិស្សស្រីម្នាក់យករ៉ាប៉័ទ័រសង់មុំ 60° ដោយយកចំណុច B ជាកំពូល និងអង្កត់ BC ជាជ្រុងម្ខាង រួចដៅចំណុច M ចំគំនូសក្រិត 60° ។



- ឱ្យសិស្សប្រុសម្នាក់ទៀតយករ៉ាប៉័ទ័រសង់មុំ 45° ដោយយកចំណុច C ជាកំពូល និងអង្កត់ BC ជាជ្រុងម្ខាងរួចដៅចំណុច N ចំគំនូសក្រិត 45° ។



- ជ្រុងទាំងពីរនៃមុំកាត់គ្នាត្រង់ចំណុច A យើងបានត្រីកោណ ABC



➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាប្រាំក្រុម។
- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមសង់ត្រីកោណដែលមានរង្វាស់ជ្រុង ជ្រុង $AB=5cm$ មុំ $CBA=30^\circ$ និងមុំ $BCA=70^\circ$ ។
- ឱ្យក្រុមសិស្សសន្និដ្ឋានពីវិធីសង់ត្រីកោណដោយស្គាល់ជ្រុងមួយ និងមុំពីរ។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយលំហាត់ទី១ និងទី២ ក្នុងសៀវភៅគណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៥ ទំព័រទី១១៤ ដោយសរសេរចម្លើយក្នុងសៀវភៅសរសេរ។

៣.៧.២- សំណង់រង្វង់ដោយស្គាល់កាំ

❖ **សម្ភារឧបទេសៈ** ខ្សែពួរ ដែកឈាន

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាពបង្រៀន**

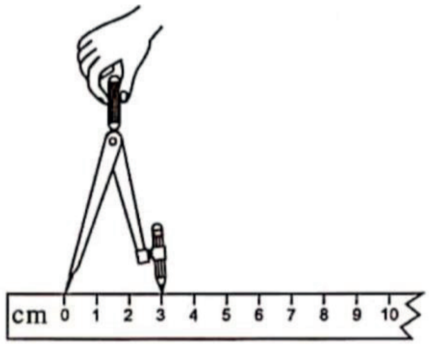
- ឱ្យសិស្សចេញក្រៅថ្នាក់យកឈើឬបង្គោលមួយដំចូលទៅក្នុងដី រួចចងខ្សែពួរធ្វើយ៉ាងណាឱ្យយើងអាចបង្វិលខ្សែពួរជុំវិញបង្គោលនោះបាន រួចឱ្យសិស្សម្នាក់កាន់ចុងខ្សែប្រវែងប្រហែល $2m$ ដើរជុំវិញបង្គោល ឱ្យសិស្សកត់សម្គាល់ទៅលើស្នាមទីតាំងដែលគេដើរ តើមានរាងជាអ្វី? រួចសួរសិស្សពីចម្ងាយនៅគ្រប់ទីតាំងដែលគេបានដើរធៀបទៅនឹងបង្គោល តើស្មើគ្នាឬទេ? ហើយមានរាងជាអ្វី?

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

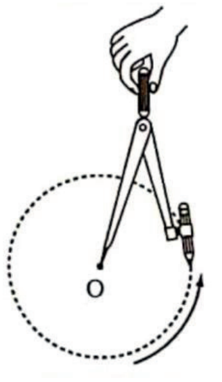
- បង្ហាញសិស្សពីការសង់រង្វង់ផ្ចិត O កាំ $OB = 5dm$ ដោយប្រើបន្ទាត់ និងដែកឈាន។
- ឱ្យសិស្សប្រុស ឬសិស្សស្រីម្នាក់ឡើងដៅចំណុច O មួយលើក្ដារខៀនជាផ្ចិតរង្វង់។

$\dot{O}$

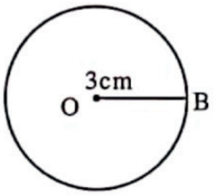
- ឱ្យសិស្សស្រីម្នាក់យកដែកឈានវាស់លើបន្ទាត់ប្រវែង $5dm$ ។



- ឱ្យសិស្សប្រុសម្នាក់ទៀតយកដែកឈានចុចចុងម្ខាងនៃដែកឈានត្រង់ចំណុច O រួចគូសជុំវិញចំណុច O ។



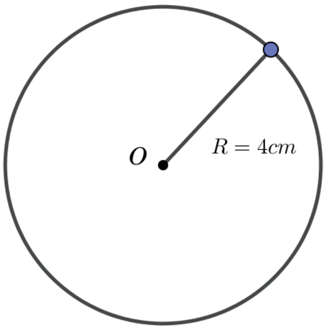
- យើងបាន រង្វង់ផ្ចិត O កាំ $OB = 5dm$ ។



➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ ពិភាក្សាសង់រង្វង់ផ្ចិត O កាំ $R = 4cm$ រួចតំណាងក្រុមសិស្សមានសិស្ស ឡើងបង្ហាញលទ្ធផលនៅលើក្ដារខៀន ដោយមានការសម្របសម្រួលពីគ្រូ៖

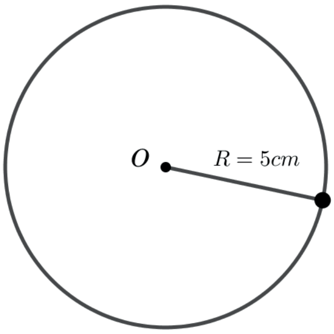
បើកវង្វះដែកឈានស្មើ $4cm$ ចុចចុងស្រួចនៃដែកឈាននៅត្រង់ចំណុចមួយ កាន់ដែកឈានឱ្យនឹង រួចបង្វិលចុងម្ខាងទៀតនៃដែកឈានឱ្យបានមួយជុំ នោះយើងបានរង្វង់ដែលត្រូវសង់។



➢ **ការងារដៃគូ**

- ឱ្យសិស្សធ្វើការជាដៃគូសង់រង្វង់ផ្ចិត O កាំ $R = 5cm$ លើសៀវភៅកិច្ចការសិស្ស
- ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សមានស្រី មានប្រុស ដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវឡើងបង្ហាញលទ្ធផលនៅមុខក្ដារខៀន និងដៃគូសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ ដោយមានការសម្របសម្រួលពីគ្រូ៖

បើកវង្វះដែកឈានស្មើ $5cm$ ចុចចុងស្រួចនៃដែកឈាននៅត្រង់ចំណុចមួយ កាន់ដែកឈានឱ្យនឹង រួចបង្វិលចុងម្ខាងទៀតនៃដែកឈានឱ្យបានមួយជុំ នោះយើងបានរង្វង់ដែលត្រូវសង់។

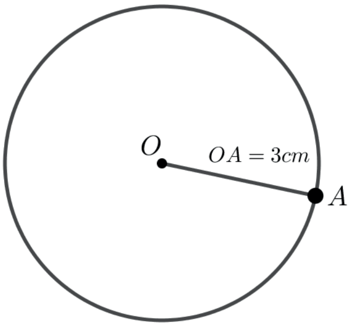


❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- ឱ្យសិស្សធ្វើការងារជាបុគ្គលសង់រង្វង់ផ្ចិត O ដែលមានកាំ $OA = 3cm$ ក្នុងសៀវភៅកិច្ចការរបស់ខ្លួន
- ជ្រើសរើសសិស្សមានស្រីមានប្រុស ដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវឡើងបង្ហាញលទ្ធផលនៅមុខក្ដារខៀន ដោយមានការសម្របសម្រួលពីគ្រូ៖

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

បើករង្វះដែកឈានស្មើ $3cm$
ចុចចុងស្រួចនៃដែកឈាននៅត្រង់ចំណុចមួយ
កាន់ដែកឈានឱ្យនឹង រួចបង្វិលចុងម្ខាងទៀត
នៃដែកឈានឱ្យបានមួយជុំ នោះយើងបាន
រង្វង់ដែលត្រូវសង់។



មេរៀន ៣.៨- លក្ខណៈរូបធរណីមាត្រពីរវិមាត្រពីរ

ក- វត្ថុបំណងនៃការបង្រៀនៈ

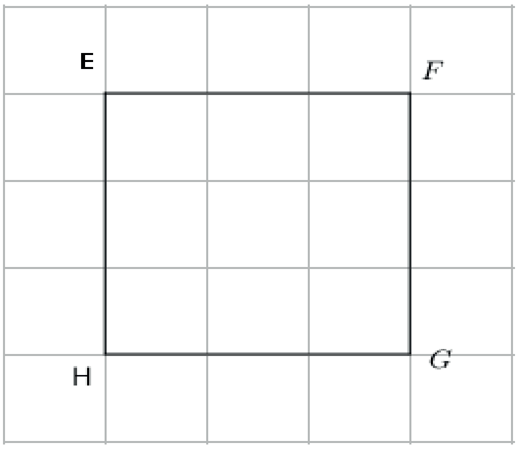
បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើ លក្ខណៈរូបធរណីមាត្រវិមាត្រពីរ (ចតុកោណកែង)។

ខ- លំនាំបង្រៀនៈ

៣.៨- លក្ខណៈរូបធរណីមាត្រវិមាត្រពីរ

៣.៨.១- លក្ខណៈចតុកោណកែង

- **សម្ភារឧបទេសៈ** រូបចតុកោណកែង
- **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាពបង្រៀន**
  - បិទចតុកោណកែង $EFGH$ ដែលគូរនៅលើក្រដាសក្រឡាសង់ទីម៉ែត្រការេ នៅលើក្ដារខៀន និងចែករូបដូចគ្នានេះមួយសន្លឹកឱ្យសិស្សក្នុងក្រុមនីមួយៗ រួចសួរសំណួរដូចខាងក្រោមៈ



តើជ្រុង HE និង GF ជាជ្រុងអ្វីរបស់ចតុកោណកែង $EFGH$? ជ្រុងទាំងពីរនេះមានស្ថានភាពយ៉ាងដូចម្ដេច?

- សម្របសម្រួលៈ
  - ជ្រុង HE និង GF ជាជ្រុងឈម វាជាទទឹងរបស់ចតុកោណកែង $EFGH$
  - ជ្រុង HE និង GF ស្របគ្នា និងស្មើគ្នា
- តើជ្រុង EF និង HG ជាជ្រុងអ្វីរបស់ចតុកោណកែង $EFGH$? ជ្រុងទាំងពីរនេះមានស្ថានភាពយ៉ាងដូចម្ដេច?
- សម្របសម្រួលៈ
  - ជ្រុង EF និង HG ជាជ្រុងឈម វាជាបណ្ដោយរបស់ចតុកោណកែង $EFGH$
  - ជ្រុង EF និង HG ស្របគ្នា និងស្មើគ្នា

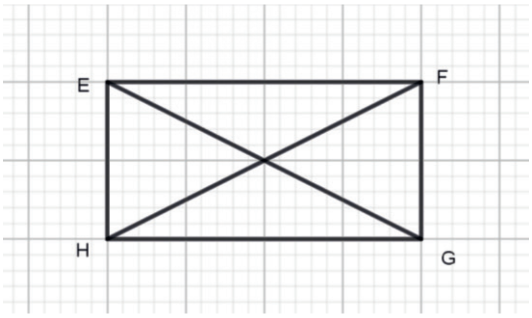
❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- ឱ្យសិស្សគូសអង្កត់ទ្រូង EG និង HF របស់ចតុកោណកែង $EFGH$ រួចឱ្យគេប្រៀបធៀបប្រវែងអង្កត់ទ្រូងទាំងពីរ និងរកស្ថានភាពនៃអង្កត់ទ្រូងទាំងពីរ (សិស្សពិភាក្សាគ្នា គូសអង្កត់ទ្រូងរបស់ចតុកោណកែង $EFGH$ និងវាស់ប្រវែងអង្កត់ទ្រូងទាំងពីរ វាស់ប្រវែងពីចំណុចប្រសព្វនៃអង្កត់ទ្រូងទាំងពីរទៅកំពូលទាំង4របស់ចតុកោណកែង រួចសរសេរចម្លើយនៅលើក្ដារឆ្នួនក្រុម ហើយតំណាងក្រុមចម្រុះភេទឡើងរាយការណ៍នៅមុខក្ដារខៀន ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្ត ភក្តិពួកគេ)។

- សម្របសម្រួល៖

អង្កត់ទ្រូង EG និង HF មានប្រវែងស្មើគ្នា

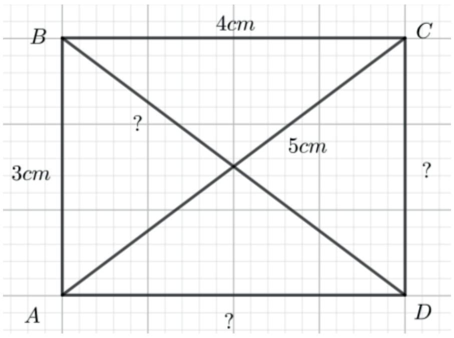
អង្កត់ទ្រូង EG និង HF កាត់គ្នាត្រង់ចំណុចកណ្ដាល។



- សួរថា តើចតុកោណកែងមានលក្ខណៈយ៉ាងដូចម្តេច?
- បញ្ជាក់បន្ថែម៖ ចតុកោណកែងមានលក្ខណៈដូចខាងក្រោម៖
  - ជ្រុងឈមស្របគ្នា ស្មើគ្នា
  - មានមុំជាមុំកែង
  - អង្កត់ទ្រូងស្មើគ្នា និងកាត់គ្នាត្រង់ចំណុចកណ្ដាល

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទរូបចតុកោណកែង $ABCD$ ដូចរូបខាងក្រោម រួចឱ្យសិស្សម្នាក់ៗរកប្រវែងជ្រុងមិនស្គាល់៖
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សម្នាក់ៗ រួចឱ្យសិស្សដែលមានចម្លើយខុសចំនួនពីរនាក់ចម្រុះភេទ



- សម្របសម្រួល៖ ជ្រុង $CD = 3cm$ ជ្រុង $AD = 4cm$ និងជ្រុង $BD = 5cm$ ។

មេរៀន ៣.៩- ស្វូលីដ

ក- វត្ថុបំណងនៃការបង្រៀន៖

បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើ៖

- លក្ខណៈនៃប្រលេពីប៉ែតកែង។
- លក្ខណៈនៃស៊ីឡាំង។

t.me/moeysnews sala.moeys.gov.kh youtube.com/moeyscambodia

ខ- លំនាំបង្រៀន

៣.៩- សូលីដ

៣.៩.១- ប្រលេពីប៉ែតកែង

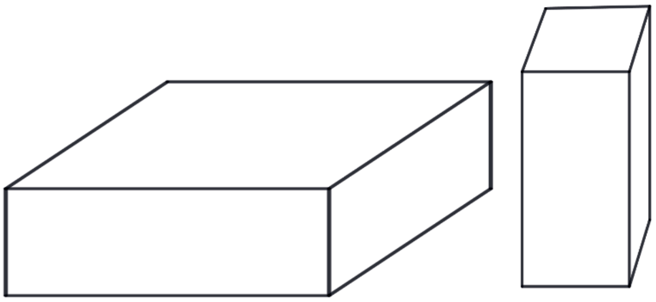
❖ **សម្ភារឧបទេស៖** ប្រអប់រាងប្រលេពីប៉ែតកែង រាងគូប

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាពបង្រៀន**

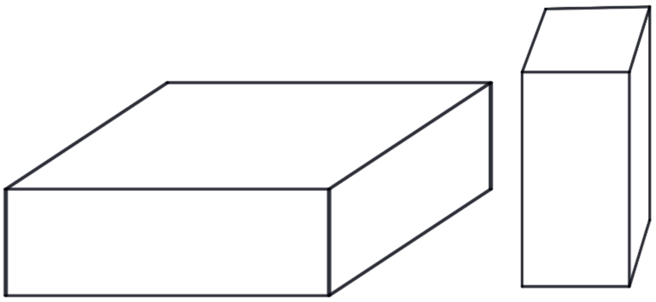
- ដាក់ប្រអប់រាងប្រលេពីប៉ែតកែង រាងគូប ចំនួនពីរគូនៅលើតុ និងឱ្យសិស្សប្រុស-សិស្សស្រីស្ម័គ្រចិត្ត ជ្រើសរើសយកប្រអប់រាងប្រលេពីប៉ែតកែងមកបង្ហាញដោយបញ្ជាក់ពីអំណះអំណាងដែល នាំឱ្យ ពួកគេជ្រើសរើសប្រអប់នោះ។
- លើកប្រអប់ប៊ិកហ្វឺតបង្ហាញសិស្ស រួចសួរថា តើប្រអប់នេះមានរាងជាអ្វី?
- បញ្ជាក់បន្ថែម៖ ប្រអប់នេះមានរាងជាប្រលេពីប៉ែតកែង។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- ចែកសិស្សជាក្រុម និងចែកប្រអប់រាងប្រលេពីប៉ែតកែងពីរដូចរូបខាងក្រោមឱ្យក្រុមនីមួយៗ រួចសួរ ថា៖ តើប្រលេពីប៉ែតកែងមានមុខប៉ុន្មាន? មុខនីមួយៗមានរាងដូចម្ដេច?



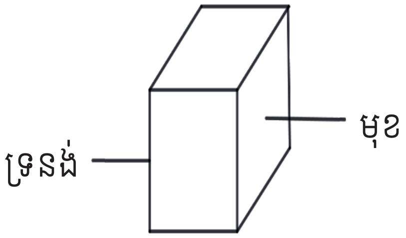
- សិស្សតាមក្រុមសង្កេត និងពិនិត្យប្រអប់រាងប្រលេពីប៉ែតកែង រាប់ចំនួនមុខប្រលេពីប៉ែតកែង និង ពិភាក្សាគ្នាអំពីទ្រង់ទ្រាយរូបរាងរបស់មុខនីមួយៗ សរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម រួចលើក បង្ហាញ
- សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំសិស្ស កំណត់បានចម្លើយ៖ ប្រលេពីប៉ែតកែងមាន មុខប្រាំមួយ ក្នុងនោះមានមុខខាងបួន និងបាតពីរ (មុខខាងលើហៅថាបាតលើ មុខខាងក្រោម ហៅបាតក្រោម មុខឈមគ្នាស្មើគ្នា និងមុខមានរាងជាចតុកោណកែង ឬការេ)
- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមរាប់ចំនួនទ្រនុង និងវាស់មុំដែលផ្គុំដោយទ្រនុងជាប់គ្នានីមួយៗ របស់ប្រលេពី- ប៉ែតកែង រួចឆ្លើយនឹងសំណួរដូចខាងក្រោម៖ តើប្រលេពីប៉ែតកែងមានទ្រនុងប៉ុន្មាន? ទ្រនុង នីមួយៗមានលក្ខណៈយ៉ាងដូចម្ដេច?
- សម្របសម្រួល និងកំណត់បានចម្លើយ៖ **ប្រលេពីប៉ែតកែងមានទ្រនុង12 ទ្រនុងខាងកែងនឹងបាត ទ្រនុងជាប់គ្នាកែងគ្នា និងទ្រនុងឈមគ្នាប៉ុនគ្នា**



- សម្របសម្រួលបន្ថែម៖ ប្រលេពីប៉ែតកែងជាសូលីដ ដែលមានមុខជាចតុកោណកែង ឬអាចមានមុខខ្លះជាចតុកោណកែង មុខខ្លះទៀតជាការេ និងមានទ្រនុងខាងកែងនឹងបាត។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- ដាក់ប្រអប់រាងប្រលេពីប៉ែតកែងនៅលើតុ រួចឱ្យសិស្សបង្ហាញពីទ្រនុង និងមុខរបស់ប្រលេពីប៉ែតកែងនោះជាបុគ្គល
- សម្របសម្រួលបន្ថែម៖

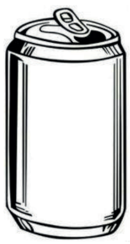


៣.៩.២- ស៊ីឡាំង

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** ប្រអប់រាងស៊ីឡាំង កំប៉ុងទឹកផ្លែឈើ

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាពបង្រៀន**

- បង្ហាញវត្ថុជាក់ស្តែងដែលមានជាស៊ីឡាំង(ឧ.កំប៉ុងទឹកក្រូច) ក្នុងជីវភាពរស់នៅឱ្យសិស្សសង្កេត

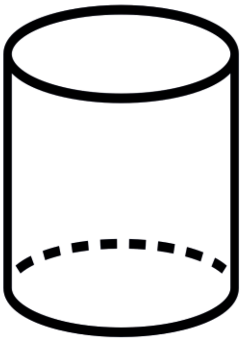


- សួរសិស្សថា តើរូបនេះមានរាងដូចម្តេច ?
- តើបាតក្រោម និងបាតលើមានរាងដូចម្តេច ?
- តើផ្ទៃខាងមានរាងដូចម្តេច ?

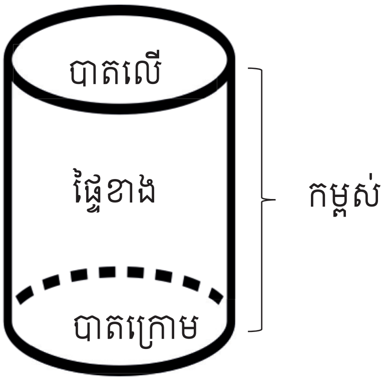
❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បង្ហាញប្រអប់មួយរាងជាស៊ីឡាំង
- ឱ្យសិស្សម្នាក់ឡើងមកកាន់បង្វិល រួចបកស្រាយពីលក្ខណៈរបស់វាផ្នែកណាដែលអាចរមៀលបាន ផ្នែកណាដែលមិនអាចរមៀលបាន។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

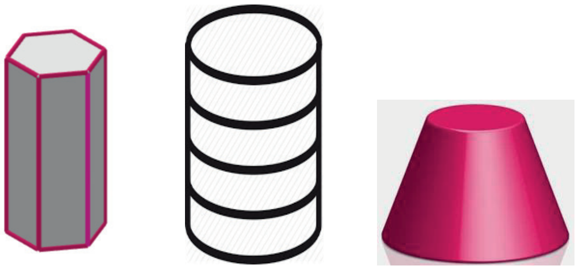


- ណែនាំសិស្សថា វត្ថុនេះមានរាងស៊ីឡាំង ហើយលក្ខណៈស៊ីឡាំងមានបាតពីរដែលមិនអាចរមៀលបានគឺ បាតលើ និងបាតក្រោម ដែលមានរាងជារង្វង់ស្មើគ្នា និងផ្ទៃខាងអាចរមៀលបានមានរាងកោងមូលបិទជិត។



➢ **ការងារក្រុម**

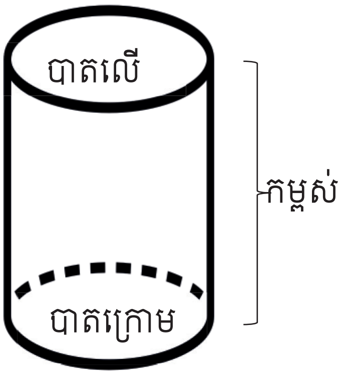
- ចែកសិស្សជាក្រុម មានសិស្សស្រី-សិស្សប្រុសដាក់វត្ថុដែលមានរាងដូចខាងក្រោមនៅលើតុ៖



- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមពិភាក្សា និងជ្រើសរើសវត្ថុណាខ្លះដែលមានរាងជាស៊ីឡាំង និងតំណាងក្រុមឡើងពន្យល់ពីហេតុផលដែលនាំឱ្យគេជ្រើសរើសវត្ថុនោះ ព្រមទាំងបញ្ជាក់ពីបាត ផ្ទៃខាង និងកម្ពស់របស់វា។
- សម្របសម្រួល។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- ដាក់ប្រអប់រាងស៊ីឡាំងនៅលើតុ រួចឱ្យសិស្សបង្ហាញពីបាត និងកម្ពស់របស់ស៊ីឡាំងនោះជាបុគ្គល
- សម្របសម្រួលបន្ថែម៖



មេរៀន ៣.១០- មាឌស៊ូលីដ

ក- វត្ថុបំណងនៃការបង្រៀន៖

បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើ៖

- ការរកមាឌប្រលេពីប៉ែតកែង។
- ការរកមាឌស៊ីឡាំង។

ខ- លំនាំបង្រៀន៖

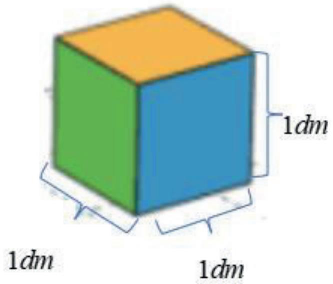
៣.១០- មាឌស៊ូលីដ

៣.១០.១- មាឌប្រលេពីប៉ែតកែង

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** គូបឯកតា(ធ្វើពីឈើ ក្រដាសកាតុង ជ័រ)

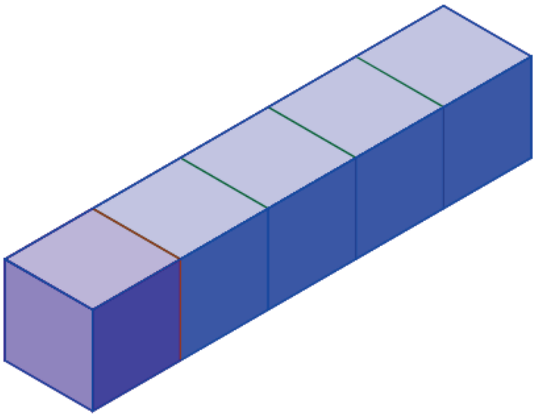
❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាពបង្រៀន**

- បង្ហាញគូបឯកតាដែលមានបណ្តោយ ទទឹងនៃបាត និងកម្ពស់ $1dm$ រួចប្រាប់សិស្សថា គូបនេះមានមាឌ $1dm^3$

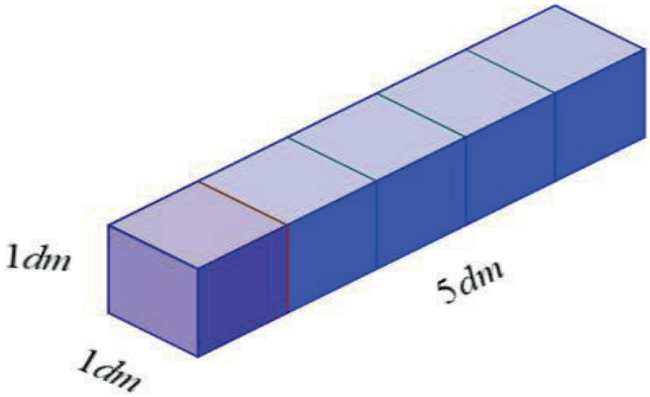


- ឱ្យសិស្ស2នាក់មានស្រីម្នាក់ និងប្រុសម្នាក់ឡើងសង់ប្រលេពីប៉ែតកែងដែលមានប្រវែងបណ្តោយ $5dm$ ទទឹង $1dm$ និងកម្ពស់ $1dm$ ដោយប្រើគូបឯកតាបង្ហាញនៅលើក្តារខៀន និងសិស្សដទៃទៀតសង្កេត

t.me/moeysnews sala.moeys.gov.kh youtube.com/moeyscambodia

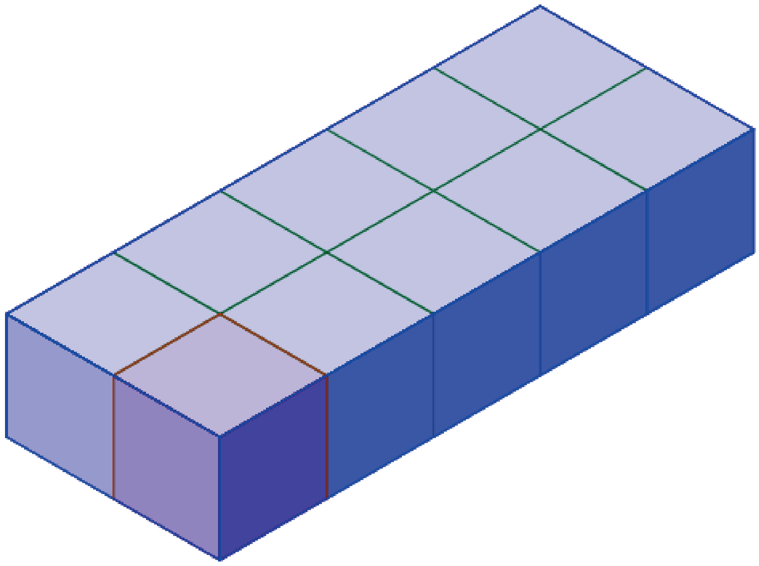


- សួរសិស្សពីមាឌប្រលេពីប៉ែតកែងដោយរាប់គូបឯកតាដែលប្រើ
- សម្របសម្រួល៖ ដោយប្រលេពីប៉ែតកែងនេះបង្កើតដោយគូបឯកតាចំនួន 5 ដែលគូបមួយមានមាឌ $1dm^3$ ដូចនេះវាមានមាឌ $5dm^3$
- គូររូបតំណាងប្រលេពីប៉ែតកែងនោះលើក្ដារខៀនដើម្បីឱ្យសិស្សអាចកំណត់វិមាត្ររបស់ប្រលេពីប៉ែតកែងនៅក្នុងប្លង់បាន



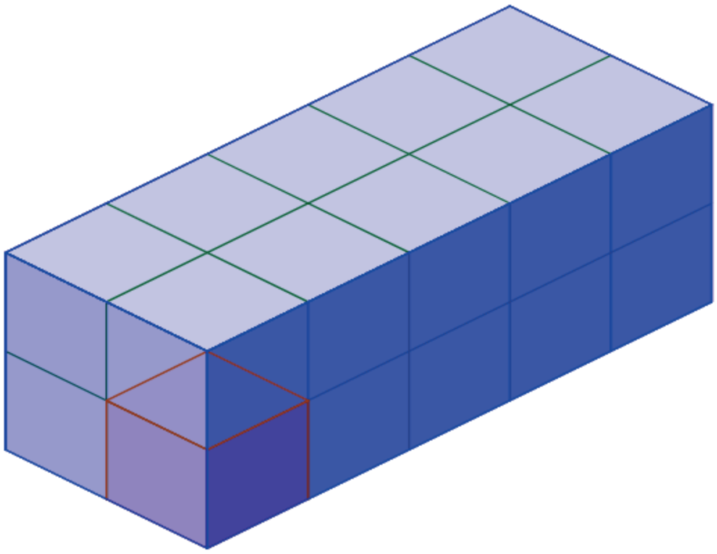
❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បង្កើតប្រលេពីប៉ែតកែងដែលមានបណ្ដោយបាទស្មើនឹង $4dm$ ទទឹង $2dm$ និងកម្ពស់ $3dm$ ដោយប្រើគូបឯកតា
- សួរសិស្សពីចំនួនគូបឯកតាដែលត្រូវប្រើដើម្បីបង្កើតបានជាប្រលេពីប៉ែតកែងខាងលើ
- ហៅសិស្សម្នាក់ឡើងមកគូររូបតំណាងប្រលេពីប៉ែតកែងនោះលើក្ដារខៀន ឬគ្រូអាចគូរបង្ហាញ
- សួរសិស្សពីវិមាត្ររបស់ប្រលេពីប៉ែតកែងដែលបានគូរ
- ចែកសិស្សជា៥ក្រុម ពិភាក្សាដែលក្នុងមួយក្រុមចែករូបប្រលេពីប៉ែតកែងមួយសន្លឹកក្នុង១ក្រុមខុសៗគ្នា និងឱ្យក្រុមនីមួយៗ រកមាឌប្រលេពីប៉ែតកែងនោះ ដោយរាប់គូបឯកតា
- សម្របសម្រួលម្ដងមួយក្រុម៖
- ក្រុមទី១៖ តើមានប៉ុន្មានគូបឯកតា ?



(មាន១០គូបឯកតា)

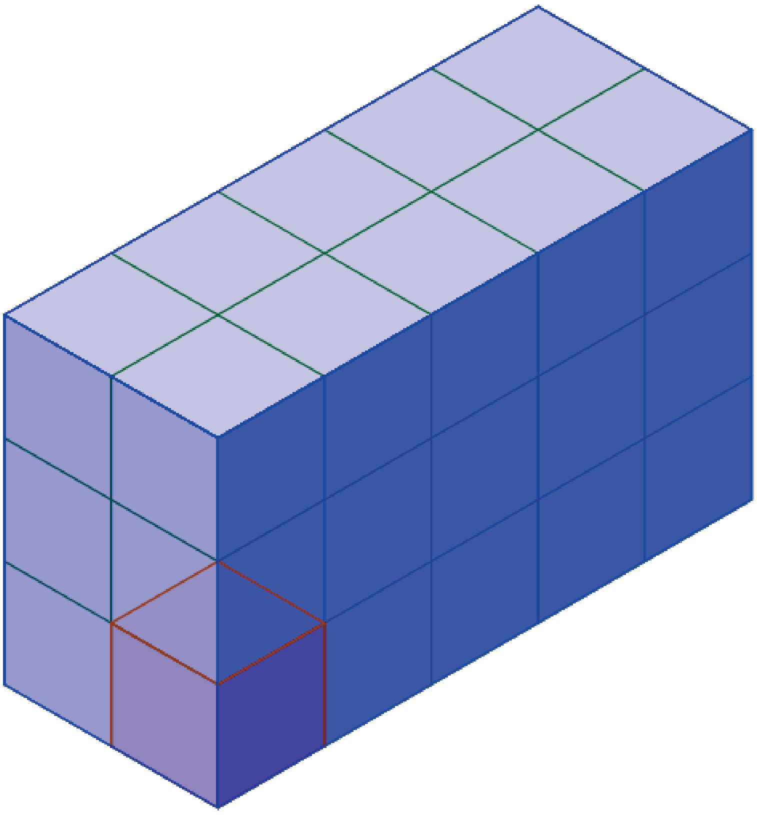
- ក្រុមទី២៖ តើមានប៉ុន្មានគូបឯកតា?



មាន២០គូបឯកតា

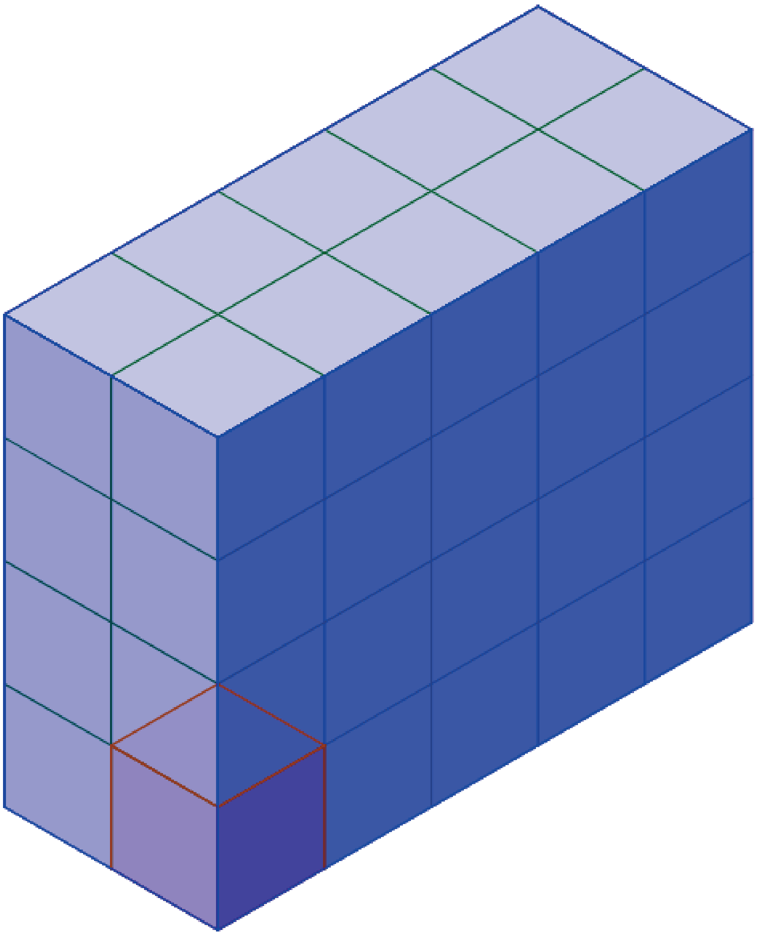
- ក្រុមទី៣៖ តើមានប៉ុន្មានគូបឯកតា?

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews



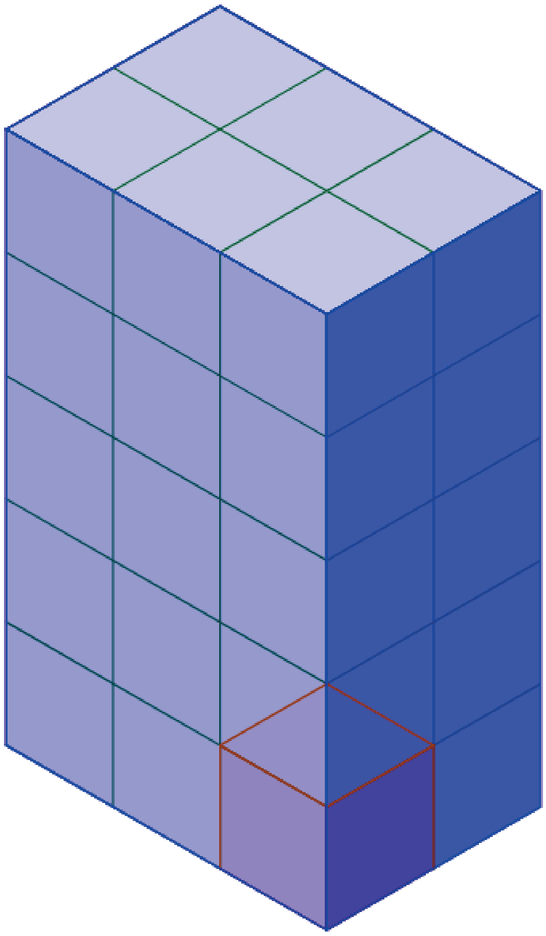
(មាន៣០គូបឯកតា)

ក្រុមទី៤៖ តើមានប៉ុន្មានគូបឯកតា?



(មាន៤០គូបឯកតា)

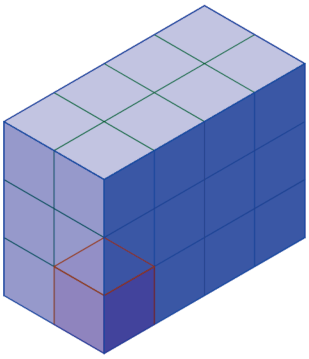
ក្រុមទី៥៖ តើមានប៉ុន្មានគូបឯកតា?



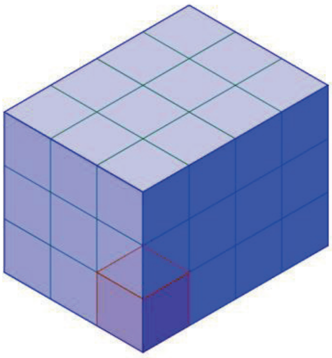
(មាន៣០គូបឯកតា)

- ឱ្យសិស្សធ្វើការងារជាដៃគូដោយចែកបណ្ណសន្លឹកកិច្ចការដល់ដៃគូសិស្សនីមួយៗ ដូចខាងក្រោម៖

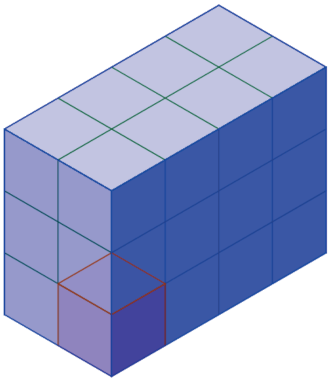
សន្លឹកកិច្ចការ



A



B



C

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

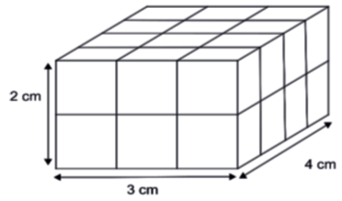
ប្រលេពីប៉ែតកែង	បណ្ដោយ (ចំនួនគូបឯកតា)	ទទឹង (ចំនួនគូបឯកតា)	កម្ពស់ (ចំនួនគូបឯកតា)	មាឌ (ចំនួនសរុប)
A	4	3	2	24
B	4	3	3	36
C	4	2	3	36

- ដើរពិនិត្យសង្កេត រួចជ្រើសរើសយកដៃគូណាដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវ និងធ្វើមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវ ឱ្យឡើងបង្ហាញនៅមុខក្ដារខៀន។
- សម្របសម្រួលដោយឱ្យសិស្សសង្កេតលើទំនាក់ទំនងរវាងប្រវែងបណ្ដោយ ទទឹង នៃបាត និង កម្ពស់ជាមួយនឹងមាឌរបស់ប្រលេពីប៉ែតកែង។
- គ្រូអាចបង្ហាញសិស្សពីលំនាំនៃការធ្វើវិចារនេះក្នុងមួយ ឬពីរករណីដំបូង។
- ប្រលេពីប៉ែតកែង A មានបណ្ដោយ 4 ទទឹង 3 និងកម្ពស់ 2 តើយើងត្រូវធ្វើប្រមាណវិធីអ្វី? ដើម្បី កំណត់ពីមាឌរបស់វា ស្មើនឹង 24 ដោយមិនចាំបាច់រាប់គូបឯកតា។
- សាកល្បងឱ្យសិស្សធ្វើប្រមាណវិធីគុណចំនួនទាំងនោះ ($4\times3\times2=24$)។
- បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សធ្វើលំនាំដូចគ្នា ចំពោះករណី B និង C។
- ទាញសេចក្ដីសន្និដ្ឋានរួម ដោយសួរសិស្សថា៖ ដើម្បីរកមាឌរបស់ប្រលេពីប៉ែតកែង តើយើងត្រូវ ធ្វើយ៉ាងដូចម្ដេច?
- សម្របសម្រួល៖ មាឌប្រលេពីប៉ែតកែង = បណ្ដោយ × ទទឹង × កម្ពស់

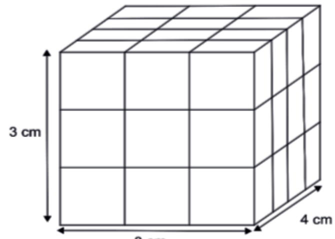
  ឬ = ក្រឡាផ្ទៃបាត × កម្ពស់។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

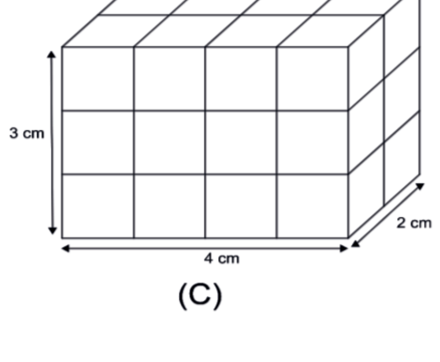
- បិតផ្ទាំងលំហាត់លើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សអនុវត្តរកមាឌប្រលេពីប៉ែតកែងដោយប្រើរូបមន្ត។



(A)



(B)



(C)

៣.១០.២- មាឌស៊ីឡាំង

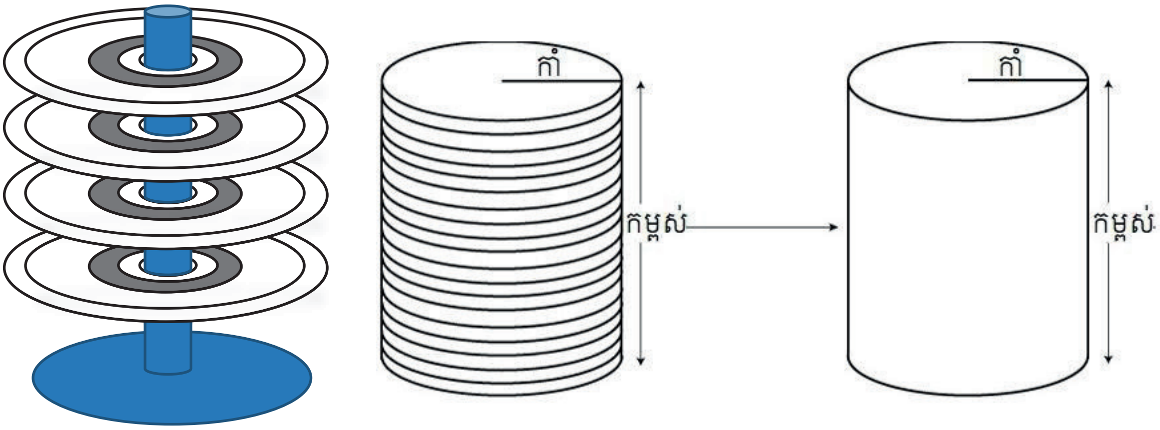
❖ **សម្ភារឧបទេស៖** ស៊ីឡាំង និងថាសចម្រៀង

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាពបង្រៀន**

- បង្ហាញវត្ថុរាងជាស៊ីឡាំង រួចសួរសិស្សថា៖ តើវត្ថុមានរាងជាអ្វី?
- ឱ្យសិស្សម្នាក់យកគូបឯកតារៀបចូលក្នុងស៊ីឡាំង រួចសួរសិស្សថា៖ តើរៀបបានដែរឬទេ ?ហេតុអ្វី ?
- បង្ហាញថាសចម្រៀង រួចសួរសិស្សថាតើថាសនេះមានរាងជាអ្វី?

- ហៅសិស្សម្នាក់មករៀបថាសចម្រៀង (Disc) ត្រួតលើគ្នាចូលទៅក្នុងស៊ីឡាំងរហូតដល់ពេញស៊ីឡាំង។

សម្គាល់៖ *គ្រូត្រូវរៀបចំវត្ថុរាងជាស៊ីឡាំង ដែលមានបាតស្មើនឹងផ្ទៃបន្ទះថាសចម្រៀង។ ក្នុងករណីពិបាកក្នុងការរកស៊ីឡាំងដែលមានបាតស្មើនឹងថាសចម្រៀងគ្រូអាចកែច្នៃបង្គោលមួយសម្រាប់ដាប់បញ្ចូលតាមប្រហោងថាសឱ្យត្រួតលើគ្នាបង្កើតបានជាស៊ីឡាំងតែម្តង។*



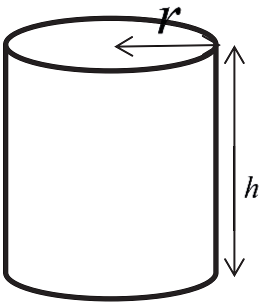
- សួរសិស្សថា៖
  - តើប្អូនដាក់ថាសចម្រៀងចូលក្នុងប្រអប់បានចំនួនប៉ុន្មាន?
  - បើថាសចម្រៀងអាចដាក់បំពេញទៅក្នុងស៊ីឡាំង តើមាឌរបស់ស៊ីឡាំងស្មើនឹងអ្វី?
- សម្របសម្រួល៖ មាឌស៊ីឡាំង ស្មើមាឌថាសចម្រៀង។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បញ្ជាក់ប្រាប់សិស្សថា មាឌរបស់ប្រលេពីប៉ែតកែង ស្មើនឹងក្រឡាផ្ទៃបាត គុណនឹងកម្ពស់។ ដូចគ្នានេះដែរចំពោះស៊ីឡាំងបាតរាងជារង្វង់នោះមាឌរបស់ស៊ីឡាំងស្មើនឹងក្រឡាផ្ទៃបាតគុណនឹងកម្ពស់។
- ជាទូទៅ គូប ប្រលេពីប៉ែតកែង ស៊ីឡាំងជាព្រីសត្រង់ ដូច្នេះដើម្បីរកមាឌរបស់ព្រីសត្រង់គេត្រូវយកក្រឡាផ្ទៃបាតគុណនឹងកម្ពស់។
- សួរសិស្សថា៖ បាតរបស់ស៊ីឡាំងមានរាងជារង្វង់ តើផ្ទៃក្រឡារបស់បាតមានរូបមន្តដូចម្តេច?

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- បង្ហាញរូបស៊ីឡាំងដូចខាងក្រោម បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សពិភាក្សាទាញរូបមន្តមាឌរបស់ស៊ីឡាំង។

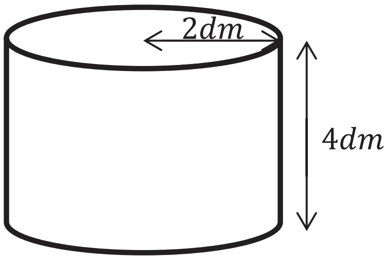


- ពន្យល់ពីការតាងអក្សរឱ្យរូបមន្តមាឌស៊ីឡាំង V តាងឱ្យមាឌ r ជាកាំរង្វង់បាត h ជាកម្ពស់របស់ស៊ីឡាំង គេបាន $V=\pi r^2 h$ ដែល $\pi=3.14$។

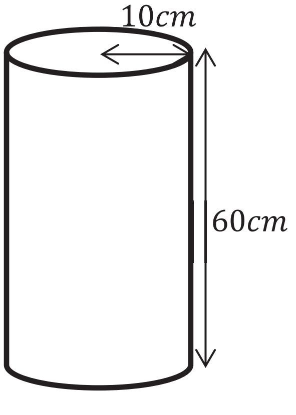
➢ **ការងារក្រុម**

- បិទផ្ទាំងកិច្ចការលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សពិភាក្សារកមាឌស៊ីឡាំង។
- លំហាត់៖គណនាមាឌស៊ីឡាំងដូចរូបខាងក្រោម៖

ក($V=$...................................



ខ $V=$................................... (



- តំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ សិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។
- សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្ស។

➢ **ការងារដៃគូ**

- ចែកសន្លឹកកិច្ចការឱ្យដៃគូសិស្ស។

១ .បំពេញតារាងខាងក្រោម

	កាំ	អង្កត់ផ្ចិត	កម្ពស់	មាឌ
ស៊ីឡាំង (ក)	$5m$	………………	$10m$	………………
ស៊ីឡាំង (ខ)	………………	$10dm$	$9dm$	………………

២ .បំពេញតារាងខាងក្រោម

	កាំ	អង្កត់ផ្ចិត	កម្ពស់	មាឌ
ស៊ីឡាំង (ក)	$5m$	………………	$12m$	……………………
ស៊ីឡាំង (ខ)	………………	$4dm$	$4dm$	……………………

- ឱ្យដៃគូសិស្សបង្ហាញចម្លើយ
- ជ្រើសរើសចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ ព្រមទាំងឱ្យគេបញ្ជាក់ពីហេតុផល សិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញចរាចរ

ចម្លើយ

១ .បំពេញតារាងខាងក្រោម

	កាំ	អង្កត់ផ្ចិត	កម្ពស់	មាឌ
ស៊ីឡាំង (ក)	$5m$	$10m$	$10m$	$785m^3$
ស៊ីឡាំង (ខ)	$5dm$	$10dm$	$9dm$	$706.5dm^3$

២ .បំពេញតារាងខាងក្រោម

	កាំ	អង្កត់ផ្ចិត	កម្ពស់	មាឌ
ស៊ីឡាំង (ក)	$5m$	$10m$	$12m$	$942m^3$
ស៊ីឡាំង (ខ)	$2dm$	$4dm$	$4dm$	$50.24m^3$

❖ **វាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទផ្ទាំងលំហាត់លើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សធ្វើជាបុគ្គល

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

គណនាចំនួនដែលបានបាត់

	ស៊ីឡាំង(ក)	ស៊ីឡាំង(ខ)	ស៊ីឡាំង(គ)	ស៊ីឡាំង(ឃ)
កាំ	$2m$	$7dm$	................cm	................dm
អង្កត់ផ្ចិត	................m	................dm	$22cm$	$11dm$
កម្ពស់	$4m$	$5dm$	$12cm$	$14dm$
មាឌ	................m^3	................dm^3	................cm^3	................dm^3

- ជ្រើសរើសសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញព្រមទាំងបញ្ជាក់ហេតុផល សិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។
- សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្ស។

	ស៊ីឡាំង(ក)	ស៊ីឡាំង(ខ)	ស៊ីឡាំង(គ)	ស៊ីឡាំង(ឃ)
កាំ	$2m$	$7dm$	$11cm$	$5.5dm$
អង្កត់ផ្ចិត	$4m$	$14dm$	$22cm$	$11dm$
កម្ពស់	$4m$	$5dm$	$12cm$	$14dm$
មាឌ	$50.24m^3$	$769.3dm^3$	$4559.28cm^3$	$1329.79dm^3$

ជំពូក៤
លំនាំបង្រៀនរង្វាស់រង្វាល់

មេរៀន ៤.១- ប្រវែង

ក- វត្ថុបំណង៖ បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើ៖

- ប្តូរខ្នាតប្រវែងពីមីលីម៉ែត្រទៅដល់គីឡូម៉ែត្រ និងច្រាសមកវិញ។
- គណនាល្បឿន ល្បឿនមធ្យម និងចម្ងាយចរ។

ខ-លំនាំបង្រៀន៖

៤.១- ប្រវែង

៤.១.១- ប្តូរខ្នាតប្រវែងពីមីលីម៉ែត្រទៅដល់គីឡូម៉ែត្រ និងច្រាសមក

- **សម្ភារឧបទេស៖** ម៉ែត្រ បណ្ណរូបភាព តារាងប្តូរខ្នាតប្រវែង។
- **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព**
  - បង្ហាញរូប និងទីតាំងផ្សេងៗដល់សិស្ស រួចឱ្យពួកគេវាស់ប្រវែង និងសរសេរខ្នាតរង្វាស់ប្រវែងឱ្យបានសមស្របហើយបញ្ជាក់ប្រវែងវាជាទម្រង់ចម្រុះខ្នាត ឧទាហរណ៍ កម្រាលតុមាន ទទឹងប្រវែង $1m$ និង បណ្តោយប្រវែង $1m5dm$ តុមានកម្ពស់ $9dm$ ....។
  - ឱ្យតំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ និងសរសេរលទ្ធផលនៅលើក្តារខៀន។
  - សម្របស្រួលនិងជួយកែលម្អនៅពេលដែលពួកគេសរសេរខ្នាតខុស។
- **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**
  - បំផុសជាសំណួរឱ្យសិស្សឆ្លើយ។
  - តើខ្នាតស្តង់ដានៃរង្វាស់ប្រវែងមានអ្វីខ្លះ?
  - សរសេរខ្នាតស្តង់ដានៃរង្វាស់ប្រវែង km hm dam m dm cm mm នៅលើក្តារខៀន។
  - តើខ្នាតស្តង់ដានៃរង្វាស់ប្រវែងធំជាងម៉ែត្រ(ពហុគុណនៃម៉ែត្រ)មានអ្វីខ្លះ? km hm dam
  - តើខ្នាតស្តង់ដានៃរង្វាស់ប្រវែងតូចជាងម៉ែត្រ(អនុពហុគុណនៃម៉ែត្រ)មានអ្វីខ្លះ? dm cm mm
  - សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សសរសេរនៅលើក្តារខៀន។
  - ពហុគុណនៃម៉ែត្រគឺ៖ គីឡូម៉ែត្រ(km) ហិចតូម៉ែត្រ(hm) និង ដេកាម៉ែត្រ(dam)។
  - អនុពហុគុណនៃម៉ែត្រគឺ៖ ដេស៊ីម៉ែត្រ(dm) សង់ទីម៉ែត្រ(cm) និង មិល្លីម៉ែត្រ(mm)។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- បង្ហាញតារាងរង្វាស់ប្រវែងដូចខាងក្រោម៖

ពហុគុណនៃម៉ែត្រ			ម៉ែត្រ	អនុពហុគុណនៃម៉ែត្រ		
គម	ហម	ដាម	ម	ដម	សម	មម
km	*hm*	*dam*	*m*	*dm*	*cm*	*mm*
1	0	0	0			
	1	0	0			
		1	0			
			1	0	0	0
				1	0	0
					1	0

- ឱ្យសិស្សពិនិត្យសង្កេតតារាងខាងលើ រួចបំផុសជាសំណួរដូចខាងក្រោម៖
- តើខ្នាតស្តង់ដានៃរង្វាស់ប្រវែងបន្តបន្ទាប់គ្នា តូច ធំជាងគ្នាចំនួនប៉ុន្មានដង ? (10 ដង)
- សរសេរបញ្ជាក់ប្រាប់សិស្សនៅលើក្តារខៀន។

$1km = 10hm$,$1hm = 10dam, 1dam = 10m, 1m = 10dm, 1dm = 10cm, 1cm = 10mm$

- ច្រាសមកវិញគឺ៖

$1mm = 0.1cm, 1cm = 0.1dm, 1dm = 0.1m, 1m = 0.1dam, 1dam = 1hm, 1hm = 0.1km$

- បំផុសសិស្សឱ្យធ្វើការសង្កេត និងទាញកាសន្និដ្ឋានពីវិធីប្តូរខ្នាតរង្វាស់ប្រវែងដោយប្រើតារាងប្តូរខ្នាត(រាប់ទៅមុខក្នុងករណីប្តូរពីខ្នាតធំមកតូច ឬរាប់ថយក្រោយក្នុងករណីប្តូរពីខ្នាតតូចទៅធំ ទៅតាមករណីជាក់ស្តែងនៃលំហាត់) និងប្រើវិធីគណនា(គុណនឹង10 គុណនឹង100...សម្រាប់ករណីប្តូរពីខ្នាតធំមកតូច ឬ ចែកនឹង10 ចែកនឹង100...សម្រាប់ករណីប្តូរពីខ្នាតតូច ទៅធំ) ទៅតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែងនៃលំហាត់។

➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទនិងចម្រុះសមត្ថភាព និងចែកបណ្ណលំហាត់ខាងក្រោមឱ្យសិស្សតាមក្រុមដូចៗគ្នា។
- ចូរប្តូរខ្នាតរង្វាស់ប្រវែងខាងក្រោម៖

ក- $35hm = ...m$ ខ- $25m = ...dm$

គ- $27m = ...dam$ ឃ- $100m = ...km$ ។

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមប្តូរខ្នាតរង្វាស់ប្រវែង និងសរសេរចម្លើយនៅលើក្តារឆ្នួនក្រុម។
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម។
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ។
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ កំណត់បានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ក- $35hm = 3500m$ ខ- $25m = 250dm$

- គ- $27m = 2.7dam$ ឃ- $100m = 0.1km$

➢ **ការងារដៃគូ**

- ចែកសិស្សដែលអង្គុយនៅជិតគ្នាឱ្យពិភាក្សាជាដៃគូដោយប្តូរខ្នាតពីធំមកតូចដូចខាងក្រោម៖

ក- $3km = ...mm$ ខ- $5km = ...dm$

- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្សឡើងមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់ពីរបៀបប្តូរខ្នាតប្រវែងពីធំមកតូច។
- ឱ្យដៃគូសិស្សផ្សេងទៀតសង្កេត និងប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ ។
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ

ក- $3km = 3\ 000\ 000mm$ ខ- $5km = 50\ 000dm$

ចំណាំ៖ គេរាប់ទៅមុខក្នុងករណីប្តូរពីខ្នាតធំមកតូច ឬគុណនឹង 10 គុណនឹង 100 ...សម្រាប់ករណីប្តូរពីខ្នាតធំមកតូច។

➢ **ការងារបុគ្គល**

- បិទបណ្ណលំហាត់ឱ្យសិស្សប្តូរខ្នាតពីធំមកតូចដូចខាងក្រោមម្តងមួយៗឱ្យសិស្សធ្វើនៅលើក្តារ ឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ។

ក- $3km = ...m$ ខ- $5km = ...cm$

- ឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ការប្តូរខ្នាតឱ្យបានច្រើនដង រហូតដល់ពួក គេយល់ច្បាស់ពីរបៀបប្តូរខ្នាត ហើយអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទបណ្ណលំហាត់ឱ្យសិស្សប្តូរខ្នាតពីធំមកតូចដូចខាងក្រោម៖

ក- $2km = ...m$ ខ- $7km = ...dm$

គ- $4m = ...dam$ ឃ- $6hm = ...m$

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ដោយប្រើលំហាត់ខាងលើចូរបំពេញចំនួនក្នុងតារាងរង្វាស់ប្រវែងដូចខាងក្រោម៖

គម	ហម	ដាម	ម	ដម	សម	មម
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
2						
7						
			4			
	6					

៤.១.២- ល្បឿន និងល្បឿនមធ្យម

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** បណ្ណរូបភាព

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

- ខ្នាតរង្វាស់ប្រវែងគឺ ម៉ែត្រm។
- ពហុគុណនៃម៉ែត្រគឺ៖ km, hm, dam ។
- អនុពហុគុណនៃម៉ែត្រគឺ៖ dm, cm, mm ។
- រំឭកពីការប្តូរខ្នាតរង្វាស់ប្រវែងដោយប្រើតារាងក្នុងសៀវភៅសិស្សថ្នាក់ទី4 បោះពុម្ពឆ្នាំ 2017។

ពហុគុណនៃម៉ែត្រ			ម៉ែត្រ	អនុពហុគុណនៃម៉ែត្រ		
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0	0
		1	0	0	0	0
			1	0	0	0
				1	0	0
					1	0

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

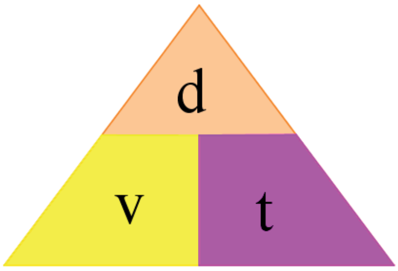
- ណែនាំសិស្សឱ្យសង្កេតពីខ្នាតល្បឿន។
- ខ្នាតនៃល្បឿនគិតជាម៉ែត្រក្នុងមួយវិនាទី (m/s) ឬគីឡូម៉ែត្រក្នុងមួយម៉ោង (km/h) ឬម៉ែត្រក្នុងមួយនាទី (m/mn) ។

- ចាប់ឆ្នោតហៅសិស្សពីរ ឬបីនាក់ឱ្យប្រាប់រូបមន្តចម្ងាយចរ ល្បឿន ល្បឿនមធ្យម និងរយៈពេល។
- ចម្ងាយចរ $=$ ល្បឿន $\times$ រយៈពេល

ល្បឿន $= \dfrac{\text{ចម្ងាយចរ}}{\text{រយៈពេល}}$ និងល្បឿនមធ្យម $= \dfrac{\text{ចម្ងាយចរសរុប}}{\text{រយៈពេលសរុប}}$

រយៈពេល $= \dfrac{\text{ចម្ងាយចរ}}{\text{ល្បឿន}}$

ជាទូទៅបើ d ជាចម្ងាយចរបានក្នុងរយៈពេល t ហើយ v ជាល្បឿននោះយើងបានរូបមន្ត $d = v\times t$ តាមរូបមន្តនេះ គេទាញបាន ល្បឿន $v=\frac{d}{t}$ នាំឱ្យ រយៈពេល $t=\frac{d}{v}$ ។



- បិទផ្ទាំងចំណោទនៅលើក្ដារខៀន។

ចំណោទ៖ សុខាបានធ្វើដំណើរពីផ្ទះទៅសាលារៀន។ដំបូងគាត់ប្រើរយៈពេល $10mn$ បានចម្ងាយ $1\,000m$ បន្ទាប់មកទៀតប្រើរយៈពេល $3mn$ បានចម្ងាយ $330m$ ទើបបានដល់សាលារៀន។ រកល្បឿនមធ្យមរបស់ សុខា ក្នុងការធ្វើដំណើរពីផ្ទះទៅសាលារៀន។

- ណែនាំសិស្សពីរបៀបដោះស្រាយចំណោទងាយៗ។
- គេអាចគណនាល្បឿនមធ្យមរបស់សុខា ធ្វើដំណើរដូចខាងក្រោម៖

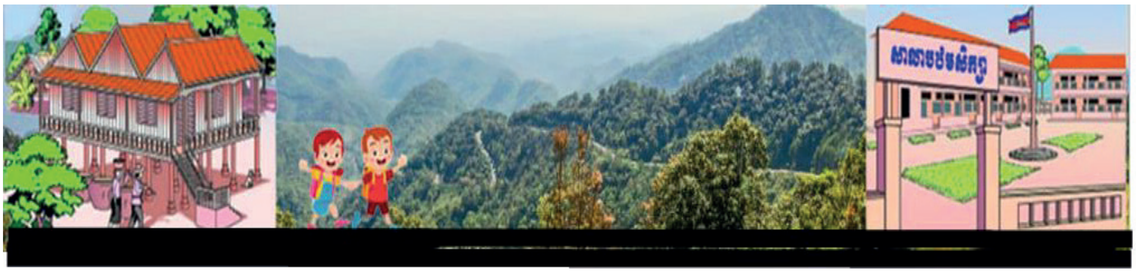
$$\text{ល្បឿនមធ្យម} = \frac{\text{ចម្ងាយចរសរុប}}{\text{រយៈពេលសរុប}} = \frac{1\,000m+330m}{10mn+3mn} = \frac{1\,330m}{13mn} = 102.31m/mn$$

➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទនិងចម្រុះសមត្ថភាពឱ្យពិភាក្សាគ្នាធ្វើចំណោទនៅលើក្ដារឆ្នួនក្រុមរួចបំពេញចម្លើយក្នុងតារាងដែលចែកឱ្យ
- បិទផ្ទាំងចំណោទនិងរូបភាពនៅលើក្ដារខៀន

ចំណោទ៖ លាងហុងនិងលក្ខិណាធ្វើដំណើរពីផ្ទះទៅសាលារៀន ដោយប្រើល្បឿន $60m/mn$ ។ រកចម្ងាយចរដែលនាក់ទាំងពីរធ្វើដំណើរក្នុងរយៈពេល $4mn$ និង $5mn$?

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews



រយៈពេល(mn)	$1mn$	$2mn$	$3mn$	$4mn$	$5mn$
ចម្ងាយចរ(m)	$60m$	$120m$	$180m$	........m	........m

- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យក្រុមសិស្សផ្សេងៗទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ កំណត់បានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖
    - បើ $1mn$ អ្នកទាំងពីរដើបានចម្ងាយផ្លូវប្រវែង $60m$ ។
    - បើ $2mn$ អ្នកទាំងពីរដើបានចម្ងាយផ្លូវប្រវែង $2\times 60m = 120m$ ។
    - បើ $3mn$ អ្នកទាំងពីរដើបានចម្ងាយផ្លូវប្រវែង $3\times 60m = 180m$ ។
    - បើ $4mn$ អ្នកទាំងពីរដើបានចម្ងាយផ្លូវប្រវែង $4\times 60m = 240m$ ។
    - បើ $5mn$ អ្នកទាំងពីរដើបានចម្ងាយផ្លូវប្រវែង $5\times 60m = 300m$ ។

➢ **ការងារដៃគូ**

- ចែកសិស្សដែលអង្គុយនៅជិតគ្នាឱ្យពិភាក្សាជាដៃគូរួចសរសេរចម្លើយនៅលើក្ដារឆ្នួន

ចំណោទ៖ រថយន្តក្រុងមួយចេញដំណើរពីរាជធានីភ្នំពេញទៅកាន់ទីរួមខេត្តកំពង់ចាមប្រើរយៈពេលអស់ $4h$ ។ បើគេដឹងថាចម្ងាយពីភ្នំពេញទៅកំពង់ចាមស្មើនឹង $124km$ ។ ចូរគណនាល្បឿនមធ្យមនៃរថយន្តក្រុងនោះ។

- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្សឡើងមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់ពីរបៀបដោះស្រាយចំណោទងាយៗ
- ឱ្យដៃគូសិស្សផ្សេងៗទៀតសង្កេត និងប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ
- តាមរូបមន្តយើងបាន

$$\text{ល្បឿនមធ្យម} = \frac{\text{ចម្ងាយចរសរុប}}{\text{រយៈពេលសរុប}} \quad \text{ឬ} \quad v = \frac{d}{t}$$

$$v = \frac{124km}{4h} = 31km/h$$

- ដូចនេះ ល្បឿនមធ្យមរបស់រថយន្តក្រុងគឺ៖ $31km/h$ ។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទបណ្ណលំហាត់ឱ្យសិស្សគណនា

រយៈពេល (mn)	$1h$	$2h$	$3h$	$4h$	$5h$
ចម្ងាយចរ (m)	$80km$	$160km$	$.......km$	$.......km$	$.......km$

មេរៀន ៤.២- ទម្ងន់

ក- វត្ថុបំណង បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើទំនាក់ទំនងខ្នាតទម្ងន់បុរាណខ្មែរ និងខ្នាតស្តង់ដា។

ខ- លំនាំបង្រៀន៖

៤.២- ទម្ងន់

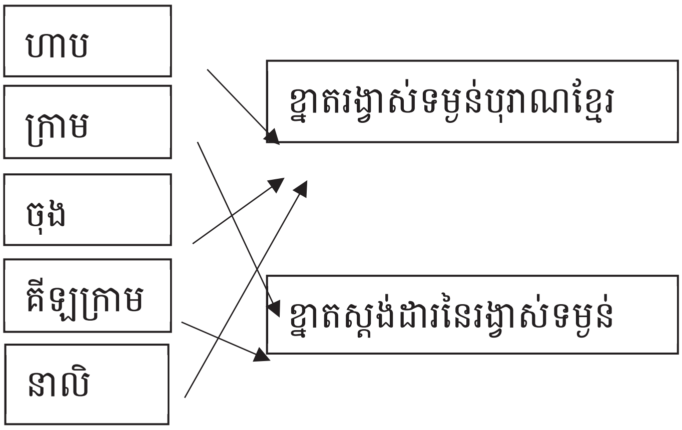
៤.២.១- ទំនាក់ទំនងខ្នាតទម្ងន់បុរាណខ្មែរ និងខ្នាតស្តង់ដា

❖ **សម្ភារឧបទេស៖**បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ ក្តារឆ្នួន តារាងប្តូរខ្នាតបុរាណ។

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព**

- សួរថា៖តើខ្នាតរង្វាស់ទម្ងន់បុរាណខ្មែរមានអ្វីខ្លះ? (ហាប ចុង នាឡិ តម្លឹង ជី ហ៊ុន លី និងខាំ) សិស្សសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនហើយលើកបង្ហាញ គ្រូសម្របសម្រួលដោយជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សដែលឆ្លើយបាន ត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញនិងធ្វើការកែលម្អ និងជួយពន្យល់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។
- សួរថា៖តើខ្នាតរង្វាស់ទម្ងន់ស្តង់ដាមានអ្វីខ្លះ? (ក្រាម និងគីឡូក្រាម)។ សិស្សសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនហើយលើកបង្ហាញ គ្រូជាអ្នកសម្របសម្រួលដោយជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សដែលត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវមកធ្វើការប្រៀបធៀបហើយជួយកែលម្អ និងពន្យល់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្ស ។
- បង្កើតតារាងខ្នាតបុរាណខ្មែរ និងខ្នាតស្តង់ដារ ដោយប្រើបណ្ណផ្ទុផ្ទងរង្វាស់ខ្នាតបុរាណខ្មែរ និងខ្នាតស្តង់ដារនៃរង្វាស់ទម្ងន់បិទលើក្តារខៀន ឬសរសេរលើក្តារខៀន រួចឱ្យសិស្សប្រុសស្រីពីរនាក់ឡើងគូសភ្ជាប់ខ្នាតណាខ្លះជាខ្នាតរង្វាស់ទម្ងន់បុរាណខ្មែរ និងខ្នាតណាខ្លះជាខ្នាតស្តង់ដាររង្វាស់ទម្ងន់ រីឯសិស្សផ្សេងទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរណ៍ និងគ្រូកែបន្ថែមចំណុចមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews



- ប្រាប់សិស្សថា៖ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពីទំនាក់ទំនងខ្នាតទម្ងន់បូរាណខ្មែរ និងខ្នាតស្តង់ដា។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- ឱ្យសិស្សសរសេរទំនាក់ទំនងរវាងខ្នាតរង្វាស់ម៉ាស់បុរាណខ្មែរ និងខ្នាតស្តង់ដារង្វាស់ម៉ាស់៖ ហាបនិងគីឡូក្រាម ចុងនិងគីឡូក្រាម នាឡិនិងក្រាមនៅលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញចម្លើយហើយគ្រូជាអ្នកសម្របសម្រួល និងកែតម្រូវចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវដោយជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសសិស្សស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ ហើយឱ្យសិស្សបង្ហាញហេតុផលនៃចម្លើយរបស់ខ្លួន រួចឱ្យសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវជួយកែតម្រូវសិស្សដែលធ្វើមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវទាំងស្រុង ឬមានគំនិតភាន់ច្រឡំ។
- ណែនាំសិស្សពីរបៀបប្តូរខ្នាត ។

ប្តូរខ្នាត 5ហាប =..........kg ?

ដោយ 1ហាប → 60kg

5ហាប →........kg ?

គេបាន 5ហាប = $5 \times 60kg = 300kg$

ប្តូរខ្នាត 480kg =........ហាប ?

ដោយ 60kg → 1ហាប

480kg → ....ហាប ?

គេបាន 480kg = $\frac{480}{60}$ហាប = 8ហាប

- ដាក់លំហាត់អោយសិស្ស។

ក-873.65នាឡិ=................g

ខ-345ហាប=..................g

គ-450g =.......................ខាំ

ឃ-180g =........................ចុង

- ចែកសិស្សជាក្រុម ដើម្បីពិភាក្សា និងបំពេញតារាង។

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាបំពេញតារាងហើយតំណាងក្រុមមានប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ និងសិស្សផ្សេងទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរណ៍ក្រោមការសម្របសម្រួលពីគ្រូ។
- ឱ្យសិស្សបំពេញតារាងខាងក្រោម៖ (គ្រូគួរណែនាំបន្ថែម បើសិនសិស្សមិនយល់)។

ហាប	1	2	3	5
គីឡូក្រាម	1×60	2×60	...............?	....

ហាប	$1 = 60 \div 60$	$120 \div 60$	$180 \div 60$	..........?..........
គីឡូក្រាម	60	120	180	480

ចុង	1	2	3	4	10	15
គីឡូក្រាម	30×1	30×2	......?......	......?......	......?......	......?......

ចុង	$30 \div 30$	$60 \div 30$	$90 \div 30$	......?......	......?......	......?......
គីឡូក្រាម	30	60	90	120	180	360

នាឡិ	1	2	4	15	20
ក្រាម	600	2×600	......?......	......?......	......?......

នាឡិ	$600 \div 600$	$1800 \div 600$	......?......	......?......	......?......
ក្រាម	600	180	3600	4800	5400

ខាំ	1	2	7	17	29
ក្រាម	100	2×100	......?......	......?......	......?......

ខាំ	$100 \div 100$	$400 \div 100$	......?......	......?......	......?......
ក្រាម	100	400	800	1200	3100

- សួរសិស្ស៖ ដើម្បីប្តូរខ្នាតពី ហាបទៅគីឡូក្រាម នាឡិទៅគីឡូក្រាម នាឡិទៅក្រាម ខាំទៅក្រាម និងច្រាសមកវិញ តើត្រូវធ្វើយ៉ាងដូចម្តេច?
- សិស្សជាបុគ្គល និងទាញវិធានដូចខាងក្រោម៖
  - ដើម្បីប្តូរខ្នាតរង្វាស់ទម្ងន់ពី ហាបទៅគីឡូក្រាម គេត្រូវគុណចំនួននោះនឹង 60 និងច្រាសមកវិញ ដើម្បីប្តូរខ្នាតពីគីឡូក្រាមទៅហាប ត្រូវចែកចំនួននោះនឹង 60។
  - ដើម្បីប្តូរខ្នាតរង្វាស់ទម្ងន់ពី ចុងទៅគីឡូក្រាម គេត្រូវគុណចំនួននោះនឹង 30 និងច្រាសមកវិញ ដើម្បីប្តូរខ្នាតពី គីឡូក្រាមទៅចុង ត្រូវចែកចំនួននោះនឹង 30 ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ដើម្បីប្តូរខ្នាតពី នាឡិទៅក្រាម គេត្រូវគុណចំនួននោះនឹង 600 ហើយប្រាសមកវិញដើម្បីប្តូរខ្នាតពីក្រាមទៅនាឡិ ត្រូវចែកចំនួននោះនឹង 600។
- ដើម្បីប្តូរខ្នាតរង្វាស់ទម្ងន់ពី ខាំទៅក្រាម គេត្រូវគុណចំនួននោះនឹង 600 ហើយប្រាសមកវិញដើម្បីប្តូរខ្នាតរង្វាស់ទម្ងន់ពី ក្រាមទៅខាំ គេត្រូវចែកចំនួននោះនឹង 600 ។

- ឱ្យតំណាងសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលនៅលើក្តារខៀន ហើយសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវជួយកែលម្អ និងពន្យល់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវដោយមានការជួយសម្របសម្រួលពីគ្រូ។
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សា តាមក្រុមដើម្បីដោះស្រាយលំហាត់ រួចតំណាងក្រុមមានប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍លទ្ធផលលើក្តារខៀន ហើយក្រុមផ្សេងទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ ហើយ ឱ្យសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវជួយសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ ហើយគ្រូសម្របសម្រួល។

របៀបដោះស្រាយ៖

873.65នាឡិ $= 873.65g \times 600 = 524190g$

3.45ហាប $= 3.45 \times 60kg = 207kg$

$450g = \frac{450}{100}$ខាំ $= 4.5$ខាំ

$180kg = \frac{180}{30}$ចុង $= 6$ខាំ

➢ **ការងារដៃគូ**

ឱ្យសិស្សជាដៃគូប្រើប្រាស់ក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ ដើម្បីប្តូរខ្នាតដូចខាងក្រោម ៖

ក- $240kg =$............ ហាប ?

ដោយ $60kg \rightarrow 1$ហាប

$240kg \rightarrow ?$ហាប............

គេបាន $240kg = \frac{240}{60}$ ហាប = 4ហាប

ខ- $270kg =$............ ចុង ?

ដោយ $30kg \rightarrow 1$ចុង

$270kg \rightarrow ?$ចុង..........

គេបាន $270kg = \frac{270}{30}$ចុង =9ចុង

គ- $1800g =$ .... នាឡិ ?

ដោយ $600g \rightarrow 1$នាឡិ

$1800g \rightarrow$.......... នាឡិ ?

គេបាន $1800g = \frac{1800}{600}$នាទី= 3នាទី

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- ដាក់លំហាត់ឱ្យសិស្សធ្វើជាបុគ្គល៖

ចូរប្តូរខ្នាតរង្វាស់ទម្ងន់ខាងក្រោម៖

ក- $4200kg =$.............ហាប?

ខ- $150kg =$.............ចុង?

គ- $3600kg =$.............នាទី?

- ឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ជាបុគ្គលដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ គ្រូហៅសិស្សប្រុស និងសិស្ស ស្រីដែលធ្វើចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវឡើងបកស្រាយ និងកែសម្រួលចម្លើយរបស់ខ្លួន ហើយគ្រូសម្របសម្រួល (គ្រូអាចឱ្យសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវជួយពន្យល់ ឬ កែគំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ)

របៀបដោះស្រាយ៖

ក- $4200kg =$............ហាប?

ដោយ $60kg \rightarrow 1$ហាប

$4200kg \rightarrow$?ហាប.......

គេបាន $4200kg = \frac{4200}{60}$ហាប = 70ហាប

ខ- $150kg =$.............ចុង?

ដោយ $30kg \rightarrow 1$ចុង

$150kg \rightarrow$?ចុង.......

គេបាន $150g = \frac{150}{30}$ចុង =5ចុង

គ- $3600kg =$.............នាទី?

ដោយ $600g \rightarrow 1$នាទី

$3600g \rightarrow$.......នាទី?

គេបាន $3600g = \frac{3600}{600}$នាទី = 6នាទី

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

មេរៀន ៤.៣- ចំណុះ

ក- វត្ថុបំណងនៃការបង្រៀន៖ បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើ៖

- ប្តូរខ្នាតពីលីត្រទៅមិល្លីលីត្រ និងច្រាសមកវិញ។

ខ- លំនាំបង្រៀន៖

៤.៣- ចំណុះ

៤.៣.១- ប្តូរខ្នាតពីលីត្រទៅមិល្លីលីត្រ និងច្រាសមកវិញ

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** កែវក្រិត ដបមានចំណុះ 1លីត្រ 2លីត្រ 3លីត្រ។

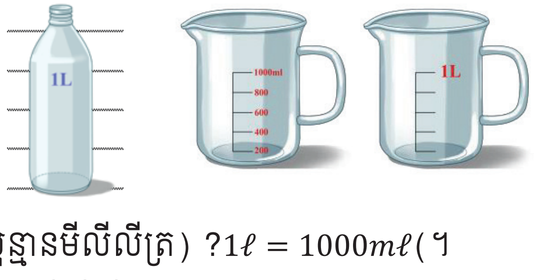
❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព**

- គ្រូសួរ៖ដូចម្តេចដែលហៅថាលីត្រ ហើយលីត្រកំណត់សរសេរជាអក្សរកាត់យ៉ាងដូចម្តេច?
  (លីត្រគឺជាខ្នាតឯកតារង្វាស់ចំណុះ សរសេរជាអក្សរកាត់ «l » ឬ «ល » អានថាលីត្រ)
- ដូចម្តេចដែលហៅថាមីលីលីត្រ ?តើមីលីលីត្រគេកំណត់សរសេរជាអក្សរកាត់យ៉ាងដូចម្តេច?
  (មីលីលីត្រគឺជាឯកតារង្វាស់ចំណុះ សម្រាប់វាស់វត្ថុរាវ គេកំណត់សរសេរដោយ «មល» ឬ «ml» អានថា «មីលីលីត្រ»)។
- ប្រាប់សិស្សថា៖ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពីប្តូរខ្នាតពីលីត្រទៅមិល្លីលីត្រ និងច្រាសមកវិញ។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

➢ **ការងារដៃគូ**

- បង្ហាញកែវក្រិតពីរ (កែវមួយក្រិតជាលីត្រ មួយទៀតក្រិតជាមីលីលីត្រ) និងទឹកមួយធុង រួចសួរថា៖
- តើទឹកមួយលីត្រស្មើប៉ុន្មានមីលីលីត្រ?
- សិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូរួចសរសេរចម្លើយនៅលើក្តារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ។
- គ្រូជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងបង្ហាញ និងបកស្រាយចម្លើយរបស់ខ្លួននៅមុខក្តារខៀន ឯសិស្សដទៃប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីបង្ហាញការយល់ឃើញចំពោះលទ្ធផលនោះ និងពន្យល់ពីមូលហេតុ។
- សិស្សចម្រុះភេទអនុវត្តជាក់ស្តែងដោយផ្ទេរទឹកមួយលីត្រពីកែវក្រិតដែលមាន1ℓ ឯកតាក្រិតជាលីត្រ ចូលក្នុងកែវក្រិតដែលមានចំណុះ$1000\ m\ell$ ឯកតាក្រិតខ្នាតជាមីលីលីត្រ រួចសង្កេតមើលទឹកក្នុងកែវដែលមានក្រិតជាមីលីលីត្រ។



- សួរថា៖ តើទឹកមួយលីត្រស្មើនឹងប៉ុន្មានមីលីលីត្រ) ?$1\ell = 1000m\ell$(។
- សួរថា៖ តើទឹកពីរលីត្រស្មើនឹងប៉ុន្មានមីលីលីត្រ?
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូរួចសរសេរចម្លើយនៅលើក្តារឆ្នួន។

- ជ្រើសរើសសិស្សឡើងបង្ហាញ និងបកស្រាយចម្លើយរបស់ខ្លួននៅមុខក្តារខៀន ឯសិស្សដទៃប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីបង្ហាញការយល់ឃើញចំពោះលទ្ធផលនោះ និងពន្យល់ពីមូលហេតុ។
- សិស្សអនុវត្តជាក់ស្តែងដោយផ្ទេរទឹកពីរលីត្រពីកែវក្រិតដែលមានឯកតាក្រិតជាលីត្រចូលក្នុងកែវក្រិតដែលមានឯកតាក្រិតជាមីលីលីត្រ ។
- ឱ្យសិស្សសង្កេតមើលទឹកក្នុងកែវក្រិតដែលមានក្រិតជាមីលីលីត្រ។
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាលើសំណួរ និងសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនៈ
    - តើទឹកពីរលីត្រស្មើនឹងប៉ុន្មានមីលីលីត្រ? ($2000\ m\ell$)
    - តើទឹកមួយលីត្រស្មើនឹងប៉ុន្មានមីលីលីត្រ?($1\ell = 1000\ m\ell$)
- សួរៈ តើទឹកមួយពាន់មីលីលីត្រស្មើនឹងប៉ុន្មានលីត្រ) ?$1000\ m\ell = 1\ell$(។
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ រួចសរសេរចម្លើយនៅលើក្តារឆ្នួន។
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងបង្ហាញ និងបកស្រាយចម្លើយរបស់ខ្លួននៅមុខក្តារខៀន ឯសិស្សដទៃប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីបង្ហាញការយល់ឃើញចំពោះលទ្ធផលនោះ និងពន្យល់ពីមូលហេតុ។
- ឱ្យសិស្សអនុវត្តជាក់ស្តែងដោយផ្ទេរទឹក 1000មីលីលីត្រ ពីកែវក្រិតដែលមានឯកតាក្រិតជាមីលីលីត្រចូលក្នុងកែវក្រិតដែលមានឯកតាខ្នាតជាលីត្រ(សិស្សធ្វើសកម្មភាពមានលក្ខណៈយេនឌ័រ)។
- ឱ្យសិស្សសង្កេតមើលទឹកក្នុងកែវក្រិតដែលមានក្រិតជាលីត្រ។
- សួរថាៈ តើទឹក 1000មីលីលីត្រ ស្មើនឹងប៉ុន្មានលីត្រ ?($1000\ m\ell = 1\ell$)។
- សួរថាៈ តើទឹក 2000មីលីលីត្រ ស្មើនឹងប៉ុន្មានលីត្រ? ($2000\ m\ell = 2\ell$)។
- សិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូរួចសរសេរចម្លើយនៅលើក្តារឆ្នួន។
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងបង្ហាញ និងបកស្រាយចម្លើយរបស់ខ្លួននៅមុខក្តារខៀន ឯសិស្សដទៃប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីបង្ហាញការយល់ឃើញចំពោះលទ្ធផលនោះ និងពន្យល់ពីមូលហេតុ។
- ឱ្យសិស្សចម្រុះភេទអនុវត្តជាក់ស្តែងដោយផ្ទេរទឹកពីកែវក្រិតដែលមានឯកតាក្រិតពីរពាន់មីលីលីត្រ (2000មល)ចូលក្នុងកែវក្រឹតដែលមានឯកតាខ្នាតជាលីត្រ(សិស្សធ្វើសកម្មភាពមានលក្ខណៈយេនឌ័រ)។
- ឱ្យសិស្សសង្កេតមើលទឹកក្នុងកែវក្រិតដែលមានក្រិតជាលីត្រ។

➢ **ការងារក្រុម**

- សួរថាៈតើទឹក 2000មីលីលីត្រ ស្មើនឹងប៉ុន្មានលីត្រ ?($2000\ m\ell = 2\ell$)
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុមចម្រុះភេទដើម្បីទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋានតាមរយៈសំណួរ ៖

តើមួយលីត្រស្មើនឹងប៉ុន្មានមីលីលីត្រ?ហើយប៉ុន្មានមីលីលីត្រស្មើនឹងមួយលីត្រ ?

1ល=1000មល និង 1000មល= 1ល ឬ $1\ell = 1000m\ell$និង $1000m\ell = 1\ell$

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទបណ្ណលំហាត់នៅលើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយនៅលើក្ដារឆ្នួនជាបុគ្គលៈ

1 . 5ℓ =..........$m\ell$?

2 .10ℓ =..........$m\ell$?

3 .$1000m\ell$ =..........ℓ?

4 .$2000m\ell$ =..........ℓ?

៤.៣.២- ទំនាក់ទំនងរវាងចំណុះ និងមាឌ

❖ **សម្ភារឧបទេសៈ** កែវក្រិតមានចំណុះ1ℓ គូបឯកតាដែលមានទ្រនុង$10cm$ ដបទឹកសុទ្ធ បំពង់ទឹក ជីឡាវ ទឹក បន្ទាត់ ធុងទឹក ស្លាបព្រា វែក កាទឹក ប័ណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ ឧបករណ៍ផ្ទុកតូចៗផ្សេងទៀតដែលមានចំណុះតិចជាង1ℓ និងក្ដារឆ្នួន។

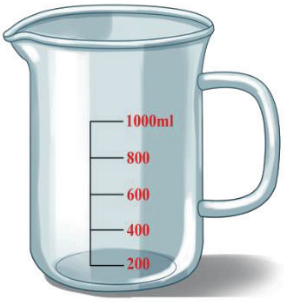
❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

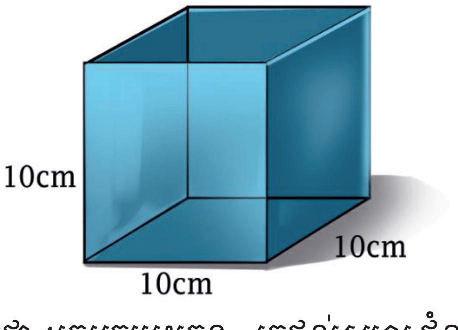
- ឱ្យសិស្សសង្កេតគូបរួចសួរសិស្សឱ្យពួកគេបង្ហាញពីរូបមន្តដើម្បីគណនាមាឌគូបនោះ តើគេត្រូវធ្វើយ៉ាងដូចម្ដេច?
- រូបមន្តៈ មាឌគូប= ទ្រនុង x ទ្រនុង x ទ្រនុង។
- បង្ហាញកែវក្រិតដែលមានផ្ទុកទឹកឱ្យសិស្សសង្កេតរួចឱ្យគេប្រាប់ពីបរិមាណទឹកនៅក្នុងកែវក្រិតនោះ តើមានប៉ុន្មាន $m\ell$ ឬ ប៉ុន្មានℓ?
- ឱ្យសិស្សពិនិត្យមើលទំនាក់ទំនងរវាង $m\ell$ និងℓ នៅលើកែវក្រិត រួចសួរថាៈ តើ1ℓ =......$m\ell$?
- សម្គាល់ៈ គ្រូអាចចាក់ទឹកចូលក្នុងកែវក្រិត2 ឬ 3ដងដែលមានបរិមាណផ្សេងៗគ្នាដើម្បីឱ្យសិស្សប្រាប់បរិមាណទឹកទៅតាមគំនូសក្រិត។
- ប្រាប់សិស្សថាៈថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពីទំនាក់ទំនងរវាងចំណុះ និងមាឌ។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

➢ **ការងារក្រុម**

ទំនាក់ទំនង$1\ell = 1000cm^3 = 1000m\ell$ និង$1m\ell = 1cm^3$





- ឱ្យសិស្សរាប់លេខពី 1ដល់ 4ដើម្បីចែកជា 4ក្រុមចម្រុះភេទ រួចផ្ដល់សម្ភារៈជំនួយដល់ក្រុមនីមួយៗ (គូបដែលមានទ្រនុង $10cm$ បន្ទាត់ ធុងមានផ្ទុកទឹក ជីឡាវ កាទឹក និងកែវក្រិត)

- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមវាស់ទ្រនុងគូប)$10cm$ហើយកត់ត្រា រួចគណនា (មាឌគូប
- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមចាក់ទឹកឱ្យពេញគូបដែលមានទ្រនុង $10cm$ ដូចខាងលើ រួចប្រើបន្ទាត់ក្រិតវាស់ជម្រៅទឹកដែលមានក្នុងគូបគិតជា cm
- បន្ទាប់មកណែនាំឱ្យសិស្សសង្កេតទឹកដែលមាននៅក្នុងគូបតើមានរាងដូចម្ដេច?(មានរាងជាគូបដូចវត្ថុផ្ទុក)
- សួរសិស្សថា៖តើត្រូវធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីដឹងពីបរិមាណទឹកដែលមានក្នុងគូបនេះ ?
- ឱ្យក្រុមសិស្សពិភាក្សា និង ដោះស្រាយរកបរិមាណទឹកដោយប្រើរូបមន្តមាឌគូប៖

រកបរិមាណទឹកក្នុងគូបតាមរូបមន្តមាឌគូប

មាឌទឹក$= 10cm \times 10cm \times 10cm = 1000cm^3$

មាឌទឹកនៅក្នុងគូបស្មើនឹង$1000cm^3$

- ឱ្យក្រុមនីមួយៗផ្ទេរទឹកពីគូបចូលទៅក្នុងកែវក្រិត រួចសង្កេតបរិមាណទឹកក្នុងកែក្រិត។
- សួរថា៖ តើទឹកនេះមានបរិមាណប៉ុន្មាន? ($1000m\ell$ ឬ 1ℓ)។
- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមសង្កេត និងពិភាក្សាលទ្ធផលទាំងពីរតាមរយៈការគណនាបរិមាណទឹកក្នុងគូប និងវាល់ដោយប្រើកែវក្រិត រួចសួរសិស្សថា៖ តើទឹកនៅក្នុងកែវក្រិតមានប៉ុន្មានលីត្រ?មីលីលីត្រ ? ?សង់ទីម៉ែត្រគូប
- តំណាងក្រុមមានប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផល ដោយគ្រូជួយសម្របម្រួល៖

  $1\ell = 1000m\ell = 1000cm^3$ ។
- ឱ្យក្រុមនីមួយៗពិភាក្សា និងធ្វើសេចក្ដីសន្និដ្ឋានថាតើមីលីលីត្រ ($m\ell$) និងសង់ទីម៉ែត្រគូប (cm^3) មានទំនាក់ទំនងគ្នាយ៉ាងដូចម្ដេច? រួចឱ្យតំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ពីសេចក្ដីសន្និដ្ឋានរបស់ពួកគេដោយគ្រូជួយសម្របសម្រួល សន្និដ្ឋាន ៖ $1m\ell = 1cm^3$។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- ដាក់លំហាត់ប្លូខ្ទាតដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សដោះស្រាយ

  ក- ចូរសរសេរជាសង់ទីម៉ែត្រគូប

  1. $850ml = ...cm^3$
  2. $2l = ...cm^3$
  3. $4l55ml = ...cm^3$
  4. $12l5ml = ...cm^3$

  ខ- ចូរសរសេរជាលីត្រនិងមីលីលីត្រ

  1. $530cm^3 = ...ml$
  2. $1025cm^3 = ...l......................ml$
  3. $7005cm^3 = ...l......................ml$
  4. $15060cm^3 = ...l......................ml$

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- សម្របសម្រួលចម្លើយរបស់សិស្ស ។

មេរៀន ៤.៤ - ពេលវេលា

ក- វត្ថុបំណង៖ បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹង៖

- ប្រាប់ និងសរសេរពេលវេលាជាម៉ោង នាទី វិនាទី ដោយប្រើនាឡិកាទ្រនិច។
- ប្តូរខ្នាតរង្វាស់ពេលពីនាទី ទៅម៉ោងនិងនាទី និងច្រាសមកវិញ។

ខ- លំនាំបង្រៀន៖

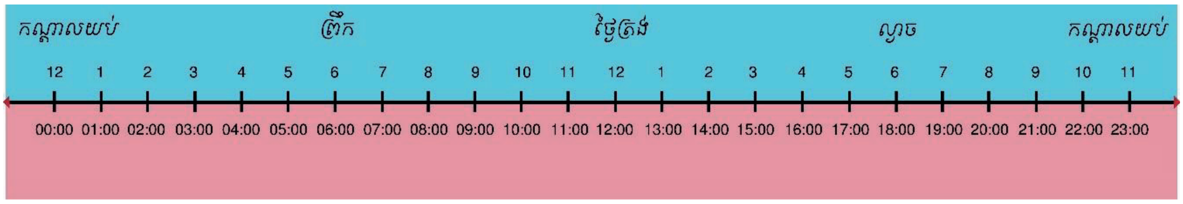
៤.៤- ពេលវេលា

៤.៤.១- ប្រាប់ និងសរសេរពេលវេលាជាម៉ោង នាទី វិនាទី ដោយប្រើនាឡិកាទ្រនិច

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** នាឡិកាទ្រនិច នាឡិកាសិប្បនិម្មិត រូបនាឡិកាគ្មានទ្រនិច បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ និងក្តារឆ្នួន

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាពបង្រៀន**

- សួរសិស្សថា តើប្អូនធ្លាប់ស្គាល់ ឬ ប្រើនាឡិកាប្រភេទអ្វីខ្លះ? (នាឡិកាទ្រនិច នាឡិកាឌីជីថល...)។
- បង្ហាញនាឡិកាទ្រនិច និងនាឡិកាឌីជីថល រួចឱ្យសិស្សចម្រុះភេទប្រាប់ពីឈ្មោះនាឡិកាទាំងពីរ (ឆ្លើយជាបុគ្គលពីរទៅបីនាក់ចម្រុះភេទ)។
- ឱ្យសិស្សសង្កេតនាឡិកាទ្រនិចរួចប្រាប់ពីលក្ខណៈ និងតួនាទីរបស់ទ្រនិចនីមួយៗ (ទ្រនិចម៉ោង ទ្រនិចនាទី និងទ្រនិចវិនាទី ដែលទ្រនិចខ្លីជាងគេជាទ្រនិចម៉ោង និងវែងជាងគេគឺជាទ្រនិចវិនាទី)។
- បង្ហាញនាឡិកាឌីជីថល រួចសួរសិស្សថា៖ តើប្អូនអាចប្រាប់ពីតួនាទីនៃលេខនៅលើមុខនាឡិកាឌីជីថលបានទេ? តើលេខនីមួយៗបង្ហាញពីអ្វី? (លេខនីមួយៗបង្ហាញពីម៉ោង នាទី និងវិនាទី)
- ណែនាំសិស្សនៅក្នុងថ្នាក់ឱ្យបង្ហាញនាឡិកាឌីជីថល រួចឱ្យគេប្រាប់ពីភាពខុសគ្នារវាងនាឡិកាទ្រនិច និងនាឡិកាឌីជីថល(សិស្សចម្រុះភេទបួនទៅប្រាំនាក់ប្រាប់ជាបុគ្គល) ។
- សិស្សដទៃទៀត និងគ្រូជួយកែតម្រូវនាឡិកាទ្រនិច) មាន12ប្រឡោះ និងមានលេខសម្គាល់ពីលេខ1ដល់លេខ12ខួបពី) 1ដល់12(រីឯនាឡិកាឌីជីថលមានខួបម៉ោងពី1ដល់24។
- បិទតារាងពេលវេលាខួប12ម៉ោង និងខួប24ម៉ោងនៅលើក្តារខៀន រួចឱ្យសិស្សចំនួន5នាក់អាន រីឯសិស្សដទៃពិនិត្យសង្កេត និងស្តាប់ដោយយកចិត្តទុកដាក់។
- ជ្រើសសិស្សចំនួន5នាក់ផ្សេងទៀតឡើងពន្យល់ពីភាពត្រូវគ្នានៃម៉ោងនៅលើតារាងពេលវេលាខួប12ម៉ោង និងម៉ោងនៅលើតារាងពេលវេលាខួប24ម៉ោង រីឯគ្រូ និងសិស្សដទៃទៀតពិនិត្យ និងជួយកែលម្អ។



- ប្រាប់សិស្សថា៖ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពីប្រាប់ និងសរសេរពេលវេលាជាម៉ោង នាទី វិនាទី ដោយប្រើនាឡិកាទ្រនិច ។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បិទបណ្ណរូបភាពដូចរូបភាពនាឡិកាខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀន ដោយឱ្យសិស្សអាន និងសរសេរម៉ោងដាក់នៅក្រោមបណ្ណរូបភាពនីមួយៗ។
- ឱ្យសិស្សចម្រុះភេទចំនួន4នាក់និយាយទៅតាមព្រឹត្តិការណ៍តាមពេលវេលាលើរូបនាឡិកាខាងក្រោមដែលបញ្ជាក់នៅក្នុងបណ្ណរូបភាពខាងលើរីឯសិស្សដទៃទៀតពិនិត្យ និងជួយកែលម្អ។
- ឱ្យសិស្សសរសេរពេលវេលា(សិស្សអនុវត្តជាបុគ្គល)នៅលើក្ដារឆ្នួនតាមរូបនាឡិកាខាងក្រោម៖

រូបទី1

រូបទី2

រូបទី3

រូបទី4

រូបទី5

រូបទី6

គ្រូសួរ៖

- បើទ្រនិចនាទីវិលបានមួយជុំនៅលើមុខនាឡិកា តើទ្រនិចម៉ោងវិលបានប៉ុន្មានប្រឡោះធំ? (មួយប្រឡោះ ធំ) ហើយមានរយៈពេលប៉ុន្មាន?(មានរយៈពេល1ម៉ោង ឬ 60នាទី)
- បើទ្រនិចនាទីវិលបានមួយប្រឡោះធំ តើមានរយៈពេលប៉ុន្មាន?(5នាទី) បើទ្រនិចនាទីវិលបានមួយប្រឡោះតូច តើមានរយៈពេលប៉ុន្មាន?(1នាទី)
- បើទ្រនិចវិនាទីវិលបានមួយជុំ តើទ្រនិចនាទីវិលបានប៉ុន្មានប្រឡោះតូច?(1ប្រឡោះតូច) ហើយមានរយៈពេលប៉ុន្មាន? (មានរយៈពេល60វិនាទី ឬ 1នាទី)

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ចំពោះនាឡិកាឌីជីថលនៅពេលផ្នែកវិនាទីលោតដល់លេខ60 នោះលេខនៅផ្នែកនាទីកើនបានប៉ុន្មាននាទី?(ផ្នែកនាទីកើន1នាទី)
- តើមួយម៉ោងមានប៉ុន្មាននាទី? មួយនាទីមានប៉ុន្មានវិនាទី? មួយម៉ោងមានប៉ុន្មានវិនាទី? (1ម៉ោង=60នាទី 1នាទី=60វិនាទី និង1ម៉ោង=60×60=3600វិនាទី)
- បង្ហាញសិស្សពីរបៀបសរសេរពេលវេលា ជាម៉ោង នាទី និងវិនាទីតាមនាឡិកាឌីជីថល

ឧទាហរណ៍៖

គេសរសេរ 01:32:29 អានថាម៉ោងមួយ សាមសិបពីរនាទី និងម្ភៃប្រាំបួនវិនាទី

- ចែកនាឡិកាសិប្បនិមិត្តបីឱ្យសិស្សតាមក្រុម រួចឱ្យពួកគេសរសេរពេលវេលាតាមនាឡិកានោះនៅលើក្តារឆ្នួនក្រុមនិងលើកបង្ហាញលទ្ធផលការងាររបស់ខ្លួន
- គ្រូ និងសិស្សត្រួតពិនិត្យនិងជួយកែលម្អចំពោះក្រុមដែលមានលទ្ធផលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បែងចែកសិស្សជាក្រុមរួចឱ្យក្រុមនីមួយៗប៉ាន់ស្មានពីរយៈពេលដែលគេដើរពីជងទង់ជាតិទៅថ្នាក់រៀនដោយសរសេរលើក្តារឆ្នួនក្រុម ឬក្រដាសព៉ាម
- បន្ទាប់មកឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗដើរ និងផ្ទៀងផ្ទាត់រយៈពេលជាមួយនាឡិកា រួចកត់ត្រាចម្លើយជាក់ស្តែងតើមានភាពត្រឹមត្រូវប៉ុនណា? តំណាងក្រុមនីមួយៗបង្ហាញពីលទ្ធផលការងាររបស់ពួកគេ។

៤.៤.២- ប្តូរខ្នាតរង្វាស់ពេលពីនាទី ទៅម៉ោងនិងនាទី និងច្រាសមកវិញ

❖ **សម្ភារឧបទេស៖នាឡិកាទ្រនិច**

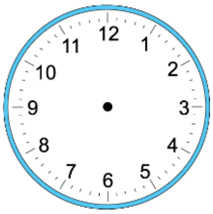
❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព**

- តើមួយម៉ោងស្មើនឹងប៉ុន្មាននាទី? (60នាទី) សិស្សសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ រួចគ្រូជាអ្នកសម្របសម្រួល និងកែគំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ។
- សួរ៖ ដោយដឹងថា $1h = 60mn$ តើ 1នាទីស្មើនឹងប៉ុន្មានម៉ោង? (ចម្លើយជាប្រភាគ$1mn = \frac{1}{60}h$) សិស្សពិភាក្សាជាដៃគូរួចសសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ។
- ជ្រើសរើសចម្លើយទាំងត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវរបស់សិស្សចម្រុះភេទ ឱ្យពួកគេឡើងបង្ហាញដំណោះស្រាយ រួចឱ្យសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវជួយកែកំហុស និងគំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។

- ប្រាប់សិស្សថាៈ ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពីការប្តូរខ្នាតរង្វាស់ពេលពីនាទី ទៅម៉ោងនិងនាទី និងប្រាសមកវិញ។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- យកនាឡិកាទ្រនិចពិតមកបង្ហាញសិស្ស ដើម្បីបង្ហាញឱ្យសិស្សឃើញជាក់ស្តែងថា $1mn = \frac{1}{60}h$ មានន័យថា មួយជុំនាឡិកាគឺមាន 60ប្រឡោះតូចដែលត្រូវនឹង$60mn = 1h$
- អាចបង្ហាញតាមការផាត់ព៌ណ1ប្រឡោះតូចនោះស្មើ$1mn$បើយើងសរសេរទៅជាប្រភាគស្មើនឹង $\frac{1}{60}h$



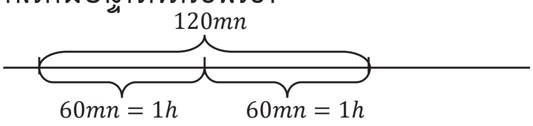
➢ **សកម្មភាពក្រុម**

- បិទចំណោទនៅលើក្តារខៀនៈ នីតាចំណាយរយៈពេល$120mn$ក្នុងការធ្វើដំណើរដោយរថយន្តពីខេត្តព្រៃវែងទៅភ្នំពេញ។ តើនាងចំណាយរយៈពេលអស់ប៉ុន្មានម៉ោង?
- សិស្សអានប្រធានចំណោទស្ងាត់ៗ និងស្រង់សម្មតិកម្មជាបុគ្គល។
- បំផុសសំណួរៈ ដើម្បីរករយៈពេលដែលនីតាធ្វើដំណើរពីព្រៃវែងទៅភ្នំពេញ តើត្រូវធ្វើដូចម្តេច?
- បែងចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទដើម្បីពិភាក្សាដោះស្រាយចំណោទ ។
- តំណាងក្រុមសិស្សមានសិស្សប្រុសស្រីឡើងបង្ហាញចម្លើយ និងពន្យល់ពីដំណោះស្រាយរបស់គេនៅលើក្តារខៀន ក្រុមសិស្សដទៃទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងបង្ហាញការយល់ឃើញ ដោយមានគ្រូសម្របសម្រួល និងជួយកែលម្អគំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្ស។

▪ រយៈពេលធ្វើដំណើរពីព្រៃវែងទៅភ្នំពេញគឺ$120mn$

ដោយ $1mn = \frac{1}{60}h$ នោះ$120mn = \frac{120}{60}h = 2h$

ការតាងបន្ទាត់ពេលវេលា



តាមបន្ទាត់ពេលវេលាគេបាន$120mn = 2h$

$$\begin{array}{r|l} 120 & 60 \\ -\underline{120} & 2 \\ 00 & \end{array}$$

នោះ $120mn = 2h$

វិធានៈ ដើម្បីប្តូរខ្នាតពីនាទីទៅម៉ោង គេត្រូវចែកចំនួននាទីនោះនឹង គេបានផលចែកជាម៉ោង បើសំណល់ស្មើ ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- តើមួយម៉ោងម្ភៃនាទីគេសរសេរដូចម្ដេច? ($1h20mn$) តើមួយម៉ោងម្ភៃនាទីស្មើនឹងប៉ុន្មាននាទី? ($80mn$)
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ រួចសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សដែលត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ រួចសិស្សដទៃទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដោយគ្រូសម្របសម្រួល និងកែលម្អគំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្ស
- ចែកសិស្សជាប្រាំក្រុមតាមថ្ងៃ ចន្ទ អង្គារ ពុធ ព្រហស្បតិ៍ សុក្រ ដោយគ្រូចែកបណ្ណថ្ងៃនីមួយៗដល់សិស្ស រួចឱ្យសិស្សចូលតាមក្រុមទៅតាមទីតាំងដែលគ្រូបានកំណត់រួច ហើយចែកបណ្ណឧទាហរណ៍ឱ្យក្រុមនីមួយៗដូចខាងក្រោម ៖

$90mn = \ldots\ldots h \ldots\ldots mn$

$130mn = \ldots\ldots h \ldots\ldots mn$

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុមដោះស្រាយលំហាត់រួចតំណាងក្រុមនីមួយៗមានប្រុសមានស្រីឡើងរាយការណ៍លទ្ធផល ហើយពន្យល់ពីវិធីដោះស្រាយរបស់ក្រុមខ្លួននៅមុខក្ដារខៀនដោយគ្រូជួយសម្របសម្រួល និងកែគំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្ស។

គ្រូជួយណែនាំបន្ថែម

$90mn$ → $60mn = 60 \times \frac{1}{60}h = 1h$

$90mn$ → $30mn$

$$\begin{array}{r|l} 90 & 60 \\ \underline{-\,60} & 1 \\ 30 & \end{array}$$

ដូចនេះ $90mn = 1h30mn$

ដោយ $90mn = 60mn + 30mn$

គេបាន $90mn = 1h30mn$

$130mn$ → $120mn = 120 \times \frac{1}{60}h = 2h$

$130mn$ → $10mn$

$$\begin{array}{r|l} 130 & 60 \\ \underline{-\,120} & 2 \\ 10 & \end{array}$$

ដូចនេះ $130mn = 2h10mn$

ដោយ $130mn = 120mn + 10mn$

គេបាន $130mn = 2h10mn$

- សួរថា៖ តើគេត្រូវធ្វើដូចម្ដេច? ដើម្បីសរសេរខ្នាតរង្វាស់ពេលពីនាទីទៅម៉ោង (ដែលមានចំនួនចែកមិនដាច់នឹង60)
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាជាដៃគូដើម្បីទាញវិធានហើយឡើងរាយការណ៍ រីឯសិស្សដទៃទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដោយគ្រូជួយសម្របសម្រួល និងកែលម្អចំណុចខ្វះខាត

វិធាន៖ ដើម្បីប្ដូរខ្នាតរង្វាស់ពេលពីនាទីទៅម៉ោង ដែលមានចំនួនចែកមិនដាច់នឹង60 គេត្រូវ៖

របៀបទី1៖

- សរសេរចំនួននាទីជាផលបូកនៃពីរចំនួនដែលក្នុងចំណោមចំនួនទាំងពីរមានចំនួនមួយចែកដាច់នឹង60ហើយចំនួនមួយទៀតជាចំនួនដែលតូចជាង60។
- សរសេរតួផលបូកដែលចែកដាច់នឹង60ជាម៉ោង(ប្ដូរខ្នាតពីនាទីទៅម៉ោង) សរសេរចម្លើយជាទម្រង់ម៉ោងផង និងនាទីផង។

របៀបទី2៖ គេចែកចំនួននាទីនោះនឹង60 គេបានលទ្ធផល ផលចែកជាម៉ោង និងសំណល់ជានាទី

❖ ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

- បិទលំហាត់នៅលើក្ដារខៀន៖

ក- $240mn = ...h$

ខ- $600mn = ...h$

គ $- 90mn = ...h.......mn$

ឃ $- 130mn = ...h.......mn$

- សម្របសម្រួល និងជួយកែលម្អគំនិតភាន់ច្រឡំរបស់អក្សរជាប់ស៊ុម

ក- $240mn = ...h$

ដោយ $60mn = 1h$ នោះ $1mn = \frac{1}{60}h$

គេបាន $240mn = 240 \times \frac{1}{60}h = 4h$

$$\begin{array}{r|l} 240 & 60 \\ \cline{2-2} -\underline{240} & 4 \\ 000 & \end{array}$$

នោះ $240mn = 4h$

ខ- $600mn = ...h$

ដោយ $60mn = 1h$ នោះ $1mn = \frac{1}{60}h$

គេបាន $600mn = 600 \times \frac{1}{60}h = 10h$

$$\begin{array}{r|l} 600 & 60 \\ \cline{2-2} -\underline{60} & 10 \\ 000 & \end{array}$$

នោះ $600mn = 10h$

គ-

$90mn$ → $60mn = 60 \times \frac{1}{60}h = 1h$

$90mn$ → $30mn$

$$\begin{array}{r|l} 90 & 60 \\ \cline{2-2} -\underline{60} & 1 \\ 30 & \end{array}$$

ដូចនេះ $90mn = 1h30mn$

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ដោយ $90mn = 60mn + 30mn$

គេបាន $90mn = 1h30mn$

$130mn \rightarrow 120mn = 120 \times \frac{1}{60}h = 2h$

$130mn \rightarrow 10mn$

$$\begin{array}{r|l} 130 & 60 \\ -\underline{120} & 2 \\ 10 & \end{array}$$

ដូចនេះ $130mn = 2h10mn$

ដោយ $130mn = 120mn + 10mn$

គេបាន $130mn = 2h10mn$

ជំពូកទី៥
លំនាំបង្រៀនស្ថិតិ

មេរៀន ៥.១- ក្រាបសសរ ក្រាបផ្ចិត និងមធ្យមនៃទិន្នន័យ

ក- វត្ថុបំណង៖ បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើ៖

- បកស្រាយក្រាបផ្ចិតនិងសង់ក្រាបផ្ចិត។
- បកស្រាយក្រាបសសរនិងសង់ក្រាបសសរ។
- គណនាមធ្យមនៃទិន្នន័យ។

ខ- លំនាំបង្រៀន៖

៥.១- ក្រាបសសរ ក្រាបផ្ចិត និងមធ្យមនៃទិន្នន័យ

៥.១.១- បកស្រាយក្រាបសសរ

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** បន្ទាត់ ផ្ទាំងចំណោទ។

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព**

- រំឭកសិស្សអំពីសំណង់ក្រាបសសរ ៖ ដើម្បីសង់ក្រាបសសរតើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេច?

ដើម្បីសង់ក្រាបសសរគេត្រូវ៖

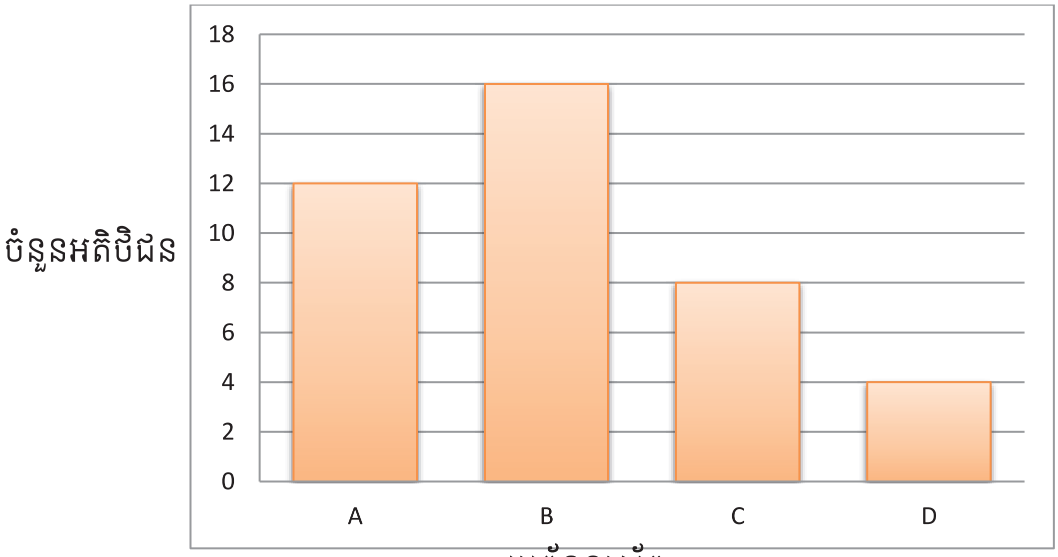
- គូសបន្ទាត់ដេក រួចក្រិតទទឹងសសរស្មើគ្នាលើបន្ទាត់ដេក។
- គូសបន្ទាត់ឈរ ក្រិតលេខតាងចំនួនលើបន្ទាត់ឈរ។
- គូសកម្ពស់សសរតាងចំនួនតាមទិន្នន័យ។
- សរសេរចំណងជើងក្រាប។

– ប្រាប់សិស្សថា៖ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពីបំណកស្រាយក្រាបសសរ។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

– គ្រូដាក់ការក្រុមឱ្យសិស្សពិភាក្សា៖

– ឧទាហរណ៍៖ ខាងក្រោមនេះជាចំនួនអតិថិជន 40 នាក់ប្រើប្រព័ន្ធទូរស័ព្ទ $A-B-C-D$

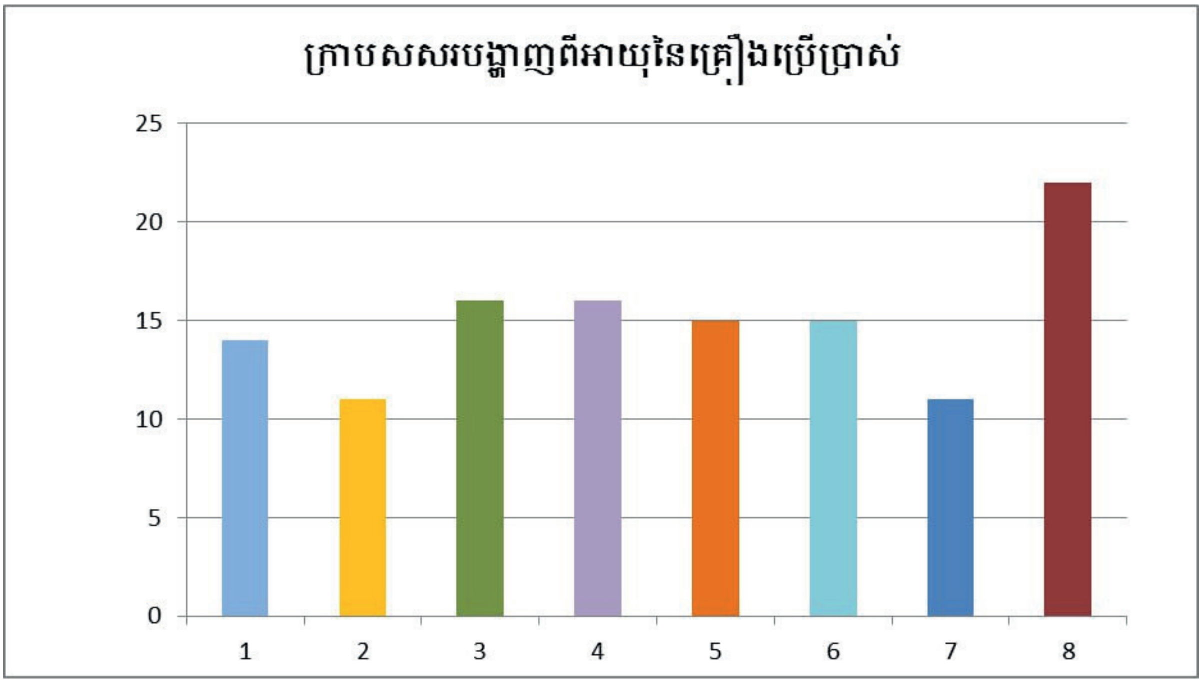


t.me/moeysnews sala.moeys.gov.kh youtube.com/moeyscambodia

- គ្រូសួរ៖
  - តើទូរស័ព្ទប្រព័ន្ធណាដែលគេនិយមប្រើច្រើនជាងគេ?
  - តើប្រព័ន្ធទូរស័ព្ទណាដែលមិនពេញនិយម?
  - ប្រព័ន្ធទូរស័ព្ទ A មានអតិថិជនប៉ុន្មាននាក់?
  - តើប្រព័ន្ធទូរស័ព្ទណាដែលមានអតិថិជនចំនួន៨នាក់?
  - សិស្សតាមក្រុមឡើងរាយការណ៍ក្រុមដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- គ្រូសម្របសម្រួល
  - ទូរស័ព្ទប្រព័ន្ធណាដែលគេនិយមប្រើច្រើនជាងគេគឺ B
  - ប្រព័ន្ធទូរស័ព្ទដែលមិនពេញនិយមគឺ D
  - ប្រព័ន្ធទូរស័ព្ទ A មានអតិថិជន 12 នាក់
  - ប្រព័ន្ធទូរស័ព្ទដែលមានអតិថិជនចំនួន៨នាក់គឺ C។
- គ្រូសួរ៖ ដូចម្តេចដែលហៅថាក្រាបសសរ?
- សន្និដ្ឋាន៖ ក្រាបសសរគឺជាការបកស្រាយទិន្នន័យដោយប្រើចតុកោណកែងជារូបតំណាង។

➢ **សកម្មភាពដៃគូ**

- គ្រូចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់ដៃគូសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ រួចឡើងរាយការណ៍
- ក្រាបសសរខាងក្រោមបង្ហាញពីអាយុ(គិតជាឆ្នាំ)នៃគ្រឿងប្រើប្រាស់ក្នុងផ្ទះដែលប្រើដោយចរន្តអគ្គិសនី។



កំណត់សម្គាល់៖ 1. ផ្ទាំងដាំបាយ 2.ម៉ាស៊ីនបោកខោអាវ 3.ទូរទឹកកក 4.ចង្ក្រានអគ្គិសនី 5.ម៉ាស៊ីនអាំងសាច់ 6.ម៉ាស៊ីនត្រជាក់ 7.ទូរទស្សន៍ 8.ម៉ាស៊ីនដេរ។

ក- តើគ្រឿងម៉ាស៊ីនណាមានអាយុច្រើនជាងគេ ហើយគ្រឿងប្រើប្រាស់ណាមានអាយុតិចជាងគេ?

ខ- រកភាគរយនៃគ្រឿងប្រើប្រាស់ដែលមានអាយុតិចជាងឆ្នាំ

- គ្រូសម្របសម្រួល៖

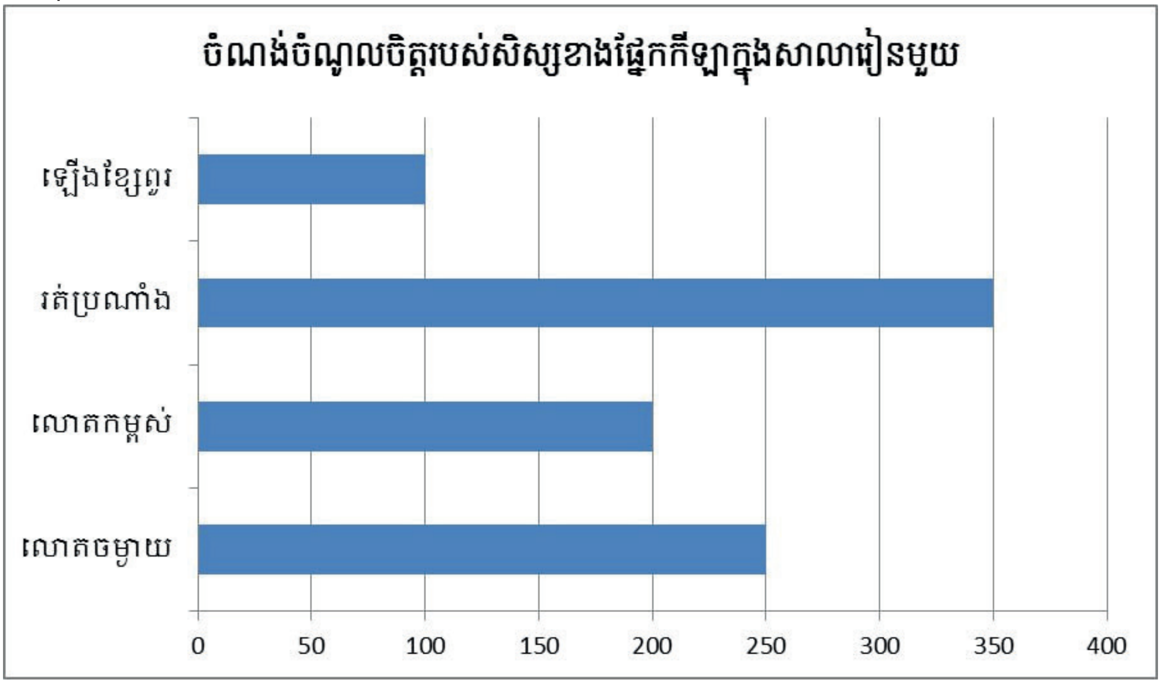
ក- តាមក្រាបសសរខាងលើ គ្រឿងម៉ាស៊ីនមានអាយុច្រើនជាងគេគឺ ម៉ាស៊ីនដេរ ហើយគ្រឿងប្រើប្រាស់ណាមានអាយុតិចជាងគេគឺម៉ាស៊ីនបោកខោអាវ និងទូរទស្សន៍មានអាយុតិចជាងគេ។

ខ- រកភាគរយនៃគ្រឿងប្រើប្រាស់ដែលមានអាយុតិចជាង 12ឆ្នាំ តាមក្រាបសសរ គ្រឿងប្រើប្រាស់ ២គ្រឿង គឺម៉ាស៊ីនបោកខោអាវ និងទូរទស្សន៍មានអាយុតិចជាង12ឆ្នាំ។

គេបាន $\frac{2}{8}\times 100\% = 25\%$ ។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- គ្រូដាក់ចំណោទ៖ ក្រាបសសរខាងក្រោមបង្ហាញពីចំណង់ចំណូលចិត្តរបស់សិស្សខាងផ្នែកកីឡាក្នុងសាលារៀនមួយ



ក-តើប្រភេទកីឡាណាដែលសិស្សចូលចិត្តជាងគេ ហើយមានប៉ុន្មានភាគរយ?

ខ-រកចំនួនសិស្សសរុបក្នុងសាលារៀននោះ

<u>ចម្លើយ</u>

ក- តាមក្រាបគេបាន

ប្រភេទកីឡាណាដែលសិស្សចូលចិត្តជាងគេ គឺរត់ប្រណាំង

ភាគរយនៃសិស្សរត់ប្រណាំង

$$\frac{350}{900}\times 100\% = 38.88\%$$

ខ- រកចំនួនសិស្សសរុបក្នុងសាលារៀននោះ

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

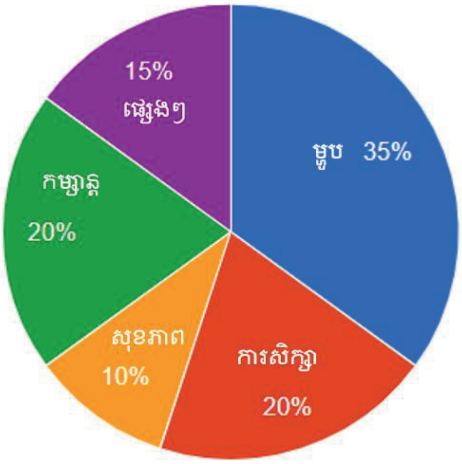
$100+350+200+250=900$ ។

៥.១.២- សង់ក្រាបសសរ

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** បន្ទាត់ ក្រាបផ្និត ។

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាពបង្រៀន**

- គ្រូរំឭកសិស្សអំពីក្រាបផ្និតដោយឱ្យសិស្សប្រើក្ដារឆ្នួនរួចគ្រូដាក់លំហាត់៖
- ចូរបកស្រាយទិន្នន័យតាមក្រាបផ្និតខាងក្រោម៖ការចំណាយប្រចាំខែរបស់គ្រួសារមើងហ៊ង៖



តើការសិក្សាប៉ុន្មានភាគរយ? ម្ហូបប៉ុន្មានភាគរយ? សុខភាពប៉ុន្មានភាគរយ? កម្សាន្តប៉ុន្មានភាគរយ? ផ្សេងៗប៉ុន្មានភាគរយ?

- គ្រូសម្របសម្រួល៖ ម្ហូប35% ការសិក្សា20% សុខភាព10% កម្សាន្ត20% ផ្សេងៗ15%
- ប្រាប់សិស្សថា៖ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពីការសង់ក្រាបសសរ។

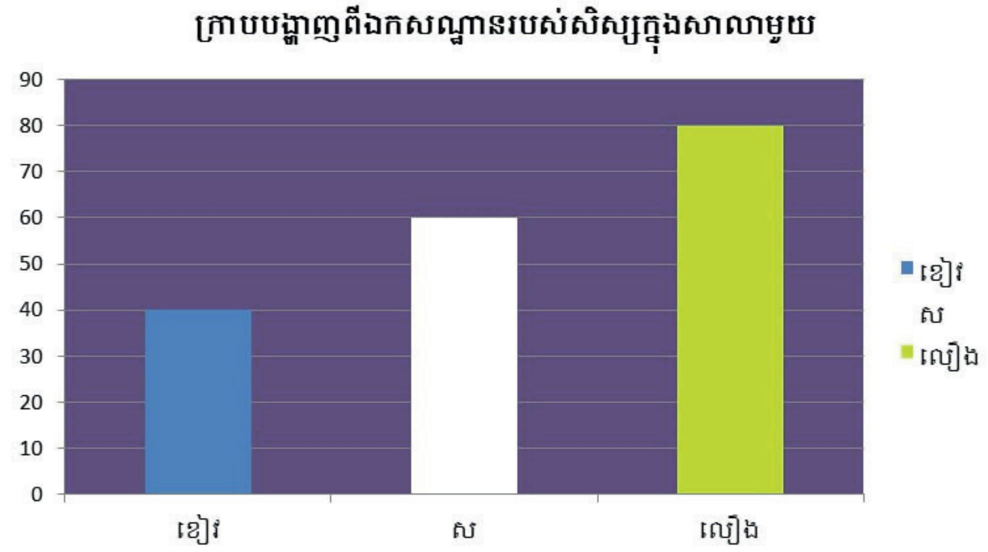
❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- គ្រូដាក់ចំណោទ៖ ឯកសណ្ឋានអាវរបស់សិស្សក្នុងសាលារៀនមួយមានបីពណ៌ដែលមានទិន្នន័យដូចខាងក្រោម៖

ពណ៌	ខៀវ	ស	លឿង
ចំនួនសិស្ស	40 នាក់	60 នាក់	80 នាក់

ចូរសង់ក្រាបសសរតាមតារាងខាងលើ

- គ្រូគូសក្រាបឱ្យសិស្សសង្កេត



- សួរសិស្ស ដើម្បីសង់ក្រាបសសរតើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច?
- ដើម្បីសង់ក្រាបសសរគេត្រូវ
  - គូសបន្ទាត់ដេកតាងពណ៌អាវរួចក្រិតទទឹងសសរស្មើគ្នាលើបន្ទាត់ដេក
  - គូសបន្ទាត់ឈរតាងចំនួនសិស្សក្រិតលេខតាងចំនួនសិស្សលើបន្ទាត់ឈរ
  - គូសកម្ពស់សសរតាងចំនួនសិស្សតាមទិន្នន័យ
  - សសរចំណាងជើងក្រាប

➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាក្រុម៤ក្រុមឱ្យពិភាក្សាគ្នានូវចំណោទខាងក្រោម៖

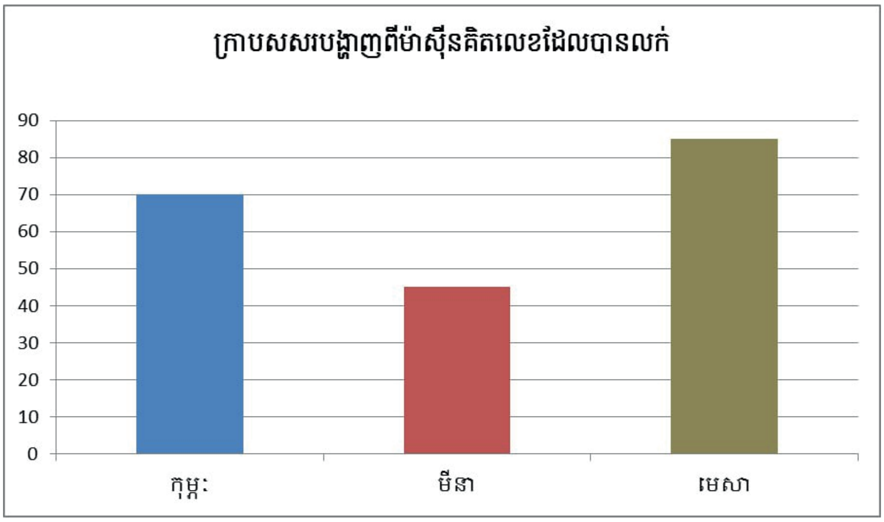
តារាងខាងក្រោមបង្ហាញចំនួនម៉ាស៊ីនគិតលេខដែលបានលក់ពីខែកុម្ភៈ ដល់ខែមេសា

ខែ	កុម្ភៈ	មិនា	មេសា
ចំនួនម៉ាស៊ីនគិតលេខ	70គ្រឿង	45គ្រឿង	85 គ្រឿង

ចូរសង់ក្រាបសសរតាមទិន្នន័យខាងលើ

- ឱ្យក្រុមនីមួយៗឡើងរាយការណ៍ក្រុមដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- គ្រូសម្របសម្រួលគូសក្រាប

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

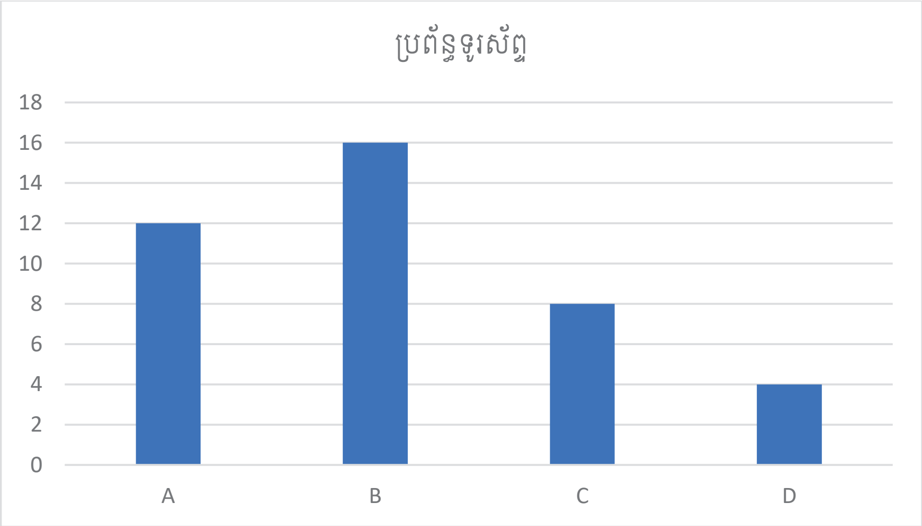


- **ការងារដៃគូ**
  - គ្រូដាក់លំហាត់ឱ្យសិស្សដៃគូគូសនៅលើសន្លឹកកិច្ចការ

ខាងក្រោមនេះជាចំនួនអតិថិជន40នាក់ដែលប្រើប្រព័ន្ធទូរស័ព្ទ A, B, C, D

ប្រព័ន្ធទូរស័ព្ទ	A	B	C	D
ចំនួនអតិថិជន	12	16	8	4

- ហៅដៃគូនីមួយៗឡើងបង្ហាញចម្លើយ

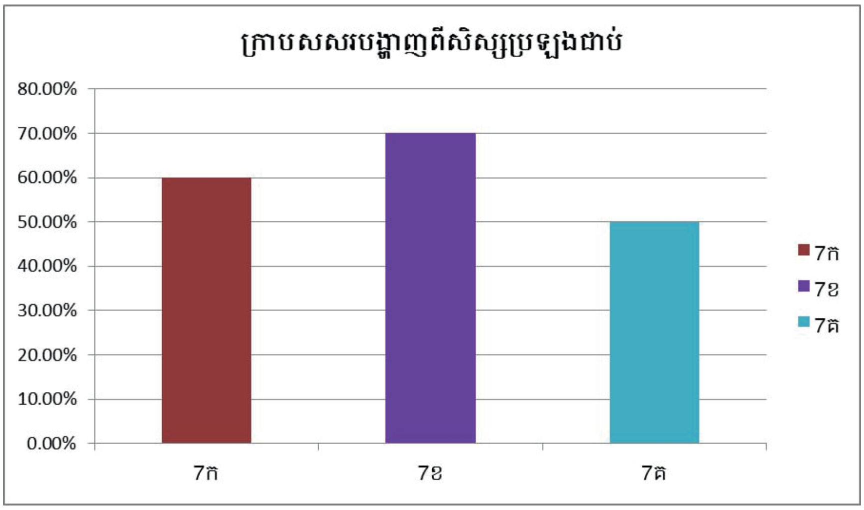


- **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**
  - ឱ្យសិស្សអនុវត្តជាបុគ្គល
  - តារាងខាងក្រោមនេះបង្ហាញពីលទ្ធផលប្រលងធមាសរបស់សិស្សគឺថ្នាក់ទី6ក 6ខ 6គ

ថ្នាក់	6ក	6ខ	6គ
ចំនួនសិស្សប្រលង	47	50	45
ចំនួនសិស្សប្រលងជាប់	28	35	22

- បង្ហាញអត្រាសិស្សប្រឡងជាប់(គិតជាភាគរយ)ជាក្រាបសសរ

- ដំបូងត្រូវរកចំនួនសិស្សដែលប្រឡងជាប់ជាភាគរយ
- ថ្នាក់ទី 6 ក $=\frac{28}{47}\times 100\%=59.6\%$
- ថ្នាក់ទី 6 ខ $=\frac{35}{50}\times 100\%=70\%$
- ថ្នាក់ទី 6 គ $=\frac{22}{45}\times 100\%=48.9\%$



- គ្រូសម្របសម្រួល

៥.១.៣- បកស្រាយក្រាបផ្ទិត

❖ **សម្ភារឧបទេសៈ** ដែកឈាន រ៉ាប៉ទ័រ ផ្ទាំងចំណោទ។

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាពបង្រៀន**

– គ្រូរំឭកសិស្សអំពីសំណង់ក្រាបផ្ចិតនៅថ្នាក់ទី៥៖ តើក្រាបផ្ចិតជាអ្វី? ដើម្បីសង់ក្រាបផ្ចិត តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?
  - សរសេរចំណងជើងក្រាប
  - សង់រង្វង់ដោយប្រើដែកឈាន
  - រករង្វាស់មុំតាងផ្នែកនីមួយៗ
  - សង់មុំដែលរកឃើញខាងលើដោយប្រើរ៉ាប៉ទ័រ

– ប្រាប់សិស្សថា៖ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពី បំណកស្រាយក្រាបផ្ចិត

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

– គ្រូបិទផ្ទាំងឧទាហរណ៍លើក្ដារខៀន

ឧទាហរណ៍៖ នៅក្នុងចំណោមមនុស្ស 20 នាក់ អ្នកដែលប្រើប្រព័ន្ធទូរស័ព្ទ A, B, C មានដូចខាងក្រោម៖

5 នាក់ប្រើប្រព័ន្ធ A 7, នាក់ប្រើប្រព័ន្ធ B 8 , នាក់ប្រើប្រព័ន្ធ C ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ចូរបកស្រាយទិន្ន័យខាងលើនេះជាក្រាបផ្ចិត។
- ឱ្យសិស្សអានឧទាហរណ៍
- ណែនាំសិស្សថា៖ ដើម្បីបកស្រាយទិន្នន័យជាក្រាបផ្ចិតបានប្អូនត្រូវធ្វើតាមជំហានដែលគ្រូណែនាំដូចខាងក្រោម៖

១. យើងត្រូវរកភាគរយអ្នកប្រើទូរស័ព្ទតាមប្រព័ន្ធនីមួយៗ
- នាំសិស្សរកភាគរយអ្នកប្រើតាមប្រព័ន្ធនីមួយៗជាមួយគ្រូ ដោយឱ្យសិស្សមើលលើចំនួនមនុស្សទាំងអស់មាន 20 នាក់ អ្នកប្រើប្រព័ន្ធ A មានចំនួន 5 នាក់

នោះភាគរយអ្នកប្រើប្រព័ន្ធ $A =$ (ចំនួនអ្នកប្រើប្រព័ន្ធ $A \div$ ចំនួនមនុស្សទាំងអស់) $\times 100\%$

គេបាន ភាគរយអ្នកប្រើប្រព័ន្ធ $A = \frac{5}{20} \times 100\% = 25\%$

(ដូចគ្នា សម្រាប់ភាគរយទាំងពីរទៀតតែឱ្យសិស្សអនុវត្ត រួចសម្របសម្រួល)

ភាគរយអ្នកប្រើប្រព័ន្ធ $B = \frac{7}{20} \times 100\% = 35\%$

ភាគរយអ្នកប្រើប្រព័ន្ធ $C = \frac{8}{20} \times 100\% = 40\%$

- ប្រាប់សិស្សថា បន្ទាប់ពីរកភាគរយនីមួយៗបានហើយ ដើម្បីសង់ក្រាបផ្ចិតបានយើងត្រូវ

២. រករង្វាស់មុំតាងឱ្យ ភាគរយអ្នកប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធនីមួយៗ
- សួរសិស្សថា តើរង្វាស់មុំក្នុងរង្វង់មួយស្មើនឹងប៉ុន្មានដឺក្រេ ?(360°)
- បង្ហាញសិស្សពីការរករង្វាស់មុំសម្រាប់តាងឱ្យអ្នកប្រើប្រព័ន្ធនីមួយៗ

ដោយរង្វាស់មុំក្នុងរង្វង់មួយស្មើនឹង 360° តាងឱ្យចំនួនមនុស្ស 20 នាក់ ដែលប្រើប្រព័ន្ធទាំងអស់ត្រូវជា 100%

អ្នកប្រើប្រព័ន្ធ A គិតជាដឺក្រេ $= 360^\circ \times$ ភាគរយអ្នកប្រើប្រព័ន្ធ A

អ្នកប្រើប្រព័ន្ធ A គិតជាដឺក្រេ $= 360^\circ \times 25\% = 360^\circ \times \frac{25}{100} = 90^\circ$

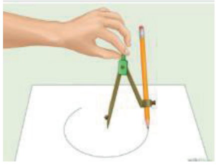
(ដូចគ្នា សម្រាប់ររករង្វាស់មុំនៃប្រព័ន្ធពីរទៀត រួចសម្របសម្រួល)

អ្នកប្រើប្រព័ន្ធ B គិតជាដឺក្រេ $= 360^\circ \times 35\% = 360^\circ \times \frac{35}{100} = 126^\circ$

អ្នកប្រើប្រព័ន្ធ C គិតជាដឺក្រេ $= 360^\circ \times 40\% = 360^\circ \times \frac{40}{100} = 144^\circ$

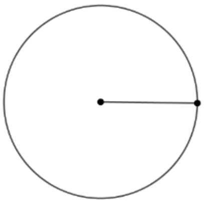
- ណែនាំសិស្សថា ឥឡូវយើងត្រូវសង់រង្វាស់មុំតាងឱ្យភាគរយនៃចំនួនមនុស្សដែលបានប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធនីមួយៗតាម ជំហានដូចខាងក្រោម៖

- សរសេរចំណងជើងក្រាប

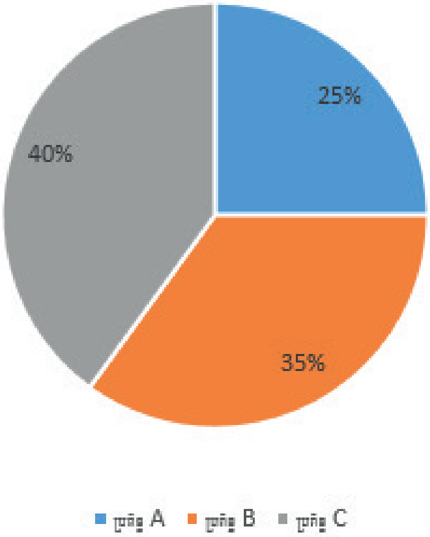


- សង់រង្វង់ដោយប្រើដែកឈាន
- រករង្វាស់មុំតាងផ្នែកនីមួយៗ
- សង់មុំដែលរកឃើញខាងលើដោយប្រើរ៉ាប័ទ័រ

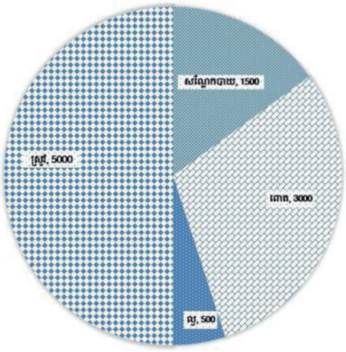
– ដៅចំណុចណាមួយលើរង្វង់ រួចប្រើបន្ទាត់គូសភ្ជាប់ពីផ្ចិតទៅចំណុចដែលបានដៅ



– យករ៉ាប័ទ័រគូសរង្វាស់មុំនីមួយៗតាមទិន្នន័យដែលបានរកឃើញ



– បែងចែកសិស្សជាក្រុម និងចែកសន្លឹកកិច្ចការដូចខាងក្រោម(គ្រូអាចបិទផ្ទាំងក្រាបខាងក្រោមលើក្តារខៀនក៏បាន)



– សួរសិស្សថា៖ តើក្រាបនេះបង្ហាញពីផលិតផលអ្វីខ្លះ?
– តើផលិតផលណាដែលប្រមូលផលបានច្រើនជាងគេ? ប៉ុន្មាន គក?

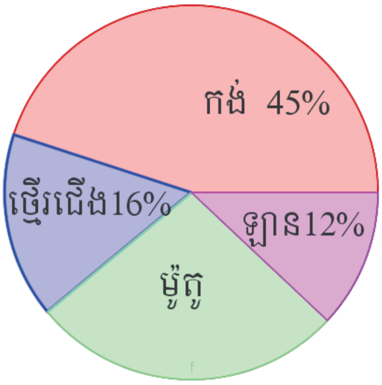
youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

– តើផលិតផលណាដែលបានទិញផលតិចជាងគេ? ប៉ុន្មាន គក?
– តើផលិតផលពោត និងសណ្តែកមួយណាមានទិន្នផលច្រើនជាងគេ? ប៉ុន្មាន គក?
– តើផលិតផលស្រូវ និងពោតខុសគ្នាប៉ុន្មាន គក?
– សួរសិស្សឡើងវិញថា តើក្រាបផ្និតជាអ្វី?

សន្និដ្ឋានៈក្រាបផ្និតគឺជាការបកស្រាយទិន្នន័យជាថាស។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- គ្រូដាក់ចំណោទៈ ក្រាបផ្និតខាងក្រោមបង្ហាញពីសិស្សនៃសាលាបឋមសិក្សាមួយធ្វើដំណើរពីផ្ទះទៅសាលារៀន



១. តើភាគរយនៃសិស្សធ្វើដំណើរដោយម៉ូតូមានប៉ុន្មានភាគរយ?

២. ភាគរយសិស្សធ្វើដំណើរដោយថ្មើរជើងជាប្រភាគ?

៣. ដោយដឹងថាសិស្សធ្វើដំណើរដោយម៉ូតូមានចំនួន 378 នាក់ ។ តើមានចំនួនសិស្សប៉ុន្មាននាក់នៅក្នុងសាលារៀននោះ?

<u>ចម្លើយ</u>

១.ភាគរយនៃសិស្សធ្វើដំណើរដោយម៉ូតូ

$100\% - (45\% + 16\% + 12\%) = 27\%$

២.ភាគរយសិស្សធ្វើដំណើរដោយថ្មើរជើងជាប្រភាគ

$$16\% = \frac{16}{100}$$
$$= \frac{4}{25}$$

៣.រកចំនួនសិស្សសរុបនៅក្នុងសាលារៀន

$$
\begin{aligned}
27\%e &\rightarrow 378\\
1\% &\rightarrow 378 \div 27\\
&= 14\\
100\% &\rightarrow 14 \times 100\\
&= 1400
\end{aligned}
$$

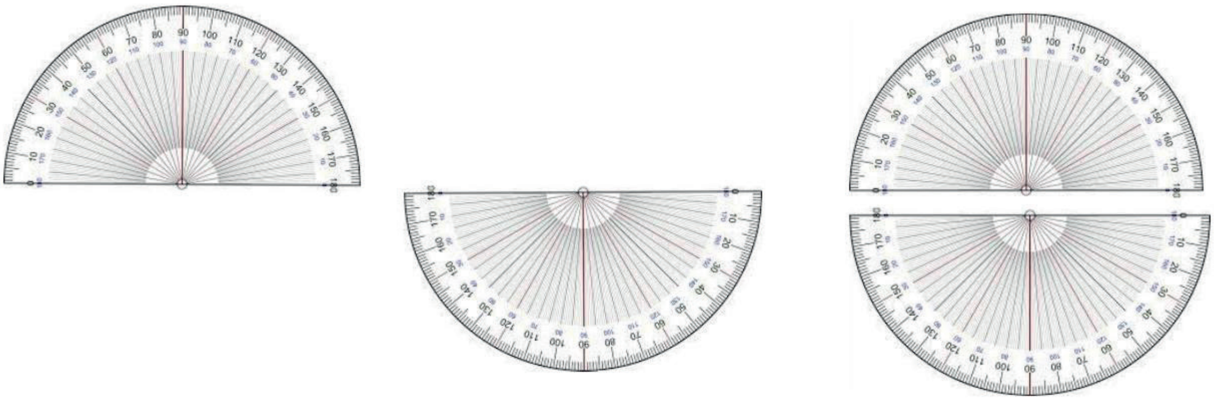
ដូចនេះ ចំនួនសិស្សសរុបក្នុងសាលារៀនគឺមាន 1400 នាក់។

៥.១.៤- សង់ក្រាបផ្លិត

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** ដែកឈាន រ៉ាប៉ូទ័រ ផ្ទាំងចំណោទ។

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាពបង្រៀន**

– គ្រូរំឭកសិស្សអំពីរង្វាស់មុំដោយគូសជុំវិញរ៉ាប៉ូទ័រពីលេខ 0° ដល់លេខ 180° ហើយក្រលាប់រ៉ាប៉ូទ័រ គូសលេខពី 180° ដល់ 0° វិញ។សួរសិស្សថារូបដែលគូសបាននេះជារូបអ្វី?(រង្វង់)តើមួយជុំរង្វង់ មានរង្វាស់ 180° ប៉ុន្មានដង?(២ដង)ឱ្យសិស្សសរុបថា មួយជុំរង្វង់មានរង្វាស់ 360°



180° + 180° = 360°

– ប្រាប់សិស្សថា៖ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពី សង់ក្រាបផ្លិត។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

– ផ្ដល់ឧទាហរណ៍គំរូដល់សិស្ស

ឧទាហរណ៍ មីងសំបានចំណាយប្រាក់ប្រចាំខែសីហា កញ្ញា តុលា វិច្ឆិកា ធ្នូ រៀងគ្នាមានដូចខាងក្រោម៖ 240000៛ 360000៛ 120000៛ 300000៛ 180000៛ ។

ចូរសង់ទិន្នន័យដែលមីងសំចំណាយជាក្រាបផ្លិត។

- គ្រូសួរ៖ តើមីងសំបានចំណាយប្រាក់សរុបប៉ុន្មានរៀល?(1200000៛) មានចំនួនប៉ុន្មានខែ(5ខែ)
- តើត្រូវបែងផ្ទៃរង្វង់ប៉ុន្មានផ្នែក?(5ផ្នែក) តើផ្នែកនីមួយៗប៉ុនៗគ្នាឬទេ? (មិនប៉ុនគ្នាទេ)ហេតុអ្វី បានជាមិនប៉ុនគ្នា?(ព្រោះទិន្នន័យតាមខែនីមួយៗមិនស្មើគ្នា) តើធ្វើដូចម្ដេចទើបបែងចែកផ្ទៃរង្វង់

នេះឱ្យត្រឹមត្រូវតាមទិន្នន័យនៃខែនីមួយៗនោះ? បើសិស្សឆ្លើយពុំរួចគ្រូឱ្យសិស្សគណនាដូចខាង ក្រោមនេះ៖

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ប្រាក់សរុប៖ $240000+360000+120000+300000+180000=1200000$៛

ដូចនេះប្រាក់ 1200000៛ ត្រូវជា 360°

ខែសីហា 240000៛ ត្រូវជា $\dfrac{360^\circ \times 240000}{1200000}=72^\circ$

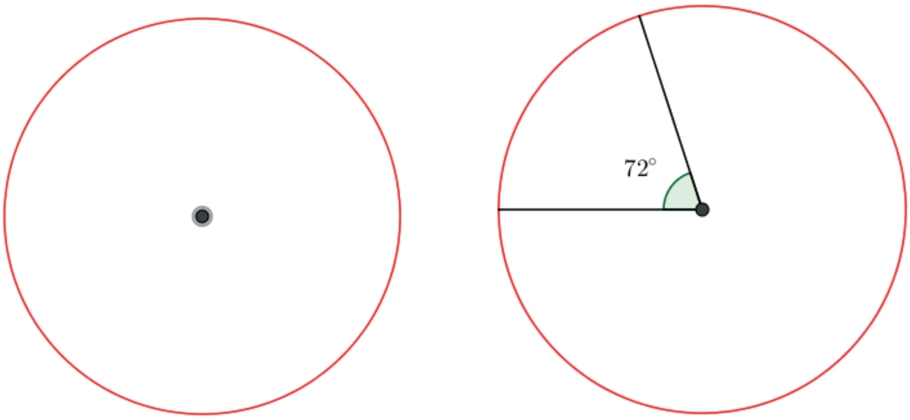
ខែកញ្ញា 360000៛ ត្រូវជា $\dfrac{360^\circ \times 360000}{1200000}=108^\circ$

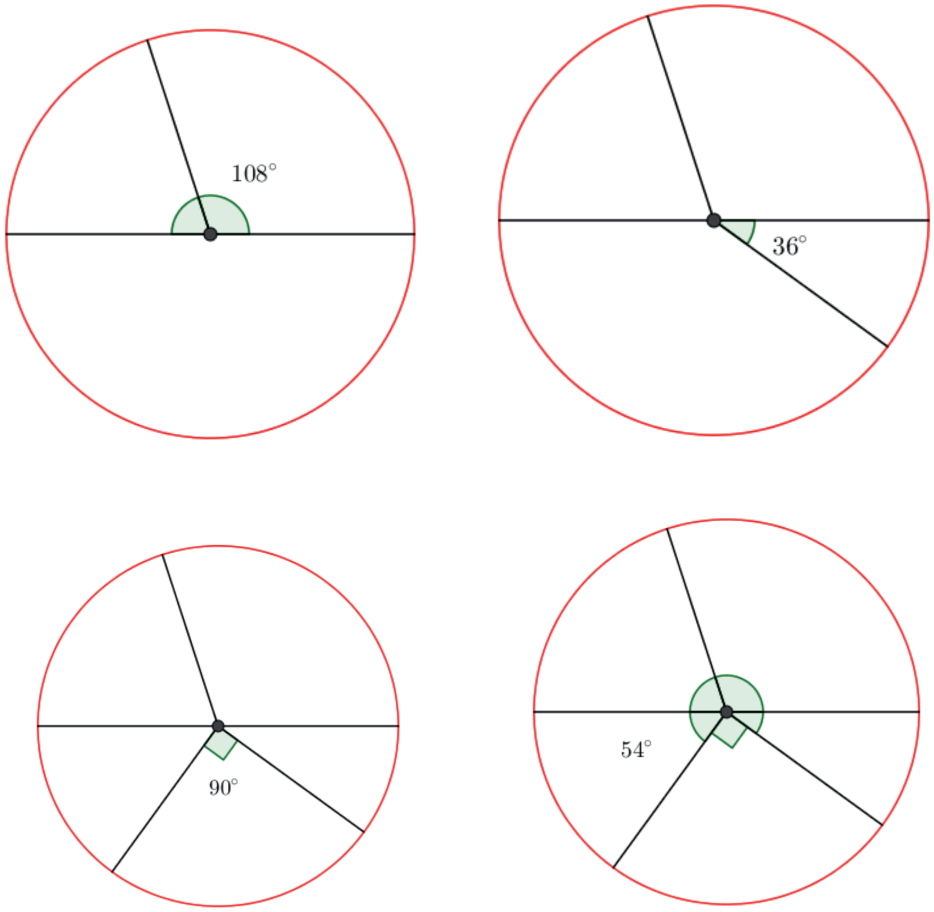
ខែតុលា 120000៛ ត្រូវជា $\dfrac{360^\circ \times 120000}{1200000}=36^\circ$

ខែវិច្ឆិកា 300000៛ ត្រូវជា $\dfrac{360^\circ \times 300000}{1200000}=90^\circ$

ខែធ្នូ 180000៛ ត្រូវជា $\dfrac{360^\circ \times 180000}{1200000}=54^\circ$

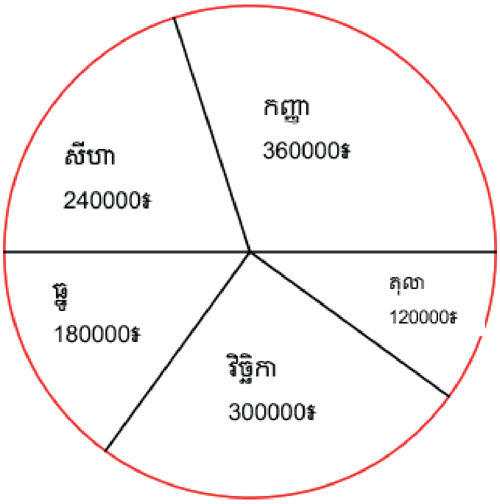
- ក្រោយពីធ្វើដូចនេះរួចហើយ សិស្សនឹងឆ្លើយបានដើម្បីបែងចែកផ្ទៃរង្វង់ឱ្យត្រឹមត្រូវតាមទិន្នន័យនៃខែនីមួយៗគឺត្រូវយកទិន្នន័យនីមួយៗនោះគិតជាដឺក្រេ
- ឱ្យសិស្សប្រើដែកឈានគូសរង្វង់ ប្រើរ៉ាប៉ទ័រគូសមុំតាមរង្វាស់មុំដែលគណនាបាន ដោយកំណត់យកកំពូលរបស់មុំស្ថិតនៅចំណុចផ្ចិតរង្វង់ដូចឧទាហរណ៍ខាងក្រោម





- ក្រោយពីសិស្សបានធ្វើដូចនេះរួចហើយឱ្យសិស្សលុបដីក្រែចោលជំនួសដោយឈ្មោះខែនិងទិន្នន័យចូលវិញនឹងបានក្រាបផ្ចិតដូចខាងក្រោម៖

ចំនួនប្រាក់សន្សំរបស់មីងសំ ខែសីហាដល់ធ្នូ



- គ្រូនឹងសិស្សរួមគ្នាសន្និដ្ឋានដើម្បីសង់ក្រាបផ្ចិតយើងត្រូវ៖
    - **សរសេរចំណងជើងក្រាប**

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- គូសរង្វង់
- យកទិន្នន័យនីមួយៗគិតជាដឺក្រេ(ដោយយកទិន្នន័យគុណនឹង 360° រួចចែកនឹងទិន្នន័យរួម)
- ហើយគូសមុំឱ្យត្រូវតាមដឺក្រេដែលត្រូវគណនាបានដោយកំណត់យកកំពូលមុំឱ្យស្ថិតនៅផ្ចិតនៃរង្វង់
- សរសេរទិន្នន័យចូលតាមផ្នែកនីមួយៗ។

❖ ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

- គ្រូដាក់ចំណោទ៖ តារាងខាងក្រោមនេះបង្ហាញពីការធ្វើដំណើរមករៀនរបស់សិស្សមួយថ្នាក់ដែលមានចំនួន 36 នាក់ នៅថ្ងៃមួយ។

មធ្យោបាយធ្វើដំណើរ	រថយន្តក្រុង	ទូក	ទោចក្រយានយន្ត	កង់	ថ្មើរជើង	ផ្សេងទៀត
ចំនួនសិស្ស	6	3	9	3	12	3

- រកដឺក្រេនៃមធ្យោបាយ

រថយន្តក្រុង $\frac{6\times 360^\circ}{36}=60^\circ$

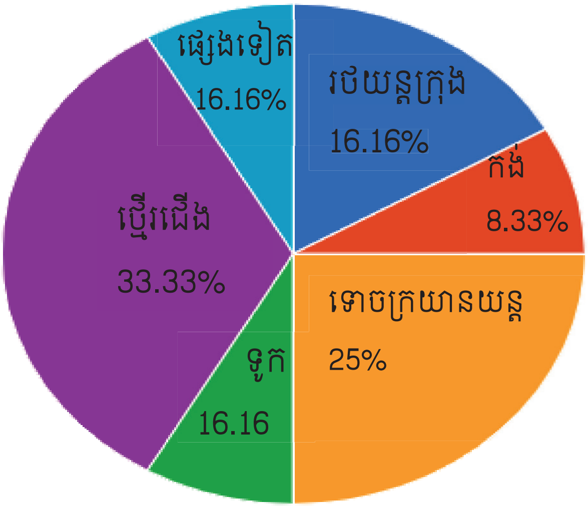
ទូក $\frac{3\times 360^\circ}{36}=30^\circ$

ទោចក្រយានយន្ត $\frac{9\times 360^\circ}{36}=90^\circ$

កង់ $\frac{3\times 360^\circ}{36}=30^\circ$

ថ្មើរជើង $\frac{12\times 360^\circ}{36}=120^\circ$

ផ្សេងទៀត $\frac{3\times 360^\circ}{36}=30^\circ$



ក្រាបផ្ចិតបង្ហាញពីការធ្វើដំណើរមករៀនរបស់សិស្សមួយថ្នាក់។

៥.១.៥- គណនាតម្លៃមធ្យមនៃទិន្នន័យ

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** តារាងទិន្នន័យ

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាពបង្រៀន**

- គ្រូបង្ហាញពិន្ទុគណិតវិទ្យានៃការធ្វើតេស្តសិស្ស12នាក់ដែលបង្ហាញដូចខាងក្រោម៖

6 8 9 6 7 7 6 7 5 10 7 9

- តើសិស្សភាគច្រើនទទួលបានពិន្ទុប៉ុន្មាន?(7ពិន្ទុ)
- សិស្សបង្ហាញចម្លើយលើក្តារឆ្នួន
- ប្រាប់សិស្សថា៖ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពីការគណនាតម្លៃមធ្យមនៃទិន្នន័យ។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- គ្រូបិទតារាងពិន្ទុសិស្សដែលបានធ្វើតេស្តលើមុខវិជ្ជាមួយ

សិស្សស្រី	5	7	10	9	4	6	6	7	5	8	4	9			
សិស្សប្រុស	6	6	4	10	10	7	7	4	4	5	7	7	5	6	4

- តើនៅក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្សស្រីចំនួនប៉ុន្មាននាក់?សិស្សប្រុសប៉ុន្មាននាក់?(ស្រី12នាក់ និងសិស្សប្រុស15នាក់)
- គ្រូប្រាប់សិស្សថាតារាងនេះបង្ហាញពីពិន្ទុដែលសិស្សធ្វើតេស្តមួយបានពិន្ទុខ្ពស់ជាងគេបំផុតគឺទទួលបាន10 ពិន្ទុ
- សួរសិស្សថា៖ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេចដើម្បីរកឱ្យឃើញថាសិស្សប្រុសឬស្រីដែលទទួលបានពិន្ទុល្អជាងគេ?(យើងត្រូវការតែពិន្ទុមួយតំណាងឱ្យសិស្សប្រុសហើយពិន្ទុមួយតំណាងឱ្យសិស្សស្រី)
- ប្រាប់សិស្សថា៖ ការដែលបូកពិន្ទុសិស្សប្រុសទាំងអស់បញ្ចូលគ្នា និងបូកពិន្ទុសិស្សស្រីបញ្ចូលគ្នាមិនត្រឹមត្រូវទេព្រោះសិស្សប្រុសមានចំនួនច្រើនជាងសិស្សស្រី
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នារកវិធីដែលគេអាចជ្រើសរើសពិន្ទុតំណាងមួយឱ្យសិស្សប្រុស និងសិស្សស្រី
- គ្រូបង្ហាញពីវិធីរកមធ្យមនៃពិន្ទុសិស្សប្រុស និងមធ្យមនៃពិន្ទុសិស្សស្រី
  - ជំហានទី១៖បូកពិន្ទុសិស្សបញ្ចូលគ្នា

    សិស្សស្រី៖ $5+7+10+9+4+6+6+7+5+8+4+9=80$

    សិស្សប្រុស៖ $6+6+4+10+10+7+7+4+4+5+7+7+5+6+4=92$
  - ជំហានទី២៖យកផលបូកពិន្ទុទាំងនោះ ចែកនឹងចំនួនតួបូក

    មធ្យមសិស្សស្រី$=\frac{80}{12}=6.66$

    មធ្យមសិស្សប្រុស$=\frac{92}{12}=6.13$
- តើសិស្សប្រុសឬស្រីដែលមានពិន្ទុមធ្យមខ្ពស់ជាង?(ពិន្ទុមធ្យមសិស្សស្រីខ្ពស់ជាងសិស្សប្រុស)
- តើប្អូនដឹងដោយរបៀបណា?(ដោយការប្រៀបធៀប)
- គ្រូសួរសិស្ស៖ដើម្បីរកមធ្យមនៃទិន្នន័យតើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច?

សន្និដ្ឋាន៖ដើម្បីរកមធ្យម នៃទិន្នន័យណាមួយគេត្រូវ៖

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

$$\text{មធ្យមនព្វន្ត} = \frac{\text{ផលបូកនៃចំនួនទាំងនោះ}}{\text{ចំនួនតួបូក}}$$

- **ការងារដៃគូ**

- សិស្សជាដៃគូធ្វើលំហាត់ដោយប្រើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- រកមធ្យមនៃទិន្នន័យ 10 12 20 24 15 20 20 19 18 20
- គ្រូសម្របសម្រួល៖ មធ្យម $\frac{10+12+20+24+15+20+20+20+19+18+20}{11} = 18$

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- គ្រូបិទផ្ទាំងលំហាត់លើក្ដារខៀន

ឧទាហរណ៍៖ មីងភាធ្វើការកត់ត្រាការចំណាយក្នុងមួយសប្ដាហ៍(ប្រាក់ចំណាយគិតជារៀល)ដែលនៅក្នុងថ្ងៃនីមួយៗចំណាយអស់ដូចខាងក្រោម៖

60 000 50 000 40 000 80 000 50 000 60 000 80 000

- ឱ្យសិស្សរកមធ្យមនៃប្រាក់ចំណាយរួចបង្ហាញចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន

$$\frac{60000+50000+40000+80000+50000+60000+80000}{7} = 60000 \text{ ។}$$

ជំពូកទី៦
លំនាំបង្រៀនពីជគណិត

មេរៀន ៦.១- កន្សោមពីជគណិត

ក-វត្ថុបំណងនៃការបង្រៀន៖ បន្ទាប់ពីបញ្ចប់សកម្មភាពនេះ សិស្សនឹងមានចំណេះដឹងលើ៖

- សញ្ញាណនៃកន្សោមពីជគណិតងាយៗ។
- ប្រើអក្សរដើម្បីតាងចំនួន និងរកតម្លៃនៃកន្សោមពីជគណិតងាយៗដោយប្រើវិធីជំនួស។
- ដោះស្រាយចំណោទដែលទាក់ទងនឹងកន្សោមពីជគណិតងាយៗ។

ខ- លំនាំបង្រៀន៖

៦.១- កន្សោមពីជគណិត

៦.១.១- ការប្រើប្រាស់អក្សរតាងចំនួន

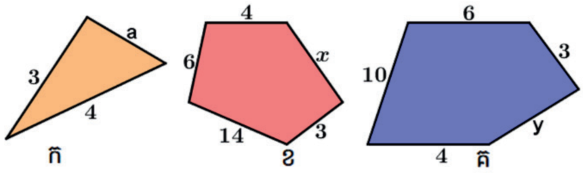
- ❖ **សម្ភារឧបទេស៖** បណ្ណល្បះលេខ និងបណ្ណរូបភាព។
- ❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាពបង្រៀន**
  - សរសេរល្បះលេខ $5+3=$; $8+2=\square$; $7+\square=12$ នៅលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្ស សរសេរចម្លើយនៅលើក្ដារឆ្នួនម្ដងមួយៗ រួចលើកបង្ហាញ
  - ជ្រើសរើសសិស្សចម្រុះភេទដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ រួចឱ្យពួកគេពន្យល់ ហើយសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
  - សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។
  - តើក្នុងប្រមាណវិធីបូកខាងលើគេអាចជំនួសអក្សរតាងឱ្យចំនួនណាមួយក្នុងប្រមាណវិធីបានដែរឬទេ ?
  - ប្រាប់សិស្សថា៖ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពីការតាងអក្សរក្នុងប្រមាណវិធីបូកនិងដក។
- ❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**
  - សរសេរល្បះលេខ $12+16$ នៅលើក្ដារខៀន
  - ហៅសិស្សប្រុសម្នាក់ សិស្សស្រីម្នាក់ឡើងសរសេរល្បះនៃប្រមាណវិធីបូកលើក្ដារខៀន
  - សិស្សផ្សេងៗទៀត នៅតាមតុធ្វើនៅលើក្ដារឆ្នួន និងប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ គ្រូសម្របស្រួលនិងកែលម្អ។
  - សរសេរល្បះលេខ $52+\square$ $15+\square$ លើក្ដារខៀន
  - តើប្អូនៗអាចរកចំនួនមកបំពេញក្នុងប្រអប់បានដែរឬទេ ?(បាន)
  - ចូរប្អូនៗជ្រើសរើសចំនួនណាមួយដែល ពេញចិត្តយកមកបំពេញក្នុងប្រអប់លើក្ដារខៀន

t.me/moeysnews sala.moeys.gov.kh youtube.com/moeyscambodia

- ចាប់ឆ្នោតឈ្មោះសិស្សចំនួនបួននាក់ឱ្យឡើងមកបំពេញចំនួននៅក្នុងប្រអប់ដែលពួកគេបានគិតទុកជាមុន
- សម្របសម្រួលលទ្ធផលខាងលើ និងកែសម្រួល
- ចំនួនដែលបានបំពេញផ្សេងៗគ្នា គេអាចបំពេញចំនួនក្នុងប្រអប់ដោយចំនួនណាក៏បាន ចំនួនដែលបំពេញគេអាចតាងដោយអក្សរ x, y កំណត់បាន $52+x$ និង $15+y$ ។
- **សម្គាល់៖** គេតាងអក្សរ x, y គឺជាចំនួនដែលប្អូនៗឡើងមកបំពេញក្នុងប្រអប់។

➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងសមត្ថភាព។
- ចែកបណ្ណលំហាត់ខាងក្រោមឱ្យសិស្សតាមក្រុមដូចៗគ្នា ។
- ចូររកប្រវែងបរិមាត្ររូបខាងក្រោម៖



- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមដោះស្រាយលំហាត់ និងសរសេរចម្លើយនៅលើក្ដារឆ្នួនក្រុម។
- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម។
- ឱ្យក្រុមសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរធ្វើការវាយតម្លៃ ។
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ កំណត់បានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

  ក- បរិមាត្រ $=9+a$

  ខ- បរិមាត្រ $=27+x$

  គ- បរិមាត្រ $=23+y$ ។

➢ **ការងារដៃគូ**

- ឱ្យសិស្សដែលអង្គុយនៅជិតគ្នាពិភាក្សាជាដៃគូ។
- សរសេរល្បះលេខ $15+9$ នៅលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ ហើយប្តូរលេខណាមួយជាអក្សរតាងឱ្យចំនួនក្នុងប្រមាណវិធីរួចលើកបង្ហាញ។
- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្សឡើងមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់។
- ឱ្យដៃគូសិស្សផ្សេងទៀតសង្កេត និងប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ។
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ។

- ពន្យល់សិស្សបន្ថែមពីការសរសេរល្បះលេខដោយប្តូរចំនួនទៅជាអក្សរណាមួយ។

គេមាន$15+9$បើគេជំនួស15ដោយអក្សរ x

គេបាន $x+9$ ដែល x ជាអក្សរដែលតាងឱ្យលេខ ហៅថា " **អថេរ** "។

- **ចំណាំ៖** គេអាចប្តូរល្បះលេខ$15+9$ជាល្បះដែលមានអថេរបាន។ គេអាចជំនួសអថេរតាងឱ្យតួបូកណាមួយក៏បាន ហើយអថេរនោះគេអាចប្រើអក្សរអ្វីក៏បានដែរ។

➢ **ការងារបុគ្គល**

- សរសេរល្បះលេខ $27+\square$; $\square-26$ នៅលើក្តារខៀនម្តងមួយៗ
- ឱ្យសិស្សសរសេរល្បះលេខដែលជាប្រមាណវិធីបូក ឬដកផ្សេងៗគ្នាឱ្យបានច្រើនដង រហូតដល់ពួកគេយល់ច្បាស់ពីល្បះលេខ ហើយអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា
- សរសេរល្បះលេខខាងក្រោមលើក្តារខៀន

$$27+\square \quad ; \quad \square-23$$

- ចូរប្អូនៗជ្រើសរើសចំនួនដែលប្អូនៗពេញចិត្តយកមកបំពេញក្នុងប្រអប់លើក្តារខៀន
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុស ស្រីចំនួនបួន ឬប្រាំនាក់ឡើងបំពេញ
- សម្របសម្រួលលទ្ធផលខាងលើ
- ចំនួនដែលបំពេញផ្សេងៗគ្នា គេអាចបំពេញចំនួនក្នុងប្រអប់ដោយចំនួនណាក៏បាន ចំនួនដែលបំពេញគេអាចតាងដោយអក្សរ x, y កំណត់បាន $27+\boxed{x}$ និង $\boxed{y}-23$ ។
- **សម្គាល់៖**ចំពោះ $\square-23$ គ្រូត្រូវរំលឹកប្រាប់សិស្សថាចំនួនដែលត្រូវបំពេញមិនត្រូវតូចជាង 23 ទេ។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- បិទបណ្ណលំហាត់លើក្តារខៀន
- សរសេរល្បះប្រមាណវិធីតាមពាក្យខាងក្រោម៖

  ក- x បូកប្រាំពីរ ខ- x ដក18 គ- x បូកដប់ប្រាំបួន

- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ

  ក- x បូកប្រាំពីរ$=x+7$

  ខ- x ដក$18=x-18$

  គ- x បូកដប់ប្រាំបួន$=x+19$។

៦.១.២- សញ្ញាណនៃកន្សោមពីជគណិត

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** បណ្ណកន្សោមពីជគណិត។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាពបង្រៀន**
  - ឱ្យសិស្សសរសេរឈ្មោះលេខតាងប្រមាណវិធីបូក និងដក
  - តើក្នុងប្រមាណវិធីខាងលើ គេអាចជំនួសលេខដោយអក្សរណាមួយបានដែរឬទេ ?
  - តើឈ្មោះប្រមាណវិធីដែលមានអថេរហៅថាអ្វី ?
  - ប្រាប់សិស្សថា៖ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពី សញ្ញាណកន្សោមពីជគណិត។
- ❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**
  - សរសេរឈ្មោះនៃកន្សោម $15\times\square+3$។
  - ឱ្យសិស្សសរសេរឈ្មោះលេខខាងលើជាកន្សោមដែលមានមួយអថេរ និងជំនួសប្រអប់ដោយអថេរវិញ។
  - ចាប់ឆ្នោតឈ្មោះសិស្សឱ្យឡើងសរសេរឈ្មោះនៃប្រមាណវិធីជាលេខ និងអថេរលើក្តារខៀន។
  - សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយសិស្ស៖ គេបាន $15\times\boxed{x}+3$។
  - **សម្គាល់៖** សិស្សអាចប្រើអក្សរផ្សេងៗតាងឱ្យអថេរ។

➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងសមត្ថភាព។
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមសរសេរកន្សោមពីជគណិត ដោយបញ្ជាក់ពីអថេរ និងមេគុណដែលមានក្នុងកន្សោម រួចសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនក្រុម។
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមសិស្សឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម។
- ឱ្យក្រុមសិស្សផ្សេងៗទៀតប្រើបណ្តូភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ។
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុម កំណត់និយមន័យកន្សោមពីជគណិត និងរកឧទាហរណ៍បញ្ជាក់ប្រាប់ពីអថេរ និងមេគុណរបស់វា ហើយសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនក្រុម។
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងរាយការណ៍លទ្ធផលការងារក្រុម។
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្តូភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ។
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។
- ផ្តល់ឧទាហរណ៍គំរូមួយចំនួនដូចខាងក្រោម៖

  ឧទាហរណ៍៖

  កន្សោមពីជគណិត ៖ $3x-17$ មាន x ជាអថេរ ហើយមេគុណ 3

  កន្សោមពីជគណិត៖ $\frac{1}{3}x-25$ មាន x ជាអថេរ ហើយ $\frac{1}{3}$ ជាមេគុណ។

➢ **ការងារដៃគូ**

- សរសេរកន្សោមពីជគណិត $2x+23$, $x-16$ នៅលើក្ដារខៀន។
- ចែកសិស្សជាដៃគូដែលអង្គុយនៅជិតគ្នាឱ្យពិភាក្សាគ្នាដើម្បីកំណត់ឈ្មោះនៃកន្សោមដែលពួកគេសរសេរបានដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ។
- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្សឱ្យឡើងមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់ ។
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ ។
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ។
- សម្របស្រួលដើម្បីកំណត់ពីកន្សោមពីជគណិត។

ឧទាហរណ៍៖ $2x+23$, $x-16$ ជាកន្សោមពីជគណិត

- កន្សោម $2x+23$ មាន x ជាអថេរ ហើយ 2 ជាមេគុណនៃ x ។
- កន្សោម $x-16$ ឬ $1\times x-16$ មាន x ជាអថេរហើយ 1 ជាមេគុណនៃ x ។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- ឱ្យសិស្សសរសេរកន្សោមពីជគណិតនិងបញ្ជាក់ពីអថេរជាបុគ្គល ដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ។
- ជ្រើសរើសសិស្សចំនួនបួននាក់ឱ្យឡើងមកបង្ហាញ ហើយឱ្យពួកគេពន្យល់ និងឱ្យសិស្សផ្សេងៗទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ ។
- សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ធ្វើបានត្រឹមត្រូវ។

៦.១.៣- ការសម្រួលកន្សោមពីជគណិត

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** បណ្ណលំហាត់។

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

- សរសេរកន្សោមពីជគណិត $4x+16$, $x-31$ ម្ដងមួយៗនៅលើក្ដារខៀន។
- ចាប់ឆ្នោតឈ្មោះសិស្សឱ្យឡើងប្រាប់ឈ្មោះនៃកន្សោមដែលបានសរសេរលើក្ដារខៀន។
- ប្រាប់សិស្សថា៖ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពី ការសម្រួលកន្សោមពីជគណិត។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- សរសេរល្បះលេខ $3\times(7+5)$, $3\times7+3\times5$ ម្ដងមួយៗ ឱ្យសិស្សគណនាលើក្ដារឆ្នួនរួចលើបង្ហាញ
- ពិនិត្យនិងកែសម្រួលចម្លើយដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

$$3\times(7+5)=3\times 12=36$$
$$3\times 7+3\times 5=21+15=36$$

- តើ $3\times(7+5)$, $3\times 7+3\times 5$ មានតម្លៃស្មើគ្នាឬទេ? (ស្មើគ្នា)
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងឆ្លើយ បន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់ពីរបៀបធ្វីប្រមាណវិធី
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ឱ្យសិស្សសរសេរ$3\times(7+5), 3\times 7+3\times 5$ ដោយប្រើអក្សរតាងចំនួននីមួយៗ និងប្រៀបធៀបគ្នា បន្ទាប់មកសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយមកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

$$a\times(b+c)=a(b+c)=a\times b+b\times c=ab+bc$$

➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងសមត្ថភាព
- ចែកបណ្ណលំហាត់ដូចៗគ្នា តាមក្រុមរួចឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាដើម្បីសម្រួលកន្សោមពីជគណិតខាងក្រោម៖

ក- $2x+4x+5x+x$ ខ- $2x+3x+7x+1$

គ- $7x+5x+2$ ឃ- $6x-3x-3$

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមដោយធ្វើការសម្រួលកន្សោម និងសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ កំណត់បានចម្លើយខាងក្រោម៖

ក- $2x+4x+5x+x=12x$

ខ- $2x+3x+7x+1=12x+1$

គ- $7x+5x+2=12x+2$

ឃ- $6x-3x-3=9x-3$

- ឱ្យសិស្សកំណត់វិធានក្នុងការសម្រួលកន្សោមពីជគណិតក្រោមការសម្របសម្រួលរបស់គ្រូ

វិធាន៖ ដើម្បីសម្រួលកន្សោមពីជគណិតគេធ្វើប្រមាណវិធីលើចំនួនដែលជាមេគុណរបស់អថេរ នឹងជាមួយមេគុណរបស់អថេរ ហើយចំនួនថេរ និងចំនួនថេរ។

➢ **ការងារដៃគូ**

- ចែកសិស្សជាដៃគូដែលអង្គុយនៅជិតគ្នា
- បិទលំហាត់លើក្ដារខៀន
- សម្រួលកន្សោម $3y+13y$, $15x-6x$, $12a+8a$
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្សមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ

$$3y+13y=16y\ ,\ 15x-6x=21x\ ,\ 12a+8a=20a$$ ។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- ចូររកកន្សោមពីជគណិតខាងក្រោម៖

ក- $2x+3x-5x$ ខ- $4x+3x+2x$

គ-$6a+5a+12$ ឃ-$12y-2y+17$

- ឱ្យសិស្សសម្រួលកន្សោមពីជគណិត ជាបុគ្គលម្ដងមួយលំហាត់ ដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស សិស្សស្រីមកបង្ហាញ ហើយឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។

៦.១.៤- គណនាតម្លៃនៃកន្សោមពីជគណិត

❖ **សម្ភារឧបទេស៖** បណ្ណលំហាត់ ។

❖ **ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាព**

- ឱ្យសិស្សសរសេរកន្សោមពីជគណិតនៅលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ។
- ឱ្យសិស្សសម្រួលកន្សោមពីជគណិតដែលគេបានសរសេរនៅលើក្ដារឆ្នួន។
- ប្រាប់សិស្សថា៖ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពីគណនាតម្លៃនៃកន្សោមពីជគណិត។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បើគេសរសេរ $5x$ តើមានន័យថាជាប្រមាណវិធីអ្វី? (ប្រមាណវិធីគុណ)។
- ជ្រើសរើសសិស្សម្នាក់ឡើងឆ្លើយ និងសរសេរចម្លើយលើក្ដារខៀន $5x=5\times x$ ។
- ចំពោះ $x=15$ តើកន្សោម $5x$ ស្មើនឹងប៉ុន្មាន? ($5x=5\times 15=75$)។
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញដើម្បីធ្វើការផ្ទៀងផ្ទាត់គ្នា។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ។

➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ ដែលក្រុមនីមួយៗត្រូវធ្វើការបែងចែកតាមតួនាទីដូចបណ្ណខាងក្រោម៖
- ចែកបណ្ណលំហាត់តាមក្រុមសិស្សមួយឈុតដូចៗគ្នា។

គណនាតម្លៃលេខនៃកន្សោមខាងក្រោម	
$A = 12x + 10$	ចំពោះ $x = 2$
$B = 3x - 6$	ចំពោះ $x = 5$
$C = 3y - 11$	ចំពោះ $y = 4$

- ឱ្យក្រុមសិស្សពិភាក្សា គណនាតម្លៃលេខកន្សោមពីជគណិត និងសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនក្រុម។
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមសិស្ស ឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងាររបស់ក្រុមខ្លួន។
- ឱ្យក្រុមសិស្សផ្សេងៗទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ។
- សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ ហើយកំណត់បានចម្លើយដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀនទុកឱ្យសិស្សចម្លងតាម។
- គណនាតម្លៃលេខនៃកន្សោមខាងក្រោម៖

$A = 12x + 10$ ចំពោះ $x = 2$

គេបាន $A = 12x + 10 = 12 \times 2 + 10 = 24 + 10 = 34$

ដូចនេះ $A = 34$។

$B = 3x - 6$ ចំពោះ $x = 5$

គេបាន $B = 3x - 6 = 3 \times 5 - 6 = 15 - 6 = 9$

ដូចនេះ $B = 9$។

$C = 3y - 11$ ចំពោះ $y = 4$

គេបាន $C = 3y - 11 = 3 \times 4 - 11 = 12 - 11 = 1$

ដូចនេះ $C = 1$។

➢ **ការងារដៃគូ**

- ចែកសិស្សជាដៃគូដែលអង្គុយនៅជិតគ្នាឱ្យពិភាក្សាដោយជំនួសតម្លៃ x ដើម្បីរកតម្លៃកន្សោម។ ពីជគណិតរួចសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួននិងលើកបង្ហាញ។

- បិទលំហាត់លើក្ដារខៀន។
- គណនាតម្លៃលេខនៃកន្សោម $K=6x-18$ ចំពោះ $x=12$ ។
- ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវឱ្យឡើងមកបង្ហាញ នៅខាងមុខក្ដារខៀននិងពន្យល់ពីរបៀបជំនួសតម្លៃលេខក្នុងកន្សោមពីជគណិត។
- ឱ្យដៃគូសិស្សផ្សេងៗទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ។
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ។

  ចំពោះ $x=12$ យើងបាន $K=6x-18=6\times12-18=72-18=54$

  ដូចនេះ $K=54$ ។

➢ **ការងារបុគ្គល**

- ឱ្យសិស្សគណនា $10x+4$ ចំពោះ $x=4$ ។
- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ ។
- ជ្រើសរើសសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញរួចពន្យល់។
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ ។
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវដោយសរសេរចម្លើយនៅលើក្ដារខៀនទុកឱ្យសិស្សចម្លងចូលក្នុងសៀវភៅ។

  ចំពោះ $x=4$ យើងបាន $10x+4=10\times4+4=40+4=44$

  ដូចនេះ $10x+4=44$ ។

- ឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់របៀបនេះដដែលៗរហូតពួកគេអាចចងចាំ និងយល់បានគ្រប់គ្នា។

❖ **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**

- ចូរគណនាតម្លៃលេខនៃកន្សោមពីជគណិត $A=12x+7$ ។

  ចំពោះ $x=2$, $x=4$, $x=7$

- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយលំហាត់ជាបុគ្គល ដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ។
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។

  ចំពោះ $x=2$ យើងបាន $A=12x+7=12\times2+7=24+7=31$ ។

  ចំពោះ $x=4$ យើងបាន $A=12x+7=12\times4+7=48+7=55$ ។

  ចំពោះ $x=7$ យើងបាន $A=12x+7=12\times7+7=84+7=91$ ។

- ឱ្យសិស្សចម្លងលំហាត់នៅលើក្ដារខៀនចូលក្នុងសៀវភៅលំហាត់។

៥.៦- ដោះស្រាយចំណោទពីជគណិត

❖ **សម្ភារឧបទេសៈ** បណ្ណរូបភាព បណ្ណចំណោទ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

❖ **ការចាប់ផ្តើមសកម្មភាព**

- សួរសិស្សពីនិយមន័យសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត (សមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតជាសមីការដែលក្រោយពីសម្រួលហើយមានរាង $ax+b=0$ ដែល x ជាអញ្ញាតនិង a,b ជាចំនួនថេរហើយ a ខុសពីសូន្យ)
- ប្រាប់សិស្សថាៈថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពីដោះស្រាយចំណោទពីជគណិត។

❖ **សកម្មភាពរួមក្នុងពេលបង្រៀន**

- បិទបណ្ណចំណោទនៅលើក្តារខៀន

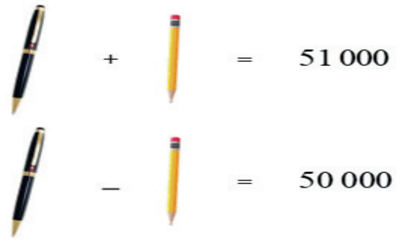
  ចំណោទៈ គីម ជី ទិញប៊ិកមួយដើម និងខ្មៅដៃមួយដើមជូនបងស្រីគាត់អស់ប្រាក់ចំនួន51 000រៀល។ ដោយដឹងថាប៊ិកថ្លៃជាងខ្មៅដៃ50 000 រៀល។ តើប៊ិកមួយដើមមានតម្លៃប៉ុន្មានរៀល? តើខ្មៅដៃមួយដើមមានតម្លៃប៉ុន្មានរៀល?

- ចាប់ឆ្នោតហៅសិស្សចំនួនបីនាក់ឱ្យអានប្រធានចំណោទម្នាក់ម្តងៗ

❖ **គូសបន្ទាត់ពីក្រោមពាក្យគន្លឹះ**

គីម ជី ទិញប៊ិកមួយដើម និងខ្មៅដៃមួយដើមជូនបងស្រីគាត់អស់ប្រាក់សរុប51 000 រៀល ។ ដោយដឹងថាប៊ិកថ្លៃជាងខ្មៅដៃ50 000 រៀល។ តើប៊ិកមួយដើមមានតម្លៃប៉ុន្មានរៀល? តើខ្មៅដៃមួយដើមមានតម្លៃប៉ុន្មានរៀល?

❖ **ប្រើសម្ភារៈដើម្បីតាង**



❖ **ណែនាំសិស្សឱ្យសង្កេតពីរបៀបដោះស្រាយក្នុងការសាកល្បងទី១**

- **សាកល្បងលើ១ៈ** $49\ 500+1\ 500=51\ 000$ និង $49\ 500-1\ 500=48\ 000$
- **សាកល្បងលើ២ៈ** $50\ 000+1\ 000=51\ 000$ និង $50\ 000-1\ 000=49\ 000$
- **សាកល្បងលើ៣ៈ** $50\ 500+500=51\ 000$ និង $50500-500=50000$

ដូចនេះ ប៊ិកមួយដើមមានតម្លៃ50 500រៀល និងខ្មៅដៃមួយដើមមានតម្លៃ500រៀល។

❖ **ណែនាំសិស្សឱ្យសង្កេតពីរបៀបដោះស្រាយក្នុងការសាកល្បងទី២**

- បើយើងយក x ជាតម្លៃរបស់ខ្មៅដៃ
- តម្លៃប៊ិកគឺ $x+50\ 000$
- យើងបាន $x+(x+50\ 000)=51\ 000$

$x+(x+50\ 000)=51\ 000$

$x+x+50\ 000=51\ 000$

$2x+50\ 000=51\ 000$

ដកអង្គទាំងសងខាងនឹង 50 000

$2x+50\ 000-50\ 000=51\ 000-50\ 000$

$2x=1000$

ចែកអង្គទាំងសងខាងនឹង 2

$\frac{2x}{2}=\frac{1\ 000}{2}$

$x=500$

តម្លៃប៊ិកគឺ $(x+50\ 000)=(500+50\ 000)=50\ 500$

❖ ផ្ទៀងផ្ទាត់

$x+(x+50\ 000)=51\ 000$

$500+(500+50\ 000)=51\ 000$ ពិត

ដូចនេះ ខ្មៅដៃមួយដើមមានតម្លៃ 500 រៀលហើយប៊ិកមានតម្លៃ 50 500 រៀល។

- ណែនាំសិស្សឱ្យទាញបញ្ញត្តិ

បញ្ញត្តិ៖

➢ **ការងារក្រុម**

- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទនិងចម្រុះសមត្ថភាព។
- ឱ្យពិភាក្សាគ្នាពីរបៀបដោះស្រាយចំណោទនៅលើក្ដារឆ្នួនក្រុមរៀងៗខ្លួន។

ចំណោទ៖ ផលបូកនៃពីរចំនួនគត់តគ្នាស្មើនឹង 15 ។ ចូររកពីចំនួនគត់នោះ។

- ឱ្យពិភាក្សាគ្នាពីរបៀបដោះស្រាយចំណោទនៅលើក្ដារឆ្នួនក្រុមរៀងៗខ្លួន។
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមសិស្ស ឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងាររបស់ក្រុមខ្លួន។
- ឱ្យក្រុមសិស្សផ្សេងៗទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ។
- សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតកាន់ប្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ និងសរសេរចម្លើយដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀន រួចណែនាំសិស្សឱ្យចម្លងចម្លើយចំណោទចូលក្នុងសៀវភៅលំហាត់។
- របៀបដោះស្រាយចំណោទ៖

រកពីចំនួនគត់តគ្នា

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

បើ x ជាចំនួនគត់ទី១ នោះយើងបាន $x+1$ ជាចំនួនគត់ទី២

ដោយផលបូកនៃពីរចំនួនគត់ស្មើនឹង 15

យើងបាន $x+x+1=15$

$$2x+1=15$$

$$2x=15-1$$

$$2x=14$$

$$x=14\div 2=7$$

ដូចនេះ ចំនួនគត់តគ្នាគឺ 7 និង 8 ។

➢ **ការងារដៃគូ**

- ចែកសិស្សជាដៃគូដែលអង្គុយនៅជិតគ្នាឱ្យពិភាក្សាគ្នាដើម្បីដោះស្រាយចំណោទពីជគណិត និង សរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ។
- បិទផ្ទាំងចំណោទលើក្ដារខៀន។

ចំណោទ៖ ប្រាំមួយដងនៃមួយចំនួនស្មើនឹង 42 ។ រកចំនួននោះ។

- ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវឱ្យឡើងមកបង្ហាញនៅខាងមុខក្ដារខៀន និងពន្យល់ពីរបៀបដោះស្រាយចំណោទពីជគណិត។
- ដៃគូសិស្សផ្សេងៗទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ។
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ។

  បើ a ជាចំនួនដែលត្រូវរក

  យើងបាន $6a=42$ នាំឱ្យ $a=42\div 6=7$

  ដូចនេះ $a=7$ ។

- ណែនាំសិស្សឱ្យចម្លងចម្លើយចំណោទចូលក្នុងសៀវភៅលំហាត់។

➢ **ការងារបុគ្គល**

- បិទផ្ទាំងចំណោទលើក្ដារខៀន

ចំណោទ៖ ចូររកចំនួនគត់ y គេដឹងថាបើគេយកចំនួននោះគុណនឹង 4 រួចដកនឹង 3 ស្មើនឹង 37 ។ ចូររកចំនួននោះ។

- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ

- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ ដោយសរសេរពីរបៀបឆ្លើយនៅលើក្ដារខៀនទុកឱ្យសិស្សចម្លងចូលក្នុងសៀវភៅ

តាមបម្រាប់យើងបាន $4y-3=37$

យើងបាន $4y=37+3$

$4y=40$

$y=40\div4=10$

ដូចនេះ $y=10$ ។

- ឱ្យសិស្សធ្វើចំណោទរបៀបនេះដដែលៗរហូតពួកគេយល់ និងចងចាំបានគ្រប់ៗគ្នា។
- ឱ្យសិស្សទាញរកទូទៅក្នុងការដោះស្រាយចំណោទសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត។

វិធាន៖ ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតគេត្រូវ ៖

- ស្វែងយល់ប្រធានចំណោទ (អានប្រធានចំណោទ)
- តាងអញ្ញាត និងកំណត់លក្ខខណ្ឌអញ្ញាត
- សរសេរសមីការតាមបម្រាប់ និងដោះស្រាយសមីការ
- ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ។

❖ ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយចំណោទសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតជាបុគ្គល ដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើបង្ហាញ។

ចំណោទ៖ រកពីរចំនួនគត់តគ្នាដែលមានផលបូកស្មើ 11

- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស ស្រីឡើងបង្ហាញ ហើយឱ្យពួកគេពន្យល់ និងឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើ បណ្ដាភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ និងសម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។

តាង x ចំនួនទី1

$x+1$ ចំនួនទី2

គេបាន $x+(x+1)=11$

$x+x+1=11$

$2x+1=11$

$2x=11-1$

$2x=10$

$x=\frac{10}{2}$

$x=5$

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ចំនួនទី1 គឺ 5

ចំនួនគត់ទី2 គឺ $x+1=5+1=6$

ដូចនេះចំនួនគត់ពីរតគ្នាដែលមានផលបូកស្មើ11គឺ 5 និង 6

ឱ្យសិស្សធ្វើដដែលៗរហូតដល់ពួកគេយល់និងអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា។

ផ្នែកទី៤
វិធីបង្រៀនវិទ្យាសាស្ត្រ ថ្នាក់ទី៤-៦
ជំពូកទី១ សញ្ញាណទូទៅ

១.១- គោលបំណងរួមវិទ្យាសាស្ត្រថ្នាក់ទី៤ដល់ថ្នាក់ទី៦

ការសិក្សាវិទ្យាសាស្ត្រគឺជានាឱ្យសិស្ស៖

- យល់ដឹងពីបរិស្ថាន សរីរាង្គរបស់មនុស្ស ជំងឺផ្សេងៗ ការរក្សាសុខភាព និងសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន។
- យល់ដឹងពីបាតុភូតទាំងឡាយនៃវិទ្យាសាស្ត្រ ចេះដោះស្រាយបញ្ហា និងចេះស្រាវជ្រាវដើម្បីឱ្យកាន់តែយល់ច្បាស់ពីបញ្ញត្តិវិទ្យាសាស្ត្រ។
- ទទួលបានចំណេះដឹង បំណិនជាបណ្តើរៗសម្រាប់យកទៅអនុវត្តក្នុងជីវភាពរស់នៅកាន់តែប្រសើរ។
- ទទួលបាននូវបទពិសោធន៍ថ្មីៗស្តីពីវិទ្យាសាស្ត្រ។
- មានសមត្ថភាពគិតសមហេតុផល វិភាគ ពន្យល់ បកស្រាយបានយ៉ាងរហ័ស និងត្រឹមត្រូវតាមវិធីវិទ្យាសាស្ត្រ។
- ទទួលបានចំណេះដឹង បំណិនវិទ្យាសាស្ត្រមូលដ្ឋានរឹងមាំ។
- អនុវត្តចំណេះដឹង បំណិនវិទ្យាសាស្ត្រក្នុងការសិក្សា និងក្នុងការរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។
- មានការអភិវឌ្ឍផ្នែកភាសា វិញ្ញាណ កាយសម្បទា ស្មារតី បញ្ញា និងបញ្ញត្តិវិទ្យាសាស្ត្រមូលដ្ឋាន។

១.២- វិធីបង្រៀន

ជាគោលការណ៍សំខាន់ក្នុងការបង្រៀនវិទ្យាសាស្ត្រអនុវត្តគឺបណ្តុះ និងអភិវឌ្ឍបំណិនដល់សិស្សក្នុងការយកទៅអនុវត្តក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ។ បំណិនទាំងនោះរួមមាន៖

១.បំណិនក្នុងការសង្កេត ៖ ការសង្កេតជាបំណិនដោយប្រើវិញ្ញាណទាំងប្រាំ ដើម្បីកំណត់លក្ខណៈនៃភាវៈដូចជា ទំហំ ទ្រង់ទ្រាយ ពណ៌ កម្ពស់ និងទម្ងន់ជាដើម។ ការសង្កេតមិនស្ថិតលើការរៀបរាប់ពាសវាលពាសកាលគ្មានលំដាប់លំដោយនោះទេ គឺវាស្ថិតលើការចេះរែកញែករកអ្វីដែលសំខាន់ អ្វីដែលបន្ទាប់សន្សំ ។ ដូចនេះការសង្កេតគឺជាចំណុចចាប់ផ្តើមនៃការស្រាវជ្រាវវិទ្យាសាស្ត្រ និងរបកគំហើញទាំងឡាយ។

ឧទាហរណ៍ ៖ ការសង្កេតដំណុះរុក្ខជាតិ

- ការប្រើប្រាស់សម្ភារៈ
- ការសង្កេតវត្ថុត្រូវអនុវត្តមុនមេរៀន ឬពេលកំពុងរៀន
- សម្ភារៈត្រូវដាក់មុខសិស្ស ដើម្បីឱ្យសិស្សទាំងអស់អាចមើលឃើញទាំងអស់គ្នា
- បើមានសម្ភារៈច្រើនត្រូវសង្កេតជាបន្តបន្ទាប់គ្នា មិនត្រូវបង្ហាញសិស្សតែម្តងទេ ត្រូវបង្ហាញជាបន្តបន្ទាប់ ដើម្បីកុំឱ្យបម្រុងប្រយ័ត្នសិស្សបែកខ្វែក
- មិនត្រូវឱ្យសិស្សប្រើប្រាស់ឥន្ទ្រីយ៍ណាដែលមិនត្រូវនឹងសម្ភារៈឡើយ
- របៀបណែនាំការសង្កេត
- ណែនាំសិស្សឱ្យសង្កេតសមហេតុផល ពិនិត្យទិដ្ឋភាពខាងក្រៅ (រូបរាង ពណ៌ សម្បុរ ទម្ងន់ ...) ពិនិត្យសរីរាង្គខាងក្នុង ឬខ្នាត់វត្ថុ(ផ្នែកផ្សេងៗ)ផលប្រយោជន៍ ឬមុខងារសរីរាង្គទាំងនោះ ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ត្រូវដឹកនាំការសង្កេត ដាស់បម្រុងប្រយ័ត្នលើចំណុចសំខាន់ៗ
- ជំរុញឱ្យសិស្សស្ទាប ឬចាប់កាន់...ឱ្យសិស្សប្រើប្រាស់គ្រប់ឥន្ទ្រីយ៍ដែលគួរប្រើ
- បំផុសសំណួរឱ្យបានច្រើន សួរសិស្សច្រើនគ្នា ណែនាំចម្លើយ...
- ត្រូវចោទសំណួរត្រួតពិនិត្យ ដើម្បីរៀបលំដាប់គំនិត និងតាក់តែងមេរៀនសង្ខេប។

២.បំណិនក្នុងការពណ៌នា

ការពណ៌នាជាបំណិនដែលត្រូវអភិវឌ្ឍន៍បន្ទាប់ពីការសង្កេត សិស្សអាចពណ៌នាពីៈ

- ពណ៌ ទំហំ ...(តាមរយៈការមើល)
- ក្លិន ...(តាមរយៈការហិត)
- ទ្រង់ទ្រាយ គ្រើម រលោង (តាមរយៈការប៉ះស្ទាប)
- រសជាតិ...(តាមរយៈការភ្លក្ស)
- សូរសំឡេង ខ្លាំង ខ្សោយ(តាមរយៈការស្ដាប់)។

ឧទាហរណ៍ៈ ការពិពណ៌នាអំពីរូបផ្ដុំរបស់ផ្កា(មានពណ៌... ផ្កាមាន៣ស្រទាប់ ស្រទាប់ផ្កាទន់ ...)

៣.បំណិនក្នុងការប្រៀបធៀបៈ ជាបំណិនមួយដែលអភិវឌ្ឍន៍សិស្សឱ្យចេះកំណត់លក្ខណៈរួម និងលក្ខណៈដោយឡែកនៃវត្ថុពីរ ឬច្រើនតាមរយៈការសង្កេត និងការកំណត់លក្ខណៈពិសេសនៃវត្ថុទាំងនោះ។ ក្នុងការប្រៀបធៀប សិស្សគប្បីប្រើពាក្យ តូចជាង វែងជាង ខ្លីជាង ដូចគ្នា ខុសគ្នា...។

ឧទាហរណ៍ៈ ការប្រៀបធៀបរុក្ខជាតិម៉ូណូកូទីលេដូន និងឌីកូទីលេដូន។

៤.បំណិនក្នុងការធ្វើចំណែកថ្នាក់ៈ បំណិននេះផ្សារភ្ជាប់ ទៅបំណិនប្រៀបធៀប ដើម្បីស្វែងយល់ពីលក្ខណៈដោយឡែក នៃវត្ថុនីមួយៗ បន្ទាប់មកញែកសំរាំង ទៅតាមប្រភេទ ក្រុម លំដាប់ ទំហំ ទ្រង់ទ្រាយ ក្លិន សំឡេង-..។

ឧទាហរណ៍ៈ ការធ្វើចំណែកថ្នាក់សត្វឆ្អឹងកង។

៥.បំណិនក្នុងរង្វាស់រង្វាល់ ៖ បំណិននេះតម្រូវឱ្យសិស្សចេះវាស់ និងប្រើប្រាស់ខ្នាតផ្សេងៗទៀត។ រង្វាស់រង្វាល់មានច្រើនបែបគឺ រង្វាល់ចំណុះ រង្វាស់ប្រវែង រង្វាស់សីតុណ្ហភាព។

ឧទាហរណ៍ៈ ការវាស់សីតុណ្ហភាពទឹកពុះ និងទឹកកក។

៦.បំណិក្នុងការផ្ដល់ពត៌មាន ៖ បំណិននេះអភិវឌ្ឍន៍សិស្សឱ្យចេះផ្ដល់ពត៌មាន តាមរយៈការរាយការណ៍ផ្ទាល់មាត់ ឬសំណេរ។ ជាពិសេសជំរុញឱ្យសិស្សចេះប្រើប្រាស់ក្រាប តារាង និងដ្យាក្រាមផ្សេងៗក្នុងការផ្ដល់ពត៌មាន។

ឧទាហរណ៍ៈ ការធ្វើចំណែកថ្នាក់សត្វឆ្អឹងកង

ថ្នាក់ថនិកសត្វ មានគោ ក្របី សេះ ដំរី ឆ្កែ...

ថ្នាក់បក្សី មានចាប មាន់ ទា ក្ងាន...

ថ្នាក់ល្អន មាន ពស់ ក្រពើ អណ្តើក...

ថ្នាក់ត្រី មាន ត្រី...

ថ្នាក់កង្កែប មានកង្កែប ហ៊ឹង-..។

៧.បំណិនក្នុងការត្រួតពិនិត្យពីល្បឿង ៖ បំណិននេះអភិវឌ្ឍន៍សិស្សឱ្យមានសមត្ថភាព តាមដានបម្រែបម្រួលផ្សេងៗដោយបង្ហាញពីភាពល្បឿង ដែលមានឥទ្ធិពលទាក់ទងនឹងការពិសោធ ការរៀបចំ ការពិនិត្យលទ្ធផល ឬចម្លើយ ។

ឧទាហរណ៍៖ ការដាំសណ្តែក ពិនិត្យមើលល្បឿងនៃការរៀបចំបណ្តុះគ្រាប់រុក្ខជាតិដោយការស្រោចទឹកក្នុងបរិមាណខុសគ្នា។

៨.បំណិនក្នុងការទស្សន៍ទាយ ៖ បំណិននេះអាចឱ្យសិស្សទាយប្រាប់ពីព្រឹត្តការណ៍ ឬហេតុការណ៍នាពេលអនាគត។ ការទស្សន៍ទាយអាចអាចត្រឹមត្រូវ និងអាចមិនត្រឹមត្រូវ ។

ឧទាហរណ៍៖ ការទស្សន៍ទាយលើការដាំសណ្តែក។ សិស្សទស្សន៍ទាយថា សណ្តែកទី១មិនលូតលាស់សោះ(មិនស្រោចទឹក) សណ្តែកទី២លូតលាស់យឺត(ស្រោចទឹកតិច) និងសណ្តែកទី៣លូតលាស់បានល្អ (ស្រោចទឹកគ្រប់គ្រាន់)។

៩.បំណិនក្នុងការផ្តល់យោបល់ ៖ បំណិននេះឱ្យសិស្សចេះប៉ាន់ស្មានបានជាគំនិត និងកំណត់ហេតុការណ៍បានពិតប្រាកដ ហើយឈានទៅផ្តល់យោបល់យ៉ាងសមហេតុផល។ គួរទម្លាប់ឱ្យសិស្សសង្កេតបានច្រើនមុននឹងផ្តល់យោបល់។

ឧទាហរណ៍៖ យើងគួរធ្វើដូចម្តេចខ្លះដើម្បីដាំសណ្តែកឱ្យបានល្អ? សិស្សអាចផ្តល់ជាយោបល់ក្នុងការជ្រើសរើសប្រភេទដី បរិមាណទឹកស្រោច ...។

១០.បំណិនក្នុងការរៀបចំសម្មតិកម្ម ៖ បំណិននេះអាចឱ្យសិស្សសាកល្បង ពន្យល់ការសង្កេតរបស់ខ្លួនតាមរយៈការពិសោធន៍ដើម្បីបង្ហាញពីការពិត។

ឧទាហរណ៍៖ ការដាំសណ្តែកទី១(មិនស្រោចទឹក) សណ្តែកទី២(ស្រោចទឹកតិច) សណ្តែកទី៣ (ស្រោចទឹកគ្រប់គ្រាន់) សណ្តែកទី៤(ស្រោចទឹកច្រើនពេក)។

១១.បំណិនក្នុងការពិសោធន៍ ៖ បំណិននេះអភិវឌ្ឍន៍សិស្សឱ្យចេះរៀបចំគោលការនៃការពិសោធន៍។ ដើម្បីឱ្យលទ្ធផលពិសោធន៍មានលក្ខណៈត្រឹមត្រូវ និងសុក្រឹត លុះត្រាតែការពិសោធន៍នោះបានធ្វើច្រើនសារ ហើយផ្តល់លទ្ធផលដូចៗគ្នា។

ឧទាហរណ៍៖ ការពិសោធន៍លើបង្គុំថ្មពិលជាស៊េរី និងជាខ្នែង។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

១២.បំណិនក្នុងការសន្និដ្ឋាន ៖ បំណិននេះឱ្យសិស្សចេះសន្និដ្ឋានជាចុងក្រោយលើលទ្ធផលដែលសម្រេចបានតាមរយៈការសង្កេត ប្រៀបធៀប ពិសោធន៍ ដែលបានធ្វើរួចមកហើយ។

១.២.១- ការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក

ការបង្រៀន និងរៀនតាមបែបរិះរក គឺជាវិធីសាស្ត្របង្រៀននិងរៀនវិទ្យាសាស្ត្រយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព ដែលពឹងផ្អែកជាចម្បងលើវិធីវិទ្យាសាស្ត្រ។ ដំបូងសិស្សត្រូវគិតលើសំណួរគន្លឹះដែលបានរកឃើញដោយសិស្ស ឬកំណត់ដោយគ្រូ។ គ្រូគួររកវិធីដើម្បីជំរុញសិស្សឱ្យបង្កើតសំណួរគន្លឹះដែលអាចឆ្លើយតបបានដោយខ្លួនឯង ក្រោយពីបង្ហាញប្រាប់បញ្ហាដល់គេ។ បន្ទាប់មកទៀតគ្រូលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យសង្កេត អង្កេត និងស្វែងរកដោយខ្លួនឯងតាមរយៈការងារក្រុម ដៃគូ ឬជាបុគ្គលដើម្បីឆ្លើយតបនឹងសំណួរគន្លឹះ។

ក្នុងការឆ្លើយតបទៅនឹងការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក យើងអាចប្រើប្រាស់វិធី៣យ៉ាងដូចខាងក្រោម៖

- សង្កេត៖ សង្កេតគឺជាបំណិនមួយដែលសំខាន់បំផុត និងជាមូលដ្ឋានគ្រឹះសម្រាប់បំណិនផ្សេងៗ។ ការសង្កេតត្រូវប្រើប្រាស់នូវវិញ្ញាណទាំងប្រាំ (កាយវិញ្ញាណ ចក្ខុវិញ្ញាណ សោតវិញ្ញាណ ជីវ្ហាវិញ្ញាណ និងឃានវិញ្ញាណ) សម្រាប់ប្រមូលព័ត៌មានពីវត្ថុ ឬព្រឹត្តិការណ៍ណាមួយ។ ការសង្កេតត្រូវបានចែកចេញជាពីរគឺ ការសង្កេតបែបគុណភាព និងការសង្កេតបែបបរិមាណ។ ការសង្កេតបែបគុណភាពគឺជាការសង្កេតដែលប្រើប្រាស់វិញ្ញាណទាំងប្រាំ ដើម្បីធ្វើការសង្កេតទៅលើវត្ថុ ឬបាតុភូតណាមួយ។ ឯការសង្កេតតាមបែបបរិមាណ ចាំបាច់ត្រូវការឧបករណ៍ដើម្បីជំនួយដូចជាបន្ទាត់ ជញ្ជីង កែវវាល់មាឌ កែវបេ៊សែ ឬទែម៉ូម៉ែតជាដើម។
- ពិសោធន៍ ៖ ពិសោធន៍គឺជាសកម្មភាពមួយក្នុងចំណោមសកម្មភាពជាច្រើនដែលត្រូវបញ្ចូលទៅក្នុងកិច្ចតែងការ ឬការបង្រៀន។ ក្នុងការបង្រៀនជាក់ស្តែង ប្លង់ពិសោធន៍ និងពិសោធន៍ សិស្សជាអ្នករៀបចំ និងធ្វើដោយខ្លួនឯង។ បើសិស្សបង្កើតប្លង់ពិសោធន៍មិនបាន គ្រូជាអ្នកណែនាំ។ គ្រូអាចគិតពីរបៀបពិសោធន៍ផ្សេងៗទៀតដែលសិស្សមិនអាចគិតឃើញ បន្ទាប់ពីដាក់សម្មតិកម្មសម្រាប់ជាគន្លឹះឬជាបញ្ហាឱ្យសិស្សសាកល្បងពិសោធន៍ក្នុងការឆ្លើយសំណួរគន្លឹះ។
- ស្រាវជ្រាវ៖ ជាការរុករកដែលមានលក្ខណៈជាប្រព័ន្ធ ជាការសិក្សាលើសម្ភារៈ ធនធាន ឬជាការបង្កើតព្រឹត្តិការណ៍ ដើម្បីឈានដល់ការសន្និដ្ឋានថ្មី។ ការស្រាវជ្រាវជាការសិក្សាយ៉ាងប្រុងប្រយ័ត្ន និងលម្អិតទៅលើបញ្ហាជាក់លាក់ណាមួយដោយប្រើវិធីវិទ្យាសាស្ត្រ។ ការស្រាវជ្រាវចាប់ផ្តើមទៅបានត្រូវពឹងផ្អែកទៅលើសំណួរគន្លឹះជាគោលដែលគ្រូ ឬសិស្សបានបង្កើតឡើង។

ក- វត្ថុបំណង

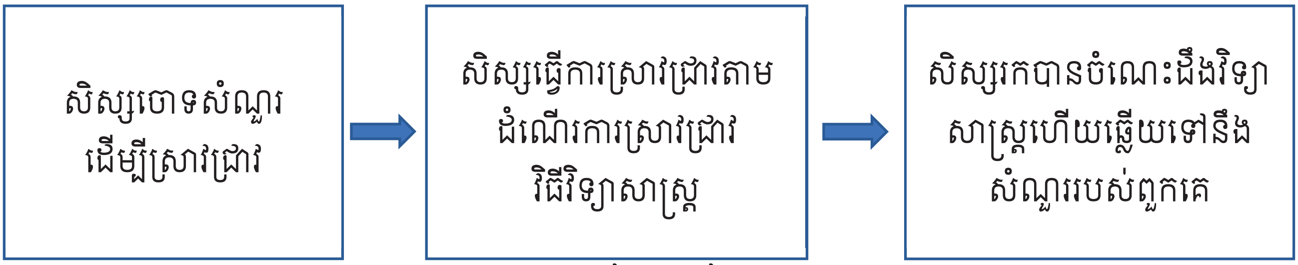
ការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរកមានវត្ថុបំណង ៖

- ជួយជំរុញឱ្យការបង្កើតសំណួរគន្លឹះ ឬប្រធានបទឱ្យបានច្បាស់លាស់ និងសមស្របទៅនឹងខ្លឹមសារមេរៀន។
- ដោះស្រាយបញ្ហាផ្សេងៗដែលកើតឡើងមុនពេល និងកំឡុងពេលបង្រៀន។
- យល់ដឹងពីជំហានអនុវត្ត និងដំណើរការស្រាវជ្រាវ ឬពិសោធន៍បែបវិទ្យាសាស្ត្រ។
- ជួយឱ្យកុមារចងចាំមេរៀនបានយូរ។

- បង្កើនសមត្ថភាពរបស់កុមារក្នុងការសង្កេត ដោះស្រាយបញ្ហា និងវិភាគ។
- ជំរុញកុមារឱ្យចូលរួមសកម្មភាពពិសោធន៍ងាយៗ សង្កេត និង វិភាគបាតុភូតនានានៅជុំវិញខ្លួន។

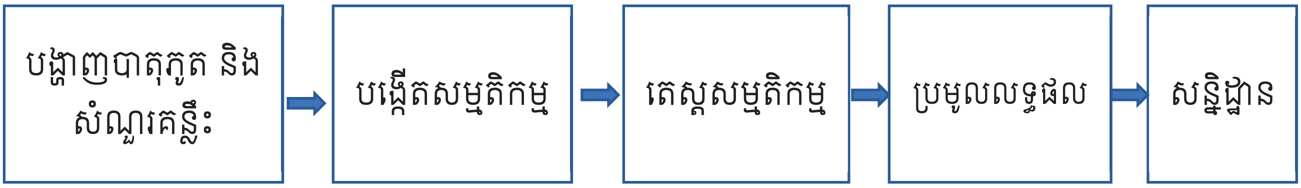
ខ- ដំណើរការ

ដំណើរការដែលសិស្សត្រូវធ្វើនៅក្នុងការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរកគឺតម្រូវឱ្យសិស្សសង្កេត និង វិភាគអំពីបាតុភូតវិទ្យាសាស្ត្រដើម្បីបង្កើតសំណួរ ធ្វើពិសោធន៍ ឬធ្វើការស្រាវជ្រាវ ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងសំណួររបស់ពួកគេ និងទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋានសមស្របមួយតាមរយៈលទ្ធផលនៃការធ្វើពិសោធន៍ ឬការសិក្សាស្រាវជ្រាវ (រូបទី១)។



រូបទី១ ដំណើរការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក

នៅក្នុងការអនុវត្តការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរកនេះទាមទារឱ្យគ្រូ និងសិស្សដើរតាមជំហាននីមួយៗតាមលំដាប់លំដោយនៃវិធីវិទ្យាសាស្ត្រផងដែរ។ វិធីវិទ្យាសាស្ត្រគឺជាវិធីមួយដែលអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រប្រើប្រាស់ក្នុងការងារប្រចាំថ្ងៃដើម្បីស្វែងរកនូវចម្លើយ ហេតុផល ឬដំណោះស្រាយទៅលើសំណួរ ឬបញ្ហាដែលបានលើកឡើង និងជួបប្រទះ។ តាមធម្មតាវិធីវិទ្យាសាស្ត្រមានប្រាំជំហានសំខាន់ៗរួមមាន ការបង្ហាញបាតុភូត និងដាក់សំណួរ ការទស្សន៍ទាយ ឬបង្កើតសម្មតិកម្ម តេស្តសម្មតិកម្ម ការប្រមូលលទ្ធផល និងការទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋាន (រូបទី២)។



រូបទី២ ជំហាននៃវិធីវិទ្យាសាស្ត្រ

គ- ដំបូន្មានសំខាន់ៗ

ចូរចងចាំថា ក្នុងដំណើរការនៃការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក គ្រូមិនមែនជាអ្នកផ្ទេរចំណេះដឹងឡើយ ប៉ុន្តែគ្រូមានតួនាទីសំខាន់នៅក្នុងការសម្របសម្រួលតម្រង់ទិស លើកទឹកចិត្ត ត្រួសត្រាយផ្លូវដល់សិស្ស។ គ្រូត្រូវតែជាកាតាលីករយ៉ាងសំខាន់នៅក្នុងការដឹកនាំសិស្សឱ្យរកឃើញចំណេះដឹងថ្មី បំណិនថ្មី និងទទួលបានលទ្ធផលពីការសិក្សាវិទ្យាសាស្ត្រនៅកម្រិតមួយដ៏ខ្ពស់បំផុត។ ពិសោធន៍ជាផ្នែកមួយដែលទាក់ទងនឹងការរុករកស្រាវជ្រាវ ហេតុនេះគ្រូត្រូវមានបម្រុងប្រយ័ត្នក្នុងការរៀបចំសម្ភារៈណាដែលសិស្សប្រើប្រាស់ប្រកបដោយសុវត្ថិភាព។ លើសពីនេះផងដែរការបង្រៀនមេរៀនវិទ្យាសាស្ត្រ មិនតម្រូវឱ្យមានការពិសោធន៍ ឬការបង្ហាញបាតុភូតគ្រប់មេរៀននោះទេ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

១.២.២- ការទស្សនាសង្កេត (សកម្មភាពក្រៅថ្នាក់)

ទស្សនាសង្កេត គឺជាការនាំសិស្សចេញទៅសិក្សានៅក្រៅថ្នាក់ ដើម្បីឱ្យសិស្សមានការស្វែងយល់ និងសង្កេតពីទិដ្ឋភាពសម្បូរបែបដែលនៅជុំវិញខ្លួន។ ការទស្សនាសង្កេតអាចជួយសិស្សបង្កើនទំនាក់ទំនងយ៉ាងជិតស្និទ្ធជាមួយមជ្ឈដ្ឋានជុំវិញ ព្រមទាំងធ្វើឱ្យសិស្សមានការចាប់អារម្មណ៍ទៅនឹងការរស់នៅរបស់មនុស្ស សត្វ និងរុក្ខជាតិផងដែរ។

ក- វត្ថុបំណង

- ឱ្យសិស្សផ្សារភ្ជាប់ចំណេះដឹងមានស្រាប់ជាមួយនឹងខ្លឹមសារមេរៀន។
- បង្កើនឱ្យសិស្សមានការរុករកពីបាតុភូតធម្មជាតិនានានៅជុំវិញខ្លួន។
- ធ្វើឱ្យសិស្សមានការយល់ដឹងផ្ទាល់ជាមួយនឹងសរីរាង្គវិញ្ញាណទាំងប្រាំ។

ខ- ដំណើរការ

- គ្រូផ្តល់ប្រធានបទទៅកាន់ថ្នាក់ទាំងមូល។
- ប្រាប់ទីតាំងដែលសិស្សត្រូវទស្សនាសង្កេត (សួនច្បារមុខថ្នាក់ សួនច្បារជងទង់ជាតិ សួនបន្លែ ...)។
- កំណត់ពេលវេលាសមស្រប។
- សិស្សត្រឡប់មកកាន់ថ្នាក់រៀនវិញ រួចបកស្រាយពីអ្វីដែលបានទស្សនាសង្កេត។
- គ្រូសំយោគ និងសន្និដ្ឋាន។

គ- ដំបូន្មានសំខាន់ៗ

គ្រូត្រូវណែនាំអំពីប្រធានបទឱ្យបានច្បាស់លាស់ និងសមស្របទៅតាមសមត្ថភាពសិស្សក្នុងការធ្វើទស្សនាសង្កេត ព្រមទាំងកំណត់ទីតាំងប្រកបដោយសុវត្ថិភាព។

១.២.៣- វិធីចោទ-ឆ្លើយ

ចោទ-ឆ្លើយ គឺជាវិធីដែលគ្រូសួរសំណួរទៅកាន់សិស្សឱ្យសិស្សគិតពិចារណាជាបុគ្គល ដៃគូ ឬជាក្រុម ដើម្បីរំឭកមេរៀនឡើងវិញ ឬរៀនមេរៀនណាមួយដែលផ្សារភ្ជាប់រវាងវិទ្យាសាស្ត្រ និងសង្គម។

ក- វត្ថុបំណង

- ជំរុញការគិតរបស់សិស្សលក្ខណៈជាបុគ្គល ដៃគូ ឬជាក្រុម។
- ផ្តល់ឱកាសឱ្យសិស្សពន្យល់ដើម្បីគាំទ្រគំនិតខ្លួនឯង។
- គួបផ្សំចំណេះដឹងថ្មីទៅនឹងចំណេះដឹងដែលសិស្សមានស្រាប់។
- ត្រួតពិនិត្យបាននូវកម្រិតយល់ដឹងរបស់សិស្ស។
- បង្កើនការយល់ដឹងខ្លឹមសារមេរៀន និងទំនាក់ទំនងរវាងវិទ្យាសាស្ត្រ និងសង្គម។

ខ- ដំណើរការ

- គ្រូសួរសំណួរក្នុងថ្នាក់ទាំងមូល។
- ទុកឱកាសឱ្យសិស្សគិតរកចម្លើយរៀងៗខ្លួន ដៃគូ ឬក្រុម រួចឆ្លើយសំណួរ។
- គ្រូអាចផ្តល់ឱកាសសិស្សផ្សេងទៀតបង្ហាញចម្លើយ។
- គ្រូសំយោគចម្លើយត្រឹមត្រូវ។

គ- ដំបូន្មានសំខាន់ៗ

- សំណួរមានភាពច្បាស់លាស់ និងស្តាប់បាន។
- គិតពីកម្រិតសំណួរទៅតាមកម្រិតយល់ដឹងរបស់សិស្ស។
- ប្រើប្រាស់សំណួរពីងាយទៅលំបាក។

១.២.៤- ល្បែងសិក្សា

វិធីនេះជួយឱ្យសិស្សមានការចូលរួមប្រកបដោយភាពសប្បាយរីករាយ បំផុសការគិតដោះស្រាយបញ្ហា បកស្រាយហេតុផល និងសង្កេតនូវអំណះអំណាងតាមរបៀបមួយដែលខ្លីហើយច្បាស់លាស់។ ការរៀនតាមរយៈល្បែងសិក្សាធ្វើឱ្យសិស្សមានការលូតលាស់រាងកាយ បញ្ញា ភាសា ទំនាក់ទំនង និងមនោសញ្ចេតនា។

ក- វត្ថុបំណង

- ជួយសិស្សបង្កើនភាពស្និទ្ធស្នាល សហការ និងភាពក្លាហាន រវាងរវាងសិស្ស និងសិស្ស សិស្ស និងគ្រូ។
- ប្រាប់ពីការយល់ដឹងរបស់សិស្ស។
- រំឭកមេរៀនយ៉ាងសកម្ម។
- ទម្លាប់ធ្វើការជាក្រុម។
- គិត និងពិភាក្សាអំពីខ្លឹមសារមេរៀន។

ខ- ដំណើរការ

❖ **ល្បែងបកដុំឡងក្តៅ**

- សរសេរពាក្យបញ្ហា ឬសំណួរមួយលើក្រដាសមួយសន្លឹក (សរសេរទៅតាមចំនួនសំណួរដែលគ្រូចង់រំឭកមេរៀន)។
- ខ្ចប់ពាក្យបញ្ហា ឬសំណួរម្តងមួយៗពីលើគ្នា បង្កើតឱ្យបានជាដុំក្រដាសមួយដែលមានច្រើនស្រទាប់ ដែលគេហៅថាដុំឡុងក្តៅ។
- ឱ្យអ្នកចូលរួមលេងទាំងអស់ឈរជារង្វង់។
- ហុចដុំឡុងក្តៅបន្តគ្នាពីម្នាក់ទៅម្នាក់ រហូតដល់លឺសម្លេងសញ្ញាបញ្ឈប់របស់គ្រូ (គ្រូអាចចាក់ភ្លេង ទះដៃ ឬច្រៀង-..) ហើយសិស្សដែលទទួលបានដុំដុំឡុងក្តៅពេលនោះ ត្រូវបកក្រដាសមួយស្រទាប់ រួចធ្វើតាមអត្ថន័យនៅក្នុងក្រដាសនោះ។
- គ្រូបន្តការលេងបែបនេះរហូតដល់អស់សំណួរ។

❖ **ល្បែងជេអូផាឌី** (រូបទី៣)

- ចែកសិស្សជាក្រុម រួចបែងចែកតួនាទីរបស់សមាជិកក្រុមម្នាក់ៗ។
- ក្រុមទី១ចាប់ផ្តើមជ្រើសរើសផ្នែកណាមួយនៅលើក្រដាសផ្ទាំងធំ។
- គ្រូអានសំណួរឮៗ។
- ក្រុមទី១ឆ្លើយ ប៉ុន្តែបើក្រុមទី១មិនដឹងចម្លើយ ឬឆ្លើយមិនត្រឹមត្រូវ គ្រូត្រូវផ្តល់ឱកាសឱ្យក្រុមបន្ទាប់ឆ្លើយ។ ក្រុមដែលឆ្លើយត្រូវនឹងទទួលបានពិន្ទុ ហើយអាចរើសប្រធានបទបន្ទាប់បាន។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

រូបទី៣ ល្បែងជេអូផាឌី

❖ **ល្បែងដូមីណូ**

- ចែកសិស្សជាក្រុម (មានសមាជិក៤-៥នាក់)។
- គ្រូផ្ដល់សន្លឹកដូមីណូមួយឈុតទៅកាន់ក្រុមនីមួយៗ។
- គ្រូណែនាំសហការគ្នាត្រូវតម្រៀបសន្លឹកដូមីណូតាមលំដាប់ត្រឹមត្រូវ។
- គ្រូអាចរៀបចំការប្រកួតដែលសិស្សត្រូវតម្រៀបសន្លឹកដូមីណូដោយប្រើពេលវេលាខ្លីបំផុត។
- គ្រូពិនិត្យមើលការតម្រៀបសន្លឹកដូមីណូតាមក្រុមនីមួយៗ (ក្រុមដែលតម្រៀបបានត្រឹមត្រូវ និងប្រើពេលតិចជាងគេគឺជាក្រុមឈ្នះ)។

គ- ដំបូន្មានសំខាន់ៗ

សម្រាប់ល្បែងបកដំឡូងក្ដៅ គ្រូអាចប្រើជាសកម្មភាពលេងនៅក្រៅថ្នាក់ ឬនៅតាមតុសិស្សដែលកំពុងអង្គុយជាក់ស្ដែង។

សម្រាប់ល្បែងជេអូផាឌី គ្រូអាចប្រើវិធីនេះនៅពេលបញ្ចប់មេរៀន ឬជំពូកណាមួយដើម្បីរំឭកមេរៀន។ គ្រូអាចប្រើកម្រិតសំណួរពីងាយស្រួលទៅលំបាកតាមលំដាប់ពិន្ទុ។ ក្នុងការកំណត់ក្រុមណាដែលមានអាទិភាពជ្រើសរើសឆ្លើយមុន គ្រូអាចប្រើគ្រាប់ឡុកឡាក់ ឬចាប់ឆ្នោតលេខ ...។ គ្រូប្រើជាក្រដាសផ្ទាំងធំមានហោប៉ៅសម្រាប់ស៊កសំណួរចូល ឬប្រើក្នុងកុំព្យូទ័របានកាន់តែល្អប្រសើរ។

សម្រាប់ល្បែងដូមីណូ គ្រូអាចឱ្យសិស្សលេងជាដៃគូ ឬក្រុមក៏បាន។ ចំពោះសន្លឹកដូមីណូ គ្រូអាចប្រើក្រដាសកាម ឬក្រដាសរឹងអ៊ុតប្លាស្ទិច ងាយស្រួលក្នុងការរក្សាទុក និងប្រើប្រាស់បានយូរ។ ល្បែងសិក្សាមានច្រើនផ្សេងៗទៀតដូចជា ល្បែងទឹក គោក អាកាស ល្បែងមេរោគ សរីរាង្គ និងកោសិកា ... ដែលគ្រូអាចយកមកប្រើបានទៅតាមស្ថានភាព និងខ្លឹមសារមេរៀននីមួយៗជាក់ស្ដែង។

១.២.៥- ព្យុះគំនិត

ព្យុះគំនិត គឺជាសកម្មភាពសម្រាប់ដោះស្រាយបញ្ហាជាក្រុមដ៏មានប្រយោជន៍ និងមានប្រសិទ្ធភាពដោយមានការចូលរួមគំនិតជាច្រើនពីសមាជិកក្រុម។

ក- វត្ថុបំណង

- ប្រមូលចំណេះដឹងមានស្រាប់របស់សិស្សដែលទាក់ទងជាមួយនឹងមេរៀនថ្មី។
- ការចូលរួមប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិតពីគ្រប់សមាជិក។
- ប្រែក្លាយការចង់ចេះ ចង់ដឹងទៅជាការចោទសំណួរបែបវិទ្យាសាស្ត្រ។
- ស្វែងរកចម្លើយ និងដំណោះស្រាយ។
- បង្កើតបានគំនិតច្រើនក្នុងរយៈពេលខ្លី។
- បំផុសការគិតរបស់សិស្សបានរហ័ស។

ខ- ដំណើរការ

- បែងចែកសិស្សជាក្រុម(រួមមានផ្ដល់តួនាទីដល់សមាជិកក្រុមដែរ)។
- សួរសំណួរបង្កើតព្យុះគំនិត។
- កំណត់រយៈពេលជាក់លាក់សម្រាប់សកម្មភាព។
- កំណត់ចំនួនគំនិតអប្បបរមាដែលសិស្សអាចរកបាន។
- បន្ទាប់ពីសិស្សបង្កើតព្យុះគំនិតចប់ ទុកពេលឱ្យក្រុមនីមួយៗប្រមូលគំនិតរួមមួយក្នុងក្រុម។
- គ្រូសំយោគទៅលើគំនិតរបស់ក្រុមនីមួយៗ។

គ- ដំបូន្មានសំខាន់ៗ

- កុំទាន់វាយតម្លៃគំនិតយល់ឃើញរបស់សិស្សភ្លាមៗ។
- ផ្ដោតលើបរិមាណ មិនមែនគុណភាព។
- ផ្អែកលើគំនិតអ្នកដទៃ(រួមបញ្ចូលគ្នាគំនិតក្នុងក្រុម)។
- បំផុសឱ្យមានភាពច្នៃប្រឌិត និងការគិត។

១.២.៦- តុក្កតាគំនិត

តុក្កតាគំនិត គឺជារូបគំនូរសាមញ្ញដែលមានអមដោយគំនិត ឬការយល់ឃើញពីបញ្ហាពាក់ព័ន្ធនឹងវិទ្យាសាស្ត្រដែលមាននៅក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។ លក្ខណៈសម្គាល់រូបតុក្កតាគំនិតរួមមាន៖

- ការយល់ឃើញផ្សេងៗគ្នាច្រើន។
- តាងឱ្យគំនិតភាន់ច្រឡំដែលសិស្សមាន។
- ស្ថានភាពជាក់ស្ដែងក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។
- បំផុសការគិត និងពិភាក្សា។
- បង្កើតចំណាប់អារម្មណ៍ស្វែងរកចម្លើយ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

(ដកស្រង់ចេញពីការបង្រៀននិងរៀនវិទ្យាសាស្ត្រប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព បោះពុម្ពឆ្នាំ២០១៦ ទំព័រទី២៣)

ក- វត្ថុបំណង

- ធ្វើឱ្យគ្រូយល់បានកាន់តែច្បាស់អំពីការយល់ឃើញរបស់សិស្សដើម្បីរកឱ្យឃើញគំនិតភាន់ច្រឡំ ចម្រូងៗរបស់ពួកគេ។
- ជួយបំផុសសិស្សឱ្យចេះគិត ពិភាក្សា ចោទសំណួរ អង្កេត និងផ្ដល់ហេតុផល។
- គិត និងអភិវឌ្ឍការយល់ដឹង។
- ពិភាក្សា និងបកស្រាយការយល់ឃើញផ្សេងៗគ្នា។
- សួរសំណួរបែបវិទ្យាសាស្ត្រដែលបង្កើតដោយខ្លួនឯង។
- ផ្ដល់តម្រុយឱ្យសិស្សមានគំនិតសម្រាប់អង្កេតពិសោធន៍។
- ពិសោធដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់ការយល់ឃើញផ្សេងៗគ្នា។
- បកស្រាយចំណេះដឹងវិទ្យាសាស្ត្រដែលទើបទទួលបាន។

ខ- ដំណើរការ

វិធីនៅក្នុងការប្រើប្រាស់តុក្កតាគំនិតមានបី៖ វិធីពិភាក្សារួម (ថ្នាក់ទាំងមូល) វិធីពិភាក្សាក្រុម និងវិធីអង្កេតពិសោធន៍។

❖ **វិធីពិភាក្សារួម**

- គ្រូបង្ហាញគំនូរតុក្កតាគំនិតដល់សិស្ស និងពន្យល់អំពីស្ថានភាព។
- ទុកពេលវេលាឱ្យសិស្សអានគំនិតទាំងអស់ក្នុងតុក្កតាគំនិត។
- ទុកពេលវេលាខ្លីសមស្របឱ្យសិស្សម្នាក់ៗឆ្លុះបញ្ចាំងការយល់ឃើញរៀងៗខ្លួន។
- គ្រូត្រួតពិនិត្យការគិតរបស់សិស្សភ្លាមៗ។
- រៀបចំដំណើរការពិភាក្សា និងប្រើសំណួរដើម្បីជួយសិស្សបកស្រាយហេតុផលបានសមស្រប។

❖ **វិធីពិភាក្សាក្រុម**

- ចែកសិស្សជាក្រុមតូចៗ។
- ចែកផ្ទាំងតុក្កតាគំនិតដល់ក្រុមនីមួយៗ។
- ទុកពេលវេលាសមស្របឱ្យសិស្សគិតរៀងៗខ្លួន។
- លើកទឹកចិត្តឱ្យពួកគេពិភាក្សា ដើម្បីស្វែងរកគំនិតយល់ឃើញរួម។
- សួរសិស្សឱ្យឆ្លើយពីការយល់ឃើញរបស់ក្រុមនីមួយៗ។
- ផ្តល់ឱកាសឱ្យក្រុមដែលមានការយល់ឃើញផ្សេងគ្នាប្រាប់ពីហេតុផល និងចូលរួមពិភាក្សាទាំងអស់គ្នា។
- គ្រូប្រមូលគំនិតទាំងឡាយបញ្ចូលគ្នា និងផ្តល់ជាសេចក្តីសង្ខេបច្បាស់លាស់មួយ។
- ទុកឱកាសឱ្យសិស្សក្រែងមានការផ្លាស់ប្តូរការយល់ឃើញពីដំបូងរបស់ខ្លួន។
- គ្រូសំយោគ និងផ្តល់គំនិតដែលត្រឹមត្រូវជាងគេ។

❖ **វិធីអង្កេតពិសោធន៍**

- បែងចែកសិស្សជាក្រុម។
- បង្ហាញរូបតុក្កតាគំនិត។
- ទុកពេលវេលាឱ្យសិស្សគិត រួចឆ្លើយប៉ាន់ស្មាន។
- សិស្សធ្វើការជាក្រុមដើម្បីរៀបចំការអង្កេតពិសោធន៍។
- ក្រុមនីមួយៗបង្ហាញលទ្ធផល។
- ពិភាក្សារួម។
- គ្រូសំយោគ និងផ្តល់សេចក្តីសង្ខេបច្បាស់លាស់មួយ។

គ- ដំបូន្មានសំខាន់ៗ

គ្រូត្រូវរៀបចំរូបតុក្កគំនិតឱ្យបានច្បាស់លាស់ និងគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់សិស្សក្នុងថ្នាក់ទាំងមូល ដោយគ្រូអាចប្រើម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយជាជំនួយយ៉ាងល្អ ឬគ្រូអាចថតចម្លងរូបតុក្កតាគំនិតចែកសិស្សជាបុគ្គល ឬជាក្រុម។ ក្នុងករណីខ្លះ គ្រូត្រូវមានត្រៀមសម្ភារៈពិសោធន៍ព្រោះសិស្សអាចធ្វើពិសោធន៍ដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់ និងបង្ហាញហេតុផលរបស់សិស្ស (អាស្រ័យលើខ្លឹមសារនៃរូបតុក្កតាគំនិត)។ ការប្រើប្រាស់រូបតុក្កតាគំនិតនេះ គ្រូអាចបញ្ចូលគ្នារវាងការពិភាក្សាក្រុម និងការអង្កេតពិសោធន៍ ព្រោះសកម្មភាពនេះបានផ្តល់ឱកាសឱ្យសិស្សនូវបទពិសោធន៍សិក្សាជាក់ស្តែង និងបានជំរុញឱ្យសិស្សបានសិក្សាដោយការសហការគ្នា។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ជំពូកទី២ លំនាំបង្រៀន

២.១- លំនាំបង្រៀនមេរៀនការសម្របខ្លួនរបស់រុក្ខជាតិ

- រយៈពេលមួយម៉ោងសិក្សា។
- សៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រថ្នាក់ទី៦ ២. ការសម្របខ្លួនរបស់រុក្ខជាតិ(ទំព័រទី៣)។
- វិធីបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក (សង្កេតរូបភាព)។

ក- វត្ថុបំណង

- រៀបរាប់ពីសរីរាង្គរបស់រុក្ខជាតិសម្រាប់សម្របខ្លួនដើម្បីការលូតលាស់បានត្រឹមត្រូវតាមរយៈរូបភាព និងសំណួរបំផុសរបស់គ្រូ។
- កំណត់បានពីសរីរាង្គរបស់រុក្ខជាតិសម្រាប់សម្របខ្លួនដើម្បីការលូតលាស់បានច្បាស់លាស់ផ្អែកលើការសង្កេតរូបភាព និងពិភាក្សាក្រុម។
- ស្វែងយល់លើសរីរាង្គរុក្ខជាតិក្នុងការលូតលាស់បានស៊ីជម្រៅដែលមានក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

ខ- សម្ភារៈ ៖ ផ្ទាំងរូបភាព (ទំព័រទី៣)

គ- ដំណើរការសកម្មភាព

បង្ហាញបាតុភូតៈ គ្រូលើកបង្ហាញរុក្ខជាតិ (ដើមឈូក មែកស្រល់ ដើមដំបងយក្ស) ឬរូបភាពរុក្ខជាតិដែលរស់នៅទឹក ក្នុងព្រៃ និងលើវាលខ្សាច់ រួចសួរថា តើជម្រករបស់រុក្ខជាតិទាំងនេះនៅឯណា? (ជម្រកក្នុងទឹក ជម្រកក្នុងព្រៃ និងលើវាលខ្សាច់)

សំណួរគន្លឹះ៖ តើសរីរាង្គសម្រាប់សម្របខ្លួនរបស់រុក្ខជាតិមានលក្ខណៈដូចម្តេចទៅតាមជម្រកនីមួយៗ?

បង្កើតសម្មតិកម្ម៖

- ជម្រកក្នុងទឹក៖ ឬសខ្លីៗ ដើមប្រហោង និងស្លឹក។
- ជម្រកក្នុងព្រៃ៖ ស្លឹកធំ ស្លឹកតូច ឆ្លាស់ទងគ្នា ដើមធំ ដើមតូច វល្លិ៍ និងរស់នៅដោយសារគេ។
- ជម្រកលើវាលខ្សាច់៖ មិនសូវមានស្លឹក ឬគ្មានស្លឹក ក្នុងដើមមានផ្ទុកជាតិទឹកច្រើន និងឬសវែងៗ។

តេស្តសម្មតិកម្ម៖

- គ្រូបែងចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សស្រី សិស្សប្រុស និងចម្រុះសមត្ថភាព។
- គ្រូចែករុក្ខជាតិ និងរូបភាពតាមក្រុម។
- សិស្សសង្កេតរូបភាព រួចពិភាក្សាគ្នារកចម្លើយដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងសំណួរគន្លឹះរបស់គ្រូ។

លទ្ធផល ៖ សិស្សបង្ហាញលទ្ធផលតាមក្រុមនីមួយៗ

សន្និដ្ឋាន ៖ សិស្សធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋាន

- ជម្រកក្នុងទឹក៖ ឬសខ្លីៗ ដើមប្រហោង និងមានស្លឹក។
- ជម្រកក្នុងព្រៃ៖ ឬសកែវ ឬសរយោង ស្លឹកធំ ស្លឹកតូច ឆ្លាស់ទងគ្នា ដើមធំ ដើមតូច វល្លិ៍ និងរស់នៅដោយសារគេ។

- ជម្រកលើវាលខ្សាច់៖ មិនសូវមានស្លឹក ឬគ្មានស្លឹក ក្នុងដើមមានផ្ទុកជាតិទឹកច្រើន និងឫសវែងៗ។
- គ្រូសំយោគ។

(ដកស្រង់ចេញពី https://rb.gy/n3zdg)

២.២- លំនាំបង្រៀនមេរៀនកម្លាំងកកិត

- រយៈពេលមួយម៉ោងសិក្សា។
- សៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រថ្នាក់ទី៥ ៥. វិធីកាត់បន្ថយភាពកកិត(ទំព័រទី៩៩)។
- វិធីបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក (ពិសោធន៍)។

ក- វត្ថុបំណង

- រៀបរាប់បានពីវិធីកាត់បន្ថយភាពកកិតបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈសំណួរបំផុសរបស់គ្រូ។
- ពិសោធពីវិធីក្នុងការកាត់បន្ថយភាពកកិតបានច្បាស់លាស់ដោយផ្អែកលើការពិសោធន៍។
- មានស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នក្នុងការធ្វើពិសោធន៍ និងស្វែងយល់ពីកត្តាផ្សេងៗទៀតដែលជួយកាត់បន្ថយភាពកកិតក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃបានច្បាស់លាស់។

ខ- សម្ភារៈ ៖ ដុំឈើ គ្រាប់ខ្ចៅ ខ្សែ ខ្មៅដៃ សាប៊ូ ប្រេងរំអិល ឡេវអាវធំ ទឹក ភ្លាំទឹក។

គ- ដំណើរការសកម្មភាព

បង្ហាញបាតុភូត៖

- គ្រូលើកម្រាមដៃមានពាក់ចិញ្ចៀន រួចសួរសិស្សថា តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេចដើម្បីដោះចិញ្ចៀនចេញបានដោយងាយស្រួល? (ឬគ្រូអាចនិយាយរ៉ាយរ៉ាប់ក្នុងករណីគ្មានចិញ្ចៀន)។
- គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើបង្ហាញតាមភាពជាក់ស្តែងក្នុងការដោះចិញ្ចៀន។

សំណួរគន្លឹះ៖ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេច ដើម្បីកាត់បន្ថយភាពកកិត?

បង្កើតសម្មតិកម្ម៖ សិស្សសាកល្បងទស្សន៍ទាយចម្លើយដើម្បីកាត់បន្ថយភាពកកិត យើងអាចប្រើកង់ សាប៊ូ ប្រេងរំអិល កំណល់។

តេស្តសម្មតិកម្ម៖

- គ្រូបែងចែកសិស្សជា៥ក្រុមដោយប្រើខ្មៅដៃពណ៌។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ចែកសម្ភារៈ និងចែកសន្លឹកកិច្ចការតាមក្រុម។
- សិស្សរៀបចំការពិសោធន៍តាមពេលកំណត់របស់គ្រូ។

លទ្ធផល៖ សិស្សបង្ហាញលទ្ធផលពិសោធន៍តាមក្រុមនីមួយៗ។

សន្និដ្ឋាន៖

- សិស្សធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋាន "ដើម្បីកាត់បន្ថយភាពកកិត យើងអាចប្រើកំណាល់ កងឃ្លី កង់ រនេល ប្រេងរំអិល...។"
- គ្រូសំយោគ។

សន្លឹកកិច្ចការ

ការបង្ហាញបាតុភូត៖

- គ្រូលើកម្រាមដៃមានពាក់ចិញ្ចៀន រួចសួរសិស្សថា តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីដោះចិញ្ចៀនចេញបានដោយងាយស្រួល? (ឬគ្រូអាចនិយាយរ៉ាយរ៉ាប់ក្នុងករណីគ្មានចិញ្ចៀន)។
- គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើបង្ហាញតាមភាពជាក់ស្ដែងក្នុងការដោះចិញ្ចៀន។

សំណួរគន្លឹះ៖ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច ដើម្បីកាត់បន្ថយភាពកកិត?

បង្កើតសម្មតិកម្ម៖

....

....

....

តេស្តសម្មតិកម្ម៖

សម្ភារៈដុំឈើ គ្រាប់ខ្មៅ ខ្សែ ខ្មៅដៃ សាប៊ូ ប្រេងរំអិល ឡេវអោរធំ ទឹក ក្លាំទឹក៖

- ពិសោធន៍ទី១៖ ដុំឈើ គ្រាប់ខ្មៅ ខ្សែ។
- ពិសោធន៍ទី២៖ ដុំឈើ ខ្មៅដៃពណ៌ ខ្សែ គ្រាប់ខ្មៅ។
- ពិសោធន៍ទី៣៖ ដុំឈើ ខ្សែ គ្រាប់ខ្មៅ ឡេវអោរធំ។

លទ្ធផល៖

ពិសោធន៍ទី១៖

....

....

ពិសោធន៍ទី២៖

....

....

ពិសោធន៍ទី៣៖

....

....

សន្និដ្ឋាន៖

....

....

....

....

....

....

....

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

២.៣- លំនាំបង្រៀនមេរៀនវដ្តជីវិតរបស់រុក្ខជាតិ

- រយៈពេលមួយម៉ោងសិក្សា ។
- សៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រថ្នាក់ទី៤ **២. ការលូតលាស់របស់រុក្ខជាតិ**(ទំព័រទី២០)។
- វិធីបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក (ស្រាវជ្រាវ)។

ក- វត្ថុបំណង

- បង្ហាញបានពីវដ្តជីវិតនៃការលូតលាស់របស់រុក្ខជាតិមានគ្រាប់បានត្រឹមត្រូវតាមរយៈសំណួរបំផុសរបស់គ្រូ។
- កំណត់បានពីវដ្តជីវិតនៃការលូតលាស់របស់រុក្ខជាតិមានគ្រាប់បានច្បាស់លាស់ តាមរយៈសំណួរគន្លឹះ និងចំណត៣ទៀត(ចំណតឯកសារ ចំណតវីដេអូការលូតលាស់រុក្ខជាតិមានគ្រាប់ និងចំណតរុក្ខជាតិពិត (គ្រាប់ល្ពៅ ទង ត្រួយ ផ្កា និងផ្លែ)។
- សិស្សមានការស្វែងយល់ពីវដ្តជីវិតនៃការលូតលាស់របស់រុក្ខជាតិបានច្បាស់លាស់ដែលមានក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

ខ- សម្ភារៈ

- គ្រាប់ល្ពៅ ទង ត្រួយ ផ្កា និងផ្លែ ឬរូបភាព។
- ឯកសារស្រាវជ្រាវ (សៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រថ្នាក់ទី៤)។
- វីដេអូការលូតលាស់រុក្ខជាតិមានគ្រាប់។

គ- ដំណើរការសកម្មភាព

បង្ហាញបាតុភូតៈ គ្រូបង្ហាញផ្លែល្ពៅ រួចសួរថា តើផ្លែល្ពៅលូតលាស់ចេញមកពីណា? (ចេញពីផ្កាល្ពៅ)

សំណួរគន្លឹះ៖ តើវដ្តជីវិតរបស់រុក្ខជាតិមានគ្រាប់មានការលូតលាស់យ៉ាងដូចម្តេច?

បង្កើតសម្មតិកម្ម៖ សិស្សសាកល្បងទស្សន៍ទាយចម្លើយ ចាប់ផ្តើមពី គ្រាប់ → ដើម → ផ្កា → ផ្លែ។

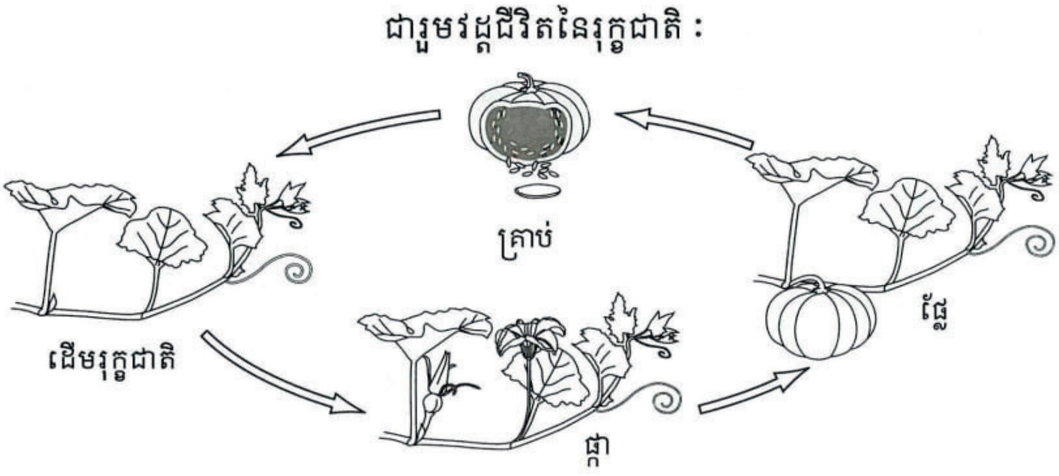
តេស្តសម្មតិកម្ម៖

- គ្រូបែងចែកសិស្សជា៣ក្រុមដោយចែកបណ្ណរូបបន្លែ (ក្រុមល្ពៅ ក្រុមត្រប់ ក្រុមននោង)ដែលគ្រូត្រូវស្គាល់ច្បាស់ពីសមត្ថភាព ចំណង់ចូលចិត្ត ទិដ្ឋភាពសិក្សារបស់សិស្ស។
- គ្រូរៀបចំជា៣ចំណត និងចំណតចម្លើយរបស់សិស្សតាមក្រុម។
- សិស្សចូលស្រាវជ្រាវតាមចំណតដែលគ្រូបានកំណត់ដាក់លាក់ទៅតាមក្រុមនីមួយៗ ។

(ចំណតទី១៖ ឯកសារ ចំណតទី២៖ វីដេអូ ចំណតទី៣៖សម្ភារៈពិត)

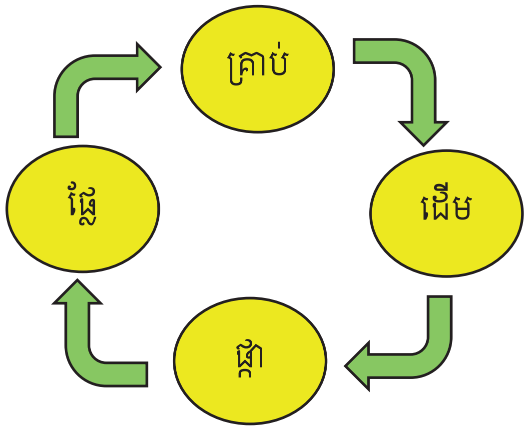
លទ្ធផល៖ សិស្សបង្ហាញលទ្ធផលតាមចំណតនៃក្រុមនីមួយៗអាចជាការគូររូបភាព ឬសរសេរអំពីវដ្តជីវិតនៃការលូតលាស់របស់រុក្ខជាតិ។

សន្និដ្ឋាន៖ សិស្សធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋាន។



(ដកស្រង់ចេញពីសៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រថ្នាក់ទី៤ បោះពុម្ពឆ្នាំ២០២២ ទំព័រទី២០)

- គ្រូសំយោគ។



២.៤- លំនាំបង្រៀនមេរៀន បរិស្ថានធម្មជាតិ

- រយៈពេលមួយម៉ោងសិក្សា។
- សៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រថ្នាក់ទី៤ **១. បរិស្ថានធម្មជាតិ** (ទំព័រទី២-៣)។
- វិធីទស្សនាសង្កេត (សកម្មភាពក្រៅថ្នាក់)។

ក- វត្ថុបំណង

- រៀបរាប់បានពីបរិស្ថានមានជីវិត និងបរិស្ថានឥតជីវិតបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈសំណួរបំផុសរបស់គ្រូ
- កំណត់បានពីបរិស្ថានមានជីវិត និងបរិស្ថានឥតជីវិតបានត្រឹមត្រូវដោយអនុវត្តការសង្កេតក្រៅថ្នាក់។
- ចូលរួមថែរក្សាបរិស្ថានធម្មជាតិនៅជុំវិញខ្លួនជាប្រចាំបានល្អ ។

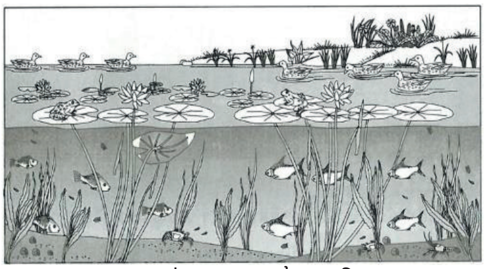
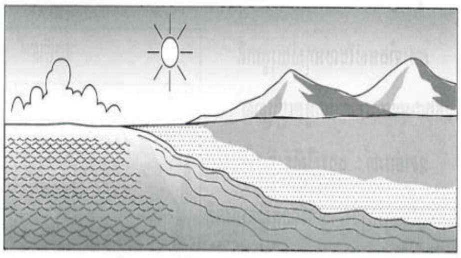
ខ- សម្ភារៈ ៖ វត្ថុជាក់ស្តែងដែលមានក្នុងទីធ្លាសាលា និងរូបភាព។

គ- ដំណើរការសកម្មភាព

- គ្រូសួរ៖ តើជុំវិញខ្លួនយើងមានអ្វីខ្លះ?
- បែងចែកសិស្សជា២ក្រុមដោយកំណត់ក្រុមទី១ ស្វែងរកពីភាវៈមានជីវិត និងក្រុមទី២ ស្វែងរកពីភាវៈឥតជីវិត (សកម្មភាពក្រៅថ្នាក់)។
- នាំសិស្សសង្កេតពីភាវៈដែលមានក្នុងទីធ្លាសាលាក្នុងរយៈពេល១០នាទី។
- សិស្សតាមក្រុមនីមួយៗរាយការណ៍ពីអ្វីដែលពួកគេបានសង្កេតនៅក្រៅថ្នាក់។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- គ្រូសំយោគ ដោយបង្ហាញពីរុក្ខជាតិពិត ឬរូបភាពបន្ថែម។

(ដកស្រង់ចេញពីសៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រថ្នាក់ទី៤ បោះពុម្ពឆ្នាំ២០២០ ទំព័រទី២-៣)

២.៥- លំនាំបង្រៀនមេរៀនប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យ

- រយៈពេលមួយម៉ោងសិក្សា។
- សៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រថ្នាក់ទី ៥ ១. ភពក្នុងប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យ(ទំព័រទី១២០)
- វិធីចោទ-ឆ្លើយ។

ក- វត្ថុបំណង

- រៀបរាប់ពីឈ្មោះភពនានាក្នុងប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈផ្ទាំងរូបភាពប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យ និងសំណួរបំផុសរបស់គ្រូ។
- កំណត់បានពីលំដាប់លំដោយនៃឈ្មោះភពនីមួយៗក្នុងប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យបានច្បាស់លាស់ដោយយកគំរូតាមតារាងចម្ងាយភពនានា និងការងារបុគ្គល។
- មានស្មារតីយកចិត្តទុកដាក់ស្វែងយល់បន្ថែមពីភពនានាក្នុងប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យបានកាន់តែស៊ីជម្រៅ។

ខ- សម្ភារៈ

- រូបភាពភពនានាក្នុងប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យ។
- បាល់ ឬដុំក្រដាសមូលតំណាងភពនានា។
- តារាងចម្ងាយភពនានាពីព្រះអាទិត្យ គិតជាឆ្នាំពន្លឺ និងជាKm។

គ- ដំណើរការសកម្មភាព

- គ្រូសួរ តើភពនានាក្នុងប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យមានឈ្មោះអ្វីខ្លះ? (ភពពុធ ភពសុក្រ ភពផែនដី ភពអង្គារ ភពព្រហស្បតិ៍ ភពសៅរ៍ ភពអ៊ុយរ៉ានុស និងភពណិបទូន)។
- គ្រូសួរបន្ត តើភពអ្វីដែលនៅជិតជាងគេ? (ភពពុធ)។
- គ្រូសួរបន្ថែម តើភពណាដែលនៅឆ្ងាយជាងគេ? (ភពណិបទូន)។
- គ្រូបង្ហាញរូបភាពភពនីមួយៗ និងឈ្មោះរបស់វា ប៉ុន្តែមិនរៀបតាមលំដាប់ទេ។
- គ្រូឱ្យសិស្សរៀបលំដាប់ភពតាមតារាងចម្ងាយពីព្រះអាទិត្យទៅភពនីមួយៗខាងក្រោម។

ឈ្មោះភព	ចម្ងាយពីព្រះអាទិត្យគិតជាឆ្នាំពន្លឺ
ភពពុធ	3.2 នាទីពន្លឺ
ភពផែនដី	8.3 នាទីពន្លឺ
ភពសុក្រ	6 នាទីពន្លឺ

ឈ្មោះភព	ចម្ងាយពីព្រះអាទិត្យគិតជាឆ្នាំពន្លឺ
ភពព្រហស្បតិ៍	43.3 នាទីពន្លឺ
ភពអ៊ុយរ៉ានុស	162 នាទីពន្លឺ
ភពសៅរ៍	78 នាទីពន្លឺ
ភពអង្គារ	12.7 នាទីពន្លឺ
ភពណិបទូន	252 នាទីពន្លឺ

ដកស្រង់ចេញពីផែនដី និងបរិស្ថានវិទ្យាថ្នាក់ទី១២ បោះពុម្ពឆ្នាំ២០២០ ទំព័រទី៨៣-៩០

កំណត់ចំណាំ ៖ ឆ្នាំពន្លឺ ជាខ្នាតដែលតារាវិទូបានប្រើជាសកលក្នុងការវាស់ចម្ងាយរបស់ភពនានាក្នុងសុញ្ញាកាសទៅព្រះអាទិត្យ។ 1 វិនាទីពន្លឺ≈300 000Km។

ឈ្មោះភព	ចម្ងាយពីព្រះអាទិត្យគិតជាKm
ភពពុធ	57 910 000
ភពផែនដី	149 600 000
ភពសុក្រ	108 200 000
ភពព្រហស្បតិ៍	778 600 000
ភពអ៊ុយរ៉ានុស	2 877 000 000
ភពសៅរ៍	1 433 000 000
ភពអង្គារ	227 900 000
ភពណិបទូន	4 503 000 000

ដកស្រង់ពីឯកសារខ្លឹមសារលម្អិតសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀនកម្រិតបឋមសិក្សា(១២+២)តាមប្រព័ន្ធក្រេឌីត បោះពុម្ពឆ្នាំ២០២០ ទំព័រទី១១០-១១១

- ឱ្យសិស្សកាន់ដុំបាល់ក្រដាសឡើងតម្រៀបតាមលំដាប់ភពក្នុងប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យ។
- តាមរយៈការរៀបលំដាប់ភពនេះ តើភពណាដែលនៅជិតព្រះអាទិត្យជាងគេ?(ភពពុធ) តើ ភពណានៅឆ្ងាយពីព្រះអាទិត្យជាងគេ?(ភពណិបទូន)។
- គ្រូបូកសរុប និងសំយោគ។

២.៦- លំនាំបង្រៀនមេរៀនចំណែកថ្នាក់សត្វ

- រយៈពេលមួយម៉ោងសិក្សា។
- សៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រថ្នាក់ទី៤ **រំឭកសារឡើងវិញ**(ទំព័រទី៣៣-៣៤)។
- វិធីបង្រៀនតាមល្បែងសិក្សា (ដេអូផាឌី)។

ក- វត្ថុបំណង

- បង្ហាញការចងចាំ និងយល់ពីចំណែកថ្នាក់បានត្រឹមត្រូវតាមរយៈល្បែងសិក្សា(ដេអូផាឌី)។
- អនុវត្តការឆ្លើយសំណួរពីចំណែកថ្នាក់សត្វបានក្បោះក្បាយដោយអនុវត្តតាមគោលការណ៍ល្បែងសិក្សាដេអូផាឌី។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- មានបម្រុងប្រយ័ត្ន និងមានស្មារតីសហការគ្នាជាក្រុមបានល្អក្នុងការឆ្លើយសំណួរពីចំណែកថ្នាក់សត្វ។

ខ- សម្ភារៈ ៖ ក្រដាសផ្ទាំងធំបិទបណ្ណសំណួរជេអូផាឌី ឬអាចមានរៀបក្នុងកុំព្យូទ័រដោយបញ្ចាំងតាមម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ(កុំព្យូទ័រ និងLCD)

គ- ដំណើរការសកម្មភាព

- គ្រូបិទក្រដាសផ្ទាំងធំដែលមានបិទបណ្ណសំណួររួចជាស្រេច។

បក្សី	ត្រី	ល្អូន	ថនិកសត្វ	កង្កែប
២ពិន្ទុ	២ពិន្ទុ	២ពិន្ទុ	២ពិន្ទុ	២ពិន្ទុ
៥ពិន្ទុ	៥ពិន្ទុ	៥ពិន្ទុ	៥ពិន្ទុ	៥ពិន្ទុ
១០ពិន្ទុ	១០ពិន្ទុ	១០ពិន្ទុ	១០ពិន្ទុ	១០ពិន្ទុ

- គ្រូបែងចែកសិស្សជា៤ក្រុមមានសិស្សស្រី ប្រុស និងចម្រុះសមត្ថភាព។
- គ្រូឱ្យសិស្សបោះគ្រាប់ឡុកឡាក់ដើម្បីរកក្រុមដែលមានអាទិភាពក្នុងការឆ្លើយសំណួរបានមុន (រើសយកគ្រាប់ឡុកឡាក់ពីធំទៅតូច)។
- ក្រុមណាដែលមិនអាចឆ្លើយសំណួរបានត្រូវផ្តល់អាទិភាពទៅក្រុមបន្ទាប់។
- គ្រូបូកសរុបពិន្ទុតាមក្រុមនីមួយៗ និងបង្ហាញលទ្ធផលថ្នាក់ទាំងមូល។

២.៧- លំនាំបង្រៀនមេរៀនអាហារដើម្បីសុខភាព

- រយៈពេលមួយម៉ោងសិក្សា ។
- សៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រថ្នាក់ទី៥ **ក្រុមអាហារូបត្ថម្ភ**(ទំព័រទី៥៣)។
- វិធីព្យុះគំនិត។

ក- វត្ថុបំណង

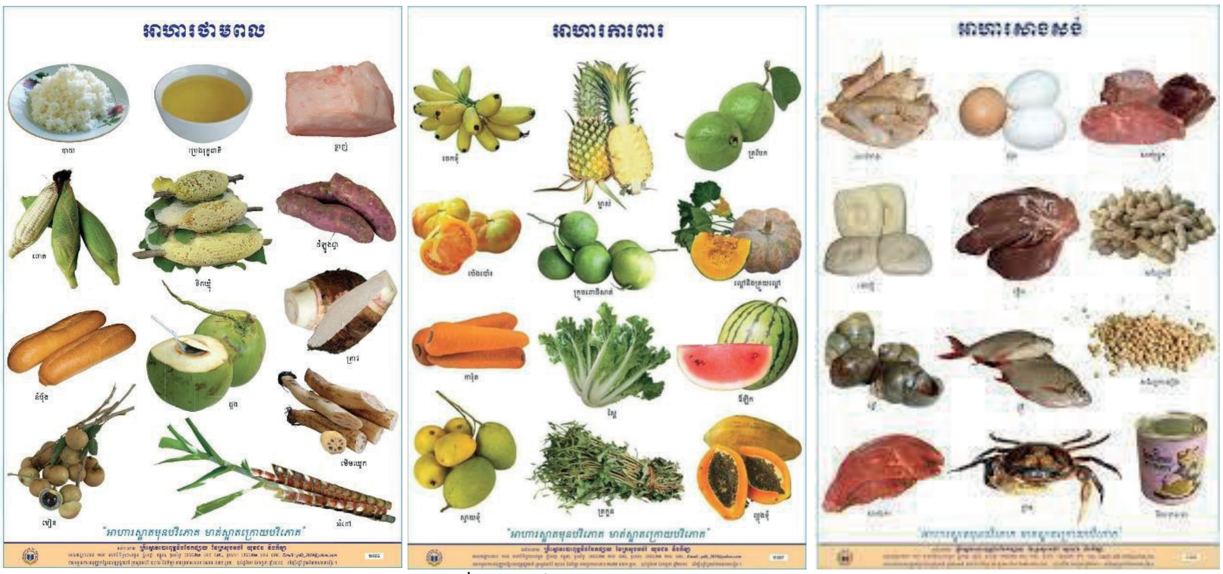
- រៀបរាប់ពីឈ្មោះអាហារូបត្ថម្ភទាំងបីក្រុមបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈសំណួរបំផុសរបស់គ្រូ។
- កំណត់ពីឈ្មោះអាហារូបត្ថម្ភទាំងបីក្រុមបានច្បាស់លាស់ដោយផ្តើមចេញពីសំណួរព្យុះគំនិត។
- ប្រកាន់ខ្ជាប់នូវការបរិភោគអាហារដែលមានសារជាតុចិញ្ចឹមគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់រាងកាយបានល្អជាប្រចាំ។

ខ- សម្ភារៈ ៖ ផ្ទាំងរូបភាពអាហារទាំងបីក្រុម

គ- ដំណើរការសកម្មភាព

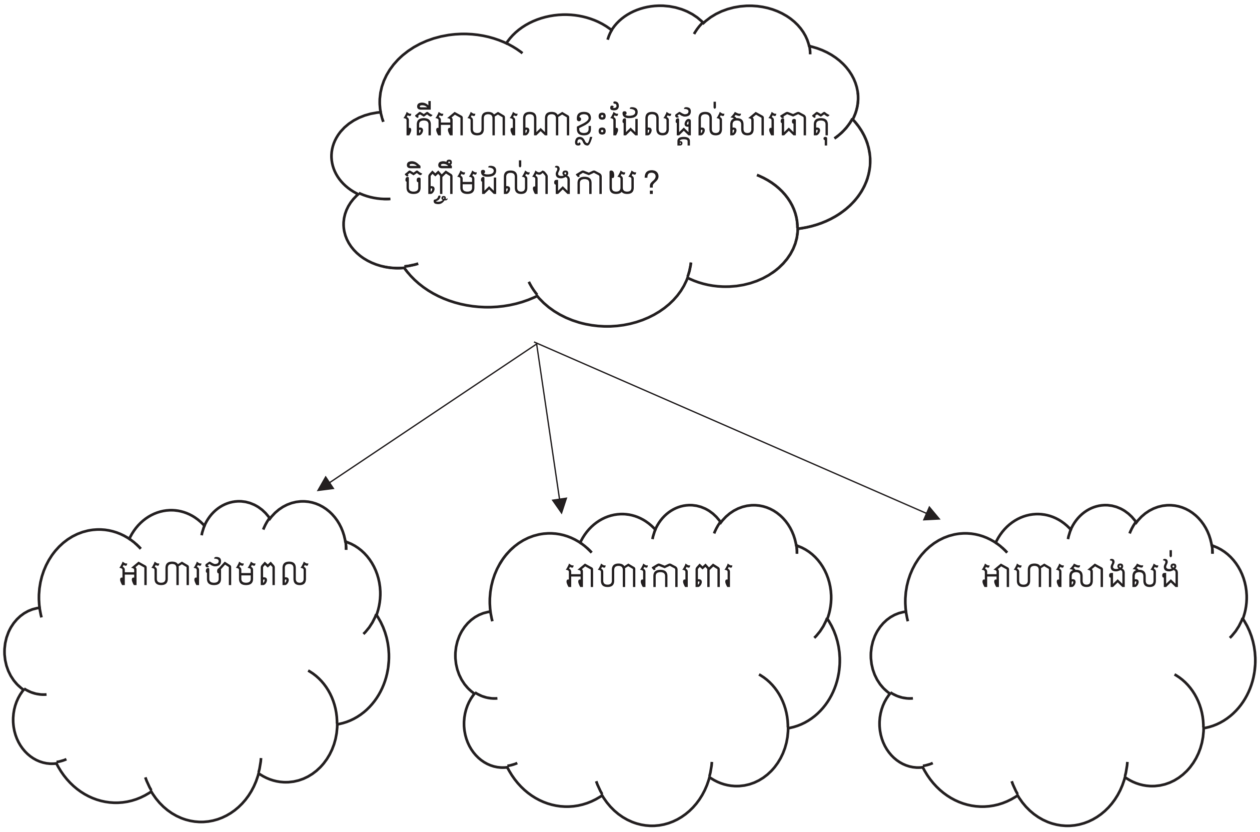
- គ្រូចែកសិស្សជាដៃគូ រួចសួរសំណួរបែបព្យុះគំនិត ៖ តើអាហារណាខ្លះដែលផ្តល់សារជាតុចិញ្ចឹមដល់រាងកាយ?
- ឱ្យសិស្សសរសេរឈ្មោះអាហារទាំងនោះនៅលើក្តារខៀន។
- ឱ្យសិស្សបែងចែកឈ្មោះអាហារខាងលើទៅតាមក្រុមទាំង៣ ។

- ឱ្យសិស្សដាក់ឈ្មោះក្រុមអាហារដែលបានបែងចែកទាំងនោះ ។



(ដកស្រង់ចេញពី https://rb.gy/myml2)

- គ្រូសំយោគ រួចបិទផ្ទាំងរូបភាពក្រុមអាហារទាំង៣។



២.៨- លំនាំបង្រៀនមេរៀនអគ្គិសនី

- រយៈពេលមួយម៉ោងសិក្សា។
- សៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រថ្នាក់ទី ៥ ៤. សៀគ្វីអគ្គិសនី និងគំនូសបំប្រួញ(ទំព័រទី១០៥)។
- វិធីតុក្កតាគំនិត (អង្កេតពិសោធន៍)។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

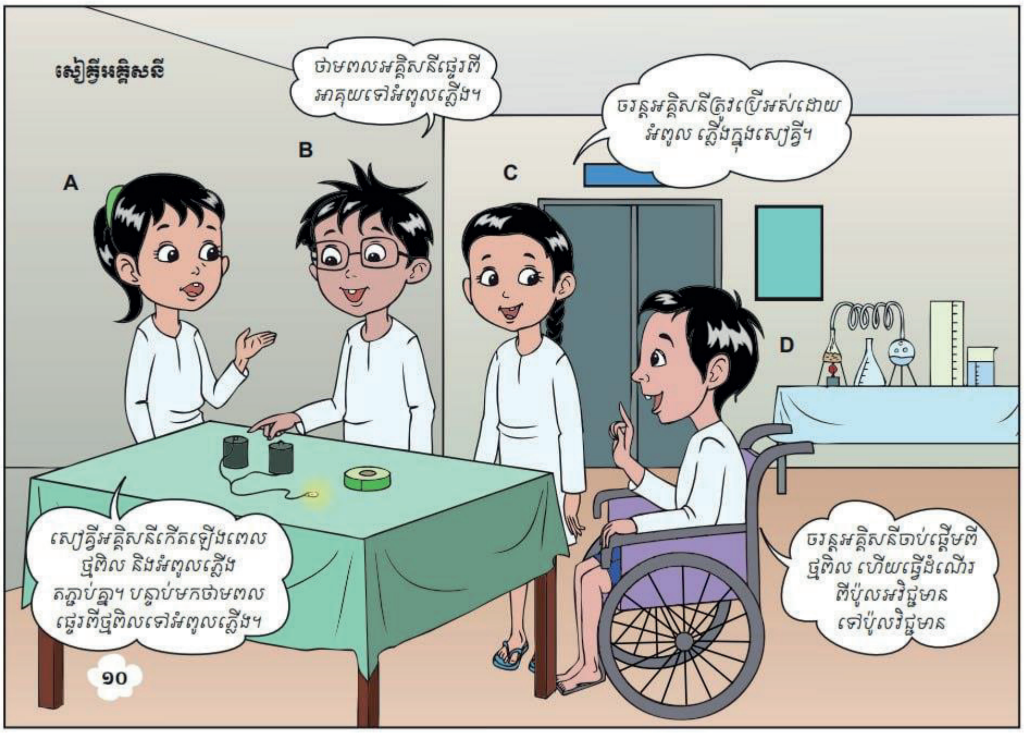
ក- វត្ថុបំណង

- ប្រាប់បាននិយមន័យនៃសៀគ្វីអគ្គិសនីបិទ និងសៀគ្វីបើកបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈរូបតុក្កតាគំនិត។
- ពិសោធសៀគ្វីអគ្គិសនីបិទ និងសៀគ្វីអគ្គិសនីបើកបានច្បាស់លាស់ផ្អែកលើរូបតុក្កតាគំនិត និងការពិសោធន៍តាមក្រុម។
- មានស្មារតីយកចិត្តទុកដាក់ក្នុងការធ្វើពិសោធន៍ ព្រមទាំងមានបម្រុងប្រយ័ត្នក្នុងការប្រើប្រាស់សៀគ្វីបិទ និងសៀគ្វីបើកបានច្បាស់លាស់ក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ។

ខ- សម្ភារៈ៖ រូបតុក្កតាគំនិត ថ្មពិល អំពូល ខ្សែភ្លើង កុងតាក់។

គ- ដំណើរការសកម្មភាព

- បែងចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សស្រី សិស្សប្រុស និងចម្រុះសមត្ថភាព។
- បង្ហាញរូបតុក្កតាគំនិត។
- ទុកពេលវេលាឱ្យសិស្សគិត រួចឆ្លើយប៉ាន់ស្មាន។
- សិស្សធ្វើការជាក្រុមដើម្បីរៀបចំការអង្កេតពិសោធន៍។
- ក្រុមនីមួយៗបង្ហាញលទ្ធផល។
- ពិភាក្សារួម។
- គ្រូសំយោគ និងផ្តល់សេចក្តីសង្ខេបច្បាស់លាស់មួយ។



ដកស្រង់ចេញពីសៀវភៅ ការបង្រៀននិងរៀនវិទ្យាសាស្ត្រប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព បោះពុម្ពឆ្នាំ២០១៦ ទំព័រទី៤៩

ការបកស្រាយ៖ ចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវគឺA

សៀគ្វីអគ្គិសនីផ្គុំឡើងយ៉ាងហោចណាស់មានជនិតា (ថ្មពិល អាគុយ...) មួយ និងខ្សែចម្លងមួយដែលភ្ជាប់ពីប៉ូលវិជ្ជមាន (+)ទៅប៉ូលអវិជ្ជមាន (-)នៃជនិតា។ ចរន្តអគ្គិសនីកើតមានក្នុងសៀគ្វី ហើយឆ្លងកាត់ខ្សែចម្លងពីប៉ូលវិជ្ជមានទៅប៉ូលអវិជ្ជមាននៃជនិតា។ នៅពេលអំពូលភ្លើងបានតភ្ជាប់ក្នុងសៀគ្វី ថាមពល

អគ្គិសនីនៃជនិតា (ក្នុងករណីខាងលើគឺថ្មពិល) ត្រូវបានបញ្ជូនតាមរយៈចរន្តអគ្គិសនីក្នុងខ្សែចម្លងមកអំពូលភ្លើង នោះធ្វើឱ្យអំពូលភ្លឺ។

កំណត់ចំណាំ៖ គ្រប់លំនាំបង្រៀនមេរៀនខាងលើនេះគ្រាន់តែជាឧទាហរណ៍បង្ហាញពីវិធីបង្រៀននីមួយៗតែប៉ុណ្ណោះ ជាក់ស្ដែងគ្រូអាចបត់បែនដោយប្រើវិធីផ្សេងៗបានទៅតាមស្ថានភាពជាក់ស្ដែង និងការច្នៃប្រឌិតបន្ថែមទៀត។

សន្និដ្ឋាន

ការបង្រៀននិងរៀនវិទ្យាសាស្ត្រនៅកម្រិតបឋមសិក្សាទាមទារឱ្យសិស្សធ្វើការប៉ាន់ស្មាន ពិសោធ និងធ្វើសកម្មភាពផ្សេងៗដោយអនុវត្តផ្ទាល់ឱ្យបានច្រើនជាងគ្រូ ដើម្បីបណ្ដុះនូវទម្លាប់សិស្សក្នុងការរៀនជាឯករាជ្យ ដៃគូ និងក្រុមក្នុងការទាញបានជាសេចក្ដីសន្និដ្ឋានដែលជាចំណេះដឹងសមស្របតាមសមត្ថភាពព្រមទាំងឆ្លើយតបទៅនឹងវត្ថុបំណងមេរៀន។ នៅក្នុងលំនាំបង្រៀនខាងលើមានបង្ហាញពីវិធីជាច្រើនដូចជា វិធីបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក ទស្សនាសង្កេត ចោទ-ឆ្លើយ ព្យុះគំនិត ល្បែងសិក្សា តុក្កតាគំនិត... ដែលបង្កលក្ខណៈងាយស្រួលដល់គ្រូក្នុងការប្រើប្រាស់មានភាពបត់បែនទៅតាមបរិបទ និងតាមខ្លឹមសារមេរៀន។ ដើម្បីឱ្យការបង្រៀនវិទ្យាសាស្ត្រកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព គ្រូអាចមានត្រៀម និងរៀបចំសម្ភារឧបទេសផ្សេងៗសម្រាប់ជួយជំរុញសកម្មភាពក្នុងការរៀនរបស់សិស្សឱ្យកាន់តែសកម្ម និងផុសផុលក្នុងការចងក្រងជាខ្លឹមសារមេរៀន។

សៀវភៅនេះបានជួយសម្រួលដល់លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ មាតាបិតា អ្នកអាណាព្យាបាល និងសហគមន៍ក្នុងការបង្ហាត់បង្រៀនសិស្សានុសិស្សឱ្យមានការអភិវឌ្ឍលើផ្នែកភាសា វិញ្ញាណ កាយសម្បទា ស្មារតី បញ្ញា និងបញ្ញត្តិវិទ្យាសាស្ត្រមូលដ្ឋាន សម្រាប់ឈានដល់ការសិក្សាបន្ត និងក្លាយទៅជាពលរដ្ឋពេញលេញសម្រាប់គ្រួសារ និងសង្គមជាតិ។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ផ្នែកទី៥
សិក្សាសង្គម
វិធីសាស្ត្របង្រៀនសិក្សាសង្គមបឋមសិក្សាថ្នាក់ទី៤ ដល់ទី៦
ជំពូកទី១ ផ្នែកទ្រឹស្តី

១.១- បញ្ញត្តិទូទៅនៃមុខវិជ្ជាសិក្សាសង្គមនៅបឋមសិក្សា

ការបង្រៀនមុខវិជ្ជាសិក្សាសង្គម គ្រប់ករណីទាំងអស់ ត្រូវចូលឱ្យជ្រៅដល់សតិអារម្មណ៍សិស្សជាជាងការផ្តល់មេរៀនជាទ្រឹស្តីវែងអន្លាយពោរពេញដោយខ្លឹមសារស្មុគស្មាញខ្វះភាពជាក់ស្តែង។ ដូច្នេះរាល់ពេលបង្រៀនត្រូវបង្កឱកាស និងទុកលទ្ធភាពឱ្យសិស្សបានធ្វើសកម្មភាព បានត្រិះរិះពិចារណា ដោយប្រើប្រាស់សតិបញ្ញាស្មារតីឱ្យបានខ្លាំងក្លា ដើម្បីបណ្តុះគុណធម៌ ជាមនុស្សប្រកបដោយវិចារណញាណ ចេះរស់នៅ និងរួមចំណែកកសាងសង្គមទំនើបប្រកបដោយលទ្ធិប្រជាធិបតេយ្យពិតប្រាកដ។

ប្រសិទ្ធភាពនៃការអប់រំសិក្សាសង្គមនៅបឋមសិក្សា គឺស្ថិតលើការអប់រំកម្លាំងចលករ ដើម្បីជំរុញកុមារឱ្យធ្វើសកម្មភាព ពោលគឺរាល់ការបង្រៀនគ្រូត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ជាប្រចាំឱ្យសិស្សធ្វើចលនា និងធ្វើសកម្មភាពដោយហេតុថា រាល់សកម្មភាពរបស់កុមារក្នុងកាលៈទេសៈមួយនឹងអាចបណ្តុះនូវអត្តចរិតអ្វីមួយយ៉ាងពិតប្រាកដ ដើម្បីឈានទៅកសាងចំណេះដឹងដោយខ្លួនឯង។

មុខវិជ្ជាសិក្សាសង្គមនៅបឋមសិក្សាមានមុខវិជ្ជារងច្រើននៅរួមគ្នាដូចជា សីលធម៌-ពលរដ្ឋវិជ្ជា ប្រវត្តិវិទ្យា ភូមិវិទ្យា បច្ចេកវិទ្យា និងអប់រំសិល្បៈ។ ការបង្រៀនត្រូវធ្វើឱ្យកុមារមានការភ្ញាក់រឭកប្រសើរជាងការចាប់បញ្ច្រាក និងបង្ខិតបង្ខំដោយសង្កត់ធ្ងន់លើការបណ្តុះឥរិយាបថ និងអាកប្បកិរិយាវិជ្ជមាន ស្គាល់តម្លៃមនុស្សជាតិ (ត្រិះរិះពិចារណា រិះគន់ ស្វែងយល់ពីស្ថានភាពជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ) ដូចជា៖

- យកចិត្តទុកដាក់ជួយកុមារឱ្យមានស្វ័យភាព ចៀសវាងការបង្ខិតបង្ខំ គាបសង្កត់ ។
- ណែនាំកុមារឱ្យឆ្លើយនឹងសំណួរបាន (ជំរុញសិស្សឱ្យចេះឆ្ងល់ ចេះបកស្រាយ..)។
- ជំរុញកុមារឱ្យមានស្មារតីទទួលខុសត្រូវលើទង្វើរបស់ខ្លួន (ហ៊ានធ្វើ ហ៊ានទទួលស្គាល់...)។

កម្មវិធីអប់រំសិក្សាសង្គម

- ការអប់រំសីលធម៌-ពលរដ្ឋវិជ្ជា ៖ ការសិក្សាអំពីក្បួនសណ្តាប់ធ្នាប់ ក្បួនអនាម័យ ក្បួនសន្តិសុខ តម្លៃរងារ សាមគ្គីភាព និងសហការ កម្មសិទ្ធិ ជំនឿ និងសាសនា វិជ្ជាគេហកិច្ច ក្បួនច្បាប់ផ្សេងៗ សិទ្ធិមនុស្ស។
- ការអប់រំវិជ្ជាសង្គម (ប្រវត្តិវិទ្យា និងភូមិវិទ្យា)
  - ភូមិវិទ្យាមាន ៖ ភូមិវិទ្យាទូទៅ ភូមិវិទ្យាប្រទេសកម្ពុជា ភូមិវិទ្យាតំបន់។
  - ប្រវត្តិវិទ្យាមាន ៖ បុរេប្រវត្តិប្រទេសកម្ពុជា ប្រទេសកម្ពុជាមុនសម័យអង្គរ សម័យអង្គចុង សម័យអង្គរ សម័យចតុមុខ សម័យលង្វែក សម័យឧដុង្គ សម័យអាណានិគមបារាំង ប្រវត្តិផ្ទាល់ខ្លួន គ្រួសារ ប្រវត្តិទីកន្លែង រមណីយដ្ឋាន...។
- ការអប់រំបច្ចេកវិទ្យា និងសិល្បៈមាន៖ គំនូរ ការកាត់បិទ បត់ក្រដាស ភ្លេង និងចម្រៀង របាំ និងល្បែងកម្សាន្ត។

១.២- គោលបំណង

គោលបំណងរួមនៃការអប់រំមុខវិជ្ជាសិក្សាសង្គមនៅកម្រិតបឋមសិក្សា គឺអប់រំសិស្សឱ្យស្គាល់ពីតម្លៃការទទួលខុសត្រូវលើសកម្មភាព និងការសម្រេចចិត្តរបស់ខ្លួន មានការជឿជាក់លើខ្លួនឯង មានឥរិយាបថវិជ្ជមានជាមួយអ្នកដទៃ មានសីលធម៌ សុជីវធម៌ក្នុងការរស់នៅល្អ ចេះដោះស្រាយបញ្ហានៅក្នុងគ្រួសារ សហគមន៍ សង្គមជាតិ និងមានទំនាក់ទំនងល្អជាមួយមនុស្សដទៃ។ ក្នុងន័យនេះ ការអប់រំសិក្សាសង្គមបណ្តុះស្មារតីសិស្សឱ្យចូលរួមថែរក្សាវប្បធម៌ អរិយធម៌ អត្តសញ្ញាណជាតិ ព្រមទាំងមានចំណេះដឹងអំពីសិទ្ធិកុមារ ច្បាប់សំខាន់ៗរបស់ប្រទេស។ ការសិក្សាមុខវិជ្ជានេះនឹងធ្វើឱ្យសិស្សមានការយល់ដឹងពីជីវភាពរស់នៅក្នុងសង្គម បណ្តុះការយល់ដឹង និងក្តីស្រឡាញ់ចំពោះទឹកដី បណ្តុះស្មារតីភាពជាពលរដ្ឋសកលដែលមានចរិកលក្ខណៈមូលដ្ឋានចាំបាច់ ក្នុងនាមជាអ្នកកសាងសង្គមប្រជាធិតេយ្យប្រកបដោយសន្តិភាពសម្រាប់ការរស់នៅក្នុងសង្គមជាតិ និងពិភពលោក។

ផ្តើមចេញពីការយល់ដឹងពីតម្លៃសីលធម៌នាំឱ្យសិស្សគោរពប្រតិបត្តិច្បាប់របស់ប្រទេស ដើម្បីចូលរួមថែរក្សា សន្តិសុខ សុវត្ថិភាព សណ្តាប់ធ្នាប់ មិនប្រព្រឹត្តអំពើអវិជ្ជមានដែលសង្គមស្អប់ខ្ពើម ព្រមទាំងចូលរួមកសាងវប្បធម៌ សន្តិភាព អភិវឌ្ឍសង្គមប្រកបដោយនិរន្តរភាព និងយល់ដឹងអំពីទំនាក់ទំនងល្អជាមួយមនុស្សនៅលើពិភពលោក។ តាមរយៈការចូលរួមសកម្មភាពសិក្សានិងការអនុវត្តជាប្រចាំ ធ្វើឱ្យសិស្សយល់ដឹងអំពីសកម្មភាពផ្សេងៗ ក្នុងន័យការពារសុវត្ថិភាព ជីវភាពរស់នៅប្រកបដោយផាសុកភាព បរិស្ថានរស់នៅដ៏ល្អ និងឱ្យសិស្សដឹងខ្លួនថា ខ្លួនជាសមាជិកម្នាក់របស់សង្គម។

ដើម្បីសម្រេចគោលបំណងរួមនៃការអប់រំមុខវិជ្ជាសិក្សាសង្គមនៅកម្រិតបឋមសិក្សា សិស្សទទួលបានសមាសភាគបីសំខាន់ៗជាមូលដ្ឋានដូចខាងក្រោម ៖

១- វិជ្ជាសម្បទា

- យល់ដឹងពីខ្លួនឯង គ្រួសារ ទំនាក់ទំនងល្អជាមួយមនុស្សនៅជុំវិញខ្លួន និងការរៀបចំខ្លួនប្រកបដោយ សុជីវធម៌ សីលធម៌។
- ស្វែងយល់អំពីផលប៉ះពាល់នៃការគំរាមកំហែងដល់កុមារ និងរកវិធីដោះខ្លួនឱ្យរួចផុតពីការគំរាមកំហែង។
- មានចំណេះដឹងអំពីសិទ្ធិ សិទ្ធិកុមារ និងទំនួលខុសត្រូវ រកវិធីឱ្យចៀសផុតពីការរំលោភបំពានលើសិទ្ធិកុមារ និងការកំណត់ជ្រើសរើសមុខរបរសម្រាប់អនាគត។
- យល់ដឹងពីរចនាសម្ព័ន្ធនៃរដ្ឋបាលមូលដ្ឋាន រដ្ឋាភិបាល ស្ថាប័នតុលាការ និងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាលថ្នាក់មូលដ្ឋាន។
- ស្គាល់អំពីប្រវត្តិនៃជំនឿសាសនាផ្សេងៗ និងយល់ដឹងទំនាក់ទំនងរវាងសាសនា និងសង្គម
- ស្វែងយល់ពីឥរិយាបថខ្មែរ ពិធីបុណ្យបែបសាសនា ពិធីរៀបអាពាហ៍ពិពាហ៍ ទំនាក់ទំនងមិត្តភាព និងការដោះស្រាយទំនាស់ដោយសន្តិវិធី។
- យល់ដឹងអំពីទំនាក់ទំនងល្អរវាងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ជាមួយប្រទេសនានានៅក្នុងតំបន់ និងលើពិភពលោក។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

២- បំណិនសម្បទា

- ស្គាល់តម្លៃជាមនុស្សដែលមានគុណធម៌ និងការទទួលខុសត្រូវក្នុងការរស់នៅ។
- អនុវត្តតាមច្បាប់ជាតិ និងដើម្បីចូលរួមជួយថែរក្សាសុវត្ថិភាព សណ្តាប់ធ្នាប់ និងអភិវឌ្ឍសង្គម។
- ប្រើប្រាស់បំណិនរបស់ខ្លួនក្នុងការសម្រេចចិត្តជ្រើសរើសអាជីពនានាពេលអនាគតបានត្រឹមត្រូវ។
- អនុវត្តសិទ្ធិ និងករណីយកិច្ចរបស់ខ្លួនជាប្រជាពលរដ្ឋ ដែលមានចែងនៅក្នុងរដ្ឋធម្មនុញ្ញ។
- វិភាគអំពីសារៈសំខាន់នៃតួនាទីរបស់សាសនានៅក្នុងសង្គម។
- បង្ហាញវិធីផ្សេងៗក្នុងការកម្សាន្ត ដោយចៀសវាងមិនប្រើប្រាស់គ្រឿងញៀន។
- ពណ៌នាការទទួលខុសត្រូវរបស់ស្ថាប័ន នីតិបញ្ញត្តិ នីតិប្រតិបត្តិ តុលាការ និងការគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាលមូលដ្ឋាន។
- អនុវត្តសិទ្ធិ និងករណីយកិច្ចរបស់ខ្លួនក្នុងនាមជាប្រជាពលរដ្ឋ។
- មានបំណិនសំខាន់ៗក្នុងការគ្រប់គ្រងគ្រួសារ និងមានទំនាក់ទំនងល្អជាមួយអ្នកដទៃនៅក្នុងសហគមន៍ និងប្រទេសជាតិ។
- វិភាគ និងឆ្លុះបញ្ចាំងពីសារៈសំខាន់នៃទំនាក់ទំនងល្អជាមួយនឹងប្រទេសផ្សេងៗនៅលើពិភពលោក។

៣- ចរិយាសម្បទា

- ឱ្យតម្លៃលើខ្លួនឯង និងអ្នកដទៃ។
- ប្រកាន់ភ្ជាប់នូវតម្លៃសីលធម៌ សុជីវធម៌ និងគុណធម៌។
- បណ្តុះស្មារតីចូលរួមចំណែកជួយអភិវឌ្ឍសហគមន៍ និងសង្គមជាតិ មានការទទួលខុសត្រូវក្នុងការប្រើប្រាស់សិទ្ធិរបស់ខ្លួន ដោយមិនឱ្យប៉ះពាល់ដល់សិទ្ធិអ្នកដទៃ។
- ស្រឡាញ់ជីវិតរបស់ខ្លួន និងក្រុមគ្រួសារដោយមិនប្រើប្រាស់គ្រឿងញៀន។
- -គោរពសេរីភាពនៃជំនឿសាសនារបស់អ្នកដទៃ។
- មានសីលធម៌ និងការទទួលខុសត្រូវក្នុងការរស់នៅ ។
- មានការផ្លាស់ប្តូរឥរិយាបថជាវិជ្ជមានក្នុងសកម្មភាពរស់នៅជាប្រចាំ។
- មានការទទួលខុសត្រូវក្នុងការប្រើប្រាស់សិទ្ធិរបស់ខ្លួន ដោយមិនឱ្យប៉ះពាល់ដល់សិទ្ធិអ្នកដទៃ
- គោរពច្បាប់ សិទ្ធិមនុស្ស និងបំពេញកាតព្វកិច្ចជាប្រជាពលរដ្ឋល្អ។
- គោរព និងឱ្យតម្លៃសេរីភាពនៃជំនឿសាសនា និងការប្រតិបត្តិសាសនារបស់អ្នកដទៃ។
- រក្សាអត្តសញ្ញាណជាតិក្នុងទំនាក់ទំនងជាមួយអន្តរជាតិ។

១.៣- គោលការណ៍

គោលការណ៍សំខាន់ៗសម្រាប់អនុវត្តការបង្រៀនមុខវិជ្ជា សិក្សាសង្គមរួមមាន៖

គោលការណ៍ទី១៖ ការបង្រៀនផ្តោតលើសកម្មភាពសម្របសម្រួលក្នុងការសិក្សារបស់សិស្ស ដើម្បីឱ្យពួកគេមានវិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា និងចរិយាសម្បទាដោយប្រើប្រាស់គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល។

គោលការណ៍ទី២៖ ការបង្រៀនផ្តោតលើសកម្មភាពជួយ និងលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យចេះពីរបៀបរៀនដោយខ្លួនឯងយ៉ាងសកម្ម មានប្រសិទ្ធភាព និងការទទួលខុសត្រូវ ដើម្បីស្វែងយល់ ធ្វើវិចារ និងអនុវត្ត

ចំណេះដឹង ដែលផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ ដោយប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រទំនើបដូចជា ការសហការ និងការអង្កេត។

គោលការណ៍ទី៣៖ ការបង្រៀនត្រូវបន្តនិងពង្រីកចំណេះដឹង បទពិសោធ ទេពកោសល្យ និងចំណង់ចំណូលចិត្តរបស់សិស្ស ដើម្បីឱ្យសិស្សស្រឡាញ់ និងផ្តល់តម្លៃដល់ការសិក្សា។

គោលការណ៍ទី៤៖ ការបង្រៀនត្រូវផ្សារភ្ជាប់ទ្រឹស្តីទៅនឹងការអនុវត្ត ក្នុងបរិស្ថានជុំវិញតាមរយៈការប្រើប្រាស់ វិធីសាស្ត្រ និងសម្ភារឧបទេសរួមទាំងបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងសារគមនាគមន៍ សម្បូរបែប និងមានបច្ចុប្បន្នភាព។

ដើម្បីសម្រេចបាននូវគោលការណ៍ទាំងអស់ខាងលើ គ្រូត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ទៅលើគន្លឹះសំខាន់ៗ ដូចខាងក្រោម ៖

- រៀបចំសកម្មភាពបង្រៀននិងរៀនដោយបែងចែកតាមក្រុមនៅក្នុងថ្នាក់។
- ដើរតួជាអ្នកសម្របសម្រួល និងជួយសិស្សរៀនយឺតឱ្យបានច្រើន។
- បញ្ជ្រាបតម្លៃការអប់រំពលរដ្ឋសាកលនៅគ្រប់សកម្មភាពបង្រៀននិងរៀនតាមមេរៀនទាំងអស់ក្នុងកម្មវិធីសិក្សា។
- ណែនាំសិស្សឱ្យចេះអង្កេតតាមលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រជាមូលដ្ឋាន ដើម្បីទទួលបានព័ត៌មាន និងផ្តល់ព័ត៌មាន ដោយផ្សារភ្ជាប់ដំណោះស្រាយបញ្ហាជាក់ស្តែងក្នុងសហគមន៍។
- ជំរុញនិងលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យចូលរួមធ្វើសកម្មភាពសិក្សាផ្សេងៗដូចជា ការចូលរួមក្នុងល្បែងសិក្សា ការដើរតួ ការឡើងធ្វើបទបង្ហាញតាមក្រុម និងរកអំណះអំណាង ការពារគំនិតរបស់ខ្លួន។
- បង្រៀនពីងាយទៅលំបាក ពីរូបី ពាក់កណ្តាលរូបី ទៅអរូបី ចៀសវាងការប្រើពាក្យពេចន៍ ដែលមិនសមស្របតាមវ័យរបស់សិស្ស។
- ប្រើសម្ភារឧបទេស និងការអនុវត្តគំរូឱ្យបានជាអតិបរមា។
- បង្ហាញរូបគំរូ(រូបថត ឬរូបគំនូរ) ណែនាំសិស្សឱ្យសង្កេត និងដាក់សម្ភារៈសម្រាប់ធ្វើនៅចំពោះមុខសិស្ស។
- ណែនាំសិស្សឱ្យរកសម្ភារៈ និងព័ត៌មានត្រៀមទុកមុនការបង្រៀនមេរៀន។
- ជំរុញ និងលើកទឹកចិត្តដល់សិស្សឱ្យហ៊ានសួរសំណួរ និងដាក់បញ្ហាដើម្បីដោះស្រាយ។
- បណ្តុះស្មារតីសិស្សឱ្យចេះស្រាវជ្រាវ វិភាគ ពិចារណា សំយោគ ឆ្លុះបញ្ចាំង ច្នៃប្រឌិត បង្កើតថ្មី និងអនុវត្ត ក្នុងសហគមន៍របស់ខ្លួន។

១.៤- វិធីបង្រៀនសិក្សាសង្គម

វិធីបង្រៀន ជាប្រព័ន្ធនៃការអនុវត្តលើដំណើរការបង្រៀន ដែលគ្រូប្រើដើម្បីជួយដល់ការរៀនសូត្ររបស់សិស្ស។ វិធីបង្រៀនទាំងនេះ ត្រូវបានកំណត់មួយផ្នែកលើប្រធានបទដែលត្រូវបង្រៀន និងមួយផ្នែកដោយធម្មជាតិរបស់អ្នកសិក្សា។ ចំពោះវិធីបង្រៀនជាក់លាក់មួយសមស្រប និងមានប្រសិទ្ធភាព វាត្រូវតែទាក់ទងទៅនឹងចរិតលក្ខណៈរបស់អ្នកសិក្សា ដើម្បីជ្រើសរើសវិធីបង្រៀនដែលត្រឹមត្រូវហើយប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព គ្រូបង្រៀនមិនត្រឹមតែត្រូវស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារមេរៀនប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងយល់ដឹងអំពី

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

របៀបដែលសិស្សរៀនផង។ ដោយឡែកវិធីបង្រៀនជាមធ្យោបាយដែលគ្រូប្រើនៅក្នុងដំណើរការបង្រៀន ក្នុងន័យធ្វើឱ្យសិស្សទទួលបាននូវវិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា និងចរិយាសម្បទាពេញលេញ។

ការបង្រៀនមុខវិជ្ជា សិក្សាសង្គមអាចប្រព្រឹត្តទៅតាមវិធីខុសៗគ្នាអាស្រ័យលើល្បិច ភាពប៉ិនប្រសប់របស់គ្រូ ឱ្យស្របនឹងកម្រិតបញ្ញា មជ្ឈដ្ឋាន និងជីវភាពរស់នៅរបស់សិស្ស។ការបង្រៀនអាចផ្តល់ជាទ្រឹស្តី ការប្រតិបត្តិ ទស្សនកិច្ចសិក្សា ឆាកល្ខោនខ្លីៗ ការសម្តែងតួ និទានរឿង ឬសកម្មភាពផ្សេងទៀត ជាសកម្មភាពច្នៃប្រឌិតរស់រវើករបស់គ្រូដែលមាន លក្ខណៈជាក់ស្តែង និងការចូលរួមយ៉ាងសកម្មរបស់សិស្ស។

ការបង្រៀនមុខវិជ្ជាសិក្សាសង្គមត្រូវបណ្តុះគំនិតស្រឡាញ់វប្បធម៌ជាតិ មានឥរិយាបថល្អ ទម្លាប់ល្អ សេចក្តីថ្លៃថ្នូររបស់ខ្លួន ចេះគិតពិចារណាសមហេតុផល ជាពលរដ្ឋមិនមានការរើសអើងជាតិសាសន៍ វប្បធម៌ សាសនា និងប្រតិបត្តិនូវអំពើល្អស្របតាមគោលការណ៍សីលធម៌ជាតិ និងសកល។ ការបង្រៀនមុខវិជ្ជាសិក្សាសង្គម គ្រូត្រូវប្រើវិធីសាស្ត្រទំនើបដូចជា វិធីពិភាក្សា វិធីសហការ វិធីសម្ភាស ធ្វើបាឋកថា វិធីដោះស្រាយបញ្ហា(Problem Solving) ការសិក្សាស្រាវជ្រាវមេរៀន (Lesson Study) ការសិក្សាតាមបែបរិះរក (Inquiry-based Learning)។ ឧទាហរណ៍៖ ក្នុងការបង្រៀនមុខវិជ្ជា សិក្សាសង្គម យើងក៏អាចប្រើវិធីសិក្សាតាមបែបរិះរក ដែលមាន យុទ្ធសាស្ត្រឆ្លើយតបយ៉ាងត្រឹមត្រូវនឹងគោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល ដែលផ្តល់ឱកាសឱ្យសិស្សត្រិះរិះពិចារណា សង្កេត និងស្រាវជ្រាវដែលមានយុទ្ធវិធីលម្អិត៤ដំណាក់កាល ដូចខាងក្រោម៖

- ការបង្កើតស្ថានភាពបញ្ហាដោយគ្រូ ឬសិស្ស៖ គ្រូត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តកិច្ចការស្រាវជ្រាវកិច្ចការផ្ទះ ដែលបានដាក់ឱ្យសិស្សធ្វើ និងចោទសំណួរទាក់ទងទៅនឹងមេរៀនប្រចាំថ្ងៃ។
- វិធីស្វែងរកគំនិតដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា(អំណះអំណាង និងហេតុផល)៖ គ្រូឱ្យសិស្សធ្វើសកម្មភាព សង្កេតរូបភាពផ្សេងៗ និងធ្វើការពន្យល់បកស្រាយរូបភាព។
- ផ្ទៀងផ្ទាត់វាយតម្លៃ(ការពន្យល់ពីអំណះអំណាងដែលប្រមូលបាន)៖ សិស្សពង្រីកខ្លឹមសារទិន្នន័យឱ្យទៅជាការអនុវត្តក្នុងសហគមន៍ខ្លួន ដោះស្រាយតាមរយៈការវិភាគ និងសិក្សាប្រៀបធៀបបញ្ហាផ្សេងៗ។
- ការដោះស្រាយបញ្ហា ការសំយោគ ការសន្និដ្ឋាន សកម្មភាពផ្សព្វផ្សាយអំណះអំណាង (ពិតប្រាកដទឡ្ហីករណ៍ និងជាក់លាក់សម្រាប់ការពន្យល់)៖ សិស្សសង្ខេបខ្លឹមសារសំខាន់ៗ បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សធ្វើការស្រាវជ្រាវឯកសារផ្សេងៗទៀតតាមរយៈកិច្ចការផ្ទះ ស្រង់ប្រមូលលទិន្នន័យ ធ្វើជាតារាងក្រាប ដ្យាក្រាម ធ្វើការប្រៀបធៀប និងការស្វែងរកគំនិតបង្កើតថ្មី ។

១.៤.១- មុខវិជ្ជាសីលធម៌ ពលរដ្ឋវិជ្ជា

ការបង្រៀនសីលធម៌ និងពលរដ្ឋវិជ្ជា អនុវត្តបានច្រើនរូបភាព តែជាទូទៅ នៅបឋមសិក្សា គេនិយមអនុវត្តតាមរូបភាពពីរយ៉ាងគឺ៖

ក- ការអប់រំតាមរយៈការផ្តល់មេរៀនផ្ទាល់៖ តាមរូបភាពនេះអ្នកអប់រំផ្តល់មេរៀនសីលធម៌-ពលរដ្ឋវិជ្ជាជាទៀងទាត់តាមកាលវិភាគកំណត់របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។ ការអប់រំតាមរូបភាពនេះច្រើនមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ជាងរូបភាពផ្សេងៗទៀត ។

ខ- **ការអប់រំដោយប្រយោល៖** ការអប់រំតាមរយៈការបង្រៀនគ្រប់មុខវិជ្ជាដែលមានក្នុងកាលវិភាគ ដូចជាមុខវិជ្ជា អំណាន មេសូត្រ សរសេរតាមអាន ប្រវត្តិវិទ្យា ភូមិវិទ្យា។ល។ ការអប់រំរបៀបនេះគ្រូអាច អនុវត្តបានគ្រប់ពេលបង្រៀនចប់មេរៀននីមួយៗ ដោយឆ្លៀតបញ្ចូលការអប់រំផ្លូវចិត្ត តាមរយៈខ្លឹមសារមេរៀន។

ក្រៅពីរូបភាពទាំងពីរខាងលើ តាមរយៈការណែនាំជាប្រចាំ ការផ្តល់រង្វាន់...ក៏អាចទុកជាមេរៀន សីលធម៌-ពលរដ្ឋវិជ្ជាដែរ។ ដើម្បីធានាប្រសិទ្ធភាពនៃការបង្រៀនសីលធម៌ ពលរដ្ឋវិជ្ជា គ្រូអាច៖

➢ **ផ្តល់មេរៀនជាទ្រឹស្តីតាមរយៈ ៖**

- ការសន្ទនាយ៉ាងស្និទ្ធស្នាលដោយឈរលើមូលដ្ឋាននៃទំនុកទុកចិត្តគ្នាទៅវិញទៅមក ជាលក្ខណៈ គ្រួសារគ្មានការរើសអើង។
- ការណែនាំសិស្សឱ្យយល់ពីអត្ថន័យ នៃភារកិច្ចដែលត្រូវបំពេញ អត្ថន័យនៃភាពស្មោះត្រង់ ប្រកបដោយស្មារតីទទួលខុសត្រូវ លើទង្វើរបស់ខ្លួន ។
- ការប្រើប្រាស់ភាសាបង្គាប់បញ្ជា ឬការហាមប្រាម។ ឧទាហរណ៍៖ ប្អូនៗត្រូវមានភាពស្មោះត្រង់ ហ៊ានទទួលខុសត្រូវ ហ៊ានទទួលកំហុសដែលយើងបានធ្វើ។

➢ **ផ្តល់មេរៀនតាមរយៈការប្រតិបត្តិជាក់ស្តែង ៖**

ក្នុងការអនុវត្តវិធីនេះគ្រូមិនចាំបាច់ផ្តល់ទ្រឹស្តីសីលធម៌ដ៏វែងអន្លាយធ្វើឱ្យកុមារធុញទ្រាន់ទេ គឺត្រូវ សង្កត់ធ្ងន់លើទង្វើជាក់ស្តែងរបស់សិស្ស ដើម្បីបង្កើតបានជាទម្លាប់ល្អមួយ ។ ឧទាហរណ៍៖ បង្រៀនពី ភាពស្មោះត្រង់ចំពោះអ្នកដទៃ ដើម្បីឈានទៅអប់រំសិស្សឱ្យមានភាពស្មោះត្រង់គ្រូគ្រាន់តែរៀបចំឱ្យមាន ប្រអប់មួយដាក់ក្នុងថ្នាក់ដោយដាក់ស្លាកថា «របស់រើសបាន» ជាប់នឹងប្រអប់នោះសម្រាប់វាយតម្លៃលើ ភាពស្មោះត្រង់របស់សិស្ស។ ផ្តើមចេញពីនេះគ្រូត្រូវសង្កេតតាមដានរាល់សកម្មភាព និងអាកប្បកិរិយារបស់ សិស្ស តើមានប្រតិកម្មវិជ្ជមានឬទេ? តើក្នុងប្រអប់មានវត្ថុអ្វីខ្លះរៀងរាល់សប្តាហ៍? តើមានបាត់របស់អ្វីឬទេ ?

➢ **ផ្តល់មេរៀនតាមរយៈទស្សនកិច្ច ឆាកល្ខោនខ្លីៗ ឬរឿងនិទាន ៖**

ដើម្បីទម្លាប់សិស្សឱ្យធ្វើសកម្មភាពតាមសាច់រឿង។ ក្នុងការបង្រៀនគ្រូគួរចងចាំថា ការអធិប្បាយ ការពន្យល់ណែនាំវែងអន្លាយចំពោះសិស្ស ជាការឥតប្រយោជន៍ និងធ្វើឱ្យសិស្សធុញទ្រាន់ជាខ្លាំង ពិសេស គឺវាខាតពេលវេលា។

១.៤.២- មុខវិជ្ជាប្រវត្តិវិទ្យា

វិធីបង្រៀនប្រវត្តិវិទ្យាគេចែកជា៖

- វិធីឧទ្ទេស ឬរ៉ាយរ៉ាប់ (វិធីប្រើប្រាស់ការពន្យល់នៅក្នុងថ្នាក់)
- វិធីអព្ភន្តរញ្ញាណ (វិធីប្រើប្រាស់មធ្យោបាយរូបីកម្ម)
- វិធីសកម្ម (សកម្មភាពក្នុងថ្នាក់ ក្រៅថ្នាក់ ក្រៅសាលា)
- វិធីបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក...។

ចំណុចសំខាន់នៃប្រព័ន្ធវិធីបង្រៀនប្រវត្តិវិទ្យា គឺចំណេះដឹងជាក់លាក់ផ្នែកប្រវត្តិសាស្ត្រនៃការអភិវឌ្ឍ សង្គមមនុស្ស និងសង្គមជាតិទាំងមូល ដើម្បីជួយសិស្សឱ្យក្តាប់បានច្បាស់នូវចរិតដ៏ស្មុគស្មាញនៃលំនាំ ប្រវត្តិសាស្ត្រ គ្រូត្រូវប្រើវិធីបង្រៀនដោយផ្សារភ្ជាប់គ្នាឱ្យបានជិតស្និទ្ធ។ ក្នុងការអនុវត្តតែងតែមានអំពើប្រាសគ្នា

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

រវាងវិធីមួយទៅនឹងវិធីផ្សេងៗទៀត។ ហេតុនេះហើយទើបគ្រូបង្រៀនត្រូវប្រើវិធីទាំងនេះទន្ទឹមគ្នាឱ្យបាន សមស្រប។ វិធីបង្រៀនប្រវត្តិវិទ្យាមានដូចជា៖

វិធីបង្រៀន	សកម្មភាព
១. វិធីឧទ្ទេស ឬរ៉ាយរ៉ាប់ ២.វិធីអព្ភន្តរញ្ញាណ ៣. វិធីប្រើប្រាស់សៀវភៅ	• ពិពណ៌នា • រៀបរាប់ • ពន្យល់បកស្រាយ • បង្ហាញលក្ខណៈពិសេសនៃហេតុការណ៍ និងតួអង្គ • ប្រើប្រាស់ផែនទីប្រវត្តិសាស្ត • ប្រើប្រាស់គំនូរវិចិត្រកម្ម និង រូបថតប្រវត្តិសាស្ត្រ • ប្រើប្រាស់មធ្យោបាយរូបីកម្មដោយសន្ទត • គំនូរ (គូរលើក្តារខៀន ឬគូរលើក្រដាស) • ប្រើប្រាស់សៀវភៅសិក្សាផ្លូវការ • ប្រើប្រាស់ឯកសារប្រវត្តិសាស្ត្រ ឬអត្ថបទស្រាវជ្រាវ • ប្រើប្រាស់ វីដេអូ រូបភាព រូបត្លុកនយោបាយ។
៤. វិធីសកម្ម ឬប្រតិបត្តិ	• ប្រើប្រាស់គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល • ប្រើប្រាស់សកម្មភាពក្រៅថ្នាក់ ឬទស្សនកិច្ចសិក្សា • ប្រើប្រាស់សកម្មភាពសង្គម។

១.៤.៣- មុខវិជ្ជាភូមិវិទ្យា

ការដឹកនាំមេរៀនភូមិវិទ្យា ក៏ដូចជាការដឹកនាំមេរៀនប្រវត្តិវិទ្យាដែរ គេអាចប្រើរបៀបបង្រៀនប្លែកៗ ទៅតាមលទ្ធភាពគ្រូ។ ជាទូទៅគ្រូអនុវត្តជា៥ជំហានដូចគ្នា។ ឯរបៀបដឹកនាំមេរៀនគឺគ្រូអាចដឹកនាំ សកម្មភាពបង្រៀននិងរៀនទៅតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែងដូចជានៅក្នុងថ្នាក់ និងនៅក្រៅថ្នាក់។ ការបង្រៀន ភូមិវិទ្យា គ្រូអាចប្រើវិធីជាច្រើនដូចជា៖

- **វិធីបង្រៀនតាមបែបឧទ្ទេស ៖**

ជាវិធីមួយដែលគ្រូប្រើសម្ដីសម្រាប់បង្រៀនមេរៀនថ្មីដែលគ្រូយកមកប្រើប្រាស់ជាមធ្យោបាយ និងជា មូលដ្ឋានក្នុងការអនុវត្តតាមលំនាំនៃការបង្រៀន ពោលវិធីនេះទាមទារឱ្យគ្រូបង្រៀនចេះប្រើប្រាស់វាចា យ៉ាងរស់រវើកសម្បូរទៅដោយរូបារម្មណ៍ដើម្បីទាក់ទាញទឹកចិត្ត និងចំណាប់ចំណូលចិត្តរបស់សិស្ស។ វិធី ឧទ្ទេស ជាវិធីមួយដែលតម្រូវឱ្យគ្រូបង្រៀនធ្វើសកម្មភាពច្រើនជាងសិស្ស ហើយសិស្ស អង្គុយចាំស្តាប់គ្រូ ពន្យល់ និងកត់ត្រាសំណួរ ខ្លឹមសារមេរៀន ឬចំណុចសំខាន់ៗនៃមេរៀន។ គ្រូត្រូវចេះបង្កើតសំណួរទៅកាន់ សិស្សដើម្បីវាស់ស្ទង់សមត្ថភាពសិស្ស និងកុំឱ្យស្ងាត់។

វិធីនេះត្រូវបានចែកជាវិធីជាក់ស្តែងដូចជា ការធ្វើអត្ថាធិប្បាយ វិធីបំណកស្រាយពន្យល់ និងវិធីបែប ពិពណ៌នា។

- **វិធីអត្ថាធិប្បាយ៖** ជាវិធីដែលគ្រូប្រើពាក្យសម្ដី ដើម្បីបកស្រាយបញ្ញត្តិ គេទ ក្រឹត្យក្រម និងរបៀបប្រើប្រាស់ក្រឹត្យក្រមទាំងនេះ។ វិធីនេះ រៀបរាប់ពីបញ្ហាមួយដើម្បីបំពេញ ឬបង្រួប់ទៅលើចំណេះដឹងដែលមានភាពស្មុគស្មាញ អរូបី ដែលត្រូវបានធ្វើទូទៅកម្មនៅក្នុងរយៈពេលមួយដ៏ខ្លី។
- **វិធីបំណកស្រាយពន្យល់៖** ជាការប្រើប្រាស់ទិន្នន័យ ដើម្បីស្រាយបំភ្លឺពីគោលការណ៍ វិធានទ្រឹស្ដីបទ ក្រឹត្យក្រម និងរូបមន្ត នៅក្នុងមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា រូបវិទ្យា គីមីវិទ្យា និងវេយ្យាករណ៍ជាដើម។ នៅក្នុងវិធីនេះគ្រូ គប្បីប្រើប្រាស់គ្រប់កត្តាទាំងអស់ក្នុងវិចារណញ្ញាណ និងការវិនិច្ឆ័យ ដើម្បីឱ្យមានសមត្ថភាពគ្រប់គ្រាន់ និងយ៉ាងប៉ិនប្រសប់ក្នុងការពង្រីកចំណេះដឹង ភាពឈ្លាសវៃ និងចរិតច្នៃប្រឌិតរបស់សិស្ស។
- **វិធីពិពណ៌នា៖** ជាវិធីមួយក្នុងចំណោមវិធីឧទ្ទេស ដែលមានកត្តាសំខាន់ៗដូចជា៖ ការនិទានរឿង និងពិពណ៌នា។ វិធីនេះគ្រូប្រើប្រាស់ពាក្យសម្ដី ដើម្បីផ្ទេរចំណេះដឹងដល់សិស្ស។ ប៉ុន្តែបើប្រៀបធៀបទៅនឹងវិធីខាងលើ វិធីពិពណ៌នាមានភាពជាក់ស្ដែងជាប្រព័ន្ធជាង ប៉ុន្តែយើងក៏ត្រូវចំណាយពេលប្រើវិធីនេះ ដើម្បីផ្សំជាមួយវិធីផ្សេងៗទៀតដូចជា វិធីសន្ទនាជាដើម។

➢ **វិធីបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក(IBL)**

ការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក ជាការបង្រៀនដែលលើកទឹកចិត្តសិស្សឱ្យធ្វើការជាមួយគ្នា ដើម្បីផ្ដល់ចម្លើយទៅនឹងសំណួររបស់ពួកគាត់ ជាជាងការបង្រៀនដោយផ្ទាល់ពីគ្រូ និងធ្វើអ្វីៗតាមតែគ្រូ។ ការងាររបស់គ្រូនៅក្នុងការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរកគឺមិនមែនផ្ដល់ចំណេះដឹងទៅឱ្យសិស្សនោះទេ ប៉ុន្តែត្រូវជួយសិស្សឱ្យរកបាននូវចំណេះដឹងដោយខ្លួនគេផ្ទាល់។ ការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក តម្រូវឱ្យសិស្សចេះសង្កេត និងវិភាគអំពីបាតុភូតវិទ្យាសាស្ត្រពិត ឬវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម ដើម្បីបង្កើតសំណួរ ធ្វើពិសោធន៍ ឬធ្វើការស្រាវជ្រាវ ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងសំណួររបស់សិស្ស និងទាញចេញនូវសេចក្ដីសន្និដ្ឋានសមស្របមួយតាមរយៈលទ្ធផលពិសោធន៍ ឬការសិក្សាស្រាវជ្រាវនោះ។

នៅក្នុងដំណើរការនេះ សិស្សនឹងយល់ខ្លឹមសារបានកាន់តែស៊ីជម្រៅ ទទួលបានជំនាញ និងចំណេះដឹងបែបវិទ្យាសាស្ត្រយ៉ាងពិតប្រាកដ។ នៅពេលដែលសិស្សរៀនវិទ្យាសាស្ត្រពិត ឬវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម នៅក្នុងថ្នាក់តាមបែបរិះរក សិស្សទាំងអស់ក្លាយទៅជាអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រពាក់កណ្ដាលទៅហើយ ពីព្រោះសិស្សប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រដូចគ្នានឹងអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រដែរ។ ដំណើរការដែលសិស្សត្រូវធ្វើនៅក្នុងការបង្រៀននិងរៀន តាមបែបរិះរក គឺបានបង្ហាញដូចមាននៅក្នុងរូបខាងក្រោម៖

រូបទី១ ៖ ដំណើរការនៃការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ប្លង់មេរៀនតាមបែបរិះរក

ក-សមាសភាគក្នុងការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក

ការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរកមានវត្ថុបំណងមេរៀន និងសកម្មភាពដែលបម្រើឱ្យវត្ថុបំណងដូចការបង្រៀននៅក្នុងថ្នាក់ធម្មតាដែរ។ រូបភាពទី២ខាងក្រោមនឹងបង្ហាញពីទំនាក់ទំនងរវាងសមាសភាគនៃការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរករួមមានៈ ទំនាក់ទំនងវត្ថុបំណងមេរៀន ការបង្ហាញបាតុភូត សំណួរគន្លឹះ ការស្រាវជ្រាវ ឬពិសោធន៍ និងការសន្និដ្ឋាន។

ខ-សំណួរគន្លឹះ

លក្ខណៈសំខាន់បំផុតដែលធ្វើឱ្យការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរកខុសពីការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបផ្សេងៗទៀតគឺ "សំណួរគន្លឹះ" ឬ "សំណួរចាំបាច់" ដែលមានតួនាទីសំខាន់នៅក្នុងការបង្រៀន និងរៀន។ **សំណួរគន្លឹះ**ត្រូវបានបង្កើតឡើងផ្អែកតាមការសង្កេត និងការពិភាក្សារបស់សិស្សទៅលើបាតុភូតវិទ្យាសាស្ត្រ និងបាតុភូតសង្គមដែលគ្រូបានផ្តល់ឱ្យ។ បន្ទាប់មកសិស្សត្រូវពិភាក្សា និងបង្កើតសម្មតិកម្មដោយមានហេតុផលច្បាស់លាស់ ដើម្បីរៀបចំសកម្មភាពប្រមូលទិន្នន័យសម្រាប់ទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋានមួយដែលឆ្លើយតបទៅនឹងវត្ថុបំណងនៃមេរៀន។

គ-ការស្រាវជ្រាវ ឬពិសោធន៍នៅក្នុងការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក

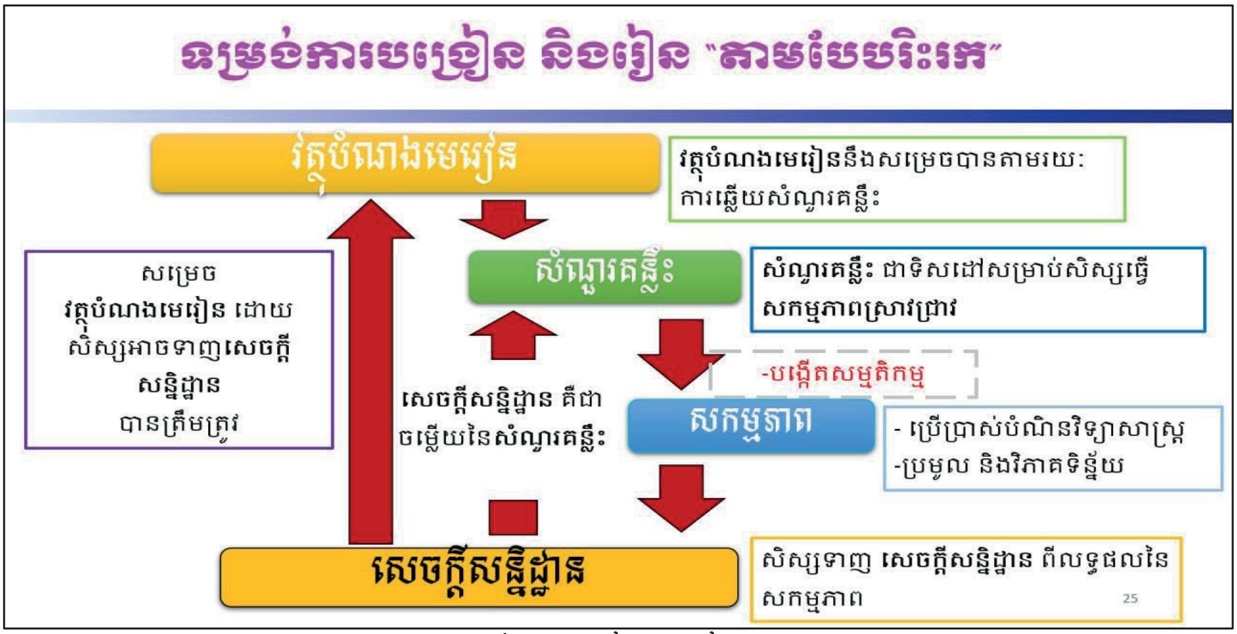
ការស្រាវជ្រាវ ឬពិសោធន៍រួមមាន ការពិសោធ ការស្វែងរក ការសង្កេត និងការវិភាគ ត្រូវរៀបចំឱ្យបានល្អដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹង "សំណួរគន្លឹះ" ដើម្បីទាញនូវ "សេចក្តីសន្និដ្ឋាន" ដូចដែលបានរំពឹងទុក។ ជារឿយៗភាពខ្វះចន្លោះតែងតែកើតមានចំពោះគ្រូដែលទើបចាប់ផ្តើមបង្រៀនដោយប្រើវិធីបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរកនេះគឺៈ

- ការរៀបចំពិសោធន៍ មិនសូវទាក់ទងទៅនឹងសំណួរគន្លឹះ ឬវត្ថុបំណងមេរៀន។
- ព័ត៌មាន ឬខ្លឹមសារមេរៀនដែលទទួលបានតាមរយៈការស្វែងរកនៅក្នុងក្រុមពិភាក្សានីមួយៗ មិនទាក់ទងនឹងសំណួរគន្លឹះ ឬវត្ថុបំណងមេរៀន។
- មានការយកចិត្តទុកដាក់តិចតួចចំពោះលទ្ធផលដែលសិស្សរកឃើញ និងខុសឆ្ងាយពីលទ្ធផលដែលរំពឹងទុក និងចំណុចផ្សេងៗទៀត។

ឃ-សេចក្តីសន្និដ្ឋានលើការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក

យើងត្រូវមានការប្រុងប្រយ័ត្នខ្ពស់លើ "ការសន្និដ្ឋាន" ចំពោះការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក។ យើងគួររំឭកថា គ្រូមិនត្រូវធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋានឡើយ សិស្សទៅវិញទេដែលត្រូវទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋាន ដោយផ្អែកលើសកម្មភាពស្រាវជ្រាវ ឬលទ្ធផលពិសោធន៍របស់ពួកគេ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយចំពោះបញ្ហានេះលទ្ធផលពិសោធន៍ ឬលទ្ធផលស្រាវជ្រាវមួយចំនួនពិតជានឹងមានកំហុស ឬល្អៀងខ្លះៗដែលនាំឱ្យមានការសន្និដ្ឋានខុសពីការរំពឹងទុកដាក់ជាពុំខានឡើយ។ លទ្ធផលទាំងនោះបណ្តាលមកពីជំនាញនៃការវាស់វែង ឬមកពីការស្រាវជ្រាវរបស់សិស្សពុំទាន់បានត្រឹមត្រូវ និងមួយចំនួនទៀតមកពីកំហុសដែលមិនអាចជៀសផុតដែលតែងតែកើតមាននៅពេលពិសោធ ឬស្រាវជ្រាវនោះ។ គ្រូត្រូវតែពិនិត្យរាល់ដំណើរការទាំងអស់នៅក្នុងការពិសោធ ឬការស្រាវជ្រាវរបស់សិស្ស និងជួយសិស្សឱ្យបានត្រឹមត្រូវតាមក្បួនច្បាប់ ប្រសិនបើមានការសន្និដ្ឋានផ្សេងៗគ្នានៅក្នុងចំណោមក្រុមសិស្សផ្សេងៗគ្នា។ លទ្ធផលពិសោធន៍ ឬស្រាវជ្រាវមានន័យថា

ជាព័ត៌មានដែលទទួលបានក្រោយពីការពិសោធ ឬការស្រាវជ្រាវនោះ។ សន្និដ្ឋានបានមកពីការវិភាគទៅលើលទ្ធផលពិសោធ ឬស្រាវជ្រាវនោះ ម្យ៉ាងវិញទៀតវាមិនត្រឹមតែបានផ្តល់ចម្លើយចំពោះសំណួរគន្លឹះតែប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែវាថែមទាំងបានឆ្លើយតបទៅនឹងវត្ថុបំណងនៃមេរៀនទៀតផង។



រូបទី២ ៖ ទម្រង់ការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបរិះរក

➤ **វិធីបង្រៀននិងរៀនតាមបែបផែនទីគំនិត**

១. និយមន័យ

- ផែនទីគំនិត ជាឧបករណ៍តំណាងឱ្យចំណេះដឹងដែលត្រូវបានប្រើដើម្បីធ្វើការ ពង្រីកចំណេះដឹងរបស់សិស្សតាមរយៈទំនាក់ទំនងនៃដ្យាក្រាមពាក្យ ឬកន្សោមពាក្យពីមួយទៅមួយទៀត។
- ផែនទីគំនិត ជាទំនាក់ទំនងរវាងគំនិតពីរ ឬច្រើនហើយត្រូវបានភ្ជាប់ដោយពាក្យដែលពិពណ៌នាពីទំនាក់ទំនងរវាងគំនិតទាំងនោះ។

២. សារៈសំខាន់

- ពង្រីកនូវការគិតរបស់សិស្សទៅលើបាតុភូត ឬមេរៀន។
- សិស្សមានឱកាសកសាងនូវសមត្ថភាពរបស់ពួកគេបន្ទាប់ពីរៀនចប់។
- ជំរុញការគិតបែបវិទ្យាសាស្ត្ររបស់សិស្ស។
- ផ្តល់ភាពរីករាយសហការ និងទំនួលខុសត្រូវចំពោះការងារក្រុម។
- មានគំនិតច្រើន ច្បាស់លាស់ និងទន់ភ្លន់ ។

៣. លក្ខណៈរបស់ផែនទីគំនិត

- ផែនទីគំនិតរួមបញ្ចូលគំនិតដែលជាធម្មតាត្រូវបានសរសេរក្នុងរង្វង់មូល ឬប្រអប់បិទជិត និងមានសញ្ញាព្រួញបង្ហាញពីទំនាក់ទំនងរវាងគំនិតនីមួយៗ ។
- ពាក្យនៅលើសញ្ញាព្រួញ ឬបន្ទាត់ បញ្ជាក់ពីទំនាក់ទំនងរវាងគំនិតនីមួយៗដែលចាត់ទុកដូចជាពាក្យភ្ជាប់ ឬឃ្លាភ្ជាប់។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- គំនិតនានាត្រូវបានតំណាងនៅក្នុងបែបឋានានុក្រម ដោយបញ្ចូលនូវគំនិតណាដែលទូទៅជាងគេ និងសំខាន់ជាងគេតម្រៀបនៅលើគេបំផុត។
- ផែនទីគំនិតត្រូវផ្តើមចេញពីសំណួរសំខាន់មួយហៅថា សំណួរផ្តោត បន្ទាប់មកស្នើឡើងនូវគំនិតពីរ ឬច្រើនជាងពីរដែលមានទំនាក់ទំនងគ្នា។

៤. គោលបំណងនៃការប្រើប្រាស់ផែនទីគំនិតនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

- បង្កើតមជ្ឈដ្ឋានសិក្សាតាមបែបសហការ។
- បង្កើនជំនាញការគិតរបស់សិស្សផ្នែកអំណាន ដែលអាចក្តាប់បាននូវគោលគំនិតសំខាន់ៗពីក្នុងខ្លឹមសារនៃមេរៀន។
- បង្កើនភាពងាយស្រួលដល់សិស្សក្នុងការធ្វើចំណាត់ថ្នាក់នៃគំនិត និងទំនាក់ទំនងនៃគំនិតផ្សេងៗតាមឋានានុក្រម។
- បង្ហាញនូវដំណើរការគិតបានច្បាស់លាស់ ក្នុងការរៀបចំសរសេរគម្រោង។
- ជួយសិស្សមានបំណិនបំបែកជាតុតូចៗនៅក្នុងខ្លឹមសារនៃបញ្ញត្តិ ឬប្រធានបទ។
- ជួយជំរុញសិស្សឱ្យមានការសម្រេចចិត្ត។

៥. ជំហានក្នុងការអនុវត្តផែនទីគំនិត

- ជ្រើសរើស
- រៀបចំ និងតម្រៀបបញ្ជីគំនិត
- សង់ផែនទី
- ទំនាក់ទំនងគំនិត ឬឃ្លាភ្ជាប់។

ក-ជ្រើសរើស ៖ កំណត់នូវអត្តសញ្ញាណនៃគំនិតគន្លឹះដែលផ្តើមចេញពីសំណួរផ្តោត និងទំនាក់ទំនងគ្នារវាងសំណួរផ្តោត និងប្រធានបទ។

ខ- ការតម្រៀបគំនិត៖ គំនិតដែលទូទៅ និងសំខាន់ជាងគេត្រូវបានតម្រៀបនៅលើគេបង្អស់ បន្ទាប់មកជាគំនិតសំខាន់ និងទូទៅបន្ទាប់ ហើយគំនិតមិនសំខាន់តម្រៀបនៅក្រោយគេបង្អស់។

គ- ការសង់៖ ដំបូងអ្នកអាចសាងសង់ផែនទីគំនិតនៅក្នុងក្រដាសព្រាងរួចធ្វើការតម្រៀបគំនិតទៅតាមទំនាក់ទំនងរបស់វា។

ឃ- ទំនាក់ទំនង ឬឃ្លាភ្ជាប់ ៖

- បន្ទាប់មកត្រូវធ្វើទំនាក់ទំនងដោយការភ្ជាប់ខ្សែងដើម្បីបង្កើតបានជាឃ្លាប្រយោគ។ នេះជាដំណាក់កាលមួយស្មុគស្មាញ ហើយសំណើត្រូវបានសរសេរជាកិរិយាសព្ទ។
- ការភ្ជាប់សញ្ញា គឺមានសារៈសំខាន់ក្នុងការបង្ហាញថាអ្នករៀនស្វែងយល់ពីទំនាក់ទំនងរវាងគ្នានិងគ្នា។

៦.ការប្រើប្រាស់ផែនទីគំនិតនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

ក- ការរៀបចំ៖ ជាដំណាក់កាលដែលត្រូវសរសេរកិច្ចតែងការបង្រៀនទៅលើប្រធានបទមួយ

ខ- អនុវត្តផែនទីគំនិតនៅជំហានទី៣នៃកិច្ចតែងការបង្រៀន ៖

- បង្ហាញផែនទីគំនិតមួយដល់សិស្ស ដើម្បីធ្វើជាគំរូ។

- ឱ្យសិស្សធ្វើការសង្កេតផែនទីគំនិត បន្ទាប់មកឱ្យពួកគេព្យាយាមអនុវត្តផ្ទាល់។
- គ្រូត្រូវចូលរួមជាមួយសិស្សក្នុងការសាងសង់នូវផែនទីគំនិតមួយដោយកុំបារម្ភខ្លាចខុស ហើយរក្សានូវការដែលអាចធ្វើការផ្លាស់ប្តូរបាន។
- គ្រូបំផុសគំនិតរបស់សិស្សដោយធ្វើជាឆ្ងល់ ឬបង្កើតកំហុសដោយចេតនាដើម្បីឱ្យសិស្សស្វែងរកដំណោះស្រាយបន្ថែម។
- ចុងក្រោយគ្រូត្រូវផ្តល់ពេលវេលាសម្រាប់សិស្សអនុវត្តបង្កើតផែនទីគំនិតដោយផ្ទាល់។

៧. កំណត់សម្គាល់

- ផែនទីគំនិតមិនមានការចប់នោះទេ។
- ផែនទីគំនិតត្រឹមត្រូវមិនប្រាកដថាមានដំណោះស្រាយណាមួយសមស្របទាំងអស់នោះទេ។
- វត្ថុបំណងរបស់ផែនទីគំនិត គឺដំណើរការរបស់សិស្សក្នុងការសាងសង់ផែនទីគំនិតទៅលើប្រធានបទនៃមេរៀនមួយ។
- ខ្សែផែនទី ឬបន្ទាត់ផែនទីគំនិតបង្ហាញពីការយល់ដឹងរបស់សិស្សពីកម្រិតទាបឆ្ពោះទៅកាន់ការយល់ដឹងកម្រិតខ្ពស់(ពង្រីកគំនិត)។

➢ **វិធីបង្រៀននិងរៀនតាមបែបតុក្កតាគំនិត ៖**

វត្ថុបំណងសំខាន់របស់តុក្កតាគំនិត គឺការបណ្តុះគំនិតសិស្សឱ្យចេះគិតពិភាក្សាលើកសំណើថ្មីៗ សង្កេត និងលើកហេតុផលជំទាស់។ តុក្កតាគំនិត មានលក្ខណៈលើសពីសំណួរពហុជ្រើសរើស។ តុក្កតាគំនិត គឺជាឧបករណ៍ពញ្ញាក់សិស្សពាក់ព័ន្ធនឹងការគិត និងការរុករក។ ចម្លើយទាំងអស់គឺតំណាងឱ្យការយល់បញ្ញត្តិខុសគ្នាជាញឹកញយដែលកើតឡើងចំពោះអ្នកសិក្សា និងត្រូវតែមានការប្រុងប្រយ័ត្នពេលរៀនក្នុងថ្នាក់។ វិធីបង្រៀនប្រើជាញឹកញាប់នៅក្នុងថ្នាក់មាន៖

- ណែនាំប្រធានបទ និងបង្ហាញតុក្កតាដែលមានគំនិតផ្សេងៗគ្នា។
- ស្នើសុំពេលមួយរយៈខ្លីសម្រាប់ការគិតរៀងៗខ្លួន។ ពិនិត្យមើលយោបល់ត្រឡប់ខ្លីៗដើម្បីដឹងពីទស្សនៈ ដែលមាន ឬអាចមានការបោះឆ្នោតជាជំនួសវិញ។
- លើកទឹកចិត្តឱ្យមានក្រុមពិភាក្សាតូចៗ(សិស្ស២ទៅ៤នាក់) និងប្រាប់សមាជិកក្នុងក្រុមឱ្យមានការឯកភាពគ្នា។ ការពិភាក្សាក្នុងថ្នាក់ ឬជាក្រុមថាតើយើងគួរអង្កេតស្ថានភាពយ៉ាងដូចម្តេចដើម្បីរកឃើញនូវជម្រើសណាមួយដែលអាចទទួលយកបាន និងស្ថិតក្រោមលក្ខខណ្ឌមួយណា។
- ចែករំលែកលទ្ធផលនៃការរិះរក និងការពិភាក្សាពេញមួយថ្នាក់ រួមបញ្ចូលទាំងជម្រើសណាមួយ ដែលហាក់ដូចជាទទួលយកបាន និងព័ត៌មានបន្ថែមណាខ្លះដែលយើងត្រូវការដើម្បីឱ្យមានភាពប្រាកដ។
- ទាញយកគំនិតទាំងអស់គ្នា និងផ្តល់ការសង្ខេបយ៉ាងច្បាស់លាស់នូវបញ្ហាដំបូង ការរិះរកលទ្ធផល និងអ្វីៗដែលបានដឹងពីការរិះរក។
- ពិចារណាមើលថា តើទស្សនៈរបស់សិស្សផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងដូចម្តេច ហើយអ្វីដែលបណ្តាលឱ្យសិស្សផ្លាស់ប្តូរគំនិតរបស់ពួកគេ។ ឧទាហរណ៍៖ ការពិភាក្សាក្នុងថ្នាក់អំពីបញ្ញត្តិយុត្តិធម៌។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ជំហាននៃការណែនាំការបង្កើតតុក្កតាគំនិត

- បង្ហាញតុក្កតាគំនិតដល់សិស្ស និងពន្យល់ពីបរិបទ។
- ផ្តល់ពេលមួយរយៈខ្លីដល់សិស្សដើម្បីគិតរៀងៗខ្លួន ពេលពួកគេកំពុងអាន និងព្យាយាមឆ្លើយសំណួរ។ សំណួរដែលអាចប្រើគឺៈ
  - តើអ្នកយល់ស្របជាមួយតួអង្គមួយណា?
  - តើមានគំនិតត្រឹមត្រូវលើសពី១ដែរឬទេ? ហេតុអ្វីបានជាសំណួរនេះសំខាន់? សិស្សចាំបាច់ត្រូវគិតអំពីហេតុផលថា តើហេតុអ្វីសំណួរនេះត្រូវ ឬខុស? អាចថាអំណះអំណាងណាត្រូវដោយផ្នែកតែប៉ុណ្ណោះ។ រយៈពេលនៃការគិតនេះអាចភ្ជាប់ជាមួយនឹងពិសោធន៍តូចមួយ។
  - ព្យាយាមបង្កើតនិយមន័យនៃពាក្យយុត្តិធម៌។
- ធ្វើការពិនិត្យយ៉ាងលឿនដើម្បីដឹងថា តើក្នុងក្រុមកំពុងគិតអ្វី(ដូចជាលើកដៃ ឬប្រើការបោះឆ្នោត)។
- រៀបចំពិភាក្សាមួយថ្នាក់ពេញលើចម្លើយដែលអាចត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ប្រើសំណួរជួយសិស្សដើម្បីបង្កើតហេតុផលត្រឹមត្រូវ។ ចំពោះឧទាហរណ៍អំពីយុត្តិធម៌ សំណួរដែលអាចប្រើគឺៈ
  - តើមានអ្វីកើតឡើងប្រសិនបើប្រជាពលរដ្ឋត្រូវបានគេរំលោភបំពានយកដី?
  - តើនឹងមានយុត្តិធម៌ដែរឬទេ ប្រសិនបើរដ្ឋត្រូវការដីភូមិរបស់អ្នកមកអភិវឌ្ឍដោយគ្មានសំណងសមរម្យ?
  - តើអ្នកគិតថាស្ថានភាពនឹងទៅជាបែបណា នៅពេលដែលការអនុវត្តរបស់តុលាការមានស្តង់ដាពីរ?
  - តើអ្នកអាចពន្យល់ពីហេតុផលបានដែរឬទេ?

➢ **វិធីបង្រៀននិងរៀនតាមបែបសហការ ៖**

វិធីបង្រៀននិងរៀនបែបសហការ ជាវិធីមួយដែលសិស្សធ្វើការជាមួយគ្នាក្នុងក្រុមដែលមានសមត្ថភាពចម្រុះ។ វិធីនេះជំរុញឱ្យសិស្សសហការជាក្រុម មានគ្រូជាអ្នកសម្របសម្រួល ពង្រីកការសិក្សារបស់សិស្សឱ្យបានច្រើន និងពង្រីកទំនាក់ទំនងរបស់ពួកគេ។

ជំហាននៃការអនុវត្តវិធីសហការ

- គ្រូពន្យល់មេរៀនដល់សិស្សមួយ ឬពីរដង។
- បែងចែកសិស្សជាក្រុមដែលមានគ្នា៤នាក់។ គ្រូឱ្យក្រដាសសំណួរ និងតារាងបំពេញចម្លើយទៅសិស្ស២សន្លឹកដើម្បីឱ្យពួកគេមានទំនាក់ទំនង។ សិស្សអាចធ្វើការតែម្នាក់ឯង ឬពីរនាក់។ សិស្សបំពេញចម្លើយទាល់តែចប់ ចំណែកអ្នកផ្សេងត្រូវតែពន្យល់ចម្លើយនោះ វាមិនមែនគ្រាន់តែឯកភាពលើចម្លើយទេ។ គ្រូត្រូវដើរមើលសកម្មភាពរបស់សិស្សគ្រប់ក្រុម។
- សំណួរខ្លី(Quizzes) ត្រូវធ្វើនៅថ្នាក់ទាំងមូលឱ្យបានញឹកញាប់ដើម្បីរកមើលថា ពួកគេបានរៀនអ្វីខ្លះពីក្រុម។ សិស្សត្រូវចូលទៅអង្គុយកន្លែងរៀងៗខ្លួន ដើម្បីពួកគេធ្វើសំណួរខ្លី (Quizzes)។ ពិន្ទុរបស់សិស្ស ត្រូវបានដាក់ជាមធ្យមសម្រាប់ក្រុម ហេតុនេះទើបក្រុមត្រូវជួយគ្នាពេលសិក្សា។
- ជ័យជម្នះ(ពិន្ទុ) ត្រូវយកមកប្រៀបធៀបជាមួយក្រុមផ្សេងដើម្បីរកក្រុមល្អ និងកែលម្អក្រុមដែលត្រូវយកចិត្តទុកដាក់បន្ថែម។ ការលើកទឹកចិត្តគួរតែមានសម្រាប់ក្រុមឈ្នះ(រង្វាន់អាចជាបណ្ណសរសើរ សំបុត្រទៅអាណាព្យាបាល...)។

- សមាជិកក្រុមត្រូវតែផ្លាស់ប្តូររៀងរាល់៥ ឬ៦សប្តាហ៍ម្តង ដើម្បីឱ្យពួកគេមានបទពិសោធ ឬចំណេះដឹងជាមួយក្រុមថ្មី។

➤ **វិធីបង្រៀននិងរៀនតាមវិធីសង្កេត និងទស្សនកិច្ចសិក្សា**

ការបង្រៀនដោយប្រើប្រាស់ធនធានក្នុងសហគមន៍ជាវិធីមួយយ៉ាងស័ក្តិសិទ្ធិដើម្បីបណ្តុះបណ្តាលការទាក់ទងរវាងសិស្ស ជាមួយបរិស្ថានជុំវិញខ្លួនគេ និងការរស់នៅក្នុងសហគមន៍។ ធនធានក្នុងសហគមន៍មាន៖ ហាងលក់ខោអាវ បណ្ណាល័យសាធារណៈ អគ្គបទបោះពុម្ពដូចជា៖កាសែត ទស្សនាវដ្តី សារមន្ទីរ កន្លែងប្រវត្តិសាស្ត្របុរាណ ទីផ្លាកម្សាន្ត ព្រៃ បឹង មជ្ឈមណ្ឌលសហគមន៍ សាលាក្រុង មន្ទីរពេទ្យ ការិយាល័យប៉ូលិស រោងចក្រផលិតកម្ម។ល។ កន្លែងទាំងអស់នេះហើយដែលគ្រូប្រើសម្រាប់បង្រៀន។

គំរូបង្រៀនតាមរយៈធនធានសហគមន៍ដែលគ្រូអាចយកមកប្រើគឺ៖

- ប្រើធនធានមនុស្សសំខាន់ៗនៅក្នុងសហគមន៍ជាភ្ញៀវឧទ្ទេសក្នុងថ្នាក់។
- ប្រើទីកន្លែងផ្សេងៗក្នុងសហគមន៍ដើម្បីបម្រើដំណើរការសិក្សាផ្ទាល់ដល់ទីកន្លែង(ទស្សនកិច្ច)។
- មនុស្សទាំងឡាយក្នុងសហគមន៍ជាធនធានសម្រាប់ឱ្យសិស្សធ្វើសម្ភាសន៍ក្នុងការស្រាវជ្រាវរបស់គេ។

វិធីបង្រៀនតាមបែបដំណើរទស្សនកិច្ចសិក្សាមាន ៤ ដំណាក់កាលគឺ៖

១. ដំណាក់កាលជ្រើសរើស និងរៀបចំគម្រោងទស្សនកិច្ច។

២. ដំណាក់កាលមុនចេញដំណើរទៅទស្សនកិច្ចសិក្សា។

៣. ដំណាក់កាលអនុវត្តដំណើរការទស្សនកិច្ចសិក្សា។

៤. ដំណាក់កាលក្រោយធ្វើដំណើរការទស្សនកិច្ចសិក្សា។

សម្គាល់ ៖

ក្នុងចំណោមវិធីបង្រៀនខាងលើនេះ គ្រូអាចជ្រើសរើសវិធីណាមួយ ឬបត់បែន ដើម្បីសម្រេចបាននូវវត្ថុបំណងនៃមេរៀន និងដើម្បីដឹកនាំដំណើរការបង្រៀននិងរៀនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពផងដែរ។

១.៤.៤- អប់រំសិល្បៈ

ជាទូទៅការបង្រៀនត្រូវផ្តល់ជាទ្រឹស្តីផង និងអនុវត្តជាក់ស្តែងផង។ ចំពោះសិស្សបឋមសិក្សា ការបង្រៀនត្រូវសង្កត់ធ្ងន់លើការអនុវត្តជាក់ស្តែង។ ក្នុងការធ្វើសកម្មភាព គ្រូត្រូវប្រែប្រួលសកម្មភាពឱ្យបានប្លែកៗ និង គោរពទៅតាមការអភិវឌ្ឍរបស់កុមារ។

ការបង្រៀនគំនូរ និងហត្ថកម្ម

ក- គោលការណ៍ទូទៅ៖ ដើម្បីធានាប្រសិទ្ធភាពនៃការគូរគំនូរ ត្រូវគោរពគោលការណ៍មួយចំនួនដូចខាងក្រោម៖

- ដឹកនាំសកម្មភាពគូរពីងាយទៅពិបាក៖ ឧទាហរណ៍ ៖ មុនគូររូបឱ្យសិស្សផ្តើមចេញពីការស្គាល់គំនូសមូលដ្ឋានសំខាន់ៗមួយចំនួន(សូមអានសៀវភៅគំនូរ-អក្សរផ្ចង់)។
- ត្រូវឱ្យកុមារត្រៀមសម្ភារៈចាំបាច់ៗសម្រាប់គូរឱ្យបានគ្រប់ៗគ្នា។
- ផ្តល់សេរីភាពពេញលេញឱ្យកុមារប្រើរូបារម្មណ៍របស់គេក្នុងការគូរ (ចៀសវាងដាក់កម្រិតតឹងតែង ឬកំណត់ព្រំដែនក្នុងការគូរ)។

t.me/moeysnews
sala.moeys.gov.kh
youtube.com/moeyscambodia

ខ- ល្បិចបង្រៀន

+ គំនូរ-ហត្ថកម្ម៖

- បង្ហាញវត្ថុមួយ ឬគំនូរមួយផ្ទាំង (ដាក់ខាងមុខសិស្ស ឬព្យួរនឹងក្តារខៀន) ៖
  - សិស្សពិនិត្យ សង្កេតវត្ថុ ឬគំនូរនោះ។
  - សួរសំណួរបំផុសខ្លះដោយរកឱ្យឃើញផ្នែកសំខាន់ៗនៃគំនូរ។
  - ទុកលទ្ធភាពឱ្យសិស្សគូរតាមការច្នៃប្រឌិតរបស់គេ។
  - ណែនាំ និងបង្ហាញរបៀបគូរដោយសង្កត់ធ្ងន់លើចំណុចពិសេសនៃរូបដែលត្រូវគូរ(របៀបគូរអាស្រ័យលើរូបដែលត្រូវគូរ)។
- ផ្តល់សម្ភារៈចាំបាច់សម្រាប់គូររូបនោះ កាត់បិទ ឬកសាងសម្ភារៈអ្វីមួយ ៖
  - សិស្សជ្រើសរើសសម្ភារៈ ដែលត្រូវប្រើប្រាស់ក្នុងការគូរ ឬកាត់ទៅតាមលទ្ធភាពរបស់គេ។
  - សិស្សសាកល្បងគូរ និងកាត់ដោយពិនិត្យគ្រប់ផ្នែកតាមការណែនាំរបស់គ្រូ។

+ ការបង្រៀនតន្ត្រី ការបង្រៀនតន្ត្រីត្រូវចាប់ផ្តើមដោយឱ្យសិស្សស្គាល់ប្រភេទតន្ត្រីខ្មែរទាំង១២ ៖

- សិស្សស្គាល់ឧបករណ៍ភ្លេងប្រគំតន្ត្រីខាងលើ តាមរយៈការបង្ហាញរូបឧបករណ៍ពិតប្រាកដ ឬបង្ហាញរូបភាពគំនូរ។
- ស្គាល់សំឡេងឧបករណ៍សំខាន់ៗតាមរយៈការប្រគំផ្ទាល់ ឬតាមរយៈការចាក់ខ្សែអាត់ ឬកាសែតវីដេអូ។
- សិស្សស្គាល់សំឡេងតន្ត្រី វង់នីមួយៗ តាមរយៈការប្រើប្រាស់កាសែត កាសែតវីដេអូ។
- ចាក់កាសែតឱ្យសិស្សស្តាប់ការប្រគំតន្ត្រីតាមប្រភេទខាងលើ។
- សួរសិស្សឱ្យបង្ហាញឈ្មោះឧបករណ៍តាមរយៈសំឡេងក្នុងខ្សែអាត់ ...។
- ឱ្យសិស្សសាកល្បងប្រើឧបករណ៍ដែលមានដើម្បីឱ្យគេចងចាំសំឡេងបាន....។

+ ការបង្រៀនចម្រៀង ដើម្បីច្រៀងបានល្អគ្រូត្រូវណែនាំសិស្សឱ្យ ៖

- ចងចាំបានល្អ ពាក្យសម្តី និង ខ្លឹមសារចម្រៀង (ច្រៀងច្រើនដងរហូតចងចាំ)។
- ប្រើប្រាស់សំឡេង ឱ្យស្របតាមតន្ត្រីកំដរ។
- ដាក់មនោសញ្ចេតនាតាមខ្លឹមសារចម្រៀង។
- រៀនដកដង្ហើមឱ្យបានល្អ តាមចង្វាក់ ...។
- លើកដាក់សំឡេង និងចេះប្រើប្រាស់សំឡេងតាមចង្វាក់ និង បទចម្រៀង។
- ហាត់ពត់សំឡេងជាប្រចាំកុំឱ្យដាច់...។

+ ចំពោះការដឹកនាំច្រៀងគឺ

- គ្រូច្រៀងសិស្សស្តាប់ (បើមានលទ្ធភាព) ឬចាក់កាសែតចម្រៀងឱ្យសិស្សស្តាប់។
- ផ្តល់ចង្វាក់ជាកាយវិការ។
- សិស្សសាកល្បងច្រៀងតាមគ្រូមួយឃ្លាម្តងៗ។

- បើជាការល្អ គ្រូវឱ្យមានកាសែតចម្រៀងសម្រាប់ដាក់ឱ្យសិស្សច្រៀងតាមមួយឃ្លាម្តងៗរហូតដល់ច្រៀងបានល្អ។

+ **ផ្នែករបាំ៖** ដើម្បីឱ្យការហ្វឹកហាត់របាំទទួលបានលទ្ធផលល្អ គ្រូត្រូវចាប់អារម្មណ៍៖

- សណ្តាប់ធ្នាប់ពេលហ្វឹកហាត់៖ ឱ្យសិស្សមានវិន័យល្អ ស្តាប់ការណែនាំ មិនរហេតរហូត។
- គោរពម៉ោងហ្វឹកហាត់ (មិនហ្វឹកហាត់យូរពេកនាំឱ្យសិស្សហត់នឿយ និងធុញទ្រាន់)។
- សម្លៀកបំពាក់៖ គ្រូបង្ហាត់ និងសិស្សមានសម្លៀកបំពាក់សមរម្យ អាចធ្វើចលនាបានងាយស្រួល (សិស្សស្រីមិនឱ្យស្លៀកសំពត់ពេលហ្វឹកហាត់) ។

+ **ល្បិចបង្រៀន៖**

- ប្រើវិធីរ៉ាយរ៉ាប់ ពន្យល់ពីក្បួនខ្នាតនៃរបាំនីមួយៗ។
- បង្ហាញចលនាជាក់ស្តែងដល់សិស្សមួយជំណាក់ម្តងៗ។
- បង្ហាញរបៀបពត់ដៃ ពត់ជើង និងពត់ចង្កេះ... ។
- បង្ហាញចង្វាក់ដៃ ជើង ជំហាន។
- ចាក់ខ្សែអាត់ ឬកាសែតវីដេអូ ឱ្យសិស្សពិនិត្យចង្វាក់ និងរាំតាមចង្វាក់នីមួយៗរហូតចាំស្ទាត់។
- ឱ្យសិស្សអនុវត្តឱ្យបានច្រើនជាងការពន្យល់ទ្រឹស្តី។
- ណែនាំសិស្សឱ្យមានអំណត់អត់ធន់ ឧស្សាហ៍ យកចិត្តទុកដាក់ហ្វឹកហាត់ជាប្រចាំ។

១.៥- វាយតម្លៃ

ការវាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សត្រូវផ្តោតលើ វិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា និងចរិយាសម្បទា។ ការវាយតម្លៃ ជាការវាស់ស្ទង់សមត្ថភាពសិស្សដើម្បីឱ្យដឹងថាលទ្ធផលនៃការសិក្សារបស់សិស្សទទួលបានកម្រិតណាសំដៅរកព័ត៌មាន ឬភស្តុតាង ដើម្បីសន្និដ្ឋាន សម្រេចចិត្ត រកវិធីផ្តល់ជាតុចូល ជួយដល់ការកែលម្អដំណើរការរៀនរបស់សិស្ស និងដំណើរការបង្រៀនរបស់គ្រូដោយផ្អែកលើកម្មវិធីសិក្សាលម្អិត និងស្តង់ដាកម្មវិធីសិក្សា នៅពេលបង្រៀនចប់ខ្លឹមសារមេរៀននីមួយៗ។

ការវាយតម្លៃការបង្រៀននិងរៀនជាដំណើរការជានិរន្តរ៍សម្រាប់ប្រមូល វិភាគ និងឆ្លុះបញ្ចាំងភស្តុតាងអំពីកម្រិតសមត្ថភាពសិស្សក្រោយពីដំណើរការបង្រៀននិងរៀនទាំងក្នុងថ្នាក់ ទាំងក្រៅថ្នាក់ឱ្យឆ្លើយតបនឹងលទ្ធផលសិក្សាដែលបានរំពឹងទុកក្នុងកម្មវិធីសិក្សាជាតិ។ ការវាយតម្លៃត្រូវមានលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យសមស្របទៅនឹងកម្រិតលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សនៃកម្រិតថ្នាក់នីមួយៗ។

១.៥.១- សារៈសំខាន់នៃការវាយតម្លៃ

ការវាយតម្លៃការសិក្សារបស់សិស្សជាផ្នែកដ៏សំខាន់នៃការបង្រៀននិងរៀន។ ជាទូទៅ ការវាយតម្លៃមានសារៈសំខាន់ដូចខាងក្រោម៖

- វាស់កម្រិតវិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា ចរិយាសម្បទារបស់សិស្សក្រោយពីបានសិក្សាចប់ខ្លឹមសារមេរៀន ជំពូក ឬកម្មវិធីសិក្សាតាមថ្នាក់ និងតាមកម្រិតសិក្សានីមួយៗ។
- វាស់កម្រិតនៃការប្រែប្រួល ឬការរីកចម្រើនផ្លូវចិត្ត និងគុណតម្លៃនានាដូចជាតម្លៃសីលធម៌ ឥរិយាបថ សាមគ្គីភាព ការស្រឡាញ់វប្បធម៌ ប្រពៃណីជាតិ...។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ឆ្លុះបញ្ចាំងពីលទ្ធផលនៃការបង្រៀននិងរៀនដោយផ្តល់ព័ត៌មានត្រឡប់ដល់គ្រូ សិស្ស មាតាបិតា ឬអាណាព្យាបាលសិស្ស គណៈគ្រប់គ្រងសាលារៀន និងអ្នកអប់រំ ដើម្បីជួយរកមធ្យោបាយលើកកម្ពស់គុណភាពនៃការបង្រៀននិងរៀនឱ្យកាន់តែមានគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ដើម្បីស្វែងរកចំណុចខ្លាំង និងចំណុចខ្សោយរបស់សិស្ស ក្នុងគោលបំណងកែលម្អឡើងវិញឱ្យទាន់ពេលនូវសកម្មភាពបង្រៀននិងរៀន។
- ដើម្បីវាយតម្លៃ និងកែលម្អកម្មវិធីសិក្សាជាដំណាក់កាលៗ។
- ដើម្បីផ្តល់ទិន្នន័យដែលជួយដល់ការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្តអំពីអនាគតរបស់សិស្សក្នុងការបន្តការសិក្សា។

១.៥.២- លក្ខខណ្ឌនៃការវាយតម្លៃ

ដើម្បីឱ្យលទ្ធផលនៃការវាយតម្លៃមានប្រសិទ្ធភាពប្រកបដោយជោគជ័យគ្រូត្រូវកំណត់ឱ្យបានច្បាស់លាស់អំពី៖

- វត្ថុបំណងវង្វាយតម្លៃ (ដើម្បីអ្វី?)
- សមត្ថភាព ឬបំណិនដែលត្រូវវាយតម្លៃ (លើអ្វី?)
- កម្រិតវាយតម្លៃ (ត្រឹមណា?)
- រូបភាពវង្វាយតម្លៃ (សំណេរ ផ្ទាល់មាត់ ការប្រតិបត្តិ ការសង្កេតផ្ទាល់)
- កាលបរិច្ឆេទវង្វាយតម្លៃ (ពេលណា?)
- រយៈពេលវង្វាយតម្លៃ (ប៉ុន្មាននាទី? ប៉ុន្មានម៉ោង?)

១.៥.៣- លំនាំនៃការវាយតម្លៃ

ការវាយតម្លៃ គឺផ្អែកតាមលំនាំដូចខាងក្រោម៖

- ការវាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស ត្រូវផ្អែកតាមកម្រិតថ្នាក់នីមួយៗ។
- ការវាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សាធៀបទៅនឹងស្តង់ដាកម្មវិធីសិក្សា និងកម្មវិធីសិក្សាលម្អិត។
- ការវាយតម្លៃបញ្ចប់ភូមិសិក្សា ឬប្រឡងថ្នាក់ជាតិ...។

ការវាយតម្លៃត្រូវធ្វើឡើងដោយគ្រូបង្រៀនតាមថ្នាក់ និងមុខវិជ្ជានីមួយៗក្នុងគោលបំណងវាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សម្នាក់ៗ ដោយផ្តោតទៅលើវិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា និងចរិយាសម្បទាទៅតាមមេរៀននីមួយៗ។ វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃមានដូចជា សំណួរផ្ទាល់មាត់ សំណួរសរសេរ ការពិភាក្សា ការសង្កេត កិច្ចការផ្ទះ ការប្រឡង និងគម្រោងស្រាវជ្រាវ។ ដើម្បីវាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សាក្នុងថ្នាក់រៀននីមួយៗគ្រូបង្រៀនត្រូវប្រមូល វិភាគ សំយោគ និងបកស្រាយ លទ្ធផលនៃការវាយតម្លៃ ដើម្បីសម្រេចជ្រើសរើស និងកែសម្រួលវិធីបង្រៀននិងរៀន។ លទ្ធផលនៃការវាយតម្លៃនេះឆ្លុះបញ្ចាំងការបង្រៀននឹងត្រូវប្រើប្រាស់សម្រាប់ការវាយតម្លៃសាលារៀនផងដែរ។ ការវាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សតាមកម្រិតថ្នាក់នីមួយៗត្រូវធ្វើឡើងតាមដំណាក់កាលដូចតទៅ៖

- ការវាយតម្លៃជាប្រចាំ៖ ធ្វើឡើងក្នុងពេលកំពុងបង្រៀនមេរៀននីមួយៗ។
- ការវាយតម្លៃតាមដំណាក់៖ ធ្វើឡើងនៅពេលបញ្ចប់ដំណាក់តូចៗ នៃមេរៀនលើវិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា និងចរិយាសម្បទា។

- ការវាយតម្លៃប្រចាំខែ និងប្រចាំឆមាស៖ ធ្វើឡើងនៅពេលដំណាច់ខែ ឬបញ្ចប់ឆមាសនីមួយៗ នៃឆ្នាំសិក្សា។ គ្រូ និងគណៈគ្រប់គ្រងសាលារៀន គួរតែផ្តល់ការបញ្ជាក់យ៉ាងច្បាស់លាស់ដល់សិស្ស និងមាតាបិតាសិស្ស ឬអាណាព្យាបាលសិស្ស អំពីលទ្ធផលសិក្សាដែលសិស្សទទួលបានទៅតាមដំណាក់កាលនីមួយៗ។ សិស្សត្រូវតែទទួលបានព័ត៌មានច្បាស់លាស់អំពីចំណុចខ្លាំង ចំណុចគួរកែលម្អ និងជំហានដែលពួកគេត្រូវអភិវឌ្ឍបន្តដើម្បីខិតខំបង្កើនលទ្ធផលសិក្សារបស់ពួកគេឱ្យកាន់តែល្អប្រសើរឡើង។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

ជំពូកទី ២
លំនាំបង្រៀន

២.១- ការអប់រំសីលធម៌ ពលរដ្ឋវិជ្ជា

ក្នុងការបង្រៀនមុខវិជ្ជាសីលធម៌ ពលរដ្ឋវិជ្ជានៅបឋមសិក្សា ផ្តល់សារៈសំខាន់ដល់សិស្សានុសិស្ស ដូចជា៖

- បណ្តុះចំណេះដឹង ស្តីពីច្បាប់ទម្លាប់ក្នុងការរស់នៅ ដើម្បីក្លាយជាពលរដ្ឋល្អ។
- បណ្តុះទម្លាប់ចូលចិត្តការសិក្សា ឧស្សាហ៍ព្យាយាម គោរពច្បាប់សាធារណៈ។
- បណ្តុះចំណេះដឹង ស្តីពីអនាម័យ វិជ្ជាគេហកិច្ច...។
- បណ្តុះសីលធម៌រស់នៅថ្លៃថ្នូរ គោរពទំនៀមទម្លាប់ប្រពៃណីជាតិ និងសាសនា...។
- បណ្តុះទឹកចិត្តស្រឡាញ់អំពើល្អ ស្អប់អំពើអាក្រក់ ហើយចង់ធ្វើអំពើល្អ...។

លំនាំបង្រៀន

ការបង្រៀនមេរៀនសីលធម៌-ពលរដ្ឋវិជ្ជា ត្រូវអនុវត្តតាមលំដាប់លំដោយដូចខាងក្រោម៖

១. ការកំណត់បញ្ហា៖ ការបង្ហាញប្រធានបទ ឬមេរៀនមានច្រើនបែបទៅតាមលទ្ធភាពដែលគ្រូអាចធ្វើបាន។

ក-បង្ហាញបាតុភូត៖ គ្រូអាចធ្វើកាយវិការ សម្តែងតួ បង្ហាញវីដេអូ រូបថត រូបភាព លើកឧទាហរណ៍ ឬសួរសំណួរបំផុស។

ខ-សំណួរគន្លឹះ៖ គ្រូសរសេរសំណួរគន្លឹះដាក់លើក្តារខៀន ឬឱ្យសិស្សបង្កើតចម្ងល់លើចំណងជើង។

២. ការបង្កើតសម្មតិកម្ម

- គ្រូឱ្យសិស្សសាកល្បងទស្សន៍ទាយ ឬប៉ាន់ស្មានខ្លឹមសារ។
- គ្រូសរសេរចម្លើយប៉ាន់ស្មានរបស់សិស្សលើជ្រុងមួយនៃក្តារខៀន។

៣. តេស្តសម្មតិកម្ម

- គ្រូជ្រើសរើស និងសរសេរពាក្យពិបាកលើក្តារខៀន(ប្រសិនបើមាន)។
- គ្រូនាំសិស្សរកន័យនៃពាក្យពិបាក។
- ឱ្យសិស្សធ្វើសកម្មភាពស្រាវជ្រាវ ឬពិសោធ (បុគ្គល ដៃគូ ឬជាក្រុម) តាមរយៈការទស្សនាវីដេអូ រូបថត រូបភាព ឬអត្ថបទក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោល (ប្រសិនបើមានលទ្ធភាព គ្រូអាចថតចម្លងចែកសិស្ស)។
- ឱ្យសិស្សសង្កេត អាន និងកត់ត្រា។

៤. សង្កេត-វាស់វែងលើលទ្ធផល៖ គ្រូឱ្យសិស្សឡើងបង្ហាញ ចម្លើយ(បុគ្គល ដៃគូ ឬក្រុម)។

៥. វិភាគ ដើម្បីទាញសន្និដ្ឋាន

- គ្រូសំយោគ និងចងក្រងជាមេរៀនសង្ខេប។
- ឱ្យសិស្សអានខ្លឹមសារសង្ខេប។

៦- ការវាយតម្លៃ

គ្រូអាចវាយតម្លៃតាមរយៈ ការសួរសំណួរ ការធ្វើលំហាត់ ឬប្រតិបត្តិ(អនុវត្ត សង្ខេប បង្ហាញ)ឡើងវិញ ជាបុគ្គល ដៃគូ ឬក្រុម។

២.២- ប្រវត្តិវិទ្យា

ក្នុងការបង្រៀនមេរៀនប្រវត្តិវិទ្យានៅបឋមសិក្សា ផ្ដល់សារៈសំខាន់ដូចខាងក្រោម៖

- សិស្សចងចាំរឿងរ៉ាវ និងព្រឹត្តិការណ៍ផ្សេងៗដែលកើតមានឡើងក្នុងសង្គម។
- សិស្សទទួលបានចំណេះដឹងជាមូលដ្ឋានស្ដីពីប្រវត្តិសាស្ត្ររបស់មនុស្សជាតិ។
- សិស្សចាំបានពីប្រវត្តិរបស់វីរជនសំខាន់ៗ ឬបុគ្គលដែលបានថែរក្សាទឹកដីបានគង់វង្សរហូតដល់សព្វថ្ងៃ។
- ផ្ដើមចេញពីចំណេះដឹងខាងលើ សិស្សនឹងទទួលបាននូវបទពិសោធប្រវត្តិសាស្ត្រមួយសម្រាប់ទុកជាឧត្ដមគតិក្នុងជីវភាពរស់នៅជាក់ស្ដែងដូចជា៖
    - បទពិសោធក្នុងការរស់នៅ។
    - បទពិសោធក្នុងទំនាក់ទំនងសង្គម និងទំនាក់ទំនងជាមួយបរទេស។
    - បទពិសោធក្នុងការដឹកនាំប្រទេស (ការងារនយោបាយ សេដ្ឋកិច្ច និងសង្គម)។
- បំផុសកុមារឱ្យមានចិត្តរំភើបចំពោះព្រឹត្តិការណ៍ប្រវត្តិសាស្ត្រផ្សេងៗដែលកើតមានឡើងកន្លងមក។ ផ្ដើមចេញពីនេះ សិស្សចេះវិភាគ និងមានឥរិយាបថត្រឹមត្រូវចំពោះតួអង្គ និងព្រឹត្តិការណ៍ប្រវត្តិសាស្ត្រ។

លំនាំបង្រៀន

ការបង្រៀនមេរៀនប្រវត្តិវិទ្យាត្រូវអនុវត្តតាមលំដាប់លំដោយដូចខាងក្រោម៖

១. កំណត់បញ្ហា៖ ការបង្ហាញប្រធានបទ ឬមេរៀនមានច្រើនបែបទៅតាមលទ្ធភាពដែលគ្រូអាចធ្វើបាន។

ក-បង្ហាញបាតុភូត៖ គ្រូអាចធ្វើកាយវិការ សម្ដែងតួ បង្ហាញវីដេអូ រូបថត រូបភាព លើកឧទាហរណ៍ ឬសួរសំណួរបំផុស។

ខ-សំណួរគន្លឹះ៖ គ្រូសរសេរសំណួរគន្លឹះដាក់លើក្ដារខៀន ឬឱ្យសិស្សបង្កើតចម្ងល់លើចំណងជើង។

២. ការបង្កើតសម្មតិកម្ម

- គ្រូឱ្យសិស្សសាកល្បងទស្សន៍ទាយ ឬប៉ាន់ស្មានលើសំណួរគន្លឹះ។
- គ្រូសរសេរចម្លើយប៉ាន់ស្មានរបស់សិស្សលើជ្រុងមួយនៃក្ដារខៀន។

៣. តេស្តសម្មតិកម្ម

- គ្រូជ្រើសរើស និងសរសេរពាក្យពិបាកលើក្ដារខៀន(ប្រសិនបើមាន)។
- គ្រូនាំសិស្សរកន័យនៃពាក្យពិបាក។
- ឱ្យសិស្សធ្វើសកម្មភាពស្រាវជ្រាវ ឬពិសោធ(បុគ្គល ដៃគូ ឬជាក្រុម) តាមរយៈការទស្សនា។
- វីដេអូ រូបថត រូបភាព ឬអត្ថបទក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោល (ប្រសិនបើមានលទ្ធភាព គ្រូអាចថតចម្លងចែកសិស្ស)។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

- ឱ្យសិស្សសង្កេត អាន និងកត់ត្រា។

៤. សង្កេត-វាស់វែងលើលទ្ធផល៖ គ្រូឱ្យសិស្សឡើងបង្ហាញ ចម្លើយ(បុគ្គល ដៃគូ ឬក្រុម)។

៥. វិភាគ ដើម្បីទាញសន្និដ្ឋាន

- គ្រូដឹកនាំសិស្សសំយោគ និងចងក្រងជាមេរៀនសង្ខេប។
- ឱ្យសិស្សអានខ្លឹមសារសង្ខេប។

៦- ការវាយតម្លៃ

គ្រូអាចវាយតម្លៃតាមរយៈ ការសួរសំណួរ ការធ្វើលំហាត់ ឬប្រតិបត្តិ(អនុវត្ត សង្ខេប បង្ហាញ)ឡើងវិញ ជាបុគ្គល ដៃគូ ឬក្រុម។

២.៣- ភូមិវិទ្យា

ក្នុងការបង្រៀនមេរៀនភូមិវិទ្យាបានផ្តល់សារៈសំខាន់ដូចខាងក្រោម៖

- សិស្សស្គាល់ទីកន្លែងដែលគេរស់នៅ។
- សិស្សស្គាល់មាតុប្រទេសខ្លួន (ទីតាំង ស្ថានភាពដី ស្ថានភាពនយោបាយ សេដ្ឋកិច្ច និង សង្គម មនុស្ស ធម្មជាតិ ...)។
- សិស្សស្គាល់ប្រទេសជិតខាង ឬប្រទេសមួយចំនួនទៀតក្នុងតំបន់ដែលធ្លាប់មានទំនាក់ទំនងគ្នា។
- សិស្សមើល និងប្រើប្រាស់ផែនទី ព្រមទាំងចេះគូរផែនទីងាយៗ។
- បំផុសទឹកចិត្តស្រឡាញ់មាតុភូមិ ស្នេហាវប្បធម៌ សម្បត្តិធម្មជាតិ និងប្តេជ្ញាការពារប្រទេសឱ្យបាន គង់វង្ស។
- បំផុសស្មារតីសហការ និងសាមគ្គីភាព។

លំនាំបង្រៀន

ការបង្រៀនមេរៀនភូមិវិទ្យា ត្រូវអនុវត្តតាមលំដាប់លំដោយដូចខាងក្រោម៖

១. កំណត់បញ្ហា ៖ ការបង្ហាញប្រធានបទ ឬមេរៀនមានច្រើនបែបទៅតាមលទ្ធភាពដែលគ្រូអាចធ្វើ បាន៖

ក- បង្ហាញបាតុភូត៖ គ្រូអាចនាំសិស្សទស្សនកិច្ចសិក្សា បង្ហាញវីដេអូ ផែនទី ភូគោល រូបថត រូបភាព លើកឧទាហរណ៍ ឬសួរសំណួរបំផុស។

ខ- សំណួរគន្លឹះ៖(បង្កើតដោយគ្រូ ឬសិស្ស) គ្រូសរសេរសំណួរលើក្តារខៀន ឬឱ្យសិស្សបង្កើតចម្ងល់ លើចំណងជើង។

២. ការបង្កើតសម្មតិកម្ម

- គ្រូឱ្យសិស្សសាកល្បងទស្សន៍ទាយ ឬប៉ាន់ស្មានលើសំណួរគន្លឹះ។
- គ្រូសរសេរចម្លើយប៉ាន់ស្មានរបស់សិស្សលើជ្រុងមួយនៃក្តារខៀន។

៣. តេស្តសម្មតិកម្ម

- គ្រូជ្រើសរើស និងសរសេរពាក្យពិបាកលើក្តារខៀន(ប្រសិនបើមាន)។
- គ្រូនាំសិស្សរកន័យនៃពាក្យពិបាក។

- ឱ្យសិស្សធ្វើសកម្មភាពស្រាវជ្រាវ ឬពិសោធ (បុគ្គល ដៃគូ ឬជាក្រុម) តាមរយៈការធ្វើទស្សនកិច្ចសិក្សា ទស្សនាវីដេអូ ផែនទី ភូគោល រូបថត រូបភាព ឬអត្ថបទក្នុងសៀវភៅសិក្សាគោល (ប្រសិនបើមានលទ្ធភាព គ្រូអាចថតចម្លងចែកសិស្ស)។
- ឱ្យសិស្សសង្កេត អាន និងកត់ត្រា។

៤. សង្កេត-វាស់វែងលើលទ្ធផល៖ គ្រូឱ្យសិស្សឡើងបង្ហាញ ចម្លើយ(បុគ្គល ដៃគូ ឬក្រុម)។

៥. វិភាគ ដើម្បីទាញសន្និដ្ឋាន

- គ្រូដឹកនាំសិស្សសំយោគ និងចងក្រងជាមេរៀនសង្ខេប។
- ឱ្យសិស្សអានខ្លឹមសារសង្ខេប។

៦- ការវាយតម្លៃ

- គ្រូអាចវាយតម្លៃតាមរយៈ ការសួរសំណួរ ការធ្វើលំហាត់ ឬប្រតិបត្តិ(អនុវត្ត សង្ខេប បង្ហាញ) ឡើងវិញ ជាបុគ្គល ដៃគូ ឬក្រុម។
- គ្រូឱ្យសិស្សគូរផែនទី (ប្រទេសកម្ពុជា តំបន់ទំនាប តំបន់ខ្ពង់រាប....)។

២.៤- ការអប់រំសិល្បៈ

ក្នុងការបង្រៀនមេរៀនអប់រំសិល្បៈផ្តល់សារៈសំខាន់ដូចខាងក្រោម៖

- បណ្តុះចំណេះដឹង និងសម្បទាមូលដ្ឋានផ្នែកតន្ត្រី ចម្រៀង របាំ គំនូរ និងហត្ថកម្ម។
- បណ្តុះស្មារតីស្រឡាញ់ ប្រុងប្រយ័ត្ន ក្លាហាន ឧស្សាហ៍ ព្យាយាម ច្នៃប្រឌិត និងថែរក្សាការពារវប្បធម៌ អរិយធម៌របស់ជាតិ។
- តាមរយៈការសង្កេត ការចងចាំ ការហ្វឹកហាត់ជាប្រចាំ កុមារមានបំណិនក្នុងការគូរ ច្រៀងរាំ ការផលិតល្បែងសិក្សា និងសម្ភារឧបទេសទៅថ្ងៃអនាគត។ ជាមួយគ្នានេះ កុមារមានទម្លាប់ចេះប្រើឧបករណ៍ងាយៗក្នុងការគូរ និងធ្វើហត្ថកម្ម... ។
- បណ្តុះបំណិនក្នុងការប្រើប្រាស់សំឡេង គោះចង្វាក់តាមបទចម្រៀងក្នុងការច្រៀង និងចាំបានត្រឹមត្រូវ តាមលក្ខណៈរបាំខ្មែរ ។

លំនាំបង្រៀន

ការបង្រៀនមេរៀនការអប់រំសិល្បៈត្រូវអនុវត្តតាមលំដាប់លំដោយដូចខាងក្រោម៖

១. កំណត់បញ្ហា

ក-ការបង្ហាញបាតុភូត៖ គ្រូអាចច្រៀងចម្រៀង គូររូប បត់ក្រដាស កាត់បិទក្រដាស រាំ បង្ហាញវីដេអូ រូបថត រូបភាព ឬសួរសំណួរបំផុស។

ខ-សំណួរគន្លឹះ៖ (បង្កើតដោយគ្រូ ឬសិស្ស) គ្រូសរសេរសំណួរលើក្តារខៀន ឬឱ្យសិស្សបង្កើតចម្ងល់លើចំណងជើង។

២. ការបង្កើតសម្មតិកម្ម

- គ្រូឱ្យសិស្សសាកល្បងទស្សន៍ទាយ ឬប៉ាន់ស្មានលើសំណួរគន្លឹះ។
- គ្រូសរសេរចម្លើយប៉ាន់ស្មានរបស់សិស្សលើជ្រុងមួយនៃក្តារខៀន។

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

៣. តេស្តសម្មតិកម្ម

- គ្រូជ្រើសរើស និងសរសេរពាក្យពិបាកលើក្ដារខៀន(ប្រសិនបើមាន)។
- គ្រូនាំសិស្សរកន័យនៃពាក្យពិបាក។
- ឱ្យសិស្សធ្វើសកម្មភាពស្រាវជ្រាវ ឬពិសោធ (បុគ្គល ដៃគូ ឬជាក្រុម) តាមរយៈការស្ដាប់ចម្រៀង។ មើលការគូររូប បត់ក្រដាស កាត់បិទក្រដាស ការរាំ ការបង្ហាញវីដេអូ រូបថត ឬរូបភាព។
- ឱ្យសិស្សសង្កេត កត់ត្រា និងអនុវត្តតាមការណែនាំ។

៤. សង្កេត-វាស់វែងលើលទ្ធផល៖ គ្រូឱ្យសិស្សឡើងបង្ហាញ ចម្លើយ(បុគ្គល ដៃគូ ឬក្រុម)។

៥. វិភាគ ដើម្បីទាញសន្និដ្ឋាន

- សិស្សចងក្រងជាមេរៀនសង្ខេប។
- សិស្សអានខ្លឹមសារសង្ខេប។

៦- ការវាយតម្លៃ ៖ គ្រូអាចសួរសំណួរ ដាក់លំហាត់ ឬឱ្យសិស្សអនុវត្តដាក់ស្ដែងដូចជា ច្រៀង រាំ និង គូរគំនូរ ជាបុគ្គល ដៃគូឬក្រុម។

សេចក្ដីសន្និដ្ឋាន

វិធីសាស្ត្របង្រៀន "មុខវិជ្ជាសិក្សាសង្គម" កម្រិតខ្ពស់ ជាឯកសារដែលរៀបចំឡើងដើម្បីជួយលោកគ្រូ អ្នកគ្រូ ក្នុងការអនុវត្តការបង្រៀន។ ក្នុងផ្នែកទី៥នេះមានបង្ហាញជូនលោកគ្រូ អ្នកគ្រូ អំពីបញ្ញត្តិទូទៅ គោលការណ៍ គោលបំណង វិធីបង្រៀន លំនាំបង្រៀននិងការវាយតម្លៃនៃមុខវិជ្ជាសិក្សាសង្គម។ លោកគ្រូ អ្នកគ្រូអាចយកទៅប្រើប្រាស់ក្នុងការបង្រៀន ដើម្បីចូលរួមលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំឱ្យកាន់តែប្រសើរឡើង។ ទន្ទឹមនឹងនេះ លទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សអាចទទួលបានជោគជ័យ និងកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព គឺអាស្រ័យ លើចំណេះដឹង បទពិសោធ វិធីសាស្ត្រ ល្បិចបង្រៀន និងគំនិតច្នៃប្រឌិតប្រកបដោយការទទួលខុសត្រូវ របស់លោកគ្រូ អ្នកគ្រូរៀងៗខ្លួន។

បញ្ជីឯកសារពិគ្រោះ

១. ចិត្ត-គរុកោសល្យ

ឯកសារជាភាសាខ្មែរ

បណ្ឌិតសភាចារ្យ ហង់ជួន ណារ៉ុន (2022) ការអភិវឌ្ឍភាសា និងទ្រឹស្តីនៃការអភិវឌ្ឍកុមារ

MoWA (2017) កម្រិតទី១ នៃយុទ្ធសាស្រ្តស្តីពីការចិញ្ចឹមកូនបែបវិជ្ជមាន ក្រសួងកិច្ចការនារី

MoEYS-TTD (2016) ចិត្តវិទ្យាសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលគ្រូបឋមសិក្សា ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS-TTD (2016) ចិត្តវិទ្យាសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលគ្រូបឋមសិក្សា ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

ឯកសារជាភាសាបរទេស

Agcol, M. L. A. (2016). *Classroom management*. Retrieved from https://www.slideshare.net/MarielynAgcol/classroom-management-ppt-1

ATLANTIS PRESS. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, *382*.

Bybee, R. W. (2014). The BSCS 5E instructional model: Personal reflections and contemporary implications. *Science and Children*, *51*(8), 10-13.

Criado, R. (2013). A critical review of the presentation-practice-production model (PPP) in foreign language teaching. *Homenaje a francisco gutiérrez díez*, 97-115.

Lourenço, Orlando. (2014). Piaget, Jean.

Mishra, I. (2018). How to facilitate inquiry-based learning through your online course? *WizIQ Blog*. Retrieved from https://blog.wiziq.com/facilitate-inquiry-based-learning-through-online-course/

Morse, D., & Jutras, F. (2008). Implementing concept-based learning in a large undergraduate classroom. *CBE—Life Sciences Education*, *7*(2), 243-253.

Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A., Kamp, E. T., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, *14*, 47–61. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003

Piaget, J. (1976). *Jean Piaget*. Seghers.

Putri, A. A. F., Putri, A. F., Andriningrum, H., Rofiah, S. K., & Gunawan, I. (2019). Teacher function in class: A literature review. In 5th international conference on education and technology (ICET 2019), *Atlantis Press*, pp. 5-9.

Riechmann, S. W., & Grasha, A. F. (1974). A rational approach to developing and assessing the construct validity of a student learning style scales instrument. *The Journal of Psychology*, *87*(2), 213-223. Retrieved from https://www.staffordglobal.org/articles-and-blogs/education-articles-and-blogs/3-main-learning-styles/

Spronken-Smith, R., & Walker, R. (2010). Can inquiry-based learning strengthen the links Between teaching and disciplinary research? *Studies in Higher Education*, *35*(6), 723–740. Retrieved from https://doi.org/10.1080/03075070903315502

The State Unicersity of New York (2015). *Child Development Guide*. Retrieved from https://ocfs.ny.gov/programs/fostercare/assets/docs/Child-Development-Guide.pdf

Witt, C., & Ulmer, J. (2010). The impact of inquiry-based learning on the academic achievement of middleschool students. In *Proceeding of the 29th Annual Western Region AAAE Research Conference*, *269*, p. 282.

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

Walker, M. D. (2007). Teaching inquiry-based science - a guide for middle and high school teachers.

២. ភាសាខ្មែរ

ឯកសារជាភាសាខ្មែរ

MoEYS (2022) សៀវភៅសិក្សាគោលសម្រាប់មត្តេយ្យសិក្សាភាសាខ្មែរ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS (2022) សៀវភៅសិក្សាគោលសម្រាប់មត្តេយ្យសិក្សាចិត្តចលភាព ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS (2022) សៀវភៅសិក្សាគោលសម្រាប់មត្តេយ្យសិក្សាសិក្សាសង្គម ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS (2022) ឯកសារណែនាំប្រតិបត្តិវិធីសាស្ត្របង្រៀនសម្រាប់មធ្យមសិក្សា ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS (2022) សៀវភៅគ្រូភាសាខ្មែរថ្នាក់ទី៦ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS-DCD (2021) សៀវភៅភាសាខ្មែរ អាន-សរសេរ ថ្នាក់ទី៤ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS-DCD (2021) សៀវភៅភាសាខ្មែរ អាន-សរសេរ ថ្នាក់ទី៥ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS-DCD (2021) សៀវភៅភាសាខ្មែរ អាន-សរសេរ ថ្នាក់ទី៦ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS (2020) ឯកសារខ្លឹមសារលម្អិតសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀនកម្រិតបឋមសិក្សា(១២+២) តាមប្រព័ន្ធក្រេឌីត ភាសាខ្មែរ. ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS-NIE (2019) វិធីសាស្ត្របង្រៀនសម្រាប់ប្រើប្រាស់នៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS (2018) កម្មវិធីសិក្សាលម្អិតសម្រាប់ការអប់រំកម្រិតបឋមសិក្សាបឋមសិក្សា ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS (2018) វិធីសាស្ត្រនៃការសរសេរតែងសេចក្តី ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS (2018) វិធីសាស្ត្រនៃការសរសេរតែងសេចក្តី សម្រាប់បឋមសិក្សា ថ្នាក់ទី៤ ទី៥ ទី៦ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS (2018) វិធីសាស្ត្រនៃការសរសេរតែងសេចក្តី សម្រាប់មធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ថ្នាក់ទី៧ ទី៨ ទី៩ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoWA (2017) ឧបករណ៍ផ្សព្វផ្សាយសកល (កម្រិតទី១) នៃយុទ្ធសាស្ត្រស្តីពីការចិញ្ចឹមកូនបែបវិជ្ជមាន ក្រសួងកិច្ចការនារី

MoEYS-TTD (2016) ចិត្តវិទ្យាសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលគ្រូបឋមសិក្សា ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS (2016) ក្របខណ្ឌកម្មវិធីសិក្សាមធ្យមសិក្សាចំណេះទូទៅ និងអប់រំបច្ចេកទេស ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS (2006) កម្មវិធីសិក្សាលម្អិតអប់រំកម្រិតមូលដ្ឋាន ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS (2006) គោលនយោបាយស្តីពីការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សាមធ្យមសិក្សាចំណេះទូទៅ និងអប់រំបច្ចេកទេស ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

BI (1967) វចនានុក្រមខ្មែរបោះពុម្ពគ្រាទី៥ វិទ្យាស្ថានពុទ្ធសាសនបណ្ឌិត្យ

៣. គណិតវិទ្យា

ឯកសារជាភាសាខ្មែរ

MoEYS (2021) វិធីសាស្ត្របង្រៀនគណិតវិទ្យាផ្នែកចំនួន ថ្នាក់ទី៤ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (2021) វិធីសាស្ត្របង្រៀនគណិតវិទ្យាផ្នែកចំនួន ថ្នាក់ទី៥ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (2021) វិធីសាស្ត្របង្រៀនគណិតវិទ្យាផ្នែកចំនួន ថ្នាក់ទី៦ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (2021) វិធីសាស្ត្របង្រៀនគណិតវិទ្យាផ្នែកធរណីមាត្រនៅកម្រិតបឋមសិក្សា ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (2020) កម្មវិធីសិក្សាលម្អិតសម្រាប់បណ្ដុះបណ្ដាលគ្រូបឋមសិក្សាបង្រៀន១២)+២តាម(ប្រព័ន្ធក្រេឌីត គណិតវិទ្យា ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS-TTD (2019) វិធីសាស្ត្របង្រៀនគណិតវិទ្យាផ្នែករង្វាស់រង្វាល់នៅកម្រិតបឋមសិក្សា ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS-DCD (2018) កម្មវិធីសិក្សាលម្អិតមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យាសម្រាប់កម្រិតបឋមសិក្សា ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS-TTD (2016) សៀវភៅជំនួយសម្រាប់ការបង្រៀនគណិតវិទ្យា របៀបផលិត និងប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទេស ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS-TTD (2016) ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សាមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យានៅបឋមសិក្សា ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS-PDH (2016) គណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៤ គ្រឹះស្ថានបោះពុម្ព និងចែកផ្សាយ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS-PDH (2016) គណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៥ គ្រឹះស្ថានបោះពុម្ព និងចែកផ្សាយ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS-PDH (2016) គណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៦ គ្រឹះស្ថានបោះពុម្ព និងចែកផ្សាយ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

ឯកសារជាភាសាបរទេស

Ho, K. F., Kee, S. G., & Chelvi, R. (2008). *My pals are here*. Teacher's Guide G5A. Malaysia.
Ho, K. F., Kee, S. G., & Chelvi, R. (2008). *My pals are here*. Teacher's Guide G5B. Malaysia.
Ho, K. F., Chelvi, R., & Kee, S. G. (2008). *My pals are here*. Pupil's Book G4B. Singapore.
Ho, K. F., Kee, S. G., & Chelvi, R. (2008). *My pals are here*. Pupil's Book G5A. Singapore.
Ho, K. F., Kee, S. G., & Chelvi, R. (2008). *My pals are here*. Pupil's Book G5B. Singapore.
Ho, K. F., Kee, S. G., & Chelvi, R. (2009). *My pals are here*. Pupil's Book G6A. Malaysia.
Ho, K. F., Kee, S. G., & Chelvi, R. (2009). *My pals are here*. Pupil's Book G6B. Singapore.
Ho, K. F., & Kee, S. G. (2009). *My pals are here*. Teacher's Guide G6A. Singapore.
Ho, K. F., Kee, S. G., & Chelvi, R. (2009). *My pals are here*. Teacher's Guide G6B. Singapore.
Ho, K. F. (2013). *My pals are here.* Teacher's Planning Guide G1A. Singapore.
Ho, K. F. (2013). *My pals are here.* Teacher's Planning Guide G1B. Singapore.
Ho, K. F., Chelvi, R., & Bernice, L. (2013). *My pals are here.* Pupil's Book G1A. Singapore.
Ho, K. F., Chelvi, R., & Bernice, L. (2013). *My pals are here*. Pupil's Book G1B. Singapore.
Ho, K. F., Chelvi, R., Michelle, C., & Kok, C. A. (2014). *My pals are here*. Teacher's planning guide G2A. Malaysia.
Ho, K. F. (2014). *My pals are here*. Teacher's Planning Guide G2B. Malaysia.
Ho, K. F., Chelvi, R., & Michelle, C. (2014). *My pals are here.* Pupil's Book G2A. Malaysia.

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

Ho, K. F., Chelvi, R., & Michelle, C. (2014). *My pals are here*. Pupil's Book G2B. Malaysia.
Ho, K. F., Chelvi, R., & Michelle, C. (2015). *My pals are here*. Teacher's Planning Guide G3A. Singapore.
Ho, K. F., Chelvi, R., & Michelle, C. (2015). *My pals are here*. Teacher's Planning Guide G3B. Singapore.
Ho, K. F., Chelvi, R., & Michelle, C. (2015). *My pals are here*. Pupil's Book G3A. Malaysia.
Ho, K. F., Chelvi, R., & Muchelle, C. (2015). *My pals are here*. Pupil's Book G3B. Malaysia.
Ho, K. F., & Kee, S. G. (2016). My pals are here. Teacher's Planning Guide G4A. Singapore.
Ho, K. F., & Kee, S. G. (2016). My pals are here. Teacher's Planning Guide G4B. Singapore.
Ho, K. F., Kee, S. G., & Chelvi, R. (2016). My pals are here. Pupil's Book G4A. Singapore.
Ngan, H. L., & Phong, L. K. (2014). *Shaping maths*. Teacher's Planning Guide G2A. Singapore.
Ngan, H. L., & Phong, L. K. (2014). *Shaping maths*. Teacher's Planning Guide G2B. Singapore.
Ngan, H. L., & Phong, L. K. (2015). *Shaping maths*. Teacher's Planning Guide G3A. Singapore.
Ngan, H. L., & Phong, L. K. (2015). *Shaping maths*. Teacher's Planning Guide G3B. Singapore.
Phong, L. K., & Ngan, H. L. (2008). *Shaping maths*. Teacher's Resource Pack G5A. Singapore.
Phong, L. K., & Ngan, H. L. (2008). *Shaping maths*. Teacher's Resource Pack G5B. Singapore.
Pong, L. K., & Ngan, H. L. (2009). *Shaping maths*. Teacher's Resource Pach G6A. Singapore.
Phong, L. K., & Ngan, H. L. (2009). *Shaping maths*. Teacher's Resource Pack G6B. Singapore.
Phong, L. K., & Ngan, H. L. (2013). *Shaping maths*. Teacher's Planning Guide G1A. Singapore.
Phong, L. K., & Ngan, H. L. (2013). *Shaping maths*. Teacher's Planning Guide G1B. Singapore.
Phong, L. K., & Ngan, H. L. (2016). *Shaping maths*. Teacher's Planning Guide G4A. Singapore.
Phong, L. K., & Ngan, H. L. (2016). *Shaping maths*. Teacher's Planning Guide G4B. Singapore.

៤. វិទ្យាសាស្ត្រ

ឯកសារជាភាសាខ្មែរ

MoEYS (2020) ខ្លឹមសារលម្អិតសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀនកម្រិតបឋមសិក្សា(១២+២)តាមប្រព័ន្ធក្រេឌីត ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS-PDH (2020) វិទ្យាសាស្ត្រ-សិក្សាសង្គម ថ្នាក់ទី១ គ្រឹះស្ថានបោះពុម្ព និងចែកផ្សាយ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS-PDH (2020) វិទ្យាសាស្ត្រ-សិក្សាសង្គម ថ្នាក់ទី២ គ្រឹះស្ថានបោះពុម្ព និងចែកផ្សាយ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS-PDH (2020)វិទ្យាសាស្ត្រ-សិក្សាសង្គម ថ្នាក់ទី៣ គ្រឹះស្ថានបោះពុម្ព និងចែកផ្សាយ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS-PDH (2020) វិទ្យាសាស្ត្រ-សិក្សាសង្គម ថ្នាក់ទី៤ គ្រឹះស្ថានបោះពុម្ព និងចែកផ្សាយ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS-PDH (2020) វិទ្យាសាស្ត្រ-សិក្សាសង្គម ថ្នាក់ទី៥ គ្រឹះស្ថានបោះពុម្ព និងចែកផ្សាយ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS-PDH (2020) វិទ្យាសាស្ត្រ-សិក្សាសង្គម ថ្នាក់ទី៦ គ្រឹះស្ថានបោះពុម្ព និងចែកផ្សាយ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

MoEYS-PDH (2020) ផែនដី និងបរិស្ថានវិទ្យា ថ្នាក់ទី១២ គ្រឹះស្ថានបោះពុម្ព និងចែកផ្សាយ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (2016) ការបង្រៀននិងរៀនវិទ្យាសាស្ត្រប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (2011) ការបង្រៀននិងរៀនវិទ្យាសាស្ត្រតាមបែបរិះរក ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

៥. សិក្សាសង្គម

ឯកសារជាភាសាខ្មែរ

MoEYS (2022) សៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រ-សិក្សាសង្គម ថ្នាក់ទី៤ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (2022) សៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រ-សិក្សាសង្គម ថ្នាក់ទី៥ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (2021) សៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រ-សិក្សាសង្គម ថ្នាក់ទី៣ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (2021) សៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រ-សិក្សាសង្គម ថ្នាក់ទី៦ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (2020) ឯកសារខ្លឹមសារលម្អិតសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀនកម្រិតបឋមសិក្សា(១២+២) តាមប្រព័ន្ធក្រេឌីត សិក្សាសង្គម ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (2020) សៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រ-សិក្សាសង្គម ថ្នាក់ទី១ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (2017) សៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រ-សិក្សាសង្គម ថ្នាក់ទី២ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (2013) សៀវភៅគ្រូថ្នាក់ទី៦ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (2011) សៀវភៅគ្រូថ្នាក់ទី២ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (2011) សៀវភៅណែនាំស្តីពីការបង្រៀននិងរៀនវិទ្យាសាស្ត្រតាមបែបរិះរក ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (2008) សៀវភៅគ្រូថ្នាក់ទី១ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (2000-2001) សៀវភៅសមត្ថភាពការប្រើប្រាស់កម្មវិធីសៀវភៅសិក្សាថ្មីនិងវិធីសាស្ត្របង្រៀន ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (1998-1999) សៀវភៅវិធីសាស្ត្របង្រៀន ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
MoEYS (n.d.) សៀវភៅគ្រូថ្នាក់ទី៣ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews

youtube.com/moeyscambodia sala.moeys.gov.kh t.me/moeysnews