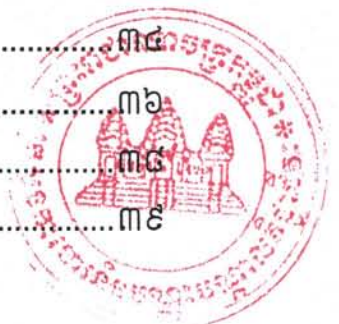




# មាតិកា

ទំព័រ

១. សេចក្តីផ្តើម .....	០១
២. ក្របខ័ណ្ឌគុណតម្លៃជាតិ .....	០២
៣. កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព .....	០៣
៤. គម្រោងវគ្គសិក្សាលម្អិត.....	
• ការពិពណ៌នាវគ្គសិក្សា.....	០៤
• លក្ខណវិនិច្ឆ័យសិស្សប្រសិទ្ធភាព ដើម្បីឲ្យចូលរៀន .....	០៥
• រចនាសម្ព័ន្ធវគ្គសិក្សា .....	០៦
• វិភាគសមត្ថភាព.....	១០
• ការវាយតម្លៃ.....	១១
• ដំណើរការនៃវគ្គសិក្សា .....	១១
• ធនធានសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល .....	១១
• គុណវិឌ្ឍិគ្របដណ្តប់គ្របបណ្តុះបណ្តាល.....	១៤
៥. បំណងសម្រាប់បង្រៀន	
<b>សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន</b>	
១. ការដឹកនាំការប្រាស្រ័យទាក់ទងនៅកន្លែងការងារ.....	១៥
<b>ល.ស១</b> ប្រាស្រ័យទាក់ទងព័ត៌មានអំពីដំណើរការងារនៅកន្លែងធ្វើការ.....	១៦
<b>ល.ស២</b> ដឹកនាំពិភាក្សាក្នុងកន្លែងការងារ.....	១៨
២. ការដោះស្រាយបញ្ហាទាក់ទងទៅនឹងសកម្មភាពការងារ .....	២០
<b>ល.ស១</b> កំណត់បញ្ហា.....	២១
<b>ល.ស២</b> កំណត់មូលហេតុគ្រឹះនៃបញ្ហា.....	២៣
<b>ល.ស៣</b> កំណត់សកម្មភាពកើតម្តៅ.....	២៥
<b>ល.ស៤</b> ផ្តល់យោបល់ជូនអ្នកគ្រប់គ្រង .....	២៧
៣. ការធ្វើការងារនៅក្នុងបរិយាកាសជាក្រុម .....	២៩
<b>ល.ស១</b> បង្កើតទំនាក់ទំនងឲ្យមានប្រសិទ្ធភាពនៅកន្លែងការងារ .....	៣០
<b>ល.ស២</b> ចូលរួមក្នុងសកម្មភាពជាក្រុម.....	៣២
<b>ល.ស៣</b> ពិពណ៌នាពីតួនាទីនិងវិសាលភាពរបស់ក្រុម .....	៣៤
<b>ល.ស៤</b> ធ្វើការងារក្នុងនាមជាសមាជិកក្រុម .....	៣៦
៤. ការរៀបចំផែនការការងាររបស់ក្រុម.....	៣៨
<b>ល.ស១</b> បង្កើតគោលបំណង .....	៣៩





ល.ស២ រៀបចំផែនការនិងប្រតិទិនសកម្មភាពការងារ .....	៤១
ល.ស៣ អនុវត្តផែនការការងារ .....	៤៣
៥. ការអនុវត្តនីតិវិធីសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ .....	៤៥
ល.ស១ ត្រួតពិនិត្យហានិភ័យនិងគ្រោះថ្នាក់នានា .....	៤៦
៦. ការប្រើបច្ចេកវិទ្យាដើម្បីទទួលបានការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយនិរន្តរភាព .....	៤៨
ល.ស១ ជ្រើសរើសបច្ចេកវិទ្យាសមស្រប .....	៤៩
ល.ស២ អនុវត្តបច្ចេកវិទ្យាពាក់ព័ន្ធ .....	៥១

**សមត្ថភាពស្នូល**

៧. ការដោះបំបែកម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត( ជុនធំ) .....	៥៣
ល.ស១. រៀបចំ ដើម្បីជួសជុលនិងដោះបំបែកជួសជុលម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត.....	៥៤
ល.ស២. ដោះបំបែកម៉ាស៊ីននិងគ្រឿងបង្គុំ .....	៥៨
ល.ស៣. ជួសជុលនិងដោះបំបែកម៉ាស៊ីន .....	៦២
ល.ស៤. ដំឡើងម៉ាស៊ីននិងគ្រឿងបង្គុំ.....	៦៧
ល.ស៥. ត្រួតពិនិត្យនិងធ្វើតេស្តពីលក្ខណៈកម្លាំងរបស់ម៉ាស៊ីន .....	៧១
ល.ស៦. រៀបចំម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្តដើម្បីរក្សាទុកឬបញ្ជូនឲ្យអតិថិជនវិញ.....	៧៤
៨. ការជួសជុលប្រព័ន្ធប្រាំងអ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត.....	៧៧
ល.ស១. ពិនិត្យប្រព័ន្ធប្រាំងអ៊ីដ្រូលិកនិងកំណត់ការខូច .....	៧៨
ល.ស២. រៀបចំប្រព័ន្ធប្រាំងអ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត ដើម្បីជួសជុល.....	៨២
ល.ស៣. ជួសជុលប្រព័ន្ធប្រាំងអ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត .....	៨៦
ល.ស៤. ធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធប្រាំងអ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត.....	៩០
៩. ការថែទាំនិងជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត.....	៩៤
ល.ស១. រៀបចំ ដើម្បីត្រួតពិនិត្យប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិនិងពាក់កណ្តាលស្វ័យប្រវត្តិ.....	៩៥
ល.ស២. ដំណើរការត្រួតពិនិត្យនិងវិភាគលទ្ធផល .....	៩៩
ល.ស៣. រៀបចំ ដើម្បីថែទាំជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ .....	១០៣
ល.ស៤. ប្រតិបត្តិការថែទាំជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ.....	១០៧
ល.ស៥. រៀបចំប្រអប់លេខស្វ័យសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ឬរក្សាទុក.....	១១២
១០. ការថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិកទោចក្រយានយន្ត.....	១១៦
ល.ស១. រៀបចំ ដើម្បីថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិក.....	១១៧
ល.ស២. ធ្វើតេស្តគ្រឿងបង្គុំឬប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិកនិងកំណត់ការខូច .....	១២១



ល.ស៣. ថែទាំនិងជួសជុលគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិក .....	១២៥
ល.ស៤. សម្អាតកន្លែងអនុវត្តការងារនិងថែរក្សាឧបករណ៍បូមវិទ្យុ .....	១២៩
១១. ការថែទាំជួសជុលប្រព័ន្ធបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិក .....	១៣២
ល.ស១. រៀបចំ ដើម្បីធ្វើការថែទាំជួសជុលគ្រឿងបន្លំបាញ់ប្រេងដោយ អេឡិចត្រូនិករបស់ទោចក្រយានយន្ត .....	១៣៣
ល.ស២. ធ្វើតេស្តគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធអគ្គិសនីនិងកំណត់ការខូច .....	១៣៧
ល.ស៣. ថែទាំជួសជុលគ្រឿងបន្លំបិទបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិក .....	១៤១
ល.ស៤. សម្អាតកន្លែងអនុវត្តការងារនិងរៀបចំគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធអគ្គិសនី ទោចក្រយានយន្តនិងដើម្បីប្រើប្រាស់ឬរក្សាទុក .....	១៤៥
៦. ឧបសម្ព័ន្ធ .....	១៤៩
៧. និយមន័យវាក្យសព្ទបច្ចេកទេស .....	១៥៨
៨. សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ .....	១៦៣





**១. សេចក្តីផ្តើម**

ការបង្កើតកម្មវិធីនយោបាយសម្រាប់បន្តកែទម្រង់ប្រព័ន្ធអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ ដែលមានស្រាប់នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ធ្វើឲ្យប្រព័ន្ធអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈនេះ ឈាន ឆ្ពោះទៅអនុវត្តអភិក្រមផ្នែកលើសមត្ថភាពសម្រាប់ការអប់រំនិងបណ្តុះបណ្តាល និងតម្រូវការកម្មវិធីសិក្សា ផ្នែកលើសមត្ថភាពជាកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិមួយសម្រាប់អនុវត្តទូទាំងប្រទេស។ កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើ សមត្ថភាព ដែលបានផ្តល់ការយល់ព្រមពីផ្នែកឧស្សាហកម្ម ធ្វើឲ្យប្រព័ន្ធអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈ សាធារណៈកាន់តែរីកដុះជាលទ្ធផលទូលំទូលាយ ហើយស្របតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវជំនាញកាន់តែ ប្រសើរឡើងសម្រាប់សេដ្ឋកិច្ចប្រទេសកម្ពុជាទាំងក្នុងប្រព័ន្ធនិងក្រៅប្រព័ន្ធ។

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព គឺជាក្របខ័ណ្ឌមួយ ឬជាគោលការណ៍ណែនាំលម្អិតសម្រាប់ការ អភិវឌ្ឍជាបន្តបន្ទាប់នូវកម្មវិធីសិក្សា ផែនការមេសម្រាប់វគ្គសិក្សា ក្របខ័ណ្ឌវគ្គសិក្សា បញ្ជីមាតិកានៃវគ្គ សិក្សា រួមជាមួយនឹងវិធីសាស្ត្របង្រៀន រួមទាំងធនធានសិក្សានិងការវាយតម្លៃសម្រាប់គ្រឹះស្ថានអប់រំ បណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ។ កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព ឆ្លុះបញ្ចាំងពីស្តង់ដារកម្រិត មួយ តាមរយៈការផ្តល់សុពលភាពពីផ្នែកឧស្សាហកម្ម ឬសហគមន៍និងផ្តល់ការយល់ព្រមពីក្រុមប្រឹក្សាផ្តល់ យោបល់ឧស្សាហកម្ម។ នៅខណៈដែលស្តង់ដារសមត្ថភាពបានត្រូវអភិវឌ្ឍនិងប្រកាសដាក់ឲ្យអនុវត្តហើយ ស្តង់ដារសមត្ថភាពនោះត្រូវបានប្រើដើម្បីអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព ផែនការមេ និងក្របខ័ណ្ឌ វគ្គសិក្សាជាបន្តបន្ទាប់ទៀតសម្រាប់កម្មវិធីអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈផ្លូវការ។

ការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព ជាកិច្ចការមួយមានភាពលំបាក ស្មុគស្មាញនិងមាន បញ្ហាប្រឈមច្រើន ដែលការងារនេះជាដំហានដំបូងក្នុងការកសាងនិងការរៀបចំអភិក្រមនៃការសិក្សានិង ការវាយតម្លៃសម្រាប់ដំណើរការវគ្គសិក្សា។

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីគាំទ្រដល់យុទ្ធសាស្ត្រនៃដំណើរការបណ្តុះ បណ្តាលដែលមានជម្រើស៖

- ការបង្រៀនបែបប្រពៃណីដែលសិស្សរីកចម្រើនរួមគ្នាតាមរយៈវគ្គសិក្សាជាប្រធានបទ ឬជា ម៉ូឌុល (ក្របខ័ណ្ឌវគ្គសិក្សា)
- ស្វ័យសិក្សាត្រូវបានប្រើដោយមជ្ឈមណ្ឌលបណ្តុះបណ្តាលមួយចំនួន
- ប្រព័ន្ធបណ្តុះបណ្តាលឆ្លាស់
- ការបណ្តុះបណ្តាលក្នុងកន្លែងការងារ
- ការទទួលស្គាល់ការសិក្សា ឬសមត្ថភាពពីមុន





ជាមួយនឹងយុទ្ធសាស្ត្រផ្សេងៗនៃដំណើរការបណ្តុះបណ្តាលនិងការវាយតម្លៃដែលប្រើអភិក្រម នៃ ការបណ្តុះបណ្តាលផ្នែកលើសមត្ថភាព ជាវិធីសាស្ត្រមួយដែលផ្តោតទៅលើលទ្ធផលសិក្សានិងការវាយតម្លៃ លើការប្រតិបត្តិដោយផ្អែកលើលក្ខខណ្ឌតម្រូវនិងស្តង់ដារដែលបានកំណត់ក្នុងកន្លែងការងារ។

ដំណើរការនៃការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព មានការចូលរួមពីផ្នែកដែលពាក់ព័ន្ធនានា មានពីតំណាងមកពីឧស្សាហកម្ម (អ្នកជំនាញបច្ចេកទេស ឬឯកទេស) អ្នកអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា និង សាស្ត្រាចារ្យ ឬគ្រូបង្ហាត់ដែលមានបទពិសោធក្នុងជំនាញ ឬវិស័យឧស្សាហកម្មដែលត្រូវអភិវឌ្ឍកម្មវិធី សិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព។ ក្រុមការងារអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា បានកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើ សមត្ថភាពដែលលទ្ធផលសិក្សានៃការបណ្តុះបណ្តាល និងការវាយតម្លៃសមត្ថភាពសម្រាប់វគ្គសិក្សាទាំង មូល ត្រូវបានផ្សារភ្ជាប់ជាមួយនិងស្តង់ដារឧស្សាហកម្ម។ ការរៀបចំផ្នែកសមត្ថភាពនីមួយៗដែលមានក្នុង ស្តង់ដារជាតិសមត្ថភាពទៅជាម៉ូឌុលអាចឲ្យយើងធ្វើការវាស់វែង ដោយមួយផ្នែកសមត្ថភាពទៅជាមួយ ម៉ូឌុលនៃការបណ្តុះបណ្តាល។

ម៉ូឌុលបន្ថែមមួយចំនួនពាក់ព័ន្ធនឹងមុខរបរដែលត្រូវបញ្ចូលទៅក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលត្រូវបាន អភិវឌ្ឍដែលម៉ូឌុលទាំងនោះជួយគាំទ្រដល់ការអនុវត្តគ្រប់ផ្នែកសមត្ថភាពទាំងអស់ដែលមានក្នុងវគ្គសិក្សា ឧទាហរណ៍ ម៉ូឌុលដែលពាក់ព័ន្ធនឹងសម្ភារ ឬដំណើរការសកម្មភាពការងារ ឬដំណើរការវាស់វែង។ ម៉ូឌុល ទាំងនោះ អាចទាក់ទងទៅនឹងចំណេះដឹងបន្ថែម ជំនាញ និងឥរិយាបថការងារពាក់ព័ន្ធទៅនឹងផ្នែក សមត្ថភាពមួយឬច្រើន ដែលមាននៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព។ ផ្នែកសមត្ថភាពមួយអាចពាក់ ព័ន្ធទៅនឹងម៉ូឌុលផ្សេងៗសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល ដែលផ្នែកសមត្ថភាពនោះត្រូវការចាំបាច់សម្រាប់ ការអភិវឌ្ឍជំនាញនិងស្តង់ដារ ហើយដែលសិស្ស ឬសិក្ខាកាមត្រូវតែសម្រេចបាន។

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពដែលបានអភិវឌ្ឍនិងប្រកាសឲ្យអនុវត្ត អាចជួយដល់ការរៀបចំ ផែនការមេនិងក្របខ័ណ្ឌវគ្គសិក្សា ដូចដែលបានបង្ហាញក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ១និង២ក្នុងកម្មវិធីសិក្សានីមួយៗ។ ផែនការមេនិងក្របខ័ណ្ឌវគ្គសិក្សា បានរៀបចំឡើងសម្រាប់ឲ្យកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលផ្លូវការស្របទៅនឹង ក្របខ័ណ្ឌគុណវុឌ្ឍិកម្ពុជាដោយរួមបញ្ចូលគ្រប់សមត្ថភាពមូលដ្ឋាននិងសមត្ថភាពស្នូលដែលមានក្នុង កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពដែលត្រូវផ្តល់ការយល់ព្រមពីក្រុមប្រឹក្សាផ្តល់យោបល់ឧស្សាហកម្មហើយ អនុម័តនិងប្រកាសឲ្យប្រើប្រាស់ដោយគណៈកម្មាធិការជាតិបណ្តុះបណ្តាល។ នៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌវគ្គសិក្សា មានមុខវិជ្ជាជំនាញទាក់ទងនឹងមុខរបរមួយចំនួនពាក់ព័ន្ធទៅនឹងសមត្ថភាពទូទៅដែលផ្នែកចាំបាច់ សម្រាប់អភិវឌ្ឍចំណេះដឹង ជំនាញ និងឥរិយាបថការងាររបស់បុគ្គលម្នាក់ៗក្នុងការប្រតិបត្តិដំណើរការ សកម្មភាពទាំងឡាយដែលជាគ្រឹះដើម្បីជួយឲ្យសម្រេចបាននូវសមត្ថភាពស្នូលនិងពង្រឹងសមត្ថភាពវិភាគ និងធ្វើការងារ។

**២. ក្របខ័ណ្ឌគុណវុឌ្ឍិជាតិ**

ការបង្កើតប្រព័ន្ធគុណវុឌ្ឍិជាតិសម្រាប់ប្រទេសកម្ពុជា គឺតម្រូវឲ្យមានការទទួលយកក្របខ័ណ្ឌគុណ





វឌ្ឍនភាព ដែលផ្តល់នូវក្របខ័ណ្ឌរួមមួយសម្រាប់ធ្វើសមាហរណកម្មវិស័យអប់រំនិងបណ្តុះបណ្តាលនិងអនុវិស័យផ្សេងៗទៀតឲ្យកាន់តែប្រសើរ។ ក្របខ័ណ្ឌគុណវុឌ្ឍិកម្ពុជាជាឧបករណ៍ថ្នាក់ជាតិសម្រាប់ធ្វើការអភិវឌ្ឍនិងធ្វើចំណាត់ថ្នាក់នៃគុណវុឌ្ឍិស្របតាមលក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃកម្រិតសិក្សាដែលបានសម្រេច ហើយក៏ជាគោលនយោបាយនិងយុទ្ធសាស្ត្រមួយក្នុងការធានាបាននូវគុណភាពអប់រំនិងបណ្តុះបណ្តាល ដែលធ្វើឲ្យលទ្ធផលសិក្សាមានលក្ខណៈស្តង់ដារច្បាស់លាស់ ព្រមទាំងមានការទទួលស្គាល់យ៉ាងទូលំទូលាយនៅក្នុងសហគមន៍ជាតិនិងអន្តរជាតិ។

ក្រោមលក្ខខណ្ឌនៃក្របខ័ណ្ឌគុណវុឌ្ឍិកម្ពុជា គុណវុឌ្ឍិទាំងឡាយដែលផ្តល់ឱ្យក្នុងផ្នែកអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ គឺផ្អែកទៅលើការសម្រេចបាននូវស្តង់ដារសមត្ថភាពដែលឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការឧស្សាហកម្ម។ បណ្តុះបណ្តាលដែលបានកំណត់នៅក្នុងគុណវុឌ្ឍិជាក់លាក់ណាមួយ គឺជាផ្នែកទាំងឡាយនៃការងារ ដែលអាចធ្វើឲ្យបុគ្គលឬកម្មករម្នាក់ទទួលបានការងារធ្វើក្រោយពីពួកគេបានសម្រេចនូវរាល់បណ្តុះបណ្តាលដែលកំណត់នៅក្នុងកម្រិតគុណវុឌ្ឍិនោះ។ ហេតុដូច្នេះហើយ ការបំពេញបាននូវសមត្ថភាពជាក់លាក់ក្នុងកម្រិតណាមួយរបស់បុគ្គលឬកម្មករម្នាក់នឹងធានាដល់ផ្នែកឧស្សាហកម្មជាបុគ្គលនោះមានសមត្ថភាពប្រតិបត្តិកិច្ចការ ឬការងារបានច្បាស់លាស់ស្របតាមស្តង់ដារឧស្សាហកម្ម។

គុណវុឌ្ឍិសម្រាប់ផ្នែកអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ ដែលកំណត់ក្នុងក្របខ័ណ្ឌគុណវុឌ្ឍិកម្ពុជា មាន៖

- វិញ្ញាបនបត្រវិជ្ជាជីវៈ
- សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ១
- សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២
- សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ៣
- សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស/ឯកទេស
- បរិញ្ញាបត្របច្ចេកវិទ្យា/ឯកទេសសញ្ញាបត្រវិស្វកម្ម
- បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកវិទ្យា/ឯកទេស
- បណ្ឌិតបច្ចេកវិទ្យា/ឯកទេស

**៣. កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព**

ផ្នែកនេះបានបញ្ជាក់លម្អិតកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព “ ការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្តកម្រិត៣ ” ។



# គម្រោងវគ្គសិក្សាលម្អិត

ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖ ការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត

រយៈពេលវគ្គសិក្សា៖ ៧៨០ម៉ោង

កម្រិតគុណតម្លៃ៖ ៣

គុណតម្លៃ៖ សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២

ផ្នែកសមត្ថភាព ៖

- សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន

១. ដឹកនាំការប្រាស្រ័យទាក់ទងនៅកន្លែងការងារ
២. ដោះស្រាយបញ្ហាទាក់ទងនឹងសកម្មភាពការងារ
៣. ធ្វើការងារនៅក្នុងបរិយាកាសជាក្រុម
៤. គ្រោងធ្វើកិច្ចការជាក្រុម
៥. អនុវត្តនីតិវិធី សុខភាព និងសុវត្ថិភាពការងារ
៦. ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីទទួលបានការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយនិរន្តរភាព

- សមត្ថភាពស្នូល

១. ដោះបំបែកម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត( ធុនធំ )
២. ជួសជុលប្រព័ន្ធប្រាំងអ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត
៣. ថែទាំនិងជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត
៤. ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិកទោចក្រយានយន្ត
៥. ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិក

## ការពណ៌នាវគ្គសិក្សា

វគ្គសិក្សានេះបានរៀបចំឡើង ដើម្បីអភិវឌ្ឍចំណេះដឹង ជំនាញនិងឥរិយាបថរបស់បុគ្គលម្នាក់ៗ ក្នុងការបំពេញការងារថែទាំនិងជួសជុលយន្តដោយអនុលោមតាមស្តង់ដារឧស្សាហកម្មថយន្ត។ វគ្គសិក្សានេះគ្របដណ្តប់សមត្ថភាពមូលដ្ឋានដូចជា៖ ក) ដឹកនាំការប្រាស្រ័យទាក់ទងនៅកន្លែងធ្វើការ ខ) ដោះស្រាយបញ្ហាទាក់ទងនឹងសកម្មភាពការងារ គ) ធ្វើការងារនៅក្នុងបរិយាកាសជាក្រុម ឃ) គ្រោងធ្វើកិច្ចការជាក្រុម ង) អនុវត្តនីតិវិធី សុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ ច) ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដើម្បីទទួលបានការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយនិរន្តរភាព។ វារួមបញ្ចូលនូវសមត្ថភាពស្នូលផងដែរដូចជា៖ ក- ដោះបំបែកម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត( ធុនធំ ) ខ. ជួសជុលប្រព័ន្ធប្រាំងអ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត គ. ថែទាំនិងជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត ឃ. ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិកទោចក្រយានយន្ត ង. ថែទាំជួសជុលប្រព័ន្ធបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិក។





បុគ្គលដែលបានបំពេញវគ្គបណ្តុះបណ្តាលហើយបានប្រឡងជាប់សម្រេចរាល់សមត្ថភាពដែលបានកំណត់ក្នុងកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពក្នុងជំនាញនេះឬបានធ្វើតេស្តសមត្ថភាពដោយសម្រេចរាល់សមត្ថភាពដែលកំណត់ក្នុងកញ្ចប់ឯកសារតេស្តសមត្ថភាពនឹងទទួលបានគុណវុឌ្ឍិ “សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២ ការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត ។

បុគ្គលដែលសម្រេចបាននូវគុណវុឌ្ឍិកម្រិតនេះ ត្រូវប្រកាន់ខ្ជាប់នូវវិធានដូចខាងក្រោម៖

១. ស្នេហាជាតិមាតុភូមិ
២. មនសិការវិជ្ជាជីវៈ
៣. ក្រមសីលធម៌វិជ្ជាជីវៈ
៤. ស្វ័យអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពជំនាញ

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យសិស្សបួសិក្ខាកាមដើម្បីចូលរៀន**

ដើម្បីចូលរៀនសិស្សបួសិក្ខាកាមត្រូវមានលក្ខណវិនិច្ឆ័យដូចខាងក្រោម៖

១. មានគុណវុឌ្ឍិសញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ១
២. មានកាយសម្បទានិងបញ្ញាស្មារតីល្អ
៣. មានអត្តចរិតនិងសីលធម៌ល្អ



**របាយការណ៍សង្កេតស្រាវជ្រាវ**

**សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន**

(១៥០ ម៉ោង )

ផ្នែកសមត្ថភាព	ចំណងជើងម៉ូឌុល	លទ្ធផលសិក្សា	ចំនួនម៉ោងសិក្សា
១. ដឹកនាំការប្រាស្រ័យទាក់ទងនៅកន្លែងការងារ	១.១ ការដឹកនាំការប្រាស្រ័យទាក់ទងនៅកន្លែងការងារ	១.១.១ ប្រាស្រ័យទាក់ទងព័ត៌មានអំពីដំណើរការងារនៅកន្លែងធ្វើការ ១.១.២ ដឹកនាំពិភាក្សាក្នុងកន្លែងការងារ	៣០ម៉ោង
២. ដោះស្រាយបញ្ហាទាក់ទងទៅនឹងសកម្មភាពការងារ	២.១ ការដោះស្រាយបញ្ហាទាក់ទងទៅនឹងសកម្មភាពការងារ	២.១.១ កំណត់បញ្ហា ២.១.២ កំណត់មូលហេតុគ្រឹះនៃបញ្ហា ២.១.៣ កំណត់សកម្មភាពកែតម្រូវ ២.១.៤ ផ្តល់យោបល់ជូនអ្នកគ្រប់គ្រង	៣០ម៉ោង
៣. ធ្វើការងារនៅក្នុងបរិយាកាសជាក្រុម	៣.១ ការធ្វើការងារនៅក្នុងបរិយាកាសជាក្រុម	៣.១.១ បង្កើតទំនាក់ទំនងឲ្យមានប្រសិទ្ធភាពនៅកន្លែងការងារ ៣.១.២ ចូលរួមក្នុងសកម្មភាពការងារជាក្រុម ៣.១.៣ ពិពណ៌នាពីតួនាទីនិងវិសាលភាពរបស់ក្រុម ៣.១.៤ ធ្វើការងារក្នុងនាមសមាជិកក្រុម	៣០ម៉ោង
៤. រៀបចំផែនការការងាររបស់ក្រុម	៤.១ ការរៀបចំផែនការការងាររបស់ក្រុម	៤.១.១ កំណត់គោលបំណង ៤.១.២ រៀបចំផែនការនិងប្រតិទិនសកម្មភាពការងារ ៤.១.៣ អនុវត្តផែនការការងារ	៣០ម៉ោង
៥. អនុវត្តនីតិវិធី	៥.១ ការអនុវត្តនីតិវិធី	៥.១.១ ត្រួតពិនិត្យសញ្ញាស្រាប់	១៥ម៉ោង



ប្រឡងអីជ្រូលិក ទោចក្រយានយន្ត	ប្រឡងអីជ្រូលិក ទោចក្រយានយន្ត	លិកនិងកំណត់ការខូច ២.១.២ រៀបចំប្រព័ន្ធប្រឡងអីជ្រូលិក ទោចក្រយានយន្ត ដើម្បីជួសជុល ២.១.៣ ជួសជុលប្រព័ន្ធប្រឡងអី ជ្រូលិកទោចក្រយាន យន្ត ២.១.៤ ធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធប្រឡងអី ជ្រូលិកទោចក្រយាន- យន្ត	
៣. ថែទាំនិងជួសជុល ប្រអប់លេខ ស្វ័យប្រវត្តិ ទោចក្រយានយន្ត	៣.១ ការថែទាំនិងជួស- ជុលប្រអប់លេខ ស្វ័យប្រវត្តិ ទោចក្រយានយន្ត	៣.១១ រៀបចំ ដើម្បីត្រួតពិនិត្យ ប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ និងពាក់កណ្តាលស្វ័យ ប្រវត្តិ ៣.១.២ ដំណើរការត្រួតពិនិត្យ និងវិភាគលទ្ធផល ៣.១.៣ រៀបចំ ដើម្បីថែទាំជួស ជុលប្រអប់លេខ ស្វ័យប្រវត្តិ ៣.១.៤ ប្រតិបត្តិការថែទាំជួស ជុលប្រអប់លេខស្វ័យ ប្រវត្តិ ៣.១.៥ រៀបចំប្រអប់លេខស្វ័យ សម្រាប់ការប្រើប្រាស់ឬ រក្សាទុក	១២០ម៉ោង
៤. ថែទាំនិងជួសជុល ប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេ- ឡិចត្រូនិកទោចក្រ យានយន្ត	៤.១ ការថែទាំនិងជួសជុល ប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេ- ឡិចត្រូនិកទោចក្រ យានយន្ត	៤.១.១ រៀបចំ ដើម្បីថែទាំនិង ជួសជុលប្រព័ន្ធបង្កាត់ ភ្លើងអេឡិចត្រូនិក ៤.១.២ ធ្វើតេស្តគ្រឿងបង្កើន ប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើង អេឡិចត្រូនិកនិង កំណត់ការខូច ៤.១.៣ ថែទាំនិងជួសជុល	១៥០ម៉ោង



ផ្នែកសមត្ថភាព	ចំណងជើងមុំមុល	លទ្ធផលសិក្សា	ចំនួនម៉ោងសិក្សា
សុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ	សុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ	ថ្នាក់និងហានិភ័យនានា	
៦. ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដើម្បីទទួលបានការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយនិរន្តរភាព	៦.១ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដើម្បីទទួលបានការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយនិរន្តរភាព	៦.១.១ ជ្រើសរើសបច្ចេកវិទ្យាសមស្រប ៦.១.២ អនុវត្តបច្ចេកវិទ្យាពាក់ព័ន្ធ	១៥ម៉ោង

**សមត្ថភាពស្នូល**

( ៦៣០ម៉ោង)

ផ្នែកសមត្ថភាព	ចំណងជើងមុំមុល	លទ្ធផលសិក្សា	ចំនួនម៉ោងសិក្សា
១. ដោះបំបែកម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត ( ជុនធំ )	១.១ ការដោះបំបែកម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត( ជុនធំ )	១.១.១ រៀបចំ ដើម្បីជួសជុលនិងដោះបំបែកជួសជុលម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត ១.១.២ ដោះបំបែកម៉ាស៊ីននិងគ្រឿងបន្លំ ១.១.៣ ជួសជុលនិងដោះបំបែកម៉ាស៊ីន ១.១.៤ ជំឡើងម៉ាស៊ីននិងគ្រឿងបន្លំ ១.១.៥ ត្រួតពិនិត្យនិងធ្វើតេស្តដំណើរការម៉ាស៊ីន ១.១.៦ រៀបចំម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្តដើម្បីរក្សាទុកឬបញ្ជូនឲ្យអតិថិជនវិញ	១៥០ម៉ោង
២. ជួសជុលប្រព័ន្ធ	២.១ ការជួសជុលប្រព័ន្ធ	២.១.១ ពិនិត្យប្រព័ន្ធហ្វាំងអំឡុងពេល	៩០ម៉ោង



		<p>គ្រឿងបង្កើនប្រព័ន្ធ បង្កាត់ភ្លើងអេឡិច- ត្រូនិក</p> <p>៤.១.៤ សម្អាតកន្លែងអនុវត្ត ការងារនិងថែរក្សា ឧបករណ៍ឬបរិក្ខារ</p>	
<p>៥. ថែទាំជួសជុលប្រព័ន្ធ បាញ់ប្រេងដោយ អេឡិចត្រូនិក</p>	<p>៥.១ ការថែទាំជួសជុល ប្រព័ន្ធបាញ់ប្រេង ដោយអេឡិចត្រូនិក</p>	<p>៥.១.១ រៀបចំ ដើម្បីធ្វើការថែទាំ ជួសជុលគ្រឿងបង្កើនប្រព័ន្ធ បាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូ និករបស់ទោចក្រយាន យន្ត</p> <p>៥.១.២ ធ្វើតេស្តគ្រឿងបង្កើន ប្រព័ន្ធអគ្គិសនីនិង កំណត់ការខូច</p> <p>៥.១.៣ ថែទាំជួសជុលគ្រឿង បង្កើនប្រព័ន្ធបាញ់ប្រេង ដោយអេឡិចត្រូនិក</p> <p>៥.១.៤ សម្អាតកន្លែងអនុវត្ត ការងារនិងរៀបចំគ្រឿង បង្កើនប្រព័ន្ធអគ្គិសនី ទោចក្រយានយន្តនិង ដើម្បីប្រើប្រាស់ឬរក្សាទុក</p>	<p>១២០ម៉ោង</p>



**វិភាគសមត្ថភាព**

**តារាងទី១ ៖ សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន**

ល.រ	ធាតុនៃសមត្ថភាព	ម៉ឺនុយ															
		១	២	៣	៤	៥	៦	៧	៨	៩	១០	១១	១២	១៣	១៤	១៥	១៦
១	ដឹកនាំការប្រាស្រ័យទាក់ទងនៅកន្លែងធ្វើការ	x	x														
២	ដោះស្រាយបញ្ហាទាក់ទងនឹងសកម្មភាពការងារ			x	x	x	x										
៣	ធ្វើការងារនៅក្នុងបរិយាកាសជាក្រុម							x	x	x	x						
៤	គ្រោងធ្វើកិច្ចការជាក្រុម											x	x	x			
៥	អនុវត្តនីតិវិធី សុខភាព និងសុវត្ថិភាពការងារ														x		
៦	ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដើម្បីទទួលបានការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយនិរន្តរភាព															x	x

**តារាងទី២ ៖ សមត្ថភាពស្នូល**

ល.រ	ធាតុនៃសមត្ថភាព	ម៉ឺនុយ															
		១	២	៣	៤	៥	៦	៧	៨	៩	១០	១១	១២	១៣	១៤	១៥	១៦
១	ដោះបំបែកម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត (ធុនធំ)	x	x	x	x	x	x										
២	ជួសជុលប្រព័ន្ធប្រាំងអ៊ី-ផ្លូលិកទោចក្រយានយន្ត							x	x	x	x						
៣	ថែទាំនិងជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត											x	x	x	x	x	
៤	ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិកទោចក្រយានយន្ត																x



តារាងទី២ ៖ សមត្ថភាពស្នូល (ត)

ល.រ	ធាតុនៃសមត្ថភាព	ម៉ូឌុល												
		១៧	១៨	១៩	២០	២១	២២	២៣	២៤	២៥	២៦	២៧	២៨	២៩
៤	ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិកទោចក្រយានយន្ត	x	x	x										
៥	ថែទាំជួសជុលប្រព័ន្ធចាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិក				x	x	x	x						

**ការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរ ឬប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាង ឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

**គោលការណ៍នៃវគ្គសិក្សា៖**

ដំណើរការនៃវគ្គសិក្សានេះត្រូវប្រតិបត្តិតាមការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពនិងគោលការណ៍មូលដ្ឋាននៃប្រព័ន្ធអប់រំនិងបណ្តុះបណ្តាលផ្អែកលើសមត្ថភាពសម្រាប់ការអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ។

**ដំណើរការនៃវគ្គសិក្សា៖**

១. ការបណ្តុះបណ្តាលក្នុងគ្រឹះស្ថានសិក្សា
២. ការបណ្តុះបណ្តាលក្នុងកន្លែងការងារ កម្មសិក្សា ឬទស្សនកិច្ចសិក្សា
៣. ការបណ្តុះបណ្តាលតាមប្រព័ន្ធទ្វាស់ ( Dual training )

**ធនធានសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល៖**

• **សម្ភារៈ**

- |                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| ១. ប្រេងសាំង                   | ១០. ថ្នាំពណ៌សម្រាប់លាប |
| ២. ទឹកថ្នាំយូលឡេន              | ១១. សារធាតុកំចាត់ច្រែះ |
| ៣. ក្រណាត់ទន់                  | ១២. ទ្រនាប់ឬជ័រស្អិត   |
| ៤. ប្រេងម៉ាស៊ីន                | ១៣. ក្រដាសខាត់         |
| ៥. ប្រេងប្រាំង                 | ១៤. ទ្រនាប់ទប់         |
| ៦. ខ្នាញ់គោពិសេស               | ១៥. ម្សៅសាប៊ូ          |
| ៧. ប្រេងអ៊ីដ្រូលិកឬប្រេងពីញ៉ុង | ១៦. ខ្សែភ្លើងតេស្ត     |
| ៨. ប្រេងកាត                    | ១៧. អាស៊ីតស៊ុលក្វិក    |



៩. កម្រាលជក់ប្រេង (ប៊ីតប្រេង)

• ឧបករណ៍

១. សោឈ្មោលឈុត
២. សោម៉ាឡេត
៣. សោចិញ្ចៀនឈុត
៤. ដែកដាបនិងដែកដៅ
៥. ឧបករណ៍ចោះរន្ធ
៦. ឧបករណ៍ដោះស៊ីស៊ីម៉ា
៧. ដែកឆាបឈុត
៨. សោឈ្មោលឈុត
៩. រណាអារដែក
១០. ឧបករណ៍សង្កត់ប្រភេទអ៊ីដ្រូលិក
១១. អន្ទូងក្បាលកៅស៊ូរឹង
១២. ទូរណ៍វ៉ែនអ៊ីម៉ែតកប័
១៣. ដង្កាប់ឈុត
១៤. ឧបករណ៍ដោះពូលីឈុត
១៥. ទូរណ៍វ៉ែនឈុត
១៦. ញញួរឈុត
១៧. សោនាឡិកាក្រិតកម្លាំង
១៨. ឧបករណ៍ពង្រីករន្ធ
១៩. សោទីបឈុត
២០. ឧបករណ៍ជួសជុលពិសេស (SST)
២១. សោមាត់ឈុត

២២. ដែកគាស់ឈុត
២៣. អង្គុសម្រាប់ចាប់ក្លាប់ជាមួយតុការងារ
២៤. កំណល់រាងអក្សរអេ
២៥. ឧបករណ៍រង្វាស់និងឧបករណ៍តេស្ត
  - ២៥.១ ដែកឈាន
  - ២៥.២ នាឡិកាវាស់អង្កត់ផ្ចិតស៊ីឡាំង
  - ២៥.៣ នាឡិកាវាស់សម្ពាធអវិជ្ជមាន
  - ២៥.៤ ម៉ែត្រកៀប
  - ២៥.៥ នាឡិកាប្រវែង
  - ២៥.៦ កាល់កម្រាស់
  - ២៥.៧ នាឡិកាវាស់ស៊ីឡាំង
  - ២៥.៨ មីក្រូម៉ែត្រ
  - ២៥.៩ បន្ទាត់ដែក (មានក្រិតខ្នាត)
  - ២៥.១០ នាឡិកាសម្ពាធ
  - ២៥.១១ ឧបករណ៍វាស់មុំ
  - ២៥.១២ ឧបករណ៍វាស់ជុំម៉ាស៊ីន
  - ២៥.១៣ មុលទីម៉ែត្រ
  - ២៥.១៤ ឧបករណ៍តេស្តអាកុយ
  - ២៥.១៦ ឧបករណ៍វាស់សីតុណ្ហភាព
  - ២៥.១៨ វ៉ែលម៉ែត្រប្រភេទឌីជីថល
  - ២៥.២០ ឧបករណ៍វាស់កម្រិតសេអូ

• បរិក្ខារ ( ម៉ាស៊ីនឬបរិក្ខារគំរូសម្រាប់ការបង្រៀន )

ក. ម៉ាស៊ីន ( Machines )

១. កុំប្រេស័រខ្យល់ ( ជាមួយនឹងប្រព័ន្ធកុំប្រេស័រ )
២. ឧបករណ៍ផ្សារអគ្គិសនី
៣. អាកុយ
៤. ឧបករណ៍បញ្ចូលភ្លើងអាកុយ
៥. ម៉ាស៊ីនសំលៀង
៦. ធុងសម្រាប់លាងសម្អាតគ្រឿងបន្លាស់

១៧. ឧបករណ៍សម្អាតនិងតេស្តប៊ូស៊ី
១៨. ប្រាសទន់និងប្រាសដែកអគ្គិសនី
១៩. ឧបករណ៍ស្វាសអគ្គិសនីដោយដៃ
២០. ឧបករណ៍សំលៀងប្រភេទអគ្គិសនីដោយដៃតុការងារ ( សម្រាប់ការងារអនុវត្ត )
២១. សោប្រើប៉ាម៉ាតលខ្យល់ឬសោខ្យល់



- ៧. នាឡិកាកុំប្រេស៊ែរ
- ៨. ម៉ាស៊ីនស្មានប្រភេទបញ្ជី
- ៩. ចង្កៀងបំភ្លឺត្រួតពិនិត្យ
- ១០ ជើងទម្រទប់ចាប់ម៉ាស៊ីនបញ្ជី
- ១១. ម៉ាស៊ីនលើកដាក់ទោចក្រយានយន្ត  
ប្រភេទអ៊ីដ្រូលិក
- ១២. ឧបករណ៍វិភាគឧស្ម័ន
- ១៣. ឧបករណ៍តេស្តសម្ពាធបីចបាញ់ប្រេង
- ១៤. ឧបករណ៍ផ្សារឧស្ម័ន
- ១៥. កំប៉ុងប្រេងម៉ាស៊ីន
- ១៦. ឧបករណ៍លាងគ្រឿងបន្លាស់

- ២២. ញញួរប្រើថាមពលខ្យល់( ដែកដាប់ខ្យល់ )
- ២៣. ទោចក្រយានយន្ត
- ២៤. ម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត
- ២៥. ប្រព័ន្ធមេកានិកម៉ាស៊ីន
- ២៦. គ្រឿងបង្កប់បន្លាស់ផ្នែកក្នុងម៉ាស៊ីន
- ២៧. គ្រឿងបង្កប់នៃប្រព័ន្ធមេកានិកម៉ាស៊ីន
- ២៨. គ្រឿងបង្កប់បន្លាស់ប្រព័ន្ធអាំប្រាយ៉ា
- ២៩. គ្រឿងបង្កប់បន្លាស់ប្រព័ន្ធស្រោង
- ៣០. គ្រឿងបង្កប់បន្លាស់ប្រព័ន្ធស៊ីស្ទង់ស្យុង

**ខ. បរិក្ខារគំរូសម្រាប់ការបង្រៀន**

- ១. បរិក្ខារគំរូម៉ាស៊ីនសាំង៤តង់
- ២. បរិក្ខារគំរូម៉ាស៊ីនសាំង២តង់
- ៣. បរិក្ខារគំរូប្រព័ន្ធអាំប្រាយ៉ា
- ៤. បរិក្ខារគំរូប្រព័ន្ធបង្កាត់ផ្កាភ្លើងអេឡិចត្រូនិក

- ៥. បរិក្ខារគំរូប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ
- ៦. បរិក្ខារគំរូប្រព័ន្ធស្រោងថយន្ត
- ៧. ថាសទិន្នន័យឬខ្សែរ៉ឺដេអូ

**• បរិក្ខារការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន**

- ១. រៀបមសុវត្ថិភាព
- ២. ដបពន្លត់អគ្គិភ័យ
- ៣. ប្រអប់ថ្នាំសង្គ្រោះបឋម
- ៤. ឆ្នុកចុកការពារត្រជាក់
- ៥. ម៉ាសការពារធ្មេញ
- ៦. វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព
- ៧. ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព

- ៨. ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព
- ៩. ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព
- ១០. របាំងក្រណាត់ការពារប្រឡាក់  
( ពេលកំពុងជួសជុល )

**• សេវាកម្មព័ត៌មាន (ដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ក្នុងកន្លែងការងារឬរោងជាង)**

- ១. សៀវភៅណែនាំអំពីការត្រួតពិនិត្យនិងការជួសជុល
- ២. សៀវភៅណែនាំរបស់អ្នកផលិតឬរោងចក្រ
- ៣. សៀវភៅណែនាំអំពីលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិត
- ៤. សៀវភៅណែនាំស្តីពីការជួសជុលទូទៅ
- ៥. សៀវភៅណែនាំលម្អិតព័ត៌មានបន្ថែមពីការត្រួតពិនិត្យ ជួសជុល
- ៦. សៀវភៅបង្ហាញរាល់ព័ត៌មានបច្ចេកទេសលើថយន្ត



**គុណតម្លៃគ្រូបង្ហាត់ឬអ្នកបណ្តុះបណ្តាល៖**

១. ត្រូវមានសញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស ឬបរិញ្ញាបត្របច្ចេកវិទ្យាមេកានិក
២. ត្រូវមានវិញ្ញាបនបត្រគ្រូកោសល្យ សញ្ញាបត្រគ្រូកម្រិតមូលដ្ឋាន ឬគ្រូកម្រិតឧត្តម
៣. ត្រូវមានគុណវុឌ្ឍិសញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២
៤. ត្រូវមានបទពិសោធបង្រៀន២ឆ្នាំ
៥. ត្រូវមានចំណេះដឹងភាសាបរទេសណាមួយ
៦. ត្រូវមានបទពិសោធការងារដែលពាក់ព័ន្ធនឹងជំនាញបង្រៀន
៧. ត្រូវចេះប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រ
៨. ត្រូវមានកាយសម្បទានិងបញ្ញាស្មារតីល្អ
៩. ត្រូវមានអត្ថចរិតនិងសីលធម៌ល្អនិងមនសិការវិជ្ជាជីវៈ





# ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន

“ សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន ”

**ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖** ការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត

**ផ្នែកសមត្ថភាព ៖** ដឹកនាំការប្រាស្រ័យទាក់ទងនៅកន្លែងការងារ

**ចំណងជើងម៉ូឌុល៖** ការដឹកនាំការប្រាស្រ័យទាក់ទងនៅកន្លែងការងារ

**ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖**

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការនៅក្នុងការដឹកនាំ ក្នុងការចែករំលែក និងពិភាក្សាគំនិតយោបល់ ផ្តល់ព័ត៌មាន និងបញ្ហានៅកន្លែងធ្វើការ។

**កម្រិតគុណតម្លៃ៖** ៣

**គុណតម្លៃ៖** សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២

**រយៈពេលសិក្សា៖** ៣០ម៉ោង

**លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖**

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

**ល.ស១៖** ប្រាស្រ័យទាក់ទងព័ត៌មានអំពីដំណើរការងារនៅកន្លែងធ្វើការ

**ល.ស២៖** ដឹកនាំពិភាក្សាក្នុងកន្លែងការងារ



**ល.សខ៖** ប្រាស្រ័យទាក់ទងព័ត៌មានអំពីដំណើរការការងារនៅកន្លែងធ្វើការ

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការងារសម្រាប់៖**

១. ជ្រើសរើសវិធីសាស្ត្រប្រាស្រ័យទាក់ទងសមស្រប
២. ធ្វើការប្រាស្រ័យទាក់ទងទៅតាមដំណើរការនានាដែលពាក់ព័ន្ធនឹងប្រធានបទមួយចំនួន
៣. ប្រើប្រាស់សំណួរ ដើម្បីទទួលបានព័ត៌មានបន្ថែម
៤. កំណត់ប្រភពព័ត៌មានត្រឹមត្រូវ
៥. ជ្រើសរើសនិងគ្រប់គ្រងព័ត៌មានបានត្រឹមត្រូវ
៦. ធ្វើរបាយការណ៍ដោយសរសេរនិងផ្ទាល់មាត់ទៅតាមតម្រូវការ
៧. រក្សាជំនាញទំនាក់ទំនងនូវគ្រប់ស្ថានភាព

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមានដូចខាងក្រោម៖**

- ១.១ រៀបចំតម្រូវការសម្រាប់សរសេរ និងវិធីសាស្ត្រទំនាក់ទំនងតាមអេឡិចត្រូនិក
- ១.២ ប្រសិទ្ធភាពនៃទំនាក់ទំនងដោយផ្ទាល់មាត់

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពរួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៣ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៤ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៥ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៦ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៧ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ជំនាញក្នុងការគ្រប់គ្រងព័ត៌មាន
- ៣.២ ជំនាញក្នុងការស្វែងយល់និងតាំងចិត្ត
- ៣.៣ ជំនាញក្នុងការចូលរួមការពិភាក្សាការងារផ្សេងៗ នៅកន្លែងធ្វើការ
- ៣.៤ ជំនាញក្នុងការប្រតិបត្តិតាមតម្រូវការរបស់អង្គភាព ដើម្បីប្រើប្រាស់ក្នុងការសរសេរនិងវិធីសាស្ត្រទំនាក់ទំនងតាមអេឡិចត្រូនិក

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា





៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ ចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា១ ( ល.ស១ ) រួមមានដូចខាងក្រោម៖

**ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយូដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ OHP	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

**ប.ស២៖ ដឹកនាំពិភាក្សាក្នុងកន្លែងការងារ**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការងារតម្លៃ៖**

១. ស្វែងរកដំណោះស្រាយបញ្ហានៅកន្លែងធ្វើការ
២. ផ្តល់ដំណោះស្រាយបញ្ហានៅកន្លែងធ្វើការជាបន្ទាន់
៣. ធ្វើការបរិច្ចាគដែលមានប្រយោជន៍សម្រាប់ពិភាក្សាបញ្ហានានានៅកន្លែងធ្វើការដូចជាផលិតកម្ម គុណភាព សុវត្ថិភាព និងបរិស្ថានដែលពាក់ព័ន្ធ
៤. ទាក់ទងជាមួយគោលបំណងឬវត្ថុបំណងនិងផែនការសកម្មភាពនៅកន្លែងធ្វើការ
៥. កំណត់បញ្ហាសំខាន់ៗដែលត្រូវដោះស្រាយ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ រៀបចំតម្រូវការសម្រាប់សរសេរ និងវិធីសាស្ត្រទំនាក់ទំនងតាមអេឡិចត្រូនិក
- ១.២ ប្រសិទ្ធភាពនៃទំនាក់ទំនងដោយផ្ទាល់មាត់
- ១.៣ គោលបំណង ឬវត្ថុបំណងនិងផែនការសកម្មភាពនៅកន្លែងធ្វើការ

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពរួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៣ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៤ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៥ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៦ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៧ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ជំនាញក្នុងការគ្រប់គ្រងព័ត៌មាន
- ៣.២ ជំនាញក្នុងការស្វែងយល់និងតាំងចិត្ត
- ៣.៣ ជំនាញក្នុងការចូលរួមការពិភាក្សាការងារផ្សេងៗនៅកន្លែងធ្វើការ
- ៣.៤ ជំនាញក្នុងការប្រតិបត្តិតាមតម្រូវការរបស់អង្គភាព ដើម្បីប្រើប្រាស់ក្នុងការសរសេរនិងវិធីសាស្ត្រ ទំនាក់ទំនងតាមអេឡិចត្រូនិក
- ៣.៥ ជំនាញដោះស្រាយបញ្ហានៅកន្លែងធ្វើការ

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍





៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ ចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា២ (ល.ស២) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយូរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត ទំហំ 1.2 m X 2.4 m	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ OHP	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តសរសេរ

២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ

៣. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



## ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន

**ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖** ការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត

**ផ្នែកសមត្ថភាព៖** ដោះស្រាយបញ្ហាទាក់ទងនឹងសកម្មភាពការងារ

**ចំណងជើងម៉ូឌុល៖** ការដោះស្រាយបញ្ហាទាក់ទងនឹងសកម្មភាពការងារ

**ការពណ៌នាម៉ូឌុល៖**

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការនៅក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហានៅកន្លែងធ្វើការ។ ក្នុងនោះមានបញ្ចូលអំពីការអនុវត្តពីបច្ចេកទេសដោះស្រាយបញ្ហា សម្រេចចិត្តនិងរកដំណោះស្រាយឬសគល់មូលហេតុនៃបញ្ហា។

**កម្រិតគុណតម្លៃ៖** ៣

**គុណតម្លៃ៖** សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២

**រយៈពេលសិក្សា៖** ៣០ ម៉ោង

**លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖**

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

**ល.ស១៖** កំណត់បញ្ហា

**ល.ស២៖** កំណត់មូលហេតុគ្រឹះនៃបញ្ហា

**ល.ស៣៖** កំណត់សកម្មភាពកែតម្រូវ

**ល.ស៤៖** ផ្តល់យោបល់ជូនអ្នកគ្រប់គ្រង

**ឆ.សខ៖ កំណត់បញ្ហា**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

- ១. កំណត់ អថេរពីការប្រតិបត្តិប៉ារ៉ាម៉ែត្រធម្មតា និងគុណភាពនៃផលិតផលឬសេវាកម្ម
- ២. រកឲ្យឃើញពីទំហំនៃមូលហេតុ និងធម្មជាតិនៃបញ្ហាតាមរយៈការសង្កេត និងបច្ចេកទេសវិភាគ
- ៣. បញ្ចេញ និងបញ្ជាក់បញ្ហាឲ្យបានច្បាស់លាស់

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ស៊ីវិលបច្ចេកទេស និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ សមត្ថភាពរួមបញ្ចូលទាំងចំណេះដឹងនិងការយល់ដឹងពីដំណើរការប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃកិច្ចប្រតិបត្តិការធម្មតានិងគុណភាពនៃផលិតផល ដើម្បីទទួលស្គាល់ក្នុងស្ថានភាពមិនតាមស្តង់ដារ
- ១.២ សមត្ថភាពរួមបញ្ចូលទាំងភាពអាចអនុវត្ត និងពន្យល់បានកំណត់មូលហេតុគ្រឹះកំណត់សកម្មភាពកែលម្អនិងអនុសាសន៍
  - ១.២.១ ទាក់ទងនឹងបរិក្ខារនិងដំណើរការនៃកិច្ចប្រតិបត្តិការ
  - ១.២.២ គោលដៅ ទិសដៅនិងវិសាលភាពរបស់សហគ្រាស
  - ១.២.៣ គុណភាពសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារនិងតម្រូវការបរិស្ថានរបស់សហគ្រាស
  - ១.២.៤ គោលការណ៍នៃយុទ្ធសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសក្នុងការធ្វើការសម្រេចចិត្ត
  - ១.២.៥ ប្រព័ន្ធព័ត៌មាននិងការផ្ទៀងផ្ទាត់ទិន្នន័យរបស់សហគ្រាស
  - ១.២.៦ ស្តង់ដារឧស្សាហកម្ម

**២. ស៊ីវិលបច្ចេកទេសនិងសុវត្ថិភាពរួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៣ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៤ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៥ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៦ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៧ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ជំនាញក្នុងការប្រើប្រាស់លំដាប់នៃបច្ចេកទេសដោះស្រាយបញ្ហាជាផ្លូវការ
- ៣.២ ជំនាញក្នុងការកំណត់និងបញ្ជាក់ប្រភេទនៃបញ្ហា
- ៣.៣ ជំនាញក្នុងការបង្កើតដំណោះស្រាយល្អៗ
- ៣.៤ ជំនាញក្នុងការវាយតម្លៃដំណោះស្រាយ
- ៣.៥ ជំនាញក្នុងការអនុវត្តការធ្វើផែនការ ដើម្បីកែតម្រូវបញ្ហា





**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា
៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៣ ( ល.ស៣ ) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត ទំហំ 1.2 m X 2.4 m	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ OHP	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



**ល.ស២៖ កំណត់មូលហេតុគ្រឹះនៃបញ្ហា**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. កំណត់មូលហេតុងាយៗដោយផ្អែកលើបទពិសោធន៍និងការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ដោះស្រាយបញ្ហា ឬបច្ចេកទេសវិភាគ
២. អភិវឌ្ឍន៍មូលហេតុងាយៗដោយផ្អែកលើលទ្ធផល
៣. កំណត់មូលហេតុគ្រឹះសម្រាប់លទ្ធផលនៃការដឹកនាំធ្វើអង្កេតនីមួយៗ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ រៀបចំតម្រូវការសម្រាប់សរសេរនិងវិធីសាស្ត្រទំនាក់ទំនងតាមអេឡិចត្រូនិក
- ១.២ ប្រសិទ្ធភាពនៃទំនាក់ទំនងដោយផ្ទាល់មាត់

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពរួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៣ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៤ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៥ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៦ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៧ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ជំនាញក្នុងការគ្រប់គ្រងព័ត៌មាន
- ៣.២ ជំនាញក្នុងការស្វែងយល់និងតាំងចិត្ត
- ៣.៣ ជំនាញក្នុងការចូលរួម ការពិភាក្សាការងារផ្សេងៗនៅកន្លែងធ្វើការ
- ៣.៤ ជំនាញក្នុងការប្រតិបត្តិតាមតម្រូវការរបស់អង្គភាព ដើម្បីប្រើប្រាស់ក្នុងការសរសេរនិង វិធីសាស្ត្រទំនាក់ទំនងតាមអេឡិចត្រូនិក

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា
៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សបូសិក្សាកាមច័ន្ទន



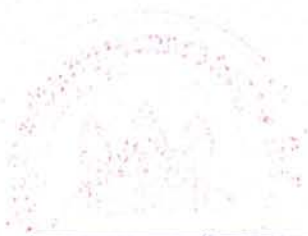
២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា២ ( ល.ស២ ) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ OHP	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
១០	ប្រដាប់លប់ក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ





**ល.ស៣៖ កំណត់សកម្មភាពកែតម្រូវ**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ពិចារណាជម្រើសដែលអាចធ្វើបាន ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា
២. ពិចារណាចំណុចខ្លាំងនិងចំណុចខ្សោយនៃជម្រើសដែលអាចធ្វើបាន
៣. កំណត់សកម្មភាពកែលម្អ ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា និងមូលហេតុដែលអាចកើតមាននៅពេលអនាគត
៤. បង្កើតផែនការសកម្មភាពដោយកំណត់វត្ថុបំណងឆ្លើយតបទៅនឹងប្រភពធនធាននិងពេលវេលា ដោយយោងតាមសុវត្ថិភាពនិងនីតិវិធីនៃការប្រតិបត្តិ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ សមត្ថភាពរួមបញ្ចូលទាំងភាពអាចអនុវត្តនិងពន្យល់បាន កំណត់មូលហេតុគ្រឹះ កំណត់សកម្មភាពកែលម្អនិងអនុសាសន៍
- ១.២ ទាក់ទងនឹងបរិក្ខារនិងដំណើរការនៃកិច្ចប្រតិបត្តិការ
- ១.៣ គោលដៅ ទិសដៅ និងវិសាលភាពរបស់សហគ្រាស
- ១.៤ គុណភាពសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារនិងតម្រូវការបរិស្ថានរបស់សហគ្រាស
- ១.៥ គោលការណ៍នៃយុទ្ធសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសក្នុងការធ្វើការសម្រេចចិត្ត
- ១.៦ ប្រព័ន្ធព័ត៌មាននិងការផ្ទៀងផ្ទាត់ទិន្នន័យរបស់សហគ្រាស
- ១.៧ ស្តង់ដារឧស្សាហកម្ម

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពរួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៣ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៤ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៥ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៦ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៧ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ជំនាញក្នុងការប្រើប្រាស់លំដាប់នៃបច្ចេកទេសដោះស្រាយបញ្ហាជាផ្លូវការ
- ៣.២ ជំនាញក្នុងការកំណត់ និងបញ្ជាក់ប្រភេទនៃបញ្ហា
- ៣.៣ ជំនាញក្នុងការបង្កើតដំណោះស្រាយល្អៗ
- ៣.៤ ជំនាញក្នុងការវាយតម្លៃដំណោះស្រាយ
- ៣.៥ ជំនាញក្នុងការអនុវត្តការធ្វើផែនការដើម្បីកែតម្រូវបញ្ហា



**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា
៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៣ ( ល.ស៣ ) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ OHP	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



ល.ស៤៖ ផ្តល់យោបល់ជូនអ្នកគ្រប់គ្រង

លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖

១. រៀបចំរបាយការណ៍នៃអនុសាសន៍
២. បង្ហាញអនុសាសន៍ជូនអ្នកពាក់ព័ន្ធ
៣. តាមដានអនុសាសន៍ ប្រសិនបើជាតម្រូវការចាំបាច់

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមានដូចខាងក្រោម៖

- ១.១ សមត្ថភាពរួមបញ្ចូលទាំងភាពអាចអនុវត្តនិងពន្យល់បាន កំណត់មូលហេតុគ្រឹះ កំណត់សកម្មភាពកែលម្អនិងអនុសាសន៍
- ១.២ ប្រព័ន្ធព័ត៌មាននិងការផ្ទៀងផ្ទាត់ទិន្នន័យរបស់សហគ្រាស

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៣ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៤ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៥ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៦ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៧ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ រៀបចំរបាយការណ៍នៃអនុសាសន៍
- ៣.២ បង្ហាញអនុសាសន៍ជូនអ្នកពាក់ព័ន្ធ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា
៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជី ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៤ ( ល.ស៤ ) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	រាយ	២០

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្តកម្រិត៣

ទំព័រ ២៧



២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ OHP	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

### វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



**ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន**

**ចំណងជើងធុត្តសិក្សា៖** ការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត

**ផ្នែកសមត្ថភាព៖** ធ្វើការងារនៅក្នុងបរិយាកាសជាក្រុម

**ចំណងជើងម៉ូឌុល៖** ការធ្វើការងារនៅក្នុងបរិយាកាសជាក្រុម

**ការពណ៌នាម៉ូឌុល៖**

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការ ដើម្បីអភិវឌ្ឍទំនាក់ទំនងនៅកន្លែងធ្វើការ ជួយធ្វើសកម្មភាពនៅកន្លែងធ្វើការនិងកំណត់តួនាទីនិងទំនួលខុសត្រូវជាសមាជិករបស់ក្រុម។

**កម្រិតគុណតម្លៃ៖** ៣

**គុណតម្លៃ៖** សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២

**រយៈពេលសិក្សា៖** ៣០ ម៉ោង

**លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖**

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

**ល.ស១៖** បង្កើតទំនាក់ទំនងឲ្យមានប្រសិទ្ធភាពនៅកន្លែងការងារ

**ល.ស២៖** ចូលរួមក្នុងសកម្មភាពជាក្រុម

**ល.ស៣៖** ពណ៌នាពីតួនាទី និងវិសាលភាពរបស់ក្រុម

**ល.ស៤៖** ធ្វើការងារក្នុងនាមជាសមាជិកក្រុម



**ល.សខ៖** បង្កើតទំនាក់ទំនងឲ្យមានប្រសិទ្ធភាពនៅកន្លែងការងារ

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. បំពេញភារកិច្ចនិងទំនួលខុសត្រូវ ក្នុងឥរិយាបថវិជ្ជមាន ដើម្បីលើកកម្ពស់កិច្ចសហប្រតិបត្តិការ និងទំនាក់ទំនងល្អ
២. ស្វែងរកជំនួយការ ពីក្រុមការងារនៅពេលមានការលំបាកកើតឡើងនិងធ្វើការប្រាស្រ័យតាមរយៈ ការពិភាក្សា
៣. ជំរុញការផ្តល់ព័ត៌មានត្រឡប់ពីអ្នកផ្សេងៗនៅក្នុងក្រុមឬអ្នកដែលពាក់ព័ន្ធ
៤. គោរព និងទទួលស្គាល់តម្លៃនិងការជឿជាក់ផ្សេងៗរបស់បុគ្គលក្នុងការអភិវឌ្ឍ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ច្បាប់ពាក់ព័ន្ធដែលមានឥទ្ធិពលលើដំណើរការ ជាពិសេសទាក់ទងនឹងសុវត្ថិភាព
- ១.២ ហេតុផលដែលបញ្ជាក់ថាកិច្ចសហប្រតិបត្តិការនិងភាពជាប្រជាពលរដ្ឋល្អមានសារៈសំខាន់
- ១.៣ ចំណេះដឹងពីគោលនយោបាយនៃការគ្រប់គ្រងផែនការនិងនីតិវិធី
- ១.៤ យល់ដឹងពីរបៀបបង្កើតនិងការបកស្រាយព័ត៌មានត្រឡប់
- ១.៥ ចំណេះដឹងផ្នែកទំនួលខុសត្រូវនិងភារកិច្ចរបស់សមាជិកក្រុមការងារ
- ១.៦ សារៈសំខាន់នៃការបង្ហាញពីការគោរពនិងការយោគយល់ក្នុងការទាក់ទងជាមួយសហសេរីក
- ១.៧ យល់ដឹងពីរបៀបកំណត់និងផ្តល់អតិភាពចំពោះឱកាសនិងជម្រើសក្នុងការអភិវឌ្ឍផ្ទាល់ខ្លួន
- ១.៨ ដំណើរការទំនាក់ទំនង
- ១.៩ រចនាសម្ព័ន្ធក្រុម
- ១.១០ តួនាទីក្រុម
- ១.១១ ផែនការក្រុមនិងការធ្វើការសម្រេចចិត្ត

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពរួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៣ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៤ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៥ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៦ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៧ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ជំនាញក្នុងការអាននិងយល់ដឹងពីគោលនយោបាយរបស់អង្គភាពនិងនីតិវិធីការងារ
- ៣.២ ជំនាញក្នុងការសរសេរការបង្ហាត់ងាយៗសម្រាប់កិច្ចការជាទូទៅជាក់លាក់



- ៣.៣ ជំនាញក្នុងការបកស្រាយព័ត៌មានដែលទទួលបានពីអ្នកទាក់ទង
- ៣.៤ ជំនាញទំនាក់ទំនងសម្រាប់ស្នើសុំដំបូន្មាន ទទួលព័ត៌មានត្រឡប់និងការងារជាមួយក្រុម
- ៣.៥ ជំនាញទំនាក់ទំនងសមស្រប ស្ថេរភាពជាមួយទំនៀមទម្លាប់នៅកន្លែងធ្វើការ
- ៣.៦ ជំនាញក្នុងការធ្វើផែនការ ដើម្បីរៀបចំការងារជាអាទិភាពនិងតាមលំដាប់លំដោយ
- ៣.៧ ជំនាញបច្ចេកវិទ្យា រួមបញ្ចូលទាំងសមត្ថភាព ដើម្បីជ្រើសរើសនិងប្រើបច្ចេកវិទ្យាសមស្រប ទៅនឹងការងារ
- ៣.៨ មានសមត្ថភាពទំនាក់ទំនងជាមួយមនុស្សមានឋានៈនៅក្នុងសង្គមវប្បធម៌និងជនជាតិ ភាគតិច

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា
៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ ចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា១ ( ល.ស១ ) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអ៊ីលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ OHP	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្តកម្រិត៣



ទំព័រ ៣១

**ល.ស២៖ ចូលរួមក្នុងសកម្មភាពជាក្រុម**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ផ្តល់ការគាំទ្រចំពោះសមាជិកក្រុម ដើម្បីធានាធ្វើឲ្យសម្រេចគោលដៅរបស់ក្រុមការងារ
២. ធ្វើការបរិច្ចាគចំពោះគោលដៅក្រុមការងារនិងកិច្ចការដោយយោងតាមតម្រូវការរបស់អង្គភាព
៣. ចែករំលែកព័ត៌មានដែលទាក់ទងនឹងការងារជាមួយសមាជិកក្រុម ដើម្បីធានាធ្វើឲ្យសម្រេចគោលដៅរបស់ក្រុមការងារ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ច្បាប់ពាក់ព័ន្ធដែលមានឥទ្ធិពលលើដំណើរការ ជាពិសេសទាក់ទងនឹងសុវត្ថិភាព
- ១.២ ហេតុផលដែលបញ្ជាក់ថា កិច្ចសហប្រតិបត្តិការនិងភាពជាប្រជាពលរដ្ឋល្អមានសារៈសំខាន់
- ១.៣ ចំណេះដឹងពីគោលនយោបាយនៃការគ្រប់គ្រងផែនការនិងនីតិវិធី
- ១.៤ យល់ដឹងពីរបៀបបង្កើតនិងការបកស្រាយព័ត៌មានត្រឡប់
- ១.៥ ចំណេះដឹងផ្នែកទំនួលខុសត្រូវនិងការកិច្ចរបស់សមាជិកក្រុមការងារ
- ១.៦ សារៈសំខាន់នៃការបង្ហាញពីការគោរពនិងការយោគយល់ក្នុងការទាក់ទងជាមួយសហស៊ើក
- ១.៧ យល់ដឹងពីរបៀបកំណត់និងផ្តល់អតិភាពចំពោះឱកាសនិងជម្រើសក្នុងការអភិវឌ្ឍផ្ទាល់ខ្លួន
- ១.៨ ដំណើរការទំនាក់ទំនង
- ១.៩ រចនាសម្ព័ន្ធក្រុម
- ១.១០ គួនាទីក្រុម
- ១.១១ ផែនការក្រុមនិងការធ្វើការសម្រេចចិត្ត

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពរួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៣ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៤ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៥ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៦ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៧ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ជំនាញក្នុងការអាននិងយល់ដឹងពីគោលនយោបាយរបស់អង្គភាពនិងនីតិវិធីការងារ
- ៣.២ ជំនាញក្នុងការបកស្រាយព័ត៌មានដែលទទួលបានពីអ្នកទាក់ទង
- ៣.៣ ជំនាញទំនាក់ទំនងសម្រាប់ស្នើសុំជំនួយ ទទួលព័ត៌មានត្រឡប់និងការងារជាមួយក្រុម
- ៣.៤ ជំនាញក្នុងការធ្វើផែនការ ដើម្បីរៀបចំការងារជាអាទិភាពនិងតាមលំដាប់ដោយ



**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា
៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា២ (ល.ស២) រួមមានដូចខាងក្រោម៖

**ក. សម្ភារឧបទេសសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលក្នុងថ្នាក់រៀន៖**

ល.រ	ការពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ OHP	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ





ល.សព៌៖ ពិពណ៌នាពីតួនាទីនិងវិសាលភាពរបស់ក្រុម

លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការងារតម្លៃ៖

១. កំណត់តួនាទីនិងវត្ថុបំណងរបស់ក្រុមពីប្រភពព័ត៌មាន ដែលមានស្រាប់
២. កំណត់ប៉ារ៉ាម៉ែត្ររបស់ក្រុម របាយការណ៍ទំនាក់ទំនងនិងទំនួលខុសត្រូវពីក្រុមពិភាក្សានិងប្រភពខាងក្រៅដែលសមស្រប

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ចំណេះដឹងពីគោលនយោបាយនៃការគ្រប់គ្រងផែនការនិងនីតិវិធី
- ១.២ យល់ដឹងពីរបៀបបង្កើតនិងការបកស្រាយព័ត៌មានត្រឡប់
- ១.៣ ចំណេះដឹងផ្នែកទំនួលខុសត្រូវនិងភារកិច្ចរបស់សមាជិកក្រុមការងារ
- ១.៤ សារៈសំខាន់នៃការបង្ហាញពីការគោរពនិងការយោគយល់ក្នុងការទាក់ទងជាមួយសហសេរីក
- ១.៧ យល់ដឹងពីរបៀបកំណត់ និងផ្តល់អត្ថិភាពចំពោះឱកាសនិងជម្រើសក្នុងការអភិវឌ្ឍផ្ទាល់ខ្លួន
- ១.៨ ដំណើរការទំនាក់ទំនង
- ១.៩ រចនាសម្ព័ន្ធក្រុម
- ១.១០ តួនាទីក្រុម
- ១.១១ ផែនការក្រុមនិងការធ្វើការសម្រេចចិត្ត

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពរួមមាន៖

- ២.១ ប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៣ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៤ គោរពពេលវេលា
- ២.៥ ការព្យាយាមនិងការអត់ធ្មត់
- ២.៦ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៧ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ជំនាញក្នុងការអាននិងយល់ដឹងពីគោលនយោបាយរបស់អង្គភាពនិងនីតិវិធីការងារ
- ៣.២ ជំនាញក្នុងការបកស្រាយព័ត៌មានដែលទទួលបានពីអ្នកទាក់ទង
- ៣.៣ ជំនាញទំនាក់ទំនងសម្រាប់ស្នើសុំជំនួយ ទទួលព័ត៌មានត្រឡប់និងការងារជាមួយក្រុម
- ៣.៤ ជំនាញក្នុងការធ្វើផែនការ ដើម្បីរៀបចំការងារជាអាទិភាពនិងតាមលំដាប់លំដោយ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

១. ឧទ្ទេស



២. និទស្សន៍

៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៣ (ល.ស៣) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ OHP	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តសរសេរ

២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ

៣. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

**ល.ស៤៖ ធ្វើការងារក្នុងនាមជាសមាជិកក្រុម**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការងារតម្លៃ៖**

១. ប្រើប្រាស់ទម្រង់ដ៏មានប្រសិទ្ធភាពនិងសមស្របនៃទំនាក់ទំនងនិងធ្វើអន្តរាគមន៍ជាមួយសមាជិកក្រុមដែលជួយដល់សកម្មភាពនិងវត្ថុបំណងរបស់ក្រុម
២. ធ្វើការបរិច្ចាគដ៏មានប្រសិទ្ធភាព និងសមរម្យដល់សកម្មភាពនិងវត្ថុបំណងរបស់ក្រុមបន្ថែមផ្នែកលើសមត្ថភាពនិងជំនាញផ្ទាល់ខ្លួននិងបរិបទកន្លែងធ្វើការ
៣. ធ្វើការសង្កេតក្នុងការរៀបចំរបាយការណ៍ដោយប្រើប្រាស់ស្តង់ដារនីតិវិធីដំណើរការ
៤. បរិច្ចាគដល់ការអភិវឌ្ឍផែនការការងាររបស់ក្រុម ដោយផ្អែកលើតួនាទីនិងវត្ថុបំណងរបស់ក្រុមនិងសមត្ថភាពផ្ទាល់ខ្លួននៃសមាជិកដែលគេទទួលស្គាល់

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ចំណេះដឹងពីគោលនយោបាយនៃការគ្រប់គ្រងផែនការនិងនីតិវិធី
- ១.២ ចំណេះដឹងផ្នែកទំនួលខុសត្រូវនិងភារកិច្ចរបស់សមាជិកក្រុមការងារ
- ១.៣ សារៈសំខាន់នៃការបង្ហាញពីការគោរពនិងការយោគយល់ក្នុងការទាក់ទងជាមួយសហស្សវិក
- ១.៤ យល់ដឹងពីរបៀបកំណត់ និងផ្តល់អត្ថិភាពចំពោះឱកាសនិងជម្រើសក្នុងការអភិវឌ្ឍផ្ទាល់ខ្លួន
- ១.៥ ដំណើរការទំនាក់ទំនង
- ១.៦ តួនាទីក្រុម
- ១.៧ ផែនការក្រុម និងការធ្វើការសម្រេចចិត្ត

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពរួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៣ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៤ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៥ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៦ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៧ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ជំនាញក្នុងការរៀបចំរបាយការណ៍ដោយប្រើប្រាស់ស្តង់ដារនីតិវិធីដំណើរការ
- ៣.២ ជំនាញក្នុងការអភិវឌ្ឍ ផែនការការងាររបស់ក្រុម ដោយផ្អែកលើតួនាទី និងវត្ថុបំណងរបស់ក្រុម និងសមត្ថភាពផ្ទាល់ខ្លួននៃសមាជិកដែលគេទទួលស្គាល់
- ៣.៣ ជំនាញកំណត់តួនាទី និងវត្ថុបំណងរបស់ក្រុម

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**





១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា
៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៤ (ល.ស៤) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ OHP	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



## ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន

**ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖** ការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត

**ផ្នែកសមត្ថភាព៖** រៀបចំផែនការការងាររបស់ក្រុម

**ចំណងជើងម៉ូឌុល៖** ការរៀបចំផែនការការងាររបស់ក្រុម

**ការពណ៌នាម៉ូឌុល៖**

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការក្នុងការធ្វើផែនការនិងរៀបចំការងារ ក្នុងនេះក៏មានបញ្ចូលអំពីការអនុវត្តការប្រតិបត្តិការងារតូចតាចឬផ្នែកនៃអង្គភាពធំៗ ផងដែរ។

**កម្រិតគុណតម្លៃ៖** ៣

**គុណតម្លៃ៖** សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២

**រយៈពេលសិក្សា៖** ៣០ ម៉ោង

**លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖**

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

**ល.ស១៖** កំណត់គោលបំណង

**ល.ស២៖** រៀបចំផែនការនិងប្រតិទិនសកម្មភាពការងារ

**ល.ស៣៖** អនុវត្តផែនការការងារ

**ល.សខ៖ បង្កើតគោលបំណង**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការងារសង្គម៖**

១. កំណត់វត្ថុបំណងឲ្យស្របទៅនឹងសកម្មភាពការងារដោយយោងតាមគោលបំណងរបស់អង្គភាព
២. ចាប់ផ្តើមវត្ថុបំណង ដូចជាវាស់គោលដៅដោយមានបញ្ជាក់ពីការគ្រោងពេលវេលាច្បាស់លាស់
៣. ឆ្លុះបញ្ចាំងការគាំទ្រនិងការប្តេជ្ញាចិត្តរបស់សមាជិកក្រុមក្នុងគោលបំណងការងារ
៤. កំណត់ភាពប្រាកដនិយមនិងភាពសម្រេចជោគជ័យ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ផែនការយុទ្ធសាស្ត្ររបស់អង្គភាព គោលនយោបាយ ក្បួនច្បាប់ និងបទប្បញ្ញត្តិ ច្បាប់នានា និងគោលបំណងនានាសម្រាប់សកម្មភាពការងារនិងជាអាទិភាព
- ១.២ គោលនយោបាយអង្គភាព ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រ សេចក្តីណែនាំដែលទាក់ទងទៅនឹងតួនាទីរបស់ផ្នែកការងារ
- ១.៣ ក្រុមការងារនិងយុទ្ធសាស្ត្រក្នុងការសុំយោបល់
- ១.៤ ភាពប្រាកដនិយមនិងភាពសម្រេចជោគជ័យ

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពរួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៣ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៤ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៥ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៦ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៧ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ជំនាញក្នុងការធ្វើគម្រោងក្នុងការវាស់គោលដៅដោយមានបញ្ជាក់ពីការគ្រោងពេលវេលាច្បាស់លាស់
- ៣.២ ជំនាញក្នុងការកំណត់វត្ថុបំណងឲ្យស្របទៅនឹងសកម្មភាពការងារដោយយោងតាមគោលបំណងរបស់អង្គភាព

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា
៤. ពិភាក្សាក្រុម





**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីសម្ភារឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ ចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា១(ល.ស១) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយូដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ OHP	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

**ល.ស២៖ រៀបចំផែនការនិងប្រតិទិនសកម្មភាពការងារ**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការងារតម្លៃ៖**

១. សកម្មភាពការងារឬកិច្ចការដែលបានបំពេញដូចបានកំណត់និងចាត់ជាអាទិភាពដូចបានចង្អុលបង្ហាញ
២. បំបែកសកម្មភាពការងារឬកិច្ចការជាដំណាក់កាល ដោយយោងតាមសមាសភាពដែលសម្រេចតាមពេលវេលាដែលបានគ្រោងទុក
៣. ចំណាយថវិកាសម្រាប់ប្រភពធនធានទៅតាមតម្រូវការនៃសកម្មភាពនីមួយៗ
៤. សម្របសម្រួលកម្មវិធីសកម្មភាពជាមួយអ្នកពាក់ព័ន្ធ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ផែនការយុទ្ធសាស្ត្ររបស់អង្គភាព គោលនយោបាយ ក្បួនច្បាប់និងបទប្បញ្ញត្តិ ច្បាប់នានានិងគោលបំណងនានាសម្រាប់សកម្មភាពការងារនិងជាអាទិភាព
- ១.២ គោលនយោបាយអង្គភាព ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រ សេចក្តីណែនាំដែលទាក់ទងទៅនឹងតួនាទីរបស់ផ្នែកការងារ
- ១.៣ ការគ្រប់គ្រងថវិកា
- ១.៤ ក្រុមការងារនិងយុទ្ធសាស្ត្រក្នុងការសុំយោបល់
- ១.៥ វិធីសាស្ត្រក្នុងការសម្របសម្រួលកម្មវិធីសកម្មភាពជាមួយអ្នកពាក់ព័ន្ធ

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពរួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៣ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៤ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៥ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៦ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៧ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ជំនាញក្នុងការធ្វើគម្រោងក្នុងការវាស់គោលដៅដោយមានបញ្ជាក់ពីការគ្រោងពេលវេលាច្បាស់លាស់
- ៣.២ ជំនាញក្នុងការកំណត់វត្ថុបំណងឲ្យស្របទៅនឹងសកម្មភាពការងារដោយយោងតាមគោលបំណងរបស់អង្គភាព
- ៣.៣ ជំនាញក្នុងការរៀបចំ
- ៣.៤ ជំនាញទំនាក់ទំនង



**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា
៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា២ ( ល.ស២ ) រួមមានដូចខាងក្រោម៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលក្នុងថ្នាក់រៀន ៖

ល.រ	ការពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយូដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ជាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ជាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ជាំងស្លាយ OHP	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ





**ល.ស៣៖ អនុវត្តផែនការការងារ**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. កំណត់វិធីសាស្ត្រនិងការអនុវត្តការងារដោយពិគ្រោះយោបល់ជាមួយអ្នកពាក់ព័ន្ធ
២. អនុវត្តផែនការការងារ ដោយយោងតាមពេលវេលាដែលបានគ្រោងទុក ប្រកបធនធាន និងស្តង់ដារ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ផែនការយុទ្ធសាស្ត្ររបស់អង្គភាព គោលនយោបាយ ក្បួនច្បាប់និងបទប្បញ្ញត្តិ ច្បាប់នានា និងគោលបំណងនានាសម្រាប់សកម្មភាពការងារនិងជាអាទិភាព
- ១.២ គោលនយោបាយអង្គភាព ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រ សេចក្តីណែនាំដែលទាក់ទងទៅនឹងតួនាទីរបស់ផ្នែកការងារ

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពរួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៣ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៤ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៥ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៦ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៧ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ជំនាញក្នុងការកំណត់វិធីសាស្ត្រនិងការអនុវត្តការងារដោយពិគ្រោះយោបល់ជាមួយអ្នកពាក់ព័ន្ធ
- ៣.២ ជំនាញក្នុងការអនុវត្តផែនការការងារ ដោយយោងតាមពេលវេលាដែលបានគ្រោងទុក ប្រកបធនធាននិងស្តង់ដារ

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

- ១. ឧទ្ទេស
- ២. និទស្សន៍
- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សបូសិក្ខាភាមចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៣ (ល.ស៣) រួមមាន៖



ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត ទំហំ 1.2 m X 2.4 m	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ OHP	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

## ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន

**ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖** ការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត  
**ផ្នែកសមត្ថភាព៖** អនុវត្តនីតិវិធីសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ  
**ចំណងជើងម៉ូឌុល៖** ការអនុវត្តនីតិវិធីសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ  
**ការពណ៌នាម៉ូឌុល៖**

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការក្នុងការអនុវត្តនីតិវិធី ដើម្បីធានាដល់ការប្រតិបត្តិសុខភាពនិងស្តង់ដារសុវត្ថិភាពការងារ ។

**កម្រិតគុណតម្លៃ៖** ៣  
**គុណតម្លៃ៖** សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២  
**រយៈពេលសិក្សា៖** ១៥ ម៉ោង

**លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖**

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖  
**ល.ស១៖** ត្រួតពិនិត្យសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់និងហានិភ័យនានា





**ល.សខ៖ ត្រួតពិនិត្យហានិភ័យនិងគ្រោះថ្នាក់នានា**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ចូលរួមហ្វឹកហាត់និងបណ្តុះបណ្តាលពីរបៀបសង្គ្រោះបន្ទាន់ដែលបានកំណត់តាមនីតិវិធីនិងសេចក្តីណែនាំរបស់អង្គភាព
២. បំពេញនិងកែលម្អកំណត់ត្រាសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារផ្ទាល់ខ្លួន ដោយយោងតាមតម្រូវការនៅកន្លែងធ្វើការ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ នីតិវិធី សុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារនៃការអនុវត្ត និងបទប្បញ្ញត្តិស្តីពីសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ
- ១.២ ប្រភេទឧបករណ៍ការពារផ្ទាល់ខ្លួននិងការប្រើប្រាស់
- ១.៣ អនុវត្តអនាម័យផ្ទាល់ខ្លួន
- ១.៤ កំណត់និងត្រួតពិនិត្យសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ឬហានិភ័យ
- ១.៥ តម្លៃកំណត់ដែលអាចទទួលយកបាន
- ១.៦ សូចនាករសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ
- ១.៧ សុវត្ថិភាពអង្គភាពឬការរៀបចំផ្នែកសុខភាព
- ១.៨ ការយល់ដឹងពីសុវត្ថិភាព
- ១.៩ ការយល់ដឹងពីសុខភាព

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពរួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៣ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៤ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៥ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៦ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៧ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ជំនាញក្នុងការអនុវត្តអនាម័យផ្ទាល់ខ្លួន
- ៣.២ ជំនាញក្នុងការកំណត់គ្រោះថ្នាក់ឬហានិភ័យនិងត្រួតពិនិត្យ
- ៣.៣ ជំនាញអន្តរបុគ្គល
- ៣.៤ ជំនាញប្រាស្រ័យទាក់ទង



**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា
៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ ចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា១ (ល.ស១) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ OHP	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



## ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន

**ចំណងជើងគ្រឹះស្ថាន៖** ការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត

**ផ្នែកសមត្ថភាព៖** ប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីទទួលបានការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយនិរន្តរភាព

**ចំណងជើងម៉ូឌុល៖** ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីទទួលបានការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយនិរន្តរភាព

**ការពណ៌នាម៉ូឌុល៖**

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការក្នុងការជ្រើសរើសការស្វែងរកប្រភព  
ការអនុវត្តបច្ចេកវិទ្យាសមស្របនៅក្នុងកន្លែងធ្វើការ។

**កម្រិតគុណតម្លៃ៖** ៣

**គុណតម្លៃ៖** សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២

**រយៈពេលសិក្សា៖** ១៥ ម៉ោង

**លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖**

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

**ល.ស១៖** ជ្រើសរើសបច្ចេកវិទ្យាសមស្រប

**ល.ស២៖** អនុវត្តបច្ចេកវិទ្យាពាក់ព័ន្ធ



**ល.សខ៖** ជ្រើសរើសបច្ចេកវិទ្យាសមស្រប

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. កំណត់ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាផ្សេងៗដោយផ្អែកលើតម្រូវការនៃការងារ
២. ជ្រើសរើសបច្ចេកវិទ្យាសមស្របទៅតាមការងារជាក់លាក់នីមួយៗ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ យល់ដឹងទៅលើបច្ចេកវិទ្យានិងមុខងារផ្សេងៗរបស់វា
- ១.២ នីតិវិធីក្នុងការជួសជុលនិងថែរក្សា
- ១.៣ ការណែនាំសម្រាប់ប្រតិបត្តិការងារ
- ១.៤ អនុវត្តផ្នែកទំនាក់ទំនងនៃកម្មវិធី
- ១.៥ បច្ចេកទេសនៃការប្រាស្រ័យទាក់ទង
- ១.៦ នីតិវិធីសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ
- ១.៧ គោលនយោបាយក្រុមហ៊ុនដែលមានទំនាក់ទំនងជាមួយបច្ចេកវិទ្យាដែលពាក់ព័ន្ធ
- ១.៨ ទស្សនទាននៃការគ្រប់គ្រងផ្សេងៗ
- ១.៩ ការអនុម័តយកនូវបច្ចេកវិទ្យា

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពរួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៣ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៤ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៥ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៦ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៧ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ជំនាញក្នុងការប្រាស្រ័យទាក់ទងជាមូលដ្ឋាន
- ៣.២ ជំនាញក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាជាមូលដ្ឋាន

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា
៤. ពិភាក្សាជាក្រុម



**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា១ (ល.ស១) រួមមាន៖

**ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ OHP	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



**ល.ស២៖ អនុវត្តបច្ចេកវិទ្យាពាក់ព័ន្ធ**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ប្រើប្រាស់យ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាពចំពោះបច្ចេកវិទ្យាពាក់ព័ន្ធក្នុងការអនុវត្តតួនាទី
២. ប្រើប្រាស់ការអនុវត្តផ្នែករឹងនិងផ្នែកទន់សម្រាប់តម្រូវការការងារនីមួយៗ
៣. សង្កេតនិងអនុវត្តទៅលើទស្សនទាននៃការគ្រប់គ្រង តាមការអនុវត្តជាក់ស្តែងដែលបានបង្កើត ដោយឧស្សាហកម្ម

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ យល់ដឹងទៅលើបច្ចេកវិទ្យានិងមុខងារផ្សេងៗរបស់វា
- ១.២ នីតិវិធីក្នុងការជួសជុលនិងថែរក្សា
- ១.៣ ការណែនាំសម្រាប់ប្រតិបត្តិការងារ
- ១.៤ អនុវត្តផ្នែកទន់នៃកម្មវិធី
- ១.៥ បច្ចេកទេសនៃការប្រាស្រ័យទាក់ទង
- ១.៦ នីតិវិធីសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ
- ១.៧ គោលនយោបាយក្រុមហ៊ុនដែលមានទំនាក់ទំនងជាមួយបច្ចេកវិទ្យាដែលពាក់ព័ន្ធ
- ១.៨ ទស្សនទាននៃការគ្រប់គ្រងផ្សេងៗ
- ១.៩ ការអនុម័តយកនូវបច្ចេកវិទ្យា

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពរួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៣ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៤ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៥ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៦ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៧ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ជំនាញក្នុងការអនុវត្តបច្ចេកវិទ្យាដែលពាក់ព័ន្ធ
- ៣.២ ជំនាញក្នុងការប្រាស្រ័យទាក់ទងជាមូលដ្ឋាន
- ៣.៣ ជំនាញក្នុងការអនុវត្តផ្នែកទន់និងផ្នែករឹងសម្រាប់តម្រូវការការងារនីមួយៗ
- ៣.៤ ជំនាញក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាជាមូលដ្ឋាន





**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា
៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា២ (ល.ស២) រួមមាន៖

**ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ជាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ជាំងស្លាយ OHP	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

# មូលសម្រាប់បច្ច័យ

“ សមត្ថភាពស្តុល ”

**ចំណងជើងសក្ខីភាព៖** ការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត

**ផ្នែកសមត្ថភាព៖** ជួសជុលនិងដោះបំបែកម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត ( ធុនធំ )

**ចំណងជើងម៉ូឌុល៖** ការជួសជុលនិងដោះបំបែកម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត

**ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖**

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការនៅក្នុងការអនុវត្តការជួសជុលនិងដោះបំបែកម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្តនិងម៉ាស៊ីនធុនតូចដោយគ្របដណ្តប់ជាពិសេសពាក់ព័ន្ធនឹងការប្រតិបត្តិការជួសជុលនិងដោះបំបែកម៉ាស៊ីន ការរុះរើម៉ាស៊ីននិងគ្រឿងបង្កការរៀបចំម៉ាស៊ីននិងគ្រឿងបង្កឡើងវិញ ការពិនិត្យឬការធ្វើតេស្តពីលក្ខណៈកម្លាំងរបស់ម៉ាស៊ីននិងការរៀបចំទោចក្រយានយន្តឬ ម៉ាស៊ីនធុនតូចសម្រាប់រក្សាទុកផ្តល់ជូនអតិថិជនវិញ។

**កម្រិតគុណតម្លៃ៖** ៣

**គុណតម្លៃ៖** សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២

**រយៈពេលសិក្សា៖** ១៥០ម៉ោង

**លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖**

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះសិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

**ល.ស១៖** រៀបចំការងារដើម្បីចាប់ផ្តើមជួសជុលដោះបំបែកម៉ាស៊ីន

**ល.ស២៖** រុះរើម៉ាស៊ីននិងគ្រឿងបង្ក

**ល.ស៣៖** ជួសជុលនិងដោះបំបែកម៉ាស៊ីន

**ល.ស៤៖** រៀបចំម៉ាស៊ីននិងគ្រឿងបង្ក

**ល.ស៥៖** ពិនិត្យឬធ្វើតេស្តពីលក្ខណៈកម្លាំងរបស់ម៉ាស៊ីន

**ល.ស៦៖** រៀបចំទោចក្រយានយន្តសម្រាប់រក្សាទុកផ្តល់ជូនអតិថិជនវិញ





**ល.សខ៖ រៀបចំការងារដើម្បីចាប់ផ្តើមជួសជុលដោះបំបែកម៉ាស៊ីន**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការងារតម្លៃ៖**

១. កំណត់ប្រភេទឬគ្រោងម៉ាស៊ីននិងរៀបចំដោះវីម៉ាស៊ីនដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិតនិងលក្ខខណ្ឌតម្រូវក្នុងកន្លែងអនុវត្តការងារ
២. កំណត់និងបញ្ជាក់នូវលក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃទំហំការងារ
៣. ផ្តល់នូវទម្រង់ការនិងព័ត៌មាននានាដូចជាឯកសារជួសជុលនិងលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតរបស់ម៉ាស៊ីន
៤. កំណត់និងសង្កេតតាមរយៈការងារនូវវិធានការឬសេចក្តីណែនាំថ្នាក់ជាតិស្តីពីការការពារបរិស្ថានដែលបណ្តាលមកពីផ្សែងរថយន្តឬម៉ាស៊ីនដែលអាចអនុវត្តបានក្នុងកិច្ចការប្រចាំថ្ងៃ
៥. បញ្ជាក់ពីអត្រាកម្លាំងបន្ទុកសុវត្ថិភាពនៃគ្រឿងលើកដាក់ កម្លាំងយោលរបស់ម៉ាស៊ីន ខ្សែពួរ ខ្សែកាបធៀបទៅនឹងទម្ងន់របស់ម៉ាស៊ីនដែលត្រូវលើក
៦. ជ្រើសរើស រៀបចំនិងប្រើប្រាស់សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃការងារ
៧. ត្រួតពិនិត្យគ្រឿងប្រដាប់ការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន ហើយកំណត់ពីភាពដែលអាចប្រើប្រាស់បាននិងការខូចរបស់វា ហើយរាយការណ៍ជាបន្ទាន់ដល់អ្នកគ្រប់គ្រង ដើម្បីចាត់ចែងដោះស្រាយ
៨. ស្វែងរកនូវវិធីសាស្ត្រជួសជុលឬការដោះបំបែកជួសជុលហើយជ្រើសរើសនិងរៀបចំនូវវិធីសាស្ត្រណាមួយក្នុងចំណោមវិធីសាស្ត្រទាំងអស់ដែលសមស្របនឹងស្ថានភាពការងារជាក់ស្តែង
៩. អនុវត្តតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារដែលរួមទាំងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួនគ្រប់ពេលប្រតិបត្តិការងារ
១០. ស្វែងរកនូវបច្ចេកទេសឬលក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃការដោះបំបែកជួសជុលហើយកំណត់និងរៀបចំបរិក្ខារដែលប្រើប្រាស់ឲ្យត្រឹមត្រូវនឹងការងារជាក់ស្តែង
១១. ត្រួតពិនិត្យលើសេចក្តីព្រមាននានាដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការដោះបំបែកជួសជុលប្រព័ន្ធអគ្គិសនីលើទោចក្រយានយន្តនិងម៉ាស៊ីនធុនតូច
១២. ប្រមូលនិងរៀបចំគ្រឿងបន្លំឬគ្រឿងបន្លាស់ម៉ាស៊ីននៅមុនពេលអនុវត្តនូវការត្រួតពិនិត្យឬជួសជុល

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរូបមាត្រ៖**

- ១.១ គោលការណ៍ដំណើរការរបស់ទោលចក្រយានយន្ត
- ១.២ ប្រភេទនិងដំណើរការរបស់ម៉ាស៊ីន២តង់(វ៉ត្ត)និង៤តង់
- ១.៣ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសជួសជុលនិងពុះវីទោលចក្រយានយន្ត
- ១.៤ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសកាន់ប្រើប្រាស់ ជំឡើងកងគ្រាប់ រ៉ឺង និងកាស្យែនាប់
- ១.៥ គោលការណ៍គ្រឹះនៃគ្រឿងចាប់រ៉ឺប(រ៉ឺស ប៊ូឡុង និង អេត្រូ)





- ១.៦ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសត្រួតពិនិត្យផ្នែកប្បត្តិការរបស់ម៉ាស៊ីននិងច្នៃឲ្យគ្រឿងទាំងនោះ  
អាចប្រើបានឡើងវិញ
- ១.៧ វិធីវិភាគកម្រិតនៃការខូចរបស់ផ្នែកប្បត្តិការរបស់ម៉ាស៊ីន
- ១.៨ គោលការណ៍ដំណើរការរបស់ការបៀវត្ស
- ១.៩ គោលការណ៍និងមុខងារប្រព័ន្ធធើឲ្យត្រជាក់
- ១.១០ ប្រព័ន្ធប្រេងអ៊ីល
- ១.១១ ការវាស់វែងជាក់លាក់
- ១.១២ កម្រិតត្រឹមត្រូវនិងកម្រិតអត់ឱន
- ១.១៣ ប្រភេទ លក្ខណៈ និងដំណើរការប្រតិបត្តិការរបស់ម៉ាស៊ីន
- ១.១៤ ប្រភេទនិងខ្លឹមសាររបស់ឯកសារថែទាំនិងជួសជុល( ជាសៀវភៅនិងអេឡិចត្រូនិក )
- ១.១៥ ទម្រង់ការនៃការរុះរើម៉ាស៊ីន
- ១.១៦ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសដោះបំបែកចាប់ផ្តើមឡើងនិងការតម្រូវម៉ាស៊ីន
- ១.១៧ ទម្រង់ការនៃការវាស់វែងនិងធ្វើតេស្ត
- ១.១៨ ព័ត៌មានបច្ចេកទេសដែលពាក់ព័ន្ធ
- ១.១៩ លក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃសុវត្ថិភាព
- ១.២០ គោលនយោបាយរបស់សហគ្រាសដែលពាក់ព័ន្ធ
- ១.២១ បច្ចេកទេសលើកដាក់សម្ភារ ឧបករណ៍និងបរិក្ខារ ដោយដៃ
- ១.២២ បទប្បញ្ញត្តិឬលក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពនិងបរិស្ថាន
- ១.២៣ លក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃសុវត្ថិភាពចំពោះបរិក្ខារ សម្ភារ និងបុគ្គល

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ការកំណត់ប្រភេទឬគ្រោងម៉ាស៊ីននិងរៀបចំដោះរើ ម៉ាស៊ីនដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌ  
បច្ចេកទេសលម្អិតដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិតនិងលក្ខខណ្ឌតម្រូវក្នុងកន្លែងការងារ
- ៣.២ ការប្រមូលនិងរៀបចំផ្នែកប្បត្តិការបង្ករបស់ម៉ាស៊ីនមុនពេលដំណើរការថែទាំឬជួសជុល



**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា
៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារនិងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សបូសិនិកាកាម ចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា១ ( ល.ស១ ) រួមមាន៖

**ក. ឧបករណ៍**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វិសមុខបួន (ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
២	ទូរណ៍វិសមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៤	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៥	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	សោឈ្មោល	ឈុត	៥
៨	ដង្កាត់មាត់ក្រពើ	រាយ	៥
៩	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	៥
១០	ដង្កាប់ស្វ័យប្រវត្តិ	រាយ	៥

**ខ. បរិក្ខារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត	រាយ	៥
២	ឧបករណ៍គាស់លើកប្រភេទមេកានិកឬអ៊ីដ្រូលិក	គ្រឿង	២
៣	ម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត	គ្រឿង	៥

**គ. សម្ភារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	បង់ស្អិតក្រដាស	រាយ	៥
២	ខ្នាញ់គោ	គ.ក	០,៥
៣	សារធាតុកំប៉ុបជាតិប្រេងឬខ្នាញ់ សារធាតុរំលាយ	កំប៉ុប	៥
៤	កំប៉ុបបាញ់ប្រេងម៉ាស៊ីន	រាយ	៥

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ៥៦

៥	កន្លែង	រាយ	៥
៦	កូនកាំបិត	រាយ	៥
៧	ជក់	រាយ	៥
៨	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
៩	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	១
១០	ក្រណាត់ជូត	គ.ក	៥

**ឃ. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



**ល.ស២៖ ដោះបំបែកម៉ាស៊ីននិងគ្រឿងបន្លំ**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ដោះម៉ាស៊ីនទៅតាមលំដាប់ត្រឹមត្រូវដោយអនុលោមតាមទម្រង់ការរោងជាងនិងអ្នកផលិត
២. ដោះបំបែកម៉ាស៊ីននិងគ្រឿងបន្លំដែលពាក់ព័ន្ធឲ្យបានរហយ ដោយមិនបង្កឲ្យខូច បាក់បែក គ្រឿងបន្លំឬប្រព័ន្ធម៉ាស៊ីន
៣. សម្អាតផ្នែកឬគ្រឿងបន្លំម៉ាស៊ីនឲ្យស្អាតសម្រាប់ត្រួតពិនិត្យការខូចដោយអនុលោមតាម ទម្រង់ការរោងជាង
៤. ដំណើរការពិនិត្យឬធ្វើតេស្តនិងវិភាគពីការខូចនៃផ្នែកឬគ្រឿងបន្លំម៉ាស៊ីនដោយអនុលោមតាម លក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតរបស់អ្នកផលិតនិងទម្រង់ការក្នុងកន្លែងអនុវត្តការងារ
៥. កំណត់ការខូចឬបញ្ហានិងជ្រើសយកសកម្មភាព ជួសជុលមួយណាដែលត្រឹមត្រូវមានប្រសិទ្ធភាព

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ គោលការណ៍ដំណើរការរបស់ទោលចក្រយានយន្ត
- ១.២ ប្រភេទនិងដំណើរការរបស់ម៉ាស៊ីន២តង់(វ៉ត្ត)និង៤តង់
- ១.៣ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសជួសជុលនិងពុះកែទោលចក្រយានយន្ត
- ១.៤ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសកាន់ប្រើប្រាស់ ដំឡើងកងគ្រាប់ រ៉ែ និងកាសទ្រនាប់
- ១.៥ គោលការណ៍គ្រឹះនៃគ្រឿងចាប់ភ្ជាប់(វ៉ែស ប៊ូឡុង និង អេត្រូ)
- ១.៦ វិធីវិភាគកម្រិតនៃការខូចរបស់ផ្នែកឬគ្រឿងរបស់ម៉ាស៊ីន
- ១.៧ គោលការណ៍ដំណើរការរបស់កាប៊ីនេត
- ១.៨ គោលការណ៍និងមុខងារប្រព័ន្ធធើរភ្ជាប់
- ១.៩ ប្រព័ន្ធប្រេងអ៊ីល
- ១.១០ ការវាស់វែងជាក់លាក់
- ១.១១ កម្រិតត្រឹមត្រូវនិងកម្រិតអត់ឱន
- ១.១២ ប្រភេទ លក្ខណៈ និងដំណើរការប្រតិបត្តិការរបស់ម៉ាស៊ីន
- ១.១៣ ប្រភេទនិងខ្លឹមសាររបស់ឯកសារថែទាំនិងជួសជុល( ជាសៀវភៅនិងអេឡិចត្រូនិក )
- ១.១៤ ទម្រង់ការនៃការរុះរើម៉ាស៊ីន
- ១.១៥ ទម្រង់ការនៃការវាស់វែងនិងធ្វើតេស្ត
- ១.១៦ ព័ត៌មានបច្ចេកទេសដែលពាក់ព័ន្ធ
- ១.១៧ លក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃសុវត្ថិភាព
- ១.១៨ បច្ចេកទេសលើកដាក់សម្ភារ ឧបករណ៍និងបរិក្ខារ ដោយដៃ

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព



- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ការកំណត់ប្រភេទឬគ្រោងម៉ាស៊ីននិងរៀបចំដោះវី ម៉ាស៊ីនដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិតនិងលក្ខខណ្ឌតម្រូវក្នុងកន្លែងការងារ
- ៣.២ ការត្រួតពិនិត្យគ្រឿងប្រដាប់ការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួនដែលអាចប្រើបាន កំណត់នូវការខូចនានា ហើយរាយការណ៍ជាបន្ទាន់ទៅអ្នកគ្រប់គ្រង ដើម្បី ចាត់ចែងដោះស្រាយ
- ៣.៣ ការប្រមូលនិងរៀបចំផ្នែកឬគ្រឿងបង្គំរបស់ម៉ាស៊ីនមុនពេលដំណើរការថែទាំឬជួសជុល
- ៣.៤ ការពិនិត្យឬធ្វើស្តុនិងវិភាគលើផ្នែកឬគ្រឿងបង្គំរបស់ម៉ាស៊ីនដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌ បច្ចេកទេសលម្អិតដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់និងនីតិវិធីក្នុងកន្លែងការងារ
- ៣.៥ ការដោះបំបែកម៉ាស៊ីនតាមលំដាប់លំដោយបានត្រឹមត្រូវតាមនីតិវិធីដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិតនិងកន្លែងការងារ
- ៣.៦ ការត្រួតពិនិត្យនិងវាស់វែងម៉ាស៊ីននិងឬគ្រឿងបង្គំម៉ាស៊ីនហើយប្រៀបធៀបទៅនឹងលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតនិងកម្រិតអត់ឱនដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿង
- ៣.៧ ការជួសជុលឬវីម៉ាស៊ីនដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតដែលកំណត់ដោយ អ្នកផលិតនិងនីតិវិធីកន្លែងការងារ
- ៣.៨ ការចាប់ជំឡើងម៉ាស៊ីននិងឬគ្រឿងបង្គំម៉ាស៊ីនទៅតាមនីតិវិធីអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងនិងកន្លែងការងារ

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

- ១. ឧទ្ទេស
- ២. និទស្សន៍
- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
- ៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**





តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សបុរសវិជ្ជាការចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា២ ( ល.ស២ ) រួមមាន៖

ក. ឧបករណ៍

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វិសមុខបួន ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
២	ទូរណ៍វិសមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៤	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៥	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	សោឈ្មោល	ឈុត	៥
៨	ដង្កាត់មាត់ក្រពើ	រាយ	៥
៩	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	៥
១០	ដង្កាប់ស្វ័យប្រវត្តិ	រាយ	៥

ខ. បរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត	រាយ	៥
២	ឧបករណ៍គាស់លើកប្រភេទមេកានិកឬអ៊ីដ្រូលិក	គ្រឿង	២
៣	ម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត	គ្រឿង	៥

គ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	បង់ស្អិតក្រដាស	រាយ	៥
២	ខ្លាញ់គោ	គ.ក	០.៥
៣	សារធាតុកំចាត់ជាតិប្រេងឬខ្លាញ់ សារធាតុរំលាយ	កំប៉ុង	៥
៤	កំប៉ុងបាញ់ប្រេងម៉ាស៊ីន	រាយ	៥
៥	កន្ត្រៃ	រាយ	៥
៦	កូនកាំបិត	រាយ	៥
៧	ជក់	រាយ	៥
៨	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
៩	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	១
១០	ក្រណាត់ជូត	គ.ក	៥



ឃ. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

**ល.ស៣៖ ជួសជុលនិងដោះបំបែកម៉ាស៊ីន**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការងារតម្លៃ៖**

១. ជួសជុលឬដោះបំបែកម៉ាស៊ីនដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតរបស់អ្នកផលិត និងនីតិវិធីក្នុងកន្លែងការងារ
២. ទទួលនិងបកប្រែព័ត៌មានដែលបានពីលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតរបស់អ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់ គ្រឿងបន្លំម៉ាស៊ីននិងនីតិវិធីក្នុងកន្លែងការងារ
៣. ពិនិត្យនិងវាស់វែងផ្នែកឬគ្រឿងបន្លំម៉ាស៊ីន ហើយធ្វើការប្រៀបធៀបទៅនឹងលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេស លម្អិតនិងកម្រិតអត់ឱនដែលកំណត់ដោយផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបន្លំម៉ាស៊ីន
៤. ធ្វើការសម្រេចចិត្តផ្តល់ការជួសជុលនិងជ្រើសរើសនូវវិធីសាស្ត្រជួសជុលសម្រាប់គ្រឿងបន្លំម៉ាស៊ីន នីមួយៗ
៥. ទទួលនូវគ្រឿងបន្លាស់ម៉ាស៊ីន
៦. អនុវត្តសកម្មភាពជួសជុលម៉ាស៊ីនដោយអនុលោម តាមបទបញ្ជាឬសេចក្តីណែនាំឧស្សាហកម្ម បទប្បញ្ញត្តិសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ និងនីតិវិធី ឬគោលនយោបាយសហគ្រាស
៧. កត់ត្រាផ្នែកឬគ្រឿងបន្លំរបស់ម៉ាស៊ីនដែលមានស្នាមឬបញ្ហាដែលបានរកឃើញស្របតាមទម្រង់ការ របស់ក្រុមហ៊ុន
៨. ដោះផ្នែកឬគ្រឿងខាងក្នុងរបស់ម៉ាស៊ីនដោយគ្មានការបាក់បែកហើយទុកដាក់បានត្រឹមត្រូវ
៩. ប្រើសម្ភារឬសារធាតុសំអាតដែលត្រឹមត្រូវសំអាតគ្រឿងរបស់ម៉ាស៊ីនស្របតាមអនុសាសន៍របស់ អ្នកផលិត
១០. ជួសជុលឬប្តូរថ្មីនូវម៉ាស៊ីនឬគ្រឿងម៉ាស៊ីនដែលខូចដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេស លម្អិតនិងកម្រិតអត់ឱនដែលកំណត់ដោយផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងម៉ាស៊ីន
១១. អនុវត្តនូវទម្រង់ការត្រួតពិនិត្យភាពកខ្វក់គ្មានសណ្តាប់ធ្នាប់ដោយប្រតិបត្តិតាមស្តង់ដារសុវត្ថិភាព និងគុណភាព
១២. អនុវត្តតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារដែលរួមទាំងបទប្បញ្ញត្តិសុវត្ថិភាព រោងជាងឬក្រុមហ៊ុននិងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួនគ្រប់ពេលប្រតិបត្តិការងារ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ គោលការណ៍ដំណើរការរបស់ទោលចក្រយានយន្ត
- ១.២ ប្រភេទនិងដំណើរការរបស់ម៉ាស៊ីន២តង់ (វ៉ត្ល) និង៤តង់
- ១.៣ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសជួសជុលនិងពុះពីទោលចក្រយានយន្ត
- ១.៤ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសកាន់ប្រើប្រាស់ ដំឡើងកងគ្រាប់ រឹងនិងកាសទ្រនាប់
- ១.៥ គោលការណ៍គ្រឹះនៃគ្រឿងចាប់បែប (វ៉ែស ប៊ូឡុង និង អេត្រូ)





- ១.៦ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសត្រួតពិនិត្យផ្នែកឬគ្រឿងរបស់ម៉ាស៊ីននិងច្នៃឲ្យគ្រឿងទាំងនោះ  
អាចប្រើបានឡើងវិញ
- ១.៧ វិធីវិភាគកម្រិតនៃការខូចរបស់ផ្នែកឬគ្រឿងរបស់ម៉ាស៊ីន
- ១.៨ គោលការណ៍ដំណើរការរបស់ការប្រៀបធៀប
- ១.៩ គោលការណ៍និងមុខងារប្រព័ន្ធផ្ទេងទ្រព្យ
- ១.១០ ប្រព័ន្ធប្រេងអ៊ីល
- ១.១១ ការវាស់វែងជាក់លាក់
- ១.១២ កម្រិតត្រឹមត្រូវនិងកម្រិតអត់ឱន
- ១.១៣ ប្រភេទ លក្ខណៈ និងដំណើរការប្រតិបត្តិការរបស់ម៉ាស៊ីន
- ១.១៤ ប្រភេទនិងខ្លឹមសាររបស់ឯកសារថែទាំនិងជួសជុល (ជាសៀវភៅនិងអេឡិចត្រូនិក)
- ១.១៥ ទម្រង់ការនៃការរុះរើម៉ាស៊ីន
- ១.១៦ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសដោះបំបែកចាប់ផ្តើមឡើងនិងការតម្រូវម៉ាស៊ីន
- ១.១៧ ទម្រង់ការនៃការវាស់វែងនិងធ្វើតេស្ត
- ១.១៨ ព័ត៌មានបច្ចេកទេសដែលពាក់ព័ន្ធ
- ១.១៩ លក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃសុវត្ថិភាព
- ១.២០ គោលនយោបាយរបស់សហគ្រាសដែលពាក់ព័ន្ធ
- ១.២១ បច្ចេកទេសលើកដាក់សម្ភារ ឧបករណ៍និងបរិក្ខារ ដោយដៃ
- ១.២២ បទប្បញ្ញត្តិឬលក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពនិងបរិស្ថាន
- ១.២៣ លក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃសុវត្ថិភាពចំពោះបរិក្ខារ សម្ភារ និងបុគ្គល

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន:**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន:**

- ៣.១ ការកំណត់ប្រភេទឬគ្រោងម៉ាស៊ីននិងរៀបចំដោះរើ ម៉ាស៊ីនដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌ  
បច្ចេកទេសលម្អិតដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិតនិងលក្ខខណ្ឌតម្រូវក្នុងកន្លែងការងារ





- ៣.២ ការត្រួតពិនិត្យគ្រឿងប្រដាប់ការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួនដែលអាចប្រើបាន កំណត់នូវការខូចនានា ហើយរាយការណ៍ជាបន្ទាន់ទៅអ្នកគ្រប់គ្រង ដើម្បីចាត់ចែងដោះស្រាយ
- ៣.៣ ការប្រមូលនិងរៀបចំផ្នែកឬគ្រឿងបង្គំរបស់ម៉ាស៊ីនមុនពេលដំណើរការថែទាំឬជួសជុល
- ៣.៤ ការឆែក ពិនិត្យ ឬធ្វើតេស្តនិងវិភាគលើផ្នែកឬគ្រឿងបង្គំរបស់ម៉ាស៊ីនដោយអនុលោមតាមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់និងនីតិវិធីក្នុងកន្លែងការងារ
- ៣.៥ ការដោះបំបែកម៉ាស៊ីនតាមលំដាប់លំដោយបានត្រឹមត្រូវតាមនីតិវិធីដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិត និងកន្លែងការងារ
- ៣.៦ ការផលិតឬផ្លាស់ប្តូរម៉ាស៊ីននិងឬគ្រឿងបង្គំម៉ាស៊ីនដែលខូចដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតនិងកម្រិតអត់ឱនដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿង
- ៣.៧ ការត្រួតពិនិត្យនិងវាស់វែងម៉ាស៊ីននិងឬគ្រឿងបង្គំម៉ាស៊ីនហើយប្រៀបធៀបទៅនឹងលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតនិងកម្រិតអត់ឱនដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿង
- ៣.៨ ការជួសជុលឬរឹម៉ាស៊ីនដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិតនិងនីតិវិធីកន្លែងការងារ

**វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖**

- ១. ឧទ្ទេស
- ២. និទស្សន៍
- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
- ៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៣ ( ល.ស៣ ) រួមមាន៖

**ក. ឧបករណ៍**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វិសមុខបួន ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ មម )	រាយ	៥
២	ទូរណ៍វិសមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៤	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៥	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	សោរតាន់	ឈុត	៥
៨	ដង្កាត់មាត់ក្រពើ	រាយ	៥

៩	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	៥
១០	ដង្កាប់ស្វ័យប្រវត្តិ	រាយ	៥

**ខ. បរិក្ខារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត	រាយ	៥
២	ឧបករណ៍គាស់លើកប្រភេទមេកានិកឬអ៊ីដ្រូលិក	គ្រឿង	២
៣	ម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត	គ្រឿង	៥

**គ. សម្ភារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	បង់ស្អិតក្រដាស	រាយ	៥
២	ខ្នាញ់គោ	គ.ក	០.៥
៣	សារធាតុកំចាត់ជាតិប្រេងឬខ្នាញ់ សារធាតុរំលាយ	កំប៉ុង	៥
៤	កំប៉ុងបាញ់ប្រេងម៉ាស៊ីន	រាយ	៥
៥	កន្ត្រៃ	រាយ	៥
៦	កូនកាំបិត	រាយ	៥
៧	ជក់	រាយ	៥
៨	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
៩	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	១
១០	ក្រណាត់ជូត	គ.ក	៥

**ឃ. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ៦៥

១០	ប្រដាប់លុបគ្នារឿន	រាយ	១
----	-------------------	-----	---

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ





**ល.ស៤៖ រៀបចំផ្ទៃកម្មគ្រឿងរបស់ម៉ាស៊ីន**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. រៀបចំផ្ទៃកម្មគ្រឿងរបស់ម៉ាស៊ីនស្របទៅតាមទម្រង់ការកំណត់អ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងនិងក្នុងកន្លែងការងារ
២. វាស់កម្រិតចន្លោះនៃដំណើរការរបស់ម៉ាស៊ីន (Running clearances) ប្រៀបធៀបទៅនឹងលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតដែលកំណត់អ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងម៉ាស៊ីន ហើយធ្វើការតម្រូវប្រសិនបើចាំបាច់
៣. ចាប់ផ្តើមឡើងម៉ាស៊ីនបានរួចរាល់ក្នុងរង្វង់គោល-ការណ៍ណែនាំរបស់ឧស្សាហកម្មនិងគ្រោងពេលវេលាដែលបានកំណត់
៤. រៀបចំផ្ទៃកម្មសំណុំបន្លាស់ម៉ាស៊ីនបានរួចរាល់ដោយមិនបង្កឲ្យមានការខូចដល់គ្រឿងបន្តុំឬប្រព័ន្ធម៉ាស៊ីន
៥. ត្រួតពិនិត្យលើលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារដែលរួមទាំងបទប្បញ្ញត្តិសុវត្ថិភាពរោងជាងឬក្រុមហ៊ុននិងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួនគ្រប់ចំពោះសកម្មភាពការ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ គោលការណ៍ដំណើរការរបស់ទោលចក្រយានយន្ត
- ១.២ ប្រភេទនិងដំណើរការរបស់ម៉ាស៊ីន២តង់(វ៉ត្ត)និង៤តង់
- ១.៣ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសជួសជុលនិងពុះកែទោលចក្រយានយន្ត
- ១.៤ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសកាន់ប្រើប្រាស់ ដំឡើងកងគ្រាប់ រ៉ែង និងកាសទ្រនាប់
- ១.៥ គោលការណ៍គ្រឹះនៃគ្រឿងចាប់រ៉ែង(វ៉ែស ប៊ូឡុង និង អេត្រូ)
- ១.៦ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសត្រួតពិនិត្យផ្ទៃកម្មគ្រឿងរបស់ម៉ាស៊ីននិងច្នៃឲ្យគ្រឿងទាំងនោះអាចប្រើបានឡើងវិញ
- ១.៧ វិធីវិភាគកម្រិតនៃការខូចរបស់ផ្ទៃកម្មគ្រឿងរបស់ម៉ាស៊ីន
- ១.៨ គោលការណ៍ដំណើរការរបស់ការបៀវ៉ាទ័រ
- ១.៩ គោលការណ៍និងមុខងារប្រព័ន្ធធើរ្យត្រជាក់
- ១.១០ ប្រព័ន្ធប្រេងរំអិល
- ១.១១ ការវាស់រ៉ែងជាក់លាក់
- ១.១២ កម្រិតត្រឹមត្រូវនិងកម្រិតអត់ឱន
- ១.១៣ ប្រភេទ លក្ខណៈ និងដំណើរការប្រតិបត្តិការរបស់ម៉ាស៊ីន
- ១.១៤ ប្រភេទនិងខ្លឹមសាររបស់ឯកសារថែទាំនិងជួសជុល(ជាសៀវភៅនិងអេឡិចត្រូនិក)
- ១.១៥ ទម្រង់ការនៃការរុះរើម៉ាស៊ីន
- ១.១៦ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសដោះបំបែកចាប់ផ្តើមឡើងនិងការតម្រូវម៉ាស៊ីន



- ១.១៧ ទម្រង់ការនៃការវាស់វែងនិងធ្វើតេស្ត
- ១.១៨ ព័ត៌មានបច្ចេកទេសដែលពាក់ព័ន្ធ
- ១.១៩ លក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃសុវត្ថិភាព
- ១.២០ គោលនយោបាយរបស់សហគ្រាសដែលពាក់ព័ន្ធ
- ១.២១ បច្ចេកទេសលើកដាក់សម្ភារ ឧបករណ៍និងបរិក្ខារ ដោយដៃ
- ១.២២ បទប្បញ្ញត្តិឬលក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពនិងបរិស្ថាន
- ១.២៣ លក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃសុវត្ថិភាពចំពោះបរិក្ខារ សម្ភារ និងបុគ្គល

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ការកំណត់ប្រភេទឬគ្រោងម៉ាស៊ីននិងរៀបចំដោះវី ម៉ាស៊ីនដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិតនិងលក្ខខណ្ឌតម្រូវក្នុងកន្លែងការងារ
- ៣.២ ការត្រួតពិនិត្យគ្រឿងប្រដាប់ការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួនដែលអាចប្រើបាន កំណត់នូវការខូចនានា ហើយរាយការណ៍ជាបន្ទាន់ទៅអ្នកគ្រប់គ្រង ដើម្បីចាត់ចែងដោះស្រាយ
- ៣.៣ ការប្រមូលនិងរៀបចំផ្នែកឬគ្រឿងបង្គំរបស់ម៉ាស៊ីនមុនពេលដំណើរការថែទាំឬជួសជុល
- ៣.៤ ការពិនិត្យ ឬធ្វើតេស្តនិងវិភាគលើផ្នែកឬគ្រឿងបង្គំរបស់ម៉ាស៊ីនដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់និងនីតិវិធីក្នុងកន្លែងការងារ
- ៣.៥ ការដោះបំបែកម៉ាស៊ីនតាមលំដាប់លំដោយបានត្រឹមត្រូវតាមនីតិវិធីដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិត និងកន្លែងការងារ
- ៣.៦ ការត្រួតពិនិត្យនិងវាស់វែងម៉ាស៊ីននិងឬគ្រឿងបង្គំម៉ាស៊ីនហើយប្រៀបធៀបទៅនឹងលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតនិងកម្រិតអត់ឱនដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿង
- ៣.៧ ការចាប់ដំឡើងម៉ាស៊ីននិងឬគ្រឿងបង្គំម៉ាស៊ីនទៅតាមនីតិវិធីអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងនិងកន្លែងការងារ
- ៣.៨ ការចាប់ផ្តើមឡើងម៉ាស៊ីនបានរួចរាល់ក្នុងរង្វង់គោលការណ៍ណែនាំរបស់ឧស្សាហកម្មនិង



គ្រោងពេលវេលាដែលបានកំណត់

៣.៩ ការត្រួតពិនិត្យសម្រេចដើម្បីធានាថាគ្រឿងការពារសុវត្ថិភាពផ្សេងៗរបស់ម៉ាស៊ីនបានចាប់  
ត្រឹមត្រូវអស់ហើយ

៣.១០ ការរៀបចំទោចក្រយានយន្តសម្រាប់ការរក្សាទុកជូនឲ្យអតិថិជន

**វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖**

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា
៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅពេលជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សប្រសិទ្ធភាពកាមចំនួន  
២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៤ ( ល.ស៤ ) រួមមាន៖

ក. ឧបករណ៍

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វិស្វមុខបួន ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ មម )	រាយ	៥
២	ទូរណ៍វិស្វមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៤	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៥	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	សោឈ្មោល	ឈុត	៥
៨	ដង្កាត់មាត់ក្រពើ	រាយ	៥
៩	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	៥
១០	ដង្កាប់ស្វ័យប្រវត្តិ	រាយ	៥

**ខ. បរិក្ខារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត	រាយ	៥
២	ឧបករណ៍គាស់លើកប្រភេទមេកានិកឬអ៊ីដ្រូលិក	គ្រឿង	២
៣	ម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត	គ្រឿង	៥





**គ. សម្ភារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	បង់ស្អិតក្រដាស	រាយ	៥
២	ខ្នាញ់គោ	គ.ក	០.៥
៣	សារធាតុកំចាត់ជាតិប្រេងឬខ្នាញ់ សារធាតុរំលាយ	កំប៉ុង	៥
៤	កំប៉ុងបាញ់ប្រេងម៉ាស៊ីន	រាយ	៥
៥	កន្ត្រៃ	រាយ	៥
៦	កូនកាំបិត	រាយ	៥
៧	ជក់	រាយ	៥
៨	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
៩	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	១
១០	ក្រណាត់ជូត	គ.ក	៥

**ឃ. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



**ល.ស៥៖ ត្រួតពិនិត្យឬធ្វើតេស្តពីលក្ខណៈកម្លាំង របស់ម៉ាស៊ីន**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ចាប់ដំឡើងម៉ាស៊ីនឲ្យជាប់មាំក្នុងការត្រៀមរៀបចំការ បញ្ជូនម៉ាស៊ីន
២. ពិនិត្យមើលជាចម្បងនូវកម្រិតអង្គធាតុរាវរបស់ម៉ាស៊ីន នាឡិការង្វាស់ព័ត៌មាននិងគ្រឿងផ្តល់សញ្ញា ហើយចាប់ផ្តើមបញ្ជូននិងធ្វើតេស្ត
៣. ពិនិត្យលើនាឡិការង្វាស់ព័ត៌មាននិងគ្រឿងផ្តល់សញ្ញានានាសម្រាប់ប្រតិបត្តិការនៅមុនពេលបញ្ជូន៖
៤. ពិនិត្យលើការចាប់ភ្ជាប់ម៉ាស៊ីននិងប្រព័ន្ធមេកានិករបស់ម៉ាស៊ីនឲ្យត្រឹមត្រូវជាប់ល្អនៅពេលការធ្វើតេស្តម៉ាស៊ីន
៥. បញ្ជូនម៉ាស៊ីនហើយពិនិត្យលើការជ្រាបសើមនិងសំឡេងខុសធម្មតារបស់ម៉ាស៊ីន
៦. ត្រួតពិនិត្យលក្ខខណ្ឌដំណើរការរបស់ម៉ាស៊ីនដែលបញ្ជូនសាកល្បងហើយធ្វើការកែតម្រូវដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិត

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ គោលការណ៍ដំណើរការរបស់ទោលចក្រយានយន្ត
- ១.២ ប្រភេទនិងដំណើរការរបស់ម៉ាស៊ីន២គង់(វត្ថុ)និង៤គង់
- ១.៣ វិធីវិភាគកម្រិតនៃការខូចរបស់ផ្នែកឬគ្រឿងរបស់ម៉ាស៊ីន
- ១.៤ គោលការណ៍ដំណើរការរបស់ការបៀវ៉ាទ័រ
- ១.៥ គោលការណ៍និងមុខងារប្រព័ន្ធធើរឲ្យគ្រឿង
- ១.៦ ប្រព័ន្ធប្រេងអ៊ីល
- ១.៧ ប្រភេទ លក្ខណៈ និងដំណើរការប្រតិបត្តិការរបស់ម៉ាស៊ីន
- ១.៨ ប្រភេទនិងខ្លឹមសាររបស់ឯកសារថែទាំនិងជួសជុល(ជាសៀវភៅនិងអេឡិចត្រូនិក)
- ១.៩ ទម្រង់ការនៃការវាស់វែងនិងធ្វើតេស្ត
- ១.១០ ព័ត៌មានបច្ចេកទេសដែលពាក់ព័ន្ធ
- ១.១១ លក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃសុវត្ថិភាព

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់



២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម

២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. វិធានរួមមាន៖**

៣.១ ការពិនិត្យ ឬធ្វើតេស្តនិងវិភាគលើផ្នែកឬ គ្រឿងបង្កើនម៉ាស៊ីនដោយអនុលោមតាម  
លក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតដែលកំណត់ដោយអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់និងនីតិវិធីក្នុង  
កន្លែងការងារ

៣.២ ការចាប់ដំឡើងម៉ាស៊ីននិងឬគ្រឿងបង្កើនម៉ាស៊ីនទៅតាមនីតិវិធីអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់  
គ្រឿងនិងកន្លែងការងារ

**វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖**

១. ឧទ្ទេស

២. និទស្សន៍

៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារៈចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន  
២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៥ (ល.ស៥) រួមមាន៖

ក. ឧបករណ៍

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វិសមុខឬន (ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
២	ទូរណ៍វិសមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៤	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៥	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	សោរតាន់	ឈុត	៥
៨	ដង្កាត់មាត់ក្រពើ	រាយ	៥
៩	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	៥
១០	ដង្កាប់ស្វ័យប្រវត្តិ	រាយ	៥

**ខ. បរិក្ខារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត	រាយ	៥

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ៧២



២	ឧបករណ៍គាស់លើកប្រភេទមេកានិកឬអ៊ីដ្រូលិក	គ្រឿង	២
៣	ម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត	គ្រឿង	៥

**គ. សម្ភារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	បង់ស្អិតក្រដាស	រាយ	៥
២	ខ្នាញ់គោ	គ.ក	០.៥
៣	សារធាតុកំចាត់ជាតិប្រេងឬខ្នាញ់ សារធាតុរំលាយ	កំប៉ុង	៥
៤	កំប៉ុងបាញ់ប្រេងម៉ាស៊ីន	រាយ	៥
៥	កន្ត្រៃ	រាយ	៥
៦	កូនកាំបិត	រាយ	៥
៧	ជក់	រាយ	៥
៨	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
៩	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	១
១០	ក្រណាត់ជូត	គ.ក	៥

**ឃ. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការចាំទាំងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣



ទំព័រ ៧៣

**ល.ស៦៖ រៀបចំទោចក្រយានយន្តសម្រាប់រក្សាទុកផ្តល់ជូនអតិថិជនវិញ**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. រៀបចំទោចក្រយានយន្តឬម៉ាស៊ីនជូនតូចសម្រាប់រក្សាទុកផ្តល់ជូនអតិថិជនវិញ
២. បិទភ្លិតនូវរន្ធទាំងអស់របស់ម៉ាស៊ីនដែលចំហរដោយមិនឲ្យកំទីចក់ទីពីខាងក្រៅចូលបានឬមិនឲ្យមានការកខ្វក់នៅជាប់
៣. បញ្ចប់ឲ្យរាប់រយនូវរាល់ការបំពេញឯកសារការងារទាំងអស់និងដាក់ជូនទៅអ្នកមានសមត្ថកិច្ច
៤. ធ្វើការត្រួតពិនិត្យសម្រេចដើម្បីធានាថាគ្រឿងការពារសំខាន់ៗនានារបស់ទោចក្រយានយន្តឬម៉ាស៊ីនជូនតូចបានចាប់ដំឡើងត្រឹមត្រូវ
៥. សម្អាតម៉ាស៊ីនឲ្យស្អាតចំពោះការសង្ឃឹមទុកក្នុងកន្លែងអនុវត្តការងារ
៦. អនុវត្តតាមបណ្តាំការងារដោយអនុលោមតាមទម្រង់ការក្នុងកន្លែងអនុវត្តការងារ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ប្រភេទ លក្ខណៈ និងដំណើរការប្រតិបត្តិការរបស់ម៉ាស៊ីន
- ១.២ ប្រភេទនិងខ្លឹមសាររបស់ឯកសារថែទាំនិងជួសជុល( ជាសៀវភៅនិងអេឡិចត្រូនិក )
- ១.៣ ទម្រង់ការនៃការវាស់វែងនិងធ្វើតេស្ត
- ១.៤ ព័ត៌មានបច្ចេកទេសដែលពាក់ព័ន្ធ
- ១.៥ លក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃសុវត្ថិភាព

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ការត្រួតពិនិត្យសម្រេច ដើម្បីធានាថាគ្រឿងការពារសុវត្ថិភាពផ្សេងៗរបស់ម៉ាស៊ីនបានចាប់ត្រឹមត្រូវអស់ហើយ
- ៣.២ ការរៀបចំទោចក្រយានយន្តសម្រាប់ការរក្សាទុកជូនឲ្យអតិថិជន

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន**

**១. ឧទ្ទេស**





២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា
៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៦ ( ល.ស៦ ) រួមមាន៖

**ក. ឧបករណ៍**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វិសមុខបួន ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
២	ទូរណ៍វិសមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៤	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៥	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	សោឈ្មោល	ឈុត	៥
៨	ដង្កាត់មាត់ក្រពើ	រាយ	៥
៩	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	៥
១០	ដង្កាប់ស្វ័យប្រវត្តិ	រាយ	៥

**ខ. បរិក្ខារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត	រាយ	៥
២	ឧបករណ៍គាស់លើកប្រភេទមេកានិកឬអ៊ីដ្រូលិក	គ្រឿង	២
៣	ម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត	គ្រឿង	៥

**គ. សម្ភារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	បង់ស្អិតក្រដាស	រាយ	៥
២	ខ្នាញ់គោ	គ.ក	០.៥
៣	សារធាតុកំប៉ុបជាតិប្រេងឬខ្នាញ់ សារធាតុរំលាយ	កំប៉ុង	៥
៤	កំប៉ុងបាញ់ប្រេងម៉ាស៊ីន	រាយ	៥
៥	កន្ត្រៃ	រាយ	៥
៦	កូនកាំបិត	រាយ	៥

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣



៧	ជក់	រាយ	៥
៨	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
៩	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	១
១០	ក្រណាត់ជូត	គ.ក	៥

**ឃ. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ជាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ជាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខ្សែអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ជាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខ្សែពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខ្សែពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខ្សែពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខ្សែ	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងច្រើន
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



## **ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន**

**ចំណងជើងធុរកិច្ចសិក្សា** ការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត

**ផ្នែកសមត្ថភាព** ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធហ្វាំងអ៊ីជ្រូលិក

**ចំណងជើងម៉ូឌុល** ការថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធហ្វាំងអ៊ីជ្រូលិក

**ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល**

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការការជួសជុលប្រព័ន្ធហ្វាំងអ៊ីជ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត។ ជាពិសេសវាគ្របដណ្តប់លើការពិនិត្យប្រព័ន្ធហ្វាំងអ៊ីជ្រូលិកនិងកំណត់ការខូចការរៀបចំប្រព័ន្ធហ្វាំងអ៊ីជ្រូលិកទោចក្រយានយន្តដើម្បីជួសជុល ការជួសជុលប្រព័ន្ធហ្វាំងអ៊ីជ្រូលិកទោចក្រយានយន្តនិងការធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធហ្វាំងអ៊ីជ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត។

**កម្រិតគុណតម្លៃ៖** ៣

**គុណតម្លៃ៖** សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២

**រយៈពេលសិក្សា៖** ៩០ម៉ោង

**លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖**

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះសិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

**ល.ស១៖** ពិនិត្យប្រព័ន្ធហ្វាំងអ៊ីជ្រូលិកនិងកំណត់ការខូច

**ល.ស២៖** រៀបចំប្រព័ន្ធហ្វាំងអ៊ីជ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត ដើម្បីជួសជុល

**ល.ស៣៖** ជួសជុលប្រព័ន្ធហ្វាំងអ៊ីជ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត

**ល.ស៤៖** ធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធហ្វាំងអ៊ីជ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត



**ប.សខ៖ ពិនិត្យប្រព័ន្ធប្រឆាំងអីផ្លូវលិកនិងកំណត់ការខូច**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ប្រព័ន្ធប្រឆាំងអីផ្លូវលិកត្រូវបានត្រួតពិនិត្យការខូចនិង ការសឹកគ្រឿងបង្គំ
២. កំណត់ការជួសជុល ដោយពិនិត្យផ្ទាល់ភ្នែកនិងប្រើប្រាស់ ឧបករណ៍ធ្វើតេស្តស្តង់ដារ
៣. ការធ្វើតេស្តឬការត្រួតពិនិត្យឧបករណ៍ឬបរិក្ខារ ប្រើប្រាស់បរិធានរង្វាស់ដោយអនុលោមតាម  
លក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតចេញពីអ្នកផលិតផលិតនិងតម្រូវការកន្លែងការងារ
៤. លក្ខខណ្ឌដែលបានរកឃើញបានប្រៀបធៀបជាមួយលក្ខខណ្ឌលម្អិតប្រព័ន្ធប្រឆាំងអីផ្លូវលិកនិង  
លក្ខខណ្ឌតម្រូវការប្រើប្រាស់របស់អតិថិជន
៥. ជម្រើសនៃការជួសជុលប្រព័ន្ធប្រឆាំងអីផ្លូវលិកត្រូវបានកំណត់តាមទម្រង់កន្លែងអនុវត្តការងារ
៦. ធ្វើកំណត់ហេតុដើម្បីជួសជុលនិងការយល់ស្របតម្លៃជួសជុលចេញពីអតិថិជន
៧. អតិថិជនយល់ស្រប ហើយពិនិត្យសកម្មភាពជួសជុល
៨. សង្កេតលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមបញ្ចូលទាំងបរិក្ខារលក្ខខណ្ឌតម្រូវនិង  
ប្រព័ន្ធដាច់ដោយឡែកនិងតម្រូវការកិច្ចការពារផ្ទាល់ខ្លួននូវគ្រប់សកម្មភាពការងារ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ទ្រឹស្តីមេកានិកគ្របដណ្តប់ទៅលើការគិតនិងគោលការណ៍នៃប្រព័ន្ធអ៊ីផ្លូវលិកដែលប្រើលើ  
ប្រព័ន្ធប្រឆាំង
- ១.២ គោលបំណងនិងលក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃប្រព័ន្ធប្រឆាំងអីផ្លូវលិកនិងពាក់ព័ន្ធជាមួយ  
ស៊ីស្ទង់ស្បូង កង់ ប្រព័ន្ធអូសទាញ សាក់ស៊ីនិងប្រព័ន្ធចង្វត
- ១.៣ សម្ភារៈនិងវត្ថុធាតុរាវដែលប្រើប្រាស់នៅក្នុងប្រព័ន្ធប្រឆាំងអីផ្លូវលិកទោចក្រយានយន្ត
- ១.៤ បច្ចេកទេសនិងទម្រង់ការជួសជុលប្រព័ន្ធប្រឆាំង
- ១.៥ ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍និងបរិក្ខារ
- ១.៦ បានរៀបរាប់លម្អិតពីប្រភេទមុខងារចំណេះដឹងនិងការកំណត់ព្រំដែននៃការកកិតរបស់  
ប្រព័ន្ធប្រឆាំងទោចក្រយានយន្ត
- ១.៧ រៀបរាប់ចំណេះដឹងនៃប្រភេទ មុខងារ ដំណើរការ និងដែនកំណត់នៃប្រព័ន្ធប្រឆាំង  
អ៊ីផ្លូវលិករបស់ទោចក្រយានយន្ត
- ១.៨ ការបែងចែកនិងប្រភេទប្រព័ន្ធប្រឆាំងទោចក្រយានយន្ត
- ១.៩ ប្រភេទប្រេងប្រឆាំង
- ១.១០ គោលការណ៍ដំណើរការប្រព័ន្ធប្រឆាំងអីផ្លូវលិក
- ១.១១ ប្រភេទនិងការបែងចែករបស់ប្រព័ន្ធប្រឆាំងសម្រាប់ប្រើប្រាស់នៅលើទោចក្រយានយន្ត  
ប្រភេទផ្សេងគ្នា
- ១.១២ លក្ខខណ្ឌតម្រូវការឬបទប្បញ្ញត្តិសុខភាពសុវត្ថិភាពការងារ បរិក្ខារ សម្ភារៈនិង



**លក្ខខណ្ឌតម្រូវសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន**

- ១.១៣ ទម្រង់ការគុណភាពសហគ្រាស
- ១.១៤ ការចាត់ចែងការងារនិងដំណើរការរៀបចំផែនការ
- ១.១៥ ការយល់ពីសុវត្ថិភាព
- ១.១៦ ការយល់ដឹងពីបរិស្ថាន

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ការវិភាគនិងវាយតម្លៃការខូចប្រព័ន្ធប្រឡង់ទោចក្រយានយន្ត
- ៣.២ ការរៀបចំប្រព័ន្ធប្រឡង់អ៊ីដ្រូលិក ដើម្បីធ្វើការថែទាំជួសជុល
- ៣.៣ ទម្រង់ការធ្វើការថែទាំជួសជុលគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធប្រឡង់អ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត
- ៣.៤ ការកែតម្រូវប្រព័ន្ធប្រឡង់ដែលមានបញ្ហាខូចបានពីលទ្ធផលដំណើរការវិនិច្ឆ័យ
- ៣.៥ ការដំណើរការធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធប្រឡង់អ៊ីដ្រូលិកលើផ្លូវថ្នល់និងផ្លូវពិបាក

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

- ១. ឧទ្ទេស
- ២. និទស្សន៍
- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាក្រុម
- ៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា១ ( ល.ស១ ) រួមមាន៖

ក. ឧបករណ៍

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វិសមុខបួន ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	ឯកតា	៥

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣



២	ទូរណ៍វិសមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន	ឈុត	៥
៤	ដង្កាប់មាត់ក្រពើ	រាយ	៥
៥	សោមាត់	ឈុត	៥
៦	សោទីប	ឈុត	៥
៧	សោឈ្មោល	ឈុត	៥
៨	ដង្កាប់មុខស្រួច	រាយ	៥
៩	ញញួរក្បាលជើង	រាយ	៥
១០	ម៉ែត្រកៀប	រាយ	៥
១១	កាល់កម្រាស់	រាយ	៥
១២	មីក្រូម៉ែត្រ	រាយ	៥

ខ. បរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត (ម៉ាស៊ីន៤វ៉ត់)	គ្រឿង	៥
២	ម៉ាស៊ីនសំលៀង (ចល័ត)	រាយ	២
៣	ស្វានដៃ (សល័ត)	រាយ	២
៤	សោខ្យល់	រាយ	៥
៥	បរិក្ខារលើកទោចក្រយានយន្ត	រាយ	៥
៦	តុដាក់សម្ភារៈ	រាយ	៥

គ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ប្រាសដៃក	រាយ	៥
២	ប្រាសជើង	រាយ	៥
៣	ក្រណាត់ជូត	គ.ក	៥
៤	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	០.៥
៥	ក្រដាសខាត់ #២០០	រាយ	៥
៦	សារធាតុលាងសម្អាត	លីត្រ	៥
៧	ប្រេងប្រាំង	គ.ក	២.៥
៨	ស្បែកប្រាំង	លីត្រ	៥
៩	ខ្នាញ់គោ	កំប៉ុង	១
១០	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ៨០

១១	កូប៉េលហ្វាំង (ចំរុះ)	រាយ	២០
----	----------------------	-----	----

ឃ. បរិក្ខារការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	វ៉ែនតាការពារ	រាយ	២០
២	អៀម	រាយ	២០
៣	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២០
៤	ស្រោមដៃ (ស្បែក)	គូរ	២០

ង. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ជាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ជាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ជាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



**ល.ស២៖ រៀបចំប្រព័ន្ធប្រឆាំងអីផ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត ដើម្បីជួសជុល**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ធ្វើផែនការជួសជុលតាមលំដាប់លំដោយនិងកំណត់ឧបករណ៍បរិក្ខារដែលមាន
២. ធ្វើផែនការជួសជុលតាមលំដាប់លំដោយរួមបញ្ចូលទាំងការជួសជុល ការធ្វើតេស្តនិងពិនិត្យ
៣. រៀបចំបញ្ជីគ្រឿងបន្លាស់និងកំណត់គ្រឿងបង្គុំដែលមាន ដើម្បីផ្លាស់ប្តូរ
៤. ឧបករណ៍និងសម្ភារៈបរិក្ខារត្រូវបានជ្រើសរើស ដើម្បីបំពេញតាមតម្រូវការងារ
៥. ពិនិត្យឧបករណ៍និងបរិក្ខារឲ្យប្រាកដថាពួកវាមាននៅល្អក្នុងការធ្វើការងារ
៦. ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍និងបរិក្ខារ ការថែទាំនិងការប្រើប្រាស់ ដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ទ្រឹស្តីមេកានិកគ្របដណ្តប់ទៅលើការគិតនិងគោលការណ៍នៃប្រព័ន្ធអ៊ីផ្រូលិកដែលប្រើលើប្រព័ន្ធប្រឆាំង
- ១.២ គោលបំណងនិងលក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃប្រព័ន្ធប្រឆាំងអីផ្រូលិកនិងពាក់ព័ន្ធជាមួយស៊ីស្ទង់ស្បង កង់ ប្រព័ន្ធអូសទាញ សាក់ស៊ីនិងប្រព័ន្ធចង្កូត
- ១.៣ សម្ភារៈនិងវត្ថុធាតុរាវដែលប្រើប្រាស់នៅក្នុងប្រព័ន្ធប្រឆាំងអីផ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត
- ១.៤ បច្ចេកទេសនិងទម្រង់ការជួសជុលប្រព័ន្ធប្រឆាំង
- ១.៥ ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍និងបរិក្ខារ
- ១.៦ បានរៀបរាប់លម្អិតពីប្រភេទមុខងារចំណេះដឹងនិងការកំណត់ព្រំដែននៃការកកិតរបស់ប្រព័ន្ធប្រឆាំងទោចក្រយានយន្ត
- ១.៧ រៀបរាប់ចំណេះដឹងនៃប្រភេទ មុខងារ ដំណើរការ និងដែនកំណត់នៃប្រព័ន្ធប្រឆាំងអីផ្រូលិករបស់ទោចក្រយានយន្ត
- ១.៨ ការបែងចែកនិងប្រភេទប្រព័ន្ធប្រឆាំងទោចក្រយានយន្ត
- ១.៩ ប្រភេទប្រេងប្រឆាំង
- ១.១០ គោលការណ៍ដំណើរការប្រព័ន្ធប្រឆាំងអីផ្រូលិក
- ១.១១ ប្រភេទនិងការបែងចែករបស់ប្រព័ន្ធប្រឆាំងសម្រាប់ប្រើប្រាស់នៅលើទោចក្រយានយន្តប្រភេទផ្សេងគ្នា
- ១.១២ លក្ខខណ្ឌតម្រូវការបុព្វបទប្បញ្ញត្តិសុខភាពសុវត្ថិភាពការងារ បរិក្ខារ សម្ភារៈនិងលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន
- ១.១៣ ទម្រង់ការគុណភាពសហគ្រាស
- ១.១៤ ការចាត់ចែងការងារនិងដំណើរការរៀបចំផែនការ
- ១.១៥ ការយល់ពីសុវត្ថិភាព



១.១៦ ការយល់ដឹងពីបរិស្ថាន

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន:**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន:**

- ៣.១ ការវិភាគនិងវាយតម្លៃការខូចប្រព័ន្ធប្រឡង់ទោចក្រយានយន្ត
- ៣.២ ការរៀបចំប្រព័ន្ធប្រឡង់អ៊ីដ្រូលិក ដើម្បីធ្វើការថែទាំជួសជុល
- ៣.៣ ទម្រង់ការធ្វើការថែទាំជួសជុលគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធប្រឡង់អ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត
- ៣.៤ ការកែតម្រូវប្រព័ន្ធប្រឡង់ដែលមានបញ្ហាឬខូចបានពីលទ្ធផលដំណើរការវិនិច្ឆ័យ
- ៣.៥ ការដំណើរការធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធប្រឡង់អ៊ីដ្រូលិកលើផ្លូវថ្នល់និងផ្លូវពិបាក

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន:**

- ១. ឧទ្ទេស
- ២. និទស្សន៍
- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
- ៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ:**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សប្រសិទ្ធភាពកាមចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា២ ( ល.ស២ ) រួមមាន:

**ក. ឧបករណ៍**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វិស្វមុខបួន ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
២	ទូរណ៍វិស្វមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន	ឈុត	៥
៤	ដង្កាប់មាត់ក្រពើ	រាយ	៥
៥	សោមាត់	ឈុត	៥

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣



៦	សោទីប	ឈុត	៥
៧	សោតាន់	ឈុត	៥
៨	ដង្កាប់មុខស្រួច	រាយ	៥
៩	ញញួរក្បាលជ័រ	រាយ	៥
១០	ម៉ែត្រកៀប	រាយ	៥
១១	កាល់កម្រាស់	រាយ	៥
១២	មីក្រូម៉ែត្រ	រាយ	៥

**ខ. បរិក្ខារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត (ម៉ាស៊ីន៤វ៉ត់)	គ្រឿង	៥
២	ម៉ាស៊ីនសំលៀង (ចល័ត)	រាយ	២
៣	ស្វានដៃ (សល័ត)	រាយ	២
៤	សោខ្យល់	រាយ	៥
៥	បរិក្ខារលើកទោចក្រយានយន្ត	រាយ	៥
៦	តុដាក់សម្ភារៈ	រាយ	៥

**គ. សម្ភារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ប្រាសដៃក	រាយ	៥
២	ប្រាសជ័រ	រាយ	៥
៣	ក្រណាត់ជូត	គ.ក	៥
៤	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	០.៥
៥	ក្រដាសខាត់ #២០០	រាយ	៥
៦	សារធាតុលាងសម្អាត	លីត្រ	៥
៧	ប្រេងហ្វ្រាំង	គ.ក	២.៥
៨	ស្បែកហ្វ្រាំង	លីត្រ	៥
៩	ខ្លាញ់គោ	កំប៉ុង	១
១០	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
១១	កូប៉េលហ្វ្រាំង (ចំរុះ)	រាយ	២០

**ឃ. បរិក្ខារការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
-----	------------	------	--------

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣



១	វ៉ែនតាការពារ	រាយ	២០
២	អៀមសុវត្ថិភាព	រាយ	២០
៣	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូ	២០
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព (ស្បែក)	គូ	២០

**ង. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

**ល.ស៣៖ ជួសជុលប្រព័ន្ធប្រឡង់អ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត**

**លក្ខណវិធីនៃការងារតម្លៃ:**

១. ការជួសជុលប្រព័ន្ធប្រឡង់អ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្តត្រូវបានអនុវត្តដោយយោងតាមគម្រោង
២. ផ្តាច់អាគុយនៅពេលធ្វើការថែទាំប្រព័ន្ធប្រឡង់និងគ្រឿងបន្លំ
៣. បង្កើតទម្រង់ការថែទាំជួសជុលប្រព័ន្ធប្រឡង់អ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្តដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតចេញពីអ្នកផលិតនិងទម្រង់ការកន្លែងអនុវត្តការងារ
៤. ជ្រើសរើស រៀបចំឧបករណ៍និងបរិក្ខារនិងការប្រើប្រាស់ដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវការការងារ
៥. ដំណើរការជួសជុលបានធ្វើដោយប្រើប្រាស់ឧបករណ៍បរិក្ខារការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួននិងអ្នកដឹកនាំកន្លែងអនុវត្តការងារ
៦. ពិនិត្យតម្រូវការរបស់អតិថិជននិងលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតរបស់ប្រព័ន្ធប្រឡង់ទោចក្រយានយន្តយោងតាមទម្រង់ការជួសជុល
៧. សម្អាតកាកសំណល់និងកំទេចកំទីនៅកន្លែងការងារជាប្រចាំដោយអនុលោមតាមទម្រង់ការសហគ្រាស
៨. ទុកទូរស័ព្ទឧបករណ៍និងបរិក្ខារនៅកន្លែងដែលបានឌីហ្សាញទុក
៩. ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពលើរបាយការណ៍កន្លែងអនុវត្តការងារឯកសារអតិថិជននិងព័ត៌មានធានាដោយយោងតាមទម្រង់ការកន្លែងអនុវត្តការងារ
១០. សង្កេតលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុខភាពនិងការការពារបរិស្ថានរួមបញ្ចូលទាំងបទប្បញ្ញត្តិពាក់ព័ន្ធនិងសកម្មភាពនិងតម្រូវការការពារផ្ទាល់ខ្លួននូវគ្រប់ការងារទាំងអស់

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ទ្រឹស្តីមេកានិកគ្របដណ្តប់ទៅលើការគិតនិងគោលការណ៍នៃប្រព័ន្ធអ៊ីដ្រូលិកដែលប្រើលើប្រព័ន្ធប្រឡង់
- ១.២ គោលបំណងនិងលក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃប្រព័ន្ធប្រឡង់អ៊ីដ្រូលិកនិងពាក់ព័ន្ធជាមួយស៊ីស្ទង់ស្បូង កង់ ប្រព័ន្ធអូសទាញ សាក់ស៊ីនិងប្រព័ន្ធចង្អុត
- ១.៣ សម្ភារៈនិងវត្ថុធាតុរាវដែលប្រើប្រាស់នៅក្នុងប្រព័ន្ធប្រឡង់អ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត
- ១.៤ បច្ចេកទេសនិងទម្រង់ការជួសជុលប្រព័ន្ធប្រឡង់
- ១.៥ ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍និងបរិក្ខារ
- ១.៦ បានរៀបរាប់លម្អិតពីប្រភេទមុខងារចំណេះដឹងនិងការកំណត់ព្រំដែននៃការកកិតរបស់ប្រព័ន្ធប្រឡង់ទោចក្រយានយន្ត
- ១.៧ រៀបរាប់ចំណេះដឹងនៃប្រភេទ មុខងារ ដំណើរការ និងដែនកំណត់នៃប្រព័ន្ធប្រឡង់



អីដ្រូលិករបស់ទោចក្រយានយន្ត

១.៨ ការបែងចែកនិងប្រភេទប្រព័ន្ធហ្វាំងទោចក្រយានយន្ត

១.៩ ប្រភេទប្រេងហ្វាំង

១.១០ គោលការណ៍ដំណើរការប្រព័ន្ធហ្វាំងអីដ្រូលិក

១.១១ ប្រភេទនិងការបែងចែករបស់ប្រព័ន្ធហ្វាំងសម្រាប់ប្រើប្រាស់នៅលើទោចក្រយានយន្ត  
ប្រភេទផ្សេងគ្នា

១.១២ លក្ខខណ្ឌតម្រូវការប្រទេសប្បញ្ញត្តិសុខភាពសុវត្ថិភាពការងារ បរិក្ខារ សម្ភារៈនិង  
លក្ខខណ្ឌតម្រូវសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

១.១៣ ទម្រង់ការគុណភាពសហគ្រាស

១.១៤ ការចាត់ចែងការងារនិងដំណើរការរៀបចំផែនការ

១.១៥ ការយល់ពីសុវត្ថិភាព

១.១៦ ការយល់ដឹងពីបរិស្ថាន

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព

២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ

២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ

២.៤ ភាពស្មោះត្រង់

២.៥ ការគោរពពេលវេលា

២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់

២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម

២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

៣.១ ការវិភាគនិងវាយតម្លៃការខូចប្រព័ន្ធហ្វាំងទោចក្រយានយន្ត

៣.២ ការរៀបចំប្រព័ន្ធហ្វាំងអីដ្រូលិក ដើម្បីធ្វើការថែទាំជួសជុល

៣.៣ ទម្រង់ការធ្វើការថែទាំជួសជុលគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធហ្វាំងអីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត

៣.៤ ការកែតម្រូវប្រព័ន្ធហ្វាំងដែលមានបញ្ហាខូចបានពីលទ្ធផលដំណើរការវិនិច្ឆ័យ

៣.៥ ការដំណើរការធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធហ្វាំងអីដ្រូលិកលើផ្លូវថ្នល់និងផ្លូវពិបាក

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

១. ឧទ្ទេស

២. និទស្សន៍

៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម





៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សប្រសិទ្ធភាពកាត់ចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៣ ( ល.ស៣ ) រួមមាន៖

**ក. ឧបករណ៍**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វិសមុខបួន ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
២	ទូរណ៍វិសមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន	ឈុត	៥
៤	ដង្កាប់មាត់ក្រពើ	រាយ	៥
៥	សោមាត់	ឈុត	៥
៦	សោទីប	ឈុត	៥
៧	សោតាន់	ឈុត	៥
៨	ដង្កាប់មុខស្រួច	រាយ	៥
៩	ញញួរក្បាលជើង	រាយ	៥
១០	ម៉ែត្រកៀប	រាយ	៥
១១	កាល់កម្រាស់	រាយ	៥
១២	មីក្រូម៉ែត្រ	រាយ	៥

**ខ. បរិក្ខារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត ( ម៉ាស៊ីន៤វ៉ត្ល )	គ្រឿង	៥
២	ម៉ាស៊ីនសំលៀង ( ចល័ត )	រាយ	២
៣	ស្វានដៃ ( សល័ត )	រាយ	២
៤	សោខ្យល់	រាយ	៥
៥	បរិក្ខារលើកទោចក្រយានយន្ត	រាយ	៥
៦	តុដាក់សម្ភារៈ	រាយ	៥

**គ. សម្ភារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ប្រាសដែក	រាយ	៥
២	ប្រាសជ័រ	រាយ	៥
៣	ក្រណាត់ជូត	គ.ក	៥

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ៨៨

៤	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	០.៥
៥	ក្រដាសខាត់ #២០០	រាយ	៥
៦	សារធាតុលាងសម្អាត	លីត្រ	៥
៧	ប្រេងហ្វ្រាំង	គ.ក	២.៥
៨	ស្បែកហ្វ្រាំង	លីត្រ	៥
៩	ខ្លាញ់គោ	កំប៉ុង	១
១០	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
១១	កូប៉េលហ្វ្រាំង (ចំរុះ)	រាយ	២០

**ឃ. បរិក្ខារការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	វ៉ែនតាការពារ	រាយ	២០
២	អៀម	រាយ	២០
៣	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២០
៤	ស្រោមដៃ (ស្បែក)	គូរ	២០

**ង. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣



**ល.ស៤៖ ធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធប្រឆាំងអ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ជួសជុលប្រព័ន្ធប្រឆាំងអ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្តកត់ត្រាលទ្ធផលធ្វើតេស្តរួមបញ្ចូលទាំងការមិនសមស្រប
២. បានជួសជុលប្រព័ន្ធប្រឆាំងអ៊ីដ្រូលិក និងបានពិនិត្យបានលម្អិតរួចរាល់ និងបានរៀបចំប្រព័ន្ធចែកចាយ
៣. ឧបករណ៍និងបរិក្ខារចល័តដែលបានរក្សាទុកនៅក្នុងទីតាំងបានកំណត់
៤. ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពលើរបាយការណ៍កន្លែងអនុវត្តការងារឯកសារអតិថិជននិងព័ត៌មានធានាដោយយោងតាមទម្រង់ការកន្លែងអនុវត្តការងារ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ទ្រឹស្តីមេកានិកគ្របដណ្តប់ទៅលើការគិតនិងគោលការណ៍នៃប្រព័ន្ធអ៊ីដ្រូលិកដែលប្រើលើប្រព័ន្ធប្រឆាំង
- ១.២ គោលបំណងនិងលក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃប្រព័ន្ធប្រឆាំងអ៊ីដ្រូលិកនិងពាក់ព័ន្ធជាមួយស៊ីស្ទង់ស្បូង កង់ ប្រព័ន្ធអូសទាញ សាក់ស៊ីនិងប្រព័ន្ធចង្អុត
- ១.៣ សម្ភារៈនិងវត្ថុធាតុរាវដែលប្រើប្រាស់នៅក្នុងប្រព័ន្ធប្រឆាំងអ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត
- ១.៤ បច្ចេកទេសនិងទម្រង់ការជួសជុលប្រព័ន្ធប្រឆាំង
- ១.៥ ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍និងបរិក្ខារ
- ១.៦ បានរៀបរាប់លម្អិតពីប្រភេទមុខងារចំណេះដឹងនិងការកំណត់ព្រំដែននៃការកកិតរបស់ប្រព័ន្ធប្រឆាំងទោចក្រយានយន្ត
- ១.៧ រៀបរាប់ចំណេះដឹងនៃប្រភេទ មុខងារ ដំណើរការ និងដែនកំណត់នៃប្រព័ន្ធប្រឆាំងអ៊ីដ្រូលិករបស់ទោចក្រយានយន្ត
- ១.៨ ការបែងចែកនិងប្រភេទប្រព័ន្ធប្រឆាំងទោចក្រយានយន្ត
- ១.៩ ប្រភេទប្រេងប្រឆាំង
- ១.១០ គោលការណ៍ដំណើរការប្រព័ន្ធប្រឆាំងអ៊ីដ្រូលិក
- ១.១១ ប្រភេទនិងការបែងចែករបស់ប្រព័ន្ធប្រឆាំងសម្រាប់ប្រើប្រាស់នៅលើទោចក្រយានយន្តប្រភេទផ្សេងគ្នា
- ១.១២ លក្ខខណ្ឌតម្រូវការប្រទេសប្បញ្ញត្តិសុខភាពសុវត្ថិភាពការងារ បរិក្ខារ សម្ភារៈនិងលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន
- ១.១៣ ទម្រង់ការគុណភាពសហគ្រាស
- ១.១៤ ការចាត់ចែងការងារនិងដំណើរការរៀបចំផែនការ
- ១.១៥ ការយល់ពីសុវត្ថិភាព





១.១៦ ការយល់ដឹងពីបរិស្ថាន

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ការវិភាគនិងវាយតម្លៃការខូចប្រព័ន្ធប្រឡង់ទោចក្រយានយន្ត
- ៣.២ ការរៀបចំប្រព័ន្ធប្រឡង់អ៊ីជ្រូលិក ដើម្បីធ្វើការថែទាំជួសជុល
- ៣.៣ ទម្រង់ការធ្វើការថែទាំជួសជុលគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធប្រឡង់អ៊ីជ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត
- ៣.៤ ការកែតម្រូវប្រព័ន្ធប្រឡង់ដែលមានបញ្ហាឬខូចបានពីលទ្ធផលដំណើរការវិនិច្ឆ័យ
- ៣.៥ ការដំណើរការធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធប្រឡង់អ៊ីជ្រូលិកលើផ្លូវថ្នល់និងផ្លូវពិបាក

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

- ១. ឧទ្ទេស
- ២. និទស្សន៍
- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
- ៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៤ ( ល.ស៤ ) រួមមាន៖

**ក. ឧបករណ៍**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វិសមុខបួន (ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
២	ទូរណ៍វិសមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន	ឈុត	៥
៤	ដង្កាប់មាត់ក្រពើ	រាយ	៥
៥	សោមាត់	ឈុត	៥

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

៦	សោទីប	ឈុត	៥
៧	សោឈ្មោល	ឈុត	៥
៨	ដង្កាប់មុខស្រួច	រាយ	៥
៩	ញញួរក្បាលជ័រ	រាយ	៥
១០	ម៉ែត្រកៀប	រាយ	៥
១១	កាល់កម្រាស់	រាយ	៥
១២	មីក្រូម៉ែត្រ	រាយ	៥

**ខ. បរិក្ខារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត (ម៉ាស៊ីន៤វ៉ត់)	គ្រឿង	៥
២	ម៉ាស៊ីនសំលៀង (ចល័ត)	រាយ	២
៣	ស្វានដៃ (សល័ត)	រាយ	២
៤	សោខ្យល់	រាយ	៥
៥	បរិក្ខារលើកទោចក្រយានយន្ត	រាយ	៥
៦	តុដាក់សម្ភារៈ	រាយ	៥

**គ. សម្ភារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ប្រាសដៃក	រាយ	៥
២	ប្រាសជ័រ	រាយ	៥
៣	ក្រណាត់ជូត	គ.ក	៥
៤	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	០.៥
៥	ក្រដាសខាត់ #២០០	រាយ	៥
៦	សារធាតុលាងសម្អាត	លីត្រ	៥
៧	ប្រេងហ្វ្រាំង	គ.ក	២.៥
៨	ស្បែកហ្វ្រាំង	លីត្រ	៥
៩	ខ្នាញ់គោ	កំប៉ុង	១
១០	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
១១	កូប៉េសហ្វ្រាំង (ចំរុះ)	រាយ	២០

**ឃ. បរិក្ខារការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
-----	------------	------	--------

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ៩២

១	វ៉ែនតាការពារ	រាយ	២០
២	អៀម	រាយ	២០
៣	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២០
៤	ស្រោមដៃ ( ស្បែក )	គូរ	២០

**ង. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



## **ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន**

**ចំណងជើងធុរកិច្ច:** ការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត

**ផ្នែកសមត្ថភាព :** ថែទាំនិងជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត

**ចំណងជើងម៉ូឌុល:** ការថែទាំនិងជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត

**ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល:**

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការការថែទាំជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត ហើយផ្នែកនេះរួមបញ្ចូលទាំង ការរៀបចំការត្រួតពិនិត្យប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិនិងពាក់កណ្តាលស្វ័យប្រវត្តិ ដំណើរការត្រួតពិនិត្យនិងវិភាគលទ្ធផល ការរៀបចំ ដើម្បីជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ ប្រតិបត្តិការជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ និងការរៀបចំប្រអប់ស្វ័យសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ឬរក្សាទុក។

**កម្រិតគុណតម្លៃ:** ៣

**គុណតម្លៃ:** សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២

**រយៈពេលសិក្សា:** ១២០ម៉ោង

**លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស):**

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះសិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម:

**ល.ស១:** រៀបចំការត្រួតពិនិត្យប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិនិងពាក់កណ្តាលស្វ័យប្រវត្តិ

**ល.ស២:** ដំណើរការត្រួតពិនិត្យនិងវិភាគលទ្ធផល

**ល.ស៣:** រៀបចំការជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ

**ល.ស៤:** ប្រតិបត្តិការជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ

**ល.ស៥:** រៀបចំប្រអប់លេខស្វ័យសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ឬរក្សាទុក

**ល.ស១៖ រៀបចំការត្រួតពិនិត្យប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ និងការកណ្តាលស្វ័យប្រវត្តិ  
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. កំណត់និងបញ្ជាក់អំពីតម្រូវការការងារ
២. ប្រមូលទម្រង់និងព័ត៌មានដូចជា សៀវភៅជួសជុលនិងលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតនិងតម្រូវការឧបករណ៍
៣. ជ្រើសរើសនិងរៀបចំវិធីសាស្ត្រសម្រាប់ការថែទាំជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិរបស់ទោចក្រយានយន្តដោយអនុលោមទម្រង់ការដំណើរការរបស់ស្តង់ដារ
៤. ប្រមូលតម្រូវការធនធានសម្រាប់ត្រួតពិនិត្យប្រអប់លេខនិងកំណត់ ហើយរៀបចំបរិក្ខារគាំទ្រដល់ការពិនិត្យ
៥. សង្កេតការប្រុងប្រយ័ត្នដែលទាក់ទងជាមួយនិងការងារប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ
៦. សង្កេតលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុខភាពនិងការការពារបរិស្ថានរួមបញ្ចូលទាំងបទប្បញ្ញត្តិពាក់ព័ន្ធនិងសកម្មភាពនិងតម្រូវការការពារផ្ទាល់ខ្លួននូវគ្រប់ការងារទាំងអស់

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ការកំណត់ការអនុវត្ត គោលបំណង និង ដំណើរការប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត
- ១.២ ការកំណត់គ្រឿងបន្លាស់ឬគ្រឿងបង្កើនបញ្ចូល រូបរាងខាងក្រៅ វត្ថុរាវ ឧស្ម័ន និងការបង្កើតកម្ដៅ
- ១.៣ ការកំណត់វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃការសឹក
- ១.៤ គោលការណ៍ដំណើរការប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត
- ១.៥ ប្រភេទនិងប្រតិបត្តិការថែទាំឬសៀវភៅជួសជុល (ឯកសារថតចម្លងនិងអេឡិចត្រូនិក)
- ១.៦ វិធីសាស្ត្រសមស្រប ដើម្បីធ្វើការថែទាំជួសជុលនៃប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្តត្រូវបានជ្រើសរើសនិងរៀបចំដោយអនុលោមតាមទម្រង់ការដំណើរការស្តង់ដារ
- ១.៧ ទម្រង់ការធ្វើតេស្តប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ
- ១.៨ ទម្រង់ការដោះបំបែកនិងដំឡើងប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ
- ១.៩ ទម្រង់ការប្រើប្រាស់សៀវភៅជួសជុល
- ១.១០ ប្រេងប្រអប់លេខនិងការប្រើប្រាស់

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់





- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ការរៀបចំប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្តសម្រាប់ដោះបំបែកតាមទម្រង់ការចេញពីអ្នកផលិតឬកន្លែងអនុវត្តការងារ
- ៣.២ ការត្រួតពិនិត្យដំណើរការសម្រាប់ការបញ្ចូលលេខត្រឹមត្រូវនិងភ្ជាប់លេខបានល្អ
- ៣.៣ វាយតម្លៃដំណើរការប្រអប់លេខ (មើលនិងស្តាប់សូរ) ជាមួយនិងការផ្លាស់ប្តូរលេខនីមួយៗ គំរូ សម្លេងនិងដំណើរការ

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

- ១. ឧទ្ទេស
- ២. និទស្សន៍
- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
- ៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារនិងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សបូសិត្តាកាម ចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា១ ( ល.ស១ ) រួមមាន៖

**ក. ឧបករណ៍**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វិសមុខបួន ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
២	ទូរណ៍វិសមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៤	ដង្កាត់មាត់ក្រពើ	រាយ	៥
៥	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៦	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	សោរតាន់	ឈុត	៥
៨	ដង្កាប់ចុងស្រួច	រាយ	៥
៩	ញញួរជ័រ	រាយ	៥
១០	ម៉ែត្រកៀប	រាយ	៥
១១	កាល់កម្រាស់	រាយ	៥

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣



១២	មីក្រូម៉ែត្រ	រាយ	៥
----	--------------	-----	---

ខ. បរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត (ម៉ាស៊ីន៤វ៉ត់)	គ្រឿង	៥
២	ម៉ាស៊ីនសំលៀង	រាយ	២
៣	ម៉ាស៊ីនស្វាន	រាយ	២
៤	សោខ្យល់	រាយ	២
៥	បរិក្ខារលើកទោចក្រយានយន្ត	រាយ	៥
៦	តុអង្គុំ	រាយ	៥
៧	កុំប្រេស័រខ្យល់	គ្រឿង	១
៨	គ្រឿងបន្លាស់ប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ	ឈុត	៥

គ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ប្រាសដែក	រាយ	៥
២	ប្រាសជ័រ	រាយ	៥
៣	ក្រណាត់ជូត	គ.ក	៥
៤	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	០.៥
៥	ក្រដាសខាត់ #២០០	រាយ	៥
៦	សារធាតុលាងសម្អាត	លីត្រ	៥
៧	ប្រេងម៉ាស៊ីន	លីត្រ	១០
៨	ប្រេងប្រអប់លេខ	លីត្រ	១០
៩	ខ្នាញ់គោ	កំប៉ុង	១
១០	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
១១	ហ្វឺតទប់ប្រេង	ឈុត	៥
១២	ទ្រនាប់ទប់(រឹង)	ឈុត	៥

ឃ. បរិក្ខារការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	វ៉ែនតាការពារ	រាយ	២០
២	អៀម	រាយ	២០
៣	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២០

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ៥៧

៤	ស្រោមដៃ ( ស្បែក )	គូរ	២០
---	-------------------	-----	----

**ង. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយូដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



**ល.ស២៖ ដំណើរការត្រួតពិនិត្យនិងវិភាគលទ្ធផល**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ត្រួតពិនិត្យអនុវត្តការងារដោយអនុលោមតាមទម្រង់ការលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតចេញពីអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបន្លំ
២. ប្រៀបធៀបលទ្ធផលបានពីការត្រួតពិនិត្យជាមួយលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតចេញពីអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបន្លំ ដើម្បីបង្ហាញថានៅប្រើប្រាស់បានឬមិនអាចប្រើប្រាស់បាន
៣. បំពេញលទ្ធផលជាមួយកសង្កតានិងព័ត៌មានទ្រទ្រង់មួយចំនួន ហើយផ្តល់អនុសាសន៍ស្របលទ្ធផលត្រូវបានចងក្រងជាឯកសារមានកសតានិងព័ត៌មានគាំទ្រនិងផ្តល់អនុសាសន៍ (s) បានធ្វើឱ្យមាន
៤. ធ្វើរបាយការណ៍ដោយអនុលោមទម្រង់ការកន្លែងអនុវត្តការងារ
៥. សង្កេតលក្ខខណ្ឌតម្រូវការសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារការការពារបរិស្ថាន បទប្បញ្ញត្តិក្រុមហ៊ុននិងតម្រូវការការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួននូវគ្រប់ការងារទាំងអស់

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ការកំណត់ការអនុវត្ត គោលបំណងនិងដំណើរការប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត
- ១.២ ការកំណត់គ្រឿងបន្លាស់ឬគ្រឿងបន្លំរួមបញ្ចូល រូបរាងខាងក្រៅ វត្ថុរាវ ឧស្ម័ន និងការបង្កើតកម្ដៅ
- ១.៣ ការកំណត់វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃការសឹក
- ១.៤ គោលការណ៍ដំណើរការប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត
- ១.៥ វិធីសាស្ត្រសមស្រប ដើម្បីធ្វើការថែទាំជួសជុលនៃប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្តត្រូវបានជ្រើសរើសនិងរៀបចំដោយអនុលោមតាមទម្រង់ការដំណើរការស្តង់ដារ
- ១.៦ ប្រភពធនធាននិងបរិក្ខារដែលផ្តល់ឲ្យត្រូវបានកំណត់និងរៀបចំសម្រាប់ត្រួតពិនិត្យប្រអប់លេខ
- ១.៧ សង្កេតលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុខភាព សុវត្ថិភាពនិងការការពារបរិស្ថាន រួមបញ្ចូលទាំងបទប្បញ្ញត្តិពាក់ព័ន្ធនិងសកម្មភាពនិងតម្រូវការការពារផ្ទាល់ខ្លួននូវគ្រប់ការងារទាំងអស់
- ១.៨ ទម្រង់ការធ្វើតេស្តប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ
- ១.៩ ទម្រង់ការដោះបំបែកនិងដំឡើងប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ
- ១.១០ ទម្រង់ការប្រើប្រាស់សៀវភៅជួសជុល
- ១.១១ ដំណើរការវិនិច្ឆ័យប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិរបស់ទោចក្រយានយន្ត
- ១.១២ វិធីសាស្ត្រនិងការវាយតម្លៃការសឹក





**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ការរៀបចំប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្តសម្រាប់ដោះបំបែកតាមទម្រង់ការចេញពីអ្នកផលិតឬកន្លែងអនុវត្តការងារ
- ៣.២ ការដោះបំបែកប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្តនិងវាយតម្លៃត្រឡប់បន្ទាត់ដោយយោងតាមទម្រង់ការចេញពីអ្នកផលិតឬកន្លែងអនុវត្តការងារ
- ៣.៣ ការដោះបំបែកប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិដោយយោងតាមការណែនាំនិងលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតក្នុងសៀវភៅជុំសជុំល
- ៣.៤ ការធ្វើតេស្តប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិបន្ទាប់ពីជួសជុលរួចតាមទម្រង់ការចេញពីអ្នកផលិតឬកន្លែងអនុវត្តធ្វើតេស្ត
- ៣.៥ ការត្រួតពិនិត្យដំណើរការសម្រាប់ការបញ្ចូលលេខត្រឹមត្រូវនិងភ្ជាប់លេខបានល្អ
- ៣.៦ វាយតម្លៃដំណើរការប្រអប់លេខ (មើលនិងស្តាប់សូរ) ជាមួយនិងការផ្លាស់ប្តូរលេខនីមួយៗ គំរូ សម្លេងនិងដំណើរការ

**វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖**

- ១. ឧទ្ទេស
- ២. និទស្សន៍
- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
- ៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្សាកម្រិតមធ្យម ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា២ ( ល.ស២ ) រួមមាន៖

ក. ឧបករណ៍

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
-----	------------	------	--------

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ១០០



១	ទូរណ៍វិសមុខបួន (ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
២	ទូរណ៍វិសមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៤	ដង្កាត់មាត់ក្រពើ	រាយ	៥
៥	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៦	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	សោរតាន់	ឈុត	៥
៨	ដង្កាប់ចុងស្រួច	រាយ	៥
៩	ញញួរជ័រ	រាយ	៥
១០	ម៉ែត្រកៀប	រាយ	៥
១១	កាល់កម្រាស់	រាយ	៥
១២	មីក្រូម៉ែត្រ	រាយ	៥

**ខ. បរិក្ខារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត (ម៉ាស៊ីន៤វត្ថុ)	គ្រឿង	៥
២	ម៉ាស៊ីនសំលៀង	រាយ	២
៣	ម៉ាស៊ីនស្វាន	រាយ	២
៤	សោខ្យល់	រាយ	២
៥	បរិក្ខារលើកទោចក្រយានយន្ត	រាយ	៥
៦	តុអង្គុំ	រាយ	៥
៧	កុំប្រេស័រខ្យល់	គ្រឿង	១
៨	គ្រឿងបន្លាស់ប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ	ឈុត	៥

**គ. សម្ភារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ប្រាសដែក	រាយ	៥
២	ប្រាសជ័រ	រាយ	៥
៣	ក្រណាត់ជូត	គ.ក	៥
៤	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	០,៥
៥	ក្រដាសខាត់ #២០០	រាយ	៥
៦	សារធាតុលាងសម្អាត	លីត្រ	៥
៧	ប្រេងម៉ាស៊ីន	លីត្រ	១០

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ១០១

៨	ប្រេងប្រអប់លេខ	លីត្រ	១០
៩	ខ្នាញ់គោ	កំប៉ុង	១
១០	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
១១	ហ្វឺតទប់ប្រេង	ឈុត	៥
១២	រ៉ែង	ឈុត	៥

**ឃ. បរិក្ខារការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	វ៉ែនតាការពារ	រាយ	២០
២	ម៉ៅម	រាយ	២០
៣	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២០
៤	ស្រោមដៃ (ស្បែក)	គូរ	២០

**ង. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ជាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ជាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ជាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ





**ល.ស៣៖ រៀបចំការជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. កំណត់តម្រូវការធនធានសម្រាប់ធ្វើការជួសជុលប្រអប់លេខ ហើយកំណត់និងរៀបចំបរិក្ខារសម្រាប់ទ្រទ្រង់ដល់ការពិនិត្យ
២. អាននិងបកស្រាយព័ត៌មានលម្អិតជួសជុលចេញពីអ្នកផលិតអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបន្លំ
៣. ជ្រើសរើស រៀបចំ សម្ភារៈ ឧបករណ៍និងបរិក្ខារ ដើម្បីប្រើប្រាស់ដោយអនុលោមតាមតម្រូវការការងារ
៤. ពិនិត្យបរិក្ខារការពារផ្ទាល់ខ្លួន ដើម្បីប្រើប្រាស់ កំណត់ការខូចនិងរាយការណ៍ទៅអ្នកចាត់ការជាបន្ទាន់

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន**

- ១.១ គោលការណ៍ដំណើរការប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទាចក្រយានយន្ត
- ១.២ ប្រភេទនិងប្រតិបត្តិការថែទាំឬសៀវភៅជួសជុល (ឯកសារចិតចម្លងនិងអេឡិចត្រូនិក)
- ១.៣ វិធីសាស្ត្រសមស្រប ដើម្បីធ្វើការថែទាំជួសជុលនៃប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទាចក្រយានយន្តត្រូវបានជ្រើសរើសនិងរៀបចំដោយអនុលោមតាមទម្រង់ការដំណើរការស្តង់ដារ
- ១.៤ សង្កេតការព្រមានទាក់ទងជាមួយការធ្វើការរបស់ប្រអប់ស្វ័យប្រវត្តិ
- ១.៥ សង្កេតស្លាកសញ្ញាព្រមានឬសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ពាក់ការងារជាមួយប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ
- ១.៦ ទម្រង់ការដោះបំបែកនិងដំឡើងប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ
- ១.៧ ដំណើរការគុណភាពសហគ្រាស
- ១.៨ ចំណុចពិនិត្យការថែទាំការពារ
- ១.៩ គោលការណ៍ដែលពាក់ព័ន្ធអ្នកផលិតឬសហគ្រាស

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ



**៣. ជំនាញរួមមាន:**

- ៣.១ ការរៀបចំប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្តសម្រាប់ដោះបំបែកតាមទម្រង់ការចេញពីអ្នកផលិតឬកន្លែងអនុវត្តការងារ
- ៣.២ ការដោះបំបែកប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្តនិងវាយតម្លៃគ្រឿងបន្លាស់ដោយយោងតាមទម្រង់ការចេញពីអ្នកផលិតឬកន្លែងអនុវត្តការងារ
- ៣.៣ ការដោះបំបែកប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិដោយយោងតាមការណែនាំនិងលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតក្នុងសៀវភៅជួសជុល
- ៣.៤ ការធ្វើតេស្តប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិបន្ទាប់ពីជួសជុលរួចតាមទម្រង់ការចេញពីអ្នកផលិតឬកន្លែងអនុវត្តធ្វើតេស្ត
- ៣.៥ ការត្រួតពិនិត្យប្រេងប្រអប់លេខបន្ទាប់ពីដំឡើងរួច
- ៣.៦ ការត្រួតពិនិត្យដំណើរការសម្រាប់ការបញ្ចូលលេខត្រឹមត្រូវនិងភ្ជាប់លេខបានល្អ
- ៣.៧ វាយតម្លៃដំណើរការប្រអប់លេខ (មើលនិងស្តាប់សូរ) ជាមួយនិងការផ្លាស់ប្តូរលេខនីមួយៗ គំរូ សម្លេងនិងដំណើរការ

**វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖**

- ១. ឧទ្ទេស
- ២. និទស្សន៍
- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
- ៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៣ ( ល.ស៣ ) រួមមាន៖

ក. ឧបករណ៍

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វិសមុខបួន ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
២	ទូរណ៍វិសមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៤	ដង្កាត់មាត់ក្រពើ	រាយ	៥
៥	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៦	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	សោរតាន់	ឈុត	៥
៨	ដង្កាប់ចុងស្រួច	រាយ	៥

៩	ញញួរជ័រ	រាយ	៥
១០	ម៉ែត្រកៀប	រាយ	៥
១១	កាល់កម្រាស់	រាយ	៥
១២	មីក្រូម៉ែត្រ	រាយ	៥

**ខ. បរិក្ខារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត (ម៉ាស៊ីន៤វ៉ត់)	គ្រឿង	៥
២	ម៉ាស៊ីនសំលៀង	រាយ	២
៣	ម៉ាស៊ីនស្វាន	រាយ	២
៤	សោខ្យល់	រាយ	២
៥	បរិក្ខារលើកទោចក្រយានយន្ត	រាយ	៥
៦	តុអង្គុំ	រាយ	៥
៧	កុំប្រេស័រខ្យល់	គ្រឿង	១
៨	គ្រឿងបន្លាស់ប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ	ឈុត	៥

**គ. សម្ភារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ប្រាសដែក	រាយ	៥
២	ប្រាសជ័រ	រាយ	៥
៣	ក្រណាត់ជូត	គ.ក	៥
៤	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	០.៥
៥	ក្រដាសខាត់ #២០០	រាយ	៥
៦	សារធាតុលាងសម្អាត	លីត្រ	៥
៧	ប្រេងម៉ាស៊ីន	លីត្រ	១០
៨	ប្រេងប្រអប់លេខ	លីត្រ	១០
៩	ខ្លាញ់គោ	កំប៉ុង	១
១០	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
១១	ហ្វឺតទប់ប្រេង	ឈុត	៥
១២	រ៉ឺង	ឈុត	៥



**ឃ. បរិក្ខារការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	វ៉ែនតាការពារ	រាយ	២០
២	ម៉ៅម	រាយ	២០
៣	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២០
៤	ស្រោមដៃ (ស្បែក)	គូរ	២០

**ង. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខ្សែអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខ្សែពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខ្សែពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខ្សែពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខ្សែ	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



**ល.ស៤៖ ប្រតិបត្តិការជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ការថែទាំជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិរបស់ទោចក្រយានយន្តបានអនុវត្ត ដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតនិងទម្រង់ការចេញពីអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបន្លំនិងកន្លែងអនុវត្តការងារ
២. ការលៃម្រូវក្នុងកំឡុងពេលធ្វើការថែទាំជួសជុល ដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតចេញពីអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបន្លំ
៣. ផ្តល់លក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិត ការវាស់វែងនិងមេត្រីអត់ឱន ដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកលម្អិតចេញពីអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបន្លំ
៤. ការដោះបំបែកប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិដោយគ្មានការខូចខាតដល់គ្រឿងបន្លំណាមួយឬប្រព័ន្ធឡើយ
៥. ប្រើប្រាស់សារធាតុសម្អាត ដើម្បីសម្អាតគ្រឿងបន្លាស់ប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតដែលណែនាំចេញពីអ្នកផលិត
៦. ការពារគ្រឿងបន្លាស់ប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិកុំឲ្យប្រឡាក់ក្នុងកំឡុងពេលដោះបំបែកជួសជុល
៧. ដោះបំបែកជួសជុលដោយយោងតាមបទប្បញ្ញត្តិឬការណែនាំរបស់ឧស្សាហកម្ម លក្ខខណ្ឌតម្រូវសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ និងទម្រង់ការរបស់សហគ្រាស
៨. ធ្វើតេស្តប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិដោយប្រើទម្រង់ការធ្វើតេស្តត្រឹមត្រូវដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកលម្អិតចេញពីអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបន្លំនិងកន្លែងអនុវត្តការងារ
៩. សង្កេតនិងកត់ត្រាលក្ខខណ្ឌដំណើរការក្នុងកំឡុងពេលធ្វើតេស្ត
១០. សង្កេតលក្ខខណ្ឌតម្រូវការសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ ការការពារបរិស្ថាន បទប្បញ្ញត្តិក្រុមហ៊ុននិងតម្រូវការការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួននូវគ្រប់ការងារទាំងអស់

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ការកំណត់វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃការសឹក
- ១.២ គោលការណ៍ដំណើរការប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត
- ១.៣ ប្រភេទនិងប្រតិបត្តិការថែទាំឬសៀវភៅជួសជុល (ឯកសារចិតចម្លងនិងអេឡិចត្រូនិក)
- ១.៤ វិធីសាស្ត្រសមស្រប ដើម្បីធ្វើការថែទាំជួសជុលនៃប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្តត្រូវបានជ្រើសរើសនិងរៀបចំដោយអនុលោមតាមទម្រង់ការដំណើរការស្តង់ដារ
- ១.៥ សង្កេតការព្រមានទាក់ទងជាមួយការធ្វើការរបស់ប្រអប់ស្វ័យប្រវត្តិ
- ១.៦ សង្កេតស្លាកសញ្ញាព្រមានឬសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ពាក់ការងារជាមួយប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ
- ១.៧ ទម្រង់ការដោះបំបែកនិងដំឡើងប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ





- ១.៨ ដំណើរការគុណភាពសហគ្រាស
- ១.៩ ការចាត់ចែងការងារនិងដំណើរការរៀបចំផែនការ

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ការរៀបចំប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្តសម្រាប់ដោះបំបែកតាមទម្រង់ការចេញពីអ្នកផលិតឬកន្លែងអនុវត្តការងារ
- ៣.២ ការដោះបំបែកប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិដោយយោងតាមការណែនាំនិងលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតក្នុងសៀវភៅជួសជុល
- ៣.៣ ការធ្វើតេស្តប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិបន្ទាប់ពីជួសជុលរួចតាមទម្រង់ការចេញពីអ្នកផលិតឬកន្លែងអនុវត្តធ្វើតេស្ត
- ៣.៤ ការដំឡើងប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិដោយយោងតាមទម្រង់ការប្រើណែនាំលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតចេញពីអ្នកផលិត
- ៣.៥ ការផ្លាស់ប្តូរគ្រឿងបន្លំដែលខូចខាត
- ៣.៦ ការធ្វើតេស្តគ្រឿងបន្លាស់ ប្រើប្រាស់បរិធានរង្វាស់ធ្វើតេស្ត
- ៣.៧ ការត្រួតពិនិត្យប្រេងប្រអប់លេខបន្ទាប់ពីដំឡើងរួច
- ៣.៨ ដំឡើងប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត
- ៣.៩ ការត្រួតពិនិត្យដំណើរការសម្រាប់ការបញ្ចូលលេខត្រឹមត្រូវនិងភ្ជាប់លេខបានល្អ
- ៣.១០ វាយតម្លៃដំណើរការប្រអប់លេខ (មើលនិងស្តាប់សូរ) ជាមួយនិងការផ្លាស់ប្តូរលេខនីមួយៗ គំរូ សម្លេងនិងដំណើរការ

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

- ១. ឧទ្ទេស
- ២. និទស្សន៍
- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាជាក្រុម





៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៤ ( ល.ស៤ ) រួមមាន៖

**ក. ឧបករណ៍**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វិសមុខបួន ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
២	ទូរណ៍វិសមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៤	ដង្កាត់មាត់ក្រពើ	រាយ	៥
៥	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៦	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	សោរតាន់	ឈុត	៥
៨	ដង្កាប់ចុងស្រួច	រាយ	៥
៩	ញញួរជ័រ	រាយ	៥
១០	ម៉ែត្រកៀប	រាយ	៥
១១	កាល់កម្រាស់	រាយ	៥
១២	មីក្រូម៉ែត្រ	រាយ	៥

**ខ. បរិក្ខារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត (ម៉ាស៊ីន៤វ៉ត់)	គ្រឿង	៥
២	ម៉ាស៊ីនសំលៀង	រាយ	២
៣	ម៉ាស៊ីនស្វាន	រាយ	២
៤	សោខ្យល់	រាយ	២
៥	បរិក្ខារលើកទោចក្រយានយន្ត	រាយ	៥
៦	តុអង្គុំ	រាយ	៥
៧	កុំប្រេស័រខ្យល់	គ្រឿង	១
៨	គ្រឿងបន្លាស់ប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ	ឈុត	៥

**គ. សម្ភារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ប្រាសដែក	រាយ	៥

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ១០៩

២	ប្រាសជ័រ	រាយ	៥
៣	ក្រណាត់ជូត	គ.ក	៥
៤	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	០.៥
៥	ក្រដាសខាត់ #២០០	រាយ	៥
៦	សារធាតុលាងសម្អាត	លីត្រ	៥
៧	ប្រេងម៉ាស៊ីន	លីត្រ	១០
៨	ប្រេងប្រអប់លេខ	លីត្រ	១០
៩	ខ្នាញ់គោ	កំប៉ុង	១
១០	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
១១	ហ្វឺតទប់ប្រេង	ឈុត	៥
១២	រឹង	ឈុត	៥

ឃ. បរិក្ខារការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	វ៉ែនតាការពារ	រាយ	២០
២	ម៉ៅម	រាយ	២០
៣	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២០
៤	ស្រោមដៃ ( ស្បែក )	គូរ	២០

ង. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ





**ល.ស៥៖ របៀបចំប្រអប់លេខស្វ័យសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ប្រភេទទុក**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. បំពេញឯកសារការថែទាំជួសជុល
២. ធ្វើការត្រួតពិនិត្យជាចុងក្រោយ ដើម្បីប្រាកដថាបានការពារ លក្ខណៈសុវត្ថិភាពនិងគម្របការពារស្ថិតនៅទីតាំងដើម
៣. ត្រួតពិនិត្យជាចុងក្រោយ ដើម្បីប្រាកដថាការងារអនុលោមតាមការរំពឹងទុកនៅកន្លែងអនុវត្តការងារ
៤. សម្អាតបរិក្ខារនិងរក្សាទុកដោយយោងតាមបរិក្ខារកន្លែងអនុវត្តការងារ
៥. បំពេញសន្លឹកការងារ ដោយអនុលោមតាមទម្រង់ការកន្លែងអនុវត្តការងារ
៦. សង្កេតលក្ខខណ្ឌតម្រូវការសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ ការការពារបរិស្ថានបទប្បញ្ញត្តិក្រុមហ៊ុននិងតម្រូវការការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួននូវគ្រប់ការងារទាំងអស់

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ការកំណត់គ្រឿងបន្លាស់ឬគ្រឿងបង្កើតបញ្ចូល រូបរាងខាងក្រៅ វត្ថុរាវ ឧស្ម័ន និងការបង្កើតកម្ដៅ
- ១.២ គោលការណ៍ដំណើរការប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត
- ១.៣ ប្រភេទនិងប្រតិបត្តិការថែទាំឬសៀវភៅជួសជុល (ឯកសារថតចម្លងនិងអេឡិចត្រូនិក)
- ១.៤ វិធីសាស្ត្រសមស្រប ដើម្បីធ្វើការថែទាំជួសជុលនៃប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្តត្រូវបានជ្រើសរើសនិងរៀបចំដោយអនុលោមតាមទម្រង់ការដំណើរការស្តង់ដារ
- ១.៥ សង្កេតការព្រមានទាក់ទងជាមួយការធ្វើការរបស់ប្រអប់ស្វ័យប្រវត្តិ
- ១.៦ សង្កេតស្លាកសញ្ញាព្រមានឬសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ពាក់ការងារជាមួយប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ
- ១.៧ ដំណើរការគុណភាពសហគ្រាស
- ១.៨ ការចាត់ចែងការងារនិងដំណើរការរៀបចំផែនការ
- ១.៩ ទម្រង់ការប្រើប្រាស់សៀវភៅជួសជុល

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម



២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការធ្វើតេស្តប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិបន្ទាប់ពីជួសជុលរួចតាមទម្រង់ការចេញពីអ្នកផលិតឬកន្លែងអនុវត្តធ្វើតេស្ត
- ៣.២ ការត្រួតពិនិត្យប្រេងប្រអប់លេខបន្ទាប់ពីដំឡើងរួច
- ៣.៣ ដំឡើងប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត
- ៣.៤ ការត្រួតពិនិត្យដំណើរការសម្រាប់ការបញ្ចូលលេខត្រឹមត្រូវនិងភ្ជាប់លេខបានល្អ
- ៣.៥ វាយតម្លៃដំណើរការប្រអប់លេខ (មើលនិងស្តាប់សូរ) ជាមួយនិងការផ្លាស់ប្តូរលេខនីមួយៗ គំរូ សម្លេងនិងដំណើរការ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

- ១. ឧទ្ទេស
- ២. និទស្សន៍
- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
- ៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៥ ( ល.ស៥ ) រួមមាន៖

ក. ឧបករណ៍

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វិសមុខបួន ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
២	ទូរណ៍វិសមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៤	ដង្កាត់មាត់ក្រពើ	រាយ	៥
៥	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៦	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	សោរតាន់	ឈុត	៥
៨	ដង្កាប់ចុងស្រួច	រាយ	៥
៩	ញញួរជ័រ	រាយ	៥
១០	ម៉ែត្រកៀប	រាយ	៥
១១	កាល់កម្រាស់	រាយ	៥
១២	មីក្រូម៉ែត្រ	រាយ	៥

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ១១៣



ខ. បរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត (ម៉ាស៊ីន៤វ៉ត់)	គ្រឿង	៥
២	ម៉ាស៊ីនសំលៀង	រាយ	២
៣	ម៉ាស៊ីនស្វាស	រាយ	២
៤	សោខ្យល់	រាយ	២
៥	បរិក្ខារលើកទោចក្រយានយន្ត	រាយ	៥
៦	តុអង្គ	រាយ	៥
៧	កុំប្រេស៍ខ្យល់	គ្រឿង	១
៨	គ្រឿងបន្លាស់ប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិ	ឈុត	៥

គ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ប្រាសដែក	រាយ	៥
២	ប្រាសជ័រ	រាយ	៥
៣	ក្រណាត់ជូត	គ.ក	៥
៤	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	០.៥
៥	ក្រដាសខាត់ #២០០	រាយ	៥
៦	សារធាតុលាងសម្អាត	លីត្រ	៥
៧	ប្រេងម៉ាស៊ីន	លីត្រ	១០
៨	ប្រេងប្រអប់លេខ	លីត្រ	១០
៩	ខ្នាញ់គោ	កំប៉ុង	១
១០	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
១១	ហ្វឺតទប់ប្រេង	ឈុត	៥
១២	រឹង	ឈុត	៥

ឃ. បរិក្ខារការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	វ៉ែនតាការពារ	រាយ	២០
២	អៀម	រាយ	២០
៣	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២០
៤	ស្រោមដៃ (ស្បែក)	គូរ	២០



ង. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	១
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

## ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន

**ចំណងជើងវគ្គសិក្សា:** ការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត

**ផ្នែកសមត្ថភាព:** ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិកទោចក្រយានយន្ត

**ចំណងជើងម៉ូឌុល:** ការថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិកទោចក្រយានយន្ត (ធុនធំ)

**ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល:**

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការនៅក្នុងការអនុវត្តការផ្តល់សេវាកម្មប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើង។ ជាពិសេសវាមានរួមបញ្ចូលការរៀបចំ ដើម្បីថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើង ការធ្វើតេស្តគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងនិងកំណត់ការខូច ការផ្តល់សេវាកម្មឬការជួសជុលគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើង សម្អាតទឹកនៃឯកសារនិងការថែរក្សាឧបករណ៍ឬបរិក្ខារ។

**កម្រិតគុណតម្លៃ:** ៣

**គុណតម្លៃ:** សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២

**រយៈពេលសិក្សា:** ១៥០ម៉ោង

**លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស):**

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះសិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

**ល.ស១:** រៀបចំ ដើម្បីថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិក

**ល.ស២:** ធ្វើតេស្តគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិកនិងកំណត់ការខូច

**ល.ស៣:** ជួសជុលគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិក

**ល.ស៤:** សម្អាតកន្លែងអនុវត្តការងារនិងថែរក្សាឧបករណ៍ឬបរិក្ខារ

**ល.សខ៖ រៀបចំ ដើម្បីថែទាំ និង ជួសជុលប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិក**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. រៀបចំគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិកសម្រាប់ការផ្តល់សេវាកម្មដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតរបស់រោងចក្រផលិតនិងទម្រង់ការនៅកន្លែងអនុវត្តការងារ
២. កំណត់និងបញ្ជាក់ទំហំលក្ខខណ្ឌតម្រូវការងារ
៣. ទទួលទម្រង់ការ វិធីសាស្ត្រ និងព័ត៌មានដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតរបស់រោងចក្រផលិតឬរបស់អ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបន្លំ
៤. ជ្រើសរើសនិងរៀបចំវិធីសាស្ត្រឲ្យសមស្របនឹងកាលៈទេសៈដោយអនុលោមតាមទម្រង់ការដំណើរការស្តង់ដារ
៥. មានប្រភពធនធានត្រូវការសម្រាប់ការផ្តល់សេវាកម្មនិងកំណត់និងរៀបចំបរិក្ខារផ្គត់ផ្គង់
៦. សង្កេតស្លាកព័ត៌មានជាសំឡេងទាក់ទងទៅនឹងការងារជាមួយប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិក
៧. រៀបចំសៀវភៅជួសជុល ឯកសារយោង និងគំនូរដើម្បីចាប់ផ្តើមការផ្តល់សេវាកម្ម
៨. កំណត់វិធីសាស្ត្រឬបច្ចេកទេសការផ្តល់សេវាកម្មធ្វើតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសឬការណែនាំសៀវភៅជួសជុលរបស់រោងចក្រផលិត

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ដំណើរការគោលការណ៍ប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិក
- ១.២ សំណង់និងដំណើរការរបស់ប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិកពាក់ព័ន្ធទៅនឹងការអនុវត្ត
- ១.៣ ប្រភេទនិងពង្រាងនៃសៀវភៅថែទាំនិងជួសជុល
- ១.៤ ទម្រង់ការការធ្វើតេស្តនិងអត្តសញ្ញាណការខូច
- ១.៥ ទម្រង់កាកសំណល់របស់គ្រឿងបន្លំឬប្រព័ន្ធ
- ១.៦ ទម្រង់ការជួសជុលឬដោះយកចេញនិងការផ្លាស់ប្តូរ
- ១.៧ ការរៀបចំការងារនិងដំណើរការធ្វើផែនការ
- ១.៨ ដំណើរការគុណភាពសហគ្រាស
- ១.៩ គោលការណ៍កម្លាំងចាកផ្ចិតប្រើនៅក្នុងអាវ៉ែងសម័យកានិក
- ១.១០ ប្រភេទនៃប៊ូប៊ីន
- ១.១១ មុខងាររ៉ឺម៉កខាងបច្ចេកវិទ្យានិងខាងមធ្យមនៃប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិក
- ១.១២ ទម្រង់ការថែទាំលើប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិកនិងការធ្វើតេស្ត
- ១.១៣ ផ្លាស់ប្តូរប្រដាប់ធ្វើតេស្ត
- ១.១៤ ការបកស្រាយពីសំណង់លំដាប់កំដៅប៊ូស៊ី
- ១.១៥ ប្រភេទប៊ូស៊ី





- ១.១៦ ប្រភេទឌីជីថល CDI ម៉ាញ៉េតូប្រូអាណាឡូក
- ១.១៧ ការបកស្រាយដ្យាក្រាមខ្សែភ្លើងប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិក
- ១.១៨ ភាពខុសគ្នានៃ CDIម៉ាញ៉េតូ និង DC-CDI
- ១.១៩ ទម្រង់ការការត្រួតពិនិត្យ
- ១.២០ ទម្រង់ការថែទាំនិងជួសជុល
- ១.២១ គោលការណ៍និងអនុវត្ត 5S
- ១.២២ គោលការណ៍និងការអនុវត្តត្រួតពិនិត្យភាពកខ្វក់គ្មានសណ្តាប់ធ្នាប់
- ១.២៣ ចំណេះដឹងនិងការការពារបរិស្ថាន
- ១.២៤ លក្ខខណ្ឌតម្រូវប្រទេសប្បញ្ញត្តិសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារនិងលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ការរៀបចំគ្រឿងបង្កប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិកសម្រាប់ការផ្តល់សេវាកម្ម
- ៣.២ ការផ្តល់សេវាកម្មគ្រឿងបង្កប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិករបស់ទោចក្រយានយន្ត
- ៣.៣ ការអនុវត្តវិធីសាស្ត្រធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិក
- ៣.៤ ការសង្កេតលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារនិងបទបញ្ជាសុវត្ថិភាពរោងជាងកំឡុងពេលអនុវត្តការងារ

**វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖**

- ១. ឧទ្ទេស
- ២. និទស្សន៍
- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
- ៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣



តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សប្រតិបត្តិកម្មចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា១ (ល.ស១) រួមមាន៖

ក. ឧបករណ៍

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វីសមុខបួន (ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
២	ទូរណ៍វីសមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៤	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៥	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	ម៉ូលទីម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
៨	រ៉ឺលម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
៩	អ៊ីពែម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
១០	ឧបករណ៍តេស្តសៀគ្វី	រាយ	៥
១១	ឧបករណ៍ផ្សារសំណ	រាយ	៥

ខ. បរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត ( ប្រភេទប្រើកាប្យូរ៉ាទ័រនិងប្រភេទ PGM-FI)	គ្រឿង	៥
២	បរិក្ខារគំរូប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើង( ប្រភេទប្រើកាប្យូរ៉ាទ័រនិង PGM-FI)	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត ( ប្រភេទប្រើកាប្យូរ៉ាទ័រនិង PGM-FI)	គ្រឿង	៥

គ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
២	សារធាតុកំចាត់ច្រែះ	កំប៉ុង	៥
៣	ក្រណាត់ទន់	គ.ក	៥
៤	ប្រេងម៉ាស៊ីន	លីត្រ	៥
៥	ខ្លាញ់គោពិសេស	កំប៉ុង	៥
៦	ក្រដាសខាត់	រាយ	៥
៧	ទ្រនាប់ទប់	រាយ	២០
៨	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	៥
៩	សំណផ្សារ	ដុំ	៥

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣



ឃ. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ





**ល.ស២៖ ធ្វើតេស្តត្រៀមបង្កបង្កើនប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិកនិងកំណត់ការខូច  
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃសមត្ថភាព៖**

១. ប្រតិបត្តិវិធីសាស្ត្រធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិក ដោយអនុលោមតាម  
ទម្រង់ការនៅកន្លែងអនុវត្ត  
ការងារនិងលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតរបស់រោងចក្រផលិតឬរបស់អ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបន្លំ
២. ជ្រើសរើស រៀបចំ និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍និងបរិក្ខារការធ្វើតេស្តដោយអនុលោមតាម  
លក្ខខណ្ឌតម្រូវការការងារ
៣. ប្រៀបធៀបលទ្ធផលធ្វើតេស្តជាមួយនឹងលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសរបស់អ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបន្លំ  
របស់រោងចក្រផលិតនិងកំណត់មូលហេតុនៃសកម្មភាពការងារ
៤. បង្កើតកំណត់ត្រាឬឯកសារដោយយោងតាមទម្រង់ការនៅកន្លែងអនុវត្តការងារ
៥. សង្កេតលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារនិងបទបញ្ជាសុវត្ថិភាពរោងជាងកំឡុង  
ពេលអនុវត្តការងារ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ដំណើរការគោលការណ៍ប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើង
- ១.២ សំណង់និងដំណើរការរបស់ប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិកពាក់ព័ន្ធទៅនឹង  
ការអនុវត្ត
- ១.៣ ទម្រង់ការធ្វើតេស្តនិងអត្តសញ្ញាណការខូច
- ១.៤ ទម្រង់ការជួសជុលឬដោះយកចេញនិងការផ្លាស់ប្តូរ
- ១.៥ គោលការណ៍កម្លាំងចាកផ្ចិតប្រើនៅក្នុងអាវ៉ែងសម័យកានិក
- ១.៦ ប្រភេទនៃប៊ូប៊ីន
- ១.៧ ទម្រង់ការថែទាំលើប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិកនិងការធ្វើតេស្ត
- ១.៨ ប្រភេទប៊ូស៊ី
- ១.៩ ប្រភេទឌីជីផល CDI ម៉ាញ៉េតូឬអាណាឡូក
- ១.១០ ការបកស្រាយផ្សាយខ្សែភ្លើងប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិក
- ១.១១ ភាពខុសគ្នានៃ CDIម៉ាញ៉េតូ និង DC-CDI
- ១.១២ ទម្រង់ការការព្រឹត្តពិនិត្យ

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់



- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ការធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិកនិងការកំណត់ការខូច
- ៣.២ ការសម្អាតទឹកនៃឯកតាធ្វើការងារនិងថែរក្សាឧបករណ៍និងបរិក្ខារ
- ៣.៣ ការអនុវត្តវិធីសាស្ត្រធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិក
- ៣.៤ ការសង្កេតលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារនិងបទបញ្ជាសុវត្ថិភាពរោងជាងកំឡុងពេលអនុវត្តការងារ

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

- ១. ឧទ្ទេស
- ២. និទស្សន៍
- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
- ៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារៈចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា២ (ល.ស២) រួមមាន៖

**ក. ឧបករណ៍**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វីសឌីយ៉ូឌី ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
២	ទូរណ៍វីសឌីយ៉ូឌីសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៤	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៥	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	ម៉ូលទីម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
៨	វ៉ែលម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
៩	អ៊ីនធឺម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
១០	ឧបករណ៍តេស្តសៀគ្វី	រាយ	៥
១១	ឧបករណ៍ផ្សារសំណ	រាយ	៥





ខ. បរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត (ប្រភេទប្រើកាប៊ូរ៉ាម៉ូនិង PGM-FI)	គ្រឿង	៥
២	បរិក្ខារគំរូប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើង (ប្រភេទប្រើកាប៊ូរ៉ាម៉ូនិង PGM-FI)	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត (ប្រភេទប្រើកាប៊ូរ៉ាម៉ូនិង PGM-FI)	គ្រឿង	៥

គ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
២	សារធាតុកំចាត់ច្រេះ	កំប៉ុង	៥
៣	ក្រណាត់ទន់	គ.ក	៥
៤	ប្រេងម៉ាស៊ីន	លីត្រ	៥
៥	ក្រដាសខាត់	រាយ	៥
៦	ទ្រនាប់ទប់	រាយ	២០
៧	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	៥
៨	សំណាផ្សារ	ដុំ	៥

ឃ. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១



**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



**ល.ស៣៖ ជួសជុលគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងដោយអេឡិចត្រូនិក**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ថែទាំនិងជួសជុលគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងទោចក្រយានយន្តដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតរបស់រោងចក្រផលិតនិងទម្រង់ការនៅកន្លែងអនុវត្តការងារ
២. ពិនិត្យនិងថែទាំ ជួសជុលលក្ខខណ្ឌគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិកទោចក្រយានយន្តដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតរបស់រោងចក្រផលិតនិងទម្រង់ការនៅកន្លែងអនុវត្តការងារ
៣. ជ្រើសរើស រៀបចំ និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍និងបរិក្ខារការធ្វើតេស្តដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវការងារ
៤. ផ្តាច់អាគុយចេញនៅពេលការផ្តល់សេវាកម្មគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិក

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ដំណើរការគោលការណ៍ប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិក
- ១.២ សំណង់និងដំណើរការរបស់ប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិកពាក់ព័ន្ធទៅនឹងការអនុវត្ត
- ១.៣ ទម្រង់ការការធ្វើតេស្តនិងអត្តសញ្ញាណការខូច
- ១.៤ ទម្រង់កាកែតម្រូវរបស់គ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធ
- ១.៥ ទម្រង់ការជួសជុលឬដោះយកចេញនិងការផ្លាស់ប្តូរ
- ១.៦ គោលការណ៍កម្លាំងចាកផ្ចិតប្រើនៅក្នុងអាវ៉ែងសម្រាប់ការនិក
- ១.៧ ប្រភេទនៃប៊ូប៊ីន
- ១.៨ មុខងាររបស់ខាងបងបងបងនិងខាងមធ្យមនៃប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិក
- ១.៩ ទម្រង់ការថែទាំលើប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិកនិងការធ្វើតេស្ត
- ១.១០ ផ្លាស់ប្តូរប្រដាប់ធ្វើតេស្ត
- ១.១១ ប្រភេទប៊ូស៊ី
- ១.១២ ប្រភេទឌីជីថល CDI ម៉ាញ៉េតូឬអាណាឡូក
- ១.១៣ ការបកស្រាយដ្យាក្រាមខ្សែភ្លើងប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិក
- ១.១៤ ភាពខុសគ្នានៃ CDIម៉ាញ៉េតូ និង DC-CDI
- ១.១៥ ទម្រង់ការការត្រួតពិនិត្យ

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់

- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ការថែទាំនិងការជួសជុលគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិកទោចក្រយន្ត
- ៣.៣ ការពិនិត្យនិងការថែទាំ ការជួសជុលលក្ខខណ្ឌគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើង  
ទោចក្រយានយន្ត
- ៣.៤ ការសម្អាតទឹកនៃឆ្នាំងធ្វើការងារនិងថែរក្សាឧបករណ៍និងបរិក្ខារ
- ៣.៦ ការសង្កេតលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារនិងបទបញ្ជាសុវត្ថិភាពរោងជាង  
កំឡុងពេលអនុវត្តការងារ

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

- ១. ឧទ្ទេស
- ២. និទស្សន៍
- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
- ៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន  
២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៣ ( ល.ស៣ ) រួមមាន៖

**ក. ឧបករណ៍**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទ្វារណីវ៉ែសមុខបួន ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
២	ទ្វារណីវ៉ែសមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៤	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៥	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	ម៉ូលទីម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
៨	វ៉ែលម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
៩	អ៊ីពែម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
១០	ឧបករណ៍តេស្តសៀគ្វី	រាយ	៥
១១	ឧបករណ៍ផ្សារសំណា	រាយ	៥



ខ. បរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត (ប្រភេទប្រើកាបូរ៉ាទ័រនិង PGM-FI)	គ្រឿង	៥
២	បរិក្ខារគំរូប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើង (ប្រភេទប្រើកាបូរ៉ាទ័រនិង PGM-FI)	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត (ប្រភេទប្រើកាបូរ៉ាទ័រនិង PGM-FI)	គ្រឿង	៥

គ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
២	សារធាតុកំចាត់ច្រេះ	កំប៉ុង	៥
៣	ក្រណាត់ទន់	គ.ក	៥
៤	ប្រេងម៉ាស៊ីន	លីត្រ	៥
៥	ខ្លាញ់គោពិសេស	កំប៉ុង	៥
៦	ក្រដាសខាត់	រាយ	៥
៧	ទ្រនាប់ទប់	រាយ	២០
៨	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	៥
៩	សំណាជូរ	ដុំ	៥

ឃ. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



**ល.ស៤៖ សម្ពាតកន្លែងអនុវត្តការងារនិងថែរក្សាឧបករណ៍ឬបរិក្ខារ**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. សម្ពាតទៅចក្រយានសម្រាប់ប្រើប្រាស់ឬរក្សាទុកដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវនៅកន្លែងអនុវត្តការងារ
២. ធ្វើការត្រួតពិនិត្យចុងក្រោយ ដើម្បីធានាឲ្យមាន ការពារលក្ខណសុវត្ថិភាពហើយគ្របទុកនៅនឹងកន្លែង
៣. ធ្វើការត្រួតពិនិត្យចុងក្រោយ ដើម្បីធានាលទ្ធផលការងារដោយយោងតាមការរំពឹងទុកកន្លែងអនុវត្តការងារ
៤. ត្រួតពិនិត្យប្រើប្រាស់ឧបករណ៍និងបរិក្ខារកំឡុងពេលការផ្តល់សេវាកម្មនិងការផ្លាស់ប្តូរ ដើម្បីមានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់បាន សម្ពាតនិងរក្សាទុកដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវនៅកន្លែងអនុវត្តការងារ
៥. សង្កេតត្រួតពិនិត្យភាពកខ្វក់គ្មានសណ្តាប់ធ្នាប់និងការការពារដោយយោងតាមតម្រូវការឬស្តង់ដារនៅកន្លែងអនុវត្តការងារ
៦. សង្កេតលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារនិងបទបញ្ជាសុវត្ថិភាពក្នុងរោងជាងនៅពេលប្រតិបត្តិធ្វើតេស្ត

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ គោលការណ៍និងការអនុវត្តត្រួតពិនិត្យភាពកខ្វក់គ្មានសណ្តាប់ធ្នាប់
- ១.២ ចំណេះដឹងនិងការការពារបរិស្ថាន
- ១.៣ លក្ខខណ្ឌតម្រូវឬបទបញ្ញត្តិសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារនិងលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ការសម្អាតទៅចក្រយានសម្រាប់ប្រើប្រាស់ឬរក្សាទុក





- ៣.២ ការត្រួតពិនិត្យចុងក្រោយ ដើម្បីធានាឲ្យមាន ការពារលក្ខណសុវត្ថិភាព
- ៣.៣ ការត្រួតពិនិត្យចុងក្រោយ ដើម្បីធានាលទ្ធផលការងារ
- ៣.៤ ការសម្អាតទីកន្លែងធ្វើការងារនិងថែរក្សាឧបករណ៍និងបរិក្ខារ
- ៣.៥ ការសង្កេតលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារនិងបទបញ្ជាសុវត្ថិភាពរោងជាង  
កំឡុងពេលអនុវត្តការងារ

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

- ១. ឧទ្ទេស
- ២. និទស្សន៍
- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
- ៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារៈចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៤ ( ល.ស៤ ) រួមមាន៖

**ក. ឧបករណ៍**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វីសមុខបួន ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
២	ទូរណ៍វីសមុខសំប៉ែត ( ប្រវែង L ១០០មម អង្កត់ផ្ចិត ៨ ៦មម )	រាយ	៥
៣	សោចិញ្ចៀន ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៤	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៥	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	ម៉ូលទីម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
៨	វ៉ែលម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
៩	អ៊ីនធឺម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
១០	ឧបករណ៍តេស្តសៀគ្វី	រាយ	៥
១១	ឧបករណ៍ផ្សារសំណ	រាយ	៥

**ខ. បរិក្ខារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទោចក្រយានយន្ត ( ប្រភេទប្រើកាប៊ូរ៉ាទ័រនិង PGM-FI )	គ្រឿង	៥
២	បរិក្ខារគំរូប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើង ( ប្រភេទប្រើកាប៊ូរ៉ាទ័រនិង PGM-FI )	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត ( ប្រភេទប្រើកាប៊ូរ៉ាទ័រនិង PGM-FI )	គ្រឿង	៥

**គ. សម្ភារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ប្រេងសាំង	លីត្រ	៥
២	សារធាតុកំចាត់ច្រៃ	កំប៉ុង	៥
៣	ក្រណាត់ទន់	គ.ក	៥
៤	ប្រេងម៉ាស៊ីន	លីត្រ	៥
៥	ខ្នាញ់គោពិសេស	កំប៉ុង	៥
៦	ក្រដាសខាត់	រាយ	៥
៧	ទ្រនាប់ទប់	រាយ	២០
៨	ម្សៅសាប៊ូ	គ.ក	៥
៩	សំណាផ្សារ	ដុំ	៥

**ឃ. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



## **ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន**

**ចំណងជើងធុរកិច្ច:** ការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត

**ផ្នែកសមត្ថភាព:** ថែទាំជួសជុលប្រព័ន្ធបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិក

**ចំណងជើងម៉ូឌុល:** ការថែទាំជួសជុលប្រព័ន្ធបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិក

**ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល:**

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការនៅក្នុង ការថែទាំជួសជុលប្រព័ន្ធបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិក ដោយផ្អែកនេះរួមបញ្ចូលទាំងការរៀបចំការថែទាំជួសជុលគ្រឿងបង្គំបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិករបស់ទោចក្រយានយន្ត ការធ្វើតេស្តគ្រឿងបង្គំប្រព័ន្ធអគ្គិសនី និងកំណត់ការខូច ការថែទាំជួសជុលគ្រឿងបង្គំបិទបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិក និងការសម្អាតកន្លែងអនុវត្តការងារនិងរៀបចំគ្រឿងបង្គំប្រព័ន្ធអគ្គិសនីទោចក្រយានយន្តនិងដើម្បីប្រើប្រាស់ឬរក្សាទុក។

**កម្រិតគុណតម្លៃ:** ៣

**គុណតម្លៃ:** សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២

**រយៈពេលសិក្សា:** ១២០ម៉ោង

**លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស):**

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះសិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម:

**ល.ស១** រៀបចំការថែទាំជួសជុលគ្រឿងបង្គំបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិករបស់ទោចក្រយានយន្ត

**ល.ស២** ធ្វើតេស្តគ្រឿងបង្គំប្រព័ន្ធអគ្គិសនី និងកំណត់ការខូច

**ល.ស៣** ថែទាំជួសជុលគ្រឿងបង្គំបិទបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិក

**ល.ស៤** សម្អាតកន្លែងអនុវត្តការងារនិងរៀបចំគ្រឿងបង្គំប្រព័ន្ធអគ្គិសនីទោចក្រយានយន្តនិងដើម្បីប្រើប្រាស់ឬរក្សាទុក



**ល.សខ៖** រៀបចំការថែទាំជួសជុលគ្រឿងបន្លំបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិករបស់ទោចក្រយានយន្ត

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. កំណត់និងរៀបចំគ្រឿងបន្លំ ដើម្បីធ្វើការថែទាំជួសជុលដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតចេញពីអ្នកផលិតនិងតម្រូវការកន្លែងអនុវត្តការងារ
២. កំណត់និងបញ្ជាក់លក្ខខណ្ឌតម្រូវការការងារ
៣. ប្រមូលទម្រង់ការនិងព័ត៌មានដូចជាសៀវភៅជួសជុលនិងលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតក្នុងរោងជាងនិងតម្រូវការឧបករណ៍
៤. សង្កេតលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារនិងបទបញ្ជាសុវត្ថិភាពរោងជាងនៅពេលអនុវត្តការងារ
៥. ប្រមូលវិធីសាស្ត្រថែទាំជួសជុលនិងជ្រើសរើសនិងរៀបចំលក្ខខណ្ឌសមស្របសម្រាប់ការថែទាំជួសជុលទាំងនោះ
៦. ប្រមូលបច្ចេកទេសថែទាំនិងជួសជុលនិងតម្រូវការថែទាំនិងកំណត់និងរៀបចំបរិក្ខារទ្រទ្រង់ដល់ការជួសជុល
៧. រៀបចំសម្ភារៈ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារដោយយោងតាមទម្រង់ការកន្លែងអនុវត្តការងារ
៨. សង្កេតស្លាកសញ្ញាផ្តល់ដំណឹងដែលពាក់ព័ន្ធការងារជាមួយប្រព័ន្ធគ្រឿងទោចក្រយានយន្ត
៩. ប្រមូលនិងរៀបចំគ្រឿងបន្លាស់ឬគ្រឿងបន្លំអគ្គិសនីបីចំណុចប្រេងមុនពេលអនុវត្តថែទាំជួសជុល
១០. ពិនិត្យគ្រឿងប្រដាប់ការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួនសម្រាប់ការប្រើប្រាស់បាន កំណត់ការខូចនិងរាយការណ៍ទៅអ្នកចាត់ការណ៍ជាបន្ទាន់ដោយប្រើសកម្មភាពត្រឹមត្រូវ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ ទម្រង់ការថែទាំនិងជួសជុល
- ១.២ ប្រតិបត្តិដ្យាក្រាមខ្សែភ្លើងនិងសៀវភៅប្រព័ន្ធ FI
- ១.៣ ដ្យាក្រាមខ្សែភ្លើងនិងក្បាលតំណ
- ១.៤ លក្ខខណ្ឌតម្រូវការប្រទេសបញ្ញត្តិសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ បរិក្ខារ សម្ភារៈ និងលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន
- ១.៥ ប្រភេទនិងគំនូសព្រាងសៀវភៅជួសជុល (ឯកសារចិតចម្លងនិងអេឡិចត្រូនិក)
- ១.៦ ទម្រង់ការសម្រាប់ជួសជុលឬផ្លាស់ប្តូរគ្រឿងបន្លំឬប្រព័ន្ធអគ្គិសនី
- ១.៧ ទម្រង់ការជួសជុលបណ្តាញអគ្គិសនី
- ១.៨ ការចាត់ចែងការងារនិងដំណើរការរៀបចំផែនការ
- ១.៩ ដំណើរគុណភាពសហគ្រាស



**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ការកំណត់និងការរៀបចំប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិក FIS ម្រាប់ជួសជុល
- ៣.២ ការសម្អាតកន្លែងអនុវត្តការងារនិងការរៀបចំគ្រឿងបន្លំឬគ្រឿងបន្លាស់អគ្គិសនី ដើម្បីប្រើប្រាស់ឬរក្សាទុក
- ៣.៣ ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ បរិក្ខារធ្វើតេស្តឬវិនិច្ឆ័យដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសចេញអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបន្លំនិងកន្លែងអនុវត្តការងារ

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

- ១. ឧទ្ទេស
- ២. និទស្សន៍
- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
- ៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារៈចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា១ ( ល.ស១ ) រួមមាន៖

**ក. ឧបករណ៍**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វីស(មុខបួន សំប៉ែត)	ឈុត	៥
២	ដង្កាប់	រាយ	១០
៣	សោឈ្មោល	ឈុត	៥
៤	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥



៥	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៦	សោមាត់ម្ខាង ចិញ្ចៀនម្ខាង ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	សោម៉ាឡេត	រាយ	៥
៨	ដង្កាប់អូតូម៉ាទិក	រាយ	៥
៩	ញញួរក្បាលជ្រុងម្ខាង សំប៉ែតម្ខាង ( Machinist hammer )	រាយ	៥
១០	ញញួរក្បាលជ័រ ( Soft faced hammer )	រាយ	៥
១១	ញញួរកៅស៊ូ	រាយ	៥
១២	ម៉ូលទី ម៉ែត្រ	រាយ	៥
១៣	របារដែកមានចុងកោង	រាយ	៥
១៤	ឧបករណ៍តេស្តសៀគ្វី	រាយ	៥

ខ. បរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	សោខ្យល់	គ្រឿង	៥
២	ស្វានដៃ	គ្រឿង	៥
៣	តុអង្គ	គ្រឿង	៥
៤	ម៉ាស៊ីនប្រេសបែបមេកានិកឬអ៊ីដ្រូលិក	គ្រឿង	១
៥	កុំប្រេសខ្យល់	គ្រឿង	១
៦	ម៉ាស៊ីនស្វានបញ្ឈរ	គ្រឿង	១
៧	ឧបករណ៍ស្តែន	គ្រឿង	៥
៨	អូស៊ីឡូស្កូប	គ្រឿង	៥
៩	ឧបករណ៍បញ្ចូលភ្លើងអាកុយ	គ្រឿង	១
១០	ឧបករណ៍វិភាគអាកុយ	គ្រឿង	១

គ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	បង់ស្អិត	ដុំ	៥
២	ខ្សែភ្លើង	ម	២៥
៣	ហ្គេតរោល	ម	១០
៤	ក្រណាត់ជូតដៃ	គ.ក	៥
៥	ថ្លៃស្វាន	ឈុត	២
៦	សាប៊ូ	គ.ក	២.៥
៧	ស្រោមដៃ	គូរ	២៥

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ១៣៥



ឃ. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	លុយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ (Laptop)	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	គ្រឿងអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ (OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរគ្រឿងពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរគ្រឿងពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរគ្រឿងពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបគ្រឿង	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

**ល.ស២៖ ធ្វើតេស្តគ្រឿងបង្កប្រព័ន្ធអគ្គិសនី និងកំណត់ការខូច**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ត្រួតពិនិត្យ ធ្វើតេស្តនិងវិនិច្ឆ័យដោយអនុលោមតាមបច្ចេកទេសលម្អិតដែលបានណែនាំចេញពីអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបង្កនិងទម្រង់ការកន្លែងអនុវត្តការងារ
២. ការណែនាំការងារនិងប្រមូលរបាយការណ៍សម្រាប់គាំទ្រនិងដំណើរការវិនិច្ឆ័យនិងវាយតម្លៃ
៣. បកស្រាយនិងទទួលព័ត៌មានស្តីពីលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតចំពោះប្រព័ន្ធដំណើរការបិទបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិក
៤. បញ្ជាក់ដំណើរការប្រព័ន្ធអគ្គិសនីរបស់បិទបាញ់ប្រេងចេញអំពីការវិភាគព័ត៌មានបច្ចេកទេសនិងប្រព័ន្ធវិនិច្ឆ័យការខូចអនឋត ( on-board diagnostic ) ដែលមាន
៥. ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ បរិក្ខារធ្វើតេស្តឬវិនិច្ឆ័យការខូចដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបង្កនិងតម្រូវការកន្លែងអនុវត្តការងារ
៦. ធ្វើតេស្តគ្រឿងបង្កប្រព័ន្ធដោយគ្មានការខូចខាតដល់គ្រឿងបង្កណាមួយឡើយ
៧. ជ្រើសរើសដំណើរវិភាគនិងវិនិច្ឆ័យការខូច ដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតចេញពីអ្នកផលិតនិងការណែនាំឬទម្រង់ការកន្លែងអនុវត្តការងារ
៨. ប្រសិនបើចាំបាច់ត្រូវផ្ទៀងផ្ទាត់ជាមួយការរកឃើញក្នុងការវិភាគនិងវិនិច្ឆ័យការខូច ដោយការប្រើប្រាស់អាចទុកចិត្តបានឬដំណើរការទៅយ៉ាងរលូន ហើយកត់ត្រាទុក
៩. ស្រង់ការសន្និដ្ឋានចេញពីកស្មតាងដែលមានចងក្រងជាឯកសារនិងដាក់ជូនទៅអ្នកចាត់ការដោយអនុលោមតាមទម្រង់ការកន្លែងអនុវត្តការងារ
១០. កត់ត្រានិងវាយការណ៍អំពីការជ្រើសរើសការឆ្លើយតបដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវនិងការអនុវត្តនៅក្នុងរោងជាង
១១. កំណត់បញ្ហាឬការខូច និងកំណត់សកម្មភាពជួសជុល
១២. សង្កេតលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមបញ្ចូលទាំងការញែកបរិក្ខារនិង ប្រព័ន្ធចេញពីគ្នានិងតម្រូវការការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួននៅគ្រប់ពេលអនុវត្តការងារទាំងអស់

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ សុវត្ថិភាពក្នុងការប្រើប្រាស់អាគុយ
- ១.២ ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ធ្វើតេស្តឬវិនិច្ឆ័យការខូច
- ១.៣ ទម្រង់ការថែទាំនិងជួសជុល
- ១.៤ ត្រួតពិនិត្យសិនសំដេម៉ាទៅចក្រយានយន្តនិងទម្រង់ការធ្វើតេស្ត
- ១.៥ គោលការណ៍និងដំណើរការប្រព័ន្ធ FI
- ១.៦ ប្រតិបត្តិការប្រាមខ្សែភ្លើងនិងសៀគ្វីប្រព័ន្ធ FI
- ១.៧ មូលដ្ឋានប្រព័ន្ធបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិកសម្រាប់ទៅចក្រយានយន្ត





- ១.៨ មុខងារនិងប្រភេទហុយស៊ីប រ៉ឺឡេ អំពូល
- ១.៩ ដ្យាក្រាមខ្សែភ្លើងនិងក្បាលតំណ
- ១.១០ លក្ខខណ្ឌតម្រូវការប្រទេសប្រាសាទភូមិសាស្ត្រនិងសុវត្ថិភាពការងារ បរិក្ខារ សម្ភារៈ និង  
លក្ខខណ្ឌតម្រូវសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន
- ១.១១ ដំណើរគ្រឿងបង្កើនអគ្គិសនីដែលទាក់ទងដើម្បីអនុវត្ត
- ១.១២ ប្រភេទនិងគំនូសព្រាងសៀវភៅជួសជុល (ឯកសារថតចម្លងនិងអេឡិចត្រូនិក)
- ១.១៣ ទម្រង់ការសម្រាប់ជួសជុលឬផ្លាស់ប្តូរគ្រឿងបង្កើនប្រព័ន្ធអគ្គិសនី
- ១.១៤ ទម្រង់ការធ្វើតេស្តនិងវិនិច្ឆ័យការខូចគ្រឿងបង្កើនប្រព័ន្ធបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិក
- ១.១៥ ទម្រង់ការជួសជុលបណ្តាញអគ្គិសនី
- ១.១៦ ការចាត់ចែងការងារនិងដំណើរការរៀបចំផែនការ
- ១.១៧ ដំណើរគុណភាពសហគ្រាស

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ការកំណត់និងការរៀបចំប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិក FI សម្រាប់ជួសជុល
- ៣.២ ការដំណើរការត្រួតពិនិត្យ ធ្វើតេស្តនិងវិភាគ
- ៣.៣ ការថែទាំជួសជុលគ្រឿងបង្កើនប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិក FI
- ៣.៤ ការសម្អាតកន្លែងអនុវត្តការងារនិងការរៀបចំគ្រឿងបង្កើនប្រព័ន្ធបន្លាស់អគ្គិសនី ដើម្បីប្រើ  
ប្រាស់ឬរក្សាទុក
- ៣.៥ ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ បរិក្ខារធ្វើតេស្តឬវិនិច្ឆ័យដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេក  
ទេសចេញអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបង្កើននិងកន្លែងអនុវត្តការងារ
- ៣.៦ ទម្រង់ការដំណើរការថែទាំជួសជុលគ្រឿងបង្កើនប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិក FI សម្រាប់  
ទោចក្រយានយន្តដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតនិងទម្រង់ការកន្លែងអនុ  
វត្តការងារ





**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា
៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារៈចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាម ចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា២ ( ល.ស២ ) រួមមាន៖

**ក. ឧបករណ៍**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឡឆើរីស(មុខបួន សំប៉ែត )	ឈុត	៥
២	ដង្កាប់	ឈុត	៥
៣	សោឈ្មោល	ឈុត	៥
៤	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៥	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៦	សោមាត់ម្ខាង ចិញ្ចៀនម្ខាង ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	សោម៉ាឡេត	រាយ	៥
៨	ដង្កាប់អូតូម៉ាទិក	រាយ	៥
៩	ញញួរក្បាលជ្រុងម្ខាង សំប៉ែតម្ខាង ( Machinist hammer )	រាយ	៥
១០	ញញួរក្បាលជ័រ ( Soft faced hammer )	រាយ	៥
១១	ញញួរកៅស៊ូ	រាយ	៥
១២	ម៉ូលទី ម៉ែត្រ	រាយ	៥
១៣	របារដែកមានចុងកោង	រាយ	៥
១៤	ឧបករណ៍តេស្តសៀគ្វី	រាយ	៥

**ខ. បរិក្ខារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	សោខ្យល់	គ្រឿង	៥
២	ស្មានដៃ	គ្រឿង	៥
៣	តុអង្គ	គ្រឿង	៥
៥	កុំប្រេស៍ខ្យល់	គ្រឿង	១

៦	ម៉ាស៊ីនស្វាបញ្ជូរ	គ្រឿង	១
៧	ឧបករណ៍ស្ដេន	គ្រឿង	៥
៨	អូស៊ីឡូស្កូប	គ្រឿង	៥
៩	ឧបករណ៍បញ្ចូលភ្លើងអាកុយ	គ្រឿង	១
១០	ឧបករណ៍វិភាគអាកុយ	គ្រឿង	១

**គ. សម្ភារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	បង់ស្អិត	ដុំ	៥
២	ខ្សែភ្លើង	ម	២៥
៣	ហ្គេតរោល	ម	១០
៤	ក្រណាត់ជូតដៃ	គ.ក	៥
៥	ផ្លែស្វា	ឈុត	២
៦	សាប៊ូ	គ.ក	២.៥
៧	ស្រោមដៃ	គូរ	២៥

**ឃ. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ (Laptop)	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ជាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ជាំងស្លាយ (OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ





**ល.ស៣៖ ថែទាំជួសជុលគ្រឿងបន្លំបីចបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិក**

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ថែទាំជួសជុលគ្រឿងបន្លំប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធបាញ់ប្រេងអេឡិចត្រូនិកទោចក្រយានយន្តដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតរបស់អ្នកផលិតនិងទម្រង់ការកន្លែងអនុវត្តការងារ
២. អានព័ត៌មានបានត្រឹមត្រូវនិងកបកស្រាយចេញលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបន្លំ
៣. វិធីសាស្ត្រអនុវត្តថែទាំជួសជុលដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតចេញពីអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបន្លំ
៤. ជ្រើសរើស រៀបចំប្រើប្រាស់ឧបករណ៍និងបរិក្ខារដោយអនុលោមលក្ខខណ្ឌតម្រូវការការងារ
៥. លៃតម្រូវក្នុងកំឡុងពេលធ្វើការថែទាំជួសជុលដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតចេញពីអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបន្លំ
៦. ជួសជុលផ្លាស់ប្តូរគ្រឿងបន្លំនិងលសតម្រូវគឺប្រតិបត្តិបច្ចេកទេសប្រើប្រាស់ឧបករណ៍និងសម្ភារៈ
៧. បំពេញការជួសជុលប្រព័ន្ធអគ្គិសនីដោយគ្មានការខូចខាតដល់គ្រឿងបន្លំឬប្រព័ន្ធ
៨. ធ្វើតេស្តឡើងវិញ ដើម្បីប្រាកដថា បីចបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិកដំណើរការបានត្រឹមត្រូវនិងមានសុវត្ថិភាព
៩. ជួសជុលនិងធ្វើតេស្តឡើងវិញដោយអនុលោមតាមបទប្បញ្ញត្តិឬការណែនាំរបស់ឧស្សាហកម្មសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ និងទម្រង់ការប្រគោលការណ៍របស់សហគ្រាស
១០. បំពេញឯកសារដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវបរិក្ខារនិងកន្លែងអនុវត្ត
១១. អនុវត្តទម្រង់ការការថែទាំជួសជុលគ្រឿងបន្លំ ឬប្រព័ន្ធធើឲ្យត្រជាក់របស់ទោចក្រយានយន្តដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតចេញពីអ្នកផលិតនិងទម្រង់ការកន្លែងអនុវត្តការងារ
១២. សង្កេតលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុខភាពនិងការការពារបរិស្ថានរួមបញ្ចូលទាំងបទប្បញ្ញត្តិពាក់ព័ន្ធនិងសកម្មភាពនិងតម្រូវការការពារផ្ទាល់ខ្លួននូវគ្រប់ការងារទាំងអស់

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ សុវត្ថិភាពក្នុងការប្រើប្រាស់អាគុយ
- ១.២ ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ធ្វើតេស្តឬវិនិច្ឆ័យការខូច
- ១.៣ ទម្រង់ការថែទាំនិងជួសជុល
- ១.៤ ត្រួតពិនិត្យសិនសំដៅម៉ាត្រីក្រយានយន្តនិងទម្រង់ការធ្វើតេស្ត
- ១.៥ គោលការណ៍និងដំណើរការប្រព័ន្ធ FI
- ១.៦ ប្រតិបត្តិការក្រាមខ្សែភ្លើងនិងសៀគ្វីប្រព័ន្ធ FI
- ១.៧ មូលដ្ឋានប្រព័ន្ធបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិកសម្រាប់ទោចក្រយានយន្ត





- ១.៨ មុខងារនិងប្រភេទហុយស៊ីប រ៉ឺឡេ អំពូល
- ១.៩ ដ្យាក្រាមខ្សែភ្លើងនិងក្បាលតំណ
- ១.១០ លក្ខខណ្ឌតម្រូវការប្រទេសប្បញ្ញត្តិសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ បរិក្ខារ សម្ភារៈ និង  
លក្ខខណ្ឌតម្រូវសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន
- ១.១១ ដំណើរគ្រឿងបង្ក់អគ្គិសនីដែលទាក់ទងដើម្បីអនុវត្ត
- ១.១២ ប្រភេទនិងតំនូសព្រាងសៀវភៅជួសជុល (ឯកសារចែកចម្លងនិងអេឡិចត្រូនិក )
- ១.១៣ ទម្រង់ការសម្រាប់ជួសជុលឬផ្លាស់ប្តូរគ្រឿងបង្កប្រព័ន្ធអគ្គិសនី
- ១.១៤ ទម្រង់ការធ្វើតេស្តនិងវិនិច្ឆ័យការខូចគ្រឿងបង្កប្រព័ន្ធបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិក
- ១.១៥ ទម្រង់ការជួសជុលបណ្តាញអគ្គិសនី
- ១.១៦ ការចាត់ចែងការងារនិងដំណើរការរៀបចំផែនការ
- ១.១៧ ដំណើរគុណភាពសហគ្រាស

**២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ការកំណត់និងការរៀបចំប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិក FI សម្រាប់ជួសជុល
- ៣.២ ការដំណើរការត្រួតពិនិត្យ ធ្វើតេស្តនិងវិភាគ
- ៣.៣ ការថែទាំជួសជុលគ្រឿងបង្កប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិក FI
- ៣.៤ ការសម្អាតកន្លែងអនុវត្តការងារនិងការរៀបចំគ្រឿងបង្កឬគ្រឿងបន្លាស់អគ្គិសនី ដើម្បីប្រើ  
ប្រាស់ឬរក្សាទុក
- ៣.៥ ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ បរិក្ខារធ្វើតេស្តឬវិនិច្ឆ័យដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេក  
ទេសចេញអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបង្កនិងកន្លែងអនុវត្តការងារ
- ៣.៦ ទម្រង់ការដំណើរការថែទាំជួសជុលគ្រឿងបន្លាស់ឬគ្រឿងបង្កប្រព័ន្ធ FI សម្រាប់  
ទោចក្រយានយន្តដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតនិងទម្រង់ការកន្លែងអនុ  
វត្តការងារ



**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា
៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សប្រសិទ្ធភាព  
ចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៣ ( ល.ស៣ ) រួមមាន៖

**ក. ឧបករណ៍**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទ្វារណីវ៉ែស(មុខបួន សំប៉ែត)	ឈុត	៥
២	ដង្កាប់	រាយ	១០
៣	សោឈ្មោល	ឈុត	៥
៤	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៥	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៦	សោមាត់ម្ខាង ចិញ្ចៀនម្ខាង ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	សោម៉ាឡេត	រាយ	៥
៨	ដង្កាប់អូតូម៉ាទិក	រាយ	៥
៩	ញញួរក្បាលជ្រុងម្ខាង សំប៉ែតម្ខាង ( Machinist hammer )	រាយ	៥
១០	ញញួរក្បាលជ័រ ( Soft faced hammer )	រាយ	៥
១១	ញញួរកៅស៊ូ	រាយ	៥
១២	ម៉ូលទី ម៉ែត្រ	រាយ	៥
១៣	របារដែកមានចុងកោង	រាយ	៥
១៤	ឧបករណ៍តេស្តសៀគ្វី	រាយ	៥

**ខ. បរិក្ខារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	សោខ្យល់	គ្រឿង	៥
២	ស្មានដៃ	គ្រឿង	៥
៣	តុអង្គ	គ្រឿង	៥
៤	ម៉ាស៊ីនប្រេសបែបមេកានិកឬអ៊ីដ្រូលិក	គ្រឿង	១
៥	កុំប្រេសខ្យល់	គ្រឿង	១

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ១៤៣



៦	ម៉ាស៊ីនស្វានបញ្ជី	គ្រឿង	១
៧	ឧបករណ៍ស្តេន	គ្រឿង	៥
៨	អូស៊ីឡូស្កូប	គ្រឿង	៥
៩	ឧបករណ៍បញ្ចូលភ្លើងអាកុយ	គ្រឿង	១
១០	ឧបករណ៍វិភាគអាកុយ	គ្រឿង	១

**គ. សម្ភារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	បង់ស្អិត	ដុំ	៥
២	ខ្សែភ្លើង	ម	២៥
៣	ហ្គេតរោល	ម	១០
៤	ក្រណាត់ជូតដៃ	គ.ក	៥
៥	ផ្លែស្វាន	ឈុត	២
៦	សាប៊ូ	គ.ក	២.៥
៧	ស្រោមដៃ	គូរ	២៥

**ឃ. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ (Laptop)	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ជាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ជាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ជាំងស្លាយ (OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ





**ល.ស៤៖** សម្អាតកន្លែងអនុវត្តការងារនិងរៀបចំគ្រឿងបង្កប្រព័ន្ធអគ្គិសនីទោចក្រយានយន្តនិងដើម្បីប្រើប្រាស់ប្តូរក្បាលទុក

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. សម្អាត រៀបចំកន្លែងអនុវត្តការងារនិងទោចក្រយានយន្តគ្រឿងបង្កប្រព័ន្ធអគ្គិសនីទោចក្រយានយន្តនិងដើម្បីប្រើប្រាស់ប្តូរក្បាលទុកដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវកន្លែងអនុវត្តការងារ
២. កន្លែងអនុវត្តការងារគឺត្រូវសម្អាតកាកសំណល់ជាប្រចាំដោយអនុលោមតាមទម្រង់ការបេសសហគ្រាស
៣. ប្រមូលនិងរក្សាទុកសម្ភារៈដែលអាចយកមកប្រើប្រាស់ឡើងវិញបាន
៤. ទម្រង់សម្អាតកាកសំណល់និងកំទេចកំទីចេញពីកន្លែងអនុវត្តការងារ
៥. សរសេរបាយការណ៍ការងារ ឯកសារអតិថិជននិងព័ត៌មានធានារ៉ាប់រងតាមទម្រង់ការកន្លែងអនុវត្តការងារ
៦. ប្រព័ន្ធបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិករបស់ទោចក្រយានយន្តនិងគ្រឿងបង្កត្រូវបានសម្អាតសម្រាប់ប្រើប្រាស់ប្តូរក្បាលទុកដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវកន្លែងអនុវត្តការងារ
៧. ធ្វើការត្រួតពិនិត្យចុងក្រោយ ដើម្បីធានាថាការរៀបចំការពារទ្រង់ទ្រាយសុវត្ថិភាពនិងគម្របស្ថិតនៅកន្លែងដើម
៨. ឧបករណ៍ បរិក្ខារនិងបរិធានរង្វាស់ប្រើប្រាស់ក្នុងកំឡុងពេលកំពុងធ្វើការថែទាំជួសជុលត្រូវបានត្រួតពិនិត្យសម្អាតនិងរក្សាទុកដើម្បីប្រើប្រាស់ដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវកន្លែងអនុវត្តការងារ
៩. បិទស្លាកលើបរិក្ខារដែលខូចមិនអាចធ្វើការជួសជុលបានដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវកន្លែងអនុវត្តការងារ
១០. បំពេញរបាយការណ៍ឬកំណត់ហេតុថែទាំដោយអនុលោមតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតចេញពីអ្នកផលិតឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបង្កនិងទម្រង់ការកន្លែងអនុវត្តការងារ
១១. សង្កេតការត្រួតពិនិត្យសារធាតុកខ្វក់និងការការពារដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវកន្លែងអនុវត្តការងារ

**ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖**

**១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖**

- ១.១ សុវត្ថិភាពក្នុងការប្រើប្រាស់អាគុយ
- ១.២ ទម្រង់ការថែទាំនិងជួសជុល
- ១.៣ លក្ខខណ្ឌតម្រូវការប្របទប្បញ្ញត្តិសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ បរិក្ខារ សម្ភារៈ និងលក្ខខណ្ឌតម្រូវសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន
- ១.៤ ការចាត់ចែងការងារនិងដំណើរការរៀបចំផែនការ
- ១.៥ ដំណើរគុណភាពសហគ្រាស



**២. វិស័យបង្កើនសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖**

- ២.១ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគុណភាព
- ២.២ ការប្រកាន់ខ្ជាប់នូវសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

**៣. ជំនាញរួមមាន៖**

- ៣.១ ការកំណត់និងការរៀបចំប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិក FI សម្រាប់ជួសជុល
- ៣.២ ការសម្អាតកន្លែងអនុវត្តការងារនិងការរៀបចំគ្រឿងបន្លាស់ឬគ្រឿងបន្លាស់អគ្គិសនី ដើម្បីប្រើប្រាស់ឬរក្សាទុក
- ៣.៣ ទម្រង់ការដំណើរការថែទាំជួសជុលគ្រឿងបន្លាស់ឬគ្រឿងបន្លាស់ប្រព័ន្ធ FI សម្រាប់ទោចក្រយានយន្តដោយយោងតាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសលម្អិតនិងទម្រង់ការកន្លែងអនុវត្តការងារ

**វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖**

- ១. ឧទ្ទេស
- ២. និទស្សន៍
- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
- ៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅពេលជាង

**លក្ខខណ្ឌ៖**

តារាងបញ្ជីឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងសម្ភារៈចាំបាច់សម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាម - ចំនួន ២០នាក់ ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៤ ( ល.ស៤ ) រួមមាន៖

**ក. ឧបករណ៍**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទូរណ៍វ៉ៃស ( មុខបួន សំប៉ែត )	ឈុត	៥
២	ដង្កាប់	រាយ	១០
៣	សោឈ្មោល	ឈុត	៥



៤	សោមាត់ ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៥	សោទីប ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៦	សោមាត់ម្ខាង ចិញ្ចៀនម្ខាង ( ទំហំចាប់ពី ៨មម ដល់ ៣២មម )	ឈុត	៥
៧	សោម៉ាឡេត	រាយ	៥
៨	ដង្កាប់អូតូម៉ាទិក	រាយ	៥
៩	ញញួរក្បាលជ្រុងម្ខាង សំប៉ែតម្ខាង ( Machinist hammer )	រាយ	៥
១០	ញញួរក្បាលជ័រ ( Soft faced hammer )	រាយ	៥
១១	ញញួរកៅស៊ូ	រាយ	៥
១២	ម៉ូលទី ម៉ែត្រ	រាយ	៥
១៣	របារដែកមានចុងកោង	រាយ	៥
១៤	ឧបករណ៍តេស្តសៀគ្វី	រាយ	៥

**ខ. បរិក្ខារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	សោខ្យល់	គ្រឿង	៥
២	ស្វានដៃ	គ្រឿង	៥
៣	តុអង្គ	គ្រឿង	៥
៤	ម៉ាស៊ីនប្រេសបែបមេកានិកឬអ៊ីដ្រូលិក	គ្រឿង	១
៥	កុំប្រេសខ្យល់	គ្រឿង	១
៦	ម៉ាស៊ីនស្វានបញ្ឈរ	គ្រឿង	១
៧	ឧបករណ៍ស្តេន	គ្រឿង	៥
៨	អូស៊ីឡូស្កូប	គ្រឿង	៥
៩	ឧបករណ៍បញ្ចូលភ្លើងអាកុយ	គ្រឿង	១
១០	ឧបករណ៍វិភាគអាកុយ	គ្រឿង	១

**គ. សម្ភារ**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	បង់ស្អិត	ជុំ	៥
២	ខ្សែភ្លើង	ម	២៥
៣	ហ្គេតរោល	ម	១០
៤	ក្រណាត់ជូតដៃ	គ.ក	៥
៥	ផ្លែស្វា	ឈុត	២
៦	សាប៊ូ	គ.ក	២.៥

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែករើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ១៤៧



៧	ស្រោមដៃ	គូរ	២៥
---	---------	-----	----

**ឃ. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល**

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	ឈុត	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ ( Laptob )	គ្រឿង	១
៣	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងអិលស៊ីឌី ( 220V,50/60Hz )	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងអាចចល័តបានខ្នាតធំ	គ្រឿង	២
៥	ក្តារខៀនអាចចល័តបាន	រាយ	២
៦	ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងស្លាយ ( OHP )	គ្រឿង	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	ដើម	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	ដើម	២
៩	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	ដើម	២
១០	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់
២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ



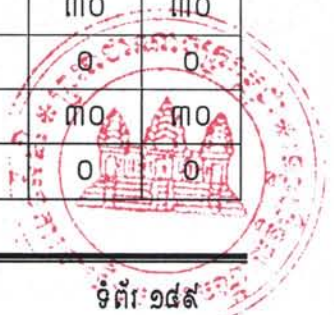
**៦. ឧបសម្ព័ន្ធ៖**

**ផែនការគោល/មេ**

**សម្រាប់វគ្គសិក្សាបច្ចេកវិទ្យាថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត**

**កម្រិត៖ សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ ១ ២ និង ៣**

ល.រ	ប្រធានបទ	ចំនួន ម៉ោង (សរុប)	ចំនួនម៉ោង					
			ឆមាស ទី១	ឆមាស ទី២	ឆមាស ទី៣	ឆមាស ទី៤	ឆមាស ទី៥	ឆមាស ទី ៦
ក. ប្រធានបទដែលទាក់ទង( Related Subjects ) ( សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន )								
១	បច្ចេកទេសនៃការប្រាស្រ័យទាក់ទង	៧៥	១៥	១៥	១៥	១៥	១៥	០
២	គណិតវិទ្យាបច្ចេកទេស/ដោះស្រាយ បញ្ហាទាក់ទងនឹងសកម្មភាពការងារ */ អនុវត្តបច្ចេកទេសដោះស្រាយបញ្ហា ក្នុងកន្លែងការងារ	១០៥	១៥	៣០	១៥	១៥	១៥	១៥
៣	អភិសមាចារនិងគុណតម្លៃ ( Ethics and Values )	៩០	១៥	០	១៥	១៥	១៥	៣០
៤	សុវត្ថិភាពនិងសុខភាពការងារ	៦០	១៥	០	៣០	០	១៥	០
៥	ការអភិវឌ្ឍក្រុមការងារនិងអាជីព	៧៥	១៥	១៥	០	១៥	១៥	១៥
៦	ការគ្រប់គ្រងបរិស្ថាន	៤៥	០	១៥	០	១៥	០	១៥
៧	ការអប់រំកាយ	៩០	១៥	១៥	១៥	១៥	១៥	១៥
សរុបចំនួនម៉ោង		៥៤០	៩០	៩០	៩០	៩០	៩០	៩០
ខ. ប្រធានបទជំនាញពាក់ព័ន្ធនឹងមុខរបរ ( Trade Subjects )								
១	គំនូរបច្ចេកទេស	១៥០	៣០	៣០	៣០	៣០	៣០	០
២	មាត្រសាស្ត្រ	១៥	១៥	០	០	០	០	០
៣	ការដំណើរការជំនាញកុំព្យូទ័រ	៦០	០	០	៣០	៣០	០	០
៤	ជំនាញ/ការគ្រប់គ្រងសហគ្រិនភាព	៦០	០	០	០	០	៣០	៣០
៥	វិស្វកម្មរូបាវៈ	៩០	៣០	០	១៥	១៥	១៥	១៥
៦	ការងារប្រមុំ	៦០	៦០	០	០	០	០	០
៧	ដំណើរការផ្សាររូបាវៈ	៩០	០	០	០	៣០	៣០	៣០
៨	ប្រតិបត្តិការម៉ាស៊ីនចំហេះក្នុង	៩០	៣០	០	៣០	៣០	០	០
៩	មូលដ្ឋានគ្រឹះអគ្គិសនីអនុវិចិត្រនិក	១៨០	៣០	៣០	៣០	៣០	៣០	៣០
១០	បច្ចេកវិទ្យាមូលដ្ឋាននៃសារធាតុរាវ	៣០	០	០	១៥	១៥	០	០



១១	គីមីបច្ចេកទេស	៣០	០	០	០	០	១៥	១៥
សរុបចំនួនម៉ោង		៨៥៥	១៩៥	៦០	១៥០	១៨០	១៥០	១២០

**គ. ប្រធានបទបច្ចេកវិទ្យាឯកទេស (Technology Subjects) (សមត្ថភាពស្នូល)**

**គ.១ ប្រធានបទបច្ចេកវិទ្យាឯកទេស (សមត្ថភាពស្នូល សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ១)**

១	ប្រតិបត្តិការវិធានការការពារនិងកិច្ចថែទាំ	១៥	១០	០				
២	ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធប្រេងឥន្ធនៈ និងប្រព័ន្ធបញ្ចូលខ្យល់	១៥	១៥	០				
៣	ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធប្រេងអែល	១៥	១៥	០				
៤	ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងម៉ាស៊ីន	៣០	៣០	០				
៥	ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធផ្សែងម៉ាស៊ីន	១៥	១៥	០				
៦	ថែទាំនិងជួសជុលចង្កូត ស៊ីស្ទង់ស្បង់ និងសាក់ស៊ី	៣០	៣០	០				
៧	ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធប្រឡាំង	១៥	០	១៥				
៨	ថែទាំនិងជួសជុលកង់ ជុំកង់ និងសំបកកង់ទោចក្រយានយន្ត	៣០	០	៣០				
៩	ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធអាំប្រាយ៉ា	៣០	០	៣០				
១០	ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធអូសទាញ	១៥	០	១៥				
១១	ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធធើរក្រដាសម៉ាស៊ីន	៣០	០	៣០				
១២	ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធអគ្គិសនី	៦០	០	៦០				
១៣	ជួសជុលនិងដោះបំបែកម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត	៧៥	០	៧៥				

**គ.២ ប្រធានបទបច្ចេកវិទ្យាឯកទេស (សមត្ថភាពស្នូល សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២)**

១	ដោះបំបែកម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត (ធុនធំ)	៩០	០	០	៩០	០		
២	ជួសជុលប្រព័ន្ធប្រឡាំងអ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត	៣០	០	០	៣០	០		
៣	ថែទាំនិងជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត	៤៥	០	០	៤៥	០		
៤	ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិកទោចក្រយានយន្ត	៩០	០	០	០	៩០		

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ១៥០



៥	ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបាញ់ប្រេង ដោយអេឡិចត្រូនិក	៤៥	០	០	០	៤៥		
<b>គ.៣ ប្រធានបទបច្ចេកវិទ្យាឯកទេស (សមត្ថភាពស្នូល សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ៣)</b>								
១	ការជួសជុលប្រព័ន្ធស៊ីស្ទ័ងស្បង់ ទោចក្រយានយន្ត	៤៥	០	០	០	០	៤៥	០
២	ការជួសជុលនិងតម្រង់សាក់ស៊ី ទោចក្រយានយន្ត	៤៥	០	០	០	០	៤៥	០
៣	ការជួសជុលឬកែច្នៃផ្ទៃផ្ទាំងគូ ទោចក្រយានយន្ត	៧៥	០	០	០	០	៧៥	០
៤	ការបាញ់ថ្នាំផ្ទៃផ្ទាំងគូទោចក្រយាន យន្ត	៧៥	០	០	០	០	០	៧៥
៥	ការរៀបចំនិងអនុវត្តការហ្វឹកហាត់និង ការណែនាំបច្ចេកទេស	៣០	០	០	០	០	០	៣០
៦	ការត្រួតពិនិត្យគុណភាពការងារ បច្ចេកទេស	៣០	០	០	០	០	០	៣០
៧	ការរៀបចំតារាងប៉ាន់ស្មានតម្លៃសេវា កម្មជួសជុល	៣០	០	០	០	០	០	៣០
៨	ការបង្កើតទំនាក់ទំនងជិតស្និទ្ធ ជាមួយអតិថិជន	៣០	០	០	០	០	០	៣០
សរុបចំនួនម៉ោង		១០៣៥	១២០	២៥៥	១៦៥	១៣៥	១៦៥	១៩៥
ចំនួនម៉ោងសរុប		២៤៣០	៤០៥	៤០៥	៤០៥	៤០៥	៤០៥	៤០៥
ការបណ្តុះបណ្តាលក្នុងកន្លែងការងារចំនួន ៨សប្តាហ៍ សម្រាប់កម្រិតសញ្ញាបត្រនីមួយៗ			០	៣៨៤	០	៣៨៤	០	៣៨៤

**សម្គាល់៖**

- \* មុខវិជ្ជាជា “គណិតវិទ្យាបច្ចេកទេស” រៀននៅកម្រិតសញ្ញាបត្របច្ចេកទេសវិជ្ជាជីវៈ១
- \* មុខវិជ្ជា “ដោះស្រាយបញ្ហាទាក់ទងនឹងសកម្មភាពការងារ” រៀននៅកម្រិតសញ្ញាបត្របច្ចេកទេសវិជ្ជាជីវៈ២
- \* មុខវិជ្ជា “អនុវត្តបច្ចេកទេសដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងកន្លែងការងារ” រៀននៅកម្រិតសញ្ញាបត្របច្ចេកទេសវិជ្ជាជីវៈ៣

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣



ទំព័រ ១៥១

**ក្របខណ្ឌវគ្គសិក្សា (សម្រាប់កម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលផ្លូវការ)**  
**COURSE FRAMEWORK (Formal Program)**

**កម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល៖ សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២**

**ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖ បច្ចេកវិទ្យាថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត (Motorcycle Servicing Technology)**

**ការពិពណ៌នាវគ្គសិក្សា៖**

វគ្គសិក្សានេះបានរៀបចំឡើងដើម្បីអភិវឌ្ឍចំណេះដឹង ជំនាញ និងឥរិយាបថរបស់បុគ្គលម្នាក់ៗក្នុងការបំពេញការងារថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្តដោយអនុលោមតាមស្តង់ដារឧស្សាហកម្មទោចក្រយានយន្ត។ វគ្គសិក្សានេះ រួមបញ្ចូលនូវប្រធានទាក់ទងមួយចំនួន ដូចជា (ក) បច្ចេកទេសក្នុងការប្រាស្រ័យទាក់ទង កម្រិត ៣ (ខ) ដោះស្រាយបញ្ហាទាក់ទងនឹងសកម្មភាពការងារ កម្រិត ៣ (គ) អភិសមាចារនិងគុណតម្លៃ កម្រិត ៣ (ឃ) សុវត្ថិភាពនិងសុខភាពការងារ កម្រិត ៣ (ង) ការអភិវឌ្ឍក្រុមការងារនិងអាជីព កម្រិត ៣ (ច) ការគ្រប់គ្រងបរិស្ថាន កម្រិត ៣ (ឆ) ការអប់រំកាយ កម្រិត ៣។

វគ្គសិក្សានេះរួមបញ្ចូលនូវប្រធានបទជំនាញពាក់ព័ន្ធនឹងមុខរបរផងដែរ ដើម្បីអភិវឌ្ឍចំណេះដឹងនិងជំនាញមូលដ្ឋានរបស់បុគ្គលក្នុងការប្រតិបត្តិដំណើរការដែលជាគ្រឹះជួយឲ្យទទួលបាននូវសមត្ថភាពស្នូល និងពង្រឹងសមត្ថភាពវិភាគវិធីនៃផ្នែកមេកានិក ដែលមាន (ក) គំនូរបច្ចេកទេស កម្រិត ៣ (ខ) ការដំណើរការជំនាញកុំព្យូទ័រ កម្រិត ៣ (គ) ដំណើរការផ្សារលោហៈ កម្រិត ៣ (ឃ) ប្រតិបត្តិការម៉ាស៊ីនចំហេះក្នុង កម្រិត ៣ (ច) មូលដ្ឋានគ្រឹះអគ្គិសនី/អេឡិចត្រូនិក កម្រិត ៣ (ច) បច្ចេកវិទ្យាមូលដ្ឋាននៃសារធាតុរាវ កម្រិត ៣ ។

ដើម្បីទទួលបាននូវសមត្ថភាពស្នូលជាអ្នកបច្ចេកទេសថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្តកម្រិត ៣ វគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះបានបញ្ចូលនូវផ្នែកសមត្ថភាពដែលជាសមាសធាតុចម្បងរួមមាន (ក) ដោះបំបែកម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត(ធុនធំ) (ខ) ជួសជុលប្រព័ន្ធប្រាំងអ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត(គ) ថែទាំនិងជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត (ឃ) ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិកទោចក្រយានយន្ត (ង) ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិក។

បុគ្គលដែលបានបំពេញវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះដោយជោគជ័យឬបានធ្វើតេស្តសមត្ថភាពដែលសមមូលនឹងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះនឹងមានគុណវុឌ្ឍិជា “អ្នកបច្ចេកទេសថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត ៣” ។

**គោលបំណងនៃវគ្គសិក្សា**

នៅពេលបញ្ចប់វគ្គបណ្តុះបណ្តាល សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាព៖

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត ៣



ទំព័រ ១៥២



១. ប្រតិបត្តិសមត្ថភាពមូលដ្ឋានចាំបាច់សម្រាប់ការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣
២. អនុវត្តដំណើរការគោលការណ៍គ្រឹះចាំបាច់ ដើម្បីប្រតិបត្តិកិច្ចការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្តកម្រិត៣
៣. ប្រតិបត្តិសមត្ថភាពស្នូលក្នុងការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្តកម្រិត៣ ដោយអនុលោមតាមស្តង់ដារប្រតិបត្តិក្នុងកន្លែងការងារ
៤. អនុវត្ត៥៥ និងគោលការណ៍ណែនាំស្តីពីសុវត្ថិភាពនិងសុខភាពការងារក្នុងការអនុវត្តការងារ
៥. សង្កេតពីអភិសមាចារនិងឥរិយាបថដែលរំពឹងទុកសម្រាប់អ្នកបច្ចេកទេសថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្តកម្រិត៣ ស្របតាមស្តង់ដារដែលបានកំណត់ក្នុងកន្លែងការងារ

**មាតិកានៃវគ្គសិក្សា៖**

**ធម្មាសទី១ (៤០៥ម៉ោង)**

**១. ប្រធានបទដែលទាក់ទង**

កូដ	ប្រធានបទ	ចំនួនម៉ោង	ចំនួនក្រេឌីត
បទទ៣ ក៣ TechCom 1L3	បច្ចេកទេសនៃការប្រាស្រ័យទាក់ទង៣ កម្រិត៣	១៥	១
ជបទសក៣ក៣ SPRWA3L3	ដោះស្រាយបញ្ហាទាក់ទងនឹងសកម្មភាពការងារ៣ កម្រិត៣	១៥	១
អភិគ៣ ក៣ EtVa 1L3	អភិសមាចារនិងគុណតម្លៃ១ កម្រិត៣ ( Ethics and Values )	១៥	១
សសក៣ ក៣ OH&S1 L3	សុវត្ថិភាពនិងសុខភាពការងារ១ កម្រិត៣	៣០	២
អរក៣ ក៣ PE1L3	ការអប់រំកាយ១ កម្រិត៣	១៥	១
<b>សរុបចំនួនម៉ោង</b>		<b>៩០</b>	<b>៦</b>

**២. ប្រធានបទជំនាញពាក់ព័ន្ធនឹងមុខរបរ**

កូដ	ប្រធានបទ	ចំនួនម៉ោង	ចំនួនក្រេឌីត
គប៣ ក៣ TechDraw 4L3	គំនូរបច្ចេកទេស៣ កម្រិត៣ ( Lab )	៣០	១

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ១៥៣



ដកជកទ៣ក៣ ComOp3L3	ការដំណើរការជំនាញកុំព្យូទ័រ៣ កម្រិត៣ ( Lab )	៣០	១
វិស្វកម្មលោហៈ៣ EngMat3	វិស្វកម្មលោហៈ៣ កម្រិត៣ ( Lab )	១៥	០.៥
ដចម៣ ៣ ICE1L2	ដំណើរការចំហេះក្នុងរបស់របស់ម៉ាស៊ីន៤ កម្រិត៣ ( Lab )	៣០	១
មជ្ឈត៣ ក៣ FOE4 L3	មូលដ្ឋានគ្រឹះអគ្គិសនី/អគ្គិសនីមូលដ្ឋាន៣ កម្រិត៣ ( Lab )	៣០	១
បមសរ៣ក៣ FFT3L4	បច្ចេកវិទ្យាមូលដ្ឋាននៃសារធាតុរាវ ( Fundamentals of Fluid Technology )	១៥	០.៥
<b>សរុបចំនួនម៉ោង</b>		<b>១៥០</b>	<b>៥</b>

៣. ប្រធានបទបច្ចេកវិទ្យាឯកទេស ( សមត្ថភាពស្នូល )

កូដ	ប្រធានបទ	ចំនួនម៉ោង	ចំនួនក្រេឌីត
ដបមទយ៣ក៣ OvME3L3	ដោះបំបែកម៉ាស៊ីនទោចក្រយានយន្ត ( ធុនធំ )	៩០	២
ដបហអ៤ក៣ ReMHyB3L3	ជួសជុលប្រព័ន្ធប្រឡង់អ៊ីដ្រូលិកទោចក្រយានយន្ត	៣០	១
ចំបលស៣ក៣ SMAuTs3L3	ថែទាំនិងជួសជុលប្រអប់លេខស្វ័យប្រវត្តិទោចក្រយានយន្ត	៤៥	១.៥
<b>សរុបចំនួនម៉ោង</b>		<b>១៦៥</b>	<b>៤.៥</b>

ឆមាសទី២ ( ៤០៥ ម៉ោង )

១. ប្រធានបទដែលទាក់ទង

កូដ	ប្រធានបទ	ចំនួនម៉ោង	ចំនួនក្រេឌីត
បទទ៤ ក៣ TechCom4 L3	បច្ចេកទេសនៃការប្រាស្រ័យទាក់ទង៤ កម្រិត៣	១៥	១
ដបទសក៤ ក៣ SPRWA 4L3	ដោះស្រាយបញ្ហាទាក់ទងនឹងសកម្មភាពការងារ៤ កម្រិត៣	១៥	១

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ១៥៨

អភិគ្គ ក៣ EtVa 4L3	អភិសមាចារនិងគុណតម្លៃ កម្រិត៣ ( Ethics and Values )	១៥	១
អភិគ្គ ក៣ Tbg4 L3	ការអភិវឌ្ឍក្រុមការងារនិងអាជីព កម្រិត៣	១៥	១
គតិបរិច្ច ក៣ En Mgt4 L2	ការគ្រប់គ្រងបរិស្ថាន កម្រិត៣	១៥	១
អភិគ្គ ក៣ PE4L3	ការអប់រំកាយ កម្រិត៣	១៥	០.៥
សរុបចំនួនម៉ោង		៩០	៥.៥

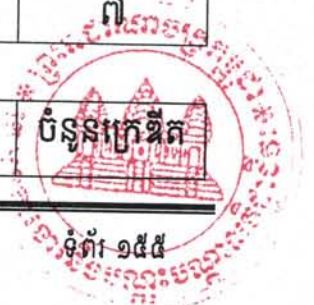
២. ប្រធានបទជំនាញពាក់ព័ន្ធនឹងមុខរបរ

កូដ	ប្រធានបទ	ចំនួនម៉ោង	ចំនួនក្រេឌីត
គប៤ ក៣ TechDraw 4L3	គំនូរបច្ចេកទេស កម្រិត៣ ( Lab )	៣០	១
ជកជក១៤ ក៣ ComOp4L3	ការដំណើរការជំនាញកុំព្យូទ័រ កម្រិត៣ ( Lab )	៣០	១
វិកលហ៤ ក៣ EngMat3	វិស្វកម្មលោហៈ កម្រិត៣ ( Lab )	៣០	១
ជជល៤ ក៣ WeldPro4L3	ដំណើរការផ្សារលោហៈ កម្រិត៣	៤៥	១.៥
ជចម៤ ក៣ ICE1L2	ដំណើរការចំហេះក្នុងរបស់របស់ម៉ាស៊ីន កម្រិត៣ ( Lab )	៣០	១
មជគម៤ ក៣ FOE4 L3	មូលដ្ឋានគ្រឹះអគ្គិសនី/អគ្គិសនីមូលដ្ឋាន កម្រិត៣ ( Lab )	៣០	១
បមសរ៤ ក៣ FFT4L3	បច្ចេកវិទ្យាមូលដ្ឋាននៃសារធាតុរាវ កម្រិត៣ ( Fundamentals of Fluid Technology )	១៥	០.៥
សរុបចំនួនម៉ោង		១៨០	៧

៣. ប្រធានបទបច្ចេកវិទ្យាឯកទេស ( សមត្ថភាពស្នូល )

កូដ	ប្រធានបទ	ចំនួនម៉ោង	ចំនួនក្រេឌីត
-----	----------	-----------	--------------

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣



ទំព័រ ១៥៥



ចំណែកអង្គភាព	ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបង្កាត់ភ្លើងអេឡិចត្រូនិក ទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣	៩០	៣
ចំណែកបង្កើន	ថែទាំនិងជួសជុលប្រព័ន្ធបាញ់ប្រេងដោយអេឡិចត្រូនិក កម្រិត៣	៤៥	១.៥
សរុបចំនួនម៉ោង		១៣៥	៤.៥

៤. ប្រធានបទទូទៅ

កូដ	ប្រធានបទ	ចំនួនម៉ោង	ចំនួនក្រេឌីត
កខ	ភាសាខ្មែរ	៤៥	៣
គវ	គណិតវិទ្យា	៤៥	៣
វស	វិទ្យាសាស្ត្រ	៤៥	៣
សរុបចំនួនម៉ោង		១៣៥	៩

៥. ការបណ្តុះបណ្តាលក្នុងកន្លែងការងារ (ចំនួន៨សប្តាហ៍ ៨ម៉ោង ក្នុងថ្ងៃ និង៦ថ្ងៃក្នុង១ សប្តាហ៍)  
រយៈពេលសរុប៖ ៣៨៤ ម៉ោង។

ការសន្មត់ជាមូលដ្ឋាន៖ (Basic Assumptions)

- វគ្គសិក្សាត្រូវដំណើរការរយៈពេល ៨ខែ ដោយបែងចែកជា ២ឆមាស ដែលក្នុង ១ឆមាសមានរយៈពេល ៤ខែ
- ក្នុងមួយឆមាស មាន១៦ សប្តាហ៍( ទុក១ សប្តាហ៍សម្រាប់ការប្រឡងវាយតម្លៃសមត្ថភាព )
- ចំនួនម៉ោងបង្រៀនក្នុងមួយថ្ងៃពី៥-៧ ម៉ោង
- ១ ក្រេឌីតសម្រាប់សិក្សាទ្រឹស្តី= ១៥ម៉ោង កម្រិតអប្បបរមា និង ១៨ម៉ោង កម្រិតអតិបរិមា (អនុវត្តនៅគ្រប់ប្រធានបទទាំងអស់)
- ១ ក្រេឌីតសម្រាប់ការអនុវត្ត= ៣០ម៉ោង កម្រិតអប្បបរមា
- ១ ក្រេឌីតសម្រាប់ការអនុវត្តក្នុងកន្លែងការងារ/ការសរសេរគម្រោង= ៤៥ម៉ោង កម្រិតអប្បបរមា
- គ្រប់គុណវុឌ្ឍិកម្រិត១ ២ ៣ និង៤ មានក្រេឌីតអប្បបរមា ៣០ ក្រេឌីតនៅគ្រប់កម្រិតដោយកំណត់អត្រានៃការបង្រៀនទ្រឹស្តី៣០%( ៩ក្រេឌីត ) និងអនុវត្ត៧០%( ២១ក្រេឌីត )
- គុណវុឌ្ឍិសញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស មានក្រេឌីតអប្បបរមា ៦០ ក្រេឌីត
- គុណវុឌ្ឍិបរិញ្ញាបត្របច្ចេកវិទ្យា/ឯកទេស មានក្រេឌីតអប្បបរមា ១២០ ក្រេឌីត



- ចំនួនថ្ងៃបណ្តុះបណ្តាលអប្បបរមា ៥ថ្ងៃ ក្នុងមួយសប្តាហ៍
- ចំនួនម៉ោងបណ្តុះបណ្តាលក្នុងមួយសប្តាហ៍អប្បបរមា ២៥ម៉ោងនិងអតិបរិមា ៣៥ ម៉ោង
- ការបណ្តុះបណ្តាលក្នុងកន្លែងការងារ(ប្រភេទអនុសញ្ញា/សន្មត) គឺចំនួន ២ខែ នៅគ្រប់ គុណវុឌ្ឍិ កម្រិត២ ៣ និង៤ (៨ម៉ោង ក្នុងថ្ងៃ និង៦ថ្ងៃក្នុង១ សប្តាហ៍ ចំនួន៨សប្តាហ៍ = ៣៨៤ ម៉ោង)
- រយៈពេលសរុបអប្បបរមានៃវគ្គសិក្សាសម្រាប់គ្រប់គុណវុឌ្ឍិសញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ១ សញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ២ និងសញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ៣ គឺចំនួន ៧៦៥ ម៉ោង បូកនឹងរយៈពេលនៃការបណ្តុះបណ្តាលក្នុងកន្លែងការងារ ២ខែ

វគ្គសិក្សានេះរួមបញ្ចូលនូវប្រធានបទជំនាញពាក់ព័ន្ធនឹងមុខរបរផងដែរ ដើម្បីអភិវឌ្ឍចំណេះដឹងនិងជំនាញមូលដ្ឋានរបស់បុគ្គលក្នុងការប្រតិបត្តិដំណើរការដែលជាគ្រឹះជួយឲ្យទទួលបាននូវសមត្ថភាពស្គាល់ ។



**៧. និយមន័យវាក្យសព្ទបច្ចេកទេស**

**កម្មវិធីសិក្សា**  
(Curriculum)

គឺជាសំណុំនៃការងារទៅតាមពេលវេលានៃការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សារួមមាន ការកំណត់គោលដៅ ខ្លឹមសារ វិធីសាស្ត្រ (រួមទាំងការវាយតម្លៃ) និង សម្ភារនៃការបណ្តុះបណ្តាល។

**កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាព**  
(Competency-based Curriculum)

គឺជាការកំណត់ជាក់លាក់សម្រាប់វគ្គសិក្សាមួយដែលផ្តោតលើចំណេះដឹង ជំនាញ និងប្រសិទ្ធភាពនៃសមត្ថភាពធ្វើការងារដោយផ្អែកនិងផ្សាភ្ជាប់យ៉ាងជិតស្និទ្ធទៅនឹងស្តង់ដារសមត្ថភាព។ កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាព ត្រូវបានរៀបចំឡើងដោយធានាថាវាពេញលេញនៃសមត្ថភាពដែលកំណត់ ជាតម្រូវការរបស់ផ្នែកឧស្សាហកម្ម សិស្ស និស្សិតបានសម្រេច ក្រោយពីបានទទួលការបណ្តុះបណ្តាលនិងការវាយតម្លៃសមត្ថភាព។

**រយៈពេលនៃវគ្គសិក្សា**  
(Nominal Duration)

គឺជារយៈពេលសមស្របនៃវគ្គសិក្សាគិតជាចំនួនម៉ោង ដោយរាប់បញ្ចូលគ្រប់សកម្មភាពនៃការអប់រំនិងបណ្តុះបណ្តាលក្នុងប្រព័ន្ធនិងក្រៅប្រព័ន្ធ ការអនុវត្ត និងការងារអនុវត្តន៍ និងគ្រប់សកម្មភាពដែលទាក់ទងនឹងការវាយតម្លៃ។

**ម៉ូឌុល**  
(Module)

ជាសមាសភាគរបស់គុណវុឌ្ឍិដែលមានវិសាលភាពធំ ដែលត្រូវបានធ្វើវិញ្ញាបនកម្មដាច់ដោយឡែកឬឯករាជ្យពីគ្នា។ (ជួនកាលវាមានន័យជាសមាសភាគនៃការបង្រៀននិងរៀននៅក្នុងកម្មវិធីអប់រំដែលមិនត្រូវបានធ្វើវិញ្ញាបនកម្មដាច់ដោយឡែកពីគ្នាទេ)។

**ការពណ៌នាវគ្គសិក្សា**  
(Course Description)

គឺជាការបញ្ជាក់ពីវិសាលភាពនៃការងារឬសមត្ថភាពដែលជាតម្រូវការរបស់ឧស្សាហកម្មនិងសហគ្រាស ដែលបានកំណត់សម្រាប់សិក្សាមួយ ហើយការងារឬសមត្ថភាពទាំងនោះ អ្នកសិក្សាត្រូវតែសម្រេចឲ្យបានក្រោយពេលបញ្ចប់វគ្គសិក្សា។

**ការវិភាគសមត្ថភាព**  
(Competency Analysis)

គឺជាកំណត់ពីចំនួនម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀននិងលទ្ធផលសិក្សាដែលមានសម្រាប់មួយវគ្គសិក្សាទៅតាមកម្រិតគុណវុឌ្ឍិ។ ម៉ូឌុលនិងលទ្ធផលសិក្សាទាំងនោះ បានបំបែកចេញពីផ្នែកសមត្ថភាពនិងធាតុសមត្ថភាពដែលមាននៅក្នុងស្តង់ដារជាតិសមត្ថភាព។

**លក្ខខណ្ឌ**  
(Condition)

គឺជាការកំណត់លម្អិតអំពីស្ថានភាពនិងបរិបទនានាដែលមាននៅក្នុងដំណើរការវាយតម្លៃសមត្ថភាពអ្នកសិក្សា។



លក្ខខណ្ឌជាទូទៅ អាចផ្ដោតទៅលើទិដ្ឋភាពមួយចំនួនដូចជា សម្ភាររូបវន្ត បរិក្ខារ លំដាប់នៃបច្ចេកវិទ្យា ប្រភេទនៃទីតាំងជា ពិសេសណាមួយសម្រាប់ដំណើរការវាយតម្លៃដែលសមស្រប ទៅនឹងធនធានសិក្សាដែលមាន។

**វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃសមត្ថភាព**  
(Method of Competency Assessment)

គឺជាវិធីសាស្ត្រប្រើប្រាស់ក្នុងការប្រមូលភស្តុតាងគ្រប់គ្រាន់ សម្រាប់បរិមាណនិងគុណភាពនៃការវិនិច្ឆ័យសមត្ថភាព របស់បេក្ខជនដែលរួមបញ្ចូលទាំងការសង្កេត សំណួរ បទ បង្ហាញ និងការសរសេរជាដើម។

**លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ**  
(Assessment Criteria)

សំដៅលើការប្រើប្រាស់នូវការណែនាំស្តីពីការសម្រេចចិត្តថា តើសិក្សាកាមបានទទួលនូវអ្វីដែលបានកំណត់នៅក្នុងលទ្ធផល សិក្សាដោយយោងតាមលក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ។

**ការវាយតម្លៃសមត្ថភាព**  
(Competency Assessment)

គឺជាដំណើរការនៃការប្រមូលភស្តុតាងនិងធ្វើការវាយតម្លៃនៅ ក្នុងការវិនិច្ឆ័យលើផ្នែកសមត្ថភាពដែលទទួលបានជោគជ័យ។ ចំពោះការអប់រំបណ្តុះបណ្តាលផ្នែកលើសមត្ថភាព ការបណ្តុះ បណ្តាលមានគោលបំណងផ្តល់ឲ្យអ្នកសិក្សានូវជំនាញ ចំណេះ ដឹង និងការយល់ច្បាស់ ដើម្បីអនុវត្តសមត្ថភាពឲ្យឆ្លើយតប ស្តង់ដារជាតិសមត្ថភាព។

**សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន**  
(Basic Competency)

គឺជាជំនាញមិនមែនជាបច្ចេកទេស(ចំណេះដឹង ជំនាញ និង ឥរិយាបថ)ដែលបុគ្គលម្នាក់ៗត្រូវការចាំបាច់ ដើម្បីប្រតិបត្តិ ការងារឲ្យត្រូវតាមតម្រូវការក្នុងកន្លែងការងារនិងក្នុងសង្គម ដែលជំនាញនេះគេអាចផ្ទេរនិងយកទៅអនុវត្តនៅគ្រប់ការងារ និងឧស្សាហកម្ម ទៅតាមកម្រិតដែលគេបានកំណត់។

**សមត្ថភាពស្នូល**  
(Core Competency)

គឺជាជំនាញនិងចំណេះដឹងជាក់លាក់នៅកន្លែងអនុវត្តការងារ ផ្នែកឧស្សាហកម្មឬផ្នែកមុខរបរ ឬតួនាទីការងារ។

**រចនាសម្ព័ន្ធនៃសិក្សា**  
(Course outline)

សំដៅដល់ការផ្តល់នូវប្រធានបទ ឬម៉ូឌុលនានាតាមលំដាប់ លំដោយ រួមបញ្ចូលយ៉ាងលម្អិតដូចជា ផ្នែកសមត្ថភាព ចំណងជើងម៉ូឌុល មាតិកាម៉ូឌុល និងចំនួនម៉ោងសិក្សាដែល បានកំណត់ទុក។

**វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ**

សំដៅលើមធ្យោបាយនៃការប្រមូលភស្តុតាងនិងពេលវេលាត្រូវ





(Methode of Assessment)

ប្រមូល។

ផ្នែកសមត្ថភាព

(Unit of Competency)

គឺជាសមាសធាតុនៃស្តង់ដារសមត្ថភាពដែលពិពណ៌នាអំពីមុខងារសំខាន់ៗជាក់លាក់ឬតួនាទីនៅក្នុងការងារឬមុខងារពិតប្រាកដណាមួយ។ វាគឺជាសមាសធាតុនៃសមិទ្ធផលដ៏តូចជាងគេបំផុតដែលត្រូវធ្វើការវាយតម្លៃនិងផ្តល់វិញ្ញាបនបត្រក្រោមលក្ខខណ្ឌដែលបានចែងក្នុងក្របខ័ណ្ឌគុណវុឌ្ឍិជាតិកម្ពុជា។

ការវាយតម្លៃ

(Assessment)

ជាដំណើរការនៃការប្រមូលភស្តុតាង ដើម្បីបញ្ជាក់ថាអ្នកសិក្សាទទួលបានតាមស្តង់ដារដែលតម្រូវឱ្យ។ ការវាយតម្លៃក៏ត្រូវបានប្រើជាផ្នែកនៃដំណើរការសិក្សា ដើម្បីជួយដល់អ្នកសិក្សាក្នុងការធ្វើឲ្យមានការរីកចម្រើន(វឌ្ឍនកម្មផ្នែកចំណេះដឹង ជំនាញ និងសមត្ថភាព)។

ការចេញវិញ្ញាបនបត្រ

(Certification)

ជាដំណើរនៃការបញ្ជាក់ ឬការធ្វើឲ្យមានសុពលភាពជាផ្លូវការទៅលើចំណេះដឹង ចំណេះធ្វើឬជំនាញ និងសមត្ថភាពដែលបុគ្គលទទួលបានតាមនីតិវិធីវាយតម្លៃស្តង់ដារដើម្បីទទួលបានគុណវុឌ្ឍិដែលផ្តល់ឲ្យដោយអង្គភាពដែលមានការទទួលស្គាល់។

គឺជាដំណើរការដែលកាត់ទីបីផ្តល់ការធានាជាលាយលក្ខណ៍អក្សរទៅលើលទ្ធផល សកម្មភាពការងារ ឬសេវាកម្មរបស់បុគ្គលនីមួយៗសម្រេចបានឆ្លើយតបទៅនឹងលក្ខខណ្ឌតម្រូវជាក់លាក់ដែលបានកំណត់។

លទ្ធផលសិក្សា

(Learning Outcomes)

ជាសេចក្តីថ្លែងនូវអ្វីដែលអ្នកសិក្សាចេះ យល់និងអាចធ្វើក្រោយបញ្ចប់ការសិក្សាតាមរយៈលក្ខណវិនិច្ឆ័យស្នាដៃការងារផ្នែកលើចំណេះដឹង ជំនាញ អាកប្បកិរិយា និងសមត្ថភាព។ លទ្ធផលសិក្សាគឺជាបណ្តុំសំណង់មូលដ្ឋានរបស់ម៉ូឌុលសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលដែលពិពណ៌នាពីសកម្មភាពឬលទ្ធផលមួយដែលអាចបកស្រាយនិងវាស់វែងបាន។

កម្រិត

(Level)

សំដៅលើទីតាំងដែលគុណវុឌ្ឍិមួយស្ថិតនៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌគុណវុឌ្ឍិទៅតាមឈ្មោះកម្រិតគុណវុឌ្ឍិ។

ក្របខ័ណ្ឌគុណវុឌ្ឍិជាតិ

(National

Qualifications

គឺជាលិខិតតុបករណ៍សម្រាប់ធ្វើការអភិវឌ្ឍនិងចំណាត់ថ្នាក់គុណវុឌ្ឍិ ដោយអាស្រ័យទៅនឹងកម្រិតលក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការសិក្សាដែល

Framework)

សម្រេចបានតាមកម្រិតនីមួយៗ ដោយកម្រងលក្ខណវិនិច្ឆ័យនោះ បានបញ្ជាក់ជាលក្ខណៈទូទៅ នៅក្នុងការពណ៌នាគុណវុឌ្ឍិក្នុង កម្រិតនីមួយៗនៃក្របខ័ណ្ឌគុណវុឌ្ឍិ។

គុណវុឌ្ឍិ  
(Qualification)

គឺជាបណ្តុះសមត្ថភាពដែលឆ្លើយតបទៅនឹងតួនាទីការងារនិងផ្នែក សំខាន់នៅកន្លែងធ្វើការ។ វាគឺជាការផ្តល់វិញ្ញាបនបត្រ/សញ្ញាបត្រ មួយផងដែរដែលបានចេញជូនបេក្ខជនម្នាក់ៗក្នុងការបញ្ចប់វគ្គ សិក្សា ដោយជោគជ័យដែលបានទទួលស្គាល់ថាមានសមត្ថភាព ក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្ម។  
ជាលទ្ធផលដែលទទួលបានពីដំណើរការវាយតម្លៃនិងការធ្វើសុពល- ភាពផ្លូវការនៅពេលអង្គភាពផ្តល់សញ្ញាបត្រដែលមានការទទួល ស្គាល់បញ្ជាក់ថាបុគ្គលម្នាក់សម្រេចបានលទ្ធផលសិក្សា។

ការធានាគុណភាព  
(Quality Assurance)

សំដៅដល់ពាក្យទូទៅសម្រាប់គ្រប់សកម្មភាពដែលផ្តល់ការធានាថា សេវានៃការអប់រំនិងការបណ្តុះបណ្តាលរបស់គ្រឹះស្ថានឬអង្គភាពត្រូវ បានផ្តល់ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពជាប់ជានិច្ចទៅតាមតម្រូវការ ស្តង់ដារនិងស្របតាមគោលដៅនិងគោលបំណងដែលបានផ្សព្វ ផ្សាយ។

កម្រិតគុណវុឌ្ឍិ  
(Qualification Level)

ជាកម្រិតផ្តល់ឲ្យដែលរៀបរាប់ពីប្រភេទលទ្ធផលឬការពិពណ៌នា គុណវុឌ្ឍិដែលចង្អុលពីចរិតលក្ខណៈគុណវុឌ្ឍិតាមប្រភេទ។  
-ជាកម្រិតលទ្ធផលដែលសម្រេចបានក្នុងការអប់រំនិងបណ្តុះបណ្តាល ដែលមានការទទួលស្គាល់នៅក្នុងប្រព័ន្ធគុណវុឌ្ឍិឬក្នុងក្របខ័ណ្ឌ គុណវុឌ្ឍិ  
-ជាលទ្ធផលសិក្សាដែលទទួលបានតាមរយៈការសិក្សានិងបណ្តុះ បណ្តាលបទពិសោធការងារ ឬការសិក្សាមិនធម្មតាឬមិនរៀបរយ។

ការទទួលស្គាល់ការសិក្សាដែល មានពីមុន  
(Recognition of Prior Learning (RPL)

សំដៅដល់ការទទួលស្គាល់និងផ្តល់សុពលភាពលើសមត្ថភាព សម្រាប់គោលបំណងនៃការធ្វើវិញ្ញាបនកម្ម(ការបញ្ជាក់)ដែលបាន ពីក្រៅប្រព័ន្ធអប់រំនិងបណ្តុះបណ្តាលផ្លូវការ។

ជំនាញ (Skills)

ជាសមត្ថភាពប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងដើម្បីបំពេញការងារនិងដោះ ស្រាយបញ្ហា។ ជំនាញត្រូវបានពិពណ៌នាជាចំណេះដឹងវិភាគ (ការ ប្រើគំនិតប្រកបដោយភាពត្រឹមត្រូវ អព្យាក្រឹត និងការប្រែប្រួល)





និងការអនុវត្ត (ទាក់ទងនឹងទេពកោសល្យហត្ថកម្មឬជំនាញប្រើដោយដៃ និងការប្រើវិធីសាស្ត្រ សម្ភារឧបករណ៍ និងប្រដាប់គ្រឿងផ្សេងៗ)។

**ចំណេះដឹង**  
( Knowledge )

គឺជាលទ្ធផលនៃការយល់ជ្រួតជ្រាបនូវព័ត៌មានតាមរយៈការសិក្សា។ ចំណេះដឹង គឺជាបណ្តុំនៃព្រឹត្តិការណ៍ គោលលការណ៍ ទ្រឹស្តី និងការអនុវត្តដែលទាក់ទងទៅនឹងវិស័យសិក្សាឬការងារ។

**សមត្ថភាព**  
( Competency )

គឺជាចំណេះដឹង ជំនាញ និងឥរិយាបថជាក់លាក់ដែលត្រូវការក្នុងកន្លែងការងារ ហើយអនុវត្តនូវចំណេះដឹងនិងជំនាញទាំងនោះ ប្រតិបត្តិសកម្មភាពការងារឲ្យឆ្លើយតបទៅនឹងស្តង់ដារប្រតិបត្តិដែលបានកំណត់ ។

**ការវាយតម្លៃសមត្ថភាព**  
( Competency Assessment )

គឺជាដំណើរការនៃការប្រមូលភស្តុតាងនិងធ្វើការវាយតម្លៃនៅក្នុងការវិនិច្ឆ័យលើផ្នែកសមត្ថភាពដែលទទួលបានជោគជ័យ។

**កញ្ចប់ឯកសារបណ្តុះបណ្តាល**  
( Training Package )

គឺជាឯកសារដែលប្រកាសឲ្យប្រើនិងចេញដោយគណៈកម្មាធិការជាតិបណ្តុះបណ្តាល រួមមានស្តង់ដារជាតិសមត្ថភាព ក្របខ័ណ្ឌគុណវុឌ្ឍិជាតិ និងសេចក្តីណែនាំក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលសម្រាប់អាជីពឬមុខរបរ។ កញ្ចប់ឯកសារបណ្តុះបណ្តាលប្រើជាមូលដ្ឋានសម្រាប់បង្កើតគុណវុឌ្ឍិ និងវិញ្ញាបនបត្រក្រោមក្របខ័ណ្ឌគុណវុឌ្ឍិជាតិរួមទាំងប្រើជាមគ្គុទេសន៍ សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពនិងសម្ភារបណ្តុះបណ្តាលរួមទាំងការចុះបញ្ជីកម្មវិធីអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ។

**ផ្នែកសមត្ថភាព**  
( Unit of Competency )

គឺជាសមាសធាតុនៃស្តង់ដារសមត្ថភាពដែលពិពណ៌នាអំពីមុខងារសំខាន់ៗជាក់លាក់ឬតួនាទីនៅក្នុងការងារឬមុខងារពិតប្រាកដណាមួយ។ វាគឺជាសមាសធាតុនៃសមិទ្ធផលដ៏តូចជាងគេបំផុតដែលត្រូវធ្វើការវាយតម្លៃនិងផ្តល់វិញ្ញាបនបត្រក្រោមលក្ខខណ្ឌដែលបានចែងក្នុងក្របខ័ណ្ឌគុណវុឌ្ឍិជាតិកម្ពុជា។





**៨. សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ**

តំណាងឲ្យគណៈកម្មាធិការជាតិបណ្តុះបណ្តាលក្រសួងការងារ និងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈតាមរយៈនាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សាសូមថ្លែងអំណរគុណនិងកោតសរសើរចំពោះលោក លោកស្រី ជាតំណាងឲ្យផ្នែកធុរកិច្ច ឧស្សាហកម្ម សាស្ត្រាចារ្យ និងភ្នាក់ងាររដ្ឋាភិបាលទាំងអស់ ដូចមានរាយនាមដូចខាងក្រោមបានលះបង់ពេលវេលាដ៏មានតម្លៃនិងសមត្ថភាពជំនាញរបស់ខ្លួន ដើម្បីចូលរួមក្នុងការអភិវឌ្ឍនិងធ្វើឲ្យកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពនេះមានសុពលភាព។

**អនុគណៈកម្មការស្តង់ដារជាតិសមត្ថភាពនិងធ្វើតេស្តនៃគណៈកម្មាធិការជាតិបណ្តុះបណ្តាល**

១	<b>ឯកឧត្តម ប៊ុន តារិន</b>	នាយកវិទ្យាស្ថានជាតិពហុបច្ចេកទេសកម្ពុជា	ប្រធាន
២	<b>លោក ឃឹម ឃឹម</b>	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា នៃក្រសួងការងារ និងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ (តំណាងលោកម៉ែនសុចិត្រ)	អនុប្រធាន
៣	<b>លោក ឈុន ចន្ទឡេង</b>	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សានៃក្រសួងការងារ និងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ (តំណាង លោក អៀម គន្ធី )	លេខាធិការ
៤	<b>លោក គង់ ភូមិកា</b>	ប្រធាននាយកដ្ឋានអធិការកិច្ចឧត្តមសិក្សា នៃនាយកដ្ឋានឧត្តមសិក្សា	សមាជិក
៥	<b>អ្នកស្រី ស៊ុន សួន</b>	មន្ត្រីចាត់តាំងនៃសាលាជាតិកសិកម្មព្រៃកលាប នៃក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ (តំណាងលោក ផាត់ មុនី )	សមាជិក
៦	<b>លោក ខុម ផលសៀន</b>	នាយករងវិទ្យាស្ថានជាតិសង្គមកិច្ច នៃក្រសួងសង្គមកិច្ច អតីតយុទ្ធជន និងយុវនីតិសម្បទា(តំណាងលោក សូ សៀន)	សមាជិក
៧	<b>លោក លាង ស៊ុនហ៊ាន</b>	អនុប្រធានសហព័ន្ធសហជីពកម្មករកម្ពុជាតំណាងនិយោជិត	សមាជិក
៨	<b>លោក ឃុន យ៉ុង</b>	អនុប្រធានគ្រប់គ្រងផ្នែកបច្ចេកទេសនៃក្រុមហ៊ុន R.M A sia Co. Ltd តំណាងអ្នកបច្ចេកទេសតាមរោងចក្រ	សមាជិក
៩	<b>លោក មួង ង៉ាស៊ី</b>	នាយករងនៃវិទ្យាស្ថានជាតិពហុបច្ចេកទេសកម្ពុជា	សមាជិក
១០	<b>លោក ព្រ៉ាំ ពៅ</b>	ប្រធានមហាវិទ្យាល័យមេកានិកនៃវិទ្យាស្ថានជាតិពហុបច្ចេកទេសកម្ពុជា តំណាងគ្រូបច្ចេកទេស	សមាជិក
១១	<b>លោក ស៊ាន វិសិដ្ឋឌុយ</b>	នាយកបច្ចេកទេស នៃសាជីវកម្មពិស្តុកាអន្តរជាតិ តំណាងអ្នកបច្ចេកទេសតាមរោងចក្រ	សមាជិក
១២	<b>លោក ចាន់ ឡើង</b>	នាយករងនៃវិទ្យាស្ថានពហុបច្ចេកទេស ព្រះកុសុមៈ តំណាងគ្រូបច្ចេកទេស	សមាជិក
១៣	<b>លោក ត្រី ភក្តី</b>	គ្រូបច្ចេកទេសផ្នែកអគ្គិសនីនៃវិទ្យាស្ថានពហុបច្ចេកទេស ព្រះកុសុមៈ តំណាងគ្រូបច្ចេកទេស	សមាជិក
១៤	<b>លោក ណុន ឌី</b>	គ្រូបច្ចេកទេសវិស្វកម្មរថយន្តនៃវិទ្យាស្ថានបច្ចេកទេស ឧស្សាហកម្ម(ជំនួសលោក ប៊ុន អុន ដែលចូលនិវត្តន៍) តំណាងគ្រូបច្ចេកទេស	សមាជិក

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការថែទាំនិងជួសជុលទោចក្រយានយន្ត កម្រិត៣

ទំព័រ ១៦៣

១៥	លោក ត្រៃ បេនា	អនុប្រធានការិយាល័យរដ្ឋបាលនៃវិទ្យាស្ថានពហុបច្ចេក-ទេសព្រះកុសុមៈ តំណាងអ្នកផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាល	សមាជិក
១៦	លោក ឡិន វីរៈ	នាយករងវិទ្យាស្ថានបច្ចេកទេសឧស្សាហកម្មតំណាងអ្នកផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាល	សមាជិក
១៧	លោក គួន ភីម៉ាឡែន	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានធានាគុណភាព(តំណាង លោកហៀង សុផិន ប្រធាននាយកដ្ឋានព័ត៌មានទីផ្សារការងារចូលនិវត្តន៍ )នៃក្រសួងការងារនិងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ	សមាជិក

**ក្រុមប្រឹក្សាយោបល់ឧស្សាហកម្មផ្នែកមេកានិក (IAG)**

១	ម៉ា ឡែ	Metro Group ( Cambodia )	ប្រធាន
២	យឹម សារគន្ធី	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្ត យឹម សារគុណ	អនុប្រធាន
៣	គិន ម៉ាក	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្ត គិន ម៉ាក	លេខាធិការ
៤	ឡឹម សម្បត្តារ៉េត	ក្រុមហ៊ុនតូយ៉ូតា ខេមបូឌា	សមាជិក
៥	ម៉ី តេនា	ក្រុមហ៊ុនខាធាយូ	សមាជិក
៦	ឈឿង ណុម	ក្រុមហ៊ុនខាធាយូ	សមាជិក
៧	តែ ចុន្ទី	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្ត តែ រុទ្ធី	សមាជិក
៨	ហាក់ ម៉ុងសៀង	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្ត ហាក់ម៉ុងសៀង	សមាជិក
៩	ម៉ង ឆេង ហាន់	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្ត ឆេង ហាន់	សមាជិក
១០	យឹម សាខា	ក្រុមហ៊ុន First Parts Cambodia	សមាជិក
១១	គី វ៉ាវី	ក្រុមហ៊ុនខាធាយូ	សមាជិក
១២	អុន កុសល	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្ត ហាក់ម៉ុងសៀង	សមាជិក
១៣	ឈិន សម្បត្តិ	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្ត ចិន ណាវ៉ាន់	សមាជិក
១៤	ម៉ី រក្សា	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្ត ចិន ណាវ៉ាន់	សមាជិក
១៥	ចាន់ សុវណ្ណារ៉ា	ហាងជួសជុលម៉ូតូ សុវណ្ណារ៉ា	សមាជិក





១៦	គាំ ពេជ្រ	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្ត ហាក់ម៉ុងសៀង	សមាជិក
១៧	ញឹក ស៊ីថេត	ហាងជួសជុលម៉ូតូ ស៊ីថេត	សមាជិក
១៨	រត្ន ចាន់រ៉ា	ហាងជួសជុលម៉ូតូ ស៊ីថេត	សមាជិក
១៩	រត្ន ចាន់រ៉ា	ហាងជួសជុលម៉ូតូ ស៊ីថេត	សមាជិក
២០	ឈុប គួក	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្ត គិន ម៉ាក	សមាជិក
២១	ចិន ពេជ្រ	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្ត ដួង ជីវ	សមាជិក

**អ្នកជំនាញបច្ចេកទេសផ្នែកឧស្សាហកម្មផ្តល់សុពលភាពកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព**

១	លោក ហាក់ ម៉ុងសៀង	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្តហាក់ ម៉ុងសៀង	ប្រធានយានដ្ឋាន
២	លោក ជូ ត្រី	ហាងជួសជុលទោចក្រយានយន្តជូ ត្រី	មេជាង
៣	លោក កូត គឹមឡាង	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្ត ចិន ណារ៉ាន់	អ្នកបច្ចេកទេស
៤	លោក សោម ចន្ទឡា	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្ត ហុង វណ្ណ	អ្នកបច្ចេកទេស
៥	លោក ឌុំ ប៊ុនវិទូ	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្ត សេង ហ៊ី	អ្នកបច្ចេកទេស
៦	លោក ជា សំនេរៀង	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្ត គគី	អ្នកបច្ចេកទេស
៧	លោក ឡុង ពលៈ	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្តចិន ណារ៉ាន់	អ្នកបច្ចេកទេស
៨	លោក ប៊ុំ កក្សា	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្តចិន ណារ៉ាន់	អ្នកបច្ចេកទេស
៩	លោក ស៊ឹម ចន្ទា	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្ត AES	អ្នកបច្ចេកទេស
១០	លោក ចិន ពេជ្រ	យានដ្ឋានជួសជុលថយន្តដួង ជីវ	អ្នកបច្ចេកទេស

**ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)**

១	លោក ម៉ាន់ សំអឿន	វិទ្យាស្ថានបច្ចេកទេសឧស្សាហកម្ម	នាយកវិទ្យាស្ថាន
២	លោក ខែ សុជាតិ	សាស្ត្រាចារ្យវិស្វកម្មថយន្តនៃវិទ្យាស្ថានបច្ចេកទេសឧស្សាហកម្ម	ប្រធានក្រុម





៣	លោក នាំ ស្មីខេមរា	សាស្ត្រាចារ្យវិស្វកម្មថេរនៃវិទ្យាស្ថានបច្ចេកទេសឧស្សាហកម្ម	អនុប្រធាន
៤	លោក គង ឌីណា	សាស្ត្រាចារ្យវិស្វកម្មថេរនៃវិទ្យាស្ថានបច្ចេកទេសឧស្សាហកម្ម	សមាជិក
៥	លោក ឡុង ភារ៉ា	សាស្ត្រាចារ្យវិស្វកម្មថេរនៃវិទ្យាស្ថានបច្ចេកទេសឧស្សាហកម្ម	សមាជិក
៦	លោក ម៉ក់ ឌី	សាស្ត្រាចារ្យបរិក្ខារគ្រឿងដែកនៃវិទ្យាស្ថានបច្ចេកទេសឧស្សាហកម្ម	សមាជិក
៧	លោក ច័ន្ទ ហុងណេង	សាស្ត្រាចារ្យវិស្វកម្មលោហៈនៃវិទ្យាស្ថានបច្ចេកទេសឧស្សាហកម្ម	សមាជិក
៨	លោក ពេញ សុវណ្ណលូ	អនុប្រធានការិយាល័យសេវាកម្មនិងផលិតកម្មនៃវិទ្យាស្ថានបច្ចេកទេសឧស្សាហកម្ម	សមាជិក
៩	លោក ឈុន ឌី	សាស្ត្រាចារ្យវិស្វកម្មថេរនៃវិទ្យាស្ថានបច្ចេកទេសឧស្សាហកម្ម	សមាជិក
១០	លោក គេង ចន្ទឡឿង	សាស្ត្រាចារ្យវិស្វកម្មថេរនៃវិទ្យាស្ថានបច្ចេកទេសឧស្សាហកម្ម	សមាជិក

**លេខាធិការដ្ឋាន**

១	លោក យ៉ឹម យ៉ឹម	នាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	អនុប្រធាននាយកដ្ឋាន
២	លោក ប័ន ហុន្តានា	នាយកដ្ឋានធានាគុណភាព	ប្រធានការិយាល័យ
៣	លោក ខៀវ សារឿង	នាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	ប្រធានការិយាល័យ
៤	លោក អ៊ុន ចុន្ទី	នាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	ប្រធានការិយាល័យ

**អ្នកផ្តល់កិច្ចពិគ្រោះការគម្រោងពង្រឹងវិស័យអប់រំបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ**

**STVET PROJECT-ADB GRANT NO. 0178-CAM**

១		
២		
៣		

