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. កោសិកា1. 1. រូបរាង1. 2. ទំហំ | 194 |
| 1 | 1. 3. នាទី2. ជាលិកា | 195 |
| 1 | 3. សរីរាង្គ4. 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) | -រយៈពេលត្រៀមសម្ភារពិសោធន៍ និងបង្រៀន(១ម៉) | -ក្នុងជំហានទី៣(​៣៥នាទី )-សិស្សសង្កេតរូបភាព(៥នាទី)-សម្មតិកម្ម(៧នាទី)-សកម្មភាព/ពិសោធ(១០នាទី)-លទ្ធផល(៨នាទី)-សេចក្តីសន្និដ្ឋាន(៥នាទី) | +ពិបាកដូចជា៖-ការគូររូបភាព-ការបកស្រាយលើរូបភាព-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​រូបភាពឱ្យសិស្សពណ៌នាពីរូបរាង ឬទំហំកោសិកានីមួយៗ+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 mកោសិកាប្រសាទណឺរ៉ូនមានរូប​រាង​វែង និងមានទំហំ​​ 30-50 mកោសិកាអូវុលរបស់មនុស្សមាន​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-សិស្សទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋានតាមលទ្ធផលខាងលើ 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?

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