​​​​​​​ កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ រូបវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៨
* ជំពូកទី៦ ៖ សូរ
* មេរៀនទី៣ ៖ ចំណាំងផ្លាតសូរ និងសូរខ្ទរ
* រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង (៥០នាទី)

**I- វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង៖​ កំណត់និយមន័យចំណាំងផ្លាតនៃសូរបានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈសំណួរបំផុស និងឧបករណ៍ បូករួម

 និងការពន្យល់បន្ថែមរបស់គ្រូង្រៀន ព្រមទាំងខ្លឹមសារមេរៀន។

* បំណិន៖ សិស្សបង្ហាញពីចំណាំងផ្លាតនៃសូរបានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការពិសោធ ផ្ទាំងរូបភាព ការផ្តល់

 ឧទាហរណ៍ និងតាមរយៈខ្លឹមសារមេរៀន។

* ឥរិយាបថ៖ សិស្សមានស្មារតីចូលរួមសិក្សារៀនសូត្រ ព្រមទាំងយកមេរៀនទៅបំបែកគំនិតដើម្បីដោះស្រាយ

 នូវជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

**II- សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

 **ឯកសារយោង៖**

+ សៀវភៅពុម្ពសិស្ស មុខវិជ្ជារូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៨ ទំព័រទី៩៦ ដល់ទំព័រទី៩៧ ។

​ + សៀវភៅពុម្ពគ្រូ មុខវិជ្ជារូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៨ ។

​ + ឯកសារយោងសៀវភៅ STEPSAM3 ទំព័រទី១១៥ ដល់ទំព័រទី១១៦ ។

 **សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

​ + នាឡិកា បំពង់ (ធ្វើពីប្លាស្ទិច ឬក្រដាសកាតុង) ផ្ទាំងក្រដាសក្រណាត់សំពត់ បន្ទះលោកហៈ។

​ + ផ្ទាំងរូបភាព ក្តាឆ្នួន។

**III- សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យ- អនាម័យ-សណ្ដាប់ធ្នាប់-អវត្តមាន ។ | ជំហានទី១ (២ ឬ៣នាទី)**រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្រប សម្រួលឡើងរាយការណ៍ ពី​អវត្តមាន សិស្ស។
 |
| + គ្រូសួរសំណួរៈ១. តើល្បឿនសូរក្នុងខ្យល់មានរូប មន្តដូចម្តេច?២. តើត្រចៀកមានតួនាទី សម្រាប់ ធ្វើអ្វី?៣. តើនរណា ដែលបានរកឃើញ អេឡិចត្រូម៉ាញេទិច? តើគាត់ជាជន ជាតិអ្វី? | ជំហានទី២ (១០នាទី)**រំឭកមេរៀនចាស់**- ល្បឿនសូរក្នុងខ្យល់មានរូបមន្ត$$V=\frac{S}{t}$$- ត្រចៀកមានតួនាទី សម្រាប់ទទួល សូរ។ - លោក ហានរិចរូដូលអ៊ែក បានរក ឃើញអេឡិចត្រូម៉ាញេទិច។ លោកជា ជនជាតិអាល្លឺម៉ង់។ | + សិស្សឆ្លើយសំណួរៈ- ល្បឿនសូរក្នុងខ្យល់មានរូបមន្ត$$V=\frac{S}{t}$$- ត្រចៀកមានតួនាទី សម្រាប់ទទួល សូរ។ - លោក ហានរិចរូដូលអ៊ែក បានរក ឃើញអេឡិចត្រូម៉ាញេទិច។ លោកជា ជនជាតិអាល្លឺម៉ង់។ |
| - គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀន ដាក់នៅលើក្តាខៀន ។- អោយសិស្សម្នាក់ ស្ម័គ្រចិត្តឡើង អានមេរៀន។- នៅពេលមានគឺនិយាយគ្នា ឬសំ លេងសត្វស្រែកយំ ឬមានសំលេង កំាំភ្លើងផ្ទុះឡើង។ ហេតុអ្វីបានជា ត្រចៀកមនុស្សអាចស្តាប់លឺ?- ទាក់ទងនឹងការស្តាប់លឺ នេះគឺវា ទាក់ទងទៅនឹង ចំណាំងផ្លាតនៃ សូរ។- បិទរូបភាពបង្ហាញសិស្ស- ពន្យល់ប្រាប់សិស្ស ពីរូបភាព ចំណាំងផ្លាតនៃសូរ។- អោយសិស្សទាញនិយមន័យនៃ ចំណាំងផ្លាតនៃសូរ។- តើនៅតាមផ្ទះប្អូនៗ មានអណ្តូង ទឹកឬទេ?- តើប្អូនធ្លាប់ស្រែកដាក់មាត់អណ្តូង ទឹកឬទេ?- ប្រសិនបើប្អូនធ្លាប់ស្រែកដាក់មាត់ អណ្តូងទឹក។ តើប្អូនលឺសំលេងដូច ម្តេច?- សំលេង ដែលប្អូនលឺសូរផ្ទួនៗ ច្រើនដងនោះហៅថា សូរខ្ទរ។- នៅពេលប្អូនកំពុងអង្គុយរៀនក្នុង បន្ទប់នេះ តើប្អូនធ្លាប់លឺសំលេង សិស្សនៅក្នុងបន្ទប់ជាប់ ឬក្បែរ បន្ទប់រៀនយើងដែរឬទេ?- ហេតុអ្វីបានជាយើង អាចស្តាប់លឺ សំលេងសិស្សទាំងនោះបាន ទោះបី មានជញ្ជាំងថ្មបិទបាំងនេះ?- ចុះប្រសិនបើ ជញ្ជាំងថ្មនេះប្តូរមក ជាក្រណាត់វាំងននវិញ តើប្អូនអាច លឺសំលេងខ្លាំងជាងមុនឬទេ?តើការបំផ្លាតសូរនៃវត្ថុ ដូចគ្នាឬទេ?- អោយសិស្ស សាកឆ្លើយសំណួរ គន្លឹះ។- បង្ហាញសម្ភារៈពិសោធន៍ដល់ សិស្ស និងពន្យល់ប្រាប់ពីរៀបធ្វើ ពិសោធន៍។- អោយសិស្សគិតពីប្លង់ពិសោធន៍ និងធ្វើពិសោធន៍បង្ហាញ។- គ្រូពន្យល់បន្ថែម ពីរបៀបធ្វើ ពិសោធន៍ខ្លះ រួចអោយសិស្សធ្វើ ពិសោធន៍។- គ្រូអោយសិស្សបំពេញក្នុងតារាង លទ្ធផលពិសោធន៍។- គ្រូអោយសិស្ស ធ្វើសេចក្តីសន្និ ដ្ឋាន។ | **ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី (៣០នាទី)****ជំពូកទី៦ ៖ សូរ****មេរៀនទី៣៖ ចំណាំងផ្លាតសូរ និងសូរខ្ទរ**6aab0207a56d2f7752208b61ca8f48e6--hearing-problems-diaries.jpg- បិទរូបភាពhearing-loss.jpgរូបភាព ចំណាំងផ្លាតនៃសូរ- ចំណាំងផ្លាតនៃសូ គឺជាសូរមួយដែល បានលឺក្រោយពេលវាចាំងផ្លាត ពីផ្ទៃរឹង តូចដូចជា ច្រាំងថ្មចោទ ជញ្ជាំងខ្ពស់ៗ។- មាន មិនមាន- ធ្លាប់ មិនធ្លាប់- លឺសូរសំលេងផ្ទួនៗច្រើនដង សំលេង ខ្ទរ។- ស្នូរខ្ទរ គឺជាចំណាំងផ្លាតសូរលឺរណ្តំ យ៉ាងយូរ។**friends.gif១. សង្កេត**- ប្រសិនបើ ជញ្ជាំងថ្មនេះប្តូរមក ជាក្រ ណាត់វាំងននវិញ យើងអាច លឺសំលេង បានខ្លាំងជាងមុន។**២. សំណួរគន្លឹះ****៣. សម្មតិកម្ម**- ការបំផ្លាតសូរនៃវត្ថុ គឺដូចគ្នា គឺមិនដូច គ្នាទេ។**៤. តេស្តសម្មតិកម្ម****ក. ប្លង់ពិសោធន៍****ខ. លទ្ធផលពិសោធន៍**

|  |  |
| --- | --- |
| **ប្រភេទវត្ថុ** | **លឺសំលេងខ្លាំង ឬ ខ្សោយ** |
| បន្ទះលោហៈ |  |
| បន្ទះឈើ |  |
| ក្រណាត់សំពត់ |  |

**៥. សន្និដ្ឋាន**- វត្ថុខុសគ្នា ការបំផ្លាតសូរមិនដូចគ្នា នោះទេ។ | -សិស្សកត់ចំណងជើងមេរៀន ចូលទៅ ក្នុងសៀវភៅ។- សិស្សម្នាក់ស្ម័គ្រចិត្តឡើងអានមេ រៀន។- នៅពេលមានគឺនិយាយគ្នា ឬសំ លេងសត្វស្រែកយំ ឬមានសំលេង កំាំភ្លើងផ្ទុះឡើង។ ត្រចៀកមនុស្សអាច ស្តាប់លឺ ដោយសារកំលាំងផ្លាតសូរ។- សិស្សស្តាប់ និងកត់ត្រាចូលទៅក្នុង សៀវភៅសរសេររៀងៗខ្លួន។- សិស្សសង្កេតមើលរូបភាព- សិស្សស្តាប់ និងសញ្ជឹងគិតដោយយក ចិត្តទុកដាក់។- ចំណាំងផ្លាតនៃសូ គឺជាសូរមួយដែល បានលឺក្រោយពេលវាចាំងផ្លាត ពីផ្ទៃរឹង តូចដូចជា ច្រាំងថ្មចោទ ជញ្ជាំងខ្ពស់ៗ។- មាន មិនមាន- ធ្លាប់ មិនធ្លាប់- លឺសូរសំលេងផ្ទួនៗច្រើនដង សំលេង ខ្ទរ។- ស្នូរខ្ទរ គឺជាចំណាំងផ្លាតសូរលឺរណ្តំ យ៉ាងយូរ។- ធ្លាប់លឺ កំពុងលឺសម្លេងសិស្សនៅក្នុង បន្ទប់ជាប់ ឬក្បែរបន្ទប់ដែលយើងកំពុង រៀន។- ហេតុបានជាយើង អាចស្តាប់លឺ សំលេងសិស្សទាំងនោះបាន ទោះបី មានជញ្ជាំងថ្មបិទបាំងនេះ ដោយសារ ចំណាំងផ្លាតនៃសូរ។- ប្រសិនបើ ជញ្ជាំងថ្មនេះប្តូរមក ជាក្រ ណាត់វាំងននវិញ យើងអាច លឺសំលេង បានខ្លាំងជាងមុន។- សិស្សឆ្លើយ- ការបំផ្លាតសូរនៃវត្ថុ គឺដូចគ្នា គឺមិនដូច គ្នាទេ។- សិស្សសង្កេតមើលសម្ភារៈពិសោធន៍ និងស្តាប់ការពន្យល់របស់គ្រូ។- សិស្សស្តាប់ ធ្វើពិសោធន៍ និងកត់ត្រា បង្ហាញ។- សិស្សស្តាប់ការពន្យល់បន្ថែមពីគ្រូអំពី របៀបធ្វើពិសោធន៍ រួចចាប់ផ្តើមធ្វើពិ សោធន៍ រកលទ្ធផល។- សិស្សបំពេញក្នុងតារាង លទ្ធផល ពិសោធន៍។- វត្ថុខុសគ្នា ការបំផ្លាតសូរមិនដូចគ្នា នោះទេ។ |
| - ដូចម្តេចដែលហៅថា ចំណាំងផ្លាត នៃសូរ?- ដូចម្តេចដែលហៅថា សូរខ្ទរ?- តើការបំផ្លាតសូរនៃវត្ថុ ដូចគ្នា ឬទេ? | **ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងចំណេះដឹង (៥នាទី)**- ចំណាំងផ្លាតនៃសូរ គឺជាសូរមួយដែល បានលឺក្រោយពេលវាចាំងផ្លាត ពីផ្ទៃរឹង ដូចជា ជញ្ជាំងថ្មចោទ ជញ្ជាំងខ្ពស់ៗ ជា ដើម។- សូរខ្ទរ គឺជាចំណាំងផ្លាតនៃសូរ ដែល លឺរណ្តំយ៉ាងយូរ។- ការបំផ្លាតសូរនៃវត្ថុ គឺមិនដូចគ្នាទេ ប្រ សិនបើវត្ថុខុសគ្នា ការបំផ្លាតសូរក៏ខុស គ្នាផងដែរ។ | - ចំណាំងផ្លាតនៃសូរ គឺជាសូរមួយដែល បានលឺក្រោយពេលវាចាំងផ្លាត ពីផ្ទៃរឹង ដូចជា ជញ្ជាំងថ្មចោទ ជញ្ជាំងខ្ពស់ៗ ជា ដើម។- សូរខ្ទរ គឺជាចំណាំងផ្លាតនៃសូរ ដែល លឺរណ្តំយ៉ាងយូរ។- ការបំផ្លាតសូរនៃវត្ថុ គឺមិនដូចគ្នាទេ ប្រ សិនបើវត្ថុខុសគ្នា ការបំផ្លាតសូរក៏ខុស គ្នាផងដែរ។ |
| - អោយសិស្សកត់ចម្លងមេរៀនចូល ទៅក្នុងសៀវភៅសរសេរ រួចត្រៀម រៀនមេរៀនថ្មី។- ពេលប្អូនត្រលប់ទៅផ្ទះវិញ ត្រូវ មើលមេរៀនបន្ត។- ពេលទំនេរ ត្រូវជួយធ្វើការងារ ឪពុកម្តាយ និងខិតខំស្រាវជ្រាវ បន្ត។- ដាក់សំណួរអោយសិស្សធ្វើនៅផ្ទះ+ ចូរប្អូនរកឧទាហរណ៍ អោយបាន ពីរអំពីអង្គធាតុ ដែលបំផ្លាតសូរមិន បានល្អ។ | ជំហានទី៥ (៣នាទី)**កិច្ចការផ្ទះ និងបណ្តាំផ្ញើរ**- **លំហាត់**+ ចូរប្អូនរកឧទាហរណ៍ អោយបាន ពីរអំពីអង្គធាតុ ដែលបំផ្លាតសូរមិន បានល្អ។ | - សិស្សកត់ចម្លងមេរៀនចូល ទៅក្នុង សៀវភៅសរសេរ រួចត្រៀមរៀនមេរៀន ថ្មី។- សិស្សស្តាប់តាមដំ​បូន្មានគ្រូ ។- សិស្សស្តាប់តាមដំ​បូន្មានគ្រូ ។- សិស្សកត់ត្រាលំហាត់ទុក យកទៅធ្វើ នៅផ្ទះ។ |