ផែនការបង្រៀន (B732)

* មុខវិជា្ជ ៖ ជីវវិទ្យា

**B732 (1)**

**ឯកសារណែនាំគ្រូ**

**ESDP3**

* ថ្នាក់ទី ៖ ៧
* ជំពូកទី៣ ៖ កោសិកា

រូបផ្គុំសារពាង្គកាយមនុស្ស

* មេរៀនទី២ ៖
* រយៈពេល​ ៖ ៦ ម៉ោងសិក្សា

**I. វត្ថុបំណង**

បន្ទាប់ពីសិក្សាមេរៀននេះចប់សិស្សនឹងអាច៖

* រៀបរាប់ពីកម្រិតរូបផ្គុំរបស់សារពាង្គកាយពហុកោសិកា
* ពណ៌នាពីរូបរាង ទំហំ និងនាទីរបស់កោសិកាប្រភេទនីមួយៗ
* ពណ៌នាពីសរីរាង្គផ្សេងៗដែលបង្កឡើងជាប្រព័ន្ធសរីរាង្គ ឬប្រដាប់
* បង្ហាញពីរូបផ្គុំសារពាង្គកាយមនុស្ស

**II. ផែនការបង្រៀន**

មេរៀននេះត្រូវបង្រៀនរយៈពេល ៦ ម៉ោងដូចដែលបានបង្ហាញក្នុងតារាងខាងក្រោម៖​​​

**​ តារាងបំណែងចែកម៉ោងបង្រៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **រយៈពេល**  **(ម៉ោងសរុប =** ៦ **ម៉ោង)** | **ខ្លឹមសារ** | **ទំព័រក្នុងសៀវភៅពុម្ព** |
| 1 | 1. កោសិកា  1. 1. រូបរាង  1. 2. ទំហំ | 194 |
| 1 | 1. 3. នាទី  2. ជាលិកា | 195 |
| 1 | 3. សរីរាង្គ  4. ប្រព័ន្ធសរីរាង្គ ឬប្រដាប់ | 196 |
| 1 | 5. សារពាង្គកាយ | 196-197 |
| 1 | 6. ទិដ្ឋភាពទូទៅនៃសរីរាង្គក្នុងខ្លួនមនុស្ស | 198 |
| 1 | មេរៀនសង្ខេប | 199 |

**ឯកសារយោង ៖** -ការបង្រៀន និងរៀនតាមបែបរិះរក(STEPSAM3)ទំព័រទី......

**III. ចំណុចនៃការបង្រៀន ៖**

1. កោសិកា

1. 1. រូបរាង

1. 2. ទំហំ

**IV. ខ្លឹមសារពិបាក ៖**

-ដំណើរការសកម្មភាពផ្ទាំងរូបភាព

-គ្រូពន្យល់ពីរូបរាង និងទំហំកោសិកានីមួយៗ

**V.​ ពិសោធន៍ និងសម្មភាពបន្ថែម ៖**

ឯកសារយោង៖ ឯកសារណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM2 និង STEPSAM3 (បញ្ចូលគ្នា)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **សម្ភារៈ ពិសេស** | **ពេលវេលារៀបចំ** | **ពេលវេលាអនុវត្ត** | **កម្រិតនៃការលំបាក** | **គ្រូបង្ហាញ​ ឬ**  **សិស្សចូលរួម** |
| -ផ្ទាំងរូបភាពកោសិកា  -**មីក្រូទស្សន៍** (បើមាន) | -រយៈពេលត្រៀម  សម្ភារពិសោធន៍ និងបង្រៀន(១ម៉) | -ក្នុងជំហានទី៣  (​៣៥នាទី )  -សិស្សសង្កេត  រូបភាព(៥នាទី)  -សម្មតិកម្ម(៧នាទី)  -សកម្មភាព/ពិសោធ  (១០នាទី)  -លទ្ធផល(៨នាទី)  -សេចក្តីសន្និដ្ឋាន  (៥នាទី) | +ពិបាកដូចជា៖  -ការគូររូបភាព  -ការបកស្រាយលើ  រូបភាព  -ការប្រើមីក្រូទស្សន៍ | សិស្សធ្វើ សកម្មភាព |

**សម្គាល់ ៖** បើសាលាគ្មានមីក្រូទស្សន៍ យើងប្រើផ្ទាំងរូបភាព

ឯកសារយោង៖ ឯកសារណែនាំរបស់ VSO »សរីរាង្គមនុស្ស»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **សម្ភារៈ ៖ ធម្មតា** | **ពេលវេលារៀបចំ** | **ពេលវេលាអនុវត្ត** | **កម្រិតនៃការលំបាក** | **គ្រូបង្ហាញ​ ឬ**  **សិស្សចូលរួម** |
| ក្រដាសកាតុង | ២០-២៥ នាទី | ១៥ នាទី | ងាយស្រួល | សិស្សចូលរួម |

**សម្គាល់៖** ក្នុងឯកសារណែនាំគ្រូពី STEPSAM3 គេមានសកម្មភាពមួយចំនួនដែលគ្រូអាចធ្វើជាសន្លឹកកិច្ចការបាន

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ ជីវវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៧
* ជំពូកទី៣​ ៖ កោសិកា

រូបផ្គុំសារពាង្គកាយមនុស្ស

* មេរៀនទី២ ៖
* រយៈពេល​ ៖ ១ ម៉ោងសិក្សា
* ម៉ោងទី​ ៖ ១ (សរុប ០៦ ម៉ោង)

បង្រៀនដោយ ៖ ..........................................

1. **វត្ថុបំណង​៖**

បន្ទាប់ពីសិក្សាមេរៀននេះចប់ សិស្សនឹងអាច**៖**

* ចំណេះដឹង ៖ ពណ៌នាពីរូបរាង ទំហំកោសិកានៃប្រភេទផ្សេងៗបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈផ្ទាំងរូបភាព។
* បំណិន ៖ គូររូបភាពកោសិកា និងសង្កេតមើលពីរូបរាង ទំហំកោសិកាបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈផ្ទាំង

​ រូបភាព។

* ឥរិយាបថ​ ​ ៖ មានស្មារតីថែរក្សានិងការពារប្រភេទផ្សេងៗនៃកោសិកាឱ្យបានល្អដើម្បីបំពេញតួនាទី

សារពាង្គកាយ។

1. **សម្ហារបង្រៀន និងរៀន៖**

**-ឯកសារយោង៖**

-សៀវភៅក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា សៀវភៅគ្រូថ្នាក់ទី៧​ទំព័រទី ………

-សៀវភៅសិស្សថ្នាក់ទី៧ទំព័រទី១៩៤ បោះពុម្ពលើកទី១ ឆ្នាំ២០១២

-សៀវភៅការបង្រៀន និងរៀនតាមបែបរិះរក (STEPSAM2)

-សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ (STEPSAM3)

**-សម្ភារឧបទេស៖**

-មីក្រូទស្សន៍ បណ្ណពាក្យ ផ្ទាំងរូបភាព ក្តារឆ្នួន

+**កំណត់សម្គាល់ៈ** ករណីសាលាគ្មានមីក្រូទស្សន៍ ប្រើផ្ទាំងរូបភាពកោសិកា។

1. **ដំណឹកនាំមេរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| សកម្មភាពគ្រូ | ខ្លឹមសារមេរៀន | សកម្មភាពសិស្ស |
| ជំហានទី១ **រដ្ឋបាលថ្នាក់**(២-៣នាទី) | | |
| ត្រួតពិនិត្យ  - អនាម័យ  -សណ្ដាប់ធ្នាប់  -អវត្តមាន ។ |  | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្របសម្រួលឡើងរាយការណ៍ពី​អវត្តមានសិស្ស។ |
| ជំហានទី២ **រំឮកមេរៀនចាស់** (៣-៥នាទី) | | |
| * ប្អូនធ្លាប់បានរៀនរួចហើយពី * មេរៀន រូបផ្តុំកោសិកា   -តើកោសិកាផ្តុំឡើងពីអ្វីខ្លះ?   * -តើកោសិកាជាធាតុបង្ករបស់អ្វី?   -កោសិកាជាធាតុបង្ករបស់​សារពាង្គកាយ ដូចនេះ​តើសារពាង្គកាយ​មនុស្សបង្កឡើងពី​កោសិកាយ៉ាងដូចម្តេច? |  | (សិស្សប្រើក្ដារឆ្នួន និងសិស្សអាច​ឆ្លើយបានតាមរយៈគូររូបភាព)  - កោសិកាផ្តុំឡើងពី ភ្នាសកោសិកា ណ្វៃយ៉ូ ស៊ីតូប្លាស  - កោសិកាជាធាតុបង្ករបស់​សារពាង្គកាយ  -សារពាង្គកាយមនុស្សបង្កឡើងពី កោសិកាច្រើន ឬកោសិកាច្រើន​ខុសគ្នា ឬកោសិកាច្រើនដូចគ្នា |
| ជំហានទី៣**មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ** (៣០​−៣៥នាទី) | | |
| +ថ្ងៃនេះយើងសិក្សាពីរូបផ្តុំ សារពាង្គកាយមនុស្ស  + ឱ្យសិស្សសង្កេតមើលរូបភាព តើរូបភាពនេះជារូបភាពអ្វី?  ​+បន្ទាប់មក​ឱ្យសិស្ស​សង្កេត​មើល​​​សារពាង្គកាយមនុស្ស  - តើសារពាង្គកាយមនុស្សមាន សរីរាង្គ​អ្វីខ្លះ?  +សារពាង្គកាយមនុស្សផ្គុំឡើងពី​សរីរាង្គផ្សេងៗគ្នាដូចនេះ  **សំណួរគន្លឹះ** តើសរីរាង្គផ្សេងៗក្នុងសារពាង្គកាយបង្កឡើងពីកោសិកាដូចគ្នាដែរឬទេ?  +ឱ្យសិស្សសាកល្បងគូររូបភាពកោសិកា​​ផ្សេងៗ រួចឱ្យសិស្សយកឡើងបិទលើក្តារខៀន  + កោសិកាឈាមក្រហម រូបរាង និង ទំហំ  + កោសិកាណឺរ៉ូនរូបរាង​ និងទំហំ  + កោសិកាអូវុលរូបរាង និងទំហំ  +ដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់ការទស្សន៍ទាយ​​​របស់ប្អូនត្រឹមត្រូវឬអត់ តើយើងត្រូវ​ធ្វើដូចម្តេច?  +ដើម្បីពិសោធន៍នេះបានត្រូវការ​សម្ភារអ្វីខ្លះ? ធ្វើដូចម្តេច?  (ករណីសាលាគ្មានមីក្រូទស្សន៍)  យើងប្រើផ្ទាំងរូបភាព  +បិទផ្ទាំងរូបភាព រួចឱ្យសិស្ស​ផ្ទៀង​ផ្ទាត់​រូបភាព ដែលគេបាន​គូរ​ទៅនឹងផ្ទាំង​រូបភាព  ឱ្យសិស្សពណ៌នាពីរូបរាង ឬទំហំ  កោសិកានីមួយៗ  +ឱ្យសិស្សសន្និដ្ឋាន៖  តាមរយៈលទ្ធផល​​ខាងលើ អ្នកសង្កេតឃើញ​អ្វីខ្លះទាក់ទង​ទៅ​នឹងរូបរាង និងទំហំ​កោសិកា។ ​តើសរីរាង្គផ្សេងៗក្នុងសារពាង្គ​កាយបង្កឡើងពីកោសិកាដូចគ្នាដែរឬទេ? | **រូបផ្គុំសារពាង្គកាយមនុស្ស**  **1**- កោសិកា  1-1-រូបរាង  ​ 1-2-ទំហំ  ​  **រូបភាពកោសិកាបេះដូង**  **១. សំណួរគន្លឹះ**  **២. សម្មតិកម្ម**  **៣. សកម្មភាព / ពិសោធន៍**    **៤. លទ្ធផល**  កោសិកាឈាមក្រហមមានរាងដូចកូនថាស មានទំហំពី7-8 m  កោសិកាប្រសាទណឺរ៉ូនមានរូប​រាង​វែង និងមានទំហំ​​ 30-50 m  កោសិកាអូវុលរបស់មនុស្សមាន​រាង​មូល ទំហំប្រហែល140 m  **៥. សេចក្តីសន្និដ្ឋាន**  **​** តាមលទ្ធផលខាងលើ កោសិកា​មានរូបរាង និងទំហំខុសៗគ្នា។ ដូចនេះ សារពាង្គកាយផ្គុំឡើងពី​ សរី​រាង្គ​ផ្សេងគ្នា សរីរាង្គទាំង​នោះ​ក៏បង្កឡើងពី​កោសិកាមិនដូចគ្នា​​ ដែរ។​ | (សិស្សពិភាក្សាគ្នាជាមុនសិន)  + កោសិកាបេះដូង  -កោសិកា  -………………  -សារពាង្គកាយមនុស្សមាន ក្បាល ដងខ្លួន អវៈយវៈ  -សារពាង្គកាយមនុស្សមាន ស្បែក សាច់ ឆ្អឺង សក់ ………  សិស្ស​ព្យាយាម​ឆ្លើយ​ ខ្លះថា  - ​បង្កឡើងពីកោសិកា​ដូចគ្នា  - ​បង្កឡើងពីកោសិកាខុសគ្នា  (សិស្សត្រូវពន្យល់គំនិតរបស់គេ)  - សិស្សព្យាយាមគូររូបភាព​កោសិកា​ទៅតាម​អ្វីដែលពួកគេធ្លាប់ស្គាល់    - ធ្វើពិសោធន៍  -សិស្សរៀបរាប់សម្ភារៈ និងរបៀបធ្វើ  - សិស្សផ្ទៀងផ្ទាត់ និងគូររូបភាព​កោសិកានីមួយៗ  -សិស្សពណ៌នា  -សិស្សទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋាន  តាមលទ្ធផលខាងលើ កោសិកា​មានរូបរាង និងទំហំខុសៗគ្នា |
| ជំហានទី៤**ពង្រឹងពុទ្ធិ** (៤​−៥នាទី) | | |
| +បិទតារាងឱ្យសិស្សឡើង បំពេញ ឈ្មោះ រូបរាង និងទំហំ របស់កោសិកា | តារាង   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | កោសិកា | ឈ្មោះ | រូបរាង | ទំហំ | |  |  |  |  | |  |  |  |  | | ​ |  |  | ​ | | - សិស្សឡើងបំពេញ  (សិស្សប្រើក្ដារឆ្នួន) |
| ជំហានទី៥ **កិច្ចការផ្ទះ**(២​−៣នាទី) | | |
| + ពេលប្អូនត្រឡប់ទៅផ្ទះវិញ សូម​គូររូបភាពពីកោសិកាបន្ថែម |  | - សិស្សស្តាប់ |

**​**

**សន្លឹកកិច្ចការ**

ឱ្យសិស្សសង្កេតមើល​សារពាង្គកាយមនុស្ស តើសារពាង្គកាយមនុស្សមានសរីរាង្គ​អ្វីខ្លះ? សារពាង្គកាយមនុស្សមានសរីរាង្គដូចជា៖ ....................... ..............................​...........................................................................................................................

**១. សំណួរគន្លឹះ ៖**

តើសរីរាង្គផ្សេងៗក្នុងសារពាង្គកាយបង្កឡើងពីកោសិកាដូចគ្នាដែរឬទេ?

**២. សម្មតិកម្ម ៖**

សរីរាង្គទាំងនេះបង្កឡើងពីកោសិកា....................................................................

.......................................................................................................................

ចូរគូររូបភាព

កោសិកាណឺរ៉ូន និងដាក់ទំហំ

កោសិកាឈាមក្រហម និងដាក់ទំហំ

កោសិកាអេពីតេល្យូម និងដាក់ទំហំ

កោសិកាអូវុលមនុស្ស និងដាក់ទំហំ

**៣. សកម្មភាព**

ផ្ទៀងផ្ទាត់រូបភាពរបស់អ្នកទៅនឹងរូបភាពខាងក្រោមនេះ

(បិទរូបភាពលើក្តារខៀន)

**៤. លទ្ធផល**

​ តើកោសិកាទាំងនេះមានរូបរាងយ៉ាងដូចម្តេច? និងមានទំហំប៉ុន្មាន?

កោសិកាឈាមក្រហម៖ ......................................................................................….​កោសិកាណឺរ៉ូន៖ .....................................................................................................

កោសិកាអូវុល៖ ......................................................................................................

កោសិកាអេពីតេល្យូម៖ ........................................................................................

**៥. សន្និដ្ឋាន**

តាមរយៈលទ្ធផល​​ខាងលើ អ្នកសង្កេតឃើញ​អ្វីខ្លះទាក់ទងទៅនឹងរូបរាង និងទំហំ​កោសិកា។ ​តើសរីរាង្គផ្សេងៗក្នុងសារពាង្គកាយបង្កឡើងពីកោសិកាដូចគ្នាដែរឬទេ?

...............................................................................................................​..........​........................................................................................................................​​........................................................................................................................​........................................................................................................................​