​​​​​​​ កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ រូបវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៨
* ជំពូកទី៥ ៖ ម៉ាញេទិច
* មេរៀនទី១ ៖ មេដែក
* រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង (៥០នាទី)
* ម៉ោងទី ៖ ១

**I- វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង៖​ ពណ៌នាពីមេដែកធម្មជាតិ និងមេដែកនិមិត្តតាមរយៈការពិសោធន៍។
* បំណិន៖ ញែករូបធាតុដែលមានលក្ខណៈម៉ាញេទិច និងគ្មានលក្ខណៈម៉ាញេទិចតាមរយៈការពិសោធន៍។
* ឥរិយាបថ៖ មានបម្រុងប្រយ័ត្ន ក្នុងការសង្កេតរូបធាតុ ដែលមានលក្ខណៈម៉ាញេទិច និងគ្មានលក្ខណៈ

ម៉ាញេទិច ដោយប្រើមេដែក ក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

**II- សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

**ឯកសារយោង៖**

+ សៀវភៅពុម្ពសិស្សថ្នាក់ទី៨ មុខវិជ្ជារូបវិទ្យា របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ទំព័រទី៧៦ ដល់

ទំព័រទី៧៧ បោះពុម្ពលើកទី១ ឆ្នាំ ២០១០។

​ + សៀវភៅពុម្ពគ្រូថ្នាក់ទី៨ មុខវិជ្ជារួបវិទ្យា របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។

+ សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី៧៧ ដល់ទំព័រទី៧៨ ។

+ សៀវភៅ VSO ទំព័រទី១៤៤ ដល់ទំព័រទី១៤៥ ។

**សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

+ មេដែក ដង្កៀបដែក ស្លាបព្រាដែក ជ័រលុប ប៊ិច បន្ទាត់...។

**III- សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យ  - អនាម័យ  -សណ្ដាប់ធ្នាប់  -អវត្តមាន ។ | ជំហានទី១ (២ ឬ៣នាទី)  **រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្រប សម្រួលឡើងរាយការណ៍ ពី​អវត្តមាន សិស្ស។ |
| - គ្រូសួរសំណួរៈ  ១. ដូចម្តេចដែលហៅថា ឧបករណ៍ អគ្គិសនី?  ២. តើឧបករណ៍អគ្គិសនី ដែល បំលែងថាមពលអគ្គិសនី ទៅជា ថាមពលសូរមានអ្វីខ្លះ?  ៣. តើប្អូនធ្លាប់បានឃើញផ្នែកខាង ក្នុងនៃឧបករណ៍ទាំងនោះ ដែរ ឬទេ? ហើយមានអ្វីខ្លះ? | ជំហានទី២ (១០នាទី)  **រំឭកមេរៀនចាស់**  - គឺជាឧបករណ៍អគ្គិសនីទាំងឡាយណា ដែលមានដំណើរការ ដោយចរន្តអគ្គិស នី។  - ឧបករណ៍អគ្គិសនី ដែលបំលែងថាម ពលអគ្គិសនី ទៅជាថាមពលសូរមាន ធុងបាស ទូរទស្សន៍ មេក្រូ...។  - គ្រូលើកមេដែកអោយសិស្សមើល។ | - សិស្សឆ្លើយសំណួរៈ  - គឺជាឧបករណ៍អគ្គិសនីទាំងឡាយណា ដែលមានដំណើរការ ដោយចរន្តអគ្គិស នី។  - ឧបករណ៍អគ្គិសនី ដែលបំលែងថាម ពលអគ្គិសនី ទៅជាថាមពលសូរមាន ធុងបាស ទូរទស្សន៍ មេក្រូ...។  - សិស្សឆ្លើយតាមការគិតរបស់ខ្លួន។ |
| - គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀន ដាក់នៅលើក្តាខៀន ។  - អោយសិស្សម្នាក់ ស្ម័គ្រចិត្តឡើង អានមេរៀន។  - គ្រូបង្ហាញមេដែក និងសម្ភារៈមួយ ចំនួនអោយសិស្សមើល។  - ចូរប្អូនសាកល្បងទាយ តើវត្ថុណា ខ្លះ ដែលមេដែកអាចឆក់ទាញបាន និងវត្ថុណាខ្លះ ដែលមេដែកមិនអាច ឆក់ទាញបាន?  ដូចម្តេចដែលហៅថា អង្គធាតុ ឬរូបធាតុដែលមានលក្ខណៈម៉ាញេទិច និងគ្មានលក្ខណៈម៉ាញេទិច?  - គ្រូចែកសិស្សជា ៥ក្រុម ដើម្បីធ្វើ ពិសោធន៍ និងពិភាក្សា។  - ចូរប្អូនធ្វើពិសោធន៍ ដែលទាក់ទង ទៅនឹងមេដែក ជាមួយឧបករណ៍ ទាំងនេះ។ គ្រូចែកសម្ភារៈពិសោធន៍ ដល់សិស្សតាមក្រុម។  - គ្រូហៅសិស្សអោយឆ្លើយសំណួរ គន្លឹះ ។  - តើមេដែក គឺជាអ្វី? ហើយមាន ប៉ុន្មានប្រភេទ?  - ដូចម្តេចដែលហៅថា មេដែកធម្ម ជាតិ?  - ដូចម្តេចដែលហៅថា មេដែក និមិត្ត?  + តើមេដែកនិមិត្ត កើតឡើងពីអ្វី? | **ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី (៣០នាទី)**  **ជំពូកទី៥៖ ម៉ាញេទិច**  **មេរៀនទី១៖ មេដែក**  **១. មេដែកធម្មជាតិ**  **ក. សំណួរគន្លឹះ**  **ខ. សម្មតិកម្ម**  - សម្ភារៈមាន មេដែក ដែកគោល ប៊ិច ដង្កៀបដែក ជ័រលុប បន្ទាត់...។  **គ. ធ្វើពិសោធន៍**  - យកមេដែក ទៅដាក់ជិតវត្ថុទាំងនោះ រួចសង្កេត។   |  |  | | --- | --- | | **រូបធាតុមាន លក្ខណៈម៉ាញេទិច** | **រូបធាតុមានគ្មាន លក្ខណៈម៉ាញ៉េទិច** | | ដង្កៀបដែក | បន្ទាត់ | | ស្លាបព្រាដែក | ជ័រលុប | |  | ប៊ិច |   - រូបធាតុមានលក្ខណៈម៉េញេទិច គឺជា រូបធាតុ ដែលមេដែកអាចទាញឆក់ បាន។  - រូបធាតុគ្មានលក្ខណៈម៉ាញេទិច គឺជា រូបធាតុ ដែលមេដែកមិនអាចទាញឆក់ បាន។  **ឃ. សន្និដ្ឋាន**  - មេដែក គឺជាអង្គធាតុដែលអាចឆក់ ទាញដែក ឬកំទេចដែកសំលោហៈធ្វើ អំពីដែក។ មេដែកត្រូវបានបែងចែកជា ពីរប្រភេទ គឺមេដែកធម្មជាតិ និងមេដែក និមិត្ត។  - មេដែកធម្មជាតិ គឺជារ៉ែដែកធម្មជាតិ ដែលមានលក្ខណៈអាចឆក់ទាញកម្ទេច ឬដែក។  - មេដែកនិមិត្ត គឺជាមេដែកដែលគេបាន បង្កើតវាឡើង។  + មេដែកនិមិត្ត វាកើតឡើងពីទង្វើម្ជុល ដែកថែប ឬរបាដែកថែប អោយក្លាយ ទៅជាមេដែក។ | -សិស្សកត់ចំណងជើងមេរៀន ចូលទៅ ក្នុងសៀវភៅ។  - សិស្សម្នាក់ស្ម័គ្រចិត្ត ឡើងអានមេ រៀន។  - សិស្សសង្កេតមើលសម្ភារៈ ដែលគ្រូកំ ពុងបង្ហាញ។  - សិស្សសាកល្បងទាយ។  - សិស្សចូលទៅតាមក្រុមពិភាក្សា និង ធ្វើពិសោធន៍។  - សិស្សទទួលយកសម្ភារៈពិសោធន៍ និង ចាប់ផ្តើមធ្វើពិសោធន៍ តាមក្រុមដែលគ្រូ បានបែងចែក។  - សិស្សយកមេដែក ទៅដាក់ជិតវត្ថុទាំង នោះ រួចសង្កេត។   |  |  | | --- | --- | | **រូបធាតុមាន លក្ខណៈម៉ាញេទិច** | **រូបធាតុមានគ្មាន លក្ខណៈម៉ាញេទិច** | | ដង្កៀបដែក | បន្ទាត់ | | ស្លាបព្រាដែក | ជ័រលុប | |  | ប៊ិច |   - សិស្ស ដែលគ្រូបានជ្រើសរើសឡើង ឆ្លើយសំណួរគន្លឹះ ។  - រូបធាតុមានលក្ខណៈម៉េញេទិច គឺជា រូបធាតុ ដែលមេដែកអាចទាញឆក់ បាន។  - រូបធាតុគ្មានលក្ខណៈម៉ាញេទិច គឺជា រូបធាតុ ដែលមេដែកមិនអាចទាញឆក់ បាន។  - មេដែក គឺជាអង្គធាតុដែលអាចឆក់ ទាញដែក ឬកំទេចដែកសំលោហៈធ្វើ អំពីដែក។ មេដែកត្រូវបានបែងចែកជា ពីរប្រភេទ គឺមេដែកធម្មជាតិ និងមេដែក និមិត្ត។  - មេដែកធម្មជាតិ គឺជារ៉ែដែកធម្មជាតិ ដែលមានលក្ខណៈអាចឆក់ទាញកម្ទេច ឬដែក។  - មេដែកនិមិត្ត គឺជាមេដែកដែលគេបាន បង្កើតវាឡើង។  + មេដែកនិមិត្ត វាកើតឡើងពីទង្វើម្ជុល ដែកថែប ឬរបាដែកថែប អោយក្លាយ ទៅជាមេដែក។ |
| - ដូចម្តេចដែលហៅថា មេដែកធម្ម ជាតិ?  - ដូចម្តេចដែលហៅថា មេដែក និមិត្ត? | **ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងចំណេះដឹង (៥នាទី)** | - មេដែកធម្មជាតិ គឺជារ៉ែដែកធម្មជាតិ ដែលមានលក្ខណៈអាចឆក់ទាញកម្ទេច ឬដែក។  - មេដែកនិមិត្ត គឺជាមេដែកដែលគេបាន បង្កើតវាឡើង។ |
| - ចូរប្អូនឆ្លើយសំណួរក្នុងសៀវភៅ ពុម្ព ទំព័រទី៨១ ដោយចាប់ផ្តើមពី សំណួរទី១ ដល់ទី៦។ | ជំហានទី៥ (៣នាទី)  **កិច្ចការផ្ទះ និងបណ្តាំផ្ញើរ** | - សិស្សកត់លេខសំណួរ ក្នុងសៀវភៅ ពុម្ព យកទៅធ្វើនៅផ្ទះ។ |