​​​​​​​ កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ រូបវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៨
* ជំពូកទី២ ៖ កម្លាំងនិងចលនា

កម្លាំងកកិត (រង្វាស់អាំងតង់ស៊ីតេកម្លាំងកកិត)

* មេរៀនទី២ ៖
* រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង(៥០នាទី)

**P822 (2)**

**កម្មវិធី អង្គការ VSO**

**បន្ទាយមានជ័យ**

* ម៉ោងទី ៖ ២

បង្រៀនដោយ៖ .........................

**I- វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង៖​ សិស្សរៀបរាប់បានពីកម្លាំងកកិតអាស្រ័យនឹងធម្មជាតិនៃផ្ទៃប៉ះបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈ

ពិសោធន៍។

* បំណិន៖ សិស្សអនុវត្តពីកម្លាំងអាស្រ័យនឹងធម្មជាតិនៃផ្ទៃប៉ះបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈពិសោធន៍។
* ឥរិយាបថ៖ សិស្សមានបម្រុងប្រយ័ត្ននៅក្នុងជីវភាពរស់នៅ។

**II- សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

**ឯកសារយោង៖**

+ សៀវភៅពុម្ពសិស្សថ្នាក់ទី៨ មុខវិជ្ជារូបវិទ្យារបស់ក្រសួងអប់រំ យុជន និងកីឡា។

+ សៀវភៅណែនាំសម្រាប់គ្រូបង្រៀន។

**សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

+ ដុំឥដ្ឋ ឌីណាម៉ូម៉ែត ក្រដាសខាត់ បន្ទះក្តារ។

**III- សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យ  - អនាម័យ  -សណ្ដាប់ធ្នាប់  -អវត្តមាន ។ | ជំហានទី១ (២នាទី)  **រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្រប សម្រួលឡើងរាយការណ៍ ពី​អវត្តមាន សិស្ស។ |
| - ដូចម្តេចដែលហៅថា កម្លាំងកកិត?  - តើកម្លាំងមានប៉ុន្មានប្រភេទ? មាន អ្វីខ្លះ? | **ជំហានទី២ (១០នាទី)**  **រំឭកមេរៀនចាស់**  - កម្លាំងកកិត គឺជាកម្លាំងដែលមាន អំពើលើអង្គធាតុកំពុងមានចលនា តែ មានទិសដៅផ្ទុយពីទិសនៃចលនា។  - កម្លាំងមានបួនប្រភេទគឺ៖  + កម្លាំងកកិតដោយរអិល  + កម្លាំងកកិតដោយរមៀល  + កម្លាំងកកិតស្តាទិច  + កម្លាំងកកិតក្នុងសន្ទនីយ។ | - កម្លាំងកកិត គឺជាកម្លាំងដែលមាន អំពើលើអង្គធាតុកំពុងមានចលនា តែ មានទិសដៅផ្ទុយពីទិសនៃចលនា។  - កម្លាំងមានបួនប្រភេទគឺ៖  + កម្លាំងកកិតដោយរអិល  + កម្លាំងកកិតដោយរមៀល  + កម្លាំងកកិតស្តាទិច  + កម្លាំងកកិតក្នុងសន្ទនីយ។ |
| - គ្រូសរសេរ ចំណងជើងមេរៀន ដាក់នៅលើក្តាខៀន។  - តើប្អូនធ្លាប់អូសហិប​ឬកេះ ដែរ ឬទេ?  - គ្រូបែងចែកសិស្សជាក្រុម និងផ្តល់ សម្ភារៈសម្រាប់ធ្វើពិសោធន៍។  តើកម្លាំងកកិត អាស្រ័យទៅនឹងកត្តាអ្វីខ្លះ?  - គ្រូអាចយកសំណួរគន្លឹះ ដែល សរសេររួចបិទលើក្តាខៀន។  - គ្រូឱ្យសិស្សសាកល្បងឆ្លើយ។  - គ្រូណែនាំសិស្ស អំពីដំណើរការនៃ ការពិសោធន៍ និងពន្យល់បន្ថែមថា នៅពេលអូសដុំឥដ្ឋត្រូវអូសដោយល្បឿនថេរ។  - គ្រូឱ្យសិស្សតាមក្រុមនីមួយៗធ្វើ ពិសោធន៍ រួចដើរពិនិត្យមើលសិស្ស តាមក្រុម និងផ្តល់ការណែនាំបន្ថែម ទៀត។  - គ្រូឱ្យសិស្សឡើងសរសេរលទ្ធ ផលដាក់លើក្តារខៀន តាមក្រុម នីមួយៗ និងសង្កេតលទ្ធផល​តាមក្រុមផ្សេងៗទៀត។  - គ្រូធ្វើការផ្ទៀងផ្ទាត់លទ្ធផលរបស់ សិស្ស រួចធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋាន។ | **ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី (៣០នាទី)**  **មេរៀនទី២៖ រង្វាស់អាំងតង់ស៊ីតេកម្លាំង កកិត**  **១. បំផុសមេរៀន**  **២. សំណួរគន្លឹះ**  **៣. តេស្តសម្មតិកម្ម**  + ទម្ងន់អង្គធាតុ  + ផ្ទៃគ្រើម និងផ្ទៃរលោង  + ម៉ាស  + រាងរៅ  **៤. ដំណើរការពិសោធន៍**  ក. ការធ្វើពិសោធន៍  - អូសដុំឥដ្ឋលើផ្ទៃរលោង (លើតុ) និង ពិនិត្យតម្លៃឌីណាម៉ូម៉ែត។  - យកឥដ្ឋដដែល អូសលើផ្ទៃក្រដាស ខាត់(ផ្ទៃគ្រើម) និងពិនិត្យមើលឌីណា ម៉ូម៉ែត។  ខ. លទ្ធផលពិសោធន៍  - កម្លាំងកកិតនៃអង្គធាតុ គឺអាស្រ័យ​ទៅនឹងធម្មជាតិនៃផ្ទៃប៉ះ | -សិស្សកត់ចំណងជើងមេរៀន ចូលទៅ ក្នុងសៀវភៅ។  - សិស្សគិត រួចឆ្លើយសំណួរ។  - សិស្សចូលទៅតាមក្រុមតាមការ បែងចែករបស់គ្រូ និងយកសម្ភារៈ​មកធ្វើពិសោធន៍។  - សិស្សអានសំណួរគន្លឹះ និងគិត។  - សិស្សសាកល្បងឆ្លើយសំណួរ។  - សិស្សស្តាប់ការណែនាំ អំពី ដំណើរការនៃការពិសោធន៍។  - សិស្សចូលរួមធ្វើពិសោធន៍តាមក្រុម ដោយយកចិត្តទុកដាក់ និងកត់ត្រាពី លទ្ធផលដែលទទួលបានក្រោយការ ពិសោធន៍។  - សិស្សឡើងសន្និដ្ឋានលើក្តារខៀន កម្លាំងកកិតនៃអង្គធាតុគឺអាស្រ័យ​ទៅ​នឹងធម្មជាតិនៃផ្ទៃប៉ះមានន័យថាផ្ទៃប៉ះកាន់តែរលោងកម្លាំងកកិតកាន់តែតូច និងផ្ទៃប៉ះកាន់តែគ្រឿមកម្លាំងកកិតកាន់តែធំ ។ |
| - តើកម្លាំងកកិត អាស្រ័យទៅនឹង ធម្មជាតិនៃផ្ទៃប៉ះយ៉ាងដូចម្តេច?  - ហេតុអ្វីបានជានៅពេលឡានជាប់ ផុង គេតែងតែយកក្រណាត់ ឬបាវ​ទៅដាក់ក្រោមកង់? | **ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងចំណេះដឹង (៥នាទី)** | - កម្លាំងកកិតនៃអង្គធាតុគឺអាស្រ័យ​ទៅ​នឹងធម្មជាតិនៃផ្ទៃប៉ះមានន័យថាផ្ទៃប៉ះកាន់តែរលោងកម្លាំងកកិតកាន់តែតូច និងផ្ទៃប៉ះកាន់តែគ្រឿមកម្លាំងកកិតកាន់តែធំ ។  - បានជាគេយកបាវ ឬក្រណាត់គ្រឿម​ទៅដាក់ក្រោមកង់គឺដើម្បីបង្កើនកម្លាំងកកិតធ្វើឱ្យរថយន្តអាចទៅមុខបាន ។ |
| - ឱ្យសិស្សអានមេរៀនបន្ត និង ពេលធ្វើដំណើរតាមផ្លូវ ត្រូវគោរព ច្បាប់ចរាចណ៍ ជាពិសេសត្រូវមាន អនាម័យខ្លួនប្រាណ។  - សូមប្អូនធ្វើលំហាត់ នៅខាងចុងនៃ មេរៀន។ | **ជំហានទី៥ (៣នាទី)**  **កិច្ចការផ្ទះ** | -សិស្សស្តាប់ ហើយអនុវត្តន៍តាមការ ណែនាំរបស់គ្រូ​បង្រៀន។  -សិស្សធ្វើលំហាត់ នៅខាងចុងនៃមេ រៀន។ |