​​​​​​​ កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ ជីវវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៩
* ជំពូកទី២​ ៖​ ប្រព័ន្ធប្រសាទ
* មេរៀនទី៣ ៖ បរិមណ្ឌលប្រសាទ

ចលនារេផ្លិច

* រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង(៤៥នាទី)
* ម៉ោងទី ៖ ៣

បង្រៀនដោយ៖ .........................

**I- វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង៖​ សិស្សពន្យល់បានពី ចលនារេផ្លិច ជាតំណបស្វ័យប្រវត្តិ និងអឆន្ទៈទៅនឹងរំញោចណាមួយ តាមរយៈសំណួរបំផុស។
* បំណិន៖ សិស្សកំណត់បានពីចលនារេផ្លិច ដែលកើតឡើងដោយឯកឯង មិនគ្រប់គ្រងដោយខួក្បាលតាម រយៈសំណួរពិភាក្សា។
* ឥរិយាបថ៖ ក្រោយពីបានរៀនមេរៀននេះចប់ សិស្សមានចិត្តសប្បាយរីករាយ ក្នុងការធ្វើពិសោធន៍។

**II- សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

**ឯកសារយោង៖**

+ សៀវភៅពុម្ពសិស្សថ្នាក់ទី៩ មុខវិជ្ជាជីវវិទ្យារបស់ក្រសួងអប់រំ យុជន និងកីឡា។

+ សៀវភៅណែនាំសម្រាប់គ្រូបង្រៀន។

**សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

+ ពិល បាល់ជ័រឬក្រដាស ដបប្លាស្ទិចធំមួយ សៀវភៅសិស្ស និងឯកសារពាក់ព័ន្ធ...។

**III- សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យ  - អនាម័យ  -សណ្ដាប់ធ្នាប់  -អវត្តមាន ។ | ជំហានទី១ (២នាទី)  **រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្រប សម្រួលឡើងរាយការណ៍ ពី​អវត្តមាន សិស្ស។ |
| - ដូចម្តេច ដែលហៅថាចលនាតាម ឆន្ទៈ?  - ចូររកឧទាហរណ៍ មកបញ្ជាក់ពី ចលនានេះ។  - នៅពេលគេយកវត្ថុអ្វីមួយមកគោះ ក្បាលជង្គង់ តើជង្គង់ប្អូនកន្រ្តាក់ដែរ ឬទេ?  - តើប្អូនចង់ដឹងទេថា វាជាចលនាអ្វី? | ជំហានទី២ (១០នាទី)  **រំឭកមេរៀនចាស់**  - ដែលហៅថា ចលនាតាមឆន្ទៈ គឺជា ចលនា ដែលកើតឡើងតាមរយៈការ ដឹងដោយញ្ញាណ។  - ឧទាហរណ៍ៈ ការឃើញវត្ថុឬសត្វ ឬវត្ថុ ផ្សេងៗដោយភ្នែក ការប៉ះដោយកាយ និងការនិយាយជាដើម។  (ឃ្លាភ្ជាប់សេចក្តី) | - ដែលហៅថា ចលនាតាមឆន្ទៈ គឺជា ចលនា ដែលកើតឡើងតាមរយៈការ ដឹងដោយញ្ញាណ។  - ឧទាហរណ៍ៈ ការឃើញវត្ថុឬសត្វ ឬវត្ថុ ផ្សេងៗដោយភ្នែក ការប៉ះដោយកាយ និងការនិយាយជាដើម។  - គឺជង្គង់យើងកន្ត្រាក់។ |
| - គ្រូសរសេរ ចំណងជើងមេរៀន ដាក់នៅលើក្តាខៀន។  - គ្រូអោយសិស្សអានមេរៀន។  - តើដូចម្តេចដែលហៅថា ចលនា រេផ្លិច?  - ដូចម្តេចដែលហៅថា តំណបស្វ័យ ប្រវត្តិ?  - តើចលនាអឆន្ទៈ គឺជាចលនាយ៉ាង ដូចម្តេច?  - គ្រូបែងចែកសិស្សជាក្រុមពិភាក្សា  - គ្រូបង្ហាញពីសម្ភារៈ សម្រាប់ធ្វើការ ពិសោធន៍។  - គ្រូអោយសិស្សធ្វើការងារ ដោយ សិស្សម្នាក់ យកដៃគ្រប់ភ្នែកម្ខាង ហើយភ្នែកម្ខាងទៀត មើលទៅពន្លឺ ភ្លើង បន្ទាប់មកអោយសិស្សដ៏ទៃ ប្រៀបធៀបពីទំហំប្រស្រីភ្នែក។  - តើមានសភាពដូចម្តេច?  - គ្រូអោយសិស្សម្នាក់ទៀត យក សន្លឹកប្លាស្ទិច មកដាក់ការពារភ្នែក ហើយអោយសិស្សម្នាក់ទៀត យក បាល់ក្រដាស ទៅលើសន្លឹកប្លា ស្ទិច។  - ចូរពន្យល់ពីការព្រិចភ្នែក។  - គ្រូអោយសិស្សម្នាក់ទៀតអង្គុយ លើកៅអី ដោយអង្គុយទាក់ខ្លា ហើយអោយសិស្សម្នាក់ទៀតគោះ ក្បាលជង្គង់ រួចពិនិត្យមើល។  - ចូរពន្យល់ពីការញាក់សសៃជង្គង់ និងរេផ្លិច។  - គ្រូអោយសិស្សបង្ហាញពីលទ្ធផល ពិសោធន៍។ | **ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី (៣០នាទី)**  **មេរៀនទី២៖ ចលនារេផ្លិច**  - អានមេរៀន  - ចលនារេផ្លិច គឺជាចលនាដែល តំណបស្វ័យប្រវត្តិនឹងអឆន្ទៈ ទៅនឹង រំញោចណាមួយ។  - តំណបស្វ័យប្រវត្តិ គឺជាប្រតិកម្មដែល កើតឡើងដោយឯកឯង ដោយមិនបាន គ្រោងទុកជាមុន។  - ចលនាអឆន្ទៈ គឺជាការកើតឡើង ដោយឯកឯង មិនគ្រប់គ្រងដោយខួរ ក្បាល។  **ក. ពិសោធន៍ពីរេផ្លិច**  - សកម្មភាពក្រុមពិភាក្សា...  - មានពិលមួយ ដបប្លាស្ទិចកាត់ជាបន្ទះ ដុំបាល់ក្រដាស។  **ខ. ពិសោធន៍ទី១**  - ព្រិចភ្នែក ហើយរួមតូចជាងមុន ក្នុង ភពងងឹតភ្នែករីកធំ។  **គ. ពិសោធន៍ទី២**  - ខណៈពេលដែលបោះបាល់ក្រដាស ទៅភ្នែ (ដែលមានការពារ) ភ្នែករបស់ មនុស្សយើងព្រិច វាមិនអាចទប់ទល់ បានទេ។ ភ្នែកផ្តល់សញ្ញាទៅលើខួ ក្បាល ហើយខួរក្បាលផ្ញើសារទៅត្រ បកភ្នែក អោយភ្នែកព្រិច។  **ឃ. ពិសោធន៍ទី៣**  - បណ្តាលអោយជើងកន្រ្តាក់។ ការ គោះជើងផ្តល់សញ្ញា អោយសសៃប្រ សាទ ដែលផ្តល់រំញោចទៅសាច់ដុំ ដែលបង្កើតបានជាការកន្រ្តាក់។ | -សិស្សកត់ចំណងជើងមេរៀន ចូលទៅ ក្នុងសៀវភៅ។  - សិស្សស្ម័គចិត្តឡើងអានមេរៀន។  - ចលនារេផ្លិច គឺជាចលនាដែល តំណបស្វ័យប្រវត្តិនឹងអឆន្ទៈ ទៅនឹង រំញោចណាមួយ។  - តំណបស្វ័យប្រវត្តិ គឺជាប្រតិកម្មដែល កើតឡើងដោយឯកឯង ដោយមិនបាន គ្រោងទុកជាមុន។  - ចលនាអឆន្ទៈ គឺជាការកើតឡើង ដោយឯកឯង មិនគ្រប់គ្រងដោយខួរ ក្បាល។  - សិស្សចូលតាមក្រុមពិភាក្សា។  - សិស្សអនុវត្តន៍ តាមការណែនាំ។  - ព្រិចភ្នែក ហើយរួមតូចជាងមុន ក្នុង ភពងងឹតភ្នែករីកធំ។  - ខណៈពេលដែលបោះបាល់ក្រដាស ទៅភ្នែ (ដែលមានការពារ) ភ្នែករបស់ មនុស្សយើងព្រិច វាមិនអាចទប់ទល់ បានទេ។ ភ្នែកផ្តល់សញ្ញាទៅលើខួ ក្បាល ហើយខួរក្បាលផ្ញើសារទៅត្រ បកភ្នែក អោយភ្នែកព្រិច។  - បណ្តាលអោយជើងកន្រ្តាក់។ ការ គោះជើងផ្តល់សញ្ញា អោយសសៃប្រ សាទ ដែលផ្តល់រំញោចទៅសាច់ដុំ ដែលបង្កើតបានជាការកន្រ្តាក់។  - សិស្សតំណាងក្រុម ឡើងរាយ ការណ៍ ពីលទ្ធផលពិសោធន៍។ |
| - ដូចម្តេចដែលហៅថា រេផ្លិច?  - តើចលនាអឆន្ទៈ ជាចលនាដូច ម្តេច? | **ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងចំណេះដឹង (៥នាទី)**  - រេផ្លិច គឺជាចលនាដែលតំណប ស្វ័យប្រវត្តិនឹងអឆន្ទៈ ទៅនឹងរំញោច ណាមួយ។  - ចលនាអឆន្ទៈ គឺជាការកើតឡើង ដោយឯកឯង មិនគ្រប់គ្រងដោយខួរ ក្បាល។ | - រេផ្លិច គឺជាចលនាដែលតំណប ស្វ័យប្រវត្តិនឹងអឆន្ទៈ ទៅនឹងរំញោច ណាមួយ។  - ចលនាអឆន្ទៈ គឺជាការកើតឡើង ដោយឯកឯង មិនគ្រប់គ្រងដោយខួរ ក្បាល។ |
| - អោយសិស្សអានមេរៀនបន្ត និង ពេលធ្វើដំណើរតាមផ្លូវ ត្រូវគោរព ច្បាប់ចរាចណ៍ ជាពិសេសត្រូវមាន អនាម័យខ្លួនប្រាណ។ | ជំហានទី៥ (៣នាទី)  **កិច្ចការផ្ទះ** | -សិស្សស្តាប់ ហើយអនុវត្តន៍តាមការ ណែនាំរបស់គ្រូ​បង្រៀន។ |