​​​​​​​ កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ គីមីវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៧
* ជំពូកទី២ ៖ បំលែងភាពរូប

**បំលែងភាពរូបនៃរូបធាតុ**

* មេរៀនទី១ ៖
* ១.១ ៖ ការរលាយ
* រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង(៥០នាទី)
* វិធីសាស្រ្ថបង្រៀន ៖ បែបរិះរក (IBL)
* ម៉ោងទី១

**I- វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង៖​ ពណ៌នាពីនិយមន័យ របស់ការលាយ បានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការធ្វើពិសោធ។
* បំណិន៖ អនុវត្តការបំលែងរូប ការរលាយ ខ្លឹមសារការរលាយ បានត្រឹមត្រូវ តាមពិសោធន៍ជាក់ស្តែង។
* ឥរិយាបថ៖ បំផុសគំនិតអោយមាន ចំណង់ចំណូលចិត្តក្នុងការរៀនសូត្រ លើមុខវិជ្ជាគីមីវិទ្យា និងជា

 ពិសេសការធ្វើពិសោធភាពរូប និងមានបម្រុងប្រយ័ត្ន ហើយទុកដាក់រូបធាតុផ្សេងៗ ក្នុងជីវភាព

 ក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃអោយបានត្រឹមត្រូវ។

**II- សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

 **ឯកសារយោង៖**

+ សៀវភៅពុម្ពសិស្សថ្នាក់ទី៧ មុខវិជ្ជាគីមីវិទ្យា របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ទំព័រទី១១៧

 ដល់ទំព័រទី១១៩ ។

​ + សៀវភៅពុម្ពគ្រូថ្នាក់ទី៧ មុខវិជ្ជាគីមីវិទ្យា របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។

 + វេបសាយ <https://www.krou789.com> ។

 **សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

+ កែវ ទឹកកក ទែម៉ូម៉ែត ។

**III- សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យ- អនាម័យ-សណ្ដាប់ធ្នាប់-អវត្តមាន ។ | ជំហានទី១ (២ ឬ៣នាទី)**រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្រប សម្រួលឡើងរាយការណ៍ ពី​អវត្តមាន សិស្ស។
 |
| - គ្រូពិនិត្យកិច្ចការផ្ទះ១. ដូចម្តេចដែលហៅថា រូបធាតុ?២. តើរូបធាតុស្ថិតក្នុង ភាពរូបប៉ុន្មាន យ៉ាង? អ្វីខ្លះ?៣. នៅពេលយើងទុកទឹកកកនេះ ចោល តើប្អូនសង្កេតឃើញទឹកកក នោះ មានការប្រែប្រួលដូចម្តេច? | ជំហានទី២ (១០នាទី)**រំឭកមេរៀនចាស់** | - សិស្សយកកិច្ចការផ្ទះមកអោយគ្រូ ពិនិត្យ។១. រូបធាតុ គឺជាភាវៈទាំងឡាយណា ដែលមានម៉ាស និងមាឌតាំងក្នុង លំហមួយ។២. រូបធាតុស្ថិតក្នុងភាពរូបបីយ៉ាងគឺៈ រឹង រាវ និងឧស្ម័ន។៣. នៅពេលយើង ទុកទឹកកកនេះ ចោល ខ្ញុំសង្កេតឃើញទឹកកកនោះ រលាយ។ |
| - គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀន ដាក់នៅលើក្តាខៀន ។- ថ្ងៃនេះយើងនឹងសិក្សា អំពីមរៀន ថ្មីមួយទៀត។- គ្រូចែកសិស្សជាបួនក្រុម- គ្រូបិទសំណួរគន្លឹះនៅលើក្តាខៀន- គ្រូអោយសិស្ស អានសៀវភៅ ពុម្ពទំព័រទី១០៦ ដល់ទំព័រទី១០៧។ដូចម្តេចដែលហៅថា ការរលាយ? តើសីតុណ្ហភាពទឹកកក មានការប្រែប្រួលដូចម្តេច នៅពេលកំពុងរលាយ?- គ្រូចែក កែវ ទឹកកក និងទែម៉ូមែត ដល់សិស្ស។- គ្រូអោយសិស្សដាក់ទឹកកក ចូល ទៅក្នុងកែវ។ - គ្រូអោយសិស្ស ដាក់ទែម៉ូម៉ែត ចូលទៅក្នុងកែវរួច វាស់សីតុណ្ហ ភាពក្នុងកែវ។- តើទឹកកកនៅក្នុងកែវ មានសីតុណ្ហ ភាពប៉ុន្មាន?- វាស់សីតុណ្ហភាព ក្រោយពេលទឹក កករលាយអស់ ដោយប្រើទែម៉ូ ម៉ែត។- គ្រូអោយសិស្សឆ្លើយសំណួរគន្លឹះ- គ្រូបូកសរុបលទ្ធផលពិសោធន៍។- ដូចម្តេច ដែលហៅថា ចំណុច រលាយ?- គ្រូពន្យល់បន្ថែមពីចំណុចរលាយ គ្រប់រូបធាតុទាំងអស់ មានចំណុច រលាយមិនដូចគ្នាទេ។ (បង្ហាញតា រាង ចំណុចរលាយនៃរូបធាតុមួយ ចំនួន នៅក្នុងសៀវភៅពុម្ពទំព័រទី ១១៩ ។ | **ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី (៣០នាទី)****ជំពូកទី២ ៖ បំលែងភាពរូប****មេរៀនទី១៖ បំលែងភាពរូបនៃរូបធាតុ****១. បំលែងពីភាពរូបមួយទៅភាពរូបផ្សេង មួយទៀត****១.១. ការរលាយ****+ សំណួរគន្លឹះ**NewPicture457.bmp- ទឹកកកមិនទាន់រលាយនៅសីតុណ្ហ ភាពសូន្យអង្សាសេ (0oC) ។D:\Documents\Typing\Photos\icebeaker.gif- ទឹកកករលាយអស់នៅសីតុណ្ហភាព សូន្យអង្សាសេ (0oC) ។D:\Documents\Typing\Photos\download (1).jpg- ការលាយ គឺជាការបំលែងភាពរូបពី រឹងទៅរាវ ដែលកើតឡើងនៅសីតុណ្ហ ភាពកំណត់ជាក់លាក់មួយ។ សីតុណ្ហ ភាពរបស់ទឹកកកមិនប្រែប្រួលទេ នៅ ពេលដែលវាកំពុងរលាយ។- ចំណុចរលាយ គឺសីតុណ្ហភាព ដែល រូបធាតុប្លែង ពីរឹងទៅរាវ។- តារាងចំណុចរលាយ នៃរូបធាតុមួយ ចំនួន។ | -សិស្សកត់ចំណងជើងមេរៀន ចូលទៅ ក្នុងសៀវភៅ។- សិស្សស្តាប់។- សិស្សចូលទៅតាមក្រុមនីមួយ ។- សិស្សសង្កេតមើលសំណួរគន្លឹះ ។- សិស្សអានសៀវភៅពុម្ពទំព័រទី១០៦ ដល់ទំព័រទី១០៧។ - សិស្សទទួលយក កែវ ទឹកកក និងទែ ម៉ូមែត ពីគ្រូ- សិស្សដាក់ទឹកកក ចូល ទៅក្នុងកែវ។- ដាក់ទែម៉ូម៉ែត ចូលទៅក្នុងកែវរួច វាស់សីតុណ្ហភាពក្នុងកែវ។- ទឹកកកនៅក្នុងកែវ មានសីតុណ្ហភាព ភាពសូន្យអង្សាសេ (0oC) ។- ទឹកកករលាយអស់នៅសីតុណ្ហភាព សូន្យអង្សាសេ (0oC) ។- ការលាយ គឺជាការបំលែងភាពរូបពី រឹងទៅរាវ ដែលកើតឡើងនៅសីតុណ្ហ ភាពកំណត់ជាក់លាក់មួយ។ សីតុណ្ហ ភាពរបស់ទឹកកកមិនប្រែប្រួលទេ នៅ ពេលដែលវាកំពុងរលាយ។- ចំណុចរលាយ គឺសីតុណ្ហភាព ដែល រូបធាតុប្លែង ពីរឹងទៅរាវ។- សិស្សស្តាប់ការពន្យល់របស់គ្រូ រួច កត់ត្រា ខ្លឹមសារមេរៀន ចូលទៅក្នុង សៀវភៅ។ |
| ១. ដូចម្តេចដែលហៅថា ការ លាយ?២. តើរូបធាតុទាំងអស់ មានចំណុច រលាយដូចគ្នាដែរឬទេ? | **ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងចំណេះដឹង (៥នាទី)** | - ការលាយ គឺជាការបំលែងភាពរូបពី រឹងទៅរាវ ដែលកើតឡើងនៅសីតុណ្ហ ភាពកំណត់ជាក់លាក់មួយ។- គ្រប់រូបធាតុទាំងអស់ មានចំណុច រលាយមិនដូចគ្នាទេ។ |
| - ពេលប្អូនត្រលប់ទៅផ្ទះវិញ ចូរប្អូន រករូបធាតុណា ដែលអាចផ្លាស់ប្តូរ ភាពរូប។ ចូរប្អូនមើលមេរៀនក្នុង សៀវភៅពុម្ពឡើងវិញផង។ | ជំហានទី៥ (៣នាទី)**កិច្ចការផ្ទះ** | -សិស្សស្តាប់ ហើយអនុវត្តន៍តាមការ ណែនាំរបស់គ្រូ​បង្រៀន។ |