​​​​​​​ កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ គីមីវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៩
* ជំពូកទី២ ៖ កាបូន អុកស៊ីសែន និងអ៊ីដ្រូសែន
* មេរៀនទី១ ៖ អុកស៊ីសែន
* ប្រធានបទ ៖ លក្ខណៈគីមីរបស់អុកស៊ីសែន
* វិធីសាស្ថបង្រៀន៖ តាមបែប​ IBL
* រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង(៥០នាទី)
* ម៉ោងទី ៖ ២

**I- វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង៖​ សិក្សាពណ៌នាពីប្រតិកម្មរបស់អុកស៊ីសែនជាមួយលោហៈ និងអលោហៈបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈ

ការពិសោធន៍ និងសំណួរបំផុសរបស់គ្រូ។

* បំណិន៖ សិស្សធ្វើពិសោធជាក្រុម ដើម្បីមើលប្រតិកម្មរបស់ឧស្ម័នអុកស៊ីសែន ជាមួយលោហៈ និងអលោ

ហៈបានត្រឹមត្រូវ។

* ឥរិយាបថ៖ សិស្សចូលចិត្តសិក្សាមុខវិជ្ជាគីមីវិទ្យា និងអនុវត្តក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ បានត្រឹមត្រូវ។

**II- សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

**ឯកសារយោង៖**

+ សៀវភៅពុម្ពសិស្សថ្នាក់ទី៩ មុខវិជ្ជាគីមីវិទ្យា របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ទំព័រទី១២០

ដល់ទំព័រទី ១២១។

​ + សៀវភៅពុម្ពគ្រូថ្នាក់ទី៩ មុខវិជ្ជាគីមីវិទ្យា របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។

​ + ឯកសារយោង STEPSAM3 ទំព័រទី ៧០ ដល់ទំព័រទី ៧១ ។

**សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

+ ឈើគូស ឬដែកកេះ

+ ទាន

+ ក្រដាសអាលុយមីញ៉ូម ឬសំឡីដែក

+ ធ្យូង (កាបូន)

**III- សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យ  - អនាម័យ  -សណ្ដាប់ធ្នាប់  -អវត្តមាន ។ | ជំហានទី១ (២ ឬ៣នាទី)  **រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្រប សម្រួលឡើងរាយការណ៍ ពី​អវត្តមាន សិស្ស។ |
| - តើអុកស៊ីសែនក្នុងធម្មជាតិ មាន នៅឯណាខ្លះ?  - តើអុកស៊ីសែន មានរូបមន្តដូច ម្តេច? មានម៉ាសម៉ូលេគុលប៉ុន្មាន?  - តើអុកស៊ីសែន អាចមានប្រតិកម្ម ជាមួយអង្គធាតុផ្សេងៗឬទេ? | ជំហានទី២ (១០នាទី)  **រំឭកមេរៀនចាស់**  - អុកស៊ីសែន មាននៅក្នុងគ្រប់ទីកន្លែង ដូចជា ក្នុងទឹក ក្នុងដី និងក្នុងបរិយា កាសជាដើម។  - អុកស៊ីសែន មានរូបមន្ត O2 ហើយ មានម៉ូលេគុលចំនួន ៣២ ។ | - អុកស៊ីសែន មាននៅក្នុងគ្រប់ទីកន្លែង ដូចជា ក្នុងទឹក ក្នុងដី និងក្នុងបរិយា កាសជាដើម។  - អុកស៊ីសែន មានរូបមន្ត O2 ហើយ មានម៉ូលេគុលចំនួន ៣២ ។  - សិស្សឆ្លើយតាមការយល់ឃើញរបស់ ខ្លួន។ |
| - គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀន ដាក់នៅលើក្តាខៀន ។  - អោយសិស្សម្នាក់ឡើងអានមេ រៀន។  - គ្រូបែងចែកសិស្សជាបួនក្រុម ។  - តើលោហៈមានអ្វីខ្លះ?  - តើអលោហៈមានអ្វីខ្លះ?  - គ្រូបង្ហាញវត្តមានឧស្ម័នអុកស៊ី សែនក្នុងខ្យល់។  - ហេតុអ្វីបានជាទៀនរលត់?  - ចុះបើយកកាបូន អាលុយមីញ៉ូម ទៅដុត តើវានឹងមានអ្វីកើតឡើង។  តើអុកស៊ីសែនមានអំពើជាមួយលោហៈ និងអលោហៈយ៉ាងដូចម្តេច?  - តើមានអ្វីកើតឡើង នៅពេលដុត កាបូន?  - អោយសិស្សសរសេរសមីការតាង ប្រតិកម្ម។  - គ្រូធ្វើសំយោគ  - គ្រូអោយសិស្សទាញសន្និដ្ឋាន  - អោយសិស្សសរសេរសមីការតាង ប្រតិកម្ម។  - គ្រូធ្វើសំយោគ  - គ្រូអោយសិស្សទាញសន្និដ្ឋាន | **ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី (៣០នាទី)**  **ជំពូកទី២ ៖ កាបូន អុកស៊ីសែន និងអ៊ីដ្រូ**  **សែន**  **មេរៀនទី១៖ អុកស៊ីសែន**  **៣. លក្ខណៈគីមីរបស់អុកស៊ីសែន**  **៣.១. អំពើលើលោហៈ និងអលោហៈ**  - សម្ភារៈមាន ទៀន ដបទឹកសុទ្ធកាត់ មាត់ ឬកែវ ឈើគូស ឬដែកកេះ។  **NewPicture474.bmp**  **NewPicture475.bmp**  **ខ. សំណួរគន្លឹះ**  **+ ពិសោធន៍ទី១**  - ដុតកាបូន (ធ្យូង)  NewPicture476.bmp  - ប្រតិកម្មជាពាក្យ និងនិមិត្តសញ្ញា  C + O2  CO2  - កាបូនឌីអុកស៊ីត (CO2) ជាអុកស៊ីតនៃ អលោហៈ ឬអុកស៊ីតជាអាស៊ីត។  **+ ពិសោធន៍ទី២**  NewPicture477.bmp- យកក្រដាសអាលុយមីញ៉ូមទៅដុត  - អាលុយមីញ៉ូមអុកស៊ីត (Al2O3) ជាអុក ស៊ីតលោហៈ ឬជាបាស។  - ប្រតិកម្មលោហៈ ជាមួយអុកស៊ីសែន បង្កើតបានជាអុកស៊ីតលោហៈ ឬជាអុក ស៊ីតអាស៊ីត។ | -សិស្សកត់ចំណងជើងមេរៀន ចូលទៅ ក្នុងសៀវភៅ។  - សិស្សម្នាក់ស្ម័គ្រចិត្តឡើងអានមេ រៀន។  - សិស្សចូលទៅតាមក្រុមពិភាក្សា ។  - លោហៈមាន ដែក អាលុយមីញ៉ូម ស័ង្ក សី...។  - អលោហៈមាន កាបូន ផូស្វរ ស្ពាន់ធ័រ ...។  - សិស្សសង្កេត  - ហេតុបានជាទៀនរលត់ ពីព្រោះគ្មាន អុកស៊ីសែន ដោយអុកស៊ីសែនជាឧស្ម័ន ទ្រទ្រង់ចំហេះ។  + ភ្លើងឆេះបានដោយសារមានវត្តមាន របស់ឧស្ម័នអុកស៊ីសែន។  - សិស្សឆ្លើយសំណួរ ។    - សិស្សធ្វើពិសោធន៍ សង្កេតនិងកត់ត្រា ចម្លើយតាមការឃើញជាក់ស្តែង។  - សរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម  កាបូ + អុកស៊ីសែន =>កាបូនឌីអុកស៊ីត  C + O2  CO2  លោហៈ + អុកស៊ីសែន => អុកស៊ីតអាស៊ីត  - សិស្សសង្កេត វិភាគ និងកត់ត្រា។  - សរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម  + បង្កើតអង្គធាតុថ្មី  - អាលុយមីញ៉ូម + អុកស៊ីសែន  អាលុយមីញ៉ូមអុកស៊ីត  Al + O2 Al2O3 |
| - គ្រូអោយសិស្សសរសេរសមីការ ជានិមិត្តសញ្ញា | **ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងចំណេះដឹង (៥នាទី)**  - ស័ង្កសី+អុកស៊ីសែន ស័ង្កសីអុកស៊ីត  - ផូស្វរ+អុកស៊ីសែន ផូស្វរអុកស៊ីត ឬ  អានីទ្រីតផូស្វរិច | - សរសេរសមីការ ជានិមិត្តសញ្ញា  - 2Zn + O2 2ZnO  - 4P + 5O2 2P2O5 |
| - គ្រូដាក់សំណួរអោយសិស្សធ្វើនៅ ផ្ទះ  - គ្រូអោយសិស្សសរសេរ ឬបង្ហាញ ពីលក្ខណៈគីមីរបស់អុកស៊ីសែន។ | ជំហានទី៥ (៣នាទី)  **កិច្ចការផ្ទះ និងបណ្តាំផ្ញើរ** | -សិស្សកត់ត្រាលំហាត់យកទៅធ្វើនៅ ផ្ទះ។ |