​​​​​​​ កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ រូបវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៨
* ជំពូកទី៣ ៖ កម្មន្ត ថាមពល អានុភាព
* មេរៀនទី១ ៖ កម្មន្ត និងថាមពល
* រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង (៥០នាទី)
* ម៉ោងទី ៖ ១
* បង្រៀនដោយ៖ លោកគ្រូ អ៊ី វុឌ្ឍី (មកពីវិទ្យាល័យ ប៉ោយប៉ែត)

**I- វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង៖​ កំណត់និយមន័យសញ្ញាណកម្មន្ត បានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការធ្វើពិសោធន៍។
* បំណិន៖ ពន្យល់បានពីភាពខុសគ្នារវាងកម្មន្ត ក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ និងកម្មន្តក្នុងរូបវិទ្យាតាមរយៈ

ការធ្វើពិសោធន៍ខាងលើ។

* ឥរិយាបថ៖ ចូលចិត្តសិក្សាផ្នែកវិទ្យាសាស្រ្ថ រូបវិទ្យា។

**II- សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

**ឯកសារយោង៖**

+ សៀវភៅពុម្ពសិស្សថ្នាក់ទី៨ មុខវិជ្ជារូបវិទ្យា របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ទំព័រទី៥០ ដល់

ទំព័រទី៥១ បោះពុម្ពលើកទី១ ឆ្នាំ ២០១៤។

​ + សៀវភៅពុម្ពគ្រូថ្នាក់ទី៨ មុខវិជ្ជារួបវិទ្យា របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។

+ សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី៥១។

**សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

+ តុ កាបូបយួរ បាល់ សៀវភៅ ។

**III- សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យ  - អនាម័យ  -សណ្ដាប់ធ្នាប់  -អវត្តមាន ។ | ជំហានទី១ (២ ឬ៣នាទី)  **រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្រប សម្រួលឡើងរាយការណ៍ ពី​អវត្តមាន សិស្ស។ |
| - គ្រូសួរសំណួរៈ  ១. តើយើងបានរៀនអំពីអ្វី នៅក្នុង មេរៀនមុន។  ២. តើច្បាប់ញូតុន ចែកចេញពី ប៉ុន្មានច្បាប់? អ្វីខ្លះ?  ៣. តើច្បាប់ញូតុនទី២ មានពុំនោល ដូចម្តេច?  ៤. តើច្បាប់ញូតុនទី២ មានរូបមន្ត ដូចម្តេច?  ៥. តើខ្នាតកម្លាំង គេគិតជាអ្វី?  ៦. ប្រសិនបើប្អូន ប្រើកម្លាំងរុញទ្វារ អោយបើក តាមកម្លាំងដៃយើងនោះ នឹងមានអ្វីកើតឡើង? | ជំហានទី២ (១០នាទី)  **រំឭកមេរៀនចាស់**  - អំពីច្បាប់ ញូតុន  - ច្បាប់ញូតុន ចែកចេញជាបីច្បាប់ ១.២.៣ និចលភាព។  - ច្បាប់ញូតុនទី២ពោលថា “*សំទុះនៃ អង្គធាតុមួយ សមាមាត្រនឹងកម្លាំង ដែលមានអំពើលើអង្គធាតុនោះ ហើយ ច្រាសសមាមាត្រម៉ាស របស់វា”* ។  - រូបមន្តច្បាប់ញូតុនទី២  F = m x a  - ខ្នាតកម្លាំង គេគិតជាញូតុន (N) ។  - ប្រសិនបើ យើងប្រើកម្លាំងរុញទ្វារ អោយបើក តាមកម្លាំងដៃរបស់យើង នោះ មានកម្មន្តកើតឡើង។ | - សិស្សឆ្លើយសំណួរៈ  - យើងបានរៀនអំពី ច្បាប់ញូតុន នៅក្នុង មេរៀនមុន។  - ច្បាប់ញូតុន ចែកចេញជាបីច្បាប់ ១.២.៣ និចលភាព។  - ច្បាប់ញូតុនទី២ពោលថា “*សំទុះនៃ អង្គធាតុមួយ សមាមាត្រនឹងកម្លាំង ដែលមានអំពើលើអង្គធាតុនោះ ហើយ ច្រាសសមាមាត្រម៉ាស របស់វា”* ។  - រូបមន្តច្បាប់ញូតុនទី២  F = m x a  - ខ្នាតកម្លាំង គេគិតជាញូតុន (N) ។  - ប្រសិនបើ យើងប្រើកម្លាំងរុញទ្វារ អោយបើក តាមកម្លាំងដៃរបស់យើង នោះ មានកម្មន្តកើតឡើង។ |
| - គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀន ដាក់នៅលើក្តាខៀន ។  - អោយសិស្សម្នាក់ ស្ម័គ្រចិត្តឡើង អានមេរៀន។  - គ្រូបែងចែកសិស្សជាបីក្រុម ដើម្បី ពិភាក្សា និងធ្វើពិសោធន៍។  - អោយសិស្សម្នាក់ទាត់បាល់ រួចសួរ សំណួរ៖  + តើបាល់ផ្លាស់ទីបាន ដោយសារ អ្វី?  + អោយសិស្សទាញតុ រួចសួរថា តើ តុផ្លាស់ទីតាមទិស នៃកម្លាំងឬទេ?  + អោយសិស្សឈរ ហើយចាប់ លើកសៀវភៅឡើងលើ ដោយប្រើ កម្លាំងដៃរួចសួរថា តើសៀវភៅ ផ្លាស់ទី តាមទិសនៃកម្លាំងលើកដែរ ឬទេ?  - សំណួរៈ តើកម្មន្តកើតឡើង ដោយ សារអ្វី?  - តើសកម្មភាពណា ដែលមិនបាន បំពេញកម្មន្ត? | **ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី (៣០នាទី)**  **ជំពូកទី៣៖ កម្មន្ត ថាមពល អានុភាព**  **មេរៀនទី១៖ កម្មន្ត និងថាមពល**  **១. សញ្ញាណកម្មន្ត**  + បាល់ផ្លាស់ទីបាន ដោយសារកម្លាំង ទាត់​និងមានទិសដៅដូចកម្លាំង។  + តុផ្លាស់ទីតាមទិស នៃកម្លាំង។  + សៀវភៅផ្លាស់ទី តាមទិសនៃកម្លាំង ដៃលើកឡើងលើ។  - សន្និដ្ឋានៈ កម្មន្តកើតឡើងដោយសារ កម្លាំងមានអំពើលើអង្គធាតុ ហើយអង្គ ធាតុផ្លាស់ទី តាមទិសនៃកម្លាំង។  - ធ្វើពិសោធន៍បញ្ជាក់ ដោយអោយ សិស្សយួរកាបូបរួចដើរ។ | -សិស្សកត់ចំណងជើងមេរៀន ចូលទៅ ក្នុងសៀវភៅ។  - សិស្សម្នាក់ស្ម័គ្រចិត្ត ឡើងអានមេ រៀន។  - សិស្សចូលទៅតាមក្រុមនីមួយៗ ដើម្បី ពិភាក្សា និងធ្វើពិសោធន៍។  - សិស្សម្នាក់ទាត់បាល់ រួចឆ្លើយសំណួរ៖  + បាល់ផ្លាស់ទីបាន ដោយសារកម្លាំង ទាត់​និងមានទិសដៅដូចកម្លាំង។  + តុផ្លាស់ទីតាមទិស នៃកម្លាំងទាញ។  + សៀវភៅផ្លាស់ទី តាមទិសនៃកម្លាំង ដៃលើកឡើងលើ។  - សន្និដ្ឋានៈ កម្មន្តកើតឡើងដោយសារ កម្លាំងមានអំពើលើអង្គធាតុ ហើយអង្គ ធាតុផ្លាស់ទី តាមទិសនៃកម្លាំង។  - សិស្សធ្វើតាមបង្គាប់គ្រូ និងសង្កេតរួច ឆ្លើយថា កម្មន្តមិនបានបំពេញទេ ព្រោះ កាបូបមិនបានផ្លាស់ទី តាមទិសដៅនៃ កម្លាំង។ |
| - តើកម្មន្តកើតឡើងដោយសារអ្វី?  - ចូរលើកឧទាហរណ៍ បញ្ជាក់ពី កម្មន្តមិនបានបំពេញ ក្នុងជីវភាព រស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។ | **ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងចំណេះដឹង (៥នាទី)** | - កម្មន្តកើតឡើងដោយសារកម្លាំង មានអំពើលើអង្គធាតុ ហើយអង្គធាតុ ផ្លាស់ទីតាមទិសនៃកម្លាំង។  - សិស្សលើកឧទាហរណ៍បញ្ជាក់មាន ការរែកទឹក ការជិះម៉ូតូ...។ |
| - អោយសិស្សខិតខំរៀនបន្ថែមនៅ ពេលទំនេរ ធ្វើកិច្ចការ ដែលគ្រូបាន ដាក់អោយ និងមើលមេរៀនបន្ត បន្ទាប់។ | ជំហានទី៥ (៣នាទី)  **កិច្ចការផ្ទះ និងបណ្តាំផ្ញើរ** | - សិស្សស្តាប់តាមការណែនាំ និងដោះ ស្រាយសំណួរ ឬលំហាត់នៅផ្ទះ។ |