​​​​​​​ កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ គីមីវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៩
* ជំពូកទី៣ ៖ អុកស៊ីត អាស៊ីត បាស និងអំបិល
* មេរៀនទី៣ ៖ បាស
* ប្រធានបទ ៖ និយមន័យ និងលក្ខណៈរបស់បាស
* រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង(៥០នាទី)
* ម៉ោងទី ៖ ១

**I- វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង៖​ រៀបរាប់បានពីនិយមន័យរបស់បាស និងលក្ខណៈបាសបានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការពិសោធន៍

និងសំណួរបំផុសរបស់គ្រូ ។

* បំណិន៖ អនុវត្តពិសោធន៍អំពីលក្ខណៈបាស បានត្រឹមត្រូវ។
* ឥរិយាបថ៖ ចូលចិត្តធ្វើការពិសោធន៍ ស្រលាញ់ចូលចិត្តការសិក្សាគីមីវិទ្យា និងប្រើប្រាស់បាសបានត្រឹមត្រូវ

ក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

**II- សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

**ឯកសារយោង៖**

+ សៀវភៅពុម្ពសិស្សថ្នាក់ទី៩ មុខវិជ្ជាគីមីវិទ្យា របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ទំព័រទី១៤៤ ។

​ + សៀវភៅពុម្ពគ្រូថ្នាក់ទី៩ មុខវិជ្ជាគីមីវិទ្យា របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។

​ + ឯកសារយោងរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី ១១៥។

+ សៀវភៅ VVSO ទំព័រទី ២៩១ ។

**សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

+ ផ្លែឈើ និងបន្លែ៖ ម្រះ ត្រួយស្តៅ ក្រូចឆ្មា ទំពាំងបាយជូរ ស្វាយខ្ចី។

+ ក្រដាស pH ថ្នាំដុសធ្មេញ សាប៊ូ ទឹក ទឹកកំបោរថ្លា ដបទឹក។

**III- សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យ  - អនាម័យ  -សណ្ដាប់ធ្នាប់  -អវត្តមាន ។ | ជំហានទី១ (២ ឬ៣នាទី)  **រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្រប សម្រួលឡើងរាយការណ៍ ពី​អវត្តមាន សិស្ស។ |
| - គ្រូកែ និងពិនិត្យកិច្ចការផ្ទះ  - ដូចម្តេច ដែលហៅថា អាស៊ីត?  - តើបាសគឺជាអ្វី? (គ្រូចម្លង ឬសរ សេរចម្លើយសិស្ស ដាក់ជ្រុងមួយនៃ ក្តាខៀន)។ | ជំហានទី២ (១០នាទី)  **រំឭកមេរៀនចាស់**  - និយមន័យរបស់អាស៊ីត។  - និយមន័យរបស់បាស។ | - សិស្សយកកិច្ចផ្ទះ មកអោយគ្រូកែ និងពិនិត្យ។  - អាស៊ីត គឺជាសារធាតុគីមី ដែលក្នុងរូប មន្តរបស់វាមានធាតុអ៊ីដ្រូសែន ហើយ មានអំពើជាមួយបាស អោយផលជាអំ បិល និងទឹក។  - សិស្សឆ្លើយតាមចម្លើយជាក់ស្តែង។ |
| - គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀន ដាក់នៅលើក្តាខៀន ។  - អោយសិស្សម្នាក់ឡើងអានមេ រៀន។  - គ្រូបែងចែកសិស្សជាបួនក្រុម ។  - គ្រូអោយសិស្សពីរនាក់ ឡើងភ្លក់ រសជាតិរបស់ផ្លែឈើមាន ស្វាយខ្ចី ទំពាំងបាយជូរ ក្រូចឆ្មា ។  + តើផ្លែឈើទាំងនេះ មានរសជាតិ ដូចម្តេច?  + តើរសជាតិជូរ ជាអ្វី?  - គ្រូអោយសិស្សពីរ ឬបីនាក់ឡើង ភ្លក់ត្រួយស្តៅ ម្រះ។  + តើបន្លែទាំងនេះ មានរសជាតិ ដូចម្តេច?  - ដូចម្តេចដែលហៅថាបាស? តើបាស មានលក្ខណៈដូចម្តេច?  - គ្រូបង្ហាញ និងចែកសម្ភារៈពិសោធ ន៍ដល់សិស្សតាមក្រុម។  - តើបាសមានរសជាតិដូចម្តេច?  - អោយសិស្សចាក់ទឹកកំបោរថ្លា ចូលក្នុងដបទឹកសាប៊ូលាងបង្គន់ រួច ប្រើក្រដាស pH ដើម្បីមើលការប្រែ ប្រួលពណ៌។  + ណែនំាសិស្ស  - ទឹកសាប៊ូលាងបង្គន់ ប្រើក្រដាស pH ពណ៌ខៀវ (Blue Litmus Paper)  - ទឹកកំបោរថ្លា ប្រើក្រដាស pH ពណ៌ក្រហម (Red Litmus Paper)  - គ្រូអោយសិស្សចាក់សូលុយស្យុង ទាំងពីរប្រភេទចូលគ្នា រួចអោយ សិស្សសង្កេត និងកត់ត្រា។  + សម្គាល់  - គ្រូអោយសិស្សចាក់ទឹកសាប៊ូមុន ទឹកកំបោរថ្លា។  - អោយសិស្សគូសប្លង់ពិសោធន៍ និងបំពេញលទ្ធផលពិសោធន៍។  - តាមរយៈការពិសោធនខាងលើ៖  + តើទឹកកំបោរថ្លា ជាអាស៊ីត ឬបាស?  + តើទឹកកំបោរថ្លា មានរូបមន្តដូច ម្តេច?  + តើរូបមន្តនោះ បង្ករដោយអ្វីខ្លះ?  - គ្រូអោយសិស្សធ្វើការសន្និដ្ឋាន  ១. តើបាសជាអ្វី?  ២. តើបាស មានលក្ខណៈដូចម្តេច?  + គ្រូអាចជួយពន្យល់បន្ថែម ឬ សម្របសម្រួលបន្ថែម នូវចំណុចខ្វះ ខាត លើសំយោគ និងសេចក្តីសន្និ ដ្ឋានរបស់សិស្ស ជាខ្លឹមសារមេ រៀន។ | **ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី (៣០នាទី)**  **ជំពូកទី៣ ៖ អុកស៊ីត អាស៊ីត បាស និង**  **អំបិល**  **មេរៀនទី៣៖ បាស**  **១. និយមន័យ និងលក្ខណៈរបស់បាស**  **ក. កំណត់បញ្ហា**  + រសជាតិល្វីង ជាបាស ។  **ខ. សំណួរគន្លឹះ**  **គ. សម្មតិកម្ម**  - សម្ភារៈពិសោធន៍មាន ទឹកសាប៊ូ ដប ទឹកសុទ្ធ (កាត់ពាក់កណ្តាលចំនួន២ ឬ៣) ក្រដាស pH ថ្នាំដុសធ្មេញ ម្រះ ត្រួយស្តៅ ។  **ឃ. ពិសោធន៍**  **+ វិភាគ កត់ត្រា**  **+ សន្និដ្ឋាន**  **+ តេស្តសម្មតិកម្ម**  NewPicture481.bmp  + ទឹកសាប៊ូលាងបង្គន់ មានជាតិអាស៊ីត ក្លរីឌ្រិច (HCl) ។  + ទឹកកំបោរថ្លា មានជាតិកាលស្យូមអ៊ី ដ្រុកស៊ីត (Ca(OH)2) ដែលជាបាស។  NewPicture482.bmp  HCl + Ca(OH)2 .......... + ..........  **ង. សេចក្តីសន្និដ្ឋាន (ខ្លឹមសារមេរៀន)**  **១. និយមន័យ**  បាស ជាអង្គធាតុដែលបង្កឡើងដោយ អាតូមលោហៈ និងបង្គុំអ៊ីដ្រុកស៊ីត។  ឧទាហរណ៍ៈ NaOH, Ca(OH)2 ។  **២. លក្ខណៈរបស់បាស**  + រសជាតិល្វីង  + រអិលៗដូចសាប៊ូ  + ប្តួរពណ៌ក្រដាស pH ពីពណ៌ក្រហម ទៅខៀវ  + មានប្រតិកម្មជាមួយអាស៊ីត បង្កើត បានជាអំបិល និងទឹក ហៅថា ប្រតិកម្ម បន្សាប។  + បាសមានប្រតិកម្មជាមួយអំបិលអាម៉ូ ញ៉ូម អោយផលជាឧស្ម័នអាម៉ូញ៉ាក់។ | -សិស្សកត់ចំណងជើងមេរៀន ចូលទៅ ក្នុងសៀវភៅ។  - សិស្សម្នាក់ស្ម័គ្រចិត្តឡើងអានមេ រៀន។  - សិស្សចូលទៅតាមក្រុមពិភាក្សា ។  - សិស្សពីរនាក់ ឡើងភ្លក់រសជាតិរបស់ ផ្លែឈើមាន ស្វាយខ្ចី ទំពាំងបាយជូរ ក្រូចឆ្មា ។  + ផ្លែឈើទាំងនោះមានរស់ជាតិជូរ។  + រសជាតិជូរ ជាអាស៊ីត។  - សិស្សពីរ ឬបីនាក់ឡើង ភ្លក់ត្រួយស្តៅ ម្រះ។  + បន្លែទាំងនេះ មានរសជាតិល្វីង ។  + សិស្សគិត និងឆ្លើយតាមការយល់ ឃើញ ។  - សិស្សតាមក្រុមសង្កេត និងយកសម្ភារៈ ពិសោធន៍ពីគ្រូ។  - បាសមានរសជាតិល្វីង។  - សិស្សចាក់ទឹកកំបោរថ្លា ចូលក្នុងដប ទឹកសាប៊ូលាងបង្គន់ រួចប្រើក្រដាស pH ដើម្បីមើលការប្រែប្រួលពណ៌។  - នៅពេលជ្រលក់ក្រដាស pH ពណ៌ ខៀវ ចូលក្នុងទឹកសាប៊ូលាងបង្គន់។ វា ប្រែពីពណ៌ខៀវ ទៅជាក្រហម ដូច្នេះ បញ្ជាក់ថា វាជាអាស៊ីត។  - នៅពេលជ្រលក់ក្រដាស pH ពណ៌ ក្រហម ចូលក្នុងទឹកកំបោរថ្លា។ វាប្រែ ពីពណ៌ក្រហម ទៅជាខៀវវិញ។ ដូច្នេះ បញ្ជាក់ថា វាជាបាស។  + ប្លង់ពិសោធន៍ទី១ (លទ្ធផល)   |  |  | | --- | --- | | **សូលុយស្យុង** | **លទ្ធផល** | | ទឹកកំបោរថ្លា | ខៀវ ក្រហម | | សាប៊ូលាងបង្គន់ | ក្រហម ខៀវ |   + ប្លង់ពិសោធន៍ទី២ (លទ្ធផល)   |  |  | | --- | --- | | **សូលុយស្យុង** | **លទ្ធផល** | | ទឹកកំបោរថ្លា | កករពណ៌ស និង ទឹក | | សាប៊ូលាងបង្គន់ |   2HCl + Ca(OH)2 CaCl2 + H2O  - តាមរយៈការពិសោធនខាងលើ៖  + ទឹកកំបោរថ្លា ជាបាស ។  + ទឹកកំបោរថ្លា មានរូបមន្ត Ca(OH)2 ។  + រូបមន្តនោះ បង្ករដោយ កាល់ស្យូម (Ca) ជាលោហៈ និងបង្គុំអ៊ីដ្រុកស៊ីត (OH) ។  - សិស្សធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋាន  បាស ជាអង្គធាតុដែលបង្កឡើងដោយ អាតូមលោហៈ និងបង្គុំអ៊ីដ្រុកស៊ីត។  ឧទាហរណ៍ៈ NaOH, Ca(OH)2 ។  - បាស មានលក្ខណៈ  + រសជាតិល្វីង  + រអិលៗដូចសាប៊ូ  + ប្តួរពណ៌ក្រដាស pH ពីពណ៌ក្រហម ទៅខៀវ  + មានប្រតិកម្មជាមួយអាស៊ីត បង្កើត បានជាអំបិល និងទឹក ហៅថា ប្រតិកម្ម បន្សាប។  + បាសមានប្រតិកម្មជាមួយអំបិលអាម៉ូ ញ៉ូម អោយផលជាឧស្ម័នអាម៉ូញ៉ាក់។ |
| - គ្រូអោយសិស្សសរសេរនិយម ន័យបាសឡើងវិញ នៅលើក្តាឆ្នួន រៀងៗខ្លួន។  - តើបាស មានរសជាតិដូចម្តេច?  - អោយសិស្សចម្លងខ្លឹមសារមេរៀន ចូលទៅក្នុងសៀវភៅសរសេរ។ | **ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងចំណេះដឹង (៥នាទី)** | - សិស្សសរសេរ និយមន័យបាសដាក់ នៅលើក្តាឆ្នួន។  - បាស មានរសជាតិល្វីង ។  - សិស្សចម្លងខ្លឹមសារមេរៀន ចូលទៅ ក្នុងសៀវភៅសរសេរ។ |
| - គ្រូផ្តែផ្តាំសិស្ស អោយខិតខំរៀន បន្ថែមនៅផ្ទះ។  - គ្រូដាក់លំហាត់អោយសិស្សធ្វើ នៅផ្ទះ។ | ជំហានទី៥ (៣នាទី)  **កិច្ចការផ្ទះ និងបណ្តាំផ្ញើរ**  - លំហាត់  ចូរសរសេររូបមន្ត និងហៅឈ្មោះបាស ខាងក្រោមដែលៈ  ១. បង្ករដោយលោហៈ អាលុយមីញ៉ូម  ២. បង្ករដោយលោហៈប៉ូតាស្យូម | - សិស្សស្តាប់តាមការណែនាំ របស់គ្រូ។  -សិស្សកត់ត្រាលំហាត់យកទៅធ្វើនៅ ផ្ទះ។ |