​​​​​​​ 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។ |
| - គ្រូពិនិត្យកិច្ចការផ្ទះ  ១. 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។ |