ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

វិធីសាស្ត្របង្រៀនគណិតវិទ្យា

ផ្នែកចំនួន ថ្នាក់ទី៦

ឆ្នាំ ២០២១

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ

បោះពុម្ពផ្សាយដោយ៖

© 2021 VVOB - ការអប់រំដើម្បីអភិវឌ្ឍ

Julien Dillensplein 1 bus 2A, 1060 Brussels, Belgium

ទូរស័ព្ទ៖ **+32 2 209 07 99**; គេហទំព័រ៖ **www.vvob.org**

សូមរក្សាសិទ្ធិមួយចំនួន

ឯកសារនេះគឺជាសមិទ្ធផលក្រោមកិច្ចសហប្រតិបត្តិការរវាង
ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា និងអង្គការ VVOB ព្រមទាំងមានការចូលរួមពីអ្នកពាក់ព័ន្ធផ្សេងៗទៀតផងដែរ។ ខ្លឹមសារដែលបានចងក្រងនៅក្នុងឯកសារនេះ មិនឆ្លុះបញ្ចាំងពីទស្សនៈរបស់អង្គការ VVOB ក្រុមប្រឹក្សាភិបាល ឬម្ចាស់ជំនួយឡើយ។ អង្គការ VVOB មិនទទួលខុសត្រូវចំពោះសុក្រឹតភាពនៃទិន្នន័យក្នុងឯកសារនេះទេ។

ការចងក្រងឯកសារនេះអាចសម្រេចទៅបានដោយមានការគាំទ្រ កិច្ចសហការ និងការប្តេជ្ញាចិត្តពីថ្នាក់ដឹកនាំក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា គ្រប់ស្ថាប័នអប់រំពាក់ព័ន្ធទាំងថ្នាក់ជាតិ និងថ្នាក់ក្រោមជាតិ ជាពិសេសក្រុមការងារថ្នាក់ជាតិគណិតវិទ្យា និងអ្នកពាក់ព័ន្ធផ្សេងៗទៀត។

សិទ្ធិ និងការអនុញ្ញាត

អ្នកនិពន្ធដែលទទួលខុសត្រូវ៖

Sven Rooms

© 2021 VVOB - *education for development*

ឯកសារនេះត្រូវបានរៀបចំឡើងដោយអនុលោមតាមអាជ្ញាបណ្ណ **Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike** 4.0 **International License (CC BY-NC-SA** 4.0)។ ក្រោមអាជ្ញាបណ្ណនេះ អ្នកអាចថតចម្លង ចែកចាយ បញ្ជូន និងប្រែសម្រួលឯកសារនេះក្នុងន័យមិនរកកម្រៃ ក្រោមលក្ខខណ្ឌខាងក្រោម៖

ការបញ្ជាក់កម្មសិទ្ធិបញ្ញា៖ សូមបញ្ជាក់កម្មសិទ្ធិបញ្ញាដោយការសរសេរថា៖ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា (២០២១). ***"វិធីសាស្ត្របង្រៀនគណិតវិទ្យា៖ ផ្នែកចំនួន ថ្នាក់ទី៦"***

អាជ្ញាបណ្ណ៖ **Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike** 4.0 **International License (CC BY-NC-SA** 4.0)

ការបកប្រែ៖ ប្រសិនបើអ្នកប្រែសម្រួលឯកសារនេះ សូមបន្ថែមឃ្លាខាងក្រោម នៅផ្នែកការបញ្ជាក់កម្មសិទ្ធិបញ្ញា៖ ឯកសារនេះ គឺមិនត្រូវបានផលិតឡើងដោយ អង្គការ **VVOB** ឡើយ ហើយវាក៏មិនត្រូវបានចាត់

ទុកថាជាឯកសារបកប្រែផ្លូវការដោយអង្គការ **VVOB** ផងដែរ។ អង្គការ **VVOB** មិនទទួលខុសត្រូវលើមាតិកា ឬការខុសឆ្គងណាមួយនៃការបកប្រែនៅក្នុងឯកសារនេះឡើយ។

ការប្រែសម្រួល៖ ប្រសិនបើអ្នកប្រែសម្រួលឯកសារនេះ សូមបន្ថែមឃ្លាខាងក្រោម នៅផ្នែកការបញ្ជាក់កម្មសិទ្ធិបញ្ញា៖ ឯកសារនេះ ជាខ្លឹមសារកែសម្រួលពី ឯកសារដើម ដែលជាកម្មសិទ្ធិរបស់អង្គការ **VVOB**។ ទស្សនៈ និងយោបល់ដែលបង្ហាញនៅក្នុងឯកសារប្រែសម្រួលនេះស្ថិតក្រោមការទទួលខុសត្រូវរបស់អ្នកនិពន្ធ ឬគណៈកម្មការនិពន្ធនៃឯកសារប្រែសម្រួលនេះ ហើយមិនទទួលបានការយល់ព្រមពី **VVOB** នោះទេ។

ការចែកចាយ៖ អ្នកដែលទទួលបានអាជ្ញាបណ្ណអាចចែកចាយបន្តនូវស្នាដៃ ដែលបានប្រែសម្រួលក្រោមលក្ខខណ្ឌអាជ្ញាបណ្ណដូចគ្នានឹងឯកសារដើមប៉ុណ្ណោះ។

ខ្លឹមសាររបស់ភាគីទី៣៖ VVOB មិនមានសិទ្ធិជាម្ចាស់លើខ្លឹមសារទាំងអស់នៅក្នុងឯកសារនេះទេ។ អាស្រ័យហេតុនេះ **VVOB** មិនធានាថា ការប្រើប្រាស់ខ្លឹមសាររបស់ភាគីទី៣នឹងមិនប៉ះពាល់ ដល់សិទ្ធិរបស់ភាគីទី៣នោះទេ។ ការប្តឹងតវ៉ាពីសំណាក់ភាគីទី៣ ក្នុងករណីប៉ះពាល់ ដល់កម្មសិទ្ធិបញ្ញាទាំងនោះ ជាការទទួលខុសត្រូវរបស់អ្នកទាំងស្រុង។ ប្រសិនបើអ្នកចង់ប្រើប្រាស់ឡើងវិញ នូវធាតុណាមួយក្នុងឯកសារនេះ អ្នកចាំបាច់ត្រូវកំណត់ពីតម្រូវការស្នើសុំការអនុញ្ញាតពីម្ចាស់កម្មសិទ្ធិដោយខ្លួនឯង។ ធាតុទាំងនោះអាចជាតារាង ឬរូបភាពជាដើម។
រាល់សំណួរដែលពាក់ព័ន្ធនឹងសិទ្ធិ និងអាជ្ញាបណ្ណខាងលើ សូមទំនាក់ទំនងសួរមកកាន់ការិយាល័យ **VVOB** - ការអប់រំដើម្បីអភិវឌ្ឍតាមរយៈអាសយដ្ឋាន **Julien Dillensplein 1 bus 2A, 1060 Brussels, Belgium** - ទូរស័ព្ទ៖ +32 2 209 07 99; អ៊ីមែល៖ **info@vvob.org**; គេហទំព័រ៖ **www.vvob.org**

ឯកសារមិនរាប់បញ្ចូល និងរក្សាសិទ្ធិ

ឯកសារនេះមានភ្ជាប់ខ្លឹមសារ ដែលដកស្រង់ចេញពីឯកសារបោះពុម្ពផ្សាយ និងគេហទំព័រផ្សេងៗទៀត។ **VVOB** មិនទទួលខុសត្រូវចំពោះខ្លឹមសារបច្ចុប្បន្ន និងអនាគតនៃឯកសារបោះពុម្ពផ្សាយ និងគេហទំព័រទាំងនេះឡើយ ហើយ **VVOB** ក៏មិនទទួលខុសត្រូវ ចំពោះខ្លឹមសារដែលឯកសារបោះពុម្ពផ្សាយ និងគេហទំព័រផ្សេងៗទៀត ដកស្រង់ចេញពីឯកសាររបស់ **VVOB** នេះដែរ។

ឯកសារនេះត្រូវបានផលិតឡើងក្រោមជំនួយថវិការបស់រដ្ឋាភិបាលប៊ែលហ្ស៊ិក និងរដ្ឋាភិបាលហ្វ្លេមីស៍។ ខ្លឹមសារនៃឯកសារនេះស្ថិតក្រោមការទទួលខុសត្រូវរបស់អង្គការ **VVOB** ហើយមិនឆ្លុះបញ្ចាំងពីទស្សនៈរបស់ដៃគូអភិវឌ្ឍទាំងនេះទេ។

រដ្ឋាភិបាលប៊ែលហ្ស៊ិក និងរដ្ឋាភិបាលហ្វ្លេមីស៍មិនទទួលខុសត្រូវចំពោះខ្លឹមសារនៅក្នុងឯកសារណែនាំនេះទេ។

ឧបត្ថម្ភថវិកាដោយ៖

Belgium
partner in development

Flanders
State of the Art

បុព្វកថា

សៀវភៅវិធីសាស្ត្របង្រៀនផ្នែក**ចំនួន**នៅកម្រិតបឋមសិក្សានេះ ត្រូវបានរៀបចំឡើងផ្អែកលើកម្មវិធីសិក្សាលម្អិតមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា សម្រាប់កម្រិតបឋមសិក្សា(ឆ្នាំ២០១៨)។ ឯកសារនេះ បានចងក្រងជាសកម្មភាពបង្រៀនតាមលំដាប់លំដោយនៃខ្លឹមសារមេរៀនតាមកម្រិតថ្នាក់នីមួយៗចាប់ពីថ្នាក់ទី១ ដល់ទី៦ រួមមាន យុទ្ធវិធីនៃការបង្រៀន ល្បិចនៃការបង្រៀន ការប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទេស ការលុបបំបាត់គំនិតកាន់ច្រឡំរបស់សិស្ស ការអនុវត្តសកម្មភាពបង្រៀនក្នុង និងក្រៅថ្នាក់រៀន តាមរយៈការងារក្រុម ដៃគូ បុគ្គល និងល្បែងសិក្សា ការដឹកនាំសកម្មភាពបង្រៀនដែលឆ្លើយតបនឹងយេនឌ័រ ការវាយតម្លៃសមត្ថភាពរបស់សិស្សក្នុងដំណើរការសិក្សា ការផ្សារភ្ជាប់ខ្លឹមសារមេរៀនទៅនឹងជីវភាពរស់នៅស្របតាមគោលគំនិតគរុកោសល្យថ្មី ដោយផ្តើមចេញពីរូបី ពាក់កណ្តាលរូបី ពាក់កណ្តាលអរូបីទៅអរូបី ដែលធ្វើឱ្យសិស្សមានលទ្ធភាពគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការកសាងពុទ្ធិរបស់ខ្លួន។ ដើម្បីប្រើប្រាស់ឯកសារវិធីសាស្ត្របង្រៀនគណិតវិទ្យាផ្នែកចំនួននៅកម្រិតបឋមសិក្សា ឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ លោកគ្រូ អ្នកគ្រូទាំងអស់គប្បី៖

១. យកចិត្តទុកដាក់ស្វែងយល់ខ្លឹមសារឯកសារនេះឱ្យបានច្បាស់លាស់

២. យកខ្លឹមសារនេះទៅរៀបចំកិច្ចតែងការបង្រៀន ដោយមានភាពទន់ភ្លន់ស្របតាមពេលវេលា និងស្ថានភាពជាក់ស្តែងរបស់សិស្ស ដើម្បីលើកកម្ពស់ប្រសិទ្ធភាពនៃការបង្រៀន និងរៀន។

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាសង្ឃឹមថា លោក លោកស្រី ជាគ្រូឧទ្ទេស និងគ្រូបឋមសិក្សាទាំងអស់នឹងយកចិត្តទុកដាក់អនុវត្ត និងប្រើប្រាស់ឯកសារនេះ ឱ្យអស់លទ្ធភាព ដើម្បីរួមចំណែកកសាងធនធានមនុស្សប្រកបដោយគុណភាព។

ក្នុងនាមក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅ ចំពោះការឧបត្ថម្ភគាំទ្រទាំងផ្នែកស្មារតី បច្ចេកទេស និងថវិការបស់អង្គការវីវីអូប៊ី (VVOB) អប់រំដើម្បីការអភិវឌ្ឍ។ ជាពិសេសចំពោះក្រុមការងារគណិតវិទ្យាថ្នាក់ជាតិ រួមទាំងជំនួយការបច្ចេកទេស ព្រមទាំងភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ ដែលបានយកអស់ពីកម្លាំងកាយចិត្ត បញ្ញា និងស្មារតីក្នុងការស្រាវជ្រាវ និងកសាងឯកសារដ៏មានសារៈសំខាន់នេះ។

ថ្ងៃអង្គារ ៣រោច ខែទុតិយាសាឍ ឆ្នាំឆ្លូវ ត្រីស័ក ព.ស.២៥៦៥

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី២៧ ខែ កក្កដា ឆ្នាំ ២០២១

រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

បណ្ឌិតសភាចារ្យ ហង់ជួន ណារ៉ុន

អារម្ភកថា

ឯកសារវិធីសាស្ត្របង្រៀនគណិតវិទ្យា ផ្នែកចំនួននៅកម្រិតបឋមសិក្សានៅកម្រិតថ្នាក់ទី៦ នេះត្រូវបានរៀបចំឡើង ដោយមានកិច្ចសហការ រវាង**ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា**ជាមួយ**អង្គការ វីវីអូប៊ី(VVOB) ដើម្បីការអភិវឌ្ឍ**។ ក្នុងដំណើរការនៃការរៀបចំឯកសារនេះ ជាបឋមអ្នកនិពន្ធបានសិក្សាលទ្ធផលតេស្តចំណេះដឹងខ្លឹមសារ និងគរុកោសល្យដែលក្រុមការងារបានធ្វើជាមួយគ្រូឧទ្ទេស គ្រូបឋមសិក្សា និងលទ្ធផលតេស្តវាយតម្លៃគណិតវិទ្យាថ្នាក់ជាតិ ដែលបានធ្វើជាមួយសិស្សបឋមសិក្សាទូទាំងប្រទេសរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ព្រមទាំងការជួបសម្ភាសន៍ផ្ទាល់ជាមួយគ្រូបឋមសិក្សា។ ផ្អែកលើការសិក្សាលទ្ធផលទាំងនេះ យើងបានរកឃើញពីតម្រូវការរបស់គ្រូឧទ្ទេស និងគ្រូបង្រៀនដែលកំពុងបង្រៀននៅកម្រិតបឋមសិក្សាផ្នែកចំនួន ទាំងចំណេះដឹងខ្លឹមសារ និងគរុកោសល្យ។ បន្ទាប់មកក្រុមការងារយើងបានពិភាក្សាគ្នាធ្វើការស្រាវជ្រាវឯកសារជាច្រើន ដើម្បីរៀបចំឯកសារនេះសម្រាប់ជាជំនួយ ដល់ការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀន និងអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈ លើផ្នែកវិធីសាស្ត្របង្រៀនគណិតវិទ្យាដល់គ្រូឧទ្ទេស និងគ្រូបង្រៀនបឋមសិក្សា។

ខ្លឹមសារនៃឯកសារនេះត្រូវបានរៀបចំឡើងតាមលំដាប់លំដោយនៃកម្មវិធីសិក្សាលម្អិតមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យាសម្រាប់កម្រិតបឋមសិក្សា(ឆ្នាំ២០១៨) របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា និងស្របតាមនិន្នាការនៃការបង្រៀន និងរៀនទាំងក្នុង និងក្រៅប្រទេសនាពេលបច្ចុប្បន្ន។

ដោយការរៀបចំឯកសារនេះធ្វើឡើង មុនការរៀបចំសៀវភៅសិក្សាគោលដែលស្របតាមកម្មវិធីសិក្សាគណិតវិទ្យាបឋមសិក្សាឆ្នាំ ២០១៨ ក្រុមអ្នកនិពន្ធយើងខ្ញុំជឿជាក់ថាប្រាកដជាមានចំណុចខ្វះខាតជាពិសេសភាពល្អៀងគ្នាតិចតួចនៃខ្លឹមសារមេរៀន ដោយអចេតនាជាមិនខានឡើយ។ ក្រុមការងារយើងខ្ញុំរង់ចាំទទួលនូវរាល់ការរិះគន់កែលម្អបែបស្ថាបនាពីសំណាក់អ្នកប្រើប្រាស់គ្រប់មជ្ឈដ្ឋាន ដើម្បីកែលម្អឯកសារនេះឱ្យកាន់តែល្អប្រសើរឡើងថែមទៀត។

យើងសង្ឃឹមថាសៀវភៅនេះនឹងក្លាយជាឯកសារជំនួយសម្រាប់គ្រូឧទ្ទេស គរុសិស្ស គរុនិស្សិត និងគ្រូបឋមសិក្សា ក្នុងការស្រាវជ្រាវបន្ថែមលើវិធីសាស្ត្របង្រៀនដើម្បីរៀបចំការបង្រៀនរបស់ខ្លួនឱ្យកាន់តែល្អប្រសើរ។

គណៈកម្មការនិពន្ធ

គណៈកម្មការរៀបចំឯកសារ

គណៈកម្មការគ្រប់គ្រង

ឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យ	ហង់ជួន ណារ៉ុន	រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
ឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យ	ណាត ប៊ុនរឿន	រដ្ឋលេខាធិការក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

គណៈកម្មការត្រួតពិនិត្យ

ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	ចាន់ សុភា	ប្រធាននាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា
លោក	ង៉ោ ប៉េងឡុង	ប្រធាននាយកដ្ឋានបណ្តុះបណ្តាល និងវិក្រឹតការ
លោក	ស៊ុន ប៊ុណ្ណា	ប្រធាននាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា
លោក	លី គាង	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានបណ្តុះបណ្តាល និងវិក្រឹតការ
លោកស្រី	អ៊ុក សុមនី	ទីប្រឹក្សាបច្ចេកទេស នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
លោក	សម សុភ័ក្តិ	ជំនួយការបច្ចេកទេស នៃនាយកដ្ឋានបណ្តុះបណ្តាល និងវិក្រឹតការ
លោក	ប៊ូ សន	ប្រធានការិយាល័យ នៃនាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា
លោក	ស៊ុយ ប៊ុនធឿន	អនុប្រធានការិយាល័យ នៃនាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា
លោក	ដួង ហៃ	មន្ត្រីជំនាញ នៃនាយកដ្ឋានបឋមសិក្សា

គណៈកម្មការនិពន្ធ

លោក	សម សុភ័ក្តិ	ជំនួយការបច្ចេកទេស នៃនាយកដ្ឋានបណ្តុះបណ្តាល និងវិក្រឹតការ
លោក	គ្រិត ចំរើន	មន្ត្រីជំនាញ នៃនាយកដ្ឋានបណ្តុះបណ្តាល និងវិក្រឹតការ
លោក	ជា សុភក្រ្តា	អនុប្រធានដេប៉ាតឺម៉ង់ នៃវិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យខេត្តបាត់ដំបង
លោក	ថោង កុសលឫទ្ធិ	អនុប្រធានការិយាល័យ នៃវិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យរាជធានីភ្នំពេញ
លោកស្រី	ស៊ិន សុគន្ធា	គ្រូឧទ្ទេស នៃវិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យរាជធានីភ្នំពេញ
លោក	សៀង វាសនា	គ្រូឧទ្ទេស នៃវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
លោក	ម៉េង រិន	គ្រូឧទ្ទេស នៃមជ្ឈមណ្ឌលគរុកោសល្យភូមិភាគខេត្តតាកែវ
លោក	ហេង សីហា	គ្រូឧទ្ទេស នៃមជ្ឈមណ្ឌលគរុកោសល្យភូមិភាគខេត្តកំពង់ចាម
លោក	ជា បញ្ញា	គ្រូឧទ្ទេស នៃសាលាគរុកោសល្យ និងវិក្រឹតការខេត្តកំពង់ចាម
លោកស្រី	រិទ្ធ រាសី	គ្រូឧទ្ទេស នៃសាលាគរុកោសល្យ និងវិក្រឹតការខេត្តព្រៃវែង
លោក	ខែម សារ៉ន	គ្រូឧទ្ទេស នៃសាលាគរុកោសល្យ និងវិក្រឹតការខេត្តតាកែវ
លោក	ងន ចំរើន	គ្រូឧទ្ទេស នៃសាលាគរុកោសល្យ និងវិក្រឹតការខេត្តកំពត

អ្នករៀបរៀង និងជំនួយការបច្ចេកទេស

លោក	វ៉ាន លៀប	ទីប្រឹក្សាអប់រំ VVOB
លោកស្រី	ម៉ៅ សុកល្យាណ	អ្នកសម្របសម្រួលកម្មវិធី VVOB

អ្នករចនាទំព័រ

កញ្ញា	ដួង សុកកញ្ញា	ជំនួយការកម្មវិធី VVOB
លោក	នឿន សុធាវនី	ជំនួយការកម្មវិធី VVOB
លោក	ភន សុខឿន	ជំនួយការកម្មវិធី VVOB

ការណែនាំពីការប្រើប្រាស់សៀវភៅ

ជម្រាបសួរ លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ និងមិត្តអ្នកអានទាំងអស់!

សៀវភៅវិធីសាស្ត្របង្រៀនគណិតវិទ្យា ផ្នែកចំនួននេះនៅកម្រិតបឋមសិក្សាត្រូវបានចងក្រងឡើងដោយផ្អែកលើកម្មវិធីសិក្សាដែលអនុម័តដោយក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា នៅឆ្នាំ២០១៨។ ដោយផ្នែកចំនួនមានខ្លឹមសារច្រើន ដូច្នេះសៀវភៅវិធីសាស្ត្របង្រៀនផ្នែកចំនួននេះត្រូវបានបែងចែកជាសៀវភៅតាមកម្រិតថ្នាក់នីមួយៗ ពីទី១ដល់ទី៦ ដែលគ្រប់ដណ្តប់លើខ្លឹមសារមុខវិជ្ជារង ផ្នែកចំនួនទាំងអស់។

ដើម្បីជួយសម្រួលដល់ការប្រើប្រាស់សៀវភៅនេះក្នុងការបង្រៀន ឬការស្រាវជ្រាវ សៀវភៅតាមកម្រិតថ្នាក់ទាំងអស់ត្រូវបានដាក់ចូលបន្ទាត់សិក្សាសង្ខេបតាមមេរៀនចំនួនគ្រប់កម្រិតថ្នាក់ទាំងអស់តាមលំដាប់លំដោយខ្លឹមសារ ដែលលោកគ្រូ អ្នកគ្រូ និងមិត្តអ្នកអាននឹងឃើញបន្ទាត់សិក្សាសង្ខេបនេះនៅត្រង់ចំណុច **២. បន្ទាត់សិក្សា ចំនួនតាមកម្រិតថ្នាក់**។ ក្នុងមេរៀននីមួយៗ ត្រូវបានបែងចែងជាជំហានស្របតាមលំដាប់លំដោយខ្លឹមសារ ក្នុងរយៈពេលមួយម៉ោងសិក្សា ដោយមានភ្ជាប់នូវសកម្មភាពសម្រាប់ការបង្រៀនយ៉ាងសម្បូរបែប។ តាមជំហាន ខ្លឹមសារក្នុងមេរៀនអាចមានសកម្មភាពដូចខាងក្រោម៖

- **ការផ្តើមមេរៀន**៖ ជាសកម្មភាពដែលគ្រូអាចរំឭកខ្លឹមសារពាក់ព័ន្ធ ចំណេះដឹងមានស្រាប់ និងចាំបាច់របស់សិស្ស ដើម្បីផ្សារភ្ជាប់នឹងមេរៀនខ្លឹមសារមេរៀនថ្មី។
- **សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន**៖ ជាសកម្មភាពដែលគ្រូដឹកនាំដើម្បីបង្ហាញអ្វីមួយដល់សិស្សទាំងអស់គ្នា
- **សកម្មភាពក្រុម**៖ ជាសកម្មភាពគ្រូបែងចែកសិស្សជាក្រុមដើម្បីធ្វើលំហាត់ ឬកិច្ចការផ្សេងៗ
- **សកម្មភាពដៃគូ**៖ ជាសកម្មភាពដែលសិស្សត្រូវធ្វើកិច្ចការជាដៃគូរួមគ្នា ឬធ្វើកិច្ចការផ្សេងគ្នារួចប្តូរគ្នាដើម្បីពិនិត្យ និងផ្ទៀងផ្ទាត់
- **សកម្មភាពបុគ្គល**៖ ជាសកម្មភាពដែលសិស្សធ្វើការដោយឯករាជ្យ ដូចជាការដោះស្រាយលំហាត់ ឬចំណោទជាដើម។
- **ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា**៖ ជាសកម្មភាពមួយ ដែលគ្រូប្រើប្រាស់ក្នុងការវាយតម្លៃសមត្ថភាពរបស់សិស្សជាចុងក្រោយក្នុងម៉ោងសិក្សា ដើម្បីដឹងថា តើសិស្សសម្រេចបានវត្ថុបំណងដែលគ្រូបានកំណត់ទុកជាមុន ឬទេ។

យើងខ្ញុំសង្ឃឹមយ៉ាងមុតមាំថា ការណែនាំសង្ខេបនេះ នឹងជួយដល់ដល់លោកគ្រូ អ្នកគ្រូក្នុងការប្រើប្រាស់សៀវភៅនេះ។

ថ្នាក់ទី៦

មាតិកា **ទំព័រ**

សេចក្តីផ្តើម 1

១. ទិដ្ឋភាពទូទៅនៃមេរៀនចំនួនថ្នាក់ទី៦ 2

២. បន្ទាត់សិក្សាមេរៀនចំនួននៅកម្រិតបឋមសិក្សា 3

៣. វិធីបង្រៀនផ្នែកចំនួន ថ្នាក់ទី៦ 66

៣.១ ជំពូក១៖ ពីជគណិត 66

៣.១.១ មេរៀនទី១៖ កន្សោមពីជគណិត 66

៣.២ ជំពូក២៖ ចំនួន 115

៣.២.១ មេរៀនទី១៖ ប្រភាគ 115

៣.២.២ មេរៀនទី២៖ ផលធៀប និងសមាមាត្រ 163

៣.២.៣ មេរៀនទី៣៖ ភាគរយ 260

៤.១. ផ្នែកបន្ថែមលើមេរៀនចំនួន៖ 301

៤.១.១ មេរៀនទី១៖ តួចែករួមធំបំផុត ពហុគុណរួមតូចបំផុត 301

ឯកសារយោង 341

សេចក្តីផ្តើម

ចំនួន ជាផ្នែកមួយនៃគណិតវិទ្យាដែលត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ទាំងក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ ទាំងក្នុងផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ និងបច្ចេកវិទ្យា យ៉ាងទូលំទូលាយ។ ការបង្រៀន និងរៀនផ្នែកចំនួននៅបឋមសិក្សា មានខ្លឹមសារច្រើន ហើយជាមូលដ្ឋានគ្រឹះ សម្រាប់ជួយផ្នែកផ្សេងទៀតនៃគណិតវិទ្យា។ ម្យ៉ាងទៀតឆ្លងតាមរយៈការធ្វើតេស្តវង្វាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សថ្នាក់ជាតិនៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា លើមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យាបានរកឃើញថាលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សលើ មេរៀនចំនួននៅបឋមសិក្សាសម្រេចបានបានត្រឹមតែ៣៨.៧%(ឆ្នាំ២០១៥), ៣៧.៩%(ឆ្នាំ២០១៩) ក្នុងកម្រិតថ្នាក់ទី៣ និង៤៧.៣% (២០១៣),៤៧.៦០%(ឆ្នាំ២០១៩)ក្នុងកម្រិតថ្នាក់ទី ៦។

ហេតុដូចនេះហើយទើបក្រុមការងារថ្នាក់ជាតិផ្នែកគណិតវិទ្យារបស់អង្គការវីវីអូប៊ី(VVOB)ខិតខំស្រាវជ្រាវ និងកសាង ឯកសារស្តីពី វិធីសាស្ត្របង្រៀនលើមេរៀនចំនួននេះឡើង ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការជាក់ស្តែងក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបឋមសិក្សា និងការបង្រៀនសិស្សនៅកម្រិតបឋមសិក្សា។ ប្រធានបទ សំខាន់ៗរបស់ផ្នែកចំនួនរួមមាន ចំនួនគត់ ប្រភាគ ចំនួនទសភាគ ភាគរយ ការធ្វើប្រមាណវិធី ការប្រើប្រាស់ចំនួន ប្រើបំណិន គណនាមុធាគណនា និងវិធានគណនាផ្សេងៗ ទៀតដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ។ លើសពីនេះទៀត ចតុស្តម្ភនៃការបង្រៀនគណិតវិទ្យា ក៏ត្រូវបានបញ្ចូលជាខ្លឹមសារនៃសៀវភៅនេះផងដែរ។ រាល់ខ្លឹមសារនៅក្នុងឯកសារនេះ ត្រូវបានរៀបចំឡើងដោយផ្អែកលើកម្មវិធីសិក្សាបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបឋមសិក្សា ១២+២ផង កម្មវិធីសិក្សាគណិតវិទ្យាបឋមសិក្សា(ឆ្នាំ២០១៨) របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាផង និងលទ្ធផលសិក្សាដែលមាននៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សាថ្មី មករៀបជាបន្ទាត់សិក្សាដែលបានបែងចែក ខ្លឹមសារតាមជំហានៗ ដោយផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងសកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន។ លើសពីនេះទៀត តាមជំហាននីមួយៗ ក៏បានបញ្ចូលគំនិតបន្ថែមសម្រាប់ពង្រីកចំណេះដឹងគ្រូលើបញ្ញត្តិ និងវិធីសាស្ត្របង្រៀនប្លែកៗ មួយចំនួនផងដែរ។ ខ្លឹមសារតាមជំហាននីមួយៗ និងសកម្មភាពបង្រៀន យើងបានបញ្ចូលសកម្មភាព ក្នុងថ្នាក់ និងក្រៅថ្នាក់ ការបញ្ច្រាបយេនឌ័រ និងការអប់រំបរិយាបន្នដែលលោកគ្រូ-អ្នកគ្រូអាចយកទៅធ្វើជាឯកសារយោងសម្រាប់ការបង្រៀន និងរៀនឱ្យកាន់តែមានគុណភាព ប្រសិទ្ធភាព និងសមធម៌។

១. និដ្ឋភាពទូទៅនៃមេរៀនចំនួនថ្នាក់ទី៦

ចំនួនជាផ្នែកមួយនៃគណិតវិទ្យា ដែលជាទូទៅវាមានការលំបាកក្នុងការបង្រៀននៅកម្រិតបឋមសិក្សា។ នៅកម្រិតថ្នាក់ទី៦នេះ យើងបែងចែកជា២ជំពូក ដែលជំពូកទី១ ពីជគណិត និងជំពូកទី២ ចំនួន។ ដើម្បីបង្រៀនខ្លឹមសារមេរៀនឱ្យសិស្សទទួលបាននូវវិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា និងចរិយាសម្បទាលើផ្នែកចំនួនគ្រូគប្បីយល់ដឹងពីជំហាននីមួយៗនៃការអនុវត្តសកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន។ ជាពិសេស ក្នុងមេរៀនចំនួននៅកម្រិតបឋមសិក្សា ការយល់ដឹងរបស់សិស្សលើខ្លឹមសារមេរៀន ពិតជានៅមានកម្រិត ហើយគ្រូក៏មានការលំបាកក្នុងការរៀបចំសកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន សម្រាប់ការកសាងបញ្ញត្តិផងដែរ។

ដោយផ្អែកលើមូលហេតុខាងលើ ទើបក្នុងជំពូកនេះនឹងរៀបរាប់ពីយុទ្ធវិធីនៃការបង្រៀនមេរៀនចំនួនដែលផ្នែកសំខាន់ៗ ត្រូវបានដាក់បញ្ចូលមានដូចជា បន្ទាត់សិក្សា ល្បិចនៃការបង្រៀន ការប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទេស គំនិតភាន់ច្រឡំ និងវិធីលុបបំបាត់ សកម្មភាពក្នុង និងក្រៅថ្នាក់ ព្រមទាំងការបញ្ជ្រាបយេនឌ័រ សិស្សធ្វើសកម្មភាពដើម្បីបញ្ជាក់ពីបញ្ញត្តិ វិធីបង្រៀនចំណោទគំរូ និងវិធីដោះស្រាយចំណោទបញ្ហា។

ខ្លឹមសារដែលបានចងក្រងក្នុងជំពូកនេះនឹងធ្វើឱ្យមានការផ្លាស់ប្តូរទស្សនៈ គោលគំនិតគរុកោសល្យ វិធីបង្រៀន និងការកសាងបញ្ញត្តិដោយផ្តើមចេញពីរូបី ពាក់កណ្តាលរូបី ពាក់កណ្តាលអរូបី ទៅអរូបី ដើម្បីប្រែក្លាយពីការបង្រៀនបែបគ្រូមជ្ឈមណ្ឌលមកជាការបង្រៀនបែបសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល ឬពីការផ្ទេរពុទ្ធិមកជាការ កសាងពុទ្ធិដោយខ្លួនឯងដើម្បីអភិវឌ្ឍវិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា និងចរិយាសម្បទា។

២. បន្ទាត់សិក្សាមេរៀនចំនួននៅកម្រិតបឋមសិក្សា

ខ្លឹមសារមេរៀន	លទ្ធផលសិក្សា	បន្ទាត់សិក្សា
បន្ទាត់សិក្សាមេរៀនចំនួនថ្នាក់ទី១		
ជំពូក១៖ ចំនួនគត់ត្រឹម១០		
មេរៀនទី១៖ ចំនួនគត់ពី១ ដល់៥ • ចំនួនគត់១ ២ និង៣ • ចំនួនគត់ ៤ និង៥	**វិជ្ជាសម្បទា** • ចង្អុលបង្ហាញ ចំនួនគត់ពី ១ ដល់៥ ដោយផ្គូផ្គងលេខជាមួយនឹងវត្ថុពិត និងបរិមាណ • អាន រាប់ និងសរសេរចំនួនគត់ពី១ រហូតដល់៥ ជាលេខខ្មែរបានត្រឹមត្រូវ។ **បំណិនសម្បទា** • តាងចំនួនគត់ពី១ ដល់៥ ដោយប្រើវត្ថុជាក់ស្តែង រូបភាព ឬរូបតំណាង • រកឧទាហរណ៍ពីការប្រើប្រាស់ចំនួនគត់ តាមរយៈការរាប់ពីលេខ១ ដល់៥ ក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ (ឧ. ដៃម្ខាងមានម្រាម៥...) **ចរិយាសម្បទា** • ចូលចិត្តរាប់វត្ថុនៅជុំវិញខ្លួនបានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី១៖** ការប្រើផ្នែករាងកាយដើម្បីរាប់ចំនួនពី១ដល់៥ **ជំហានទី២៖** ការបង្កើតក្រុមសិស្សពី១ ដល់៥ និងសកម្មភាពទះដៃ **ជំហានទី៣៖** ការរាប់វត្ថុជាក់ស្តែងដែលមានចំនួនពី១ ដល់៥ **ជំហានទី៤៖** ការផ្គូផ្គងចំនួនវត្ថុពី១ ដល់៥ ទៅនឹងបណ្តុំចំណុច **ជំហានទី៥៖** ការរាប់ចំនួនវត្ថុពី១ដល់៥ ដោយប្តូរទីតាំង ប្តូរស្ថានភាព និងលំដាប់ **ជំហានទី៦៖** ការសរសេរលេខតាងចំនួនពី១ ដល់៣ ជាលេខខ្មែរ **ជំហានទី៧៖** ការសរសេរលេខតាងចំនួនពី៤ ដល់៥ ជាលេខខ្មែរ **ជំហានទី៨៖** ការតម្រៀបចំនួន ឬរូបតំណាង ពី១ ដល់៥ និងច្រាសមកវិញ **ជំហានទី៩៖** ការតម្រៀបបណ្ណលេខ សរសេរលេខតាងចំនួនពី១ដល់៥ និងច្រាសមកវិញ **ជំហានទី១០៖** ការអនុវត្តល្បែងសិក្សា

មេរៀនទី២៖ ចំនួនគត់ពី០ ដល់១០ • ចំនួនគត់០ • ចំនួនគត់៦ ៧ ៨ ៩ និង១០	**វិជ្ជាសម្បទា** • បង្ហាញចំនួន០ ដោយរាប់បន្ថយ ពីចំនួន ៣ ២ ១ តាមវត្ថុតាងជាក់ស្ដែង • រាប់បន្ថែមពីចំនួន០ ដល់ចំនួន៥ និងរាប់បន្ថយពីចំនួន៥ មកចំនួន០ តាមវត្ថុជាក់ស្ដែង និងចំនួនដែលគេឱ្យ • អាន រាប់ និងសរសេរចំនួន០ និងចំនួន៦ រហូតដល់ ១០ ជាលេខខ្មែរបានត្រឹមត្រូវ។ **បំណិនសម្បទា** • តាងចំនួនពី៦ ដល់១០ ដោយប្រើវត្ថុជាក់ស្ដែង រូបភាព ឬរូបតំណាងចំណុចមូល • សរសេរចំនួន០ និងបង្ហាញន័យតាមវត្ថុពិត ឬរូបតំណាងចំណុចមូល • រាប់បន្ថែមពីចំនួន១ ដល់ចំនួន១០ និងរាប់បន្ថយពីចំនួន១០ មកចំនួន១ តាមវត្ថុជាក់ស្ដែង និងចំនួនដែលគេឱ្យ • រកឧទាហរណ៍ពីការប្រើប្រាស់ចំនួនគត់ តាមរយៈការរាប់ពីចំនួន១ ដល់១០ ក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំ	**ជំហានទី១៖** ការយល់ន័យចំនួន០ **ជំហានទី២៖** ការសរសេរលេខ០ **ជំហានទី៣៖** ការរាប់វត្ថុជាក់ស្ដែងដែលមានចំនួនពី៦ដល់១០ **ជំហានទី៤៖** ការរាប់ និងរៀបបណ្ណចំណុច បណ្ណលេខពី ៦ ដល់១០ តាមលំដាប់ **ជំហានទី៥៖** ការរាប់ចំនួនវត្ថុពី១ ដល់១០ ដោយប្ដូរទីតាំង ស្ថានភាព និងលំដាប់ **ជំហានទី៦៖** ការរៀបចំសិស្សបង្កើតជាបន្ទាត់ចំនួន និងរាប់ពី១ ដល់ ១០ **ជំហានទី៧៖** ការរាប់ចំនួនពី១ ដល់១០ និងច្រាសមកវិញ **ជំហានទី៨៖**ការអនុវត្តលំហាត់លើការរាប់ចំនួន០ ដល់១០ **ជំហានទី៩៖** ការសរសេរលេខតាងចំនួន៦ និង៧ ជាលេខខ្មែរ **ជំហានទី១០៖** ការសរសេរលេខតាងចំនួនពី៨ ដល់១០ ជាលេខខ្មែរ **ជំហានទី១១៖** ការអនុវត្តល្បែងសិក្សាលើចំនួនពី០ ដល់១០ **ជំហានទី១២៖** ការរាប់ និងសរសេរលេខតាងចំនួនពី០ដល់១០ ដោយប្រើបន្ទាត់ចំនួន **ជំហានទី១៣៖** ការបំពេញលេខតាងចំនួននៅលើបន្ទាត់ចំនួន **ជំហានទី១៤៖** ការអនុវត្តលំហាត់សរសេរលេខតាងចំនួនពី០ ដល់ ១០

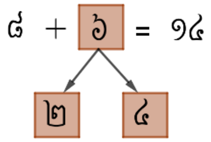
	ថ្ងៃដូចជា ការអាន សរសេរអាយុខ្លួនឯង អាយុមិត្តភក្តិ រាប់ចំនួនសមាជិកគ្រួសារ...។ **ចរិយាសម្បទា** • មានការទទួលខុសត្រូវ និងទំនុកចិត្តក្នុងការរាប់លេខបានត្រឹមត្រូវ។	
មេរៀនទី៣៖ការប្រៀបធៀបទំហំ និងចំនួន • ធំជាង តូចជាង ធំជាងគេ តូចជាងគេ និងប៉ុនគ្នា • ច្រើនជាង តិចជាង ច្រើនជាងគេ តិចជាងគេ និងស្មើគ្នា • មាន និងគ្មាន • ប្រៀបធៀបចំនួនគត់ដល់១០	**វិជ្ជាសម្បទា** • បង្ហាញពីវត្ថុដែលនៅជុំវិញខ្លួនមានទំហំតូច ធំ ច្រើន តិច មាន គ្មាន។ **បំណិនសម្បទា** • ប្រៀបធៀប ទំហំនៃវត្ថុ ដែលនៅជុំវិញខ្លួនធំជាង តូចជាង ធំជាងគេ តូចជាងគេ ច្រើនជាង តិចជាង ច្រើនជាងគេ តិចជាងគេ មាន និងគ្មាន • ប្រៀបធៀបចំនួនគត់រហូតដល់១០ដោយប្រើពាក្យ តិចជាង ច្រើនជាង និងស្មើ។ **ចរិយាសម្បទា** បណ្តុះទម្លាប់ពិនិត្យសង្កេតទំហំ និងចំនួនវត្ថុបានត្រឹមត្រូវ	**ជំហានទី១៖** ការប្រៀបធៀបទំហំ **ជំហានទី២៖** ការប្រៀបធៀបពីរចំនួន **ជំហានទី៣៖** លំហាត់អនុវត្តអំពីការប្រៀបធៀបចំនួនក្នុងរង្វង់ពី ១ ដល់ ៥ **ជំហានទី៤៖** ការប្រៀបធៀបច្រើនចំនួនតាមរយៈវត្ថុច្រើនក្រុម **ជំហានទី៥៖** លំហាត់អនុវត្តអំពីការប្រៀបធៀបច្រើនចំនួនដោយប្រើពាក្យច្រើនជាង តិចជាង **ជំហានទី៦៖** ការប្រៀបចំនួនដោយប្រើពាក្យមាននិងគ្មាន **ជំហានទី៧៖** លំហាត់អនុវត្តអំពីការប្រើពាក្យ មាន គ្មាន **ជំហានទី៨៖** ការប្រៀបធៀបពីរចំនួនតាមរយៈវត្ថុ២ក្រុមផ្សេងគ្នា **ជំហានទី៩៖** ការប្រៀបធៀបច្រើនចំនួនតាមរយៈវត្ថុលើសពី២ក្រុម **ជំហានទី១០៖** លំហាត់អនុវត្តអំពីការប្រៀបធៀបច្រើនចំនួនពី១ ដល់១០

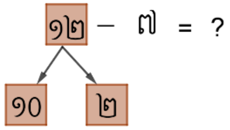
មេរៀនទី៤៖ ការរៀបលំដាប់នៃចំនួនគត់ និងលំនាំគំរូ • ការរៀបលំដាប់នៃចំនួនគត់ • លំដាប់ទី • លំនាំគំរូ	**វិជ្ជាសម្បទា** • ប្រាប់បានពីលំដាប់នៃចំនួនគត់ពីតូចទៅធំនិងច្រាសមកវិញត្រឹម១០។ **បំណិនសម្បទា** • រៀបលំដាប់៥ចំនួនគត់ពីតូចទៅធំ និងច្រាសមកវិញ ដែលចំនួនគត់នោះមិនលើសពី១០ • ប្រើប្រាស់ចំនួនគត់ទី១ ទី២ រហូតដល់ទី១០ ដើម្បីបង្ហាញលំដាប់ទី ក្នុងឧទាហរណ៍ពីជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃដូចជា ការឈរតម្រង់ជួរ ការរត់ប្រណាំង ការប្រណាំងកង់ ម៉ូតូ ... • បំពេញចំនួនគត់តាមលំនាំគំរូដែលឱ្យ • បង្កើតលំនាំគំរូចំនួនត្រឹម១០។ **ចរិយាសម្បទា** • មានភាពម្ចាស់ការក្នុងការរៀបលំដាប់នៃចំនួនគត់ពីតូចទៅធំនិងច្រាសមកវិញបានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី១៖** ការរៀបលំដាប់ចំនួនគត់ពី១ដល់៥ និងពី៦ដល់១០ **ជំហានទី២៖** លំហាត់អនុវត្តអំពីការរៀបលំដាប់ចំនួនគត់ពី១ដល់៥ និងពី៦ដល់១០ **ជំហានទី៣៖** ការរៀបលំដាប់ចំនួនពីតិចទៅច្រើនរហូតដល់១០ **ជំហានទី៤៖** លំហាត់អនុវត្តអំពីការរៀបលំដាប់ចំនួនពីតិចទៅច្រើនរហូតដល់១០ **ជំហានទី៥៖** ការប្រាប់លេខលំដាប់ទីពីទី១ ដល់ទី១០សម្គាល់ទីតាំង **ជំហានទី៦៖** ការប្រើប្រាស់លេខលំដាប់ទីសម្រាប់ធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ **ជំហានទី៧៖** ការបំពេញចំនួនគត់ តាមលំនាំគំរូតាមលេខ **ជំហានទី៨៖** លំហាត់អនុវត្តលើការបំពេញលេខ លំនាំគម្រូតាមលេខ និងតាមលេខសួន **ជំហានទី៩៖** ការបំពេញចំនួនគត់ តាមលំនាំ គំរូលំដាប់ កើន **ជំហានទី១០៖** លំហាត់អនុវត្តលើការបំពេញលេខលំនាំគំរូតាមលំដាប់កើន
មេរៀនទី៥៖ ចំណែក • ចំណែកស្មើគ្នា • ចំណែកមិនស្មើគ្នា	**វិជ្ជាសម្បទា** • បង្ហាញចំណែកពីរស្មើគ្នា និងប្រើពាក្យពាក់កណ្តាលបានត្រឹមត្រូវនៅក្នុងជីវភាពរស់នៅ ។	**ជំហានទី១៖** ចំណែកស្មើគ្នា (ពាក់កណ្តាល) និងចំណែកមិនស្មើគ្នា **ជំហានទី២៖** ចំណែកចំនួនស្មើគ្នា **ជំហានទី៣៖** ការបង្កើតក្រុមស្មើគ្នា និងមិនស្មើគ្នា

	បំណិនសម្បទា • ចែកវត្ថុជាចំណែកស្មើគ្នា និងមិនស្មើគ្នាបានត្រឹមត្រូវ។ **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីចែករំលែកនិងសហការគ្នាបានល្អ	**ជំហានទី៤៖** ការចែកវត្ថុដោយរាប់ពី ០ដល់១០ **ជំហានទី៥៖** ការបង្ហាញគំរូ អំពីចំណែកស្មើគ្នាដោយប្រាប់ចំនួនវត្ថុក្នុងមួយចំណែក ហើយរកចំនួនចំណែក **ជំហានទី៦៖** ការបង្ហាញគំរូ អំពីចំណែកស្មើគ្នាដោយប្រាប់ចំនួនចំណែក ហើយរកចំនួនវត្ថុក្នុង១ចំណែក
ជំពូក២៖ វិធីបូក និងវិធីដកចំនួនគត់		
មេរៀនទី១៖ វិធីបូកចំនួនគត់ ដែលមានផលបូកមិនលើស១០ • សញ្ញាណវិធីបូក • វិធីបូកដែលមានផលបូកស្មើនឹង ២ដល់១០ • វិធីបូកមួយចំនួននឹង០	**វិជ្ជាសម្បទា** • បង្ហាញបញ្ញត្តិនៃវិធីបូកពីរចំនួនគត់ដែលមានផលបូកមិនលើស១០ដោយប្រើសម្ភារៈផ្សេងៗដូចជា ផ្គុំវត្ថុ ឬមនុស្សនៅជុំវិញខ្លួន។ **បំណិនសម្បទា** • ប្រើបន្ទាត់ចំនួន និងសម្ភារៈផ្សេងៗដើម្បីបូកពីរចំនួនគត់ • ធ្វើប្រមាណវិធីបូកដោយប្រើសញ្ញាបូក (+) និងសញ្ញាស្មើ (=) • បង្កើតជារឿងនិទាន ដែលទាក់ទងនឹងវិធីបូកប្រើវិធីផ្សេងៗរួមទាំងមុធាគណនា ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទងាយៗក្នុងវិធីបូក ពីរចំនួនគត់ដែលមានផលបូកមិនលើស១០។	**ជំហានទី១៖** ការបូកវត្ថុពីរ ឬច្រើនក្រុមដោយការផ្គុំវត្ថុដែលនៅជុំវិញខ្លួន **ជំហានទី២៖** ការបូកចំនួនដោយប្រើផ្នែកនៃរាងកាយ **ជំហានទី៣៖** ការបូកចំនួនដោយប្រើបន្ទាំនៃពីរចំនួន **ជំហានទី៤៖** ល្បែងសិក្សាដោយប្រើវិធីរាប់បញ្ចូលគ្នា **ជំហានទី៥៖** ល្បែងគូសរង្វង់ និងកាត់រូបដើម្បីបូកចំនួន **ជំហានទី៦៖** ការយល់ពាក្យគន្លឹះ និងនិមិត្តសញ្ញានៃ វិធីបូក **ជំហានទី៧៖** ការរកផលបូកដោយប្រើបន្ទាត់ចំនួន **ជំហានទី៨៖** ការសរសេរប្រមាណវិធីបូកតាមជួរដេក **ជំហានទី៩៖** ការសរសេរប្រមាណវិធីបូកតាមជួរឈរ **ជំហានទី១០៖** ការអនុវត្តលំហាត់ដែលមានផលបូកមិនលើសពី១០ **ជំហានទី១១៖** ការកំណត់ពីលក្ខណៈត្រឡប់ក្នុងវិធី បូក

	ចរិយាសម្បទា • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការគិត និងគណនាដោយប្រើប្រមាណវិធីបូក។	**ជំហានទី១២៖** ការបូកមួយចំនួននឹង០ **ជំហានទី១៣៖** ការបូកពីរចំនួនស្មើនឹង១០ **ជំហានទី១៤៖** ការដោះស្រាយចំណោទងាយៗ ក្នុងប្រមាណវិធីបូកតាមរយៈការបង្កើតជារឿងនិទាន **ជំហានទី១៥៖** ការអនុវត្តលំហាត់
មេរៀនទី២៖ ប្រមាណវិធីដកចំនួនគត់ត្រឹម៩ • សញ្ញាណវិធីដក • វិធីដកដែលតួទី១ មិនលើស៩ • វិធីដកមួយចំនួននឹង 0	**វិជ្ជាសម្បទា៖** • បង្ហាញបញ្ញត្តិនៃវិធីដកពីរចំនួនគត់ដែលតួទី១ត្រឹម៩ដោយប្រើសម្ភារៈផ្សេងៗ ដូចជាវត្ថុ ឬមនុស្សនៅជុំវិញខ្លួន **បំណិនសម្បទា៖** • ប្រើបន្ទាត់ចំនួន និងសម្ភារៈផ្សេងៗដើម្បីដកចំនួនគត់ • ធ្វើប្រមាណវិធីដកដោយប្រើសញ្ញាដក (-) និងសញ្ញាស្មើ(=) • បង្កើតជារឿងនិទាន ដែលទាក់ទងនឹងវិធីដក • ប្រើវិធីផ្សេងៗរួមទាំងមុធាគណនា ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទងាយៗក្នុងវិធីដកពីរចំនួន	**ជំហានទី១៖** ការរាប់ថយក្រោយពី១០ ដល់ 0 **ជំហានទី២៖** ការរាប់បន្ថយម្តង១ ឬម្តង២ដោយប្រើម្រាមដៃ **ជំហានទី៣៖** ការដកចំនួនត្រឹម១០ដកម្តង ១ ដល់ដកម្តង៥ដោយប្រើម្រាមដៃ **ជំហានទី៤៖** ការដកវត្ថុមួយចំនួនត្រឹម១០ដោយប្រើសម្ភារៈ **ជំហានទី៥៖** ការដកចំនួនត្រឹម១០ដោយប្រើល្បែងសិក្សា **ជំហានទី៦៖** ការឱ្យសិស្សស្គាល់ សញ្ញាដក សញ្ញាស្មើ តួដកទី១ តួដកទី២ និងផលដក **ជំហានទី៧៖** ការធ្វើប្រមាណវិធីដកតាមជួរដេក **ជំហានទី៨៖** ការធ្វើប្រមាណវិធីដកតាមជួរឈរ **ជំហានទី៩៖** ការប្រើបណ្ណរូបភាពដើម្បីសរសេរឈ្មោះលេខដក និងការធ្វើប្រមាណវិធីដក

	ចរិយាសម្បទា៖ • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការគិត និងគណនា ដោយប្រើប្រមាណវិធី ដក។	**ជំហានទី១០៖** ការរាប់បន្ថយម្តង១ ម្តង២ និងម្តង៣ដោយប្រើបន្ទាត់ចំនួន **ជំហានទី១១៖** ការប្រើបន្ទាត់ចំនួនដើម្បីរកផលដកនៃពីរចំនួនដែលមានលេខ១ខ្ទង់ នឹង១ខ្ទង់ **ជំហានទី១២៖** ការដក ០ ចេញពីចំនួន ១ដល់១០ **ជំហានទី១៣៖**ការលេងល្បែងសិក្សាដោយប្រើប្រមាណវិធីដក **ជំហានទី១៤៖** ការដោះស្រាយចំណោទដោយប្រើប្រមាណវិធីដក **ជំហានទី១៥៖** ការអនុវត្តលំហាត់
ជំពូក៣៖ ចំនួនគត់ដល់ ២០		
មេរៀនទី១៖ ចំនួនគត់ពី១០ ដល់២០ • ការរាប់បន្ថែម និងរាប់បន្ថយ ម្តង១ • ការប្រៀបធៀបចំនួនគត់ • លំនាំគំរូ	**វិជ្ជាសម្បទា** • រាប់បន្ថែមម្តងមួយ ចំនួនគត់ពី១០ ដល់២០ និងប្រាសមកវិញ • អាន រាប់ សរសេរ ចំនួនគត់ពី១០ ដល់២០ ជាលេខខ្មែរបានត្រឹមត្រូវ។ **បំណិនសម្បទា** • ប្រើសម្ភារៈបង្ហាញចំនួនគត់ពី១០ ដល់២០ • ប្រៀបធៀប និងរៀបលំដាប់ចំនួនគត់មិនលើស២០	**ជំហានទី១៖** ការរាប់ចំនួនពី០ ដល់២០ និងប្រាសមកវិញ **ជំហានទី២៖** រាប់ អាន និងសរសេរលេខតាងចំនួនពី១១ ដល់១៥ **ជំហានទី៣៖** ការរាប់ អាន និងសរសេរលេខតាងចំនួនពី១៦ ដល់២០ **ជំហានទី៤៖** ការបង្កើតបន្ទាត់ចំនួនពី០ ដល់២០ **ជំហានទី៥៖** ការអនុវត្តលំហាត់លើចំនួន១០ ដល់២០ **ជំហានទី៦៖** ការអនុវត្តល្បែងសិក្សាលើចំនួន០ ដល់២០ **ជំហានទី៧៖** ការប្រៀបធៀបពីរចំនួនគត់មិនលើស២០

	• បំពេញ និងបង្កើតលំនាំគំរូដែលឱ្យមិនលើស២០។ **ចរិយាសម្បទា** មានទំនុកចិត្តក្នុងការរាប់លេខ និងប្រៀបធៀបចំនួនគត់បានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី៨៖** ការរៀបលំដាប់ចំនួនគត់មិនលើស២០ **ជំហានទី៩៖** ការបំពេញលំនាំគំរូដោយប្រើចំនួនគត់មិនលើស២០ **ជំហានទី១០៖** ការបង្កើតលំនាំគំរូដោយប្រើចំនួនគត់មិនលើស២០
មេរៀនទី២៖ ប្រមាណវិធីបូក និងដក ចំនួនគត់ដល់២០ • វិធីបូកដែលមានផលបូកមិនលើស២០ • វិធីដកដែលតួទីមួយមានត្រឹម ២០	**វិជ្ជាសម្បទា** • បង្ហាញបានពីវិធីបូកដែលមានផលបូកមិន លើស ២០ និងវិធីដកដែលតួទីមួយមានត្រឹម២០តាមរយៈវត្ថុដែលមាននៅជុំវិញខ្លួន។ **បំណិនសម្បទា** • ប្រើសម្ភារៈផ្សេងៗ រួមទាំងបន្ទាត់ចំនួនដើម្បីបូកចំនួនដោយរាប់បន្ថែម • ប្រើវិធីផ្សេងៗក្នុងការបូកចំនួនគត់ • បូកចំនួនគត់ដោយផ្គុំជាក្រុម១០ ឧ. 	**ជំហានទី១៖** ការប្រើសម្ភារៈដើម្បីបូកពីរចំនួនគត់មិនលើសពី២០ **ជំហានទី២៖** ការបូកដោយរាប់បន្ថែម ចាប់ផ្តើមពីចំនួនដែលធំ ដោយប្រើបន្ទាត់ចំនួន ០ដល់២០ **ជំហានទី៣៖** ការរកគូចំនួនដែលមានផលបូកស្មើ២០ **ជំហានទី៤៖** ការជម្រុញសិស្សឱ្យចងចាំផលបូកពី២តួលេខដែលជាចំនួនដូចគ្នា **ជំហានទី៥៖** ការបំបែកតួបូកមួយឱ្យទៅជាការបូកពីរតួដែលមានតួមួយដូចគ្នាទៅនឹងតួបូកមួយទៀត (តួទាំងពីរមានលេខមួយខ្ទង់ បន្ទាប់មកតួទី១មានលេខពីរខ្ទង់ និងតួទីពីរមានលេខមួយខ្ទង់) **ជំហានទី៦៖** ការបំបែកចំនួន រួចផ្គុំឡើងវិញដើម្បីរកផលបូក **ជំហានទី៧៖** ល្បែងសិក្សាពីការរកឱ្យបានបីចំនួនបន្តបន្ទាប់ **ជំហានទី៨៖** ការប្រើសម្ភារៈជាក់ស្តែងដើម្បី ដកពីរ ចំនួនគត់ដែលតួទីមួយមានត្រឹម២០

	៨ បូក២ ស្មើនឹង១០ ១០ បូក៤ ស្មើនឹង១៤ • ប្រើសម្ភារៈផ្សេងៗរួមទាំងបន្ទាត់ចំនួនដកចំនួនដោយរាប់បន្ថយ • ដកចំនួនចេញពី១០  ឧ. ១០ - ៧ = ៣ ៣ + ២ = ៥ ដូចនេះ ១២ - ៧ = ៥ • ដោះស្រាយចំណោទងាយៗក្នុងវិធីបូក និងដក។ **ចរិយាសម្បទា** • មានទំនុកចិត្តក្នុងការដោះស្រាយចំណោទបានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី៩៖** ការធ្វើប្រមាណវិធីដកពីរចំនួនគត់ដែលតួទីមួយមានត្រឹម២០ដោយប្រើរូបតំណាង **ជំហានទី១០៖** ការលេងល្បែងសិក្សាលាក់វត្ថុសម្រាប់រាប់ **ជំហានទី១១៖** ការធ្វើប្រមាណវិធីដកដោយប្រើបន្ទាត់ចំនួន **ជំហានទី១២៖** ការដោះស្រាយចំណោទងាយៗក្នុងប្រមាណវិធីដកដោយប្រើវិធីរាប់បន្ថយ **ជំហានទី១៣៖** ការដោះស្រាយចំណោទងាយៗក្នុងប្រមាណវិធីដកដោយប្រើបន្ទាត់ចំនួន **ជំហានទី១៤៖** ការដោះស្រាយចំណោទងាយៗក្នុងប្រមាណវិធីដកដោយប្រើវិធីបំបែកចំនួន **ជំហានទី១៥៖** ការធ្វើលំហាត់ប្រមាណវិធីដកដែលមានលេខ២ខ្ទង់នឹង១ខ្ទង់គ្មានខ្ចីសារឡើងវិញ **ជំហានទី១៦៖** ការធ្វើចំណោទប្រមាណវិធីដកដែលមានលេខ២ខ្ទង់នឹង១ខ្ទង់គ្មានខ្ចីសារឡើងវិញ
ជំពូក៤៖ ចំនួនគត់ និងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់		
មេរៀនទី១៖ ចំនួនគត់ដល់១០០ • ចំនួនគត់២០ ដល់៤០ • ចំនួនគត់៤០ ដល់៦០ • ចំនួនគត់៦០ ដល់១០០	**វិជ្ជាសម្បទា** • អាន រាប់ សរសេរចំនួនគត់ ជាលេខ និង ជាពាក្យពី ២០ ដល់១០០ **បំណិនសម្បទា**	**ជំហានទី១៖** ការរាប់ អាន និងសរសេរចំនួនពី០ ដល់២០ និងច្រាសមកវិញ **ជំហានទី២៖** ការរាប់ អាន និងសរសេរចំនួនគត់ពី២១ដល់៣០ **ជំហានទី៣៖** ការរាប់ អាន និងសរសេរចំនួនគត់ពី៣០ដល់៥០

	• ប្រើសម្ភារៈ និងគំនូសតាងដើម្បីបង្ហាញចំនួនគត់ពី ២០ ដល់១០០ • ប្រៀបធៀបពីរចំនួនគត់មិនលើស១០០ **ចរិយាសម្បទា** មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការអាន រាប់ សរសេរចំនួនគត់ ជាលេខ និងជាពាក្យពី២០ ដល់១០០។	**ជំហានទី៤៖** ការរាប់ អាន និងសរសេរចំនួនគត់ពី៥០ដល់១០០ **ជំហានទី៥៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី៦៖** ការអនុវត្តល្បែងបង្កើតចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់ **ជំហានទី៧៖** ការរាប់បន្ថែម រាប់បន្ថយម្តង៥ និងម្តង១០ដោយប្រើសម្ភារៈជាក់ស្តែង **ជំហានទី៨៖** ការរាប់បន្ថែម រាប់បន្ថយ ម្តង៥ និងម្តង១០នៅលើបន្ទាត់ចំនួន **ជំហានទី៩៖** ការរកទីតាំងចំនួនដោយប្រើរបារបង្កង់ **ជំហានទី១០៖** ការរាប់បន្ថែមបន្ថយម្តង៥ និងម្តង១០នៅលើផ្ទាំងការេ១០០ **ជំហានទី១១៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី១២៖** ការអនុវត្តល្បែងសិក្សារៀបលំដាប់ចំនួនដែលមានលេខពីរខ្ទង់ ពីតិចទៅច្រើន និងប្រាសមកវិញ និងរាប់បន្ថែមម្តង១ ម្តង៥ ម្តង១០
មេរៀនទី២៖ តម្លៃលេខតាមខ្ទង់ • ខ្ទង់រាយ • ខ្ទង់ដប់	**វិជ្ជាសម្បទា** • បង្ហាញខ្ទង់រាយ ខ្ទង់ដប់នៃចំនួនគត់ដោយប្រើសម្ភារៈ និងតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់។ **បំណិនសម្បទា** • សរសេរតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ដើម្បីបង្ហាញចំនួនគត់ដល់ ១០០ ជាទម្រង់ពង្រាយ។	**ជំហានទី១៖** ការបង្ហាញខ្ទង់រាយ ខ្ទង់ដប់នៃចំនួនគត់ **ជំហានទី២៖** ការអនុវត្តលំហាត (សៀវភៅ ទំព័រ៨៥ និង លំហាត់តែងបន្ថែម) **ជំហានទី៣៖** ការបង្ហាញតម្លៃលេខនៃចំនួនគត់ អាស្រ័យ នឹងទីតាំងរបស់វានៅតាមខ្ទង់នីមួយៗ

	ចរិយាសម្បទា • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការប្រើតម្លៃលេខតាមខ្ទង់បង្ហាញចំនួនគត់ដល់១០០។	**ជំហានទី៤៖** ការអនុវត្តលំហាត់ (តាក់តែងបន្ថែមលើ សៀវភៅណែនាំ ទំព័រ១៩ **ជំហានទី៥៖** ការសរសេរតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ដើម្បីបង្ហាញចំនួនគត់ដល់១០០ ជាទម្រង់ពង្រាយ។ **ជំហានទី៦៖** ការអនុវត្តលំហាត់ ដោយសរសេរចំនួនជាទម្រង់ពង្រាយ
មេរៀនទី៣៖ប្រមាណវិធី បូកចំនួនគត់មិនលើស១០០ • វិធីបូកលេខពីរខ្ទង់ នឹងមួយខ្ទង់គ្មានត្រាទុក • វិធីបូកចំនួនដែលមានលេខពីរខ្ទង់ និងមួយខ្ទង់មានត្រាទុក • វិធីបូកចំនួនពីរខ្ទង់ នឹងពីរខ្ទង់គ្មានត្រាទុក • វិធីបូកចំនួនពីរខ្ទង់ នឹងពីរខ្ទង់មានត្រាទុក	**វិជ្ជាសម្បទា** • បង្ហាញពីប្រមាណវិធីបូកចំនួនគត់ដែលមានលេខពីរខ្ទង់ នឹងមួយខ្ទង់ដោយគ្មាន និងមានត្រាទុក **បំណិនសម្បទា** • ប្រើសម្ភារៈ និងគំនូសតាងដើម្បីធ្វើប្រមាណវិធីបូកចំនួនគត់ដែលមានលេខពីរខ្ទង់នឹងមួយខ្ទង់ ដោយគ្មាននិងមានត្រាទុក • ប្រើសម្ភារៈនិងគំនូសតាងដើម្បីធ្វើប្រមាណវិធីបូកចំនួនគត់ដែលមានលេខពីរ ខ្ទង់ នឹងពីរខ្ទង់ដោយគ្មាន និងមានត្រាទុក ប្រើវិធីផ្សេងៗ ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទងាយៗ។ **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការដោះស្រាយចំណោទ។	**ជំហានទី១៖** ការបូកចំនួនមិនលើសពី១០០ ដោយប្រើ បន្ទាត់ចំនួន **ជំហានទី២៖** ការបូកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់នឹងមួយខ្ទង់គ្មានត្រាទុកដោយប្រើផ្ទាំងការេ១០០ **ជំហានទី៣៖** ការបូកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់នឹងមួយខ្ទង់គ្មានត្រាទុកដោយ ការបំបែកចំនួនហើយផ្គុំឡើងវិញ **ជំហានទី៤៖** ការបូកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់នឹងមួយខ្ទង់គ្មានត្រាទុកដោយ ការបំបែកចំនួនហើយផ្គុំឡើងវិញ **ជំហានទី៥៖** ការបូកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់នឹងមួយខ្ទង់គ្មានត្រាទុកដោយប្រើប្រមាណវិធីតាមជួរឈរ **ជំហានទី៦៖** ការបូកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់នឹងមួយខ្ទង់គ្មានត្រាទុកដោយរហ័ស **ជំហានទី៧៖** ការបូកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់នឹងមួយខ្ទង់មានត្រាទុកដោយប្រើការបំបែកផ្គុំ

		ជំហានទី៨៖ ការបូកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់នឹងមួយខ្ទង់មានត្រាទុក ដោយប្រើ សម្ភារៈ ដើម្បីបង្ហាញពីប្រមាណវិធីបូកតាមខ្ទង់ **ជំហានទី៩៖** ការបូកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់នឹងមួយខ្ទង់មានត្រាទុក ដោយប្រើប្រមាណវិធីតាមជួរឈរ **ជំហានទី១០៖** ការបូកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់នឹងពីរខ្ទង់គ្មានត្រាទុក ដោយប្រើផ្ទាំងការេ១០០ **ជំហានទី១១៖** ការបូកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់នឹងពីរខ្ទង់គ្មានខ្ទីដោយ ប្រើតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ **ជំហានទី១២៖** ការបូកចំនួនដែលមានលេខសូន្យនៅខាងចុងដោយ ប្រើសម្ភារៈ **ជំហានទី១៣៖** ការបូកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់នឹងពីរខ្ទង់គ្មានខ្ទីដោយ ប្រើការបំបែកចំនួនហើយផ្គុំឡើងវិញ **ជំហានទី១៤៖** ការបូកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់នឹងពីរខ្ទង់គ្មានខ្ទីដោយ ប្រើប្រមាណវិធីតាមជួរឈរ **ជំហានទី១៥៖** ការបូកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់នឹងពីរខ្ទង់មានខ្ទីដោយ ប្រើផ្ទាំងការេ១០០ **ជំហានទី១៦៖** ការបូកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់នឹងពីរខ្ទង់មានត្រាទុក ដោយប្រើ ការបំបែកចំនួនហើយផ្គុំឡើងវិញ **ជំហានទី១៧៖** ៖ ការបូកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់នឹងពីរខ្ទង់មានត្រាទុក ដោយប្រើសម្ភារៈ ដើម្បីបង្ហាញតម្លៃលេខតាមខ្ទង់

		ជំហានទី១៨៖ ការបូកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់នឹងពីរខ្ទង់មានត្រាទុកដោយប្រើប្រមាណវិធីតាមជួរឈរ **ជំហានទី១៩៖** ការប្រើវិធីផ្សេងៗគ្នាដើម្បីរកផលបូក **ជំហានទី២០៖** ការរម្លឹកឡើងវិញពីវិធីបូក
មេរៀនទី៤៖ ប្រមាណវិធីដកចំនួនគត់មិនលើស១០០ • ធ្វើប្រមាណវិធីដកពីរចំនួនគត់ដែលមានលេខ២ខ្ទង់ នឹង១ខ្ទង់ដោយគ្មានខ្ចី • ធ្វើប្រមាណវិធីដកចំនួនគត់ដែលមានលេខ២ខ្ទង់នឹង២ខ្ទង់ដោយគ្មានខ្ចី • ធ្វើប្រមាណវិធីដក២ចំនួនគត់ដែលមានលេខ២ខ្ទង់ នឹង១ខ្ទង់ដោយមានខ្ចី • ធ្វើប្រមាណវិធីដក២ចំនួនគត់ដែលមានលេខ២ខ្ទង់ នឹង២ខ្ទង់ដោយមានខ្ចី • ការដោះស្រាយចំណោទងាយៗ	**វិជ្ជាសម្បទា** • បង្ហាញប្រមាណវិធីដកចំនួនពីរខ្ទង់ នឹង មួយខ្ទង់ដោយគ្មានខ្ចី និងមានខ្ចី។ **បំណិនសម្បទា** • ប្រើសម្ភារៈនិងគំនូសតាងដើម្បីធ្វើប្រមាណវិធីដកចំនួនពីរខ្ទង់ នឹងមួយខ្ទង់ដោយគ្មានខ្ចី និងមានខ្ចី • ប្រើសម្ភារៈ និងគំនូសតាងដើម្បីធ្វើប្រមាណវិធីដកចំនួនពីរខ្ទង់ នឹងពីរខ្ទង់ដោយគ្មានខ្ចី និងមានខ្ចី • ប្រើវិធីផ្សេងៗ ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទងាយៗ។ **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីឱ្យមានការទទួលខុសត្រូវក្នុងការដោះស្រាយចំណោទ។	**ជំហានទី១៖** ការរាប់បន្ថយពី២០ ដល់ ០ម្ដង ២ ម្ដង ៤ ម្ដង ៥និងម្ដង១០ **ជំហានទី២៖** ការដកចំនួនមានលេខ២ខ្ទង់ នឹង១ខ្ទង់គ្មានខ្ចីដោយប្រើសម្ភារៈ **ជំហានទី៣៖** ការដកចំនួនមានលេខ២ខ្ទង់ នឹង១ខ្ទង់គ្មានខ្ចីដោយប្រើរូបតំណាង **ជំហានទី៤៖** ការដកចំនួនមានលេខ ២ខ្ទង់នឹង១ខ្ទង់ដោយប្រើផ្ទាំងការេ១០០ **ជំហានទី៥៖** ការដកចំនួនមានលេខ២ខ្ទង់ នឹង១ខ្ទង់គ្មានខ្ចីដោយប្រើតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ **ជំហានទី៦៖** ការដកចំនួនមានលេខ២ខ្ទង់ នឹង១ខ្ទង់គ្មានខ្ចីដោយប្រើបន្ទះរាយ និងបន្ទះដប់ **ជំហានទី៧៖** ការដកចំនួនមានលេខ២ខ្ទង់ នឹង២ខ្ទង់គ្មានខ្ចីដោយប្រើសម្ភារៈ

		ជំហានទី៨៖ ការដកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់ នឹងពីរខ្ទង់ដែលមានសូន្យនៅខាងចុងនៃតួដកទី២ **ជំហានទី៩៖** ការដកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់ នឹងពីរខ្ទង់ដែលតួដកទាំងពីរមានសូន្យនៅខាងចុងដូចគ្នា **ជំហានទី១០៖** ការដកចំនួនមានលេខ២ខ្ទង់ នឹង២ខ្ទង់គ្មានខ្ចីដោយប្រើតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ **ជំហានទី១១៖** ការដកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់ នឹងពីរខ្ទង់ ដោយប្រើបន្ទះរាយ និងបន្ទះដប់ **ជំហានទី១២៖** ការដកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់ នឹងពីរខ្ទង់គ្មានខ្ចីដោយប្រើផ្ទាំងការេ១០០ **ជំហានទី១៣៖** ការដកចំនួនមានលេខ២ខ្ទង់ នឹង១ខ្ទង់មានខ្ចីដោយប្រើសម្ភារៈ **ជំហានទី១៤៖** ការដកចំនួនមានលេខ២ខ្ទង់ នឹង១ខ្ទង់មានខ្ចីដោយប្រើរូបតំណាង **ជំហានទី១៥៖** ការដកចំនួនមានលេខ២ខ្ទង់ នឹង១ខ្ទង់មានខ្ចីដោយប្រើតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ **ជំហានទី១៦៖** ការអនុវត្តដកចំនួនមានលេខ២ខ្ទង់ នឹង១ខ្ទង់មានខ្ចីដោយប្រើតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ **ជំហានទី១៧៖**ការដកចំនួនមានលេខ២ខ្ទង់ នឹង២ខ្ទង់ មានខ្ចីដោយប្រើតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ និងសម្ភារជាក់ស្តែង

		ជំហានទី១៨៖ ការអនុវត្តដកចំនួនមានលេខ២ខ្ទង់ នឹង២ខ្ទង់ មានខ្ចី ដោយប្រើតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ និងប្រើសម្ភារៈជាក់ស្តែង **ជំហានទី១៩៖** ការដោះស្រាយចំណោទដោយប្រើប្រមាណវិធីដក គ្មានខ្ចី និងមានខ្ចី
បន្ទាត់សិក្សាមេរៀនចំនួនថ្នាក់ទី២		
ជំពូក១៖ ចំនួនគត់ដល់ 1 000		
មេរៀនទី១៖ ការអាន និងសរសេរ ចំនួនគត់ដល់1 000 • រាប់បន្ថែមម្តង1 ដល់10 • រាប់បន្ថែមម្តង10 ដល់ 100 • រាប់បន្ថែមម្តង100 ដល់ 1 000 • លេខហិណ្ឌូអារ៉ាប់ ឬលេខសកល	**វិជ្ជាសម្បទា** • បង្ហាញពីចំនួន ពី1 ដល់10 ពី10 ដល់100 ពី100 ដល់1000 • ប្រើបន្ទះចំនួន រាយ ដប់ រយ និងដុំពាន់ និងរូបតំណាងដើម្បី អាន រាប់ និងសរសេរចំនួនគត់ពី1 រហូតដល់1000 ជាលេខហិណ្ឌូអារ៉ាប់ ឬលេខសកល និងជាអក្សរបានត្រឹមត្រូវ • រាប់បន្ថែម ម្តង1 ម្តង10 ម្តង100 រហូតដល់1000 និងប្រាសមកវិញ។	**ជំហានទី១៖** ការរាប់បន្ថែម ម្តង៥ និងម្តង១០ ដល់១០០ និងប្រាសមកវិញ **ជំហានទី២៖** ការរាប់បន្ថែមម្តង១០ ដល់១០០ និងប្រាសមកវិញ **ជំហានទី៣៖** ការរាប់ អាន និងសរសេរចំនួនគត់ពី១០ ដល់១០០ជាលេខខ្មែរ និងជាពាក្យដោយផ្ទោះម្តង១០ **ជំហានទី៤៖** ការអនុវត្តល្បែងបំពេញចន្លោះ **ជំហានទី៥៖** ការអាន និងសរសេរចំនួនគត់ ពី១០ដល់១០០ ជាលេខខ្មែរ និងជាពាក្យ **ជាទម្រង់ដប់ និងរាយ(ទសកៈ)** **ជំហានទី៦៖** ការអនុវត្តល្បែងសិក្សាបង្កើតចំនួនមាន លេខពីរខ្ទង់ **ជំហានទី៧៖** ការអាន និងសរសេរលេខសកល ឬលេខហិណ្ឌូអារ៉ាប់ 0ដល់9

	បំណិនសម្បទា • រកឧទាហរណ៍ពីការប្រើប្រាស់ចំនួនគត់ ក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ ដូចជាលេខផ្ទះ លេខផ្លូវ...។ **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការរាប់ចំនួនបានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី៨៖** ការអាន និងសរសេរលេខសកល ឬលេខហិណ្ឌូអារ៉ាប់ត្រឹម100 **ជំហានទី៩៖** ការអាន និងសរសេរចំនួនគត់ពី100 ដល់1000 ជាលេខហិណ្ឌូអារ៉ាប់ (រាប់បន្ថែមម្តង100 ដល់1000) **ជំហានទី១០៖** រៀនសារឡើងវិញពីការអាន និងសរសេរចំនួនត្រឹម 1000 ជាលេខសកល និងជាពាក្យ **ជំហានទី១១៖** ការអាន និងសរសេរចំនួនគត់ត្រឹម500 តាមលំដាប់ជាលេខសកលឬលេខហិណ្ឌូអារ៉ាប់ និងជាពាក្យ **ជំហានទី១២៖** រៀនសារឡើងវិញពីការអាន និងសរសេរចំនួន (ត្រឹម500) **ជំហានទី១៣៖** ការអាន និងសរសេរចំនួនគត់ពី501 ដល់1000 តាមលំដាប់ជាជាលេខហិណ្ឌូអារ៉ាប់ ឬលេខសកល និងជាពាក្យ **ជំហានទី១៤៖** ការអនុវត្តលំហាត់លើការអាន និងសរសេរចំនួន (ត្រឹម1000) **ជំហានទី១៥៖** ការអនុវត្តល្បែងបោះបាល់ និងល្បែងរៀបលំដាប់ចំនួន **ជំហានទី១៦៖** ល្បែងបង្កើតចំនួនដែលមានលេខបីខ្ទង់ច្រើនបំផុត ឬតិចបំផុត
មេរៀនទី២៖ តម្លៃលេខតាមខ្ទង់ • ខ្ទង់រយ ដប់ និងរាយ	**វិជ្ជាសម្បទា**	**ជំហានទី១៖** ការបង្ហាញខ្ទង់លេខ និងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ ត្រឹមខ្ទង់រយដោយប្រើសម្ភារៈ និងតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់

• ការសរសេរចំនួនគត់ ជាទម្រង់ពង្រាយ	• ចង្អុលបង្ហាញ និងសរសេរតម្លៃលេខតាមខ្ទង់រយ ដប់ រាយដោយប្រើបន្ទះចំនួន **បំណិនសម្បទា** • សរសេរចំនួនគត់ជាទម្រង់ពង្រាយ **ចរិយាសម្បទា** • មានទំនុកចិត្តក្នុងការសរសេរតម្លៃលេខតាមខ្ទង់បានត្រឹមត្រូវ	**ជំហានទី២៖** ការបង្ហាញខ្ទង់ និងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ ត្រឹមខ្ទង់រយដោយប្រើតារាងតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ **ជំហានទី៣៖** ការអនុវត្តលំហាត់អំពីការតាងចំនួនត្រឹមខ្ទង់រយ **ជំហានទី៤៖** ការសរសេរលេខតាមខ្ទង់ខ្ទង់ និងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ត្រឹមខ្ទង់រយជាទម្រង់ពង្រាយ **ជំហានទី៥៖** ការសរសេរលេខពី ទម្រង់ពង្រាយជាទម្រង់ធម្មតា **ជំហានទី៦៖** ការបង្កើតលេខតាងចំនួនច្រើនបំផុតត្រឹមខ្ទង់រយដោយប្រើបណ្ណលេខ **ជំហានទី៧៖** ការបង្ហាញតម្លៃនៃតួលេខដូចគ្នា នៅក្នុងចំនួនដែលតាងដោយលេខ3ខ្ទង់គឺអាស្រ័យនឹងទីតាំងរបស់វា **ជំហានទី៨៖** ការអនុវត្តលំហាត់អំពីការសរសេរលេខ តាងឱ្យចំនួនជាទម្រង់ពង្រាយ និងការបង្ហាញចំនួនដែលតាងដោយលេខបីខ្ទង់ដែលមានតួដូចគ្នា
មេរៀនទី៣៖ ការប្រៀបធៀបចំនួនគត់ • ប្រៀបធៀបចំនួនគត់មិនលើស 1 000	**វិជ្ជាសម្បទា** • ចង្អុលបង្ហាញចំនួនធំតូច។ **បំណិនសម្បទា** • ប្រើបន្ទះចំនួននិងសម្ភារៈផ្សេងៗដើម្បីប្រៀបធៀបចំនួនគត់រហូតដល់1000ដោយប្រើពាក្យតិចជាងច្រើនជាងស្មើនិងប្រើសញ្ញា (< , > , =) ។	**ជំហានទី១៖**ការប្រៀបធៀបចំនួនមានលេខ1ខ្ទង់ដោយប្រើសញ្ញា < ; > ឬ = **ជំហានទី២៖** លំហាត់អនុវត្តអំពីការប្រៀបធៀបចំនួនដែលមានលេខ 1 ខ្ទង់ដោយប្រើសញ្ញា < ; >ឬ = **ជំហានទី៣៖** ការប្រៀបធៀបចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់តាមរយៈសម្ភារៈដោយប្រើសញ្ញា < ; >ឬ =

	ចរិយាសម្បទា • មានទំនុកចិត្តលើខ្លួនឯងក្នុងការប្រៀបធៀបចំនួនបានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី៤៖** លំហាត់អនុវត្តអំពីការប្រៀបធៀបចំនួនដែលមានលេខពីរខ្ទង់ ដោយប្រើសញ្ញា >; < ឬ = **ជំហានទី៥៖** ការប្រៀបធៀបចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់មានខ្ទង់ដប់ស្មើគ្នាតាមរយៈសម្ភារៈដោយប្រើសញ្ញា(< , > , =) **ជំហានទី៦៖** លំហាត់អនុវត្តអំពីការប្រៀបធៀបចំនួនដែលមានលេខ2ខ្ទង់ ដែលមានខ្ទង់ដប់ស្មើគ្នា ដោយប្រើសញ្ញា < ; > ; = **ជំហានទី៧៖** ការប្រៀបធៀបចំនួនមានលេខ3ខ្ទង់ដែលមានលេខខ្ទង់រយមិនស្មើគ្នាតាមរយៈសម្ភារៈដោយប្រើសញ្ញា < ; > **ជំហានទី៨៖** លំហាត់អនុវត្តអំពីការប្រៀបធៀបចំនួនដែលមានលេខ3ខ្ទង់ ដែលមានខ្ទង់រយមិនស្មើគ្នាដោយប្រើសញ្ញា < ; > **ជំហានទី៩៖** ការប្រៀបធៀបចំនួនមានលេខ3ខ្ទង់មានខ្ទង់រយស្មើគ្នាតាមរយៈសម្ភារៈដោយប្រើសញ្ញា < ; > ; = **ជំហានទី១០៖** លំហាត់អនុវត្តអំពីការប្រៀបធៀបចំនួនដែលមានលេខ3 ខ្ទង់ ដែលមានខ្ទង់រយស្មើគ្នាដោយប្រើសញ្ញា < ; > ; =
មេរៀនទី៤៖ ការរៀបលំដាប់ចំនួនគត់និងលំនាំគំរូ • ការរៀបលំដាប់ចំនួនពីតូចទៅធំ និងពីធំទៅតូច • លំដាប់ទី • ចំនួនគត់គូ និងចំនួនគត់សេស • លំនាំគំរូ	**វិជ្ជាសម្បទា** • ចង្អុលបង្ហាញចំនួនគត់គូ និងចំនួនគត់សេស។ **បំណិនសម្បទា** • ប្រើបន្ទះចំនួន និងសម្ភារៈ	**ជំហានទី១៖** ការរៀបលំដាប់3ចំនួនដែលមានលេខ2ខ្ទង់តាមរយៈវត្ថុ3ក្រុម **ជំហានទី២៖** ការអនុវត្តលំហាត់ពីការរៀបលំដាប់ 3ចំនួនដែលមានលេខ2ខ្ទង់

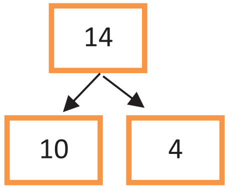
	ផ្សេងៗដើម្បីរៀបលំដាប់ចំនួនគត់ពីតូចទៅធំ និងច្រាសមកវិញដែលចំនួននោះមិនលើសពី 1000 • ប្រើប្រាស់ចំនួនគត់ទី1 ទី2 រហូតដល់ទី100 ដើម្បីបង្ហាញលំដាប់ទី ក្នុងឧទាហរណ៍ពីជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃដូចជាការឈរតម្រង់ជួរ ការរត់ប្រណាំង ការប្រណាំង ម៉ូតូ... • បំពេញលំនាំគំរូ តាមចំនួនគត់ដោយប្រើសម្ភារៈដើម្បីបង្កើតលំនាំគំរូចំនួនគត់។ **ចរិយាសម្បទា** • ចូលចិត្តតម្រៀបចំនួនតាមលំដាប់បានត្រឹមត្រូវមានទំនុកចិត្តក្នុងការបែងចែកចំនួនគត់សេស និងគូបានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី៣៖** ការរៀបលំដាប់ច្រើនចំនួនដែលមានលេខ2ខ្ទង់តាមរយៈវត្ថុច្រើនជាង3 ក្រុម **ជំហានទី៤៖** ការអនុវត្តលំហាត់ពីការរៀបលំដាប់ច្រើនចំនួនដែលមានលេខ2ខ្ទង់ **ជំហានទី៥៖** ការរៀបលំដាប់ច្រើន3ចំនួន ដែលមានលេខ3ខ្ទង់តាមរយៈវត្ថុ3ក្រុម **ជំហានទី៦៖** ការអនុវត្តលំហាត់ការរៀបលំដាប់ច្រើនចំនួន ដែលមានលេខ 3 ខ្ទង់ **ជំហានទី៧៖** ការរៀបលំដាប់ច្រើនជាង3ចំនួនដែលមានលេខ3ខ្ទង់តាមរយៈវត្ថុច្រើនក្រុម **ជំហានទី៨៖** ការអនុវត្តលំហាត់ពីការរៀបលំដាប់ច្រើនចំនួនដែលមានលេខ3 ខ្ទង់ **ជំហានទី៩៖** ការប្រើប្រាស់លេខលំដាប់ទី **ជំហានទី១០៖** ការអនុវត្តលំហាត់អំពីការប្រើប្រាស់លំដាប់ទី **ជំហានទី១១៖**ការកំណត់ចំនួនគត់គូ ចំនួនគត់សេសពី1ដល់30 **ជំហានទី១២៖**ការកំណត់ចំនួនគត់គូ ចំនួនគត់សេសលើសពីចំនួន30 **ជំហានទី១៣៖** ការកំណត់លំនាំគំរូនៃចំនួនគត់ **ជំហានទី១៤៖** ការអនុវត្តលំហាត់អំពីលំនាំគំរូនៃចំនួនគត់

ជំពូក២៖ ប្រមាណវិធីបូកចំនួនគត់មិនលើសពី 1000		
មេរៀនទី១៖ ប្រមាណវិធីបូក ចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់ • វិធីបូកចំនួនគត់មានលេខ2ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់គ្មានត្រាទុក និងមានត្រាទុក	**វិជ្ជាសម្បទា** • ប្រាប់បានពីវិធីបូកចំនួនគត់មានលេខ2ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់ គ្មានត្រាទុក និងមានត្រាទុកបានត្រឹមត្រូវ។ **បំណិនសម្បទា** • ប្រើបន្ទះចំនួននិងសម្ភារៈផ្សេងៗដើម្បីបូកពីរចំនួនគត់ដែលមានផលបូកមិនលើស1 000 ដោយគ្មានត្រាទុក និងមានត្រាទុក • ប្រើវិធីផ្សេងៗ រួមទាំងមុធាគណនា ដើម្បីបូកពីរចំនួនគត់ដែលមានលេខ2ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ ដោយគ្មានត្រាទុក និងមានត្រាទុកប្រើវិធីបំបែក និងផ្គុំចំនួនគត់ឱ្យបានគោល5 និង10 ក្នុងវិធីបូក។ **ចរិយាសម្បទា** • មានទំនុកចិត្តក្នុងការធ្វើវិធីបូកចំនួន និងការរាប់ចំនួនតាមលំដាប់កើន បានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី១៖** ការរម្លឹកពីប្រមាណវិធីបូកចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់នឹង1ខ្ទង់គ្មានត្រាទុក **ជំហានទី២៖** ការបូកចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ដោយគ្មានត្រាទុកដោយប្រើសម្ភារៈ **ជំហានទី៣៖** ការហ្វឹកហាត់ការបូកចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់ដោយគ្មានត្រាទុក **ជំហានទី៤៖** ការបូកចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ដោយគ្មានត្រាទុកដោយប្រើវិធីបំបែកជាទម្រង់ពង្រាវ និងផ្គុំឡើងវិញ **ជំហានទី៥៖** ការដោះស្រាយចំណោទក្នុងវិធី បូកលេខ2ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់ដោយគ្មានត្រាទុក **ជំហានទី៦៖** ការរម្លឹកពីប្រមាណវិធីបូកចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់នឹង1ខ្ទង់មានត្រាទុក **ជំហានទី៧៖** ការបូកចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់មានត្រាទុកដោយប្រើសម្ភារៈ **ជំហានទី៨៖** ការហ្វឹកហាត់ការបូកចំនួន មានលេខ2ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ដោយមានត្រាទុក **ជំហានទី៩៖** ការបូកចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ដោយមានត្រាទុកដោយប្រើបន្ទាត់គ្មានលេខ

		ជំហានទី១០៖ ការគណនាផលបូកដោយប្រើមុធាគណនា **ជំហានទី១១៖** ការហ្វឹកហាត់បូកចំនួនមានលេខ 2ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ **ជំហានទី១២៖** ការដោះស្រាយចំណោទវិធីបូកចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ដោយមានត្រាទុក
មេរៀនទី២៖ ប្រមាណវិធីបូកចំនួនមានលេខ3ខ្ទង់ • វិធីបូកចំនួនគត់មានលេខមានលេខ3ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់គ្មានត្រាទុក និងមានត្រាទុក • វិធីបូកចំនួនគត់មានលេខ3ខ្ទង់នឹង3ខ្ទង់គ្មានត្រាទុក និង មានត្រាទុក	**វិជ្ជាសម្បទា** • ប្រាប់បានពីវិធីបូកចំនួនគត់មានលេខមានលេខ3ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់គ្មានត្រាទុក និងមានត្រាទុក។ **បំណិនសម្បទា** • ប្រើបន្ទះចំនួន និងសម្ភារៈផ្សេងៗក្នុងការបូកចំនួនគត់មានលេខមានលេខ3ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ដោយគ្មានត្រាទុក និងមានត្រាទុក • ប្រើវិធីផ្សេងៗរួមទាំងមុធាគណនាដើម្បីបូកពីរចំនួនគត់ដែលមានលេខ3ខ្ទង់នឹង3ខ្ទង់ដោយគ្មានត្រាទុក និងមានត្រាទុក • ប្រើវិធីផ្សេងៗ ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទងាយៗក្នុងវិធីបូក បង្កើតចំណោទងាយៗក្នុងប្រមាណវិធីបូក។	**ជំហានទី១៖** រម្លឹកពីតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ នឹងសរសេរជាចំនួនជាទម្រង់ពង្រាយមិនលើសពី1000 **ជំហានទី២៖** ការបូកចំនួនមានលេខ3ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់ដោយគ្មានត្រាទុកដោយប្រើសម្ភារៈ **ជំហានទី៣៖** ការបូកចំនួនមានលេខ មានលេខ3ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ដោយគ្មានត្រាទុដោយប្រើវិធីបំបែកនិងផ្គុំឡើងវិញ **ជំហានទី៤៖** ការហ្វឹកហាត់បូកចំនួនមានលេខ មានលេខ3ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ដោយគ្មានត្រាទុក **ជំហានទី៥៖** ការបូកចំនួនមានលេខ3ខ្ទង់ នឹង3ខ្ទង់ដោយគ្មានត្រាទុកដោយប្រើសម្ភារៈ **ជំហានទី៦៖** ការបូកចំនួនមានលេខ 3ខ្ទង់នឹង3ខ្ទង់ដោយគ្មានត្រាទុកដោយប្រើបន្ទាត់គ្មានលេខ **ជំហានទី៧៖** ការហ្វឹកហាត់ការបូកចំនួនមានលេខ 3ខ្ទង់នឹង3ខ្ទង់ដោយគ្មានត្រាទុក

	ចរិយាសម្បទា មានទំនុកចិត្តក្នុងការដោះស្រាយចំណោទលើវិធីបូកបានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី៨៖** ការបូកចំនួនមានលេខ3 ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ដោយមានត្រាទុកដោយ ប្រើសម្ភារៈ **ជំហានទី៩៖** ការបូកចំនួនមានលេខ មានលេខ3ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ដោយមានត្រាទុដោយប្រើវិធីបំបែក និងផ្គុំឡើងវិញ **ជំហានទី១០៖**ការហ្វឹកហាត់ការបូកចំនួនមានលេខ មានលេខ3ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ដោយមានត្រាទុក **ជំហានទី១១៖** ការបូកចំនួនមានលេខ3 ខ្ទង់ នឹង3ខ្ទង់ដោយមានត្រាទុកដោយ ប្រើសម្ភារៈ **ជំហានទី១២៖** ការបូកចំនួនដែលមាន3 តួដោយផលបូកមិនលើសពី1000ដោយប្រើវិធីបំបែក និងផ្គុំឡើងវិញ **ជំហានទី១៤៖** ការហ្វឹកហាត់ការបូកចំនួនមានលេខ 3ខ្ទង់នឹង3ខ្ទង់ដោយមានត្រាទុកតាមជួរឈរ **ជំហានទី១៣៖** ការបូកចំនួនមានលេខ 3ខ្ទង់នឹង3ខ្ទង់ មានត្រាទុកដោយប្រើវិធីបំបែក និងផ្គុំឡើងវិញ តាមបន្ទាត់លេខ **ជំហានទី១៤៖** ការហ្វឹកហាត់ការបូកចំនួនមានលេខ 3ខ្ទង់នឹង3ខ្ទង់ដោយមានត្រាទុកតាមបន្ទាត់លេខ **ជំហានទី១៥៖** ការបូកចំនួនដែលមាន3តួដោយផលបូកមិនលើសពី1000ដោយប្រមាណវិធីជួរឈរ **ជំហានទី១៦៖** ការប្រើវិធីផ្សេងៗដើម្បីដោះស្រាយចំណោទងាយៗក្នុងប្រមាណវិធីបូក

		ជំហានទី១៧៖ ការប្រើវិធីផ្សេងៗដើម្បី បង្កើតចំណោទងាយៗក្នុងប្រមាណវិធីបូក **ជំហានទី១៨៖** ការគណនាផលបូកដោយប្រើមុធាគណនា
ជំពូក៣៖ ប្រមាណវិធីដកចំនួនគត់មិនលើសពី 1000		
មេរៀនទី១៖ ប្រមាណវិធីដកចំនួនគត់មានលេខ 2ខ្ទង់ • វិធីដកចំនួន មានលេខ2ខ្ទង់នឹង1ខ្ទង់គ្មានខ្ចី និងមានខ្ចី • វិធីដកចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់គ្មានខ្ចី និងមានខ្ចី	**វិជ្ជាសម្បទា៖** • ប្រាប់ពីវិធីដកចំនួនគត់មានលេខ2ខ្ទង់ នឹង1ខ្ទង់គ្មានខ្ចី និងមានខ្ចីបានត្រឹមត្រូវ • ប្រាប់ពីវិធីដកចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់គ្មានខ្ចី និងមានខ្ចីបានត្រឹមត្រូវ **បំណិនសម្បទា៖** • ប្រើបន្ទះចំនួន បន្ទាត់ចំនួន និងសម្ភារៈផ្សេងៗ ដើម្បីដកពីរចំនួនគត់ដែលមានលេខ2ខ្ទង់ នឹង1ខ្ទង់ • ប្រើវិធីផ្សេងៗរួមទាំងមុធាគណនាដកពីរចំនួនគត់ដែលមានលេខ2ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ ដោយគ្មានការខ្ចីនិងមានខ្ចី • ប្រើវិធីបំបែកនិងផ្តុំចំនួនគត់ក្នុងការធ្វើវិធីដកដូចជា	**ជំហានទី១៖** សញ្ញាណប្រមាណវិធីដក **ជំហានទី២៖** ការដកចំនួនគត់មានលេខ2ខ្ទង់នឹង1ខ្ទង់ ខ្ទង់ដោយរាប់បន្ថយលើបន្ទាត់ចំនួន ផ្ទាំងការរ100 **ជំហានទី៣៖** ការដកចំនួនគត់មានលេខ2ខ្ទង់នឹង1ខ្ទង់គ្មានខ្ចី **ជំហានទី៤៖** ការដកពីរចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់គ្មានខ្ចី **ជំហានទី៥៖** ការប្រើការដកចំនួនគត់មានលេខ2ខ្ទង់គ្មានខ្ចីក្នុងការដោះស្រាយចំណោទ **ជំហានទី៦៖** ការដកចំនួនគត់មានលេខ2ខ្ទង់នឹង1ខ្ទង់ដោយមានខ្ចី **ជំហានទី៧៖** ការដកចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ដោយមានខ្ចី **ជំហានទី៨៖** ការដកចំនួនគត់មានលេខពីរខ្ទង់នឹងពីរខ្ទង់ មានលេខសូន្យនៅខ្ទង់រាយដោយមានខ្ចី **ជំហានទី៩៖** ការហ្វឹកហាត់ការដកចំនួនគត់មានលេខពីរខ្ទង់នឹងពីរខ្ទង់មានត្រាទុក **ជំហានទី១០៖**ការប្រើប្រាស់ ការដកចំនួនគត់មានលេខពីរខ្ទង់ដោយមានខ្ចីក្នុងការដោះស្រាយចំណោទ

	14 - 9 = ? 10 - 9 = 1 1 + 4 = 5  • ប្រើវិធីមុធាគណនាក្នុងវិធីដកដែលតួដកទាំងពីជាពហុគុណនៃ5 ក្នុង50 **ចរិយាសម្បទា៖** • មានទំនុកចិត្តដកចំនួន និងការរាប់ចំនួនតាមលំដាប់ថយ។	**ជំហានទី១១៖** ការគណនាផលដកនៃ2ចំនួនគត់ដែលមានលេខ 2ខ្ទង់នឹង1ខ្ទង់ ដោយប្រើវិធី បំបែក និងផ្គុំ **ជំហានទី១២៖** ការគណនាផលដកនៃ2ចំនួនគត់ដែល មានលេខ2ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់ ដោយប្រើវិធីបំបែក និងផ្គុំឡើងវិញ **ជំហានទី១៣៖** ការដកចំនួនគត់មានលេខពីរខ្ទង់ដោយប្រើវិធីរាប់បន្ថយលើបន្ទាត់ចំនួន និងផ្ទាំងការេ100ម្តង៥ និងម្តង10 **ជំហានទី១៤៖** ការដកចំនួនគត់មានលេខពីរខ្ទង់ដោយប្រើវិធីមុធាគណនាផ្សេងៗ
មេរៀនទី២៖ ប្រមាណវិធីដកចំនួនមានលេខ ៣ខ្ទង់ • វិធីដកចំនួនមានលេខ៣ខ្ទង់នឹង២ខ្ទង់គ្មានការខ្ចី និងមានការខ្ចី • វិធីដកចំនួនមានលេខ៣ខ្ទង់ នឹង៣ខ្ទង់គ្មានការខ្ចី និងមានការខ្ចី	**វិជ្ជាសម្បទា** • បង្ហាញប្រមាណវិធីដកចំនួនគត់៣ខ្ទង់នឹង២ខ្ទង់ នឹង៣ខ្ទង់នឹង៣ខ្ទង់បានត្រឹមត្រូវ **បំណិនសម្បទា៖** • ប្រើសម្ភារៈនិងវិធីផ្សេងៗរួមទាំងមុធាគណនាដើម្បីដកពីរចំនួនគត់ដែលមានលេខ៣ខ្ទង់ នឹង២ខ្ទង់ ហើយ៣ខ្ទង់នឹង៣ខ្ទង់ដោយគ្មានការខ្ចី និងមានការខ្ចី • ប្រើវិធីផ្សេងៗដើម្បីដោះស្រាយចំណោទងាយៗលើវិធីដក	**ជំហានទី១៖** ការដកចំនួនមានលេខ៣ខ្ទង់នឹង១ខ្ទង់គ្មានការខ្ចី(គ្មានត្រាទុក) **ជំហានទី២៖** ការដកចំនួនមានលេខ៣ខ្ទង់នឹង២ខ្ទង់គ្មានការខ្ចី **ជំហានទី៣៖** ការដកចំនួនមានលេខ៣ខ្ទង់ នឹង៣ខ្ទង់គ្មានការខ្ចី **ជំហានទី៤៖** លំហាត់ និងការបង្កើតចំណោទក្នុងប្រមាណវិធីដកចំនួនមានលេខ៣ខ្ទង់គ្មានការខ្ចី **ជំហានទី៥៖** ការដកចំនួនមានលេខ៣ខ្ទង់ នឹង១ខ្ទង់មានការខ្ចី **ជំហានទី៦៖** ការដកចំនួនមានលេខ៣ខ្ទង់ នឹង២ខ្ទង់មានការខ្ចី **ជំហានទី៧៖** ការដកមានលេខ៣ខ្ទង់នឹង៣ខ្ទង់មានការខ្ចី

	• បង្កើតចំណោទងាយៗក្នុងវីធីដក **ចរិយាសម្បទា៖** • មានទំលាប់ដោះស្រាយចំណោទងាយៗលើវិធីដក បានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី៨៖** ការដោះស្រាយ និងបង្កើតចំណោទក្នុងប្រមាណវិធីដក ចំនួនមានលេខ3ខ្ទង់មានការខ្ចី **ជំហានទី៩៖** លំហាត់បន្ថែម
ជំពូក៤៖ ប្រមាណវិធីគុណ និងចែក		
មេរៀនទី១៖ ប្រមាណវិធីគុណ • សញ្ញាណប្រមាណវិធីគុណ • ការរាប់បន្ថែម ម្តង2 ម្តង3 ម្តង4 ម្តង5 • ប្រមាណវិធីបូក និងប្រមាណវិធីគុណ	**វិជ្ជាសម្បទា** • រាប់ចំនួនតាមលំដាប់កើនបានត្រឹមត្រូវ • បង្ហាញបានពីប្រមាណវិធីបូកទៅជាវិធីគុណ។ **បំណិនសម្បទា** • ប្រើសម្ភារៈបង្ហាញឱ្យឃើញថា ការគុណគឺជាកាបូកចំនួនដូចគ្នាច្រើនដង(បញ្ញត្តិនៃវិធីគុណ) • ប្រើតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ និងសម្ភារៈជំនួយដើម្បីបង្ហាញវិធីបូកចំនួនដដែលៗទៅជាវិធីគុណ។ **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នក្នុងការបូកចំនួនដដែលៗទៅជាវិធីគុណ។	**ជំហានទី១៖** ការរាប់បន្ថែមម្តង2 ម្តង 3 និងសរសេរប្រមាណវិធីបូក **ជំហានទី២៖** ការរាប់បន្ថែមម្តង 4 ម្តង5 និងសរសេរប្រមាណវិធីបូក **ជំហានទី៣៖** ការអនុវត្តលំហាត់លើការរាប់បន្ថែមម្តង2 ម្តង3 ម្តង4 និងម្តង5 **ជំហានទី៤៖** ការរាប់បន្ថែមម្តង10 និងសរសេរប្រមាណវិធីបូក **ជំហានទី៥៖** ការអនុវត្តលំហាត់លើការរាប់បន្ថែមម្តង10 **ជំហានទី៦៖** ការបូកច្រើនតួ និងការគុណ **ជំហានទី៧៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី៨៖** ការអនុវត្តល្បែងសិក្សា
មេរៀនទី២៖ ប្រមាណវិធីគុណដែលតួនីមួយៗមានលេខមួយខ្ទង់		

• ការគុណដែលតួទីមួយមានលេខមួយខ្ទង់ នឹងតួទីពីរជាចំនួន 2, 3, 4, 5 និង10 • តារាងមេគុណ 2, 3, 4, 5 និង10	**វិជ្ជាសម្បទា** • ចង្អុលបង្ហាញពីប្រមាណវិធីគុណ និងមេគុណ។ **បំណិនសម្បទា** • គុណចំនួនគត់ដែលតួទីមួយៗមានលេខមួយខ្ទង់ ដោយប្រើសម្ភារៈ និងបង្កើតតារាងមេគុណ 2, 3, 4, 5 និង10 • គុណចំនួនគត់ដែលតួទីមួយមានលេខពីរខ្ទង់ និងតួទីពីរជាចំនួន 2, 3, 4, 5 និង10 • ប្រើវត្ថុដើម្បីបង្ហាញវិធីគុណមានលក្ខណៈត្រឡប់ • ចងចាំ និងប្រើប្រាស់លេខមេគុណ 2, 3, 4, 5 និង10 ប្រើវិធីផ្សេងៗ ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទងាយៗក្នុងវិធីគុណ និងបង្កើតចំណោទងាយៗ។ **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នក្នុងការគុណលេខ។	**ជំហានទី១៖** ការបង្កើតតារាងមេគុណ2 ឬការគុណនឹង2 **ជំហានទី២៖** ការបង្កើតតារាងមេគុណ3 ឬការគុណនឹង3 **ជំហានទី៣៖** ការបង្កើតតារាងមេគុណ4 ឬការគុណនឹង4 **ជំហានទី៤៖** ការបង្កើតតារាងមេគុណ5 ឬការគុណនឹង5 **ជំហានទី៥៖** ការអនុវត្តលំហាត់ និងចំណោទ **ជំហានទី៦៖** ការគុណមួយចំនួននឹង1 **ជំហានទី៧៖** ការគុណមួយចំនួននឹង0 **ជំហានទី៨៖** លក្ខណៈត្រឡប់នៃវិធីគុណ **ជំហានទី៩៖** ការគុណចំនួន10នឹងចំនួនមានលេខមួយខ្ទង់ **ជំហានទី១០៖** ការអនុវត្តលំហាត់ និងចំណោទ **ជំហានទី១១៖** ការគុណមួយចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់ នឹង1ខ្ទង់ គ្មានត្រាទុក **ជំហានទី១២៖** ការអនុវត្តលំហាត់ និងចំណោទលើប្រមាណវិធីគុណ **ជំហានទី១៣៖** ការបង្កើតចំណោទប្រមាណវិធីគុណ **ជំហានទី១៤៖** ការអនុវត្តល្បែងសិក្សាលើប្រមាណវិធីគុណ (ល្បែងជាហ្សូល)
មេរៀនទី៣៖ ការចែកវត្ថុជាចំណែកស្មើគ្នា • ការរៀបវត្ថុជាក្រុម	**វិជ្ជាសម្បទា** • ចង្អុលបង្ហាញពីវត្ថុដូចគ្នា	**ជំហានទី១៖** ការរៀបវត្ថុជាក្រុម **ជំហានទី២៖** ការរៀបវត្ថុជាចំណែកស្មើៗគ្នា

• វិធីដកចំនួនដដែលៗ និងការរាប់បន្ថយ	• បង្ហាញពីប្រមាណវិធីដក ចំនួនដដែលៗនិងការរាប់បន្ថយ **បំណិនសម្បទា** • រៀបវត្ថុជាក្រុមហើយចែកជាចំណែកស្មើគ្នា • ប្រើសម្ភារៈនិងបន្ទាត់ចំនួន បង្ហាញពីការដកចំនួនដដែលៗ និងការរាប់បន្ថយ **ចរិយាសម្បទា** • មានទំនុកចិត្តក្នុងការរៀបវត្ថុដូចៗគ្នាដែលមានចំនួនស្មើគ្នាជាក្រុម និងការដកចំនួនដដែលៗបានត្រឹមត្រូវ	**ជំហានទី៣៖** ការដកចំនួនដដែលៗ និងការរាប់បន្ថយដោយប្រើសម្ភារៈ **ជំហានទី៤៖** ការប្រើសម្ភារៈក្នុងការដកចំនួនដដែលៗ រាប់បន្ថយ និងសរសេរឈ្មោះលេខ **ជំហានទី៥៖** ការអនុវត្តលំហាត់ចំណែកជាក្រុម ចំណែកស្មើគ្នា និងការដកចំនួនដដែលៗឬរាប់បន្ថយ **ជំហានទី៦៖** ការអនុវត្តលំហាត់លើមេរៀនចំនួនដដែលៗ ការបន្ថយ និងសរសេរឈ្មោះលេខ
មេរៀនទី៤៖ ការធ្វើប្រមាណវិធីចែក • វិធីចែកគ្មានសំណល់ • លក្ខណៈវិធីចែក និងវិធីគុណ	**វិជ្ជាសម្បទា៖** • បង្ហាញពីទំនាក់ទំនងរវាងវិធីចែកនិងវិធីគុណ **បំណិនសម្បទា៖** • ចែកចំនួនគត់ដែលតំណាងចែកមានលេខពីរខ្ទង់និងតួចែកជាចំនួន 2 3 4 5 និង10 គ្មានសំណល់ • ប្រើវិធីផ្សេងៗ ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទងាយៗក្នុងវិធីចែកពីរចំនួនគត់ និងបង្កើតចំណោទងាយៗ	**ជំហានទី១៖** ទំនាក់ទំនងរវាងវិធីគុណនិងវិធីចែក **ជំហានទី២៖** ប្រមាណវិធីចែក **ជំហានទី៣៖** វិធីចែកចំនួនគត់គ្មានសំណល់ **ជំហានទី៤៖** ការអនុវត្តលំហាត់វិធីចែកចំនួនគត់គ្មានសំណល់ **ជំហានទី៥៖** វិធីចែកចំនួនគត់មានសំណល់ **ជំហានទី៦៖** ការអនុវត្តលំហាត់វិធីចែកចំនួនគត់មានសំណល់

	ចរិយាសម្បទា • មានការប្រុងប្រយ័ត្នក្នុងការចែកចំនួនបានត្រឹមត្រូវ	
ជំពូក៥៖ ប្រភាគ		
មេរៀនទី១៖ ប្រភាគ • កន្លះ ឬមួយភាគពីរ • មួយភាគបី • មួយភាគបួន	**វិជ្ជាសម្បទា** • ចង្អុលបង្ហាញពីចំណែក $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ និង $\frac{1}{4}$។ **បំណិនសម្បទា** • កំណត់ចំនួន $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ និង $\frac{1}{4}$ តាងឱ្យចំនួនកន្លះ ឬមួយភាគពីរ មួយភាគបី និងមួយភាគបួនដោយប្រើសម្ភារៈរូបីយ រូបតំណាង និងអរូបីយ។ **ចរិយាសម្បទា** • មានគំនិតចេះទទួលខុសត្រូវក្នុងការបែងចែកបានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី១៖** ការបង្ហាញសញ្ញាណប្រភាគ $\frac{1}{2}$ (ភាគយក ភាគបែង) **ជំហានទី២៖** ការបង្ហាញការ សរសេរ និងអានប្រភាគ $\frac{1}{2}$ **ជំហានទី៣៖** ការអនុវត្តលំហាត់អំពីប្រភាគ $\frac{1}{2}$ **ជំហានទី៤៖** ការបង្ហាញសញ្ញាណប្រភាគ $\frac{1}{3}$ (ភាគយក ភាគបែង) **ជំហានទី៥៖** ការបង្ហាញការ សរសេរ និងអានប្រភាគ $\frac{1}{3}$ **ជំហានទី៦៖** ការអនុវត្តលំហាត់អំពីប្រភាគ $\frac{1}{3}$ **ជំហានទី៧៖** ការបង្ហាញសញ្ញាណប្រភាគ $\frac{1}{4}$ (ភាគយក ភាគបែង) **ជំហានទី៨៖** ការបង្ហាញការសរសេរ និងអានប្រភាគ $\frac{1}{4}$ **ជំហានទី៩៖** ការអនុវត្តលំហាត់អំពីប្រភាគ $\frac{1}{4}$
បន្ទាត់សិក្សាថ្នាក់ទី ៣		
ជំពូក១ ចំនួនគត់		
មេរៀនទី១ ចំនួនគត់ដល់ 10 000		

• ការរាប់បន្ថែមម្តង 100 • ការរាប់បន្ថែមម្តង 1 000 • ការអាន រាប់ និងសរសេរចំនួនគត់ដល់មួយម៉ឺន 10 000	**វិជ្ជាសម្បទា** • រាប់បន្ថែម និងបន្ថយ ម្តង100 ម្តង1000 មិនលើស 10 000 • អាន រាប់ និងសរសេរចំនួនគត់រហូតដល់មួយម៉ឺន 1 000 ជាលេខសកល និងជាអក្សរ ដល់មួយម៉ឺន ឬអានតាមថ្នាក់ដប់ពាន់។ **បំណិនសម្បទា** • សរសេរចំនួនគត់រហូតដល់10 000 ជាលេខខ្មែរ លេខសកល និងជាអក្សរដល់មួយម៉ឺន ឬអានតាមថ្នាក់ដប់ពាន់ • ប្រើចំណេះដឹងពីចំនួនគត់ដើម្បីអាន និងសរសេរព័តមានប្រចាំថ្ងៃ រួមទាំងលេខផ្ទះ លេខផ្លូវ លេខទូរស័ព្ទ លេខរថយន្ត និងឆ្នាំ បានត្រឹមត្រូវ។ **ចរិយាសម្បទា** • ចូលចិត្តរាប់វត្ថុនៅជុំវិញខ្លួនបានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី១៖** ការរាប់បន្ថែមម្តង100 ដល់1000 និងច្រាសមកវិញ **ជំហានទី២៖** ការអនុវត្តល្បែងសិក្សាលើការរាប់បន្ថែម **ជំហានទី៣៖** ការអាន និងសរសេរចំនួនគត់ជាលេខ និងជាពាក្យពី100 ដល់1000 **ជំហានទី៤៖** ការរាប់បន្ថែមម្តង1000 ដល់10 000 និងច្រាសមកវិញ **ជំហានទី៥៖** ការអាន និងសរសេរចំនួនគត់ពី1000 ដល់10 000 តាមខ្ទង់តាមថ្នាក់ **ជំហានទី៦៖** ការអនុវត្តល្បែងសិក្សាលើការរាប់បន្ថែម និងរាប់បន្ថយ **ជំហានទី៧៖** ការអាន និងសរសេរចំនួនគត់ពី1000 ដល់5000 តាមខ្ទង់ ជាលេខ និងជាពាក្យ **ជំហានទី៨៖** ការអនុវត្តលំហាត់លើការអាន និងសរសេរចំនួន **ជំហានទី៩៖** ការអនុវត្តល្បែងសិក្សាបង្កើតចំនួនមានលេខបួនខ្ទង់ធំបំផុតត្រឹម 5000 និងតូចបំផុតត្រឹម 1000 **ជំហានទី១០៖** ការអាន និងសរសេរចំនួនគត់ពី 5000 ដល់ 10 000 តាមខ្ទង់ តាមថ្នាក់ ជាលេខ និងជាពាក្យ **ជំហានទី១១៖** ការអនុវត្តលំហាត់លើការអាន និងសរសេរចំនួន **ជំហានទី១២៖** ការអនុវត្តល្បែងសិក្សាបង្កើតចំនួនមានលេខបួនខ្ទង់ធំបំផុត ឬតូចបំផុត (ប្រើចំនួនត្រឹម 9999) **ជំហានទី១៣៖** ការអនុវត្តល្បែងសិក្សារៀបចំនួនតាមលំដាប់កើន និងចុះ

		ជំហានទី១៤៖ ការអាន សរសេរលេខផ្ទះ លេខផ្លូវ លេខរថយន្ត លេខទូរសព្ទ និងឆ្នាំ
មេរៀនទី២៖ តម្លៃលេខតាមខ្ទង់ • ខ្ទង់ពាន់ ខ្ទង់រយ ខ្ទង់ដប់ និងខ្ទង់រាយ • ការបង្គត់ចំនួនគត់ • ការប៉ាន់ស្មាន	**វិជ្ជាសម្បទា** • ប្រាប់តម្លៃលេខតាមខ្ទង់(ខ្ទង់ពាន់ ខ្ទង់រយ ខ្ទង់ដប់ ខ្ទង់រាយ) នៃមួយចំនួនគត់ដោយប្រើសម្ភារៈ **បំណិនសម្បទា** • សរសេរជាទម្រង់ពង្រាយចំនួនគត់ត្រឹមខ្ទង់ពាន់ (ឧទាហរណ៍៖ 5372 = 5000 + 300 + 70 + 2) • បង្គត់ចំនួនត្រឹមខ្ទង់ដប់ ខ្ទង់រយ និងពាន់ • ប្រើវិធីបង្គត់ចំនួនក្នុងការប៉ាន់ស្មានផលបូក និងផលដក **ចរិយាសម្បទា** • មានទម្លាប់ចេះប៉ាន់ស្មានចំនួនបានរហ័សនិងត្រឹមត្រូវ	**ជំហានទី១៖** ការបង្ហាញខ្ទង់តម្លៃលេខតាមខ្ទង់ និងការសរសេរជាទម្រង់ពង្រាយត្រឹមខ្ទង់ពាន់ **ជំហានទី២៖** ការបង្កើតចំនួន ដែលធំបំផុតត្រឹមខ្ទង់ពាន់ ដោយប្រើបណ្ណលេខ **ជំហានទី៣៖** ការបង្កើតចំនួន ដែលតូចបំផុតត្រឹមខ្ទង់ពាន់ ដោយប្រើបណ្ណលេខ **ជំហានទី៤៖** ការបង្គត់ចំនួន ដែលមានលេខបួនខ្ទង់ត្រឹមខ្ទង់ដប់ ខ្ទង់រយ និងខ្ទង់ពាន់ **ជំហានទី៥៖** ការប៉ាន់ស្មានផលបូក **ជំហានទី៦៖** ការប៉ាន់ស្មានផលដក **ជំហានទី៧៖** ការអនុវត្តល្បែងសិក្សាដោយប្រើគ្រាប់ឡុកឡាក់ **ជំហានទី៨៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី៩៖** ការដោះស្រាយចំណោទប៉ាន់ស្មានផលបូក និងផលដក ដែលមានលេខបួនខ្ទង់ ទាក់ទងនឹងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។
មេរៀនទី៣៖ ការប្រៀបធៀប និងរៀបលំដាប់ចំនួនគត់	**វិជ្ជាសម្បទា** • ប្រាប់បានពីចំនួនតូចជាង និងធំជាងបានត្រឹមត្រូវ	**ជំហានទី១៖** ការប្រៀបធៀបចំនួនដែលមានលេខ4ខ្ទង់ដោយប្រើពាក្យតូចជាង ធំជាង និងរូបតំណាង

• ការប្រៀបធៀបចំនួនគត់ក្នុងរង្វង់ 10 000 • ការរៀបលំដាប់ចំនួនគត់ពីតូចទៅធំ និងពីធំទៅតូច	• ប្រាប់បានពីលំដាប់ចំនួន ពីធំទៅតូចនិងច្រាសមកវិញ **បំណិនសម្បទា** • ប្រៀបធៀបចំនួនគត់រហូតដល់ 10 000 • ដោយប្រើតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ និងប្រើពាក្យ តិចជាង ច្រើនជាង ស្មើ និងប្រើសញ្ញា <, >, = • រៀបលំដាប់បួនចំនួនគត់ ពីតូចទៅធំ និងច្រាសមកវិញ បំពេញលំនាំគំរូ តាមចំនួនគត់ដែលឱ្យ • ប្រើសម្ភារៈដើម្បីបង្កើតលំនាំគំរូចំនួនគត់តាមបម្រាប់ដែលឱ្យ **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវ ក្នុងការប្រៀបធៀបនិងរៀបលមដាប់ចំនួនបានត្រឹមត្រូវ	**ជំហានទី២៖** ការប្រៀបធៀបចំនួនតូចជាង ធំជាងដោយប្រើបន្ទាត់ចំនួន និងតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ **ជំហានទី៣៖** ការអនុវត្តការប្រៀបធៀបចំនួន **ជំហានទី៤៖** ការរៀបលំដាប់ចំនួនគត់ពីតូចទៅធំ និងពីធំមកតូចដោយប្រើថាសចំនួន និងតារាងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ **ជំហានទី៥៖** ការអនុវត្តការរៀបលំដាប់ចំនួនគត់ **ជំហានទី៦៖** ការបំពេញលំនាំគំរូចំនួនគត់ **ជំហានទី៧៖** ការបង្កើតលំនាំគំរូនៃចំនួនគត់ **ជំហានទី៨៖** ការអនុវត្តលើការបំពេញ និងបង្កើតលំនាំគំរូ **ជំហានទី៩៖** ការបំពេញលំនាំគំរូចំនួនគត់គូ និងចំនួនគត់សេស **ជំហានទី១០៖** ល្បែងសិក្សាលើការបំពេញ និងបង្កើតលំនាំគំរូ
ជំពូក២៖ ការធ្វើប្រមាណវិធីបូក ដកចំនួនគត់		
មេរៀនទី១៖ ប្រមាណវិធីបូក ចំនួនគត់ក្នុងរង្វង់10 000 • រម្លឹកពីសញ្ញាណនៃវិធីបូក • វិធីបូកចំនួនគត់ងាយៗមិនលើស 10 000	**វិជ្ជាសម្បទា** • កំណត់ចំនួនគត់ដែលមានផលបូកមិនលើសពីមួយម៉ឺន **បំណិនសម្បទា**	**ជំហានទី១៖** ការបូកពីរចំនួនមានលេខ 4ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់គ្មានត្រាទុក **ជំហានទី២** ៖ការបូកពីរចំនួនមានលេខ 4ខ្ទង់ នឹង3ខ្ទង់គ្មានត្រាទុក **ជំហានទី៣៖** ការបូកចំនួនមានលេខ 4ខ្ទង់នឹង4ខ្ទង់គ្មានត្រាទុក **ជំហានទី៤៖** ការអនុវត្តការបូកពីរចំនួនមានលេខ4ខ្ទង់ នឹង4ខ្ទង់គ្មានត្រាទុក **ជំហានទី៥៖** ប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនគិតលេខដើម្បីគណនាផលបូក

• វិធីបូកចំនួនគត់រៀបតាមខ្ទង់រយ ដប់ រាយ • វិធីបូកចំនួនគត់មានលេខ4ខ្ទង់ នឹង4ខ្ទង់ដោយមានត្រាទុកនិង គ្មានត្រាទុក • ការប៉ាន់ស្មានផលបូក • ការដោះស្រាយចំណោទ	• ជ្រើសរើស និងអនុវត្តវិធីមុធាគណនា និងវិធានផ្សេងៗ រួមទាំងម៉ាស៊ីនគិតលេខដើម្បីគណនា • ប៉ាន់ស្មានផលបូកដោយប្រើវិធីបង្គត់ចំនួនគត់ • ប្រើវិធីផ្សេងៗរួមទាំងវិធីប៉ាន់ស្មានដើម្បីដោះស្រាយ ចំណោទងាយៗ ក្នុងវិធីបូក ពីរចំនួនគត់ • បង្កើតចំណោទងាយៗពីវិធីបូក ឬតាមល្បះលេខងា យៗក្នុងវិធីបូក • ជ្រើសរើស និងអនុវត្តវិធីមុធាគណនា វិធាន ផ្សេងៗ និងការគណនាដោយប្រើម៉ាស៊ីនគិត លេខ។ **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការគិត និងគណនា ដោយប្រើប្រមាណវិធីបូកបានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី៦៖** ការបូកពីរចំនួន ដោយគ្មានត្រាទុកដោយប្រើបន្ទាត់គ្មាន លេខ **ជំហានទី៧៖** ការយល់ដឹងលើវិធីដោះស្រាយចំណោទ **ជំហានទី៨៖** ការបង្កើតចំណោទ **ជំហានទី៩៖** ល្បែងសិក្សាលើវិធីបូកចំនួនគត់ **ជំហានទី១០៖** ការបូកចំនួនមានលេខ 4ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់មានត្រាទុក **ជំហានទី១១៖** ការបូកចំនួនមានលេខ 4ខ្ទង់នឹង3ខ្ទង់មានត្រាទុក **ជំហានទី១២៖** ល្បែងសិក្សាលើវិធីបូកចំនួនគត់ **ជំហានទី១៣៖** ការបូកចំនួនមានលេខ 4ខ្ទង់នឹង4ខ្ទង់មានត្រាទុក **ជំហានទី១៤៖** ប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនគិតលេខក្នុងការគណនាផលបូក **ជំហានទី១៥៖** ការធ្វើប្រមាណវិធីបូកពីរចំនួនដែលមានលេខ 4 ខ្ទង់ នឹង4ខ្ទង់មានត្រទុកដោយប្រើវិធីបំបែក និងផ្តុំឡើងវិញ **ជំហានទី១៦៖**ការគណនាផលបូកដោយប្រើមុធាគណនា **ជំហានទី១៧៖** ការអនុវត្តចំណោទនៃប្រមាណវិធីបូកចំនួនដែល មានលេខ 4ខ្ទង់ នឹង4ខ្ទង់ដោយមានត្រាទុក **ជំហានទី១៨៖** ការបង្កើតចំណោទទាក់ទង និងការបូកចំនួនដែល មានលេខ 4 ខ្ទង់ នឹង4ខ្ទង់ដោយមានត្រាទុក **ជំហានទី១៩៖** ការប៉ាន់ស្មានផលបូក **ជំហានទី២០៖** ការអនុវត្តលើវិធីប៉ាន់ស្មានផលបូក

មេរៀនទី២៖ ប្រមាណវិធីដកចំនួនគត់មិនលើស 10 000 • រំលឹកពីសញ្ញាណនៃវិធីដក • វិធីដកចំនួនគត់ងាយៗមិនលើស 10 000 • វិធីដកចំនួនគត់រៀបតាមខ្ទង់រយ ដប់ រាយ • វិធីដកចំនួនគត់មានលេខ4ខ្ទង់ នឹង 4ខ្ទង់ • ការប៉ាន់ស្មានផលដក • ទំនាក់ទំនងរវាងវិធីបូក និងដក • ការដោះស្រាយចំណោទ	**វិជ្ជាសម្បទា** • ធ្វើប្រមាណវិធីដកពីរចំនួនគត់ដែលតួដកទី1មិនលើពី10 000 • ធ្វើប្រមាណវិធីដែលមានវិធីបូក និងវិធីដកតាមលំដាប់ • កំណត់ការដកចំនួនគត់មានលេខ4ខ្ទង់នឹង4ខ្ទង់ ដោយមានការខ្ចី និងគ្មានការខ្ចី។ **បំណិនសម្បទា** • ប៉ាន់ស្មានផលដកដោយប្រើវិធីបង្គត់ចំនួនគត់ • ប្រើវិធីផ្សេងៗរួមទាំងវិធីប៉ាន់ស្មាន ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទងាយៗក្នុងវិធីដកពីរចំនួនគត់ • បង្កើតចំណោទងាយៗពីវិធីដក ឬតាមល្បះលេខងាយៗក្នុងវិធីដក • អនុវត្តប្រមាណវិធីដកលើការទូទាត់ប្រាក់ចំណាយ និងប្រាក់កម្ចី។ **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការដោះស្រាយចំណោទងាយៗព្រមទាំងការទូទាត់ប្រាក់កម្ចីដោយប្រើប្រមាណវិធីដកបានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី១៖** សញ្ញាណវិធីដក **ជំហានទី២៖** វិធីដកចំនួនមានលេខ 4ខ្ទង់ នឹង 2ខ្ទង់គ្មានខ្ចី **ជំហានទី៣៖** ការដកចំនួនមានលេខ 4ខ្ទង់នឹង 3ខ្ទង់គ្មានខ្ចី **ជំហានទី៤៖** ការដកចំនួនមានលេខ 4ខ្ទង់ នឹង 4ខ្ទង់គ្មានខ្ចី **ជំហានទី៥៖** ការអនុវត្តប្រមាណវិធីដកគ្មានខ្ចី **ជំហានទី៦៖** ការដោះស្រាយចំណោទមានមួយជំហាន **ជំហានទី៧៖** ការដោះស្រាយចំណោទមាន ពីរជំហាន **ជំហានទី៨៖** ការបង្កើតចំណោទ ដោយប្រើល្បះវិធីដកគ្មានខ្ចី ដែលមានមួយជំហាន **ជំហានទី៩៖** ល្បែងសិក្សា (**ការដកចំនួនមានលេខ 4ខ្ទង់ នឹង4ខ្ទង់គ្មានខ្ចី**) **ជំហានទី១០៖** ការដកចំនួនមានលេខ4ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ដោយមានខ្ចីក្នុងខ្ទង់រាយ និងខ្ទង់ដប់ **ជំហានទី១១៖** ការដកចំនួនមានលេខ4ខ្ទង់នឹង3ខ្ទង់ មានខ្ចីក្នុងខ្ទង់រាយ ខ្ទង់ដប់ និងខ្ទង់រយ **ជំហានទី១២៖** ការដកចំនួនមានលេខ4ខ្ទង់នឹង4ខ្ទង់ដោយមានខ្ចីក្នុងខ្ទង់រាយ ខ្ទង់ដប់ ខ្ទង់រយ និងខ្ទង់ពាន់ **ជំហានទី១៣៖** ការអនុវត្តប្រមាណវិធីដកមានការខ្ចី **ជំហានទី១៤៖** ការដោះស្រាយចំណោទលើវិធីដកមានខ្ចីមួយជំហាន

		ជំហានទី១៥៖ ការដោះស្រាយចំណោទលើវិធីដកមានខ្ចី ពីរជំហាន **ជំហានទី១៦៖** ការបង្កើតចំណោទដោយប្រើល្បះលេខទាក់ទងនិងប្រមាណវិធីដកមានខ្ចី **ជំហានទី១៧៖** ល្បែងសិក្សា **ជំហានទី១៨៖** ប្រមាណវិធីដកដោយប្រើបន្ទាត់ចំនួន **ជំហានទី១៩៖** មុធាគណនាវិធីដក **ជំហានទី២០៖** ការប៉ាន់ស្មានផលដក **ជំហានទី២១៖** ដោះស្រាយលំហាត់ និងចំណោទលើការប៉ាន់ស្មាន **ជំហានទី២២៖** ទំនាក់ទំនងរវាងវិធីបូក និងវិធីដក **ជំហានទី២៣៖** ការអនុវត្តលើការទូទាត់ប្រាក់ចំណាយ និងប្រាក់កម្ចី។
ជំពូក៣៖ ការធ្វើប្រមាណវិធីគុណ និងចែក		
មេរៀនទី១៖ ប្រមាណវិធីគុណ • សញ្ញាណប្រមាណវិធីគុណ • ការរាប់បន្ថែម ម្តង៦ ម្តង៧ ម្តង៨ ម្តង៩ • ប្រមាណវិធីបូក និងប្រមាណវិធីគុណ	**វិជ្ជាសម្បទា** • ប្រាប់ពីលេខមេគុណ 6,7,8,9 និង10 បានត្រឹមត្រូវ **បំណិនសម្បទា** • គុណចំនួនគត់ដែលតួគុណមានលេខសូន្យនៅខាងចុងបានត្រឹមត្រូវ • ជ្រើសរើស និងអនុវត្តវិធីមុធាគណនា វិធានផ្សេងៗ និងការគណនាដោយប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខដើម្បីគុណចំនួនគត់ ដែលមានលេខបីខ្ទង់នឹងលេខ	**ជំហានទី១៖** ការបូក និងការគុណ **ជំហានទី២៖** ការរាប់បន្ថែមម្តង៦ និង៧ និងការបង្កើតតារាងមេគុណ ៦ និង៧ **ជំហានទី៣៖** ការរាប់បន្ថែមម្តង៨ និង៩ និងការបង្កើតតារាងមេគុណ ៨ និង៩ **ជំហានទី៤៖** ការរាប់បន្ថែមម្តង១០ និងការបង្កើតតារាងមេគុណ១០ **ជំហានទី៥៖** ការដោះស្រាយចំណោទវិធីគុណមួយជំហាន

	មួយខ្ទង់ នឹងគុណចំនួនគត់ដែលមានលេខបីខ្ទង់នឹងលេខពីរខ្ទង់ មានត្រាទុក និងគ្មានត្រាទុក • អនុវត្តលើវិធីគុណក្នុងការសន្សំ និងការខ្ចីប្រាក់ • ប្រើវិធីផ្សេងៗរួមទាំងវិធីប៉ាន់ស្មានដើម្បីដោះស្រាយចំណោទងាយៗក្នុងវិធីគុណ • បង្កើតចំណោទងាយៗពីវិធីគុណ ឬតាមល្បះលេខងាយៗក្នុងវិធីគុណ។ **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការដោះស្រាយចំណោទងាយៗដោយប្រើប្រមាណវិធីគុណ។	**ជំហានទី៦៖** ប្រមាណវិធីគុណចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់នឹង1ខ្ទង់ គ្មានត្រាទុក **ជំហានទី៧៖** ប្រមាណវិធីគុណចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់នឹង1ខ្ទង់មានត្រាទុក **ជំហានទី៨៖** លក្ខណៈត្រឡប់នៃវិធីគុណ **ជំហានទី៩៖** ការដោះស្រាយចំណោទវិធីគុណមួយជំហាន **ជំហានទី១០៖** ប្រមាណវិធីគុណចំនួនមានលេខ3ខ្ទង់ នឹង1ខ្ទង់ គ្មានត្រាទុក **ជំហានទី១១៖** ប្រមាណវិធីគុណចំនួនមានលេខ3ខ្ទង់ នឹង1ខ្ទង់ មានត្រាទុក **ជំហានទី១២៖** ប្រមាណវិធីគុណចំនួនមានលេខ1ខ្ទង់ នឹងចំនួនមានលេខសូន្យខាងចុង **ជំហានទី១៣៖** ការដោះស្រាយចំណោទវិធីគុណមួយជំហានមានលេខ3ខ្ទង់ និង1ខ្ទង់មានត្រាទុក **ជំហានទី១៤៖** ប្រមាណវិធីគុណចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់ គ្មានត្រាទុក **ជំហានទី១៥៖** ប្រមាណវិធីគុណចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់ មានត្រាទុក **ជំហានទី១៦៖** ការដោះស្រាយចំណោទការគុណចំនួនមានលេខ2ខ្ទង់ និង2ខ្ទង់ គ្មានត្រាទុក និងមានត្រាទុក

		ជំហានទី១៧៖ ប្រមាណវិធីគុណចំនួនមានលេខ3ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់ គ្មានត្រាទុក **ជំហានទី១៨៖** ប្រមាណវិធីគុណចំនួនមានលេខ3ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់ មានត្រាទុក **ជំហានទី១៩៖** ការប៉ាន់ស្មានផលគុណ(ត្រឹម៣ខ្ទង់ នឹង២ខ្ទង់ គុណនឹង១ខ្ទង់) **ជំហានទី២០៖** ការប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខដើម្បីរកផលគុណ **ជំហានទី២១៖** ការដោះស្រាយចំណោទការគុណចំនួនមានលេខ៣ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់ គ្មានត្រាទុក និងមានត្រាទុក **ជំហានទី២២៖** ការបង្កើតចំណោទវិធីគុណមួយជំហាន
មេរៀនទី២៖ ប្រមាណវិធីចែកចំនួនគត់មានលេខពីរខ្ទង់នឹងមួយខ្ទង់ • ផលចែកនិងសំណល់ • ចំនួនគត់គូ និងសេស • ការរកផលចែកតាមរាងមេគុណ • វិធីចែកចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់នឹងមួយខ្ទង់	**វិជ្ជាសម្បទា** • ប្រាប់បានពីតំណាំងចែក តួចែក និងសំណល់តាមវិធីចែកងាយៗ • បង្ហាញចំនួនដែលចែកដាច់នឹង2 នឹង 4 • បង្ហាញចំនួនដែលចែកដាច់នឹង3 នឹង5 • ការកំណត់បានពីការចែកចំនួនគត់មានលេខពីរខ្ទង់នឹងមួយខ្ទង់ គ្មានសំណល់និងមានសំណល់	**ជំហានទី១៖** ការបង្ហាញផលចែក និងសំណល់តាមវិធីចែកងាយៗ ដោយប្រើសម្ភារៈ **ជំហានទី២៖** ការចែកចំនួនដែលមានលេខ2ខ្ទង់ នឹង1ខ្ទង់ដោយមិនផ្គុំឡើងវិញ និងផ្គុំឡើងវិញគ្មានសំណល់ **ជំហានទី៣៖** ការចែកចំនួនដែលមានលេខ2ខ្ទង់ នឹង1ខ្ទង់ដោយមិនផ្គុំឡើងវិញ និងផ្គុំឡើងវិញ មានសំណល់ **ជំហានទី៤៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី៥៖** ការបង្កើតចំណោទ

	បំណិនសម្បទា • ប្រើតារាងមេគុណដើម្បីរកផលចែក **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការគណនា ដោយប្រើប្រមាណវិធិចែកបានត្រឹមត្រូវ	**ជំហានទី៦៖** ចំនួនគត់គូ និងចំនួនគត់សេស **ជំហានទី៧៖** ល្បែងសិក្សាចំនួនគត់គូ និងចំនួនគត់សេស **ជំហានទី៨៖** ការចែកចំនួនគត់មានលេខ2ខ្ទង់ ដែលចែកដាច់នឹង 2 និង4ដោយប្រើតារាងមេគុណ **ជំហានទី៩៖** ការបង្ហាញចំនួនគត់មាន2ខ្ទង់ ដែលចែកដាច់នឹង3 និង 5 ដោយប្រើតារាងមេគុណ **ជំហានទី១០៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី១១៖** ការរកផលចែកតាមតារាងមេគុណ **ជំហានទី១២៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី១៣៖** ការធ្វើប្រមាណវិធីចែកចំនួនគត់ដែលមានលេខ2ខ្ទង់ នឹង1ខ្ទង់ គ្មានសំណល់ **ជំហានទី១៤៖** ការធ្វើប្រមាណវិធីចែកចំនួនគត់ដែលមានលេខ2ខ្ទង់ នឹង1ខ្ទង់ មានសំណល់ **ជំហានទី១៥៖** ការផ្ទៀងផ្ទាត់ផលចែក **ជំហានទី១៦៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី១៧៖** ការដោះស្រាយចំណោទមួយជំហាន
មេរៀនទី៣៖ ប្រមាណវិធីចែកចំនួនគត់មានលេខបីខ្ទង់នឹងមួយខ្ទង់ • វិធីចែកចំនួនគត់មានលេខបីខ្ទង់នឹងមួយខ្ទង់	**វិជ្ជាសម្បទា**	**ជំហានទី១៖** វិធីចែកចំនួនគត់ដែលមានលេខ2ខ្ទង់ នឹង1ខ្ទង់ ដែលមានតួចែក6, 7, 8 និង9 ដោយផ្ដុំឡើងវិញ និងគ្មានសំណល់

• ដោះស្រាយចំណោទនិងបង្កើតចំណោទ	• ប្រើសម្ភារៈនិងធ្វើប្រមានវិធីចែកដែលតំណាងចែកជាចំនួនមានលេខពីរខ្ទង់និងតួចែកជាចំនួន 6, 7, 8, 9 និង10 គ្មានសំណល់និងមានសំណល់ • ប្រើសម្ភារៈនិងធ្វើប្រមាណវិធីចែកចំនួនគត់មានលេខបីខ្ទង់នឹងមួយខ្ទង់គ្មានសំណល់ និងមានសំណល់ **បំណិនសម្បទា** • ផ្ទៀងផ្ទាត់ផលចែកដើម្បីបញ្ជាក់ចម្លើយ • ប្រើវិធីផ្សេងៗរួមទាំងទាំងវិធីប៉ាន់ស្មានដើម្បីដោះស្រាយចំណោទងាយៗក្នុងវិធីចែក • ដោះស្រាយចំណោទនិងបង្កើតចំណោទពីវិធីគុណ ឬល្បះលេខងាយៗក្នុងវិធីចែក **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារីទទួលខុសត្រូវក្នុងការដោះស្រាយចំណោទដោយប្រើប្រមាណវិធីចែកបានត្រឹមត្រូវ	**ជំហានទី២៖** វិធីចែកចំនួនគត់ដែលមានលេខ2ខ្ទង់ នឹង1ខ្ទង់ដែលមានតួចែក6, 7, 8 និង 9 ដោយផ្គុំឡើងវិញ និងមានសំណល់ **ជំហានទី៣៖** វិធីចែកចំនួនគត់ដែលមានលេខ3ខ្ទង់នឹង1ខ្ទង់ ដោយផ្គុំឡើងវិញ គ្មានសំណល់ **ជំហានទី៤៖** វិធីចែកចំនួនគត់ដែល មាន លេខ3ខ្ទង់នឹង1ខ្ទង់ ដោយផ្គុំ ឡើងវិញ មានសំណល់ **ជំហានទី៥៖** វិធីចែកចំនួនគត់ដែល មានលេខ2ខ្ទង់នឹង10និង ការចែក ចំនួនមានលេខ3ខ្ទង់ នឹង10គ្មាន សំណល់ **ជំហានទី៦៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី៧៖** ការប៉ាន់ស្មានផល ចែក **ជំហានទី៨៖** ការបង្កើតចំណោទ **ជំហានទី៩៖** ការដោះស្រាយចំណោទ
មេរៀនទី៤៖ ប្រភាគ • សញ្ញាណប្រភាគ • ប្រភាគតូចជាង 1ឯកតា និង ប្រភាគស្មើនឹង1ឯកតា • ប្រភាគស្មើគ្នា	**វិជ្ជាសម្បទា** • បង្ហាញបានពីភាគយក និងភាគបែងនៃប្រភាគ • បង្ហាញបានពីប្រភាគស្មើគ្នាតាមរយៈរូបតំណាង បន្ទះប្រភាគដូចជាម៉ែត្របន្ទាត់ជាដើម	**ជំហានទី១៖** ការយល់ដឹងពីប្រភាគ (ភាគយក ភាគបែង និងរបារប្រភាគ) **ជំហានទី២៖** ការបង្ហាញប្រភាគតាងឱ្យផ្នែកមួយនៃវត្ថុមួយក្រុម **ជំហានទី៣៖** ការបង្ហាញប្រភាគតូចជាង1ឯកតា ដែលមានភាគបែងមិនលើសពី10

• ការប្រៀបធៀបទំហំនៃប្រភាគ • ប្រមាណវិធីបូក និងដកប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នា	• ប្រាប់បានពីបញ្ញត្តិនៃវិធីបូក និងដកប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នាតាមរយៈរូបតំណាង។ **បំណិនសម្បទា** • ប្រើរូបភាព វត្ថុ និងរូបីយវត្ថុ(កាក់ សេន រៀល) ដើម្បីតាងប្រភាគតូចជាង1ឯកតាដែលមានភាគបែងមិនលើសពី10 និងប្រភាគស្មើនឹង1ឯកតា • ប្រើរូបភាព រូបតំណាងនិងវត្ថុដើម្បីប្រៀបធៀបទំហំនៃប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នា។ • ប្រើវត្ថុ ឬរូបតំណាងដើម្បីបកស្រាយពី វិធីបូក និងដកប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នាបានត្រឹមត្រូវដូចជា $\frac{2}{5}+\frac{1}{5}$, $\frac{2}{3}-\frac{1}{3}$, និង $1-\frac{1}{4}$ ជាដើម។ **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការគិតតាមបែបរិះរកប្រៀបធៀប និងបូក ដកប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នាបានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី៤៖** ការបង្ហាញប្រភាគស្មើនឹង1ឯកតាដែលមានភាគបែងត្រឹម10 **ជំហានទី៥៖** ការអនុវត្តលំហាត់ការបង្ហាញប្រភាគដែលមានភាគបែងត្រឹម10 **ជំហានទី៦៖** ការលេងល្បែងសិក្សាទាក់ទងនឹងប្រភាគ (Bingo) **ជំហានទី៧៖** ការបង្ហាញប្រភាគស្មើគ្នាដែលមានភាគបែងត្រឹម10 **ជំហានទី៨៖** ការប្រៀបធៀបប្រភាគ **ជំហានទី៩៖** ការរៀបលំដាប់ប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នា **ជំហានទី១០៖** ការអនុវត្តប្រៀបធៀបប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នា **ជំហានទី១១៖** ការបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នា **ជំហានទី១២៖** ការដកប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នា **ជំហានទី១៣៖** ការអនុវត្តការបូកដកប្រភាគមានភាគបែងដូចគ្នា **ជំហានទី១៤៖** ការដោះស្រាយចំណោទដែលទាក់ទងនឹងប្រភាគ

<table>
<tr><th colspan="3">បន្ទាត់សិក្សាមេរៀនចំនួនថ្នាក់ទី៤</th></tr>
<tr><td colspan="3">ជំពូក១៖ ចំនួនគត់</td></tr>
<tr><td>មេរៀនទី១៖ ចំនួនគត់ដល់ 100 000

• ចំនួនគត់ដល់ 100 000
• ការប្រៀបធៀប និងរៀបលំដាប់ចំនួនគត់មិនលើស 100 000
• ការបង្គត់ចំនួនត្រឹមខ្ទង់ 10
• ការបង្គត់ចំនួនត្រឹមខ្ទង់ 100
• ការប៉ាន់ស្មាន
• បង្កើត និងរៀបលំដាប់ចំនួនគត់រហូតដល់ 100 000 ពីធំបំផុតទៅតូចបំផុត និងច្រាសមកវិញ</td><td>វិជ្ជាសម្បទា
• អាន និងសរសេរចំនួនគត់រហូតដល់ 100 000 ក្នុងតារាងខ្ទង់ បានត្រឹមត្រូវ
• ប្រាប់បានពីចំនួនដែល ធំជាង និងតូចជាង
• បង្ហាញបានពីចំនួនដែលតូចបំផុត និងធំបំផុត។
បំណិនសម្បទា
• សរសេរតម្លៃលេខតាមខ្ទង់នៃមួយចំនួន ដោយប្រើតារាងខ្ទង់ ជាទម្រង់ពង្រាយ បានត្រឹមត្រូវ
• ប្រើតារាងខ្ទង់ បណ្ណព្រួញ និងសម្ភារៈផ្សេងៗដើម្បី៖
◦ ប្រៀបធៀបចំនួនគត់រហូតដល់ 100 000 ដោយប្រើពាក្យតូចជាង ធំជាង ស្មើ ដោយប្រើសញ្ញា (< ; > ; =) បានត្រឹមត្រូវ
◦ បង្កើត និងរៀបលំដាប់ចំនួនគត់ដែលមានលេខ 6 ខ្ទង់ ពីធំបំផុតទៅតូចបំផុត និងច្រាសមកវិញ
◦ បង្គត់ចំនួនត្រឹមខ្ទង់ដប់ រយ និងធ្វើការប៉ាន់ស្មាន។</td><td>ជំហានទី១៖ ការអាន និងសរសេរចំនួនគត់ដល់ 100 000 តាមខ្ទង់
ជំហានទី២៖ ការអាន និងសរសេរចំនួនគត់ដល់ 100 000 តាមថ្នាក់
ជំហានទី៣៖ ការអនុវត្តលំហាត់លើការអាន និងសរសេរចំនួន
ជំហានទី៤៖ ការបង្កើតចំនួនមានលេខប្រាំខ្ទង់មានតម្លៃធំបំផុត និងតូចបំផុត
ជំហានទី៥៖ ការអនុវត្តលំហាត់ និងល្បែងសិក្សាបង្កើតចំនួន
ជំហានទី៦៖ ការប្រាប់ពីខ្ទង់ តម្លៃលេខតាមខ្ទង់ និងការសរសេរចំនួនជាទម្រង់ធម្មតា ទម្រង់ពង្រាយ
ជំហានទី៧៖ ការអនុវត្តលំហាត់
ជំហានទី៨៖ ការប្រៀបធៀបចំនួនដោយប្រើពាក្យ តូចជាង ធំជាង ស្មើ
ជំហានទី៩៖ ការប្រៀបធៀបចំនួនដោយប្រើសញ្ញា < ; >; =</td></tr>
</table>

	ចរិយាសម្បទា • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការប្រៀបធៀប រៀបលំដាប់ចំនួនគត់ បានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី១០៖** ការអនុវត្តលំហាត់ និងល្បែងសិក្សាប្រៀបធៀបចំនួនដោយប្រើសញ្ញា < ; > ; = **ជំហានទី១១៖** ការរៀបលំដាប់ចំនួនពីតូចទៅធំ និងច្រាសមកវិញ **ជំហានទី១២៖** ការអនុវត្តលំហាត់ និងល្បែងសិក្សារៀបលំដាប់ចំនួន **ជំហានទី១៣៖** ការបង្គត់ចំនួនត្រឹមខ្ទង់ដប់ រយ **ជំហានទី១៤៖** ការប៉ាន់ស្មានចំនួន(ប៉ាន់ស្មានផលបូក និងផលដកដោយបង្គត់ត្រឹមខ្ទង់ដប់) **ជំហានទី១៥៖** ការអនុវត្តលំហាត់ និងចំណោទ **ជំហានទី១៦៖** ការអនុវត្តលំហាត់ និងល្បែងសិក្សា(រៀនសារឡើងវិញ)
មេរៀនទី២៖ ប្រមាណវិធីបូក • វិធីបូកចំនួនគត់មានលេខ៥ខ្ទង់ • វិធីបូកចំនួនគត់មានតួបូកច្រើន • លក្ខណៈនៃវិធីបូក • ការប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនគិតលេខដើម្បីគណនាផលបូក • ការប៉ាន់ស្មានផលបូក • ការដោះស្រាយចំណោទ	**វិជ្ជាសម្បទា** • បង្ហាញវិធីបូកចំនួនគត់ដែលផលបូកមិនលើសពី ១០០០០០ • បង្ហាញវិធីបូកចំនួនគត់ដែលមានតួបូកច្រើន • ប្រាប់បានពីលក្ខណៈនៃវិធីបូក	**ជំហានទី១៖** ការរំឭកវិធីបូកគ្មាន នឹងមានការផ្ទុំឡើងវិញ **ជំហានទី២៖** ការបូកចំនួនមានលេខ5ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់ មានលេខ5ខ្ទង់ នឹង3ខ្ទង់ មានលេខ5ខ្ទង់ នឹង4ខ្ទង់ មានលេខ5ខ្ទង់ នឹង5ខ្ទង់ដោយគ្មានការត្រាទុក **ជំហានទី៣៖** ការបង្កើតចំណោទ **ជំហានទី៤៖** ការបូកចំនួនមានលេខ5ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់ មានលេខ5ខ្ទង់ នឹង3ខ្ទង់ មានលេខ5ខ្ទង់ នឹង4ខ្ទង់ មានលេខ5ខ្ទង់ នឹង5ខ្ទង់ដោយមានការត្រាទុក **ជំហានទី៥៖** ការបង្កើតចំណោទ **ជំហានទី៦៖** ការបូកចំនួនមានតួបូកច្រើន

	បំណិនសម្បទា • ធ្វើមុធាគណនាដោយប្រើលក្ខណៈប្រមាណវិធីបូកដើម្បីគណនាផលបូកចំនួនមានតួបូកច្រើនបានត្រឹមត្រូវ • ប្រើវិធានផ្សេងៗ និងគណនាផលបូកដោយប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខ • បង្គត់ចំនួនត្រឹមខ្ទង់ដប់ រយ និងធ្វើការប៉ាន់ស្មានផលបូក • ប្រើប្រាស់ប្រមាណវិធីបូកដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការគណនា និងប៉ាន់ស្មានលើប្រមាណវិធីបូកបានត្រឹមត្រូវ	**ជំហានទី៧៖** ការបង្កើតចំណោទ **ជំហានទី៨៖** លក្ខណៈត្រឡប់នៃវិធីបូក **ជំហានទី៩៖** លក្ខណៈផ្តុំនៃវិធីបូក **ជំហានទី១០៖** ការគណនាផលបូកពីរចំនួនមានលេខ5ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់ នឹង 5ខ្ទង់នឹង3ខ្ទង់ដោយប្រើមុធាគណនា **ជំហានទី១១៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី១២៖** ការបង្កើតចំណោទ **ជំហានទី១៣៖** ការគណនាផលបូកដោយប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខ **ជំហានទី១៤៖** ការប៉ាន់ស្មានផលបូក ដោយប្រើវិធីបង្គត់ចំនួន **ជំហានទី១៥៖** ការប៉ាន់ស្មានផលបូកចំនួនដែលមានតួបូកច្រើនដោយប្រើវិធីបង្គត់ចំនួន **ជំហានទី១៦៖** ការយល់ដឹងលើវិធីដោះស្រាយចំណោទ **ជំហានទី១៧៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី១៨៖** ការអនុវត្តចំណោទ
មេរៀនទី៣៖ ប្រមាណវិធីដក • វិធីដកមានលេខ៥ខ្ទង់ • វិធីដកចំនួនគត់មានតួដកច្រើន	**វិជ្ជាសម្បទា** • បង្ហាញវិធីដកនៃពីរចំនួនគត់ដែលតួទីមួយមិនលើសពីមួយសែនដោយគ្មានត្រាទុក ឬគ្មានការខ្ចី និងមានត្រាទុក ឬមានការខ្ចី	**ជំហានទី១៖**ការដកចំនួនដែលមានលេខ៥ខ្ទង់ នឹង១ខ្ទង់ នឹង២ខ្ទង់ នឹង៣ខ្ទង់គ្មានខ្ចី **ជំហានទី២៖** ការដកចំនួនដែលមានលេខ៥ខ្ទង់ នឹង៤ខ្ទង់គ្មានខ្ចី **ជំហានទី៣៖** ការដកចំនួនដែលមានលេខ៥ខ្ទង់នឹង៥ខ្ទង់គ្មានខ្ចី

• ប្រមាណវិធីចម្រុះនៃវិធីដក និង បូក • ការគណនាផលដកដោយប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខ • ការប៉ាន់ស្មាន • ការដោះស្រាយចំណោទ	**បំណិនសម្បទា** • ជ្រើសរើស និងអនុវត្តវិធីមុធាគណនាធ្វើប្រមាណវិធីចម្រុះនៃ វិធីដក និងបូក • ប្រើវិធានផ្សេងៗ និងគណនាផលដកដោយប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខ • ប្រើវិធីប៉ាន់ស្មានដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់ផលដក.ឧ)1539 – 128 ប្រហែលស្មើនឹង 1540 – 130) • ប្រើប្រាស់ប្រមាណវិធីដកដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការគិត និងគណនាដោយប្រើប្រមាណវិធីដក។	**ជំហានទី៤៖**ការបង្កើតចំណោទលើប្រមាណវិធីដកចំនួនដោយគ្មានខ្ចី **ជំហានទី៥៖** ការដកចំនួនដែលមានលេខ៥ខ្ទង់ នឹង១ខ្ទង់ ២ខ្ទង់ នឹង ៣ខ្ទង់មានខ្ចី **ជំហានទី៦៖** ការដកចំនួនដែលមានលេខ៥ខ្ទង់ នឹង៤ខ្ទង់មានខ្ចី **ជំហានទី៧៖** ការដកចំនួនដែលមានលេខ៥ខ្ទង់ នឹង៥ខ្ទង់មានខ្ចី **ជំហានទី៨៖** ការបង្កើតចំណោទដោយមានខ្ចី **ជំហានទី៩៖** ការដកចំនួនគត់ដែលមានតួដកច្រើន **ជំហានទី១០៖** ការបង្កើតចំណោទដែលមានតួដកច្រើន **ជំហានទី១១៖** លំដាប់ប្រមាណវិធីវិធីបូក និងវិធីដក **ជំហានទី១២៖** ការអនុវត្តលំដាប់ប្រមាណវិធីវិធីបូក និងវិធីដកដោយប្រើមុធាគណនា **ជំហានទី១៣៖** ការគណនាផលដកដោយប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខ **ជំហានទី១៤៖** ការប៉ាន់ស្មានផលដក **ជំហានទី១៥៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី១៦៖** ការដោះស្រាយចំណោទ
មេរៀនទី៤៖ ប្រមាណវិធីគុណ • វិធីគុណចំនួនដែលមានលេខ4 ខ្ទង់នឹង1ខ្ទង់	**វិជ្ជាសម្បទា** • បង្ហាញបានវិធីគុណចំនួនមានលេខ4ខ្ទង់នឹង1 • បង្ហាញបានវិធីគុណចំនួនមានលេខ3ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ • កំណត់ពីកត្តា និងពហុគុណ បានត្រឹមត្រូវ	**ជំហានទី១៖** ការគុណចំនួនគត់ដែលមានលេខ3ខ្ទង់ នឹង1ខ្ទង់ **ជំហានទី២៖** ការគុណចំនួនគត់ដែលមានលេខ4ខ្ទង់ នឹង1ខ្ទង់គ្មានត្រាទុក

• វិធីគុណចំនួនដែលមានលេខ3ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ • កត្តា • ពហុគុណ • ការប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខដើម្បីគណនាផលគុណ • ការដោះស្រាយចំណោទ	• ប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខដើម្បីគណនាផលគុណ បានត្រឹមត្រូវ។ **បំណិនសម្បទា** • គុណចំនួនដែលមានលេខ4ខ្ទង់នឹង1ខ្ទង់ បានត្រឹមត្រូវ • គុណចំនួនដែលមានលេខ3ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់ បានត្រឹមត្រូវ • បំបែកចំនួនគត់ជាផលគុណកត្តា និងកំណត់កត្តានៃចំនួនគត់(ឧ. $3 \times 2 = 6$ គេថា2 ជាកត្តាមួយនៃ6 និង 3ជាកត្តាមួយនៃ6) • រកកត្តារួមនៃពីរចំនួនគត់ និងពហុគុណនៃមួយចំនួនគត់ បានត្រឹមត្រូវ • អនុវត្តវិធីគុណក្នុងការដោះស្រាយចំណោទដែលទាក់ទងទៅនឹងប្រាក់ចំណូល ចំណាយ ចំណេញ និងខាត។ **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការអនុវត្តវិធីគុណដើម្បីដោះស្រាយចំណោទក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ។	**ជំហានទី៣៖** ការគុណចំនួនគត់ដែលមានលេខ4ខ្ទង់ នឹង1ខ្ទង់មានត្រាទុក **ជំហានទី៤៖** លំហាត់អនុវត្តអំពីការគុណចំនួនគត់ដែលមានលេខ4ខ្ទង់ នឹង1ខ្ទង់មានត្រាទុក **ជំហានទី៥៖** ការគុណចំនួនគត់ដែលមានលេខ3ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់គ្មានត្រាទុក **ជំហានទី៦៖** ការគុណចំនួនគត់ដែលមានលេខ3ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់មានត្រាទុក **ជំហានទី៧៖** លំហាត់អនុវត្តអំពីការគុណចំនួនគត់ដែលមានលេខ3ខ្ទង់ នឹង2ខ្ទង់មានត្រាទុក និងគ្មានត្រាទុក **ជំហានទី៨៖** ល្បែងសិក្សាអំពីការរកពហុគុណនៃមួយចំនួន(វិធីគុណគិតតាមអង្កត់ទ្រូងការេឬអង្កត់ទ្រូងចតុ កោណកែង) **ជំហានទី៩៖** ការបង្ហាញពីរបៀបប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខដើម្បីគណនាផលគុណ **ជំហានទី១០៖** ការអនុវត្តលំហាត់ដោយប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខដើម្បីគណនាផលគុណ **ជំហានទី១១៖** ចំណោទវិធីគុណទាក់ទងនឹងប្រាក់ចំណូល ចំណាយ ចំណេញ និងខាត។ **ជំហានទី១២៖** ការរកកត្តានៃមួយចំនួនតាមរយៈតួចែកដាច់ **ជំហានទី១៣៖** ការរកកត្តានៃមួយចំនួនតាមរយៈការបំបែកជាផលគុណ

		ជំហានទី១៤៖ការរកកត្តារួមនៃពីរចំនួនគត់ **ជំហានទី១៥៖** លំហាត់អនុវត្តអំពីការរកកត្តារួមនៃពីរចំនួនគត់ **ជំហានទី១៦៖** ការរកពហុគុណនៃមួយចំនួន
មេរៀនទី៥៖ ប្រមាណវិធីចែក	**វិជ្ជាសម្បទា** • កំណត់បានសញ្ញាណតួចែក តំណាំងចែក និងផលចែក បានត្រឹមត្រូវ។ **បំណិនសម្បទា** • ចែកចំនួនដែលមានតំណាំងចែកដែលមានលេខ4ខ្ទង់នឹងតួចែក1ខ្ទង់ បានត្រឹមត្រូវ • ចែកចំនួនដែលមានតំណាំងចែកដែលមានលេខ3ខ្ទង់នឹងតួចែក2ខ្ទង់ បានត្រឹមត្រូវ • ការគណនាផលចែកដោយប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខបានត្រឹមត្រូវ • ប្រើប្រាស់ប្រមាណវិធីចែកដោះស្រាយចំណោទដោយរួមបញ្ចូលទាំងការបែងចែកដែលទាក់ទងទៅនឹងប្រាក់ចំណូល និងចំណេញ។ **ចរិយាសម្បទា** • មានភាពម្ចាស់ការក្នុងការអនុវត្តវិធីចែកដើម្បីដោះស្រាយចំណោទក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ។	**ជំហានទី១៖** ការកំណត់សញ្ញាណតួចែក តំណាំងចែក នឹងផលចែក **ជំហានទី២៖** វិធីចែកចំនួនដែលមានលេខ4ខ្ទង់នឹង1ខ្ទង់គ្មានសំណល់ **ជំហានទី៣៖** វិធីចែកចំនួនដែលមានលេខ4ខ្ទង់ នឹង1ខ្ទង់មានសំណល់ **ជំហានទី៤៖** វិធីចែកចំនួនដែលផលចែកមានលេខសូន្យ **ជំហានទី៥៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី៦៖** ការដោះស្រាយចំណោទ **ជំហានទី៧៖** វិធីចែកចំនួនដែលមានលេខ3ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់គ្មានសំណល់ **ជំហានទី៨៖** វិធីចែកចំនួនដែលមានលេខ3ខ្ទង់នឹង2ខ្ទង់មានសំណល់ **ជំហានទី៩៖** វិធីចែកចំនួនដែលផលចែកមានលេខសូន្យ **ជំហានទី១០៖** ការអនុវត្តលំហាត់ ចំណោទ **ជំហានទី១១៖** របៀបប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនគិតលេខដើម្បីគណនាផលចែក **ជំហានទី១២៖** ការអនុវត្តលំហាត់

		ជំហានទី១៣៖ ការដោះស្រាយចំណោទ **ជំហានទី១៤៖** ដោះស្រាយចំណោទបញ្ចូលការបែងចែកទាក់ទងទៅនឹងប្រាក់សន្សំ ប្រាក់ចំណូល និងចំណេញ។
ជំពូក២៖ ប្រភាគ និងចំនួនទសភាគ		
មេរៀនទី១៖ ប្រភាគ • សញ្ញាណប្រភាគ • ចំនួនចម្រុះ • ប្រភាគតូចជាងឯកតា និងធំជាងឯកតា • ចម្រាសនៃប្រភាគ • ប្រមាណវិធីបូក និងដកប្រភាគ • ប្រភាគនៃមួយចំនួន • ចំណោទ	**វិជ្ជាសម្បទា** • បង្ហាញពីសញ្ញាណប្រភាគ និងចំនួនចម្រុះ • កំណត់ចម្រាសនៃប្រភាគ • កំណត់វិធានបូក និងដកប្រភាគបានត្រឹមត្រូវ **បំណិនសម្បទា** • ធ្វើប្រមាណវិធីបូក និងដកប្រភាគនឹងប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នា និងខុសគ្នា • តាងប្រភាគតូចជាងឯកតា និងធំជាងឯកតា • ធ្វើប្រមាណវិធីបូក និងដកចំនួនគត់នឹងប្រភាគ • តាងប្រភាគនៃបរិមាណមួយ (មានផ្លែក្រូច7ក្នុងនោះមានផ្លែក្រូចផ្អែម3ផ្លែ គេតាងប្រភាគតាងក្រូចផ្អែមស្មើនឹង$\frac{3}{7}$) • ប្រើប្រាស់ប្រភាគដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ	**ជំហានទី១៖** ការបង្ហាញសញ្ញាណប្រភាគ(ប្រភាគនៃទំហំមួយនិងប្រភាគនៃបរិមាណមួយ) **ជំហានទី២៖** លំហាត់អនុវត្តលើ សញ្ញាណប្រភាគនិងប្រភាគនៃបរិមាណមួយ **ជំហានទី៣៖** ការបង្ហាញប្រភាគតូចជាងឯកតា និងធំជាងឯកតា **ជំហានទី៤៖** លំហាត់អនុវត្តអំពីប្រភាគតូចជាងឯកតា និងធំជាងឯកតា **ជំហានទី៥៖** ការបង្ហាញប្រមាណវិធីបូកប្រភាគនឹងប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នា **ជំហានទី៦៖** ការបង្ហាញប្រមាណវិធីដកប្រភាគនឹងប្រភាគដែលមានភាគបែងដូចគ្នា **ជំហានទី៧៖** ប្រភាគសមមូល និងចម្រាសនៃប្រភាគ **ជំហានទី៨៖** ការបង្ហាញប្រមាណវិធីបូកប្រភាគនឹងប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា

	ចរិយាសម្បទា • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការប្រើប្រាស់ប្រភាគនៅក្នុងជីវភាពរស់នៅបានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី៩៖** លំហាត់អនុវត្តការបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា **ជំហានទី១០៖** ការបង្ហាញប្រមាណវិធីដកប្រភាគនឹងប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា **ជំហានទី១១៖** លំហាត់អនុវត្តការដកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា **ជំហានទី១២៖** សញ្ញាណចំនួនចម្រុះ និងការប្តូរចំនួនចម្រុះជាប្រភាគ និងច្រាសមកវិញ **ជំហានទី១៣៖** ការបង្ហាញនិងប្រមាណវិធីបូក ចំនួនគត់នឹងប្រភាគ **ជំហានទី១៤៖** ការបង្ហាញប្រមាណវិធីដក ចំនួនគត់នឹងប្រភាគ **ជំហានទី១៥៖** ការប្រៀបធៀបប្រភាគ និងលំដាប់ប្រភាគ **ជំហានទី១៦៖** ចំណោទ
មេរៀនទី២៖ ចំនួនទសភាគ • សញ្ញាណចំនួនទសភាគ • ចំនួនទសភាគ ដែលមានផ្នែកទសភាគភាគដប់ • ចំនួនទសភាគ ដែលមានផ្នែកទសភាគរយ • ចំនួនទសភាគដែលមានផ្នែកទសភាគភាគពាន់	**វិជ្ជាសម្បទា** • បង្ហាញបានពីសញ្ញាណចំនួនទសភាគ • កំណត់បានពីចំនួនទសភាគ ដែលមានផ្នែកទសភាគភាគដប់ ភាគរយ និងភាគពាន់ **បំណិនសម្បទា** • ប្រើសម្ភារៈជំនួស និងតារាងខ្ទង់ដើម្បីៈ ○ សរសេរចំនួនទសភាគ ភាគដប់ ភាគរយ និងភាគពាន់	**ជំហានទី១៖** សញ្ញាណចំនួនទសភាគ **ជំហានទី២៖** ចំនួនទសភាគ ភាគដប់ **ជំហានទី៣៖** ចំនួនទសភាគ ភាគរយ **ជំហានទី៤៖** ចំនួនទសភាគ ភាគពាន់ **ជំហានទី៥៖** ចំនួនទសភាគដែលមានតម្លៃធំជាង ១ **ជំហានទី៦៖** ខ្ទង់ និងតម្លៃលេខខ្ទង់នៃចំនួនទសភាគ **ជំហានទី៧៖** ការប្រៀបធៀបចំនួនទសភាគដោយប្រើរូបតំណាង **ជំហានទី៨៖** ការប្រៀបធៀបចំនួនទសភាគដោយប្រើតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ **ជំហានទី៩៖** ការរៀបលំដាប់ចំនួនទសភាគ

• ការប្រៀបធៀប និងរៀបលំដាប់ចំនួនទសភាគ • ការបង្គត់ចំនួនទសភាគ • ប្រភាគ និងចំនួនទសភាគ	○ ប្រៀបធៀប និងរៀបលំដាប់ចំនួនទសភាគ ○ បង្គត់ចំនួនទសភាគត្រឹមចំនួនគត់ ភាគដប់ និងភាគរយ ○ ប្តូរប្រភាគទៅចំនួនទសភាគ និងច្រាសមកវិញ **ចរិយាសម្បទា** • មានភាពម្ចាស់ការក្នុងការប្រើប្រាស់ចំនួនទសភាគក្នុងជីវភាពរស់នៅបានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី១០៖** ការសរសេរចំនួនទសភាគ ភាគដប់ និងភាគរយ **ជំហានទី១១៖** ការសរសេរចំនួនទសភាគ ភាគពាន់ **ជំហានទី១២៖** ការបង្គត់ចំនួនទសភាគត្រឹមផ្នែកគត់ **ជំហានទី១៣៖** ការបង្គត់ចំនួនទសភាគត្រឹម ភាគដប់ និងភាគរយ **ជំហានទី១៤៖** ការសរសេរប្រភាគទៅជាចំនួនទសភាគ និងច្រាសមកវិញ **ជំហានទី១៥៖** ការអនុវត្តលំហាត់លើប្រភាគ និងចំនួនទសភាគ
មេរៀនទី៣៖ ប្រមាណវិធីចំនួនទសភាគ • វិធីបូក និងដក • ប្រមាណវិធីគុណនិងចែកចំនួនទសភាគ និងចំនួនគត់ • ការប៉ាន់ស្មានចំនួនទសភាគ • ការដោះស្រាយចំណោទលើចំនួនទសភាគ	**វិជ្ជាសម្បទា** • ប្រាប់បានពីតម្លៃប៉ាន់ស្មាននៃចំនួនទសភាគតាម តម្លៃលេខតាមខ្ទង់ ដែលមានផ្នែកទសភាគ ១ខ្ទង់។ **បំណិនសម្បទា** • បូក និងដក ចំនួនទសភាគ ដែលផ្នែកទសភាគមាន១ខ្ទង់រហូតដល់២ខ្ទង់ • គុណ និងចែកចំនួនទសភាគ និងចំនួនចំនួនគត់ • ដោះស្រាយចំណោទលើចំនួន ទសភាគបានត្រឹមត្រូវ	**ជំហានទី១៖** ការបូកចំនួនទសភាគនឹងចំនួនគត់គ្មាន និងមានត្រាទុក **ជំហានទី២៖** ការបូកចំនួនទសភាគ ដែលមានផ្នែកទសភាគ 1ខ្ទង់ នឹង ចំនួនទសភាគ ដែលមានផ្នែកទសភាគ 1ខ្ទង់ គ្មាន និងមានត្រាទុក **ជំហានទី៣៖** ការបូកចំនួនទសភាគ ដែលមានផ្នែកទសភាគ 2ខ្ទង់ នឹងចំនួនទសភាគដែលមានផ្នែកទសភាគ 2ខ្ទង់ ដោយគ្មាន និងមានត្រាទុក **ជំហានទី៤៖** ការដកចំនួនទសភាគដែលមានផ្នែកទសភាគ នឹងចំនួនទសភាគ ដែលមានផ្នែកទសភាគ ដែលមានផ្នែកទសភាគ 1ខ្ទង់ រហូតដល់ 2ខ្ទង់ ដោយគ្មាន ខ្ចី

	ចរិយាសម្បទា • មានភាពម្ចាស់ការក្នុងការធ្វើប្រមាណវិធីគុណ និង ចែកនឹងចំនួនគត់ បានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី៥៖** ការដកចំនួនទសភាគនឹងចំនួនទសភាគ ដែលមានផ្នែកទសភាគ 1ខ្ទង់ រហូតដល់ 2ខ្ទង់ ដោយមានខ្ចី **ជំហានទី៦៖** ការដកចំនួនទសភាគនឹងចំនួនគត់ **ជំហានទី៧៖** ការដកចំនួនគត់នឹងចំនួនទសភាគ **ជំហានទី៨៖** ការគុណចំនួនទសភាគ ដែលមានផ្នែកទសភាគ១ខ្ទង់ នឹងចំនួនគត់គ្មាន និងមានត្រាទុក **ជំហានទី៩៖** ការគុណចំនួនទសភាគ ដែលមានផ្នែកទសភាគ២ខ្ទង់ នឹងចំនួនគត់គ្មាន និងមានត្រាទុក **ជំហានទី១០៖** ការចែកចំនួនទសភាគ ដែលមានផ្នែកទសភាគ១ខ្ទង់ (ភាគជប់) រហូតដល់ ២ខ្ទង់ (ភាគរយ) នឹងចំនួនគត់ ១ខ្ទង់ គ្មានសំណល់ **ជំហានទី១១៖** ការចែកចំនួនទសភាគ ដែលមានផ្នែកទសភាគ ១ខ្ទង់ (ភាគដប់) រហូតដល់ ២ខ្ទង់ (ភាគរយ)នឹងចំនួនគត់ ១ខ្ទង់ ដោយប្តូរសំណល់ជាខ្ទង់តូចបន្ទាប់ **ជំហានទី១២៖** ការប៉ាន់ស្មានផលបូកផលដក ផលគុណ និងផលចែកនៃចំនួនទសភាគ
បន្ទាត់សិក្សាមេរៀនចំនួនថ្នាក់ទី៥		
ជំពូក១៖ ចំនួន		
មេរៀនទី១៖ ចំនួនគត់	**វិជ្ជាសម្បទា**	**ជំហានទី១៖** ការអាន និងសរសេរចំនួនគត់ដល់ 100 000 តាមខ្ទង់ និងតាមថ្នាក់ ជាលេខ និងជាពាក្យ

• ចំនួនត្រឹម 10 000 000 (ដប់លាន) • ខ្ទង់ និងតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ • ការប្រៀបធៀប និងការរៀបលំដាប់ចំនួនគត់ត្រឹម 10 000 000 (ដប់លាន) • ការបង្គត់ចំនួនត្រឹមខ្ទង់ពាន់ • ការប៉ាន់ស្មានចំនួនគត់	• បង្ហាញចំនួនមួយលាន ធំជាងមួយលាន រហូតដល់ដប់លាន(កោដិ) ដោយប្រើបណ្ណចំនួន និងបណ្ណព្រួញ • ប្រាប់បានពីតម្លៃលេខតាមខ្ទង់ និងខ្ទង់ដោយប្រើបណ្ណចំនួន និងបណ្ណព្រួញ • ប្រាប់បានពីការរៀបលំដាប់ចំនួនគត់រហូតដល់ដប់លាន ដោយប្រើបណ្ណចំនួន និងបណ្ណព្រួញ។ **បំណិនសម្បទា** • រកឧទាហរណ៍ពីការប្រើប្រាស់ចំនួនមានលេខច្រើនខ្ទង់នៅក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ(ឧ. ការរាប់ប្រាក់ និងស្ថិតិប្រជាជនក្នុងភូមិ) • ប្រៀបធៀប និងរៀបលំដាប់ចំនួនគត់រហូតដល់ដប់លានដោយប្រើសញ្ញា < ; > ; = • បង្គត់ចំនួនគត់ត្រឹមខ្ទង់ពាន់ និងធ្វើការប៉ាន់ស្មាន **ចរិយាសម្បទា** • មានទំនុកចិត្ត ក្នុងការរាប់ ប្រៀបធៀប បង្គត់ និងប៉ាន់ស្មានចំនួនគត់ បានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី២៖** ការអាន និងសរសេរចំនួនគត់ដល់ 1 000 000 តាមខ្ទង់ និងតាមថ្នាក់ ជាលេខ និងជាពាក្យ **ជំហានទី៣៖** ការអាន និងសរសេរចំនួនគត់ដល់ 10 000 000 តាមខ្ទង់ និងតាមថ្នាក់ ជាលេខ និងជាពាក្យ **ជំហានទី៤៖** ការអនុវត្តលំហាត់ និងល្បែងសិក្សាផ្គូផ្គងចំនួន និងពាក្យ **ជំហានទី៥៖** ការបង្កើតចំនួនមានលេខប្រាំពីរខ្ទង់មានតម្លៃធំបំផុត និងតូចបំផុត **ជំហានទី៦៖** ការអនុវត្តលំហាត់ និងល្បែងសិក្សាបង្កើតចំនួនមានលេខប្រាំពីរខ្ទង់មានតម្លៃធំបំផុត និងតូចបំផុត **ជំហានទី៧៖** ការប្រាប់ពីខ្ទង់ តម្លៃលេខតាមខ្ទង់ និងការសរសេរចំនួនជាទម្រង់ធម្មតា ទម្រង់ពង្រាយ **ជំហានទី៨៖** ការអនុវត្តលំហាត់ និងល្បែងសិក្សា **ជំហានទី៩៖** ការប្រៀបធៀបចំនួនគត់ដោយប្រើពាក្យ តូចជាង ធំជាង ស្មើ **ជំហានទី១០៖** ការប្រៀបធៀបចំនួនគត់ដោយប្រើសញ្ញា < ; > ; = **ជំហានទី១១៖** ការអនុវត្តលំហាត់ និងល្បែងសិក្សាប្រៀបធៀបចំនួនគត់ **ជំហានទី១២៖** ការរៀបលំដាប់ចំនួនគត់ពីតូចទៅធំ និងច្រាសមកវិញ **ជំហានទី១៣៖** ការអនុវត្តលំហាត់ និងល្បែងសិក្សារៀបលំដាប់ចំនួនគត់ពីតូចទៅធំ និងច្រាសមកវិញ

		ជំហានទី១៤៖ ការបង្គត់ចំនួនត្រឹមខ្ទង់ពាន់ **ជំហានទី១៥៖** ការប៉ាន់ស្មានចំនួនគត់ **ជំហានទី១៦៖** ការអនុវត្តលំហាត់ និងចំណោទលើការបង្គត់ និងប៉ាន់ស្មានចំនួនគត់
មេរៀនទី២៖ ប្រមាណវិធីគុណ និងចែក • វិធីគុណចំនួនគត់នឹង10, 100, 1000 • វិធីចែកចំនួនគត់នឹង10, 100, និង1000 • លំដាប់នៃប្រមាណវិធី (បូក ដក គុណ និងចែក)	**វិជ្ជាសម្បទា** • ប្រាប់បានពីវិធីគុណ និងវិធីចែកមួយចំនួនគត់នឹង 10, 100 , 1000 • ប្រាប់បានពីលំដាប់នៃប្រមាណវិធី **បំណិនសម្បទា** • ប្រើបន្ទាត់ចំនួន បន្ទះរាយ បន្ទះដប់ បន្ទះរយ និងដុំពាន់ដើម្បី៖ ○ គុណចំនួនគត់នឹងដប់ រយ ឬពាន់ ○ ចែកចំនួនគត់នឹងដប់ រយ ឬពាន់ • ប្រើមុធាគណនា ដើម្បីបង្ហាញចំនួនចែកដាច់នឹង២ នឹង៣ នឹង៤ នឹង៥ • ប្រើវិធានផ្សេងៗ និងការគណនាផលគុណដោយប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខ។ **ចរិយាសម្បទា**	**ជំហានទី១៖** ការគុណចំនួនគត់នឹង10 **ជំហានទី២៖** ការគុណចំនួនគត់នឹង100 នឹង1000 **ជំហានទី៣៖** ការបង្កើតចំណោទ **ជំហានទី៤៖** ការចែកចំនួនគត់នឹង10 **ជំហានទី៥៖** ការចែកចំនួនគត់នឹង100 នឹង1000 **ជំហានទី៦៖** ការបង្កើតចំណោទ **ជំហានទី៧៖** ការប្រើមុធាគណនាដើម្បីបង្ហាញចំនួនចែកដាច់នឹង២ និង៥ **ជំហានទី៨៖** ការប្រើមុធាគណនាដើម្បីបង្ហាញចំនួនចែកដាច់នឹង៣ **ជំហានទី៩៖** ការប្រើមុធាគណនាដើម្បីបង្ហាញចំនួនចែកដាច់នឹង៤ **ជំហានទី១០៖** លំដាប់នៃប្រមាណវិធីបូក និងដកគ្មានវង់ក្រចក **ជំហានទី១១៖** លំដាប់នៃប្រមាណវិធីគុណ និងចែកគ្មានវង់ក្រចក **ជំហានទី១២៖** លំដាប់នៃប្រមាណវិធីទាំងបួនគ្មានវង់ក្រចក **ជំហានទី១៣៖** លំដាប់នៃប្រមាណវិធីទាំងបួនមានវង់ក្រចក **ជំហានទី១៤៖** ការដោះស្រាយចំណោទ

	• មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការគណនាផលគុណក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។	**ជំហានទីទី១៥៖** ការអនុវត្តលំហាត់
មេរៀនទី៣៖ ប្រភាគ • ប្រភាគនិងវិធីចែក • សម្រួលប្រភាគ • វិធីបូកនិងដកប្រភាគ • វិធីបូកនិងដកចំនួនចម្រុះ • វិធីគុណប្រភាគ • វិធីគុណចំនួនចម្រុះនឹងចំនួនគត់ • វិធីចែកប្រភាគនឹងចំនួនគត់ • វិធីចែកប្រភាគនឹងប្រភាគ • ការដោះស្រាយចំណោទ	**វិជ្ជាសម្បទា** • ប្រាប់បានពីទំនាក់ទំនងប្រភាគនឹងវិធីចែក • ប្រាប់បានពីវិធីបូក និងដកចំនួនចម្រុះ វិធីគុណចំនួនចម្រុះនឹងចំនួនគត់ វិធីចែកប្រភាគនឹងប្រភាគ។ **បំណិនសម្បទា** • សម្រួលប្រភាគឱ្យទៅជាប្រភាគបង្រួមមិនបាន • បូកនិងដកប្រភាគមានភាគបែងដូចគ្នា • បូកនិងដកប្រភាគមានភាគបែងខុសគ្នា • បូកនិងដកចំនួនចម្រុះ • គុណប្រភាគនឹងចំនួនគត់ • គុណប្រភាគធំជាងឯកតានឹងប្រភាគតូចជាងឯកតា • គុណប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា • គុណនិងចែកប្រភាគនឹងចំនួនគត់ • គុណនិងចែកប្រភាគនឹងប្រភាគ • ដោះស្រាយចំណោទលើប្រភាគនៅក្នុងជីវភាពរស់នៅ។	**ជំហានទី១៖** ការបង្ហាញប្រភាគ និងវិធីចែក **ជំហានទី២៖** ការសម្រួលប្រភាគ **ជំហានទី៣៖** ការរកតួចែករួមធំបំផុតនៃភាគយក និងភាគបែងនៃប្រភាគ **ជំហានទី៤ក៖** ការបូកប្រភាគ ដកប្រភាគដែល មានភាគបែងដូចគ្នា **ជំហានទី៤ខ៖** លំហាត់អនុវត្តការបូក និងដកប្រភាគមានភាគបែងដូចគ្នា **ជំហានទី៥៖** ការរកភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា **ជំហានទី៦ក៖** ការបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា **ជំហានទី៦ខ៖** ការដកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា **ជំហានទី៦គ៖** លំហាត់អនុវត្តការបូក និងដកប្រភាគមានភាគបែងខុសគ្នា **ជំហានទី៧៖** ការបង្ហាញវិធីបូកចំនួនចម្រុះ **ជំហានទី៨៖** ការបង្ហាញវិធីដកចំនួនចម្រុះ **ជំហានទី៩៖** ការអនុវត្តលំហាត់វិធីបូក និងវិធីដកចំនួនចម្រុះ **ជំហានទី១០៖** ការបង្ហាញវិធីគុណប្រភាគនឹងប្រភាគ **ជំហានទី១១៖** វិធីគុណប្រភាគនឹងចំនួនគត់

	ចរិយាសម្បទា • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការប្រើប្រាស់ប្រភាគដើម្បីដោះស្រាយចំណោទនៅក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ។	**ជំហានទី១២៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី១៣៖** ការបង្ហាញវិធីគុណចំនួនចម្រុះនឹងចំនួនគត់ **ជំហានទី១៤៖** ការអនុវត្តលំហាត់វិធីគុណចំនួនចម្រុះនឹងចំនួនគត់ **ជំហានទី១៥៖** ការបង្ហាញវិធីចែកប្រភាគនឹងចំនួនគត់ **ជំហានទី១៦៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី១៧៖** ការបង្ហាញវិធីចែកប្រភាគនឹងប្រភាគ **ជំហានទី១៨៖** ការអនុវត្តលំហាត់វិធីចែកប្រភាគនឹងប្រភាគ **ជំហានទី១៩៖** ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងប្រមាណវិធីលើចំនួនចម្រុះ និងប្រមាណវិធីលើប្រភាគ។

មេរៀនទី៤ : ផលធៀប
 	
• ការគណនាផលធៀប
• ផលធៀបស្មើគ្នា
• ការប្រៀបធៀបបរិមាណបី
• ចំណោទ
	វិជ្ជាសម្បទា
	• បង្ហាញទំនាក់ទំនងបរិមាណពីរដោយប្រើផលធៀប
	បំណិនសម្បទា
	• ប្រើសញ្ញាណផលធៀបដើម្បី៖
	    ○ បកស្រាយផលធៀបស្មើគ្នា
	    ○ សម្រួលផលធៀបទៅជាផលធៀបដែលសម្រួលមិនបាន
	    ○ ប្រើប្រាស់ផលធៀបដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ។
		ជំហានទី១៖ សញ្ញាណផលធៀប
		ជំហានទី២៖ ការរកផលធៀបនៃបរិមាណពីរ
		ជំហានទី៣៖ រកផលធៀបស្មើគ្នា
		ជំហានទី៤៖ ដោះស្រាយចំណោទ
		ជំហានទី៥៖ការអនុវត្តលំហាត់ និងចំណោទ
		ជំហានទី៦៖ ការប្រៀបធៀបបរិមាណបី
		ជំហានទី៧៖ ដោះស្រាយចំណោទ
		ជំហានទី៨៖ការអនុវត្តលំហាត់ និងចំណោទ
		ជំហានទី៩៖ ការប្រៀបបរិមាណពីរដូចគ្នាតែឯកតាខុសគ្នា

	ចរិយាសម្បទា • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការគិតប្រៀបធៀប សមហេតុផល ។	**ជំហានទី១០៖**ការអនុវត្តលំហាត់ និងចំណោទ **ជំហានទី១១៖** ការប្រៀបបរិមាណបីដូចគ្នាតែឯកតាខុសគ្នា **ជំហានទី១២៖**ការអនុវត្តលំហាត់ និងចំណោទ **ជំហានទី១៣៖** ការប្រៀបបរិមាណពីខុសគ្នា **ជំហានទី១៤៖** ការបំបែកចំនួនមួយជាផលធៀប **ជំហានទី១៥៖** ការលេងល្បែងផលធៀប(Ratio Game)

មេរៀនទី៥៖ ចំនួនទសភាគ
• វិធីប្តូរចំនួនទសភាគ ទៅជា ប្រភាគនិងប្រាសមកវិញ
• វិធីគុណ នឹងដប់ រយ និងពាន់
• វិធីចែកនឹងដប់ រយ និងពាន់
• ការប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនគិតលេខ (អនុវត្តន៍លំហាត់)
• ការដោះស្រាយចំណោទ
	វិជ្ជាសម្បទា
	• ប្រាប់បានពីសញ្ញាណនៃចំនួនទសភាគ។
	បំណិនសម្បទា
	• ប្រើបន្ទាត់ចំនួន និងតារាងតម្លៃខ្ទង់ដើម្បី៖
	  ○ ប្តូរចំនួនទសភាគទៅជាប្រភាគ និងប្រាសមកវិញ
	  ○ ធ្វើប្រមាណវិធីគុណ ចែក ចំនួនទសភាគនឹងដប់ រយ និងពាន់
	  ○ ប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនគិតលេខក្នុងការគណនាចំនួនទសភាគ។
	ចរិយាសម្បទា
	• មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការប្រើប្រាស់ចំនួនទសភាគដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ។
		ជំហានទី១៖ សញ្ញាណនៃចំនួនទសភាគ
		ជំហានទី២៖ ការប្តូរចំនួនទសភាគភាគដប់ទៅជាប្រភាគ និងប្រាសមកវិញ
		ជំហានទី៣៖ ការប្តូរចំនួនទសភាគភាគរយទៅជាប្រភាគ និងប្រាសមកវិញ
		ជំហានទី៤៖ ការប្តូរចំនួនទសភាគភាគពាន់ទៅជាប្រភាគ និងប្រាសមកវិញ
		ជំហានទី៥៖ វិធីបូក និងដកចំនួនទសភាគ នឹងចំនួនទសភាគ
		ជំហានទី៦៖ វិធីគុណ ចំនួនទសភាគនឹង10
		ជំហានទី៧៖ វិធីគុណ ចំនួនទសភាគនឹង100
		ជំហានទី៨៖ វិធីគុណចំនួនទសភាគនឹង1000
		ជំហានទី៩៖ វិធីចែកចំនួនទសភាគ នឹង10
		ជំហានទី១០៖ វិធីចែកចំនួនទសភាគ នឹង100

		ជំហានទី១១៖ វិធីចែកចំនួនទសភាគនឹង1000 **ជំហានទី១២៖** ការអនុវត្តលំហាត់លើវិធីគុណ និងចែកចំនួនទសភាគនឹង 10, 100, 1000 **ជំហានទី១៣៖** វិធីគុណចំនួនទសភាគ នឹងចំនួនទសភាគ **ជំហានទី១៤៖** វិធីចែកចំនួនទសភាគ នឹងចំនួនទសភាគ **ជំហានទី១៥៖** ការប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនគិតលេខ **ជំហានទី១៦៖** ការដោះស្រាយចំណោទ **ជំហានទី១៧៖** ការអនុវត្តដោះស្រាយលំហាត់ និងចំណោទ
មេរៀនទី៦៖ ភាគរយ • ភាគរយ • វិធីបំប្លែងប្រភាគទៅជាភាគរយ • ភាគរយនៃបរិមាណមួយ • ការដោះស្រាយចំណោទ	**វិជ្ជាសម្បទា** • ប្រាប់បានពីភាគរយ (%) **បំណិនសម្បទា** • ប្រើបន្ទាត់ចំនួន បន្ទះរយដើម្បីបង្ហាញ និងពន្យល់ពីភាគរយជាផ្នែកនៃ១០០ និងប្រើប្រាស់សញ្ញា(%) • បំប្លែងប្រភាគទៅភាគរយ • រកភាគរយនៃបរិមាណមួយ • អនុវត្តន៍ភាគរយ ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទលើប្រាក់ចំណេញ ខាត ការបញ្ចុះតម្លៃ និងប្រាក់បង់ពន្ធ។	**ជំហានទី១៖** សញ្ញាណភាគរយ **ជំហានទី២៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី៣៖** ការប្តូរប្រភាគទៅជាភាគរយ **ជំហានទី៤៖** ការប្តូរភាគរយទៅជាប្រភាគ **ជំហានទី៥៖** ការអនុវត្តលំហាត់ទាក់ទងការប្តូរប្រភាគទៅជាភាគរយ និងការប្តូរភាគរយជាប្រភាគ **ជំហានទី៦៖** ការប្តូរចំនួនទសភាគជាភាគរយ **ជំហានទី៧៖** ការប្តូរភាគរយជាចំនួនទសភាគ **ជំហានទី៨៖** ការរកភាគរយនៃបរិមាណមួយ **ជំហានទី៩៖** ការអនុវត្តចំណោទទាក់ទងភាគរយនៃបរិមាណមួយ

	ចរិយាសម្បទា • មានទំនុកចិត្តក្នុងការអនុវត្តភាគរយដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ។	**ជំហានទី១០៖** ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងអត្រាបញ្ចុះតម្លៃ **ជំហានទី១១៖** ចំណោទអនុវត្ត **ជំហានទី១២៖** ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងភាគរយ ប្រាក់ចំណេញ និងប្រាក់ខាត **ជំហានទី១៣៖** ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងប្រាក់ពន្ធ
បន្ទាត់សិក្សាមេរៀនចំនួនថ្នាក់ទី៦		
ជំពូក១៖ ពីជគណិត		
មេរៀនទី១៖ កន្សោមពីជគណិត • ការប្រើប្រាស់អក្សរតាងចំនួន • សញ្ញាណកន្សោមពីជគណិត • ការសម្រួលកន្សោមពីជគណិត • ចំណោទ	**វិជ្ជាសម្បទា** • ប្រាប់បានពីសញ្ញាណកន្សោមពីជគណិត។ **បំណិនសម្បទា** • ប្រើប្រាស់អក្សរតាងចំនួន • រកតម្លៃនៃកន្សោមពីជគណិតងាយៗដោយប្រើវិធីជំនួស • ប្រើប្រាស់ប្រមាណវិធីបូកដកគុណនិងចែក ដើម្បីសម្រួលកន្សោមពីជគណិតងាយៗ • ដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងកន្សោមពីជគណិតងាយៗ។	**ជំហានទី១៖** ការប្រើប្រាស់អក្សរតាងចំនួនក្នុងល្បះលេខនៃប្រមាណវិធីបូក និងដក **ជំហានទី២៖** ការប្រើប្រាស់អក្សរតាងចំនួនក្នុងល្បះលេខនៃប្រមាណវិធីគុណ និងចែក **ជំហានទី៣៖** ការអនុវត្តលំហាត់លើការប្រើប្រាស់អក្សរតាងចំនួនក្នុងល្បះលេខនៃប្រមាណវិធីបូកដកគុណ និងចែក **ជំហានទី៤៖** ការបង្ហាញសញ្ញាណកន្សោមពីជគណិត **ជំហានទី៥៖** ការសម្រួលកន្សោមពីជគណិត **ជំហានទី៦៖** ការអនុវត្តលំហាត់លើការសម្រួលកន្សោមពីជគណិត **ជំហានទី៧៖** ការគណនាវិធីបូក និងដកក្នុងកន្សោមពីជគណិត

	ចរិយាសម្បទា • មានទំនុកចិត្តក្នុងការដោះស្រាយចំណោទពីជគណិត។	**ជំហានទី៨៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី៩៖** ការគណនាតម្លៃនៃ កន្សោមពីជគណិត **ជំហានទី១០៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី១១៖** សញ្ញាណសមីការ **ជំហានទី១២៖** ការកំណត់ឫសសមីការ **ជំហានទី១៣៖** ការបង្ហាញសមភាព និងលក្ខណៈសមភាព **ជំហានទី១៤៖** ការបង្ហាញសញ្ញាណ សមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត **ជំហានទី១៥៖** ការដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតដោយប្រើសម្ភារៈ **ជំហានទី១៦៖** ការដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតដោយធ្វើប្រមាណវិធី **ជំហានទី១៧៖** ការអនុវត្តលំហាត់សមីការដឺក្រេទី១ **ជំហានទី១៨៖** ការដោះស្រាយចំណោទពីជណិត **ជំហានទី១៩៖** ការអនុវត្តលំហាត់ចំណោទពីជគណិត

ជំពូក២៖ ចំនួន		

មេរៀនទី១៖ ប្រភាគ
 	
• វិធីបូក ដក និងគុណប្រភាគ
• វិធីចែកចំនួនគត់ និងប្រភាគ
• វិធីចែកប្រភាគ និងប្រភាគ
• ចំណោទ
	វិជ្ជាសម្បទា
	• ប្រាប់បានពីការតម្រូវភាគបែងនៃប្រភាគតាមរយៈពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃភាគបែងទាំងនោះ
	• ប្រាប់បានពីប្រមាណវិធីបូក ដក គុណ និងចែកប្រភាគ
	
	បំណិនសម្បទា
	• ប្រើបន្ទាត់ចំនួន រូបតំណាងរបារ រូបភាគដើម្បី៖
	    ○ ធ្វើប្រមាណវិធីបូកដក គុណ និងចែកប្រភាគ
	    ○ ធ្វើប្រមាណវិធីចែកចំនួនគត់នឹងប្រភាគតូចជាងឯកតា
	    ○ ធ្វើប្រមាណវិធីចែកប្រភាគតូចជាងឯកតានឹងប្រភាគ តូចជាងឯកតា
	    ○ ធ្វើប្រមាណវិធីចែកប្រភាគធំជាងឯកតានឹងប្រភាគធំជាងឯកតា
	    ○ ដោះស្រាយចំណោទដោយប្រើប្រមាណវិធីលើប្រភាគបានត្រឹមត្រូវ
	    ○ ដោះស្រាយចំណោទដែលទាក់ទងទៅនឹងប្រាក់ចំណាយ ចំណូល កម្ចី និងសន្សំប្រាក់នៅធនាគារ។
		ជំហានទី១៖ ការបង្ហាញពីការប្រើពហុគុណរួមតូចបំផុតដើម្បីរកភាគបែងរួមតូចបំផុតរបស់ប្រភាគ(LCM/PPCM)
		ជំហានទី២៖ ការអនុវត្តលំហាត់
		ជំហានទី៣៖ ការសម្រួលប្រភាគដោយប្រើតួចែករួមធំបំផុត (PGCD/GCD) តាមផលគុណកត្តាបឋម
		ជំហានទី៤៖ ការបង្ហាញប្រមាណវិធីបូកប្រភាគ ដែលមានភាគបែងខុសគ្នា
		ជំហានទី៥៖ ការអនុវត្តលំហាត់
		ជំហានទី៦៖ ការបង្ហាញប្រមាណវិធីដកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា
		ជំហានទី៧៖ ការអនុវត្តលំហាត់
		ជំហានទី៨៖ ការបង្ហាញប្រមាណវិធីគុណប្រភាគនឹងប្រភាគ
		ជំហានទី៩៖ ការអនុវត្តលំហាត់
		ជំហានទី១០៖ ការបង្ហាញប្រមាណវិធីគុណប្រភាគនឹងចំនួនគត់
		ជំហានទី១១៖ ការអនុវត្តលំហាត់
		ជំហានទី១២៖ ការបង្ហាញចម្រាសនៃប្រភាគ
		ជំហានទី១៣៖ ការបង្ហាញប្រមាណវិធីចែកប្រភាគនឹងចំនួនគត់
		ជំហានទី១៤៖ ការបង្ហាញប្រមាណវិធីចែកចំនួនគត់នឹងប្រភាគ

	ចរិយាសម្បទា • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវលើការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងប្រភាគនៅក្នុងជីវភាពរស់នៅជាក់ស្ដែង។	**ជំហានទី១៥៖** ការបង្ហាញប្រមាណវិធីចែកប្រភាគតូចជាងឯកតានឹងប្រភាគតូចជាងឯកតា **ជំហានទី១៦៖** ការបង្ហាញប្រមាណវិធីចែកប្រភាគធំជាងឯកតានឹងប្រភាគធំជាងឯកតា **ជំហានទី១៧៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី១៨៖** ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងប្រមាណវិធីបូក និងដកប្រភាគ **ជំហានទី១៩៖** ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងប្រមាណវិធីគុណនិងចែកប្រភាគ **ជំហានទី២០៖** ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងប្រាក់ចំណូលនិងប្រាក់ចំណាយ **ជំហានទី២១៖** ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងប្រាក់សន្សំ និងប្រាក់កម្ចី
មេរៀនទី២៖ ផលធៀប និងសមាមាត្រ • ផលធៀប និងប្រភាគ • ការប្រៀបធៀបផលធៀប • សមាមាត្រស្រប និងច្រាស • ចំណោទ	**វិជ្ជាសម្បទា** • ប្រាប់បានពីផលធៀប និងប្រភាគ • ប្រាប់បានពីសមាមាត្រស្រប និងច្រាស។ **បំណិនសម្បទា** • ប្រើសម្ភារៈបង្រៀនដូចជា បន្ទាត់ចំនួន បន្ទះដប់ រយ រូបតំណាងផ្សេងៗ ដើម្បី៖	**ជំហានទី១៖** ការបង្ហាញពីផលធៀប និងប្រភាគ **ជំហានទី២៖** ការអនុវត្តលំហាត់ទាក់ទងនឹងការសរសេរផលធៀប **ជំហានទី៣៖** ការសរសេរផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា **ជំហានទី៤៖** ការអនុវត្តលំហាត់ទាក់ទងនឹងផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា **ជំហានទី៥៖** ការសរសេរផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាខុសគ្នា

	○ សរសេរផលធៀប និង ប្រភាគ ○ ប្រៀបធៀបផលធៀប ○ សរសេរផលធៀបជាសមាមាត្រ ○ ដោះស្រាយចំណោទសមាមាត្រស្រប និងច្រាស។ **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការប្រើផលធៀបនិងសមាមាត្រដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ។	**ជំហានទី៦៖** ការអនុវត្តលំហាត់ទាក់ទងនឹងការសរសេរផលធៀបឯកតាខុសគ្នា **ជំហានទី៧៖** ការប្រើប្រាស់ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នាដើម្បីស្វែងរកចំនួនពិតប្រាកដ **ជំហានទី៨៖** ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងផលធៀបឯកតាដូចគ្នា **ជំហានទី៩៖** ការប្រើប្រាស់ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាខុសគ្នាដើម្បីស្វែងរកចំនួនពិតប្រាកដ **ជំហានទី១០៖** ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងផលធៀបឯកតាខុសគ្នា **ជំហានទី១១៖** ការសរសេរបីផលធៀបតគ្នា **ជំហានទី១២៖** ការអនុវត្តលំហាត់ទាក់ទងនឹងការសរសេរបីផលធៀបតគ្នា **ជំហានទី១៣៖** ការអាន និងសរសេរសមាមាត្រ **ជំហានទី១៤៖** ការប្រើប្រាស់តារាងផលធៀបដើម្បីបង្ហាញពីសមាមាត្រ **ជំហានទី១៥៖** ការសរសេរផលធៀបសមាមាត្រដោយការបូក និងដកផលធៀបពីរដែលសមាមាត្រគ្នា **ជំហានទី១៦៖** ការអនុវត្តលំហាត់ទាក់ទងនឹងការបង្កើតផលធៀបសមាមាត្រ **ជំហានទី១៧៖** ការកំណត់សញ្ញាណសមាមាត្រស្រប

		ជំហានទី១៨៖ ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងសមាមាត្រស្រប **ជំហានទី១៩៖** ការហ្វឹកហាត់ដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងសមាមាត្រស្រប **ជំហានទី២០៖** ការប្រើវិធីគុណខ្វែងនៃសមាមាត្រ **ជំហានទី២១៖** ការដោះស្រាយចំណោទដោយប្រើវិធីគុណខ្វែង **ជំហានទី២២៖** ការកំណត់សញ្ញាណសមាមាត្រច្រាស **ជំហានទី២៣៖** ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងសមាមាត្រច្រាស **ជំហានទី២៤៖** ការហ្វឹកហាត់ដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងសមាមាត្រច្រាស
មេរៀនទី៣៖ ភាគរយ • ភាគរយនៃមួយចំនួន • ការប្រាក់សាមញ្ញ • អត្រាការប្រាក់ • ចំណោទ	**វិជ្ជាសម្បទា** • ប្រាប់បានពីភាគរយនៃមួយចំនួន សញ្ញាណការប្រាក់ និងការប្រាក់សាមញ្ញចំពោះប្រាក់សន្សំ និងឥណទាន • ប្រាប់បានពីភាគរយជាផ្នែកមួយនៃតារាងការេ100 **បំណិនសម្បទា** • ប្រើប្រាស់សម្ភារឧបទេសដូចជាបន្ទាត់ចំនួន បន្ទះរយរូបតំណាងដើម្បីបកស្រាយភាគរយនៃមួយចំនួន • ប្រើភាគរយដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ(ឧ.ប្រាក់ចំណូល ចំណាយ ចំណេញ និងប្រាក់ខាត)	**ជំហានទី១៖** ការប្រាប់ពីសញ្ញាណ និងការគណនាភាគរយនៃមួយចំនួន **ជំហានទី២៖** ការអនុវត្តលំហាត់(គណនាភាគរយនៃមួយចំនួន) **ជំហានទី៣៖** សញ្ញាណការប្រាក់សាមញ្ញ **ជំហានទី៤៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី៥៖** សញ្ញាណអត្រាការប្រាក់ និងការគណនាអត្រាការប្រាក់ **ជំហានទី៦៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី៧៖** សញ្ញាណនៃការទិញវត្ថុដោយបង់រំលស់ **ជំហានទី៨៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី៩៖** ការបង្ហាញរូបមន្ត ក្នុងការគណនាការប្រាក់

	• ប្រើភាគរយដើម្បីរកអត្រាការប្រាក់ ការប្រាក់សាមញ្ញ ប្រាក់សន្សំតណទាការបញ្ចុះតម្លៃ និងកម្រៃជើងសារបានត្រឹមត្រូវ។ **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការប្រើប្រាស់ភាគរយដើម្បីដោះស្រាយចំណោទភាគរយការប្រាក់សាមញ្ញ និងអត្រាការប្រាក់សាមញ្ញនៅក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ។	**ជំហានទី១០៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី១១៖** ចំណោទទាក់ទងនឹងប្រាក់ចំណេញនិងប្រាក់ខាត **ជំហានទី១២៖** ចំណោទគណនាការប្រាក់ក្នុងរយៈពេលកំណត់មួយ **ជំហានទី១៣៖** ការបញ្ចុះតម្លៃ **ជំហានទី១៤៖** កម្រៃជើងសារ
ផ្នែកបន្ថែម ជំពូក១៖ ចំនួន		
មេរៀនទី១៖ តួចែករួមធំបំផុត ពហុគុណរួមតូចបំផុត • កត្តានៃមួយចំនួន • ចំនួនបឋម • ការសរសេរមួយចំនួនជាផលគុណ កត្តាបឋម • តួចែករួមធំបំផុតនៃមួយចំនួន • របៀបរកតួចែករួមធំបំផុតនៃមួយចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម • ពហុគុណនៃមួយចំនួន • ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួន	**វិជ្ជាសម្បទា** • បង្ហាញពីកត្តានៃមួយចំនួន • ប្រាប់ពីចំនួនបឋម និងចំនួនមិនបឋម • បង្ហាញចំនួនបឋម នៅក្នុងតារាងការេ100 • ប្រាប់ពីតួចែករួមធំបំផុតនៃមួយចំនួន • ប្រាប់ពីពហុគុណនៃមួយចំនួន **បំណិនសម្បទា** • កំណត់បានលក្ខណៈចំនួនបឋម • សរសេរមួយចំនួនជាផលគុណកត្តាបឋម	**ជំហានទី១៖** ការបង្ហាញកត្តានៃមួយចំនួន **ជំហានទី២៖** ការបង្ហាញចំនួនបឋម និងមិនបឋម **ជំហានទី៣៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី៤៖** ការបង្ហាញការសរសេរមួយចំនួនជាផលគុណ កត្តាបឋម **ជំហានទី៥៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី៦៖** ការបង្ហាញតួចែករួមធំបំផុតនៃមួយចំនួនតាមកត្តារួម **ជំហានទី៧៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី៨៖** ការបង្ហាញរបៀបរកតួចែករួមធំបំផុតនៃមួយចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម **ជំហានទី៩៖** ការអនុវត្តលំហាត់

• របៀបរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយ ចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម • ចំណោទ	• រកតួចែករួមធំបំផុតនៃមួយចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម • កំណត់ពហុគុណនិង ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួន • រកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម **ចរិយាសម្បទា** • មានស្មារតីទទួលខុសត្រូវក្នុងការប្រើប្រាស់ចំនួនបឋម • តួចែករួមតូចបំផុតពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួននៅក្នុងជីវភាពរស់នៅបានត្រឹមត្រូវ។	**ជំហានទី១០៖** ការបង្ហាញសញ្ញាណពហុគុណនៃមួយចំនួន **ជំហានទី១១៖** ការបង្ហាញពហុគុណ រួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួន **ជំហានទី១២៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី១៣៖** ការបង្ហាញរបៀបរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម **ជំហានទី១៤៖** ការអនុវត្តលំហាត់ **ជំហានទី១៥៖** ការបង្ហាញចំណោទទាក់ទងនិងពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួន

៣. វិធីបង្រៀនផ្នែកចំនួន ថ្នាក់ទី៦

៣.១ ជំពូក១៖ ពីជគណិត

៣.១.១ មេរៀនទី១៖ កន្សោមពីជគណិត

៣.១.១.២ ពាក្យគន្លឹះ

កន្សោមពីជគណិត អថេរ ចំនួនថេរ និងការជំនួសតម្លៃលេខ។

៣.១.១.៣ យុទ្ធវិធីនៃការបង្រៀន

ក្នុងការបង្រៀនមេរៀននេះ គ្រូត្រូវប្រើ៖

- សំណួរបំផុសដើម្បីទាក់ទាញចំណាប់អារម្មណ៍សិស្ស
- វិធីចោទឆ្លើយ ជាបុគ្គល ដៃគូ និងក្រុម
- ការពិភាក្សាក្រុម
- ការកសាងបញ្ញត្តិគណិតវិទ្យា ពីរូបី ទៅពាក់កណ្ដាលរូបី ពាក់កណ្ដាលអរូបី ទៅអរូបី
- សកម្មភាពបុគ្គល សកម្មភាពដៃគូ សកម្មភាពក្រុម
- ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា ដោយប្រើក្ដារឆ្នួន និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- ការវាយតម្លៃពេលបញ្ចប់មេរៀនដោយការដាក់លំហាត់ឱ្យសិស្សធ្វើ។

គំនិតបន្ថែមសម្រាប់គ្រូ

មេរៀននេះជាមេរៀនដែលមានសារៈសំខាន់សម្រាប់សិស្សក្នុងការសិក្សា ទាំងថ្នាក់បឋមសិក្សា និងមធ្យមសិក្សាហើយជាពិសេសគឺជាមេរៀបដែលផ្សារភ្ជាប់នឹងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃជាក់ស្ដែង។ ដើម្បីឱ្យការសិក្សារបស់សិស្សមានប្រសិទ្ធិភាពគ្រូត្រូវ រៀបចំការបង្រៀនប្រកបដោយគុណភាព គិតទាំងបរិស្ថានថ្នាក់រៀន ស្ថានភាពសិស្សជាក់ស្ដែង និងសមត្ថភាពមានស្រាប់របស់សិស្ស។ រាល់ការបង្រៀនខ្លឹមសារនីមួយៗគ្រូត្រូវវាយតម្លៃសិស្សជាជំហានៗ ដែលរាល់ការវាយតម្លៃគ្រូត្រូវច្នៃតាមស្ថានភាពដោយប្រើគ្រប់រូបភាពដែលអាចធ្វើបាន។

ខ្លឹមសារនៃការបង្រៀនត្រូវឱ្យមានលក្ខណៈបន្ទាត់សិក្សាភ្ជាប់គ្នាពីខ្លឹមសារមួយទៅខ្លឹមសារមួយ និងពីកម្រិតថ្នាក់មួយទៅកម្រិតថ្នាក់មួយហើយជាពិសេសត្រូវផ្សារភ្ជាប់ពីថ្នាក់ទី៥ និងឆ្លងទៅថ្នាក់ទី៧ ក្នុងការបង្ហាញបញ្ញត្តិត្រូវអនុវត្តតាមការកសាងបញ្ញត្តិគណិតវិទ្យា គឺត្រូវតែអនុវត្តតាមការបង្រៀនពីងាយទៅលំបាក ពីរូបី ទៅពាក់កណ្ដាលរូបី ពាក់កណ្ដាលអរូបី ទៅអរូបី ។

រាល់សកម្មភាពបង្រៀនខ្លឹមសារនីមួយៗ ត្រូវមានការអនុវត្តលំហាត់ ដែលទាក់ទងខ្លឹមសារមេរៀន និងផ្សារភ្ជាប់ជីវភាពរស់នៅនៅប្រចាំថ្ងៃ ជាពិសេសជាលំហាត់ងាយៗដែលសិស្សទូទៅអាចធ្វើបាន។ រាល់សកម្មភាពបង្រៀនគ្រូត្រូវបង្ហាញសកម្មភាព ឥរិយាបថក្នុងការជួយសិស្សរៀនយឺត សិស្សមធ្យម និងសិស្សរៀនលឿនឱ្យបានគ្រប់សកម្មភាព។

ជំហានទី១៖ ការប្រើប្រាស់អក្សរតាងចំនួនក្នុងល្បះលេខនៃប្រមាណវិធីបូក និងដក

ប្រមាណវិធីទាំងបួនលើចំនួនហៅថានព្វន្ត ។ ក្នុងកម្រិតថ្នាក់បឋមសិក្សា កម្មវិធីសិក្សាផ្តោតលើនព្វន្ត ហើយក្នុងជំហាននេះជាមូលដ្ឋានគ្រឹះដំបូងដែលណែនាំសិស្សឱ្យស្គាល់ កន្សោមពីជគណិត តែមិនឈានដល់ការពន្លាតកន្សោមពីជគណិត និងអថេរបានច្បាស់លាស់ទេ ។ ក្នុងប្រមាណវិធីបូកឬ វិធីដកចំនួនគេអាចជំនួសលេខតាងឱ្យចំនួនក្នុងប្រមាណវិធី ដោយអក្សរណាមួយដែលជាសញ្ញាណដំបូងឈានទៅសិក្សាកន្សោមពីជគណិត។ សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៖

- សកម្មភាពសរសេរល្បះលេខដែលមានប្រមាណវិធីបូក ឬដក
- សកម្មភាពសរសេរប្រមាណវិធីបូកឬដកនៃចំនួន ដោយប្តូរតួណាមួយនៃតួផលបូកជាអក្សរ
- សកម្មភាពសរសេរកន្សោមជាប្រមាណវិធីបូក ឬវិធីដកដែលមានចំនួននិងអក្សរតាងឱ្យបរិមាត្រនៃរូបធរណីមាត្រងាយៗ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១
សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់ និងបណ្ណរូបធរណីមាត្រ។ **ការផ្តើមមេរៀន** **គ្រូ៖** - ឱ្យសិស្សប្រុស សិស្សស្រីសរសេរល្បះលេខ $3+7$ លើក្តារឆ្នួនម្តងមួយៗ រួចលើកបង្ហាញ - ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស សិស្សស្រីមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ រួចឱ្យពួកគេពន្យល់ និងឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ - សម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ - តើក្នុង ប្រមាណវិធីបូក ខាងលើគេអាចជំនួសអក្សរតាងឱ្យចំនួនណាមួយក្នុងប្រមាណវិធីបានដែរឬទេ? *(ក្នុងប្រមាណវិធីបូក ខាងលើគេអាចជំនួសអក្សរតាងឱ្យចំនួនណាមួយក្នុងប្រមាណវិធីបាន)* - ក្នុងមេរៀននេះ យើងនឹងសិក្សាពី ការតាងអក្សរក្នុងប្រមាណវិធីបូកនិងដក។ **សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់** **គ្រូ៖** - សរសេរឧទាហរណ៍ល្បះ $15+12$ លើក្តារខៀនដើម្បីបង្ហាញសិស្ស - ឱ្យសិស្សប្រុសម្នាក់ សិស្សស្រីម្នាក់ឡើងសរសេរល្បះនៃប្រមាណវិធីបូកឬដកលើក្តារខៀន និងសិស្សផ្សេងសង្កេត និងប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងគ្រូសម្របសម្រួល និងកែលម្អ - ឱ្យសិស្សប្រុសសិស្សស្រី បង្កើតល្បះលេខដែលជាប្រមាណវិធីបូក និងប្រមាណវិធីដក ដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ - ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស សិស្សស្រីមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ រួចឱ្យពួកគេពន្យល់ និងឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ - សម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ - អនុវត្តន៍សកម្មភាពដូចខាងលើ ដោយប្រើល្បះលេខដក $15-12$

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សសរសេរល្បះលេខដែលជាប្រមាណវិធីបូកនិងដកលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី មកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ ហើយពួកគេរក្សាល្បះលេខទុក
- ឱ្យសិស្សសរសេរល្បះលេខដែលជាប្រមាណវិធីបូក ឬដកផ្សេងៗគ្នាឱ្យបានច្រើនដង រហូតដល់ពួក គេយល់ច្បាស់ពីល្បះលេខ ហើយអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា
- សរសេរល្បះលេខខាងក្រោមលើក្ដារខៀន

$57+\square$, $\square-26$

- ចូរប្អូនៗជ្រើសរើសចំនួនដែលប្អូនៗពេញចិត្តយកមកបំពេញក្នុងប្រអប់លើក្ដារខៀន
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីចំនួនបួនឬប្រាំនាក់ឡើងបំពេញ
- សម្របសម្រួលលទ្ធផលខាងលើ
  - ចំនួនដែលបំពេញផ្សេងៗគ្នា គេអាចបំពេញចំនួនក្នុងប្រអប់ដោយចំនួនណាក៏បាន ចំនួនដែលបំពេញគេអាចតាងដោយអក្សរ x, y កំណត់បាន $57+x$ និង $y-26$ ។
  - សម្គាល់៖ $\square$-26 គ្រូត្រូវរំលឹកប្រាប់សិស្សថាចំនួនដែលត្រូវបំពេញមិនត្រូវតូចជាង ២៦ ទេ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- ឱ្យសិស្សយកល្បះលេខដែលពួកគេធ្វើបានជាបុគ្គលមកពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ ហើយប្ដូរលេខណាមួយជាអក្សរតាងចំនួនក្នុងប្រមាណវិធីបូកឬដកដែលពួកគេសរសេរបាន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតសង្កេត និងប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ
- ពន្យល់សិស្សបន្ថែមពីការសរសេរល្បះលេខដោយប្ដូរចំនួនទៅជាអក្សរណាមួយ

$15+6$ បើគេជំនួស 15 ដោយអក្សរ x គេបាន

$x+6$ ដែល x ជាអក្សរមួយតាងឱ្យលេខ ហៅថា អថេរ

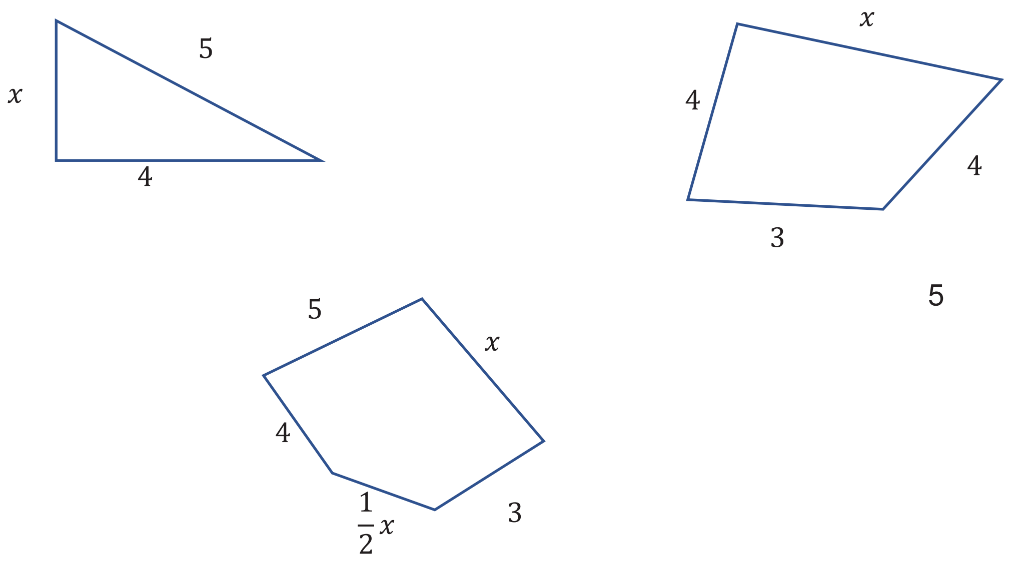
គេអាចប្ដូរល្បះលេខ $15+6$ ជាល្បះដែលមានអថេរបាន។ គេអាចជំនួសអថេរតាងឱ្យតួបូកណាមួយក៏បាន ហើយអថេរនោះគេអាចប្រើអក្សរអ្វីក៏បានដែរ ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- ចែកបណ្ណលំហាត់ខាងក្រោមឱ្យសិស្សតាមក្រុម

រកបរិមាត្រនៃរាងធរណីមាត្រខាងក្រោម៖



- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមដោះស្រាយលំហាត់ និងសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិត ភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ កំណត់បានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

បរិមាត្រត្រីកោណ $x+9$

បរិមាត្រចតុកោណ $x+11$

បរិមាត្របញ្ចកោណ $\frac{3}{2}x+12$

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទបណ្ណលំហាត់លើក្ដារខៀន

សរសេរល្បះប្រមាណវិធីតាមពាក្យខាងក្រោម៖

ក. x បូកពីរ ខ. x ដក10 គ. x បូកដប់ប្រាំ

- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយលំហាត់ជាបុគ្គល ដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើបង្ហាញ

- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស ស្រីឡើងបង្ហាញ ហើយឱ្យពួកគេពន្យល់ និងសិស្សផ្សេងទៀតប្រើ បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

ក. x បូក ពីរ ៖ $x+2$
ខ. x ដក ដប់៖ $x-10$
គ. x បូក ដប់ប្រាំ ៖ $x+15$

ជំហានទី២៖ ការប្រើប្រាស់អក្សរតាងចំនួនក្នុងល្បះលេខនៃប្រមាណវិធីគុណ និងចែក

ក្នុងជំហានទីមួយបានបង្ហាញពីការប្រើអក្សរតាងចំនួនក្នុងប្រមាណវិធីបូក ឬដក ហើយក្នុងជំហាននេះនឹងប្រើអក្សរក្នុងការតាងចំនួនក្នុងប្រមាណវិធីគុណ និងចែកបន្តទៀត។ ក្នុងប្រមាណវិធីគុណចំនួន និងអថេរគេអាចសរសេរដោយមិនប្រើសញ្ញាដូចជា $3\times x=3x$ ជាដើម។

ក្នុងវិធីគុណ ឬចែកនៃចំនួន គេអាចជំនួសតួណាមួយនៃប្រមាណវិធីគុណ ឬចែកដោយអក្សរ។ ក្នុងការប្រើអក្សរតាងចំនួនដែលជាតួនៃប្រមាណវិធីគុណ ឬចែកគេអាចប្រើអក្សរជាភាសាអ្វីក៏បាន តែក្នុងចំណុចនេះយើងប្រើភាសាសកលដែលជ្រើសយកអក្សរតាងជាភាសាអង់គ្លេស ឬឡាតាំង។ សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៖

- សកម្មភាពសរសេរល្បះដែលជាប្រមាណវិធីគុណ និងចែក
- សកម្មភាពសរសេរល្បះនៃប្រមាណវិធីគុណ និងចែក ជាល្បះលេខនៃប្រមាណវិធីគុណនិងចែក
- សកម្មភាពសរសេរល្បះលេខនៃប្រមាណវិធីគុណ និងចែកដោយជំនួសតួគុណ និងចែកដោយអក្សរ
- សកម្មភាពរកផ្ទៃនៃរូបធរណីមាត្រងាយៗ ដែលមានរាងជាកន្សោមមានអក្សរតាង។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី២

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់ និងបណ្ណរូបធរណីមាត្រងាយៗ។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សសរសេរល្បះលេខ 3×7 និង $10\div5$ លើក្ដារឆ្នួនម្ដងមួយៗ រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស សិស្សស្រីដែលត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- តើក្នុង ប្រមាណវិធីគុណ និងចែកខាងលើ គេអាចជំនួសអក្សរតាងឱ្យចំនួនណាមួយក្នុងប្រមាណវិធីបានដែរឬទេ? *(ក្នុងប្រមាណវិធីគុណ និងចែកខាងលើ គេអាចជំនួសអក្សរតាងឱ្យចំនួនណាមួយក្នុងប្រមាណវិធីបាន)*
- ក្នុងមេរៀននេះយើងនឹងសិក្សាពី ការតាងអក្សរក្នុងប្រមាណវិធីគុណនិងចែក។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់

គ្រូ៖

- សរសេរឧទាហរណ៍ល្បះ 15×12 លើក្ដារខៀនដើម្បីបង្ហាញសិស្ស
- ឱ្យសិស្សប្រុសម្នាក់ សិស្សស្រីម្នាក់ឡើងសរសេរល្បះនៃប្រមាណវិធីគុណឬចែកលើក្ដារ ខៀន និង សិស្សផ្សេងសង្កេត
- គ្រូសម្របសម្រួល និងកែលម្អ
- ឱ្យសិស្សប្រុសសិស្សស្រី បង្កើតល្បះលេខដែលជាប្រមាណវិធីគុណ និងប្រមាណវិធីចែក ដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស សិស្សស្រីមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ រួចឱ្យពួកគេពន្យល់ និងឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងកែលម្អ

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សសរសេរល្បះលេខដែលជាប្រមាណវិធីគុណនិងចែកលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី មកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ ហើយពួកគេរក្សាល្បះលេខទុក
- ឱ្យសិស្សសរសេរល្បះលេខដែលជាប្រមាណវិធីគុណ ឬចែកផ្សេងៗគ្នាឱ្យបានច្រើនដង រហូតដល់ពួកគេយល់ច្បាស់ពីល្បះលេខ ហើយអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា
- សរសេរល្បះលេខខាងក្រោមលើក្ដារខៀន

$$24\times\square \quad , \quad \square\div12$$

- ចូរប្អូនៗជ្រើសរើសចំនួនដែលប្អូនៗពេញចិត្តយកមកបំពេញក្នុងប្រអប់លើក្ដារខៀន
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីចំនួនបួនឬប្រាំនាក់ឡើងបំពេញ
- សម្របសម្រួលលទ្ធផលខាងលើ

  ចំនួនដែលបំពេញផ្សេងៗគ្នា គេអាចបំពេញចំនួនក្នុងប្រអប់ដោយចំនួនណាក៏បាន ចំនួនដែលបំពេញត្រូវតាងដោយអក្សរ x កំណត់បាន $24\times x$ និង $x\div12$ ឬ $\frac{x}{12}$ ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- ឱ្យសិស្សយកល្បះលេខដែលពួកគេធ្វើបានជាបុគ្គលមកពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ ហើយប្ដូរលេខណាមួយជាអក្សរតាងចំនួនក្នុងប្រមាណវិធីគុណឬចែកដែលពួកគេសរសេរបាន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់

- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតសង្កេត និងប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ
- ពន្យល់សិស្សបន្ថែមពីការសរសេរល្បះលេខដោយប្តូរចំនួនទៅជាអក្សរណាមួយ

15×6 បើគេជំនួស 6 ដោយអក្សរ x គេបាន

$15\times x$ ដែល x ជាអក្សរមួយតាងឱ្យលេខ ហៅថា អថេរ

គេអាចប្តូរល្បះលេខ 15×6 ជាល្បះដែលមានអថេរបាន។ គេអាចជំនួសអថេរតាងឱ្យតួបូកណាមួយក៏បាន ហើយអថេរនោះគេអាចប្រើអក្សរអ្វីក៏បានដែរ ។

ក្នុងប្រមាណវិធីគុណគេអាចសរសេរជំនួសដោយ $(\cdot)$ ឬមិនដាក់សញ្ញាក៏បានគឺ

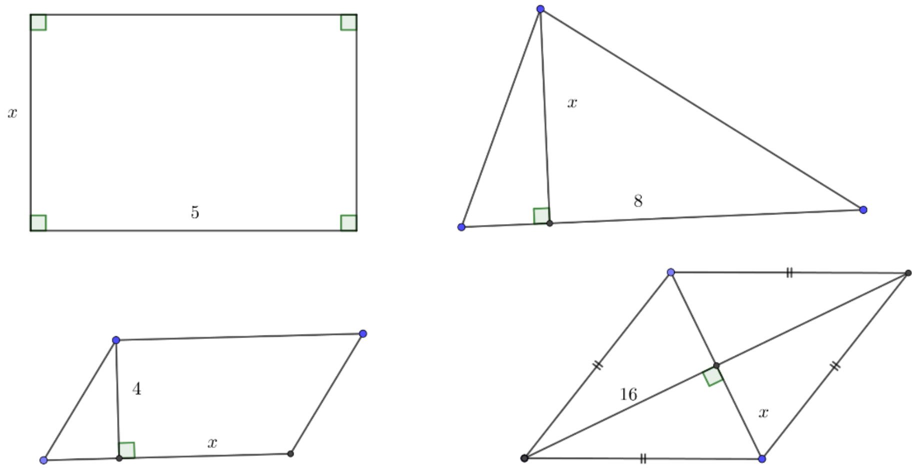
$x\times 15 = 15\times x = 15\cdot x = 15x$

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- ចែកបណ្ណលំហាត់ខាងក្រោមតាមក្រុម

រកផ្ទៃនៃរូបខាងក្រោម



- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមដោះស្រាយលំហាត់ និងសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ កំណត់បានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណ $\frac{1}{2}x\times 8 = 4x$

ផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែង $5\times x = 5x$

ផ្ទៃក្រឡាប្រលេឡូក្រាម $4\times x = 4x$

ផ្ទៃក្រឡាចតុកោណស្មើ $\frac{1}{2}x \times 16 = 8x$

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សសរសេរល្បះ ដែលជាកន្សោមនៃប្រមាណវិធីគុណ ចែករវាងអថេរនិងចំនួន
- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយលំហាត់ជាបុគ្គល ដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស ស្រីឡើងបង្ហាញ ហើយឱ្យពួកគេពន្យល់ និងឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ដាភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ និងសម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ឱ្យសិស្សធ្វើដដែលៗរហូតដល់ពួកគេយល់និងអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា។

ជំហានទី៣៖ ការអនុវត្តលំហាត់លើការប្រើប្រាស់អក្សរតាងចំនួនក្នុងល្បះលេខនៃប្រមាណវិធីបូកដកគុណ និងចែក

ក្នុងជំហានមុនបានណែនាំពីការធ្វើប្រមាណវិធីបូក ដក បន្ទាប់មកគុណនិងចែកដោយប្រើអក្សរតាងឱ្យចំនួនក្នុងប្រមាណវិធី។ ក្នុងជំហាននេះនឹងណែនាំបន្ថែមលើប្រមាណវិធីទាំងបួនដែលមានអក្សរតាងឱ្យចំនួនក្នុងប្រមាណវិធីទាំងនេះ។ ការតាងអក្សរឱ្យចំនួនក្នុងប្រមាណវិធីមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការសិក្សាគណិតវិទ្យា ជាពិសេសការសរសេររូបមន្តផ្សេងៗ។ សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៖

- សកម្មភាពរំឭកមេរៀន
- សកម្មភាពសរសេរទំនាក់ទំនងផ្ទៃក្រឡា ឬបរិមាត្រដោយប្រើអរថេរ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៣

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់ និងបណ្ណរូបធរណីមាត្រ។

រំឭកមេរៀន

គ្រូ៖

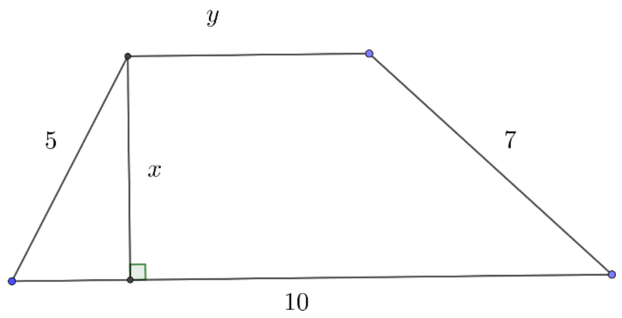
- ឱ្យសិស្សសរសេកន្សោមដែលមានប្រមាណវិធីបូក ដក គុណ និងចែកដែលក្នុងកន្សោមនោះមានចំនួននិងអថេរ លើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី ដែលត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រូវមកបង្ហាញហើយឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ

សកម្មភាពដោះស្រាយលំហាត់

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងលំហាត់លើក្ដារខៀន

រកផ្ទៃក្រឡា និងបរិមាត្រនៃរូបខាងក្រោម

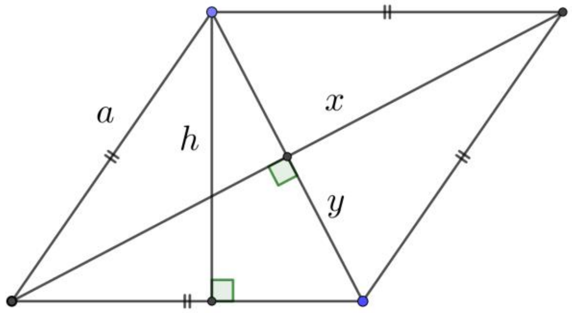


- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយលំហាត់ជាបុគ្គល និងសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីដែលត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រូវមកបង្ហាញ ហើយឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្តោះសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ កំណត់បានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ផ្ទៃក្រឡាចតុកោណព្នាយ $S = \dfrac{x(y+10)}{2}$

បរិមាត្រចតុកោណព្នាយ $P = 5 + y + 7 + 10 = y + 22$

- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយចូលក្នុងសៀវភៅកិច្ចការ
- ធ្វើសកម្មភាពដូចខាងលើ ឱ្យសិស្សដោះស្រាយលំហាត់ដូចខាងក្រោម
  រកបរិមាត្រនិងផ្ទៃក្រឡានៃចតុកោណស្មើខាងក្រោម



- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយក្នុងសៀវភៅកិច្ចការ ហើយយកមកឱ្យគ្រូកែ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងសរសេរចម្លើយលើក្តារខៀន
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយសិស្ស

  បរិមាត្រនៃចតុកោណស្មើគឺ $P = 4a$

  ផ្ទៃក្រឡាចតុកោណស្មើគឺ $S = ah$ (ផលគុណនៃជ្រុងនឹងកម្ពស់) ឬ

  $S = \dfrac{1}{2}xy$ (ពាក់កណ្តាលនៃផលគុណអង្កត់ទ្រូងទាំងពីរ)

ជំហានទី៤៖ ការបង្ហាញសញ្ញាណកន្សោមពីជគណិត

កន្សោមពីជគណិតជាផ្នែកមួយនៃមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យាហៅថាពីជគណិត។ ផ្នែកនៃពីជគណិតនៅកម្រិតបឋម សិក្សាតែសញ្ញាណដំបូងតែប៉ុណ្ណោះ ហើយក្នុងជំហាននេះ នឹងណែនាំឱ្យស្គាល់ពីកន្សោមពីជគណិត។ ក្នុងកន្សោមពីជគណិតមានផ្នែកសំខាន់ពីរគឺ អថេរនិងមេគុណថេរ ដែលក្នុងជំហាននេះនឹងណែនាំឱ្យស្គាល់អថេរ និងកន្សោមពីជគណិត ។ សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៖

- សកម្មភាពសរសេរល្បះលេខនៃប្រមាណវិធីចម្រុះ
- សកម្មភាពសរសេរល្បះលេខនៃប្រមាណវិធីចម្រុះដែលមានអក្សរតាងឱ្យចំនួនដែលជាតួនៃប្រមាណវិធី
- សកម្មភាពពន្យល់ណែនាំពីកន្សោមពីជគណិត
- សកម្មភាពភាពសរសេរកន្សោមពីជគណិត និងបញ្ជាក់ពីអថេរក្នុងកន្សោមពីជគណិត
- សកម្មភាពពិភាក្សាក្រុមកំណត់និយមន័យកន្សោមពីជគណិត។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៤

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សសរសេរល្បះលេខដែលជាប្រមាណវិធីបូក ដក គុណ ចែកនៃលេខ
- តើក្នុងប្រមាណវិធីចម្រុះខាងលើ គេអាចជំនួសលេខដោយអក្សរណាមួយបានដែរឬទេ?
- តើក្នុងកន្សោមប្រមាណវិធីចម្រុះដែលមានអថេរហៅថាកន្សោមអ្វី? (មិនទាន់បញ្ជាក់ចម្លើយ)
- ក្នុងមេរៀននេះយើងនឹងសិក្សាពី សញ្ញាណកន្សោមពីជគណិត ។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- សរសេរល្បះលេខ $15\times\square+3$
- ឱ្យសិស្សសរសេរល្បះលេខខាងលើជាកន្សោមដែលមានមួយអថេរ ដោយជំនួសប្រអប់ដោយអរថេរវិញ
- ឱ្យសិស្សប្រុសសិស្សឡើងសរសេរល្បះនៃប្រមាណវិធីចម្រុះរវាងលេខនិងអថេរលើក្ដារខៀន
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយសិស្ស៖ គេបាន $15x+3$

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សសរសេរល្បះលេខដែលជាប្រមាណវិធីចម្រុះរវាងលេខនិងអថេរលើក្ដារខៀនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី មកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ឱ្យសិស្សសរសេរល្បះលេខដែលជាប្រមាណវិធីបូក ដក គុណ ឬចែកដដែលៗឱ្យបានច្រើនដង រហូតដល់ពួកគេយល់ច្បាស់ពីល្បះលេខ ហើយអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- ឱ្យសិស្សយកល្បះលេខដែលពួកគេធ្វើបានជាបុគ្គលមកពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ ដើម្បីកំណត់ឈ្មោះនៃកន្សោមដែលពួកគេសរសេរបានដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ គ្រូសម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ
- សម្របស្រួលដើម្បីកំណត់ពីកន្សោមពីជគណិត

ឧទាហរណ៍៖ $2x+3,\ x-12$ ជាកន្សោមពីជគណិត

- កន្សោម $2x+3$ មាន x ជាអថេរ ហើយ 2 ជាមេគុណនៃ x
- កន្សោម $x-12$ ឬ $1\times x-12$ មាន x ជាអថេរហើយ 1 ជាមេគុណនៃ x

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមសរសេរកន្សោមពីជគណិតនិងបញ្ជាក់ពីអថេរ និងមេគុណដែលមានក្នុងកន្សោម ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុម កំណត់និយមន័យកន្សោមពីជគណិត និងរកឧទាហរណ៍បញ្ជាក់ប្រាប់ពីអថេរនិងមេគុណរបស់វា ហើយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងរាយការណ៍លទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ផ្ដល់ឧទាហរណ៍គំរូមួយចំនួនដូចខាងក្រោម៖

ឧទាហរណ៍៖

កន្សោមពីជគណិត ៖ $2x-3$ មាន x ជាអថេរ ហើយមេគុណ 2

កន្សោមពីជគណិត៖ $\frac{1}{3}x-12$ មាន x ជាអថេរ ហើយ $\frac{1}{3}$ ជាមេគុណ

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សសរសេរកន្សោមពីជគណិតនិងបញ្ជាក់ពីអថេរជាបុគ្គល ដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ

- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស ស្រីមកបង្ហាញ ហើយឱ្យពួកគេពន្យល់ និងឱ្យសិស្សផ្សេងទៀត ប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ឱ្យសិស្សធ្វើដដែលៗរហូតដល់ពួកគេយល់និងអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា។

ជំហានទី៥៖ ការសម្រួលកន្សោមពីជគណិត

ការសម្រួលកន្សោមពីជគណិតមានអត្ថន័យច្រើនពេលអនុវត្តក្នុងការដោះស្រាយលំហាត់ តែការសម្រួលក្នុងជំហាននេះ សំដៅការធ្វើប្រមាណវិធីងាយៗ ដើម្បីសម្រួលកន្សោមពីជគណិតពីភាពស្មុគស្មាញមកជាកន្សោមពីគណិតងាយៗ។ ក្នុងការសម្រួលកន្សោមពីជគណិតត្រូវប្រើលក្ខណៈគ្រឹះនៃប្រមាណវិធីបូកដក និងគុណជាគោល ជាពិសេសលក្ខណៈបំបែកនៃប្រមាណវិធីគុណចំពោះវិធីបូកនិងដក។ សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៖

- សកម្មភាពសម្រួលកន្សោមលេខ
- សកម្មភាពបង្ហាញលក្ខណៈបំបែកនៃប្រមាណគុណចំពោះប្រមាណវិធីបូក
- សកម្មភាពសម្រួលកន្សោមពីជគណិតជាដៃគូ
- សកម្មភាពសម្រួលកន្សោមពីជគណិតជាក្រុម។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៥

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- រំឭកពីកន្សោមពីជគណិត
- ឱ្យសិស្សសម្រួលកន្សោម $2+3\times4-1$
- ក្នុងមេរៀននេះយើងនឹងសិក្សាពីការសម្រួលកន្សោមពីជគណិត

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សប្រុសស្រីគណនា $3\times(7+5)$, $3\times7+3\times5$ លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ឱ្យពិនិត្យចម្លើយនិងកែចម្លើយដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

  $3\times(7+5)=3\times12=36$

  $3\times7+3\times5=21+15=36$
- តើ $3\times(7+5)$, $3\times7+3\times5$ ស្មើគ្នាឬទេ? *($3\times(7+5)$, $3\times7+3\times5$ ស្មើគ្នា)*
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងឆ្លើយ បន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

- ឱ្យសិស្សសរសេរ $3\times(7+5), 3\times7+3\times5$ ដោយប្រើអក្សរតាងចំនួននីមួយៗ និងប្រៀបធៀបគ្នា ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី មកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

$$a\times(b+c)=a(b+c)=a\times b+a\times c=ab+ac$$

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- បិទលំហាត់លើក្ដារខៀន

  សម្រួលកន្សោម $3x+4x,\ \ 7x-4x,\ \ 15a+7a$
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ

$$3x+4x=7x,\ \ 7x-4x=3x,\ \ 15a+7a=22a$$

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- ចែកលំហាត់តាមក្រុម

  សម្រួលកន្សោម

  1) $2x+4x+5x+x$
  2) $2x+3x+7x+1$
  3) $7x+5x+2$
  4) $6x-3x-3$
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមសម្រួលកន្សោមនិង សរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិត ភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ កំណត់បានចម្លើយខាងក្រោម៖

  សម្រួលកន្សោម

  1) $2x+4x+5x+x=12x$
  2) $2x+3x+7x+1=12x+1$
  3) $7x+5x+2=12x+2$
  4) $6x-3x-3=3x-3$

- ឱ្យសិស្សកំណត់វិធានក្នុងការសម្រួលកន្សោមពីជគណិត ក្រោមការសម្របសម្រួលរបស់គ្រូ៖

  វិធាន៖ ដើម្បីសម្រួលកន្សោមពីជគណិត គេធ្វើប្រមាណវិធីលើចំនួនដែលជាមេគុណរបស់អថេរ ជាមួយមេគុណរបស់អថេរ ហើយចំនួនចំនួនថេរ និងចំនួនថេរ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សសម្រួលកន្សោមពីជគណិត
  1) $2x+4x-5x$
  2) $5x+3x+7x$
  3) $7x+5x+2$
  4) $7y-3y+7$
- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយលំហាត់ជាបុគ្គលម្តងមួយលំហាត់ ដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនរួចលើបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស សិស្សស្រីមកបង្ហាញ ហើយឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ឱ្យសិស្សធ្វើដដែលៗរហូតដល់ពួកគេយល់និងអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា។

ជំហានទី៦៖ ការអនុវត្តលំហាត់លើការសម្រួលកន្សោមពីជគណិត

ការសម្រួលកន្សោមពីជគណិតជាចំណេះដឹងដែលភ្ជាប់ពីកន្សោមលេខទៅកន្សោមពីជគណិត និងភ្ជាប់ពីចំណេះដឹងគណិតវិទ្យាពីបឋមសិក្សាទៅមធ្យមសិក្សា។ ការសម្រួលកន្សោមពីជគណិត ត្រូវប្រើប្រមាណវិធី បូក ដក គុណ និងចែក ចំនួនគត់ ចំនួនទសភាគ ចំនួនប្រភាគ និងលក្ខណៈជាមូលដ្ឋានក្នុងការគណនា ។ សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៖

- សកម្មភាពរំឭកលើប្រមានវិធីបូក ដក គុណ ចែក លើកន្សោមពីជគណិត
- សកម្មភាពសម្រួលកន្សោមពីជគណិតជាបុគ្គល។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៦

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់

រំឭកមេរៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សគណនាលំហាត់ម្តងមួយលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
  - តើ $3\times 2x=?$ $(6x)$
  - តើ $3\times 2x+x=?$ $(7x)$
  - តើ $\frac{12}{3}x=?$ $(4x)$

- តើ $15x-8x=?\ (7x)$

- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស សិស្សស្រីដែលត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃចម្លើយ
- សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សគណនា

ក. $\frac{7}{2}x+5x$

ខ. $3\times 2x+\frac{12}{3}x$

គ. $2\times 4x+\frac{18}{3}x+7x$

ឃ. $\frac{12}{6}x+4x+2\times 5x+x$

ង. $3x+4x+\frac{15}{5}x+2\times 4x$

- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើសៀវភៅកិច្ចការ រួចប្ដូរកិច្ចការជាមួយដៃគូត្រួតពិនិត្យចម្លើយទៅវិញទៅមក
- ជួយសម្របសម្រួល កែតម្រូវតាមដៃគូនីមួយៗបន្ថែម
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

ក. $\frac{7}{2}x+5x=\left(\frac{7}{2}+5\right)x=\frac{17}{2}x$

ខ. $3\times 2x+\frac{12}{3}x=6x+4x=10x$

គ. $2\times 4x+\frac{18}{3}x+7x=8x+6x+7x=21x$

ឃ. $\frac{12}{6}x+4x+2\times 5x+x=2x+4x+10x=16x$

ង. $3x+4x+\frac{15}{5}x+2\times 4x=3x+4x+3x+8x=18x$

ជំហានទី៧៖ ការគណនាវិធីបូក និងដកក្នុងកន្សោមពីជគណិត

ការគណនាផលបូក និងផលដកនៃកន្សោមពីជគណិត គឺប្រើការសម្រួលកន្សោមពីជគណិតជាមូលដ្ឋាន។ ក្នុងជំហាននេះ ការគណនាផលបូក និងផលដកកន្សោមពីជគណិត ត្រូវផ្អែកលើប្រមាណវិធីបូក និងដក ដែលក្នុងកន្សោមពីជគណិតអាចមានអថេរពីរឬច្រើន។ លក្ខណៈនៃប្រមាណវិធីបូក ដក និងលក្ខណៈ

បំបែកនៃប្រមាណវិធីគុណចំពោះប្រមាណវិធីបូក ដក នៅតែចាំបាច់ក្នុងការធ្វើប្រមាណវិធី។ សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមានដូចជា៖

- សកម្មភាពគណនាលើកន្សោមលេខនិងកន្សោមពីជគណិតងាយៗ
- សកម្មភាពគណនាផលបូក ដក កន្សោមពីជគណិតជាបុគ្គល
- សកម្មភាពគណនាផលបូក ដក កន្សោមពីជគណិតជាដៃគូ
- សកម្មភាពគណនា ផលបូក ផលដកកន្សោមពីជគណិតជាក្រុម
- សកម្មភាពពិភាក្សាក្រុមដើម្បីកំណត់វិធានប្រមាណវិធីបូក ដកកន្សោមពីជគណិត

កំណត់សម្គាល់សម្រាប់គ្រូ៖ ក្នុងចំណុចនេះត្រូវជ្រើសរើសលំហាត់ដែលសមស្រប នឹងកម្រិតសមត្ថភាពសិស្សនៅបឋមសិក្សា ដែលអាចធ្វើប្រមាណវិធីបាន។ ចំពោះប្រមាណវិធីដក ត្រូវកំណត់មេគុណយ៉ាងណាឱ្យមានលក្ខណៈចំនួនធំ ដកចំនួនតូច។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៧
សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។ **ការផ្ដើមមេរៀន៖** **គ្រូ៖** - បិទល្បះលេខលើក្ដារខៀន $2\times(3+4)+12\div 2=?$ - ដើម្បីគណនា $2\times(3+4)+12\div 2$ តើត្រូវធ្វើតាមលំដាប់លំដោយដូចម្ដេច? *(គណនាប្រមាណវិធីក្នុងវង់ក្រចក បន្ទាប់មកធ្វើប្រមាណវិធីគុណនិងចែក ហើយធ្វើប្រមាណវិធីបូកពីឆ្វេងមកស្ដាំ)* - ឱ្យសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងគណនានៅលើក្ដារខៀន - ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតធ្វើលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់ - សម្រួលសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ $2\times(3+4)+12\div 2=2\times 7+12\div 2=14+6=20$ - តើគណនា $2\times(3x+4x)+\frac{12}{2}x$ យ៉ាងដូចម្ដេច? - ក្នុងមេរៀននេះយើងនឹងសិក្សាពីការគណនាកន្សោមពីជគណិតដែលមានប្រមាណវិធីបូក ដក គុណ និងចែក និងវង់ក្រចក **សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន** **គ្រូ៖** - ឱ្យសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងសរសេរចម្លើយលើក្ដារខៀន $3\times(4+5)+2\times 5=$ - ឱ្យសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងគណនា $3\times(4x+5x)+2x=$ លើក្ដារខៀន

- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតគណនាដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ ដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់
- ឱ្យសិស្សក្នុងថ្នាក់រៀនពិនិត្យ និងកែលម្អចម្លើយដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយសិស្ស

$$3\times(4+5)+2\times5=3\times9+10=27+10=37$$

$$3\times(4x+5x)+2x=3\times9x+2x=27x+2x=29x$$

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សគណនា $(2x+6x)+(7x-5x)$ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុស សិស្សស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវឡើងពន្យល់

  $(2x+6x)+(7x-5x)=8x+2x=10x$
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ឱ្យសិស្សធ្វើដដែលៗរហូតពួកគេអាចធ្វើបាន ដោយឱ្យសិស្សពូកែជួយពន្យល់។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- ឱ្យសិស្សគណនា $2567+735$ ដោយសរសេរពីប្រមាណវិធីលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃគ្រូសម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ

$$\begin{array}{r} 2567 \\ +\ 735 \\ \hline 3302 \end{array}$$

- ឱ្យសិស្សធ្វើប្រមាណវិធីតាមជួរឈរដើម្បីគណនា៖

  $(7x+1)+(4x+1)$

  $(8x+2)-2x$
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ

$$\begin{array}{r} 7x+1 \\ +4x+1 \\ \hline 11x+2 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 8x+2 \\ -2x \\ \hline 6x+2 \end{array}$$

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សសម្រួលកន្សោមពីជគណិត
  $7x+3x+1$
  $(12x+7)-4x$
  $(13x+5)+(12x+7)$
- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយលំហាត់ជាបុគ្គលម្តងមួយ ដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស សិស្សស្រីដែលត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។
  $7x+3x+1=10x+1$
  $(12x+7)-4x=8x+7$
  $(13x+5)+(12x+7)=25x+12$

ជំហានទី៨៖ ការអនុវត្តលំហាត់

ក្រោយពីការគណនាផលបូក ដកកន្សោមពីជគណិតសិស្សត្រូវអនុវត្តលំហាត់លើប្រមាណវិធីនេះ ដើម្បីឱ្យសិស្សមានភាពជឿជាក់ក្នុងការគណនា។ លំហាត់អនុវត្តត្រូវមានលំនាំតាមការគណនាក្នុងមេរៀន ហើយមានលក្ខណៈលំបាកជាងក្នុងមេរៀន។ លំហាត់ត្រូវមានលក្ខណៈសមស្របដើម្បីឱ្យសិស្សអាចរៀនបាន ទាំងសិស្សរៀនយឺត និងសិស្សរៀនលឿន ដើម្បីឱ្យសិស្សអាចរៀនបានគ្រប់គ្នា ជាពិសេសត្រូវយកចិត្តទុកដាក់លើសិស្សរៀនយឺតក្នុងម៉ោងបង្រៀន។ សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៖

- សកម្មភាពរំឭកមេរៀន
- សកម្មភាពដោះស្រាយលំហាត់ ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៨
សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។ **ការផ្តើមមេរៀន** **គ្រូ៖** - រំឭកមេរៀនពីប្រមាណវិធីបូក ដកកន្សោមពីជគណិត - សរសេរលំហាត់លើក្តារខៀន $3x+7x+10x=?$ $10x-7x+12x=?$ $17x+2x-16x+4x=?$ - ឱ្យសិស្សដោះស្រាយលំហាត់ជាបុគ្គលម្តងមួយៗ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ

- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស សិស្សស្រីដែលត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ ឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល លើកទឹកចិត្ត និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ

$3x+7x+10x=20x$

$10x-7x+12x=15x$

$17x+2x-16x+4x=7x$

សកម្មភាពក្នុងការដោះស្រាយលំហាត់

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងសរសេរចម្លើយលើក្ដារខៀន

 ១.គណនា

 ក. $(2x+3)+(x+1)=?$

 ខ. $(7x+5)-2x+2=?$

 គ. $(4x+3x+7x)-(2x+7x)=?$

- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយលំហាត់ជាបុគ្គលដោយសរសេរចម្លើយក្នុងសៀវភៅកិច្ចការ រួចយកឱ្យគ្រូកែ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវឡើងសរសេរចម្លើយលើក្ដារខៀន
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

 ក. $(2x+3)+(x+1)=3x+4$

 ខ. $(7x+5)-2x+2=5x+7$

 គ. $(7x+4x+7x)-(2x+7x)=19x-9x=10x$

ជំហានទី៩៖ ការគណនាតម្លៃនៃ កន្សោមពីជគណិត

តម្លៃលេខកន្សោមពីជគណិតជាផ្នែកមួយដែលសិស្សត្រូវតែចេះ ព្រោះវាប្រើប្រាស់លើផ្នែកជាច្រើនក្នុងគណិតវិទ្យា ជាពិសេសក្នុងការប្រើប្រាស់រូបមន្តផ្សេងៗ ទាំងក្នុងគណិតវិទ្យា និងវិទ្យាសាស្ត្រ ។ ក្នុងជំហាននេះគ្រូត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ខ្ពស់លើគំនិតភាន់ច្រឡំ ក្នុងការគណនាជាពិសេសក្នុងការជំនួសតម្លៃលេខ និងក្នុងការសរសេរប្រមាណវិធី។

គំនិតភាន់ច្រឡំ

ឧទាហរណ៍៖ $3x=3\times x$ តែសិស្សអាចភាន់ច្រឡំពេលដែល $x=2$ នោះ $3x=32$ ។

សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៖

- សកម្មភាពកំណត់អត្ថន័យលើផលគុណរវាងចំនួន និងអថេរ
- សកម្មភាពជំនួសតម្លៃលេខកន្សោមពីជគណិត

- សកម្មភាពគណនាតម្លៃលេខកន្សោមពីជគណិតជាបុគ្គល
- សកម្មភាពគណនាតម្លៃលេខកន្សោមពីជគណិតជាក្រុម។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៩
សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។ **ការផ្ដើមមេរៀន** **គ្រូ៖** - ឱ្យសិស្សរកឧទាហរណ៍ពីកន្សោមពីជគណិត - ឱ្យសិស្សធ្វើប្រមាណវិធីបូកដកកន្សោមពីជគណិត **សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន** **គ្រូ៖** - បើគេសរសេរ $2x$ តើមានន័យថាជាប្រមាណវិធីអ្វី? *(ជាប្រមាណវិធីគុណ)* - ជ្រើសរើសសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងឆ្លើយ និងឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារខៀន $2x = 2\times x$ - ចំពោះ $x = 15$ តើកន្សោម $2x$ ស្មើប៉ុន្មាន? *($2x = 2\times 15 = 30$)* - ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ - ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងពន្យល់ - សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ។ **សកម្មភាពបុគ្គល** **គ្រូ៖** - ឱ្យសិស្សគណនា $3x+5$ ចំពោះ $x=4$ - ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ ចំពោះ $x=4$ យើងបាន $3x+5=3\times4+5=12+5=17$ - ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងពន្យល់ - ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ - សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ - ឱ្យសិស្សធ្វើដដែលៗរហូតពួកគេអាចធ្វើបានគ្រប់គ្នា។ **សកម្មភាពជាដៃគូ** **គ្រូ៖** - ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី - បិទលំហាត់លើក្ដារខៀន គណនា $2x-15$ ចំពោះ $x=12$ - ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ - ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងពន្យល់ - ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ

- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ

ចំពោះ $x=12$ យើងបាន $2x-15=2\times12-15=9$

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- ចែកលំហាត់តាមក្រុម

  គណនាតម្លៃលេខ

  $A=21x+17$ ចំពោះ $x=1$

  $B=7x+13$ ចំពោះ $x=2$

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុម គណនាតម្លៃលេខកន្សោមពីជគណិត និងសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុសស្រី ឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ ហើយកំណត់បានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

  គណនា

  ចំពោះ$x=1$ គេបាន $A=21x+17=21\times1+17=38$

  ចំពោះ$x=2$គេបាន $B=7x+13=7\times2+13=27$

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សគណនាតម្លៃលេខនៃកន្សោមពីជគណិត

  $A=3x+4$ ចំពោះ $x=1,\ x=4,\ x=11$

- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយលំហាត់ជាបុគ្គល ដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស ស្រីមកបង្ហាញ ហើយឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

  $A=3x+4$

  ចំពោះ $x=1,\ A=3x+4=3\times1+4=7$

  ចំពោះ $x=4,\ A=3x+4=3\times4+4=16$

  ចំពោះ $x=11,\ A=3\times11+4=37$

- ឱ្យសិស្សធ្វើដដែលៗរហូតដល់ពួកគេយល់និងអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា។

ជំហានទី១០៖ ការអនុវត្តលំហាត់

ដើម្បីឱ្យសិស្សមានសមត្ថភាពរឹងមាំក្នុងការគណនាតម្លៃលេខកន្សោមពីជគណិត ត្រូវឱ្យសិស្សអនុវត្តលំហាត់ លើតម្លៃលេខកន្សោមពីជគណិតដែលក្នុងលំហាត់ត្រូវមានលក្ខណៈពីងាយទៅលំបាក ហើយត្រូវ

រៀបចំលំហាត់ដែលមានលក្ខណៈសមស្របនឹងសមត្ថភាពសិស្ស ជាពិសេសត្រូវយកចិត្តទុកដាក់លើសិស្សរៀនយឺត ។ សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន
- សកម្មភាពរំឭកមេរៀន
- សកម្មភាពដោះស្រាយលំហាត់។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១០

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។

រំឭកមេរៀន

គ្រូ៖
- រំឭកពីនិយមន័យកន្សោមពីជគណិត
- ឱ្យសិស្សរកឧទាហរណ៍ពីកន្សោមពីជគណិត
- ចំពោះ $x=\frac{3}{4}$ គណនាតម្លៃលេខកន្សោមពីជគណិត $A=2x+5$
- ឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ជាបុគ្គលដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស សិស្សស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

$$x=\frac{3}{4},\ A=2\times\frac{3}{4}+5=\frac{3}{2}+5=\frac{13}{2}$$

សកម្មភាពក្នុងការដោះស្រាយលំហាត់

គ្រូ៖
- ឱ្យសិស្សគណនាតម្លៃលេខកន្សោមពីជគណិតខាងក្រោមម្ដងមួយលំហាត់ ដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

$3x+5$ ចំពោះ $x=\frac{1}{2}$

$6x+13$ ចំពោះ $x=\frac{1}{3}$

- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស សិស្សស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

$3x+5$ ចំពោះ $x=\frac{1}{2},\ 3x+5=3\times\frac{1}{2}+5=\frac{13}{2}$

$6x+13$ ចំពោះ $x=\frac{1}{3},\ 6x+13=6\times\frac{1}{3}+13=2+13=15$

- បិទផ្ទាំងលំហាត់លើក្ដារខៀន

គណនាតម្លៃលេខកន្សោមពីជគណិត $A=4x+7$ ចំពោះ $x=0.25,\ \ x=2.75,\ x=\frac{1}{2}$

- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយក្នុងសៀវភៅកិច្ចការ រួចយកឱ្យគ្រូកែ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមកដើម្បីយកមកកែ
- ឱ្យសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងសរសេរចម្លើយលើក្ដារខៀន
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ឱ្យសិស្សធ្វើដដែលៗរហូតពួកគេអាចធ្វើបាន និងឱ្យសិស្សរៀនលឿនជួយពន្យល់បន្ថែម

$A=4x+7$ ចំពោះ $x=0.25,\ \ x=2.75,\ x=\frac{1}{2}$

ចំពោះ $x=0.25$ យើងបាន $A=4x+7=4\times0.25+7=8$

ចំពោះ $x=2.75$ យើងបាន $A=4x+7=4\times2.75+7=18$

ចំពោះ $x=\frac{1}{2}$ យើងបាន $A=4x+7=4\times\frac{1}{2}+7=9$

ជំហានទី១១៖ សញ្ញាណសមីការ

សមីការជាផ្នែកមួយដ៏សំខាន់ក្នុងពីជគណិត ប៉ុន្តែសិស្សនៅមធ្យមសិក្សាមួយចំនួនមិនទាន់យល់ច្បាស់ពីសមីការ។ ក្នុងជំហាននេះនឹងណែនាំសិស្សឱ្យស្គាល់សមីការ ដោយប្រើសម្ភារៈជាក់ស្ដែងហើយសិស្សបានអនុវត្ត និងឈ្វេងយល់ច្បាស់ ឈានទៅកំណត់សមីការបាន។ ក្នុងការកំណត់បញ្ញត្តិសមីការត្រូវអនុវត្តជាក់ស្ដែងពីរូបី ទៅពាក់កណ្ដាលរូបី ពាក់កណ្ដាលអរូបី ទៅអរូបីជាមូលដ្ឋានសំខាន់សម្រាប់សិស្សអនុវត្តក្នុងការកសាងបញ្ញត្តិគណិតវិទ្យា។ សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៖

- សកម្មភាពប្រើជញ្ជីងនិងកូនទម្ងន់ដើម្បីកំណត់លំនឹងនៃជញ្ជីង
- សកម្មភាពកំណត់សមីការជាដៃគូ
- សកម្មភាពបង្កើតសមីការជាក្រុម
- សកម្មភាពកំណត់និយមន័យសមីការជាក្រុម។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១១

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់ កូនទម្ងន់ ជញ្ជីង ឬជញ្ជីងស្នាអាវ។

ការផ្ដើមមេរៀន

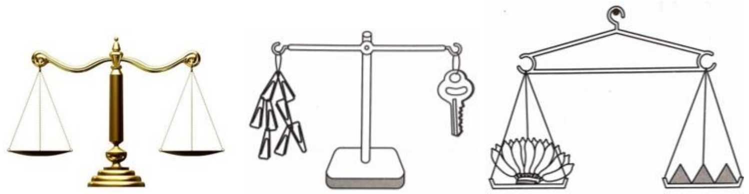
គ្រូ៖

- រំឭកពីកន្សោមពីជគណិត
- ឱ្យសិស្សរកឧទាហរណ៍ពីកន្សោមពីជគណិត
- តើ $2x+1=3$ ហៅថាអ្វី? ($2x+1=3$ *ហៅថាសមីការ)*
- ក្នុងមេរៀននេះយើងនឹងរៀនពី សញ្ញាណសមីការ។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បង្ហាញជញ្ជីងដល់សិស្ស រួចសួរសិស្ស នេះជាអ្វី? ប្រើធ្វើអ្វី?



- បង្ហាញសិស្ស កូនទម្ងន់មានសរសេរ 1kg, 3kg និងកូនទម្ងន់មួយទៀតមាន 2kg តែសរសេរលើវាដោយអក្សរ x ។
- ជ្រើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងយកកូនទម្ងន់ថ្លក់ ឬដាក់លើចុងសងខាងយ៉ាងណាឱ្យជញ្ជីងស្ថិតនៅទីតាំងដេកមានលំនឹង
- ឱ្យសិស្សទាំងអស់ក្នុងថ្នាក់សង្កេតនិងជួយកែតម្រូវ រហូតដល់ដាក់ឱ្យកូនជញ្ជីងលើចុងសងខាងជញ្ជីងមានលំនឹងតាមទិសដេក
- សម្របសម្រួល និងកែតម្រូវ។

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សពិនិត្យកូនទម្ងន់ពេលមានលំនឹង តើម្ខាងៗមានទម្ងន់ប៉ុន្មាន? *(ម្ខាងៗមានទម្ងន់ $1kg$ និង $x\,(kg)$ ហើយម្ខាងទៀតមានទម្ងន់ $3kg$)*
- សួរសិស្ស៖ តើជញ្ជីងមានលំនឹងមានន័យដូចម្តេច? *(ជញ្ជីងមានលំនឹងគឺមានន័យថា កូនទម្ងន់លើចុងទាំងពីរនៃជញ្ជីងមានតម្លៃស្មើគ្នា)*
- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី មកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- បិទសំណួរ

  ពេលជញ្ជីងមានលំនឹង កូនទម្ងន់លើចុងសងខាងនៃជញ្ជីងស្មើគ្នា តើគេសរសេរបានអ្វី?
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

$$x+1=3$$

- សួរសិស្ស៖ តើ $x+1=3$ ហៅថាអ្វី?
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស សិស្សស្រីដែលត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

$x+1=3$ ហៅថា សមីការដែលក្នុងនោះមាន

- x ជាអញ្ញាត ឬអថេរ
- $x+1$ ជាអង្គទី១
- 3 ជាអង្គទី២

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- ចែកសម្ភារៈតាមក្រុមមាន

១. ដងថ្លឹង

២.ឈុតកូនទម្ងន់យ៉ាងណាដែលអាចបង្កើតបានសមីការដូចខាងលើ

ឧទាហរណ៍៖ កូនទម្ងន់ $3kg$ $6kg$ មានសរសេរលេខលើវា និងកូនទម្ងន់ $3kg$ ដែលមានសរសេរតាងដោយ x

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមបង្កើតសមីការដោយសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមកំណត់និយមន័យសមីការដោយសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិត ភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។

សមីការ ជាភាពស្មើគ្នានៃពីរកន្សោមពីជគណិត។ អថេរក្នុងសមីការហៅថា អញ្ញាត្ត។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សសរសេរសមីការជាបុគ្គល ដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនរួចលើបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស ស្រីមកបង្ហាញ ហើយឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ឱ្យសិស្សធ្វើដដែលៗរហូតដល់ពួកគេយល់និងអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា។

ជំហានទី១២៖ ការកំណត់ឫសសមីការ

ក្នុងជំហានមុនសិស្សបានកំណត់ពីសមីការតាមបែបរូបី ហើយក្នុងជំហាននេះនឹងណែនាំឱ្យសិស្សបង្កើតសមីការផ្សេងៗតាមបទពិសោធន៍ដែលសិស្សបានជួបជាក់ស្តែង។ បន្ទាប់ពីការបង្កើតសមីការ ឱ្យសិស្សជំនួសតម្លៃអថេរដោយចំនួនដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់សមីការ ឈានដល់ការកំណត់ឫសសមីការដែលជាប្រធានបទសំខាន់ក្នុងសមីការ។ សមីការមានទម្រង់ច្រើន និងអាចមានអញ្ញាតច្រើនតែក្នុងកម្រិតថ្នាក់បឋមនេះសិក្សាតែសមីការងាយៗ ហើយមានទម្រង់មិនស្មុគស្មាញ ។ សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៖

- សកម្មភាពរំឭកសមីការ
- សកម្មភាពបង្កើតសមីការជាបុគ្គល
- សកម្មភាពជំនួសតម្លៃលេខនៃអញ្ញាតក្នុងសមីការ ជាដៃគូ
- សកម្មភាពជំនួសតម្លៃលេខនៃអញ្ញាតក្នុងសមីការ ជាក្រុម
- សកម្មភាពពិភាក្សាក្រុមដើម្បីកំណត់និយមន័យឫសសមីការ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១២
សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។ **ការផ្តើមមេរៀន** **គ្រូ៖** - រំឭកពីនិយមន័យសមីការ - ឱ្យសិស្សសរសេរសមីការលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ - ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី មកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់ - ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ - សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ - តើ $2x+1=x+5$ ហៅថាអ្វី? *($2x+1=x+5$ ហៅថា សមីការ)* - ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី មកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់ - ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ - សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ - ក្នុងថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀន ការកំណត់ឫសសមីការ។ **សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន** **គ្រូ៖** - សរសេរសមីការ $2x+1=x+5$ លើក្តារខៀន - ឱ្យសិស្សបញ្ជាក់ពីអញ្ញាតក្នុងសមីការ អង្គទីមួយនៃសមីការ អង្គទីពីរនៃសមីការ - ជ្រើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងសរសេរចម្លើយលើក្តារខៀន - ឱ្យសិស្សទាំងអស់ក្នុងថ្នាក់សង្កេតនិងជួយកែតម្រូវចម្លើយមិត្តភក្តិរហូតទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវ *ក្នុងសរសេរសមីការ* $2x+1=x+5$

មាន x ជាអញ្ញាត

$2x+1$ *ជាអង្គទី១ និង $x+5$ ជាអង្គទី២*

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សសរសេរសមីការលើក្តារឆ្នួនជាបុគ្គល រួចលើកបង្ហាញ

  (សមីការ $3x+5=0$, $2x-1=x+3,\ldots$)
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី មកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- បិទសំណួរ

  គេឱ្យសមីការ $2x+1=x+5$

  ឱ្យសិស្សយកតម្លៃ $x=4$ ជំនួសក្នុងសមីការ តើគេសង្កេតឃើញអង្គទី១និងអង្គទី២ដូចម្តេចដែរ?
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ

  បើ $x=4:\quad 2\times4+1=4+5$

  $9=9$

  ពេល $x=4$ នោះអង្គទីមួយនិងអង្គទីពីរនៃសមីការស្មើគ្នា។
- តើក្នុងសមីការ $2x+1=x+5$ មាន $x=4$ ហៅថាអ្វី?
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រី ឆ្លើយសំណួរ
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

  ក្នុងសមីការ $2x+1=x+5$ មាន $x=4$ ហៅថាឫសសមីការ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- ចែកបណ្ណលំហាត់តាមក្រុម

  ក្នុងសមីការ $3x+2=14$

  ជំនួសតម្លៃអញ្ញាតក្នុងសមីការចំពោះ

  $x=0$, $x=1$, $x=2$, $x=3$, $x=4$, $x=5$, $x=6$

តើមួយណាជាឫសសមីការ?

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមដោះស្រាយលំហាត់ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

$3x+2=14$

ចំពោះ $x=0$ គេបាន $3\times0+2=14$ ឬ $2=14$ មិនពិត

ចំពោះ $x=1$ គេបាន $3\times1+2=14$ ឬ $5=14$ មិនពិត

ចំពោះ $x=2$ គេបាន $3\times2+2=14$ ឬ $8=14$ មិនពិត

ចំពោះ $x=3$ គេបាន $3\times3+2=14$ ឬ $11=14$ មិនពិត

ចំពោះ $x=4$ គេបាន $3\times4+2=14$ ឬ $14=14$ ពិត

ចំពោះ $x=5$ គេបាន $3\times5+2=14$ ឬ $17=14$ មិនពិត

ចំពោះ $x=6$ គេបាន $3\times6+2=14$ ឬ $20=14$ មិនពិត

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមកំណត់និយមន័យឫសសមីការដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ និងសម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិត ភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។

វិធាន៖ ឫសសមីការជាតម្លៃអញ្ញាតដែលធ្វើឱ្យអង្គទីមួយនិងអង្គទីពីរនៃសមីការមានតម្លៃស្មើគ្នា ឬផ្ទៀងផ្ទាត់។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្ស រកឫសសមីការ $x+3=4$, $x-2=3$, $2x+3=5$, $2x=8$ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុស ស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រូវមកបង្ហាញ រួចឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ឱ្យសិស្សធ្វើដដែលៗរហូតដល់ពួកគេយល់និងអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា។

ជំហានទី១៣៖ ការបង្ហាញសមភាព និងលក្ខណៈសមភាព

លក្ខណៈសមភាពជាមូលដ្ឋានមួយដ៏សំខាន់សម្រាប់ដោះស្រាយសមីការ។ ក្នុងជំហាននេះនឹងណែនាំសិស្សឱ្យស្គាល់ពីសមភាព ដែលមានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលនឹងសមីការដែរ ។ សមភាព និងសមីការជាបញ្ញត្តិមួយ ដែលពិបាកក្នុងការញែកឱ្យដាច់ពីគ្នា ទាំងគ្រូនិងសិស្ស។ លក្ខណៈនៃសមភាពត្រូវបានប្រើប្រាស់ក្នុងការដោះស្រាយសមីការ។

- សមីការជាសមភាព ឬភាពស្មើគ្នារវាងពីរកន្សោមពីជគណិត
- សមភាពជាភាពស្មើគ្នារវាងពីរកន្សោមលេខ ហើយវាពិតជានិច្ច

សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៖

- សកម្មភាពបង្ហាញពីសញ្ញាណនៃសមភាព
- សកម្មភាពកំណត់សមភាពដោយប្រើដងថ្លឹង
- សកម្មភាពកំណត់សមភាពដោយប្រើដងថ្លឹងជាក្រុម
- សកម្មភាពកំណត់និយមន័យសមភាពជាក្រុម។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៣

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់ កូនទម្ងន់ ដងថ្លឹង ឬជញ្ជីងស្នាអាវ។

ការផ្ដើមមេរៀន

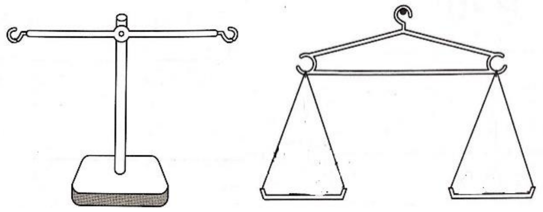
គ្រូ៖

- រំឭកពីកន្សោមលេខ
- ឱ្យសិស្សរកឧទាហរណ៍ពីកន្សោមលេខ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី មកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- តើ $7+15=.....?$
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី មកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងកែតម្រូវចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- តើ $7+15=22$ ហៅថាអ្វី?
- ក្នុងមេរៀននេះយើងនឹងរៀនពីសមភាពងាយៗ

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បង្ហាញដងថ្លឹងដល់សិស្ស រួសសួរសិស្សថានេះជាអ្វី? ប្រើធ្វើអ្វី?



- បង្ហាញ កូនទម្ងន់មានសរសេរទម្ងន់ 1kg, 2kg និង 3kg
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងយកកូនទម្ងន់ថ្លក់ឬដាក់នៅចុងសងខាង ដើម្បីឱ្យដងថ្លឹង ស្ថិតនៅទីតាំងដេកមានលំនឹង
- ឱ្យសិស្សទាំងអស់ក្នុងថ្នាក់សង្កេតនិងជួយកែតម្រូវ រហូតដល់ដាក់ឱ្យកូនទម្ងន់លើចុងសងខាង

ដងថ្លឹងដើម្បីឱ្យវាមានលំនឹង។

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សពិនិត្យកូនទម្ងន់ពេលមានលំនឹង តើម្ខាងៗមានទម្ងន់ស្មើប៉ុន្មាន? *(ម្ខាងៗស្មើ 3kg)*
- សួរសិស្ស៖ តើដងថ្លឹងមានលំនឹងមានន័យដូចម្តេច?
- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ

  (កូនទម្ងន់លើចុងសងខាងដងថ្លឹងទាំងពីរស្មើគ្នា)
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី មកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្តើ្តងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- បិទបណ្ណសំណួរ ឬសរសេរសំណួរលើក្តារខៀន

  ពេលដងថ្លឹងមានលំនឹង កូនទម្ងន់លើចុងសងខាងនៃដងថ្លឹងស្មើគ្នា តើគេសរសេរបានអ្វី?
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងកែតម្រូវចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ។

  $2+1=3$
- ពន្យល់សិស្ស $2+1=3$ ហៅថា សមភាពដែលក្នុងនោះមាន
  - $2+1$ ជាអង្គទី១
  - 3 ជាអង្គទី២

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- ចែកសិស្សតាមក្រុម និងផ្តល់សម្ភារៈមាន៖

  ១. ដងថ្លឹង

  ២.ឈុតកូនទម្ងន់យ៉ាងណាដែលអាចបង្កើតបានសមភាព

  ឧទាហរណ៍៖ កូនទម្ងន់មានសរសេរ $2kg$ $3kg$ និង $5kg$
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមបង្កើតសមភាពដោយសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិត ភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមកំណត់និយមន័យសមភាពដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិត ភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ *(សមភាពជាភាពស្មើគ្នារវាងពីរកន្សោមលេខ)*។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សសរសេរសមភាពជាបុគ្គល ដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ ហើយឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ឱ្យសិស្សធ្វើដដែលៗរហូតដល់ពួកគេយល់និងអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា។

ជំហានទី១៤៖ ការបង្ហាញសញ្ញាណសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត

សមីការមានច្រើនទម្រង់ ហើយក្នុងជំហាននេះនឹងកំណត់សមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត។ សមីការដឺក្រេទី១មានច្រើនដូចជា សមីការមួយអញ្ញាត ពីរអញ្ញាត ឬច្រើនអញ្ញាត នៅកម្រិតបឋមសិក្សាសិស្សរៀនតែសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតប៉ុណ្ណោះ។ ក្នុងសមីការមួយមានមេគុណ និងអញ្ញាតដែលសិស្ស អាចមានការច្រឡំគ្នា ពេលដែលសរសេរក្នុងទម្រង់ទូទៅ ដូចនេះ គ្រូត្រូវបញ្ជាក់ឱ្យបានច្បាស់ពី មេគុណ និងអញ្ញាតក្នុងសមីការ។ សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៖

- សកម្មភាពរំឭកពីសមភាព
- សកម្មភាពបង្ហាញទំនាក់ទំនងវិធីបូក និងវិធីដក
- សកម្មភាពបង្កើតសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតជាដៃគូ
- សកម្មភាពកំណត់សមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតជាក្រុម
- សកម្មភាពកំណត់និយមន័យសមីការដឺក្រេទី១ជាក្រុម។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៤

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សឱ្យនិយមន័យពីសមភាព
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ *(សមភាពជាភាពស្មើគ្នារវាងពីកន្សោមលេខ)*
- ឱ្យសិស្សរកឧទាហរណ៍ពីសមភាព ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ

- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី មកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- ក្នុងថ្ងៃនេះយើងនឹងសិក្សាពី សមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សស្រី សិស្សប្រុសឡើងសរសេរពីសមភាពលើក្ដារខៀន
- ឱ្យសិស្សសង្កេតសមភាពដែលមិត្តគេសរសេរបាន ដូចជា $19+18=37$
- ឱ្យសិស្សយកអង្គទីមួយបូក 5 បន្ទាប់មកយកអង្គទីពីរបូក 5 តើគេសង្កេតឃើញដូចម្ដេច? *(អង្គទាំងពីរនៅតែស្មើគ្នា)*

$19 + 18 + 5 = 42$

$37 + 5 = 42$

ឬ គេអាចសរសេរ $19 + 18 + 5 = 37 + 5$

$42 = 42$

អង្គទាំងពីរនៅតែស្មើគ្នា

- ឱ្យសិស្សយកអង្គទីមួយដក 10 និងអង្គទីពីរដក 10 តើគេសង្កេតឃើញដូចម្ដេច?*(អង្គទាំងពីរនៅតែស្មើគ្នា)*

$19 + 18 - 10 = 27$

$37 - 10 = 27$

ឬគេអាចសរសេរ $19 + 18 - 10 = 37 - 10$

$27 = 27$

អង្គទាំងពីរនៅតែស្មើគ្នា

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- សួរសិស្ស៖ គ្រប់សមភាពបើគេបូកឬដកអង្គសងខាងនិងមួយចំនួនថេរដូចគ្នា តើគេសង្កេតឃើញសមភាពថ្មីដូចម្ដេច? *(សមភាពថ្មីនៅតែស្មើគ្នាដដែល)*
- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី មកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ពន្យល់សិស្ស៖ ក្នុងសមីការ ឬសមភាពបើគេបូក ឬដកអង្គសងខាងនឹងមួយចំនួនតែមួយ យើងបានសមីការ ឬសមភាពថ្មី ហើយលក្ខណៈដូចសមីការ ឬសមភាពដើម ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- បិទសំណួរលើក្ដារខៀន

គេឱ្យសមីការ $3x+17=12$

បើគេធ្វើប្រមាណវិធីដកអង្គសងខាងនៃសមីការនឹង 12 គេបានសមីការមានទម្រង់ដូចម្ដេច?

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងកែតម្រូវចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

$$3x+5=0$$

- ពន្យល់សិស្ស $3x+5=0$ ហៅថា សមីការដឺក្រេទីមួយមានមួយអញ្ញាត
    - $3x+5$ ជាអង្គទី១
    - 0 ជាអង្គទី២

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- ចែកសិស្សជាក្រុម ដោយសរសេរកន្សោមខាងក្រោមជាសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតដែលផ្នែកខាងស្ដាំដៃស្មើនឹងសូន្យ
    1) $x=5$
    2) $x+6=3$
    3) $3x=2$
    4) $3x+7=x+2$
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុម ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិត ភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
    1) $x-5=0$
    2) $x+3=0$
    3) $3x-2=0$
    4) $2x+5=0$
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមកំណត់និយមន័យសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

សមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតជាសមីការដែលក្រោយពីសម្រួលហើយមានរាង $ax+b=0$ មាន x ជាអញ្ញាតនិង a,b ជាចំនួនថេរហើយ a ខុសពីសូន្យ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សសរសេរសមីការដឺក្រេទ១មានមួយអញ្ញាតជាបុគ្គល ដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើបង្ហាញ *(សមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត* $3x+2=0, \quad 4x-8=0, \quad 7x-1=0,\ldots$ *)*
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស ស្រីឡើងបង្ហាញ ហើយឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ឱ្យសិស្សធ្វើដដែលៗរហូតដល់ពួកគេយល់និងអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា។

ជំហានទី១៥៖ ការដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតដោយប្រើសម្ភារៈ

ដើម្បីឱ្យសិស្សយល់ច្បាស់ពីរបៀបក្នុងការដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត ត្រូវចាប់ផ្ដើមដោយការប្រើសម្ភារឧបទេស។ ក្នុងជំហាននេះនឹងបង្រៀនសិស្សពីរបៀបដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតដោយប្រើរូបតំណាង ដើម្បីទាញរកឫសសមីការ។ សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៖

- ការដោះស្រាយសមីការដោយប្រើសម្ភារៈ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៥

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់ និងរូបតំណាងពីរបៀបដោះស្រាយសមីការ។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

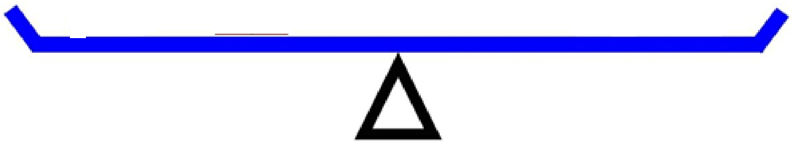
- សួរសិស្សពីនិយមន័យសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត

  (សមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតជាសមីការដែលក្រោយពីសម្រួលហើយមានរាង $ax+b=0$ ***ដែល*** x ***ជាអញ្ញាតនិង*** a,b ***ជាចំនួនថេរហើយ*** a ***ខុសពីសូន្យ)***
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងឆ្លើយ
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ
- ឱ្យសិស្សរកឧទាហរណ៍ពីសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ
- ក្នុងមេរៀននេះយើងនឹងរៀន ការដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១ដោយប្រើសម្ភារៈ។

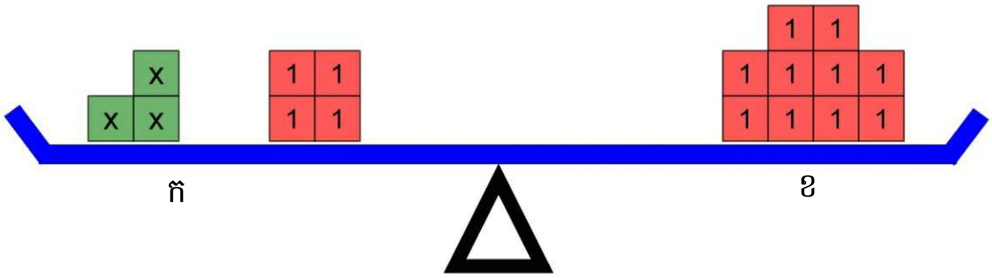
សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បង្ហាញជញ្ជីងដងថ្លឹងដល់សិស្ស រួចសួរសិស្សថា តើនេះជាអ្វី? ប្រើសម្រាប់ធ្វើអ្វី? *(ជញ្ជីងដងថ្លឹង គេប្រើដើម្បីថ្លឹងវត្ថុ)*

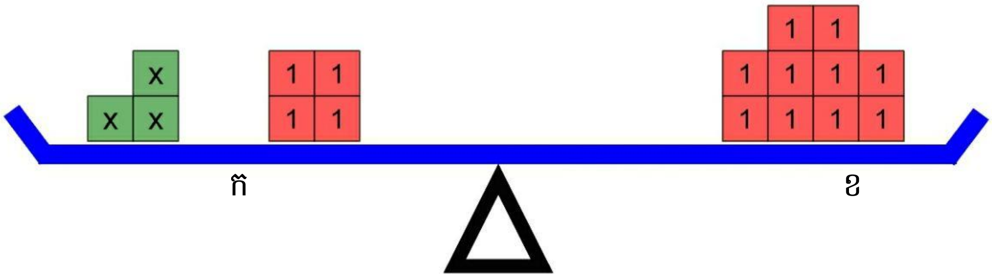


- បង្ហាញកូនទម្ងន់មានសរសេរទម្ងន់តាង x ប៉ុនគ្នា(ចំនួនបី) ,និងកូនទម្ងន់តាងលេខ1(ចំនួន14)ដែលកូនទម្ងន់តាង x មួយស្មើពីរដងកូនទម្ងន់លេខមួយពីរ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងយកកូនទម្ងន់ដាក់លើចុងសងខាងយ៉ាងណាឱ្យជញ្ជីងដងថ្លឹងមានលំនឹងក្នុងទីតាំងដេក
- ឱ្យសិស្សទាំងអស់ក្នុងថ្នាក់សង្កេតនិងជួយកែតម្រូវ រហូតដល់ដាក់ឱ្យកូនជញ្ជីងលើចុងសងខាងដងថ្លឹងធ្វើឱ្យដងថ្លឹងមានលំនឹងដូចខាងក្រោម



សកម្មភាពបុគ្គល

- ឱ្យសិស្សសរសេរសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតតាងរូប លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ



- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលទាញឱ្យបានសមីការ $3x+4=10$

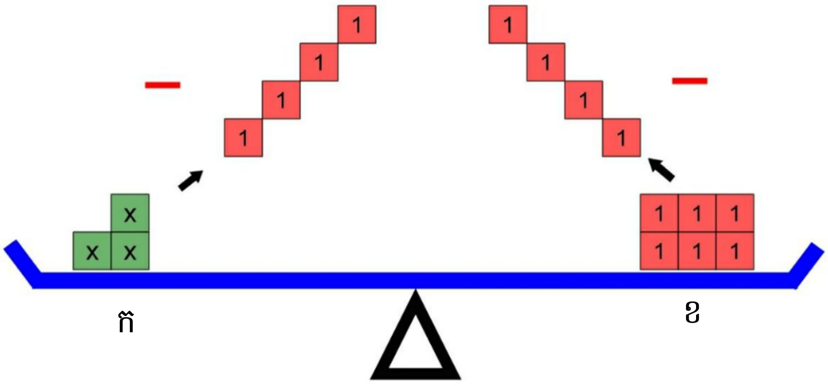
សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

– ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
– បិទសំណួរ

តើត្រូវដកកូនទម្ងន់តាងលេខ១ ដូចម្ដេចដើម្បីឱ្យអស់លើដងថ្លឹងក្នុងផ្នែក (ក) និងដងថ្លឹងនៅមានលំនឹងដដែល ? *(ត្រូវដកកូនទម្ងន់មានសរសេរលេខ1 ទាំងសងខាងចំនួន4)*

– ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
– ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
– ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
– សម្របសម្រួល ហើយកំណត់បានចម្លើយដូចខាងក្រោម



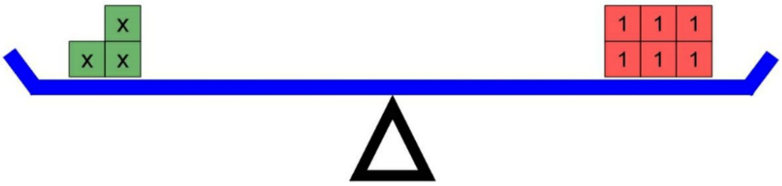
សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

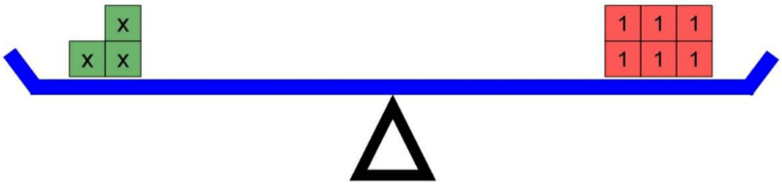
– ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
– ចែកសិស្សតាមក្រុម និងផ្ដល់សម្ភារៈមាន៖

១. ដងថ្លឹង

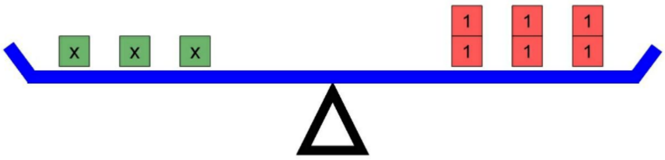
២.ឈុតកូនទម្ងន់យ៉ាងណាដែលបំពេញលក្ខខណ្ឌខាងក្រោម



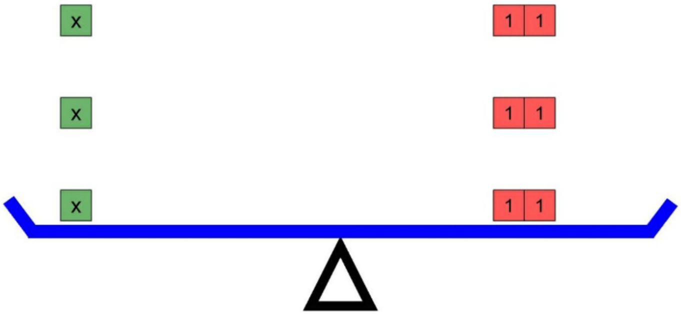
– ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមដើម្បីកំណត់តម្លៃ x
– ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
– ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
– សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិត ភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ



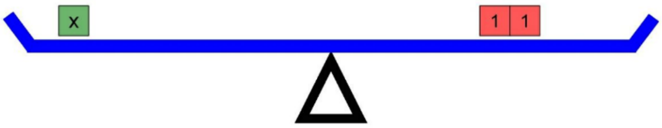
បែងចែកបានដូចខាងក្រោម



ដកកូនទម្ងន់សងខាងបានលទ្ធផលដូចរូបខាងក្រោម



លទ្ធផលចុងក្រោយដូចរូបខាងក្រោម

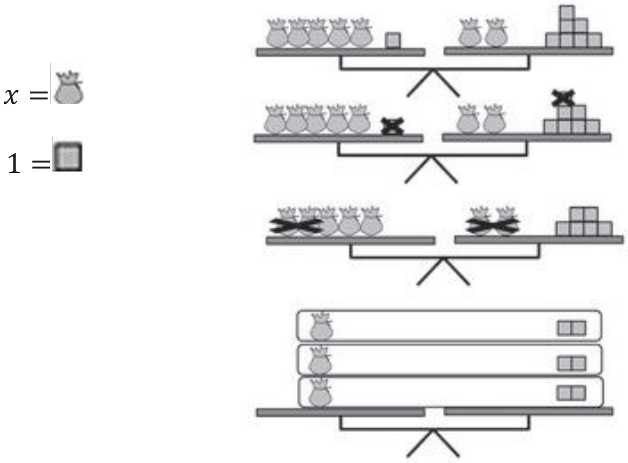


កំណត់បានតម្លៃ $x=2$

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

– ឱ្យសិស្សបង្កើតសមីការតាមរូបខាងក្រោម និងរកឫសសមីការ និងពន្យល់



- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស ស្រីឡើងបង្ហាញ ហើយឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

  សមីការគឺ $5x+1=2x+7$

  ដំណោះស្រាយ

  $5x+1=2x+7$

  $5x=2x+6$ ដកអង្គទាំងសងខាងនឹង 1

  $3x=6$ ដកអង្គទាំងសងខាងនឹង $2x$

  $x=2$ ចែកអង្គទាំងសងខាងនឹង 3

- ឱ្យសិស្សធ្វើដដែលៗរហូតដល់ពួកគេយល់និងអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា។

ជំហានទី១៦៖ ការដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតដោយធ្វើប្រមាណវិធី

ការដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតជាចំណេះដឹងមួយមានសារៈសំខាន់សម្រាប់សិស្ស ហើយប្រើវាអនុវត្តក្នុងការដោះស្រាយចំណោទក្នុងជីវភាពរស់នៅ។ សិស្សមួយចំនួនពិបាកក្នុងការដោះស្រាយសមីការ ដូចនេះគ្រូត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ខ្ពស់លើរបៀបដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត ហើយក្នុងជំហាននេះនឹងបង្ហាញពីរបៀបដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត ដែលការដោះស្រាយប្រើលក្ខណៈនៃសមភាព។ រាល់ជំហានក្នុងការដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត គ្រូត្រូវជួយសិស្សឱ្យយល់ច្បាស់ពីដំណើរការ និងយល់អត្ថន័យរបស់វាឱ្យបានច្បាស់លាស់។ សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៖

- សកម្មភាពបង្ហាញទំនាក់ទំនងប្រមាណវិធី បូកនិងដក គុណនិងចែក
- សកម្មភាពទាញទំនាក់ទំនងទូទៅនៃប្រមាណវិធី បូកនិងដក គុណនិងចែក
- សកម្មភាពដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត

- សកម្មភាពទាញវិធានក្នុងការដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៦
សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។ **ការផ្ដើមមេរៀន** **គ្រូ៖** - ឱ្យសិស្សសរសេរពីសមភាព និងសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ - ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់ - ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ - សម្របសម្រួល - ដូចម្ដេចហៅឫសសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត? *(ឫសសមីការជាតម្លៃអញ្ញាតដែលធ្វើឱ្យសមីការផ្ទៀងផ្ទាត់ ឬស្មើគ្នា)* - ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងឆ្លើយ - ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ - សម្របសម្រួល - ក្នុងថ្ងៃនេះយើងនឹងសិក្សាពី របៀបដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតដោយប្រើប្រមាណវិធី **សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន** **គ្រូ៖** - សរសេរសមភាព $3\times5=15$ លើក្ដារខៀន - ឱ្យសិស្សប្រុសស្រីឡើងទាញពី $3\times5=15$ គេបាន $5=......,$ $3=.....$ *($5 = 15\div3 = \frac{15}{3}$, $3 = 15\div5 = \frac{15}{5}$)* - ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីឡើងសរសេរចម្លើយលើក្ដារខៀន - ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតសង្កេតនិងកែតម្រូវ - សម្របសម្រួល និងកែតម្រូវចម្លើយ - សរសេរសមភាព $13+17=30$ លើក្ដារខៀន - ឱ្យសិស្សឡើងទាញពី $13+17=30$ គេបាន $13=.................,$ $17=.................$ *($13 = 30 - 17$, $17 = 30 - 13$)* - ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីឡើងសរសេរចម្លើយក្ដារខៀន - ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតសង្កេតនិងកែតម្រូវ - សម្របសម្រួល និងកែតម្រូវចម្លើយ - សរសេរសមភាព $26-7=19$ លើក្ដារខៀន - ឱ្យសិស្សឡើងទាញពី $26-7=19$ គេបាន $26=.................,$ *($26 = 19+7$)* - ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីឡើងសរសេរចម្លើយលើក្ដារខៀន

- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតសង្កេតនិងកែតម្រូវ
- សម្របសម្រួល និងកែតម្រូវចម្លើយ។

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- បិទលំហាត់ខាងក្រោមម្ដងមួយៗលើក្ដារខៀន

  $a\times b=c$ នោះ $a=.....$

  $a+b=c$ នោះ $a=....$

  $a-b=c$ នោះ $a=....$

- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ

  $a\times b=c$ *នោះ* $a=\frac{b}{c}$ *(ប្រមាណវិធីគុណនិងចែកជាប្រមាណវិធីច្រាសគ្នា)*

  $a+b=c$ *នោះ* $a=c-b$ *(ប្រមាណវិធីបូកនិងដកជាប្រមាណវិធីច្រាសគ្នា)*

  $a-b=c$ *នោះ* $a=c+b$ *(ប្រមាណវិធីបូកនិងដកជាប្រមាណវិធីច្រាសគ្នា)*

- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី មកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- បិទលំហាត់៖ ដោះស្រាយសមីការ

  $1)\ x+3=8,\quad 2)\ 2x=10$

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ

$$1)\ x+3=8 \qquad 2)\ 2x=10$$

$$x=8-3 \quad \text{និង} \quad x=\frac{10}{2}$$

$$x=5 \qquad x=5$$

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- ចែកលំហាត់ឱ្យសិស្សតាមក្រុម

  ដោះស្រាយសមីការ

1) $x+2=4$ 2) $x-3=0$ 3) $x-4=5$

4) $2x=10$ 5) $3x=18$ 6) $4x=28$

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមដោះស្រាយសមីការដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

1) $x+2=4$

$x=4-2$

$x=2$

2) $x-3=0$

$x=0+3$

$x=3$

3) $x-4=5$

$x=5+4$

$x=9$

4) $2x=10$

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

$x=5$

5) $3x=18$

$x=\frac{18}{3}$

$x=6$

6) $4x=28$

$4x=\frac{28}{4}$

$x=7$

- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយដោយឱ្យយកតម្លៃ x រកឃើញតាមសមីការនីមួយៗជំនួសក្នុងសមីការដើមវិញ
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមកំណត់វិធានដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

ដើម្បីដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតគេត្រូវ ៖

១.លើកតួនៃសមីការពីអង្គម្ខាងទៅអង្គម្ខាងទៀតតាមទំនាក់ទំនងវិធីបូកនិងវិធីដក

២.បើមេគុណនៃអញ្ញាតជាចំនួនខុសពី 1 នោះត្រូវទាញរកអញ្ញាតតាមទំនាក់ទំនងច្រាសនៃវិធីគុណនិងចែក

៣.ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតជាបុគ្គលម្តងមួយលំហាត់ ដោយឱ្យពួកគេ សរសេរចម្លើយ លើក្តារឆ្នួនរួចលើបង្ហាញ

  ដោះស្រាយសមីការ

  $x-3=0\ \ (x=3)$, $2x-6=0\ (x=3)$, $4x-8=0\ (x=2)$

  $\frac{2}{3}x-6=0\ (x=9), 2x+3=7+x\ \ (x=2)$, $5x+1=13+x\ (x=3)$
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស ស្រីមកបង្ហាញ ហើយឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ឱ្យសិស្សធ្វើដដែលៗរហូតដល់ពួកគេយល់និងអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា។

ជំហានទី១៧៖ ការអនុវត្តលំហាត់

ការអនុវត្តលំហាត់ក្នុងការដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត ដើម្បីពង្រឹងសមត្ថភាពសិស្សក្នុងការដោះស្រាយសមីការ។ លំហាត់ដែលដាក់ឱ្យសិស្សធ្វើត្រូវគិតពីកម្រិតសមត្ថភាពសិស្សជាពិសេសត្រូវមានលក្ខណៈពីងាយទៅលំបាក ហើយត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ខ្ពស់លើសិស្សរៀនយឺត ដើម្បីឱ្យពួកគេអាចរៀនបានដូចសិស្សដទៃទៀតដែរ។ ចំពោះសិស្សរៀនលឿនត្រូវជួយពួកគេបន្ថែមទៀត ដើម្បីឱ្យពួកគេកាន់តែប្រសើរឡើង។ សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៖

- សកម្មភាពរំឭកមេរៀន
- សកម្មភាពដោះស្រាយលំហាត់។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៧

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។

ការផ្តើមមេរៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សសរសេរសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ
- សួរសិស្ស៖ ដើម្បីដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត តើត្រូវធ្វើដូចម្តេច?

  (ដើម្បីដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតគេត្រូវ ៖

  ១.លើកតួនៃសមីការពីអង្គម្ខាងទៅអង្គម្ខាងទៀតតាមទំនាក់ទំនងវិធីបូកនិងវិធីដក

២.បើមេគុណនៃអញ្ញាតជាចំនួនខុសពី 1 នោះត្រូវទាញរកអញ្ញាតតាមទំនាក់ទំនងច្រាសនៃវិធីគុណ និងចែក)

- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងឆ្លើយ
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ
- ក្នុងថ្ងៃនេះយើងនឹងសិក្សា ពីការដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត។

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- បិទលំហាត់លើក្តារខៀន

ក. $x-3=0$ ខ. $2x=6$ គ. $x-3=5$ ឃ. $\frac{1}{2}x=5$

ង. $x-2=3$ ច. $2x+2=x+6$ ឆ. $3x+1=x+2$

- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយលំហាត់ជាបុគ្គល ដោយសរសេរចម្លើយដាក់សៀវភៅកិច្ចការ រួចយកមកឱ្យគ្រូកែ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងសរសេរចម្លើយលើក្តារខៀន
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

ក. $x-3=0$

$x-3=0$

$x=3$

ខ. $2x=6$

$2x=6$

$x=\frac{6}{2}$

$x=3$

គ. $x-3=5$

$x=5+3$

$x=8$

ឃ. $\frac{1}{2}x=5$

$x=5\times 2$

$x=10$

ង. $x-2=3$

$x-2=3$

$x=3+2$

$x=5$

ច. $2x+2=x+6$

$2x+2=x+6$

$2x-x=6-2$

$x=4$

ឆ. $3x+1=x+2$

$3x+1=x+2$

$3x-x=2-1$

$2x=1$

$x=\frac{1}{2}$

- ផ្ទៀងផ្ទាត់សមីការ ដោយឱ្យសិស្សយកចម្លើយ $x=4$ ដែលរកឃើញជំនួសក្នុងសមីការ $2x+2=x+6$ តើគេសង្កេតឃើញដូចម្តេច? *(គេសង្កេតឃើញអង្គទាំងពីរស្មើគ្នា)*
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងសរសេរចម្លើយលើក្តារខៀន

ក្នុងសមីការ $2x+2=x+6$

ចំពោះ $x=4$ គេបាន ៖

$$2x+2=x+6$$
$$2\times4+2=4+6$$
$$8+2=10$$
$$10=10 \quad \text{ពិត}$$

- ពន្យល់សិស្ស៖ ចំពោះការដោះស្រាយសមីការ ក្រោយពីរកឃើញចម្លើយរួច ដើម្បីបញ្ជាក់ថាឫស សមីការដែលរកឃើញត្រឹមត្រូវ ឬមិនត្រឹមត្រូវយើងត្រូវយកតម្លៃអញ្ញាតដែលរកឃើញជំនួសក្នុងសមីការ បើជំនួសឃើញអង្គទាំងពីរស្មើគ្នា នោះយើងទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវ ។ ក្នុងករណីនេះ ហៅថាការផ្ទៀងផ្ទាត់សមីការ ។
- ឱ្យសិស្សផ្ទៀងផ្ទាត់សមីការដែលនៅសល់ ដោយសរសេរចម្លើយក្នុងសៀវភៅកិច្ចការ
- សម្របសម្រួល និងជួយកែលម្អ។

ជំហានទី១៨៖ ការដោះស្រាយចំណោទពីផលណិត

ចំណោទពីជគណិតឬចំណោទសមីការដឺក្រេ១មានមួយអញ្ញាតជាចំណោទមួយដែលមាននៅគ្រប់ផ្នែកទាំងអស់ ជាពិសេសក្នុងវិទ្យាសាស្ត្រ។ ដើម្បីឱ្យសិស្សកាន់តែច្បាស់និងមានសមត្ថភាពគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការដោះស្រាយគ្រូត្រូវដឹកនាំសិស្សដោះស្រាយ និងកំណត់វិធានឱ្យបានច្បាស់លាស់។ វិធានក្នុងការដោះស្រាយដែលមានប្រសិទ្ធិភាពត្រូវធ្វើតាមវិធី ដំណោះស្រាយចំណោទបញ្ហា ហើយត្រូវឱ្យសិស្សគ្រប់គ្នាអនុវត្តឱ្យបានច្រើនដង។

គំនិតបន្ថែមសម្រាប់គ្រូ

ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតគេត្រូវ ៖

1. ឈ្វេងយល់ប្រធានចំណោទ (អានប្រធានចំណោទ)
2. តាងអញ្ញាត និងកំណត់លក្ខខណ្ឌអញ្ញាត
3. សរសេរសមីការតាមបម្រាប់ និងដោះស្រាយសមីការ
4. ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ។

សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៖
- សកម្មភាពរំឭកពីសមីការ និងរបៀបដោះស្រាយ
- សកម្មភាពដោះស្រាយចំណោទ
- សកម្មភាពកំណត់វិធានក្នុងការដោះស្រាយចំណោទ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៨
សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។ **ការផ្ដើមមេរៀន** **គ្រូ៖** - សួរសិស្ស៖ ចូរប្អូនៗឱ្យនិយមន័យសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត *(សមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតជាសមីការដែលក្រោយពីសម្រួលហើយមានរាង*

$ax+b=0$ មាន x ជាអញ្ញាតនិង a,b ជាចំនួនថេរហើយ a ខុសពីសូន្យ)

- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងឆ្លើយ
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ
- សួរសិស្ស ដើម្បីដោះស្រាយសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត តើប្អូនៗត្រូវធ្វើដូចម្តេច?

  (១.លើកតួនៃសមីការពីអង្គម្ខាងទៅអង្គម្ខាងទៀតតាមទំនាក់ទំនងវិធីបូកនិងវិធីដក ២.បើមេគុណនៃអញ្ញាតជាចំនួនខុសពី 1 នោះត្រូវទាញរកអញ្ញាតតាមទំនាក់ទំនងច្រាសនៃវិធីគុណ និងចែក ៣.ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ)
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងឆ្លើយ
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ
- ក្នុងថ្ងៃនេះយើងនឹងសិក្សា ចំណោទសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទប្រធានចំណោទលើក្តារខៀន

  ចំណោទ៖ អាយុសុខបូកនឹងពីរដងនៃអាយុធីតាស្មើនឹង 33ឆ្នាំ ។

  ដោយដឹងថាអាយុធីតាលើសសុខ 3ឆ្នាំ ចូររកអាយុអ្នកទាំងពីរ។
- ឱ្យសិស្សអានប្រធានចំណោទរៀងៗខ្លួន ឱ្យបានច្រើនដង
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីអានប្រធានចំណោទឮៗ

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សអានប្រធានចំណោទជាបុគ្គល
- ឱ្យសិស្សសរសេរបម្រាប់ចំណោទ និងសំណួរលើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី មកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ សម្របសម្រួលនិងលុប

  បំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- បិទសំណួរ
  1. តើគេអាចតាងអាយុធីតា ឬអាយុសុខដោយអក្សរណាមួយបានដែរឬទេ?*(គេអាចតាងបាន)*
  2. បើគេតាងអាយុសុខស្មើ x តើអាយុធីតាស្មើប៉ុន្មាន? *(អាយុធីតាស្មើ $x+3$)*
  3. តើ x គិតជាអ្វី? ជាចំនួនអ្វី? *(x គិតជាឆ្នាំ និងជាចំនួនគត់)*
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ

1. គេអាចតាងអាយុសុខ ឬអាយុធីតាដោយអក្សរណាមួយក៏បាន
2. បើ x ជាអាយុសុខ នោះអាយុធីតាគឺ $x+3$
3. x គិតជាឆ្នាំ និង ជាចំនួនគត់

- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមបង្កើតសមីការតាមបម្រាប់ និងដោះស្រាយចំណោទសមីការ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិត ភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

យក x អាយុសុខ ដែល x គិតជាឆ្នាំ

អាយុធីតាគឺ $x+3$

អាយុសុខបូកនឹងពីរដងអាយុធីតាស្មើនឹង 33 អាចសរសេរ $x+2(x+3)=33$

ដោះស្រាយសមីការ

$x+2(x+3)=33$

$x+2x+6=33$

$3x+6=33$

$3x=33-6$

$3x=27$

$x=27\div 3$

$x=9$

អាយុសុខ 9 ឆ្នាំ

ដោយអាយុធីតា $x+3$ គេបានអាយុធីតាគឺ $9+3=12$ ឆ្នាំ

ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ

អាយុសុខ 9ឆ្នាំ និងអាយុធីតាគឺ 12 ឆ្នាំ

2ដងអាយុធីតាគឺ $2\times 12=24$

អាយុសុខ+ពីរដងអាយុធីតាគឺ $9+24=33$ ពិត

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមកំណត់វិធានដោះស្រាយសមីការដឺក្រេ១មានមួយអញ្ញាតដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ

- សម្របសម្រួលលុបបំបាត់គំនិត ភាន់ច្រឡំសិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយចំណោទសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតជាបុគ្គល ដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយ លើក្ដារឆ្នួនរួចលើបង្ហាញ

  ចំណោទ៖ រកពីរចំនួនគត់តគ្នាដែលមានផលបូកស្មើ 11

- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស ស្រីឡើងបង្ហាញ ហើយឱ្យពួកគេពន្យល់ និងឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ និងសម្របសម្រួល លុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

  តាង x ចំនួនទី1

  $x+1$ ចំនួនទី2

  គេបាន

  $x+(x+1)=11$

  $x+x+1=11$

  $2x+1=11$

  $2x=11-1$

  $2x=10$

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

  $x=5$

  ចំនួនទី1 គឺ 5

  ចំនួនគត់ទី2 គឺ $x+1=5+1=6$

  ដូចនេះចំនួនគត់ពីរតគ្នាដែលមានផលបូកស្មើ11គឺ 5 និង 6

- ឱ្យសិស្សធ្វើដដែលៗរហូតដល់ពួកគេយល់និងអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា។

ជំហានទី១៩៖ ការអនុវត្តលំហាត់ចំណោទពីជគណិត

ក្នុងការដោះស្រាយចំណោទមានច្រើនប្រភេទ តែក្នុងជំហាននេះនឹងដោះស្រាយចំណោទងាយៗដែលមានក្នុងជីវភាពរស់នៅ ជាពិសេសត្រូវឱ្យសិស្សអនុវត្តតាមជំហាន និងផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយដើម្បីកំណត់ភាពជឿជាក់ក្នុងការដោះស្រាយ។ គ្រូត្រូវឱ្យសិស្សអនុវត្តដោះស្រាយចំណោទបញ្ហាតាមជំហាននីមួយៗ ដើម្បីឱ្យពួកគេយល់ច្បាស់ពីជំហានក្នុងការដោះស្រាយ។ សិស្សត្រូវមានសមត្ថភាពក្នុងការដោះស្រាយ សមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតជាមូលដ្ឋាន។ សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៖

- សកម្មភាពរំឭកមេរៀន
- សកម្មភាពដោះស្រាយចំណោទ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៩

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាត តើត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?
  (១. ឈ្វេងយល់ប្រធានចំណោទ (អានប្រធានចំណោទ)
  ២.តាងអញ្ញាត និងកំណត់លក្ខខណ្ឌអញ្ញាត
  ៣.សរសេរសមីការតាមបម្រាប់ និងដោះស្រាយសមីការ
  ៤.ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ)
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងឆ្លើយ
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ
- ក្នុងថ្ងៃនេះយើងនឹងសិក្សាលំហាត់ពីចំណោទសមីការដឺក្រេទី១មានមួយអញ្ញាតដែលមានក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- បិទចំណោទលើក្ដារខៀន
  ចំណោទ៖ ពូសុខ និងមីងសុវណ្ណនារី មានដីស្រែមួយកន្លែងមានរាងជាចតុកោណកែងដែលមានបរិមាត្រ $200m$។ ដោយដឹងថាប្រវែងបណ្ដោយវែងជាងទទឹង $30m$ ចូររកប្រវែងបណ្ដោយនិងទទឹង។
- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយលំហាត់ជាបុគ្គល ដោយសរសេរចម្លើយដាក់សៀវភៅកិច្ចការរួចយកមកឱ្យគ្រូកែ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីឡើងសរសេរចម្លើយលើក្ដារខៀន
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
  យក x ប្រវែងទទឹងដែល x គិតជា m
  ប្រវែងបណ្ដោយគឺ $x+30$ គិតជា m
  ដោយបរិមាត្រដីស្រែស្មើ $200m$ គេបាន $2(x+x+30)=200$
  ដោះស្រាយសមីការ

$2(x+x+30)=200$

$2(2x+30)=200$

$4x+60=200$

$4x=200-60$

$4x=140$

$x=140\div 4=35$

ទទឹង $x=35m$

បណ្តោយ $x+30=35+30=65m$

ផ្ទៀងផ្ទាត់

បរិមាត្រ៖ 2(បណ្តោយ+ទទឹង)$=2(65+35)=200$ *ពិត*

- បើសិនគ្រូមានពេលគ្រប់គ្រាន់អាចឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ខាងក្រោមតាមលំនាំសកម្មភាពខាងលើ

  ចំណោទ៖ រកបីចំនួនគត់តគ្នាដែលមានផលបូកស្មើ 36។

  តាង x ជាចំនួនគត់ទី1

  $x+1$ ជាចំនួនគត់ទី2

  $x+2$ ជាចំនួនគត់ទី3

  តាមបម្រាប់គេបាន

  $x+x+1+x+2=36$

  $3x+3=36$

  $3x=36-3$

  $3x=33$

  $x=\frac{33}{3}$

  $x=11$ នោះគេបាន $x+1=11+1=12,\ x+2=11+2=13$

- ឱ្យសិស្សធ្វើដដែលៗរហូតដល់ពួកគេយល់និងអាចធ្វើបានគ្រប់ៗគ្នា។

៣.២ ជំពូក២៖ ចំនួន

៣.២.១ មេរៀនទី១៖ ប្រភាគ

៣.២.១.១ ពាក្យគន្លឹះ

ប្រភាគមានភាគបែងដូចគ្នា ខុសគ្នា ការសម្រួលប្រភាគ និងចំនួនចម្រុះ។

៣.២.១.២ យុទ្ធវិធីនៃការបង្រៀន

- ប្រើវិធីសកម្ម តាមរយៈសំណួរបំផុស និងការប្រើប្រាស់សម្ភារៈ
- ប្រើវិធីបង្ហាញរួម ការងារក្រុមចម្រុះភេទ ដៃគូ បុគ្គល ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា ការប្រើប្រាស់ល្បែងសិក្សា
- ការប្រើប្រាស់ក្ដារឆ្នួនជាវិធីមួយងាយប្រើនិងអាចវាយតម្លៃសិស្សបានគ្រប់គ្នាក្នុងរយៈពេលយ៉ាងខ្លីមានប្រសិទ្ធភាព
- ការផ្ដល់បញ្ញត្តិខ្លឹមសារនីមួយៗនៃមេរៀន ផ្ដើមចេញពីឧទាហរណ៍យ៉ាងតិចបីតាមរយៈសម្ភារៈជំនួយ ពីរូបីទៅពាក់កណ្ដាលរូបី ទៅពាក់កណ្ដាលអរូបី ស្របតាមបរិបទជាក់ស្ដែងនៃមេរៀនដើម្បីឱ្យសិស្សមានលទ្ធភាពបង្កើតគំនិតអរូបី យ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព
- ការអនុវត្តវិធីផ្ទួងផ្ទងមួយទល់មួយជាការចាំបាច់ ក្នុងការបង្រៀនខ្លឹមសារមេរៀននេះដើម្បីឱ្យសិស្សមើលឃើញ ងាយប្រៀបធៀបចំនួននៃវត្ថុនីមួយៗ បានច្បាស់លាស់។

ជំហានទី១៖ ការបង្ហាញពីការប្រើពហុគុណរួមតូចបំផុតដើម្បីរកភាគបែងរួមតូចបំផុតរបស់ប្រភាគ (LCM/PPCM)

ខ្លឹមសារនៅជំហាននេះជាការរំឭកមេរៀន ទាក់ទងនឹងការបង្ហាញពីវិធីប្រើពហុគុណរួមតូចបំផុតដើម្បីរកភាគបែងរួមតូចបំផុតរបស់ប្រភាគ LCM/PPCM ដែលជាគន្លឹះងាយស្រួលដល់សិស្សក្នុងការសិក្សាការបូក ដកប្រភាគមានភាគបែងខុសគ្នា។ នៅក្នុងជំហានទី១នេះមានគោលបំណងឱ្យសិស្សចេះរកភាគបែងរួមតូចបំផុតដោយប្រើពហុគុណរួមតូចបំផុត ។ ក្នុងជំហាននេះមាន២សកម្មភាពដូចជា៖

- ការប្រើពហុគុណរួមតូចបំផុតដើម្បីរកភាគបែងរួមតូចបំផុតរបស់ប្រភាគ
- ការប្រើពហុគុណរួមតូចបំផុតដើម្បីរកភាគបែងរួមតូចបំផុតរបស់ប្រភាគតាមវិធាន។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១
សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណសំណួរ និងសន្លឹកកិច្ចការ។ **ការផ្ដើមមេរៀន** **គ្រូ៖** - សួររំឭក៖ គេមានប្រភាគ $\frac{1}{6},\frac{3}{8}$ ។ តើប្រភាគមួយណាមានភាគបែងតូចជាងគេ? *(ប្រភាគដែលមានភាគបែងតូចជាងគេគឺ $\frac{1}{6}$)* - ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពីការប្រើពហុគុណរួមតូចបំផុត ដើម្បីរកភាគបែងរួមតូចបំផុតរបស់ប្រភាគ

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- សរសេរប្រភាគ $\frac{1}{6},\frac{3}{8}$ នៅលើក្ដារខៀន រួចសួរសិស្សថា ៖
  - តើប្រភាគទាំងពីរមានភាគបែងដូចគ្នាឬទេ? (ប្រភាគទាំងពីរមានភាគបែងមិនដូចគ្នាទេ)
  - តើត្រូវធ្វើដូចម្ដេច ដើម្បីឱ្យប្រភាគទាំងពីរមានភាគបែងដូចគ្នា?(រកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃភាគបែង)

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងចែកសន្លឹកកិច្ចការដូចខាងក្រោម៖
  រកភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគ $\frac{1}{6},\frac{3}{8}$ ។
- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមរកពហុគុណនៃភាគបែង 6 និង៨ រួចលើកបង្ហាញចម្លើយដោយប្រើក្ដារឆ្នួនក្រុម
  (ពហុគុណនៃ6 គឺ6,12,18,24,30,36,42,48,.... ពហុគុណនៃ៨ គឺ 8,16,24,32,40,48,56,...)
- ឱ្យសិស្សសង្កេតរវាងពហុគុណនៃ6 និង8 តើចំនួនណាតូចជាងគេហើយស្មើគ្នា? *(ចំនួន24)*
- ឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗរកភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគទាំងនោះ រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម *(តំណាងក្រុមសិស្សនីមួយៗឡើងមកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ក្រុមខ្លួនដោយបញ្ជាក់ពីមូលហេតុ ដែលនាំឱ្យគេបានលទ្ធផលបែបនេះ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អចម្លើយ)*
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖ រកភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគ $\frac{1}{6},\frac{3}{8}$

  ពហុគុណនៃ 6 គឺ 6,12,18,24,30,36,42,48

  ពហុគុណនៃ 8 គឺ 8,16,24,32,40,48,56,...

  ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ6 និង8 គឺ24

  ដូចនេះភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគ $\frac{1}{6},\frac{3}{8}$ គឺ 24 ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- បិទលំហាត់៖ រកភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគ $\frac{3}{5},\frac{2}{3},\frac{1}{2}$
- ឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗ ពិភាក្សាគ្នារកភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគទាំងបី ហើយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់ដៃគូសិស្សនីមួយៗ រួចឱ្យតំណាងដៃគូសិស្សចម្រុះភេទចំនួន៤នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ដៃគូខ្លួន ឯសិស្សដទៃទៀត លើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អ
- លើកទឹកចិត្តដល់តំណាងដៃគូសិស្សទាំង៤នាក់ និងការចូលរួមរបស់សិស្សទាំងអស់គ្នា
- សម្របសម្រួលចម្លើយដោយសរសេរនៅលើក្ដារខៀន
  - ពហុគុណនៃ 5 គឺ 5, 10, 15, 20, 25, 30 ,35, ...
  - ពហុគុណនៃ 3 គឺ 3, 6, 9, 12, 15, 18 ,21, 24, 27, 30,....

- ពហុគុណនៃ 2 គឺ 2, 4, 6, 8, 10, 12 ,14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, ...
- ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 5,3 និង 2 គឺ 30
- ដូចនេះភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគ $\frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}$ គឺ 30

- សួរសិស្ស៖ ភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគពីរឬច្រើនគឺជាអ្វី?
- គ្រូនិងសិស្សសន្និដ្ឋានទាញជាវិធាន៖

វិធាន៖ ភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគពីរឬ ច្រើនគឺជាពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃភាគបែងទាំងនោះ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ដាក់លំហាត់ឱ្យសិស្សដូចខាងក្រោម៖
- រកភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគ $\frac{3}{4}, \frac{1}{8}, \frac{2}{3}$
- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សម្នាក់ៗ រួចហៅសិស្សចម្រុះភេទចំនួន៣នាក់ មានសិស្សរៀនលឿន និងសិស្សដែលរៀនយឺត មកបង្ហាញ
- លទ្ធផលកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អ
- សម្របសម្រួលនិងកែលម្អ៖
- ភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគ $\frac{3}{4}, \frac{1}{8}, \frac{2}{3}$ គឺជាហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 4, 8, 3 គឺ 24 លើកសរសើរសិស្សទាំង៣នាក់ និងការចូលរួមរបស់សិស្សដទៃទៀត ។

ជំហានទី២៖ ការអនុវត្តលំហាត់

នៅក្នុងជំហាននេះ មានគោលបំណងឱ្យសិស្ស អនុវត្តលំហាត់ដែលទាក់ទងនឹងការរកភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគ ដោយរកតាមពហុគុណរួមតូចបំផុត។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី២
សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណសំណួរ និងសន្លឹកកិច្ចការ។ **ការផ្ដើមមេរៀន** **គ្រូ៖** - សួររំឭកសិស្ស៖ តើភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគពីរឬច្រើនគឺជាអ្វី? *(ភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគពីរឬច្រើនគឺជាពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃភាគបែងទាំងនោះ)* **សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន** **គ្រូ៖** - បិទ ឬសរសេរប្រធានលំហាត់នៅលើក្ដារខៀន៖

ចូររកភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគខាងក្រោម៖

ក. $\frac{1}{2},\frac{1}{3}$ ខ. $\frac{3}{5},\frac{1}{9},\frac{1}{10}$ គ . $\frac{3}{12},\frac{6}{24},\frac{15}{48}$

ឃ . $\frac{1}{6},\frac{3}{8},\frac{7}{12}$ ង. $\frac{3}{4},\frac{1}{8},\frac{2}{3}$ ច $\frac{5}{12},\frac{1}{6},\frac{4}{9}$

- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗ ធ្វើលំហាត់ទាំងនេះដាក់ក្នុងសៀវភៅកិច្ចការ
- សិស្សម្នាក់ៗពិនិត្យប្រធានលំហាត់នីមួយៗនៅក្ដារខៀន និងដោះស្រាយលំហាត់ទាំងនោះ រួចយកទៅដាក់នៅតុគ្រូ
- កែកិច្ចការរបស់សិស្សម្នាក់ៗ និងផ្ដល់ពត៌មានត្រឡប់ឱ្យពួកគេវិញ
- នាំសិស្សធ្វើកំណែរួមនៅលើក្ដារខៀន
- សម្របសម្រួល

រកភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគខាងក្រោម៖

ក. $\frac{1}{2},\frac{1}{3}$

ដោយពហុគុណនៃ2 គឺ 2;4;6;8;10;....

ពហុគុណនៃ3 គឺ 3; 6; 9; 12; ....

ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ2និង3 គឺ 6

ដូចនេះភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគ $\frac{1}{2},\frac{1}{3}$ គឺ 6

ខ. $\frac{3}{5},\frac{1}{9},\frac{1}{10}$

ដោយពហុគុណនៃ5 គឺ5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, ...

ពហុគុណនៃ9 គឺ 9,18,27,36,45,54,63,72,81,90,..

ពហុគុណនៃ10 គឺ 10,20,30,40,50,60,70,80,90

ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ5,9និង10គឺ 90

ដូចនេះភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគ $\frac{3}{5},\frac{1}{9},\frac{1}{10}$ គឺ90

គ . $\frac{3}{12},\frac{6}{24},\frac{15}{48}$

ដោយពហុគុណនៃ12 គឺ 12,24,36,48,...

ពហុគុណនៃ24 គឺ 24,48,72,..

ពហុគុណនៃ48 គឺ 48,96,144,...

ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ12, 24 និង48 គឺ 48

ដូចនេះភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគ $\frac{3}{12},\frac{6}{24},\frac{15}{48}$ គឺ 48

ឃ . $\frac{1}{6},\frac{3}{8},\frac{7}{12}$

ដោយពហុគុណនៃ6 គឺ 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, ...

ពហុគុណនៃ8 គឺ 8, 16, 24, 32, 40, 48, ...

ពហុគុណនៃ12 គឺ 12, 24, 32, 40, 48, ...

ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ6, 8 និង12 គឺ 24

ដូចនេះ ភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគ $\frac{1}{6},\frac{3}{8},\frac{7}{12}$ គឺ 24

ង. $\frac{3}{4},\frac{1}{8},\frac{2}{3}$

ដោយពហុគុណនៃ 4គឺ 4,8,12,16,20,24,28, ...

ពហុគុណនៃ8 គឺ 8, 16, 24, 32, 40, 48, ...

ពហុគុណនៃ3 គឺ 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, ...

ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ3, 4 និង8 គឺ 24

ដូចនេះ ភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគ $\frac{3}{4},\frac{1}{8},\frac{2}{3}$ គឺ 24 ។

ច. $\frac{5}{12},\frac{1}{6},\frac{4}{9}$

ដោយពហុគុណនៃ12 គឺ 12, 24, 36, ...

ពហុគុណនៃ6 គឺ 6, 12, 18, 24, 30, 36, ...

ពហុគុណនៃ9 គឺ 9, 18, 27, 36, ..

ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ12, 6 និង9 គឺ 36

ដូចនេះ ភាគបែងរួមតូចបំផុតនៃប្រភាគ $\frac{5}{12},\frac{1}{6},\frac{4}{9}$ គឺ36 ។

ជំហានទី៣៖ ការសម្រួលប្រភាគដោយប្រើតួចែករួមធំបំផុត(PGCD/GCD)តាមផលគុណកត្តាបឋម

គោលបំណងនៃការបង្រៀននៅក្នុងជំហាននេះ ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការសម្រួលប្រភាគឱ្យទៅជាប្រភាគបង្រួមមិនបាន ដោយប្រើតួចែករួមធំបំផុត។ ដំណើរការបង្រៀននៅជំហាននេះគឺ ផ្ដើមចេញពីរូបី ទៅពាក់កណ្ដាលរូបី រួចឈានទៅអរូបី។ នៅជំហាននេះ មាន២សកម្មភាព៖

- សម្រួលប្រភាគឱ្យទៅជាប្រភាគបង្រួមមិនបាន តាមរូបតំណាង
- សម្រួលប្រភាគឱ្យទៅជាប្រភាគបង្រួមមិនបាន ដោយប្រើតួចែករួមធំបំផុត។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៣

សម្ភារឧបទេស៖ បន្ទះប្រភាគ បណ្ណសំណួរ និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- សួរសិស្ស៖ តើប្រភាគ $\frac{2}{3}$ និង $\frac{4}{6}$ ជាប្រភាគសមមូលគ្នាដែរឬទេ? *(ប្រភាគ $\frac{2}{3}$ និង $\frac{4}{6}$ ជាប្រភាគសមមូលនឹងគ្នា)ហេតុអ្វី? ឱ្យសិស្សប្រាប់ គ្រូកែលម្អចម្លើយសិស្ស*
- ប្រាប់សិស្សទាំងអស់គ្នាថាថ្ងៃនេះយើងរៀនពីការសម្រួលប្រភាគ ។

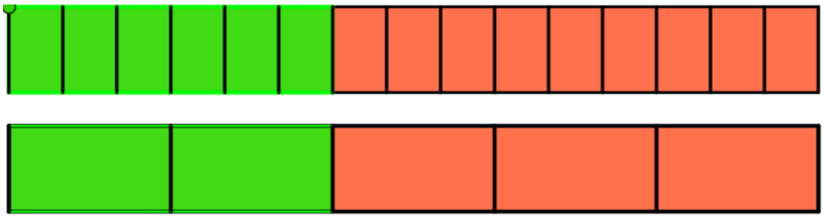
សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទបន្ទះប្រភាគ $\frac{6}{15}$ និង $\frac{2}{5}$ នៅលើក្តារខៀន
- ឱ្យសិស្សប្រុសម្នាក់ស្រីម្នាក់ ឡើងមកយកបន្ទះប្រភាគទាំងពីរប្រៀបធៀបគ្នាសម្រួលដោយប្រើរូបតំណាង
- សួរសិស្ស៖ តើប្រភាគទាំងពីរសមមូលគ្នាដែរឬទេ?*(សមមូលគ្នា)*

តើប្រភាគ $\frac{6}{15}$ យើងសម្រួលជាប្រភាគបង្រួមមិនបានស្មើនឹងប៉ុន្មាន? ហេតុអ្វី?

(ឡើងបង្ហាញគ្រូ ដោយប្រើរូបតំណាងបន្ទះប្រភាគ $\frac{6}{15}=\frac{6\div 3}{15\div 3}=\frac{2}{5}$*)*



សម្របសម្រួល និងកែលម្អ ៖ $\frac{6}{15}=\frac{6\div 3}{15\div 3}=\frac{2}{5}$

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាប្រាំក្រុមដោយប្រើរូបធរណីមាត្រ (រូបចតុកោណកែង ការេ ត្រីកោណ ប្រលេឡូក្រាមនិងរង្វង់)
- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមសម្រួលប្រភាគ $\frac{16}{40}$ ដោយប្រើតួចែករួមធំបំផុត
- ឱ្យសិស្សសរសេរផលគុណកត្តាបឋមនៃភាគយកនិងភាគបែងនៅក្តារឆ្នួនក្រុម រួចទាញរកតួចែករួមធំបំផុត

16 មានតួចែក 1, 2, 4, 8, 16, ...

- 40 មានតួចែក 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40, ...

  គេបានតួចែករួមធំបំផុតនៃ16និង40 គឺ8
- ដោយតួចែករួមធំបំផុតនៃភាគយកនិងភាគបែងស្មើ8 ឱ្យសិស្សតាមក្រុមសម្រួលភាគយកនិងភាគបែងដោយចែកនឹង8 រួចតំណាងក្រុមឡើងមកបង្ហាញនៅមុខក្តារខៀន។ ក្រុមដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

$$\frac{16}{40}=\frac{16\div 8}{40\div 8}=\frac{2}{5}$$

- សម្របសម្រួល៖ $\frac{16}{40}=\frac{2}{5}$
- ឱ្យសិស្សសង្កេតការសម្រួលខាងលើ ដើម្បីទាញវិធានទូទៅ
- សួរសិស្ស៖ ដើម្បីសម្រួលប្រភាគ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេច?
- គ្រូ និងសិស្សទាញវិធាន៖

វិធាន៖ ដើម្បីសម្រួលប្រភាគយើងត្រូវ៖

- **រកតួចែករួមធំបំផុតរវាងភាគយកនិងភាគបែង**
- **ចែកភាគយកនិងភាគបែង នឹងតួចែករួមធំបំផុតរវាងភាគយកនិងភាគបែងនោះ**

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗធ្វើការសម្រួលប្រភាគដូចខាងក្រោម ៖

ក. $\frac{18}{33}$ ខ. $\frac{9}{45}$

- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់ដៃគូសិស្សនីមួយៗ រួចហៅតំណាងដៃគូសិស្សចម្រុះភេទចំនួន៤នាក់ មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ដៃគូខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន ឯអ្នកដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃនិង ជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភ័ក្ដិគេ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ ៖

ការសម្រួលប្រភាគ

ក. ដោយ 18 មានតួចែក $1,2,3,6,9,18$

33 មានតួចែក $1,3,11,33$

គេបានតួចែករួមធំបំផុតនៃ 18 និង 33 គឺ 3

គេបាន $\frac{18}{33}=\frac{18\div3}{33\div3}=\frac{6}{11}$

ខ. ដោយ 9 មានតួចែក $1,3,9$

45 មានតួចែក $1,3,5,9,15,45$

គេបានតួចែករួមធំបំផុតនៃ 9 និង 45 គឺ 9

គេបាន $\frac{9}{45}=\frac{9\div9}{45\div9}=\frac{1}{5}$

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗសម្រួលប្រភាគ $\frac{25}{125}$ ហើយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖ $\frac{25}{125}=\frac{1}{5}$

ជំហានទី៤៖ ការបង្ហាញប្រមាណវិធីបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា

គោលបំណងនៃការបង្រៀននៅជំហាននេះឱ្យសិស្សមានបំណិន បូកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នាឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ ដើម្បីបង្រៀននៅជំហាននេះឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពគ្រូត្រូវរៀបចំថ្នាក់រៀនជាក្រុម ជាដៃគូឬជា

បុគ្គលដោយចាប់ផ្តើម ពីឧទាហរណ៍រូបី ទៅពាក់កណ្ដាលរូបី ពាក់កណ្ដាលអរូបី និងអរូបីដល់សិស្ស។ នៅជំហាននេះមាន២សកម្មភាព៖

- បូកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នាដោយប្រើរូបតំណាង
- បូកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នាដោយប្រើវិធាន។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៤

សម្ភារឧបទេសៈ រង្វង់ប្រភាគ និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។

ការផ្ដើមមេរៀន

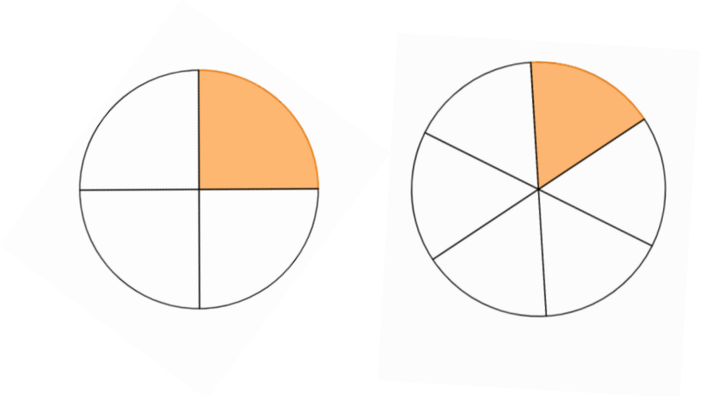
គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សបូកប្រភាគ $\frac{2}{3}+\frac{1}{3}=?$ ដោយប្រើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញគ្រូ
- តើប្រភាគ $\frac{2}{9},\frac{3}{5}$ មានភាគបែងដូចគ្នាឬទេ ?*(ប្រភាគ $\frac{2}{9},\frac{3}{5}$ មានភាគបែងខុសគ្នា)*
- ថ្ងៃនេះកូនៗនឹងរៀន អំពីការបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា។

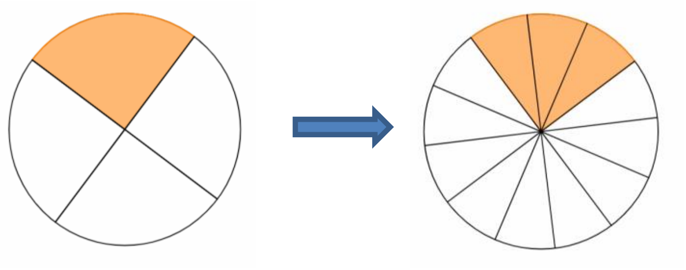
សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- លើករង្វង់ប្រភាគតាងឱ្យ $\frac{1}{4}$ និង $\frac{1}{6}$ បង្ហាញសិស្ស



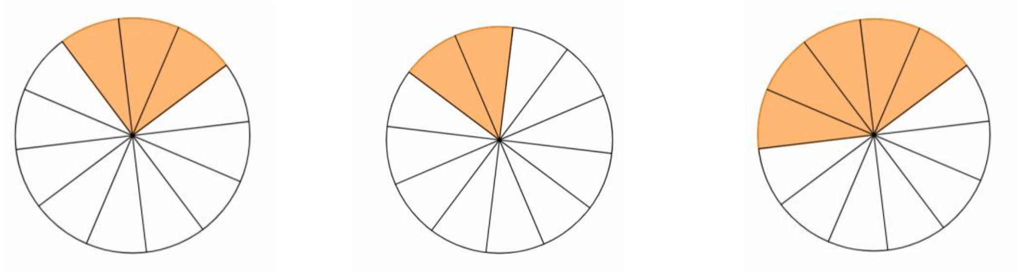
- ឱ្យសិស្សចម្រុះភេទពីរនាក់ រកប្រភាគសមមូលនៃប្រភាគ $\frac{1}{4}$ និង $\frac{1}{6}$



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

$$\frac{1}{6}=\frac{2}{12}$$

- ប្រភាគសមមូលនៃ $\frac{1}{4}=\frac{3}{12}$ និង $\frac{1}{6}=\frac{2}{12}$
- តើប្រភាគ $\frac{1}{4}+\frac{1}{6}$ ស្មើនឹងប៉ុន្មាន? *(ប្រភាគ $\frac{1}{4}+\frac{1}{6}=\frac{3}{12}+\frac{2}{12}=\frac{5}{12}$)*



តាមរូបគេបាន $\frac{1}{4}+\frac{1}{6}=\frac{3}{12}+\frac{2}{12}=\frac{5}{12}$

- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ ៖ $\frac{1}{4}+\frac{1}{6}=\frac{3}{12}+\frac{2}{12}=\frac{5}{12}$ ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- បិទឬសរសេរប្រធានចំណោទនៅលើក្ដារខៀន

ចំណោទ៖ ពូសំចែកនំមួយឱ្យទៅកូនពីរនាក់។ សុខាបាន $\frac{1}{3}$ និងតារាបាន $\frac{1}{4}$ នៃនំនោះ ។ រកប្រភាគតាងឱ្យចំណែកនៃនំដែលកូនទាំងពីរនាក់ទទួលបាន។

- ចែកសិស្សជា៥ក្រុម រួចឱ្យពិភាក្សាគ្នាដើម្បីរកចម្លើយ
- តើត្រូវធ្វើប្រមាណវិធីអ្វីដើម្បីរកចំនួននំទាំងអស់ដែលគាត់ចែកឱ្យកូនទាំងពីរ?*(ធ្វើប្រមាណវិធីបូក)*
- ឱ្យសិស្សសរសេរល្បះលេខនៅលើក្ដារឆ្នួនក្រុម (*សរសេរល្បះលេខនៅលើក្ដារឆ្នួនក្រុម $\frac{1}{3}+\frac{1}{4}=?$*)
- សិស្សតាមក្រុមរកភាគបែងរួមនៃប្រភាគទាំងពីរតាមពហុគុណរួមតូចបំផុត រួចបូកប្រភាគទាំងពីរ

  ដោយ ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 3 គឺ 3,6,9,12,...

  ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 4 គឺ 4,8,12,16,...

  យើងបាន ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 3 និង 4 គឺ 12

  យើងបាន

$$\frac{1}{3}=\frac{1\times4}{3\times4}=\frac{4}{12}$$
$$\frac{1}{4}=\frac{1\times3}{4\times3}=\frac{3}{12}$$

ដូចនេះ $\frac{1}{3}+\frac{1}{4}=\frac{4}{12}+\frac{3}{12}=\frac{4+3}{12}=\frac{7}{12}$ នែនំ

- ពិនិត្យចម្លើយរបស់ក្រុមនីមួយៗ រួចឱ្យតំណាងក្រុមចម្រុះភេទឡើងបកស្រាយចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួននៅមុខក្ដារខៀន ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល៖ ឱ្យសិស្សសង្កេតនូវប្រមាណវិធីខាងលើ រួចទាញវិធានទូទៅ
- សួរសិស្ស៖ ដើម្បីបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?
- គ្រូ និងសិស្សទាញវិធាន៖

វិធាន៖ ដើម្បីបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា យើងត្រូវ៖

- **តម្រូវភាគបែងរួម**
- **បូកភាគយកនិងភាគយក រីឯភាគបែងរក្សាទុកនៅដដែល (សម្រួលបើអាច)។**

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗធ្វើការបូកប្រភាគ $\frac{7}{16}+\frac{1}{2}=?$
- ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នា រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់ដៃគូសិស្សនីមួយៗរួចធ្វើការសម្របសម្រួល៖

ដោយ ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 16 គឺ $16, 32, 48, \ldots$

ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 2 គឺ $2, 4, 6, 8, 12, 14, 16, \ldots$

យើងបាន ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 16 និង 2 គឺ 16

យើងបាន $\frac{7}{16}+\frac{1}{2}=\frac{7}{16}+\frac{8}{16}=\frac{15}{16}$

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗបូកប្រភាគខាងក្រោមដោយប្រើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

ក. $\frac{1}{8}+\frac{4}{3}=?$ ខ. $\frac{11}{33}+\frac{3}{11}=?$

- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖

ក. ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 8 និង 3 គឺ 24

យើងបាន

$$\frac{1}{8}=\frac{1\times3}{8\times3}=\frac{3}{24}$$
$$\frac{4}{3}=\frac{4\times8}{3\times8}=\frac{32}{24}$$

$\frac{1}{8}+\frac{4}{3}=\frac{3}{24}+\frac{32}{24}=\frac{35}{24}$

ដូចនេះ៖ $\frac{1}{8}+\frac{4}{3}=\frac{35}{24}$

ខ.ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 33 និង 11 គឺ 33

យើងបាន

$\frac{11}{33}=\frac{11\times1}{33\times1}=\frac{11}{33}$

$\frac{3}{11}=\frac{3\times3}{11\times3}=\frac{9}{33}$

$\frac{11}{33}+\frac{3}{11}=\frac{11}{33}+\frac{9}{33}=\frac{20}{33}$

ដូចនេះ៖ $\frac{11}{33}+\frac{3}{11}=\frac{20}{33}$

ជំហានទី៥៖ ការអនុវត្តលំហាត់

នៅក្នុងជំហាននេះ សិស្សនឹងអនុវត្តលំហាត់ដែលទាក់ទងនឹងប្រមាណវិធីបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៥
សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់ និងសន្លឹកកិច្ចការ។ **ការផ្ដើមមេរៀន** **គ្រូ៖** - សួរសិស្សជាបុគ្គល៖ ដើម្បីបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច? *(ដើម្បីបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា យើងត្រូវ តម្រូវភាគបែងឱ្យដូចគ្នា រួចបូកភាគយកនឹងភាគយក រីឯភាគបែងរក្សាទុកនៅដដែល)* **សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន** **គ្រូ៖** - បិទ ឬសរសេរប្រធានលំហាត់នៅក្ដារខៀន ចូរបូកប្រភាគខាងក្រោម៖ ក. $\frac{3}{4}+\frac{3}{5}=?$ ខ. $\frac{2}{3}+\frac{1}{4}=?$ គ. $\frac{1}{3}+\frac{3}{4}=?$ ឃ. $\frac{1}{5}+\frac{3}{4}=?$ ង. $\frac{5}{6}+\frac{1}{2}+\frac{2}{6}=?$ - ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗធ្វើលំហាត់ទាំងនេះដាក់ក្នុងសៀវភៅកិច្ចការ - សិស្សម្នាក់ៗពិនិត្យប្រធានលំហាត់នីមួយៗនៅក្ដារខៀននិងដោះស្រាយលំហាត់ទាំងនោះ រួចយកទៅដាក់នៅតុគ្រូ

- កែកិច្ចការរបស់សិស្សម្នាក់ៗ និងផ្តល់ព័ត៌មានត្រឡប់ឱ្យពួកគេវិញ រួចធ្វើការសម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ក. $\frac{3}{4}+\frac{3}{5}$

ដោយពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 4 និង 5 គឺ 20

យើងបាន $\frac{3}{4}+\frac{3}{5}=\frac{15+12}{20}=\frac{27}{20}$

ខ. $\frac{2}{3}+\frac{1}{4}$

ដោយពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 3 និង 4 គឺ 12

យើងបាន $\frac{2}{3}+\frac{1}{4}=\frac{8+3}{12}=\frac{11}{12}$

គ. $\frac{1}{3}+\frac{3}{4}$

ដោយពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 3 និង 4 គឺ 12

យើងបាន $\frac{1}{3}+\frac{3}{4}=\frac{4+9}{12}=\frac{13}{12}$

ឃ. $\frac{1}{5}+\frac{3}{4}$

ដោយពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 4 និង 5 គឺ 20

យើងបាន $\frac{1}{5}+\frac{3}{4}=\frac{4+15}{20}=\frac{19}{20}$

ង. $\frac{5}{6}+\frac{1}{2}+\frac{2}{6}$

ដោយពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 2 និង 6 គឺ 6

យើងបាន $\frac{5}{6}+\frac{1}{2}+\frac{2}{6}=\frac{5+3+2}{6}=\frac{10}{6}=\frac{5}{3}$

ជំហានទី៦៖ ការបង្ហាញប្រមាណវិធីដកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា

ក្នុងនៅជំហាននេះមានគោលបំណងឱ្យសិស្សមានបំណិន ដកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នាឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ ដើម្បីបង្រៀនខ្លឹមសារនេះឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពគ្រូត្រូវប្រើសម្ភារពីរូបីទៅអរូបី។ នៅជំហាននេះមាន២សកម្មភាព៖

- ដកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នាដោយប្រើបន្ទះប្រភាគ
- ដកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នាដោយប្រើវិធាន។

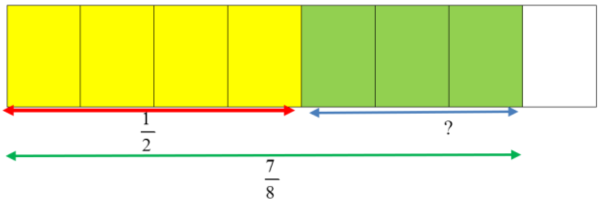
ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៦
សម្ភារឧបទេស៖ បន្ទះប្រភាគ និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។ **ការផ្តើមមេរៀន** **គ្រូ៖**

- ឱ្យសិស្សដកប្រភាគ $\frac{5}{7}-\frac{4}{7}=?$ ដោយប្រើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ
- តើប្រភាគ $\frac{2}{9},\frac{3}{5}$ មានភាគបែងដូចគ្នាឬទេ ? *(ប្រភាគ $\frac{2}{9},\frac{3}{5}$ មានភាគបែងខុសគ្នា)*
- ថ្ងៃនេះកូននឹងរៀន អំពីការដកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- លើកបន្ទះប្រភាគតាងឱ្យ $\frac{7}{8}$ និងដកចេញ $\frac{1}{2}$ បង្ហាញសិស្សរួចដាក់នៅលើតុ



- ឱ្យសិស្សចម្រុះភេទពីរនាក់យកបន្ទះប្រភាគតាងឱ្យ $\frac{7}{8}$ ដកចេញ $\frac{1}{2}$
- សួរសិស្សជាបុគ្គល៖តើ $\frac{7}{8}-\frac{1}{2}=?$ ស្មើនឹងប៉ុន្មាន? ($\frac{7}{8}-\frac{1}{2}=\frac{7}{8}-\frac{4}{8}=\frac{3}{8}$)
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ ៖ $\frac{7}{8}-\frac{1}{2}=\frac{7}{8}-\frac{4}{8}=\frac{3}{8}$ ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- បិទចំណោទនៅលើក្ដារខៀន៖

  មីងបូរីមាននំ $\frac{5}{6}$ ហើយឱ្យទៅគន្ធាអស់ $\frac{1}{3}$ នៃនំនោះ។ តើមីងបូរីនៅសល់ប៉ុន្មានភាគនៃនំនោះ?
- ចែកសិស្សជាក្រុម រួចឱ្យសិស្សតាមក្រុមពិភាក្សាគ្នាដោះស្រាយចំណោទដោយរកភាគបែងរួមតូចបំផុត តាមពហុគុណរួមតូចបំផុត ហើយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម រួចលើកបង្ហាញ
- តំណាងក្រុមសិស្សនីមួយៗ ឡើងមកបង្ហាញចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួន ឯសិស្សដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលនិងកែលម្អ

  ចំណែកនំមីងបូរីដែលនៅសល់

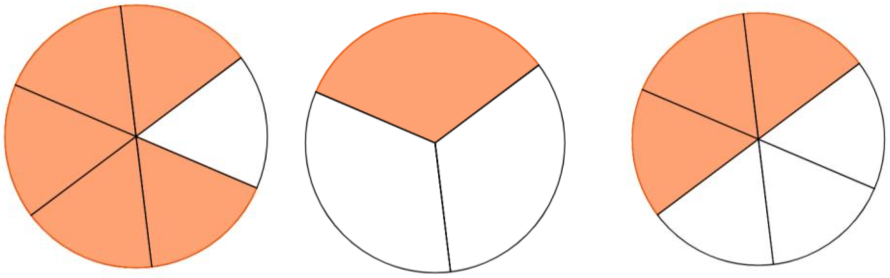
  ដោយ ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 6 គឺ 16

  ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 2 គឺ 2, 4, 6, 8, 12, 14, 16, ...

  យើងបាន ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 16 និង 2 គឺ 16

  យើងបាន $\frac{5}{6}-\frac{1}{3}=\frac{5}{6}-\frac{2}{6}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$ ។

  ដូចនេះមីងបូរីនៅសល់ $\frac{1}{2}$ នៃនំ។
- ករណីសិស្សរៀនយឺតគ្រូអាចបង្ហាញបន្ទះប្រភាគជាជំនួយ ដើម្បីឈានទៅរកការរកភាគបែងរួម



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

- ឱ្យសិស្សសង្កេត និងទាញរកវិធានទូទៅ ដើម្បីដកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា តើគេត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?

  ដើម្បីដកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា យើងត្រូវ៖ តម្រូវភាគបែងឱ្យដូចគ្នា រួចដកភាគយកនឹងភាគយក រីឯភាគបែងរក្សាទុកនៅដដែល។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗធ្វើការដកប្រភាគ $\frac{8}{11}-\frac{2}{3}=?$
- ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាធ្វើការដកប្រភាគ រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖

  ដោយ ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ11 គឺ $11, 22, 33, 44, \ldots$

  ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 3គឺ $3,6,9,12,15,18,21,24,27,30,33,\ldots$

  យើងបាន ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ11និង3 គឺ33

  យើងបាន $\frac{8}{11}-\frac{2}{3}=\frac{24}{33}-\frac{22}{33}=\frac{2}{33}$ ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗដកប្រភាគមានភាគបែងខុសគ្នាដោយប្រើក្ដារឆ្នួន

  ក. $\frac{5}{8}-\frac{1}{4}$ ខ. $\frac{11}{12}-\frac{3}{4}$
- សរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖

  ក. $\frac{5}{8}-\frac{1}{4}$

  ដោយ ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 8 គឺ $8,16,24,\ldots$

  ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 4 គឺ $4,8,12,\ldots$

  យើងបាន ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 8 និង 4 គឺ 8

  ដូចនេះ៖ $\frac{5}{8}-\frac{1}{4}=\frac{3}{8}$

ខ. $\frac{11}{12}-\frac{3}{4}=\frac{1}{6}$

ដោយ ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 12 គឺ 12, 24, 36,....

ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 4 គឺ 4, 8, 12, 16,...

យើងបាន ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 12 និង 4 គឺ 12

ដូចនេះ: $\frac{11}{12}-\frac{3}{4}=\frac{11-9}{12}=\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$

ជំហានទី៧៖ ការអនុវត្តលំហាត់

នៅក្នុងជំហាននេះ សិស្សនឹងអនុវត្តលំហាត់ដែលទាក់ទងនឹងប្រមាណវិធីដកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៧

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- សួរសិស្សជាបុគ្គល៖ ដើម្បីដកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?
  (ដើម្បីដកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា យើងត្រូវ៖ តម្រូវភាគបែងឱ្យដូចគ្នា រួចដកភាគយកនឹងភាគយក រីឯភាគបែងរក្សាទុកនៅដដែល។
- បិទប្រធានឬសរសេរលំហាត់នៅលើក្ដារខៀន

  ១. ចូរផ្គូផ្គង៖

A	B	ចម្លើយ
ក. $\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=?$	a. $\frac{7}{18}$	ក. $\rightarrow$c
ខ. $\frac{3}{4}-\frac{1}{6}=?$	b. $\frac{1}{10}$	ខ. $\rightarrow$
គ. $\frac{1}{2}-\frac{2}{5}=?$	c. $\frac{1}{6}$	គ. $\rightarrow$
ឃ. $\frac{8}{9}-\frac{1}{2}=?$	d. $\frac{7}{12}$	ឃ. $\rightarrow$

  ២. ចូរគណនាផលដកប្រភាគខាងក្រោម

  ក. $\frac{7}{8}-\frac{5}{6}=?$ ខ. $1-\frac{2}{7}-\frac{1}{3}=?$

- ឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ទាំងនេះដាក់ក្នុងសៀវភៅកិច្ចការ
- សិស្សពិនិត្យប្រធានលំហាត់នីមួយៗនៅក្ដារខៀន និងដោះស្រាយលំហាត់ទាំងនោះ រួចយកទៅដាក់នៅតុគ្រូ

- កែកិច្ចការរបស់សិស្សម្នាក់ៗ និងផ្ដល់ព័ត៌មានត្រឡប់ឱ្យពួកគេវិញ រួចធ្វើការសម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

១.ផ្គូរផ្គង៖

A	B	ចម្លើយ
ក. $\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=?$	a. $\frac{7}{18}$	ក. →c
ខ. $\frac{3}{4}-\frac{1}{6}=?$	b. $\frac{1}{10}$	ខ. →d
គ. $\frac{1}{2}-\frac{2}{5}=?$	c. $\frac{1}{6}$	គ. →b
ឃ. $\frac{8}{9}-\frac{1}{2}=?$	d. $\frac{7}{12}$	ឃ. →a

២.គណនាផលដកប្រភាគខាងក្រោម

ក. $\frac{7}{8}-\frac{5}{6}=\frac{1}{24}$　　ខ. $1-\frac{2}{7}-\frac{1}{3}=\frac{8}{21}$

ជំហានទី៨៖ ការបង្ហាញប្រមាណវិធីគុណប្រភាគនឹងប្រភាគ

គោលបំណងក្នុងនៅជំហាននេះគឺឱ្យសិស្សមានបំណិន គុណប្រភាគនឹងប្រភាគឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ដើម្បីបង្រៀនខ្លឹមសារនេះឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពគ្រូត្រូវប្រើសម្ភារពីរូបីទៅអរូបី។ នៅជំហាននេះមាន២សកម្មភាព៖
- វិធីគុណប្រភាគនឹងប្រភាគតាមរូបតំណាង
- វិធីគុណប្រភាគនឹងប្រភាគតាមវិធាន។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៨

សម្ភារឧបទេស៖ បន្ទះប្រភាគ ក្រដាសរ៉ាម និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។

ការផ្ដើមមេរៀន

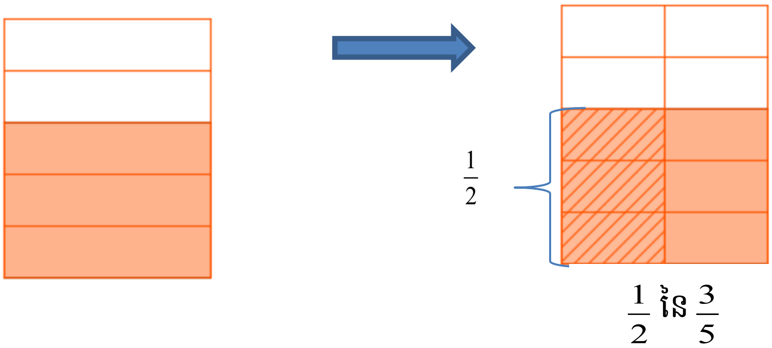
គ្រូ៖
- រំឭកប្រមាណវិធីគុណចំនួនគត់ 7 x8= ? 12 X3 =? .....
- សិស្សធ្វើដាក់ក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ និងគ្រូកែលម្អ
- ថ្ងៃនេះកូនៗនឹងរៀន អំពីវិធីគុណប្រភាគនឹងប្រភាគ។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖
- ដាក់បញ្ហា៖ តើ $\frac{1}{2}$ នៃ $\frac{3}{5}$ ស្មើនឹងប៉ុន្មាន?
- ចែកក្រដាសរ៉ាមឱ្យសិស្សបត់តាងឱ្យប្រភាគ $\frac{3}{5}$ តាមការណែនាំរបស់គ្រូ ។ បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សផាត់ពណ៌

តាងប្រភាគ $\frac{3}{5}$

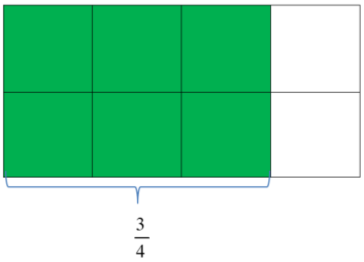
- ឱ្យសិស្សយកចំណែកក្រដាស $\frac{1}{2}$ នៃ $\frac{3}{5}$ ។ តើ $\frac{1}{2}$ នៃ $\frac{3}{5}$ ស្មើនឹងប៉ុន្មាន? ($\frac{1}{2}$ នៃ $\frac{3}{5} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{10}$)

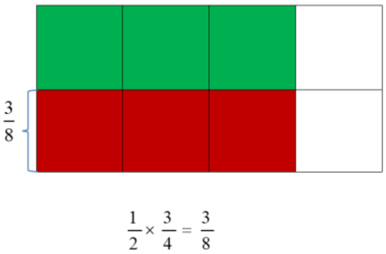


សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

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





- ក្រុមសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាគុណប្រភាគដោយបត់ក្រដាសវ៉ាមនិងផាត់ពណ៌ សរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនក្រុម រួចលើកបង្ហាញ ឯសិស្សដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ
- ឱ្យសិស្សសង្កេតមើលទំនាក់ទំនងនៃការគុណប្រភាគនោះ ដើម្បីទាញរកវិធានទូទៅ

  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{1 \times 3}{2 \times 4} = \frac{3}{8}$
- ដើម្បីគុណប្រភាគនឹងប្រភាគ យើងត្រូវធ្វើដូចម្តេច?(*ដើម្បីគុណប្រភាគនឹងប្រភាគយើងត្រូវ៖គុណភាគយកនឹងភាគយក ហើយភាគបែងនឹងភាគបែង(សម្រួលបើអាច)។*
- សម្របសម្រួលចម្លើយ៖

ដើម្បីគុណប្រភាគនឹងប្រភាគ យើងគុណភាគយកនឹងភាគយក ហើយភាគបែងគុណនឹងភាគបែង (សម្រួលបើអាច)។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាគណនាផលគុណ $\frac{3}{4}\times\frac{5}{6}$
- ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាគុណប្រភាគ រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖

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

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សម្នាក់ធ្វើលំហាត់ដាក់លើក្ដារឆ្នួន 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. $\frac{2}{18}\times\frac{38}{5}=\frac{38}{45}$ ។

ជំហានទី៩៖ ការអនុវត្តលំហាត់

នៅក្នុងជំហាននេះ សិស្សនឹងអនុវត្តលំហាត់ដែលទាក់ទងនឹងប្រមាណវិធីគុណប្រភាគ និងប្រភាគ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៩

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងលំហាត់។

កាផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- សួរសិស្សជាបុគ្គល៖ដើម្បីគុណប្រភាគនឹងប្រភាគ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច? *(ដើម្បីគុណប្រភាគនឹងប្រភាគ យើងគុណភាគយកនឹងភាគយក ហើយភាគបែងគុណនឹងភាគបែង(សម្រួលបើអាច))។*
- បិទប្រធានឬសរសេរលំហាត់នៅក្ដារខៀន

  ចូរគណនាផលគុណប្រភាគនឹងប្រភាគខាងក្រោម៖

  ក. $\frac{1}{4}\times\frac{1}{2}=?$ ខ. $\frac{1}{3}\times\frac{2}{5}=?$ គ. $\frac{15}{12}\times\frac{4}{17}=?$

  ឃ. $\frac{25}{36}\times\frac{99}{5}=?$ ង. $\frac{11}{14}\times\frac{10}{6}\times\frac{6}{5}=?$
- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗ ធ្វើលំហាត់ទាំងនេះដាក់ក្នុងសៀវភៅកិច្ចការ
- សិស្សម្នាក់ៗពិនិត្យប្រធានលំហាត់នីមួយៗនៅក្ដារខៀន និងដោះស្រាយលំហាត់ទាំងនោះ រួចយកទៅដាក់នៅតុគ្រូ

- កែកិច្ចការរបស់សិស្សម្នាក់ៗ និងផ្ដល់ព័ត៌មានត្រឡប់ឱ្យពួកគេវិញ រួចធ្វើការសម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

  ក. $\frac{1}{4}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{8}$

  ខ. $\frac{1}{3}\times\frac{2}{5}=\frac{2}{15}$

  គ. $\frac{15}{12}\times\frac{4}{17}=\frac{60}{204}=\frac{60\div12}{204\div12}=\frac{5}{17}$

  ឃ. $\frac{25}{36}\times\frac{99}{5}=\frac{2475}{180}=\frac{2475\div45}{180\div45}=\frac{55}{4}$

  ង. $\frac{11}{14}\times\frac{10}{6}\times\frac{6}{5}=\frac{660}{420}=\frac{660\div60}{420\div60}=\frac{11}{7}$

ជំហានទី១០៖ ការបង្ហាញប្រមាណវិធីគុណប្រភាគនឹងចំនួនគត់

ក្នុងនៅជំហាននេះមានគោលបំណងឱ្យសិស្សមានបំណិន គុណប្រភាគនឹងប្រភាគឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ ដើម្បីបង្រៀនខ្លឹមសារនេះឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពគ្រូត្រូវប្រើសម្ភារពីរូបីទៅអរូបី។ នៅជំហាននេះមាន២សកម្មភាព៖

- វិធីគុណប្រភាគនឹងចំនួនគត់ដោយប្រើរូបតំណាង
- វិធីគុណប្រភាគនឹងចំនួនគត់ដោយប្រើវិធាន។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១០

សម្ភារឧបទេស៖ បន្ទះប្រភាគ នំ បណ្ណចំណោទ និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។

ការផ្ដើមមេរៀន

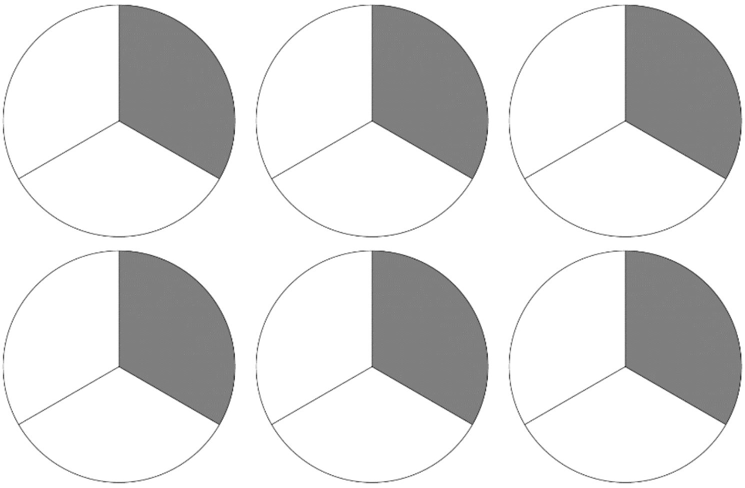
គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ដាក់ក្ដារឆ្នួន $\frac{1}{42}\times\frac{7}{3}=?$
- សិស្សធ្វើដាក់ក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- គ្រូកែលម្អ ៖ ($\frac{1}{42}\times\frac{7}{3}=\frac{7}{126}=\frac{1}{18}$)
- តើចំនួន 12 ហៅថាអ្វី? (ហៅថាចំនួនគត់)
- ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀន អំពីវិធីគុណប្រភាគនឹងចំនួនគត់។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទចំណោទ៖ ពូហែមាននំចំនួន 6 គាត់ចែកឱ្យកូនគាត់អស់ $\frac{1}{3}$ នៃនំទាំងអស់។ តើកូនរបស់គាត់ទទួលបាននំប៉ុន្មាន?

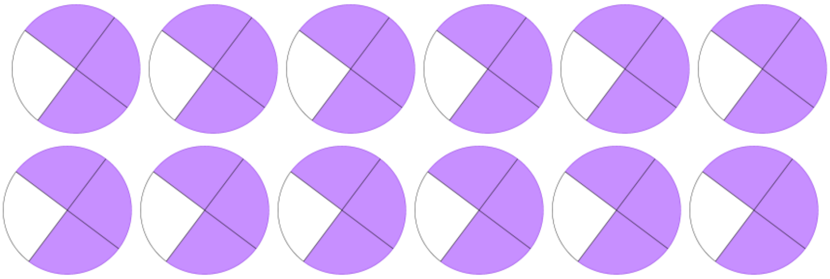


- ឱ្យសិស្សប្រុសម្នាក់និងស្រីម្នាក់យកគំនូសតាងឱ្យនំ $\frac{1}{3}$ នៃ 6 ។ រាប់ឃើញនំពីរ
- សួរសិស្សថា៖តើ $\frac{1}{3}$ នៃ 6 ស្មើនឹងប៉ុន្មាន? ($\frac{1}{3}$ *នៃ* $6=\frac{1}{3}\times 6=\frac{1\times 6}{3}=2$)
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ ៖ $\frac{1}{3}\times 6=\frac{1\times 6}{3}=2$ ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុម និងចែករង្វង់ប្រភាគឱ្យរកផលគុណនៃប្រភាគនឹងចំនួនគត់ $\frac{3}{4}\times 12=?$ ដូចរូបខាងក្រោម



$$\frac{3}{4}\times 12=\frac{3\times 12}{4}=\frac{36}{4}=9$$

- ក្រុមសិស្សនីមួយពិភាក្សាគ្នាធ្វើការគុណប្រភាគនឹងចំនួនគត់ដោយប្រើបន្ទះប្រភាគ រួចរាប់ និងសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម និងលើកបង្ហាញ ឯសិស្សដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ
- ឱ្យសិស្សសង្កេតមើលទំនាក់ទំនងនៃការគុណប្រភាគនឹងចំនួនគត់នោះ ដើម្បីទាញរកវិធានទូទៅ

$$\frac{3}{4}\times 12=\frac{3\times 12}{4}=\frac{36}{4}=9$$

- ដើម្បីគុណប្រភាគនឹងចំនួនគត់ យើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?

វិធាន៖ដើម្បីគុណប្រភាគនឹងចំនួនគត់ យើងត្រូវ៖

គុណភាគយកនឹងចំនួនគត់ ហើយភាគបែងរក្សាទុកនៅដដែល (សម្រួលបើអាច)។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗធ្វើលំហាត់ $\frac{4}{13}\times 5=?$
- ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នា រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖

$$\frac{4}{13}\times 5=\frac{4\times 5}{13}=\frac{20}{13}$$

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សទាំងអស់គ្នាធ្វើលំហាត់ដាក់ក្ដារឆ្នួន គុណប្រភាគនឹងចំនួនគត់ដូចខាងក្រោម៖

  ក. $\frac{72}{99}\times 11=?$ ខ. $\frac{15}{16}\times 8=?$

- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖

  ក. $\frac{72}{99}\times 11=\frac{72\times 11}{99}=\frac{792}{99}=8$ ខ. $\frac{15}{16}\times 8=\frac{15\times 8}{16}=\frac{120}{16}=\frac{15}{2}$ ។

ជំហានទី១១៖ ការអនុវត្តលំហាត់

នៅក្នុងជំហាននេះ សិស្សនឹងអនុវត្តលំហាត់ដែលទាក់ទងនឹងប្រមាណវិធីគុណប្រភាគ នឹងចំនួនគត់។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១១

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- សួរសិស្សជាបុគ្គល៖ដើម្បីគុណប្រភាគនឹងចំនួនគត់ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច? *(ដើម្បីគុណប្រភាគនឹងចំនួនគត់ យើងត្រូវគុណភាគយកនឹងចំនួនគត់ ហើយភាគបែងរក្សាទុកនៅដដែល (សម្រួលបើអាច)។*
- បិទប្រធានលំហាត់ ឬសរសេរលំហាត់នៅក្ដារខៀន

  ចូរគុណប្រភាគនឹងចំនួនគត់ខាងក្រោម៖

  ក. $\frac{3}{8}\times 4=?$ ខ. $\frac{2}{5}\times 10=?$ គ. $\frac{3}{8}\times 16=?$

  ឃ. $\frac{4}{7}\times 21=?$ ង. $\frac{5}{8}\times 160=?$ ច. $\frac{12}{15}\times 300=?$

- ឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ទាំងនេះដាក់ក្នុងសៀវភៅកិច្ចការ
- សិស្សពិនិត្យប្រធានលំហាត់នីមួយៗនៅក្ដារខៀន និងដោះស្រាយលំហាត់ទាំងនោះ រួចយកទៅដាក់នៅតុគ្រូ
- កែកិច្ចការរបស់សិស្សម្នាក់ៗ និងផ្ដល់ព័ត៌មានត្រឡប់ឱ្យពួកគេវិញ រួចធ្វើការសម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ក. $\frac{3}{8}\times4=\frac{3\times4}{8}=\frac{12}{8}=\frac{3}{2}$ ខ. $\frac{2}{5}\times10=\frac{2\times10}{5}=\frac{20}{5}=4$

គ. $\frac{3}{8}\times16=\frac{3\times16}{8}=\frac{48}{8}=6$

ឃ. $\frac{4}{7}\times21=\frac{4\times21}{7}=\frac{84}{7}=12$ ង. $\frac{5}{8}\times160=\frac{5\times160}{8}=\frac{800}{8}=100$

ច. $\frac{12}{15}\times300=\frac{12\times300}{15}=\frac{3600}{15}=240$

ជំហានទី១២៖ ការបង្ហាញចម្រាសនៃប្រភាគ

គោលបំណងនៃការបង្រៀននៅជំហាននេះចង់ឱ្យសិស្សមានបំណិន រកចម្រាសប្រភាគឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ ដើម្បីបង្រៀនឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពគ្រូត្រូវរៀបចំថ្នាក់រៀនជាក្រុម ជាដៃគូឬជាបុគ្គល ដោយចាប់ផ្ដើម ពីឧទាហរណ៍រូបីទៅអរូបីដល់សិស្ស។ នៅជំហានទី១២នេះមាន២សកម្មភាព៖

- វិធីរកចម្រាសប្រភាគតាមរូបតំណាង
- វិធីរកចម្រាសប្រភាគតាមវិធាន។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១២

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់ និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- សួរសិស្ស៖រំឭកប្រមាណវិធីចែក $10\div2=?$ ($10\div2=5$)
  - តើ $\frac{3}{4}$ ហៅថាអ្វី? (ហៅថាប្រភាគ)
  - តើ $\frac{4}{3}$ ហៅថាអ្វី? (ហៅថាប្រភាគ)
  - តើ $\frac{3}{4}$ និង $\frac{4}{3}$ ជាប្រភាគដូចម្ដេច?
  - តើប្រភាគទាំងពីរខាងលើមានចម្រសគ្នាឬទេ? *(ប្រភាគទាំងពីរចម្រាសគ្នា)*
  - ថ្ងៃនេះកូននឹងរៀនអំពីរបៀប រកចម្រាសនៃប្រភាគ ។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បង្ហាញ ចម្រាសនៃប្រភាគ $\frac{5}{6}$ គឺ $\frac{6}{5}$ ពីព្រោះ ($\frac{5}{6}\times\frac{6}{5}=1$)
- សរសេរប្រភាគ $\frac{7}{9}$ ដាក់នៅលើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សជាបុគ្គលរកចម្រាសនៃប្រភាគនេះដាក់លើក្ដារឆ្នួន

  (ចម្រាសនៃប្រភាគ $\frac{7}{9}$ គឺ $\frac{9}{7}$)

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុម និង ឱ្យរកចម្រាសនៃប្រភាគដូចខាងក្រោម

  $a.\frac{3}{2}$ $b.\frac{5}{4}$ $c.\frac{101}{100}$ $d.\frac{2020}{2021}$

- ក្រុមសិស្សនីមួយពិភាក្សាគ្នាធ្វើសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម រួចលើកបង្ហាញ
- សិស្សតំណាងក្រុមនីមួយៗ ឡើងមកបកស្រាយរបៀបធ្វើ និងចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួន ឯសិស្សដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ

  $a.\frac{2}{3}$ $b.\frac{4}{5}$ $c.\frac{100}{101}$ $d.\frac{2021}{2020}$ ។

  សម្រួលសម្រួល និងកែលម្អ ៖

  $a.\frac{3}{2}$ $b.\frac{5}{4}$ $c.\frac{101}{100}$ $d.\frac{2020}{2021}$ នោះចម្រាសនៃប្រភាគគឺ

  $a.\frac{2}{3}$ $b.\frac{4}{5}$ $c.\frac{100}{101}$ $d.\frac{2021}{2020}$

- ឱ្យសិស្សសង្កេតមើលទំនាក់ទំនងចម្រាសនៃប្រភាគ រួចទាញរកវិធានទូទៅ៖
- តើចម្រាសនៃប្រភាគ $\frac{a}{b}$ ស្មើនឹងអ្វី? *(ចម្រាសនៃប្រភាគ $\frac{a}{b}$ ស្មើនឹង$\frac{b}{a}$)*
- តើផលគុណប្រភាគ $\frac{a}{b}$ នឹងចម្រាសរបស់វា ស្មើនឹងប៉ុន្មាន? *(ផលគុណប្រភាគ$\frac{a}{b}$ នឹងចម្រាសរបស់វា ស្មើនឹង1)*
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖

  វិធាន៖

  - **ចម្រាសនៃប្រភាគ $\frac{a}{b}$ ស្មើនឹង $\frac{b}{a}$**
  - **ផលគុណប្រភាគ $\frac{a}{b}$ នឹងចម្រាសរបស់វា ស្មើនឹង1។**

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗធ្វើលំហាត់ រកចម្រាសនៃប្រភាគ៖ $a.\frac{8}{5}$ $b.\frac{333}{1001}$
- ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នា រកចម្រាសនៃប្រភាគ ទាំងនោះរួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ
- សម្របសម្រួលនិង កែលម្អ៖ *ចម្រាសនៃប្រភាគ $\frac{8}{5}$ ស្មើនឹង $\frac{5}{8}$*

  ចម្រាសនៃប្រភាគ$\frac{333}{1001}$ ស្មើនឹង $\frac{1001}{333}$

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សជាបុគ្គល រកចម្រាសនៃប្រភាគដោយប្រើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

$a.\frac{5}{2}$ $b.\frac{1}{4}$ $c.\frac{54}{68}$ $d.\frac{999}{2021}$

- សម្រួបសម្រួល និងកែលម្អ៖

$a.\frac{5}{2}$ $b.\frac{1}{4}$ $c.\frac{54}{68}$ $d.\frac{999}{2021}$ នោះចម្រាសនៃប្រភាគគឺ $a.\frac{2}{5}$ $b.\frac{4}{1}$ $c.\frac{68}{54}$ $d.\frac{2021}{999}$ ។

ជំហានទី១៣៖ ការបង្ហាញប្រមាណវិធីចែកប្រភាគនឹងចំនួនគត់

គោលបំណងនៃការបង្រៀននៅជំហាននេះចង់ឱ្យសិស្សមានបំណិន ចែកប្រភាគនឹងចំនួនគត់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវតាមរូបភាព និងតាមវិធាន។ដើម្បីបង្រៀនឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពគ្រូត្រូវរៀបចំថ្នាក់រៀនជាក្រុម ជាដៃគូឬជាបុគ្គល ដោយចាប់ផ្តើម ពីឧទាហរណ៍រូបី ទៅពាក់កណ្តាលរូបី និងការប្រើសម្ភារៈជំនួយដែលកុមារធ្លាប់ស្គាល់និងនៅជិតកុមារបំផុតដើម្បីបង្កើតគំនិតអរូបីដល់សិស្ស។ នៅជំហានទី១៣នេះមានសកម្មភាព៖

- វិធីចែកប្រភាគនឹងចំនួនគត់តាមរយៈរង្វង់ប្រភាគ ឬ បន្ទះប្រភាគ
- វិធីចែកប្រភាគនឹងចំនួនគត់តាមរយៈវិធាន។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៣

សម្ភារឧបទេស៖ រង្វង់ប្រភាគ បន្ទះប្រភាគ បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

ការផ្តើមមេរៀន

គ្រូ៖

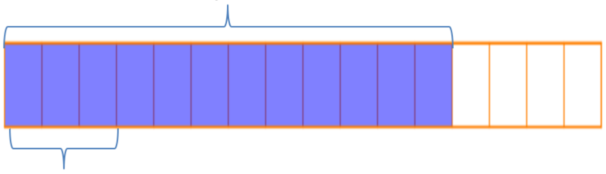
- សួរសិស្ស៖រំឭកប្រមាណវិធីចែក $10 \div 2 = ?$ *(សិស្សធ្វើដាក់ក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញគ្រូ)*
    - តើ $\frac{3}{4}$ ហៅថាអ្វី?*(ហៅថាប្រភាគ)*
    - តើ 12 ហៅថាអ្វី?*(ហៅថាចំនួនគត់)*
- ថ្ងៃនេះកូនៗនឹងរៀន អំពីវិធីចែកប្រភាគនឹងចំនួនគត់។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- លើកបន្ទះប្រភាគតាងឱ្យ $\frac{3}{4}$ បង្ហាញឱ្យសិស្សសង្កេត
    - តើ$\frac{3}{4}$ចែកនឹងជា4ចំណែកស្មើគ្នា ស្មើនឹងប៉ុន្មាន?(*សិស្សប៉ាន់ស្មាន*)
- ឱ្យសិស្សចម្រុះភេទពីរនាក់មកយកគំនូសតាងប្រភាគតាងឱ្យ$\frac{3}{4}$ចែកជា4ចំណែកស្មើគ្នា។
- សួរថា៖តើ $\frac{3}{4}$ចែកជា4ចំណែកស្មើគ្នានឹងប៉ុន្មាន? *($\frac{3}{4}$ ចែកជា4 ចំណែកស្មើគ្នានឹង $\frac{3}{16}$)*
- សម្រួបសម្រួល និងកែលម្អ៖ របៀបទី១៖

$\frac{3}{4}$



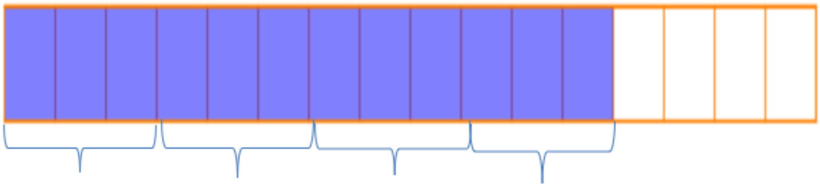
$\frac{1}{4}\times\frac{3}{4}$

យើងបាន៖ $\frac{3}{4}\div 4=\frac{1}{4}\times\frac{3}{4}=\frac{3}{16}$

របៀបទី២៖

$\frac{3}{4}$

$\frac{3}{4}=\frac{12}{16}$

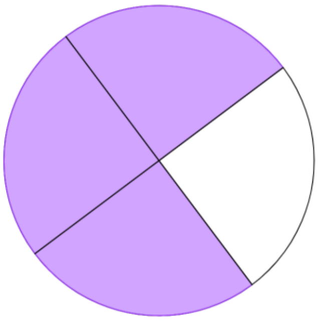


$\frac{3}{4}\div 4=\frac{12}{16}\div 4=\frac{3}{16}$

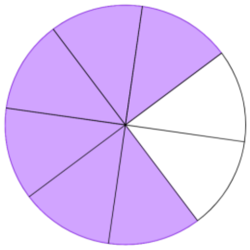
សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុម និងចែករង្វង់ប្រភាគ រួចឱ្យសិស្សរកផលចែកប្រភាគនឹងចំនួនគត់ $\frac{3}{4}\div 6$ ដូចរូបខាងក្រោម



- ក្រុមសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាធ្វើការចែកដោយប្រើរង្វង់ប្រភាគសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុមរួចលើកបង្ហាញ
- សិស្សតំណាងក្រុមនីមួយៗ ឡើងមកបកស្រាយរបៀបធ្វើ និងចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួន ឯអ្នកដទៃលើកបណ្ដើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ



$a.\frac{3}{4}\div 6=\frac{1}{6}\times\frac{3}{4}=\frac{1}{8}$ $b.\frac{3}{4}\div 6=\frac{3}{4}\times\frac{1}{6}=\frac{1}{8}$

- ឱ្យសិស្សសង្កេតមើលទំនាក់ទំនងនៃការចែកប្រភាគនោះ រួចទាញរកវិធានទូទៅ
- ដើម្បីចែកប្រភាគនឹងចំនួនគត់ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?

វិធាន ៖ដើម្បីចែកប្រភាគនឹងចំនួនគត់ យើងត្រូវយកភាគបែងគុណនឹងចំនួនគត់ រីឯភាគយករក្សាទុកនៅដដែល។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗធ្វើលំហាត់ គណនាផលចែក $\frac{1}{2}\div 4$
- ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នា រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ
- សម្រួបសម្រួល និងកែលម្អ៖ $\frac{1}{2}\div 4=\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}=\frac{1}{8}$

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សទាំងអស់គ្នាចែកប្រភាគនឹងចំនួនគត់ខាងក្រោម៖

$a.\frac{4}{5}\div 3$ $b.\frac{3}{4}\div 9$

- សរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ
- សម្រួបសម្រួល និងកែលម្អ ៖

$a.\frac{4}{5}\div 3=\frac{4}{5\times 3}=\frac{4}{15}$ $b.\frac{3}{4}\div 9=\frac{3}{4\times 9}=\frac{3}{36}=\frac{1}{12}$

ជំហានទី១៤៖ ការបង្ហាញប្រមាណវិធីចែកចំនួនគត់នឹងប្រភាគ

គោលបំណងនៃការបង្រៀននៅជំហាននេះចង់ឱ្យសិស្សមានបំណិន ចែកចំនួនគត់នឹងប្រភាគ ឱ្យបានបានត្រឹមត្រូវតាមរូបភាព និងតាមវិធាន។ដើម្បីបង្រៀនឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពគ្រូត្រូវរៀបចំថ្នាក់រៀនជាក្រុម ជាដៃគូ

ឬជាបុគ្គល ដោយចាប់ផ្ដើម ពីឧទាហរណ៍រូបី ទៅពាក់កណ្ដាលរូបី និងការប្រើសម្ភារៈជំនួយដែលសិស្ស ដើម្បីបង្កើតគំនិតអរូបីដល់សិស្ស។ នៅជំហាននេះមាន២សកម្មភាព៖

- វិធីចែក ចំនួនគត់នឹងប្រភាគតាមរយៈរង្វង់ប្រភាគ
- វិធីចែកចំនួនគត់នឹងប្រភាគតាមរយៈវិធាន។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៤

សម្ភារឧបទេស៖ រង្វង់ប្រភាគ និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។

ការផ្ដើមមេរៀន

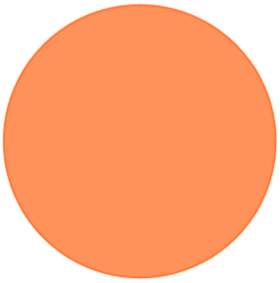
គ្រូ៖

- រំឭកប្រមាណវិធីចែក $\frac{1}{3}\div 2=?$ $(\frac{1}{3}\div 2=\frac{1}{3\times 2}=\frac{1}{6})$
- តើចំនួន10ហៅថាចំនួនអ្វី? *(ចំនួន10 ហៅថាចំនួនគត់)*
- តើ $\frac{3}{8}$ ហៅថាអ្វី? *($\frac{3}{8}$ ហៅថាប្រភាគ)*
- ថ្ងៃនេះកូនៗនឹងរៀនអំពី វិធីចែកចំនួនគត់នឹងប្រភាគ

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

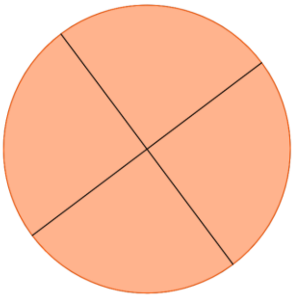
គ្រូ៖

- លើករង្វង់ប្រភាគ1ឯកតា បង្ហាញឱ្យសិស្សសង្កេត



ប្រភាគឯកតា

- តើរង្វង់ប្រភាគ1ចែកជា $\frac{1}{4}$ ស្មើនឹងប៉ុន្មានដង? *(ចម្លើយប៉ាន់ស្មាន)*



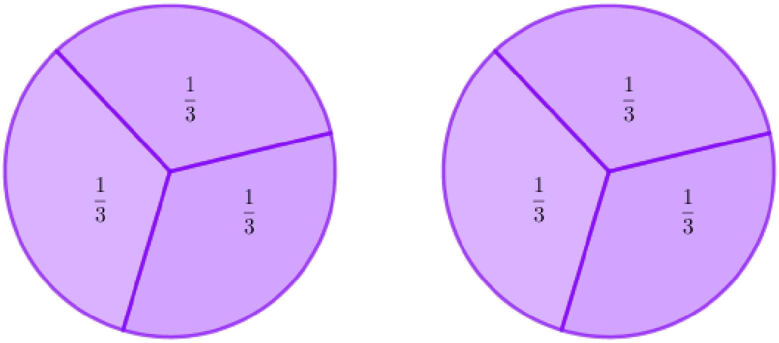
- ឱ្យសិស្សប្រុសម្នាក់ស្រីម្នាក់យកតំនួសតាងឱ្យប្រភាគ 1ឯកតា រួចយករង្វង់ប្រភាគ1ឯកតាចែកជា $\frac{1}{4}$ ។

- តើរង្វង់ប្រភាគ1ឯកតាចែកជា $\frac{1}{4}$ បានចំនួនប៉ុន្មានដង? *(រង្វង់ប្រភាគ1 ឯកតាចែកជា $\frac{1}{4}$ បានចំនួន4ដង)*
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖ $1\div\frac{1}{4}=1\times\frac{4}{1}=4$ ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុម និងចែករង្វង់ប្រភាគ ឱ្យសិស្សរកផលចែក $2\div\frac{1}{3}$ ដូចរូបខាងក្រោម៖



- ក្រុមសិស្សនីមួយពិភាក្សាគ្នាធ្វើការចែកដោយប្រើរង្វង់ប្រភាគ សរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម រួចលើកបង្ហាញគ្រូ
- សិស្សតំណាងក្រុមនីមួយៗ ឡើងមកបកស្រាយរបៀបធ្វើ និងចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួន ឯអ្នកដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ
- គេបាន៖ $2\div\frac{1}{3}=2\times\frac{3}{1}=6$
- ឱ្យសិស្សសង្កេតមើលទំនាក់ទំនងនៃការចែកប្រភាគនោះ ដើម្បីទាញរកវិធានទូទៅ៖
- ដើម្បីចែកចំនួនគត់នឹងប្រភាគ យើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?

វិធាន៖ ដើម្បីចែកចំនួនគត់នឹងប្រភាគ យើងត្រូវគុណចំនួនគត់នឹងចម្រាសនៃប្រភាគនោះ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗធ្វើលំហាត់ គណនាផលចែក $2\div\frac{2}{3}=?$
- ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នា រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖ $2\div\frac{2}{3}=2\times\frac{3}{2}=\frac{6}{2}=3$

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សទាំងអស់គ្នាចែកចំនួនគត់នឹងប្រភាគ ដាក់លើក្ដារឆ្នួន

គណនាផលចែក	**ចម្លើយ**
$2\div\frac{1}{3}$	▭

$2 \div \frac{2}{3}$	
$3 \div \frac{1}{4}$	

- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖

គណនាផលចែក	ចម្លើយ
$2 \div \frac{1}{3}$	6
$2 \div \frac{2}{3}$	3
$3 \div \frac{1}{4}$	12

ជំហានទី១៥៖ ការបង្ហាញប្រមាណវិធីចែកប្រភាគតូចជាងឯកតានឹងប្រភាគតូចជាងឯកតា

គោលបំណងនៃការបង្រៀននៅជំហាននេះចង់ឱ្យសិស្សមានបំណិនគណនាការចែកប្រភាគតូចជាងឯកតានឹងប្រភាគតូចជាងឯកតា ឱ្យបានត្រឹមត្រូវតាមរូបភាព និងតាមវិធាន។ដើម្បីបង្រៀនឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពគ្រូត្រូវរៀបចំថ្នាក់រៀនជាក្រុម ជាដៃគូឬជាបុគ្គល ដោយចាប់ផ្ដើម ពីឧទាហរណ៍រូបី ទៅពាក់កណ្ដាលរូបី និងការប្រើសម្ភារៈជំនួយសិស្ស ដើម្បីបង្កើតគំនិតអរូបីដល់សិស្ស។ នៅជំហាននេះមាន២សកម្មភាព៖

- វិធីចែកប្រភាគតូចជាងឯកតានឹងប្រភាគតូចជាងឯកតា តាមរយៈរូបតំណាង
- វិធីចែកប្រភាគតូចជាងឯកតានឹងប្រភាគតូចជាងឯកតា តាមរយៈវិធាន។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៥

សម្ភារឧបទេស៖ បន្ទះប្រភាគ និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

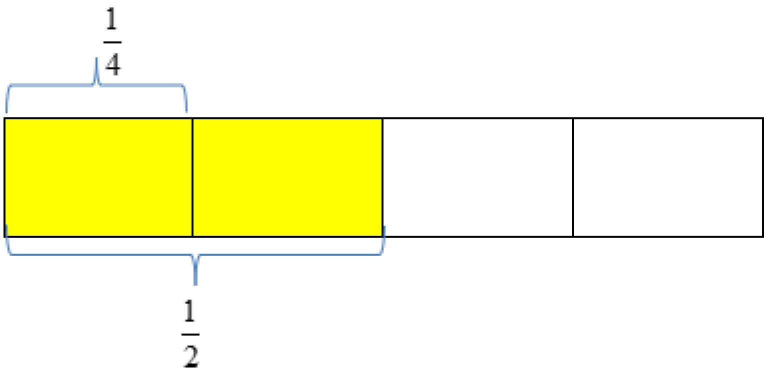
- រំឭកឱ្យសិស្សធ្វើប្រមាណវិធីចែកដោយប្រើក្ដារឆ្នួន៖ $1 \div \frac{3}{4} = ?$
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖ $(1 \div \frac{3}{4} = \frac{4}{3})$
- ថ្ងៃនេះកូនៗនឹងរៀនអំពី វិធីចែកប្រភាគតូចជាងឯកតានឹងប្រភាគតូចជាងឯកតា ។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- លើកបន្ទះប្រភាគតាងឱ្យ $\frac{1}{2}$ បង្ហាញឱ្យសិស្សសង្កេត

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

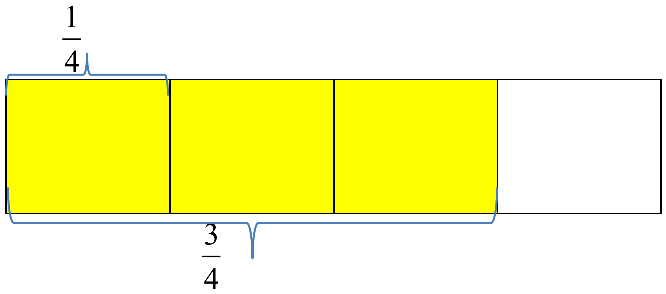


- តើ $\frac{1}{2}$ មាន $\frac{1}{4}$ ចំនួនប៉ុន្មានដង? ($\frac{1}{2}$ មាន $\frac{1}{4}$ ចំនួន 2ដង)
- សម្របសម្រួល៖ $\frac{1}{2}\div\frac{1}{4}=\frac{1\times4}{2\times1}=\frac{4}{2}=2$ ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

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



- ក្រុមសិស្សនីមួយពិភាក្សាគ្នា រកផលចែកដោយប្រើបន្ទះប្រភាគរាប់ហើយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុមរួចលើកបង្ហាញ
- សិស្សតំណាងក្រុមនីមួយៗ ឡើងមកបកស្រាយរបៀបធ្វើ និងចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួន ឯអ្នកដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ
  $\frac{3}{4}\div\frac{1}{4}=\frac{3}{4}\times\frac{4}{1}=3$
- ឱ្យសិស្សសង្កេតមើលទំនាក់ទំនងនៃការចែកប្រភាគនោះ ដើម្បីទាញវិធានទូទៅ
- គ្រូសួរ៖ ដើម្បីចែកប្រភាគនឹងប្រភាគគេត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?

វិធាន៖ ដើម្បីចែកប្រភាគនឹងប្រភាគ យើងត្រូវយកប្រភាគទី១គុណ នឹងចម្រាសនៃប្រភាគទី២។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

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

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សទាំងអស់គ្នាចែកប្រភាគនឹងប្រភាគ

  $a.\frac{2}{9}\div\frac{1}{3}=?$ $\quad$ $2.\frac{3}{5}\div\frac{9}{12}=?$
- សរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖

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

ជំហានទី១៦៖ ការបង្ហាញប្រមាណវិធីចែកប្រភាគធំជាងឯកតានឹងប្រភាគធំជាងឯកតា

គោលបំណងនៃការបង្រៀននៅជំហាននេះចង់ ឱ្យសិស្សមានបំណិនគណនាការចែកប្រភាគធំជាងឯកតានឹងប្រភាគធំជាងឯកតា ឱ្យបានត្រឹមត្រូវតាមរូបតំណាង និងតាមវិធាន។ ដើម្បីបង្រៀនឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពគ្រូត្រូវរៀបចំថ្នាក់រៀនជាក្រុម ជាដៃគូ ឬជាបុគ្គល ដោយចាប់ផ្ដើម ពីឧទាហរណ៍រូបី ទៅពាក់កណ្ដាលរូបី និងការប្រើសម្ភារៈជំនួយសិស្ស ដើម្បីបង្កើតគំនិតអរូបីដល់សិស្ស។ នៅជំហានទី១៦នេះមាន២សកម្មភាព៖

- វិធីចែកប្រភាគធំជាងឯកតានឹងប្រភាគធំជាងឯកតាតាមរយៈរូបតំណាង
- វិធីចែកប្រភាគធំជាងឯកតានឹងប្រភាគធំជាងឯកតាតាមរយៈការអនុវត្តវិធាន។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៦

សម្ភារឧបទេស៖ បន្ទះប្រភាគ បន្ទាត់ចំនួន បណ្ណប្រធានលំហាត់ និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- រំឭកប្រមាណវិធីចែកដោយប្រើក្ដារឆ្នួន៖ $\frac{1}{2}\div\frac{3}{4}=?$ $\quad(\frac{1}{2}\div\frac{3}{4}=\frac{2}{3})$
- តើប្រភាគ $\frac{5}{2}$ ជាប្រភាគដូចម្ដេច? ហេតុអ្វី? *(ប្រភាគ $\frac{5}{2}$ ជាប្រភាគធំជាងឯកតាឬ ប្រភាគមិនសុទ្ធ ពីព្រោះភាគយកធំជាងភាគបែង)*
- ថ្ងៃនេះកូនៗនឹងរៀនអំពី វិធីចែកប្រភាគធំជាងឯកតានឹងប្រភាគធំជាងឯកតា ។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទប្រធាន ឬសរសេរចំណោទ៖

ចំណោទ៖ មីងសានបានទិញសាប៊ូ $\frac{15}{2}kg$ ។ តើគាត់ប្រើបានប៉ុន្មានខែទើបអស់សាប៊ូ បើដឹងថាមួយខែគាត់ប្រើអស់ $\frac{3}{2}kg$ ។

- ឱ្យសិស្សអានប្រធានចំណោទ
  - តើមីងសានទិញសាប៊ូប៉ុន្មានKg? *(មីងសានបានទិញសាប៊ូ $\frac{15}{2}kg$)*
  - តើមួយខែគាត់ប្រើអស់ប៉ុន្មានKg? *(មួយខែគាត់ប្រើអស់ $\frac{3}{2}kg$)*
  - តើគាត់ប្រើបានប៉ុន្មានខែទើបអស់សាប៊ូ ?
  - តើយើងត្រូវធ្វើប្រមាណវិធីអ្វី? *(យើងត្រូវធ្វើប្រមាណវិធីចែកប្រភាគ)*
  - រយៈពេលដែលមីងសានប្រើប្រាស់សាប៊ូអស់

    $\frac{15}{2}\div\frac{3}{2}=5$ ខែ។

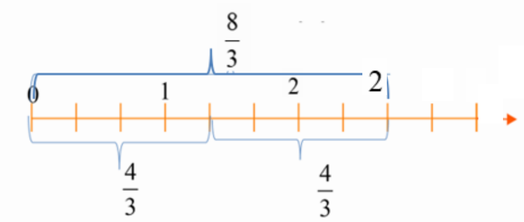
- សម្របសម្រួលចម្លើយ៖ $\frac{15}{2}\div\frac{3}{2}=\frac{15}{2}\times\frac{2}{3}=\frac{30}{6}=5$

ដូចនេះមីងសានប្រើបាន៥ខែ ទើបអស់សាប៊ូ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុម និងចែកបន្ទាត់ចំនួន ឱ្យរកផលចែក $\frac{8}{3}\div\frac{4}{3}$ ដូចរូបខាងក្រោម



- ក្រុមសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នា រកផលចែកដោយប្រើបន្ទាត់ចំនួន សរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម រួចលើកបង្ហាញ
- សិស្សតំណាងក្រុមនីមួយៗ ឡើងមកបកស្រាយពីរបៀបធ្វើ និងបង្ហាញចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួន ឯសិស្សដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ វាយតម្លៃ

$$\frac{8}{3}\div\frac{4}{3}=\frac{8}{3}\times\frac{3}{4}=\frac{24}{12}=2$$

- ឱ្យសិស្សសង្កេតមើលទំនាក់ទំនងនៃការចែកប្រភាគនោះ រួចទាញរកវិធានទូទៅ
- ដើម្បីចែកប្រភាគនឹងប្រភាគ យើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?

វិធាន ដើម្បីចែកប្រភាគនឹងប្រភាគ យើងត្រូវយកប្រភាគទី១គុណ នឹងចម្រាសនៃប្រភាគទី២។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗធ្វើលំហាត់ $\frac{25}{4} \div \frac{5}{2} = ?$
- ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាធ្វើលំហាត់ រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖ $\frac{25}{4} \div \frac{5}{2} = \frac{5}{2}$។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន
- ឱ្យសិស្សទាំងអស់គ្នាដោះស្រាយចំណោទ ៖

  ពូវាសនាមានកំណាត់ $\frac{90}{3}m$ ។ តើគាត់កាត់បានអាវប៉ុន្មានបើអាវមួយប្រើកំណាត់អស់ $\frac{3}{2}m$?សិស្សអានប្រធានចំណោទ រួចរកវិធីដោះស្រាយ
- សរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន និងលើកបង្ហាញ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖ $\frac{90}{3}m \div \frac{3}{2}m = \frac{90}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{180}{9} = 20$ អាវ

  ដូចនេះ ពូវាសនាកាត់បានអាវចំនួន20។

ជំហានទី១៧៖ ការអនុវត្តលំហាត់

នៅក្នុងជំហាននេះ សិស្សនឹងអនុវត្តលំហាត់ដែលទាក់ទងនឹងប្រមាណវិធីចែកប្រភាគនឹងប្រភាគ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៧

គ្រូ៖

- សួររំឭក ដើម្បីចែកប្រភាគនឹងប្រភាគ តើយើងត្រូវដូចម្ដេច? *(ដើម្បីចែកប្រភាគនឹងប្រភាគ យើងត្រូវយកប្រភាគទី១គុណ នឹងចម្រាសនៃប្រភាគទី២)*
- ឱ្យសិស្សប្រើក្ដារឆ្នួន គណនាផលចែកនៃប្រភាគខាងក្រោម

  $a.\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} =$ $\qquad$ $b.\frac{5}{3} \div \frac{4}{3}$
- គ្រូសម្របសម្រួល និងកែលម្អ ($a.\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = 2$ $\qquad$ $b.\frac{5}{3} \div \frac{4}{3} = \frac{5}{4}$)
- បិទប្រធានឬសរសេរលំហាត់និងចំណោទនៅលើក្ដារខៀន

  ១.ចូរគណនាផលចែកនៃប្រភាគខាងក្រោម

  $a.\frac{9}{2} \div \frac{3}{2} = ?$ $\qquad$ $b.\frac{1}{3} \div \frac{2}{9} = ?$ $\qquad$ $c.\frac{2}{9} \div \frac{4}{3} = ?$ $\qquad$ $d.\frac{7}{5} \div \frac{6}{5} = ?$ $\qquad$ $e.\frac{9}{8} \div \frac{15}{4} = ?$

២. ចំណោទ៖ចំការមួយមានរាងចតុកោណកែងដែលមានផ្ទៃដីសរុប $\frac{25000}{6}m^2$ ។ រកប្រវែងទទឹងនៃចំការនោះ បើគេដឹងថាបណ្តោយមានប្រវែង $\frac{1500}{7}m$?

- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗ ដោះស្រាយលំហាត់និងចំណោទដាក់ក្នុងសៀវភៅកិច្ចការ រួចយកទៅដាក់នៅតុគ្រូ
- កែកិច្ចការរបស់សិស្សម្នាក់ៗ និងផ្តល់ព័ត៌មានត្រឡប់ឱ្យពួកគេវិញ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖

១.ផលចែកនៃប្រភាគ

$a.\frac{9}{2}\div\frac{3}{2}=3$ $b.\frac{1}{3}\div\frac{2}{9}=\frac{3}{2}$ $c.\frac{2}{9}\div\frac{4}{3}=\frac{1}{6}$ $d.\frac{7}{5}\div\frac{6}{5}=\frac{7}{6}$ $e.\frac{9}{8}\div\frac{15}{4}=\frac{3}{10}$

២. រកប្រវែងទទឹងនៃចំការនោះ

$\frac{25000}{6}m^2\div\frac{1500}{7}m=\frac{25000}{6}\times\frac{7}{1500}=\frac{175000}{9000}=\frac{175}{9}m$ ។

ដូចនេះប្រវែងទទឹងនៃចំការនោះ $\frac{175}{9}m$

ជំហានទី១៨៖ ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងប្រមាណវិធីបូក និងដកប្រភាគ

ក្នុងជំហាននេះយើងចង់ឱ្យសិស្សមានបំណិនដោះស្រាយចំណោទនៅក្នុងជីវភាពរស់ប្រចាំថ្ងៃជាក់ស្តែង ដោយប្រើប្រមាណវិធីបូក និងដកប្រភាគ។ នៅក្នុងជំហាននេះមាន២ សកម្មភាព ៖

- ការបង្ហាញឧទាហរណ៍ចំណោទផ្សារភ្ជាប់នឹងវិធីដោះស្រាយចំណោទ
- ការបង្ហាញប្រធានចំណោទនឹងចម្លើយរំពឹងទុក។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៨

សម្ភារឧបទេស៖ ប្រធានចំណោទ។

ការផ្តើមមេរៀន

គ្រូ៖

- រំឭកសួរសិស្ស ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទបាន តើកូនៗត្រូវស្គាល់អ្វីមុនគេ? *(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គលតាមការយល់ឃើញរបស់ពួកគេ)*
- សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

  ដំបូងត្រូវយល់ប្រធានចំណោទនិងស្គាល់ពាក្យគន្លឹះនៅក្នុងចំណោទដូចជា ពាក្យលើសឬច្រើនជាង ពាក្យខ្វះ ឬតិចជាង ភាគច្រើនទាក់ទងនឹងប្រមាណវិធី បូកឬដក ពាក្យសរុបឬទាំងអស់ច្រើនទាក់ទងនឹងប្រមាណ វិធីបូកឬ គុណ។ បើចំណែកស្មើគ្នា ពាក្យចំណែក ម្នាក់ៗ ច្រើនទាក់ទងនឹងវិធីចែក។
- ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពីការដោះស្រាយចំណោទ។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទដូចខាងក្រោម៖

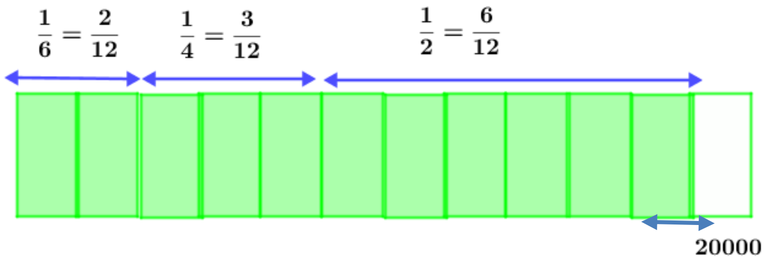
  ចំណោទ៖ អ្នកគ្រូបូរីបានចែកប្រាក់ឱ្យកូន៤នាក់។ កូនទី១ទទួលបាន $\frac{1}{6}$ កូនទី២ទទួលបាន $\frac{1}{4}$ កូនទី៣ ទទួលបាន $\frac{1}{2}$ នៃប្រាក់ទាំងអស់ និងកូនទី៤ទទួលបាន 20000 រៀល។ តើអ្នកគ្រូបូរីមានប្រាក់ទាំងអស់ប៉ុន្មាន?

- ណែនាំសិស្សដូចខាងក្រោម៖

  យល់ប្រធានចំណោទ

  - តើគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? *(អ្នកគ្រូបូរីបានចែកប្រាក់ឱ្យកូន៤នាក់។កូនទី១ទទួលបាន$\frac{1}{6}$ កូនទី២ទទួលបាន$\frac{1}{4}$ កូនទី៣ទទួលបាន$\frac{1}{2}$ នៃប្រាក់ទាំងអស់ និងកូនទី៤ទទួលបាន20000 រៀល)*
  - គេសួររកអ្វី? *(រកប្រាក់ទាំងអស់ដែលមានអ្នកគ្រូបូរីមាន?)*

  បង្កើតផែនការ៖ តើប្រើមធ្យោបាយអ្វីខ្លះដើម្បីដោះស្រាយ?*(រូបតំណាង របារគំរូ "Bar model" គំនូសតាងតាមអង្កត់)*



  ប្រមាណវិធី និងរូបមន្ត

  - ប្រាក់ទាំងអស់=ប្រាក់កូនទី១+ប្រាក់កូនទី២+ប្រាក់កូនទី៣+ប្រាក់កូនទី៤
  - ប្រភាគតាងឱ្យប្រាក់ដែលកូនទី១ទី២និងទី៣
  - ប្រភាគតាងឱ្យប្រាក់កូនទី៤

  អនុវត្តផែនការ

- ណែនាំសិស្សឱ្យអនុវត្តផែនការដែលបានបង្កើតប្រភាគតាងឱ្យប្រាក់ដែលកូនទី១ទី២និងទី៣ ទទួលបាន

  $\frac{1}{6}+\frac{1}{4}+\frac{1}{2}=\frac{2+3+6}{12}=\frac{11}{12}$

  ប្រភាគតាងឱ្យប្រាក់កូនទី៤ទទួលបាន $1-\frac{11}{12}=\frac{1}{12}$

  $\frac{1}{12}$ នៃប្រាក់ដែលគាត់បានចែកស្មើនឹង 20000 រៀល

$\frac{12}{12}$ នៃប្រាក់ដែលគាត់បានចែកគឺ $20\,000 \times 12 = 240\,000$ រៀល

ផ្ទៀងផ្ទាត់៖ $\frac{1}{6} \times 240\,000 + \frac{1}{4} \times 240\,000 + \frac{1}{2} \times 240\,000 + 20000 = 240\,000$ (ពិត)

ដូចនេះ អ្នកគ្រូបូរីមានប្រាក់ទាំងអស់ចំនួន 240 000 រៀល

- សួរសិស្ស៖ **តើវិធីដោះស្រាយចំណោទមានប៉ុន្មានជំហាន? អ្វីខ្លះ?** *(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គល៖ វិធីដោះស្រាយចំណោទមាន4ជំហាន ដូចជា យល់ប្រធាន បង្កើតផែនការ អនុវត្តផែនការ និងផ្ទៀងផ្ទាត់)*
- សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

វិធីដោះស្រាយចំណោទមាន4ជំហាន៖

- **យល់ប្រធាន៖ អានប្រធានចំណោទពីរឬបីដង (តើគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? គេសួររកអ្វី?)**
- **បង្កើតផែនការ៖ រកមធ្យោបាយដែលត្រូវដោះស្រាយ (ប្រើរូបមន្ត ប្រមាណវិធី ឬរូបតំណាង)**
- **អនុវត្តផែនការ៖ ដោះស្រាយដោយផ្អែកលើផែនការដែលបានកំណត់**
- **ផ្ទៀងផ្ទាត់ ៖ ដើម្បីបំពេញលក្ខខណ្ឌនៃចំណោទ។**

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

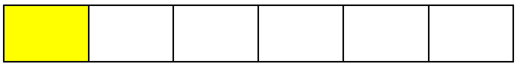
- ដាក់ចំណោទឱ្យសិស្សធ្វើដាក់សៀវភៅជាបុគ្គល៖
  ចំណោទ៖ ម៉ាស៊ីនបូមទឹកទី១បូមទឹកដាក់អាងមួយពេញក្នុងរយៈពេល៥ម៉ោង។ ម៉ាស៊ីនទី២បូមទឹកដាក់អាងពេញក្នុងរយៈពេល ៦ម៉ោង។ បើម៉ាស៊ីនទាំងពីរនេះបូមទឹកដាក់អាងព្រមគ្នា តើរយៈពេលប៉ុន្មានទើបទឹកពេញអាង?
- យកកិច្ចការឱ្យគ្រូកែនៅលើតុ
- នាំសិស្សធ្វើកំណែរួមនៅលើក្ដារខៀន

ចម្លើយ

ម៉ាស៊ីនបូមទឹកទី១

$\frac{1}{5}$

ម៉ាស៊ីនបូមទឹកទី២



$\frac{1}{6}$

ក្នុងមួយម៉ោងម៉ាស៊ីនបូមទឹកទី1 បូមទឹកដាក់អាងបាន $\frac{1}{5}$ នៃអាង

ក្នុងមួយម៉ោងម៉ាស៊ីនបូមទឹកទី2 បូមទឹកដាក់អាងបាន $\frac{1}{6}$ នៃអាង

ម៉ាស៊ីនទាំងពីរបូមព្រមគ្នា 1ម៉ោងបាន $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \frac{11}{30}$ នៃអាង

$\frac{11}{30}$ នៃអាង ម៉ាស៊ីនទាំងពីរប្រើអស់រយៈពេល 1ម៉ោង

$\frac{1}{30}$ នៃអាងម៉ាស៊ីនទាំងពីរប្រើអស់រយៈពេល $\frac{1}{11}$ ម៉ោង

$\frac{30}{30}$ នៃអាងម៉ាស៊ីនទាំងពីរប្រើអស់រយៈពេល $\frac{1}{11}\times 30=\frac{30}{11}=2\frac{8}{11}$ ម៉ោង

ដូចនេះ ម៉ាស៊ីនទាំងពីរបូមទឹកដាក់អាងរួមគ្នាប្រើអស់រយៈពេល $2\frac{8}{11}$ ម៉ោងទើបពេញអាង។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ដាក់ចំណោទកិច្ចការដូចខាងក្រោម៖

1. ពូវ៉ាសនាចាយប្រាក់លើកទី1អស់ $\frac{1}{4}$ លើកទី2អស់ $\frac{1}{5}$ លើកទី3អស់ $\frac{1}{6}$ និងលើកទី4អស់ $\frac{1}{8}$ នៃប្រាក់របស់គាត់ទាំងអស់ ហើយនៅសល់ពីនោះ គាត់សន្សំទុក។ ចូរគណនា

ក. ប្រភាគតំណាងប្រាក់នៅសល់។

ខ. រកប្រាក់សរុបដែលគាត់មាន បើគាត់សន្សំបាន620 000 រៀល។

(**ចម្លើយរំពឹងទុក៖** ក. $\frac{31}{120}$ ខ. 2400000 រៀល)

2. គេបែងដីឡូតិ៍ មួយកន្លែងជាបីឡូតិ៍។ ឡូតិ៍ទី1មាន $\frac{2}{5}$ និងឡូតិ៍ទី2មាន $\frac{1}{4}$ នៃផ្ទៃទាំងមូល ។ ចូរគណនា៖

ក.ប្រភាគតំណាងដីឡូតិ៍ទី3។

ខ.តើដីឡូតិ៍ណាធំជាងគេ?

(**ចម្លើយរំពឹងទុក៖**ក. $\frac{7}{20}$ ខ. ដីឡូតិ៍ទី1)

ជំហានទី១៩៖ ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងប្រមាណវិធីគុណ និងចែកប្រភាគ

ក្នុងជំហាននេះចង់ឱ្យសិស្សមានបំណិនដោះស្រាយចំណោទបញ្ហាដែលទាក់ទងនឹងប្រមាណវិធីគុណ និងចែកប្រភាគ។ សិស្សនឹងមានបំណិនក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហានៅក្នុងជីវភាពរស់ប្រចាំថ្ងៃជាក់ស្តែង។ ក្នុងជំហាននេះមាន២សកម្មភាពដូចខាងក្រោម៖

- ការបង្ហាញឧទាហរណ៍ចំណោទផ្សារភ្ជាប់នឹងវិធីដោះស្រាយចំណោទ
- ការបង្ហាញប្រធានចំណោទនឹងចម្លើយរំពឹងទុក

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៩

សម្ភារឧបទេស៖ ប្រធានចំណោទ។

ការផ្តើមមេរៀន

គ្រូ៖

- សួរសិស្ស៖ **តើវិធីដោះស្រាយចំណោទមានប៉ុន្មានជំហាន? អ្វីខ្លះ?** (សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គល៖ *វិធីដោះស្រាយចំណោទមាន4ជំហាន ដូចជា យល់ប្រធាន បង្កើតផែនការ អនុវត្តផែនការ និងផ្ទៀងផ្ទាត់*)

– ថ្ងៃនេះយើងនឹងសិក្សាពីការដោះស្រាយចំណោទដែលទាក់ទងនឹងប្រមាណវិធីគុណ និងចែកប្រភាគ។

សកម្មភាពក្រុម

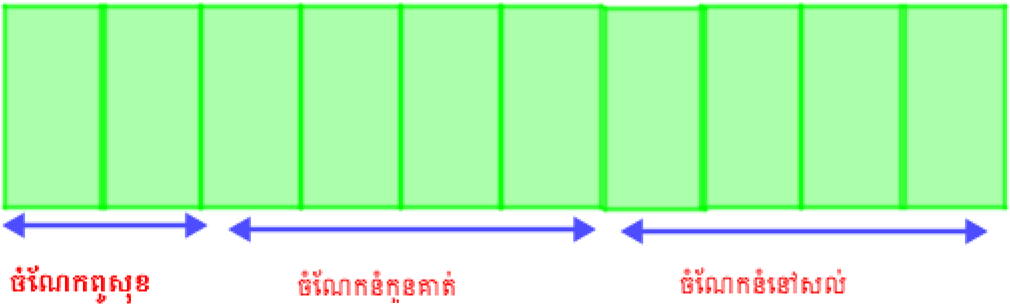
គ្រូ៖

– ចែកសិស្សជាក្រុមពិភាក្សា រួចបិទឬសរសេរប្រធានចំណោទខាងក្រោមដាក់លើក្តារខៀន៖

ចំណោទ៖ មីងចន្ទ្រាមាននំចំនួន30។ គាត់បានឱ្យទៅពូសុខអស់ $\frac{1}{5}$ នៃនំទាំងអស់ និងឱ្យទៅកូនគាត់ $\frac{1}{2}$ នៃនំនៅសល់ឱ្យកូនគាត់ ។ តើមីងចន្ទ្រានៅសល់នំប៉ុន្មាន?

– ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុម រួចសិស្សតំណាងក្រុមឡើងមកបង្ហាញចម្លើយនៅលើក្តារខៀន ឯសិស្សដទៃពិនិត្យ សង្កេតនិងប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ ជួយកែលម្អ

– សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖



$\frac{1}{5}=\frac{2}{10}$ $\qquad$ $\frac{1}{2}\times\frac{4}{5}=\frac{4}{10}$ $\qquad$?

ប្រភាគតាងសំណល់លើកទី១

$1-\frac{1}{5}=\frac{4}{5}$ នៃនំទាំងអស់

ប្រភាគតាងសំណល់លើកទី២

$\frac{4}{5}-\frac{1}{2}\times\frac{4}{5}=\frac{4}{10}$ នៃនំទាំងអស់

ដូចនេះចំនួននំនៅសល់គឺ $\frac{4}{10}\times30=12$ នំ

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

– ដាក់ចំណោទឱ្យសិស្សជាបុគ្គលធ្វើដាក់សៀវភៅ៖

ចំណោទ៖ គេមានស្ករស $20kg$ ។ តើគេច្រកបានប៉ុន្មានថង់ បើមួយថង់មានទម្ងន់ $2\frac{1}{2}kg$?

– យកកិច្ចការឱ្យគ្រូកែនៅលើតុ

– នាំសិស្សធ្វើកំណែនៅលើក្តារខៀន

– សម្របសម្រួល៖

ចម្លើយ៖ រកចំនួនថង់ដែលគេច្រកបាន

$20\div2\frac{1}{2}=208$ ថង់

ដូចនេះ៖ ចំនួនថង់ដែលគេច្រកបាន 208ថង់

ជំហានទី២០៖ ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងប្រាក់ចំណូល និងប្រាក់ចំណាយ

ក្នុងជំហាននេះ ឱ្យសិស្សមានបំណិនដោះស្រាយចំណោទបញ្ហាដែលទាក់ទងនឹងប្រាក់ចំណូល និងប្រាក់ចំណាយនៅក្នុងជីវភាពរស់ប្រចាំថ្ងៃជាក់ស្តែង។ ក្នុងជំហាននេះមាន២សកម្មភាពដូចខាងក្រោម៖

- ការបង្ហាញឧទាហរណ៍ចំណោទផ្សារភ្ជាប់នឹងវិធីដោះស្រាយចំណោទ
- ការបង្ហាញប្រធានចំណោទនឹងចម្លើយរំពឹងទុក។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី២០

សម្ភារឧបទេស៖ ប្រធានចំណោទ។

ការផ្តើមមេរៀន

គ្រូ៖

- សួរសិស្ស៖ **តើវិធីដោះស្រាយចំណោទមានប៉ុន្មានជំហាន? អ្វីខ្លះ?** *(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គល៖ វិធីដោះស្រាយចំណោទមាន4ជំហាន ដូចជា យល់ប្រធាន បង្កើតផែនការ អនុវត្តផែនការ និងផ្ទៀងផ្ទាត់)*
- ថ្ងៃនេះយើងនឹងសិក្សាពីការដោះស្រាយចំណោទដែលទាក់ទងនឹងប្រាក់ចំណូល និងប្រាក់ចំណាយ

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

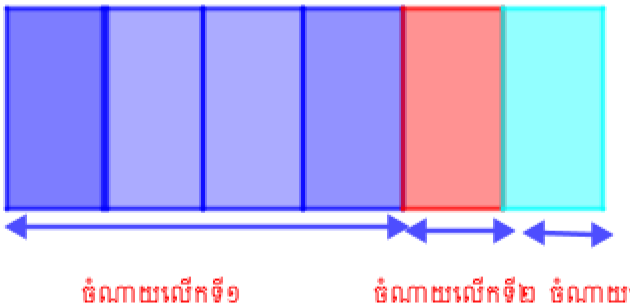
- ចែកសិស្សជាក្រុមពិភាក្សា រួចបិទឬសរសេរប្រធានចំណោទដូចខាងក្រោម៖

  ចំណោទ៖ ម្តាយសុខាបានចំណាយប្រាក់លើកទី1អស់ $\frac{2}{3}$ នៃប្រាក់ទាំងអស់។ លើកទី2គាត់បានចំណាយអស់ $\frac{1}{2}$ នៃប្រាក់សល់ពីលើកទី1។ ប្រាក់ដែលនៅសល់ពីការចំណាយទាំងពីរលើក គាត់យកទៅទិញកំណាត់ $6.5m$ ថ្លៃ 3500 រៀលក្នុងមួយម៉ែត្រ ហើយគាត់នៅខ្វះប្រាក់ឱ្យអ្នកលក់ 8400 ៛។

  ក.តើគាត់មានប្រាក់ទាំងអស់ប៉ុន្មាន?

  ខ.គាត់បានចំណាយប្រាក់អស់ប៉ុន្មាននៅលើកទី1? និងលើកទី2?

- សិស្សពិភាក្សាគ្នាដោះស្រាយ រួចសិស្សតំណាងក្រុមឡើងមកបង្ហាញចម្លើយនៅលើក្តារខៀន ឯសិស្សដទៃពិនិត្យសង្កេតនិងលើក បណ្តាក្លើងសញ្ញាចរាចរ ជួយកែលម្អ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖



$\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$ $\frac{1}{6}$

ប្រភាគតាងប្រាក់ដែលនៅសល់ពីការចំណាយលើកទី1

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

ប្រភាគតាងប្រាក់ដែលនៅសល់ពីការចំណាយលើកទី2

$\frac{1}{3}-(\frac{1}{2}\times\frac{1}{3})=\frac{1}{6}$ នៃប្រាក់ទាំងអស់

តម្លៃកំណាត់ទាំងអស់

$3500\times 6.5=22750$ រៀល

ប្រាក់ដែលនៅសល់ពីការចំណាយលើកទី2 គឺ $22750-8400=14350$ រៀល

ដោយ $\frac{1}{6}$ នៃប្រាក់ទាំងអស់ស្មើ 14350 រៀល

ទឹកប្រាក់ទាំងអស់ $14350\times 6=86100$ រៀល

ប្រាក់ចំណាយលើកទី1គឺ $86100\times\frac{2}{3}=57400$ រៀល

ប្រាក់ចំណាយលើកទី2 គឺ $86100\times\frac{1}{6}=14350$ រៀល។

ផ្ទៀងផ្ទាត់៖

ទឹកប្រាក់ទាំងអស់=ប្រាក់ចំណាយលើកទី1+ប្រាក់ចំណាយលើកទី2+ប្រាក់នៅសល់

$86100=57400+14350+14350$ ពិត

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- ដាក់ចំណោទឱ្យសិស្សធ្វើដាក់សៀវភៅកិច្ចការ

ចំណោទ៖ សុខ និងសៅធ្វើការ១ថ្ងៃបានប្រាក់ឈ្នួល សរុប 45 ដុល្លារ។ បើគេដឹងថា $\frac{1}{3}$ នៃប្រាក់សុខស្មើនឹង $\frac{1}{2}$ នៃប្រាក់ឈ្នួលរបស់សៅ។ តើក្នុងមួយថ្ងៃសុខ និងសៅទទួលបានប្រាក់ចំណូលប៉ុន្មាន?

- យកកិច្ចការឱ្យគ្រូកែនៅលើតុ
- នាំសិស្សធ្វើកំណែនៅលើក្ដារខៀន និងសម្របសម្រួល

ចម្លើយ បើគេដឹងថា $\frac{1}{3}$ នៃប្រាក់សុខស្មើនឹង $\frac{1}{2}$ នៃប្រាក់ឈ្នួលរបស់សៅ

គេបាន

ចំណែកប្រាក់សុខ

ចំណែកប្រាក់សៅ

5 **ចំណែកស្មើ** 45 ដុល្លារ

1**ចំណែកស្មើ** $\frac{45}{5}=9$ ដុល្លារ

ចំណែកប្រាក់របស់សុខចំនួន១ថ្ងៃ គឺ $3\times 9=27$ ដុល្លារ

ចំណែកប្រាក់របស់សុខចំនួន១ថ្ងៃ គឺ $2\times 9=18$ ដុល្លារ

ជំហានទី២១៖ ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងប្រាក់សន្សំ និងប្រាក់កម្ចី

ក្នុងជំហាននេះ សិស្សនឹងមានបំណិនដោះស្រាយចំណោទបញ្ហាដែលទាក់ទងប្រាក់សន្សំ និងប្រាក់កម្ចី។ សិស្សមានបំណិនគណនាបំណិនដោះស្រាយបញ្ហានៅក្នុងជីវភាពរស់ប្រចាំថ្ងៃជាក់ស្តែង។ ក្នុងជំហាននេះមាន២សកម្មភាពដូចខាងក្រោម៖

- ការបង្ហាញឧទាហរណ៍ចំណោទផ្សារភ្ជាប់នឹងវិធីដោះស្រាយចំណោទ
- ការបង្ហាញប្រធានចំណោទនឹងចម្លើយរំពឹងទុក។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី២១

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណប្រធានចំណោទ។

ការផ្តើមមេរៀន

គ្រូ៖

- សួរសិស្ស៖ **តើវិធីដោះស្រាយចំណោទមានប៉ុន្មានជំហាន? អ្វីខ្លះ?** *(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គល៖ វិធីដោះស្រាយចំណោទមាន4ជំហាន ដូចជា យល់ប្រធាន បង្កើតផែនការ អនុវត្តផែនការ និងផ្ទៀងផ្ទាត់)*
- ថ្ងៃនេះយើងនឹងសិក្សាពីការដោះស្រាយចំណោទដែលទាក់ទងនឹងប្រាក់សន្សំ និង ប្រាក់កម្ចី ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុមពិភាក្សា រួចបិទឬសរសេរប្រធានចំណោទដូចខាងក្រោម៖

  ចំណោទ៖ ដានីរកបានប្រាក់ 1 440 000 រៀល ក្នុងមួយខែ។ គាត់ចាយអស់ $\frac{5}{8}$ នៃប្រាក់ដែលគាត់រកបានក្នុងមួយខែ ហើយប្រាក់ដែលនៅសល់គាត់សន្សំទុក។ រកប្រាក់ដែលដានីសន្សំក្នុងមួយខែ។
- សិស្សពិភាក្សាគ្នាដោះស្រាយ រួចឱ្យសិស្សតំណាងក្រុមឡើងមកបង្ហាញចម្លើយនៅលើក្តារខៀន ឯសិស្សដទៃពិនិត្យសង្កេត និងប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ
- សម្រុបសម្រួល និងកែលម្អ

រកប្រាក់ដែលដានីចំណាយក្នុងមួយខែ

$\frac{5}{8}\times 1440000 = 900000$ នៃប្រាក់ទាំងអស់

ប្រាក់ដែលដានីសន្សំទុក

$1440000 - 900000 = 540000$ រៀល

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- ដាក់ចំណោទឱ្យសិស្សធ្វើដាក់សៀវភៅកិច្ចការ

- ចំណោទ៖ ពូចាន់មានប្រាក់ចំនួន 45000000 រៀល ហើយគាត់ខ្ចីប្រាក់ពីមីងចនចំនួន $\frac{1}{3}$ នៃប្រាក់គាត់ដើម្បីទៅទិញឡានមួយគ្រឿង។

  ក.រកចំនួនប្រាក់ដែលគាត់ខ្ចីពីមីងចន។

  ខ.រកថ្លៃឡាន។
- យកកិច្ចការឱ្យគ្រូកែនៅលើតុ
- នាំសិស្សធ្វើកំណែនៅលើក្ដារខៀន
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ

  ក.រកចំនួនប្រាក់ដែលគាត់ខ្ចីពីមីងចន

  $\frac{1}{3}\times 45000000 = 15000000$ រៀល

  ខ.រកថ្លៃឡាន

  $45000000 + 15000000 = 60000000$ រៀល។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- ដាក់ចំណោទដូចខាងក្រោម៖

១.ជាងម្នាក់រកប្រាក់បាន 1400000 រៀលក្នុងមួយខែ។ គាត់ចំណាយ $\frac{4}{7}$ នៃប្រាក់សរុបសម្រាប់ផ្គត់ផ្គង់គ្រួសារនិង $\frac{1}{4}$ នៃប្រាក់សរុបសម្រាប់ជូនឪពុកម្ដាយ ហើយប្រាក់ដែលនៅសល់គាត់សន្សំទុក។ តើគាត់សន្សំប្រាក់បានប៉ុន្មានក្នុងមួយខែ?

ចម្លើយរំពឹងទុក៖

រកប្រាក់ចំណាយសម្រាប់ផ្គត់ផ្គង់គ្រួសារ

$\frac{4}{7}\times 1400000 = 800000$ រៀល

រកប្រាក់ដែលគាត់ជូនឪពុកម្ដាយ

$\frac{1}{4}\times 1400000 = 350000$ រៀល

រកប្រាក់ដែលគាត់សន្សំក្នុងមួយខែ

$1400000 - (800000 + 350000) = 250000$ រៀល។

គំនិតបន្ថែមសម្រាប់គ្រូលើវិធីទូទៅសម្រាប់ដោះស្រាយចំណោទ

ការរៀនលេខនព្វន្តរួមទាំងប្រភាគ និងចំនួនចម្រុះ ក្រៅពីស្គាល់បញ្ញត្តិផ្នែកនីមួយៗសិស្សមានបំណិនក្នុងការប្រៀបធៀបនិងការគណនាគឺសម្រាប់ដោះស្រាយបញ្ហានៅក្នុងជីវភាពរស់ប្រចាំថ្ងៃជាក់ស្ដែង។ នៅចំណុចនេះយើងនឹងលើកយកចំណោទមួយចំនួនសម្រាប់អនុវត្តចំណេះដឹងលើផ្នែកប្រភាគ និងចំនួនចម្រុះ។

គោលបំណងនៃជំហាននេះចង់សិស្សចេះដោះស្រាយចំណោទទាក់ទង និងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ។ នៅក្នុងគំនិតបន្ថែមនេះមាន 3សកម្មភាព ៖

- ការបង្ហាញពីវិធីដោះស្រាយចំណោទ
- ការបង្ហាញឧទាហរណ៍ផ្សារភ្ជាប់នឹងវិធីដោះស្រាយចំណោទ
- ការបង្ហាញប្រធានចំណោទនិងចម្លើយរំពឹងទុក។

គំនិតបន្ថែមសម្រាប់គ្រូ
សម្ភារឧបទេស៖ ប្រធានចំណោទ។ **ការផ្តើមមេរៀន** **គ្រូ៖** - ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទបាន តើកូនៗត្រូវស្គាល់អ្វីមុនគេ? *(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គលតាមការយល់ឃើញរបស់ពួកគេ)* - សម្របសម្រួល៖ដំបូងត្រូវយល់ប្រធានចំណោទនិងស្គាល់ពាក្យគន្លឹះនៅក្នុងចំណោទដូចជា ពាក្យលើសឬច្រើនជាង ពាក្យខ្វះ ឬតិចជាង ភាគច្រើនទាក់ទងនឹងប្រមាណវិធី បូកឬដក ពាក្យសរុបឬទាំងអស់ច្រើនទាក់ទងនឹងប្រមាណ វិធីបូកឬ គុណ។ បើចំណែកស្មើគ្នា ពាក្យចំណែក ម្នាក់ៗ ច្រើនទាក់ទងនឹងវិធីចែក។ - ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពីការដោះស្រាយចំណោទ។ **សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន** **គ្រូ៖** - ចែកក្រដាសប៉ុស្តិ៍អ៊ីតឬក្រដាសពណ៌ស្អិតឱ្យសិស្ស ម្នាក់ៗពីរសន្លឹក សួរសិស្សថា៖ តើធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីដោះស្រាយចំណោទបានត្រឹមត្រូវ? - ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់លើក្រដាសប៉ុស្តិ៍អ៊ីត រួចយកទៅបិទនៅក្ដារខៀន - សម្របសម្រួល៖ សរសេរប្លង់គំនិតធំៗនៃវិធីដោះស្រាយចំណោទនៅលើក្ដារខៀនដូចខាងក្រោម៖ 1. វិភាគចំណោទ (Problem analysis) ក. កំណត់អត្តសញ្ញាណចំណោទ(Identify the problem) ខ. វិភាគស្ថានភាពចំណោទ (Problem status analysis) 2. ការជ្រើសរើសគំរូនៃគណិតវិទ្យា ក. ការអភិវឌ្ឍវិធីដោះស្រាយចំណោទ ខ. ការធ្វើសេចក្ដីសម្រេចចិត្តលើយុទ្ធសាស្ត្រសំខាន់និងបំណិនគណិតវិទ្យាសម្រាប់ដោះស្រាយចំណោទ 3. ការអនុវត្តតាមវិធី4គណិតវិទ្យា ក. ការធ្វើផែនការដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ ខ. ការដោះស្រាយចំណោទតាមផែនការដែលបានកំណត់ 4. ការបកស្រាយនិងត្រួតពិនិត្យ ក. ស្វែងយល់ចំណោទឡើងវិញ

ខ. ពិនិត្យភាពលំអៀងនៃដំណើការដោះស្រាយចំណោទ

គ. ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយចំណោទ

- ឱ្យសិស្សចម្រុះភេទចំនួន5នាក់មកបកក្រដាសចម្លើយរបស់មិត្តភ័ក្តិ(ក្រដាសប៉ុស្ដិ៍អ៊ីត)នៅលើក្ដារខៀនទៅបិទតាមប្លង់គំនិតខាង លើឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- សម្របសម្រួលនិងកែលម្អៈ ***(លំបាកបន្តិចសម្រាប់សិស្សកម្រិតបឋមសិក្សា)***

1. វិភាគចំណោទ (Problem analysis)

ក. កំណត់អត្តសញ្ញាណចំណោទ (Identify the problem)

- អានប្រធានចំណោទឱ្យច្បាស់ៗចំនួន2ទៅ3ដង
- គូសពីក្រោមឬវង់ព៌ត៌មានសំខាន់ៗដូចជាឃ្លាគន្លឹះ ពាក្យគន្លឹះរបស់ចំណោទ ចំនួននិងសំណួរនៃចំណោទ
- សង្ខេបប្រធានចំណោទដោយប្រើភាសាផ្ទាល់ខ្លួនឬប្រើអង្កត់តាង

ខ. វិភាគស្ថានភាពចំណោទ (Problem′status analysis)

- ស្រង់បម្រាប់ ពាក្យគន្លឹះនិងសំណួរនៃចំណោទ
- ស្វែងយល់ទិន្នន័យលើស ទិន្នន័យខ្វះនិងតម្រូវការទិន្នន័យ
- ផ្សារភ្ជាប់រវាងបម្រាប់នឹងសំណួរនៃចំណោទ
- ផ្សារភ្ជាប់ទិន្នន័យទៅនឹងសំណួរនៃចំណោទ

2. ការជ្រើសរើសគំរូនៃគណិតវិទ្យា

ក. ការអភិវឌ្ឍវិធីដោះស្រាយចំណោទ

- បំបែកបញ្ហាធំៗ ជាបញ្ហាតូចៗងាយៗ
- សាកល្បងបង្ហាញឬដោះស្រាយតាមវិចារគណិតវិទ្យាឬ រូបតំណាង គំនូសបំព្រួញ ដ្យាក្រាម បន្ទាត់លេខ ប្រមាណវិធី

ខ. ការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្តលើយុទ្ធសាស្ត្រសំខាន់និងបំណិនគណិតវិទ្យាសម្រាប់ដោះស្រាយចំណោទ

- កំណត់វិចារគណិតវិទ្យា រូបតំណាង គំនូសបំព្រួញ សមស្រប
- កំណត់ប្រមាណវិធី និងរូបមន្តសមស្រប
- កំណត់ចំនួនប្រមាណវិធី

3. ការអនុវត្តតាមវិធីគណិតវិទ្យា

ក. ការធ្វើផែនការដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ

- ប្រើប្រាស់វិធីសំយោគក្នុងការរៀបចំផែនការ
- រៀបចំវិចារគណិតវិទ្យា រូបតំណាង គំនូស បំព្រួញចាំបាច់
- រៀបចំប្រមាណវិធីតាមលំដាប់មួយណាត្រូវធ្វើមុនមួយណាត្រូវធ្វើក្រោយ

ខ. ការដោះស្រាយចំណោទតាមផែនការដែលបានកំណត់

- ប្រើប្រាស់វិចារគណិតវិទ្យា រូបតំណាង គំនូសបំព្រួញចាំបាច់នៅក្នុងផែនការ

- ប្រមាណវិធីសមស្របនិងតាមលំដាប់ដោះស្រាយចំណោទតាមជំហាននៃផែនការដោយប្រុងប្រយ័ត្ន

4. ការបកស្រាយនិងត្រួតពិនិត្យ

ក. ស្វែងយល់ចំណោទឡើងវិញ

- អានប្រធានចំណោទ កត់ត្រាស្ថានភាពនិងព័ត៌មានចំណោទ
- ពិនិត្យសំណួរចំណោទជាមួយដំណោះស្រាយរបស់យើង

ខ. ពិនិត្យភាពល្អៀងនៃដំណើការដោះស្រាយចំណោទ

- រកភាពល្អៀងនៃដំណើការបកស្រាយចំណោទ
- រកភាពល្អៀង លើការប្រើប្រាស់វិចារគណិតវិទ្យា
- រកភាពល្អៀងនៃការគូសរូបតំណាង គំនូសបំព្រួញ
- រកភាពល្អៀងនៃការប្រើប្រាស់រូបមន្ត
- រកភាពល្អៀងនៃការគណនាឬការធ្វើប្រមាណវិធី

គ. ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយចំណោទ

- យកចម្លើយចំណោទទៅផ្ទៀងផ្ទាត់បម្រាប់នៃចំណោទ
  - ករណីមិនផ្ទៀងផ្ទាត់បម្រាប់នៃចំណោទត្រូវពិនិត្យឬធ្វើឡើងវិញ
  - ករណី ផ្ទៀងផ្ទាត់បម្រាប់នៃចំណោទនោះចម្លើយត្រឹមត្រូវចាត់ទុកជាបានការ

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុមតាមរយៈបណ្ណប្រភាគ $(\frac{1}{2};\frac{2}{3};\frac{1}{3};\frac{3}{5};\frac{3}{4})$
- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្តារខៀន

ចំណោទ៖ ស្រ្តីម្នាក់មានពងទាមួយកញ្ជ្រែង។លើកដំបូង គាត់លក់អស់ $\frac{3}{5}$ បន្ទាប់មកលក់អស់ $\frac{1}{3}$ នៃសំណល់។ គាត់នៅសល់ពងទា 36 ។ រកចំនួនពងទាទាំងអស់។

- ឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗសរសេរដំណើការវិភាគ និងដំណើរការគិតដោះស្រាយចំណោទខាងលើនេះលើក្រដាសប៉ូស៊ីអ៊ីត រួចយកទៅ បិទបំពេញតាមប្លង់គំនិតធំៗនៃវិធីដោះស្រាយចំណោទដែលគ្រូបិទនៅលើក្តារខៀនឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អដូចខាងក្រោម៖

1. វិភាគចំណោទ (Problem analysis)

ក. កំណត់អត្តសញ្ញាណចំណោទ (Identify the problem)

បម្រាប់ចំណោទ៖ ពងទាមួយកញ្ជ្រែង លើកដំបូងគាត់លក់អស់ $\frac{3}{5}$ តមកអស់ $\frac{1}{3}$ នៃសំណល់។គាត់នៅសល់ពងទា 36 ចំណោទសួរ៖ រកចំនួនពងទាទាំងអស់។

ខ. វិភាគស្ថានភាពចំណោទ (Problem ′status analysis)

សង្ខេបប្រធានចំណោទ៖ពងទាមួយកញ្ជ្រែងលើកទី១លក់អស់ $\frac{3}{5}$ លើកទី២អស់ $\frac{1}{3}$ នៃសំណល់ នៅសល់ពងទា 36 ។ រកចំនួនពងទាទាំងអស់។

ការផ្សារទិន្នន័យនឹងសំណួរ៖

ចំនួនពងទាទាំងអស់=ពងទាលើកទី១(គាត់លក់អស់ $\frac{3}{5}$) + លក់លើកទី២(អស់ $\frac{1}{3}$ នៃសំណល់) **ចំនួនពងទានៅសល់**(36)

តម្រូវការទិន្នន័យបន្ថែម៖ រកប្រភាគតាងចំនួនពងទា(36) និងរកចំនួនពងទាទាំងអស់

2. ការជ្រើសរើសគំរូនៃគណិតវិទ្យា

ក. ការអភិវឌ្ឍវិធីដោះស្រាយចំណោទ

- អាចប្រើប្រាស់បន្ទាត់ចំនួន ឬបន្ទះប្រភាគតាងការលក់ពងទាដំបូង តមកទៀត និងនៅសល់
- សាកល្បងរក៖ប្រភាគតាងចំនួនពងទានៅសល់ = ប្រភាគតាងចំនួនពងទាទាំងអស់ ($\frac{5}{5}$) – ប្រភាគតាងលក់ពងទាលើកទី១($\frac{3}{5}$) – ប្រភាគតាងលក់លើកទី២($\frac{1}{3}$ នៃសំណល់)
- ចំនួនពងទាទាំងអស់ = ចម្រាសនៃប្រភាគតាងចំនួនពងទានៅសល់ x ពងទានៅសល់(36)
- ប្រើប្រាស់ 4 ប្រមាណវិធីគឺបូកនិងដក គុណ ចែកសម្រាប់ដោះស្រាយចំណោទ

ខ.ការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្តលើយុទ្ធសាស្ត្រសំខាន់និងបំណិនគណិតវិទ្យាសម្រាប់ដោះស្រាយចំណោទ

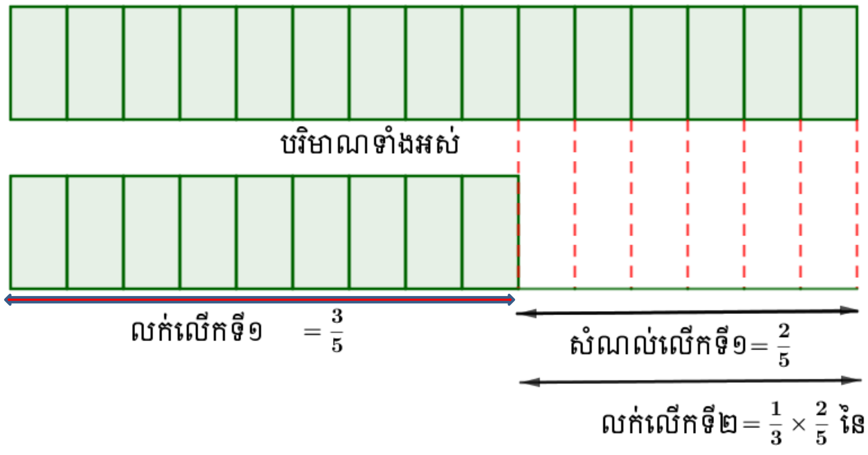
- ជ្រើសរើសយកបន្ទះប្រភាគតាងការលក់ពងទាដំបូង តមកទៀត និងនៅសល់
- ប្រភាគតាងចំនួនពងទានៅសល់
- ជ្រើសរើសយក 4 ប្រមាណវិធីគឺបូកនិងដក គុណ ចែកដោះស្រាយចំណោទក្នុងនោះប្រមាណវិធីដកធ្វើមុនប្រមាណវិធីបូក

3. ការអនុវត្តតាមវិធី4គណិតវិទ្យា

ក. ការធ្វើផែនការដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ

- គូសបន្ទះប្រភាគតាងតាងការលក់ពងទាដំបូង តមកទៀត និងនៅសល់
- ប្រភាគតាងចំនួនពងទានៅសល់

ខ. ការដោះស្រាយចំណោទតាមផែនការដែលបានកំណត់



ប្រភាគតាងសំណល់លើកទី១

$\frac{5}{5}-\frac{3}{5}=\frac{2}{5}$ នៃពងទាទាំងអស់

ប្រភាគតាងសំណល់លើកទី២

$\frac{2}{5}-\frac{1}{3}\times\frac{2}{5}=\frac{4}{15}$ នៃពងទាទាំងអស់

$\frac{4}{15}$ តាងពងទា36

នោះពងទាទាំងអស់ $\frac{15}{4}\times 36=135$

ឆ្លើយថាៈដូចនេះចំនួនពងទាទាំងអស់មាន135 គ្រាប់

4. ការបកស្រាយនិងត្រួតពិនិត្យ

ក. ស្វែងយល់ចំណោទឡើងវិញ

- ការបកស្រាយចំណោទតាមបន្ទះប្រភាគ និងប្រមាណវិធីខាងលើត្រឹមត្រូវនឹងស្ថានភាពចំណោទ

ខ. ពិនិត្យភាពលំអៀងនៃដំណើរការដោះស្រាយចំណោទ

- ការគូសបន្ទះប្រភាគតាង ចំនួនពងទានៅសល់ និងចំនួនពងទាទាំងអស់ ត្រឹមត្រូវ
- ការគណនាប្រមាណវិធីនីមួយៗត្រឹមត្រូវ

គ. ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយចំណោទ

ប្រភាគតាងសំណល់លើកទី១

$\frac{5}{5}-\frac{3}{5}=\frac{2}{5}$ នៃពងទាទាំងអស់

ប្រភាគតាងសំណល់លើកទី២

$\frac{2}{5}-\frac{1}{3}\times\frac{2}{5}=\frac{4}{15}$ នៃពងទាទាំងអស់

នោះពងទាទាំងអស់ $\frac{15}{4}\times 36=135$

ដូច្នេះចម្លើយខាងលើត្រឹមត្រូវ

កិច្ចការផ្ទះ

បង្ហាញប្រធានចំណោទនឹងចម្លើយរំពឹងទុក

ចំណោទៈ

1. ឪពុកចែកប្រាក់ឱ្យកូនបីនាក់។ កូនទី១បាន $\frac{2}{5}$ នៃប្រាក់ដែលមានទាំងអស់។ កូនទី២បាន $\frac{1}{3}$ នៃប្រាក់នៅសល់។ ឯកូនទី៣បានទទួលប្រាក់10000 រៀល។

ក.តើប្រាក់ទាំងអស់មានប៉ុន្មានរៀល?

ខ.តើកូនម្នាក់ៗបានប្រាក់ប៉ុន្មានរៀល?

ចម្លើយរំពឹងទុកៈ

ក. រកប្រាក់ទាំងអស់

ប្រភាគតាងសំណល់ប្រាក់ពីកូនទី១

$\frac{5}{5}-\frac{2}{5}=\frac{3}{5}$ នៃប្រាក់ទាំងអស់

ប្រភាគតាងសំណល់ប្រាក់ពីកូនទី២

$\frac{3}{5}-(\frac{1}{3}\times\frac{3}{5})=\frac{6}{15}$ នៃប្រាក់ទាំងអស់

នោះប្រាក់ទាំងអស់ $\frac{15}{6}\times 10000=25000$ រៀល

ខ. កូនទី១ទទួលបានប្រាក់ $\frac{2}{5}\times 25000=10000$ រៀល

កូនទី២ទទួលបានប្រាក់ $\frac{1}{5}\times 25000=5000$ រៀល

៣.២.២ មេរៀនទី២៖ ផលធៀប និងសមាមាត្រ

៣.២.២.១ ពាក្យគន្លឹះ

ប្រភាគ ផលធៀប ឯកតាដូចគ្នា ឯកតាខុសគ្នា សមាមាត្រ សមាមាត្រស្រប និងសមាមាត្រច្រាស។

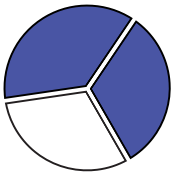
៣.២.២.៣ យុទ្ធវិធីនៃការបង្រៀន

ជំហានទី១៖ ការបង្ហាញពីផលធៀប និងប្រភាគ

ក្នុងកម្រិតថ្នាក់ទី៥ សិស្សមានសមត្ថភាពក្នុងការបង្ហាញប្រភាគ និងផលធៀបព្រមទាំងកំណត់ពីភាពខុសគ្នានៃអត្ថន័យរបស់ប្រភាគ និងផលធៀបរួចហើយ។ គោលបំណងក្នុងជំហាននេះ ចង់ឱ្យសិស្សមានបំណិនសរសេរនិងបង្ហាញអត្ថន័យនៃការសរសេរផលធៀបក្នុងទម្រង់ចុចពីរ $(a:b)$ និងទម្រង់ប្រភាគ $\left(\frac{a}{b}\right)$។

គំនិតបន្ថែមសម្រាប់គ្រូ៖ នៅពេលផលធៀបត្រូវបានសរសេរជាទម្រង់ប្រភាគ ប្រភាគនោះត្រូវតែជាប្រភាគដែលសម្រួលមិនបាន។ ប្រសិនបើវាជាប្រភាគធំជាងឯកតា(ប្រភាគមិនសុទ្ធ) យើងមិនត្រូវប្ដូរវាទៅជាចំនួនចម្រុះទេ។ ដោយសារតែផលធៀបប្រើសម្រាប់ប្រៀបធៀបបរិមាណពីរ ទោះជាផ្នែកណាមួយចែកដាច់ក៏ដោយយើងនឹងទុកទម្រង់ផលធៀបដដែល ដូច្នេះយើងអាចមើលឃើញផ្នែកទាំងពីរនៃផលធៀប (ឧទាហរណ៍៖ $8:2$ អាចសរសេរជា $4:1$ ចៀសវាងការសរសេរ 4)។ ក្នុងជំហាននេះមាន៥សកម្មភាព៖

- ការរំឭកឡើងវិញពីការសរសេរប្រភាគ និងផលធៀបនៅកម្រិតថ្នាក់ទី៥
- ការពិភាក្សាចំណោទក្នុងការសរសេរជាផលធៀប និងប្រភាគ
- ការបង្ហាញពីចំនួនដងដែលទំហំមួយធំជាងទំហំមួយទៀត
- ការសរសេរផលធៀប និងប្រភាគតាមរូបតំណាង
- ការសរសេរផលធៀប និងប្រភាគតាមចំណោទដែលឱ្យដោយបំពេញចន្លោះ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១
សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងរូបភាព រង្វង់ប្រភាគ រូបតំណាង និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។ **ការផ្ដើមមេរៀន** **គ្រូ៖** – បិទរូបខាងក្រោមលើក្ដារខៀន  – សួរសិស្សថា៖រង្វង់នេះគ្រូបានបែងចែកជាចំណែកស្មើគ្នា តើរង្វង់នេះបែងចែកជាប៉ុន្មានចំណែក? *(រង្វង់នេះបែងចែកជា3 ចំណែក)* – ឱ្យសិស្សសរសេរប្រភាគតាងឱ្យផ្នែកដែលផាត់ពណ៌ដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ $\left(\frac{2}{3}\right)$

– ពិនិត្យចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី និងជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ *(សិស្សបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួនដោយរៀបរាប់ពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ដើ្លងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភ័ក្តិខ្លួន)*
– សួរសិស្សថា៖ ដូចម្ដេចដែលហៅថាប្រភាគ? *(ប្រភាគជាការតាងឱ្យចំណែកវត្ថុអ្វីមួយដែលបានមកពីការបែងចែកជាចំណែកស្មើៗគ្នា។ ចំនួនខាងក្រោមនៃរបាប្រភាគហៅថាភាគបែង វាប្រាប់យើងពីចំនួននៃចំណែកស្មើៗគ្នាដែលបានបែងចែកលើវត្ថុអ្វីមួយ។ ចំនួនខាងលើនៃរបាប្រភាគ ហៅថាភាគយក វាប្រាប់យើងពីចំនួននៃចំណែកស្មើៗគ្នាដែលយើងត្រូវយក ឬដកចេញ)*
– បិទរូបខាងក្រោមលើក្ដារខៀន

– សួរសិស្សថា៖
- តើចំនួនសត្វទាំងអស់ក្នុងរូបមានចំនួនប៉ុន្មាន? *(សត្វទាំងអស់ក្នុងរូបមានចំនួន 5 ក្បាល)*
- តើមានសត្វឆ្កែចំនួនប៉ុន្មានក្បាល? ហើយសត្វឆ្មាចំនួនប៉ុន្មានក្បាល? *(ឆ្កែមាន 2 ក្បាល និងឆ្មាមាន 3 ក្បាល)*
- តើផលធៀបនៃចំនួនសត្វឆ្កែ និងចំនួនសត្វឆ្មាស្មើនឹងប៉ុន្មាន? *(ផលធៀបនៃចំនួនសត្វឆ្កែ និងចំនួនសត្វឆ្មាស្មើនឹងពីរធៀបនឹងបី)*

– ឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបនៃចំនួនសត្វឆ្កែ និងចំនួនសត្វឆ្មាដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ *($2:3$ ឬ $\frac{2}{3}$)*
– ពិនិត្យចម្លើយ និងជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ *(សិស្សបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួនដោយរៀបរាប់ពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ដើ្លងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភ័ក្តិខ្លួន)*
– សួរសិស្សថា៖ ដូចម្ដេចដែលហៅថាផលធៀប? *(ផលធៀប គឺជាការប្រៀបធៀបរវាងបរិមាណពីរ ឬច្រើន)*
– ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីការសរសេរ ផលធៀប និងប្រភាគជាមួយគ្នា។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

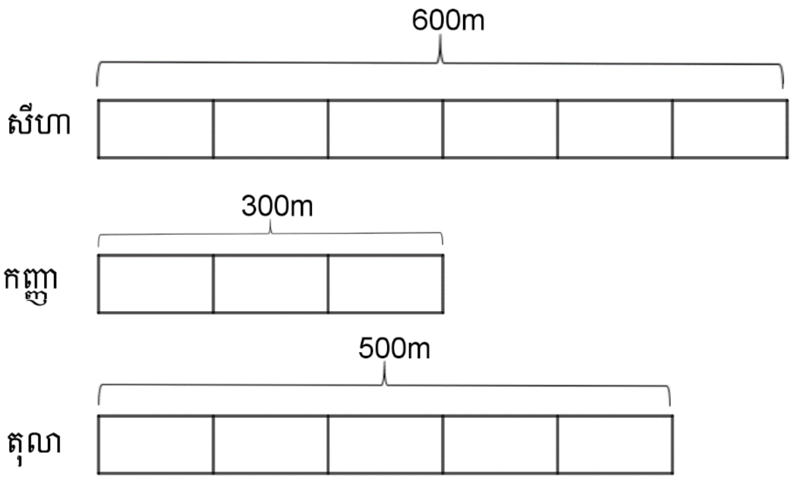
– បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬ សរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន

ប្រធានចំណោទ៖ សីហា កញ្ញា និងតុលា ប្រកួតហែលទឹកក្នុងកម្មវិធីមួយរបស់សាលារៀន។ សីហាហែលបានចម្ងាយ $600m$ កញ្ញាហែលបានចម្ងាយ $300m$ និងតុលាហែលបានចម្ងាយ $500m$ ។

ក. តើផលធៀបនៃចម្ងាយដែលកញ្ញា និងសីហាហែលបានគេសរសេរយ៉ាងដូចម្ដេច?

ខ. តើផលធៀបនៃចម្ងាយដែលកញ្ញា និងតុលាហែលបានគេសរសេរយ៉ាងដូចម្ដេច?

- ហៅសិស្សប្រុសស្រី 2 ទៅ 3 នាក់ឱ្យអានប្រធានចំណោទឮៗ
- បិទរូបតំណាងខាងក្រោមបង្ហាញសិស្ស
- ណែនាំប្រាប់សិស្សថា៖ មួយចំណែកតំណាងឱ្យចម្ងាយ $100m$



- ឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបរវាងចម្ងាយដែលកញ្ញា និងសីហាហែលបានដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ *(300 : 600 ឬ 1 : 2)*
- ពិនិត្យចម្លើយ និងជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ *(សិស្សបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួនដោយរៀបរាប់ពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភក្តិខ្លួន)*
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖ ផលធៀបរវាងចម្ងាយដែលកញ្ញា និងសីហាហែលបានគឺ 300 : 600 ឬ 1 : 2
- ឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបរវាងចម្ងាយដែលកញ្ញា និងតុលាហែលបានដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ *(300:500 ឬ 3:5)*
- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី និងជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ *(សិស្សបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួនដោយរៀបរាប់ពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភក្តិខ្លួន)*
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖ផលធៀបនៃចម្ងាយរបស់កញ្ញា និងតុលាគឺ 300 : 500 ឬ 3 : 5
- ឱ្យសិស្សសង្កេតលើរូបតំណាងចម្ងាយដែលសីហា និងកញ្ញាហែលបាន រួចសួរសិស្សថា៖ តើចម្ងាយដែលកញ្ញាហែលបានស្មើនឹងប៉ុន្មានដងនៃចម្ងាយរបស់សីហា?
- ឱ្យសិស្សម្នាក់ឡើងផាត់ពណ៌ចំណែកចម្ងាយដែលកញ្ញាហែលបាន នៅលើរូបតំណាងចម្ងាយរបស់សីហាហែលបាន

- រួចសួរសិស្សថា៖
  - តើកញ្ញាហៃលបានស្មើនឹងប៉ុន្មានអង្គត់? *(កញ្ញាហៃលបានស្មើនឹង3អង្គត់)*
- ឱ្យសិស្សសរសេរប្រភាគតាងឱ្យចំណែកដែលកញ្ញាហៃលបាន និងចំណែកដែលសីហាហៃលបាន ($\frac{3}{6}$ ឬ $\frac{1}{2}$)
- ពិនិត្យចម្លើយ និងជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ *(សិស្សបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួនដោយរៀបរាប់ពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភ័ក្តិខ្លួន)*
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖ ចម្ងាយរបស់កញ្ញា ស្មើនឹង $\frac{3}{6}$ ឬ $\frac{1}{2}$ នៃចម្ងាយរបស់សីហា
- ឱ្យសិស្សម្នាក់ឡើងផាត់ពណ៌ចំណែកចម្ងាយដែលកញ្ញាហៃលបាន នៅលើរូបតំណាងចម្ងាយរបស់តុលាហៃលបាន

តុលា

- ឱ្យសិស្សសរសេរប្រភាគតាងឱ្យចំណែកដែលកញ្ញាហៃលបាន និងចំណែកដែលតុលាហៃលបាន($\frac{3}{5}$)
- ពិនិត្យចម្លើយ និងជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ *(សិស្សបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួនដោយរៀបរាប់ពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភ័ក្តិខ្លួន)*
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ៖ ចម្ងាយរបស់កញ្ញា ស្មើនឹង $\frac{3}{5}$ នៃចម្ងាយរបស់តុលា
- ប្រាប់សិស្សថា៖
  - ផលធៀបនៃចម្ងាយរបស់កញ្ញា និងសីហាគឺ $300:600$ ឬ $1:2$ ត្រូវនឹងប្រភាគ $\frac{1}{2}$
  - ផលធៀបនៃចម្ងាយរបស់កញ្ញា និងតុលាគឺ $300:500$ ឬ $3:5$ ត្រូវនឹងប្រភាគ $\frac{3}{5}$

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សធ្វើការជាដៃគូ កំណត់ពីផលធៀបនៃ
  ក. ចម្ងាយដែលសីហាហៃលបាន និងចម្ងាយដែលកញ្ញាហៃលបានស្មើនឹងប៉ុន្មាន?
  ខ. ចម្ងាយដែលតុលាហៃលបាន និងចម្ងាយដែលកញ្ញាហៃលបានស្មើនឹងប៉ុន្មាន?
  (ដៃគូសិស្សសរសេរផលធៀបនៃចម្ងាយរបស់តួអង្គនីមួយៗ ជាទម្រង់ផលធៀប និងប្រភាគលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ)
- ពិនិត្យចម្លើយដៃគូសិស្ស និងជ្រើសរើសដៃគូសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ *(ដៃគូសិស្សបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួនដោយរៀបរាប់ពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ ឯដៃគូដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃនិង ជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភ័ក្តិគេ)*
- សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖
  - ផលធៀបនៃចម្ងាយរបស់សីហា និងកញ្ញាគឺ $600:300$ ឬ $2:1$ ឬ $\frac{2}{1}$

- ផលធៀបនៃចម្ងាយរបស់តុលា និងកញ្ញាគឺ 500:300 ឬ 5:3 ឬ $\frac{5}{3}$

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

– ចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់ក្រុមសិស្ស

– ណែនាំក្រុមសិស្សសរសេរផលធៀបឱ្យត្រូវតាមលំដាប់ក្នុងទម្រង់ចុចពីរ និងទម្រង់ប្រភាគ

សន្លឹកកិច្ចការ

គេមាន ក្រូចចំនួន 4 ផ្លែ និងស្វាយចំនួន 6 ផ្លែ

ក្រូច						
ស្វាយ						

ក. ផលធៀបនៃចំនួនក្រូច និងចំនួនស្វាយគឺ___:___ ឬ 2:3 ។

ខ. ចំនួនផ្លែក្រូចមាន $\frac{\square}{\square}$ នៃចំនួនផ្លែស្វាយ។

គ. បើយើងមានផ្លែក្រូចចំនួន____ផ្លែ នោះមានស្វាយចំនួន 3 ផ្លែ។

ឃ. ផលធៀបនៃចំនួនក្រូច និងចំនួនផ្លែឈើទាំងអស់គឺ___:___ ឬ 2:5 ។

ច. ចំនួនផ្លែក្រូចមាន $\frac{\square}{\square}$ នៃចំនួនផ្លែឈើទាំងអស់។

– ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីប្រុសឡើងរាយការណ៍ និងបកស្រាយលទ្ធផល ក្រុមសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ក. ផលធៀបនៃចំនួនក្រូច និងចំនួនស្វាយគឺ 4:6 ឬ 2:3 ។

ខ. ចំនួនផ្លែក្រូចមាន $\frac{2}{3}$ នៃចំនួនផ្លែស្វាយ។

គ. បើយើងមានផ្លែក្រូចចំនួន 2 ផ្លែក្នុងកន្ត្រក នោះមានស្វាយចំនួន3ផ្លែ។

ឃ. ផលធៀបនៃចំនួនក្រូច និងចំនួនផ្លែឈើទាំងអស់ក្នុងកន្ត្រកគឺ 4:10 ឬ 2:5 ។

ច. ចំនួនផ្លែក្រូចមាន $\frac{2}{5}$ នៃចំនួនផ្លែឈើទាំងអស់ក្នុងកន្ត្រក។

– សួរក្រុមសិស្សថា៖ តើផលធៀបអាចសរសេរជាទម្រង់ដូចម្តេច? ហើយប្រើសម្រាប់ធ្វើអ្វី?

– ដឹកនាំសិស្សទាញសន្និដ្ឋាន និងសម្របសម្រួលកែលម្អចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី

សន្និដ្ឋានៈ ផលធៀបអាចសរសេរជាទម្រង់ចុចពីរ $a:b$ ឬទម្រង់ប្រភាគ $\frac{a}{b}$ ។ ហើយគេប្រើផលធៀបសម្រាប់ប្រៀបធៀបទំហំពីរ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូៈ

– បិទផ្ទាំងលំហាត់លើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ
  គេយកសៀវភៅអាន 24 ក្បាល ដើម្បីបែងចែកឱ្យសិស្ស 48 នាក់អាន។
  ក. ផលធៀបនៃចំនួនសៀវភៅ និងចំនួនសិស្សគឺ $24:48$ ឬ ___ : ___ ។
  ខ. ចំនួនសៀវភៅមាន $\frac{\square}{\square}$ នៃចំនួនសិស្ស។
  គ. សៀវភៅចំនួន___ក្បាល សម្រាប់សិស្សចំនួន 2 នាក់អាន។
– ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងប្រាប់ពីអត្ថន័យនៃផលធៀបនីមួយៗ ដៃគូសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
– សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោមៈ
  ក. ផលធៀបនៃចំនួនសៀវភៅ និងចំនួនសិស្សគឺ $24:48$ ឬ $\underline{1:2}$ ។
  ខ. ចំនួនសៀវភៅមាន $\frac{\boxed{1}}{\boxed{2}}$ នៃចំនួនសិស្ស។
  គ. សៀវភៅចំនួន $\underline{1}$ ក្បាល សម្រាប់សិស្សចំនួន 2 នាក់អាន។

ជំហានទី២ៈ ការអនុវត្តលំហាត់ទាក់ទងនឹងការសរសេរផលធៀប

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សហ្វឹកហាត់សរសេរផលធៀបជាទម្រង់ចុចពីរ និងទម្រង់ប្រភាគ។ សិស្សត្រូវអនុវត្តសកម្មភាពសំខាន់ៗ ចំនួន២ ដូចខាងក្រោមៈ

– ការសរសេរផលធៀប និងប្រភាគតាមរូបតំណាង
– ការសរសេរផលធៀប និងប្រភាគតាមចំណោទដែលឱ្យដោយបំពេញចន្លោះ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី២

សម្ភារឧបទេសៈ ផ្ទាំងរូបភាព រង្វង់ប្រភាគ រូបតំណាង និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូៈ

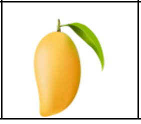
– ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងអនុវត្តលំហាត់ទាក់ទងនឹងការសរសេរផលធៀប និងប្រភាគជាមួយគ្នា

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូៈ

– បិទផ្ទាំងលំហាត់លើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ

គេមាន ក្រូចចំនួន3ផ្លែ និងស្វាយចំនួន5ផ្លែ

ក្រូច					
ស្វាយ					

ក. ផលធៀបនៃចំនួនក្រូច និងចំនួនស្វាយគឺ___:___ ។

ខ. ចំនួនផ្លែក្រូចមាន $\frac{\square}{\square}$ នៃចំនួនផ្លែស្វាយ។

គ. បើយើងមានផ្លែក្រូចចំនួន____ផ្លែ នោះមានស្វាយចំនួន5ផ្លែ។

ឃ. ផលធៀបនៃចំនួនក្រូច និងចំនួនផ្លែឈើទាំងអស់ គឺ___:___ ។

ង. ចំនួនផ្លែក្រូចមាន $\frac{\square}{\square}$ នៃចំនួនផ្លែឈើទាំងអស់។

- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី និងជ្រើសរើសចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ *(សិស្សបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួនដោយរៀបរាប់ពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភ័ក្តិខ្លួន)*
- សម្របសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម

ក. ផលធៀបនៃចំនួនក្រូច និងចំនួនស្វាយគឺ 3:5 ។

ខ. ចំនួនផ្លែក្រូចមាន $\frac{3}{5}$ នៃចំនួនផ្លែស្វាយ។

គ. បើយើងមានផ្លែក្រូចចំនួន 3 ផ្លែ នោះមានស្វាយចំនួន5ផ្លែ។

ឃ. ផលធៀបនៃចំនួនក្រូច និងចំនួនផ្លែឈើទាំងអស់គឺ 3:8។

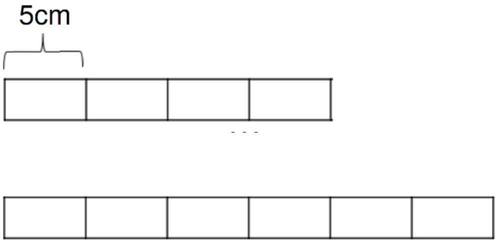
ង. ចំនួនផ្លែក្រូចមាន $\frac{3}{8}$ នៃចំនួនផ្លែឈើទាំងអស់។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងលំហាត់លើក្ដារខៀន ឱ្យដៃគូសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ ចិន្ដាប្រៀបធៀបប្រវែងខ្សែបូរចងសក់ពីរ ដូចខាងក្រោម

បូពណ៌ក្រហម



បូពណ៌ខៀវ

ក. ផលធៀបនៃប្រវែងបូរពណ៌ក្រហម និងប្រវែងបូរពណ៌ខៀវគឺ___:___ឬ 2:3 ។

ខ. ប្រវែងបូរពណ៌ក្រហមមាន $\frac{\square}{\square}$ នៃប្រវែងបូរពណ៌ខៀវ។

គ. ប្រវែងបូរពណ៌ខៀវមាន $\frac{\square}{\square}$ នៃប្រវែងបូរពណ៌ក្រហម។

ឃ. ផលធៀបនៃប្រវែងបូរពណ៌ខៀវ និងប្រវែងសរុបនៃបូកទាំងពីរគឺ___:___ឬ 3:5។

ង. ប្រវែងបូរពណ៌ខៀវមាន $\frac{\square}{\square}$ នៃប្រវែងសរុបនៃបូកទាំងពីរ។

- ឱ្យដៃគូសិស្សពិភាក្សាបំពេញចំនួនក្នុងចន្លោះ ដោយសរសេរចម្លើយដាក់ក្ដារឆ្នួនម្ដងមួយ រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ ដៃគូសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ក. ផលធៀបនៃប្រវែងបូរពណ៌ក្រហម និងប្រវែងបូរពណ៌ខៀវគឺ 4:6 ឬ 2:3 ។

ខ. ប្រវែងបូរពណ៌ក្រហមមាន $\frac{2}{3}$ នៃប្រវែងបូរពណ៌ខៀវ។

គ. ប្រវែងបូរពណ៌ខៀវមាន $\frac{3}{2}$ នៃប្រវែងបូរពណ៌ក្រហម។

ឃ. ផលធៀបនៃប្រវែងបូរពណ៌ខៀវ និងប្រវែងសរុបនៃបូទាំងពីរគឺ 6:10 ឬ 3:5។

ង. ប្រវែងបូរពណ៌ខៀវមាន $\frac{3}{5}$ នៃប្រវែងសរុបនៃបូទាំងពីរ។

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- ចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់សិស្ស
- ណែនាំសិស្សឱ្យធ្វើលំហាត់ក្នុងសន្លឹកកិច្ចការដែលគ្រូចែកឱ្យ

សន្លឹកកិច្ចការ

ចំណោទ	**ចម្លើយ**
ឧទាហរណ៍៖ បាល់ 2 សម្រាប់ឱ្យសិស្ស 5 នាក់លេង។ កំណត់ផលធៀបចំនួនបាល់ និងចំនួនមនុស្ស។	ឧទាហរណ៍៖ 2:5
1) រូបមន្តផ្សំកាហ្វេនៅហាងលក់កាហ្វេមួយ ផលធៀបនៃបរិមាណម្សៅកាហ្វេ និងស្ករក្នុងកាហ្វេមួយកែវគឺ 3:1 ។ រាល់កាហ្វេមួយកែវដែលបានដាក់លក់មានម្សៅកាហ្វេចំនួន______ស្លាបព្រា និងស្ករចំនួន_______ស្លាបព្រា។	1. __ , __
2) នៅតាមហាងលក់អាវយឺតសម្រាប់រាល់ អាវដៃខ្លី 9 មានអាវដៃវែង 6 ។ តើផលធៀបនៃអាវយឺតដៃវែងទៅនឹងអាវដៃខ្លីស្មើនឹងប៉ុន្មាន?	2. ___:___

3) ក្នុងអំឡុងពេលនៃការបោះឆ្នោតរើសប្រធានថ្នាក់ផលធៀបនៃការបោះឆ្នោតសម្រាប់ធីតាទៅនឹងការបោះឆ្នោតសម្រាប់លាភគឺ 5:6 ។ ការបោះឆ្នោតសម្រាប់ធីតាមាន $\frac{\square}{\square}$ នៃចំនួនអ្នកបោះឆ្នោតសរុប។	3. $\frac{\square}{\square}$
4) ផលធៀបនៃចំនួនក្មេងប្រុស និងក្មេងស្រីនៅក្នុងក្រុមបាល់ទាត់មួយគឺ 8:3 ។ ផលធៀបចំនួនក្មេងស្រី និងចំនួនក្មេងប្រុសគឺ $\frac{\square}{\square}$ ។	4. $\frac{\square}{\square}$

– ឱ្យសិស្សប្រមូលសន្លឹកកិច្ចការដាក់លើតុគ្រូ រួចហៅសិស្សប្រុសស្រីពីរនាក់ឡើងធ្វើកំណែរួមនៅលើ ក្ដារខៀន ហើយសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ចំណោទ	ចម្លើយ
ឧទាហរណ៍៖ បាល់ 2 សម្រាប់ឱ្យសិស្ស 5 នាក់លេង។ កំណត់ផលធៀបចំនួនបាល់និងចំនួនមនុស្ស។	ឧទាហរណ៍៖ 2:5
1) រូបមន្តឆុងកាហ្វេនៅហាងលក់កាហ្វេមួយ ផលធៀបនៃបរិមាណម្សៅកាហ្វេ និងស្ករក្នុងកាហ្វេមួយកែវគឺ 3:1 ។ រាល់កាហ្វេមួយកែវដែលបានដាក់លក់មានម្សៅកាហ្វេចំនួន______ស្លាបព្រា និងស្ករចំនួន______ស្លាបព្រា។	1. 3,1
2) នៅតាមហាងលក់អាវយឺតសម្រាប់រាល់ អាវដៃខ្លី 9 មានអាវដៃវែង 6 ។ តើផលធៀបនៃអាវយឺតដៃវែងទៅនឹងអាវដៃខ្លីស្មើនឹងប៉ុន្មាន?	2. 2:3
3) ក្នុងអំឡុងពេលនៃការបោះឆ្នោតរើសប្រធានថ្នាក់ផលធៀបនៃការបោះឆ្នោតសម្រាប់ធីតាទៅនឹងការបោះឆ្នោតសម្រាប់លាភគឺ 5:6 ។ ការបោះឆ្នោតសម្រាប់ធីតាមាន $\frac{\square}{\square}$ នៃការបោះឆ្នោតសម្រាប់លាភ។	3. $\frac{5}{6}$
4) សមាមាត្រក្មេងប្រុស និងក្មេងស្រីនៅក្នុងក្រុមបាល់ទាត់មួយគឺ 8:3 ។ ក្មេងស្រីមានចំនួន $\frac{\square}{\square}$ នៃចំនួនក្មេងប្រុសក្នុងក្រុម។	4. $\frac{3}{8}$

ជំហានទី៣៖ ការសរសេរផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការដោះស្រាយចំណោទដែលប្រើប្រាស់ផលធៀបនៃទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា។

ក្នុងជំហាននេះមាន៤សកម្មភាព ដូចខាងក្រោម៖

– ការពិភាក្សាចំណោទក្នុងការសរសេរជាផលធៀប ក្រោមទម្រង់ទាំងពីរ
– ការប្រៀបធៀបបរិមាណពីរដោយប្រើប្រាស់ផលធៀប
– ការកំណត់ពីសញ្ញាណផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា
– ការសរសេរផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៣

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងរូបភាព បន្ទាត់ចំនួន រូបតំណាង បន្ទះដប់ និងរាយ និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន

  ប្រធានចំណោទ៖ សីហាមានប្រាក់ក្នុងហោប៉ៅចំនួន $\frac{3}{4}$ នៃប្រាក់របស់កញ្ញា។

ប្រាក់របស់សីហា

ប្រាក់របស់កញ្ញា

  ក. ចូរសរសេរផលធៀបនៃចំណែកប្រាក់របស់សីហា ទៅនឹងចំណែកប្រាក់របស់កញ្ញា។

  ខ. ចូរសរសេរផលធៀបនៃចំណែកប្រាក់របស់សីហា ទៅនឹងចំណែកប្រាក់សរុបរបស់អ្នកទាំងពីរ។

- ឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបនៃចំណែកប្រាក់របស់សីហា ទៅនឹងចំណែកប្រាក់របស់កញ្ញាដាក់ក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ
- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី និងជ្រើសរើសចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ *(សិស្សបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួនដោយរៀបរាប់ពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ ឯអ្នកដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃនិង ជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភ័ក្តិខ្លួន)*
- ឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបនៃចំណែកប្រាក់របស់សីហា ទៅនឹងចំណែកប្រាក់សរុបរបស់អ្នកទាំងពីរដាក់ក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ
- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី និងជ្រើសរើសចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ *(សិស្សបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួនដោយរៀបរាប់ពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ ឯអ្នកដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃនិង ជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភ័ក្តិខ្លួន)*
- សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម

  ក. សរសេរផលធៀបនៃចំណែកប្រាក់របស់សីហា ទៅនឹងចំណែកប្រាក់របស់កញ្ញា។ *($3:4$ ឬ $\frac{3}{4}$)*

  ខ. សរសេរផលធៀបនៃចំណែកប្រាក់របស់សីហា ទៅនឹងចំណែកប្រាក់សរុបរបស់អ្នកទាំងពីរ។ *($3:7$ ឬ $\frac{3}{7}$)*

- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីការសរសេរ ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន

  ប្រធានចំណោទ៖ តុមួយមានសិស្សពីរនាក់អង្គុយ។ ចូររកផលធៀបរវាងចំនួនតុ និងចំនួនសិស្សដែលអង្គុយ។

- ហៅសិស្សប្រុសស្រី2 ទៅ 3នាក់ឱ្យអានប្រធានចំណោទឮៗ

– បិទរូបតំណាងខាងក្រោមបង្ហាញសិស្ស

សិស្ស ១	សិស្ស ១
គុ ១	

– សួរសិស្សថា៖ តើផលធៀបរវាងចំនួនគុ និងចំនួនសិស្សស្មើនឹងប៉ុន្មាន?
(សិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ)

– ពិនិត្យចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី និងជ្រើសរើសចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ *(សិស្សបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួនដោយរៀបរាប់ពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ ហើយសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភ័ក្តិខ្លួន)*

– សម្របសម្រួល និងកែតម្រូវចម្លើយ៖ គុមានចំនួន1 សិស្សមានចំនួន2 ទំហំទាំងពីរមានឯកតាដូចគ្នា ឆ្លើយថា ផលធៀបរវាងចំនួនគុ និងចំនួនសិស្សគឺ$1:2$ ឬ $\frac{1}{2}$ មានន័យថា គុមួយសម្រាប់សិស្ស 2នាក់ ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

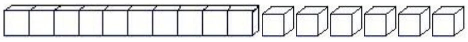
– បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន
ប្រធានចំណោទ៖ ក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្សសរុបចំនួន 40នាក់ ក្នុងនោះមានសិស្សប្រុសចំនួន16នាក់។ រកផលធៀបនៃចំនួនសិស្សប្រុស និងចំនួនសិស្សសរុបក្នុងថ្នាក់។

– ហៅសិស្សប្រុសស្រី2 ទៅ 3នាក់ឱ្យអានប្រធានចំណោទឮៗ

– ចែកបន្ទះរាយ ដប់ ឱ្យដៃគូសិស្សពីភាក្យាសរសេរផលធៀបរវាងចំនួនសិស្សប្រុស នឹងចំនួនសិស្សសរុបនៅក្នុងថ្នាក់ដោយប្រើបន្ទះរាយ និងបន្ទះដប់ (ក្នុងករណីបន្ទះរាយ ដប់មានតិចគ្រូអាចគ្រាន់តែបង្ហាញ និងសួរទៅកាន់ដៃគូនីមួយៗ បន្ទាប់មកបិទលើក្ដារខៀន)

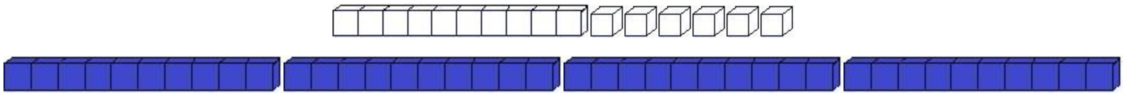
– សួរទៅដៃគូសិស្សថា៖
  - តើចំនួនសិស្សប្រុសមានប៉ុន្មាន?*(ចំនួនសិស្សប្រុសមាន16នាក់)*
  - តើប្អូនត្រូវការបន្ទះរាយ និងដប់ចំនួនប៉ុន្មានដើម្បីតំណាងឱ្យចំនួនសិស្សប្រុសក្នុងថ្នាក់?

– ឱ្យសិស្សលើកបង្ហាញ រួចគ្រូបិទបន្ទះដប់ចំនួន1 និងបន្ទះរាយចំនួន6 លើក្ដារខៀន



– សួរទៅដៃគូសិស្សថា៖
  - តើចំនួនសិស្សទាំងអស់មានប៉ុន្មាន?*(ចំនួនសិស្សទាំងអស់មាន40នាក់)*
  - តើប្អូនត្រូវការបន្ទះ ដប់ចំនួនប៉ុន្មានដើម្បីតំណាងឱ្យចំនួនសិស្សទាំងអស់ក្នុងថ្នាក់?

– ឱ្យសិស្សលើកបង្ហាញ រួចគ្រូបិទបន្ទះដប់ចំនួន4 លើក្ដារខៀន

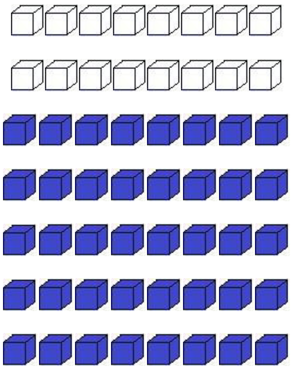


– ឱ្យសិស្សធ្វើការជាដៃគូ កំណត់ពីផលធៀបនៃចំនួនសិស្សប្រុស និងចំនួនសិស្សក្នុងថ្នាក់ ដោយសរសេរចម្លើយដាក់ក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

– ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងប្រាប់ពីអត្ថន័យនៃផលធៀបនីមួយៗ ដៃគូសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

សិស្សក្នុងថ្នាក់មានចំនួន40នាក់ សិស្សប្រុសមានចំនួន16នាក់ ទំហំទាំងពីរមានឯកតាដូចគ្នា ឆ្លើយថាផលធៀបរវាងចំនួនសិស្សប្រុស និងចំនួនសិស្សទាំងអស់គឺ $16:40$ ឬ$2:5$ មានន័យថា សិស្សប្រុសមានចំនួន2នាក់ ក្នុងចំណោមសិស្ស5នាក់នៅក្នុងថ្នាក់ អាចសរសេរ $\frac{2}{5}$ ។



សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

– ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះសមត្ថភាព និងចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់ក្រុមសិស្ស

– ណែនាំក្រុមសិស្សឱ្យធ្វើលំហាត់ក្នុងសន្លឹកកិច្ចការ

សន្លឹកកិច្ចការ

1) សាលារៀនមួយមានសិស្សសរុបចំនួន400នាក់ និងមានគ្រូចំនួន 10នាក់។ រកផលធៀបរវាងចំនួនគ្រូ និងចំនួនសិស្សសរុប។	___:___
2) ចតុកោណកែងមួយមានបណ្ដោយ 40cm និងទទឹង20cm។ រកផលធៀបរវាងប្រវែងបណ្ដោយ និងប្រវែងទទឹងចតុកោណកែង។	___:___
3) នៅក្នុងហាងលក់អាវយឺតមួយមាន អាវដៃខ្លី 27 និងអាវដៃវែង 18 ។ រកផលធៀបរវាងចំនួនអាវយឺតសរុប និងចំនួនអាវដៃខ្លី។	___:___
4) ក្នុងអំឡុងពេលនៃការបោះឆ្នោតរើសប្រធានថ្នាក់ ធីតាទទួលបានសំឡេងគាំទ្រ 25 លាភទទួលបានសំឡេងគាំទ្រ15 ។ រកផលធៀបរវាងសំឡេងឆ្នោតលាភ និងសំឡេងឆ្នោតធីតា។	___:___
5) សីហាលក់ពងមាន់បាន 50គ្រាប់ និងពងទាចំនួន 30គ្រាប់។ រកផលធៀបរវាងចំនួនពងមាន់ និងចំនួនពងទាដែលសីហាលក់អស់។	___:___

– ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីប្រុសឡើងរាយការណ៍ ក្រុមសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
– សម្របសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

1) សាលារៀនមួយមានសិស្សសរុបចំនួន400នាក់ និងមានគ្រូចំនួន 10នាក់។ រកផលធៀបរវាងចំនួនគ្រូ និងចំនួនសិស្សសរុប។	_1_:_40_
2) ចតុកោណកែងមួយមានបណ្តោយ 40cm និងទទឹង20cm។ រកផលធៀបរវាងប្រវែងបណ្តោយ និងប្រវែងទទឹងចតុកោណកែង។	_2_:_1_
3) នៅក្នុងហាងលក់អាវយឺតមួយមាន អាវដៃខ្លី 27 មានអាវដៃវែង 18 ។ រកផលធៀបរវាងចំនួនអាវយឺត និងចំនួនអាវដៃខ្លី។	_5_:_3_
4) ក្នុងអំឡុងពេលនៃការបោះឆ្នោតរើសប្រធានថ្នាក់ ធីតាទទួលបានសំឡេងគាំទ្រ 25 លាភទទួលបានសំឡេងគាំទ្រ15 ។ រកផលធៀបរវាងសំឡេងឆ្នោតលាភ និងសំឡេងឆ្នោតធីតា។	_3_:_5_
5) សីហា លក់ពងមាន់បាន 50គ្រាប់ និងពងទាចំនួន 30គ្រាប់។ រកផលធៀបរវាងចំនួនពងមាន់ និងចំនួនពងទាដែលសីហាលក់អស់។	_5_:_3_

សន្និដ្ឋាន៖ ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា សម្រាប់ប្រៀបធៀបចំនួនមួយធៀបនឹងចំនួនមួយទៀត។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

– បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្តារខៀនឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ

ប្រធានចំណោទ៖ ឆ្នាំចាស់ថ្នាក់ទី6ក មានសិស្សសរុបចំនួន50នាក់ ហើយឆ្នាំនេះមានសិស្សសរុបចំនួនតែ 35 នាក់។ រកផលធៀបនៃចំនួនសិស្សសរុបឆ្នាំនេះធៀបនឹងចំនួនសិស្សសរុបឆ្នាំចាស់។

(សិស្សសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ)

– ពិនិត្យចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី និងជ្រើសរើសចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ *(សិស្សបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួនដោយរៀបរាប់ពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ ហើយសិស្សដទៃទៀតលើក បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភក្តិខ្លួន)*

– សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖ ផលធៀបនៃចំនួនសិស្សសរុបឆ្នាំនេះ និងចំនួនសិស្សសរុបឆ្នាំចាស់គឺ $7:10$ ។

ជំហានទី៤៖ ការអនុវត្តលំហាត់ទាក់ទងនឹងការសរសេរផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការសរសេរផលធៀបឯកតាដូចគ្នា។ ក្នុងជំហាននេះមាន៣សកម្មភាព ដូចខាងក្រោម៖

– ការផ្តល់ផ្គងបណ្ណលំហាត់ និងចម្លើយជារួមជាមួយគ្រូ

- ការផ្ទៀងផ្ទាត់បណ្ណលំហាត់ និងចម្លើយជាក្រុម
- ការសរសេរផលធៀបដែលមានឯកតាដូចគ្នា ជាបុគ្គល។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៤

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់ និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន
  ប្រធានចំណោទ៖ នៅសួនកុមារមួយមានក្មេងប្រុសចំនួន 14នាក់ និងក្មេងស្រីចំនួន 63នាក់។ តើផលធៀបនៃចំនួនក្មេងស្រី និងចំនួនក្មេងប្រុសស្មើនឹងប៉ុន្មាន?
- ឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបនៃចំនួនក្មេងស្រី និងចំនួនក្មេងប្រុសដាក់ក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ
- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី និងជ្រើសរើសចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ *(សិស្សបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួនដោយរៀបរាប់ពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ ឯអ្នកដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃនិង ជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភ័ក្តិគេ)*
- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនដោះស្រាយការអនុវត្តលំហាត់ និងចំណោទពីការសរសេរផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះសមត្ថភាព និងចែកបណ្ណប្រធានចំណោទ និងចម្លើយដូចខាងក្រោមដល់ក្រុមសិស្ស
- ណែនាំក្រុមសិស្សឱ្យជ្រើសរើសបណ្ណចម្លើយដែលត្រូវគ្នាជាមួយបណ្ណលំហាត់ រួចបិទបន្តគ្នាលើក្រដាសផ្ទាំងធំ ឬក្ដារឆ្នួនក្រុម

សិប្បកម្មផលិតទឹកត្រី និងទឹកស៊ីអ៊ីវ មួយកន្លែងផលិតទឹកត្រីបានចំនួន56ដប និងទឹកស៊ីអ៊ីវ42ដប ក្នុងមួយថ្ងៃ។ រកផលធៀបនៃចំនួនដបទឹកត្រី និងចំនួនដបទឹកស៊ីអ៊ីវ។	ក្នុងកសិដ្ឋានមួយមានទាចំនួន 70ក្បាល និងមាន់ចំនួន 60ក្បាល។ រកផលធៀបនៃចំនួនមាន់ និងចំនួនទា។
រូបមន្តលាយបាយអ របស់មេជាងសំណង់ម្នាក់គាត់លាយខ្សាច់3ធុង ស៊ីម៉ងត៍1បាវ ជាមួយទឹក។ រកផលធៀបនៃចំនួនខ្សាច់ និងស៊ីម៉ងត៍។	មីងសំលាយអាល់កុលលក់ ក្នុងនោះអាល់កុលសុទ្ធ 8L ជាមួយទឹកចំនួន2L។ រកផលធៀបនៃបរិមាណអាល់កុលសុទ្ធ និងទឹក។

42:56	$\frac{6}{7}$
7:6	$\frac{3}{1}$
$\frac{4}{3}$	4:1
1:4	1:3

– ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីប្រុសឡើងរាយការណ៍ ក្រុមសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

សិប្បកម្មផលិតទឹកត្រី ទឹកស៊ីអ៊ីវ មួយកន្លែងផលិតទឹកត្រីបានចំនួន56ដប និងទឹកស៊ីអ៊ីវ42ដប ក្នុងមួយថ្ងៃ។ រកផលធៀបនៃចំនួនទឹកត្រី និងចំនួនទឹកស៊ីអ៊ីវ។	$\frac{4}{3}$
ក្នុងកសិដ្ឋានមួយមានទាចំនួន 70ក្បាល និងមាន់ចំនួន 60ក្បាល។ រកផលធៀបនៃចំនួនទា និងចំនួនមាន់។	$\frac{7}{6}$
រូបមន្តលាយបាយអក របស់មេជាងសំណង់ម្នាក់គាត់លាយខ្សាច់3ធុង ជាមួយស៊ីម៉ងត៍1បាវ ជាមួយទឹក។ រកផលធៀបនៃចំនួនខ្សាច់ និងស៊ីម៉ងត៍។	$\frac{3}{1}$

មីងសំលាយអាកុលលក់ ក្នុងនោះអាល់កុលសុទ្ធ8L ជាមួយទឹកចំនួន2L។ រកផលធៀបនៃបរិមាណអាល់កុលសុទ្ធ និងទឹក។

4:1

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

– បិទផ្ទាំងលំហាត់លើក្តារខៀនឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ

១. ត្រីកោណមួយមានរង្វាស់ជ្រុងទីមួយ 21cm ជ្រុងទីពីរ 21cm ជ្រុងទីបី 35cm ។ រកផលធៀបប្រវែងជ្រុងទីមួយ ធៀបនឹងប្រវែងជ្រុងទីពីរ និងប្រវែងជ្រុងទីបី?

២. កញ្ញាចាក់ទឹកផ្លែឈើសម្រាប់មិត្តភក្តិរបស់នាងបីនាក់ ធីតា សីហា តុលា។ ធីតា សីហា និងតុលា បានទឹកផ្លែឈើរៀងគ្នា 150ml 200ml 400ml ។ រកផលធៀបចំណុះទឹកផ្លែឈើសីហា ធៀបនឹងចំណុះទឹកផ្លែឈើតុលា និងចំណុះទឹកផ្លែឈើធីតា?

(សិស្សសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ)

– ពិនិត្យចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី និងជ្រើសរើសចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ *(សិស្សបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួនដោយរៀបរាប់ពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ ហើយសិស្សដទៃលើកបណ្តើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃនិង ជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភ័ក្តិខ្លួន)*

– សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ផលធៀបប្រវែងជ្រុងទីមួយ ធៀបនឹងប្រវែងជ្រុងទីពីរ និងប្រវែងជ្រុងទីបីគឺ 3 : 3 : 5

ផលធៀបចំណុះទឹកផ្លែឈើសីហា ធៀបនឹងចំណុះទឹកផ្លែឈើតុលា និងចំណុះទឹកផ្លែឈើធីតាគឺ 4 : 8 : 3 ។

ជំហានទី៥៖ ការសរសេរផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាខុសគ្នា

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការសរសេរផលធៀបនៃទំហំដែលមានឯកតាខុសគ្នា។

សម្គាល់៖ ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា និងផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាខុសគ្នា ត្រូវបានប្រើដើម្បីប្រៀបធៀបបរិមាណ និងបង្ហាញពីទំនាក់ទំនងរវាងបរិមាណដែលវាស់ក្នុងឯកតារង្វាស់ដូចគ្នា និងគិតជាឯកតារង្វាស់ផ្សេងៗគ្នា។ ទាំងពីរនេះ អាចត្រូវបានសរសេរជាប្រភាគ ប្រើសញ្ញាចុចពីរ ឬប្រើពាក្យ "ទៅនឹង" ឬ "ក្នុងមួយ" ។

ក្នុងជំហាននេះមាន៣សកម្មភាព៖

– ការពិភាក្សាលំហាត់ក្នុងការសរសេរជាផលធៀប ក្រោមទម្រង់ទាំងពីរ
– ការកំណត់ពីសញ្ញាណផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាខុសគ្នា
– ការសរសេរផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាខុសគ្នា។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៥

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងលំហាត់ សន្លឹកកិច្ចការសិស្ស និងផ្ទាំងតុក្កតាគំនិត។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

– បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន

ប្រធានចំណោទ៖ ពូសំជិះកង់ $30km$ ដោយប្រើរយៈពេល $2h$ ។ រកផលធៀបរវាងចម្ងាយដែលពូសំជិះបាន និងរយៈពេល។

– សួរសិស្សថា៖

- តើចម្ងាយមានខ្នាតជាអ្វី? *(ចម្ងាយមានខ្នាតជា km)*
- តើគីឡូក្រាមជាឯកតារង្វាស់អ្វី? *(គីឡូក្រាមជាឯកតារង្វាស់ប្រវែង)*
- តើរយៈពេលខាងលើមានខ្នាតជាអ្វី? *(រយៈពេលមានខ្នាតជា h)*
- តើម៉ោងជាឯកតារង្វាស់អ្វី? *(ម៉ោងជាឯកតារង្វាស់ពេលវេលា)*
- តើទំហំទាំងពីរនេះមានឯកតាដូចគ្នា ឬខុសគ្នា? *(ទំហំទាំងពីរនេះមានឯកតាមិនដូចគ្នាទេ)*

– ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីការសរសេរ ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាខុសគ្នា

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

– ឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបនៃចម្ងាយដែលពូសំជិះបាន និងរយៈពេលដាក់ក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ *($30km:2h$ ឬ $\frac{30km}{2h}$ ឬ $\frac{30}{2}km/h$)*

– ពិនិត្យចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី និងជ្រើសរើសចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ *(សិស្សបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួនដោយរៀបរាប់ពីរបៀបដែលពួកគេធ្វើ ហើយសិស្សដទៃទៀតលើក បណ្ដើងសញ្ញាចរាចរវាយតម្លៃ និងជួយកែលម្អលទ្ធផលការងាររបស់មិត្តភ័ក្ដិខ្លួន)*

– សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ

ពូសំជិះកង់បាន $30km$ ដោយប្រើរយៈពេល $2h$ (ចម្ងាយចរ $30km$ ក្នុងរយៈពេល $2h$)

ផលធៀបនៃចម្ងាយដែលពូសំជិះកង់បាន និងរយៈពេលនៃការជិះគឺ $30km:2h$ ឬ $\frac{30km}{2h}$ ឬ $\frac{30}{2}km/h$

$\frac{30\div 2}{2\div 2}=\frac{15}{1}$ អាចសរសេរថា $15km/h$

ផលធៀប $\frac{30}{2}km/h$ ឬ $\frac{15}{1}km/h$ ហៅថា ល្បឿន មានន័យថា ពូសំជិះកង់បានចម្ងាយ $15km$ ក្នុងរយៈពេល $1h$ ឬ $15km/h$ ។

– បញ្ជាក់ប្រាប់សិស្សពីរបៀបសរសេរផលធៀបនៃឯកតាខុសគ្នា យើងត្រូវបញ្ជាក់ខ្នាតពីខាងក្រោយ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

– បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន

ប្រធានចំណោទ៖ ឃុំមួយមានផ្ទៃដី $120km^2$ និងមានប្រជាជនចំនួន 6000 នាក់។ រកផលធៀបរវាងចំនួនប្រជាជន និងផ្ទៃដី។

- ហៅសិស្សប្រុសស្រី 2 ទៅ 3នាក់ឱ្យអានប្រធានចំណោទឮៗ
- សួរដៃគូសិស្សថា៖
  - តើក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? *(ផ្ទៃដីមានចំនួន $120km^2$ និងចំនួនប្រជាជនមានចំនួន 6000 នាក់)*
  - តើគេសួររកអ្វី? *(ផលធៀបនៃចំនួនប្រជាជន និងផ្ទៃដី)*
  - តើទំហំទាំងពីរនេះមានឯកតាដូចគ្នា ឬខុសគ្នា? *(ទំហំទាំងពីរនេះមានឯកតាខុសគ្នា)*
- ឱ្យសិស្សធ្វើការជាដៃគូ កំណត់ពីផលធៀបនៃចំនួនប្រជាជន និងផ្ទៃដីដោយសរសេរចម្លើយដាក់ក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ *(6000 នាក់ : $120km^2$ ឬ $\frac{6000}{120}$ នាក់/ km^2 ឬ $\frac{50}{1}$ នាក់ / km^2 ឬ 50 នាក់ / km^2)*
- ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងប្រាប់ពីអត្ថន័យនៃផលធៀបនីមួយៗ ដៃគូសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

  ចំនួនប្រជាជន 6000 នាក់ លើផ្ទៃដី $120km^2$

  ផលធៀបនៃចំនួនប្រជាជន និងផ្ទៃដីគឺ 6000 នាក់ : $120km^2$ ឬ $\frac{6000}{120}$ នាក់/ km^2

  $$\frac{6000 \div 2}{120 \div 2} = \frac{50}{1}$$ អាចសរសេរថា 50 នាក់ / km^2

  ផលធៀប $\frac{6000}{120}$ នាក់ / km^2 ឬ $\frac{50}{1}$ នាក់ / km^2 មានន័យថា មានប្រជាជន 50 នាក់ រស់នៅលើផ្ទៃដី $1km^2$ ឬ 50 នាក់ / km^2 ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- បែងចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ
- ក្រុមទីមួយមាន៖ ក្ដារឆ្នួនក្រុម និងបណ្ណចំណោទ

  ប្រធានចំណោទ៖ រថភ្លើងមួយមានអ្នកដំណើរចំនួន 375 នាក់បានចែកចាយស្មើៗគ្នាក្នុងចំណោមរថយន្តទេសចរណ៍ចំនួន 5 ។ រកផលធៀបរវាងចំនួនអ្នកដំណើរ និងចំនួនរថយន្តទេសចរណ៍?
- ក្រុមទីពីរមាន៖ ក្ដារឆ្នួនក្រុម និងបណ្ណចំណោទ

  ប្រធានចំណោទ៖ មាន់ទម្ងន់ $2kg$ មានតម្លៃ 12 ដុល្លារ។ រកផលធៀបរវាងតម្លៃមាន់ និងទម្ងន់មាន់?
- ក្រុមទីបីមាន៖ ក្ដារឆ្នួនក្រុម និងបណ្ណចំណោទ

  ប្រធានចំណោទ៖ គេបញ្ចូលទឹកក្នុងអាងចំនួន $45l$ ក្នុងរយៈពេល $3mn$ ។ រកផលធៀបរវាងចំណុះទឹកហូរចូលអាង និងរយៈពេល?
- ណែនាំសិស្សក្នុងក្រុមនីមួយៗ ឱ្យប្រើប្រាស់ផលធៀបនៃទំហំឯកតាខុសគ្នា ដើម្បីរកចម្លើយនៃចំណោទ
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមរយៈពេល 5 នាទី
- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីមានប្រុសឡើងរាយការណ៍

– របាយការណ៍ក្រុមទីមួយ៖ តំណាងក្រុមសិស្សឡើងរាយការណ៍ និងបកស្រាយពីរបៀបដែលនាំឱ្យក្រុមគេបានចម្លើយបែបនេះ

អ្នកដំណើរចំនួន 375 នាក់បានចែកចាយស្មើៗគ្នាក្នុងចំណោមរថយន្តទេសចរណ៍ចំនួន 5 គ្រឿង

ផលធៀបរវាងចំនួនអ្នកដំណើរ និងចំនួនរថយន្តទេសចរណ៍គឺ 375 នាក់ : 5 គ្រឿង

$$\frac{375\div5}{5\div5}=\frac{75}{1}$$ អាចសរសេរថា 75 នាក់ ក្នុង 1 គ្រឿង

មានន័យថា ក្នុងរថយន្តមួយមានអ្នកដំណើរចំនួន 75 នាក់ ។

– ឱ្យសិស្សក្នុងក្រុមផ្សេងទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ

– របាយការណ៍ក្រុមទីពីរ៖ តំណាងក្រុមសិស្សឡើងរាយការណ៍ និងបកស្រាយពីរបៀបដែលនាំឱ្យក្រុមគេបានចម្លើយបែបនេះ

មាន់ទម្ងន់ $2kg$ មានតម្លៃ 12 ដុល្លារ

ផលធៀបរវាងតម្លៃមាន់ និងទម្ងន់មាន់គឺ 12 ដុល្លារ : $2kg$

$$\frac{12\div2}{2\div2}=\frac{6}{1}$$ អាចសរសេរថា 6 ដុល្លារក្នុង $1kg$

មានន័យថា មាន់ $1kg$ មានតម្លៃ 6 ដុល្លារ (ឬ 6 ដុល្លារ $/kg$)។

– ឱ្យសិស្សក្នុងក្រុមផ្សេងទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ

– របាយការណ៍ក្រុមទីបី៖ តំណាងក្រុមសិស្សឡើងរាយការណ៍ និងបកស្រាយពីរបៀបដែលនាំឱ្យក្រុមគេបានចម្លើយបែបនេះ

គេបញ្ចូលទឹកក្នុងអាងចំនួន $45l$ ក្នុងពេល $3mn$

ផលធៀបរវាងចំណុះទឹកហូរចូលអាង និងរយៈពេលគឺ $45l:3mn$

$$\frac{45\div3}{3\div3}=\frac{15}{1}$$ អាចសរសេរថា $15l/mn$

មានន័យថា ក្នុងរយៈពេល $1mn$ ទឹកដែលហូរចូលក្នុងអាងចំណុះ $15l$ (ឬ $15l/mn$) ។

– ឱ្យសិស្សក្នុងក្រុមផ្សេងទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ

– សម្របសម្រួល និងកែលម្អ

– បូកសរុបដោយសរសេរចម្លើយក្រុមសិស្សទាំងបីលើក្ដារខៀន 75 នាក់/គ្រឿង 6 ដុល្លា $/kg$ $15l/mn$ រួចសួរសិស្សថា៖ តើកូនៗសង្កេតឃើញដូចម្ដេចរវាងទំហំនៅភាគយក និងទំហំនៅភាគបែងរបស់ផលធៀបនីមួយៗ? *(គ្រប់ផលធៀបទាំងអស់ធៀបទៅនឹងមួយឯកតានៃទំហំមួយទៀត)*

– ដឹកនាំក្រុមសិស្សឱ្យពិភាក្សាទាញសន្និដ្ឋាន ដោយសួរថា៖ តើផលធៀបដែលមានទំហំឯកតាខុសគ្នា គេប្រើសម្រាប់ធ្វើអ្វី?

– ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីមានប្រុសឡើងរាយការណ៍ ក្រុមសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ *(ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាខុសគ្នា សម្រាប់ប្រៀបធៀបចំនួនមួយធៀបនឹងមួយឯកតានៃចំនួនមួយទៀត)*

– បូកសរុប និងកែលម្អ

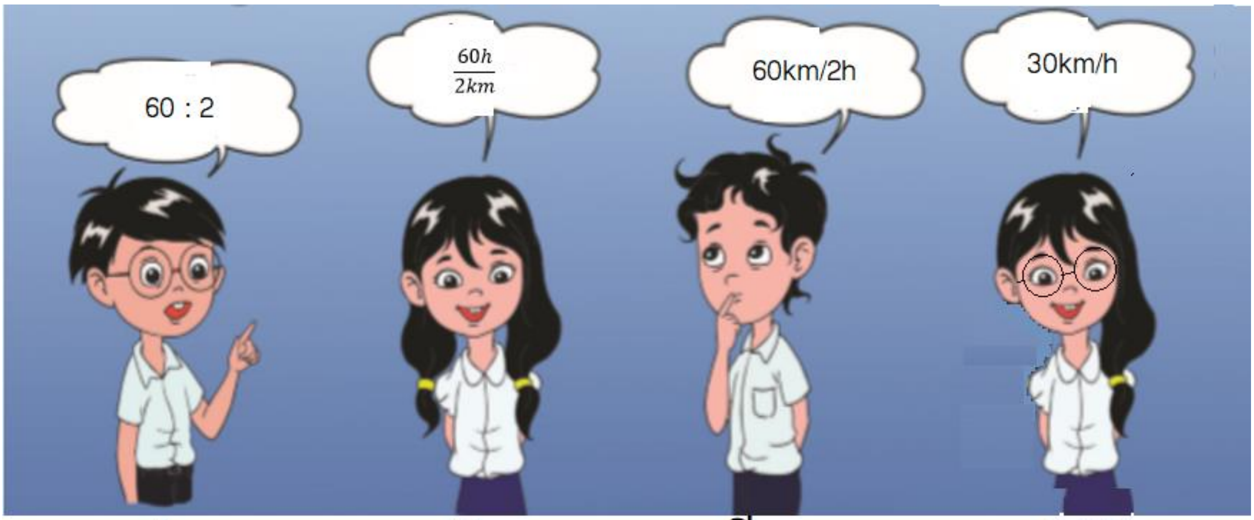
សន្និដ្ឋាន៖ ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាខុសគ្នា សម្រាប់ប្រៀបធៀបចំនួនមួយធៀបនឹងមួយឯកតានៃចំនួនមួយទៀត។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

– បិទផ្ទាំងលំហាត់លើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ
ប្រធានលំហាត់៖ សុខា ជិះម៉ូតូបាន $60km$ ដោយប្រើរយៈពេល $2h$ ។ បង្ហាញពីផលធៀបនៃចម្ងាយចរទៅនឹងរយៈពេលចររបស់សុខា។

– បង្ហាញផ្ទាំងតុក្កតាគំនិតដូចខាងក្រោម៖



សំ ធីតា សីហា កញ្ញា

– ឱ្យសិស្សបកស្រាយពីចម្លើយរបស់តុក្កតានីមួយៗ សិស្សដទៃប្រើបណ្ណចរាចរបង្ហាញពីការយល់ស្រប ឬមិនយល់ស្រប រួចបង្ហាញចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវ

– សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

- សំ៖ $60:2$ មិនត្រឹមត្រូវទេ ព្រោះចម្ងាយចរ និងរយៈពេលចរមានឯកតាខុសគ្នា នោះផលធៀបនៃចម្ងាយចរទៅនឹងរយៈពេលចររបស់សុខា ជាផលធៀបទំហំឯកតាខុសគ្នា គេត្រូវបញ្ជាក់ឯកតារបស់ទំហំទាំងពីរនោះផង។
- ធីតា៖ $\frac{60h}{2km}$ មិនត្រឹមត្រូវទេ ព្រោះនាងដាក់ឯកតាឱ្យទំហំនីមួយៗខុស។
- សីហា៖ $60km/2h$ ត្រឹមត្រូវតែមិនទាន់ពេញលេញ ព្រោះផលធៀបនេះមិនទាន់ធៀបនឹងមួយឯកតាទេ។
- កញ្ញា៖ $30km/h$ ត្រឹមត្រូវ ព្រោះផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាខុសគ្នា សម្រាប់ប្រៀបធៀបចំនួនមួយធៀបនឹងមួយឯកតានៃចំនួនមួយទៀត។

ជំហានទី៦៖ ការអនុវត្តលំហាត់ទាក់ទងនឹងការសរសេរផលធៀបឯកតាខុសគ្នា

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការសរសេរផលធៀបឯកតាខុសគ្នា។ ក្នុងជំហាននេះមាន៣សកម្មភាព ដូចខាងក្រោម៖

- ការផ្តល់បណ្ណលំហាត់ និងចម្លើយជារួមជាមួយគ្រូ
- ការផ្តល់បណ្ណលំហាត់ និងចម្លើយជាក្រុម
- ការសរសេរផលធៀបដែលមានឯកតាខុសគ្នា ជាបុគ្គល។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៦

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់ និងចម្លើយ ផ្ទាំងចំណោទ សន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។

ការផ្តើមមេរៀន

គ្រូ៖

- សួរសិស្សថា៖ ផលធៀបដែលមានទំហំឯកតាខុសគ្នាគេប្រើសម្រាប់ធ្វើអ្វី?
  (ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាខុសគ្នា ប្រើសម្រាប់ប្រៀបធៀបចំនួនមួយធៀបនឹងមួយឯកតានៃចំនួនមួយទៀត)
- បិទផ្ទាំងលំហាត់លើក្តារខៀន
  ប្រធានលំហាត់៖ ម៉ាស៊ីនផលិតប៊ិកនៅរោងចក្រមួយ អាចផលិតប៊ិកបាន 90 ដើម ក្នុងរយៈពេល 10វិនាទី។ រកផលធៀបនៃចំនួនប៊ិកធៀបនឹងរយៈពេល។
- ឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបចំនួនប៊ិកធៀបនឹងរយៈពេលដាក់ក្តារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ សិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងអនុវត្តលំហាត់អំពីការសរសេរផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាខុសគ្នា។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងលំហាត់នៅលើក្តារខៀនដូចខាងក្រោម

សិប្បកម្មផលិតទឹកត្រី មួយកន្លែងផលិតទឹកត្រីបាន ចំនួន392ដប ក្នុងរយៈពេល 7ថ្ងៃ។ រកផលធៀបនៃចំនួនដបទឹកត្រី និងរយៈពេល។	ក្នុងកសិដ្ឋានចិញ្ចឹមជ្រូកមួយចំណាយចំណីអស់ 300kg សម្រាប់ជ្រូកចំនួន 60ក្បាល ក្នុងមួយថ្ងៃ។ រកផលធៀបនៃចំណីជ្រូក និងចំនួនជ្រូក។
កីឡាករបោះបាល់ម្នាក់អាចបោះបាល់ចូលកន្ត្រក ចំនួន 30គ្រាប់ក្នុងរយៈពេល 5នាទី។ រកផលធៀបនៃចំនួនបាល់ និងរយៈពេល។	មីងសំកូរចាហួយលក់ ក្នុងនោះទឹកចំនួន 2750mL គាត់លាយម្សៅចាហួយចំនួន 10ស្លាបព្រា។ រកផលធៀបនៃបរិមាណទឹក និងម្សៅចាហួយ។

- ចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះសមត្ថភាព និងចែកបណ្ណចម្លើយដល់ក្រុមសិស្ស ក្នុងមួយក្រុមចំនួន2បណ្ណដែលមានចម្លើយត្រូវមួយ និងចម្លើយភាន់ច្រឡំមួយ

56:1	$\frac{5}{1}$
56ដប/ថ្ងៃ	$\frac{6}{1}$
$\frac{275}{1}$	$5kg$/ក្បាល
6គ្រាប់/នាទី	275ml/ស្លាបព្រា

- ណែនាំក្រុមសិស្សឱ្យជ្រើសរើសបណ្ណចម្លើយដែលត្រូវគ្នាជាមួយ នឹងផ្ទាំងលំហាត់ រួចឡើងមកបិទនៅលើក្តារខៀនក្រោមផ្ទាំងលំហាត់ដែលត្រូវនឹងចម្លើយ
- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីប្រុសឡើងរាយការណ៍ ក្រុមសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

សិប្បកម្មផលិតទឹកត្រី មួយកន្លែងផលិតទឹកត្រីបានចំនួន392ដប ក្នុងរយៈពេល 7ថ្ងៃ។ រកផលធៀបនៃចំនួនទឹកត្រី និងរយៈពេល។	56ដប/ថ្ងៃ
ក្នុងកសិដ្ឋានចិញ្ចឹមជ្រូកមួយចំណាយចំណីអស់ 300kg សម្រាប់ជ្រូកចំនួន 60ក្បាល ក្នុងមួយថ្ងៃ។ រកផលធៀបនៃចំណីជ្រូក និងចំនួនជ្រូក។	$5kg$/ក្បាល

កីឡាករបោះបាល់ម្នាក់អាចបោះបាល់ចូលកន្ត្រក ចំនួន 30គ្រាប់ក្នុងរយៈពេល 5នាទី។ រកផលធៀបនៃចំនួនបាល់ និងរយៈពេល។	6គ្រាប់/នាទី
មីងសំកូរចាហួយលក់ ក្នុងនោះទឹកចំនួន 2750mL គាត់លាយម្សៅចាហួយចំនួន10ស្លាបព្រា។ រកផលធៀបនៃបរិមាណទឹក និងម្សៅចាហួយ។	275ml/ស្លាបព្រា

- បិទផ្ទាំងលំហាត់លើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយនៅក្នុងសៀវភៅកិច្ចការរៀងៗខ្លួន រួចប្រមូលឱ្យគ្រូកែ
  ១. ឥដ្ឋការ៉ូ 8កេសអាចក្រាលបានផ្ទៃ 9.6m^2 ។ រកផលធៀបផ្ទៃក្រាល និងចំនួនឥដ្ឋការ៉ូ?
  ២. កញ្ញាលក់ទុរេន100kg ចំណេញបានប្រាក់1 000 000រៀល។ រកផលធៀបនៃប្រាក់ចំណេញ និងទម្ងន់ទុរេន?
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវឡើងកែលំហាត់នៅលើក្ដារខៀន សិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្រួបសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖
  ទី១. 1.2m^2/កេស និងទី២. 10 000រៀល/kg។

ជំហានទី៧៖ ការប្រើប្រាស់ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា ដើម្បីស្វែងរកចំនួនពិតប្រាកដ

ក្នុងជំហានមុន សិស្សបានកំណត់ពីសញ្ញាណ និងដោះស្រាយលំហាត់ដែលប្រើប្រាស់ផលធៀបនៃទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា និងខុសគ្នារួចមកហើយ។ គោលបំណងក្នុងជំហាននេះ ចង់ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការប្រើប្រាស់ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា ដើម្បីស្វែងរកចំនួនពិតប្រាកដនៃទំហំណាមួយ។

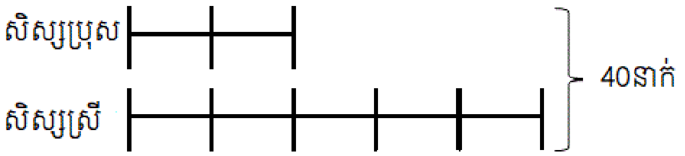
គំនិតបន្ថែមសម្រាប់គ្រូ៖

ដើម្បីរកចំនួនពិតប្រាកដ ដោយប្រើប្រាស់ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា យើងត្រូវ៖

1. គូសរូបតំណាងតាងឱ្យផលធៀបទាំងពីរ
2. តាងទំហំនីមួយៗដោយចំនួនអង្គត់តាមរូបតំណាង
3. កំណត់តម្លៃពិតប្រាកដក្នុង1អង្គត់
4. រកទំហំនីមួយៗ ដោយយកចំនួនអង្គត់តាងឱ្យទំហំទាំងនោះ គុណនឹងតម្លៃពិតប្រាកដក្នុង1អង្គត់។

គំនិតភាន់ច្រឡំ៖ សិស្សមួយចំនួនអាចមានការភាន់ច្រឡំលើផ្នែក និងទាំងមូល។
ឧទាហរណ៍៖ ផលធៀបនៃចំនួនសិស្សប្រុស និងចំនួនសិស្សក្នុងថ្នាក់ទាំងអស់ស្មើនឹង 2 : 5 ។ ដោយដឹងថា ចំនួនសិស្សសរុបមាន 40នាក់។ តើសិស្សស្រីមានចំនួនលើសសិស្សប្រុសចំនួនប៉ុន្មាន?

នៅពេលដោះស្រាយចំណោទខាងលើសិស្សអាចមានការភាន់ច្រឡំលើការគូសរូបតំណាងដូចខាងក្រោម៖



ក្នុងជំហាននេះមាន៥សកម្មភាព៖

- ការគូសរូបតំណាងដើម្បីបង្ហាញពីផលធៀបដែលមានទំហំឯកតាដូចគ្នាតាមបម្រាប់នៃចំណោទ
- ការដោះស្រាយចំណោទគម្រូជាមួយគ្រូ
- ការផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ
- ការបំពេញចន្លោះក្នុងសន្លឹកកិច្ចការដើម្បីសន្និដ្ឋានពីវិធីក្នុងការដោះស្រាយ
- ការដោះស្រាយចំណោទផលធៀបដែលមានទំហំឯកតាដូចគ្នា។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៧

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងចំណោទ បន្ទាត់ចំនួន បន្ទះរាយ ដប់ និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

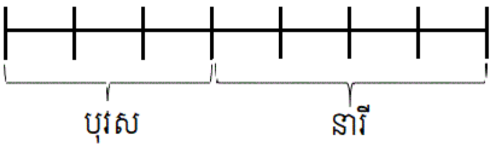
- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន

  ប្រធានចំណោទ៖ ក្រុមហ៊ុនមួយមានបុគ្គលិកសរុប 56នាក់ផលធៀបរវាងបុគ្គលិកបុរស និងបុគ្គលិកនារីស្មើនឹង $\frac{3}{4}$ ។ រកចំនួនបុគ្គលិកនារី និងចំនួនបុគ្គលិកបុរស។
- សួរសិស្សថា៖
  - តើក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? *(បុគ្គលិកសរុបរបស់ក្រុមហ៊ុនមានចំនួន 56នាក់ និងផលធៀបរវាងចំនួនបុគ្គលិកបុរស និងនារីស្មើនឹង $\frac{3}{4}$)*
  - តើទំហំទាំងពីរនេះមានឯកតាដូចគ្នា ឬខុសគ្នា? *(ទំហំទាំងពីរនេះមានឯកតាដូចគ្នា)*
  - តើគេសួររកអ្វី? *(ចំនួនបុគ្គលិកនារី និងចំនួនបុគ្គលិកបុរស)*
- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីការប្រើប្រាស់ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា ដើម្បីស្វែងរកចំនួនពិតប្រាកដ។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

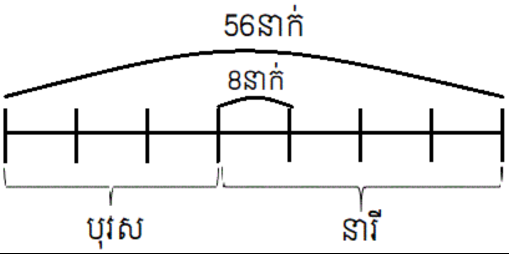
គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សគូសអង្កត់តាងចំណែកបុគ្គលិកបុរស និងបុគ្គលិកនារី ដើម្បីបង្ហាញពីផលធៀបក្នុងចំណោទដាក់ក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ សិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ



- សួរសិស្សថា៖ តើបុគ្គលិកបុរស តាងដោយប៉ុន្មានអង្កត់? *(តាងដោយ 3 អង្កត់)*
- សួរសិស្សថា៖ តើបុគ្គលិកនារី តាងដោយប៉ុន្មានអង្កត់? (តាងដោយ 4 អង្កត់)
- សួរសិស្សថា៖ តើបុគ្គលិកសរុប តាងដោយប៉ុន្មានអង្កត់? *(តាងដោយ 7 អង្កត់)*
- សួរសិស្សថា៖ តើបុគ្គលិកសរុប តាងដោយ 7អង្កត់ ស្មើនឹងចំនួនពិតប្រាកដប៉ុន្មាន? *(7 អង្កត់ ស្មើនឹង 56 នាក់)*
- សួរសិស្សថា៖ បើ 7អង្កត់ ស្មើនឹងចំនួនបុគ្គលិកពិតប្រាកដចំនួន56នាក់ តើ1អង្កត់ ស្មើនឹងចំនួនបុគ្គលិកប៉ុន្មាននាក់? *(1អង្កត់ ស្មើនឹង 56នាក់ ចែកនឹង7 ស្មើនឹង 8)*

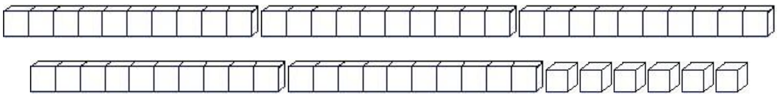
– គូសរូបបន្ថែមលើគំនូសតាងបង្ហាញសិស្ស



សកម្មភាពសម្រាប់ជួយសិស្សរៀនយឺត៖

គ្រូ៖

– បង្ហាញបន្ទះដប់ និងរាយតំណាងបុគ្គលិក56នាក់ ត្រូវនឹង 7ចំណែក

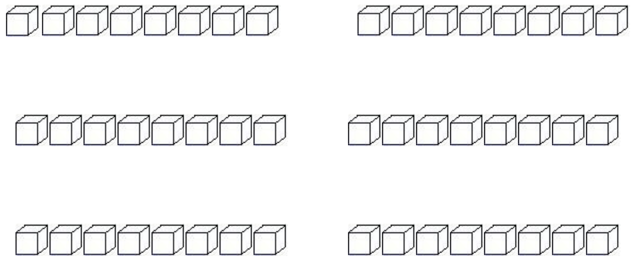


– សួរសិស្សថា៖ ដើម្បីរកចំនួនបុគ្គលិកដែលត្រូវនឹងមួយអង្កត់ តើត្រូវចែកបន្ទះទាំងនេះជាប៉ុន្មានចំណែកស្មើៗគ្នា? *(ត្រូវចែកបន្ទះទាំងនេះជា7ចំណែកស្មើៗគ្នា)*

– សួរសិស្សថា៖តើបន្ទះដប់មានចំនួនប៉ុន្មាន?*(បន្ទះដប់មានចំនួន5)* បន្ទះរាយមានចំនួនប៉ុន្មាន ?*(បន្ទះរាយមានចំនួន6)*

– ឱ្យសិស្សបំបែកបន្ទះដប់ជាបន្ទះរាយ រួចធ្វើការបែងចែកដោយខ្លួនឯងជា 7 ចំណែក

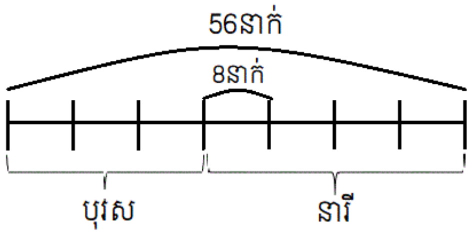
– សម្របសម្រួល និងកែលម្អ



□□□□□□□□

- ឱ្យសិស្សរាប់ចំណែកនីមួយៗ រួចសួរថាតើមួយចំណែកមានប៉ុន្មាន?*(មួយចំណែកមាន8 បន្ទះរាយ)*
- សួរសិស្សថា៖ បើ 7ចំណែក ស្មើនឹងចំនួនបុគ្គលិកពិតប្រាកដចំនួន56នាក់ តើ1ចំណែក ស្មើនឹងចំនួនបុគ្គលិកប៉ុន្មាននាក់? *(1ចំណែក ស្មើនឹង 56នាក់ ចែកនឹង7 ស្មើនឹង 8នាក់)*

  - សួរសិស្សថា៖ បើ 1 អង្កត់ស្មើនឹង 8នាក់ តើចំនួនបុគ្គលិកប្រុសស្មើនឹងប៉ុន្មាន? *(ចំនួនបុគ្គលិកប្រុសស្មើនឹង $3\times8=24$ នាក់)*
  - សួរសិស្សថា៖ បើ 1 អង្កត់ស្មើនឹង 8នាក់ តើចំនួនបុគ្គលិកនារីស្មើនឹងប៉ុន្មាន? *(ស្មើនឹង $4\times8=32$ នាក់)*
- សួរសិស្សថា៖
  - ដើម្បីដឹងថាចម្លើយនេះត្រឹមត្រូវ ឬមិនត្រឹមត្រូវ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?*(យើងត្រូវផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ)*
  - តើត្រូវផ្ទៀងផ្ទាត់ដោយវិធីណា?
- ណែនាំសិស្សផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ
- សួរសិស្សថា៖ តើផលធៀបដែលគេឱ្យជាផលធៀបចំនួនអ្វីនឹងអ្វី? *(ផលធៀបដែលគេឱ្យជាផលធៀបចំនួនបុគ្គលិកប្រុស និងបុគ្គលិកនារី)*
- ឱ្យសិស្សយកចំនួនពិតប្រាកដនៃបុគ្គលិកប្រុស ធៀបនឹងចំនួនបុគ្គលិកនារីដែលរកឃើញ ដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ សិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ដាក្លើងសញ្ញាចរាចរ
- បូកសរុបបានចម្លើយដូចខាងក្រោម



ចម្លើយ

បុគ្គលិកប្រុស តាង 3 អង្កត់

បុគ្គលិកនារី តាង 4 អង្កត់

បុគ្គលិកសរុប តាង 7 អង្កត់

7អង្កត់ ស្មើ 56នាក់

1អង្កត់ ស្មើ $\frac{56}{7}=8$ នាក់

បុគ្គលិកប្រុស $3\times8=24$ នាក់

បុគ្គលិកនារី $4\times8=32$ នាក់

ឆ្លើយថា បុគ្គលិកប្រុសមានចំនួន 24 នាក់

បុគ្គលិកនារីមានចំនួន 32 នាក់។

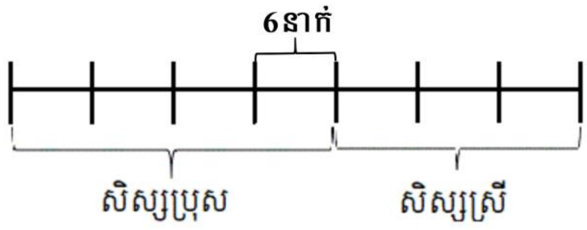
ផ្ទៀងផ្ទាត់ ផលធៀប $\frac{24\div8}{32\div8}=\frac{3}{4}$

ចំនួនបុគ្គលិក សរុប $24+32=56$ នាក់។

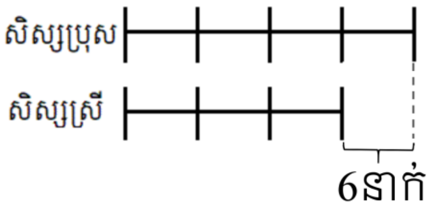
សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

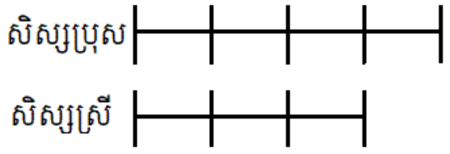
- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន
  ប្រធានចំណោទ៖ គេដឹងថា សិស្សប្រុសមានចំនួនលើសសិស្សស្រីចំនួន 6នាក់ ហើយផលធៀបសិស្សប្រុស និងសិស្សស្រីស្មើនឹង 4:3 ។ គណនាចំនួនសិស្សប្រុស និងចំនួនសិស្សស្រី។
- ហៅសិស្សប្រុសស្រី 2 ទៅ 3នាក់ឱ្យអានប្រធានចំណោទឮៗ
- សួរដៃគូសិស្សថា៖
  - តើក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ?*(សិស្សប្រុសលើសសិស្សស្រីចំនួន6នាក់ ផលធៀបសិស្សប្រុស និងសិស្សស្រីស្មើនឹង 3:2)*
  - តើគេសួររកអ្វី?*(ចំនួនសិស្សប្រុស និងចំនួនសិស្សស្រី)*
  - តើផលធៀបទំហំទាំងពីរនេះមានឯកតាដូចគ្នា ឬខុសគ្នា? *(ផលធៀបទំហំទាំងពីរនេះមានឯកតាដូចគ្នា)*
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាជាដៃគូ គូសរូបតំណាងតាងឱ្យចំណោទដាក់ក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ *(សិស្សពិភាក្សា គូសរូបតំណាងឱ្យផលធៀបនៃចំនួនសិស្សប្រុសនឹងចំនួនសិស្សស្រីដាក់ក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ)*
- ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងប្រាប់ពីអត្ថន័យនៃផលធៀបនីមួយៗ ដៃគូសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖



ឬ

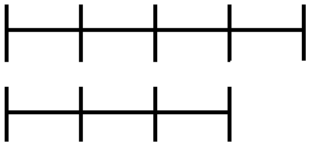


- ចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់ដៃគូសិស្សដូចខាងក្រោម និងណែនាំសិស្សឱ្យបំពេញចម្លើយក្នុងសន្លឹកកិច្ចការតាមរូបតំណាង

<table>
<tr><td colspan="2">សន្លឹកកិច្ចការ</td></tr>
<tr><td colspan="2">ប្រធានចំណោទ៖ គេដឹងថា សិស្សប្រុសមានចំនួនលើសសិស្សស្រីចំនួន 6 នាក់ ហើយផលធៀបសិស្សប្រុស និងសិស្សស្រីស្មើនឹង 4 : 3 ។ គណនាចំនួនសិស្សប្រុស និងចំនួនសិស្សស្រី។</td></tr>
<tr><td></td><td>ចម្លើយ
ចំនួនសិស្សប្រុស តាង ______ អង្កត់
ចំនួនសិស្សស្រី តាង ______ អង្កត់
សិស្សប្រុសលើសសិស្សស្រី ចំនួន _____អង្កត់
1អង្កត់ ស្មើ _____នាក់
ចំនួនសិស្សប្រុស ____×____ = _____ នាក់
ចំនួនសិស្សស្រី ____×____ = _____ នាក់</td></tr>
</table>

	ឆ្លើយថា សិស្សប្រុសមានចំនួន _____ នាក់ សិស្សស្រីមានចំនួន _____ នាក់

- ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ ព្រមទាំងបញ្ជាក់ហេតុផលនៃចម្លើយ ដៃគូសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- ហៅសិស្សប្រុសស្រីម្នាក់ឡើងមកផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ
- សម្របសម្រួល

សន្លឹកកិច្ចការ	
ប្រធានចំណោទ៖ គេដឹងថា សិស្សប្រុសមានចំនួនលើសសិស្សស្រីចំនួន 6 នាក់ ហើយផលធៀបសិស្សប្រុស និងសិស្សស្រីស្មើនឹង $4:3$ ។ គណនាចំនួនសិស្សប្រុស និងចំនួនសិស្សស្រី។	
ប្រមាណវិធី	ចម្លើយ
 	ចំនួនសិស្សប្រុស តាង __4__ អង្គត់ ចំនួនសិស្សស្រី តាង __3___ អង្គត់ សិស្សប្រុសលើសសិស្សស្រី តាង __1__អង្គត់ 1អង្គត់ ស្មើ __6__នាក់ ចំនួនសិស្សប្រុស _4_× _6__=_24__នាក់ ចំនួនសិស្សស្រី _3_×__6_=_18__នាក់ ឆ្លើយថា សិស្សប្រុសមានចំនួន_24__នាក់ សិស្សស្រីមានចំនួន _18__ នាក់

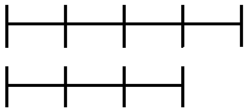
ផ្ទៀងផ្ទាត់ ផលធៀប $\frac{24\div6}{18\div6}=\frac{4}{3}$

ចំនួនសិស្សប្រុសលើសសិស្សស្រី $24-18=6$ នាក់។

សកម្មភាពក្រុម

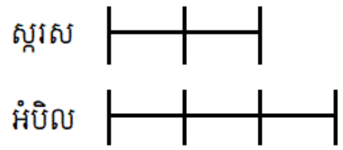
គ្រូ៖

- បែងចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ
- ក្រុមទីមួយមាន៖ ក្តារឆ្នួនក្រុម និងសន្លឹកកិច្ចការ

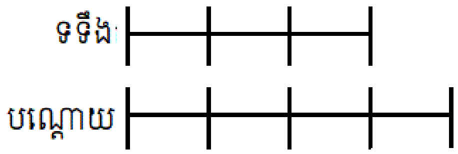
សន្លឹកកិច្ចការក្រុមទី១	
ប្រធានចំណោទ៖ រកចំនួនពីរ a និង b ដោយដឹងថាផលធៀប $\frac{a}{b}=\frac{4}{3}$ ហើយ $a+b=35$ ។	
ប្រមាណវិធី	ចម្លើយ
 	ចំនួន a តាង ______ អង្គត់ ចំនួន b តាង ______ អង្គត់ $a+b$ ស្មើនឹង _____អង្គត់ _____អង្គត់ ស្មើ 35

	1អង្គត់ ស្មើ ______ ចំនួន a ស្មើនឹង____ × ____=_____នាក់ ចំនួន b ស្មើនឹង____ × ____=_____នាក់ ឆ្លើយថា a ស្មើនឹង_____ b ស្មើនឹង _____

– ក្រុមទីពីរមាន៖ ក្តារឆ្នួនក្រុម និងសន្លឹកកិច្ចការ

<table>
<tr><th colspan="2">សន្លឹកកិច្ចការក្រុមទី២</th></tr>
<tr><td colspan="2">ប្រធានចំណោទ៖ សីហាទៅផ្សារ ទិញស្ករស និងអំបិលដែលមានទម្ងន់សរុបមានទម្ងន់ $10kg$ ហើយ ផលធៀបទម្ងន់ស្ករស និងទម្ងន់អំបិលស្មើនឹង $2:3$ ។ គណនាទម្ងន់ស្ករស និងអំបិល។</td></tr>
<tr><td>ប្រមាណវិធី
</td><td>ចម្លើយ
ទម្ងន់ស្ករស តាង ______ អង្គត់
ទម្ងន់អំបិល តាង ______ អង្គត់
ទម្ងន់សរុប តាង _____អង្គត់
_____អង្គត់ ស្មើ$10kg$
1អង្គត់ ស្មើ_____kg
ទម្ងន់ស្ករស____ × ____=_____kg
ទម្ងន់អំបិល____ × ____=_____kg
ឆ្លើយថា ទម្ងន់ស្ករសមានចំនួន_____kg
ទម្ងន់អំបិលមានចំនួន _____ kg</td></tr>
</table>

– ក្រុមទីបីមាន៖ ក្តារឆ្នួនក្រុម និងសន្លឹកកិច្ចការ

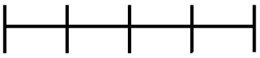
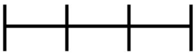
<table>
<tr><th colspan="2">សន្លឹកកិច្ចការក្រុមទី៣</th></tr>
<tr><td colspan="2">ប្រធានចំណោទ៖ ចតុកោណកែងមួយមានទទឹងខ្លីជាងបណ្តោយ $5cm$ ហើយផលធៀបប្រវែងទទឹង និងប្រវែងបណ្តោយស្មើនឹង $3:4$ ។ គណនាវិមាត្ររបស់ចតុកោណកែងនោះ។</td></tr>
<tr><td>ប្រមាណវិធី
</td><td>ចម្លើយ
ទទឹង តាង ______ អង្គត់
បណ្តោយ តាង ______ អង្គត់
ទទឹងខ្លីជាងបណ្តោយ តាង _____អង្គត់
1អង្គត់ ស្មើ _____cm
ប្រវែងទទឹង____ × ____=_____kg
ប្រវែងបណ្តោយ____ × ____=_____kg
ឆ្លើយថា វិមាត្ររបស់ចតុកោណកែងគឺ
បណ្តោយ_____ cm និងទទឹង_____ cm</td></tr>
</table>

– ណែនាំសិស្សក្នុងក្រុមនីមួយៗ ឱ្យបំពេញចម្លើយក្នុងសន្លឹកកិច្ចការតាមរូបតំណាងរយៈពេល 5នាទី

– ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីមានប្រុសឡើងរាយការណ៍ និងផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយបង្ហាញក្រុមសិស្សដទៃទៀត ក្រុមសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម

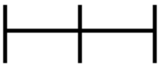
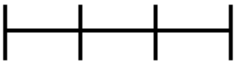
– ក្រុមទីមួយ៖

<table>
<tr><th colspan="2">សន្លឹកកិច្ចការក្រុមទី១</th></tr>
<tr><td colspan="2">ប្រធានចំណោទ៖ រកចំនួនពីរ a និង b ដោយដឹងថាផលធៀប $\frac{a}{b}=\frac{4}{3}$ ហើយ $a+b=35$ ។</td></tr>
<tr><td>ប្រមាណវិធី
a 
b </td><td>ចម្លើយ
ចំនួន a តាង ___4__ អង្កត់
ចំនួន b តាង __3___ អង្កត់
$a+b$ ស្មើនឹង __7__ អង្កត់
__7__ អង្កត់ ស្មើ 35
1អង្កត់ ស្មើ ___5__
ចំនួន a ស្មើនឹង_4__ × __5_=_20__នាក់
ចំនួន b ស្មើនឹង_3__ × __5_=_15__នាក់
ឆ្លើយថា a ស្មើនឹង_20__
b ស្មើនឹង _15__</td></tr>
</table>

ផ្ទៀងផ្ទាត់ ផលធៀប $\frac{20\div 5}{15\div 5}=\frac{4}{3}$

$a+b=20+15=35$ ។

– ក្រុមទីពីរ៖

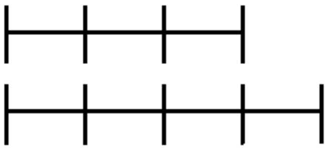
<table>
<tr><th colspan="2">សន្លឹកកិច្ចការក្រុមទី២</th></tr>
<tr><td colspan="2">ប្រធានចំណោទ៖ សីហាទៅផ្សារ ទិញស្ករស និងអំបិលដែលមានទម្ងន់សរុបមានទម្ងន់ $10kg$ ហើយ ផលធៀបទម្ងន់ស្ករស និងទម្ងន់អំបិលស្មើនឹង $2:3$ ។ គណនាទម្ងន់ស្ករស និងអំបិល។</td></tr>
<tr><td>ប្រមាណវិធី
ស្ករស 
អំបិល </td><td>ចម្លើយ
ទម្ងន់ស្ករស តាង __2___ អង្កត់
ទម្ងន់អំបិល តាង __3___ អង្កត់
ទម្ងន់សរុប តាង __5__អង្កត់
__5__អង្កត់ ស្មើ $10kg$
1អង្កត់ ស្មើ__2__kg
ទម្ងន់ស្ករស__2_ × _2__=__4__kg
ទម្ងន់អំបិល__3_ × _2__=__6__kg
ឆ្លើយថា ទម្ងន់ស្ករសមានចំនួន__4__kg</td></tr>
</table>

	ទម្ងន់អំបិលមានចំនួន __6__ kg

ផ្ទៀងផ្ទាត់ ផលធៀប $\frac{4\div 2}{6\div 2}=\frac{2}{3}$

ទម្ងន់ស្ករស និងអំបិល $4kg+6kg=10kg$ ។

– ក្រុមទីបី៖

សន្លឹកកិច្ចការក្រុមទី៣	
ប្រធានចំណោទ៖ ចតុកោណកែងមួយមានទទឹងខ្លីជាងបណ្ដោយ $5cm$ ហើយផលធៀបប្រវែងទទឹង និងប្រវែងបណ្ដោយស្មើនឹង $3:4$ ។ គណនាវិមាត្ររបស់ចតុកោណកែងនោះ។	
ប្រមាណវិធី	ចម្លើយ
	ទទឹង តាង __3__ អង្គត់ បណ្ដោយ តាង __4__ អង្គត់ ទទឹងខ្លីជាងបណ្ដោយ តាង __1__ អង្គត់ 1អង្គត់ ស្មើ __5__ cm ប្រវែងទទឹង__3__ × __5__ = __15__ kg ប្រវែងបណ្ដោយ__4__ × __5__ = __20__ kg ឆ្លើយថា វិមាត្ររបស់ចតុកោណកែងគឺ បណ្ដោយ __20__ cm និងទទឹង __15__ cm

ផ្ទៀងផ្ទាត់ ផលធៀប $\frac{15\div 5}{20\div 5}=\frac{3}{4}$

ប្រវែងទទឹងខ្លីជាងបណ្ដោយ $20cm-15cm=5cm$ ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

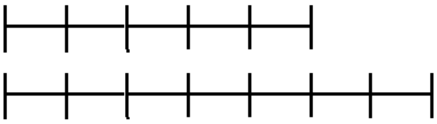
គ្រូ៖

– បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សចម្លងប្រធានចំណោទដាក់ក្នុងសៀវភៅរៀងៗខ្លួន **ប្រធានចំណោទ៖** ពាងទីមួយមានទឹកតិចជាងពាងទីពីរ ចំនួន6L និងមានផលធៀបមាឌទឹកពាងទីមួយ និងពាងទីពីរ 5:7។ រកមាឌទឹកក្នុងពាងនីមួយៗ។

– ឱ្យសិស្សសរសេរវិធីដោះស្រាយដាក់ក្នុងសៀវភៅរៀងៗខ្លួន រួចប្រមូលឱ្យគ្រូកែ

– ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវឡើងមកបង្ហាញ ពីដំណោះស្រាយ និងរបៀបផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ សិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី

ប្រមាណវិធី	ចម្លើយ
	ពាងទីមួយ តាង 5 អង្គត់ ពាងទីពីរ តាង 7 អង្គត់

	មាឌទឹកពាងទីមួយតិចជាងពាងទីពីរ គាង 2 អង្គត់ 2អង្គត់ ស្មើ $6l$ 1អង្គត់ ស្មើ $3l$ មាឌទឹកពាងទីមួយ $5\times3=15l$ មាឌទឹកពាងទីពីរ L $7\times3=21l$ ឆ្លើយថា មាឌទឹកក្នុងពាងទីមួយ $15l$ និងពាងទីពីរ $21l$ ។

ផ្ទៀងផ្ទាត់ ផលធៀប $\frac{15\div3}{21\div3}=\frac{5}{7}$

ពាងទីមួយមានទឹកតិចជាងពាងទីពីរ ចំនួន $21l-15l=6l$ ។

ជំហានទី៨៖ ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងផលធៀបឯកតាដូចគ្នា

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងផលធៀបឯកតាដូចគ្នា។

ក្នុងជំហាននេះមាន៣សកម្មភាព ដូចខាងក្រោម៖

- ការដោះស្រាយចំណោទជារួមជាមួយគ្រូ
- ការដោះស្រាយចំណោទដោយបំពេញសន្លឹកកិច្ចការ
- ការដោះស្រាយចំណោទជាបុគ្គល។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៨

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងចំណោទ រូបតំណាង និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន

  ប្រធានចំណោទ៖ ដីស្រែមួយកន្លែងរាងជាចតុកោណកែងមានបរិមាត្រ $360m$ ។ ផលធៀបរវាងទទឹង និងបណ្ដោយស្រែស្មើនឹង $\frac{4}{5}$ ។ រកវិមាត្រនៃដីស្រែនោះ?
- ហៅសិស្សប្រុសស្រី 2 ទៅ 3នាក់ឱ្យអានប្រធានចំណោទឮៗ
- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនដោះស្រាយចំណោទពីការប្រើប្រាស់ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា ដើម្បីស្វែងរកចំនួនពិតប្រាកដ។

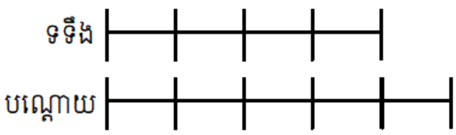
សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សគូសអង្គត់តាងចំណែកផលធៀបនៃទទឹង និងបណ្ដោយដាក់ក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

– ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងប្រាប់ពីអត្ថន័យនៃផលធៀបនីមួយៗ ដៃគូសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖



– សួរសិស្សថា៖

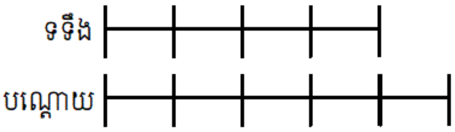
- តើទទឹងចតុកោណកែងតាងដោយប៉ុន្មានអង្កត់? *(ទទឹងចតុកោណកែងតាងដោយ4អង្កត់)*
- តើបណ្ដោយចតុកោណកែងតាងដោយប៉ុន្មានអង្កត់? *(បណ្ដោយចតុកោណកែងតាងដោយ5អង្កត់)*
- តើរូបមន្តកន្លះបរិមាត្ររបស់ចតុកោណកែងស្មើនឹងអ្វី? *(រូបមន្តកន្លះបរិមាត្រចតុកោណកែង=បរិមាត្រ ÷2 ឬ បណ្ដោយ+ទទឹង)*
- តើកន្លះបរិមាត្ររបស់ចតុកោណនេះតាងដោយប៉ុន្មានអង្កត់?*(កន្លះបរិមាត្ររបស់ចតុកោណនេះតាងដោយ9អង្កត់)*
- តើក្នុងចំណោទ គេប្រាប់បរិមាត្រស្មើនឹងប៉ុន្មានម៉ែត្រ? *(ក្នុងចំណោទ គេប្រាប់បរិមាត្រស្មើនឹង 360m)*
- បើបរិមាត្រស្មើ 360m តើកន្លះបរិមាត្រស្មើនឹងប៉ុន្មានម៉ែត្រ? *(កន្លះបរិមាត្រស្មើនឹង 360m ÷ 2 =180m)*
- តើ 180m តាងដោយប៉ុន្មានអង្កត់? *(180m តាងដោយ 9អង្កត់)* ចុះប្អូនអាចរកប្រវែងតាងមួយអង្កត់បានឬទេ? ដោយរបៀបណា?*(ប្រវែងតាងមួយអង្កត់ដោយយក180m ចែកនឹង9)*
- បើដឹងប្រវែងតាងដោយមួយអង្កត់ តើប្អូនអាចរកប្រវែងបណ្ដោយ និងទទឹងបានទេ? ដោយរបៀបណា? *(ប្រវែងបណ្ដោយ និងទទឹងដោយ យកប្រវែងតាងដោយ 1អង្កត់ គុណនឹងចំនួនអង្កត់ដែលតាងឱ្យបណ្ដោយ និងទទឹង)*

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

– បែងចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះសមត្ថភាពពិភាក្សា រកបរិមាត្រចតុកោណកែង ដោយសរសេរដំណោះស្រាយ ដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម រួចតំណាងក្រុមឡើងបង្ហាញ ហើយក្រុមសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី

ប្រមាណវិធី	ចម្លើយ
	ទទឹង តាង 4 អង្កត់ បណ្ដោយ តាង 5 អង្កត់ បរិមាត្រ តាង (4+5)×2=18 អង្កត់ 18អង្កត់ ស្មើ 360m 1អង្កត់ ស្មើ 20m ប្រវែងទទឹង 4 × 20m = 80m

	ប្រវែងបណ្ដោយ $5 \times 20m = 100m$ ឆ្លើយថា វិមាត្ររបស់ចតុកោណកែង គឺ បណ្ដោយ100m និងទទឹង80m។

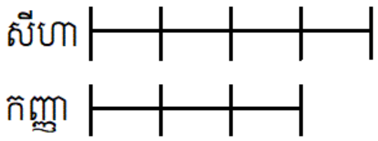
ផ្ទៀងផ្ទាត់ ផលធៀប $\frac{80 \div 20}{100 \div 20} = \frac{4}{5}$

បរិមាត្ររបស់ចតុកោណកែង $(100+80)\times 2=360m$

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើសៀវភៅរៀងៗខ្លួន រួចប្រមូលឱ្យគ្រូកែ
- **ប្រធានចំណោទ៖** ផលធៀបនៃប្រាក់សីហា និងប្រាក់របស់កញ្ញា ក្នុងការចូលហ៊ុនគ្នារកស៊ីស្មើនឹង 4:3។ បើប្រាក់សរុបមាន 21 000 000រៀល រកចំណែកនៃប្រាក់របស់សីហា និងកញ្ញា ?
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងប្រាប់ពីអត្ថន័យនៃផលធៀបនីមួយៗ ដៃគូសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ប្រមាណវិធី  3 000 000 × 4 = 12 000 000 3 000 000 × 3 = 9 000 000	ចម្លើយ ចំណែកសីហា តាង 4 អង្គត់ ចំណែកកញ្ញា តាង 3 អង្គត់ ចំណែកប្រាក់សរុប តាង 7 អង្គត់ 7អង្គត់ ស្មើ 21 000 000រៀល 1អង្គត់ ស្មើ 3 000 000រៀល ចំណែកសីហា $3\ 000\ 000 \times 4 = 12\ 000\ 000$រៀល ចំណែកកញ្ញា $3\ 000\ 000 \times 3 = 9\ 000\ 000$រៀល ឆ្លើយថា ចំណែកប្រាក់របស់សីហាគឺ 12 000 000 រៀល ចំណែកប្រាក់របស់កញ្ញាគឺ 9 000 000រៀល។

ផ្ទៀងផ្ទាត់ ផលធៀប $\frac{12000000 \div 3000000}{9000000 \div 3000000} = \frac{4}{3}$

ប្រាក់សរុប 12 000 000រៀល + 9 000 000រៀល=21 000 000រៀល។

ជំហានទី៩៖ ការប្រើប្រាស់ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាខុសគ្នា ដើម្បីស្វែងរកចំនួនពិតប្រាកដ

ក្នុងជំហានមុន សិស្សបានកំណត់ពីសញ្ញាណ និងសរសេរផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាដូចគ្នា និងខុសគ្នារួចមកហើយ។ ក្នុងជំហាននេះ សិស្សមានបំណិនក្នុងការប្រើប្រាស់ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាខុសគ្នា ដើម្បីស្វែងរកចំនួនពិតប្រាកដដោយប្រើប្រាស់បន្ទាត់ចំនួនពីរ។ ក្នុងជំហាននេះ សិស្សត្រូវអនុវត្តសកម្មភាពសំខាន់ៗ ចំនួន៥ ដូចជា៖

– ការគូសរូបតំណាងដើម្បីបង្ហាញពីផលធៀបដែលមានទំហំឯកតាខុសគ្នាតាមបម្រាប់នៃចំណោទ
– ការដោះស្រាយចំណោទគម្រូ
– ការផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ
– ការបំពេញចន្លោះក្នុងសន្លឹកកិច្ចការជាក្រុម
– ការអនុវត្តដោះស្រាយចំណោទផលធៀបដែលមានទំហំឯកតាខុសគ្នា។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៩

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងចំណោទ បន្ទាត់ចំនួន និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។

ការផ្តើមមេរៀន

គ្រូ៖

– បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្តារខៀន

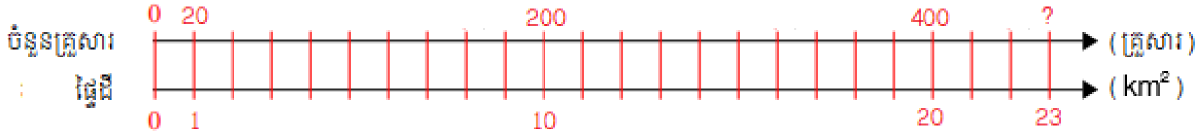
ប្រធានចំណោទ៖ តំបន់មួយមានប្រជាជនរស់នៅប្រមាណ 20គ្រួសារ/km^2 នៅឆ្នាំ 2020។ រកចំនួនគ្រួសារដែលរស់នៅក្នុងតំបន់នោះ បើគេដឹងថា ផ្ទៃដីសរុបមានទំហំ 23km^2។

– ឱ្យសិស្ស 2 ទៅ 3នាក់អានប្រធានចំណោទឮៗ
– សួរសិស្សថា៖
  - តើក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? *(ចំណោទនេះគេប្រាប់តំបន់មួយមានប្រជាជនរស់នៅប្រមាណ 20 គ្រួសារ/km^2 និងផ្ទៃដីសរុបមាន 23km^2)*
  - តើ 20គ្រួសារ/km^2 ជាផលធៀបអ្វីនឹងអ្វី? *(20គ្រួសារ/km^2 ជាផលធៀបនៃចំនួនគ្រួសារ និងផ្ទៃដី)*
  - តើទំហំទាំងពីរនេះមានឯកតាដូចគ្នា ឬខុសគ្នា? *(ទំហំទាំងពីរនេះមានឯកតាខុសគ្នា ឯកតាមួយជាចំនួនមនុស្ស និងឯកតាមួយទៀតជាទំហំផ្ទៃដី)*
  - តើគេសួររកអ្វី? *(រកចំនួនគ្រួសារទាំងអស់ដែលរស់នៅតំបន់នោះ)*
– ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីការប្រើប្រាស់ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាខុសគ្នា ដើម្បីស្វែងរកចំនួនពិតប្រាកដ

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

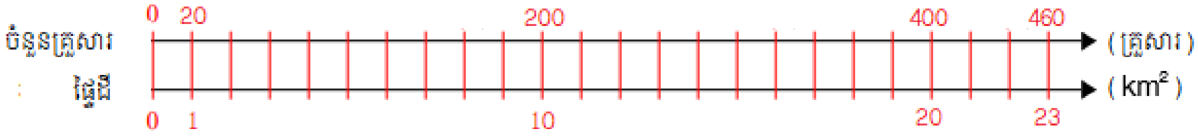
គ្រូ៖

– បង្ហាញបន្ទាត់ចំនួន



– ឱ្យសិស្សពិនិត្យមើលរូបតំណាង រួចសួរសិស្សថា៖
  - តើគេសួររកចំនួនគ្រួសារដែលរស់នៅលើផ្ទៃដីប៉ុន្មានkm^2? *(សួររកចំនួនគ្រួសារដែលរស់នៅលើផ្ទៃដី23km^2)*
  - តើប្អូនត្រូវធ្វើប្រមាណវិធីអ្វី? *(ធ្វើប្រមាណវិធីគុណ)*
  - តើត្រូវគុណអ្វីនឹងអ្វី? *(ចំនួនផ្ទៃដីទាំងអស់គុណនឹងចំនួនគ្រួសាររស់នៅលើផ្ទៃដី1km^2)*

- ឱ្យសិស្សរកចំនួនគ្រួសារដែលរស់នៅលើផ្ទៃដីសរុប23km^2 ដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ សិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ



ប្រមាណវិធី

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times\ 20 \\ \hline 00 \\ +\ 46\ \ \\ \hline 460 \end{array}$$

ចម្លើយ

ផលធៀបនៃចំនួនគ្រួសារ និងចំនួនផ្ទៃដីគឺ 20 គ្រួសារ/km^2 ឬ $\frac{20}{1}$ គ្រួសារ/km^2

1km^2 មាន 20គ្រួសារ

ចំនួនគ្រួសារសរុប $23 \times 20 = 460$ គ្រួសារ

ឆ្លើយថា៖ ចំនួនគ្រួសារសរុបមាន 460 គ្រួសារ។

- ណែនាំសិស្សឱ្យផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ

ផលធៀប $\frac{460 \div 23}{23 \div 23}$ គ្រួសារ/ km^2 $=\frac{20}{1}$ គ្រួសារ/ km^2

សកម្មភាពដៃគូ

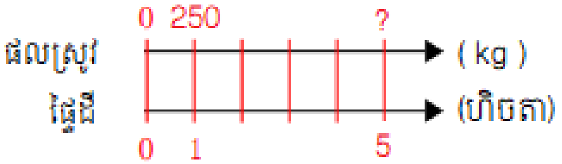
គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្តារខៀន

ប្រធានចំណោទ៖ កសិករម្នាក់ធ្វើស្រែលើដីចំនួន 5ហិចតា ។ ដោយដឹងថា ទិន្នផលស្រូវដែលកសិករធ្វើបានស្មើនឹង 250kg/ហិចតា។ តើកសិករនោះប្រមូលផលស្រូវទាំងអស់បានប៉ុន្មានkg?

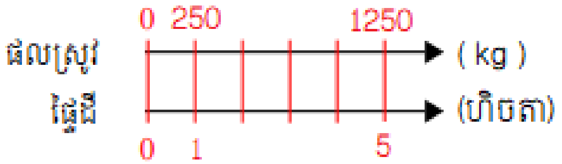
- ហៅសិស្សប្រុសស្រី 2 ទៅ 3នាក់ឱ្យអានប្រធានចំណោទឮៗ
- សួរដៃគូសិស្សថា៖
  - តើក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ?*(ចំណោទនេះគេប្រាប់ផ្ទៃដីស្រែមានចំនួន 5ហិចតា និងទិន្នផលស្រូវមានចំនួន 250kg/ហិចតា)*
  - តើគេសួររកអ្វី?*(សួររកផលស្រូវទាំងអស់)*
  - តើទិន្នផលស្រូវជាផលធៀបអ្វី នឹងអ្វី? *(ទិន្នផលស្រូវជាផលធៀបរវាងទម្ងន់ស្រូវ និងផ្ទៃដី)*
  - តើផលធៀបទំហំទាំងពីរនេះមានឯកតាដូចគ្នា ឬខុសគ្នា? *(ផលធៀបទំហំទាំងពីរនេះមានឯកតាខុសគ្នា)*
- ឱ្យដៃគូសិស្សគូសរូបតំណាង និងដោះស្រាយរកផលស្រូវសរុបដោយសរសេរចម្លើយដាក់ក្តារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងប្រាប់ពីអត្ថន័យនៃផលធៀបនីមួយៗ ដៃគូសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– បង្ហាញបន្ទាត់ចំនួន



– ឱ្យដៃគូសិស្សពិនិត្យមើលរូបតំណាង រួចជ្រើសរើសដៃគូសិស្សឡើងបកស្រាយតាមការយល់ឃើញរបស់គេ ដៃគូសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖



ប្រមាណវិធី	ចម្លើយ
$\begin{array}{r} {}^{2} \\ 250 \\ \times \quad 5 \\ \hline 1250 \end{array}$	ផលធៀបនៃទម្ងន់ស្រូវ និងចំនួនផ្ទៃដីគឺ $250kg$ /ហិចតា ឬ $\frac{250}{1}kg$ /ហិចតា 1ហិចតា ផ្ដល់ផលស្រូវ $250kg$ ផលស្រូវសរុប $250\times5=1250kg$ ឆ្លើយថា៖ កសិករនោះប្រមូលផលស្រូវទាំងអស់បានចំនួន $1250kg$ ។

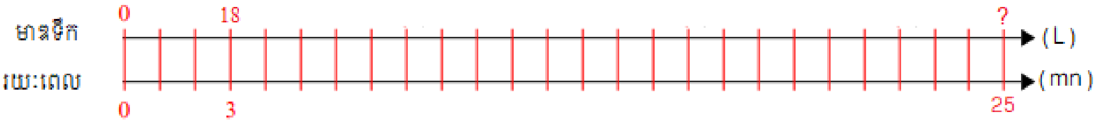
– ណែនាំសិស្សឱ្យផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ

ផលធៀប $\frac{1250\div5}{5\div5}kg$ /ហិចតា $=\frac{250}{1}kg$ /ហិចតា

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

– បែងចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងចែកសន្លឹកកិច្ចការខាងក្រោមដល់ក្រុមសិស្ស

សន្លឹកកិច្ចការ
ប្រធានចំណោទ៖ កសិករម្នាក់បូមទឹកបញ្ចូលស្រែបាន $18l$ ក្នុងរយៈពេល $3mn$ ។ រកមាឌទឹកដែលកសិករបូមបានក្នុងរយៈពេល $25mn$?


ចម្លើយ

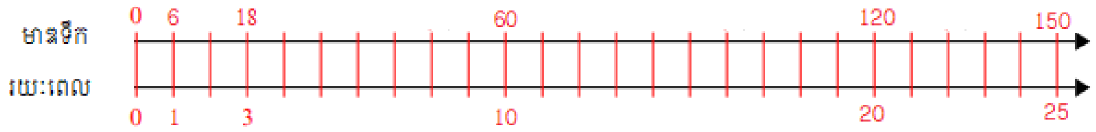
ផលធៀបនៃមាឌទឹក និងរយៈពេល__________

$1mn$ បូមបាន_______

មាឌទឹកបូមក្នុងពេល $25mn$ ស្មើនឹង______ × ______=________

ឆ្លើយថា មាឌទឹកដែលកសិករបូមបានក្នុងរយៈពេល $25mn$ គឺ___________។

- ណែនាំសិស្សក្នុងក្រុមនីមួយៗ ឱ្យបំពេញចម្លើយក្នុងសន្លឹកកិច្ចការតាមរូបតំណាងរយៈពេល 5នាទី
- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីមានប្រុសឡើងរាយការណ៍ និងផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយបង្ហាញក្រុមសិស្សដទៃទៀត ក្រុមសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម



ចម្លើយ

ផលធៀបនៃមាឌទឹក និងរយៈពេល $\frac{18}{3}$ ឬ $6\ l/mn$

$1mn$ បូមបាន $6l$

មាឌទឹកបូមក្នុងពេល $25mn$ ស្មើនឹង $25\times6=150l$

ឆ្លើយថា មាឌទឹកដែលកសិករបូមបានក្នុងរយៈពេល $25mn$ គឺ $150l$ ។

ផ្ទៀងផ្ទាត់ ផលធៀប $\frac{150l\div25}{25mn\div25}=\frac{6}{1}l/mn$

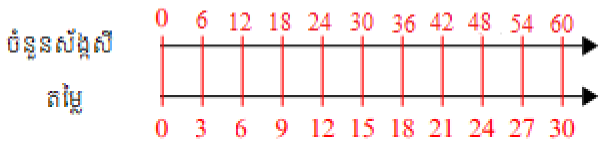
$1mn$ បូមបាន $6l$ នោះ $3mn$ បូមបាន $3\times6l=18l$

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សចម្លងប្រធានចំណោទ និងដោះស្រាយដាក់ក្នុងសៀវភៅរៀងៗខ្លួន រួចប្រមូលឱ្យគ្រូកែ

  ប្រធានចំណោទ៖ អ្នកម៉ៅការសំណង់ម្នាក់អាចទិញឥដ្ឋការ៉ូ 6 សន្លឹក តំលៃ 3 ដុល្លារ។ បើគាត់ទិញ 60 សន្លឹក តើគាត់ត្រូវចំណាយលុយប៉ុន្មាន?
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ ឡើងមកធ្វើកំណែនៅលើក្ដារខៀន ហើយសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី

ប្រមាណវិធី កែដាក់ឥដ្ឋការ៉ូលើបន្ទាត់ចំនួន  $\begin{array}{r\|l} 60 & 2 \\ \hline -\ 6 & 30 \\ 00 & \end{array}$	ចម្លើយ ផលធៀបនៃចំនួនការ៉ូ និងចំនួនតម្លៃ $\frac{6}{3}$ សន្លឹក/ដុល្លារ ឬ 2 សន្លឹក/ដុល្លារ 2សន្លឹក ថ្លៃ 1ដុល្លារ ឥដ្ឋការ៉ូ 60 សន្លឹក មានតម្លៃ $60\div2=30$ ដុល្លារ ឆ្លើយថា អ្នកម៉ៅការនោះត្រូវចំណាយលុយ 30 ដុល្លារ។

ផ្ទៀងផ្ទាត់ ផលធៀប $\frac{60\div30}{30\div30}=\frac{2}{1}$ សន្លឹក/ដុល្លារ

មានន័យថា ប្រាក់ 1ដុល្លារទិញបានឥដ្ឋការ៉ូ 2សន្លឹក នោះប្រាក់ 3ដុល្លារ ទិញបាន ឥដ្ឋការ៉ូ 2×3=6សន្លឹក។

ជំហានទី១០៖ ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងផលធៀបឯកតាខុសគ្នា

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការដោះស្រាយលំហាត់ទាក់ទងនឹងផលធៀបឯកតាខុសគ្នា។ ក្នុងជំហាននេះមាន២សកម្មភាព ដូចខាងក្រោម៖

- ការដោះស្រាយចំណោទជារួមជាមួយគ្រូ
- ការដោះស្រាយចំណោទជាបុគ្គល។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១០

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងចំណោទ។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន
  ប្រធានចំណោទ៖ សិប្បកម្មផលិតទឹកបរិសុទ្ធមួយកន្លែង ផលិតបាន 300យួរ/ថ្ងៃ។ តើក្នុង1សប្ដាហ៍ សិប្បកម្មនេះផលិតទឹកបរិសុទ្ធបានប៉ុន្មានយួរ?
- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងដោះស្រាយការអនុវត្តលំហាត់ និងចំណោទពីការប្រើប្រាស់ផលធៀបទំហំដែលមានឯកតាខុសគ្នា ដើម្បីស្វែងរកចំនួនពិតប្រាកដ។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយចំណោទដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើសៀវភៅរៀងៗខ្លួន រួចប្រមូលដាក់លើតុគ្រូ
- ធ្វើកំណែរួមលើក្ដារខៀន

ប្រមាណវិធី	ចម្លើយ ផលធៀបនៃចំនួនទឹកបរិសុទ្ធ និងរយៈពេល 300 យួរ/ថ្ងៃ 1ថ្ងៃ ផលិតទឹកសុទ្ធបាន 300 យួរ

$\begin{array}{r} 300 \\ \times \quad 7 \\ \hline 2100 \end{array}$	រយៈពេល 7 ថ្ងៃ ផលិតបាន $300\times7=2100$ ឆ្លើយថា ក្នុងរយៈពេល 7 ថ្ងៃ សិប្បកម្មនេះ ផលិតបានទឹកបរិសុទ្ធ 2100 យួរ។

ផ្ទៀងផ្ទាត់ ផលធៀប $\frac{2100\div7}{7\div7}=\frac{300}{1}$ ឬ 300 យួរ/ថ្ងៃ

– បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើសៀវភៅរៀងៗខ្លួន បើសិននៅសល់ម៉ោងឱ្យសិស្សអនុវត្តដោះស្រាយចំណោទខាងក្រោមបន្ថែមមួយលំហាត់ទៀត រួចឱ្យជាកិច្ចការផ្ទះសម្រាប់លំហាត់ដែលនៅសល់

ប្រធានចំណោទទី១៖ បុរសម្នាក់ប្រមូលសំបកកំប៉ុងចាស់សម្រាប់យកទៅកែច្នៃ។ សម្រាប់រាល់សំបកកំប៉ុងចំនួន 2 ដែលប្រមូលបានគាត់ចំណេញប្រាក់ 400រៀល។ បន្ទាប់ពីគាត់ប្រមូលបាន 12កំប៉ុង តើគាត់អាចចំណេញបានប្រាក់ចំនួនប៉ុន្មានប៉ុន្មាន?

ប្រធានចំណោទទី២៖ កីឡាកររត់ចម្ងាយម្នាក់រត់បាន 2 000m ក្នុងរយៈពេល15mn។ រកចម្ងាយដែលគាត់រត់បានក្នុងរយៈពេល30mn។

ប្រធានចំណោទទី៣៖ មីងសំកូសារ៉ាយ បាន 30 កំប៉ុង ដោយប្រើទឹកចំនួន 2750ml និងម្សៅសារ៉ាយចំនួន 10 ស្លាបព្រា។

បើមីងសំនៅសល់ម្សៅតែ 6 ស្លាបព្រា តើគាត់កូសារ៉ាយបានប៉ុន្មានកំប៉ុង និងត្រូវការទឹកប៉ុន្មាន ml ?

– សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

– ចម្លើយចំណោទទី១៖

ប្រាក់ចំណេញ បន្ទាប់ពីបុរសនោះប្រមូលបាន 12កំប៉ុង

ផលធៀបនៃប្រាក់ចំណេញ និងចំនួនកំប៉ុង

$\frac{400}{2}$ រៀល/កំប៉ុង $=200$ រៀល/កំប៉ុង

1កំប៉ុង ចំណេញ 200 រៀល

12 កំប៉ុង ចំណេញ $200\times12=2400$ រៀល

ឆ្លើយថា បុរសម្នាក់នោះអាចចំណេញប្រាក់បាន 2400 រៀល បើគាត់ប្រមូលបានកំប៉ុងចំនួន 12 ។

– ចម្លើយចំណោទទី២

– ចម្ងាយដែលគាត់ធ្វើបានក្នុងរយៈពេល $30mn$

– ផលធៀបនៃចម្ងាយ និងរយៈពេល $\frac{2000m}{15mn}=\frac{2000m\times2}{15mn\times2}=\frac{4000m}{30mn}$

ឆ្លើយថា គាត់រត់បានចម្ងាយ $4000m$ ក្នុងរយៈពេល $30mn$ ។

– ចម្លើយចំណោទទី៣

ផលធៀប កំប៉ុង:ទឹក:ម្សៅគឺ 3 កំប៉ុង : $275ml$: 1ស្លាបព្រា

មានន័យថា ម្សៅ 1ស្លាបព្រា ត្រូវការទឹក $275ml$ ចាក់សារ៉ាយបាន 3 កំប៉ុង

បើម្សៅ 6 ស្លាបព្រា ត្រូវការទឹក $275ml\times6=1650ml$ ចាក់សារ៉ាយបាន $3\times6=18$ កំប៉ុង

ឆ្លើយថា៖ មីងសំកូរសារ៉ាយបាន 18 កំប៉ុង ហើយត្រូវការទឹក $1650ml$ ។

ជំហានទី១១៖ ការសរសេរបីផលធៀបគ្នា

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការសរសេរបីផលធៀបគ្នា។ ការប្រៀបធៀបផលធៀបពិតជាមានប្រយោជន៍ណាស់នៅពេលដែលអ្នកត្រូវការប្រៀបធៀបបរិមាណចាប់ពីបី ឬច្រើនជាងនេះ។ ឧបមាថា អ្នកមានទំនាក់ទំនងផលធៀបរវាងប្រាក់ខែរបស់បុគ្គលពីរនាក់ $P:Q$ ។ បន្ថែមលើនេះមានទំនាក់ទំនងមួយទៀតរវាង $Q:R$ ។ បន្ទាប់មកដោយបញ្ចូលផលធៀបទាំងពីរដែលបានផ្ដល់ឱ្យអ្នក អ្នកអាចបង្កើតបានដោយងាយផលធៀបតែមួយរវាង $P:Q:R$ ។ ផលធៀបនេះក៏នឹងផ្ដល់ឱ្យអ្នកនូវទំនាក់ទំនងរវាង P និង R ផងដែរ។

គំនិតបន្ថែមសម្រាប់គ្រូ៖

ក្នុងករណីការអនុវត្តលំហាត់ខ្លះពហុគុណរួមតូចបំផុត(LCM) នៃចំនួនដែលផ្ដល់ឱ្យ អាចមានតម្លៃធំណាស់ ដូច្នេះវាអាចពិបាកក្នុងការបង្កើតទំនាក់ទំនងរវាងបរិមាណទាំងបី តែយើងអាចរកទំនាក់ទំនងឆ្លង រវាងផលធៀបពីរ តាមឧទាហរណ៍ខាងក្រោម៖

- ផលធៀបនៃប្រាក់ខែរបស់សីហា កញ្ញា និងធីតាគឺ:
  - សីហា : កញ្ញា $=2:3$
  - កញ្ញា : ធីតា $=4:5$
- បន្ទាប់មកដើម្បីរកផលធៀបនៃ សីហា និងធីតា យើងត្រូវធ្វើប្រមាណវិធីគុណដូចខាងក្រោម៖
  - $$\begin{array}{c} 2:3 \\ \times\downarrow\quad\downarrow\times \\ 4:5 \end{array}$$
- ដូច្នេះ ផលធៀបប្រាក់ សីហា : ធីតា $=2\times4:3\times5\Rightarrow 8:15$ ។

ក្នុងជំហាននេះមាន៣សកម្មភាព ដូចខាងក្រោម៖

- ការសង្កេតពីការសរសេរបីផលធៀបគ្នា
- ការសរសេរបីផលធៀបគ្នា និងដោះស្រាយចំណោទដោយប្រើប្រាស់ផលធៀបបីគ្នា
- ការដោះស្រាយលំហាត់ និងចំណោទ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១១
សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងចំណោទ និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។ **ការផ្ដើមមេរៀន** **គ្រូ៖** – បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន **ប្រធានចំណោទ៖** ផលធៀបនៃប្រាក់របស់សីហាធៀបនឹងប្រាក់របស់កញ្ញាគឺ $2:3$ ។ ផលធៀបនៃប្រាក់របស់កញ្ញាទៅនឹងប្រាក់ធីតាគឺ $4:5$ ។ តើផលធៀបប្រាក់សីហា កញ្ញា និងធីតាស្មើនឹងប៉ុន្មាន? – ឱ្យសិស្ស 2 ឬ 3 នាក់អានប្រធានចំណោទឮៗ – សួរសិស្សថា៖ • តើក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? *(ក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់ផលធៀបប្រាក់សីហា និងកញ្ញា ផលធៀបប្រាក់កញ្ញា និងធីតា)*

- តើគេសួររកអ្វី? *(គេសួររកផលធៀបប្រាក់សីហា កញ្ញា និងធីតា)*

– ប្រាប់សិស្សថា៖ ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនមេរៀនការសរសេរបីផលធៀបតគ្នា។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

– បង្ហាញសិស្សពីរបៀបនៃការសរសេរផលធៀបបីតគ្នា

  - ចាប់ផ្ដើមពីតម្លៃទាំងពីរតាងឱ្យប្រាក់របស់ កញ្ញា ព្រោះថាវាជាតម្លៃរួមដែលមាននៅក្នុងផលធៀបទាំងពីរ។ គេបាន តម្លៃទាំងពីរនោះគឺ 3 និង 4 បន្ទាប់មករកតម្លៃ ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 3 និង 4គឺ 12
  - បន្ទាប់មកទៀត ប្ដូរផលធៀបនៃប្រាក់របស់កញ្ញា ក្នុងផលធៀបនីមួយៗទៅជា 12 ។
  - គេបាន ផលធៀបទី១គឺ $\frac{2\times4}{3\times4}=\frac{8}{12}$ និងផលធៀបទី២គឺ $\frac{4\times3}{5\times3}=\frac{12}{15}$

  ដូច្នេះ ផលធៀបប្រាក់សីហា កញ្ញា និងធីតាគឺ $8:12:15$ ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

– ចែកសិស្សជាដៃគូដែលអង្គុយជិតគ្នា

– បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទនៅលើក្ដារខៀន

ប្រធានចំណោទ៖ បន្ទប់មួយមានផលធៀបប្រវែងបណ្ដោយ និងប្រវែងទទឹងស្មើនឹង $8:5$ ហើយផលធៀបប្រវែងកម្ពស់ និងប្រវែងបណ្ដោយស្មើនឹង $6:20$ ។ រកផលធៀបប្រវែងបណ្ដោយ នឹងប្រវែងទទឹង នឹងប្រវែងកម្ពស់។

– ឱ្យសិស្ស 2 ឬ 3 នាក់អានប្រធានចំណោទឮៗ

– សួរដៃគូសិស្សថា៖

  - តើក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? *(ក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់ផលធៀបប្រវែងបណ្ដោយ និងប្រវែងទទឹង ផលធៀបប្រវែងកម្ពស់ និងប្រវែងបណ្ដោយ)*
  - តើគេសួររកអ្វី? *(គេសួររកផលធៀបប្រវែងបណ្ដោយ ធៀបនឹងប្រវែងទទឹង និងប្រវែងកម្ពស់)*
  - តើតម្លៃរួមដែលមាននៅក្នុងផលធៀបទាំងពីរជាអ្វី?*(តម្លៃរួមដែលមាននៅក្នុងផលធៀបទាំងពីរជាបណ្ដោយ)*

– ឱ្យដៃគូសិស្សពិភាក្សារកផលធៀបប្រវែងបណ្ដោយ ធៀបនឹងប្រវែងទទឹង និងប្រវែងកម្ពស់ រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញគ្រូ

– បូកសរុបដោយសរសេរចម្លើយនៅលើក្ដារខៀន

ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 8 និង 20គឺ 40

គេបាន ផលធៀបបណ្ដោយ និងទទឹង $\frac{8\times5}{5\times5}=\frac{40}{25}$ និងផលធៀបកម្ពស់ និងបណ្ដោយគឺ $\frac{6\times2}{20\times2}=\frac{12}{40}$

ដូច្នេះ ផលធៀបប្រវែងបណ្ដោយ ធៀបនឹងប្រវែងទទឹង និងប្រវែងកម្ពស់គឺ $40:25:12$ ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- បែងចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់ដៃក្រុមសិស្ស

សន្លឹកកិច្ចការ

ប្រធានចំណោទ៖ កសិដ្ឋានមួយមានមានចិញ្ចឹម គោ ក្របី និងសេះ។ ផលធៀបរវាងចំនួនគោ និងចំនួនក្របី ស្មើនឹង $2:1$ ផលធៀបរវាងចំនួនគោ និងចំនួនសេះមាន $5:1$។ រកផលធៀបរវាងចំនួនគោ ធៀបនឹងចំនួនក្របី និងចំនួនសេះ។

- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីប្រុសឡើងមកបង្ហាញចម្លើយ ព្រមទាំងបញ្ជាក់ពីហេតុផលនៃចម្លើយ ហើយក្រុមសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ចម្លើយ

ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 2 និង 5 គឺ 10

គេបាន ផលធៀបចំនួនគោ និងចំនួនក្របី $\frac{2\times5}{1\times5}=\frac{10}{5}$ និងផលធៀបចំនួនគោ និងចំនួនសេះគឺ $\frac{5\times2}{1\times2}=\frac{10}{2}$

ឆ្លើយថា ផលធៀបរវាងចំនួនគោ ធៀបនឹងចំនួនក្របី និងចំនួនសេះគឺ $10:5:2$ ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងការអនុវត្តលំហាត់លើក្ដារខៀន ៖ គេមានផលធៀបនៃចំនួនផ្លែស្វាយ ធៀបនឹងឪឡឹក 2:3 ផលធៀបនៃចំនួនឪឡឹក ធៀបនឹងម្នាស់ 6:5។ សរសេរផលធៀបនៃចំនួនផ្លែស្វាយ ធៀបនឹងឪឡឹក និងម្នាស់។
- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើសៀវភៅរៀងៗខ្លួន រួចប្រមូលឱ្យគ្រូកែ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងប្រាប់ពីអត្ថន័យនៃផលធៀបនីមួយៗ សិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ៖
  - ផលធៀបនៃចំនួនផ្លែស្វាយ ធៀបនឹងឪឡឹក 2:3 ឬ $\frac{2}{3}$
  - ផលធៀបនៃចំនួនឪឡឹក ធៀបនឹងម្នាស់ 6:5 ឬ $\frac{6}{5}$

ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 3 និង 6 គឺ 6 គេបាន ផលធៀបនៃចំនួនផ្លែស្វាយ ធៀបនឹងឪឡឹក $\frac{2\times2}{3\times2}=\frac{4}{6}$

ផលធៀបនៃចំនួនឪឡឹក ធៀបនឹងម្នាស់ $\frac{6}{5}$

ឆ្លើយថា ផលធៀបនៃចំនួនផ្លែស្វាយ ធៀបនឹងឪឡឹក និងម្នាស់គឺ 4 : 6 : 5 ។

ជំហានទី១២៖ ការអនុវត្តលំហាត់ទាក់ទងនឹងការសរសេរបីផលធៀបតគ្នា

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការសរសេរបីផលធៀបតគ្នា។ ក្នុងជំហាននេះមាន២សកម្មភាព ដូចខាងក្រោម៖

- ការសរសេរបីផលធៀបតគ្នាជាមួយគ្រូ
- ការសរសេរបីផលធៀបតគ្នាជាបុគ្គល។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១២
សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងចំណោទ។ **ការផ្ដើមមេរៀន** **គ្រូ៖** – បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន **ប្រធានចំណោទ៖** គេមានផលធៀបចំនួនផ្លែក្រូច និងស្វាយ $3:5$ និងផលធៀបនៃចំនួនស្វាយ និងម្នាស់ $10:3$។ ចូរសរសេរផលធៀបរវាងចំនួន ក្រូច និងស្វាយ និងម្នាស់។ – ឱ្យសិស្ស 2 ឬ 3 នាក់អានប្រធានចំណោទឮៗ – ប្រាប់សិស្សថា៖ ថ្ងៃនេះយើងនឹងដោះស្រាយចំណោទពីការសរសេរបីផលធៀបតគ្នា។ **សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន** **គ្រូ៖** – ឱ្យសិស្សដោះស្រាយចំណោទដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើសៀវភៅរៀងៗខ្លួន រួចប្រមូលដាក់លើតុគ្រូ – ឱ្យសិស្សប្រុសស្រីម្នាក់ធ្វើកំណែរួមលើក្ដារខៀន – សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ ផលធៀបចំនួនផ្លែក្រូច និងស្វាយ $3:5$ ឬ $\frac{3}{5}$ ផលធៀបចំនួនស្វាយ និងម្នាស់ $10:3$ ឬ $\frac{10}{3}$ ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 5 និង 10 គឺ 10 គេបាន ផលធៀបក្រូច និងស្វាយអាចសរសេរ $\frac{3\times 2}{5\times 2}=\frac{6}{10}$ ឬ $6:10$ ឆ្លើយថា ផលធៀបរវាងចំនួន ក្រូច និងស្វាយ និងម្នាស់គឺ $6:10:3$។ – បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន ៖ **ប្រធានចំណោទ៖** បន្ទប់មួយមានផលធៀបប្រវែងបណ្ដោយ នឹងប្រវែងទទឹងស្មើនឹង $8:5$ ហើយផលធៀបប្រវែងកម្ពស់ នឹងប្រវែងបណ្ដោយស្មើនឹង $6:20$ ។ ក. រកផលធៀបរវាងប្រវែងកម្ពស់ នឹងប្រវែងទទឹង។ ខ. រកប្រវែងបណ្ដោយ នឹងប្រវែងទទឹង បើបន្ទប់នោះមានកម្ពស់ $3m$ ។ – ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់លើសៀវភៅរៀងៗខ្លួន រួចប្រមូលដាក់លើតុគ្រូ

– ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ ឡើងមកធ្វើកំណែនៅលើក្ដារខៀន ហើយសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
– សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ៖

ក. សរសេរផលធៀបរវាងកម្ពស់ និងទទឹង

ផលធៀបដែលបានផ្ដល់ឱ្យនៅក្នុងសំណួរគឺ:

បណ្ដោយ : ទទឹង $= 8:5$

កម្ពស់ : បណ្ដោយ $= 6:20$

ឆ្លើយថា ផលធៀបរវាងកម្ពស់ : ទទឹង $= 8\times6:5\times20$ ឬ $48:100$ ឬ $12:25$

ខ. រកប្រវែងបណ្ដោយ និងទទឹង

ផលធៀបរវាងកម្ពស់ និងបណ្ដោយមាន $6:20$ មានន័យថា

បើកម្ពស់ $6m$ នោះបណ្ដោយមាន $20m$

បើកម្ពស់ $3m$ នោះបណ្ដោយមាន $\frac{20m}{2}=10m$

ផលធៀបរវាងកម្ពស់ និងទទឹងមាន $12:25$ មានន័យថា

បើកម្ពស់ $12m$ នោះទទឹងមាន $25m$

បើកម្ពស់ $3m$ នោះទទឹងមាន $\frac{25m}{4}=6.25m$

ឆ្លើយថា ប្រវែងបណ្ដោយស្មើនឹង $10m$ ។

ប្រវែងទទឹងស្មើនឹង $6.25m$ ។

ផ្ទៀងផ្ទាត់ ផលធៀបបណ្ដោយ និងទទឹង $\frac{10}{6.25}=\frac{10\times100}{6.25\times100}=\frac{1000}{625}=\frac{8\times125}{5\times125}=\frac{8}{5}$ ឬ $8:5$

ផលធៀបកម្ពស់ និងបណ្ដោយ $\frac{3}{10}=\frac{3\times2}{10\times2}=\frac{6}{20}$ ឬ $6:20$

ជំហានទី១៣៖ ការអាន និងសរសេរសមាមាត្រ

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណងឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការអាន និងសរសេរសមាមាត្រ។ ក្នុងជំហាននេះ ការប្រើប្រាស់ទម្រង់ប្រភាគសម្រាប់បង្ហាញឱ្យផលធៀបពិតជាមានសារៈសំខាន់ណាស់សម្រាប់ជួយដល់សិស្សឱ្យកំណត់ពីនិយមន័យនៃសមាមាត្រ។ ក្នុងជំហាននេះមាន៣សកម្មភាព ដូចខាងក្រោម៖

– ការសង្កេត និងប្រៀបធៀបបរិមាណពីរក្នុងកែវ
– ការកំណត់ពីនិយមន័យសមាមាត្រ
– ការបង្ហាញពីផលធៀបពីរសមាមាត្រគ្នាដោយប្រើសញ្ញា $(=)$ និង $(\neq)$។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៣

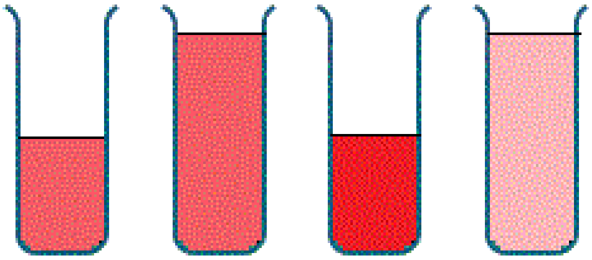
សម្ភារឧបទេសៈ កែវ ទឹកស៊ីរ៉ូក្រហម ទឹកសុទ្ធ កែវក្រិត ផ្ទាំងចំណោទ តារាងផលធៀប និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូៈ

– បង្ហាញកែវទឹកស៊ីរ៉ូចំនួន 4 ដែល

- កែវទី១ លាយទឹកស៊ីរ៉ូក្រហម 1ពែង និងទឹក 3ពែង
- កែវទី២ លាយទឹកស៊ីរ៉ូក្រហម 2ពែង និងទឹក 6ពែង
- កែវទី៣ លាយទឹកស៊ីរ៉ូក្រហម 2ពែង និងទឹក 2ពែង
- កែវទី៤ លាយទឹកស៊ីរ៉ូក្រហម 1ពែង និងទឹក 5ពែង



– សួរសិស្សថាៈ ក្នុងកែវទាំង4នេះ គ្រូបានលាយទឹកស៊ីរ៉ូ ជាមួយទឹកក្នុងកម្រិតខុសៗគ្នា តើប្អូនដឹងថា កែវមួយណាដែលមានរសជាតិផ្អែមជាងគេ? *(កែវទី៣មានរសជាតិផ្អែមជាងគេ)* តើប្អូនដឹងដោយរបៀបណា? *(ដឹងដោយមានពណ៌ចាស់ជាងគេ មានន័យថា មានទឹកស៊ីរ៉ូច្រើនជាងគេ)*

– សរសេរពីបរិមាណទឹក និងទឹកស៊ីរ៉ូ នៃកែវនីមួយៗបង្ហាញសិស្ស រួចឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបនៃបរិមាណទឹកស៊ីរ៉ូ និងទឹកជាទម្រង់ផលធៀប និងប្រភាគដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន

– សម្របសម្រួល និងកែលម្អៈ

- កែវទី១ លាយទឹកស៊ីរ៉ូ 1ពែង និងទឹក3ពែង ផលធៀប $1:3$ ឬ $\frac{1}{3}$
- កែវទី២ លាយទឹកស៊ីរ៉ូ 2ពែង និងទឹក6ពែង ផលធៀប $2:6$ ឬ $\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$
- កែវទី៣ លាយទឹកស៊ីរ៉ូ 2ពែង និងទឹក2ពែង ផលធៀប $2:2$ ឬ $\frac{2}{2}=\frac{1}{1}$
- កែវទី៤ លាយទឹកស៊ីរ៉ូ 1ពែង និងទឹក5ពែង ផលធៀប $1:5$ ឬ $\frac{1}{5}$

– សួរសិស្សថាៈ

- តើកែវណាខ្លះដែលមានទឹកពណ៌ដូចគ្នា? *(កែវទី១ និងទី២ មានទឹកពណ៌ដូចគ្នា)*
- តើផលធៀបបរិមាណទឹកស៊ីរ៉ូ នឹងបរិមាណទឹក ដែលលាយនៃកែវទី១ស្មើនឹងផលធៀបបរិមាណទឹកស៊ីរ៉ូ នឹងបរិមាណទឹកនៃកែវទី២ ដែរឬទេ? *(ស្មើគ្នា)*
- ប្រាប់សិស្សថាៈ ផលធៀបបរិមាណទឹកស៊ីរ៉ូ នឹងបរិមាណទឹក ដែលលាយនៃកែវទី១ និងផលធៀបបរិមាណទឹកស៊ីរ៉ូ នឹងបរិមាណទឹកនៃកែវទី២ ស្មើគ្នា ឬហៅថាសមាមាត្រគ្នា
- ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនមេរៀនសមាមាត្រ។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

– បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន

ប្រធានចំណោទ៖ ធីតាបើកហាងលក់កាហ្វេមួយ ខាងក្រោមនេះជារូបមន្តឆុងកាហ្វេប្រចាំហាងរបស់នាង។

ចំនួនស្ករ(ស្លាបព្រា)	1	2	3	4		
ចំនួនកាហ្វេ(ស្លាបព្រា)	3	6	9	12		

– ឱ្យសិស្ស 2 ឬ 3 នាក់អានប្រធានចំណោទឮៗ

– ឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបនីមួយៗជាទម្រង់ចុចពីរ និងប្រភាគដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ

– ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងប្រាប់ពីអត្ថន័យនៃផលធៀបនីមួយៗ ហើយសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

$$1:3 \text{ ឬ } \frac{1}{3},\ 2:6 \text{ ឬ } \frac{2}{6},\ 3:9 \text{ ឬ } \frac{3}{9}, 4:12 \text{ ឬ } \frac{4}{12}$$

– ឱ្យសិស្សសង្កេតមើលផលធៀបនីមួយៗ រួចសួរសិស្សថា៖ គ្រប់ផលធៀបទាំងអស់ដែលនៅលើក្ដារខៀន តើកូនៗសង្កេតឃើញដូចម្ដេច? *(សង្កេតឃើញផលធៀបទាំងបួនស្មើគ្នា)*

– បូកសរុបដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារខៀន $\frac{1}{3}=\frac{2}{6}=\frac{3}{9}=\frac{4}{12}$ ជាផលធៀបស្មើគ្នា

– ណែនាំប្រាប់សិស្សថា៖ ផលធៀបពីរស្មើគ្នា កាលណាផលគុណខ្វែងទាំងពីរស្មើគ្នា។

ឧទាហរណ៍៖

$\frac{1}{3}=\frac{2}{6}$ ព្រោះ៖ $1\times 6=3\times 2=6$

$\frac{1}{3}=\frac{3}{9}$ ព្រោះ៖ $1\times 9=3\times 3=9$

$\frac{1}{3}=\frac{4}{12}$ ព្រោះ៖ $1\times 12=3\times 4=12$

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

– ចែកសិស្សជាដៃគូ រួចបិទតារាងខាងក្រោមលើក្ដារខៀន

– សរសេរតួមួយទៀតនៃផលធៀបលើតារាង រួចឱ្យដៃគូសិស្សពិភាក្សាគ្នាបំពេញចំនួនក្នុងចន្លោះ ដោយដឹងថាផលធៀបនីមួយៗជាផលធៀបស្មើគ្នា

ចំនួនស្ករ(ស្លាបព្រា)	1	2	3	4	____	8
ចំនួនកាហ្វេ(ស្លាបព្រា)	3	6	9	12	15	____

– សួរដៃគូសិស្សថា៖ តើត្រូវការស្ករប៉ុន្មានស្លាបព្រា បើយើងបង្កើនកាហ្វេដល់15ស្លាបព្រា?

- ឱ្យដៃគូសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗប្ដូរសន្លឹកកិច្ចការគ្នាដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់ (ដៃគូផ្សេងទៀត)
- បូកសរុបដោយសរសេរចម្លើយនៅលើក្ដារខៀន $\frac{1}{3}=\frac{5}{15}$ មានន័យថា យើងត្រូវការស្ករ 5ស្លាបព្រា បើយើងបង្កើនម្សៅកាហ្វេដល់ 15ស្លាបព្រា
- ឱ្យសិស្សសរសេរ $\frac{1}{3}=\frac{5}{15}$ លើក្ដារឆ្នួន រួចហៅសិស្សប្រុសស្រីពីរ ទៅបីដៃគូឡើងអានឡើងវិញ
- បញ្ជាក់ប្រាប់សិស្សថា ផលធៀបទាំងពីរនេះជាផលធៀបស្មើគ្នា
- សួរដៃគូសិស្សថា៖ តើត្រូវការម្សៅកាហ្វេប៉ុន្មានស្លាបព្រា បើយើងបង្កើនស្ករដល់6ស្លាបព្រា?
- ឱ្យដៃគូសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗដូរសន្លឹកកិច្ចការគ្នាដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់ (ដៃគូផ្សេងទៀត)
- បូកសរុបដោយសរសេរចម្លើយនៅលើក្ដារខៀន $\frac{1}{3}=\frac{8}{24}$ មានន័យថា យើងត្រូវការកាហ្វេ 24ស្លាបព្រា បើយើងបង្កើនស្ករសដល់ 8ស្លាបព្រា
- ឱ្យសិស្សសរសេរ $\frac{1}{3}=\frac{8}{24}$ លើក្ដារឆ្នួន រួចហៅសិស្សប្រុសស្រីពីរ ទៅបីដៃគូឡើងអានឡើងវិញ
- បញ្ជាក់ប្រាប់សិស្សថា ផលធៀបទាំងពីរនេះក៏ជាផលធៀបស្មើគ្នាដែរ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- បែងចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់ក្រុមសិស្ស

សន្លឹកកិច្ចការទី១៖

កញ្ញាប្រើស្ករស 1កញ្ចប់ជាមួយ និងម្សៅស្រូវសាលី 5កញ្ចប់ ដើម្បីធ្វើនំខ្ទបកំណើតមួយ។

បំពេញតារាងខាងក្រោម

ចំនួនស្ករស(កញ្ចប់)	1	2	_____	5
ចំនួនម្សៅស្រូវសាលី(កញ្ចប់)	5	10	15	_____

- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីប្រុសឡើងមកបង្ហាញចម្លើយ ព្រមទាំងបញ្ជាក់ពីហេតុផលនៃចម្លើយ ក្រុមសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ចំនួនស្ករស(កញ្ចប់)	1	2	__3__	5
ចំនួនម្សៅស្រូវសាលី(កញ្ចប់)	5	10	15	_25__

ដូចនេះ៖ $\frac{1}{5}=\frac{2}{10}=\frac{3}{15}=\frac{5}{25}$ ជាផលធៀបស្មើគ្នា។

- សួរសិស្សថា៖ តើផលធៀបពីរស្មើគ្នាហៅថាអ្វី?
- បូកសរុប និងកែលម្អ

សន្និដ្ឋាន៖ ផលធៀបពីរស្មើគ្នាជាសមាមាត្រ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងលំហាត់លើក្ដារខៀន

១. ចូរបំពេញសញ្ញា $=$ ឬ $\neq$ ក្នុង □ ខាងក្រោមដើម្បីបង្ហាញពីផលធៀបស្មើគ្នា និងមិនស្មើគ្នា

ក. $\frac{5}{7}$ □ $\frac{2}{7}$	ខ. $\frac{1}{6}$ □ $\frac{3}{18}$
គ. $\frac{2}{6}$ □ $\frac{4}{14}$	ឃ. $3:5$ □ $12:20$

- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងប្រាប់ពីអត្ថន័យនៃផលធៀបនីមួយៗ ដែគូសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ដាក្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ៖

ក. $\frac{5}{7}$ $\boxed{\neq}$ $\frac{2}{7}$	ខ. $\frac{1}{6}$ $\boxed{=}$ $\frac{3}{18}$
គ. $\frac{2}{6}$ $\boxed{\neq}$ $\frac{4}{14}$	ឃ. $3:5$ $\boxed{=}$ $12:20$

- បិទផ្ទាំងលំហាត់ដូចខាងក្រោម

២. ចូរគូស √ ក្នុង □ ចំពោះចម្លើយដែលអ្នកគិតថាជាសមាមាត្រ	
ក. $\frac{2}{7}=\frac{4}{7}$ □	ខ. $\frac{2}{7}=\frac{4}{14}$ □
គ. $\frac{2}{7}=\frac{7}{2}$ □	ឃ. $3:4=6:8$ □
ង. $3:4=5:6$ □	ច. $3:4=4:3$ □
ឆ. $\frac{2}{5}=\frac{4}{10}=\frac{5}{11}$ □	ជ. $\frac{2}{5}=\frac{4}{10}=\frac{6}{15}$ □
ឈ. $2:5=4:10=6:15$ □	ញ. $4:3=8:6=12:9$ □

– សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ៖

ក. $\frac{2}{7}=\frac{4}{7}$ ☐	ខ. $\frac{2}{7}=\frac{4}{14}$ √
គ. $\frac{2}{7}=\frac{7}{2}$ ☐	ឃ. $3:4=6:8$ √
ង. $3:4=5:6$ ☐	ច. $3:4=4:3$ ☐
ឆ. $\frac{2}{5}=\frac{4}{10}=\frac{5}{11}$ ☐	ជ. $\frac{2}{5}=\frac{4}{10}=\frac{6}{15}$ √
ឈ. $2:5=4:10=6:15$ √	ញ. $4:3=8:6=12:9$ √

- (ក) មិនមែនជាសមាមាត្រ ព្រោះផលគុណខ្វែងមិនស្មើគ្នា $(2\times7\neq7\times4)$
- (ខ) ជាសមាមាត្រ ព្រោះផលគុណខ្វែងស្មើគ្នា $(2\times14=7\times4)$
- (គ) មិនមែនជាសមាមាត្រ ព្រោះផលគុណខ្វែងមិនស្មើគ្នា
- (ឃ) ជាសមាមាត្រ ព្រោះផលគុណខ្វែងស្មើគ្នា
- (ង) មិនមែនជាសមាមាត្រ ព្រោះផលគុណខ្វែងមិនស្មើគ្នា
- (ច) មិនមែនជាសមាមាត្រ ព្រោះផលគុណខ្វែងមិនស្មើគ្នា
- (ឆ) មិនមែនជាសមាមាត្រ ព្រោះផលគុណខ្វែងមិនស្មើគ្នា
- (ជ) ជាសមាមាត្រ ព្រោះផលគុណខ្វែងស្មើគ្នា
- (ឈ) ជាសមាមាត្រ ព្រោះផលគុណខ្វែងស្មើគ្នា
- (ញ) ជាសមាមាត្រ ព្រោះផលគុណខ្វែងស្មើគ្នា

ជំហានទី១៤៖ ការប្រើប្រាស់តារាងផលធៀបដើម្បីបង្ហាញពីសមាមាត្រ

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណងឱ្យសិស្សមានបំណិន ក្នុងការប្រើប្រាស់តារាងផលធៀបដើម្បីបង្ហាញពីសមាមាត្រ។

គំនិតភាន់ច្រឡំ៖ សិស្សមួយចំនួនអាចមានការភាន់ច្រឡំដោយប្រើវិធីបូកជំនួសឱ្យការគុណដើម្បីរកតួដែលបាត់នៃសមាមាត្រ។

ឧទាហរណ៍៖ ដើម្បីធ្វើភេសជ្ជៈ ធីតាលាយទឹកចំនួន 2កែវ ជាមួយទឹកស៊ីរ៉ូ 1កែវ។

តារាងផលធៀប បរិមាណទឹក និងបរិមាណទឹកស៊ីរ៉ូ

+12

បរិមាណទឹក (កែវ)	2	4	16
បរិមាណទឹកស៊ីរ៉ូ (កែវ)	1	2	?

+12

សិស្សអាចផ្តល់ចម្លើយថា ធីតាត្រូវការទឹកស៊ីរ៉ូចំនួន14កែវ។

ក្នុងជំហាននេះមាន៤សកម្មភាព ដូចខាងក្រោម៖

- ការកំណត់ពីផលធៀបសមាមាត្រដោយជ្រើសរើសបណ្ណផលធៀប
- ការសរសេរផលធៀបសមាមាត្រក្នុងតារាងផលធៀបដោយប្រើវិធីគុណ និងចែក
- ការសន្និដ្ឋានពីការសរសេរផលធៀបសមាមាត្រ
- ការបង្កើតសមាមាត្រដោយបំពេញចន្លោះ។

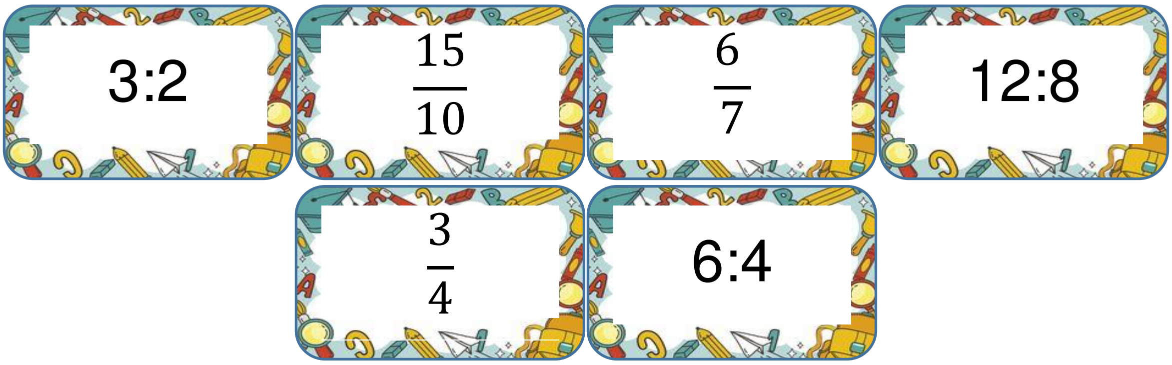
ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៤

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងផលធៀប តារាងផលធៀប និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។

ការផ្តើមមេរៀន

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងផលធៀបដូចខាងក្រោម



- ឱ្យសិស្សជ្រើសរើស តើផលធៀបណាខ្លះដែលសមាមាត្រ ដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ សិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី

  $3:2$ សមាមាត្រ $6:4$ $\quad$ $3:2$ សមាមាត្រ $12:8$ $\quad$ $3:2$ សមាមាត្រ $\frac{15}{10}$

- សួរសិស្សថា៖
  - ហេតុអ្វីបានជា $3:2$ សមាមាត្រ $6:4$? *(ព្រោះ* $3\times4=2\times6=12$ *)*
  - ហេតុអ្វីបានជា $3:2$ សមាមាត្រ $12:8$? *(ព្រោះ* $3\times8=2\times12=24$*)*
  - ហេតុអ្វីបានជា $3:2$ សមាមាត្រ $\frac{15}{10}$? *(ព្រោះ* $3:2=\frac{3}{2}$ $,3\times10=2\times15=30$*)*
- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីការប្រើប្រាស់តារាងផលធៀបដើម្បីបង្ហាញពីសមាមាត្រ។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទ និងតារាងខាងក្រោមលើក្តារខៀន៖

  ប្រធានចំណោទ៖ កញ្ញាធ្វើប្រើស្ករស 25g ជាមួយ និងម្សៅស្រូវសាលី 50g ដើម្បីធ្វើនំខួបកំណើត

ក. រកផលធៀបនៃចំនួនស្ករស និងម្សៅស្រូវសាលី។

ខ. តើនាងត្រូវការស្ករសប៉ុន្មានក្រាម លាយជាមួយម្សៅចំនួន 80g?

– ហៅសិស្សប្រុសស្រី 2 ទៅ 3នាក់ឱ្យអានប្រធានចំណោទឮៗ

– សួរសិស្សថា៖

- តើក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ?*(កញ្ញាធ្វើប្រើស្ករស 25g ជាមួយ និងម្សៅស្រូវសាលី 50g ដើម្បីធ្វើនំខួបកំណើត)*
- តើចំណុច (ក) គេសួររកអ្វី?*(ផលធៀបនៃចំនួនស្ករស និងម្សៅស្រូវសាលី)*

– ឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបនៃចំនួនស្ករស និងម្សៅស្រូវសាលីដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ

– ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ សិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សង្ខេបចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីលើតារាងផលធៀបដូចខាងក្រោម

តារាងផលធៀប				
ទម្ងន់ស្ករស (g)	25			
ទម្ងន់ម្សៅ (g)	50			

– ណែនាំសិស្សពីរបៀបប្រើប្រាស់តារាងផលធៀបក្នុងការកំណត់ពីផលធៀបសមាមាត្រ ដោយសរសេរលេខ10 នៅលើតារាងផលធៀបបង្ហាញពីទម្ងន់ម្សៅ

– សួរសិស្សថា ក្នុងតារាងផលធៀបនេះ បង្ហាញថា ស្ករទម្ងន់ 25g ត្រូវការម្សៅទម្ងន់ 50g ដើម្បីធ្វើនំ ចុះបើម្សៅទម្ងន់10g វិញ តើត្រូវការស្ករចំនួនប៉ុន្មាន?

តារាងផលធៀប				
ទម្ងន់ស្ករស (g)	25			
ទម្ងន់ម្សៅ (g)	50	10		

– សួរសិស្សថា៖

- តើទម្ងន់ម្សៅថយចុះប៉ុន្មានដងនៃទម្ងន់ដើម 50g ? *(ទម្ងន់ម្សៅថយ 5ដងនៃទម្ងន់ដើម 50g)*
- តើប្អូនដឹងបានយ៉ាងដូចម្តេច? *(យក 50ចែកនឹង10 ស្មើ 5)*

– សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី ឬអាចប្រាប់សិស្សពីការចែកចំនួនទី1 និងចំនួនទី2 តាងឱ្យទម្ងន់ម្សៅ ដើម្បីបង្ហាញពីចំនួនដងនៃការថយចុះ

តារាងផលធៀប				
ទម្ងន់ស្ករស (g	25			
ទម្ងន់ម្សៅ (g)	50	10		
	÷ 5			

- សួរសិស្សថា៖
  - បើទម្ងន់ម្សៅថយចុះ 5ដង ឬចែកនឹង5 តើទម្ងន់ស្ករត្រូវថយចុះប៉ុន្មានដង ឬចែកនឹងប៉ុន្មានដែរ? *(ត្រូវថយចុះ 5ដងដែរ ឬចែកនឹង5)*
  - តើម្សៅទម្ងន់10g ត្រូវការស្ករចំនួនប៉ុន្មាន? *(5g)*
- សង្ខេបក្នុងតារាង

តារាងផលធៀប				
	÷ 5			
ទម្ងន់ស្ករស (g)	25	5		
ទម្ងន់ម្សៅ (g)	50	10		
	÷ 5			

- សរសេរលេខ 2 នៅលើតារាងផលធៀបបង្ហាញពីទម្ងន់ម្សៅ រួចសួរសិស្សថា ចុះបើម្សៅទម្ងន់ 2g វិញ តើត្រូវការស្ករចំនួនប៉ុន្មាន?

តារាងផលធៀប				
	÷ 5			
ទម្ងន់ស្ករស (g)	25	5		
ទម្ងន់ម្សៅ (g)	50	10	2	
	÷ 5			

- សួរសិស្សថា៖
  - តើទម្ងន់ម្សៅថយចុះប៉ុន្មានដងនៃទម្ងន់ដើម 10g ? *(ទម្ងន់ម្សៅថយ 5ដងនៃទម្ងន់ដើម 10g)*
  - តើប្អូនដឹងបានយ៉ាងដូចម្តេច? *(យក 10ចែកនឹង2 ស្មើ 5)*
- សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី ឬអាចប្រាប់សិស្សពីការចែកចំនួនទី1 និងចំនួនទី2 តាងឱ្យទម្ងន់ម្សៅ ដើម្បីបង្ហាញពីចំនួនដងនៃការថយចុះ

តារាងផលធៀប				
		÷5		
ទម្ងន់ស្ករស (g)	25	5		
ទម្ងន់ម្សៅ (g)	50	10	2	
		÷5	÷5	

– សួរសិស្សថា៖

- បើទម្ងន់ម្សៅថយចុះ 5ដង ឬចែកនឹង5 តើទម្ងន់ស្ករត្រូវថយចុះប៉ុន្មានដង ឬចែកនឹងប៉ុន្មានដែរ? *(ត្រូវថយចុះ 5ដងដែរ ឬចែកនឹង5)*
- តើម្សៅទម្ងន់ 2g ត្រូវការស្ករចំនួនប៉ុន្មាន? *(ម្សៅទម្ងន់ 2g ត្រូវការស្ករចំនួន1g)*

– សង្ខេបក្នុងតារាង

តារាងផលធៀប				
		÷5	÷5	
ទម្ងន់ស្ករស (g)	25	5	1	
ទម្ងន់ម្សៅ (g)	50	10	2	
		÷5	÷5	

– សរសេរលេខ 80 នៅលើតារាងផលធៀបបង្ហាញពីទម្ងន់ម្សៅ រួចសួរសិស្សថា ចុះបើម្សៅទម្ងន់ 80g វិញ តើត្រូវការស្ករចំនួនប៉ុន្មាន?

តារាងផលធៀប				
		÷5	÷5	
ទម្ងន់ស្ករស (g)	25	5	1	
ទម្ងន់ម្សៅ (g)	50	10	2	80
		÷5	÷5	

– សួរសិស្សថា៖

- តើទម្ងន់ម្សៅកើនឡើងប៉ុន្មានដងនៃទម្ងន់ដើម 2g ? *(ទម្ងន់ម្សៅកើន40ដងទម្ងន់ដើម 2g)*
- តើប្អូនដឹងបានយ៉ាងដូចម្ដេច? *(យក 80ចែកនឹង2 ស្មើ 40)*

– សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី ឬអាចប្រាប់សិស្សពីការចែកចំនួនទី2 នឹងចំនួនទី1 តាងឱ្យទម្ងន់ម្សៅ ដើម្បីបង្ហាញពីចំនួនដងនៃការកើនឡើង

តារាងផលធៀប				
		÷5	÷5	
ទម្ងន់ស្ករស (g)	25	5	1	
ទម្ងន់ម្សៅ (g)	50	10	2	80
		÷5	÷5	×40

– សួរសិស្សថា៖

- បើទម្ងន់ម្សៅកើនឡើង 40ដង ឬគុណនឹង40 តើទម្ងន់ស្ករត្រូវកើនឡើងប៉ុន្មានដង ឬគុណនឹងប៉ុន្មានដែរ? *(ត្រូវកើនឡើង 40ដងដែរ ឬគុណនឹង40)*
- តើម្សៅទម្ងន់ 80g ត្រូវការស្ករចំនួនប៉ុន្មាន? *(40g)*

– សង្ខេបក្នុងតារាង

តារាងផលធៀប				
	÷5 →	÷5 →	×40 →	
ទម្ងន់ស្ករស (g)	25	5	1	40
ទម្ងន់ម្សៅ (g)	50	10	2	80
	÷5 →	÷5 →	×40 →	

– ឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបនៃទម្ងន់ស្ករស ធៀបនឹងទម្ងន់ម្សៅដែលគេបានរកឃើញក្នុងតារាងដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ

– ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ សិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– បូកសរុបចម្លើយនៅលើក្ដារខៀន $\frac{25}{50}, \frac{5}{10}, \frac{1}{2}$ និង $\frac{40}{80}$

– សួរសិស្សថា៖

- តើផលធៀប $\frac{25}{50}$ និង $\frac{5}{10}$ សមមាត្រគ្នាឬទេ?
- តើផលធៀប $\frac{1}{2}$ និង $\frac{40}{80}$ សមមាត្រគ្នាឬទេ?
- ដើម្បីសរសេរផលធៀបមួយដែលសមមាត្រទៅនឹងផលធៀបមួយទៀត តើប្អូនធ្វើប្រមាណវិធីអ្វីខ្លះ? *(ប្រមាណវិធីគុណ និងចែកនឹងចំនួនតែមួយចំពោះតួនីមួយៗនៃផលធៀប)*

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

– ចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់ក្រុមសិស្ស និងណែនាំឱ្យពួកគេរកផលធៀបដែលសមមាត្រទៅនឹងផលធៀបដែលឱ្យក្នុងតារាងផលធៀប

សន្លឹកកិច្ចការ

ចូរបំពេញចំនួនក្នុងតារាងផលធៀបដើម្បីបានសមមាត្រ

ក. (×3 →)

2	6
3	______

ខ. (÷2 →)

______	7
16	8

គ.

______	4
9	36

ឃ.

5	15

ង.

9	3

ច.

4	7

______	30

15	______

2	______

ឆ.

2	______	8
5	10	______

ជ.

9	3	______
15	______	30

- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីប្រុសឡើងមកបង្ហាញចម្លើយ ព្រមទាំងបញ្ជាក់ពីហេតុផលនៃចម្លើយ ក្រុមសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

×3

ក.

2	6
3	**9**

ខ.

14	7
16	8

÷2

គ.

1	4
9	36

ឃ.

5	15
10	30

ង.

9	3
15	**5**

ច.

4	8
2	**4**

ឆ.

2	**4**	8
5	10	**20**

ជ.

9	3	**18**
15	**5**	30

- សួរសិស្សថា៖ ដើម្បីសរសេរផលធៀបដែលសមាមាត្រទៅនឹងផលធៀបណាមួយ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេច?
- សម្របសម្រួល ទាញសន្និដ្ឋាន៖

សន្និដ្ឋាន៖ ដើម្បីសរសេរផលធៀបដែលសមាមាត្រទៅនឹងផលធៀបណាមួយ យើងត្រូវគុណ ឬចែកនឹងចំនួនតែមួយចំពោះតួនីមួយៗនៃផលធៀបនោះ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងការអនុវត្តលំហាត់លើក្តារខៀន

ចូរបំពេញចំនួនក្នុង □ ដើម្បីបានសមាមាត្រ

ក. $\frac{6}{21} = \frac{6 \div 3}{21 \div 3} = \frac{\boxed{2}}{7}$ ខ. $\frac{2}{7} = \frac{4}{\square}$ គ. $\frac{18}{\square} = \frac{9}{2}$

ឃ. $3 : \square = 6 : 8$ ង. $\square : 4 = 3 : 12$ ច. $3 : \square = 1 : 3$

ឆ. $\frac{2}{5} = \frac{6}{\square} = \frac{\square}{30}$ ជ. $\frac{1}{\square} = \frac{2}{10} = \frac{\square}{30}$ ឈ. $2 : \square = 6 : 9 = \square : 18$

- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់លើសៀវភៅរៀងៗខ្លួន រួចប្រមូលឱ្យគ្រូកែ

– ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងបញ្ជាក់ហេតុផលនៃចម្លើយ សិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
– សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ៖

ក. $\frac{6}{21}=\frac{6\div 3}{21\div 3}=\frac{\boxed{2}}{7}$ ខ. $\frac{2}{7}=\frac{4}{\boxed{14}}$ គ. $\frac{18}{\boxed{4}}=\frac{9}{2}$

ឃ. $3:\boxed{4}=6:8$ ង. $\boxed{1}:4=3:12$ ច. $3:\boxed{9}=1:3$

ឆ. $\frac{2}{5}=\frac{6}{\boxed{15}}=\frac{\boxed{12}}{30}$ ជ. $\frac{1}{\boxed{5}}=\frac{2}{10}=\frac{\boxed{6}}{30}$ ឈ. $2:\boxed{3}=6:9=\boxed{12}:18$

ជំហានទី១៥៖ ការសរសេរផលធៀបសមាមាត្រដោយការបូក និងដកផលធៀបពីរដែលសមាមាត្រគ្នា

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការសរសេរផលធៀបសមាមាត្រដោយការបូក និងដកផលធៀបពីរ ឬច្រើនដែលសមាមាត្រគ្នា។ ក្នុងជំហាននេះមាន៥សកម្មភាព៖
– ការសរសេរផលធៀបនៃបរិមាណទឹកស៊ីរ៉ូ និងទឹកជាទម្រង់ផលធៀប និងប្រភាគ
– ការបូកបរិមាណទាំងពីរលើតារាងផលធៀបរួចសរសេរផលធៀបថ្មីដែលទទួលបាន
– ការដកបរិមាណទាំងពីរលើតារាងផលធៀបរួចសរសេរផលធៀបថ្មីដែលទទួលបាន
– ការសន្និដ្ឋាន
– ការបកស្រាយពីគំនិតភាន់ច្រឡំក្នុងតុក្កតាគំនិត។

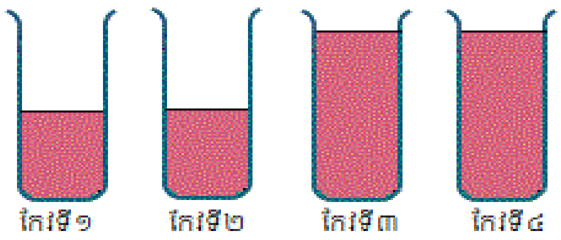
ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៥

សម្ភារឧបទេស៖ កែវទឹក កែវក្រិត ទឹកស៊ីរ៉ូពណ៌ក្រហម ទឹក ផ្ទាំងរូបភាព រូបតំណាង តារាងផលធៀប សន្លឹកកិច្ចការសិស្ស និងផ្ទាំងតុក្កតាគំនិត។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

– បង្ហាញកែវទឹកស៊ីរ៉ូចំនួន 4 ដែល
- កែវទី១ លាយទឹកស៊ីរ៉ូ 1ពែង និងទឹក3ពែង
- កែវទី២ លាយទឹកស៊ីរ៉ូ 1ពែង និងទឹក3ពែង
- កែវទី៣ លាយទឹកស៊ីរ៉ូ 2ពែង និងទឹក6ពែង
- កែវទី៤ លាយទឹកស៊ីរ៉ូ 2ពែង និងទឹក6ពែង



– ប្រាប់ និងសរសេរពីបរិមាណទឹក និងទឹកស៊ីរ៉ូ នៃកែវនីមួយៗបង្ហាញសិស្ស៖

តារាងផលធៀប					
	កែវទី១	កែវទី២	កែវទី៣	កែវទី៤	កែវធំ
ទឹកស៊ីរ៉ូ (ពែង)	1	1	2	2	
ទឹកសុទ្ធ (ពែង)	3	3	6	6	

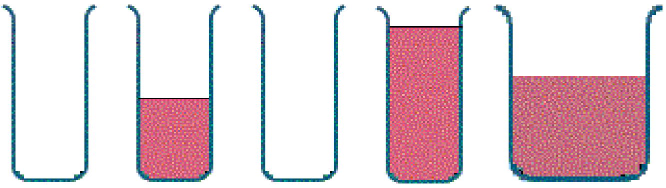
– រួចឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបនៃបរិមាណទឹកស៊ីរ៉ូ និងបរិមាណទឹកជាទម្រង់ចុចពីរ និងប្រភាគដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន

– សម្របសម្រួល

- កែវទី១ និងទី២លាយទឹកស៊ីរ៉ូ 1ពែង និងទឹក 3ពែង ផលធៀប$1:3$ ឬ $\frac{1}{3}$
- កែវទី៣ និងទី៤លាយទឹកស៊ីរ៉ូ 2ពែង និងទឹក 6ពែង ផលធៀប$2:6$ ឬ $\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$

– សួរសិស្សថា៖ តើកែវណាខ្លះដែលមានពណ៌ដូចគ្នា? *(កែវទាំងអស់មានពណ៌ដូចគ្នា)* ហេតុអ្វី? *(ផលធៀបបរិមាណទឹកស៊ីរ៉ូ ធៀបនឹងបរិមាណទឹកនៃកែវទី១ និងទី២ស្មើគ្នា ផលធៀបបរិមាណទឹកស៊ីរ៉ូ ធៀបនឹងបរិមាណទឹកនៃកែវទី៣និងកែវទី៤ស្មើគ្នា ហើយផលធៀបបរិមាណទឹកស៊ីរ៉ូ ធៀបនឹងបរិមាណទឹកនៃកែវទី១ និងទី២សមាមាត្រ និងផលធៀបបរិមាណទឹកស៊ីរ៉ូ ធៀបនឹងបរិមាណទឹកនៃកែវទី៣និងទី៤)*

– ហៅសិស្សប្រុសស្រីម្នាក់យកទឹកស៊ីរ៉ូកែវទី១ និងកែវទី៣ចាក់បញ្ចូលគ្នាក្នុងកែវថ្មីមួយ រួចសួរសិស្សថា តើទឹកស៊ីរ៉ូក្នុងកែវធំដែលបានពីការផ្ទេរទឹកពីកែវទី១ និងទី៣ មានពណ៌ដូចម្ដេចដែរជាមួយកែវទី២ និងទី៤? *(រក្សាពណ៌នៅដដែល)*



– ឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបទឹកស៊ីរ៉ូក្នុងកែវធំដាក់ក្នុងតារាងផលធៀប

តារាងផលធៀប					
	កែវទី១		កែវទី៣		កែវធំ
ទឹកស៊ីរ៉ូ (ពែង)	1	+	2	=	3
ទឹកសុទ្ធ (ពែង)	3	+	6	=	9

– សួរសិស្សថា៖

- តើចំនួនទឹកស៊ីរ៉ូក្នុងកែវធំស្មើនឹងប៉ុន្មាន? *(ចំនួនទឹកស៊ីរ៉ូក្នុងកែវធំស្មើនឹង3)* ហេតុអ្វី? *(យកបរិមាណទឹកស៊ីរ៉ូកែវទី១ បូកបរិមាណទឹកស៊ីរ៉ូកែវទី៣)*
- តើចំនួនទឹកសុទ្ធក្នុងកែវធំស្មើនឹងប៉ុន្មាន? *(ចំនួនទឹកសុទ្ធក្នុងកែវធំស្មើនឹង9)* ហេតុអ្វី? *(យកបរិមាណទឹកសុទ្ធកែវទី១ បូកបរិមាណទឹកសុទ្ធកែវទី៣)*
- តើផលបូកផលធៀបរវាងកែវទី១ និងទី៣ ស្មើនឹងអ្វី? *(ស្មើនឹងផលធៀបនៃកែវធំ)*

- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីការសរសេរផលធៀបសមាមាត្រដោយការបូក និងដកផលធៀបពីរដែលសមាមាត្រគ្នា។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទតារាងផលធៀបខាងក្រោមលើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សកត់សម្គាល់ពីទំនាក់ទំនងសមាមាត្រនៃផលធៀបនីមួយៗ

ទឹកស៊ីរ៉ូ (ពែង)	5	2	
ទឹកសុទ្ធ (ពែង)	15	6	

- សួរសិស្សថា៖ តើផលធៀបទាំងពីរនេះសមាមាត្រគ្នាឬទេ?*(ផលធៀបទាំងពីរនេះសមាមាត្រគ្នា)*
- ហៅសិស្សប្រុសស្រីម្នាក់ឡើងមកបង្ហាញ*(* $\frac{5}{15}=\frac{2}{6}$ *ព្រោះផលគុណខ្វែងនៃផលធៀបទាំងពីរស្មើគ្នា* $5\times 6=12\times 2=30$ *)*
- បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សបូកបរិមាណទាំងពីរលើតារាងផលធៀបរួចសរសេរផលធៀបថ្មីដែលទទួលបាន ដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ

ទឹកស៊ីរ៉ូ (ពែង)	5	2	7
ទឹកសុទ្ធ (ពែង)	15	6	21

- សួរសិស្សថា៖ តើ $\frac{5}{15}$ និង $\frac{7}{21}$ សមាមាត្រគ្នាឬទេ?*(សមាមាត្រគ្នា)*
- ហៅសិស្សប្រុសស្រីម្នាក់ឡើងមកបង្ហាញ *(* $\frac{5}{15}=\frac{7}{21}$ *ព្រោះផលគុណខ្វែងនៃផលធៀបទាំងពីរស្មើគ្នា* $5\times 21=15\times 7=105$ *)*
- សួរសិស្សថា៖ តើ $\frac{2}{6}$ និង $\frac{7}{21}$ សមាមាត្រគ្នាឬទេ?*(សមាមាត្រ)*
- ហៅសិស្សប្រុសស្រីម្នាក់ឡើងមកបង្ហាញ *(* $\frac{2}{6}=\frac{7}{21}$ *ព្រោះផលគុណខ្វែងនៃផលធៀបទាំងពីរស្មើគ្នា* $2\times 21=6\times 7=42$ *)*
- បូកសរុប និងសរសេរចម្លើយលើក្ដារខៀន $\frac{5}{15}=\frac{2}{6}=\frac{5+2}{15+6}=\frac{7}{21}$
- ប្រាប់សិស្សថា បើយើងបូកភាគយក នឹងភាគយក ហើយភាគបែង នឹងភាគបែងនៃផលធៀបពីរខាងលើ យើងនឹងបាន ផលធៀបថ្មីដែលសមាមាត្រនឹងផលធៀបដើម។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សធ្វើការជាដៃគូដកបរិមាណទាំងពីរលើតារាងផលធៀប រួចសរសេរផលធៀបថ្មីដែលទទួលបាន ដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ

- ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ ហើយដៃគូសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួល

ទឹកស៊ីរ៉ូ (ពែង)	5	2	3
ទឹកសុទ្ធ (ពែង)	15	6	9

- សួរដៃគូសិស្សថា៖ តើ $\frac{5}{15}$ និង $\frac{3}{9}$ សមាមាត្រគ្នាឬទេ? *(សមាមាត្រគ្នា)*
- ហៅសិស្សប្រុសស្រីម្នាក់ឡើងមកបង្ហាញ *($\frac{5}{15}=\frac{3}{9}$ ព្រោះផលគុណខ្វែងនៃផលធៀបទាំងពីរស្មើគ្នា $5\times9=15\times3=45$)*
- សួរសិស្សថា៖ តើ $\frac{2}{6}$ និង $\frac{3}{9}$ សមាមាត្រគ្នាឬទេ? *(សមាមាត្រគ្នា)*
- ហៅសិស្សប្រុសស្រីម្នាក់ឡើងមកបង្ហាញ *($\frac{2}{6}=\frac{3}{9}$ ព្រោះផលគុណខ្វែងនៃផលធៀបទាំងពីរស្មើគ្នា $2\times9=6\times3=18$)*
- បូកសរុប និងសរសេរចម្លើយលើក្ដារខៀន $\frac{5}{15}=\frac{2}{6}=\frac{5\ -2}{15-6}=\frac{3}{9}$
- សួរសិស្សថា បើយើងដកភាគយក នឹងភាគយក ហើយភាគបែង នឹងភាគបែងនៃផលធៀបពីរខាងលើ តើយើងនឹងទទួលបានផលធៀបមួយទៀតដែលមានលក្ខណៈបែបណាទៅនឹងផលធៀបទាំងពីរនោះ? *(បើយើងដកភាគយក នឹងភាគយក ហើយភាគបែង នឹងភាគបែងនៃផលធៀបពីរខាងលើ យើងនឹងបាន ផលធៀបថ្មីដែលសមាមាត្រនឹងផលធៀបដើម)។*

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់ក្រុមសិស្ស ពិភាក្សាសរសេរផលធៀបដោយធ្វើការបូក ឬដកផលធៀបដែលមានក្នុងតារាង (គ្រូអាចជ្រើសរើសលំហាត់ដាក់ជាកិច្ចការក្រុម ស្របតាមពេលវេលា)

សន្លឹកកិច្ចការសិស្ស

ប្រមាណវិធីបូក

១.	ទម្ងន់(kg)	4	6	**10**
	តម្លៃ(រៀល)	2	3	**5**
	$\frac{4}{2}=\frac{6}{3}=\frac{4+6}{2+3}=\frac{\boxed{10}}{\boxed{5}}$			
២.	ចម្ងាយ(km)	30	15	
	រយៈពេល(h)	2	1	
	$\frac{30}{2}=\frac{15}{1}=\frac{\square}{\square}$			

ប្រមាណវិធីដក

១.	សិស្សប្រុស(នាក់)	10	6	**4**
	សិស្សស្រី(នាក់)	5	3	**2**
	$\frac{10}{5}=\frac{6}{3}=\frac{10-6}{5-3}=\frac{\boxed{4}}{\boxed{2}}$			
២.	ទម្ងន់(kg)	10	4	
	ចំណុះ(l)	5	2	
	$\frac{4}{2}=\frac{10}{5}=\frac{\square}{\square}$			

៣.

ទម្ងន់(t)	20	4	
ផ្ទៃដី(ha)	5	1	

$$\frac{20}{5}=\frac{4}{1}=\frac{\square}{\square}$$

៣.

ប្រជាជន(នាក់)	4440	3700	
ផ្ទៃដី(km^2)	6	5	

$$\frac{4440}{6}=\frac{3700}{5}=\frac{\square}{\square}$$

– ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីប្រុសឡើងមកបង្ហាញចម្លើយ ព្រមទាំងបញ្ជាក់ពីហេតុផលនៃចម្លើយ ហើយក្រុមសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ប្រមាណវិធីបូក

១.

ទម្ងន់(kg)	4	6	**10**
តម្លៃ(រៀល)	2	3	**5**

$$\frac{4}{2}=\frac{6}{3}=\frac{4+6}{2+3}=\frac{\boxed{10}}{\boxed{5}}$$

២.

ចម្ងាយ(km)	30	15	**45**
រយៈពេល(h)	2	1	**3**

$$\frac{30}{2}=\frac{15}{1}=\frac{\boxed{45}}{\boxed{3}}$$

៣.

ទម្ងន់(t)	20	4	**24**
ផ្ទៃដី(ha)	5	1	**6**

$$\frac{20}{5}=\frac{4}{1}=\frac{\boxed{24}}{\boxed{6}}$$

ប្រមាណវិធីដក

១.

សិស្សប្រុស(នាក់)	10	6	**4**
សិស្សស្រី(នាក់)	5	3	**2**

$$\frac{10}{5}=\frac{6}{3}=\frac{10-6}{5-3}=\frac{\boxed{4}}{\boxed{2}}$$

២.

ទម្ងន់(kg)	10	4	**6**
ចំណុះ(l)	5	2	**3**

$$\frac{10}{5}=\frac{4}{2}=\frac{\boxed{6}}{\boxed{3}}$$

៣.

ប្រជាជន(នាក់)	4440	3700	**740**
ផ្ទៃដី(km^2)	6	5	**1**

$$\frac{4440}{6}=\frac{3700}{5}=\frac{\boxed{740}}{\boxed{1}}$$

– សួរសិស្សថា៖ បើយើងបូក ឬដកភាគយក នឹងភាគយក ហើយភាគបែង នឹងភាគបែងនៃផលធៀបពីរដែលសមាមាត្រគ្នា តើយើងនឹងទទួលបានផលធៀបមួយទៀតដែលមានលក្ខណៈបែបណាទៅនឹងផលធៀបទាំងពីរនោះ?

– សម្របសម្រួល និងសន្និដ្ឋាន

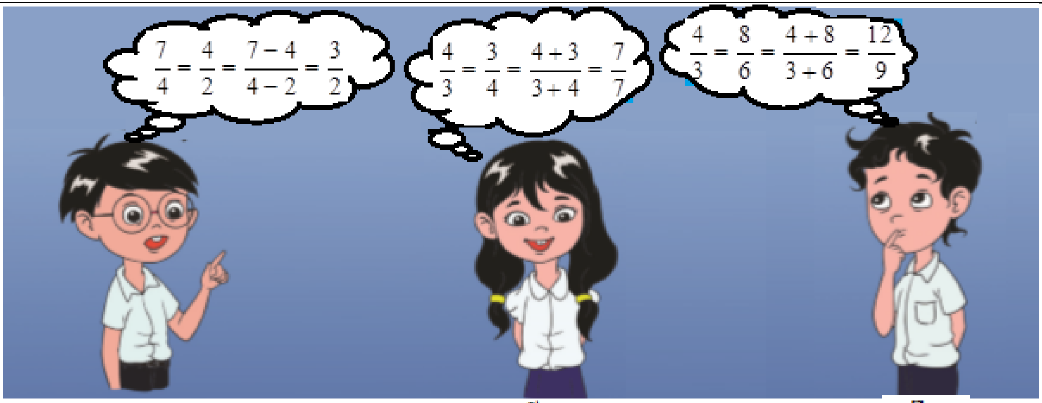
សន្និដ្ឋាន៖ បើយើងបូក ឬដកផលធៀបពីរដែលសមាមាត្រគ្នា យើងនឹងទទួលបានផលធៀបមួយទៀតដែលសមាមាត្រទៅនឹងផលធៀបទាំងពីរនោះ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

– បង្ហាញផ្ទាំងតុក្កតាគំនិតដូចខាងក្រោម៖

ចូរសរសេរផលធៀបមួយដែលកើតឡើងពីផលបូក ឬផលដកនៃផលធៀបពីរដែលសមាមាត្រគ្នា



សំ ជីតា សីហា

- ឱ្យសិស្សបកស្រាយពីចម្លើយរបស់តុក្កតានីមួយៗ ហើយសិស្សដទៃប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរបង្ហាញពីការយល់ស្រប ឬមិនយល់ស្រប រួចបង្ហាញចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវ
- សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីដូចខាងក្រោម៖
  - សំ៖ $\frac{7}{4}=\frac{4}{2}=\frac{7-4}{4-2}=\frac{3}{2}$ មិនត្រឹមត្រូវទេ ព្រោះ $\frac{7}{4}$ និង $\frac{4}{2}$ មិនសមាមាត្រគ្នាទេ នោះ $\frac{3}{2}$ ក៏មិនសមាមាត្រនឹងផលធៀបទាំងពីរដែរ។
  - ជីតា៖ $\frac{4}{3}=\frac{3}{4}=\frac{4+3}{3+4}=\frac{7}{7}$ មិនត្រឹមត្រូវទេ ព្រោះ $\frac{4}{3}$ និង $\frac{3}{4}$ មិនសមាមាត្រគ្នាទេ នោះ $\frac{7}{7}$ ក៏មិនសមាមាត្រនឹងផលធៀបទាំងពីរដែរ។
  - សីហា៖ $\frac{4}{3}=\frac{8}{6}=\frac{4+8}{3+6}=\frac{12}{9}$ ត្រឹមត្រូវ ព្រោះ $\frac{4}{3}$ និង $\frac{8}{6}$ សមាមាត្រគ្នា នោះ $\frac{4}{3}=\frac{8}{6}=\frac{4+8}{3+6}=\frac{12}{9}$។

ជំហានទី១៦៖ ការអនុវត្តលំហាត់ទាក់ទងនឹងការបង្កើតផលធៀបសមាមាត្រ

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការដោះស្រាយលំហាត់ទាក់ទងនឹងការបង្កើតផលធៀបសមាមាត្រ។ ក្នុងជំហាននេះមាន៤សកម្មភាព៖

- ការកំណត់ពីផលធៀបសមាមាត្រដោយប្រើវិធីគុណខ្វែងជារួមជាមួយគ្រូ
- ការបំពេញសន្លឹកកិច្ចការដើម្បីកំណត់ពីផលធៀបស្មើគ្នា
- ការបង្កើតផលធៀបមួយសមាមាត្រទៅនឹងផលធៀបមួយទៀតដោយគុណ ឬចែកនឹងចំនួនថេរ
- ការបង្កើតផលធៀបមួយសមាមាត្រទៅនឹងផលធៀបពីរទៀតដោយបូក ឬដកផលធៀបទាំងពីរ។

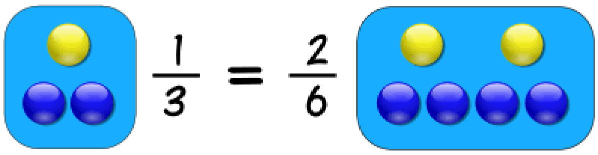
ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៦

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងរូបភាព ផ្ទាំងលំហាត់ និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។

ការផ្តើមមេរៀន

គ្រូ៖

- បង្ហាញរូបភាពខាងក្រោមដល់សិស្ស សួរថា៖



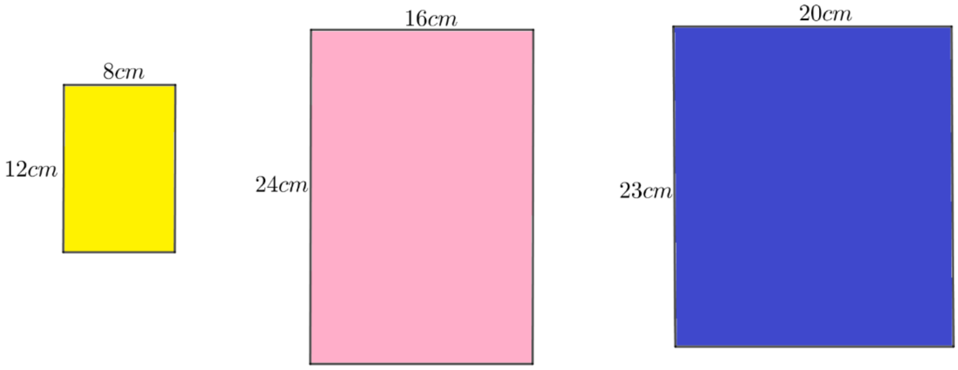
- តើប្អូនសង្កេតឃើញផលធៀបបាល់ពណ៌លឿង និងបាល់ពណ៌ខៀវ ក្នុងរូបទី១ និងរូបទី២ ជាផលធៀបដូចម្តេច? *(ជាផលធៀបទាំងពីរស្មើគ្នា)*
- តើផលធៀបពីរស្មើគ្នាយើងហៅថាអ្វី?*(ផលធៀបពីរស្មើគ្នាហៅថា សមាមាត្រ)*

– ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងដោះស្រាយលំហាត់ទាក់ទងនឹងសមាមាត្រ។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

– បិទផ្ទាំងរូបភាពដូចខាងក្រោមលើក្តារខៀន



– សួរសិស្សថា តើចតុកោណកែងទាំងបីនេះមួយគូណាដែលមានរូបរាងប្រហាក់ប្រហែលគ្នា? ហេតុអ្វី?*(ពណ៌លឿង និងពណ៌ផ្កាឈូក ព្រោះផលធៀបប្រវែងនិងទទឹងនៃចតុកោណកែងទាំងពីរសមាមាត្រគ្នា)*

– សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីមានដូចជា៖

ផលធៀបប្រវែងបណ្តោយ និងទទឹង ចតុកោណកែងពណ៌លឿង $\frac{12}{8}$

ផលធៀបប្រវែងបណ្តោយ និងទទឹង ចតុកោណកែងពណ៌ផ្កាឈូក $\frac{24}{16}$

ផលធៀបប្រវែងបណ្តោយ និងទទឹង ចតុកោណកែងពណ៌ខៀវ $\frac{23}{20}$

$\frac{12}{8}$ និង $\frac{24}{16}$ ជាផលធៀបស្មើគ្នា ព្រោះ $12 \times 16 = 8 \times 24 = 192$

$\frac{12}{8}$ និង $\frac{23}{20}$ មិនមែនជាផលធៀបស្មើគ្នាទេ ព្រោះផលគុណខ្វែងមិនស្មើគ្នា

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

– បែងចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់ក្រុមសិស្សពិភាក្សាគ្នាជ្រើសរើសចម្លើយណាដែលជាសមាមាត្រដោយគូសរង្វង់ជុំវិញចម្លើយនោះ

សន្លឹកកិច្ចការសិស្ស		
ខាងក្រោមនេះណាខ្លះជាសមាមាត្រ		
ក. $5:15$ និង $10:30$	ខ. $16:4$ និង $25:5$	គ. $10:15$ និង $20:25$
ឃ. $20:60$ និង $30:90$	ង. $5:10$ និង $100:300$	ច. $12:10$ និង $24:20$
ឆ. $75:25$ និង $10:35$	ជ. $18:6$ និង $30:10$	ឈ. $7:140$ និង $5:100$

- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីមានប្រុសឡើងរាយការណ៍ព្រមទាំងបញ្ជាក់ហេតុផលនៃចម្លើយ ហើយក្រុមសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- បូកសរុប និងកែលម្អ៖ ក, ឃ, ច, ជ និង ឈ ជាសមាមាត្រ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងលំហាត់លើក្ដារខៀន

ចូរបង្កើតផលធៀបមួយទៀតឱ្យសមាមាត្រនឹងផលធៀបដែលឱ្យ		
ផលធៀបទី១	វិធីបង្កើត	ផលធៀបទី២
ក. $4:16$	$4:16=\frac{4}{16}=\frac{4\div4}{16\div4}=\frac{1}{4}=1:4$	$1:4$
ខ. $5:15$		
គ. $16:4$		
ឃ. $20:25$		
ង. $30:90$		
ច. $100:300$		
ចូរបង្កើតផលធៀបមួយទៀតដោយប្រើប្រាស់ផលធៀបទាំងពីរដែលឱ្យ		
	វិធីបង្កើត	ផលធៀបទី២
ក. $12:18$ និង $4:6$	$12-4:18-6$	$8:12$
ខ. $12:10$ និង $24:20$		
គ. $75:25$ និង $10:35$		
ឃ. $7:140$ និង $5:100$		
ង. $18:6$ និង $30:10$		
ច. $18:6$ និង $9:3$		

- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់លើសៀវភៅរៀងៗខ្លួន រួចប្រមូលដាក់លើតុគ្រូ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវឡើងបង្ហាញចម្លើយ និងបកស្រាយហេតុផលនៅមុខក្ដារខៀន ហើយសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួល និងកែលម្អណែនាំដល់សិស្សរៀនយឺត៖

ចូរបង្កើតផលធៀបមួយទៀតឱ្យសមាមាត្រនឹងផលធៀបដែលឱ្យ		
ផលធៀបទី១	វិធីបង្កើត	ផលធៀបទី២
ក. $4:16$	$4:16=\frac{4}{16}=\frac{4\div 4}{16\div 4}=\frac{1}{4}=1:4$	$1:4$
ខ. $5:15$	$5:15=\frac{5}{15}=\frac{5\div 5}{15\div 5}=\frac{1}{3}=1:3$	$1:3$
គ. $16:4$	$16:4=\frac{16}{4}=\frac{16\div 4}{4\div 4}=\frac{4}{1}=4:1$	$4:1$
ឃ. $20:25$	$20:25=\frac{20}{25}=\frac{20\div 5}{25\div 5}=\frac{4}{5}=4:5$	$4:5$
ង. $30:90$	$30:90=\frac{30}{90}=\frac{30\div 30}{90\div 30}=\frac{1}{3}=1:3$	$1:3$
ច. $100:300$	$100:300=\frac{100}{300}=\frac{100\div 100}{300\div 100}=\frac{1}{3}=1:3$	$1:3$
ចូរបង្កើតផលធៀបមួយទៀតដោយប្រើប្រាស់ផលធៀបទាំងពីរដែលឱ្យ		
	វិធីបង្កើត	ផលធៀបទី២
ក. $12:18$ និង $4:6$	$12-4:18-6$	$8:12$
ខ. $12:10$ និង $24:20$	$12+24:10+20$	$36:30$
គ. $75:25$ និង $10:35$	$75+10:25+35$	$85:60$
ឃ. $7:140$ និង $5:100$	$7-5:140-100$	$2:40$
ង. $18:6$ និង $30:10$	$18+30:6+10$	$48:16$
ច. $18:6$ និង $9:3$	$18+9:6+3$	$27:9$

ជំហានទី១៧៖ ការកំណត់សញ្ញាណសមាមាត្រស្រប

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សកំណត់ពីសញ្ញាណនៃសមាមាត្រស្រប តែមិនទាន់ឱ្យសិស្សដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងសមាមាត្រស្របនៅឡើយទេពោលគឺគ្រាន់តែប្រើប្រាស់តារាងផលធៀប សម្រាប់ឱ្យសិស្សសង្កេតពីលក្ខណៈសមាមាត្រតែប៉ុណ្ណោះព្រមទាំងប្រើប្រាស់ផលធៀបនោះដើម្បីស្វែងរកចម្លើយ។ ក្នុងជំហាននេះមាន៣សកម្មភាព ដូចខាងក្រោម៖

- ការប្រាប់ពីទំនាក់ទំនងនៃទំហំទី១ និងទំហំទី២ដោយប្រើតារាងផលធៀបដើម្បីបង្ហាញពីសមាមាត្រស្រប
- ការសន្និដ្ឋានពីសញ្ញាណសមាមាត្រស្រប
- ការរកចម្លើយនៃចំណោទដោយប្រើសមាមាត្រស្រប។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៧
សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងចំណោទ តារាងផលធៀប និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។   **ការផ្ដើមមេរៀន**

គ្រូ៖

– បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន

ប្រធានចំណោទ៖ កំណាត់សប្រវែង 1m ថ្លៃ 5000 រៀល។ តើកំណាត់សប្រវែង 2m ថ្លៃប៉ុន្មាន?

– ហៅសិស្សប្រុសស្រី 2 ទៅ 3 នាក់ឱ្យអានប្រធានចំណោទឮៗ

– សួរសិស្សថា៖

- តើក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ?*(ក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់កំណាត់សប្រវែង 1m ថ្លៃ 5000 រៀល)*
- តើគេសួររកអ្វី?*(តើកំណាត់សប្រវែង 2m ថ្លៃប៉ុន្មាន?)*
- បើប្រវែងកំណាត់សកើន 2 ដង តើថ្លៃត្រូវកើនប៉ុន្មានដងដែរ? *(ថ្លៃត្រូវកើន 2 ដងដែរ)*
- តើប្អូនធ្វើប្រមាណវិធីអ្វី? *(ធ្វើប្រមាណវិធីគុណ)*

– បញ្ជាក់ប្រាប់សិស្សថា៖ ប្រវែងកំណាត់ស និងថ្លៃកំណាត់សជា សមាមាត្រស្រប។

- ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីសមាមាត្រស្រប។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

– បិទតារាងផលធៀបលើក្ដារខៀន

តារាងផលធៀប				
ប្រវែង (ម៉ែត្រ)	1	2	3	5
តម្លៃ (រៀល)	5000	2 ដងនៃ 5000	?	?

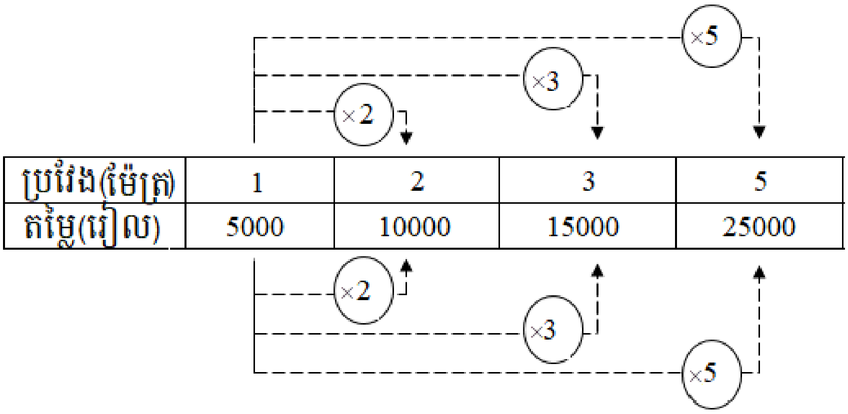
– សួរសិស្សថា៖

- បើប្រវែងកំណាត់កើន 3 ដង តើថ្លៃត្រូវកើនប៉ុន្មានដងដែរ? *(ថ្លៃត្រូវកើន 3 ដងដែរ)*
- បើប្រវែងកំណាត់កើន 5 ដង តើថ្លៃត្រូវកើនប៉ុន្មានដងដែរ? *(ថ្លៃត្រូវកើន 5 ដងដែរ)*

– ឱ្យសិស្សសរសេរតម្លៃកំណាត់ប្រវែង 2m, 3m និង 5m ដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ

– ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវឡើងបង្ហាញចម្លើយ និងបកស្រាយហេតុផលនៅមុខក្ដារខៀន ហើយសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួល និងកែលម្អ



ប្រវែង(ម៉ែត្រ)	1	2	3	5
តម្លៃ(រៀល)	5000	10000	15000	25000

– ឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបរវាងប្រវែងកំណាត់ និងតម្លៃ ដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ

- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវឡើងបង្ហាញចម្លើយ និងបកស្រាយហេតុផលនៅមុខក្ដារខៀន ហើយសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួល និងបូកសរុបចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីលើក្ដារខៀន៖ $\frac{1}{5000}, \frac{2}{10000}, \frac{3}{15000}$ និង $\frac{5}{25000}$
- ឱ្យសិស្សកត់សម្គាល់លើទំហំទាំងពីរនៃផលធៀបនីមួយៗ
- សួរសិស្សថា៖ តើ $\frac{1}{5000}$ សមាមាត្រនឹង $\frac{2}{10000}, \frac{3}{15000}$ និង $\frac{5}{25000}$ ឬទេ? *(សមាមាត្រ)*
- ឱ្យសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវបញ្ជាក់ហេតុផលនៃចម្លើយ? *(ផលគុណខ្វែងស្មើគ្នា)*
- សម្របសម្រួល ណែនាំសិស្សពីគំនិតភាន់ច្រឡំ ឱ្យកែលម្អឡើងវិញ
- សួរសិស្សថា៖
  - ពេលទំហំទី១(ភាគយក)នៃផលធៀបដែលសមាមាត្រកើនឡើង តើទំហំទី២(ភាគបែង)កើនឡើង ឬថយចុះ? *(កើនឡើងដែរ)*
  - តើចំនួនដងនៃការកើនឡើង ដូចគ្នាឬទេ?*(ចំនួនដងនៃការកើនឡើង ដូចគ្នា)*
- ប្រាប់សិស្សថា សមាមាត្រនៃទំហំបែបនេះ ហៅថាសមាមាត្រស្រប ព្រោះពេលទំហំទី១ កើនឡើង នោះទំហំទី២ក៏កើនឡើងដែរ ហើយចំនួនដងនៃការកើនឡើងដូចគ្នា។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន

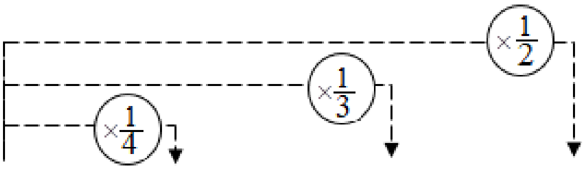
  ប្រធានចំណោទ៖ សៀវភៅ12 ក្បាលថ្លៃ 6000 រៀល។ តើសៀវភៅ 3 ក្បាល ថ្លៃប៉ុន្មាន?
- ហៅសិស្សប្រុសស្រី 2 ទៅ 3 នាក់ឱ្យអានប្រធានចំណោទឮៗ
- សួរដៃគូសិស្សថា៖
  - តើក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? *(ចំណោទនេះគេប្រាប់សៀវភៅ 12 ក្បាលថ្លៃ 6000 រៀល)*
  - តើគេសួររកអ្វី? *(គេសួររកថ្លៃសៀវភៅ 3 ក្បាល)*
- បិទតារាងផលធៀបលើក្ដារខៀន

តារាងផលធៀប				
ចំនួនសៀវភៅ (ក្បាល)	12	3	4	6
តម្លៃ (រៀល)	6000	?	?	?

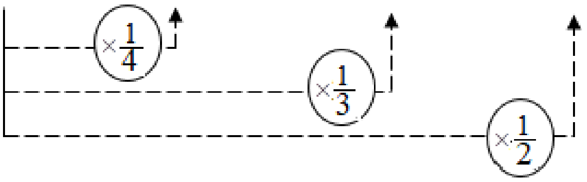
- សួរដៃគូសិស្សថា៖
  - ចំនួនសៀវភៅ 12ក្បាលថយចុះមកត្រឹម 3 ក្បាល តើចំនួនសៀវភៅថយចុះប៉ុន្មានដង? *(ថយចុះ 4 ដងដែរ)*
  - បើចំនួនសៀវភៅថយចុះ 4 ដង តើថ្លៃសៀវភៅត្រូវថយចុះប៉ុន្មានដងដែរ? *(ថ្លៃសៀវភៅត្រូវថយចុះ 4 ដងដែរ)*
  - តើប្អូនធ្វើប្រមាណវិធីអ្វី? *(ធ្វើប្រមាណវិធីចែក)*
- ឱ្យសិស្សធ្វើការជាដៃគូ កំណត់ពីថ្លៃសៀវភៅចំនួន3 ក្បាលដោយសរសេរចម្លើយដាក់ក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

– ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងបញ្ជាក់ហេតុផលនៃចម្លើយ ដៃគូសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ ដោយមានការសម្របសម្រួលពីគ្រូ

– សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖



ចំនួនសៀវភៅ (ក្បាល)	12	3	4	6
តម្លៃ(រៀល)	6000	1500	2000	3000



– ឱ្យដៃគូសិស្សសរសេរផលធៀបរវាងចំនួនសៀវភៅ និងតម្លៃ ដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ

– ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវឡើងបង្ហាញចម្លើយ និងបកស្រាយហេតុផលនៅមុខក្ដារខៀន ហើយដៃគូសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួល និងបូកសរុបចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីលើក្ដារខៀន៖ $\frac{12}{6000}, \frac{3}{1500}, \frac{4}{2000}$ និង $\frac{6}{3000}$

– ឱ្យសិស្សកត់សម្គាល់លើទំហំទាំងពីរនៃផលធៀបនីមួយៗ

– សួរសិស្សថា៖ តើ $\frac{12}{6000}$ សមាមាត្រនឹង $\frac{3}{1500}, \frac{4}{2000}$ និង $\frac{6}{3000}$ ឬទេ? *(សមាមាត្រ)*

– ឱ្យសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវបញ្ជាក់ហេតុផលនៃចម្លើយ? *(ផលគុណខ្វែងស្មើគ្នា)*

– សម្របសម្រួល ណែនាំសិស្សពីគំនិតភាន់ច្រឡំ ឱ្យកែលម្អឡើងវិញ

– សួរសិស្សថា៖

- ពេលទំហំទី១(ភាគយក)នៃផលធៀបដែលសមាមាត្រថយចុះ តើទំហំទី២(ភាគបែង)កើនឡើង ឬថយចុះ? *(ថយចុះដែរ)*
- តើចំនួនដងនៃការថយចុះ ដូចគ្នាឬទេ?*(ចំនួនដងនៃការថយចុះ ដូចគ្នា)*

– ប្រាប់សិស្សថា សមាមាត្រនៃទំហំបែបនេះ ក៏ហៅថាសមាមាត្រស្របដែរ ព្រោះពេលទំហំទី១ថយចុះ នោះទំហំទី២ក៏ថយចុះដែរ ហើយចំនួនដងនៃការថយចុះដូចគ្នា។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

– បែងចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ

– ចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់ក្រុមសិស្ស ណែនាំឱ្យសិស្សគូសរង្វង់ជុំវិញចម្លើយណាដែលសិស្សគិតថាជាសមាមាត្រស្រប

សន្លឹកកិច្ចការ៖		
ក. $\frac{6}{21}=\frac{2}{7}$	ខ. $\frac{2}{7}=\frac{4}{14}$	គ. $\frac{1}{6}=\frac{2}{3}$
ឃ. $3:2=6:8$	ង. $1:4=3:12$	ច. $9:3=1:3$

– ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីប្រុសឡើងមកបង្ហាញចម្លើយ ព្រមទាំងបញ្ជាក់ពីហេតុផលនៃចម្លើយ ហើយក្រុមសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
– សម្រួបសម្រួលបានចម្លើយ៖ ក,ខ,ង ជាសមាមាត្រស្រប
– សួរសិស្សថា៖ សមាមាត្រស្របមានលក្ខណៈដូចម្តេច? *(ផលធៀប* $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ *នោះ* $ad=bc$ *)*
– សម្រួបសម្រួល និងកែលម្អ។

សម្គាល់៖

- លក្ខណៈសមាមាត្រស្រប បើផលធៀប $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ នោះ $ad=bc$
- សមាមាត្រស្របជាផលធៀបពីរស្មើគ្នា ដែរពេលទំហំទី១កើនឡើង ឬថយចុះ នោះទំហំទី២ក៏កើនឡើង ឬថយចុះដែរ ហើយចំនួនដងនៃការកើនឡើង ឬថយចុះដូចគ្នា។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

– បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្តារខៀនឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើសៀវភៅរៀងៗខ្លួន រួចប្រមូលដាក់លើតុគ្រូ

ប្រធានចំណោទ៖ សាប៊ូមួយដុំ មានតម្លៃ 2 000រៀល។ តើសាប៊ូចំនួនមួយឡូ មានតម្លៃប៉ុន្មាន?

– ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញចម្លើយ នៅលើក្តារខៀន ហើយសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
– សម្រួបសម្រួល និងបូកសរុបចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីលើក្តារខៀន៖

ចំនួនសាប៊ូ (ដុំ)	1	12
តម្លៃ (រៀល)	2000	?

$\frac{1}{2000}=\frac{1\times12}{2000\times12}=\frac{12}{24000}$ មានន័យថា សាប៊ូចំនួនមួយឡូតម្លៃ 24000 រៀល។

ជំហានទី១៨៖ ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងសមាមាត្រស្រប

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងសមាមាត្រស្រប ដោយណែនាំពីរបៀបសរសេរ និងការដោះស្រាយ។ ក្នុងជំហាននេះមាន៤សកម្មភាព ដូចខាងក្រោម៖

– ការដោះស្រាយចំណោទជារួមជាមួយគ្រូ
– ការដោះស្រាយចំណោទជាដៃគូ
– ការដោះស្រាយចំណោទជាក្រុម

– ការដោះស្រាយចំណោទជាបុគ្គល។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៨

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងចំណោទ និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

– បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន

ប្រធានចំណោទ៖ សីហារត់បាន $3km$ ក្នុងរយៈពេល $27mn$ ។ តើគាត់ចំណាយអស់រយៈពេលប៉ុន្មាន ដើម្បីរត់បានចម្ងាយ $12km$?

– ហៅសិស្សប្រុសស្រី 2 ទៅ 3 នាក់ឱ្យអានប្រធានចំណោទឮៗ

– សួរដៃគូសិស្សថា៖

- តើក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ ? *(ចំណោទនេះគេប្រាប់សីហារត់បាន $3km$ ក្នុងរយៈពេល $27mn$)*
- តើគេសួររកអ្វី ? *(តើគាត់ចំណាយអស់រយៈពេលប៉ុន្មាននាទី ដើម្បីរត់បានចម្ងាយ $12km$?)*
- បើចម្ងាយដែលសីហារត់បានឆ្ងាយជាងមុន តើរយៈពេលដែលសីហាចំណាយត្រូវតិចជាង ឬច្រើនជាងមុន? *(រយៈពេលដែលសីហាចំណាយត្រូវច្រើនជាងមុន)*
- តើផលធៀបចម្ងាយ និងរយៈពេលដែលសីហារត់ ជាសមាមាត្រអ្វី? *(ផលធៀបចម្ងាយ និងរយៈពេលដែលសីហារត់ជាសមាមាត្រស្រប)*

– ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីការដោះស្រាយចំណោទដែលទាក់ទងនឹងសមាមាត្រស្រប។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

– សួរសិស្សថា៖

- បើសីហារត់បាន $3km$ ក្នុងរយៈពេល $27mn$ តើ $1km$ គាត់ចំណាយពេលអស់ប៉ុន្មាន?

$3km \rightarrow 27mn$

$1km \rightarrow ?$

– សរសេរចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីលើក្ដារខៀន

រយៈពេលដែលសីហាចំណាយដើម្បីរត់បានចម្ងាយ $12km$

$3km \rightarrow 27mn$

$1km \rightarrow \frac{27}{3} = 9mn$

– សួរសិស្សថា៖ បើ $1km$ ចំណាយពេល 9 mn តើ $12km$ គាត់ចំណាយពេលអស់ប៉ុន្មាន?

– សរសេរចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីលើក្ដារខៀនបន្ត

រយៈពេលដែលសីហាចំណាយដើម្បីរត់បានចម្ងាយ $12km$

$3km \rightarrow 27mn$

$1km \rightarrow \frac{27}{3} = 9mn$

$12km \rightarrow 9mn \times 12 = 108mn = 1h48mn$

– ធ្វើកំណែរួមនៅលើក្ដារខៀន

ប្រមាណវិធី	ចម្លើយ
$\begin{array}{r\|l} 27 & 3 \\ \hline 27 & 9 \\ 0 & \end{array}$ (ចែក) $\begin{array}{r} ^{1}12 \\ \times\ 9 \\ \hline 108 \end{array}$	រករយៈពេលដែលសីហាចំណាយដើម្បីរត់បានចម្ងាយ $12km$ $3km \rightarrow 27mn$ $1km \rightarrow \frac{27}{3} = 9mn$ $12km \rightarrow 9mn \times 12 = 108mn = 1h48mn$ ឆ្លើយថា សីហាចំណាយពេល $1h48mn$ ដើម្បីរត់បានចម្ងាយ $12km$ ។

ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ ដោយ $108 \times 3 = 12 \times 27$ នោះ $\frac{12}{108} = \frac{3}{27}$

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

– ចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់ដៃគូសិស្សដូចខាងក្រោម និងណែនាំសិស្សឱ្យបំពេញចម្លើយក្នុងសន្លឹកកិច្ចការ

សន្លឹកកិច្ចការ	
ប្រធានចំណោទ៖ រថយន្តមួយចំណាយសាំងអស់ $24l$ បើកបានចម្ងាយផ្លូវ $288km$ ។ តើរថយន្តនោះបើកបានចម្ងាយប៉ុន្មាន បើវាប្រើអស់សាំងចំនួន $35l$ ។	
ប្រមាណវិធី	ចម្លើយ
	រកចម្ងាយដែលរថយន្តបើកបាន $24l \rightarrow 288km$ $1l \rightarrow$ ________ km $35l \rightarrow$ ________ km ឆ្លើយថា រថយន្តនោះបើកបានចម្ងាយ________ បើវាប្រើអស់សាំងចំនួន $35l$ ។

– ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ ព្រមទាំងបញ្ជាក់ហេតុផលនៃចម្លើយ ដៃគូសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ

សន្លឹកកិច្ចការ	
ប្រធានចំណោទ៖ រថយន្តមួយចំណាយសាំងអស់ $24l$ បើកបានចម្ងាយផ្លូវ $288km$ ។ តើរថយន្តនោះបើកបានចម្ងាយប៉ុន្មាន បើវាប្រើអស់សាំងចំនួន $35l$ ។	
ប្រមាណវិធី	ចម្លើយ
$\begin{array}{r\|l} 288 & 24 \\ \hline 24 & 12 \\ \hline 48 & \end{array}$ $\begin{array}{r} ^{1}35 \\ \times\ 12 \\ \hline 70 \end{array}$ +	រកចម្ងាយដែលរថយន្តបើកបាន

$\frac{48}{0}$ $\frac{3\quad 5}{4\quad 2\quad 0}$	$24l \rightarrow 288km$ $1l \rightarrow \frac{288}{24}km$ $35l \rightarrow \frac{288}{24}\times 35km = 420km$ ឆ្លើយថា រថយន្តនោះបើកបានចម្ងាយ $420km$ បើវាប្រើអស់សាំងចំនួន $35l$ ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

– បែងចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងណែនាំសិស្សក្នុងក្រុមនីមួយៗ ឱ្យបំពេញចម្លើយក្នុងសន្លឹកកិច្ចការតាមរយៈពេល 5នាទី

– ក្រុមទីមួយមាន៖ ក្តារឆ្នួនក្រុម និងសន្លឹកកិច្ចការ

សន្លឹកកិច្ចការក្រុមទី១
ប្រធានចំណោទ៖ ប៊ិក 4 ដើមមានតម្លៃ 2000 រៀល។ តើប៊ិកចំនួន 10 ដើមមានតម្លៃស្មើនឹងប៉ុន្មាន?
ចម្លើយ 4 ដើម → ________ រៀល 1 ដើម → ________ រៀល 10 ដើម → ________ រៀល ឆ្លើយថា ប៊ិកចំនួន 10 ដើមមានតម្លៃស្មើនឹង________ រៀល។

– ក្រុមទីពីរមាន៖ ក្តារឆ្នួនក្រុម និងសន្លឹកកិច្ចការ

សន្លឹកកិច្ចការក្រុមទី២
ប្រធានចំណោទ៖ ធីតាទិញអាវ 2 មានតម្លៃ 6$ ។ តើនាងអាចទិញអាវបានចំនួនប៉ុន្មាន បើនាងមានប្រាក់ 27$?
ចម្លើយ 2 → 6$ 1 → 3$ ×☐ ☐ → 27$ ×☐ ចំនួនអាវដែលត្រូវនឹងតម្លៃ 27$ គឺ 1× ________ = ________ ឆ្លើយថា នាងអាចទិញអាវបានចំនួន________ បើនាងមានប្រាក់ 27$ ។

– ក្រុមទីបីមាន៖ ក្តារឆ្នួនក្រុម និងសន្លឹកកិច្ចការ

សន្លឹកកិច្ចការក្រុមទី៣

ប្រធានចំណោទ៖ មីងសំកូសារ៉ាយ បាន 30 កំប៉ុង ដោយប្រើម្សៅសារ៉ាយចំនួន 10 ស្លាបព្រា។ បើមីងសំនៅសល់ម្សៅតែ 6 ស្លាបព្រា តើគាត់កូសារ៉ាយបានប៉ុន្មានកំប៉ុង។

ចម្លើយ

10 ស្លាបព្រា → ________ កំប៉ុង

1 ស្លាយព្រា → ________ កំប៉ុង

6 ស្លាបព្រា → ________ កំប៉ុង

ឆ្លើយថា មីងសំកូសារ៉ាយបាន________ បើមីងសំនៅសល់ម្សៅតែ 6 ស្លាបព្រា។

- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីមានប្រុសឡើងរាយការណ៍ និងផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយបង្ហាញក្រុមសិស្សដទៃទៀត ក្រុមសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម
- ក្រុមទីមួយ៖

សន្លឹកកិច្ចការក្រុមទី១

ប្រធានចំណោទ៖ ប៊ិក 4 ដើមមានតម្លៃ 2000 រៀល។ តើប៊ិកចំនួន 10 ដើមមានតម្លៃស្មើនឹងប៉ុន្មាន?

ចម្លើយ

4 ដើម $\rightarrow$ 2000 រៀល

1 ដើម $\rightarrow$ $\frac{2000}{4}$ រៀល

10 ដើម $\rightarrow$ $\frac{2000}{4}\times 10$ រៀល $= 5000$ រៀល

ឆ្លើយថា ប៊ិកចំនួន 10 ដើមមានតម្លៃស្មើនឹង 5000 រៀល។

- ក្រុមទីពីរ៖

សន្លឹកកិច្ចការក្រុមទី២

ប្រធានចំណោទ៖ ធីតាទិញអាវ 2 មានតម្លៃ 6\$ ។ តើនាងអាចទិញអាវបានចំនួនប៉ុន្មាន បើនាងមានប្រាក់ 27\$?

ចម្លើយ

$2 \rightarrow 6\$$

$1 \rightarrow 3\$$

×[9] ↷ [9] → 27$ ↶ ×[9]

ចំនួនអាវដែលត្រូវនឹងតម្លៃ 27\$ គឺ $1\times 9 = 9$ អាវ

ឆ្លើយថា ធីតាអាចទិញអាវបានចំនួន 9 អាវ បើនាងមានប្រាក់ 27\$ ។

– ក្រុមទីបី៖

សន្លឹកកិច្ចការក្រុមទី៣
ប្រធានចំណោទ៖ មីងសំកូសារ៉ាយ បាន 30 កំប៉ុង ដោយប្រើម្សៅសារ៉ាយចំនួន 10 ស្លាបព្រា។ បើមីងសំនៅសល់ម្សៅតែ 6 ស្លាបព្រា តើគាត់កូសារ៉ាយបានប៉ុន្មានកំប៉ុង។
ចម្លើយ 10 ស្លាបព្រា $\rightarrow$ 30 កំប៉ុង 1 ស្លាយព្រា $\rightarrow$ $\frac{30}{10}$ កំប៉ុង 6 ស្លាបព្រា $\rightarrow$ $\frac{30}{10}\times 6$ កំប៉ុង $=18$ កំប៉ុង ឆ្លើយថា មីងសំកូសារ៉ាយបាន 18 កំប៉ុង បើមីងសំនៅសល់ម្សៅតែ 6 ស្លាបព្រា។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

– បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់លើសៀវភៅរៀងៗខ្លួន រួចប្រមូលដាក់លើតុគ្រូ

– **ប្រធានចំណោទ៖** តុលាអានសៀវភៅបាន 10 ទំព័រក្នុងរយៈពេល 15 នាទី។ តើតុលាត្រូវចំណាយរយៈពេលប៉ុន្មានដើម្បីអានសៀវភៅចប់ចំនួន 50 ទំព័រ?

– ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ ហេតុផលដែលនាំឱ្យគេបានចម្លើយបែបនេះ នៅមុខក្ដារខៀន ហើយសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី

វិធីទី១៖

ប្រមាណវិធី	ចម្លើយ
$\frac{15}{10}\times 50mn=\frac{3}{2}\times 50mn=\frac{150}{2}mn=75mn$ $\begin{array}{r\|l} 150 & 2 \\ -\underline{14} & 75 \\ 10 & \\ -\underline{10} & \\ 0 & \end{array}$	រករយៈពេលដែលតុលាត្រូវចំណាយដើម្បីអានសៀវភៅចប់ 10 ទំព័រ $\rightarrow$ $15mn$ 1 ទំព័រ $\rightarrow$ $\frac{15}{10}mn$ 50 ទំព័រ $\rightarrow$ $\frac{15}{10}\times 50mn=75mn=1h15mn$ ឆ្លើយថា តុលាត្រូវចំណាយពេល $1h15mn$ ដើម្បីអានសៀវភៅចប់ចំនួន 50 ទំព័រ។

ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ ដោយ $75\times 10=50\times 15=750$ នោះ $\frac{75}{50}=\frac{15}{10}$

ជំហានទី១៩៖ ការហ្វឹកហាត់ដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងសមាមាត្រស្រប

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការដោះស្រាយលំហាត់ និងចំណោទទាក់ទងនឹងសមាមាត្រស្រប ។ ក្នុងជំហាននេះមាន៣សកម្មភាព៖

- ការដោះស្រាយចំណោទជារួមជាមួយគ្រូ
- ការធ្វើសកម្មភាពចំណតរថយន្តក្រុងក្នុងការដោះស្រាយចំណោទដោយបំពេញសន្លឹកកិច្ចការ
- ការដោះស្រាយចំណោទជាបុគ្គល។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៩

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងចំណោទ និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន

  ប្រធានចំណោទ៖ មាន់ 3 ក្បាល ថ្លៃ 60 000 រៀល។ បើពូសំមានប្រាក់ចំនួន 180 000 រៀល។ តើគាត់ទិញមាន់បានចំនួនប៉ុន្មានក្បាល?
- ហៅសិស្សប្រុសស្រី 2 ទៅ 3 នាក់ឱ្យអានប្រធានចំណោទឮៗ
- សួរដៃគូសិស្សថា៖
  - តើក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ ? *(ចំណោទនេះគេប្រាប់មាន់ 3 ក្បាលថ្លៃ60000 រៀល)*
  - តើគេសួររកអ្វី ? *(បើពូសំមានប្រាក់ចំនួន 180000 រៀល តើគាត់ទិញមាន់បានប៉ុន្មានក្បាល?)*
  - បើប្រាក់សម្រាប់ទិញមាន់ច្រើនជាងមុន តើចំនួនមាន់ដែលទិញបានត្រូវតិចជាង ឬច្រើនជាងមុន? *(ត្រូវច្រើនជាងមុន)*
  - តើចំនួនមាន់ និងតម្លៃមាន់ក្នុងចំណោទនេះទំហំទាំងពីរបែបណាដែរ? *(សមាមាត្រស្រប)*
- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងសមាមាត្រស្រប។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាជាដៃគូដោះស្រាយចំណោទខាងលើដោយសរសេរចម្លើយដាក់ក្នុងក្រដាសA4 រួចសរសេរតែចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនលើកបង្ហាញគ្រូ
- ឱ្យដៃគូសិស្សប្ដូរសន្លឹកកិច្ចការជាមួយដៃគូដទៃទៀតដែលនៅក្បែរគ្នា ដើម្បីជួយពិនិត្យ និងកែលម្អ
- ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សមួយគូឡើងមកសរសេរដំណោះស្រាយលើក្ដារខៀន ហើយដៃគូសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្រួបសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ

ប្រមាណវិធី	ចម្លើយ
$\frac{180\,000}{20\,000}=\frac{18}{2}$	រកចំនួនមាន់ដែលពូសំទិញបាន មាន់ 3 ក្បាល $\rightarrow$ 60000 រៀល

$\begin{array}{r|l} 18 & 2 \\ \underline{-18} & 9 \\ 0 & \end{array}$	មាន់ 1ក្បាល $\rightarrow \frac{60000}{3}$ រៀល $=20000$ រៀល ប្រាក់ចំនួន 20000 រៀល ទិញមាន់បានចំនួន 1ក្បាល នោះប្រាក់ចំនួន 180000 រៀល ទិញមាន់បានចំនួន $\frac{180000}{20000}=9$ ក្បាល ឆ្លើយថា បើពូសំមានប្រាក់ចំនួន 180000 រៀល គាត់អាចទិញមាន់បានចំនួន 9 ក្បាល។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- បែងចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងណែនាំសិស្សក្នុងក្រុមនីមួយៗ ឱ្យបំពេញចម្លើយក្នុងសន្លឹកកិច្ចការតាមវិធីវិលជុំ (គ្រូអាចជ្រើសរើសលំហាត់តែពីរខាងក្រោមសម្រាប់សកម្មភាពវិលជុំស្របតាមពេលវេលាជាក់ស្ដែង)
- ណែនាំសិស្សពីរបៀបធ្វើកិច្ចការក្រុមនីមួយៗមានការអនុវត្តលំហាត់ចំនួនមួយខុសៗគ្នារៀបចំនៅលើតុរួចជាស្រេច ពេលគ្រូស្រែកថាចាប់ផ្ដើម ក្រុមនីមួយៗធ្វើលំហាត់ដែលនៅលើតុរបស់ខ្លួនក្នុងរយៈពេលកំណត់ 3 នាទី ពេលគ្រូស្រែកថាប្ដូរតុសិស្សក្រុមនីមួយៗត្រូវរំកិលទៅធ្វើលំហាត់នៅក្រុមបន្ទាប់ដែលនៅខាងស្ដាំដៃ រួចដោះស្រាយលំហាត់របស់ក្រុមនោះបន្ត ឬកែលម្អបើសិនជាមានកំហុសក្នុងរយៈពេលដូចគ្នា សិស្សក្រុមនីមួយៗធ្វើសកម្មភាពដូចគ្នានេះ រហូតដល់វិលត្រឡប់មករកចំណតរបស់ខ្លួនវិញ មានន័យថាគ្រប់ក្រុមសុទ្ធតែបានដោះស្រាយបញ្ហា ឬការអនុវត្តលំហាត់ដូចៗគ្នា

សន្លឹកកិច្ចការ	ចម្លើយ
ប្រធានចំណោទ៖ ក្រូចឆ្មា $4kg$ មានតម្លៃ 30000 រៀល។ តើក្រូចឆ្មា $10kg$ មានតម្លៃស្មើនឹងប៉ុន្មាន?	
ប្រធានចំណោទ៖ កញ្ញាទិញសៀវភៅ 2 ក្បាលមានតម្លៃ 4000 រៀល។ តើនាងអាចទិញសៀវភៅបានចំនួនប៉ុន្មាន បើនាងមានប្រាក់ 12000 រៀល?	
ប្រធានចំណោទ៖ ពូសុខជិះម៉ូតូបានចម្ងាយ $75km$ ចំណាយសាំងអស់ $1.5l$ ។ បើពូសុខត្រូវធ្វើដំណើរចម្ងាយ $124km$ តើគាត់ត្រូវចំណាយសាំងអស់ប៉ុន្មាន l ?	

- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាពីចម្លើយតាមក្រុមរៀងៗខ្លួន រយៈពេលពីរនាទី
- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីមានប្រុសឡើងបង្ហាញចម្លើយ និងរបៀបដោះស្រាយនៅលើក្ដារខៀន ហើយក្រុមសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្រួបសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

សន្លឹកកិច្ចការ	ចម្លើយ
ប្រធានចំណោទ៖ ក្រូចឆ្មា $4kg$ មានតម្លៃ 30000 រៀល។ តើក្រូចឆ្មា $10kg$ មានតម្លៃស្មើនឹងប៉ុន្មាន?	$4kg \rightarrow 30000$ រៀល $1kg \rightarrow \frac{30000}{4} = 7500$ រៀល $10kg \rightarrow 7500 \times 10 = 75000$ រៀល ឆ្លើយថា ក្រូចឆ្មា $10kg$ មានតម្លៃស្មើនឹង 75000 រៀល។
ប្រធានចំណោទ៖ កញ្ញាទិញសៀវភៅ 2 ក្បាល មានតម្លៃ 4000 រៀល។ តើនាងអាចទិញសៀវភៅបានចំនួនប៉ុន្មាន បើនាងមានប្រាក់ 12000 រៀល?	4000 រៀល $\rightarrow$ 2 ក្បាល 1000 រៀល $\rightarrow \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ ក្បាល 12000 រៀល $\rightarrow \frac{1}{2} \times 12 = 6$ ក្បាល ឆ្លើយថា កញ្ញាអាចទិញសៀវភៅបានចំនួន 6 ក្បាល បើនាងមានប្រាក់ 12000 រៀល។
ប្រធានចំណោទ៖ ពូសុខជិះម៉ូតូបានចម្ងាយ $75km$ ចំណាយសាំងអស់ $1.5l$ ។ បើពូសុខត្រូវធ្វើដំណើរចម្ងាយ $124km$ តើគាត់ត្រូវចំណាយសាំងអស់ប៉ុន្មាន l ?	$75km \rightarrow 1.5l$ $1km \rightarrow \frac{1.5}{75} = 0.02l$ $124km \rightarrow 124 \times 0.02l = 2.48l$ ឆ្លើយថា បើពូសុខត្រូវធ្វើដំណើរចម្ងាយ $124km$ គាត់ត្រូវចំណាយសាំងអស់ $2.48l$ ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្តារខៀនឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់ក្នុងសៀវភៅរៀងៗខ្លួន រួចប្រមូលដាក់លើតុគ្រូ
- **ប្រធានចំណោទ៖** កំណាត់ប្រវែង $7m$ កាត់ធ្វើជាកម្រាលតុបានចំនួន 4 ។ បើកំណាត់ប្រវែង $21m$ តើកាត់បានកម្រាលតុចំនួនប៉ុន្មាន?
- ឱ្យសិស្សសរសេរវិធីដោះស្រាយដាក់ក្នុងសៀវភៅរៀងៗខ្លួន និងសរសេរតែចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ ហេតុផលដែលនាំឱ្យគេបានចម្លើយបែបនេះ សិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី

ប្រមាណវិធី	ចម្លើយ
$\frac{4}{7} \times 21 = \frac{84}{7}$	ចំនួនកម្រាលតុដែលកាត់បាន ដោយប្រើកំណាត់ប្រវែង $21m$ $7m \rightarrow 4$

$\begin{array}{r|l} 84 & 7 \\ -7 & 12 \\ \hline 14 & \\ -14 & \\ \hline 0 & \end{array}$	$1m \rightarrow \frac{4}{7}$ $21m \rightarrow \frac{4}{7} \times 21 = 12$ ឆ្លើយថា៖ កំណាត់ប្រវែង $21m$ កាត់បានកម្រាលតុចំនួន12។

ជំហានទី២០៖ ការប្រើវិធីគុណខ្វែងនៃសមាមាត្រ

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការប្រើប្រាស់វិធីគុណខ្វែងដើម្បីស្វែងរកតួណាមួយនៃផលធៀប ឬផ្ទៀងផ្ទាត់ផលធៀបសមាមាត្រដែលសិស្សរកបាន ព្រោះគេធ្លាប់បានប្រើប្រាស់វារួចមកហើយក្នុងការបង្ហាញផលធៀបពីរសមាមាត្រគ្នា។ គួរបញ្ជាក់ថា វិធីគុណខ្វែងប្រើបានសម្រាប់តែសមាមាត្រស្របតែប៉ុណ្ណោះ។ ក្នុងជំហាននេះមាន៣សកម្មភាព ដូចខាងក្រោម៖

- ការធ្វើវិធីគុណខ្វែងនៅលើផ្ទាំងលំហាត់អនុវត្ត
- ការគណនាតម្លៃនៃអក្សរដោយប្រើវិធីគុណខ្វែងក្នុងសន្លឹកកិច្ចការ
- ការដោះស្រាយលំហាត់អនុវត្ត។

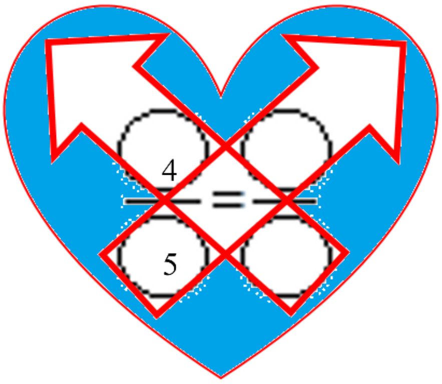
ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី២០

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងលំហាត់ និងសន្លឹកកិច្ចការ។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងលំហាត់លើក្ដារខៀន

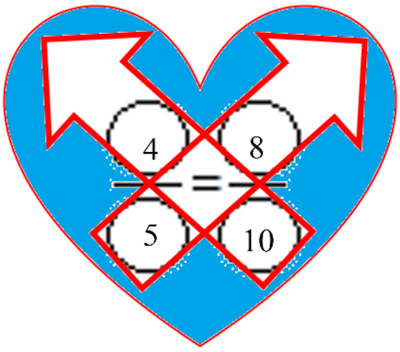


- សួរសិស្សថា៖ តើនេះជារូបអ្វី? *(នេះជារូបបេះដូង)*
- ប្រាប់សិស្សថា បេះដូងនេះមានចំនួន 4ថត ហើយថតនៅខាងឆ្វេងបង្ហាញពីផលធៀប $\frac{4}{5}$
- សរសេរផលធៀបខាងក្រោមលើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សជ្រើសរើសផលធៀបដែលសមាមាត្រទៅនឹងផលធៀបដែលឱ្យ ដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ

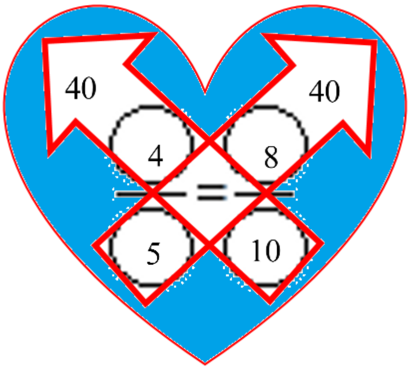
$$\frac{5}{6}, \frac{5}{4} \text{ និង } \frac{8}{10}$$

- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ ព្រមទាំងបញ្ជាក់ហេតុផលនៃចម្លើយ ហើយសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ដុំភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

- ហៅសិស្សប្រុសស្រីម្នាក់ឡើងសរសេរចម្លើយដោយបំពេញក្នុងចតពីទៀតនៃបេះដូង
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ



- សួរសិស្សថា៖
- នៅលើសញ្ញាព្រួញខាងឆ្វេងមានលេខអ្វីខ្លះ? *(លើសញ្ញាព្រួញខាងឆ្វេងមានលេខ4 និងលេខ10)*
- ឱ្យសិស្សយកចំនួនទាំងពីរគុណគ្នា រួចហៅសិស្សប្រុសស្រីម្នាក់ឡើងសរសេរចម្លើយនៅខាងចុងព្រួញ
- បន្ទាប់មក ឱ្យសិស្សយកចំនួនទាំងពីរនៅលើព្រួញខាងស្តាំគុណគ្នា រួចហៅសិស្សប្រុសស្រីម្នាក់ឡើងសរសេរចម្លើយនៅខាងចុងព្រួញ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ

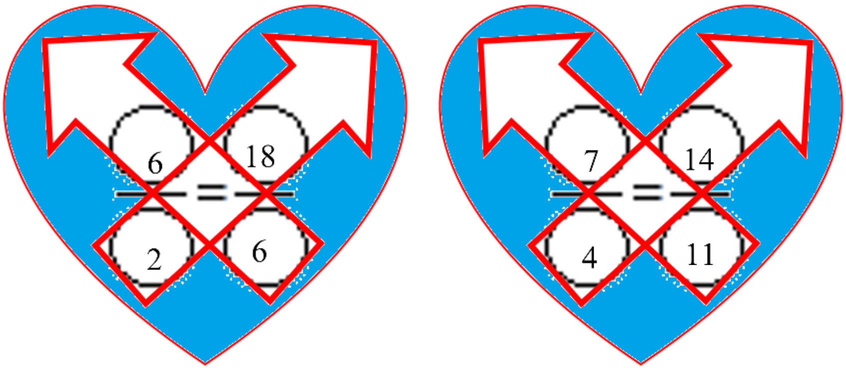


- សួរសិស្សថា៖ តើផលគុណខ្វែងនៃចំនួននៅលើសញ្ញាព្រួញនីមួយៗស្មើគ្នាឬទេ?*(ផលគុណខ្វែងនៃចំនួននៅលើសញ្ញាព្រួញនីមួយៗស្មើគ្នា)*
- ប្រាប់សិស្សថា បើផលធៀបដែលប្អូនជ្រើសរើសនេះពិតជាសមាមាត្រគ្នាមែន ផលគុណខ្វែងរបស់វាក៏ស្មើគ្នាដែរ
- ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីវិធីគុណខ្វែងនៃសមាមាត្រ។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

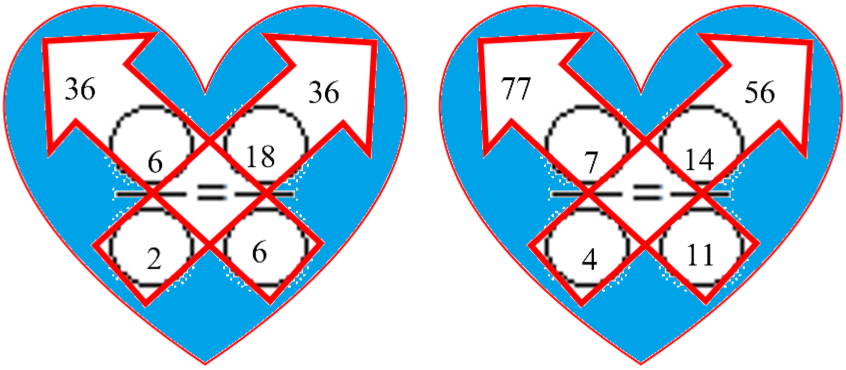
គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងលំហាត់អនុវត្តពីរនៅលើក្តារខៀន



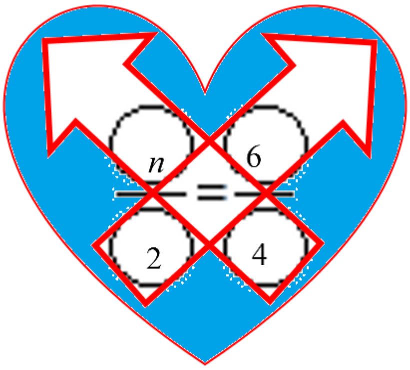
ក ខ

- សួរសិស្សថា៖ តើផ្ទាំងមួយណាដែលប្អូនគិតថាជាសមាមាត្រ?
- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ ព្រមទាំងបញ្ជាក់ហេតុផលនៃចម្លើយ សិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី៖ $\frac{6}{2}=\frac{18}{6}$ ជាសមាមាត្រ
- ហៅសិស្សប្រុសម្នាក់ស្រីម្នាក់ឡើងមកធ្វើវិធីគុណខ្វែងនៅលើផ្ទាំងការអនុវត្តលំហាត់ទាំងពីរ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ



ក ខ

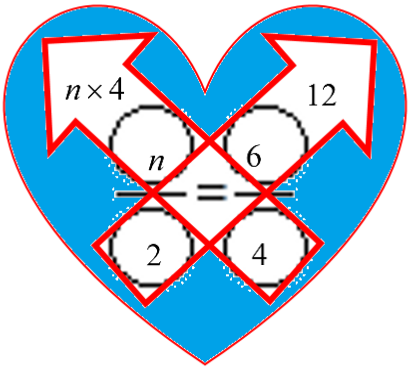
- សួរសិស្សថា៖
- ចំពោះលំហាត់ (ក) ប្អូនថាវាជាសមាមាត្រ តើផលគុណខ្វែងរបស់វាស្មើគ្នាឬទេ? *(ផលគុណខ្វែងរបស់វាស្មើគ្នា)*
- ចំពោះលំហាត់ (ខ) ប្អូនថាវាមិនមែនជាសមាមាត្រ តើផលគុណខ្វែងរបស់វាស្មើគ្នាឬទេ? *(ផលគុណខ្វែងរបស់វាមិនស្មើគ្នាទេ)*
- ឱ្យឧទាហរណ៍មួយនៅលើក្តារខៀន៖ គណនា n ដែល $\frac{n}{2}=\frac{6}{4}$ ។
- ឱ្យសិស្សម្នាក់ឡើងមកបំពេញចំនួននេះលើផ្ទាំងរូបបេះដូង
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ



– សួរសិស្សថា៖ តើផលធៀបទាំងពីរនេះសមាមាត្រគ្នា នោះផលគុណខ្វែងវាត្រូវដូចម្តេចដែរ? *(ត្រូវស្មើគ្នាដែរ)*

– ហៅសិស្សម្នាក់ឡើងមកគុណចំនួនលើព្រួញទាំងសងខាង សិស្សដទៃសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួន

– សម្របសម្រួលចម្លើយ



គេបាន $n \times 4 = 12$ ឬ $n = \frac{12}{4} = 3$

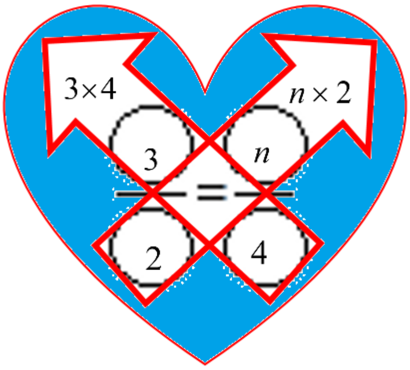
សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

– ចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់ក្រុមសិស្ស ឱ្យសិស្សគណនាតម្លៃ n

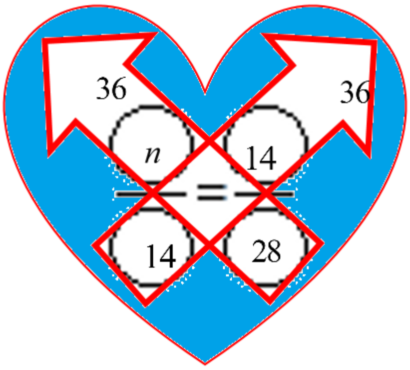
សន្លឹកកិច្ចការ៖

ក.



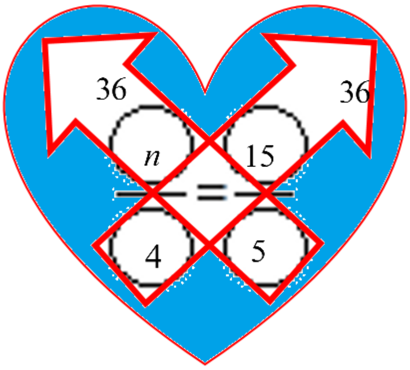
$3\times4 = n\times2$ ឬ $n = \frac{3\times4}{2} = \frac{12}{2} = 6$

ខ.



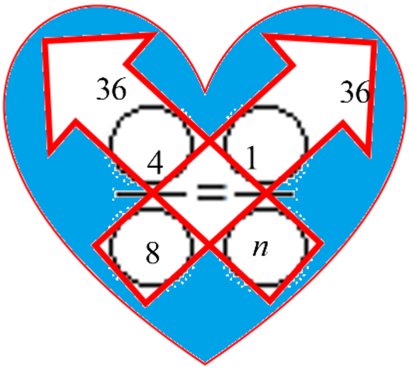
_______ = _______ ឬ $n =$ _______

គ.



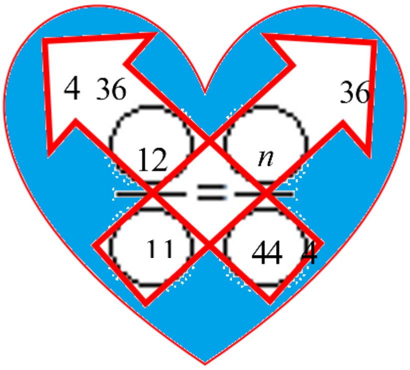
_______ = _______ ឬ $n =$ _______

ឃ.



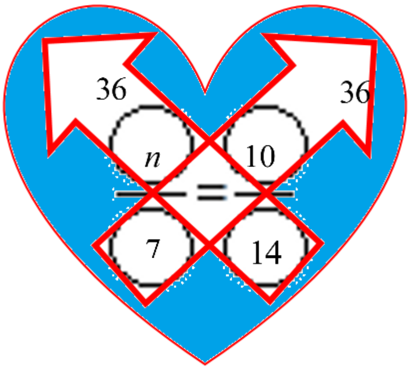
_______ = _______ ឬ $n =$ _______

ង.



_______ = _______ ឬ $n =$ _______

ច.



_______ = _______ ឬ $n =$ _______

– ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីប្រុសឡើងមកបង្ហាញចម្លើយ ព្រមទាំងបញ្ជាក់ពីហេតុផលនៃចម្លើយ ក្រុមសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
– សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ

ខ. $n \times 28 = 14 \times 14$ ឬ $n = \frac{14 \times 14}{28} = 7$

គ. $n \times 5 = 4 \times 5$ ឬ $n = \frac{4 \times 5}{5} = 4$

ឃ. $4 \times n = 8 \times 1$ ឬ $n = \frac{8 \times 1}{4} = 2$

ង. $12 \times 44 = 11 \times n$ ឬ $n = \frac{12 \times 44}{11} = 48$

ច. $n \times 14 = 7 \times 10$ ឬ $n = \frac{7 \times 10}{14} = 5$

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

– បិទផ្ទាំងលំហាត់នៅលើក្ដារខៀន

គណនាតម្លៃ n ដើម្បីបានសមាមាត្រ

ក. $\frac{6}{21} = \frac{n}{7}$ ខ. $\frac{2}{7} = \frac{4}{n}$ គ. $\frac{18}{n} = \frac{9}{2}$

ឃ. $3 : n = 6 : 8$ ង. $n : 4 = 3 : 12$ ច. $3 : n = 1 : 3$

– ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់ក្នុងសៀវភៅរៀងៗខ្លួន រួចប្រមូលដាក់លើតុគ្រូ

- ហៅសិស្សប្រុសស្រីពីរនាក់ឡើងកែនៅលើក្តារខៀន និងបញ្ជាក់ហេតុផលនៃចម្លើយ ហើយសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្រួលសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ

ក. $n=2$	ខ. $n=14$	គ. $n=4$
ឃ. $n=4$	ង. $n=1$	ច. $n=9$

ជំហានទី២១៖ ការដោះស្រាយចំណោទដោយប្រើវិធីគុណខ្វែង

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការដោះស្រាយលំហាត់ និងចំណោទទាក់ទងនឹងសមាមាត្រស្របដោយប្រើវិធីគុណខ្វែង ។ ក្នុងជំហាននេះមាន៣សកម្មភាព៖
- ការដោះស្រាយចំណោទជារួមជាមួយគ្រូ
- ការដោះស្រាយចំណោទដោយបំពេញសន្លឹកកិច្ចការ
- ការដោះស្រាយចំណោទជាបុគ្គល។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី២១

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងចំណោទ តារាងផលធៀប និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។

ការផ្តើមមេរៀន

គ្រូ៖
- សរសេរសមាមាត្រ $\frac{12}{n}=\frac{4}{7}$ នៅលើក្តារខៀន
- ហៅសិស្សប្រុសស្រីម្នាក់ឡើងមករកតម្លៃ n ហើយឱ្យសិស្សដទៃទៀតរកចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនរៀងៗខ្លួនរួចលើកបង្ហាញ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ $\frac{12}{n}=\frac{4}{7}$ នោះ $n\times 4=12\times 7$ ឬ $n=\frac{84}{4}=21$
- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងដោះស្រាយចំណោទដោយប្រើប្រាស់វិធីគុណខ្វែងនៃសមាមាត្រ។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖
- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្តារខៀន
  ប្រធានចំណោទ៖ កសិករម្នាក់កិនស្រូវទម្ងន់ $100kg$ បានអង្ករទម្ងន់ $48kg$ ។ តើកសិករនោះត្រូវកិនស្រូវទម្ងន់ប៉ុន្មាន ដើម្បីបានអង្ករទម្ងន់ $240kg$?
- ហៅសិស្សប្រុសស្រី 2 ឬ 3 នាក់អានប្រធានចំណោទឮៗ
- សួរសិស្សថា៖
  - តើក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? *(កសិករកិនស្រូវចំនួន $100kg$ បានអង្ករទម្ងន់ $48kg$)*
  - តើគេសួររកអ្វី? *(តើកសិករនោះត្រូវកិនស្រូវទម្ងន់ប៉ុន្មាន ដើម្បីបានអង្ករទម្ងន់$240kg$?)*
- បិទតារាងផលធៀបលើក្តារខៀន

ទម្ងន់ស្រូវ(គីឡូក្រាម)	100	?
ទម្ងន់អង្ករ(គីឡូក្រាម)	48	240

- សួរសិស្សថា៖ ដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការរកទម្ងន់ស្រូវដែលត្រូវកិនទាំងអស់ តើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច? *(ដើម្បីឱ្យងាយស្រួលក្នុងការរកចម្លើយយើងត្រូវតាងចំនួនដែលគេសួររកដោយអក្សរ ឧទាហរណ៍ $m, n, \ldots$)*
- សរសេរលើក្តារខៀន៖ តាង n ជាទម្ងន់ស្រូវដែលត្រូវកិន ដើម្បីបានអង្ករ $240kg$
- ឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបនៃទម្ងន់ស្រូវ និងទម្ងន់អង្ករដាក់ក្នុងតារាងផលធៀប

ទម្ងន់ស្រូវ(គីឡូក្រាម)	100	n
ទម្ងន់អង្ករ(គីឡូក្រាម)	48	240

- សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី $\frac{100}{48}$ និង $\frac{n}{240}$
- ប្រាប់សិស្សថាផលធៀបនៃទម្ងន់ស្រូវ និងទម្ងន់អង្ករសមាមាត្រគ្នា គេបាន $\frac{100}{48} = \frac{n}{240}$
- ឱ្យសិស្សរកតម្លៃ n តាមវិធីគុណខ្វែងនៃសមាមាត្រដាក់លើក្តារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវឡើងបង្ហាញ និងប្រាប់ពីវិធីរកសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្តូភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- ឱ្យសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវសរសេរពីដំណោះស្រាយលើក្តារខៀន ដោយមានការសម្របសម្រួលពីគ្រូ
- ធ្វើកំណែរួមនៅលើក្តារខៀនដូចខាងក្រោម៖

ប្រមាណវិធី	ចម្លើយ
$240 \times 100 = 24\,000$ $24000 \div 48$: 24000 − 240 = 0, ផលចែក 500	តាង n ជាទម្ងន់ស្រូវដែលត្រូវកិន ដើម្បីបានអង្ករ $240kg$ គេបាន សមាមាត្រ $\frac{100}{48} = \frac{n}{240}$ $\frac{100}{48} = \frac{n}{240}$ នោះ $48 \times n = 240 \times 100$ ឬ $n = \frac{240 \times 100}{48} = 500kg$ ឆ្លើយថា កសិករនោះត្រូវកិនស្រូវទម្ងន់ $500kg$ ដើម្បីបានអង្ករទម្ងន់ $240kg$ ។

- ប្រាប់សិស្សពីវិធីផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ

ផលធៀប $\frac{500}{240} = \frac{500 \div 5}{240 \div 5} = \frac{100}{48}$ មានន័យថា ស្រូវទម្ងន់ $100kg$ កិនជាអង្ករបានទម្ងន់ $48kg$ ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- បែងចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងណែនាំសិស្សក្នុងក្រុមនីមួយៗ ឱ្យបំពេញចម្លើយក្នុងសន្លឹកកិច្ចការរយៈពេល 5នាទី

សន្លឹកកិច្ចការ

ប្រធានចំណោទ បុរសម្នាក់ប្រមូលសំបកកំប៉ុងចាស់សម្រាប់យកទៅកែច្នៃ។ សម្រាប់រាល់សំបកកំប៉ុងចំនួន 2 ដែលប្រមូលបានគាត់ចំណេញប្រាក់ 400រៀល។ បន្ទាប់ពីគាត់ប្រមូលបាន 12កំប៉ុង តើគាត់អាចចំណេញបានប្រាក់ចំនួនប៉ុន្មាន?

តារាងផលធៀប

ចំនួនកំប៉ុង (កំប៉ុង)	12	2
ចំណេញ(រៀល)	n	400

តាង n ជា...................................

គេបានសមាមាត្រ $\frac{12}{n} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

$n =$ ....

ឆ្លើយថា បុរសនោះអាចចំណេញបានប្រាក់ចំនួន.......................រៀល។

- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីប្រុសឡើងមកបង្ហាញចម្លើយ និងប្រាប់ពីរបៀបនៃការរក ក្រុមសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

សន្លឹកកិច្ចការ

ប្រធានចំណោទ បុរសម្នាក់ប្រមូលសំបកកំប៉ុងចាស់សម្រាប់យកទៅកែច្នៃ។ សម្រាប់រាល់សំបកកំប៉ុងចំនួន2ដែលប្រមូលបានគាត់ចំណេញប្រាក់400 រៀល។ បន្ទាប់ពីគាត់ប្រមូលបាន 12កំប៉ុង តើគាត់អាចចំណេញបានប្រាក់ចំនួនប៉ុន្មាន?

តារាងផលធៀប

ចំនួនកំប៉ុង (កំប៉ុង)	12	2
ចំណេញ(រៀល)	n	400

តាង n ជាប្រាក់ចំណេញបានពីការប្រមូលកំប៉ុង12

គេបានសមាមាត្រ $\frac{12}{n} = \frac{\boxed{2}}{\boxed{400}}$

$n \times 2 = 12 \times 400$

$n = \frac{4800}{2} = 2400$ រៀល

ឆ្លើយថា បុរសនោះអាចចំណេញបានប្រាក់ចំនួន 2400 រៀល។

- ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ

ផលធៀប $\frac{12}{2400} = \frac{2 \times 6}{400 \times 6} = \frac{2}{400}$ មានន័យថា រាល់សំបកកំប៉ុងចំនួន2ដែលប្រមូលបានគាត់ចំណេញប្រាក់ 400 រៀល។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ

  ប្រធានចំណោទ៖ មីងសំកូសារ៉ាយ បាន 30 កំប៉ុង ដោយប្រើម្សៅសារ៉ាយចំនួន 10 ស្លាបព្រា។ បើមីងសំនៅសល់ម្សៅតែ 6 ស្លាបព្រា តើគាត់កូសារ៉ាយបានប៉ុន្មានកំប៉ុង?

- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងប្រាប់ពីអត្ថន័យនៃផលធៀបនីមួយៗ ដៃគូសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ប្រមាណវិធី

តារាងផលធៀប

សារ៉ាយ(កំប៉ុង)	n	30
ម្សៅសារ៉ាយ(ស្លាបព្រា)	6	10

$$\begin{array}{r} 30 \\ \times\ \ 6 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 180 & 10 \\ \cline{2-2} -10 & 18 \\ \cline{1-1} 80 & \\ -80 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

ចម្លើយ

តាង n ជាចំនួនសារ៉ាយដែលមីងសំកូជាមួយម្សៅ 6 ស្លាបព្រា

គេបានសមាមាត្រ $\frac{n}{6}=\frac{30}{10}$

$n\times 10 = 6\times 30$

$n=\frac{180}{10}=18$ កំប៉ុង

ឆ្លើយថា មីងសំកូបានសារ៉ាយចំនួន 18 កំប៉ុង ជាមួយម្សៅ 6 ស្លាបព្រា។

- ផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ

ផលធៀប $\frac{18}{6}=\frac{3\times 6}{1\times 6}=\frac{3}{1}=\frac{3\times 10}{1\times 10}=\frac{30}{10}$ មានន័យថា មីងសំកូសារ៉ាយ បាន 30 កំប៉ុង ដោយប្រើម្សៅសារ៉ាយចំនួន 10 ស្លាបព្រា។

ជំហានទី២២៖ ការកំណត់សញ្ញាណសមាមាត្រច្រាស

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សកំណត់ពីសញ្ញាណនៃសមាមាត្រច្រាស តែមិនទាន់ឱ្យសិស្សដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងចំណោទសមាមាត្រច្រាសនៅឡើយទេពោលគឺគ្រាន់តែប្រើប្រាស់តារាងផលធៀបសម្រាប់ឱ្យសិស្សសង្កេតពីលក្ខណៈសមាមាត្រតែប៉ុណ្ណោះព្រមទាំងប្រើប្រាស់ផលធៀបនោះដើម្បីស្វែងរកចម្លើយ។ ក្នុងជំហាននេះមាន៣សកម្មភាព ដូចខាងក្រោម៖

- ការប្រាប់ពីទំនាក់ទំនងនៃទំហំទីមួយ និងទំហំទីពីរ ដោយប្រើតារាងផលធៀបដើម្បីបង្ហាញពីសមាមាត្រច្រាស
- ការសន្និដ្ឋាន
- ការរកចម្លើយនៃចំណោទដោយប្រើសមាមាត្រច្រាស។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី២២

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងចំណោទ តារាងផលធៀប និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។

ការផ្តើមមេរៀន

គ្រូ៖

– បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្តារខៀន

ប្រធានចំណោទ៖ ជាងកំបោរ 2 នាក់លាបជញ្ជាំងផ្ទះរួចរាល់ក្នុងរយៈពេល 6 ម៉ោង។

ក. តើត្រូវប្រើរយៈពេលប៉ុន្មាន បើជាង 4 នាក់ លាបជញ្ជាំងផ្ទះដដែលនោះ?

ខ. តើត្រូវប្រើរយៈពេលប៉ុន្មាន បើជាង 6 នាក់ លាបជញ្ជាំងផ្ទះដដែលនោះ?

– ហៅសិស្សប្រុសស្រី 2 ឬ 3 នាក់ឱ្យអានប្រធានចំណោទឮៗ

– សួរសិស្សថា៖

- តើក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? *(ជាងកំបោរ 2 នាក់លាបជញ្ជាំងផ្ទះរួចរាល់ក្នុងរយៈពេល 6 ម៉ោង)*
- តើគេសួររកអ្វី? *(ជាង 4 នាក់ និង 6 នាក់ត្រូវការរយៈពេលប៉ុន្មាន ដើម្បីលាបជញ្ជាំងដដែលនោះរួច?)*
- បើចំនួនជាងកាន់តែច្រើន តើរយៈពេលធ្វើការលឿនជាងមុន ឬយឺតជាងមុន? *(ចំនួនជាងកាន់តែច្រើន រយៈពេលធ្វើការត្រូវលឿនជាងមុន)*

– ប្រាប់សិស្សថា៖ ចំនួនជាងកំបោរ និងរយៈពេលធ្វើការជាទំហំសមាមាត្រច្រាស ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីសមាមាត្រច្រាស។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

– សួរសិស្សថា៖

- បើចំនួនជាងកើនឡើង តើរយៈពេលធ្វើការកើនឡើងដែរ ឬថយចុះ? *(ចំនួនជាងកើនឡើង រយៈពេលធ្វើការថយចុះ)*

– សួរសិស្សថា៖ តើជាង 1 នាក់ត្រូវការរយៈពេលចំនួនប៉ុន្មាន ដើម្បីលាបជញ្ជាំងរួច?

– សម្របសម្រួល និងសរសេរចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីលើក្តារខៀន៖ ជាង 1 នាក់ត្រូវការពេល 2 ដងច្រើនជាងមុន ស្មើនឹង $2\times 6h=12h$

– សួរសិស្សថា៖ បើជាង 1 នាក់ត្រូវការរយៈពេល $12h$ ដើម្បីលាបជញ្ជាំងរួច តើជាង 4 នាក់ត្រូវការរយៈពេលចំនួនប៉ុន្មាន ដើម្បីលាបជញ្ជាំងរួច?

– សម្របសម្រួល និងសរសេរចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីលើក្តារខៀន៖ ជាង 4 នាក់ត្រូវការពេល 4 ដងតិចជាងមុន ស្មើនឹង $\frac{12h}{4}=3h$

– សួរសិស្សថា៖ បើជាង 1 នាក់ត្រូវការរយៈពេល $12h$ ដើម្បីលាបជញ្ជាំងរួច តើជាង 6 នាក់ត្រូវការរយៈពេលចំនួនប៉ុន្មាន ដើម្បីលាបជញ្ជាំងរួច?

– សម្របសម្រួល និងសរសេរចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីលើក្តារខៀន៖ ជាង 6 នាក់ត្រូវការពេល 6 ដងតិចជាងមុន ស្មើនឹង $\frac{12h}{6}=2h$

– បូកសរុប ចម្លើយលើក្តារខៀនដូចខាងក្រោម៖

ជាង 2នាក់ ត្រូវការពេល $6h$

ជាង1នាក់ ត្រូវការពេល2 ដងច្រើនជាងមុនស្មើនឹង $2\times 6h = 12h$

ជាង4នាក់ ត្រូវការពេល4 ដងតិចជាងមុនស្មើនឹង $\frac{12h}{4} = 3h$

ជាង 6 នាក់ ត្រូវការពេល6 ដងតិចជាងមុនស្មើនឹង $\frac{12h}{6} = 2h$

– បិទតារាងផលធៀបលើក្ដារខៀន

$\times 4$ $\times 6$

ចំនួនជាង(នាក់)	1	4	6
រយៈពេល(h)	12	3	2

$\times\frac{1}{4}$ $\times\frac{1}{6}$

– ឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបរវាងចំនួនជាង និងរយៈពេល ដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ

– ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ ហើយសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួល និងបូកសរុបចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីលើក្ដារខៀន៖ $\frac{1}{12},\frac{4}{3},\frac{6}{2}$

– ពេលទំហំទីមួយ(ភាគយក)នៃផលធៀបដែលសមាមាត្រកើនឡើង តើទំហំទីពីរ(ភាគបែង)កើនឡើង ឬថយចុះ? *(ទំហំទីមួយ(ភាគយក)នៃផលធៀបដែលសមាមាត្រកើនឡើង នោះទំហំទីពីរ(ភាគបែង)ថយចុះ)*

– តើចំនួនដងនៃការកើនឡើង និងថយចុះដូចគ្នាឬទេ?*(ចំនួនដងនៃការកើនឡើង និងថយចុះដូចគ្នា)*

– បង្ហាញតារាងដូចខាងក្រោម៖

	ចំនួនជាងកំបោរ(នាក់)	រយៈពេល(ម៉ោង)	
↓	2	6	↓
	4	3	
	6	2	
ចំនួនជាងកើន			រយៈពេលថយចុះ

– ប្រាប់សិស្សថា សមាមាត្រនៃទំហំបែបនេះ ហៅថាសមាមាត្រច្រាស ព្រោះពេលទំហំទីមួយ កើនឡើង នោះទំហំទីពីរ ថយចុះ ហើយចំនួនដងនៃការកើនឡើង និងថយចុះដូចគ្នា។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

– បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន

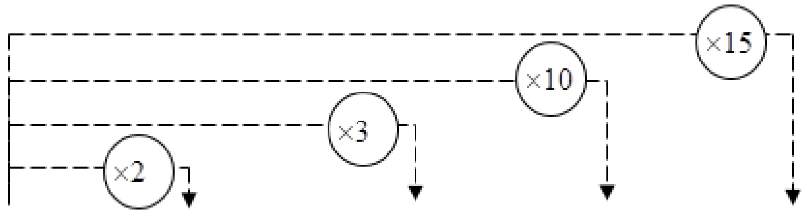
ប្រធានចំណោទ៖ ដើម្បីធ្វើទូមួយជាងឈើ 1នាក់ត្រូវប្រើពេល 30ថ្ងៃ។ ចូរបំពេញតារាងខាងក្រោមចំពោះ រយៈពេលដែលត្រូវការសម្រាប់ធ្វើទូនេះដដែល តាមចំនួនជាងដែលឱ្យ

ចំនួនជាង(នាក់)	1	5	6	10	15
រយៈពេល(ថ្ងៃ)	30				

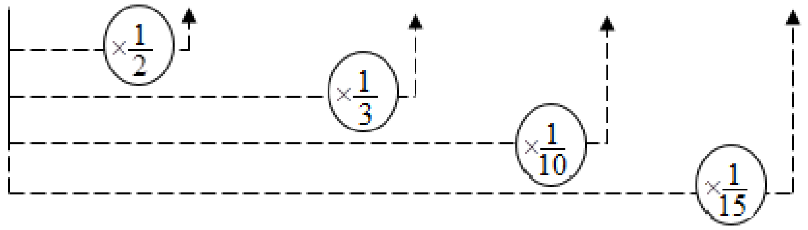
– ឱ្យសិស្សធ្វើការជាដៃគូ កំណត់ពីរយៈពេលដែលត្រូវការសម្រាប់ធ្វើទូនេះដដែល តាមចំនួនជាងដែលឱ្យក្នុងតារាងដោយសរសេរចម្លើយដាក់ក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

– ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ និងបញ្ជាក់ហេតុផលនៃចម្លើយ ហើយដៃគូសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ ដោយមានការសម្របសម្រួលពីគ្រូ

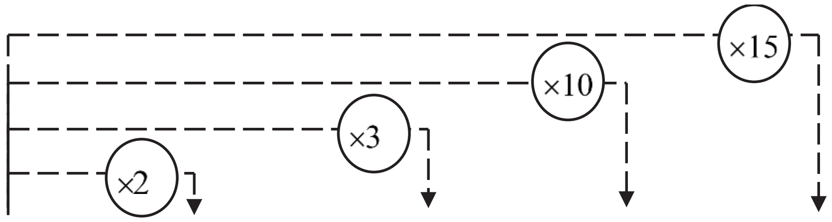
– សម្របសម្រួលចម្លើយដូចខាងក្រោម៖



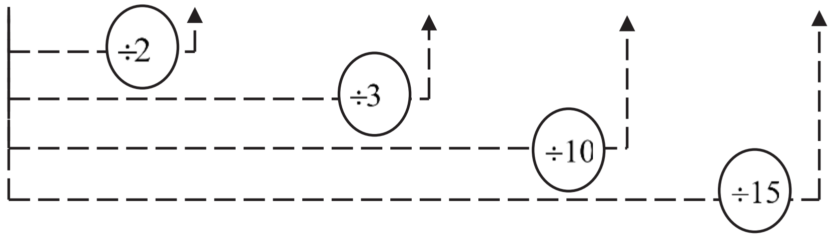
ចំនួនជាង(នាក់)	1	5	6	10	15
រយៈពេល(ថ្ងៃ)	30	6	5	3	2



ឬ



ចំនួនជាង(នាក់)	1	5	6	10	15
រយៈពេល(ថ្ងៃ)	30	6	5	3	2



សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

– បែងចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងសន្លឹកកិច្ចការដល់ក្រុមសិស្ស

សន្លឹកកិច្ចការ

ប្រធានចំណោទទី១៖ កសិដ្ឋានចិញ្ចឹមជ្រូកមួយកន្លែងមានជ្រូកចំនួន 300 ក្បាល ហើយចំណីជ្រូកអាចផ្គត់ផ្គង់បានចំនួន 8 ថ្ងៃ។ កំណត់ពីរយៈពេលដែលបរិមាណចំណីដដែលក្នុងកសិដ្ឋាននោះ អាចផ្គត់ផ្គង់បានតាមចំនួនជ្រូកដែលឱ្យក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

ចូរបំពេញក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

ចំនួនជ្រូក(ក្បាល)	300	1	120	400	600
រយៈពេល(ថ្ងៃ)	8				

ប្រធានចំណោទទី២៖ កម្មករ 2 នាក់ត្រូវចំណាយពេល 5 ថ្ងៃដើម្បីរៀបជញ្ជាំងផ្ទះមួយរួចរាល់។ តើកម្មករចំនួន 5 នាក់ត្រូវការពេលប៉ុន្មានដើម្បីរៀបជញ្ជាំងដដែលនោះរួច។

ចូរបំពេញក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

ចំនួនកម្មករ(នាក់)	2	1	5
រយៈពេល(ថ្ងៃ)	5		

– ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីប្រុសឡើងមកបង្ហាញចម្លើយ ព្រមទាំងបញ្ជាក់ពីហេតុផលនៃចម្លើយ ក្រុមសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួលបានចម្លើយ៖

ប្រធានចំណោទទី១៖

ចំនួនជ្រូក(ក្បាល)	300	1	120	400	600
រយៈពេល(ថ្ងៃ)	8	2400	20	6	4

ប្រធានចំណោទទី២៖

ចំនួនកម្មករ(នាក់)	2	1	5
រយៈពេល(ថ្ងៃ)	5	10	2

– សួរសិស្សថា៖ ដូចម្ដេចដែលហៅថាសមាមាត្រច្រាស?

– បូកសរុប និងកែលម្អ *(សមាមាត្រច្រាសជាផលធៀបពីរ ដែរពេលទំហំទីមួយកើនឡើង នោះទំហំទីពីរថយចុះ ឬបើទំហំទី១ថយចុះនោះទំហំទី២កើនឡើង ហើយចំនួនដងនៃការកើនឡើង ឬថយចុះស្មើគ្នា)*

សម្គាល់៖ សមាមាត្រច្រាសជាផលធៀបពីរ ដែរពេលទំហំទីមួយកើនឡើង នោះទំហំទីពីរថយចុះ និងច្រាសមកវិញ ហើយចំនួនដងនៃការកើនឡើង ឬថយចុះស្មើគ្នា។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើសៀវភៅរៀងៗខ្លួន រួចប្រមូលដាក់លើតុគ្រូ

  ប្រធានចំណោទ៖ កម្មករ4នាក់ត្រូវចំណាយពេល8ម៉ោងក្នុងការជួសជុលផ្លូវ។ តើកម្មករចំនួន8 នាក់ត្រូវចំណាយពេលប៉ុន្មានម៉ោង ដើម្បីធ្វើការងារដដែលនេះ?
- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ ហើយសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ដក្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួល និងបូកសរុបចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីលើក្ដារខៀន

ចំនួនកម្មករ(នាក់)	4	1	8
រយៈពេល(h)	8	32	4

ជំហានទី២៣៖ ការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងសមាមាត្រច្រាស

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងសមាមាត្រច្រាស ដោយណែនាំនាំពីរបៀបសរសេរ និងការបកស្រាយ។ ក្នុងជំហាននេះមាន៤សកម្មភាព ដូចខាងក្រោម៖

- ការដោះស្រាយចំណោទជារួមជាមួយគ្រូ
- ការដោះស្រាយចំណោទជាដៃគូ
- ការដោះស្រាយចំណោទជាក្រុម
- ការដោះស្រាយចំណោទជាបុគ្គល។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី២៣

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងចំណោទ និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន

  ប្រធានចំណោទ៖ ជាងសំណង់ចំនួន20នាក់សាងសង់ផ្ទះមួយរួចរាល់ ក្នុងរយៈពេល 25ថ្ងៃ។ តើជាងចំនួន 25 នាក់ ចំណាយពេលអស់ប៉ុន្មានថ្ងៃ ដើម្បីសាងសង់ផ្ទះដដែលនោះឱ្យរួច?
- ហៅសិស្សប្រុសស្រី 2ទៅ 3នាក់ឱ្យអានប្រធានចំណោទឮៗ
- សួរសិស្សថា៖
  - តើក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? *(ចំណោទនេះគេប្រាប់ជាងសំណង់ចំនួន 20 នាក់សាងសង់ផ្ទះមួយរួចរាល់ ក្នុងរយៈពេល 25 ថ្ងៃ)*

- តើគេសួររកអ្វី? *(តើជាងចំនួន 25 នាក់ ចំណាយពេលអស់ប៉ុន្មានថ្ងៃ ដើម្បីសាងសង់ផ្ទះដដែលនោះ?)*
- បើចំនួនជាងកើនឡើង តើរយៈពេលសាកសង់ផ្ទះនោះឱ្យរួច ត្រូវកើនឡើង(យូរជាងមុន) ឬថយចុះ(ឆាប់ជាងមុន)? *(ចំនួនជាងកើនឡើង រយៈពេលសាកសង់ផ្ទះនោះ ត្រូវថយចុះ ឬឆាប់ជាងមុន)*
- បើចំនួនជាងថយចុះវិញ តើរយៈពេលសាកសង់ផ្ទះនោះឱ្យរួច ត្រូវកើនឡើង(យូរជាងមុន) ឬថយចុះ(ឆាប់ជាងមុន)? *(ចំនួនជាងថយចុះ រយៈពេលសាកសង់ផ្ទះនោះ ត្រូវកើនឡើង ឬយូរជាងមុន)*
- តើចំនួនជាង និងរយៈពេលសាងសង់ក្នុងចំណោទនេះទំហំទាំងពីរបែបណាដែរ? *(ទំហំច្រាសសមាមាត្រ)*

– ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនពីការដោះស្រាយចំណោទសមាមាត្រច្រាសជាមួយគ្នា។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

– សួរសិស្សថា បើជាងចំនួន 20 នាក់ចំណាយពេលសាងសង់ 25 ថ្ងៃ តើ 1 នាក់ ចំណាយពេលតិចជាង ឬច្រើនជាងប៉ុន្មានដង? *(1 នាក់ ចំណាយពេល ច្រើនជាង 20 ដង)*

$$20 \text{ នាក់} \to 25 \text{ ថ្ងៃ}$$
$$1 \text{ នាក់} \to ?$$

– សរសេរចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីលើក្ដារខៀន

រយៈពេលដែលជាងចំនួន 1 នាក់ត្រូវការដើម្បីសាងសង់ផ្ទះ

$$20 \text{ នាក់} \to 25 \text{ ថ្ងៃ}$$
$$1 \text{ នាក់} \to 20 \times 25 \text{ ថ្ងៃ} = 500 \text{ ថ្ងៃ}$$

– សួរសិស្សថា៖ បើជាង 1 នាក់ចំណាយពេល 500 ថ្ងៃ តើ 25 នាក់ត្រូវចំណាយពេលតិចជាង ឬច្រើនជាងប៉ុន្មានដង? *(25 នាក់ត្រូវចំណាយពេលតិចជាង 25 ដង)*

– សរសេរចម្លើយសិស្សប្រុសស្រីលើក្ដារខៀនបន្ត

រយៈពេលដែលជាងចំនួន 25 នាក់ត្រូវការដើម្បីសាងសង់ផ្ទះ

$$20 \text{ នាក់} \to 25 \text{ ថ្ងៃ}$$
$$1 \text{ នាក់} \to 20 \times 25 \text{ ថ្ងៃ} = 500 \text{ ថ្ងៃ}$$
$$25 \text{ នាក់} \to \frac{500}{25} \text{ ថ្ងៃ} = 20 \text{ ថ្ងៃ}$$

– កំណែរួមនៅលើក្ដារខៀន

ប្រមាណវិធី	ចម្លើយ
$\begin{array}{r} 25 \\ \times\ 20 \\ \hline 00 \\ +\ 50 \\ \hline 500 \end{array}$ $\begin{array}{r\|l} 500 & 25 \\ \hline -\ 50 & 20 \\ 00 & \end{array}$	រយៈពេលដែលជាងចំនួន 25 នាក់ត្រូវការដើម្បីសាងសង់ផ្ទះ $20 \text{ នាក់} \to 25 \text{ ថ្ងៃ}$ $1 \text{ នាក់} \to 25 \times 20 \text{ ថ្ងៃ} = 500 \text{ ថ្ងៃ}$ $25 \text{ នាក់} \to \frac{500}{25} \text{ ថ្ងៃ} = 20 \text{ ថ្ងៃ}$ ឆ្លើយថា ជាងចំនួន 25 នាក់ត្រូវការពេលដើម្បីសាងសង់ផ្ទះចំនួន 20 ថ្ងៃទើបរួច។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

– បែងចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងណែនាំសិស្សក្នុងក្រុមនីមួយៗ ឱ្យបំពេញចម្លើយក្នុងសន្លឹកកិច្ចការតាមរយៈពេល 5នាទី

សន្លឹកកិច្ចការ
ប្រធានចំណោទ៖ កសិករ 12 នាក់អាចច្រូតស្រូវស្រែមួយហើយក្នុងពេល 5 ថ្ងៃ។ បើគេចង់ច្រូតឱ្យហើយក្នុង 4 ថ្ងៃ តើគេត្រូវការបន្ថែមកសិករប៉ុន្មាននាក់?
ចម្លើយ ដើម្បីច្រូតស្រូវហើយក្នុងពេល 5 ថ្ងៃឱ្យហើយត្រូវប្រើកសិករ 12 នាក់ 5 ថ្ងៃ $\rightarrow$ 12 នាក់ ដើម្បីច្រូតស្រូវហើយក្នុងពេល 1 ថ្ងៃឱ្យហើយត្រូវប្រើកសិករ(តិចជាង/ច្រើនជាង)________ដង 1 ថ្ងៃ $\rightarrow$ ________នាក់ ដើម្បីច្រូតស្រូវហើយក្នុងពេល 4 ថ្ងៃឱ្យហើយត្រូវប្រើកសិករ(តិចជាង/ច្រើនជាង)________ដង 4 ថ្ងៃ $\rightarrow$ ________នាក់ ឆ្លើយថា បើគេចង់ច្រូតឱ្យហើយក្នុង 4 ថ្ងៃ គេត្រូវការបន្ថែមកសិករចំនួន________នាក់ ។

– ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីមានប្រុសឡើងរាយការណ៍ និងផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយបង្ហាញក្រុមសិស្សដទៃទៀត ក្រុមសិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ

– សម្របសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម

សន្លឹកកិច្ចការ
ប្រធានចំណោទ៖ កសិករ 12 នាក់អាចច្រូតស្រូវស្រែមួយហើយក្នុងពេល 5 ថ្ងៃ។ បើគេចង់ច្រូតឱ្យហើយក្នុង 4 ថ្ងៃ តើគេត្រូវការបន្ថែមកសិករប៉ុន្មាននាក់?
ចម្លើយ ដើម្បីច្រូតស្រូវហើយក្នុងពេល 5 ថ្ងៃឱ្យហើយត្រូវប្រើកសិករ 12 នាក់ 5 ថ្ងៃ $\rightarrow$ 12 នាក់ ដើម្បីច្រូតស្រូវហើយក្នុងពេល 1 ថ្ងៃឱ្យហើយត្រូវប្រើកសិករ(~~តិចជាង~~/ច្រើនជាង) 5 ដង 1 ថ្ងៃ $\rightarrow$ 5×12 នាក់ ដើម្បីច្រូតស្រូវហើយក្នុងពេល 4 ថ្ងៃឱ្យហើយត្រូវប្រើកសិករ(តិចជាង/~~ច្រើនជាង~~) 4 ដង 4 ថ្ងៃ $\rightarrow$ $\frac{5\times12}{4}=15$ នាក់ ឆ្លើយថា បើគេចង់ច្រូតឱ្យហើយក្នុង 4 ថ្ងៃ គេត្រូវការបន្ថែមកសិករចំនួន $15-12=3$ នាក់ ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់ក្នុងសៀវភៅរៀងៗខ្លួន រួចប្រមូលដាក់លើតុគ្រូ
- **ប្រធានចំណោទ៖** គេបើកចំពួយទឹក 4 ក្នុងពេលតែមួយបញ្ចូលក្នុងអាងពេញក្នុងរយៈពេល $70mn$ ។ តើទឹកក្នុងអាងនឹងពេញក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មាន បើគេបើកចំពួយទឹកចំនួន 7 ក្នុងពេលតែមួយ? (សន្មតថា ចំពួយទឹកនីមួយៗ បញ្ចូលទឹកក្នុងកម្រិតស្មើៗគ្នា)
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកកែនៅលើក្ដារខៀន ព្រមទាំងបញ្ជាក់ហេតុផលដែលនាំឱ្យគេបានចម្លើយបែបនេះ ហើយសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី

ប្រមាណវិធី	ចម្លើយ
$\begin{array}{r} 70 \\ \times\ \ 4 \\ \hline 280 \end{array}$ $\quad$ $\begin{array}{r\|l} 280 & 7 \\ \cline{2-2} -28 & 40 \\ \cline{1-1} 00 & \end{array}$	ចំពួយទឹក 4 បំពេញអាងពេញក្នុងរយៈពេល $70mn$ ចំពួយ $4 \rightarrow 70mn$ ចំពួយ $1 \rightarrow 4 \times 70mn = 280mn$ ចំពួយ $7 \rightarrow \dfrac{280mn}{7} = 40mn$ ឆ្លើយថា ទឹកក្នុងអាងនឹងពេញក្នុងរយៈពេល $40mn$ បើគេបើកចំពួយទឹកចំនួន 7 ក្នុងពេលតែមួយ។

ជំហានទី២៤៖ ការហ្វឹកហាត់ដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងសមាមាត្រច្រាស

ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណង ឱ្យសិស្សមានបំណិនក្នុងការដោះស្រាយលំហាត់ និងចំណោទទាក់ទងនឹងសមាមាត្រច្រាស ។ ក្នុងជំហាននេះមាន៣សកម្មភាព ដូចខាងក្រោម៖

- ការដោះស្រាយចំណោទជារួមជាមួយគ្រូ
- ការធ្វើសកម្មភាពចំណាតរថយន្តក្រុងក្នុងការដោះស្រាយចំណោទដោយបំពេញសន្លឹកកិច្ចការ
- ការដោះស្រាយចំណោទជាបុគ្គល។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី២៤

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងចំណោទ និងសន្លឹកកិច្ចការសិស្ស។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀន

ប្រធានចំណោទ៖ កម្មករ 5 នាក់សម្អាតសួនច្បារមួយហើយ ក្នុងរយៈពេល $4h$ ។ តើគេត្រូវចំណាយពេលប៉ុន្មានម៉ោងដើម្បីសម្អាតសួនច្បារដដែល បើគេប្រើកម្មករ 8 នាក់?

- ហៅសិស្សប្រុសស្រី 2 ទៅ 3 នាក់ឱ្យអានប្រធានចំណោទឮៗ
- សួរដៃគូសិស្សថា៖
  - តើក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? *(ក្នុងចំណោទនេះគេប្រាប់កម្មករ 5 នាក់សម្អាតសួនច្បារមួយហើយ ក្នុងរយៈពេល 4h)*
  - តើគេសួររកអ្វី? *(តើគេត្រូវចំណាយពេលប៉ុន្មានម៉ោងដើម្បីសម្អាតសួនច្បារដដែល បើគេប្រើកម្មករ8 នាក់?)*
  - បើចំនួនកម្មករច្រើនជាងមុន តើរយៈពេលសម្អាតត្រូវតិចជាង ឬច្រើនជាងមុនដែរ?*(ត្រូវតិចជាងមុនដែរ)*
  - តើចំនួនកម្មករ និងរយៈពេលក្នុងចំណោទនេះទំហំទាំងពីរបែបណាដែរ? *(ទំហំច្រាសសមាមាត្រ)*
- ប្រាប់សិស្សថា ថ្ងៃនេះយើងនឹងដោះស្រាយចំណោទសមាមាត្រច្រាសបន្តទៀត។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាជាដៃគូដោះស្រាយចំណោទខាងលើដោយសរសេរចម្លើយដាក់ក្នុងក្រដាសA4 រួចសរសេរតែចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនលើកបង្ហាញគ្រូ
- ឱ្យដៃគូសិស្សប្ដូរសន្លឹកកិច្ចការជាមួយដៃគូដទៃទៀតដែលនៅក្បែរគ្នា ដើម្បីជួយពិនិត្យ និងកែលម្អ
- ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវឡើង មកសរសេរដំណោះស្រាយលើក្ដារខៀន ហើយសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួល

  កម្មករ 5 នាក់សម្អាតសួនច្បារមួយហើយ ក្នុងរយៈពេល $4h$

  5 នាក់ $\to 4h$

  កម្មករ 1 នាក់សម្អាតសួនច្បារមួយហើយ ក្នុងរយៈពេលច្រើនជាងមុន 5 ដង

  1 នាក់ $\to 4h\times 5$

  កម្មករ 8 នាក់សម្អាតសួនច្បារមួយហើយ ក្នុងរយៈពេលតិចជាងមុន 8 ដង

  8 នាក់ $\to \frac{4h\times 5}{8}=\frac{20}{8}h=2h30mn$

  ឆ្លើយថា គេត្រូវចំណាយពេល $2h30mn$ ដើម្បីសម្អាតសួនច្បារដដែលនោះ បើគេប្រើកម្មករ 8 នាក់។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- បែងចែកសិស្សជាក្រុមចម្រុះភេទ និងណែនាំសិស្សក្នុងក្រុមនីមួយៗ ឱ្យបំពេញចម្លើយក្នុងសន្លឹកកិច្ចការតាមវិធីវិលជុំ
- ណែនាំសិស្សពីរបៀបធ្វើកិច្ចការក្រុមនីមួយៗមានចំណោទមួយខុសៗគ្នារៀបចំនៅលើតុរួចជាស្រេច ពេលគ្រូស្រែកថាចាប់ផ្ដើមក្រុមនីមួយៗ ដោះស្រាយចំណោទដែលនៅលើតុរបស់ខ្លួនក្នុងរយៈពេលកំណត់ 3 នាទី ពេលគ្រូស្រែកថាប្ដូរតុសិស្សតាមក្រុមនីមួយៗ ត្រូវវិលទៅដោះស្រាយចំណោទនៅក្រុមបន្ទាប់ដែលនៅខាង

ស្តាំដៃ ឬដោះស្រាយបន្តពីក្រុមមុន ឬកែលម្អបើសិស្សជាមានកំហុសក្នុងរយៈពេលដូចគ្នា ក្រុមសិស្សនីមួយៗធ្វើសកម្មភាពដូចគ្នានេះរហូតដល់វិលត្រឡប់មករកចំណតរបស់ខ្លួនវិញ មានន័យថាគ្រប់ក្រុមសុទ្ធតែបានដោះស្រាយបញ្ហា ឬចំណោទស្មើៗគ្នា

សន្លឹកកិច្ចការ	ចម្លើយ
ប្រធានចំណោទ៖ គេចង់ស្ដារអាងហែលទឹកមួយ ដោយដឹងថាបើគេប្រើម៉ាស៊ីន 2 គ្រឿងគេត្រូវចំណាយពេល $5h$ ដើម្បីបូមទឹកចេញពីអាងនោះអស់។ តើគេត្រូវប្រើពេលប៉ុន្មានដើម្បីបូមទឹកចេញពីអាងដដែលនោះអស់ ដោយប្រើម៉ាស៊ីនចំនួន 5 គ្រឿង។	
ប្រធានចំណោទ៖ កម្មករ 22 នាក់សាងសង់ផ្ទះមួយហើយក្នុងពេល 4 ខែ។ តើកម្មករ 15 នាក់ ប្រើរយៈពេលប៉ុន្មាន ដើម្បីសង់ផ្ទះដដែលនោះហើយ?	
ប្រធានចំណោទ៖ ពូសុខជិះម៉ូតូបានចម្ងាយ $75km$ ចំណាយសាំងអស់ $1.5l$ ។ បើពូសុខត្រូវធ្វើដំណើរចម្ងាយ $124km$ តើគាត់ត្រូវចំណាយសាំងអស់ប៉ុន្មាន l ?	

- ឱ្យសិស្សតាមក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាពីចម្លើយតាមក្រុមរៀងៗខ្លួន រយៈពេលពីរនាទី
- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានស្រីមានប្រុសឡើងបង្ហាញចម្លើយ និងរបៀបដោះស្រាយនៅលើក្ដារខៀន ហើយក្រុមសិស្សដទៃទៀតវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលបានចម្លើយដូចខាងក្រោម

សន្លឹកកិច្ចការ	ចម្លើយ
ប្រធានចំណោទ៖ គេចង់ស្ដារអាងហែលទឹកមួយ ដោយដឹងថាបើគេប្រើម៉ាស៊ីន 2 គ្រឿងគេត្រូវចំណាយពេល $5h$ ដើម្បីបូមទឹកចេញពីអាងនោះអស់។ តើគេត្រូវប្រើពេលប៉ុន្មានដើម្បីបូមទឹកចេញពីអាងដដែលនោះអស់ ដោយប្រើម៉ាស៊ីនចំនួន 5 គ្រឿង។	2 គ្រឿង $\rightarrow 5h$ 1 គ្រឿង $\rightarrow 2\times 5h = 10h$ 5 គ្រឿង $\rightarrow \frac{10h}{5} = 2h$ ឆ្លើយថា គេត្រូវប្រើរយៈពេល $2h$ ដើម្បីបូមទឹកចេញពីអាងដដែលនោះអស់ ដោយប្រើម៉ាស៊ីនចំនួន 5 គ្រឿង។
ប្រធានចំណោទ៖ កម្មករ 22 នាក់សាងសង់ផ្ទះមួយហើយក្នុងពេល 4 ខែ។ តើកម្មករ 11 នាក់ ប្រើរយៈពេលប៉ុន្មាន ដើម្បីសង់ផ្ទះដដែលនោះហើយ?	22 នាក់ $\rightarrow$ 4 ខែ 1 នាក់ $\rightarrow 22\times 4$ ខែ $= 88$ ខែ 11 នាក់ $\rightarrow \frac{88}{11}$ ខែ $= 8$ ខែ

	ឆ្លើយថា កម្មករ11នាក់ ប្រើរយៈពេល 8 ខែ ដើម្បីសង់ផ្ទះដដែលនោះហើយ។
ប្រធានចំណោទ៖ ពូសុខជិះម៉ូតូបានចម្ងាយ $75km$ ចំណាយសាំងអស់ $1.5l$ ។ បើពូសុខត្រូវធ្វើដំណើរចម្ងាយ $124km$ តើគាត់ត្រូវចំណាយសាំងអស់ប៉ុន្មាន l ?	$75km \rightarrow 1.5l$ $1km \rightarrow \frac{1.5}{75} = 0.02l$ $124km \rightarrow 124 \times 0.02l = 2.48l$ ឆ្លើយថា បើពូសុខត្រូវធ្វើដំណើរចម្ងាយ $124km$ គាត់ត្រូវចំណាយសាំងអស់ $2.48l$ ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងចំណោទ ឬសរសេរចំណោទលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់ក្នុងសៀវភៅរៀងៗខ្លួន រួចប្រមូលដាក់លើតុគ្រូ
- **ប្រធានចំណោទ៖** សិស្សចំនួន 4 នាក់សម្អាតថ្នាក់រៀនមួយហើយ ក្នុងរយៈពេល $5mn$ ។ តើគេត្រូវចំណាយរយៈពេលប៉ុន្មាន ដើម្បីសម្អាតថ្នាក់រៀនដដែល បើគេប្រើសិស្សចំនួន 5 នាក់?
- ឱ្យសិស្សសរសេរវិធីដោះស្រាយដាក់ក្នុងសៀវភៅរៀងៗខ្លួន និងសរសេរតែចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនរៀងៗខ្លួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសស្រីដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់បានត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ ហេតុផលដែលនាំឱ្យគេបានចម្លើយបែបនេះ សិស្សដទៃវាយតម្លៃដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលចម្លើយសិស្សប្រុសស្រី

ប្រមាណវិធី	ចម្លើយ
$5 \times 4 = 20$ $20 \div 5 = 4$ (20 − 20 = 0)	រករយៈពេលដែលសិស្សចំនួន 5 នាក់សម្អាតថ្នាក់រៀនមួយរួចរាល់ 4 នាក់ $\rightarrow 5mn$ 1 នាក់ $\rightarrow 4 \times 5mn = 20mn$ 5 នាក់ $\rightarrow \frac{20mn}{5} = 4mn$ ឆ្លើយថា គេត្រូវចំណាយរយៈពេល $4mn$ ដើម្បីសម្អាតថ្នាក់រៀនដដែល បើគេប្រើសិស្សចំនួន 5 នាក់។

៣.២.៣ មេរៀនទី៣៖ ភាគរយ

៣.២.៣.១ ពាក្យគន្លឹះ

ភាគរយ ការប្រាក់សាមញ្ញ អត្រាការប្រាក់ ប្រាក់ដើម ប្រាក់ចំណេញ ប្រាក់ខាត ប្រាក់កម្រៃជើងសារ ការបញ្ចុះតម្លៃ និងបង់រំលស់។

៣.២.៣.២ យុទ្ធវិធីនៃការបង្រៀន

ក្នុងការបង្រៀនមេរៀននេះគ្រូត្រូវប្រើ

- សំណួរបំផុស និងលំនាំមេរៀនដែលធ្វើឱ្យទាក់ទាញសិស្ស
- វិធីចោទឆ្លើយ ជាបុគ្គល ដៃគូ និងក្រុម
- ការពិភាក្សាក្រុម
- ការកសាងបញ្ញត្តិគណិតវិទ្យាពីរូបី ទៅពាក់កណ្ដាលរូបី ទៅអរូបី
- សកម្មភាពបុគ្គល សកម្មភាពដៃគូ សកម្មភាពក្រុម
- ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា ដោយប្រើក្ដារឆ្នួន និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- ការវាយតម្លៃពេលបញ្ចប់មេរៀនដោយការដាក់លំហាត់ឱ្យសិស្សធ្វើ។

គំនិតបន្ថែមសម្រាប់គ្រូ

មេរៀននេះជាមេរៀនដែលមានសារៈសំខាន់សម្រាប់សិស្សក្នុងការសិក្សា ទាំងថ្នាក់បឋមសិក្សា និងមធ្យមសិក្សាហើយជាពិសេសគឺជាមេរៀនដែលផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។ ការសិក្សាមេរៀនភាគរយមានទំនាក់ទំនងទៅនឹងប្រភាគ ហើយការកំណត់បញ្ញត្តិភាគរយត្រូវចាប់ផ្ដើមចេញពីប្រភាគ។ គ្រូត្រូវរំឭកពីប្រភាគ ដើម្បីកំណត់បានពីបញ្ញត្តិនៃភាគរយ ហើយជាពិសេសគឺការសសេរប្រភាគជាចំនួនទសភាគ។ ដើម្បីឱ្យការសិក្សារបស់សិស្សមានប្រសិទ្ធភាពគ្រូត្រូវ រៀបចំការបង្រៀនប្រកបដោយគុណភាព គិតទាំងបរិស្ថានថ្នាក់រៀន ស្ថានភាពសិស្សជាក់ស្ដែងនិងសមត្ថភាពមានស្រាប់របស់សិស្ស។

រាល់ការបង្រៀនខ្លឹមសារនីមួយៗគ្រូត្រូវវាយតម្លៃសិស្សតាមដំណាក់ៗ ហើយត្រូវអនុវត្តតាមស្ថានភាពដែលអាចធ្វើបាន។ ខ្លឹមសារនៃការបង្រៀនត្រូវឱ្យមានលក្ខណៈជាបន្ទាត់សិក្សា ដោយភ្ជាប់គ្នាពីខ្លឹមសារមួយទៅខ្លឹមសារមួយ និងពីកម្រិតថ្នាក់មួយទៅកម្រិតថ្នាក់មួយទៀត ហើយជាពិសេសត្រូវផ្សារភ្ជាប់ពីថ្នាក់ទី៥ មកទី៦ និងឈានទៅថ្នាក់ទី៧។ ក្នុងការបង្ហាញបញ្ញត្តិគឺត្រូវតែអនុវត្តតាមការបង្រៀនពីងាយទៅលំបាក ពីរូបីទៅពាក់កណ្ដាលរូបី ពាក់កណ្ដាលអរូបី ទៅអរូបី ។ គ្រប់សកម្មភាពបង្រៀនខ្លឹមសារនីមួយៗត្រូវមានការអនុវត្តលំហាត់ ដែលទាក់ទងទៅនឹងខ្លឹមសារមេរៀន ដោយផ្សារភ្ជាប់ជាមួយជីវភាពរស់នៅនៅប្រចាំថ្ងៃ ជាពិសេសលំហាត់ងាយៗ ដែលសិស្សទូទៅអាចធ្វើបាន។ រាល់សកម្មភាពបង្រៀនគ្រូត្រូវបង្ហាញសកម្មភាព ឥរិយាបថក្នុងការជួយសិស្សរៀនយឺត សិស្សពិការភាពក្នុងការសិក្សា សិស្សមធ្យម និងសិស្សរៀនលឿនឱ្យបានគ្រប់សកម្មភាព។

ជំហានទី១៖ ការប្រាប់ពីសញ្ញាណ និងការគណនាភាគរយនៃមួយចំនួន

ភាគរយជាមេរៀនមួយដែលសិស្សជួបក្នុងការសិក្សាស្ទើរគ្រប់កម្រិតថ្នាក់ទាំង បឋមសិក្សា និងមធ្យមសិក្សា

ហើយភាគរយក្នុងកម្រិតថ្នាក់ទី៦នេះត្រូវផ្សារភ្ជាប់ពីថ្នាក់ទី៥ មកទី៦ និងឈានទៅទី៧នៅមធ្យមសិក្សាបន្តទៀត។ គោលបំណងក្នុងជំហាននេះចង់ឱ្យសិស្សប្រើសម្ភារៈជាក់ស្តែង ដោយទាញចេញពី ប្រភាគមានភាគបែងស្មើ 100 ទៅជាភាគរយ។ អត្ថន័យភាគរយជាចំណុចគន្លឹះសំខាន់បំផុតដើម្បីឱ្យសិស្សមានសមត្ថភាពគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការដោះស្រាយចំណោទភាគរយ ដែលទាក់ទងទៅនឹងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

ក្នុងការកំណត់ភាគរយ សិស្សត្រូវមានចំណេះដឹងផ្នែកប្រភាគជាមូលដ្ឋាន។ ភាគរយជាប្រភាគដែលមានភាគបែងស្មើ 100 ។ ក្នុងការសរសេរភាគរយ សិស្សត្រូវស្គាល់សញ្ញាភាគរយ(%) ហើយបន្ទាប់ពីចេះសរសេរភាគរយហើយ ត្រូវយល់អត្ថន័យភាគរយឱ្យបានច្បាស់និងត្រឹមត្រូវ ។ ក្នុងជំហាននេះគ្រូនឹងបង្រៀនសិស្សឱ្យកំណត់បានពីភាគរយនិងសរសេរភាគរយឱ្យបានត្រឹមត្រូវដោយប្រើនិមិត្តសញ្ញាភាគរយ និងប្រើសម្ភារៈជាក់ស្តែងដូចជាផ្ទាំងការេ 100ជាដើម។ ក្នុងជំហាននេះមាន5សកម្មភាព៖

- សកម្មភាពបង្ហាញផ្ទាំងការេ 100
- សកម្មភាពសរសេរផ្នែកផាត់ពណ៌នៃផ្ទាំងការេ 100 ជាប្រភាគ
- សកម្មភាពណែនាំសិស្សពីភាគរយ ចេញពីប្រភាគមានភាគបែងស្មើ 100
- សកម្មភាពសរសេរផ្នែកផាត់ពណ៌នៃផ្ទាំងការេ 100 ជាភាគរយ
- សកម្មភាពកំណត់និយមន័យភាគរយ។

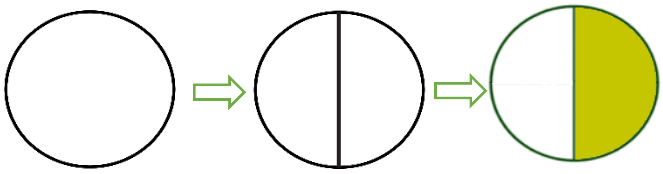
ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងការេ100 គូល័រពណ៌ និងបណ្ណរង្វង់។

ការផ្តើមមេរៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងមកមុខក្តារខៀន សរសេរប្រភាគ និងប្រាប់ពីភាគយក ភាគបែង និងរបារប្រភាគ ហើយសិស្សដទៃទៀតសង្កេត និងជួយកែតម្រូវ
- បង្ហាញបណ្ណរង្វង់ រួចឱ្យសិស្សប្រុសសិស្សស្រី ឡើងមកមុខក្តារខៀន
- ឱ្យសិស្សចែករង្វង់ជាពីរចំណែកស្មើគ្នា រួចផាត់ពណ៌មួយចំណែក បន្ទាប់មកសរសេរជាប្រភាគតាងឱ្យផ្នែកផាត់ពណ៌។ *($\frac{1}{2}$)*



$\frac{1}{2}$

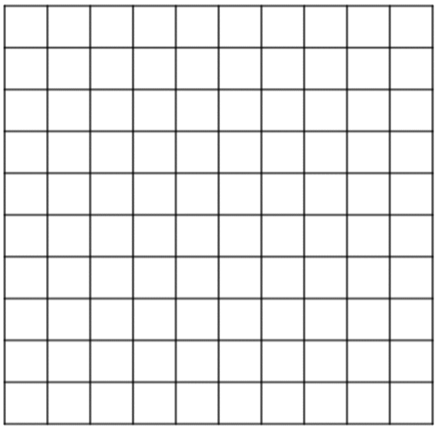
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀត ប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ឱ្យសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងសរសេរប្រភាគ រួចពន្យល់ពីអត្ថន័យនៃភាគយក និងភាគបែងនៃប្រភាគឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- សួរសិស្ស៖ តើប្រភាគ $\frac{1}{2}$ អាចបំប្លែងជាប្រភាគដែលមានភាគបែងស្មើ100បានដែរឬទេ?*(បានគឺ $\frac{50}{100}$)*
- តើប្រភាគ $\frac{50}{100}$ អាចសរសេរជាចំនួនផ្សេងពីនេះបានដែរឬទេ?*(ចំនួនទសភាគ 0.5 ឬជាភាគរយ 50% ឬ $\frac{1}{2}$)*

- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀត ប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងលុបបំបាត់គំនិតភាន់ច្រឡំរបស់សិស្សដែលមានចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងការេ100 លើក្តារខៀន



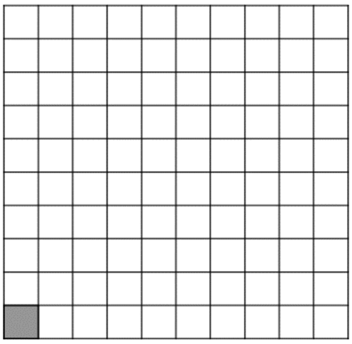
- ឱ្យសិស្សទាំងអស់រាប់ចំនួនការេតូចៗដែលបិទនៅលើក្តារខៀន
- សួរសិស្ស៖ តើការេតូចៗទាំងអស់មានចំនួនប៉ុន្មាន? *(មានការេតូចៗចំនួន100)*
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងឆ្លើយ និងប្រាប់ពីរបៀបរាប់
- សិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ ។

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សប្រុស ឬសិស្សស្រី ឡើងផាត់ពណ៌លើការេតូចមួយ
- ឱ្យសិស្សសរសេរប្រភាគតាងឱ្យផ្នែកការេផាត់ពណ៌លើផ្ទាំងការេ100 លើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ($\frac{1}{100}$)

រូបភាពនេះជាឧទាហរណ៍មួយនៃការផាត់ពណ៌របស់សិស្សលើផ្ទាំងការេ100



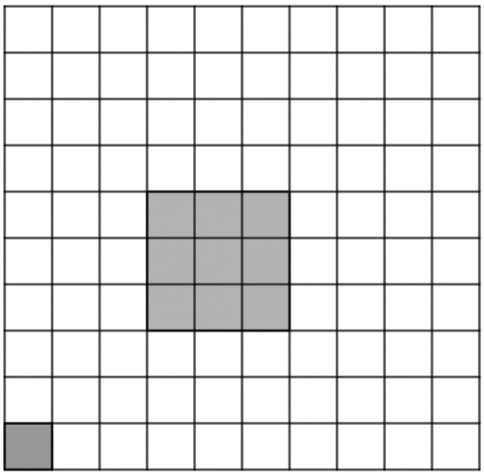
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សដែលត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ រួចឱ្យពួកគេពន្យល់ *(គេផាត់ពណ៌ការេតូចមួយក្នុងការេតូចៗចំនួនមួយរយ នោះប្រភាគតាងឱ្យការេផាត់ពណ៌គឺ* $\frac{1}{100}$ *)*
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ

- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ។

សកម្មភាពជាដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- បិទផ្ទាំងការេ100 ដូចខាងក្រោមលើក្ដារខៀន

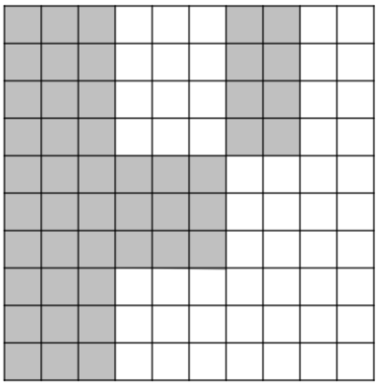


- ឱ្យដៃគូសិស្សសរសេរប្រភាគតាងឱ្យការេដែលផាត់ពណ៌ នៅលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្សដែលជាចម្លើយត្រឹមត្រូវនិងមិនត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់ពីចម្លើយដែលពួកគេសរសេរបាន *(គេផាត់ពណ៌ការេតូចចំនួន10 លើផ្ទាំងការេ100 នោះប្រភាគតាងឱ្យការេផាត់ពណ៌គឺ $\frac{10}{100}$)*
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សួរសិស្ស៖ តើ $\frac{1}{100}, \frac{10}{100}$ គេអាចសរសេរជាភាគរយបានដូចម្ដេច?
- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
  - $\frac{1}{100}$ គឺមានន័យថាក្នុង100ចំណែកស្មើៗគ្នាគេយកមួយចំណែក គេអាចប្រើពាក្យថា1ធៀបនឹង100 ដែលអាចសរសេរជាភាគរយគឺ 1%
  - $\frac{10}{100}$ គឺមានន័យថាក្នុង100ចំណែកស្មើគ្នាគេយក10 ចំណែក គេអាចប្រើពាក្យថា 10 ធៀបនឹង 100 ដែលអាចសរសេរជាភាគរយគឺ 10% ។

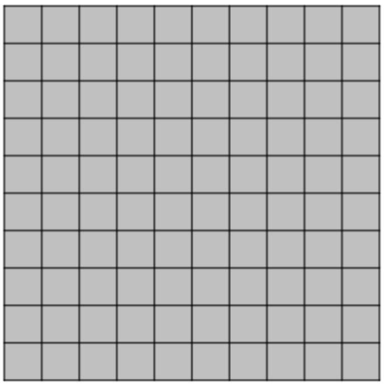
សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- ចែកផ្ទាំងការេ100ខាងក្រោមដល់ក្រុមសិស្សនីមួយៗ



រូប ក



រូប ខ

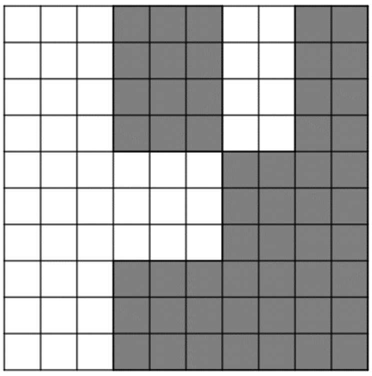
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុម សរសេរជាភាគរយតាមផ្នែកផាត់ពណ៌លើផ្ទាំងការេ100ដែលទទួលបាន លើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម បន្ទាប់មកសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
  - រូប ក៖ 47% ព្រោះគេផាត់ពណ៌ការេតូចៗចំនួន 47 ក្នុងចំណោមការេ 100
  - រូប ខ៖ 100% ព្រោះគេផាត់ពណ៌ការេតូចៗចំនួន 100 ក្នុងចំណោមការេ 100
- ពន្យល់សិស្សបន្ថែម 47% មានន័យថាជាក្នុង100ចំណែកស្មើគ្នា គេយក47 គេថា47 ធៀបនឹង 100 ឬ $\frac{47}{100}$ ។ 100%គឺមានន័យថាជាចំណែកទាំងអស់តែម្ដង ហើយ $100\% = \frac{100}{100} = 1$
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមកំណត់និយមន័យភាគរយ៖ ដូចម្ដេចដែលហៅថាភាគរយ? ដោយឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមសិស្សមានសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម ហើយសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

សន្និដ្ឋាន៖ ភាគរយជាប្រភាគដែលមានភាគបែងស្មើនឹង 100 ។

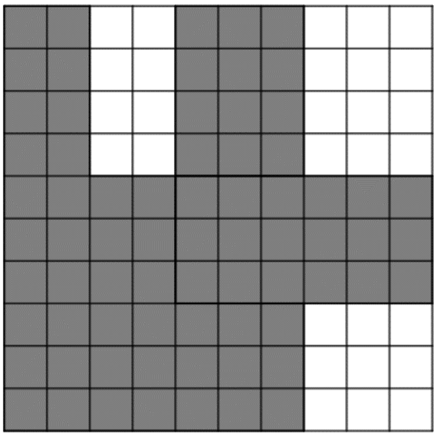
សកម្មភាពវាយតម្លៃដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងការេ100ខាងក្រោម



- ឱ្យសិស្សសរសេរជាភាគរយតាងផ្នែកដាត់ពណ៌ លើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស ស្រីដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ រួចឱ្យសិស្សពន្យល់ចម្លើយ
- សិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ៖ ភាគរយតាងផ្នែកដាត់ពណ៌គឺ 53%
- ឱ្យសិស្សសរសេរជាភាគរយតាងផ្នែកដាត់ពណ៌នៃរូបខាងក្រោម



- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស សិស្សស្រីដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ រួចឱ្យសិស្សពន្យល់ចម្លើយ
- សិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្តសិស្ស និងកែលម្អចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ៖ ភាគរយតាងឱ្យផ្នែកដាត់ពណ៌គឺ 71%។

កិច្ចការផ្ទះ

ឱ្យសិស្សរកនិមិត្តសញ្ញាភាគរយនៅលើផលិតផលផ្សេងៗដែលពួកគេជួបប្រទះក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ ហើយពន្យល់ពីអត្ថន័យភាគរយនីមួយៗ ។

ជំហានទី២ ៖ ការអនុវត្តលំហាត់(គណនាភាគរយនៃមួយចំនួន)

សិស្សបានស្គាល់ និងសរសេរភាគរយក្នុងជំហានទី១ ហើយក្នុងជំហាននេះឱ្យសិស្សប្រើភាគរយក្នុងការគណនា ឬសរសេរចំនួនមួយ ជាភាគរយដូចជា៖

- គណនា 50% នៃ 70
- សរសេរ $\frac{2}{5}$ ជាភាគរយ។

ក្នុងការដោះស្រាយលំហាត់ងាយៗខាងលើជាគន្លឹះសំខាន់ សម្រាប់ឱ្យសិស្សមានសមត្ថភាពក្នុងការដោះស្រាយចំណោទនៃភាគរយ។ ក្នុងជំហាននេះនឹងឱ្យសិស្សដោះស្រាយលំហាត់ដែលជាមូលដ្ឋានក្នុងការគណនាតែប៉ុណ្ណោះ ហើយចំពោះលំហាត់ដែលទាក់ទងនឹងការវិភាគលំបាកៗ មិនទាន់បញ្ចូលក្នុងជំហាននេះទេ ។

សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហានទី២នេះមាន៖

- ការបង្ហាញ 50% ដោយប្រើតារាងការេ100
- ការបង្ហាញនិងរក 25% នៃមួយចំនួន
- ការគណនា 75% នៃមួយចំនួន
- ការគណនាដោយស្គាល់ល់ភាគរយ និងការសរសេរប្រភាគជាភាគរយ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី២

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់ និងតារាងការេ100។

ការផ្ដើមមេរៀន

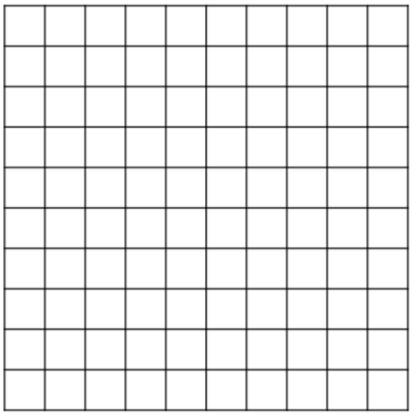
គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងមកមុខក្ដារខៀន បង្ហាញកិច្ចការផ្ទះក្នុងជំហានទី១
- សរសេរ ឬបិទផ្ទាំងចំណោទលើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សអាន រួចឆ្លើយសំណួរ
- ចំណោទ៖ ពេលមកពីធ្វើការវិញពូសុខបានទិញស្ករគ្រាប់ចំនួន100 គ្រាប់ ហើយគាត់បានចែកឱ្យកូនគាត់គឺ ពិសី និងសីហា ដែលកូនម្នាក់ៗបានចំណែកស្ករគ្រាប់ 50%នៃស្ករគ្រាប់សរុប ។ តើកូនម្នាក់ៗ ទទួលបានស្ករគ្រាប់ចំនួនប៉ុន្មានគ្រាប់?
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងឆ្លើយ
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលចម្លើយ និងកែលម្អចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ៖ កូនម្នាក់ៗទទួលបានស្ករគ្រាប់ចំនួន 50គ្រាប់

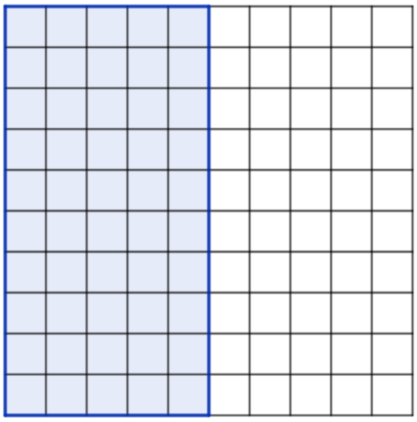
សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទផ្ទាំងការេ100 នៅលើក្ដារខៀន



- ហៅសិស្សប្រុស ឬសិស្សស្រីឡើងផាត់ពណ៌លើផ្ទាំងការេ100 តាងឱ្យ 50% និងសិស្សផ្សេងទៀតសង្កេត និងកែតម្រូវ



- សួរសិស្សថា៖ តើ 50% មានការេតូចៗ ចំនួនប៉ុន្មាន? *(មានការេតូចៗចំនួន50)*
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងឆ្លើយ និងសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្តសិស្ស៖
  - 50% អាចសរសេរជាប្រភាគស្មើ $\frac{50}{100}=\frac{1}{2}$
  - ចំនួន 50% នៃចំនួនសរុបគឺមានន័យថាស្មើនឹងពាក់កណ្តាលនៃចំនួនទាំងអស់
  - ក្នុងការគណនា 50% នៃ 100គឺ $50\%\times100=\frac{50}{100}\times100=\frac{1}{2}\times100=50$

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- សរសេរលំហាត់លើក្ដារខៀន

  លំហាត់៖ រកចំនួនផ្លែក្រូច 25% នៃចំនួនផ្លែក្រូច100ផ្លែ ។
- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយជាបុគ្គលលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស សិស្សស្រីដែលត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់ និងសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ កំណត់បានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

  $25\%=\frac{25}{100}=\frac{1}{4}$

  ចំនួនក្រូច 25% នៃក្រូច100 ផ្លែគឺ $25\%\times100=\frac{25}{100}\times100=\frac{1}{4}\times100=25$ ផ្លែ
- សួរសិស្សថា៖ តើ 25% មានន័យដូចម្ដេច?
- ឱ្យសិស្សឆ្លើយសំណួរដោយឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសសិស្សស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យសិស្សពន្យល់ចម្លើយ
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ កំណត់បានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

25% គឺមានន័យថាក្នុងចំណោមវត្ថុសរុប 100 មានវត្ថុ 25 ដែលត្រូវគេជ្រើសរើស ឬត្រូវបានគេដកចេញ ឧទាហរណ៍៖ សិស្សក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្សស្រី 25% និងសិស្សប្រុស 75% គឺមានន័យថាក្នុងចំណោមសិស្ស 100 នាក់ មានសិស្សប្រុស 75 នាក់ និងសិស្សស្រី 25 នាក់ ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី រួចបិទបណ្ណលំហាត់ ឬសរសេរលំហាត់លើក្ដារខៀន

  លំហាត់៖ គណនា 75% នៃ 840
- ឱ្យដៃគូសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្សប្រុស សិស្សស្រី ដែលជាចម្លើយត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ បន្ទាប់មកឱ្យពួកគេ ពន្យល់
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

  ចំនួន 75% នៃ 840 គឺ $75\% \times 840 = \frac{75}{100} \times 840$

  តែដោយ $75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$

  ចំនួន 75% នៃ 840 គឺត្រូវជា $\frac{3}{4}$ នៃ 840 ស្មើ $\frac{3}{4} \times 840 = 630$

  ដូចនេះ 75% នៃ 840 គឺ 630
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នា តើ 5 គុណនឹងចំនួនគត់ប៉ុន្មានទើបស្មើនឹង 100 ? *(5គុណ20ស្មើនឹង 100)*
- ឱ្យពួកគេសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ *($5 \times 20 = 100$)*
- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្សប្រុស សិស្សស្រី ដែលជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ បន្ទាប់មកឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យដៃគូសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ៖

  5 ត្រូវគុណ 20 ដើម្បីឱ្យបាន 100គឺ $5 \times 20 = 100$
- ឱ្យដៃគូសិស្សពិភាក្សាគ្នាប្ដូរប្រភាគ $\frac{3}{5}$ ជាភាគរយ រួចសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន ហើយលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្សប្រុស សិស្សស្រីដែលជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ បន្ទាប់មកឱ្យដៃគូពន្យល់
- ឱ្យដៃគូសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

  $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 20}{5 \times 20} = \frac{60}{100} = 60\%$

  ដូចនេះ ប្រភាគ $\frac{3}{5}$ ត្រូវជា 60% ។

សកម្មភាពជាក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- ចែកបណ្ណលំហាត់ខាងក្រោមដល់ក្រុមសិស្ស

  ក.គណនា 30% នៃ 70

  ខ.ក្រូចក្នុងមួយកញ្ច្រែងមានចំនួន 40ផ្លែហើយក្នុងនោះមានផ្លែក្រូចខូចអស់5%។ រកចំនួនផ្លែក្រូចខូចទាំងអស់ ។
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាដោះស្រាយលំហាត់ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនក្រុម
- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម បន្ទាប់មកក្រុមសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

  ក. 30%នៃ 70គឺ $30\% \times 70 = \frac{30}{100} \times 70 = 21$

  ដូចនេះ 30% នៃ 70 គឺ 21 ។

  ខ. រកចំនួនផ្លែក្រូចដែលខូច

  ក្រូចសរុប 40 ផ្លែ និងក្រូចខូច 5%

  ចំនួនក្រូចខូចគឺ $5\% \times 40 = \frac{5}{100} \times 40 = 2$

  ដូចនេះ ក្រូចខូចទាំងអស់មានចំនួន 2 ផ្លែ ។

  - បញ្ជាក់៖ 30% និង5% ហៅថាអត្រា (អត្រាគិតជាភាគរយ)

    70 និង 40 ហៅថា គោល (ចំនួនដើម) ។
- ណែនាំសិស្សទាញសន្និដ្ឋានដោយបំផុសសំណួរ ៖ ដើម្បីគណនាភាគរយនៃមួយចំនួន តើត្រូវធ្វើដូចម្តេច?

  រូបមន្ត៖ ភាគរយនៃមួយចំនួន = អត្រា(%) $\times$ គោល(ចំនួនដើម)

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទ ឬ សរសេរលំហាត់លើក្តារខៀន៖

  លំហាត់

  ក.ចូរបំពេញតារាងខាងក្រោម

អត្រា	គោល	ភាគរយនៃមួយចំនួន
35%	40	?
20%	60	?
45%	240	?

ខ.ចូរសរសេរ $\frac{3}{4}$ ជាភាគរយ

- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនម្ដងមួយៗ រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស ស្រីដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ រួចឱ្យពួកគេពន្យល់ចម្លើយ
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្រួបសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

ក. បំពេញតារាងខាងក្រោម

អត្រា	គោល	ភាគរយនៃមួយចំនួន
35%	40	14
20%	60	12
45%	240	108

ខ. សរសេរ $\frac{3}{4}$ ជាភាគរយ

$\frac{3}{4}=\frac{3\times 25}{4\times 25}=\frac{75}{100}=75\%$ ។

ជំហានទី៣៖ សញ្ញាណការប្រាក់សាមញ្ញ

គោលបំណងក្នុងជំហាននេះនឹងបង្ហាញសិស្សអំពីការប្រាក់សាមញ្ញ គណនាការប្រាក់ងាយៗ ដែលមានក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។ ការប្រាក់ដែលប្រើក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃមានពីរប្រភេទគឺ ការប្រាក់សាមញ្ញ និងការប្រាក់សមាស ហើយក្នុងជំហាននេះ នឹងណែនាំសិស្សឱ្យស្គាល់ត្រឹមតែការប្រាក់។ ពាក្យការប្រាក់ក្នុងនេះគឺមានន័យថាការប្រាក់សាមញ្ញ។ ក្នុងជំហានទី៣នេះ៤សកម្មភាពមាន៖

- សកម្មភាពផ្ដើមមេរៀនឱ្យសិស្សស្គាល់សញ្ញាណការប្រាក់
- សកម្មភាពបង្ហាញការប្រាក់និងប្រាក់ដើម (គោល)
- សកម្មភាពបង្ហាញអំពីការគណនាការប្រាក់ងាយៗ
- សកម្មភាពបង្ហាញពីនិយមន័យការប្រាក់និងការគណនាការប្រាក់។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៣

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន រួចឱ្យសិស្សប្រុសសិស្សស្រីអានប្រធានចំណោទ

ចំណោទ៖ មីងសយបានខ្ចីប្រាក់ពូសំចំនួន 200 000៛ សម្រាប់រយៈពេលមួយឆ្នាំ ហើយពូសំបានប្រាប់ថាគាត់អាចឱ្យខ្ចីបានលុះត្រាតែមីងសយព្រមបង់ប្រាក់បន្ថែមក្នុងមួយខែ 10 000៛ លើប្រាក់ដែលខ្ចីរៀងរាល់ខែក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំ។

តើប្រាក់ 10 000 ៛ដែលត្រូវបង់រាល់ខែហៅថាអ្វី? និងប្រាក់ដែលឱ្យមីងសយខ្ចី 200 000 ៛ ហៅថាអ្វី?

- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងឆ្លើយ ហើយឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

  10 000 ៛ ហៅថា ការប្រាក់

  200 000 ៛ ហៅថាប្រាក់ដើម
- ក្នុងថ្ងៃនេះយើងនឹងសិក្សាអំពីមេរៀន ការប្រាក់ ។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់

គ្រូ៖

- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទនៅលើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សទាំងអស់អានចំណោទស្ងាត់

  ចំណោទ៖ ពូសំបានខ្ចីប្រាក់មីងសុខ 100 000៛ ហើយពេលពូសំសងប្រាក់វិញ គាត់ត្រូវបង់ប្រាក់ 20 000៛ បន្ថែមលើប្រាក់ដែលខ្ចី ក្នុងរយៈពេលមួយខែ ។
  - តើប្រាក់ខ្ចី 100 000៛ ហៅថាអ្វី?
  - តើប្រាក់បង់បន្ថែម 20 000៛ ហៅថាអ្វី?
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងឆ្លើយហើយឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលដោយលើកទឹកចិត្ត ជួយដល់សិស្សរៀនយឺត និងកែលម្អចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

  100 000៛ ហៅថា ប្រាក់ដើម

  20 000៛ ហៅថា ការប្រាក់ ។

សកម្មភាពជាបុគ្គល

គ្រូ៖

- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន ហើយឱ្យសិស្សអានស្ងាត់

  ចំណោទ៖ ពូសាយបានខ្ចីប្រាក់មីងរំដួល 300 000៛ ហើយពេលពូសាយសងប្រាក់វិញ ត្រូវសងប្រាក់សរុប 420 000៛ ក្នុងរយៈពេលប្រាំមួយខែ។ តើក្នុងរយៈពេលប្រាំមួយខែពូសាយត្រូវបង់ការប្រាក់សរុបប៉ុន្មានរៀល?
- ឱ្យសិស្សគណនា រួចសរសេរចម្លើយជាបុគ្គលលើក្ដារឆ្នួន ហើយលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សដែលត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ និងឱ្យពួកគេពន្យល់
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត ជួយសិស្សរៀនយឺត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

  កំណត់បានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ការប្រាក់ $=420\,000-300\,000=120\,000$៛ ។

ដូចនេះរយៈពេល 6 ខែពូសាយត្រូវបង់ការប្រាក់សរុប 120 000៛ ។

សកម្មភាពជាដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី រួចបិទបណ្ណប្រធានចំណោទ ខាងក្រោមលើក្ដារខៀន

  ចំណោទ៖ ពូស៊ុយ និងមីងសំបានយកលុយ 100$ ផ្ញើនៅធនាគាររយៈពេលមួយឆ្នាំ ហើយដល់ថ្ងៃកំណត់គាត់បានទៅដកលុយមកវិញគាត់ដកបានប្រាក់ 106$។ រកប្រាក់ការដែលពូស៊ុយ និងមីសំទទួលបាន ។
- ឱ្យដៃគូសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្សប្រុស សិស្សស្រី ដែលជាចម្លើយត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ លើកបង្ហាញបន្ទាប់មកឱ្យតំណាងដៃគូពន្យល់
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត ជួយសិស្សរៀនយឺត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

រកការប្រាក់ដែលពូស៊ុយនិងមីងសំទទួល

$$106\$-100\$=6\$$$

ដូចនេះ ពូស៊ុយនិងមីងសំទទួលបានការប្រាក់ 6$ ។

សកម្មភាពជាក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- ចែកបណ្ណប្រធានចំណោទខាងក្រោមដល់សិស្សតាមក្រុម

  ចំណោទ៖ ពូប្រាក់និងមីងប្រឹមបានយកប្រាក់ 1 000 000៛ ទៅផ្ញើនៅធនាគារមួយក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំ ដោយគាត់ទទួលបានការប្រាក់ $\frac{1}{10}$ នៃប្រាក់ដែលគាត់បានយកទៅផ្ញើ។ តើពួកគាត់ទទួលបានប្រាក់សរុបចំនួនប៉ុន្មានរៀល?
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុម រួចសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ឱ្យតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផល
- សិស្សក្រុមដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត ជួយសិស្សរៀនយឺត និងកែលម្អចម្លើយដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ កំណត់បានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

រកការប្រាក់ដែលពូប្រាក់និងមីងប្រឹមទទួលបាន

$$1000\,000\times\frac{1}{10}=100\,000 ៛$$

រកប្រាក់សរុបដែលពូប្រាក់និងមីងប្រឹមទទួលបាន

$$1\,000\,000+100\,000=1\,100\,000 ៛$$

ដូចនេះ ប្រាក់សរុបដែលពូប្រាក់និងមីងប្រឹមទទួលបាន 1100 000៛

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមឆ្លើយសំណួរ **តើការប្រាក់ជាអ្វី**?
- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងរាយការណ៍
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួល ដើម្បីទាញបញ្ញត្តិ៖
  - **ការប្រាក់ជាប្រាក់ចំណេញ ឬប្រាក់ខាតដែលបានមកពីប្រាក់ដែលឱ្យគេខ្ចី ឬខ្ចីគេក្នុងរយៈពេលកំណត់មួយ។**
  - រូបមន្ត៖ ការប្រាក់ = ប្រាក់សរុប – ប្រាក់ដើម។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន និងឱ្យសិស្សអានស្ងាត់

  ចំណោទ៖ ពូសាយយកប្រាក់ 1000 $ ទៅផ្ញើនៅធនាគារមួយក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំ។ ដល់ថ្ងៃកំណត់គាត់បានទៅដកប្រាក់មកវិញ គាត់ដកបានប្រាក់សរុប 1070$ ។ រកការប្រាក់ដែលគាត់ទទួលបាន ។
- ឱ្យសិស្សគណនា ហើយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសសិស្សស្រីដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ រួចឱ្យសិស្សពន្យល់
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

  រកការប្រាក់ដែលពូសាយទទួលបាន

  $$1070\$ - 1000\$ = 70\$$$

  ដូចនេះ ពូសាយទទួលបានការប្រាក់ 70$ ។

ជំហានទី៤៖ ការអនុវត្តលំហាត់

គោលបំណងក្នុងជំហាននេះគឺពង្រឹងសមត្ថភាពសិស្សក្នុងការ រកការប្រាក់ ឬរកប្រាក់សរុបដែលទទួលបាន ឬ ត្រូវបង់ក្នុងរយៈពេលកំណត់ណាមួយ។ ការប្រាក់ជាទូទៅត្រូវបានគេគិតក្នុងមួយឆ្នាំម្ដងតែការអនុវត្តជាក់ស្ដែងក្នុងជីវភាពរស់នៅត្រូវបង់ការប្រាក់ មួយខែម្ដងជារៀងរាល់ខែ ឬមួយសប្ដាហ៍ម្ដង ឬមួយថ្ងៃម្ដង តាមការព្រមព្រៀងរបស់អ្នកខ្ចី និងអ្នកឱ្យគេខ្ចី។ ក្នុងជំហាននេះមាន២សកម្មភាព៖

- ការបង្ហាញពីប្រាក់ដើម និងប្រាក់សរុប
- ការគណនាការប្រាក់ដោយស្គាល់ការប្រាក់ជាប្រភាគ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៤
សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។ **ការផ្ដើមមេរៀន**

គ្រូ៖

- សួរសិស្សម្តងមួយសំណួរ៖ តើការប្រាក់ជាអ្វី? ដើម្បីរកការប្រាក់ តើត្រូវធ្វើដូចម្តេច?
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងឆ្លើយ
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្តូភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
    - **ការប្រាក់ជាប្រាក់ចំណេញ ឬប្រាក់ខាតដែលបានមកពីប្រាក់ដែលឱ្យគេខ្ចី ឬខ្ចីគេក្នុងរយៈពេលកំណត់មួយ**
    - ការប្រាក់ = ប្រាក់សរុប – ប្រាក់ដើម
- ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀន អនុវត្តលំហាត់ទាក់ទងនឹងការប្រាក់ ។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្តារខៀន និងឱ្យសិស្សអានស្ងាត់

  ចំណោទ៖ មីងបុប្ផាបានខ្ចីប្រាក់ពូសាយចំនួន 1 000 000៛ ក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំ។ ដល់ថ្ងៃកំណត់មីងបុប្ផាសងប្រាក់ពូសាយចំនួន 1 150 000៛ ។ រកការប្រាក់ដែលមីងបុប្ផាត្រូវបង់ឱ្យពូសាយ។
- សួរសិស្សម្តងមួយសំណួរ៖ តើក្នុងចំណោទគេប្រាប់អ្វីខ្លះ? គេសួររកអ្វី? តើត្រូវធ្វើប្រមាណវិធីអ្វី?
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងឆ្លើយ
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្តូភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
    - បម្រាប់ចំណោទ៖ ប្រាក់ដើម 1 000 000៛ និងប្រាក់សរុប 1 150 000៛
    - សំណួរ ៖ រកការប្រាក់
    - ដើម្បីរកការប្រាក់ត្រូវធ្វើប្រមាណវិធីដក
- សួរសិស្ស៖ តើប្រាក់ 1 000 000 ៛ ហៅថាអ្វី? តើប្រាក់ 1 150 000៛ ហៅថាអ្វី?
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងឆ្លើយ
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្តូភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ៖
    - 1 000 000៛ ហៅថាប្រាក់ដើម
    - 1 150 000៛ ហៅថាប្រាក់សរុប

សកម្មភាពជាបុគ្គល

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយចំណោទខាងលើ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សដែលត្រឹមត្រូវនិងមិនត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ និងឱ្យសិស្សពន្យល់
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្តូភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ

- សម្របសម្រួលដោយលើកទឹកចិត្ត ជួយសិស្សរៀនយឺត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ កំណត់បានចម្លើយដូចខាងក្រោម៖
    - ការប្រាក់ = ប្រាក់សរុប – ប្រាក់ដើម
    - ការប្រាក់ = 1 150 000៛ – 1 000 000៛

      = 150 000 រៀល

  ដូចនេះ ពូសាយទទួលបានការប្រាក់ 150 000៛។

សកម្មភាពជាដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី រួចបិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន

  ចំណោទ៖ ពូស៊ុយនិងមីងសំបានយកប្រាក់ 100$ ទៅផ្ញើនៅធនាគាររយៈពេលមួយឆ្នាំ ដោយទទួលការប្រាក់ $\frac{2}{25}$ នៃប្រាក់ដើម។ រកការប្រាក់ដែលពូស៊ុយនិងមីងសំទទួលបាន។
- ឱ្យដៃគូសិស្សគណនាការប្រាក់ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្សប្រុសសិស្សស្រី ដែលជាចម្លើយត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សពន្យល់
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ

  ការប្រាក់គឺ $\frac{2}{25}\times 100\$ = 8\$$ ។ ដូចនេះពូស៊ុយនិងមីងសំទទួលបានការប្រាក់ 8$

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- ចែកបណ្ណប្រធានចំណោទខាងក្រោមដល់ក្រុមសិស្ស

  ១. **ចំណោទ៖** ពូហុងនិងមីងដេតបានយកប្រាក់ 2 000 000៛ ទៅផ្ញើនៅធនាគារមួយក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំ ដោយគាត់ទទួលបានការប្រាក់ $\frac{3}{25}$ នៃប្រាក់ដែលគាត់បានយកទៅផ្ញើ។

  ក. រកការប្រាក់ដែលពួកគាត់ទទួលបាន

  ខ. រកប្រាក់សរុបដែលពួកគាត់ទទួលបាន

  ២. ចូរបំពេញតារាងខាងក្រោម

ប្រាក់ដើម	ការប្រាក់	ប្រាក់សរុប
4 000 000៛	............?	4 200 000៛
5 000 000៛	250 000៛	...........?
.............?	100 000៛	1 200 000៛

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុម រួចសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម

- ឱ្យក្រុមសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូ ១.ក.រកការប្រាក់ដែលពួកគាត់ទទួលបាន

$$2\ 000\ 000 \times \frac{3}{25} = 240\ 000 ៛$$

ដូចនេះ ពួកគាត់ទទួលបានការប្រាក់ 240 000៛។

ខ.រកប្រាក់ សរុបដែលពួកគាត់ទទួលបាន

$$2\ 000\ 000 + 240\ 000 = 2\ 240\ 000 ៛$$

ដូចនេះ ពួកគាត់ទទួលបានប្រាក់សរុប 2 240 000៛។

២. បំពេញតារាងខាងក្រោម

ប្រាក់ដើម	ការប្រាក់	ប្រាក់សរុប
4 000 000៛	200 000 ៛	4 200 000៛
5 000 000៛	250 000៛	5 250 000៛
1 100 000៛	100 000៛	1 200 000៛

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន

ចំណោទ៖ ពូសាយយកប្រាក់ 1000 $ ទៅផ្ញើនៅធនាគារមួយក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំ ដោយទទួលបានការប្រាក់ $\frac{3}{50}$ នៃប្រាក់ដើម។ តើពូសាយទទួលបានប្រាក់សរុបចំនួនប៉ុន្មានដុល្លារ?

- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសសិស្សស្រីដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ រួចឱ្យសិស្សពន្យល់ និងសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

រកការប្រាក់ ៖ $1000\$ \times \frac{3}{50} = 60\$$

ប្រាក់ពូសាយទទួលបានសរុប $= 1000\$ + 60\$ = 1060\$$ ។ ដូចនេះពូសាយទទួលបានប្រាក់សរុបចំនួន 1060$ ។

ជំហានទី៥៖ សញ្ញាណអត្រាការប្រាក់ និងការគណនាអត្រាការប្រាក់

សិស្សបានរៀនរួចមកហើយពីការប្រាក់ក្នុងជំហានមុន ហើយក្នុងជំហាននេះនឹងបន្តណែនាំសិស្សអំពីអត្រាការប្រាក់។ អត្រាការប្រាក់ជាការប្រាក់ដែលគិតលើប្រាក់ដើមមួយរយ ហើយគិតជាភាគរយ ។ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណងឱ្យសិស្សបង្ហាញ សញ្ញាណអត្រាការប្រាក់ និងការគណនាអត្រាការប្រាក់។

សកម្មភាពអនុវត្តក្នុងជំហាននេះមាន៤សកម្មភាព៖

- សកម្មភាពឈ្វេងយល់ប្រធានចំណោទ
- សកម្មភាពបង្ហាញពីអត្រាការប្រាក់ងាយៗ
- សកម្មភាពបង្ហាញពីរបៀបរកអត្រាការប្រាក់
- សកម្មភាពកំណត់និយមន័យអត្រាការប្រាក់។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៥

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- សួរសិស្សម្ដងមួយសំណួរ៖
  - តើដូចម្ដេចដែលហៅថាភាគរយ? *(ភាគរយជាប្រភាគដែលមានភាគបែងស្មើ 100)*
  - តើ 10% សរសេរជាប្រភាគស្មើប៉ុន្មាន? *(10% សរសេរជាប្រភាគស្មើ $\frac{10}{100}$)*
  - តើ 10% មានន័យដូចម្ដេច? *(10% មានន័យថាក្នុង100 គេជ្រើសរើសយក 10)*
  - តើការប្រាក់ជាអ្វី? *(ការប្រាក់ជាប្រាក់ចំណេញ ឬប្រាក់ខាតដែលបានមកពីប្រាក់ដែលឱ្យគេខ្ចី ឬខ្ចីគេក្នុងរយៈពេលកំណត់មួយ)*
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងឆ្លើយសំណួរ
- សម្របសម្រួលនិងកែលម្អចម្លើយ
- ថ្ងៃនេះយើងនឹងសិក្សាអំពី អត្រាការប្រាក់។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទបណ្ណប្រធានចំណោទនៅលើក្ដារខៀន និងឱ្យសិស្សអានស្ទាត់

  ចំណោទ៖ ពូស៊ឹមយកប្រាក់ 1000$ ទៅផ្ញើនៅធនាគារមួយក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំ ហើយដល់ពេលកំណត់ គាត់ទទួលបានប្រាក់សរុប1060$ ។

  តើពូស៊ឹមទទួលបានការប្រាក់ចំនួនប៉ុន្មានដុល្លារ?
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងអានប្រធានចំណោទ(អំណានឮ)
- សួរសិស្ស ៖ តើចំណោទនេះ គេប្រាប់អ្វីខ្លះ? ហើយគេសួររកអ្វី?

  (ចំណោទប្រាប់ប្រាក់ដើម និងប្រាក់សរុប ហើយគេសួររកការប្រាក់)
- សម្របសម្រួល

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយចំណោទ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសសិស្សស្រីដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សពន្យល់ចម្លើយ
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ៖

  ការប្រាក់ 1060\$ - 1000\$ = 60\$
- ឱ្យសិស្សសរសេរផលធៀបរវាងការប្រាក់និងប្រាក់ដើមជាប្រភាគ និងជាភាគរយ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសសិស្សស្រីដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សពន្យល់ចម្លើយ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ៖

  ផលធៀបរវាងការប្រាក់នឹងប្រាក់ដើមគឺ $\frac{60}{1000}$

  ផលធៀបរវាងការប្រាក់នឹងប្រាក់ដើមជាភាគរយគឺ $\frac{60}{1000}=\frac{6}{100}=6\%$
- សួរសិស្ស៖ តើ 6% ហៅថាអ្វី?
- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសសិស្សស្រី មកបង្ហាញ
- សម្របសម្រួលចម្លើយ៖ *6%* ហៅថាអត្រាការប្រាក់ ។

សកម្មភាពជាដៃគូ

គ្រូ៖
- ចែកសិស្សជាដៃគូមានសិស្សប្រុស និងសិស្សស្រី
- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន៖

  ចំណោទ៖ មីងសុខខ្ចីប្រាក់ពូសាយចំនួន25\$ ដោយមានការប្រាក់ 2\$ ក្នុងមួយខែ ។ រកអត្រាកាប្រាក់
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាជាដៃគូ ដោះស្រាយចំណោទ ដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្ស ដែលត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ ឱ្យសិស្សពន្យល់ ហើយដៃគូសិស្សដទៃទៀត ប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

  អត្រាការប្រាក់ $\frac{2}{25}=\frac{2\times4}{25\times4}=\frac{8}{100}=8\%$
- ឱ្យសិស្សសង្កេតការគណនា

  $1=\frac{100}{100}=100\%$

  $\frac{2}{25}=\frac{2}{25}\times1=\frac{2}{25}\times100\%=8\%$ ។ ដូចនេះអត្រាកាប្រាក់ស្មើនឹង 8%។

សកម្មភាពជាក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- បិទ ឬសរសេរសំណួរលើក្តាខៀន៖

  ១.តើអត្រាការប្រាក់ ៥%មានន័យដូចម្តេច?

  ២.ដូចម្តេចហៅថាអត្រាការប្រាក់ ?
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុម និងសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនក្រុម
- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម បន្ទាប់មកក្រុមសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ ដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ៖
  - អត្រាការប្រាក់ ៥% គឺមានន័យថា ក្នុងប្រាក់ដើម 100៛ គេទទួលបានការប្រាក់5៛
  - **អត្រាការប្រាក់ជាការប្រាក់គិតជាភាគរយ ក្នុងរយៈពេលមួយខែ ឬមួយឆ្នាំ។**
  - ជាទូទៅធនាគារ គិតអត្រាការប្រាក់ក្នុងមួយឆ្នាំ។
- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្តារខៀន

  ចំណោទ៖ ពូពៅបានខ្ចីប្រាក់មីងចន្ធូចំនួន 60$ ក្នុងរយៈពេលមួយខែ។ ដល់ថ្ងៃកំណត់បង់ប្រាក់ មីងចន្ធូទទួលបានប្រាក់សរុប 66$ ពីពូពៅ។

  ក. រកការប្រាក់ដែលពូពៅត្រូវបង់

  ខ. តើអត្រាការប្រាក់ស្មើប៉ុន្មានភាគរយ?
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាជាក្រុមដោះស្រាយចំណោទដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមសិស្សមានសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងបង្ហាញ រួចពន្យល់ចម្លើយ ឯក្រុមសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ ។

  ក. រកការប្រាក់ដែលពូពៅត្រូវបង់

  $$66\$ - 60\$ = 6\$$$

  ខ. រកអត្រាការប្រាក់

  $$\frac{6}{60} \times 100\% = 10\% \text{ ។}$$
- ដឹកនាំសិស្សកំណត់វិធានក្នុងការរកអត្រាការប្រាក់៖ ដើម្បីរកអត្រាការប្រាក់ តើត្រូវធ្វើដូចម្តេច?

  ១. រកការប្រាក់

  ២. សរសេរផលធៀបការប្រាក់ធៀបនឹងប្រាក់ដើម

  ៣. យកផលធៀបគុណនឹង 100% រួចគណនាចម្លើយ

  រូបមន្ត អត្រាការប្រាក់ $= \frac{\text{ការប្រាក់}}{\text{ប្រាក់ដើម}} \times 100\%$

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទ ឬ សរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន និងឱ្យសិស្សអានស្ងាត់
  ចំណោទ៖ ពូសុខបានខ្ចីលុយពីមីងសាន្ត 200$ រយៈពេលមួយខែ ។ ដល់ថ្ងៃកំណត់សងប្រាក់ពូសុខត្រូវសងមីងសាន្ត 230$ ។ រកអត្រាការប្រាក់ ។
- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយចំណោទជាបុគ្គល ដោយសរសេរចម្លើយដាក់ក្នុងសៀវភៅកិច្ចការ បន្ទាប់មកយកឱ្យគ្រូកែ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុស សិស្សស្រីដែលឡើងដោះស្រាយលើក្ដារខៀន និងឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ចម្លើយ

រកការប្រាក់

$$230\$ - 200\$ = 30\$$$

រកអត្រាការប្រាក់

តាមរូបមន្ត អត្រាការប្រាក់ $= \frac{30 \times 100\%}{200} = 15\%$ ។ ដូចនេះអត្រាកាប្រាក់ស្មើនឹង15%។

ជំហានទី៦៖ ការអនុវត្តលំហាត់

ក្នុងជំហាននេះមានបំណងពង្រឹងសមត្ថភាពសិស្ស ក្នុងការរកអត្រាការប្រាក់ និងការគណនាការប្រាក់ដោយប្រើរូបមន្តបានត្រឹមត្រូវ និងចេះដោះស្រាយចំណោទដែលផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងជីវភាពរស់នៅ។ ក្នុងជំហាននេះមាន៣សកម្មភាព៖

- សកម្មភាពឈ្វេងយល់ចំណោទ
- សកម្មភាពដោះស្រាយរកអត្រាការប្រាក់
- សកម្មភាពរកការប្រាក់ដោយស្គាល់អត្រាការប្រាក់។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៦

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- សួរសិស្សដើម្បីរំឭកខ្លឹមសារមេរៀនម្ដងមួយសំណួរ៖
  - ដូចម្ដេចហៅថាអត្រាការប្រាក់? *(អត្រាការប្រាក់ជាការប្រាក់គិតជាភាគរយ ក្នុងរយៈពេលមួយខែ ឬមួយឆ្នាំ)*
  - ដូចម្ដេចហៅថាការប្រាក់? *(ការប្រាក់ជាប្រាក់ចំណេញ ឬប្រាក់ខាតដែលបានមកពីប្រាក់ដែលឱ្យគេខ្ចី ឬខ្ចីគេក្នុងរយៈពេលកំណត់មួយ)*

- ដើម្បីរកអត្រាការប្រាក់តើត្រូវធ្វើដូចម្ដេច? *(ដើម្បីរកអត្រាការប្រាក់ត្រូវប្រើរូបមន្ត*

$$\textit{អត្រាការប្រាក់} = \frac{\text{ការប្រាក់}}{\text{ប្រាក់ដើម}} \times 100\%)$$

- ក្នុងជំហាននេះយើងនឹងរៀន ដោះស្រាយចំណោទអំពីអត្រាការប្រាក់។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន

  ចំណោទ៖ សុផលបានខ្ចីប្រាក់ 1 000 000៛ ពីចិន្ដាក្នុងរយៈពេលមួយខែ។ ដល់ថ្ងៃកំណត់ត្រូវសងប្រាក់ សុផលត្រូវសងប្រាក់ទៅចិន្ដាចំនួន 1 100 000 ៛។ រកអត្រាការប្រាក់

- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងអានប្រធានចំណោទ(អំណានឮ) និងឱ្យសិស្សដទៃទៀតអានស្ងាត់

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សស្រង់បម្រាប់ចំណោទដាក់លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ

  (បម្រាប់ចំណោទមាន ប្រាក់ដើម=1 000 000៛ និងប្រាក់សរុប= 1 100 000៛)

- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសសិស្សស្រីដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត ជួយសិស្សរៀនយឺត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូដោះស្រាយចំណោទដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងបង្ហាញចម្លើយនិងពន្យល់ដំណោះស្រាយ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ៖
  - ការប្រាក់ $1\,100\,000 - 1\,000\,000 = 100\,000$ ៛
  - អត្រាការប្រាក់ $\frac{100\,000}{1\,000\,000} \times 100\% = 10\%$ ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន

  ចំណោទ៖ ពូហាននិងមីងយ៉ានបានយក 5000$ ទៅផ្ញើនៅធនាគារ ក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំ ហើយធនាគារបានគិតការប្រាក់ឱ្យគាត់ដោយអត្រា 7% ក្នុងមួយឆ្នាំ។ ដល់ថ្ងៃកំណត់ តើពូហាននិងមីងយ៉ានទទួលបានប្រាក់សរុបប៉ុន្មាន?

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមដោះស្រាយចំណោទ និងសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម

- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងរាយការណ៍ពីលទ្ធផលការងារក្រុម បន្ទាប់មកសិស្សផ្សេងទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្រួបសម្រួល

  រកការប្រាក់ដែលពូហាននិងមីងយ៉ានទទួលបាន

  $5000 \times 7\% = 350\$$

  រកប្រាក់សរុបដែលពូហាននិងមីងយ៉ានទទួលបាន

  $5000 + 350\$ = 5350\$$

  ដូចនេះ ពូហាននិងមីងយ៉ានទទួលបានប្រាក់សរុបគឺ 5350$ ។

ជំហានទី៧៖ សញ្ញាណនៃការទិញវត្ថុដោយបង់រំលស់

ការទិញបណ្ដាក់ជាចំណេះដឹងមួយដែលសិស្សត្រូវតែចេះ ព្រោះស្ថានភាពបច្ចុប្បន្នការទិញ លក់ បណ្ដាក់កើតមានគ្រប់ទីកន្លែង។ ក្នុងការទិញបណ្ដាក់មានករណីផ្សេងៗគ្នាអាស្រ័យ លើលក្ខខណ្ឌដែលអ្នកលក់និងអ្នកទិញព្រមព្រៀងគ្នា។ ក្នុងជំហាននេះមានបំណង បង្ហាញសញ្ញាណនៃការបង់រំលស់ងាយៗ ការរកការប្រាក់និងការដោះស្រាយចំណោទដែលអនុវត្តក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។ ក្នុងជំហាននេះមាន៥សកម្មភាព៖

- ការបង្ហាញពីសញ្ញាណនៃការទិញបង់រំលស់
- ការរកការប្រាក់ក្នុងការទិញបង់រំលស់
- ការបង្ហាញពីរបៀបរកប្រាក់បង់តាមខែក្នុងការទិញបង់រំលស់
- ការកំណត់និយមន័យ ការទិញបង់រំលស់
- ការបង្ហាញពីការដោះស្រាយចំណោទក្នុងការទិញបង់រំលស់។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៧

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- រំឭកសួរសិស្ស៖ តើ $\frac{1}{4}$ នៃ 40 ស្មើនឹងប៉ុន្មាន? *($\frac{1}{4}$ នៃ 40 ស្មើនឹង 10)*
- សួរសិស្ស៖ តើប្អូនដែលធ្លាប់ទិញវត្ថុឬសម្ភារៈផ្សេងៗឬទេ? *(ធ្លាប់)*
- សួរសិស្ស៖ បើឪពុកម្ដាយប្អូនៗចង់ទិញវត្ថុឬសម្ភារៈតែគ្មានប្រាក់គ្រប់គ្រាន់ តើគាត់អាចទិញបានដោយវិធីណា? *(ពួកគាត់ទិញដោយបង់រំលស់ ឬទិញបណ្ដាក់)*
- តើប្អូនៗធ្លាប់ឮពាក្យទិញបង់រំលស់ដែរឬទេ?
- ថ្ងៃនេះ យើងនឹងរៀនមេរៀន ការទិញដោយបង់រំលស់ ។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់

គ្រូ៖

- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន រួចឱ្យសិស្សអានស្ទាត់

  ចំណោទ៖ ពូព្រើងមីងប្រឹមចង់ទិញគោយន្ដមួយគ្រឿងដែលមានតម្លៃ 2000$។ ដោយសាពួកគាត់គ្មានប្រាក់គ្រប់គ្រាន់ ទើបគាត់ទិញដោយបង់ប្រាក់រៀងរាល់ខែក្នុងរយៈពេល 20ខែ នោះពួកគាត់ត្រូវទិញគោយន្ដក្នុងតម្លៃ2500$វិញ ។
- សួរសិស្ស៖
  - តើក្នុងការទិញខាងលើនេះ អ្នកលក់គិតការប្រាក់ឬទេ? តើការប្រាក់ស្មើប៉ុន្មាន?*(អ្នកលក់គិតការប្រាក់ស្មើនឹង 500$)*
  - តើការទិញខាងលើជាការទិញដូចម្ដេច? *(ការទិញខាងលើជាការទិញដោយបង់រំលស់)*
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងឆ្លើយហើយឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន រួចឱ្យសិស្សអានស្ទាត់

  ចំណោទ៖ ពូព្រើងមីងប្រឹមចង់ទិញគោយន្ដមួយគ្រឿងដែលមានតម្លៃ 2000$។ ដោយសារពួកគាត់គ្មានប្រាក់គ្រប់គ្រាន់ ទើបគាត់ទិញដោយបង់ប្រាក់រៀងរាល់ខែក្នុងរយៈពេល 20ខែ នោះពួកគាត់ត្រូវទិញគោយន្ដក្នុងតម្លៃ2500$វិញ ។ តើពូព្រើងមីងប្រឹមត្រូវបង់ប្រាក់ប្រចាំខែចំនួនប៉ុន្មានដុល្លារ?
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាដៃគូ រួចឆ្លើយសំណួរ៖ ដើម្បីរកប្រាក់ត្រូវបង់ប្រាក់ប្រចាំខែ តើត្រូវធ្វើប្រមាណវិធីអ្វី? *(ប្រមាណវិធីចែក)*
- ឱ្យដៃគូសិស្សសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ *(ប្រាក់ត្រូវបង់ប្រចាំខែគឺ $2500\$ \div 20 = 125\$$)*
- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្សដែលជាចម្លើយត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សពន្យល់
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ៖
  - ប្រាក់ដែលពូព្រើង និងមីងព្រឹមត្រូវបង់ប្រាក់ប្រចាំខែ $2500\$ \div 20 = 125\$$ ។
  - ដូចនេះពូព្រើង និងមីព្រឹមត្រូវបង់ប្រាក់ប្រចាំខែ 125$

សកម្មភាពជាក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន រួចឱ្យសិស្សអានស្ទាត់

ចំណោទ៖ មីងនួន ពូផាន់បានទិញម៉ូតូមួយតម្លៃ 2400$ ដោយបង់រំលស់ក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំដែលមាន ការប្រាក់ $\frac{1}{8}$ នៃប្រាក់ដើម ។

ក. រកការប្រាក់ត្រូវបង់

ខ. រកប្រាក់សរុបត្រូវបង់

គ. រកប្រាក់ដែលពួកគាត់ត្រូវបង់រាល់ខែ

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមដោះស្រាយចំណោទ រួចសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងបង្ហាញពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ៖

ក. រកការប្រាក់ដែលមីងនួន ពូផាន់ត្រូវបង់

$\frac{1}{8}\times 2\ 400 = 300\$$

ខ. រកប្រាក់សរុបដែលមីងនួន ពូផាន់ត្រូវបង់

$2\ 400 + 300 = 2\ 700\$$

គ. រកប្រាក់ដែលមីងនួន ពូផាន់ត្រូវបង់ប្រចាំខែ

$2\ 700\$ \div 12 = 225\$$ ។

- ដឹកនាំសិស្សទាញបញ្ញត្តិមេរៀន ៖ ដូចម្ដេចដែលហៅថាការទិញដោយការបង់រំលស់?

ការបង់រំលស់ជាការទិញវត្ថុអ្វីមួយដោយមានបង់ប្រាក់កក់មុនខ្លះបន្ទាប់មកបង់ប្រាក់ដែលនៅសល់តាមខែ(ប្រាក់ជំពាក់+ការប្រាក់) ក្នុងរយៈពេលកំណត់ណាមួយ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន

ចំណោទ៖ ម៉ូតូមួយលក់បង់រំលស់ក្នុងតម្លៃ 3000$ ក្នុងរយៈពេលពីរឆ្នាំ ។ ពូសុខចង់ទិញម៉ូតូនេះដោយបង់រំលស់ តើក្នុងមួយខែគាត់ត្រូវបង់ប្រាក់រំលស់ចំនួនប៉ុន្មាន?

- ឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស ស្រីដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ រួចឱ្យសិស្សពន្យល់
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

ប្រាក់ដែលពូសុខត្រូវបង់រំលស់រាល់ខែគឺ $3000\$ \div 24 = 125\$$ ។

ជំហានទី៨៖ ការអនុវត្តលំហាត់

ក្នុងជំហាននេះត្រូវឱ្យសិស្សមានសមត្ថភាពក្នុងការដោះស្រាយចំណោទដែលទាក់ទងនឹងការបង់រំលស់ឱ្យកាន់តែច្បាស់ថែមទៀត។ ក្នុងជំហាននេះមាន៤សកម្មភាព៖

- ឈ្វេងយល់ប្រធានចំណោទក្នុងថ្នាក់រៀនទាំងមូល
- អាននិងស្រង់បម្រាប់នៃប្រធានចំណោទ
- កំណត់ប្រមាណវិធីក្នុងការដោះស្រាយចំណោទ
- ដោះស្រាយចំណោទ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៨
សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណលំហាត់។ **ការផ្ដើមមេរៀន** **គ្រូ៖** - សួរសិស្ស៖ ដូចម្ដេចដែលហៅថាការទិញដោយការបង់រំលស់? *(ការបង់រំលស់ជាការទិញវត្ថុអ្វីមួយ ដោយមានបង់ប្រាក់កក់មុនខ្លះ បន្ទាប់មកបង់ប្រាក់ដែលនៅសល់តាមខែ (ប្រាក់ជំពាក់+ការប្រាក់) ក្នុងរយៈពេលកំណត់ណាមួយ)* - សួរសិស្ស៖ តើការទិញវត្ថុ ឬសម្ភារៈដោយបង់រំលស់មានលក្ខខណ្ឌអ្វីខ្លះ? *(លក្ខខណ្ឌក្នុងការទិញបង់រំលស់អាស្រ័យលើការព្រមព្រៀងគ្នារវាងអ្នកលក់និងអ្នកទិញ មានដូចជាការបង់ប្រាក់កក់មុន រយៈពេលបង់ ...)* - ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពី ការដោះស្រាយចំណោទការទិញដោយបង់រំលស់ **សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន** **គ្រូ៖** - បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទនៅលើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សអានចំណោទស្ងាត់ **ចំណោទ៖** ពូសុខទិញម៉ូតូមួយគ្រឿងតម្លៃ 4200$ ដោយបង់រំលស់ក្នុងរយៈពេល 1ឆ្នាំ ។ ក្រុមហ៊ុនតម្រូវឱ្យគាត់បង់ប្រាក់កក់មុនចំនួន 840$ ហើយប្រាក់នៅសល់ត្រូវបង់រំលស់ ហើយក្រុមហ៊ុនគិតការប្រាក់ $\frac{3}{20}$ នៃប្រាក់នៅសល់ ។ តើក្នុងមួយខែៗពូសុខត្រូវបង់ប្រាក់ចំនួនប៉ុន្មាន?   - ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងអានប្រធានចំណោទ(អំណានឮ)

សកម្មភាពជាបុគ្គល

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សស្រង់បម្រាប់ប្រធានចំណោទ ដាក់លើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ *(បម្រាប់៖ តម្លៃម៉ូតូ4200$ ប្រាក់បង់មុន 840$ ការប្រាក់ $\frac{3}{20}$ រយៈពេល 1ឆ្នាំ=24 ខែ និងសំណួរ រកប្រាក់បង់ប្រចាំខែ)*
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សដែលត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវលើកបង្ហាញ
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលដោយលើកទឹកចិត្ត ជួយសិស្សរៀនយឺត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

សកម្មភាពជាក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងបង្ហាញពីលទ្ធផលការងារក្រុម បន្ទាប់មកសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយ៖

រកប្រាក់នៅសល់

$4200\$ - 840\$ = 3360\$$

រកការប្រាក់

$3360\$ \times \frac{3}{20} = 504\$$

រកប្រាក់ត្រូវបង់សរុប

$3360\$ + 504\$ = 3864\$$

រកប្រាក់ត្រូវបង់ក្នុងមួយខែ

$3864\$ \div 12 = 322\$$

ដូចនេះ ក្នុងមួយខែៗ ពូសុខត្រូវបង់ប្រាក់ 322$ ។

ជំហានទី៩៖ ការបង្ហាញរូបមន្តក្នុងការគណនាការប្រាក់

ការប្រាក់ និងអត្រាកាប្រាក់ត្រូវបានរៀនរួចហើយ ក្នុងជំហាននេះ យើងនឹងរៀនពីការរករូបមន្តការប្រាក់។ការរកការប្រាក់អាស្រ័យលើអត្រាការប្រាក់ ប្រាក់ដើមនិងរយៈពេល។ ក្នុងរូបមន្តនេះ គេអាចទាញទំនាក់ទំនងធាតុនីមួយៗក្នុងរូបមន្ត។ ក្នុងជំហាននេះមានបំណងឱ្យសិស្ស រកការប្រាក់សរុប និងសរសេររូបមន្តការប្រាក់សរុប

គំនិតបន្ថែមសម្រាប់គ្រូ

- **ការប្រាក់សាមញ្ញ៖** ជាប្រាក់ចំណេញ ឬប្រាក់ខាតដែលបានពីប្រាក់ឱ្យគេខ្ចី ឬខ្ចីគេក្នុងរយៈពេលកំណត់ណាមួយដោយគិតការប្រាក់លើប្រាក់ដើមគ្រា

- **ការប្រាក់សមាស៖** ជាប្រាក់ចំណេញ ឬប្រាក់ខាតដែលបានពីប្រាក់ឱ្យគេខ្ចី ឬខ្ចីគេក្នុងរយៈពេលកំណត់ណាមួយ ដោយគិតការប្រាក់លើប្រាក់ដើមតាមកាលនីមួយៗ ដែលប្រាក់ការមិនថេរ ហើយប្រែប្រួលតាមប្រាក់ដើមក្នុងគ្រានីមួយៗ។

ក្នុងជំហាននេះមាន៣សកម្មភាព៖

- អាន និងឈ្វេងយល់ប្រធានចំណោទ និងស្រង់បម្រាប់ចំណោទ
- បង្ហាញពីការរកការប្រាក់សរុប
- បង្ហាញនិងសរសេររូបមន្តការប្រាក់សរុប។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៩
សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងប្រធានចំណោទ។ **ការផ្តើមមេរៀន** **គ្រូ៖** - សួរសិស្សដើម្បីរំឭកមេរៀន៖ • ដូចម្តេចដែលហៅថាអត្រាការប្រាក់? *(អត្រាការប្រាក់ជាការប្រាក់គិតជាភាគរយ ក្នុងរយៈពេលមួយខែ ឬមួយឆ្នាំ)* • ដូចម្តេចដែលហៅថាការប្រាក់?*(ការប្រាក់ជាប្រាក់ចំណេញ ឬប្រាក់ខាតដែលបានមកពីប្រាក់ដែលឱ្យគេខ្ចី ឬខ្ចីគេក្នុងរយៈពេលកំណត់មួយ)* • ដើម្បីរកអត្រាការប្រាក់ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេច? *(រូបមន្តអត្រាការប្រាក់* $= \frac{\text{ការប្រាក់}}{\text{ប្រាក់ដើម}} \times 100\%$*)* • ដើម្បីរកការប្រាក់ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេច? *(រូបមន្តរកការប្រាក់* $=$ ប្រាក់ដើម $\times$ អត្រាការប្រាក់ *ឬ ប្រាក់សរុប* $-$ *ប្រាក់ដើម)* - ក្នុងជំហាននេះយើងនឹងរៀន ពីការបង្ហាញរូបមន្តក្នុងការគណនាការប្រាក់ ។ **សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន** **គ្រូ៖** - បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទនៅលើក្តារខៀន រួចឱ្យសិស្សអានចំណោទស្ងាត់ ចំណោទ៖ មីងសំយកប្រាក់ 100$ ទៅផ្ញើនៅធនាគាមួយដោយទទួលបានអត្រាការប្រាក់ 7% ក្នុងមួយឆ្នាំ។ បើមីងសំយកប្រាក់ទៅដាក់នៅធនាគាររយៈពេល 8ឆ្នាំ តើគាត់ទទួលបានការប្រាក់សរុបប៉ុន្មានដុល្លារ? - ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងអានប្រធានចំណោទ(អំណានឮ) **សកម្មភាពបុគ្គល** **គ្រូ៖** - ឱ្យសិស្សស្រង់បម្រាប់ និងសំណួរក្នុងចំណោទ ដោយសរសេរលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ*(បម្រាប់៖ ប្រាក់ដើម 100$; អត្រាការប្រាក់7%; រយៈពេល8ឆ្នាំ និងសំណួរគឺ តើគាត់ទទួលបានការប្រាក់សរុបប៉ុន្មានដុល្លារ?)* - ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសសិស្សស្រីដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ

- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត ជួយសិស្សរៀនយឺត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

សកម្មភាពជាដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូដោះស្រាយចំណោទដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសដៃគូសិស្សប្រុសសិស្សស្រីមកបង្ហាញ
- សម្របសម្រួលលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

ការប្រាក់ក្នុងមួយឆ្នាំ $100\times7\%=7\$$

ការប្រាក់សរុបក្នុងរយៈពេល 8ឆ្នាំគឺ $8\times7\$=56\$$ ។

សកម្មភាពជាក្រុម

គ្រូ

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សអានប្រធានចំណោទស្ទាត់

ចំណោទ៖ ពូសុខនិងមីងនួនបានយកប្រាក់ 5800$ ទៅផ្ញើនៅធនាគារមួយដោយទទួលបានអត្រា 7% ក្នុងមួយឆ្នាំ។ រកការប្រាក់ដែលពូសុខមីងនួនទទួលបាន៖

ក. ក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំ

ខ. ក្នុងរយៈពេលពីរឆ្នាំ

គ. ក្នុងរយៈពេលបីឆ្នាំ

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមដោះស្រាយចំណោទ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងបង្ហាញពីលទ្ធផលការងារក្រុម
- ឱ្យក្រុមសិស្សផ្សេងទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួលដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

ក. រកការប្រាក់ដែលពូសុខមីងនួនទទួលបានក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំ

$$5800\times7\%=406\$$$

ខ. រកការប្រាក់ដែលពូសុខមីងនួនទទួលបានក្នុងរយៈពេល2 ឆ្នាំ

$$5800\times7\%\times2=812\$$$

គ. រកការប្រាក់ដែលពូសុខមីងនួនទទួលបានក្នុងរយៈពេល 3 ឆ្នាំ

$$5800\times7\%\times3=1218\$$$

ដូចនេះ៖

ក. ក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំពូសុខមីងនួនទទួលបានការប្រាក់ 406$

ខ. ក្នុងរយៈពេលពីរឆ្នាំពូសុខមីងនួនទទួលបានការប្រាក់ 812$

គ. ក្នុងរយៈពេលបីឆ្នាំពូសុខមីងនួនទទួលបានការប្រាក់ 1218$

- ណែនាំសិស្សកំណត់រូបមន្តការប្រាក់ដូចខាងក្រោម៖

  បើប្រាក់ដើម p អត្រាការប្រាក់r រយៈពេល t ឆ្នាំ ឬខែ និងការប្រាក់តាងដោយ I ។ តើយើងបានរូបមន្តការប្រាក់ដូចម្តេច?

  ការប្រាក់សរុបរយៈពេល t ឆ្នាំគឺ ប្រាក់ដើម ×អត្រា×រយៈពេល

  កំណត់បានរូបមន្ត $I = p \times r \times t$ ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទនៅលើក្តារខៀន រួចឱ្យសិស្សអានស្ងាត់

  ចំណោទ៖ រកការប្រាក់សរុបក្នុងករណីខាងក្រោម៖

  ក. អត្រាការប្រាក់ 10%ក្នុងមួយឆ្នាំ ប្រាក់ដើម 100 000៛ ក្នុងរយៈពេល 2 ឆ្នាំ

  ខ. អត្រាការប្រាក់ 3%ក្នុងមួយខែ និងប្រាក់ដើម 200$ ក្នុងរយៈពេល 5ខែ

  គ. អត្រាការប្រាក់ 2%ក្នុងមួយខែ និងប្រាក់ដើម 200 000៛ ក្នុងរយៈពេល 6ខែ
- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយលំហាត់ម្តងមួយៗ ដោយឱ្យសិស្សសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុស សិស្សស្រីដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវនិងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញរួចឱ្យសិស្សពន្យល់
- សិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

  ក.ការប្រាក់សរុប $I = 10\% \times 100\,000 \times 2 = \frac{10}{100} \times 100\,000 \times 2 = 20\,000$ ៛

  ខ.ការប្រាក់សរុប $I = 3\% \times 200 \times 5 = 30\$ = \frac{3}{100} \times 200 \times 5 = 30\$$

  គ.ការប្រាក់សរុប $I = 3\% \times 200\,000 \times 6 = \frac{3}{100} \times 200\,000 \times 6 = 36\,000$ ៛

ជំហានទី១០៖ ការអនុវត្តលំហាត់

ដើម្បីឱ្យសិស្សកាន់តែយល់ច្បាស់លើអត្រាការប្រាក់ និងការរកការប្រាក់ ត្រូវឱ្យសិស្សអនុវត្តក្នុង ការដោះស្រាយចំណោទក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃដែលទាក់ទងនឹងការប្រាក់ អត្រាការប្រាក់។ មេរៀននេះមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញក្នុងការកំណត់រូបមន្ត ហើយការទាញរកអថេរមានក្នុងរូបមន្ត ត្រូវប្រើមូលដ្ឋាននៃប្រមាណវិធីគុណ និងវិធីចែក។ ការប្រាក់មានពីរគឺ ការប្រាក់សមាស និងការប្រាក់សាមញ្ញ ហើយនៅម្រិតបឋមសិក្សាយើងសិក្សាតែការប្រាក់សាមញ្ញទេ ។ ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណងឱ្យសិស្សដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងការរកការប្រាក់សរុបដែលមានក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។ ក្នុងជំហាននេះមានពសកម្មភាព៖

- រំឭកពីទំនាក់ទំនងវិធីគុណនិងវិធីចែកក្នុងការរកចំនួនមិនស្គាល់
- រំឭកពីរូបមន្តការប្រាក់

- ដោះស្រាយចំណោទរកការប្រាក់សរុប។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១០

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងចំណោទ។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- សួរសិស្សម្ដងមួយសំណួរៗ
  - ដូចម្ដេចដែលហៅថាអត្រាការប្រាក់? *(អត្រាការប្រាក់ជាការប្រាក់គិតជាភាគរយ ក្នុងរយៈពេលមួយខែ ឬមួយឆ្នាំ)*
  - ដូចម្ដេចដែលហៅថាការប្រាក់? *(ការប្រាក់ជាប្រាក់ចំណេញ ឬប្រាក់ខាតដែលបានមកពីប្រាក់ដែលឱ្យគេខ្ចី ឬខ្ចីគេក្នុងរយៈពេលកំណត់មួយ)*
  - ចូរសរសេររូបមន្តការប្រាក់សរុប ក្នុងរយៈពេល t ឆ្នាំ និងបញ្ជាក់ពីអថេរនីមួយៗ *($I = p\times r\times t$ មាន I ជាការប្រាក់ p ជាប្រាក់ដើម r ជាអត្រាការប្រាក់ t ជារយៈពេល)*
- ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពី ចំណោទដែលទាក់ទងនឹងការប្រាក់។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- សរសេរលំហាត់លើក្ដារខៀន $5\times ....=75$
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងសរសេរចម្លើយលើក្ដារខៀន និងឱ្យសិស្សពន្យល់ *($15=\frac{75}{5}$)*
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- សរសេរលំហាត់លើក្ដារខៀន $1242\ \div ....=414$
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងសរសេរចម្លើយលើក្ដារខៀន និងឱ្យសិស្សពន្យល់ *($3=\frac{1242}{414}$)*
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយ

  ដោយ $5\times 15=75$ នោះ $\frac{75}{5}=15$

  ដោយមាន $1242\div 3=414$ នោះ $3=\frac{1242}{414}$

សកម្មភាពបុគ្គល

គ្រូ៖

- តាមរូបមន្ត $I=p\times r\times t$ ឱ្យសិស្សទាញរកប្រាក់ដើម p ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសសិស្សស្រីដែលត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកលើកបង្ហាញ និងឱ្យសិស្សពន្យល់
- ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ដភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួលដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយ $p=\frac{I}{r\times t}$

- ឱ្យសិស្សធ្វើសកម្មភាពដូចខាងលើដើម្បីទាញរកអត្រាការប្រាក់ r និងរយៈពេល t
- **សម្របសម្រួល និងកែលម្អ**

$\text{I}=\text{p}\times\text{r}\times\text{t}$ នោះ $\text{t}=\frac{\text{I}}{p\times r}$

$\text{I}=\text{p}\times\text{r}\times\text{t}$ នោះ $r=\frac{\text{I}}{p\times t}$

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន រួចឱ្យសិស្សអានស្ងាត់

  ចំណោទ៖ ពូសុខខ្ចីប្រាក់ពីធនាគារចំនួន 1 000 000 ៛ ដោយអត្រាការប្រាក់ 2% ក្នុងមួយខែ។ តើក្នុងរយៈពេលបីខែគាត់ត្រូវបង់ការប្រាក់ចំនួនប៉ុន្មាន?
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាគ្នាជាដៃគូដោះស្រាយចំណោទ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្ស ដែលត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

ការប្រាក់ក្នុង៣ខែ $1\,000\,000\times2\%\times3=60\,000$ ៛

សកម្មភាពជាក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- ចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់ក្រុមសិស្ស

សន្លឹកកិច្ចការ

ចូរបំពេញចម្លើយក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

ប្រាក់ដើម	3 500 000៛	7 000 000៛	..............៛	6 700 000៛	1 200 000៛
ការប្រាក់	............៛	...........៛	2 400 000៛	502 500៛	336 000៛
អត្រាប្រចាំឆ្នាំ	3%	5%	4%	......%	8%
រយៈពេល	4ឆ្នាំ	$2\frac{1}{2}$ ឆ្នាំ	5 ឆ្នាំ	15ខែ	........ឆ្នាំ

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមដោះស្រាយលំហាត់ និងសរសេរចម្លើយលើសន្លឹកកិច្ចការ
- ឱ្យតំណាងក្រុមសិស្សមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងបង្ហាញលទ្ធផលការងារក្រុម
- ក្រុមសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

  បំពេញចម្លើយក្នុងតារាងខាងក្រោម

ប្រាក់ដើម	3 500 000៛	7 000 000៛	12 000 000៛	6 700 000៛	1 200 000៛
ការប្រាក់	420 000៛	875 000៛	2 400 000៛	502 500៛	336 000៛
អត្រាប្រចាំឆ្នាំ	3%	5%	4%	6%	8%
រយៈពេល	4ឆ្នាំ	$2\frac{1}{2}$ ឆ្នាំ	5 ឆ្នាំ	15ខែ	$3\frac{1}{2}$ឆ្នាំ

ជំហានទី១១៖ ចំណោទទាក់ទងនឹងប្រាក់ចំណេញ និងប្រាក់ខាត

ប្រាក់ចំណេញ និងប្រាក់ខាតជាចំណេះដឹងមួយដែលសិស្សជួបប្រទះក្នុងជីវភាពរស់នៅ ។ ក្នុងជំហាននេះ មានបំណង ឱ្យសិស្សយល់ច្បាស់លើប្រាក់ចំណេញ និងប្រាក់ខាតហើយសិស្សមានសមត្ថភាព ក្នុងការដោះស្រាយ ចំណោទពីប្រាក់ចំណេញ និងប្រាក់ខាត។ ប្រាក់ចំណេញ និងប្រាក់ខាតគេអាចគិតជាភាគរយផងដែរ។ ក្នុងជំហាន នេះមាន២សកម្មភាព៖

- ការណែនាំឱ្យស្គាល់ប្រាក់ចំណេញ
- ការបង្ហាញពីរបៀបដោះស្រាយចំណោទ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១១

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងចំណោទ។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- សួរសិស្សដើម្បីទាញទំនាក់ទំនងមេរៀនថ្មី
  - តើប្អូនៗធ្លាប់ឮពាក្យ ប្រាក់ចំណេញ ប្រាក់ខាត និងប្រាក់សន្សំដែរឬទេ? *(ធ្លាប់)*
  - តើប្រាក់ចំណេញ ប្រាក់ខាត និងប្រាក់សន្សំ មានន័យដូចម្ដេច?
    (ចម្លើយតាមស្ថានភាពជាក់ស្ដែងរបស់សិស្ស)
- ឱ្យសិស្សរកឧទាហរណ៍ដែលទាក់ទងនឹងប្រាក់ចំណេញដែលធ្លាប់ជួបក្នុងជីវភាពរស់នៅជាក់ស្ដែង
- ថ្ងៃនេះយើងនឹងសិក្សាពី ប្រាក់ចំណេញ និងប្រាក់ចំណេញគិតជាភាគរយ ។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន និងឱ្យសិស្សអានស្ងាត់

  ចំណោទ៖ ពូវុទ្ធីទិញម៉ូតូមួយគ្រឿងតម្លៃ1500$ ដើម្បីយកមកលក់បន្ត។ មួយខែក្រោយមកគាត់បានលក់ម៉ូតូ ឱ្យធីតាក្នុងតម្លៃ1620$។

  ១. តើពូវុទ្ធីចំណេញបានប្រាក់ប៉ុន្មានដុល្លារ?

  ២. រកភាគរយប្រាក់ចំណេញរបស់ពូវុទ្ធីធៀបនឹងប្រាក់ដើម
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីអានប្រធានចំណោទ(អំណានឮ)

- ឱ្យសិស្សស្រង់បម្រាប់ និងសំណួរនៃចំណោទ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងឆ្លើយ
- សិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល
    - បម្រាប់ចំណោទមាន៖ តម្លៃទិញ 1500$ និងតម្លៃលក់ចេញ 1620$
    - សំណួរ៖

      ១. តើពូវុទ្ធីចំណេញបានប្រាក់ប៉ុន្មានដុល្លារ?

      ២. រកភាគរយប្រាក់ចំណេញរបស់ពូវុទ្ធីធៀបនឹងប្រាក់ដើម ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- ឱ្យដៃគូសិស្សដោះស្រាយចំណោទ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្ស ដែលត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ រួចឱ្យសិស្សពន្យល់
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

  ក. រកប្រាក់ចំណេញ

  $$1620\$ - 1500\$ = 120\$$$

  ខ. រកប្រាក់ចំណេញជាភាគរយធៀបនឹងប្រាក់ដើម

  $$\frac{120\$}{1500\$} \times 100\% = 8\%$$

- ណែនាំសិស្សដើម្បីទាញការសន្និដ្ឋាន ៖
    - ប្រាក់ចំណេញ $=$ ប្រាក់លក់ចេញ $-$ ប្រាក់ទិញចូល ឬប្រាក់ដើម
    - ប្រាក់ចំណេញគិតជាភាគរយ $= \frac{\text{ប្រាក់ចំណេញ}}{\text{ប្រាក់ដើម}} \times \mathbf{100\%}$ ។

សកម្មភាពជាក្រុម

គ្រូ

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្តារខៀន រួចឱ្យសិស្សអានប្រធានចំណោទស្ងាត់

  ចំណោទ៖ ពូរ៉ាបានទិញរថយន្តមួយគ្រឿងតម្លៃ 25 000$ ។ មួយឆ្នាំក្រោយមកគាត់លក់ឱ្យពូផលវិញ ខាតអស់15% នៃប្រាក់ដើមដែលគាត់បានទិញ។ តើពូរ៉ាលក់រថយន្តវិញក្នុងតម្លៃប៉ុន្មានដុល្លារ?
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមដោះស្រាយចំណោទ និងសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងបង្ហាញលទ្ធផលការងារក្រុម
- សិស្សផ្សេងទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវរកប្រាក់ខាត

  $$25\,000\$ \times 15\% = 3750\$$$

រកតម្លៃរថយន្តដែលពូរ៉ាលក់វិញ

$$25000\$ - 3750\$ = 21\ 250\$$$

ដូចនេះ ពូរ៉ាលក់រថយន្តវិញក្នុងតម្លៃ 21 250$

- ណែនាំសិស្សដើម្បីទាញសន្និដ្ឋាន
  - **ប្រាក់ខាត**= ប្រាក់ទិញ – ប្រាក់លក់
  - ប្រាក់ខាតជាភាគរយ $= \frac{\text{ប្រាក់ខាត}}{\text{ប្រាក់ទិញ}} \times \mathbf{100\%}$

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទនៅលើក្តារខៀន រួចឱ្យសិស្សអានស្ងាត់

  ចូរបំពេញចម្លើយក្នុងតារាងខាងក្រោម

ប្រាក់ដើម	3 500 000	ប្រាក់ដើម	...............?
ភាគរយប្រាក់ចំណេញ	8%	ភាគរយប្រាក់ខាត	15%
ប្រាក់ចំណេញ	...........?	ប្រាក់ខាត	2 400 000

- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយចំណោទម្តងមួយលំហាត់ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួន រួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងបំពេញតារាង និងឱ្យសិស្សពន្យល់
- សិស្សផ្សេងទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ

ប្រាក់ដើម	3 500 000	ប្រាក់ដើម	16 000 000៛
ភាគរយប្រាក់ចំណេញ	8%	ភាគរយប្រាក់ខាត	15%
ប្រាក់ចំណេញ	280 000៛	ប្រាក់ខាត	2 400 000

ជំហានទី១២៖ ចំណោទការទិញបង់រំលស់ និងការសន្សំ

ចំណោទក្នុងការបង់រំលស់មានលក្ខណៈស្មុគស្មាញ តែក្នុងកម្រិតថ្នាក់នេះមិនទាន់ឈានដល់ការដោះស្រាយចំណោទដែលមានលក្ខណៈស៊ាំញ៉ាំទេ ។ ការបង់រំលស់ដែលគិតការប្រាក់ ជាការប្រាក់សាមញ្ញ ហើយរាល់ការទិញបង់រំលស់ ភាគីអ្នកលក់តែងតែគិតការប្រាក់ជានិច្ច។ក្នុងជំហាននេះមាន គោលបំណងឱ្យសិស្សដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងការរកការប្រាក់សរុបដែលមានក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។ ក្នុងជំហាននេះមាន២សកម្មភាព៖

- ឈ្វេងយល់ប្រធានចំណោទ
- សកម្មភាពដោះស្រាយចំណោទ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១២

សម្ភារឧបទេស៖ ផ្ទាំងចំណោទ។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- រំឭកមេរៀនដោយសួរសំណួរខាងក្រោមម្ដងមួយសំណួរ
  - ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ តើប្អូនៗត្រូវធ្វើដូចម្ដេច? *(ឈ្វេងយល់ប្រធានចំណោទ បង្កើតផែនការ អនុវត្តផែនការ និងត្រួតពិនិត្យឡើងវិញ)*
  - តើ 10% នៃ 4500 ស្មើនឹងប៉ុន្មាន? *(10% នៃ 4500 ស្មើនឹង $4500 \times 10\% = 450$)*
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងឆ្លើយ
- សិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
- ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនអំពី ការដោះស្រាយចំណោទដែលទាក់ទងនឹងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សអានប្រធានចំណោទស្ងាត់

  ចំណោទ៖ តារាធ្វើការនៅក្រុមហ៊ុនមួយដោយទទួលបានប្រាក់ខែ500$ ក្នុងមួយខែ។ ជារៀងរាល់ខែគាត់បានសន្សំប្រាក់ 15%នៃប្រាក់ខែ។ តើរយៈពេល 8 ឆ្នាំគាត់សន្សំប្រាក់បានប៉ុន្មាន?
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងអានប្រធានចំណោទ(អំណានឮ)។

សកម្មភាពជាបុគ្គល

គ្រូ៖

- ស្រង់បម្រាប់ និងសំណួរនៃចំណោទ ដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួន *(បម្រាប់ប្រធានចំណោទ ប្រាក់ខែក្នុងមួយខែ 500$ សន្សំ15% ក្នុងមួយខែ រយៈពេល 8ឆ្នាំ សំណួរ៖ រកប្រាក់សន្សំសរុប)*
- ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសសិស្សស្រីមកបង្ហាញ
- សិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាដៃគូមានប្រុសមានស្រី
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាជាដៃគូ ដោះស្រាយចំណោទដោយសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញ
- ជ្រើសរើសចម្លើយដៃគូសិស្ស ដែលត្រឹមត្រូវ និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវមកបង្ហាញ រួចឱ្យសិស្សពន្យល់
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ៖

  រកប្រាក់ដែលតារាសន្សំក្នុងរយៈពេល 8ឆ្នាំ

  $500\$ \times 15\% \times 96 = 7\,200\$$ ។រយៈពេល 8ឆ្នាំតារាសន្សំបានប្រាក់ 7200$ ។

សកម្មភាពជាក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រី
- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្ដារខៀន ឱ្យសិស្សអានប្រធានចំណោទស្ងាត់

ចំណោទ៖ ធីតាទិញផ្ទះមួយតម្លៃ 45000$ ដោយបង់ប្រាក់ឱ្យគេមុន40% ហើយប្រាក់នៅសល់ត្រូវបង់រំលស់រយៈពេល 5 ឆ្នាំដោយអត្រាការប្រាក់ 8%ក្នុងមួយឆ្នាំ។

ក. តើធីតាត្រូវបង់ប្រាក់មុនចំនួនប៉ុន្មានដុល្លារ?

ខ. រកការប្រាក់សរុបដែលធីតាត្រូវបង់រំលស់

គ. រកប្រាក់ដែលធីតាត្រូវបង់ក្នុងមួយខែ

ឃ. តើតម្លៃផ្ទះក្នុងការបង់រំលស់ត្រូវស្មើប៉ុន្មាន?

ង. បើធីតាទិញផ្ទះដោយមិនបង់រំលស់ តើនាងសន្សំបានប្រាក់ប៉ុន្មានក្នុងរយៈពេល 5ឆ្នាំ?

- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមដោះស្រាយចំណោទ និងសរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុសសិស្សស្រីឡើងបង្ហាញលទ្ធផល
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ
- សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

ក. រកប្រាក់ដែលធីតាត្រូវបង់មុន 40%

$45\,000\$ \times 40\% = 18\,000\$$ ។

ខ. រកប្រាក់នៅសល់

$45\,000\$ - 18\,000\$ = 27\,000\$$

រកការប្រាក់សរុបដែលធីតាត្រូវបង់រំលស់

$27\,000 \times 8\% \times 5 = 10800\$$ ។

គ. រកប្រាក់ត្រូវបង់សរុបក្នុងរយៈពេល 5ឆ្នាំ

$10800\$ + 27000\$ = 37800\$$

រកប្រាក់ត្រូវបង់រំលស់ក្នុងមួយខែ

$37800 \div 60 = 630\$$ ។

ឃ. តម្លៃផ្ទះលក់បង់រំលស់គឺ

$37800\$ + 18000\$ = 55800\$$ ។

ង.រកប្រាក់ដែលធីតាសន្សំបានក្នុងរយៈពេល5ឆ្នាំ បើនាងមិនទិញបង់រំលស់

$5\,5800\$ - 45\,000\$ = 10\,800\$$ ។

ជំហានទី១៣៖ ការបញ្ចុះតម្លៃ

ក្នុងពេលបច្ចុប្បន្នការទិញបញ្ចុះតម្លៃ តែងតែកើតមានចំពោះការទិញ និងលក់វត្ថុ ឬសម្ភារៈគ្រប់ទីកន្លែង។ ដើម្បីឱ្យសិស្សយល់ច្បាស់ពីការទិញ ឬលក់បញ្ចុះតម្លៃ ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណងឱ្យសិស្សយល់ច្បាស់ពីការ

ទិញ លក់ បញ្ចុះតម្លៃ និងដោះស្រាយចំណោទអំពីការបញ្ចុះតម្លៃដែលជាផ្នែកមួយនៃការអនុវត្តភាគរយក្នុងជំហាននេះមាន២សកម្មភាព៖

- ការរំឭកមេរៀន
- ការអនុវត្តក្នុងការដោះស្រាយចំណោទ មានក្នុងជីវភាពរស់នៅជាក់ស្តែង។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៣

ការផ្តើមមេរៀន

គ្រូ៖

- សួរសិស្សម្តងមួយសំណួរ៖
  - ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ តើត្រូវធ្វើដូចម្តេច? *(ដើម្បីដោះស្រាយសំណោទគេត្រូវយល់ប្រធានចំណោទ រៀបចំផែនការ អនុវត្តផែនការ និងពិនិត្យឡើងវិញ)*
  - តើ 15% នៃ 68 ស្មើនឹងប៉ុន្មាន? *(15% នៃ 68 ស្មើនឹង* $68\times 15\% = 10.2$ *)*
  - ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសសិស្សស្រីមកបង្ហាញ និងឱ្យសិស្សពន្យល់
  - សិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
  - សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ
  - តើប្អូនៗដែលទិញសម្ភារៈ ឬវត្ថុ នៅពេលគេបញ្ចុះតម្លៃដែរឬទេ? តើបញ្ចុះតម្លៃមានន័យដូចម្តេច? *(បញ្ចុះតម្លៃមានន័យថាជាលក់វត្ថុដែលមានតម្លៃតិចជាងតម្លៃដើម)*
  - ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនដោះស្រាយចំណោទពីការបញ្ចុះតម្លៃ ។

សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្តារខៀន ឱ្យសិស្សអានប្រធានចំណោទស្ងាត់
  - **ចំណោទ១៖** ម៉ូតូមួយគ្រឿងតម្លៃ 4500$ និងបញ្ចុះតម្លៃ 5%។ តើម៉ូតូនេះលក់ក្នុងតម្លៃប៉ុន្មាន?

  - **ចំណោទ២៖** ផ្ទះមួយលក់ក្នុងតម្លៃ 80 000$ ហើយក្រោយពីបញ្ចុះតម្លៃលក់ក្នុងតម្លៃ 72 000$ ។ រកប្រាក់បញ្ចុះតម្លៃគិតជាដុល្លារ និងជាភាគរយ ។

- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីអានប្រធានចំណោទ (អំណានឮ)
- ឱ្យសិស្សស្រង់បម្រាប់ និងសំណួរប្រធានចំណោទ
- សម្របសម្រួល លើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយដូចខាងក្រោម៖
  - ចំណោទទី១៖ បម្រាប់មាន តម្លៃដើម 4500$ ថ្លៃបញ្ចុះតម្លៃ 5%
    សំណួរ៖ តើម៉ូតូនេះលក់ក្នុងតម្លៃប៉ុន្មាន?
  - ចំណោទទី២៖ បម្រាប់ តម្លៃដើម 80 000$ និងតម្លៃលក់ 72 000$
    សំណួរ៖ រកប្រាក់បញ្ចុះតម្លៃគិតជាដុល្លារ និងជាភាគរយ ។

សកម្មភាពជាក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាប្រាំមួយក្រុមមានសិស្សប្រុស សិស្សស្រី
- ឱ្យសិស្សពិភាក្សាក្រុមដោះស្រាយចំណោទដែលក្នុងនោះ ក្រុម១ ក្រុម២ ក្រុម៣ ធ្វើចំណោទទី១ និង ក្រុមទី៤ ក្រុម៥ ក្រុម៦ ធ្វើចំណោទទី២ ដោយសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនក្រុម
- ជ្រើសរើសតំណាងក្រុមមានសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងបង្ហាញ
- សម្របសម្រួល លើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ៖

១. រកប្រាក់បញ្ចុះតម្លៃ

$$45\,00 \times 5\% = 225\$$$

រកប្រាក់តម្លៃលក់ក្រោយបញ្ចុះតម្លៃ

$$45\,00 - 225\$ = 4275\$$$

ដូចនេះ ម៉ូតូលក់ក្នុងតម្លៃ 4275$ ។

២.រកប្រាក់បញ្ចុះតម្លៃគិតជាដុល្លារ

$$80\,000\$ - 72\,000\$ = 8000\$$$

រកប្រាក់បញ្ចុះតម្លៃគិតជាភាគរយ

$$\frac{8000}{80\,000} \times 100\% = 10\%$$

ដូចនេះ ប្រាក់បញ្ចុះតម្លៃគិតជាដុល្លារគឺ 8000$។ ប្រាក់បញ្ចុះតម្លៃគិតជាភាគរយគឺ 10%។

ជំហានទី១៤៖ កម្រៃជើងសារ

ក្នុងការទិញ លក់វត្ថុឬ សម្ភារៈផ្សេងៗក្នុងពេលខ្លះតែងតែមានអ្នកទីបីជាអ្នកជួយសម្របសម្រួល ក្នុងករណីនេះអ្នកលក់ ឬអ្នកទិញផ្តល់ប្រាក់ជូនអ្នកសម្របសម្រួល ដើម្បីជាការអរគុណ។ ការផ្តល់ប្រាក់ជូនអ្នកសម្របសម្រួលនេះ ហៅថាប្រាក់កម្រៃជើងសារ ។ ក្នុងជំហាននេះនឹងបង្រៀនសិស្សឱ្យចេះរកប្រាក់កម្រៃជើងសារ ដែលប្រាក់កម្រៃជើងសារអាចជាភាគរយ ឬជាប្រាក់សុទ្ធតែម្តង។ ក្នុងជំហាននេះមាន២សកម្មភាព៖

- ការរំឭកមេរៀន
- ការអនុវត្តក្នុងការដោះស្រាយចំណោទ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៤
ការផ្តើមមេរៀន **គ្រូ៖** – សួរសិស្សម្តងមួយសំណួរ៖ • ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ តើត្រូវធ្វើដូចម្តេច? *(ដើម្បីដោះស្រាយសំណោទគេត្រូវឈ្វេងយល់ប្រធានចំណោទ រៀបចំផែនការ អនុវត្តផែនការ និងពិនិត្យឡើងវិញ)* • តើ 25% នៃ 78 ស្មើនឹងប៉ុន្មាន? *(25% នៃ 75 ស្មើនឹង* $78\times25\%=19.5$ *)* – ជ្រើសរើសចម្លើយសិស្សប្រុសសិស្សស្រីមកបង្ហាញ – ឱ្យសិស្សដទៃទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ – សម្របសម្រួល ដោយលើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយសិស្សដែលមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ – ថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀន ចំណោទដែលទាក់ទងនឹងកម្រៃជើងសារ **សកម្មភាពរួមក្នុងថ្នាក់រៀន** **គ្រូ៖** – បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទលើក្តារខៀន ឱ្យសិស្សអានប្រធានចំណោទស្ងាត់ **ចំណោទ៖** បុប្ផាធ្វើការនៅបូរីមួយទទួលបានប្រាក់ខែ 300$ ។ ក្នុងការបំពេញការងារបុប្ផាទទួលបានប្រាក់កម្រៃជើងសារ1% នៃប្រាក់ចំណូលលក់ផ្ទះ។ បើក្នុងខែមិថុនាបុប្ផាលក់ផ្ទះបានប្រាក់ចំណូល 100 000$ តើបុប្ផាទទួលប្រាក់ខែសរុបចំនួនប៉ុន្មាន? – ជ្រើសរើសសិស្សប្រុសសិស្សស្រីអានប្រធានចំណោទ (អំណានឮ) – ឱ្យសិស្សស្រង់បម្រាប់ និងសំណួរប្រធានចំណោទ – សម្របសម្រួល លើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយមិនទាន់ត្រឹមត្រូវ៖ ចំណោទ៖ បម្រាប់មាន ប្រាក់ខែ 300$ ប្រាក់កម្រៃជើងសារ 1% និងលក់ផ្ទះបាន 100 000$ សំណួរ៖ តើគាត់ទទួលប្រក់ាខែសរុបចំនួនប៉ុន្មាន?

សកម្មភាពដោះស្រាយចំណោទ

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សដោះស្រាយជាបុគ្គលដោយសរសេរចម្លើយដាក់ក្នុងសៀវភៅកិច្ចការ រួចយកឱ្យគ្រូកែ
- ជ្រើសរើសសិស្សប្រុស សិស្សស្រីឡើងសរសេរចម្លើយលើក្ដារខៀន
- ឱ្យសិស្សផ្សេងទៀតប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីវាយតម្លៃ
- សម្របសម្រួល លើកទឹកចិត្ត និងកែលម្អចម្លើយដូចខាងក្រោម៖

រកប្រាក់កម្រៃជើងសារដែលបុប្ផាទទួលបាន

$$100\ 000 \times 1\% = 1000\$$$

រកប្រាក់ខែដែលបុប្ផាទទួលបាន

$$300\$ + 1000\$ = 1300\$$$

ផ្នែកបន្ថែមលើមេរៀនចំនួន

ជំពូក១៖ ចំនួន

៤.១.១ មេរៀនទី១៖ តួចែករួមធំបំផុត ពហុគុណរួមតូចបំផុត

៤.១.២ ពាក្យគន្លឹះ

កត្តា កត្តាបឋម ចំនួនបឋម ចំនួនមិនបឋម តួចែករួមធំបំផុតពហុគុណ និងពហុគុណរួមតូចបំផុត។

៤.១.៣ យុទ្ធវិធីនៃការបង្រៀន

- ប្រើវិធីសកម្ម តាមរយៈសំណួរបំផុស វិធីសង្កេតតាមរយៈឧទាហរណ៍ខុសៗគ្នា
- ប្រើវិធីបង្ហាញរួម ការងារក្រុមចម្រុះភេទ ដៃគូ បុគ្គល ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា ការប្រើប្រាស់ល្បែងសិក្សា
- ការប្រើប្រាស់ក្ដារឆ្នួនជាវិធីមួយងាយប្រើនិងអាចវាយតម្លៃសិស្សបានគ្រប់គ្នាក្នុងរយៈពេលខ្លីយ៉ាង មានប្រសិទ្ធភាព
- ការផ្ដល់បញ្ញត្តិខ្លឹមសារមេរៀន ផ្ដើមចេញពីឧទាហរណ៍យ៉ាងតិចបីដើម្បីឱ្យសិស្សមានមូលដ្ឋានក្នុងការពិនិត្យ សង្កេត និងទាញរកលក្ខណៈរួមយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព។

គំនិតបន្ថែមសម្រាប់គ្រូ៖

- នៅបឋមសិក្សាការសរសេរផលគុណកត្តាបឋមយើងមិនប្រើនិទស្សន្ត ឬស្វ័យគុណទេតែរបៀបនេះនឹងត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅមធ្យមសិក្សា
- ការបំបែកមួយចំនួនជាផលគុណកត្តាបឋមសិស្សភាគច្រើនមានការលំបាក។ហេតុនេះគ្រូត្រូវដឹកនាំសិស្សអនុវត្តតាមវិធីគុណ(វិធីមែកឈើ)នៃការបំបែកមួយចំនួនជាផលគុណនៃពីរចំនួនបន្តបន្ទាប់រហូតបានផលគុណជាកត្តាបឋមមួយជំហានសិនទើបអនុវត្តតាមវិធីចែក(វិធីចែកបណ្ដាក់)។ វិធីចែកបណ្ដាក់មានការលំបាកសម្រាប់សិស្សព្រោះសិស្សត្រូវរកតួចែកឬកត្តាជាចំនួនបឋមតូចបំផុតមកចែក។ ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហានេះគ្រូត្រូវ៖
  - ឱ្យសិស្សស្គាល់ចំនួនបឋមច្បាស់លាស់
  - ឱ្យសិស្សស្គាល់លក្ខណៈនៃមួយចំនួនជាពិសេសចំនួនចែកដាច់នឹងចំនួនបឋមដូចជាចំនួនចែកដាច់នឹង2 ចែកដាច់នឹង3ចែកដាច់នឹង5...។
- មួយចំនួនចែកដាច់នឹង7កាលណាពីរដងនៃចំនួនតួលេខខាងចុងដកនឹងចំនួនដែលផ្គុំដោយតួលេខខាងក្រោយបន្ទាប់ពីតួលេខខាងចុងបន្តបន្ទាប់នៃចំនួននោះមានសំណល់ចែកដាច់នឹង7។

  ឧទាហរណ៍1៖តើចំនួន245ចែកដាច់នឹង7ឬទេ? យើងយកលេខចុង$5\times2=10$យកលេខខាងដើម$24-10=14$ ចែកដាច់នឹង7 នោះយើងបានចំនួន245ចែកដាច់នឹង7។

  ឧទាហរណ៍2៖តើចំនួន 3101ចែកដាច់នឹង7ឬទេ?លេខចុង$1\times2=2$យកលេខខាងដើម$310-2=308$ យើងយកលេខចុង$8\times2=16$យកលេខខាងដើម$30-16=14$ចែកដាច់នឹង7 នោះយើងបានចំនួន 3101 ចែកដាច់នឹង7។

- មួយចំនួនចែកដាច់នឹង11កាលណាតម្លៃដាច់ខាតនៃផលដករវាងផលបូកតួទីសេសនឹងផលបូកទីគូនៃចំនួននោះចែកដាច់នឹង11។
  ឧទាហរណ៍1៖តើចំនួន528ចែកដាច់នឹង11ឬទេ? យើងឃើញថា5និង8 ជាតួទីសេសនិង2ជាតួទីគូ។ យើងយក$5+8=13$យក$13-2=11$ចែកដាច់នឹង11នោះយើងបានចំនួន528ចែកដាច់នឹង11។
  ឧទាហរណ៍2៖តើចំនួន9361ចែកដាច់នឹង11 ឬទេ ?យើងឃើញថា9 ; 6ជាតួទីសេស និង3 ;1ជាតួទីគូ។ យើងយក$(9+6)-(3+1)=11$ចែកដាច់នឹង11នោះយើងបានចំនួនចំនួន9361ចែកដាច់នឹង11។

គំនិតភាន់ច្រឡំ៖

- សិស្សមួយចំនួនគិតថា1ជាចំនួនបឋម។ករណីនេះគ្រូត្រូវណែនាំប្រាប់សិស្សថាចំនួនបឋមមានតួចែកពីរ។ ចំនួនមិនបឋមមានតួចែកច្រើនលើសពីពីរតែចំនួន1មានតួចែកតែមួយគត់គឺ1ខ្លួនឯងដូចនេះ 1មិនមែនជាចំនួនបឋមហើយក៏មិនមែនជាចំនួនមិនបឋមដែរ។

ជំហានទី១៖ ការបង្ហាញកត្តានៃមួយចំនួន

ខ្លឹមសារនៅជំហាននេះ ថ្មីសម្រាប់សិស្សហើយទាក់ទងនឹងលក្ខណៈនៃមួយចំនួនចែកដាច់នឹងចំនួនបឋមដូចជាចែកដាច់នឹង2នឹង3នឹង5នឹង7នឹង11...។ ដូចនេះគ្រូត្រូវរំឭកផ្នែកនេះឡើងវិញដើម្បីឱ្យសិស្សងាយចាប់បានមេរៀននេះ។ ការបង្រៀននៅជំហានទី១នេះមានបំណងឱ្យសិស្សប្រាប់ពីកត្តានៃមួយចំនួនបានត្រឹមត្រូវ។ ក្នុងជំហាននេះមាន4សកម្មភាព៖

- ការរំឭកលក្ខណៈ នៃមួយចំនួនចែកដាច់នឹង2 នឹង3 នឹង៤ នឹង5
- ការបង្ហាញពីសញ្ញាណកត្តានៃមួយចំនួន
- ការសរសេរមួយចំនួនជាផលគុណកត្តា
- ការអនុវត្តលំហាត់នៃកត្តានៃមួយចំនួន។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១
សម្ភារឧបទេសៈ បណ្ណសំណួរ ក្តារឆ្នួន បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ **ការផ្តើមមេរៀន** **គ្រូ៖** - បិទប្រមាណវិធីចែកដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀនឱ្យសិស្សគណនាដោយប្រាប់ពីតំណាងចែក តួចែក និងផលចែកឱ្យបានច្បាស់លាស់៖$125\div 5=\ldots; 234\div 3=\ldots$*(សិស្សម្នាក់ៗពិនិត្យប្រមាណវិធីចែកនៅក្តារខៀនរួចធ្វើប្រមាណវិធីដោយសរសេរលទ្ធផលដាក់លើក្តារឆ្នួន៖*$125\div 5=25$*ក្នុងនោះ125ជាតំណាងចែក5ជាតួចែក 25ជាផលចែក។*$234\div 3=78$*ក្នុងនោះ 234ជាតំណាងចែក3ជាតួចែក78ជាផលចែកហើយលើកបង្ហាញគ្រូ)* - ពិនិត្យចម្លើយសិស្សម្នាក់ៗរួចធ្វើការកែលម្អចំពោះអ្នកដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវនិយាយប្រាប់សិស្សថាថ្ងៃនេះយើងរៀនពីកត្តានៃមួយចំនួន។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- រំឭកលក្ខណៈ នៃមួយចំនួនចែកដាច់នឹង2នឹង3នឹង5 ដោយឱ្យសិស្សម្នាក់ៗធ្វើប្រមាណវិធីចែកដូចខាងក្រោម៖

  $114 \div 2 = \ldots; 82 \div 2 = \ldots; 126 \div 2 = \ldots; 428 \div 2 = \ldots; 510 \div 2 = \ldots$ *(សិស្សម្នាក់ៗធ្វើប្រមាណវិធីដោយសរសេរលទ្ធផលដាក់លើក្តារឆ្នួនហើយលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សម្នាក់ៗរួចធ្វើការបញ្ជាក់បន្ថែម៖$114 \div 2 = 57; 82 \div 2 = 41; \quad 126 \div 2 = 63$
- $428 \div 2 = 214; 510 \div 2 = 255$
- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗពិនិត្យតំណាងចែកនៃប្រមាណវិធីទាំងនេះរួចសួរថា៖ តើចំនួនចែកដាច់នឹង2មានលក្ខណៈយ៉ាងដូចម្តេច? *(សិស្សចម្រុះគេទឆ្លើយនឹងសំណួរគ្រូឯអ្នកដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ)*
- បញ្ជាក់បន្ថែម៖ចំនួនចែកដាច់នឹង2កាលណាចំនួនទាំងនោះមានលេខ2ឬលេខ4ឬលេខ6ឬលេខ8ឬលេខ0នៅខាងចុង
- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗធ្វើប្រមាណវិធីចែក៖$75 \div 3 = \ldots; 126 \div 3 = \ldots; \quad 234 \div 3 = \ldots$*(សិស្សម្នាក់ៗធ្វើប្រមាណវិធីដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនហើយលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សម្នាក់ៗរួចធ្វើការបញ្ជាក់បន្ថែម៖$75 \div 3 = 25; 126 \div 3 = 42; 234 \div 3 = 78$
- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗពិនិត្យតំណាងចែកនៃប្រមាណវិធីទាំងនេះរួចសួរថា៖ តើចំនួនចែកដាច់នឹង3មានលក្ខណៈយ៉ាងដូចម្តេច? *(សិស្សចម្រុះគេទឆ្លើយនឹងសំណួរគ្រូឯអ្នកដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេដោយមានការជួយសម្របសម្រួលពីគ្រូ៖ចំនួនចែកដាច់នឹង3 កាលណាផលបូកតួលេខនីមួយៗរបស់វាចែកដាច់នឹង3)*
- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗធ្វើប្រមាណវិធីចែក៖$75 \div 5 = \ldots; 320 \div 5 = \ldots; 415 \div 5 = \ldots$*(សិស្សម្នាក់ៗធ្វើប្រមាណវិធីដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនហើយលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សម្នាក់ៗរួចធ្វើការកែលម្អចម្លើយចំពោះអ្នកដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ($75 \div 5 = 15$ $; 320 \div 5 = 34; 415 \div 5 = 83$)ហើយឱ្យពួកគេពិនិត្យតំណាងចែកនៃប្រមាណវិធីទាំងនេះរួចសួរថា៖តើចំនួនចែកដាច់នឹង5មានលក្ខណៈយ៉ាងដូចម្តេច?*(សិស្សចម្រុះគេទឆ្លើយនឹងសំណួរគ្រូឯអ្នកដទៃទៀត លើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ)*
- **បញ្ជាក់បន្ថែម៖ចំនួនចែកដាច់នឹង5កាលណាចំនួនទាំងនោះមានលេខ5ឬលេខ0នៅខាងចុង។**
- សរសេរប្រមាណវិធីដូចខាងក្រោមរួចឱ្យគណនាជាបុគ្គល៖

  $144 \div 4 = \ldots; \; 380 \div 4 = \ldots; \; 232 \div 4 = \ldots; \; 128 \div 4 = \ldots$

  (សិស្សម្នាក់ៗ ធ្វើប្រមាណវិធីដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនហើយលើកបង្ហាញគ្រូ)
- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សម្នាក់ៗរួចធ្វើការកែលម្អចម្លើយចំពោះអ្នកដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវ

  ($144 \div 4 = 71; 380 \div 4 = 95; 232 \div 4 = 58128 \div 4 = 32$)ហើយឱ្យពួកគេពិនិត្យតំណាងចែកនៃប្រមាណវិធីទាំងនេះរួចសួរថា៖ តើចំនួនចែកដាច់នឹង4មានលក្ខណៈយ៉ាងដូចម្តេច? *(សិស្សចម្រុះគេទឆ្លើយនឹងសំណួរគ្រូឯអ្នកដទៃទៀត លើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ)*

- សម្របសម្រួលដោយបញ្ជាក់បន្ថែម៖ **ចំនួនចែកដាច់នឹង4កាលណាចំនួនទាំងនោះមានលេខខាងចុងពីរលេខចែកដាច់នឹង4។**
- ឧទាហរណ៍៖ចំនួន 108; 316; 412 មាន8; 16; 12 ចែកដាច់នឹង4។

  ដូចនេះ108; 316; 412 ជាចំនួនចែកដាច់នឹង4 ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សប្រាំក្រុមតាមរយៈការរាប់លេខខ្ទបពី1ដល់5រួចចែកបណ្ណសំណួរដូចខាងក្រោមឱ្យក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាធ្វើ៖
  - តើ9ចែកដាច់នឹងចំនួនណាខ្លះ ?
  - តើ21ចែកដាច់នឹងចំនួនណាខ្លះ ?
  - តើ46ចែកដាច់នឹង3និង5ឬទេ?

  (សិស្សតាមក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុមរួចតំណាងក្រុមឡើងបកស្រាយចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួន ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ)
- ពិនិត្យចម្លើយក្រុមសិស្សនីមួយៗរួចធ្វើការបញ្ជាក់បន្ថែមដូចខាងក្រោម៖
  - 9ចែកដាច់នឹង1 ; 3និង9
  - 21ចែកដាច់នឹង 1 ; 3 ; 7 និង 21
  - 46ចែកមិនដាច់នឹង3និង5
- សួរត្រឡប់ទៅក្រុមសិស្សនីមួយៗនូវ3សំណួរដូចខាងក្រោម៖

  តើ1 ; 3 និង9ជាអ្វីនៃ9?

  តើ 1 ; 3 ; 7 និង 21ជាអ្វីនៃ21?

  តើយើងអាចថា3និង5ជាតួចែកដាច់នៃ46បានឬទេ?ហេតុអ្វី ?

  (សិស្សតាមក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម រួចតំណាងក្រុមឡើងបកស្រាយចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួន ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីជួយកែលម្អ ចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ)
- ពិនិត្យចម្លើយក្រុមសិស្សនីមួយៗរួចធ្វើការ បញ្ជាក់បន្ថែមដូចខាងក្រោម៖
  - 1; 3 និង9ជាតួចែកដាច់នៃ9 ។ គេថា1; 3 និង 9ជាកត្តានៃ9 ។
  - 1; 3 ; 7 និង 21ជាជាតួចែកដាច់នៃ21។ គេថា 1 ; 3 ; 7 និង 21ជាកត្តានៃ 21 ។
  - យើងមិនអាចថា3និង5ជាតួចែកដាច់នៃ46បានទេ។ព្រោះ46ចែកនឹង3មិនដាច់ហើយ46ចែកនឹង5ក៏មិនដាច់ដែរ។គេថា3និង5មិនមែនជាកត្តានៃ46ទេ។
- សួរសិស្សថា៖ ដូចម្ដេចហៅថាកត្តានៃមួយចំនួន? *(សិស្សចម្រុះភេទចំនួន3នាក់ឆ្លើយនឹងសំណួរគ្រូឯអ្នកដទៃទៀត លើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ)*
- បញ្ជាក់បន្ថែម៖កត្តានៃមួយចំនួនជាតួចែកដាច់នៃចំនួននោះ។ ឧទាហរណ៍៖ 2 ; 4 ; 8 ;16ជាកត្តានៃ16 ព្រោះវាជាតួចែកដាច់នៃចំនួន16។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សធ្វើការជាដៃគូគណនាផលចែក និងផលគុណនៃប្រមាណវិធី៖ $432 \div 4 = \dots; 108 \times 4$ និងសួរថាតើប្រមាណវិធីទាំងពីរនេះមានទំនាក់ទំនងគ្នាយ៉ាងដូចម្តេច? *(ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យចម្លើយដៃគូសិស្សនីមួយៗ រួចធ្វើការកែលម្អចម្លើយចំពោះដៃគូសិស្សដែលមានចម្លើយមិនត្រឹមត្រូវហើយធ្វើការសម្របសម្រួលដូចខាងក្រោម៖

$$432 \div 4 = 108 \; ; \; 108 \times 4 = 432$$

យើងឃើញថា ទំនាក់ទំនងនៃប្រមាណវិធីទាំងពីរគឺតំណាងចែកនៃប្រមាណវិធីទី1ជាផលគុណនៃប្រមាណវិធីទី2ហើយតួចែកនិងផលចែកនៃប្រមាណវិធីទី1ជាតួគុណប្រមាណវិធីទី2។ សរុបមកតាមរយៈនៃប្រមាណវិធីទាំងពីរនេះ យើងអាចនិយាយថាគ្រប់ចំនួនយើងអាចសរសេរជាផលគុណបានបើយើងស្គាល់តួចែករបស់វាគឺចំនួននោះស្មើផលគុណតួចែកឬកត្តានិងផលចែករបស់វា។

- ឱ្យសិស្សធ្វើការជាដៃគូ រកកត្តានៃ12 និង27រួចសរសេរចំនួនទាំងពីរនេះជាផលគុណនៃពីរចំនួន?*(ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យចម្លើយដៃគូសិស្សនីមួយៗ រួចហៅតំណាងដៃគូសិស្សចម្រុះភេទចំនួនពីរនាក់ដែលមានចម្លើយត្រឹមត្រូវមួយ និងមិនត្រឹមត្រូវមួយ មកបង្ហាញកិច្ចការខ្លួននៅចំពោះមុខសិស្សដទៃ*ទៀត(សិស្សទាំងពីរនាក់មកបង្ហាញកិច្ចការដៃគូខ្លួននៅក្តារខៀនឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ៖*
    - *កត្តានៃ12គឺ$1; 2; 3; 4; 6$និង12*
    - *កត្តានៃ27គឺ $1; 3; 9$និង27 ដូចនេះយើងអាចសរសេរ៖$12 = 1 \times 12; 12 = 2 \times 6; 12 = 3 \times 4$ និង$27 = 1 \times 27; 27 = 3 \times 9$)*
- សម្របសម្រួលដោយបញ្ជាក់បន្ថែមចំនួននីមួយៗមានកត្តាច្រើននោះគេក៏អាចសរសេរចំនួននោះជាផលគុណនៃពីរចំនួនបានច្រើនយ៉ាង។ឧទាហរណ៍៖6មាន$1; 2; 3$និង6ជាកត្តានោះយើងអាចសរសេរ៖
  $6 = 1 \times 6; 6 = 2 \times 3$

ការអនុវត្តលំហាត់នៃកត្តានៃមួយចំនួន

គ្រូ៖

- ដាក់លំហាត់ដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សធ្វើនៅផ្ទះ៖
    1. ចូរឆ្លើយនឹងសំណួរខាងក្រោម៖
       ក.តើ7ជាកត្តានៃ56ឬទេ?ហេតុអ្វី?
       ខ.តើ12ជាកត្តានៃ140 ឬទេ?ហេតុអ្វី?
       គ.តើ31ជាកត្តានៃ121ឬទេ?ហេតុអ្វី?
    2. បណ្តាចំនួន$2; 7; 8; 11; 26; 30$តើចំនួនណាខ្លះមាន 2ជាកត្តា? ហេតុអ្វី?
    3. បណ្តាចំនួន$3; 6; 11; 21; 23; 42$តើចំនួនណាខ្លះមាន 3ជាកត្តា?ហេតុអ្វី?

4. ក.ចូររកកត្តានៃចំនួន៖14 ; 12 ; 22 ; 16 ; 17 ;និង 21។
ខ.ចូរសរសេរចំនួននីមួយៗខាងលើជាផលគុណកត្តា។

ចម្លើយព្រាងទុក៖

1.
ក. 7ជាកត្តានៃ56ព្រោះ 7ជាតួចែកដាច់នៃ56ឬ56ចែកដាច់នឹង7។
ខ. 12 មិនមែនជាកត្តានៃ140ទេព្រោះ12មិនមែនជាតួចែកដាច់នៃ140ឬ140ចែកមិនដាច់នឹង12។
គ. 31មិនមែនជាកត្តានៃ121ទេ ព្រោះ31មិនមែនជាតួចែកដាច់នៃ121ឬ121ចែកមិនដាច់នឹង31។
2. ចំនួនដែលមាន 2ជាកត្តាគឺ2 ; 8 : 26និង 30ព្រោះចំនួនទាំងនេះចែកដាច់នឹង2 ឬមាន2ជាតួចែកដាច់
3. ចំនួនដែលមាន3ជាកត្តាគឺ3 ; 6 ; 21 និង42ព្រោះចំនួនទាំងនេះចែកដាច់នឹង3ឬមាន3ជាតួចែកដាច់។
4. ក. 14មាន1; 2; 7និង14ជាកត្តា។12មាន1;2;3; 4; 6 និង12ជាកត្តា។22មាន1; 2;11និង22ជាកត្តា។
16 មាន1; 2; 4; 8និង16ជាកត្តា ។17មាន1និង17ជាកត្តា ។ 21មាន1;3; 7និង21ជាកត្តា។
ខ.$14 = 1 \times 14 = 2 \times 7$។$12 = 1 \times 12 = 2 \times 6 = 3 \times 4$។$22 = 1 \times 22 = 2 \times 11$។
$16 = 1 \times 16 = 2 \times 8 = 4 \times 4$។$17 = 1 \times 17$។$21 = 1 \times 21 = 3 \times 7$

ជំហានទី២៖ការបង្ហាញចំនួនបឋម និងមិនបឋម

ខ្លឹមសារមេរៀននៅជំហាននេះថ្មីសម្រាប់សិស្សតែមានការពាក់ព័ន្ធនឹងខ្លឹមសារមេរៀននៅជំហានទី១។ ដូចនេះមុននឹងបង្រៀននៅជំហាននេះគ្រូត្រូវរំឭកខ្លឹមសារមេរៀននៅជំហានទី១ ដោយបញ្ចូលសញ្ញាណពហុគុណនៃមួយចំនួនបណ្ដើៗ ដើម្បីឱ្យសិស្សងាយយល់ខ្លឹមសារនៅជំហានទី២នេះផងនិងខ្លឹមសារនៅបន្ទាប់ខាងក្រោយៗផង។ ការបង្រៀនខ្លឹមសារមេរៀននៅជំហាននេះមានបំណងឱ្យសិស្សមានបំណិនបង្ហាញចំនួនបឋម និងមិនបឋមបានត្រឹមត្រូវ។មេរៀននេះមានលក្ខណៈអរូបីដើម្បីសម្រួលដល់ការសិក្សារបស់សិស្ស យើងលើកយកឧទាហរណ៍តូចៗងាយៗ និងរៀបចំការបង្រៀននៅជំហានជា4សកម្មភាពដូចខាងក្រោម៖

- ការរំឭកកត្តានៃមួយចំនួននិងការបង្ហាញសញ្ញាណពហុគុណ
- ការបង្ហាញសញ្ញាចំនួនបឋមនិងចំនួនមិនបឋម
- ការបង្ហាញចំនួនបឋមនៃចំនួននៅក្នុងតារាងការេ100
- ការវាយតម្លៃការយល់ដឹងពីចំនួនបឋម។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី២

សម្ភារឧបទេស៖ ខ្មៅដៃពណ៌ បណ្ណចំនួនក្នុងតារាងការេ100 បណ្ណសំណួរ ក្ដារឆ្នួន និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សធ្វើការងារជាបុគ្គលសរសេរលេខ8និងលេខ 24ជាផលគុណនៃពីរចំនួន*(សិស្សម្នាក់ៗសរសេរលេខនីមួយៗជាផលគុណពីរកត្តាដូចខាងក្រោមរួចលើកបង្ហាញគ្រូ៖*$8 = 1 \times 8 = 2 \times 4$
  និង$24 = 1 \times 24 = 2 \times 12 = 3 \times 8 = 4 \times 6$*)*
- លើកទឹកចិត្តសិស្សដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវ និងនិយាយប្រាប់ពួកគេថាថ្ងៃនេះយើងរៀនពីចំនួនបឋមនិងចំនួនមិនបឋម

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទបណ្ណសំណួរដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សមើលរួចឆ្លើយជាបុគ្គល៖
  - តើ6មានចំនួនណាខ្លះជាកត្តា?*(សិស្សចម្រុះភេទឆ្លើយចំនួន3 នាក់ ឯអ្នកដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្តភ័ក្តិគេ៖ 6មាន1; 2 ; 3និង6ជាកត្តា)*
  - តើ10មានចំនួនណាខ្លះជាកត្តា? *(សិស្សឆ្លើយ៖10មាន1; 2; 5និង10ជាកត្តា)*
- សម្របសម្រួល៖
  - 6មាន1; 2; 3និង6ជាកត្តា។គេថា6ជាពហុគុណនៃ1; 2; 3និង6
  - 10មានចំនួន1; 2; 5និង10ជាកត្តា។គេថា10ជាពហុគុណនៃ1; 2; 5និង10
- បន្តសំណួរ៖
  - តើ16និង18មានចំនួនណាខ្លះជាកត្តា? *(សិស្សចម្រុះភេទឆ្លើយចំនួន3 នាក់ ឯអ្នកដទៃប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ)*
- សម្របសម្រួល៖
  - 16មាន1 ; 2 ; 4; 8និង16ជាកត្តា។គេថា16ជាពហុគុណនៃ1 ; 2 ; 4; 8និង16
  - 18មានមាន1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 9 និង18ជាកត្តា។គេថា18ជាពហុគុណនៃ1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 9 និង18

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាប្រាំមួយក្រុមតាមការរាប់លេខខួបពី1ដល់6រួចឱ្យក្រុមទី1រកកត្តានៃ2 ក្រុមទី2រកកត្តានៃ3 ក្រុមទី3រកកត្តានៃ4 ក្រុមទី4 រកកត្តានៃ5 ក្រុមទី5រកកត្តានៃ6 និងក្រុមទី6រកកត្តានៃ11*(ក្រុមសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាសេសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនក្រុម រួចតំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ឯសិស្សដទៃទៀតជួយកែលម្អដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ)*
- កត់ត្រាចម្លើយក្រុមនីមួយៗដាក់លើក្តារខៀន៖
  - កត្តានៃ2គឺ1 និង2
  - កត្តានៃ3គឺ1 និង3
  - កត្តានៃ4គឺ1 ; 2 និង4
  - កត្តានៃ5គឺ1 ; និង5
  - កត្តានៃ6គឺ1 ; 2; 3 និង6
  - កត្តានៃ11គឺ1 និង11

- ឱ្យក្រុមសិស្សទាំងអស់គ្នាសង្កេតចំនួន2 ; 3 ;5 ;11តើមានកត្តាប៉ុន្មាន? និងចំនួន4និង 6តើមានកត្តាប៉ុន្មាន?*(ក្រុមសិស្សពិនិត្យកំណត់ត្រានៅក្ដារខៀនសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម រួចតំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ឯសិស្សដទៃទៀតជួយកែលម្អដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ)*
- សម្របសម្រួល៖
    - ចំនួន2; 3;5;11ជាចំនួនធំជាងមួយមានកត្តាតែពីរគត់គឺ1និងខ្លួនវា។ចំនួនទាំងនេះជាចំនួនបឋម។
    - 4និង6ជាចំនួនធំជាងមួយមានកត្តាច្រើនជាងពីរ។ចំនួនទាំងនេះជាចំនួនមិនបឋម។
- សួរក្រុមសិស្សនីមួយៗថា៖ដូចម្ដេចហៅថាចំនួនបឋម?ចូររកចំនួនបឋមតូចជាង20។*(ក្រុមសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម រួចតំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ឯសិស្សដទៃទៀតជួយកែលម្អដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដោយមានការសម្របសម្រួលពីគ្រូ៖*
    - *ចំនួនបឋមជាចំនួនធំជាង1 ហើយមានកត្តា(តួចែក)តែពីរគត់គឺ1 និងខ្លួនវា។*
    - *ចំនួនបឋមតូចជាង20 មាន*2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19
- បន្តសំណួរ៖ ដូចម្ដេចហៅថាចំនួនមិនបឋម?ចូររកចំនួនមិនបឋមតូចជាង20។*(ក្រុមសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម រួចតំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ឯក្រុមដទៃទៀតជួយកែលម្អដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ)*
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អចម្លើយ៖
    - ចំនួនមិនបឋមជាចំនួនធំជាង1មានកត្តា(តួចែក)ច្រើនជាងពីរ។
    - ចំនួនមិនបឋមតូចជាង20មាន4; 6; 8; 9; 10; 12; 14; 15; 16; 18។
    - បន្ទាប់មកដឹកនាំសិស្សធ្វើការកត់សម្គាល់ដូចខាងក្រោម៖

សម្គាល់៖

- ចំនួន1មានកត្តា(តួចែក)តែមួយគឺ1ខ្លួនឯង។គេថា1មិនមែនជាចំនួនបឋមហើយក៏មិនមែនជាចំនួនមិនបឋមដែរ
- ចំនួន0មានកត្តា(តួចែក)ច្រើនរាប់មិនអស់។គេថា0មិនមែនជាចំនួនបឋមហើយក៏មិនមែនជាចំនួនមិនបឋមដែរ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- សួរសិស្សថា៖
    - តើចំនួនណាខ្លះជាចំនួនបឋមតូចជាង20?*(សិស្សឆ្លើយ៖ចំនួនបឋមតូចជាង20 មាន*2; 3; 5; 7; 11 ; 13; 17; 19*)*
    - ដូចម្ដេចហៅថាពហុគុណនៃមួយចំនួន?ចូរលើកឧទាហរណ៍បញ្ជាក់។*(សិស្សឆ្លើយ៖ពហុគុណនៃមួយចំនួនជាចំនួនចែកដាច់នឹងចំនួនទាំងនោះឧទាហរណ៍៖*3; 6; 9; …*ជាពហុគុណនៃ3ព្រោះវាចែកដាច់នឹង3)*
- ចែកខ្មៅដៃពណ៌មួយដើមនិង លេខនៅក្នុងតារាងការេ100ដូចខាងក្រោមឱ្យដៃគូសិស្សនីមួយៗ៖

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

- ឱ្យដៃគូសិស្សគូសលេខ1និងលេខដែលជាពហុគុណនៃ2; 3; 5; 7 *(ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នា រួចយកខ្មៅដៃពណ៌គូសលេខតាមការណែនាំរបស់គ្រូរួចកៀបនឹងក្តារឆ្នួនលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យចម្លើយដៃគូសិស្សនីមួយៗរួចឱ្យតំណាងដៃគូសិស្សចម្រុះភេទចំនួន2 នាក់ក្នុងនោះអ្នកមានចម្លើយត្រូវម្នាក់និងមិនទាន់ត្រឹមត្រូវម្នាក់មកបង្ហាញលទ្ធផលកិច្ចការខ្លួននៅចំពោះមុខសិស្សទាំងអស់គ្នា។*(សិស្សទាំង2 នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការខ្លួននៅមុខក្តារខៀនឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភក្តិគេដោយមានការចូលរួមពីគ្រូដូចខាងក្រោម៖*

~~1~~	2	3	~~4~~	5	~~6~~	7	~~8~~	~~9~~	~~10~~
11	~~12~~	13	~~14~~	~~15~~	~~16~~	17	~~18~~	19	~~20~~
~~21~~	~~22~~	23	~~24~~	~~25~~	~~26~~	~~27~~	~~28~~	29	~~30~~
31	~~32~~	~~33~~	~~34~~	~~35~~	~~36~~	37	~~38~~	~~39~~	~~40~~
41	~~42~~	43	~~44~~	~~45~~	~~46~~	47	~~48~~	~~49~~	~~50~~
~~51~~	~~52~~	53	~~54~~	~~55~~	~~56~~	~~57~~	~~58~~	59	~~60~~
61	~~62~~	~~63~~	~~64~~	~~65~~	~~66~~	67	~~68~~	~~69~~	~~70~~
71	~~72~~	73	~~74~~	~~75~~	~~76~~	~~77~~	~~78~~	79	~~80~~
~~81~~	~~82~~	83	~~84~~	~~85~~	~~86~~	~~87~~	~~88~~	89	~~90~~
~~91~~	~~92~~	~~93~~	~~94~~	~~95~~	~~96~~	97	~~98~~	~~99~~	~~100~~

- ណែនាំប្រាប់សិស្សថាចំនួនដែលមិនបានគូសគឺជាចំនួនបឋមនៅចន្លោះពី1ទៅ100

  សម្គាល់៖តាមពិតពហុគុណនៃ7មួយភាគធំត្រូវបានគូសរួចហើយនៅក្នុងចំណោមពហុគុណនៃ2;3និង5 មានតែ49ប៉ុណ្ណោះដែលមិនបានគូស។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទប្រធានលំហាត់ដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សធ្វើជាបុគ្គលរួចប្ដូរគ្នាកែជាដៃគូ៖

  គេមានចំនួន 1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 4 ; 11 ; 5 ; 17 ; 9 ; 23 ; 27 ។តើចំនួនណាខ្លះនៅក្នុងចំណោមចំនួនទាំងនេះជាចំនួនបឋម។*(សិស្សម្នាក់ៗធ្វើកិច្ចការដាក់លើក្ដារឆ្នួនរួចប្ដូរគ្នាកែដោយពន្យល់គ្នាទៅវិញទៅមក)*
- ពិនិត្យការអនុវត្តរបស់សិស្សនិងធ្វើការសម្របសម្រួលដូចខាងក្រោម៖

  ចំនួនបឋមក្នុងចំណោមចំនួនទាំងនោះគឺ2 ; 3 ; 5 ; 11 ; 17 ; និង23 ។

ជំហានទី៣៖ការអនុវត្តលំហាត់

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៣

គ្រូ៖

- រំឭកខ្លឹមសារមេរៀនមុនដាក់លំហាត់ឱ្យសិស្សធ្វើដោយសួរដូចខាងក្រោម៖
  1. ដូចម្ដេចហៅថាកត្តានៃមួយចំនួន? ចូរលើកឧទាហរណ៍បញ្ជាក់។
  2. ដូចម្ដេចហៅចំនួនបឋម?ចូរលើកឧទាហរណ៍បញ្ជាក់។*(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គលចំនួន2ទៅ3នាក់ ឯសិស្សដទៃទៀតប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្តភ័ក្តិគេ៖*
     1. *កត្តានៃមួយចំនួនជាតួចែកដាច់នៃចំនួននោះឧទាហរណ៍1;2; 3និង6ជាកត្តានៃ6 ។*
     2. *ចំនួនបឋមជាចំនួនដែលមានកត្តា(តួចែក)តែ2 គត់គឺ 1 និងខ្លួនវា។ឧទាហរណ៍៖2 ; 3; 5 ; 7 ជាចំនួនបឋម។*
- ឯកភាពនឹងចម្លើយរបស់សិស្សរួចបិទប្រធានលំហាត់ដូចខាងក្រោមនៅក្ដារខៀនឱ្យសិស្សម្នាក់ៗធ្វើ៖
  1. ក.ចំនួនពី1ដល់10មានចំនួនបឋមប៉ុន្មាន?គឺចំនួនណាខ្លះ?

     ខ.ចំនួនពី11ដល់20 មានចំនួនបឋមប៉ុន្មាន?គឺចំនួនណាខ្លះ?
  2. គេមានចំនួន7 ; 8 ; 13 ; 15 ; 19 ; 20 ; 21 ; 33 ; 55 ; 111 ។

     ក.តើចំនួនណាខ្លះនៅក្នុងចំណោមចំនួនទាំងនេះជាចំនួនបឋម?

     ខ.តើចំនួនណាខ្លះនៅក្នុងចំណោមចំនួនទាំងនេះជាចំនួនមិនបឋម?

  (សិស្សម្នាក់ៗដោះស្រាយលំហាត់ដោយសរសេរដាក់ក្នុងសៀវភៅកិច្ចការហើយយកទៅដាក់នៅតុគ្រូ)
- កែកិច្ចការសិស្សរួចផ្ដល់ព័ត៌មានដល់ពួកគេវិញតាមកំហុសជាក់ស្ដែងរបស់គេម្នាក់ៗ។បន្ទាប់មកហៅសិស្សចម្រុះភេទ2នាក់មកកែលំហាត់ទាំងនោះ*(សិស្ស2នាក់មកកែលំហាត់នៅក្ដារខៀន ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេដោយមានការចូលរួមពីគ្រូដូចខាងក្រោម៖*
  1. *ក.ចំនួនបឋមពី1ដល់10មាន 2 ; 3 ; 5 ; 7 ។*

     ខ.ចំនួនបឋមពី11ដល់20មាន 11 ; 13 ; 17 ; 19 ។
  2. *ក.ចំនួនបឋមនៅក្នុងចំណោមចំនួនខាងលើមាន 7 ; 13 ; 19។*

     ខ.ចំនួនមិនបឋមនៅក្នុងចំណោមចំនួនខាងលើមាន8 ;15 ; 20 ; 21 ; 33 ; 55 ; 111។

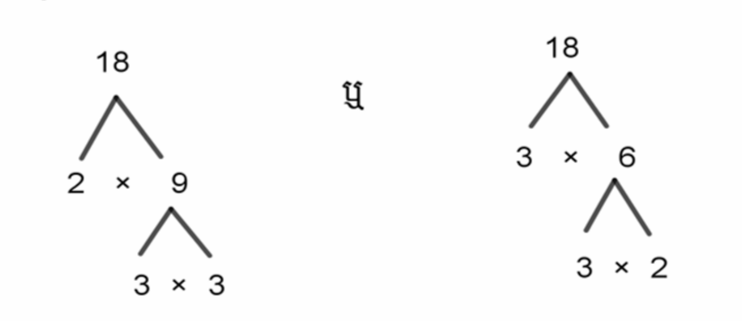
ជំហានទី៤៖ការបង្ហាញការសរសេរមួយចំនួនជាផលគុណកត្តាបឋម

មេរៀននៅជំហាននេះទាក់ទងនឹងការបំបែកមួយចំនួនជាផលគុណផងជាមួយកត្តានៃមួយចំនួនផង និងចំនួនបឋមផង។ នៅពេលបង្រៀនយើងមើលស្ថានភាពជាក់ស្តែងនៃសិស្សរបស់យើងបើមានការភ្លេចភ្លាំងត្រង់ណាយើងរំឭកត្រង់នោះដើម្បីឱ្យការបង្រៀនរបស់យើងមានភាពរលូន។ការសរសេរមួយចំនួនជាផលគុណ កត្តាបឋមមានវិធី២យ៉ាងគឺទី១៖ តាមវិធីគុណទី២៖ តាមវិធីចែក។ក្នុងជំហាននេះមានគោលបំណងឱ្យសិស្សមានបំណិនសរសេរមួយចំនួនជាផលគុណកត្តាបឋម។ ក្នុងជំហាននេះមាន ៣សកម្មភាព៖

- ការបង្ហាញការសរសេរមួយចំនួនជាផលគុណកត្តាបឋមតាមវិធីគុណ
- ការបង្ហាញការសរសេរមួយចំនួនជាផលគុណកត្តាបឋមតាមវិធីចែក
- ការបង្ហាញចំណោទទាក់ទងនឹងការបំបែកមួយចំនួនជាផលគុណកត្តាបឋម។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៤
សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណចំនួន បណ្ណចំណោទ ក្តារឆ្នួន និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។ **ការផ្តើមមេរៀន** **គ្រូ៖** - សួរសិស្សចំនួន2 សំណួរដូចខាងក្រោម៖ • តើ0និង1ជាចំនួនបឋមឬទេ?ហេតុអ្វី? • តើចំនួនណាខ្លះជាកត្តានៃ12? *(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គលចំនួន5នាក់ ឯអ្នកដទៃប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ ដើម្បីជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ)* - សម្របសម្រួល៖ • 0និង1មិនមែនជាចំនួនបឋមទេព្រោះ0មានកត្តា(តួចែក)ច្រើនរាប់មិនអស់និង1មានកត្តាតែមួយគត់គឺនិង1ខ្លួនវា ។ម្យ៉ាងចំនួន បឋមជាចំនួនធំជាង1និងមានកត្តាតែ2គឺ1និងខ្លួនវា។ • 12មាន 1; 2; 3; 4; 6 និង12 ជាកត្តាក្នុងនោះមាន2 និង3 ជាចំនួនបឋម។ • និយាយប្រាប់សិស្សថាថ្ងៃនេះយើងរៀនពីការសរសេរឬបំបែកមួយចំនួនជាផលគុណកត្តាបឋម។ **សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន** **គ្រូ៖** - ឱ្យសិស្សសរសេរ18ជាផលគុណ2កត្តា(សិស្សម្នាក់ៗសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ) - សម្របសម្រួល៖$18 = 1 \times 18 = 2 \times 9 = 3 \times 6$ - បិទបណ្ណផលគុណកត្តានៃចំនួន18ចំនួន2នៅលើក្តារខៀនដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សសង្កេត៖ $18 = 2\times9; 18 = 3\times6$

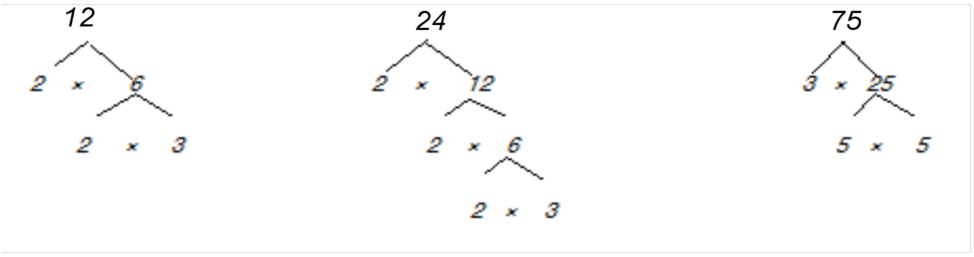
- សួរថា៖ នៅក្នុងតួផលគុណកត្តានៃចំនួន18ក្នុងបណ្ណទាំងពីរខាងលើនេះតើចំនួនណាខ្លះជាចំនួនមិនបឋម?ហើយយើងអាចបំបែកវាជាចំនួនបឋមបានដែរឬទេ ? *(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គលចំនួន9 និងចំនួន6ជាចំនួនមិនបឋម។ចំនួនទាំងពីរនោះយើងអាចបំបែកជាចំនួនបឋមបាន)*
- ឱ្យសិស្សសរសេរផលគុណកត្តានៃចំនួន18ក្នុងបណ្ណទាំងពីរខាងលើនេះជាផលគុណកត្តាបឋម *(សិស្សម្នាក់ៗបំបែកផលគុណកត្តានៃចំនួន18ជាផលគុណកត្តាបឋមរួចសរសេរដាក់លើក្ដារឆ្នួនហើយលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សម្នាក់ៗ រួចហៅសិស្សចម្រុះភេទចំនួន2នាក់ក្នុងនោះមានចម្លើយត្រឹមត្រូវម្នាក់និងមិនត្រឹមត្រូវម្នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួនចំពោះសិស្សទាំងអស់គ្នា*(សិស្សទាំង2នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅក្ដារខៀនឯអ្នកដទៃប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ៖ 18=2×9=2×3×3;18=3×6=3×3×2)*
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សរួចធ្វើការបញ្ជាក់បន្ថែម ដើម្បីឱ្យងាយក្នុងការបំបែកចំនួននេះជាផលគុណកត្តាបឋម ដំបូងយើងបំបែកចំនួននោះជាផលគុណកត្តា បន្ទាប់មកបំបែកតួផលគុណណាដែលជាចំនួនមិនបឋមជាផលគុណកត្តាបឋមបន្តបន្ទាប់រហូតបានតួនៃផលគុណទាំងអស់ជាចំនួនបឋមតាមវិធីគុណ(មែកឈើ)ដូចខាងក្រោម៖



ដូចនេះ:18 = 2 × 3 × 3

ដូចនេះ:18 = 3 × 3 ×2

- ឱ្យសិស្សសរសេរចំនួន12; 24និង75 ជាផលគុណកត្តាបឋម*(សិស្សម្នាក់ៗបំបែក12 ; 24និង 75 ជាផលគុណកត្តាបឋមដាក់លើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សម្នាក់ៗ រួចហៅសិស្សចម្រុះភេទចំនួន3នាក់មកបកស្រាយការបំបែកចំនួនទាំងនោះមួយម្នាក់នៅចំពោះមុខសិស្សទាំងអស់គ្នា(*សិស្សទាំង3នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅក្ដារខៀនឯអ្នកដទៃប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ៖*



ដូចនេះ 12 = 2 × 2 ×3 ; 24 = 2 × 2 × 2 × 3 ; 75 = 3 × 5 × 5)

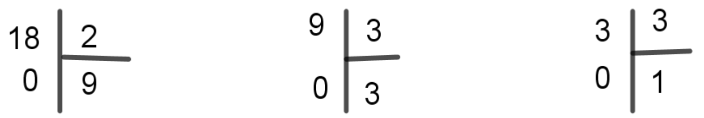
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សនិងលើកសរសើរដល់សិស្សទាំងអស់ដែលសិក្សាបានល្អ។

សកម្មភាពក្រុម

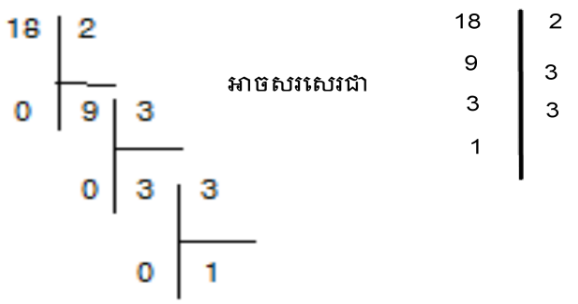
គ្រូ៖

- សួរសិស្សថា៖ តើ6មានកត្តា(តួចែកដាច់)ណាខ្លះជាចំនួនបឋម*(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គល៖6មាន2 និង 3 ជាកត្តាបឋម)*
- ចែកសិស្សជាប្រាំពីរក្រុមតាមការរាប់ចំនួនបឋមតូចជាង20 (2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17; 19) និងនិយាយប្រាប់សិស្សថា៖ ខាងលើនេះកូនៗបានឃើញការបំបែកមួយចំនួនជាផលគុណកត្តាបឋមតាមវិធីគុណដោយបំបែកចំនួននោះជាផលគុណកត្តា។ បន្ទាប់មកបំបែកតួផលគុណណាដែលជាចំនួនមិនបឋមជាផលគុណកត្តាបឋមបន្តបន្ទាប់រហូតបានតួនៃផលគុណទាំងអស់ជាចំនួនបឋម។ ឥឡូវនេះកូនៗនឹងរៀនការសរសេរមួយចំនួនជាផលគុណកត្តាបឋមតាមវិធីចែក
- ចែកបណ្ណសំណួរដល់ក្រុមសិស្សនីមួយៗដូចខាងក្រោម៖

  ចូរចែកចំនួន18នឹងតួចែកឬកត្តាដែលជាចំនួនបឋមតូចជាងគេបំផុតរួចយកផលចែកដែលមិនមែនជាចំនួនបឋមចែកនឹងកត្តាបឋមតូចបំផុតនិងធ្វើរបៀបនេះជាបន្តបន្ទាប់រហូតយើងបានផលចែកចុងក្រោយជាចំនួនបឋម»*(ក្រុមសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាដោះស្រាយសំណួរដោយចែកចំនួន18 នឹងតួចែកបឋមតូចជាងគេបំផុតរួចយកផលចែកដែលមិនមែនជាចំនួនបឋមចែកនឹងតួចែកបឋមតូចបំផុតបន្តបន្ទាប់ រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនក្រុមហើយតំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ឯក្រុមដទៃទៀតជួយកែលម្អដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ៖*



- សម្របសម្រួលបញ្ជាក់បន្ថែមដូចខាងក្រោម៖



ដូចនេះ៖ $18 = 2 \times 3 \times 3$

- ឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗ សរសេរ24 និង75 ជាផលគុណកត្តាបឋម *(ក្រុមសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាបំបែក24និង75ជាផលគុណកត្តាបឋម រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនក្រុម ហើយតំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ឯក្រុមដទៃទៀតជួយកែលម្អដោយប្រើបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ៖*

24	2
12	2
6	2
3	3
1	

75	3
25	5
5	5
1	

ដូចនេះ 24 = 2 × 2 × 2× 3 ; 75 = 3 × 5 × 5)

- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សនិងលើកទឹកចិត្តដល់សិស្សទាំងអស់ដែលសិក្សាបានល្អ។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទប្រធានចំណោទនៅលើក្តារខៀនដូចខាងក្រោម៖

  ចំណោទ៖រស្មីជាប្អូនស្រីរបស់សុខា។អាយុអ្នកទាំងពីរដូចកត្តាបឋមនៃចំនួន77។ តើរស្មីអាយុប៉ុន្មានឆ្នាំ? សុខាអាយុប៉ុន្មានឆ្នាំ?

- ឱ្យសិស្សចម្រុះភេទ 2នាក់អានប្រធានចំណោទនៅលើក្តាខៀន*(សិស្សទាំង2នាក់អានប្រធានចំណោទច្បាស់ៗ ឯសិស្សដទៃទៀតផ្ទៀងផ្ទាត់ការអានរបស់មិត្តភ័ក្តិគេ)*
- សួរសិស្សថាតើចំណោទប្រាប់អ្វីខ្លះ? និងសួររកអ្វី?*(ចំណោទប្រាប់ថារស្មីជាប្អូនសុខាហើយអាយុរស្មីនិងសុខាដូចកត្តាបឋមនៃ77។ចំណោទសួររកអាយុរស្មី និងសុខា)*
- សួរបន្ត៖ ដើម្បីរកអាយុរស្មី និងសុខា យើងត្រូវធ្វើដូចម្តេច? *(ត្រូវស្គាល់កត្តាបឋមរបស់77ដូចនេះត្រូវបំបែក77ជាផលគុណកត្តាបឋម)*
- ឱ្យសិស្សម្នាក់ធ្វើចំណោទជាបុគ្គល*(សិស្សម្នាក់ដោះស្រាយចំណោទដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សម្នាក់ៗរួចហៅសិស្សចម្រុះភេទ2នាក់ក្នុងនោះអ្នកធ្វើត្រូវម្នាក់ និងធ្វើខុសម្នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅចំពោះមុខសិស្សទាំងអស់គ្នា*(សិស្សទាំង2នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការខ្លួននៅមុខក្តារខៀនឯសិស្សដទៃទៀតជួយកែលម្អដោយប្រើបណ្តុំគ្រឿងសញ្ញាចរាចរ៖*

  បំបែក77ជាផលគុណកត្តាបឋម77 = 7× 11

  ឆ្លើយថា៖ រស្មីអាយុ 7ឆ្នាំ

  សុខាអាយុ 11ឆ្នាំ)

- ឯកភាពនឹងចម្លើយសិស្ស និងលើកទឹកចិត្តដល់គេទាំងអស់គ្នាដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវ។

ជំហានទី៥៖ការអនុវត្តលំហាត់

ក្នុងជំហាននេះមានបំណងពង្រឹងចំណេះដឹងសិស្សក្នុងការអនុវត្ត ដោយធ្វើលំហាត់បំបែកមួយចំនួនជាផលគុណកត្តាបឋម និងដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនឹងកត្តាបឋម។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៥

គ្រូ៖

- រំឭកខ្លឹមសារមេរៀនមុនដាក់លំហាត់អនុវត្តឱ្យសិស្សធ្វើដោយសួរសំណួរដូចខាងក្រោម៖

ចូរសរសេរចំនួន112 ; 102 ; 105 ; 204 ជាផលគុណកត្តាបឋម*(សិស្សម្នាក់ៗបំបែកចំនួនទាំង3ជាផលគុណកត្តាបឋមហើយលើកបង្ហាញគ្រូ)*

- ពិនិត្យចម្លើយរបស់សិស្សម្នាក់ៗរួចហៅសិស្សចម្រុះភេទចំនួន4នាក់មកបង្ហាញ ចម្លើយកិច្ចការរបស់ខ្លួនមួយម្នាក់ចំពោះសិស្សទាំងអស់គ្នា*(សិស្សទាំង4នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅក្តារខៀនឯអ្នកដទៃប្រើប្រាស់បណ្តាំភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីជួយកែលម្អ ចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ)*
- សម្របសម្រួល និងកែលម្អ

112	2
56	2
28	2
14	2
7	7
1	

102	2
51	3
17	17
1	

105	3
35	5
7	7
1	

204	2
102	2
51	3
17	17
1	

ដូចនេះ$112 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7$; $102 = 2\times 3 \times 17$; $105 = 3 \times 5 \times 7$; $204 = 2\times 2 \times 3 \times 17$

- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀនឱ្យសិស្សម្នាក់ៗធ្វើ៖

ចំណោទ៖

1. វណ្ណាមានអាយុស្មើនឹងផលបូកបួនតួដំបូងនៃចំនួនបឋម ។ តើវណ្ណាមានអាយុប៉ុន្មានឆ្នាំ?
2. ពូសេកប្រាប់កូនគាត់ថាដើមស្វាយរបស់យើងសព្វថ្ងៃនេះមានអាយុស្មើផលបូកកត្តាបឋមនៃ24។តើដើមស្វាយនេះមានអាយុប៉ុន្មានឆ្នាំ?
3. កីឡាករ 2 ក្រុមប្រកួតគ្នា។កីឡាករក្រុមទី1បានពិន្ទុស្មើនឹងផលបូកកត្តាបឋមនៃ15ដក5 ។កីឡាករក្រុមទី2បានពិន្ទុស្មើនឹងផលបូក កត្តាបឋមនៃ315ចែកនឹង 9 ។

   ក.តើកីឡាករក្រុមនីមួយៗបានពិន្ទុប៉ុន្មាន ?

   ខ.តើកីឡាករក្រុមណាទទួលបានជ័យជំនះ ?

(សិស្សម្នាក់ៗដោះស្រាយចំណោទដោយសរសេរដាក់ក្នុងសៀវភៅកិច្ចការហើយយកទៅដាក់នៅតុគ្រូ)

- កែកិច្ចការសិស្សរួចផ្តល់ព័ត៌មានត្រឡប់ដល់ពួកគេវិញតាមកំហុសជាក់ស្តែងរបស់គេម្នាក់ៗ។ បន្ទាប់មកហៅសិស្សចម្រុះភេទ3នាក់មកកែចំណោទទាំងនោះ*(សិស្ស3នាក់មកកែលំហាត់នៅក្តារខៀន ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្តាំភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយ កែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេដោយមានការចូលរួមពីគ្រូដូចខាងក្រោម៖*

   1. ចំនួនបឋមបួនតួដំបូងគឺ2 ; 3 ; 5 ; 7

   រកអាយុរបស់វណ្ណា

   $2 + 3 + 5 + 7 = 17$

   ***ឆ្លើយថា៖** វណ្ណាមានអាយុ 17ឆ្នាំ។*

2. រកផលគុណកត្តាបឋមនៃ24

24 = 2×2×2×3

រកអាយុដើមស្វាយ

1ឆ្នាំ×(2+2+2+3)=11ឆ្នាំ

ឆ្លើយថា៖ *ដើមស្វាយមានអាយុ 11ឆ្នាំ។*

3. រកផលគុណកត្តាបឋមនៃ15

15 = 3×5

រកផលគុណកត្តាបឋមនៃ315

315 = 3 × 3 × 5 × 7

រកពិន្ទុកីឡាករក្រុមទី1

1ពិន្ទុ× ((3 + 5) – 5)= 3ពិន្ទុ

រកពិន្ទុកីឡាករក្រុមទី2

1ពិន្ទុ×((3+3+5 + 7) ÷ 9) = 2ពិន្ទុ

ឆ្លើយថា៖

ក.

- *កីឡាករក្រុមទី1បាន3ពិន្ទុ*
- *កីឡាករក្រុមទី2បាន2ពិន្ទុ។*

ខ. *កីឡាករក្រុមទី1ទទួលបានជ័យជំនះ។*

- ឯកភាពនឹងចម្លើយសិស្ស និងលើកទឹកចិត្តដល់គេទាំងអស់គ្នាដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវ។

ជំហានទី៦៖ ការបង្ហាញតួចែករួមធំបំផុតនៃមួយចំនួនតាមកត្តារួម

នៅជំហាននេះមានខ្លឹមសារទាក់ទងនឹងកត្តារួមឬតួចែករួមនៃមួយចំនួន។ ដូចនេះដើម្បីឱ្យសិស្សងាយសិក្សា និងឱ្យការបង្រៀនរបស់យើងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព យើងគប្បីរំឭកសិស្សពីផ្នែកនេះសិនមុនចាប់ផ្តើមសិក្សាខ្លឹមសារថ្មីនេះ។ ដោយឡែកយើងត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ការគ្រប់គ្រងនិងការរៀបចំសកម្មភាពថ្នាក់រៀនឱ្យមានលក្ខណៈយេនឌ័រ និងឆ្លើយតបនឹងការអប់រំបរិយាបន្ន។

គោលបំណងនៃការបង្រៀនមេរៀននៅជំហាននេះ ចង់ឱ្យសិស្សមានបំណិនរកតួចែករួមធំបំផុតនៃមួយចំនួនតាមកត្តារួមបានត្រឹមត្រូវ និងមានលទ្ធភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងនេះដើម្បីដោះស្រាយចំណោទនៅក្នុងជីវភាពរស់នៅ។ ក្នុងជំហាននេះមាន3សកម្មភាពដូចខាងក្រោម៖

- ការបង្ហាញតួចែករួមធំបំផុតនៃ2ចំនួនតាមកត្តារួមធំបំផុត
- ការបង្ហាញតួចែករួមធំបំផុតលើសពី2ចំនួនតាមកត្តារួមធំបំផុត
- ការបង្ហាញពីការប្រើប្រាស់តួចែករួមធំបំផុតនៃមួយចំនួនក្នុងការដោះស្រាយចំណោទ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៦

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណចំនួន បណ្ណចំណោទ ក្ដារឆ្នួន និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។

ការផ្ដើមមេរៀន

គ្រូ៖

- សួរសិស្សចំនួន2 សំណួរដូចខាងក្រោម៖
  1. ដូចម្ដេចហៅថាកត្តានៃមួយចំនួន?
  2. ចូររកតួចែកដាច់នៃចំនួន 18។

  (សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គលចំនួន5នាក់ឯអ្នកដទៃប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរដើម្បីជួយកែលម្អ ចម្លើយមិត្តភ័ក្ដិ៖

  1.កត្តានៃមួយចំនួនជាតួចែកដាច់នៃចំនួននោះ

  2.តួចែកដាច់នៃចំនួន18គឺ 1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 9 និង 18)
- ឯកភាពនឹងចម្លើយសិស្សហើយប្រាប់ពួកគេថាថ្ងៃនេះយើងរៀនពីការរកតួចែករួមធំបំផុតនៃមួយចំនួនតាមកត្តារួមធំបំផុត។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗបង្ហាញតួចែកដាច់(កត្តា)នៃ12 និង18*(សិស្សម្នាក់ៗសរសេរតួចែកនៃ12 និង18ដាក់លើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សម្នាក់ៗរួចហៅសិស្សចម្រុះភេទចំនួន2នាក់ឱ្យមកបង្ហាញចម្លើយមួយម្នាក់នៅលើក្ដារខៀន *(សិស្ស2នាក់ឡើងមកសរសេរចម្លើយនៅក្ដារខៀនឯសិស្សដទៃប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្តភ័ក្ដិគេ៖*

  ចំនួន12មានតួចែកដាច់(កត្តា) 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 និង12

  ចំនួន18 មានតួចែកដាច់ 1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 9 និង 18)
- ឱ្យសិស្សទាំងអស់គ្នាពិនិត្យចម្លើយរួចសួរថាតើចំនួន12 និង18មានចំនួនណាខ្លះជាតួចែករួម*(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គលចំនួន4នាក់ឯសិស្សដទៃជួយកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្តភ័ក្ដិគេ៖ចំនួន12 និង18មាន1 ; 2 ; 3 និង 6 ជាតួចែករួម)*
- ឱ្យសិស្សទាំងអស់គ្នាពិនិត្យចម្លើយទាំងនេះ រួចសួរថាក្នុងចំណោមតួចែករួមទាំងនេះតើមួយណាជាតួចែករួមធំបំផុតនៃចំនួន12 និង18*(សិស្សឆ្លើយព្រមគ្នា6 ជាតួចែករួមធំបំផុតនៃចំនួន12 និង18)*
- ធ្វើការលើកទឹកចិត្តសិស្សរួចធ្វើការបញ្ជាក់បន្ថែមដូចខាងក្រោម៖
  - ចំនួន12មានតួចែកដាច់(កត្តា) 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 និង12
  - ចំនួន18 មានតួចែកដាច់   1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 9 និង 18
  - តួចែករួមនៃចំនួន12 និង18គឺ 1 ; 2 ; 3 និង 6 ក្នុងនេះ6ជាតួចែករួមធំបំផុត

    គេសរសេរ៖ តចរធ(12;18)= 6 អានថាតួចែករួមធំបំផុតនៃចំនួន12 និង18ស្មើ6

- ឱ្យសិស្សទាំងអស់គ្នារកតួចែករួមធំបំផុតនៃចំនួន12និង8*(សិស្សម្នាក់ៗសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សរួចហៅសិស្ស2នាក់មកកែលំហាត់នេះនៅក្តារខៀន*(សិស្សទាំង2នាក់ឡើងកែលំហាត់ឯសិស្សដទៃទៀតពិនិត្យនិងជួយកែលម្អគ្នា៖*
    - *ចំនួន12មានកត្តា(តួចែកដាច់)1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 និង12*
    - *ចំនួន8មានកត្តា(តួចែកដាច់) 1 ; 2 ; 4និង8*
    - *ចំនួន12និង8មាន1 ; 2 ; 4ជាកត្តារួមក្នុងនោះ4ជាកត្តារួមធំបំផុត។ដូចនេះតចរធ(12; 8) = 4*
- លើកទឹកចិត្តដល់សិស្សទាំងអស់ដែលរៀនសូត្របានល្អ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាប្រាំក្រុមតាមរយៈចំនួនបឋមតូចជាង12(2; 3; 5; 7; 11)រួចឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗរកតួចែករួមធំបំផុតនៃ 12; 18 និង24*(ក្រុមសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នារកតួចែករួមធំបំផុតនៃចំនួនខាងលើរួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនក្រុមហើយតំណាងក្រុមឡើងបង្ហាញចម្លើយរបស់ក្រុមខ្លួនឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ)*
- សម្របសម្រួល៖
    - ចំនួន12មានតួចែកដាច់(កត្តា) (1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 12)
    - ចំនួន18 មានតួចែកដាច់(កត្តា)(1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 9 ; 18)
    - ចំនួន24 មានតួចែកដាច់(កត្តា)(1 ; 2 ; 3; 4 ; 6 ; 8 ; 12)
    - ចំនួន12; 18 ; 24តួចែករួម (1 ; 2 ; 3 ; 6) ក្នុងនោះ6ជាតួចែករួមធំបំផុត។ គេសរសេរ
        - ចតរធ(12 ; 18 ; 24) = 6 អានថាតួចែករួមធំបំផុតនៃ 12 ; 18 និង24ស្មើនឹង 6 រួចដឹកនាំសិស្សពិនិត្យសង្កេតដំណើរការរកតួចែករួមធំបំផុត និងទាញសេចក្តីសន្និដានដូចខាងក្រោម៖

សន្និដ្ឋាន៖តួចែករួមធំបំផុតនៃ2ឬច្រើនចំនួនជាកត្តារួមធំបំផុតនៃចំនួនទាំងនោះ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- បិទ ឬសរសេរប្រធានចំណោទដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀន៖

  ចំណោទ៖

  អ្នកគ្រូទេវីយកសៀវភៅសរសេរ18ក្បាល និងខ្មៅដៃ30ដើមខ្ចប់ជាកញ្ចប់ជាមួយគ្នានិងមួយកញ្ចប់ៗមានចំនួនស្មើគ្នា សម្រាប់ចែកជូនសិស្សជួបការលំបាក។

  ក. តើអ្នកគ្រូទេវីខ្ចប់សៀវភៅសរសេរ និងខ្មៅដៃយ៉ាងច្រើនបំផុតបានប៉ុន្មានបញ្ចប់?

  ខ. តើក្នុងមួយកញ្ចប់មានសៀវភៅសរសេរប៉ុន្មានក្បាល និងខ្មៅដៃប៉ុន្មានដើម ?
- ឱ្យសិស្សចម្រុះភេទ2នាក់អានប្រធានចំណោទ*(សិស្ស2នាក់អានប្រធានចំណោទច្បាស់ៗនៅលើក្តារខៀនឯសិស្សដទៃទៀតសង្កេតនិងផ្ទៀងផ្ទាត់)*

- ដឹកនាំសិស្សធ្វើការវិភាគចំណោទដោយសួរថាតើប្រធានចំណោទបានប្រាប់អ្វីខ្លះ? និងសួររកអ្វីខ្លះ ? *(សិស្សឆ្លើយចំនួន3នាក់ ឯសិស្សដទៃជួយកែលម្អគ្នា៖ ចំណោទប្រាប់ចំនួនសៀវភៅ18ក្បាល និងខ្មៅដៃ30ដើម។ ចំណោទសួររកចំនួនកញ្ចប់ច្រើនបំផុតនិងចំនួនសៀវភៅ ចំនួនខ្មៅដៃក្នុងមួយកញ្ចប់។)*
- សួរសិស្សថាតើត្រូវធ្វើដូចម្តេចដើម្បីរកចំនួនកញ្ចប់ច្រើនបំផុតដែលអ្នកគ្រូទេវីខ្ចប់? *(សិស្សពិចារណាអ្នកគ្រូទេវីខ្ចប់សៀវភៅ និងខ្មៅដៃជាមួយគ្នា ចំនួនកញ្ចប់ដែលខ្ចប់បានត្រូវតែជាចំនួនតួចែករួមនៃចំនួនសៀវភៅនិងខ្មៅដៃ រួចឆ្លើយថាដើម្បីរកចំនួនកញ្ចប់ច្រើនបំផុតត្រូវរកកត្តារួមធំបំផុតនៃចំនួនសៀវភៅ និងខ្មៅដៃ)*
- សួរសិស្សបន្ត ដើម្បីរកចំនួនសៀវភៅសរសេរ និងខ្មៅដៃក្នុងមួយកញ្ចប់ តើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច? *(សិស្សឆ្លើយដោយមានការកែសម្រួលពីមិត្តភ័ក្តិគេ៖ត្រូវយកចំនួនសៀវភៅសរសេរនិងខ្មៅដៃចែកនឹងចំនួនកញ្ចប់)*
- តើទិន្នន័យក្នុងបម្រាប់មានគ្រប់គ្រាន់ សម្រាប់ដោះស្រាយចំណោទនោះហើយឬនៅ*(សិស្សឆ្លើយព្រមគ្នាទិន្នន័យក្នុងបម្រាប់មានគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ដោះស្រាយចំណោទតាមដំណាក់នីមួយៗ)*
- ឯកភាពនិងចម្លើយសិស្សរួចឱ្យពួកគេដោះស្រាយចំណោទជាដៃគូ និងប្តូរគ្នាកែពីដៃគូមួយទៅដៃគូមួយទៀត *(ដៃគូសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាដោះស្រាយចំណោទ ប្តូរគ្នាកែពីដៃគូមួយទៅដៃគូមួយទៀតដោយពន្យល់គ្នាទៅវិញទៅមក)*
- ពិនិត្យមើលការអនុវត្តរបស់ដៃគូសិស្សនីមួយៗរួចឱ្យដៃគូសិស្ស 2 នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការខ្លួននៅចំពោះមុខសិស្សទាំងអស់គ្នា*(ដៃគូសិស្សទាំង 2 នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការខ្លួននៅមុខក្តារខៀនឯដៃគូសិស្សដទៃទៀតប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយរបស់មិត្តភ័ក្តិគេដោយមានការចូលរួមពីគ្រូ៖*

    រកចំនួនកញ្ចប់ដែលអ្នកគ្រូទេវីខ្ចប់បានច្រើនបំផុត

    តចរធ(18;30) = 6

    1កញ្ចប់× តចរធ(18;30) = 6កញ្ចប់

    រកចំនួនសៀវភៅសរសេរក្នុងមួយកញ្ចប់

    1ក្បាល×(18 ÷ 6)= 3ក្បាល

    រកចំនួនខ្មៅដៃក្នុងមួយកញ្ចប់

    1ដើម×(30 ÷ 6) = 5ដើម

    ***ឆ្លើយថា៖** ក. អ្នកគ្រូទេវីខ្ចប់សៀវភៅសរសេរនិងខ្មៅដៃបានយ៉ាងច្រើនបំផុត 6 កញ្ចប់*

    ខ.ក្នុងមួយកញ្ចប់មានសៀវភៅសរសេរ 3 ក្បាលនិងខ្មៅដៃ 5 ដើម)
- ឯកភាព និងលើកទឹកចិត្តដល់សិស្សទាំងអស់ដែលរៀនសូត្របានល្អ។

ជំហានទី៧៖ ការអនុវត្តលំហាត់

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៧
គ្រូ៖ - រំឭកខ្លឹមសារមេរៀនមុនដាក់លំហាត់អនុវត្តឱ្យសិស្សធ្វើដោយសួរសំណួរដូចខាងក្រោម៖ 1. ដូចម្តេចហៅថាតួចែករួមធំបំផុតនៃ2ឬច្រើនចំនួន? *(សិស្សឆ្លើយដោយមានការកែសម្រួលពិមិត្តភ័ក្តិគេ៖ តួចែករួមធំបំផុតនៃ2ឬច្រើនចំនួនជាកត្តារួមធំបំផុតនៃចំនួនទាំងនោះ)* 2. ចូររកតួចែករួមធំបំផុតនៃគូចំនួន (15; 30) និង (4 ; 18) *(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គលដោយសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូតចរជ(15 ; 30) = 15 ;តចរជ (4 ; 18) = 2)* - ឯកភាពនឹងចម្លើយសិស្ស រួចដាក់លំហាត់ដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សម្នាក់ៗធ្វើ៖ 1.រកតួចែករួមធំបំផុតនៃចំនួនខាងក្រោម៖ ក.(4 ; 6) ខ. (16 ; 48) គ.(5 ;10 ; 15) ឃ.(8 ; 12 ; 4) ង. (12 ; 18 ; 24) 2. **ចំណោទ៖** អង្គភាពកម្មករមួយមានបុគ្គលិកប្រុស 48 នាក់និងស្រី72នាក់។កម្មករទាំងនោះត្រូវបង្កើតជាក្រុមតូចៗចម្រុះភេទដើម្បីជួសជុលផ្លូវមួយកន្លែងដែលក្រុមនីមួយៗមានកម្មករស្មើគ្នា។តើគេបង្កើតកម្មករជាក្រុមតូចៗច្រើនបំផុតបានប៉ុន្មាន ? *(សិស្សម្នាក់ៗដោះស្រាយចំណោទដោយសរសេរដាក់ក្នុងសៀវភៅកិច្ចការហើយយកទៅដាក់នៅតុគ្រូ)* - កែកិច្ចការសិស្សរួចផ្តល់ព័ត៌មានត្រឡប់ដល់ពួកគេវិញតាមកំហុសជាក់ស្តែងរបស់គេម្នាក់ៗ។បន្ទាប់មកហៅសិស្សចម្រុះភេទ3នាក់មកកែលំហាត់និងចំណោទទាំងនោះ*(សិស្ស3នាក់មកកែលំហាត់នៅក្តារខៀន ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយ កែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេដោយមានការចូលរួមពីគ្រូដូចខាងក្រោម៖* *1. ក.(4 ; 6) = 2 ខ. (16 ; 48) = 16 គ.(5 ;10 ; 15) = 5ឃ.(8 ; 12 ; 4) = 4* *ង. (12 ; 18 ; 24) = 6* *2. រកចំនួនក្រុមកម្មករតូចៗដែលគេបង្កើតបានច្រើនបំផុត* *1ក្រុម × តចរជ (48 ; 72) = 24ក្រុម* ***ឆ្លើយថា៖****ក្រុមកម្មករតូចៗដែលគេបង្កើតបានច្រើនបំផុត24ក្រុម)។* - ឯកភាព និងលើកទឹកចិត្តដល់សិស្សទាំងអស់ដែលរៀនសូត្របានល្អ។

ជំហានទី៨៖ ការបង្ហាញរបៀបរកតួចែករួមធំបំផុតនៃមួយចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម

មេរៀននៅជំហាននេះមានការទាក់ទងច្រើនទៅនឹងការសរសេរមួយចំនួន ជាផលគុណកត្តាបឋមដែលសិស្សបានរៀនរួចហើយនៅជំហានទី៤។ ដូចនេះដើម្បីឱ្យសិស្សងាយសិក្សានិងឱ្យការបង្រៀនរបស់យើងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពយើង គប្បីរំឭកសិស្សពីផ្នែក នេះសិនមុនចាប់ផ្តើមសិក្សាខ្លឹមសារថ្មីនេះ។ ដោយឡែកពីនេះយើងត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ ការជួយសិស្សរៀនយឺត ការគ្រប់គ្រងនិងការរៀបចំសកម្មភាពថ្នាក់រៀនឱ្យមានលក្ខណៈយេនឌ័រ។

គោលបំណងនៃការបង្រៀនមេរៀននៅជំហាននេះចង់ពង្រីកបំណិនសិស្សក្នុងការ រកតួចែករួមធំបំផុតនៃមួយចំនួនបន្ថែមទៀតនិងមានលទ្ធភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងនេះទៅសម្រួលប្រភាគនិងសម្រាប់ដោះស្រាយចំណោទនៅក្នុងជីវភាពរស់នៅ។ក្នុងជំហាននេះមាន3សកម្មភាពដូចខាងក្រោម៖

- ការបង្ហាញតួចែករួមធំបំផុតនៃ2ចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម
- ការបង្ហាញតួចែករួមធំបំផុតលើសពី2ចំនួនតាមតាមផលគុណកត្តាបឋម
- ការបង្ហាញពីការប្រើប្រាស់តួចែករួមធំបំផុតនៃមួយចំនួនក្នុងការដោះស្រាយចំណោទ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៨

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណចំនួន បណ្ណចំណោទ ក្តារឆ្នួន និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។

ការផ្តើមមេរៀន

គ្រូ៖

- សួរសិស្សចំនួន2 សំណួរដូចខាងក្រោម៖
  1. តើមានវិធីអ្វីខ្លះ ដើម្បីសរសេរមួយចំនួនជាផលគុណកត្តាបឋម?*(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គល៖មាន 2 វិធីគឺវិធីគុណនិងវិធីចែក)*
  2. ដើម្បីរកតួចែករួមធំបំផុតនៃមួយចំនួនតើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេច ? *(សិស្សឆ្លើយជាបុគ្គលដោយមានការជួយកែលម្អពីមិត្តភក្តិគេនិងគ្រូបង្រៀន៖យើងអនុវត្ត3 ដំណាក់ដូចខាងក្រោម៖*
  - *ដំណាក់ទី1៖សរសេរកត្តានៃចំនួនទាំងនោះ*
  - *ដំណាក់ទី2 ៖សរសេរកត្តារួមនៃចំនួនទាំងនោះ*
  - *ដំណាក់ទី3៖ជ្រើសរើសយកកត្តារួមធំបំផុតជាតួចែករួមធំបំផុតនៃចំនួនទាំងនោះ*
- ឱ្យសិស្សរកតួចែករួមធំបំផុតនៃចំនួន12និង8*(សិស្សម្នាក់ៗគណនា តចរធ(12;8)រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួននិងលើកបង្ហាញគ្រូ)*

- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សម្នាក់ៗរួចបញ្ជាក់បន្ថែម៖

- 12មាន1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 12 ជាកត្តា
- 8 មាន1 ; 2 ; 4 ; 8 ជាកត្តា
- 12និង8មាន1 ; 2 ; 4 ជាកត្តារួមក្នុងនោះ 4ជាកត្តារួមធំបំផុត។ដូចនេះយើងបាន 4 ជាតួចែករួមធំបំផុត។ បន្ទាប់មកក៏និយាយប្រាប់សិស្សថានេះ ជារបៀបរកតួចែករួមធំបំផុតនៃមួយចំនួនតាមវិធីកត្តារួមតែថ្ងៃនេះយើងនឹងរៀនការរកតួចែករួមធំបំផុតនៃ មួយចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋមវិញម្តង។វិធីនេះងាយជាងវិធីមុននៅពេលយើងរកតួចែករួមធំបំផុតនៃចំនួនធំៗ ។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សរកតួចែករួមធំបំផុតនៃចំនួន12 និង18*(សិស្សម្នាក់ៗសរសេរតចរធ(12 ; 18) = 6 នៅលើក្តារឆ្នួនហើយលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ឯកភាពនឹងចម្លើយរបស់សិស្សរួចសរសេរ៖តចរធ(12; 18) = 6 នៅលើក្តារខៀន

- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗសរសេរ12 និង18ជាផលគុណកត្តាបឋម*(សិស្សម្នាក់ៗសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សរួចហៅសិស្ស2នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការខ្លួននៅខាងមុខសិស្សទាំងអស់គ្នា*(សិស្សទាំង2នាក់ឡើងមកបង្ហាញចម្លើយរបស់ខ្លួននៅក្ដារខៀនឯសិស្សដទៃទៀតពិនិត្យនិងជួយកែលម្អគ្នា)*
- កត់ត្រាចម្លើយសិស្សដូចខាងក្រោម៖

$$12 = \boxed{2} \times 2 \times \boxed{3}$$
$$18 = \boxed{2} \times 3 \times \boxed{3}$$

- ឱ្យសិស្សពិនិត្យផលគុណកត្តាបឋមនៃចំនួន12 និង18តើមានចំនួនណាខ្លះជាកត្តារួម?*(សិស្សឆ្លើយ 2និង 3ជាកត្តារួម)*
- ឱ្យសិស្សពិនិត្យ តចរធ(12; 18) = 6 និងទំនាក់ទំនងរវាង6 នឹងកត្តារួម 2 និង 3*(សិស្សឆ្លើយ៖ 6 = 2 × 3)*
- ឱ្យសិស្សទាញសេចក្ដីសន្និដ្ឋានពីការរក តចរធ(12; 18) *(សិស្ស3នាក់ឡើងបង្ហាញពីសេចក្ដីសន្និដ្ឋានរបស់ខ្លួននៅក្ដារ ខៀនដោយមានការជួយកែលម្អពីមិត្តភ័ក្ដិគេ៖ (12 ; 18) = 2 × 3 = 6)*
- ឯកភាពនឹងចម្លើយរបស់សិស្សរួចបញ្ជាក់ថា(12; 18) = 2 × 3 = 6ជារបៀបរករកតួចែករួមធំបំផុតនៃចំនួន12 និង18តាមផលគុណកត្តាបឋម
- ឱ្យសិស្សរក តចរធ(42; 54)តាមផលគុណកត្តាបឋម*(សិស្សម្នាក់ៗគណនាតចរធ(42; 54)តាមផលគុណកត្តាបឋមដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សម្នាក់ៗនិងឱ្យសិស្សចម្រុះភេទ3នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅក្ដារខៀន*(សិស្សទាំង3នាក់មកឡើងមកបកស្រាយចម្លើយនៅមុខសិស្សទាំងអស់គ្នាឯអ្នកដទៃប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរគាំទ្រចម្លើយមិត្តភ័ក្ដិគេ៖*

$$42 = \boxed{2} \times \boxed{3} \times 7$$
$$54 = \boxed{2} \times \boxed{3} \times 3 \times 3$$

ដូចនេះតចរធ(42 ; 54) = 6)

- សម្របសម្រួលលើកទឹកចិត្តដល់សិស្សគ្រប់គ្នារួចបញ្ជាក់បន្ថែម តចរធ(42; 54) = 2 × 3 = 6 ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជា5ក្រុមតាមរយៈចំនួនបឋមធំជាង5តូចជាង20 (7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19) និងឱ្យក្រុមនីមួយៗរក តចរធ (12; 16; 32) *(សិស្សតាមក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាគណនា តចរធ (12 ; 16 ; 32)សរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម ហើយតំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ ឯសិស្សដទៃទៀតប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្ដិគេ៖*

$12 = \boxed{2} \times \boxed{2} \times 3$

$16 = \boxed{2} \times \boxed{2} \times 2 \times 2$

$32 = \boxed{2} \times \boxed{2} \times 2 \times 2 \times 2$

ដូចនេះតចរធ (12 ; 16 ; 32) = 2 × 2 = 4

- លើកទឹកចិត្តដល់សិស្សគ្រប់គ្នាហើយ ឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗពិនិត្យដំណើរការរក តចរធ (12; 16; 32) រួចសួរថា៖ដើម្បីរកតួចែករួមធំបំផុតនៃពីរឬច្រើនចំនួនតើគេត្រូវធ្វើដូចម្ដេច? *(ក្រុមសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាដោះស្រាយសំណួរ គូសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម ហើយតំណាងក្រុមឡើង រាយការណ៍ ឯសិស្សដទៃទៀតប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ)*
- សម្របសម្រួលដោយដឹកនាំសិស្សទាញវិធានដូចខាងក្រោម៖

វិធាន៖ ដើម្បីរកតួចែករួមធំបំផុតនៃពីរឬច្រើនចំនួនគេត្រូវ៖

- **បំបែកចំនួនទាំងនោះជាផលគុណកត្តាបឋម**
- **ជ្រើសរើសកត្តាបឋមរួម**
- **យកកត្តាបឋមរួមគុណគ្នានោះយើងបានផលគុណជាតួចែករួមធំបំផុតនៃចំនួនទាំងនោះ**

- បន្ទាប់ឱ្យក្រុមសិស្សនីមួយៗរក តចរធ (6 ; 9 ; 12) *(ក្រុមសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នា សរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម ហើយតំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ ឯសិស្សដទៃទៀតប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ៖ 6 = 2 × 3 ; 9 = 3 × 3; 12 = 2 × 2 × 3 ដោយបីចំនួន (6; 9; 12) មាន3ជាកត្តារួម នោះយើងបានតចរធ (6; 9; 12) = 3*
- លើកទឹកចិត្តដល់សិស្សទាំងអស់ដែលរៀនសូត្របានល្អ។

សកម្មភាពដៃគូ

គ្រូ៖

- បិទឬសរសេរប្រធានចំណោទដូចខាងក្រោមនៅលើក្ដារខៀនឱ្យសិស្សធ្វើជាដៃគូនិងប្ដូរគ្នាកែពីដៃគូមួយទៅដៃគូមួយទៀត៖

  ចំណោទ៖ ម៉ានីមានគម្រោងរៀបផ្កាកុលាប16 ទងនិងផ្កាឈូក24 ទងលាយគ្នាដាក់ក្នុងថូនីមួយៗឱ្យមានចំនួនស្មើគ្នា។

  ក.តើម៉ានីត្រូវការថូច្រើនបំផុតប៉ុន្មានដើម្បីរៀបផ្កានោះអស់ ?

  ខ.គណនាចំនួនផ្កាកុលាប និង ផ្កាឈូកដែលម៉ានីរៀបនៅក្នុងថូនីមួយៗ *(ដៃគូសិស្សនីមួយៗអានប្រធានចំណោទពិភាក្សាគ្នា រកដំណោះស្រាយចំណោទ សរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនហើយប្ដូរគ្នាកែពីដៃគូមួយទៅដៃគូមួយទៀតដោយពន្យល់គ្នាទៅវិញទៅមក)*
- ពិនិត្យសកម្មភាពរបស់សិស្សតាមដៃគូនីមួយៗ រួចហៅតំណាងដៃគូសិស្ស1នាក់មកបង្ហាញចម្លើយនៅមុខសិស្សទាំងអស់គ្នា*(តំណាងដៃគូសិស្សមកបកស្រាយចម្លើយរបស់ខ្លួននៅលើក្ដារខៀន ឯសិស្សដទៃទៀតប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ៖*

  ក. រកចំនួនថូច្រើនបំផុតដែលម៉ានីត្រូវការ

1ថូ× តចរធ(16 ; 24) = 8ថូ

ខ. រកចំនួនផ្កាកុលាបក្នុងមួយថូ

1ទង×(16 ÷ 8) = 2ទង

រកចំនួនផ្កាឈូកក្នុងមួយថូ

1ទង×(24 ÷ 8) = 3ទង។

***ឆ្លើយថា៖** ក.ម៉ានីត្រូវការច្រើនបំផុតចំនួន8ថូ។*

ខ.ក្នុងមួយថូម៉ានីរៀបផ្កាកុលាបចំនួន2ទង និងផ្កាឈូកចំនួន3 ទង

- លើកសរសើរដល់សិស្សទាំងអស់ដែលបានដោះស្រាយចំណោទបានត្រឹមត្រូវ។

ជំហានទី៩៖ ការអនុវត្តលំហាត់

គោលបំណងនៃជំហាននេះចង់ពង្រឹងសមត្ថភាពសិស្សអោយចេះរកតួចែករួមធំបំផុត ដើម្បីសម្រួលប្រភាគ និងដោះស្រាយចំណោទទាក់ទងនិងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី៩

គ្រូ៖

- រំឭកខ្លឹមសារមេរៀនអំពីតួចែករួមធំបំផុតមុននឹងដាក់លំហាត់អនុវត្តឱ្យសិស្សធ្វើ ដោយសួរសំណួរដូចខាងក្រោម៖ តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីរកតួចែករួមធំបំផុតនៃ2ឬច្រើនចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម?*(សិស្សឆ្លើយតាមការចងចាំរបស់ខ្លួន)*
- សម្របសម្រួល ដើម្បីរកតួចែករួមធំបំផុតនៃ2ឬច្រើនចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋមយើងត្រូវ៖
  - បំបែកចំនួនទាំងនោះជាផលគុណកត្តាបឋម
  - ជ្រើសរើសកត្តាបឋមរួម
  - យកកត្តាបឋមរួមគុណគ្នានោះយើងបានផលគុណជាតួចែករួមធំបំផុតនៃចំនួនទាំងនោះ
- ដាក់លំហាត់និងចំណោទឱ្យសិស្សធ្វើជាបុគ្គល៖

1. រកតួចែករួមធំបំផុតនៃចំនួនខាងក្រោម៖

ក. (48 ; 36) ខ. (12 ; 30 ; 60) គ. (10 ; 20 ; 30) ឃ. (24 ; 40 ; 56) ង.(14 ; 28 ; 35) ច.(15 ; 45 ; 60)

2.ចូរសម្រួលប្រភាគខាងក្រោម៖

ក. $\frac{4}{8}$ ខ.$\frac{10}{25}$ គ.$\frac{21}{49}$ ឃ.$\frac{84}{126}$

3.ចំណោទ៖ថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្សប្រុស24នាក់ សិស្សស្រី18នាក់ ។អ្នកគ្រូជានិតរៀបសិស្សទាំងនោះជាក្រុមតូចៗ ដែលក្រុមនីមួយៗមានចំនួនសិស្សស្មើគ្នា។

ក. តើអ្នកគ្រូជានិតរៀបសិស្សច្រើនបំផុតបានប៉ុន្មានក្រុម ?

ខ. តើក្រុមនីមួយៗមានសិស្សស្រីប៉ុន្មាននាក់ ? សិស្សប្រុសប៉ុន្មាននាក់ ?

(សិស្សម្នាក់ៗដោះស្រាយចំណោទដោយសរសេរចម្លើយដាក់ក្នុងសៀវភៅកិច្ចការហើយយកទៅដាក់នៅតុគ្រូ)

- តែកិច្ចការសិស្ស រួចផ្តល់ព័ត៌មានត្រឡប់ដល់ពួកគេវិញតាមកំហុសជាក់ស្តែងរបស់គេម្នាក់ៗ។បន្ទាប់មកហៅសិស្សចម្រុះភេទ3នាក់មកកែចំណោទទាំងនោះ(*សិស្ស3នាក់មកកែលំហាត់នៅក្តារខៀន ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយ កែលម្អចម្លើយមិត្តភក្តិគេដោយមានការចូលរួមពីគ្រូដូចខាងក្រោម៖*

1. រកតួចែករួមធំបំផុតនៃចំនួនខាងក្រោម៖

ក. ដោយ$48 = 2\times 2\times 2\times 2\times 3$; $36 = 2\times 2\times 3\times 3$ យើងបាន2 ; 2 ; 3ជាកត្តាបឋមរួមនៃ48 និង 36 នោះតចរធ$(48 ; 36) = 2\times 2\times 3 = 12$

ខ.ដោយ $12 = 2\times 2\times 3$; $30 = 2\times 3\times 5$; $60 = 2\times 2\times 3\times 5$យើងបាន 2; 3ជាកត្តាបឋមរួមនៃ12 ; 30និង60នោះតចរធ$(12 ; 30 ; 60) = 2\times 3=6$

គ.ដោយ $10 = 2\times 5$; $20 = 2\times 2\times 5$; $30 = 2\times 3\times 5$ យើងបាន 2 ; 5 ជាកត្តាបឋមរួមនៃ10 ; 20 និង 30 នោះ

តចរធ$(10 ; 20 ; 30) = 2\times 5 = 10$

ឃ.ដោយ $24 = 2\times 2\times 2\times 3$; $40 =2\times 2\times 2\times 5$; $56 =2\times 2\times 2\times 7$ យើងបាន2 ; 2 ; 2 ជាកត្តាបឋមរួមនៃ 24 ; 40 និង 56

នោះតចរធ$(24 ; 40 ; 56) = 2\times 2\times 2 = 8$

ង.ដោយ $14 = 2\times 7$; $28 = 2\times 2\times 7$; $35 = 5\times 7$ យើងបាន 7ជាកត្តាបឋមរួមនៃ14; 28 ; 35នោះ តចរធ$(14;28;35)=7$

ច.ដោយ $15 = 3\times 5$; $45 = 3\times 3\times 5$; $60 = 2\times 2\times 3\times 5$ យើងបាន 3 ; 5 ជាកត្តាបឋមរួមនៃ 15 ; 45 និង 60 នោះ

តចរធ $(15 ; 45 ; 60) = 3\times 5 =15$

2. *ក.ដោយ$4 = 2\times 2$; $8 =2\times 2\times 2$ នាំឱ្យ2 ; 2ជាកត្តាបឋមរួមនៃ4 និង8 នោះតចរធ$(4;8)= 2\times 2=4$*

យើងបាន$\frac{4}{8} = \frac{4\div 4}{8\div 4} = \frac{1}{8}$

ខ.ដោយ $10 = 2\times 5$; $25 = 5\times 5$ នាំឱ្យ5ជាកត្តាបឋមរួមនៃ10 និង25 នោះតចរធ$(10 ; 25)=5$ យើងបាន$\frac{10}{25} = \frac{10\div 5}{25\div 5} = \frac{2}{5}$

គ.ដោយ$21 = 3\times 7$; $49 = 7\times 7$ នាំឱ្យ7 ជាកត្តាបឋមរួមនៃ 21 និង 49នោះតចរធ$(21 ; 49)=7$យើងបាន$\frac{21}{49} = \frac{21\div 7}{49\div 7} = \frac{3}{7}$

ឃ.ដោយ$84=2\times 2\times 3\times 7$;$126=2\times 3\times 3\times 7$នាំឱ្យ 2 ; 3 ;7ជាកត្តាបឋមរួមនៃ84និង126នោះតចរធ$(84;126)= 2\times 3\times 7 =42$

យើងបាន$\frac{84}{126} = \frac{84\div 42}{126\div 42} = \frac{2}{3}$

ចំណាំ៖គេប្រើប្រាស់តួចែករួមធំបំផុតនៃចំនួន(ភាគយកនិងភាគបែង)សម្រាប់សម្រួលប្រភាគឱ្យទៅជាប្រភាគសម្រួលមិនបាន។

3. រកចំនួនក្រុមសិស្សច្រើនបំផុតដែលអ្នកគ្រូផានិតរៀប

ចំនួនក្រុម=តចរធ $(24 ; 18)= 6$ក្រុម

រកចំនួន សិស្សស្រីក្នុងមួយក្រុម

18 នាក់÷ 6 = 3 នាក់

រកចំនួន សិស្សប្រុសក្នុងមួយក្រុម

24នាក់÷ 6 = 4 នាក់

ឆ្លើយថា៖ *ក. អ្នកគ្រូជានិតរៀបសិស្សច្រើនបំផុត 6ក្រុម*

ខ. ក្នុងមួយក្រុមមានសិស្សស្រីចំនួន3 នាក់និងសិស្សប្រុសចំនួន4 នាក់។

ខ្លឹមសាររងទី៣៖ ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួន

មេរៀននៅខ្លឹមសាររងទី៣នេះ មានសារប្រយោជន៍ណាស់ក្នុងការសិក្សាទាំងនៅបឋមសិក្សានិងមធ្យមសិក្សា ជាពិសេសការតម្រូវភាគបែងប្រភាគ។នៅផ្នែកនេះមាន៣ខ្លឹមសារសំខាន់ៗគឺទី១៖ សញ្ញាណពហុគុណ ទី២៖ ការរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនតាមវិធីពហុគុណ និងទី៣៖ រកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម។ ខ្លឹមសារនៅផ្នែកនេះត្រូវបានបែងចែកជាប្រាំមួយជំហានបន្តបន្ទាប់ដូចខាងក្រោម៖

ជំហានទី១០៖ ការបង្ហាញសញ្ញាណពហុគុណនៃមួយចំនួន

ខ្លឹមសារមេរៀននៅជំហាននេះជាខ្លឹមសារមូលដ្ឋានសម្រាប់សិក្សាមេរៀន នៅជំហានបន្តបន្ទាប់ខាងក្រោយទៀត។ ពហុគុណនៃមួយចំនួនមានទំនាក់ទំនងគ្នាទៅវិញទៅមកជាមួយនឹងកត្តានៃមួយចំនួន។ ដូចនេះក្នុងការបង្រៀន គ្រូគប្បីរំឭកកត្តានៃមួយចំនួនឬផ្សារភ្ជាប់ ពហុគុណនៃមួយចំនួនជាមួយនឹងកត្តានៃមួយចំនួនតែម្តងក៏បានដែរអាស្រ័យលើពេលវេលារបស់យើង។ ការសិក្សានៅជំហាននេះមានបំណងឱ្យសិស្សមានបំណិនរកពហុគុណនៃមួយចំនួនបានត្រឹមត្រូវ។ យើងរៀបចំការបង្រៀននៅជំហានទី១០នេះ ជា៣សកម្មភាពដូចខាងក្រោម៖

- ការបង្ហាញសញ្ញាណនិងវិធីរកពហុគុណនៃមួយចំនួន
- ការបង្ហាញទំនាក់ទំនងកត្តានឹងពហុគុណនៃមួយចំនួន
- ការបង្ហាញពហុគុណកំណត់នៃមួយចំនួន។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១០

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណចំនួនបណ្ណសំណួរក្តារឆ្នួន និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។

ការផ្តើមមេរៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សស្ម័គ្រចិត្តចំនួន2នាក់គណនា តចរធ (18 ; 36 ; 45)*(សិស្ស2នាក់ឡើងមកគណនា តចរធ (18 ; 36 ; 45 នៅលើក្តារខៀន ឯសិស្សដទៃទៀតគណនាលើក្តារឆ្នួន និងប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អមិត្តភ័ក្តិគេ៖*

  ដោយ 18 =2 × 3 × 3 ;36 =2 × 2 × 3 × 3 ; 45 = 3 × 3 × 5 នាំឱ្យ 3 ; 3ជាកត្តាបឋមរួមនៃ18 ; 36និង45 នោះតចរធ(18 ; 36 ; 45) = 3 × 3= 9
- លើកទឹកចិត្តដល់សិស្សទាំងអស់ហើយបញ្ជាក់បន្ថែមដូចខាងក្រោម៖

តចរធ (18 ; 36 ; 45) = 9 យើងអាចនិយាយថា៖

- 9 ជាតួចែកដាច់នៃ18 ឬ18 ជាពហុគុណនៃ9
- 9 ជាតួចែកដាច់នៃ 36 ឬ 36ជាពហុគុណនៃ9
- ដូចគ្នា 9 ជាតួចែកដាច់នៃ 45 ឬ 45 ជាពហុគុណនៃ9។បន្ទាប់មកនិយាយប្រាប់សិស្សថាថ្ងៃនេះ យើងរៀន ពពហុគុណនៃមួយចំនួន។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សស្ម័គ្រចិត្តចម្រុះភេទចំនួន3នាក់រាប់ ចំនួនឆ្លោះម្តង2 ចាប់ពី2ដល់20 *(សិស្ស3នាក់ក្រោកឡើងរាប់ចំនួនតាមសំណូមពររបស់គ្រូ ឯសិស្សដទៃទៀតរាប់តាម និង ប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អមិត្តភ័ក្តិគេ៖2;4 ;6; 8 ; 10 ; 12 ; 14 ;16; 18 ; 20*
- លើកទឹកចិត្ត ដល់សិស្សទាំងអស់ដែលរាប់បានត្រឹមត្រូវ។ បន្ទាប់មកបិទបណ្ណសំណួរដូចខាងក្រោម ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗធ្វើ៖

  ចូរបំបែកចំនួននីមួយៗជាផលគុណពីរកត្តាតាមគំរូខាងក្រោម ៖

  2 = 2 × 1 ; 4 = 2 × 2 ; 6 = 2 × 3 ; 8 = ….. ; 10 = ….. ; 12 = … ; 14 = …. ; 16 = ….; 18 =….;

  20=……*(សិស្សម្នាក់ៗសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សម្នាក់ៗ រួចឱ្យសិស្សស្រីម្នាក់ប្រុសម្នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការខ្លួននៅចំពោះមុខសិស្សទាំងអស់គ្នា *(សិស្ស2នាក់ ឡើងមកបកស្រាយចម្លើយរបស់ខ្លួននៅលើក្តារខៀនឯសិស្សដទៃទៀតប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អមិត្តភ័ក្តិគេ៖*

  2 = 2× 1

  4 = 2× 2

  6 = 2× 3

  8 = 2× 4

  10 = 2× 5

  12 = 2× 6

  14 = 2× 7

  16 = 2× 8

  18 = 2× 9

  20 = 2× 10
- លើកទឹកចិត្ត ដល់សិស្សទាំងអស់ដែលធ្វើកិច្ចការបានល្អ។ បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សទាំងអស់គ្នាពិនិត្យផលគុណទាំងនេះរួចសួរថា តើចំនួន 2;4 ;6; 8 ; 10 ; 12 ; 14 ;16 ; 18 ; 20 មានកត្តាណាជាកត្តារួម *(សិស្សឆ្លើយ៖ចំនួនទាំងនេះសុទ្ធតែមាន2 ជាកត្តារួម)*
- បញ្ជាក់បន្ថែមចំនួន 2; 4 ;6; 8 ; 10 ; 12 ; 14 ;16 ; 18 ; 20 សុទ្ធតែមាន2ជាកត្តារួម(ឬ2ជាតួចែកដាច់រួម) គេថា 2; 4 ;6; 8 ; 10 ; 12 ; 14 ;16 ; 18 ; 20 ជាពហុគុណនៃ2

- ឱ្យសិស្សពិនិត្យផលគុណខាងលើនេះរួចសួរថាក្រៅពីកត្តារួម2តួទី1នៃផលគុណតើមានចំនួនណាខ្លះ?ចំនួនទាំងនោះជាចំនួនអ្វី ?*(សិស្សឆ្លើយព្រមគ្នា៖ក្រៅពីកត្តា2រួមមានចំនួន 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ។ ចំនួនទាំងនេះជាចំនួនគត់ខុសពីសូន្យ ។*
- បញ្ជាក់បន្ថែមតួគុណទី2នៃផលគុណខាងលើជាចំនួនគត់ខុសពីសូន្យ។ដូចនេះពហុគុណនៃ2មានច្រើនអនន្ត បើយើងចេះតែគុណចំនួន2នឹងចំនួនគត់ខុសពីសូន្យបន្តទៅទៀត។

  ឧទាហរណ៍៖ 2×11=22 ; 2×12=24 ; 2×13=26 ; 2×...=....នោះយើងបាន 22 ; 24; 26 ;...ជាពហុគុណនៃ2 ។
- សួរសិស្សថា៖ បើយើងចង់រកពហុគុណនៃ3 តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច? *(សិស្សចម្រុះភេទ2នាក់ឆ្លើយដោយមានការជួយកែសម្រួលពីមិត្តភ័ក្តិគេ៖ត្រូវគុណចំនួនគត់ខុសពីសូន្យនឹង3)*
- សម្របសម្រួលដោយបញ្ជាក់បន្ថែម បើយើងចង់រកពហុគុណនៃ3យើងត្រូវគុណចំនួនគត់ខុសពីសូន្យនឹង3 ។ ឧទាហរណ៍ 2×3=6 ; 3×3=9 ; 4×3=12 ; ..×3=....នោះយើងបាន 6 ; 9 ; 12 ; ....ជាពហុគុណនៃ3។ រួចឱ្យសិស្សទាញរកវិធានទូទៅក្នុងការរកពហុគុណនៃមួយចំនួនតាមរយៈសំណួរ តើគេត្រូវធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីរកពហុគុណនៃមួយចំនួន ? *(សិស្សរួមគ្នាទាញវិធានដូចខាងក្រោម៖*

  វិធាន៖ដើម្បីរកពហុគុណនៃមួយចំនួនគេត្រូវគុណចំនួននោះនឹងចំនួនគត់ខុសពីសូន្យ។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាប្រាំក្រុមតាមរយៈបណ្ណលេខប្រាំតួដំបូងនៃចំនួនបឋម
- ឱ្យក្រុមនីមួយៗរកកត្តានៃ12 និង15 ហើយឆ្លើយនឹងសំណួរខាងក្រោម៖

  តើចំនួន12និង15ជាអ្វីនៃកត្តាទាំងនោះ ? ហេតុអ្វី ? *(សិស្សតាមក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាដោះស្រាយបញ្ហា ដែលគ្រូឱ្យធ្វើរួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម ហើយតំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ ឯសិស្សដទៃទៀតប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ៖*
    - *ចំនួន12មាន 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ;12 ជាកត្តាហើយ12ជាពហុគុណនៃចំនួន1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ;12 ព្រោះចំនួនទាំងនេះជាតួចែកដាច់នៃ12*
    - *ចំនួន15មាន 1 ; 3 ; 5 ; 15 ជាកត្តាហើយ 15 ជាពហុគុណនៃចំនួន1 ; 3 ; 5 ; 15ព្រោះចំនួនទាំងនេះជាតួចែកដាច់នៃ15*
- សម្របសម្រួល ដោយ បញ្ជាក់ថាកត្តានិងពហុគុណនៃមួយចំនួនមានទំនាក់ទំនងគ្នាទៅវិញទៅមក*(កត្តាជាតួចែកដាច់នៃពហុគុណ)*។

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទបណ្ណ ឬសរសេរ សំណួរនៅលើក្ដារខៀនដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សម្នាក់ៗធ្វើ៖

  ចូររកពហុគុណប្រាំតួដំបូងនៃចំនួន2និង3*(សិស្សម្នាក់ៗ ពិនិត្យសំណួរនៅក្ដារខៀនរួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនហើយលើកបង្ហាញគ្រូ)*

- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សម្នាក់ៗនិងឱ្យសិស្សចម្រុះភេទ2នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅក្តារខៀន*(សិស្សទាំង2 នាក់ឡើងមកបកស្រាយចម្លើយនៅមុខសិស្សទាំងអស់គ្នាឯអ្នកដទៃប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរគាំទ្រ ចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ៖*
  - *ពហុគុណប្រាំតួដំបូងនៃចំនួន2គឺ 2 ; 4 ; 6 ; 8 ; 10*
  - *ពហុគុណប្រាំតួដំបូងនៃចំនួន3គឺ 3 ; 6 ; 9 ; 12 ; 15។*
- សម្របសម្រួល៖លើកទឹកចិត្តសិស្សដែលធ្វើកិច្ចការបានល្អ រួចបញ្ជាក់ថាដើម្បី រកពហុគុណប្រាំតួដំបូងនៃចំនួន 2និង3យើងគ្រាន់តែយក2និង3គុណនឹងចំនួនគត់ប្រាំតួដំបូងខុសពីសូន្យ(1 ; 2 ; 3 ;4 ; 5)នោះយើងបាន ចម្លើយដូចខាងលើ។

ជំហានទី១១៖ ការបង្ហាញពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួន

មេរៀននៅជំហាននេះមានការពាក់ព័ន្ធច្រើនទៅនឹងខ្លឹមសារមេរៀននៅជំហានទី១០ហើយវាជាឈ្នាន់សម្រាប់ សិក្សានៅជំហានទី១៣។ការសិក្សានៅជំហាននេះមានបំណងឱ្យសិស្សប្រាប់បានពីសញ្ញាណពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ មួយចំនួននិងរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនតាមរយៈពហុគុណរួមនៃចំនួនទាំងនោះ។ យើងរៀបចំការបង្រៀន នៅក្នុងជំហាននេះមាន3សកម្មភាពដូចខាងក្រោម៖

- ការបង្ហាញសញ្ញាណពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួន
- ការរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ2ចំនួននិងបង្ហាញវិធានរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួន
- ការរកពហុគុណរួមតូចបំផុតលើសពី2ចំនួន។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១១

សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណចំនួនបណ្ណសំណួរក្តារឆ្នួន និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។

ការផ្តើមមេរៀន

គ្រូ៖

- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗរកពហុគុណបួនតួដំបូងនៃចំនួន 6 *(សិស្សម្នាក់ៗសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សម្នាក់ៗនិងឱ្យសិស្សចម្រុះភេទ2នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅក្តារខៀន*(សិស្សទាំង2 នាក់ ឡើងមកបកស្រាយចម្លើយនៅមុខសិស្សទាំងអស់គ្នាឯអ្នកដទៃប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរគាំទ្រ ចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ៖*

  ពហុគុណបួនតួដំបូងនៃចំនួន 6 គឺ 6 ; 12 ; 18 ; 24
- ឯកភាពនឹងចម្លើយសិស្ស ហើយនិយាយប្រាប់សិស្សថា៖ ថ្ងៃនេះយើងរៀនអំពីពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយ ចំនួន។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

- បិទបណ្ណ ឬសរសេរសំណួរនៅលើក្តារខៀនដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សម្នាក់ៗធ្វើ៖

ចូររកពហុគុណប្រាំបួនតួដំបូងនៃចំនួន6និង8 *(សិស្សម្នាក់ៗ ពិនិត្យសំណួរនៅក្តារខៀនរួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនហើយលើកបង្ហាញគ្រូ)*

- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សម្នាក់ៗ និងឱ្យសិស្សចម្រុះភេទ 2នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅក្តារខៀន *(សិស្សទាំង 2នាក់មកឡើងមកបកស្រាយចម្លើយនៅក្តារខៀន ឯអ្នកដទៃប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ គាំទ្រចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ៖*
  - *ពហុគុណប្រាំបួនតួដំបូងនៃចំនួន6គឺ 6 ; 12 ; 18 ; 24 ; 30 ; 36; 42 ; 48 ; 54*
  - *ពហុគុណប្រាំបួនតួដំបូងនៃចំនួន8គឺ 8 ; 16 ; 24 ; 32 ; 40 ; 48 ; 56 ; 64 ; 72*
- ឯកភាពនឹងចម្លើយសិស្សនៅក្តារខៀន រួចឱ្យសិស្សទាំងអស់គ្នាពិនិត្យចម្លើយទាំងនេះហើយសួរថាក្នុងចម្លើយខាងលើនេះ តើចំនួនណាខ្លះជាពហុគុណរួមនៃចំនួន6និង8 ? *(សិស្សឆ្លើយព្រមគ្នា៖ 24 និង 48ជាពហុគុណរួមនៃចំនួន6និង 8)*
- ឯកភាពនឹងចម្លើយសិស្សរួចសួរបន្តតើចំនួន6និង8មានពហុគុណរួមតូចបំផុតស្មើប៉ុន្មាន ?(*ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃចំនួន6និង 8 ស្មើ 24)*
- សម្របសម្រួល៖ ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃចំនួន6និង8ស្មើ24។គេសរសេរពគរត(6 ; 8)= 24 អានថាពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃចំនួន6និង8ស្មើ24

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូ៖

- ចែកសិស្សជាប្រាំក្រុមតាមរយៈការចែកបណ្ណលេខនៃប្រាំចំនួនបឋមដំបូង (2; 3; 5; 7; 11) រួចឱ្យក្រុមនីមួយៗរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃនៃចំនួន3និង4ហើយឆ្លើយនឹងសំណួរតើត្រូវធ្វើដូចម្តេចដើម្បីរករកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃចំនួន3និង4 ? *(សិស្សតាមក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាគ្នាដោះស្រាយបញ្ហា ដែលគ្រូឱ្យធ្វើរួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនក្រុម ហើយតំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ ឯសិស្សដទៃទៀតប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ៖*
  - *ពហុគុណនៃចំនួន3គឺ 3 ; 6 ; 9 ; 12 ; 15 ; 18 ; 21 ; 24 ; 27 ; 30 ;....*
  - *ពហុគុណនៃចំនួនចំនួន4គឺ 4 ; 8 ; 12 ; 16 ; 20 ; 24 ; 28 ; 32 ; 36 ;40 ;....*

  ចំនួន3 និង4 មាន12 ; 24; ...ជាពហុគុណរួម ដូចនេះយើងបានពគរត$(3;4) = 12$ *។ដើម្បីរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃចំនួន3និង4*

  យើងត្រូវ៖
  - *សរសេរពហុគុណនៃចំនួននីមួយៗ*
  - *ជ្រើសរើសយក12 និង24 ពហុគុណរួមនៃចំនួនទាំងពីរ រួចយក12ជាពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃចំនួន3 និង4*
- បញ្ជាក់ថា៖ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនគឺជាពហុគុណរួមដែលមានតម្លៃតូចជាងគេរួចដឹកនាំសិស្សទាញវិធានដូចខាងក្រោម៖

  វិធាន៖ដើម្បីរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនយើងត្រូវ៖
  - **សរសេរពហុគុណនៃចំនួននីមួយៗ**

- **ជ្រើសរើសពហុគុណរួមនៃចំនួនទាំងនោះ**
- **យកពហុគុណរួមដែលមានតម្លៃតូចជាងគេជាពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃចំនួនទាំងនោះ**

ឧទាហរណ៍៖ រក ពគរត(3 ; 4) យើងសរសេរ៖

ពហុគុណ នៃ3គឺ 3 ; 6 ; 9 ;12 ; 15 ; 18 ; 21; 24 ; 27 ; 30 ; 33; 36;...

ពហុគុណ នៃ4គឺ4 ; 8;12 ; 16 ; 20 ; 24 ; 28 ; 32 ; 36 ; 40;....

ជ្រើសរើសយក12 ; 24 ; 36;...ជាពហុគុណរួមនៃ3និង4 នោះយើងបាន ពគរត(3 ; 4)= 12

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

- បិទ ឬសរសេរប្រធានលំហាត់ដូចខាងក្រោមនៅលើក្តារខៀន រួចឱ្យសិស្សធ្វើជាបុគ្គល៖
  ចូររក ពគរត(3 ; 6 ; 9) *(សិស្សម្នាក់ពិនិត្យប្រធានលំហាត់នៅលើក្តារខៀន រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួន ហើយលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សម្នាក់ៗនិងឱ្យសិស្សចម្រុះភេទ2នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅក្តារខៀន*(សិស្សទាំង2 នាក់ឡើងមកបកស្រាយចម្លើយនៅក្តារខៀន ឯអ្នកដទៃប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរគាំទ្រចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ៖*
  ពហុគុណនៃចំនួន3គឺ3 ; 6 ; 9 ; 12 ; 15 ; 18 ; 21 ; 24 ; 27 ; 30 ; 33 ; 36;...
  ពហុគុណនៃចំនួន6គឺ 6 ; 12 ; 18 ; 24 ; 30 ; 36 ; 42 ; 48 ; 54 ; 60 ;...
  ពហុគុណនៃចំនួន9គឺ 9 ; 18 ; 27 ; 36 ; 45 ; 54 ; 63 ; 72 ; 81 ; 90 ;...
  យើងបាន 18 ; 36 ;....ជាពហុគុណរួមនៃចំនួន3 ; 6និង 9 ដូចនេះយើងបាន ពគរត(3 ; 6 ; 9) = 18
- ឯកភាពនឹងចម្លើយរបស់សិស្សហើយធ្វើការលើកទឹកចិត្តដល់សិស្សទាំងអស់ដែលធ្វើកិច្ចការបានល្អ។

ជំហានទី១២៖ ការអនុវត្តលំហាត់

ក្នុងជំហាននេះមានបំណងពង្រឹងចំណេះដឹងសិស្សក្នុងការរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួន។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១២

គ្រូ៖

- រំឭកខ្លឹមសារមេរៀនអំពីពហុគុណនិងពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនមុនដាក់លំហាត់អនុវត្តឱ្យសិស្សធ្វើ ដោយសួរសំណួរដូចខាងក្រោម៖
  ដូចម្តេចហៅថាពហុគុណនៃមួយចំនួន ?និងតើពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនជាអ្វី ? *(សិស្សឆ្លើយតាមការចងចាំរបស់ខ្លួន)*
- សម្របសម្រួល៖
  - ពហុគុណនៃមួយចំនួនជាផលគុណចំនួននោះនឹងចំនួនគត់មិនសូន្យ
  - ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនគឺជាពហុគុណរួមដែលមានតម្លៃតូចជាងគេ។
- ដាក់លំហាត់ឱ្យសិស្សធ្វើជាបុគ្គលដូចខាងក្រោម៖

1. រក5តួដំបូងជាពហុគុណនៃ៖

ក.4   ខ. 5   គ. 9   ឃ.11

2.រក3តួដំបូងជាពហុគុណនៃ៖

ក.30   ខ. 35   គ. 40   ឃ.42

3.តើចំនួនខាងក្រោមនេះជាពហុគុណនៃចំនួនណាខ្លះ?

ក.4   ខ.6   គ. 8   ឃ.9

4. ចូរបំពេញចម្លើយក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

ចំនួន	6តួដំបូងជាពហុគុណនៃ	ពហុគុណរួម	ពគរត
3 6	3 ; 6 ; 9 ; 12 ; 15 ; 18 6 ; 12 ; 18 ; 24 ; 30 ; 36	6 ;12 ; 18	6
2 3			
12 18			
3 6 9			

(សិស្សម្នាក់ៗដោះស្រាយលំហាត់ដោយសរសេរដាក់ក្នុងសៀវភៅកិច្ចការហើយយកទៅដាក់នៅតុគ្រូ)

- កែកិច្ចការសិស្សរួចផ្ដល់ព័ត៌មានត្រឡប់ដល់ពួកគេវិញតាមកំហុសជាក់ស្ដែងរបស់គេម្នាក់ៗ។បន្ទាប់មកហៅសិស្សចម្រុះភេទ3នាក់មកកែលំហាត់ទាំងនោះ(*(សិស្ស3នាក់មកកែលំហាត់នៅក្ដារខៀន ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយ កែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេដោយមានការចូលរួមពីគ្រូដូចខាងក្រោម៖*

1. ក 5តួដំបូងជាពហុគុណនៃ4គឺ4 ; 8 ; 12; 16 ; 20

ខ. 5តួដំបូងជាពហុគុណនៃ5គឺ5 ; 10 ; 15 ; 20 ; 25

គ. 5តួដំបូងជាពហុគុណនៃ9 គឺ 9 ; 18 ; 27 ; 36 ; 45

ឃ. 5តួដំបូងជាពហុគុណនៃ11គឺ 11 ; 22 ; 33 ; 44 ; 55

2. ក. 3តួដំបូងជាពហុគុណនៃ30 គឺ 30 ; 60 ; 90

ខ. 3តួដំបូងជាពហុគុណនៃ 35គឺ 35 ; 70 ; 105

គ. 3តួដំបូងជាពហុគុណនៃ 40គឺ 40 ; 80 ; 120

ឃ. 3តួដំបូងជាពហុគុណនៃ42គឺ 42 ; 84 ; 126

3. ក.4 ជាពហុគុណនៃចំនួន 1 ; 2និង4

ខ.6ជាពហុគុណនៃចំនួន1 ; 2 ; 3 និង6

គ. 8ជាពហុគុណនៃចំនួន 1 ; 2 ; 4 និង8

ឃ.9ជាពហុគុណនៃចំនួន 1 ; 3 និង 9

4. បំពេញចម្លើយក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

ចំនួន	*6តួដំបូងជាពហុគុណនៃ*	*ពហុគុណរួម*	*ពគរត*
3 *6*	*3 ; 6 ; 9 ; 12 ; 15 ; 18* *6 ; 12 ; 18 ; 24 ; 30 ; 36*	*6 ;12 ; 18*	*6*
2 *3*	*2 ; 4 ; 6 ; 8 ; 10 ; 12* *3 ; 6 ; 9 ; 12 ; 15 ; 18*	*6 ; 12*	*6*
12 *18*	*12 : 24 ; 36 ; 48 ; 60 ; 72* *18 ; 36 ; 54 ; 72 ; 90 ; 108*	*36 ; 72*	*36*
3 *6* *9*	*3 ; 6 ; 9 ; 12 ; 15 ; 18* *6 ; 12 ; 18 ; 24 ; 30 ; 36* *9 ; 18 ; 27 ; 36 ; 45 ; 54*	*18*	*18*

ជំហានទី១៣៖ ការបង្ហាញរបៀបរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម

មេរៀននៅជំហាននេះមានទំនាក់ទំនងនឹងខ្លឹមសារមេរៀននៅជំហានទី៤ (ការសរសេរមួយចំនួនជាផលគុណកត្តាបឋម)ផង និងជំហានទី១១ផង ដូចនេះមុននឹងបង្រៀនខ្លឹមសារថ្មីនេះគ្រូចាំបាច់ត្រូវរំឭកខ្លឹមសារទាំងនោះដល់សិស្សជាពិសេសខ្លឹមសារមេរៀននៅជំហានទី៤។ ខ្លឹមសារមេរៀននៅជំហានទី១៣មានសារៈសំខាន់សម្រាប់សិស្សទាំងនៅបឋមសិក្សានិងមធ្យមសិក្សាជាពិសេសការតម្រូវភាគបែងនៃប្រភាគ។ ការសិក្សាមេរៀននៅជំហាននេះមានបំណងពង្រីកបំណិនសិស្សក្នុងការរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម។ នៅក្នុងជំហាននេះមាន3សកម្មភាពដូចខាងក្រោម៖

- ការបង្ហាញពីវិធីរក ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ2ចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម
- ការបង្ហាញពីវិធីរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ3ចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋមនិងវិធានរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួន
- ការបង្ហាញពីការអនុវត្តពហុគុណរួមតូចបំផុតដើម្បីតម្រូវភាគបែងនៃប្រភាគ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៣
សម្ភារឧបទេស៖ បណ្ណចំនួន បណ្ណសំណួរក្តារឆ្នួន និងបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរ។ **ការផ្តើមមេរៀន** **គ្រូ៖** - ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗសរសេរចំនួន18 ជាផលគុណកត្តាបឋម *(សិស្សម្នាក់ៗបំបែក18ជាផលគុណកត្តាបឋមដោយសរសេរដាក់លើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ)*

- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សម្នាក់ៗ និងឱ្យសិស្សចម្រុះភេទ2នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅលើក្តារខៀន *(សិស្សទាំង2នាក់មកឡើងមកបកស្រាយចម្លើយនៅក្តារខៀន ឯអ្នកដទៃប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរគាំទ្រចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ៖18 = 2×3×3*
- ឯកភាពនឹងចម្លើយសិស្ស ហើយនិយាយប្រាប់ពួកគេថាថ្ងៃនេះយើងរៀនអំពីរបៀបរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម។

សកម្មភាពរួមនៅក្នុងថ្នាក់រៀន

គ្រូ៖

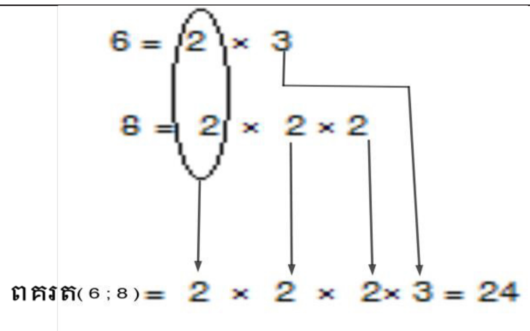
- សួរសិស្សថាថ្ងៃមុនយើងរៀនគណិតវិទ្យាអំពីអ្វី? *(យើងរៀនអំពីពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួន)*
- ឱ្យសិស្សម្នាក់ៗរកពគរត(6 ; 8) *(សិស្សម្នាក់ៗគណនាពគរត(6 ; 8)ដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្តារឆ្នួនរួចលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យចម្លើយសិស្សម្នាក់ៗនិងឱ្យសិស្សចម្រុះភេទ2នាក់មកបង្ហាញកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅចំពោះមុខសិស្សទាំងអស់គ្នា *(សិស្សទាំង2នាក់មកឡើងមកបក ស្រាយចម្លើយនៅមុខក្តារខៀន ឯអ្នកដទៃប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ)៖*

    ពហុគុណនៃ 6គឺ6 ; 12 ; 18 ; 24 ; 30 ; 36 ; 42 ; 48 ; 54 ; 60 ;....

    ពហុគុណនៃ8គឺ8 ; 16 ; 24 ; 32 ; 40 ; 48 ; 56 ; 64 ; 72 ; 80 ;....

    យើងបានពគរ(6 ; 8) = 24 ; 48 នាំឱ្យពគរត(6 ; 8) = 24

- ឯកភាពនឹងចម្លើយសិស្ស រួចកត់ត្រាពគរត(6 ; 8) = 24នៅលើក្តារខៀន
- ឱ្យសិស្សសរសេរ6និង 8ជាផលគុណកត្តាបឋម*(សិស្សម្នាក់ៗសរសេរចម្លើយ៖6 = 2× 3 ; 8 = 2 × 2 × 2ដាក់លើក្តារឆ្នួន ហើយលើកបង្ហាញគ្រូ)*
- ពិនិត្យ និងឯកភាពចម្លើយសិស្សហើយសរសេរ ៖6 = 2× 3; 8 = 2 × 2 × 2 និងពគរត(6 ; 8) = 24 នៅលើក្តារខៀន
- សួរសិស្សថាតើចំនួន6និង 8មានចំនួនណាខ្លះជាកត្តាបឋមរួម ?និងជាកត្តាបឋមមិនរួម ? *(សិស្សម្នាក់ៗពិនិត្យសំណេររបស់គ្រូនៅលើក្តារខៀនហើយឆ្លើយព្រមគ្នា៖ចំនួន2ជាកត្តាបឋមរួមនិង2 ; 2 ; 3 ជាកត្តាបឋមមិនរួមនៃចំនួន6និង8)*
- លើកសរសើរដល់សិស្សទាំងអស់ដែលឆ្លើយបានត្រឹមត្រូវ ហើយសួរសិស្សថាតើយើងត្រូវធ្វើប្រមាណវិធីអ្វីទៅលើកត្តារួម2 និងកត្តាមិនរួម2 ; 2 ; 3ដើម្បីឱ្យបានពគរត(6 ; 8) = 24 *(សិស្សឆ្លើយព្រមគ្នា៖ត្រូវធ្វើប្រមាណវិធីគុណ)*
- ឯកភាពចម្លើយសិស្សហើយសរសេរនៅលើក្តារខៀនដូចខាងក្រោម ៖



នោះយើងបានពគរត(6 ; 8) = 24។

- ឱ្យសិស្សពិនិត្យដំណើរការនៃការរកពគរត(6 ; 8) រួចសួរថាដើម្បីរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 2 ចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច ? *(សិស្សចម្រុះភេទចំនួន3 នាក់ឆ្លើយ ឯអ្នកដទៃលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ)*-សម្របសម្រួល និងកែលម្អៈដើម្បីរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 2 ចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម យើងត្រូវៈ
    - សរសេរចំនួនទាំង 2 នោះជាផលគុណកត្តាបឋម
    - យើងគុណកត្តារួម នឹងកត្តាមិនរួម នោះយើងបានផលគុណជាតម្លៃពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ ចំនួនទាំង 2 នោះ ។

    ឧទាហរណ៍ៈរក ពគរត(4 ; 14) ដោយ 4 = 2 × 2 ; 14 = 2 × 7 នោះយើងបានពគរត(4 ; 14) = 2 × 2 × 7 = 28។

សកម្មភាពក្រុម

គ្រូៈ

- ចែកសិស្សជាប្រាំក្រុមតាមរយៈការរាប់លេខខួបនៃប្រាំលេខដំបូងនៃចំនួនបឋមរួចឱ្យក្រុមនីមួយៗរកពគរត(6 ; 12 ; 18) *(ក្រុមសិស្សនីមួយៗពិភាក្សាគ្នារក ពគរត(6 ; 12 ; 18)រួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម ហើយតំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ ឯសិស្សដទៃទៀតប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេៈ*

    6 = 2 × 3

    12 = 2 × 2 × 3

    18 = 2 × 3 × 3ដោយចំនួន6 ; 12 ; 18មាន2 ; 3 ជាកត្តាបឋមរួមនិង2 ; 3ផ្សេងទៀតជាកត្តាបឋមមិនរួមយើងបានពគរត(6 ; 12 ; 18) = 2 × 3 × 2 × 3 នាំឱ្យពគរត(6 ; 12 ; 18) = 36

- ឯកភាពនឹងចម្លើយសិស្សហើយឱ្យសិស្សទាញរកវិធាននៃការរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 2 ឬច្រើនចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋមតាមរយៈសំណួរតើអ្នកត្រូវធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 2 ឬច្រើនចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម *(សិស្សតាមក្រុមនីមួយៗពិភាក្សាគ្នា ទាញវិធានរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 2 ឬច្រើនចំនួនរួចសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនក្រុម ហើយតំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍ ឯសិស្សដទៃទៀតប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ ហើយសរសេរ វិធានដូចខាងក្រោមៈ*

វិធាន៖ ដើម្បីរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃ 2ឬច្រើនចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម យើងត្រូវ៖

- ***សរសេរចំនួនទាំង នោះជាផលគុណកត្តាបឋម***
- ***យើងគុណកត្តាបឋមរួម នឹងកត្តាបឋមមិនរួម នោះយើងបានផលគុណជាតម្លៃពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃចំនួនទាំងនោះ។***

– លើកសរសើរដល់សិស្សទាំងអស់រួចឱ្យសិស្សស្ម័គ្រចិត្ត 2 នាក់មកគណនា ពគរត(4 ; 6 ; 8)នៅក្ដារខៀន*(សិស្សចម្រុះភេទ2 នាក់ឡើងមកគណនា ពគរត (4 ; 6 ; 8) ឯសិស្សដទៃទៀតប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយគាំទ្រចម្លើយមិត្តភក្តិគេ៖*

4 = 2 × 2

6 = 2 × 3

8 = 2 × 2 × 2 នាំឱ្យពគរត (4 ; 6 ; 12) =2 × 2 × 2 × 3 នោះពគរត (4 ; 6 ; 8) = 24

ការវាយតម្លៃក្នុងដំណើរការសិក្សា

គ្រូ៖

– សួរសិស្សថាដើម្បីប្រៀបធៀបប្រភាគឬដើម្បីបូកប្រភាគដែលមានភាគបែងខុសគ្នា តើដំបូងបំផុតយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច ?*(សិស្សឆ្លើយ ព្រមគ្នា៖ត្រូវតម្រូវភាគបែងឱ្យដូចគ្នាសិន)*

– សួរសិស្សថាដើម្បីតម្រូវភាគបែងប្រភាគតើយើងត្រូវធ្វើដូចម្ដេច ? *(សិស្សម្នាក់ៗឆ្លើយតាមការយល់ដឹងរបស់ខ្លួន)*

– សម្របសម្រួល៖ការប្រើប្រាស់ប្រភាគសមមូលដើម្បីសរសេរប្រភាគឱ្យមានភាគបែងដូចគ្នាវាជាការលំបាកនៅពេលដែលភាគបែងនៃប្រភាគនីមួយៗជាចំនួនធំ។ ម្យ៉ាងទៀតប្រភាគសមមូលនៃប្រភាគនីមួយៗមានច្រើនរាប់មិនអស់នេះជាបញ្ហាដែលយើងត្រូវគិត និង ជ្រើសរើស។សួរសិស្សថា តើយើងអាចយកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃភាគបែងរបស់ប្រភាគទាំងនោះជាភាគបែងរួមបានដែរឬទេ? ហេតុអ្វី? *(សិស្សឆ្លើយ ព្រមគ្នា៖យើងអាចយកបានព្រោះភាគបែងនៃប្រភាគនីមួយៗជាតួចែកដាច់នៃពហុគុណរួមតូចបំផុតរបស់វា)*

– ឱ្យសិស្ស តម្រូវភាគបែងប្រភាគ $\frac{1}{6}$ និង $\frac{3}{8}$ រួចធ្វើការប្រៀបធៀបប្រភាគទាំងពីរ*(សិស្សម្នាក់ៗប្រើប្រាស់ពហុគុណរួមតូចបំផុតដើម្បីតម្រូវភាគបែងនៃប្រភាគរួចធ្វើការប្រៀបធៀបប្រភាគទាំងពីរដោយសរសេរចម្លើយដាក់លើក្ដារឆ្នួនហើយលើកបង្ហាញគ្រូ)*

– លើកសរសើរដល់សិស្សទាំងអស់រួចហៅសិស្សស្ម័គ្រចិត្ត2 នាក់មកបកស្រាយចម្លើយនៅមុខសិស្សទាំងអស់គ្នា*(សិស្សចម្រុះភេទ2 នាក់ឡើងមកបកស្រាយកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅក្ដារខៀនឯសិស្សដទៃទៀតប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយគាំទ្រចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ៖*

ពគរត(6 ; 8) = 24នាំឱ្យ $\frac{1}{6} = \frac{4\times1}{4\times6} = \frac{4}{24}$ *និង* $\frac{3}{8} = \frac{3\times3}{3\times8} = \frac{9}{24}$ *ដូចនេះ* $\frac{1}{6} < \frac{3}{8}$

– ឯកភាពនឹងចម្លើយសិស្សហើយឱ្យសិស្សស្ម័គ្រចិត្ត2 នាក់មកបូកប្រភាគ៖$\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$នៅលើក្ដារខៀន*(សិស្សចម្រុះភេទ2នាក់មកបូកប្រភាគនៅក្ដារខៀនឯសិស្សដទៃទៀតបូកប្រភាគនេះនៅលើក្ដាឆ្នួន និងប្រើប្រាស់បណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេ៖ ដោយពគរត(3 ; 4) = 12*

នោះយើងបាន $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{(2\times4)+(3\times3)}{12} = \frac{17}{12}$ ។

– លើកទឹកចិត្តដល់សិស្សទាំងអស់ដែលធ្វើបានល្អ។

ជំហានទី១៤៖ ការអនុវត្តលំហាត់

ក្នុងជំហាននេះមានបំណងពង្រឹងសមត្ថភាពសិស្សក្នុងការរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋម។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៤

គ្រូ៖

- គ្រូរំឭកខ្លឹមសារមេរៀនផលគុណកត្តាបឋម និងការរកពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនតាមផលគុណកត្តាបឋមដល់សិស្ស ហើយដាក់លំហាត់អនុវត្តឱ្យសិស្សធ្វើដូចខាងក្រោម៖

1. ចូរបំពេញចំនួននៅក្នុងចំណុច.....ខាងក្រោម៖

ក.4 = 2×…… ; 8 = 2 ×….×…. ដូចនេះ ពគរត (4 ; 8) = ……

ខ. 6 = 2 ×…… ;9 = 3×…… ដូចនេះ ពគរត (6 ; 9) = ……

គ. 6 = …×…… ; 8 = 2 g…..×…. ដូចនេះ ពគរត (6 ; 8) =…

ឃ. 2 = …; 4 = …×… ; 8 = …×…..×… ដូចនេះ ពគរត (2 ; 4 ; 8) =…

ច. 6 = …×… ; 9 = …×… ; 12 = …×…×….ដូចនេះ ពគរត (6 ; 9 ; 12) =…

ឆ. 5 =… ; 10 = …×…; 15 = …×…ដូចនេះ ពគរត (5 ; 10 ; 15) =…

2. ចូររកពគរតនៃចំនួនខាងក្រោម៖

ក. (9 ; 27) ខ. (12 ; 15) គ. (10 ; 15) ឃ. (18 ; 24) ង. (4 ; 6 ; 12) ច. (2 ; 5 ;7) ឆ. (7;10;30) ជ.(8 ; 16 ; 24)

(សិស្សម្នាក់ៗដោះស្រាយលំហាត់ដោយសរសេរដាក់ក្នុងសៀវភៅកិច្ចការហើយយកទៅដាក់នៅតុគ្រូ)

- កែកិច្ចការសិស្សរួចផ្តល់ព័ត៌មានត្រឡប់ដល់ពួកគេវិញតាមកំហុសជាក់ស្តែង ។បន្ទាប់មកហៅសិស្សចម្រុះភេទ 4នាក់មកកែលំហាត់ទាំងនោះ((*សិស្ស4នាក់មកកែលំហាត់នៅក្តារខៀន ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយកែលម្អចម្លើយមិត្តភ័ក្តិគេដោយមានការចូលរួមពីគ្រូដូចខាងក្រោម៖*

1. បំពេញចំនួននៅក្នុងចំណុច.....ខាងក្រោម៖

ក. 4 = 2 ×2 ; 8 = 2 ×2×2. ដូចនេះ ពគរត (4 ; 8) = 2 ×2×2=8

ខ. 6 = 2 ×3 ; 9 = 3×3 ដូចនេះ ពគរត (6 ; 9) =2 ×3×3 =18

គ. 6 = 2×3; 8 = 2 ×2×2 ដូចនេះ ពគរត (6 ; 8) =2 ×2×2×3 =24

ឃ. 2 = 2 ; 4 = 2×2; 8 = 2×2×2 ដូចនេះ ពគរត (2 ; 4 ; 8) =2×2×2 =8

ង. 6 = 2×3 ; 9 = 3×3 ; 12 = 2×2×3ដូចនេះ ពគរត (6 ; 9 ; 12) =2×2×3×3=36

ច. 5 =5 ; 10 = 2×5 ; 15 = 3×5ដូចនេះ ពគរត (5 ; 10 ; 15) =2×5×3=30។

2. រកពគរតនៃចំនួនខាងក្រោម៖

ក. 9 = 3 × 3 ; 27 =3 × 3 × 3នោះពគរត(9 ; 27) =3 × 3 × 3=27

ខ. 12 = 2×2×3 ; 15 = 3×5 នោះពគរត(12 ; 15) = 2×2×3 ×5 =30

គ. 10 = 2 ×5 ; 15 = 3×5 នោះពគរត(10 ; 15)= 2 ×3×5 = 30

ឃ. 18 = 2 ×3 × 3 ; 24 = 2 ×2×2 × 3នោះពគរត(18 ; 24)=2 ×2×2 × 3 × 3 =72

ង. 4 = 2 ×2 ; 6= 2 ×3 ; 12 = 2×2×3 នោះពគរត(4 ; 6 ; 12)= 2 ×2 ×3 =12

ច. 2 =2 ; 5 = 5 ; 7= 7នោះពគរត(2 ; 5 ;7) =2×5×7=70 ឆ. 7 = 7 ; 10 = 2 × 5 ; 30 = 2 ×3 × 5 នោះពគរត(7;10;30) = 2 ×3 × 5 × 7 = 210

ជ. 8 = 2 ×2×2 ; 16 = 2 ×2×2×2 ; 24 = 2 ×2×2×3 នោះពគរត(8 ; 16 ; 24) =2 ×2×2 ×2×3 = 48។

- ឯកភាពនឹងចម្លើយសិស្ស ហើយលើកសរសើរដល់ពួកគេទាំងអស់គ្នាដែលធ្វើបានត្រឹមត្រូវ។

ជំហានទី១៥៖ ការបង្ហាញចំណោទទាក់ទងនិងពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួន

ពាក្យពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនមានន័យថាពហុគុណរួមនៃ2ឬច្រើនចំនួន ដែលមានតម្លៃតូចឬទាបបំផុត។ដូចនេះក្នុងការបង្រៀនចំណោទទាក់ទងនិងពហុគុណរួមតូចបំផុត នៃមួយចំនួនលោកគ្រូអ្នកគ្រូគប្បីបង្រៀនសិស្សឱ្យស្គាល់ពាក្យគន្លឹះនៃចំណោទដូចជាចំណាយអស់ប្រាក់ស្មើគ្នាតិចបំផុត កម្ពស់ស្មើគ្នាទាបបំផុត ពេលវេលាធ្វើការជាមួយគ្នាលើកទី២....សុទ្ធតែពាក់ព័ន្ធនឹងពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួន។ ខាងក្រោមនេះយើងនឹងបង្ហាញពីចំណោទទាក់ទងនិងពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួន។ នៅជំហាននេះមានបំណងឱ្យសិស្សមានសមត្ថភាពប្រើប្រាស់ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនក្នុងការដោះស្រាយចំណោទនៅក្នុងជីវភាពរស់នៅ។

ការអនុវត្តសកម្មភាពក្នុងជំហានទី១៥

គ្រូ៖

- ត្រូវរំឭកសិស្សពីសញ្ញាណពហុគុណតាមរយៈសំណួរដូចខាងក្រោម៖
  - តើដូចម្តេចហៅថាពហុគុណនៃមួយចំនួន ?(*ពហុគុណនៃមួយចំនួនជាចំនួនដែលចែកដាច់នឹងចំនួននោះ)*
  - តើដូចម្តេចហៅថាពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួន ?(*ពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួនជាពហុគុណរួមរបស់ចំនួនទាំងនោះដែលមានតម្លៃតូចបំផុត)*។
- សួរសិស្សថាតើល្បះ**ចំណាយអស់ប្រាក់ស្មើគ្នាតិចបំផុត កម្ពស់ស្មើគ្នាទាបបំផុត ពេលវេលាធ្វើការជាមួយគ្នាលើកទី២**...សុទ្ធតែពាក់ព័ន្ធនឹងអ្វី ?(ចម្លើយ៖សុទ្ធតែពាក់ព័ន្ធនឹងពហុគុណរួមតូចបំផុតនៃមួយចំនួន)
- ដាក់ចំណោទដូចខាងក្រោមឱ្យសិស្សម្នាក់ៗធ្វើ៖

  ចំណោទទី1៖បុប្ផាបោសថ្នាក់រាល់4ថ្ងៃម្តង ចិន្តាបោសថ្នាក់រាល់6ថ្ងៃម្តង។អ្នកទាំងពីរបោសរួមគ្នានៅថ្ងៃទី1នៃខែមួយ។តើបុប្ផានិងចិន្តាបោសរួមគ្នាលើកទី2និងលើកទី3នៅថ្ងៃទីប៉ុន្មាន ?

  ចំណោទទី2៖ប៊ិកមួយដើមថ្លៃ1200រ ហើយសៀវភៅមួយក្បាលថ្លៃ1500រ។បូណាចង់ទិញប៊ិកនិងសៀវភៅឱ្យអស់ប្រាក់ស្មើគ្នាហើយត្រូវចំណាយប្រាក់តិចបំផុត។តើបូណាត្រូវទិញប៊ិកប៉ុន្មានដើម?និងសៀវភៅប៉ុន្មានក្បាល ?

  ចំណោទទី3៖អ្នកគ្រូធីតាចង់រៀបសៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រអនុវត្តកម្រាស2cmក្នុងមួយក្បាល សៀវភៅភាសាខ្មែរកម្រាស4cmក្នុងមួយក្បាល និងសៀវភៅគណិតវិទ្យាកម្រាស6cmក្នុងមួយក្បាលជាបីជួរផ្សេងៗគ្នាឱ្យមានកម្ពស់ស្មើគ្នានិងទាបបំផុត។

ក.តើអ្នកគ្រូធីតាត្រូវរៀបសៀវភៅមួយជួរៗកម្ពស់ប៉ុន្មាន ?

ខ.រកចំនួនសៀវភៅមួយមុខៗដែលអ្នកគ្រូធីតាយកមករៀបជាបីជួរនោះ។

(សិស្សម្នាក់ៗដោះស្រាយចំណោទដោយសរសេរដាក់ក្នុងសៀវភៅកិច្ចការហើយយកទៅដាក់នៅតុគ្រូ)

- កែកិច្ចការសិស្សរួចផ្តល់ព័ត៌មានត្រឡប់ដល់ពួកគេវិញតាមកំហុសជាក់ស្តែងរបស់គេម្នាក់ៗ។បន្ទាប់មកហៅសិស្សចម្រុះភេទ3នាក់មកកែចំណោទទាំងនោះ*(សិស្ស3នាក់មកកែចំណោទនៅក្តារខៀន ឯសិស្សដទៃទៀតលើកបណ្ណភ្លើងសញ្ញាចរាចរជួយ កែលម្អចម្លើយមិត្តភក្តិគេដោយមានការចូលរួមពីគ្រូដូចខាងក្រោម)៖*

ចំណោទទី1៖

រកចំនួនថ្ងៃទៅមុខទៀតដែលបុប្ផានិងចិន្តាត្រូវបោសថ្នាក់រួមគ្នានៅលើកទី2

ថ្ងៃ× ពគរត(4 ; 6) = 12ថ្ងៃ

រកថ្ងៃដែលបុប្ផានិងចិន្តាបោសថ្នាក់រួមគ្នានៅលើកទី2

ថ្ងៃទី×(12 + 1) = ថ្ងៃទី13

រកថ្ងៃដែលបុប្ផានិងចិន្តាបោសថ្នាក់រួមគ្នានៅលើកទី3

ថ្ងៃទី×(13 + 12) = ថ្ងៃទី25

ឆ្លើយថា៖

- *បុប្ផា និងចិន្តាបោសថ្នាក់រួមគ្នានៅលើកទី2នៅថ្ងៃទី13ខែមួយ*
- *បុប្ផា និងចិន្តាបោសថ្នាក់រួមគ្នានៅលើកទី3នៅថ្ងៃទី25ខែមួយ។*

ចំណោទទី2 ៖

រកប្រាក់ចំណាយស្មើគ្នានិងតិចបំផុតក្នុងការទិញប៊ិកនិងសៀវភៅ

1៛× ពគរត(1200 ; 1500) = 6000៛

រកចំនួនប៊ិកដែលបូណាទិញ

1ដើម×(6000 ÷ 1200) = 5 ដើម

រកចំនួនសៀវភៅដែលបូណាទិញ

1ក្បាល×(6000 ÷ 1500) = 4ក្បាល

ឆ្លើយថា៖

- *បូណាទិញប៊ិក5 ដើម*
- *បូណាទិញសៀវភៅ 4ក្បាល។*

ចំណោទទី3៖

ក. រកកម្ពស់សៀវភៅក្នុងមួយជួរ

1cm× ពគរត(2 ; 4 ; 6) = 12 cm

រកចំនួនសៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រអនុវត្តដែលអ្នកគ្រូធីតាយកមករៀប

1ក្បាល×(12 ÷ 2) = 6ក្បាល

រកចំនួនសៀវភៅភាសាខ្មែរដែលអ្នកគ្រូធីតាយកមករៀប

1ក្បាល×(12 ÷ 4) = 3ក្បាល

រកចំនួនសៀវភៅគណិតវិទ្យាដែលអ្នកគ្រូធីតាយកមករៀប

1ក្បាល×(12 ÷ 6) = 2ក្បាល

ឆ្លើយថា៖ *ក.អ្នកគ្រូធីតារៀបសៀវភៅក្នុងមួយជួរកម្ពស់12 cm ។*

ខ. អ្នកគ្រូធីតាយកសៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រអនុវត្ត6ក្បាលសៀវភៅភាសាខ្មែរ3ក្បាលនិងសៀវភៅគណិតវិទ្យា2ក្បាលមករៀបជាបីជួរផ្សេងៗគ្នា។

សម្គាល់៖ ក្នុង1ម៉ោងសិក្សាឱ្យសិស្សធ្វើតែចំណោទមួយបានហើយ។ យើងឱ្យចំណោទ3នេះទុកគ្រាន់ជាគំរូប៉ុណ្ណោះ។

ឯកសារយោង

ក្រសួងអប់រំ (១៩៧០). *គណិតសាស្ត្រថ្នាក់ទី៧. ខេមរយានកម្ម.* កម្ពុជា

ជួន ណាត (១៩៦៧). *វចនានុក្រមភាសាខ្មែរ.* បោះពុម្ពលើកទី៥. វិទ្យាស្ថានពុទ្ធសាសនបណ្ឌិត្យ. កម្ពុជា

អយក.(២០០៦).*កម្មវិធីសិក្សាលម្អិតគណិតវិទ្យាសម្រាប់អប់រំមូលដ្ឋានចំណេះទូទៅ.* នាយកដ្ឋានស្រាវជ្រាវគរុកោសល្យ. កម្ពុជា.

អយក. (២០១៣). *លទ្ធផលតេស្តវាយតម្លៃថ្នាក់ជាតិថ្នាក់ទី៦.* នាយកដ្ឋានធានាគុណភាព. កម្ពុជា

អយក. (២០១៥). *លទ្ធផលតេស្តវាយតម្លៃថ្នាក់ជាតិថ្នាក់ទី៣.* នាយកដ្ឋានធានាគុណភាព. កម្ពុជា

អយក. (២០១៦). *គណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី១.* គ្រឹះស្ថានបោះពុម្ព និងចែកផ្សាយ. កម្ពុជា.

អយក. (២០១៦). *គណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី២.* គ្រឹះស្ថានបោះពុម្ព និងចែកផ្សាយ. កម្ពុជា.

អយក. (២០១៦). *គណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៣.* គ្រឹះស្ថានបោះពុម្ព និងចែកផ្សាយ. កម្ពុជា.

អយក. (២០១៦). *គណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៤.* គ្រឹះស្ថានបោះពុម្ព និងចែកផ្សាយ. កម្ពុជា.

អយក. (២០១៦). *គណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៥.* គ្រឹះស្ថានបោះពុម្ព និងចែកផ្សាយ. កម្ពុជា.

អយក. (២០១៦). *គណិតវិទ្យាថ្នាក់ទី៦.* គ្រឹះស្ថានបោះពុម្ព និងចែកផ្សាយ. កម្ពុជា.

អយក. (២០១៦). *លទ្ធផលតេស្តវាយតម្លៃថ្នាក់ជាតិថ្នាក់ទី៦.* នាយកដ្ឋានធានាគុណភាព. កម្ពុជា

អយក. (២០១៨). *កម្មវិធីសិក្សាលម្អិតចំណេះទូទៅមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យាសម្រាប់កម្រិតបឋមសិក្សា.* នាយកដ្ឋាន អភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា. កម្ពុជា.

SIPAR. (១៩៩២). *គរុកោសល្យផ្នែកគណិតវិទ្យាសំរាប់បុគ្គលិកសិក្សាខ្មែរថ្នាក់ទី២.*Versailles, France: សមាគម SIPAR

SIPAR. (១៩៩២). *គរុកោសល្យផ្នែកគណិតវិទ្យាសំរាប់បុគ្គលិកសិក្សាខ្មែរថ្នាក់ទី៣.*Versailles, France: សមាគម SIPAR

SIPAR. (១៩៩២). *គរុកោសល្យផ្នែកគណិតវិទ្យាសំរាប់បុគ្គលិកសិក្សាខ្មែរថ្នាក់ទី៤.*Versailles, France: សមាគម SIPAR

SIPAR. (១៩៩២). *គរុកោសល្យផ្នែកគណិតវិទ្យាសំរាប់បុគ្គលិកសិក្សាខ្មែរថ្នាក់ទី៥.*Versailles, France: សមាគម SIPAR

Charlotte, C., Koay Phong, L., Lee Ngan, H., & Tan Cheow, S. (2013). *Shaping Maths. Course Book G1B*. Malaysia.

Charlotte, C., Koay Phong, L., Lee Ngan, H., Ong Be, L., & Tan Cheow, S. (2009). *Shaping Maths. Course Book G6B*. Malaysia.

Charlotte, C., Koay Phong, L., Lee Ngan, H., Ong Bee, L., & Tan Cheow, S. (2009). *Shaping Maths. Course Book G5A*. Malaysia.

Charlotte, C., Koay Phong, L., Lee Ngan, H., Ong Bee, L., & Tan Cheow, S. (2009). *Shaping Maths. Course Book G5B*. Malaysia.

Charlotte, C., Koay Phong, L., Lee Ngan, H., Ong bee, L., & Tan Cheow, S. (2009). *Shaping Maths. Course Book G6A*. Singapore.

Fong Ho, K. (2013). *My Pals Are Here. Teacher's Planning Guide G1A*. Singapore.

Fong Ho, K. (2013). *My Pals Are Here. Teacher's Planning Guide G1B*. Singapore.

Fong Ho, K. (2014). *My Pals Are Here. Teacher's Planning Guide G2B*. Malaysia.

Fong Ho, K., Chelvi, R., & Bernice, L. (2013). *My Pals Are Here. Pupil's Book G1A*. Singapore.

Fong Ho, K., Chelvi, R., & Bernice, L. (2013). *My Pals Are Here. Pupil's Book G1B*. Singapore.

Fong Ho, K., Chelvi, R., & Gan Kee, S. (2008). *My Pals Are Here. Pupil's Book G4B*. Singapore.

Fong Ho, K., Chelvi, R., & Michelle, C. (2014). *My Pals Are Here. Pupil's Book G2A.*Malaysia.

Fong Ho, K., Chelvi, R., & Michelle, C. (2014). *My Pals Are Here. Pupil's Book G2B*. Malaysia.

Fong Ho, K., Chelvi, R., & Michelle, C. (2015). *My Pals Are Here. Teacher's Planning Guide G3B*. Singapore.

Fong Ho, K., Chelvi, R., & Michelle, C. (2015). *My Pals Are Here. Pupil's Book G3A*. Malaysia.

Fong Ho, K., Chelvi, R., & Muchelle, C. (2015). *My Pals Are Here. Pupil's Book G3B*. Malaysia.

Fong Ho, K., Chelvi, R., Michelle, C., & Ang Kok, C. (2014). *My Pals Are Here. Teacher's planning guide G2A*. Malaysia.

Fong Ho, K., Gan Kee, S. (2009). *My Pals Are Here. Teacher's Guide G6A*. Singapore.

Fong Ho, K., Gan Kee, S. (2016). *My Pals Are Here. Teacher's Planning Guide G4A*. Singapore.

Fong Ho, K., Gan Kee, S. (2016). *My Pals Are Here. Teacher's Planning Guide G4B*. Singapore.

Fong Ho, K., Gan Kee, S., & Chelvi, R. (2008). *My Pals Are Here. Teacher's Guide G5A*. Malaysia.

Fong Ho, K., Gan Kee, S., & Chelvi, R. (2008). *My Pals Are Here. Teacher's Guide G5B*. Malaysia.

Fong Ho, K., Gan Kee, S., & Chelvi, R. (2008). *My Pals Are Here. Pupil's Book G5A*. Singapore.

Fong Ho, K., Gan Kee, S., & Chelvi, R. (2008). *My Pals Are Here. Pupil's Book G5B*. Singapore.

Fong Ho, K., Gan Kee, S., & Chelvi, R. (2009). *My Pals Are Here. Teacher's Guide G6B*. Singapore.

Fong Ho, K., Gan Kee, S., & Chelvi, R. (2009). *My Pals Are Here. Pupil's Book G6A*. Malaysia.

Fong Ho, K., Gan Kee, S., & Chelvi, R. (2009). *My Pals Are Here. Pupil's Book G6B*. Singapore.

Fong Ho, K., Gan Kee, S., & Chelvi, R. (2016). *My Pals Are Here. Pupil's Book G4A*. Singapore.

Fong, H., Chelvi, R., & Michelle, C. (2015). *My Pals Are Here. Teacher's Planning Guide G3A*. Singapore.

John A. Van de, W., Karen S. k., & Jennifer M. B. (2016). *Elementary and Middle School Mathematics. Teaching Developmentally*. United States of America.

Koay Phong, L., Lee Ngan, H. (2008). *Shaping Maths. Teacher's Resource Pack G5A*. Singapore.

Koay Phong, L., Lee Ngan, H. (2008). *Shaping Maths. Teacher's Resource Pack G5B*. Singapore.

Koay Phong, L., Lee Ngan, H. (2009). *Shaping Maths. Teacher's Resource Pack G6B*. Singapore.

Koay Phong, L., Lee Ngan, H. (2013). *Shaping Maths. Teacher's Planning Guide G1A*. Singapore.

Koay Phong, L., Lee Ngan, H. (2013). *Shaping Maths. Teacher's Planning Guide G1B*. Singapore.

Koay Phong, L., Lee Ngan, H. (2016). *Shaping Math. Teacher's Planning Guide G4B*. Singapore.

Koay Phong, L., Lee Ngan, H. (2016). *Shaping Maths. Teacher's Planning Guide G4A*. Singapore.

Koay Pong, L., Lee Ngan, H. (2009). *Shaping Maths. Teacher's Resource Pach G6A*. Singapore.

Lee Ngan, H., Koay Phong, L. (2014). *Shaping Maths. Teacher's Planning Guide G2A*. Singapore.

Lee Ngan, H., Koay Phong, L. (2014). *Shaping Maths. Teacher's Planning Guide G2B*. Singapore.

Lee Ngan, H., Koay Phong, L. (2015). *Shaping Maths. Teacher's Planning Guide G3A*. Singapore.

Lee Ngan, H., Koay Phong, L. (2015). *Shaping Maths. Teacher's Planning Guide G3B*. Singapore.

Lee Ngan, H., Koay Phong, L., Charlotte, C., & Tan Cheow, S. (2013). *Shaping Maths. Cours Book G1A*. Malaysia.

Lee Ngan, H., Koay Phong, L., Charlotte, C., & Tan Cheow, S. (2014). *Shaping Maths. Course Book G2A*. Malaysia.

Lee Ngan, H., Koay Phong, L., Charlotte, C., & Tan Cheow, S. (2014). *Shaping Maths. Course Book G2B*. Malaysia.

Lee Ngan, H., Koay Phong, L., Charlotte, C., & Tan Cheow, S. (2015). *Shaping Maths. Course Book G3A*. Malaysia.

Lee Ngan, H., Koay Phong, L., Charlotte, C., & Tan Cheow, S. (2015). *Shaping Maths. Course Books G3B*. Malaysia.

Lee Ngan, H., Koay Phong, L., Charlotte, C., Ong Bee, L., & Tan Cheow, S. (2016). *Shaping Maths. Course Book G4A*. Malaysia.

Lee Ngan, H., Koay Phong, L., Charlotte, C., Ong bee, L., & Tan Cheow, S. (2016). *Shaping Maths. Course Book G4B*. Malaysia.

MoEYS (2011). Mathematics. *Improve Knowledge and Teaching Methodologies for Primary Schools. Part I: How Children Learn. Trainer version.* Cambodia.

MoEYS (2011). Mathematics. *Improve Knowledge and Teaching Methodologies for Primary Schools. Part I: How Children Learn. Trainee version.* Cambodia.

MoEYS (2011). Mathematics. *Improve Knowledge and Teaching Methodologies for Primary Schools. Part I: Knowledge, Concept and Skills. Trainer version.* Cambodia.

MoEYS (2011). Mathematics. *Improve Knowledge and Teaching Methodologies for Primary Schools. Part I: Knowledge, Concept and Skills. Trainee version.* Cambodia.

MoEYS (2011). Mathematics. *Improve Knowledge and Teaching Methodologies for Primary Schools. Part I: numbers, calculation, measurement. Pupil activities. Cambodia.* Cambodia.

VIVES University College (2017). *STEM framework and math didactic PowerPoint presentation*. Belgium

Wright, Robert J., David Ellemor-Collins, and Pamela D. Tabor. 2012. *Developing Number Knowledge: Assessment, Teaching and Intervention with 7-11 Year Olds. Math Recovery*. London, England: SAGE Publications Ltd.

vvob
education for development

Belgium
partner in development

Flanders
State of the Art