



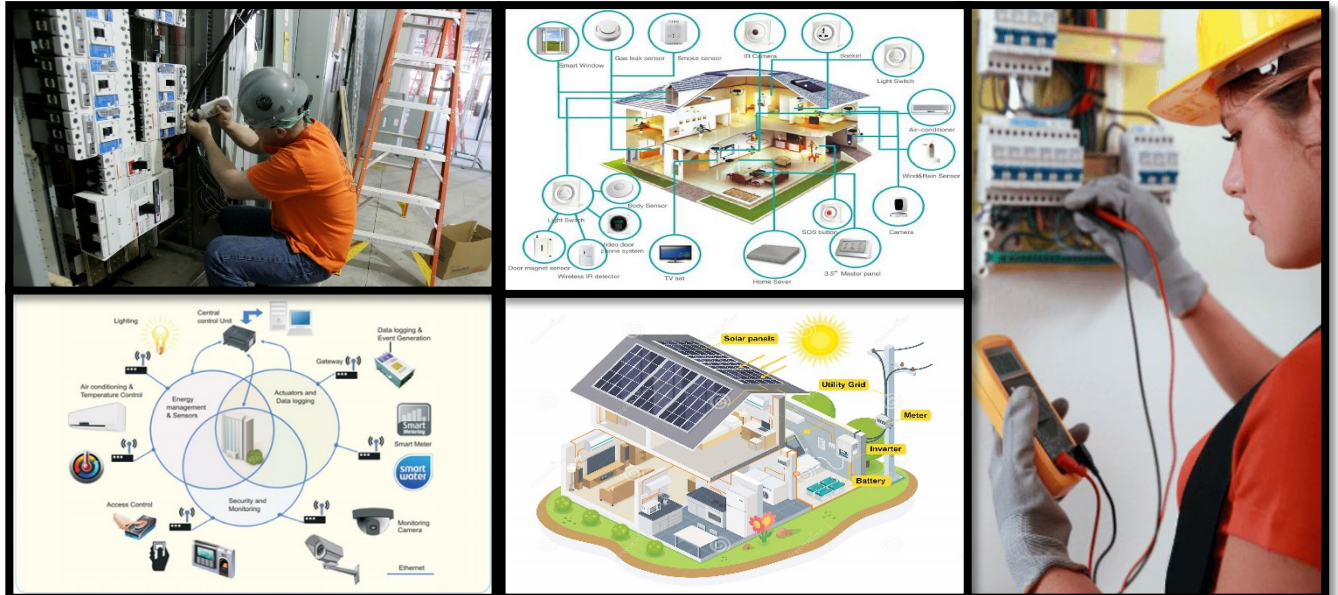
ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ



គណៈកម្មាធិការជាតិបណ្តុះបណ្តាល
ក្រសួងការងារនិងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ

កម្មវិធីវិស័យកសិកម្មសមត្ថភាព ការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជា និងបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ កម្រិត៥

លេខកូដ៖ POWE 622



នាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីវិស័យ

អាសយដ្ឋានអគារលេខ៣ មហាវិថីសហព័ន្ធរុស្ស៊ី សង្កាត់ទឹកល្អក់១ ខណ្ឌទួលគោក រាជធានីភ្នំពេញ ទូរស័ព្ទ៖ (៨៥៥) ២៣ ៨៨ ២៦ ៤៩ ទូរសារ៖ (៨៥៥) ២៣ ៨៨ ២៧ ៦៩

មាតិកា

ទំព័រ

១. សេចក្តីផ្តើម	០១
២. ក្របខណ្ឌគុណតម្លៃជាតិ	០២
៣. កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព.....	០២
៤. គម្រោងវគ្គសិក្សាលម្អិត	០៤
• ការពិពណ៌នាវគ្គសិក្សា	០៤
• លក្ខណវិនិច្ឆ័យសិស្ស ឬសិក្ខាកាម ដើម្បីឱ្យចូលរៀន	០៥
• រចនាសម្ព័ន្ធវគ្គសិក្សា	០៦
• វិភាគសមត្ថភាព	១១
• ការវាយតម្លៃ	១២
• គោលការណ៍នៃវគ្គសិក្សា	១២
• ដំណើរការនៃវគ្គសិក្សា	១២
• ធនធានសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល	១៣
• ព័ត៌មានអំពីសេវាកម្ម(ត្រូវបានប្រើនៅក្នុងកន្លែងធ្វើការ/សិក្ខាសាលា	១៧
• វិធីបណ្តុះបណ្តាល	១៧
• គុណវុឌ្ឍិគ្រូបង្ហាត់ ឬគ្រូបណ្តុះបណ្តាល.....	១៧
៥. ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន	
ម៉ូឌុលមូលដ្ឋាន.....	១៨
១. ការត្រួតពិនិត្យកម្មវិធីនៃជំនាញទំនាក់ទំនងគន្លឹះនៅក្នុងកន្លែងការងារ	១៨
ល.ស១៖ បំពេញតម្រូវការទំនាក់ទំនងទូទៅនិងជាក់លាក់របស់អតិថិជននិងសហសេរីក	១៩
ល.ស២៖ ចូលរួមចំណែកក្នុងការអភិវឌ្ឍយុទ្ធសាស្ត្រទំនាក់ទំនង.....	២១
ល.ស៣៖ តំណាងអង្គការ	២៣
ល.ស៤៖ សម្របសម្រួលការពិភាក្សាជាក្រុម	២៥
ល.ស៥៖ ធ្វើបទសម្ភាសន៍.....	២៧
២. ការត្រួតពិនិត្យនិងការអភិវឌ្ឍនៃក្រុមនិងបុគ្គល	២៩
ល.ស១៖ ការអភិវឌ្ឍភាពជាអ្នកដឹកនាំក្រុមដឹកនាំ.....	៣០
ល.ស២៖ ជំរុញការលូតលាស់បុគ្គលនិងអង្គភាព.....	៣២
ល.ស៣៖ តាមដាននិងវាយតម្លៃការរៀនសូត្រនៅកន្លែងធ្វើការ.....	៣៤
ល.ស៤៖ អភិវឌ្ឍការប្តេជ្ញាចិត្តនិងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការរបស់ក្រុម	៣៦
ល.ស៥៖ សម្របសម្រួលសមិទ្ធផលនៃគោលដៅរបស់អង្គភាព	៣៨
៣. ការត្រួតពិនិត្យការដោះស្រាយបញ្ហាបច្ចេកទេសនៅកន្លែងការងារ	៤០
ល.ស១៖ វិភាគបញ្ហា.....	៤១
ល.ស២៖ កំណត់នូវដំណោះស្រាយដែលអាចធ្វើបាន.....	៤៣

ល.ស៣៖	ផ្តល់អនុសាសន៍ដំណោះស្រាយដល់ក្រុមប្រឹក្សាដឹកនាំដែលជាន់ខ្ពស់	៤៥
ល.ស៤៖	ដំណោះស្រាយនិងការត្រួតពិនិត្យដំណោះស្រាយ	៤៧
ល.ស៥៖	ត្រួតពិនិត្យលទ្ធផល	៤៩
៤.	ការត្រួតពិនិត្យការប្រមូលទិន្នន័យនិងវិភាគនៅកន្លែងធ្វើការ.....	៥១
ល.ស១៖	តម្រូវការព័ត៌មានសិក្សា	៥២
ល.ស២៖	ប្រមូលទិន្នន័យដំណើរការ	៥៤
ល.ស៣៖	វិភាគបកស្រាយនិងរៀបចំព័ត៌មានដែលប្រមូលបាន	៥៦
ល.ស៤៖	ការរកឃើញបច្ចុប្បន្នអនុសាសន៍	៥៨
៥.	ការធ្វើផែនការនិងរៀបចំការងារសម្រាប់ក្រុមការងារទូទៅ	៦០
ល.ស១៖	កំណត់គោលបំណង	៦១
ល.ស២៖	រៀបចំផែនការនិងកំណត់ពេលសកម្មភាពការងារ.....	៦៣
ល.ស៣៖	អនុវត្តផែនការការងារ.....	៦៥
ល.ស៤៖	ត្រួតពិនិត្យសកម្មភាពការងារ	៦៧
ល.ស៥៖	វាយតម្លៃផែនការសកម្មភាពនិងអនុវត្ត	៦៩
៦.	ការត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តការការពារបរិស្ថាន.....	៧១
ល.ស១៖	អភិវឌ្ឍគោលនយោបាយនិងគោលការណ៍ការពារបរិស្ថាន.....	៧២
ល.ស២៖	អនុវត្តកម្មវិធីបរិស្ថានជាក់លាក់.....	៧៤
ល.ស៣៖	ត្រួតពិនិត្យសកម្មភាពលើការការពារបរិស្ថាន / កម្មវិធី	៧៦
៧.	ការត្រួតពិនិត្យបញ្ហាប្រឈមការងារ OHS នៅក្នុងឧស្សាហកម្មសំណង់.....	៧៨
ល.ស១៖	កំណត់អត្តសញ្ញាណហានិភ័យ.....	៧៩
ល.ស២៖	វាយតម្លៃហានិភ័យ	៨១
ល.ស៣៖	ការការពារនិងការត្រួតពិនិត្យហានិភ័យ	៨៣
ល.ស៤៖	នីតិវិធីបន្ទាន់.....	៨៥
៨.	ការអនុវត្តយេនឌ័រនិងសមភាពសង្គមគោលការណ៍និងគោលនយោបាយ	៨៧
ល.ស១៖	អនុវត្តតាមគោលការណ៍ណែនាំឬវិធាននៃការប្រព្រឹត្តិទាក់ទងនឹងយេនឌ័រនិង សមធម៌សង្គមនៅកន្លែងធ្វើការ	៨៨
ល.ស២៖	ចូលរួមចំណែកក្នុងការកែលម្អគោលការណ៍ណែនាំនៅកន្លែងធ្វើការក្នុងការលើក កម្ពស់សមភាពយេនឌ័រនិងសង្គម	៩០
ល.ស៣៖	ទទួលស្គាល់និងរាយការណ៍ករណីសង្ស័យនៃភេទនិងទម្រង់ផ្សេងៗនៃ វិសមភាពសង្គម	៩២
៩.	ការត្រួតពិនិត្យតាមនីតិវិធីពិសេសនិងសៀវភៅណែនាំ.....	៩៤
ល.ស១៖	ពិនិត្យឡើងវិញនូវនីតិវិធីប្រតិបត្តិការស្តង់ដារ (SOP's) ការសម្គាល់និង សៀវភៅណែនាំ	៩៥

ល.ស២៖ ការបកស្រាយការអនុលោមតាម SOP សៀវភៅណែនាំនិងលក្ខណៈ	
ជាក់លាក់	៩៧
ល.ស៣៖ ការកត់ត្រានិងការរាយការណ៍	៩៩
១០. ការត្រួតពិនិត្យការត្រៀមលក្ខណៈបច្ចេកទេសការប្រើប្រាស់និងការគ្រប់គ្រង	
ឧបករណ៍និងសម្ភារផ្សេងៗ	១០១
ល.ស១៖ ត្រួតពិនិត្យការធ្វើផែនការនៃតម្រូវការធនធាន	១០២
ល.ស២៖ ត្រួតពិនិត្យតម្រូវការនិងការទទួលយកធនធាន	១០៤
១១. ត្រួតពិនិត្យការបកស្រាយបច្ចេកទេសគំនូរ ការធ្វើផែនការ និងការគណនា	
គណិតវិទ្យា	១០៦
ល.ស១៖ វិភាគសញ្ញា និមិត្តសញ្ញា និងទិន្នន័យ	១០៧
ល.ស២៖ បកស្រាយប្លង់បច្ចេកទេសនិងផែនការការងារ	១០៩
ល.ស៣៖ អនុម័តគំនូរប្លង់និងគម្រោង	១១១
ម៉ូឌុលស្នូល	១១៣
១២. ការដំឡើងនិងប្រតិបត្តិការស្ថាបនាបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារស្នាក់នៅ	១១៣
ល.ស១៖ រក្សាសុវត្ថិភាព និងស្តង់ដារអគ្គិសនី	១១៤
ល.ស២៖ រៀបចំគំនូរអគ្គិសនីនៃការដំឡើង/បរិក្ខារអគ្គិសនី	១១៨
ល.ស៣៖ ដំឡើងប្រព័ន្ធបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារស្នាក់នៅ	១២១
ល.ស៤៖ ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីចរន្តឆ្លាស់មួយផាស	១២៧
ល.ស៥៖ ត្រួតពិនិត្យនិងប្រតិបត្តិការស្ថាបនាការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី	១៣១
១៣. ការដំឡើងនិងប្រតិបត្តិការស្ថាបនាបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារឧស្សាហកម្ម	
.....	១៣៥
ល.ស១៖ រក្សាការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី	១៣៦
ល.ស២៖ រៀបចំគំនូរអគ្គិសនីនៃការដំឡើង / បរិក្ខារអគ្គិសនី	១៤០
ល.ស៣៖ ដំឡើងប្រព័ន្ធបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារឧស្សាហកម្ម	១៤៣
ល.ស៤៖ ដំឡើងប្រព័ន្ធបំភ្លឺពេលមានអានុ	១៤៨
ល.ស៥៖ ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីចរន្តឆ្លាស់បីផាស	១៥១
ល.ស៦៖ ត្រួតពិនិត្យនិងប្រតិបត្តិការស្ថាបនាការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី	១៥៥
១៤. ការប្រើប្រាស់និងវាយតម្លៃម៉ាស៊ីនអគ្គិសនី	១៥៨
ល.ស១៖ រក្សាទុកម៉ាស៊ីនចរន្តជាប់ (ម៉ូទ័រ)	១៥៩
ល.ស២៖ រក្សាទុកម៉ាស៊ីនចរន្តឆ្លាស់ (ម៉ូទ័រ)	១៦៣
ល.ស៣៖ ដំឡើងសៀគ្វីបញ្ជាម៉ូទ័រ និងបរិក្ខារ	១៦៧
ល.ស៤៖ វាយតម្លៃប្រសិទ្ធភាពម៉ូទ័រ	១៧២

ល.ស៥៖	ប្រតិបត្តិការសាងក្រុងម៉ាស៊ីនអគ្គិសនីទៅបារតង់ស្យុង (busbar)	១៧៥
១៥.	ការដំឡើងប្រព័ន្ធហាមពលនិងទូរចែកចាយហាមពល (switchboard)	១៧៨
ល.ស១៖	រក្សាការផ្គត់ផ្គង់ខ្សែមេដែលភ្ជាប់ទៅនឹងទូរចែកចាយ និងបរិក្ខារ.....	១៧៩
ល.ស២៖	ដំឡើងទូរចែកចាយហាមពល	១៨២
ល.ស៣៖	ប្រតិបត្តិវិធីវិភាគសោរនិងដាក់ស្លាក (LOTO)	១៨៥
ល.ស៤៖	ដំឡើងប្រព័ន្ធគ្រូតពិនិត្យហាមពលអគ្គិសនី.....	១៨៨
១៦.	ការភ្ជាប់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពនិងប្រកាសអាសន្ន	១៧៨
ល.ស១៖	ភ្ជាប់ការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីបណ្តោះអាសន្ន	១៧៩
ល.ស២៖	ភ្ជាប់ខ្សែទិន្នន័យនិងបរិក្ខារក្នុងប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព	១៨២
ល.ស៣៖	ដំឡើងប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន	១៨៥
១៧.	ការសរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធអគារវៃឆ្លាត.....	២០៤
ល.ស១៖	សរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធ ក៏អិលស៊ី (PLC)	២០៥
ល.ស២៖	ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទះវៃឆ្លាត	២០៨
ល.ស៣៖	គ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធអគារវៃឆ្លាត	២១២
១៨.	ការដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ.....	២១៥
ល.ស១៖	ភ្ជាប់ផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យក្នុងទម្រង់ផ្សេងៗ.....	២១៦
ល.ស២៖	ប្រតិបត្តិការស្តារដំណើរការផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យក្រោមដំណើរការផ្សេងៗ.....	២១៩
ល.ស៣៖	ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យមិនភ្ជាប់ជាមួយបណ្តាញជាតិ	២២៣
ល.ស៤៖	ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យភ្ជាប់ជាមួយបណ្តាញជាតិ	២២៧
៦.	ឧបសម្ព័ន្ធ.....	២៣១
៧.	និយមន័យវាក្យស័ព្ទបច្ចេកទេស	២៤០
៨.	សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ.....	២៤៥

១. សេចក្តីផ្តើម

ការបង្កើតកម្មវិធីនយោបាយសម្រាប់បន្តកែទម្រង់ប្រព័ន្ធអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ ដែលមានស្រាប់នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ធ្វើឱ្យប្រព័ន្ធអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈនេះ ឈាន ឆ្ពោះទៅអនុវត្តអភិក្រមផ្នែកលើសមត្ថភាពសម្រាប់ការអប់រំនិងបណ្តុះបណ្តាលនិងតម្រូវការកម្មវិធីសិក្សា ផ្នែកលើសមត្ថភាពជាកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ជាតិមួយសម្រាប់អនុវត្តទូទាំងប្រទេស។ កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើ សមត្ថភាព ដែលបានផ្តល់ការយល់ព្រមពីផ្នែកឧស្សាហកម្ម ធ្វើឱ្យប្រព័ន្ធអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេស និងវិជ្ជាជីវៈ សាធារណៈកាន់តែរីកដុះដាលទូលំទូលាយ ហើយស្របតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវជំនាកាន់តែប្រសើរ ឡើងសម្រាប់សេដ្ឋកិច្ចប្រទេសកម្ពុជាទាំងក្នុងប្រព័ន្ធនិងក្រៅប្រព័ន្ធ ។

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពគឺជាក្របខណ្ឌមួយឬជាគោលការណ៍ណែនាំលម្អិតសម្រាប់ការ អភិវឌ្ឍជាបន្តបន្ទាប់នូវកម្មវិធីសិក្សា ផែនការមេសម្រាប់វគ្គសិក្សា ក្របខណ្ឌវគ្គសិក្សា បញ្ជីមាតិកានៃវគ្គ សិក្សារួមជាមួយនឹងវិធីសាស្ត្របង្រៀន រួមទាំងធនធានសិក្សានិងការវាយតម្លៃសម្រាប់គ្រឹះស្ថានអប់រំបណ្តុះ បណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ។ កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព ឆ្លុះបញ្ចាំងពីស្តង់ដារកម្រិតមួយតាមរយៈ ការផ្តល់សុពលភាពពីផ្នែកឧស្សាហកម្មឬសហគមន៍និងផ្តល់ការយល់ព្រមពីក្រុមប្រឹក្សាផ្តល់យោបល់ ឧស្សាហកម្ម។ នៅខណៈ ដែលស្តង់ដារសមត្ថភាពបានត្រូវអភិវឌ្ឍនិងប្រកាសដាក់ឱ្យអនុវត្ត ហើយស្តង់ដារ សមត្ថភាពនោះត្រូវបានប្រើដើម្បីអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព ផែនការមេ និងក្របខណ្ឌវគ្គ សិក្សាជាបន្តបន្ទាប់ទៀតសម្រាប់ កម្មវិធីអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈផ្លូវការ។

ការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពជាកិច្ចការមួយមានភាពលំបាក ស្មុគស្មាញនិងមាន បញ្ហាប្រឈមច្រើន ដែលការងារនេះជាជំហានដំបូងក្នុងការកសាងនិងការរៀបចំអភិក្រមនៃការសិក្សានិង ការវាយតម្លៃសម្រាប់ដំណើរការវគ្គសិក្សា។

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីគាំទ្រដល់យុទ្ធសាស្ត្រនៃដំណើរការបណ្តុះ បណ្តាលដែលមានជម្រើស៖

- ការបង្រៀនបែបប្រពៃណីដែលសិស្សរីកចម្រើនរួមគ្នាតាមរយៈវគ្គសិក្សាជាប្រធានបទឬជា ម៉ូឌុល (ក្របខណ្ឌវគ្គសិក្សា)
- ស្វ័យសិក្សាត្រូវបានប្រើដោយមជ្ឈមណ្ឌលបណ្តុះបណ្តាលមួយចំនួន
- ប្រព័ន្ធបណ្តុះបណ្តាលឆ្លាស់
- ការបណ្តុះបណ្តាលក្នុងកន្លែងការងារ
- ការទទួលស្គាល់ការសិក្សាឬសមត្ថភាពពីមុន

ជាមួយនឹងយុទ្ធសាស្ត្រផ្សេងៗនៃដំណើរការបណ្តុះបណ្តាលនិងការវាយតម្លៃដែលប្រើអភិក្រមនៃការបណ្តុះបណ្តាលផ្នែកលើសមត្ថភាព ជាវិធីសាស្ត្រមួយដែលផ្តោតទៅលើលទ្ធផលសិក្សានិងការវាយតម្លៃលើការប្រតិបត្តិដោយផ្អែកលើលក្ខខណ្ឌតម្រូវនិងស្តង់ដារដែលបានកំណត់ក្នុងកន្លែងការងារ។

ដំណើរការនៃការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព មានការចូលរួមពីផ្នែកដែលពាក់ព័ន្ធនានាមានពីតំណាងមកពីឧស្សាហកម្ម(អ្នកជំនាញបច្ចេកទេសឬឯកទេស) អ្នកអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សានិងសាស្ត្រាចារ្យប្រគ្រប់ង្គាត់ដែលមានបទពិសោធក្នុងជំនាញឬវិស័យឧស្សាហកម្មដែលត្រូវអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព។ ក្រុមការងារអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សា បានកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពដែលលទ្ធផលសិក្សានៃការបណ្តុះបណ្តាលនិងការវាយតម្លៃសមត្ថភាពសម្រាប់វគ្គសិក្សាទាំងមូល ត្រូវបានផ្សារភ្ជាប់ជាមួយនិងស្តង់ដារ ឧស្សាហកម្ម។ ការរៀបចំផ្នែកសមត្ថភាពនីមួយៗដែលមានក្នុងស្តង់ដារជាតិសមត្ថភាពទៅជាម៉ូឌុលអាចឱ្យយើងធ្វើការវាស់វែង ដោយមួយផ្នែកសមត្ថភាពទៅជាមួយម៉ូឌុលនៃការបណ្តុះបណ្តាល។

ម៉ូឌុលបន្ថែមមួយចំនួនពាក់ព័ន្ធនឹងមុខរបរដែលត្រូវបញ្ចូលទៅក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលត្រូវបានអភិវឌ្ឍដែលម៉ូឌុលទាំងនោះជួយគាំទ្រដល់ការអនុវត្តគ្រប់ផ្នែកសមត្ថភាពទាំងអស់ដែលមានក្នុងវគ្គសិក្សាឧទាហរណ៍ ម៉ូឌុលដែលពាក់ព័ន្ធនឹងសម្ភារឬដំណើរការសកម្មភាពការងារ ឬដំណើរការវាស់វែង។ ម៉ូឌុលទាំងនោះ អាច ទាក់ទងទៅនឹងចំណេះដឹងបន្ថែម ជំនាញ និងឥរិយាបថការងារពាក់ព័ន្ធទៅនឹងផ្នែកសមត្ថភាពមួយឬច្រើន ដែលមាននៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព។ ផ្នែកសមត្ថភាពមួយ អាចពាក់ព័ន្ធទៅនឹងម៉ូឌុលផ្សេងៗសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលដែលផ្នែកសមត្ថភាពនោះត្រូវការចាំបាច់សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍជំនាញនិងស្តង់ដារហើយដែលសិស្សឬសិក្ខាកាមត្រូវតែសម្រេចឱ្យបាន។

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពដែលបានអភិវឌ្ឍនិងប្រកាសឱ្យអនុវត្តអាចជួយដល់ការរៀបចំផែនការមេនិងក្របខ័ណ្ឌវគ្គសិក្សា ដូចដែលបានបង្ហាញក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ១និង២ក្នុងកម្មវិធីសិក្សានីមួយៗ។ ផែនការមេនិងក្របខ័ណ្ឌវគ្គសិក្សា បានរៀបចំឡើងសម្រាប់ឱ្យកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលផ្លូវការស្របទៅនឹងក្របខណ្ឌគុណវុឌ្ឍិកម្ពុជាដោយរួមបញ្ចូលគ្រប់សមត្ថភាពមូលដ្ឋាននិងសមត្ថភាពស្នូលដែលមានក្នុងកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពដែលត្រូវផ្តល់ការយល់ព្រមពីក្រុមប្រឹក្សាផ្តល់យោបល់ឧស្សាហកម្មហើយអនុម័តនិងប្រកាសឱ្យប្រើប្រាស់ដោយគណៈកម្មាធិការជាតិបណ្តុះបណ្តាល។ នៅក្នុងក្របខណ្ឌវគ្គសិក្សា មានមុខវិជ្ជាជំនាញទាក់ទងនឹងមុខរបរមួយចំនួនពាក់ព័ន្ធទៅនឹងសមត្ថភាពទូទៅដែលផ្នែកចាំបាច់សម្រាប់អភិវឌ្ឍចំណេះដឹង ជំនាញ និងឥរិយាបថការងាររបស់បុគ្គលម្នាក់ៗក្នុងការប្រតិបត្តិដំណើរការសកម្មភាពទាំងឡាយដែលជាគ្រឹះ ដើម្បីជួយឱ្យសម្រេចបាននូវសមត្ថភាពស្នូលនិងពង្រឹងសមត្ថភាពវិភាគនិងធ្វើការងារ។

២. ក្របខណ្ឌគុណវុឌ្ឍិជាតិ

ការបង្កើតប្រព័ន្ធគុណវុឌ្ឍិជាតិសម្រាប់ប្រទេសកម្ពុជា គឺតម្រូវឱ្យមានការទទួលយកក្របខណ្ឌគុណវុឌ្ឍិកម្ពុជាដែលផ្តល់នូវក្របខណ្ឌរួមមួយសម្រាប់ធ្វើសមាហរណកម្មវិស័យអប់រំនិងបណ្តុះបណ្តាលនិងអនុវិស័យ

ផ្សេងៗទៀតឱ្យកាន់តែប្រសើរ។ ក្របខណ្ឌគុណវុឌ្ឍិកម្ពុជាជាឧបករណ៍ថ្នាក់ជាតិសម្រាប់ធ្វើការអភិវឌ្ឍនិងធ្វើចំណាត់ថ្នាក់នៃគុណវុឌ្ឍិស្របតាមលក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃកម្រិតសិក្សាដែលបានសម្រេចហើយក៏ជាគោលនយោបាយនិងយុទ្ធសាស្ត្រមួយក្នុងការធានាបាននូវគុណភាពអប់រំនិងបណ្តុះបណ្តាល ដែលធ្វើឱ្យលទ្ធផលសិក្សាមានលក្ខណៈស្តង់ដារច្បាស់លាស់ព្រមទាំងមានការទទួលស្គាល់យ៉ាងទូលំទូលាយនៅក្នុងសហគមន៍ជាតិនិងអន្តរជាតិ។

ក្រោមលក្ខខណ្ឌនៃក្របខណ្ឌគុណវុឌ្ឍិកម្ពុជា គុណវុឌ្ឍិទាំងឡាយដែលផ្តល់ឱ្យក្នុងផ្នែកអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈគឺផ្អែកទៅលើការសម្រេចបាននូវស្តង់ដារសមត្ថភាពដែលឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការឧស្សាហកម្ម។ បណ្តុះបណ្តាលដែលបានកំណត់នៅក្នុងគុណវុឌ្ឍិជាក់លាក់ណាមួយ គឺជាផ្នែកទាំងឡាយនៃការងារ ដែលអាចធ្វើឱ្យបុគ្គលឬកម្មករម្នាក់ទទួលបានការងារធ្វើក្រោយពីពួកគេបានសម្រេចនូវរាល់បណ្តុះបណ្តាលដែលកំណត់នៅក្នុងកម្រិតគុណវុឌ្ឍិនោះ។ ហេតុដូច្នេះហើយ ការបំពេញបាននូវសមត្ថភាពជាក់លាក់ក្នុងកម្រិតណាមួយរបស់បុគ្គលឬកម្មករម្នាក់នឹងធានាដល់ផ្នែកឧស្សាហកម្មថាបុគ្គលនោះមានសមត្ថភាពប្រតិបត្តិកិច្ចការឬការងារបានច្បាស់លាស់ស្របតាមស្តង់ដារឧស្សាហកម្ម។

គុណវុឌ្ឍិសម្រាប់ផ្នែកអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈដែលកំណត់ក្នុងក្របខណ្ឌគុណវុឌ្ឍិកម្ពុជាមាន៖

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

៣. កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព

ផ្អែកនេះបានបញ្ជាក់លម្អិតកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព “ការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជា និងបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ កម្រិត៥”។

គម្រោងវគ្គសិក្សាលម្អិត

ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖ ការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជា និងបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ
រយៈពេលវគ្គសិក្សា៖ ១៩៥០ម៉ោង (ទ្រឹស្តី៤២ក្រេឌីត អនុវត្ត២២៩ក្រេឌីត និងកម្មសិក្សា១០ក្រេឌីត)
កម្រិតគុណតម្លៃ៖ ៥
គុណតម្លៃ៖ សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស
ផ្នែកសមត្ថភាព៖

• សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន

១. ត្រួតពិនិត្យកម្មវិធីនៃជំនាញទំនាក់ទំនងគន្លឹះនៅក្នុងកន្លែងការងារ
២. ត្រួតពិនិត្យនិងការអភិវឌ្ឍនៃក្រុមនិងបុគ្គល
៣. ត្រួតពិនិត្យការដោះស្រាយបញ្ហាបច្ចេកទេសនៅកន្លែងការងារ
៤. ត្រួតពិនិត្យការប្រមូលទិន្នន័យនិងវិភាគនៅកន្លែងធ្វើការ
៥. ធ្វើផែនការនិងរៀបចំការងារសម្រាប់ក្រុមការងារទូទៅ
៦. ត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តការការពារបរិស្ថាន
៧. ត្រួតពិនិត្យបញ្ហាប្រឈមការងារសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារនៅក្នុងឧស្សាហកម្មសំណង់
៨. អនុវត្តយេនឌ័រនិងសមភាពសង្គមគោលការណ៍និងគោលនយោបាយ
៩. ត្រួតពិនិត្យតាមនីតិវិធីពិសេសនិងសៀវភៅណែនាំ
១០. ត្រួតពិនិត្យការត្រៀមលក្ខណៈបច្ចេកទេសការប្រើប្រាស់និងការគ្រប់គ្រងសម្ភារឧបករណ៍និងបរិក្ខារផ្សេងៗ
១១. ត្រួតពិនិត្យការបកស្រាយបច្ចេកទេសគំនូរ ការធ្វើផែនការ និងការគណនាគណិតវិទ្យា

• សមត្ថភាពស្នូល

១. ដំឡើងនិងប្រតិបត្តិតេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារស្នាក់នៅ
២. ដំឡើងនិងប្រតិបត្តិតេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារឧស្សាហកម្ម
៣. ប្រើប្រាស់និងវាយតម្លៃម៉ាស៊ីនអគ្គិសនី
៤. ដំឡើងប្រព័ន្ធថាមពលនិងទូរចែកចាយថាមពល
៥. ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពនិងប្រកាសអាសន្ន
៦. សរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធអគារវៃឆ្លាត
៧. ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ

ការពិពណ៌នាវគ្គសិក្សា

វគ្គសិក្សានេះត្រូវបានរៀបចំឡើងដើម្បីអភិវឌ្ឍចំណេះដឹង ជំនាញ និងឥរិយាបថរបស់បុគ្គលម្នាក់ៗ ក្នុងការបំពេញការងារការដំឡើងនិងថែទាំបណ្តាញអគ្គិសនី ដោយអនុលោមតាមស្តង់ដារឧស្សាហកម្មសំណង់។ វគ្គសិក្សានេះគ្រប់ដណ្តប់លើសមត្ថភាពមូលដ្ឋានដូចជា ក-ត្រួតពិនិត្យកម្មវិធីនៃជំនាញទំនាក់ទំនងគន្លឹះនៅក្នុងកន្លែងការងារ ខ. ត្រួតពិនិត្យនិងការអភិវឌ្ឍនៃក្រុមនិងបុគ្គល គ. ត្រួតពិនិត្យការដោះស្រាយបញ្ហាបច្ចេកទេសនៅកន្លែងការងារ ឃ. ត្រួតពិនិត្យការប្រមូលទិន្នន័យនិងវិភាគនៅកន្លែងធ្វើការ

ង. ការធ្វើផែនការនិងរៀបចំការងារសម្រាប់ក្រុមការងារទូទៅ ច. ត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តការការពារបរិស្ថាន
 ឆ. ត្រួតពិនិត្យបញ្ហាប្រឈមការងារសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារនៅក្នុងឧស្សាហកម្មសំណង់ ជ. អនុវត្ត
 យេនឌ័រនិងសមភាពសង្គមគោលការណ៍និងគោលនយោបាយ ឈ. ត្រួតពិនិត្យតាមនីតិវិធីពិសេសនិង
 សៀវភៅណែនាំ ញ. ត្រួតពិនិត្យការត្រៀមលក្ខណៈបច្ចេកទេសការប្រើប្រាស់និងការគ្រប់គ្រងសម្ភារ
 ឧបករណ៍និងបរិក្ខារផ្សេងៗ ដ. ត្រួតពិនិត្យការបកស្រាយបច្ចេកទេសគំនូរ ការធ្វើផែនការ និងការគណនា
 គណិតវិទ្យា ច. ដំឡើងនិងប្រតិបត្តិតេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារស្នាក់នៅ ខ. ដំឡើងនិងប្រតិបត្តិតេស្ត
 បណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារឧស្សាហកម្ម ឆ. ប្រើប្រាស់និងវាយតម្លៃម៉ាស៊ីនអគ្គិសនី
 ន. ដំឡើងប្រព័ន្ធថាមពលនិងទូរចែកចាយថាមពល ប. ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពនិងប្រកាសអាសន្ន
 ផ. សរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធអគារវៃឆ្លាត ព. ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ។

បុគ្គលដែលបានបំពេញវគ្គបណ្តុះបណ្តាលហើយបានប្រឡងជាប់សម្រេចរាល់សមត្ថភាពដែល
 បានកំណត់ក្នុងកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពក្នុងជំនាញនេះ ឬបានប្រតិបត្តិតេស្តសមត្ថភាពដោយ
 សម្រេចរាល់សមត្ថភាពដែលកំណត់ក្នុងកញ្ចប់ឯកសារតេស្តសមត្ថភាពនឹងទទួលបានគុណវុឌ្ឍិ “ សញ្ញាបត្រ
 ជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស កម្រិត៥ ការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជា និងបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ ” ។

បុគ្គលដែលសម្រេចបាននូវគុណវុឌ្ឍិកម្រិតនេះ ត្រូវអនុវត្តវិធានបច្ចេកទេសដូចខាងក្រោម៖

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

លក្ខណវិនិច្ឆ័យសិស្សឬសិក្ខាកាម ដើម្បីឱ្យចូលរៀន

ដើម្បីចូលរៀនសិស្សឬសិក្ខាកាមត្រូវមានលក្ខណសម្បត្តិដូចខាងក្រោម៖

១. បានបញ្ចប់ការសិក្សាថ្នាក់ទី១២ សាលាចំណេះទូទៅ ឬកម្រិតសមមូល
២. បានបញ្ចប់គុណវុឌ្ឍិកម្រិត៤ ផ្នែកអគ្គិសនី
៣. បានប្រឡងជាប់ក្នុងការជ្រើសរើសឱ្យចូលរៀន
៤. មានកាយសម្បទានិងស្មារតីល្អ
៥. មានអត្តចរិតនិងសីលធម៌ល្អ
៦. ត្រូវមានអាយុយ៉ាងតិច១៨ឆ្នាំ

របាយការណ៍សង្ខេបសក្តានុពល

**សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន
(៣៣០ម៉ោង)**

ធាតុនៃសមត្ថភាព	ចំណងជើងមុខរបរ	លទ្ធផលសិក្សា	រយៈពេល
១. ត្រួតពិនិត្យកម្មវិធីនៃជំនាញទំនាក់ទំនងគន្លឹះនៅក្នុងកន្លែងការងារ	១.១ ការត្រួតពិនិត្យកម្មវិធីនៃជំនាញទំនាក់ទំនងគន្លឹះនៅក្នុងកន្លែងការងារ	១.១.១ បំពេញតម្រូវការទំនាក់ទំនងទូទៅនិងជាក់លាក់របស់អតិថិជននិងសហសេរីក ១.១.២ ចូលរួមចំណែកក្នុងការអភិវឌ្ឍយុទ្ធសាស្ត្រទំនាក់ទំនង ១.១.៣ តំណាងអង្គការ ១.១.៤ សម្របសម្រួលការពិភាក្សាជាក្រុម ១.១.៥ ធ្វើបទសម្ភាសន៍	៣០ម៉
២. ត្រួតពិនិត្យនិងការអភិវឌ្ឍនៃក្រុមនិងបុគ្គល	២.១ ការត្រួតពិនិត្យនិងការអភិវឌ្ឍនៃក្រុមនិងបុគ្គល	២.១.១ ការអភិវឌ្ឍភាពជាអ្នកដឹកនាំក្រុមដឹកនាំ ២.១.២ ជំរុញការលូតលាស់បុគ្គលនិងអង្គភាព ២.១.៣ តាមដាននិងវាយតម្លៃការរៀនសូត្រនៅកន្លែងធ្វើការ ២.១.៤ អភិវឌ្ឍការប្តេជ្ញាចិត្តនិងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការរបស់ក្រុម ២.១.៥ សម្របសម្រួលសមិទ្ធផលនៃគោលដៅរបស់អង្គភាព	៣០ម៉
៣. ត្រួតពិនិត្យការដោះស្រាយបញ្ហាបច្ចេកទេសនៅកន្លែងការងារ	៣.១ ការត្រួតពិនិត្យការដោះស្រាយបញ្ហាបច្ចេកទេសនៅកន្លែងការងារ	៣.១.១ វិភាគបញ្ហា ៣.១.២ កំណត់នូវដំណោះស្រាយដែលអាចធ្វើបាន ៣.១.៣ ផ្តល់អនុសាសន៍ដំណោះស្រាយដល់ក្រុមឬថ្នាក់ដឹកនាំដែលជាន់ខ្ពស់ ៣.១.៤ ដំណោះស្រាយនិងការត្រួតពិនិត្យដំណោះស្រាយ ៣.១.៥ លទ្ធផលត្រួតពិនិត្យ	៣០ម៉

ធាតុនៃសមត្ថភាព	ចំណងជើងមុំមុល	លទ្ធផលសិក្សា	រយៈពេល
៤. ត្រួតពិនិត្យការប្រមូលទិន្នន័យនិងវិភាគនៅកន្លែងធ្វើការ	៤.១ ការត្រួតពិនិត្យការប្រមូលទិន្នន័យនិងវិភាគនៅកន្លែងធ្វើការ	៤.១.១ តម្រូវការព័ត៌មានសិក្សា ៤.១.២ ប្រមូលទិន្នន័យដំណើរការ ៤.១.៣ វិភាគបកស្រាយនិងរៀបចំព័ត៌មានដែលប្រមូលបាន ៤.១.៤ ការរកឃើញបច្ចុប្បន្នអនុសាសន៍	៣០ម៉
៥. ធ្វើផែនការនិងរៀបចំការងារសម្រាប់ក្រុមការងារទូទៅ	៥.១ ការធ្វើផែនការនិងរៀបចំការងារសម្រាប់ក្រុមការងារទូទៅ	៥.១.១ កំណត់គោលបំណង ៥.១.២ រៀបចំផែនការនិងកំណត់ពេលសកម្មភាពការងារ ៥.១.៣ អនុវត្តផែនការការងារ ៥.១.៤ ត្រួតពិនិត្យសកម្មភាពការងារ ៥.១.៥ វាយតម្លៃផែនការសកម្មភាពនិងអនុវត្ត	៣០ម៉
៦. ត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តការការពារបរិស្ថាន	៦.១ ការត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តការការពារបរិស្ថាន	៦.១.១ អភិវឌ្ឍគោលនយោបាយនិងគោលការណ៍ការពារបរិស្ថាន ៦.១.២ អនុវត្តកម្មវិធីបរិស្ថានជាក់លាក់ ៦.១.៣ ត្រួតពិនិត្យសកម្មភាពលើការការពារបរិស្ថាន / កម្មវិធី	៣០ម៉
៧. ត្រួតពិនិត្យបញ្ហាប្រឈមការងារ OHS នៅក្នុងឧស្សាហកម្មសំណង់	៧.១ ការត្រួតពិនិត្យបញ្ហាប្រឈមការងារ OHS នៅក្នុងឧស្សាហកម្មសំណង់	៧.១.១ កំណត់អត្តសញ្ញាណហានិភ័យ ៧.១.២ វាយតម្លៃហានិភ័យ ៧.១.៣ ការការពារនិងការត្រួតពិនិត្យហានិភ័យ ៧.១.៤ នីតិវិធីបន្ទាន់	៣០ម៉
៨. អនុវត្តយេនឌ័រនិងសមភាពសង្គមគោលការណ៍និងគោលនយោបាយ	៨.១ ការអនុវត្តយេនឌ័រនិងសមភាពសង្គមគោលការណ៍និងគោលនយោបាយ	៨.១.១ អនុវត្តតាមគោលការណ៍ណែនាំឬវិធាននៃការប្រព្រឹត្តិទាក់ទងនឹងយេនឌ័រនិងសមធម៌សង្គមនៅកន្លែងធ្វើការ ៨.១.២ ចូលរួមចំណែកក្នុងការកែលម្អគោលការណ៍ណែនាំនៅកន្លែងធ្វើការក្នុងការលើកកម្ពស់សមភាពយេនឌ័រនិងសង្គម	៣០ម៉

ធាតុនៃសមត្ថភាព	ចំណងជើងមុំខុល	លទ្ធផលសិក្សា	រយៈពេល
		៨.១.៣ ទទួលស្គាល់និងរាយការណ៍ ករណីសង្ស័យនៃភេទនិងទម្រង់ផ្សេងៗ នៃវិសមភាពសង្គម	
៩. ត្រួតពិនិត្យតាមនីតិវិធី ពិសេសនិងសៀវភៅ ណែនាំ	៩.១ ត្រួតពិនិត្យតាមនីតិ វិធីពិសេសនិងសៀវភៅ ណែនាំ	៩.១.១ ពិនិត្យឡើងវិញនូវនីតិវិធី ប្រតិបត្តិការស្តង់ដារ (SOP's) ការ សម្គាល់និងសៀវភៅណែនាំ ៩.១.២ ការបកស្រាយការអនុលោម តាម SOP សៀវភៅណែនាំនិងលក្ខណៈ ជាក់លាក់ ៩.១.៣ ការកត់ត្រានិងការរាយការណ៍	៣០ម៉
១០. ត្រួតពិនិត្យការ ត្រៀមលក្ខណៈ បច្ចេកទេសការប្រើប្រាស់ និងការគ្រប់គ្រង ឧបករណ៍និងសម្ភារផ្សេងៗ	១០.១ ការត្រួតពិនិត្យការ ត្រៀមលក្ខណៈ បច្ចេកទេសការប្រើប្រាស់ និងការគ្រប់គ្រង ឧបករណ៍និងសម្ភារផ្សេងៗ	១០.១.១ ត្រួតពិនិត្យការធ្វើផែនការនៃ តម្រូវការធនធានតម្រូវការធនធាន ១០.១.២ ត្រួតពិនិត្យតម្រូវការនិងការ ទទួលយកធនធាន	៣០ម៉
១១.ត្រួតពិនិត្យការបក ស្រាយបច្ចេកទេសគំនូរ ការធ្វើផែនការ និងការ គណនាគណិតវិទ្យា	១១.១ ការត្រួតពិនិត្យ ការបកស្រាយ បច្ចេកទេសគំនូរ ការធ្វើ ផែនការ និងការគណនា គណិតវិទ្យា	១១.១.១ វិភាគសញ្ញា និមិត្តសញ្ញា និង ទិន្នន័យ ១១.១.២ បកស្រាយប្លង់បច្ចេកទេស និងផែនការការងារ ១១.១.៣ អនុម័តគំនូរប្លង់និងគម្រោង	៣០ម៉

**សមត្ថភាពស្នូល
(១១៧០ម៉ោង)**

ធាតុនៃសមត្ថភាព	ចំណងជើងម៉ូឌុល	លទ្ធផលសិក្សា	រយៈពេល
១. ដំឡើងនិងប្រតិបត្តិ តេស្តបណ្តាញអគ្គិសនី ក្នុងអគារស្នាក់នៅ	១.១ ការដំឡើងនិងប្រតិបត្តិ តេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុង អគារស្នាក់នៅ	១.១.១ រក្សាសុវត្ថិភាព និងស្តង់ដារ អគ្គិសនី ១.១.២ រៀបចំគំនូរអគ្គិសនីនៃការ ដំឡើង/បរិក្ខារអគ្គិសនី ១.១.៣ ដំឡើងប្រព័ន្ធបណ្តាញអគ្គិ សនីក្នុងអគារស្នាក់នៅ ១.១.៤ ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់អគ្គិស នីចរន្តឆ្លាស់មួយផាស ១.១.៥ ត្រួតពិនិត្យនិងប្រតិបត្តិតេស្ត ការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី	១៣៥ម៉
២. ដំឡើងនិងប្រតិបត្តិ តេស្តបណ្តាញអគ្គិសនី ក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារឧស្សាហកម្ម	២.១ ការដំឡើងនិង ប្រតិបត្តិតេស្តបណ្តាញអគ្គិ សនីក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារឧស្សាហកម្ម	២.១.១ រក្សាការដំឡើងបណ្តាញ អគ្គិសនី ២.១.២ រៀបចំគំនូរអគ្គិសនីនៃការ ដំឡើង / បរិក្ខារអគ្គិសនី ២.១.៣ ដំឡើងប្រព័ន្ធបណ្តាញអគ្គិ សនីក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារ ឧស្សាហកម្ម ២.១.៤ ដំឡើងប្រព័ន្ធបំភ្លឺពេលមាន អាសន្ន ២.១.៥ ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់អគ្គិស នីចរន្តឆ្លាស់បីផាស ២.១.៦ ត្រួតពិនិត្យ និងប្រតិបត្តិតេ ស្តការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី	១៦៥ម៉
៣. ប្រើប្រាស់និងវាយ តម្លៃម៉ាស៊ីនអគ្គិសនី	៣.១ ការប្រើប្រាស់និងវាយ តម្លៃម៉ាស៊ីនអគ្គិសនី	៣.១.១ រក្សាទុកម៉ាស៊ីនចរន្តជាប់ (ម៉ូទ័រ) ៣.១.២ រក្សាទុកម៉ាស៊ីនចរន្តឆ្លាស់ (ម៉ូទ័រ) ៣.១.៣ ដំឡើងសៀគ្វីបញ្ជាម៉ូទ័រ និងបរិក្ខារ	១៣៥ម៉

ធាតុនៃសមត្ថភាព	ចំណងជើងម៉ូឌុល	លទ្ធផលសិក្សា	រយៈពេល
		៣.១.៤ វាយតម្លៃប្រសិទ្ធភាពម៉ូទ័រ ៣.១.៥ ប្រតិបត្តិការសាងក្រុង ម៉ាស៊ីនអគ្គិសនីទៅរាបាតង់ស្យុង (busbar)	
៤. ដំឡើងប្រព័ន្ធប៉ាមពល និងទូរចែកចាយប៉ាមពល	៤.១ ការដំឡើងប្រព័ន្ធប៉ាមពល និងទូរចែកចាយប៉ាមពល	៤.១.១ រក្សាការផ្គត់ផ្គង់ខ្សែមេដែលភ្ជាប់ទៅនឹងទូរចែកចាយ និងបរិក្ខារ ៤.១.២ ដំឡើងទូរចែកចាយប៉ាមពល ៤.១.៣ ប្រតិបត្តិនីតិវិធីចាក់សោរ និងដាក់ស្លាក (LOTO) ៤.១.៤ ដំឡើងប្រព័ន្ធគ្រូតពិនិត្យប៉ាមពលអគ្គិសនី	១៥០ម៉
៥. ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពនិងប្រកាសអាសន្ន	៥.១ ការភ្ជាប់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពនិងប្រកាសអាសន្ន	៥.១.១ ភ្ជាប់ការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីបណ្តោះអាសន្ន ៥.១.២ ភ្ជាប់ខ្សែទិន្នន័យនិងបរិក្ខារក្នុងប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព ៥.១.៣ ដំឡើងប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន	១៣៥ម៉
៦. សរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធអគារវៃឆ្លាត	៦.១ ការសរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធអគារវៃឆ្លាត	៦.១.១ សរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធ ក៏អិលស៊ី (PLC) ៦.១.២ ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទះវៃឆ្លាត ៦.១.៣ គ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធអគារវៃឆ្លាត	២៣៥ម៉
៧. ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ	៧.១ ការដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ	៧.១.១ ភ្ជាប់ផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យក្នុងទម្រង់ផ្សេងៗ ៧.១.២ ប្រតិបត្តិតេស្តដំណើរការផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យក្រោមលក្ខខណ្ឌដំណើរការផ្សេងៗ ៧.១.៣ ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យមិនភ្ជាប់ជាមួយបណ្តាញជាតិ ៧.១.៤ ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យភ្ជាប់ជាមួយបណ្តាញជាតិ	១៩៥ម៉

វិភាគសមត្ថភាព

តារាងទី១៖ សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន

ល.រ	ធាតុនៃសមត្ថភាព	ម៉ឺឌុល																									
		១	២	៣	៤	៥	៦	៧	៨	៩	១០	១១	១២	១៣	១៤	១៥	១៦	១៧	១៨	១៩	២០	២១	២២	២៣	២៤		
១	ត្រួតពិនិត្យកម្មវិធីនៃជំនាញទំនាក់ទំនងគន្លឹះនៅក្នុងកន្លែងការងារ	X	X	X	X	X																					
២	ត្រួតពិនិត្យនិងការអភិវឌ្ឍនៃក្រុមនិងបុគ្គល						X	X	X	X	X																
៣	ត្រួតពិនិត្យការដោះស្រាយបញ្ហាបច្ចេកទេសនៅកន្លែងការងារ											X	X	X	X	X											
៤	ត្រួតពិនិត្យការប្រមូលទិន្នន័យនិងវិភាគនៅកន្លែងធ្វើការ																X	X	X	X							
៥	ធ្វើផែនការនិងរៀបចំការងារសម្រាប់ក្រុមការងារទូទៅ																					X	X	X	X	X	

តារាងទី២៖ សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន

ល.រ	ធាតុនៃសមត្ថភាព	២៥	២៦	២៧	២៨	២៩	៣០	៣១	៣២	៣៣	៣៤	៣៥	៣៦	៣៧	៣៨	៣៩	៤០	៤១	៤២
		២៥	២៦	២៧	២៨	២៩	៣០	៣១	៣២	៣៣	៣៤	៣៥	៣៦	៣៧	៣៨	៣៩	៤០	៤១	៤២
៦	ត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តការការពារបរិស្ថាន	X	X	X															
៧	ត្រួតពិនិត្យបញ្ហាប្រឈមការងារ OHS នៅក្នុងឧស្សាហកម្មសំណង់				X	X	X	X											
៨	អនុវត្តយេនឌ័រនិងសមភាពសង្គមគោលការណ៍និងគោលនយោបាយ								X	X	X								
៩	ត្រួតពិនិត្យតាមនីតិវិធីពិសេសនិងសៀវភៅណែនាំ											X	X	X					
១០	ត្រួតពិនិត្យការត្រៀមលក្ខណៈបច្ចេកទេសការប្រើប្រាស់និងការគ្រប់គ្រងឧបករណ៍និងសម្ភារផ្សេងៗ														X	X			
១១	ត្រួតពិនិត្យការបកស្រាយបច្ចេកទេសគំនូរ ការធ្វើផែនការ និងការគណនាគណិតវិទ្យា																X	X	X

តារាងទី២៖ សមត្ថភាពស្តួច

ល.រ	ធាតុនៃសមត្ថភាព	ម៉ឺឌុល																	
		១	២	៣	៤	៥	៦	៧	៨	៩	១០	១១	១២	១៣	១៤	១៥	១៦	១៧	១៨
១	ដំឡើងនិងប្រតិបត្តិតេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារស្នាក់នៅ	X	X	X	X	X													
២	ដំឡើងនិងប្រតិបត្តិតេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារឧស្សាហកម្ម						X	X	X	X	X	X							
៣	ប្រើប្រាស់និងវាយតម្លៃម៉ាស៊ីនអគ្គិសនី												X	X	X	X	X		
៤	ដំឡើងប្រព័ន្ធចាមពល និងទូរចែកចាយថាមពល																	X	X

តារាងទី២៖ សមត្ថភាពស្តួច

កម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបណ្តាញនិងបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ កម្រិត៥

ទំព័រ

ល.រ	ធាតុនៃសមត្ថភាព	២១	២២	២៣	២៤	២៥	២៦	២៧	២៨	២៩	៣០
៥	ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពនិងប្រកាសអាសន្ន	X	X	X							
៦	សរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធអគារវិជ្ជាគត				X	X	X				
៧	ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ							X	X	X	X

ការវាយតម្លៃ៖

១. ប្រតិបត្តិការស្តង់ដារមាត់
២. សរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
៣. អនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

គោលការណ៍នៃវគ្គសិក្សា

ដំណើរការនៃវគ្គសិក្សានេះត្រូវប្រតិបត្តិតាមគោលបំណងនៃការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព និងគោលការណ៍មូលដ្ឋាន១០ចំណុចនៃប្រព័ន្ធអប់រំនិងបណ្តុះបណ្តាលផ្នែកលើសមត្ថភាពសម្រាប់ការអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ៖

១. ការបណ្តុះបណ្តាលត្រូវផ្អែកលើកម្មវិធីសិក្សាដែលបានអភិវឌ្ឍផ្នែកលើស្តង់ដារសមត្ថភាព
២. ការសិក្សាតាមរចនាសម្ព័ន្ធម៉ូឌុល
៣. ការដំណើរការនៃការបណ្តុះបណ្តាលគឺផ្ដោតលើការរីកចម្រើនរបស់បុគ្គលម្នាក់ៗនិងស្វ័យសិក្សា
៤. ការបណ្តុះបណ្តាលត្រូវផ្អែកលើការងារជាក់ស្តែងក្នុងកន្លែងការងារដែលសិស្សត្រូវតែប្រតិបត្តិ
៥. សម្ភារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលត្រូវផ្តល់ឱ្យត្រូវតាមការកំណត់នៅក្នុងស្តង់ដារសមត្ថភាព និងកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាព
៦. ការវាយតម្លៃសមត្ថភាពត្រូវផ្អែកទៅលើការប្រមូលភស្តុតាងនៃការប្រតិបត្តិការងារជាក់ស្តែងឆ្លើយតបទៅនឹងលក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃស្តង់ដារឧស្សាហកម្ម
៧. ការបណ្តុះបណ្តាលត្រូវធ្វើឡើងទាំងនៅក្នុងគ្រឹះស្ថានបណ្តុះបណ្តាលនិងក្នុងកន្លែងការងារ
៨. ត្រូវមានការទទួលស្គាល់ការសិក្សាពីមុនឬសមត្ថភាពបច្ចុប្បន្ន
៩. ការបណ្តុះបណ្តាលត្រូវមានភាពទន់ភ្លន់(សិក្សាហើយចេញទៅធ្វើការ ហើយចូលសិក្សាបន្ត)
១០. កម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលត្រូវមានការទទួលស្គាល់ថ្នាក់ជាតិដោយគណៈកម្មាធិការជាតិបណ្តុះបណ្តាល

ដំណើរការនៃវគ្គសិក្សា៖

១. ការបណ្តុះបណ្តាលក្នុងគ្រឹះស្ថានសិក្សា
២. ការបណ្តុះបណ្តាលក្នុងកន្លែងការងារឬកម្មសិក្សា
៣. ការបណ្តុះបណ្តាលតាមប្រព័ន្ធផ្លាស់ (Dual training)

ធនធានសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល៖

- សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

<ul style="list-style-type: none"> • ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស • ឡាស៊ែរ • កុំព្យូទ័រយួរដៃ • ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz) 	<ul style="list-style-type: none"> • ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ • ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m • ក្រដាសសរសេរទំហំ A4 • ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង) 	<ul style="list-style-type: none"> • ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និង ក្រហម) • ក្រដាស Flip chart
• សម្ភារៈ		
<ul style="list-style-type: none"> • សន្លឹកវាយតម្លៃហានិភ័យ • ខ្មៅដៃ (2B, HB, H, 2H) • សៀវភៅមីលីម៉ែត្រ • ដំរលុប • ខ្សែអគ្គិសនី • ក្រចាប់កៀបទុយេ (Conduit clamps) • ផ្លែស្វាបេតុង • នាឡិកាស្ទង់ • ខ្សែអគ្គិសនី ១.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង) • ខ្សែអគ្គិសនី ២.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង) • ខ្សែអគ្គិសនី ៦មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង) • បំពង់ PVC និងឧបករណ៍ភ្ជាប់ (PVC pipes and fittings) • ការបិទបំពង់ដំរ • របាំងម៉ែត្រមូល • ម៉ែត្រមូលអ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី • ប្រអប់បំបែកផលិតពីលោហៈ (Metal conduits and fittings) • តំណ PVC, តំណការ៉េ និងប្រអប់ប្រើប្រាស់ (Metal junction, square and utility boxes) 	<ul style="list-style-type: none"> • ប្រអប់បំបែក PVC (PVC conduits and fittings) • បំពង់ PVC (PVC moldings and fittings) • តំណ PVC, តំណការ៉េ និងប្រអប់ប្រើប្រាស់ផលិតពីលោហៈ • ទូរចែកចាយថាមពល (Consumer Control Unit complete with isolator, RCCB, MCBs, earthing and neutral strips) • ឧបករណ៍បំបែកសៀគ្វី (ឌីស្យុងទ័រ) / ហ្វុយស៊ីប • កុងតាឺន័រម៉ាញ៉េទិក • ឧបករណ៍លើសបន្ទុកកំដៅ • ប្រអប់/ទូថាមពលមេ ឬ MCC • ឧបករណ៍បញ្ជូនថាមពលនិងឧបករណ៍កំណត់ពេលវេលា • ដុំតំណខ្សែឬដោតភ្ជាប់ • អំពូលសញ្ញា និងកណ្តឹងរោទ៍ • អាក់ទ្យុយអាតត្រី (Actuators) • ប្រអប់ដំរដាក់ខ្សែ • ដែករបារភ្ជាប់គ្រឿងអគ្គិសនី (Din rail) 	<ul style="list-style-type: none"> • បំពង់លោហៈ (Metal moldings and fittings) • ប្រអប់អ៊ីសូឡង់៣ដាសខាងក្រៅ (External 3 phase isolator box) • ម៉ែត្រមូលអ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី • ទូរចែកចាយថាមពល ៣ដាស (3 phase AC control panel c/w with isolator, main MCB, RCDs and outgoing MCBs) • ខ្សែអគ្គិសនី ១.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម លឿង ខៀវ ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង) • ខ្សែអគ្គិសនី ២.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម លឿង ខៀវ ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង) • ខ្សែអគ្គិសនី ៦មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម លឿង ខៀវ ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង) • ទម្រង់ត្រូពិនិត្យ • របាយការណ៍ប្រតិបត្តិការ • Shorting jumpers • Completed mock up wiring station • ស្តុកខ្សែចម្លង

<ul style="list-style-type: none"> • ខ្សែកាបបញ្ជូនខ្សែអគ្គិសនីចូលក្នុង PVC (G.I. wire) • វ៉ែស (សម្រាប់ឈើនិងលោហៈ) • ឆ្នុកផ្លាស្ទិក • ដើងអំពូល • កុងតាក់ចាប់ភ្ជាប់ជញ្ជាំង (ទោលប៊ីផ្លូវ និងបួនផ្លូវ) • ឈ្មាប់ចរន្ត (Duplex, T-slot, Y-slot) • រឺឡេអំពូល • ឌីម័រអំពូល (Lamp dimmers) • អំពូលហ្សូរ៉ែហ្សូន (Fluorescent lamp) • អំពូលហ្វា LED (Flood light) • អំពូលហ្វា (Track light) • អំពូលហាឡូហ្សែន • អំពូលរំយោល (Chandeliers) • Terminal blocks • រឺឡេរាប់ចំនួន • សិនសំរាប់សញ្ញា • កុងតាក់ចាប់យកវត្ថុដែលនៅជិត • កុងតាក់កំណត់ • សិនសំរាប់ផ្សែង • សិនសំរាប់កំដៅ • Cable connectors (assorted colour) • Input & output devices • រឺឡេលើសបន្ទុក (Overload) • រឺឡេលើសកំដៅ (Over Temperature) • ឌីស្យុងទ័រ 	<ul style="list-style-type: none"> • AC motor circuit connection panel • Connecting cables • Copper network cable • 4 pair CAT 5E UTP cable • 4 pair CAT 6 UTP cable • 25 pair CAT 5E/6 UTP cable • RJ45 plug • ខ្សែភ្ជាប់ • MC Connectors • Solar Cables • MC connector wrench • Y Connectors for parallel connection • ទូរចែកចាយថាមពល ៣ ដាស (3 phase AC control panel complete with isolator, RCCB, MCBs, earthing and neutral strips) • ខ្សែ PVC (PVC cables) • ខ្សែសម្រាប់ភ្ជាប់ • Connecting terminal blocks • Lock out devices • Tag out signages • កុងតាក់ប៊ូតុងចុច • កុងតាក់កាច់ • កុងតាក់ ដំហាន • កុងតាក់ម៉ែត្រ • កុងតាក់ប្រកាសអាសន្ន 	<ul style="list-style-type: none"> • សម្ភារសម្ភារខ្សែចម្លង • ខ្សែចំណងរឹត • សម្ភារចងព្យួរខ្សែចម្លង • ក្បាលចាប់ខ្សែ • ខ្សែអគ្គិសនី / ឧបករណ៍ធ្វើចរន្តអគ្គិសនី • អ៊ីសូឡង់ • កុងតាក់ផ្តល់ដំណឹងអ្នកសម្អាត • សម្ភារអ៊ីសូឡង់ដូចជា វ៉ាក់នី / សារធាតុផ្សេង • ជក់កាបូន • ក្រដាសខាត់ • កម្រាលខណ្ឌ • ស្តុតអគ្គិសនី • ស្លាកព្រមាន • សញ្ញា • ចាក់សោរសុវត្ថិភាព ឬសញ្ញាហាមបើក Lockout / tagout • ឧបករណ៍សម្អាតម៉ូទ័រ • ហ្វុយស៊ីប • ខ្សែអគ្គិសនី ២.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ) • ខ្សែសូឡា ៤មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ) • MC4 straight connectors • Y types parallel MC connector
---	---	---

• **ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ**

<ul style="list-style-type: none"> • បន្ទាត់ត្រង់ • ម៉ែត្រទាញ • ដែកឈាន • បន្ទាត់កែង • ប៉ារ៉ាបូល • អ៊ីប៉ាបូល • កុំព្យូទ័រយួរដៃ • កម្មវិធី AutoCAD • ម៉ាស៊ីនព្រីនកូល័រក្រដាស A3 (Color printer A3) • ដង្កាប់មាត់ក្រពើ • ដង្កាប់មាត់ស្រួច • ដង្កាប់កាត់ខ្សែអគ្គិសនី • ទ្វារណីវ៉ិស (ចុងសំប៉ែតនិងបួនជ្រុង) • ឧបករណ៍បន្ស៊ីរមុខបំពង់ • ដងរណានិងផ្លែរណាអាដែក • ម៉ែត្ររូត • ខ្មៅដៃ • ដង្កាប់ច្បូតខ្សែអគ្គិសនី • ឧបករណ៍តេស្តអ៊ីសូឡង់ឌីជីថល (Digital Insulation Tester) • ឧបករណ៍តេស្តចរន្តលេចជ្រាប (RCD tester) • ម៉ូឌុលឌីម៉ែត្រឌីជីថល • ឧបករណ៍តេស្តឈ្លាប់ចរន្តខ្វែងខ្សែ (Socket polarity tester) • ជណ្តើរ • ផ្ទាំងការពារការប្រតិបត្តិការតេស្ត (Testing Board protection) • អំពូលបំភ្លឺពេលមានអាសន្ន 	<ul style="list-style-type: none"> • ម៉ាឡេតចាប់បំពង់ទីប • ឧបករណ៍កាត់បំពង់ជ័រ • ឧបករណ៍កាត់បំពង់ដែក • ឧបករណ៍បន្ស៊ីរមុខបំពង់ • ញញួរដកដែកគោល • ដែកឆាបសំប៉ែត • ដែកឆាបមូល • ដែកឆាបម្ខាងមូលម្ខាងសំប៉ែត • ប្រដាប់ដាក់ឧបករណ៍ជាប់ខ្សែក្រវ៉ាត់ • ម៉ូទ័រកាត់ដែក • ឧបករណ៍តេស្តអំពូល • ឧបករណ៍តេស្តម៉ាស់ឌីឌីថល • ឧបករណ៍តេស្តចរន្តអគ្គិសនី (Clamp meter) • ម៉ូទ័រស្វ័យប្រើថ្ម • តុជាមួយអង្កុំ • ឧបករណ៍ផ្គុំកំដៅ • ឧបករណ៍ពត់ទុយោ ២០មម • ឧបករណ៍ពត់ទុយោ ២៥មម • សោរមេកានិច (សោរមាត់សោរចិញ្ចៀន សោរទីប និងម៉ាឡេត) • ម៉ាឡេតចាប់បំពង់ទីប • ម៉ូទ័រស្វ័យប្រើថ្ម • តុជាមួយអង្កុំ • ឧបករណ៍ផ្សារសំណ • AC motor control panel boards • VFD control circuit board 	<ul style="list-style-type: none"> • ម៉ាឡេត (wrenches) • ដង្កាប់សកសំបកខ្សែចម្លង • ដង្កាប់ត្រៀបក្បាលខ្សែចម្លងដោយដៃឬថាមពលអគ្គិសនី • ម៉ាស៊ីនដាបចំណុចដោយដៃ / ប្រេង • ឧបករណ៍រម្មរ • ឧបករណ៍ផ្សារ • ឧបករណ៍ពត់បំពង់ដោយដៃ / ប្រេង • ឧបករណ៍ពង្រីកដោយសិក/ស្តី បំពង់អគ្គិសនីប្រើដោយដៃ / អគ្គិសនី • ឧបករណ៍កាត់ល្បឿនខ្ពស់ • ឧបករណ៍តេស្តចម្រុះ • ឧបករណ៍តេស្តដង្កៀប • ឧបករណ៍វាស់រេស៊ីស្តង់នៃអ៊ីសូឡង់ • ឧបករណ៍វាស់រេស៊ីស្តង់នៃឌី • ឧបករណ៍វាស់កម្រិតអាម៉ូនិក • ឧបករណ៍វាស់កំដៅ • AC motor training System • Power factor control regulator • Capacitor banks • Non voltage contact tester
---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> • បន្ទាត់ដាក់ទឹកថ្នាំ (Chalk line) • ឧបករណ៍តេស្តខ្សែខ្វែង (Polarity tester) • ឧបករណ៍វាស់លំដាប់ផាស • MG-generator set • Synchronization kits • Switchboard Training model • Simulated transformer • កាំបិតអ្នកបច្ចេកទេសអគ្គិសនី • មីហ្គ័រ (Megger) • Switchboard Training sets • Primary injection testers c/e with shorted link and cables • ម៉ូលទីម៉ែត្រឌីជីថល • ឧបករណ៍តេស្តអ៊ីសូឡង់ឌីជីថល (Digital Insolation Tester) • Wire splicers • Switchboard Training units • Motor connection • Non voltage contact tester • អំពែម៉ែត្រ • ឧបករណ៍តេស្តចរន្តអគ្គិសនី (Clamp meter) • វ៉ុលម៉ែត្រ • Oscilloscope 	<ul style="list-style-type: none"> • Single phase test board • Three phase test bord • AC motor training system • PLC training kits • Continuity test • Electrical insulation test • High potential test (as the need arises) • Earth resistance test • Phase sequence test • Load test • Winding resistance test • Free running test • ម៉ូទ័រ DC • ម៉ូទ័រ AC • ម៉ូទ័រ Stepper • ម៉ូទ័រ Servo • ឌីណាម៉ូ • Simulation Test/No Load Test • Phase sequence • Actual Operation • Temperature rise • PV Modules training kits • Ring cutter • Irradiance Meter • អាំងឌុចតង់ម៉ែត្រ (Inductance meter) • អូមម៉ែត្រ 	<ul style="list-style-type: none"> • Power factor meter • ម៉ាស៊ីនបូមធ្នូលី • Diagonal Cutter • Punch Down Tool • ដង្កាប់ភ្ជាប់កូស (Crimping tools) • ឧបករណ៍តេស្តខ្សែ Network (Network Cable tester) • Smart Home Training kits • ប៊ីចតេស្តតង់ស្យុង • Standalone OFF GRID PV training stations • Lighting and PV modules stations • GRID tie PV system stations • PLC training kits • Continuity test • Electrical insulation test • High potential test (as the need arises) • Earth resistance test • Phase sequence test • Load test • Winding resistance test • Free running test
<ul style="list-style-type: none"> • គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន 		
<ul style="list-style-type: none"> • មួកសុវត្ថិភាព 	<ul style="list-style-type: none"> • ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព 	<ul style="list-style-type: none"> • វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព

<ul style="list-style-type: none"> • ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព • ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព 	<ul style="list-style-type: none"> • ម៉ាស់ការពារធ្នូលី • ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព 	<ul style="list-style-type: none"> • កាសសុវត្ថិភាព • របាំងការពារ
--	---	--

ព័ត៌មានអំពីសេវាកម្ម (ត្រូវបានប្រើនៅក្នុងការបង្កើនការ / សិក្ខាសាលា)

១. សៀវភៅណែនាំសេវាកម្ម / សៀវភៅក្នុងរោងជាង
២. សៀវភៅណែនាំចេញពីអ្នកផលិត
៣. សៀវភៅណែនាំជំនាញ
៤. សៀវភៅណែនាំជួសជុលទូទៅ
៥. សៀវភៅពីពណ៌នាពីការជួសជុល
៦. ការបោះពុម្ពផ្សាយសេវាកម្ម
៧. ទិន្នន័យសេវាកម្មកុំព្យូទ័រ

វិធីបណ្តុះបណ្តាល៖

- ការបង្ហាត់បង្រៀនផ្ទាល់ (ម្នាក់ៗ ឬជាក្រុម)
- ការបណ្តុះបណ្តាលពីចម្ងាយ ឬអនឡាញ ឬតាមកុំព្យូទ័រ
- ការចូលរួមពីឧស្សាហកម្ម
- ការរៀបចំកន្លែងសិប្បនិម្មិត
- ការសិក្សាផ្នែកលើការងារ
- វិធីបណ្តុះបណ្តាលចម្រុះ (Blended delivery methods)

គុណវុឌ្ឍិក្របខ័ណ្ឌក្របបណ្តុះបណ្តាល៖

១. ត្រូវមានសញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេសឬបរិញ្ញាបត្របច្ចេកវិទ្យា
២. ត្រូវមានវិញ្ញាបនបត្រគរុកោសល្យ សញ្ញាបត្រគ្រូកម្រិតមូលដ្ឋានឬគ្រូកម្រិតឧត្តម
៣. ត្រូវមានគុណវុឌ្ឍិសញ្ញាបត្របច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ៤
៤. មានបទពិសោធន៍បង្រៀនលើជំនាញ២ឆ្នាំ ឬមានបទពិសោធន៍នៅឧស្សាហកម្ម១ឆ្នាំ
៥. មានចំណេះដឹងខាងភាសាបរទេសណាមួយ
៦. ត្រូវតែមានបទពិសោធបង្រៀនដែលពាក់ព័ន្ធនឹងជំនាញបង្រៀន
៧. ត្រូវចេះប្រើកុំព្យូទ័រ
៨. ត្រូវមានកាយសម្បទានិងបញ្ញាស្មារតីល្អ
៩. មានអត្ថចរិតនិងសីលធម៌ល្អនិងមនសិការវិជ្ជាជីវៈ

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន
សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន

ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖ ជំរឿននិងថែទាំប្រព័ន្ធថាមពលនិងបញ្ហាក្នុងអគារ
ផ្នែកសមត្ថភាព៖ ត្រួតពិនិត្យកម្មវិធីនៃជំនាញទំនាក់ទំនងគន្លឹះនៅក្នុងកន្លែងការងារ
ចំណងជើងម៉ូឌុល៖ ការត្រួតពិនិត្យកម្មវិធីនៃជំនាញទំនាក់ទំនងគន្លឹះនៅក្នុងកន្លែងការងារ
ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវសម្រាប់ដឹកនាំការពិភាក្សាផ្តល់គំនិតយោបល់ ចែករំលែកព័ត៌មាន និងបញ្ហានៅកន្លែងធ្វើការ។

កម្រិតគុណតម្លៃ៖ ៥
គុណតម្លៃ៖ សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស
រយៈពេលសិក្សា៖ ៣០ម៉ោង (ទ្រឹស្តី២ក្រេឌីត)

លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

- ល.ស១៖** បំពេញតម្រូវការទំនាក់ទំនងទូទៅនិងជាក់លាក់របស់អតិថិជននិងសហសេរីក
- ល.ស២៖** ចូលរួមចំណែកក្នុងការអភិវឌ្ឍយុទ្ធសាស្ត្រទំនាក់ទំនង
- ល.ស៣៖** តំណាងអង្គការ
- ល.ស៤៖** សម្របសម្រួលការពិភាក្សាក្រុម
- ល.ស៥៖** ធ្វើបទសម្ភាសន៍

**ល.ស១៖ បំពេញតម្រូវការទំនាក់ទំនងទូទៅនិងជាក់លាក់របស់អតិថិជននិងសហសេវិក
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការងារតម្លៃ៖**

១. កំណត់និងបំពេញនូវតម្រូវការទំនាក់ទំនងជាក់លាក់ជាមួយអតិថិជននិងមិត្តរួមការងារ
២. ជ្រើសរើសវិធីសាស្ត្រផ្សេងៗគ្នា ដើម្បីបំពេញតម្រូវការក្នុងការទំនាក់ទំនងរបស់អតិថិជននិងមិត្តរួមការងារ
៣. ដោះស្រាយទំនាស់ភ្លាមៗ ក្នុងលក្ខណៈទាន់ពេលវេលានិងមិនធ្វើឱ្យខូចដល់ដំហររបស់អង្គការឡើយ។

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ដំណើរការទំនាក់ទំនង
- ១.២ សក្តានុពលនៃក្រុមនិងរចនាសម្ព័ន្ធខុសគ្នានៃការដឹកនាំក្រុម
- ១.៣ ជំនាញទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងក្រុមអតិថិជន។

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

៣.១ បច្ចេកទេសពេញលេញរួមមាន៖

- ៣.១.១ លំដាប់លំដោយនៃការទំនាក់ទំនង
- ៣.១.២ ការស្តាប់សកម្ម
- ៣.១.៣ មតិប្រតិកម្ម
- ៣.១.៤ ការបកស្រាយ
- ៣.១.៥ ការកំណត់ដែនតួនាទី
- ៣.១.៦ ការចរចា
- ៣.១.៧ ការបង្កើតការយល់ចិត្ត

៣.២ ជំនាញទំនាក់ទំនងត្រូវការបំពេញតួនាទីការងារដូចបានបញ្ជាក់ដោយអង្គការ

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១

៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចលីតខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចលីត	រាយ	២
៦	ហ្វីតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វីតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វីតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ល.ស២៖ ចូលរួមចំណែកក្នុងការអភិវឌ្ឍយុទ្ធសាស្ត្រទំនាក់ទំនង
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការងារតម្លៃ៖**

១. អនុវត្តនិងពិនិត្យឡើងវិញនូវយុទ្ធសាស្ត្រសម្រាប់ការផ្សព្វផ្សាយព័ត៌មានខាងក្នុងនិងខាងក្រៅតាមតម្រូវការការងារ
២. បង្កើតនិងពិនិត្យឡើងវិញបណ្តាញទំនាក់ទំនងជាប្រចាំ
៣. ផ្តល់ជូនការបណ្តុះបណ្តាលក្នុងការទំនាក់ទំនងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព
៤. ថែរក្សាបណ្តាញនិងទំនាក់ទំនងដែលទាក់ទងនឹងការងារជាចាំបាច់
៥. វិធីសាស្ត្រចរចានិងដំណោះស្រាយវិវាទត្រូវបានប្រើក្នុងករណីចាំបាច់
៦. ការប្រាស្រ័យទាក់ទងជាមួយអតិថិជននិងសហសេរីកគឺសមស្របទៅនឹងតម្រូវការបុគ្គលនិងគោលបំណងរបស់អង្គភាព។

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ដំណើរការទំនាក់ទំនង
- ១.២ សក្តានុពលនៃក្រុមនិងរចនាសម្ព័ន្ធខុសគ្នានៃការដឹកនាំក្រុម
- ១.៣ ជំនាញទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងក្រុមអតិថិជន។

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ បច្ចេកទេសពេញលេញរួមមាន៖
 - ៣.១.១ លំដាប់លំដោយនៃការទំនាក់ទំនង
 - ៣.១.២ ការស្តាប់សកម្ម
 - ៣.១.៣ មតិប្រតិកម្ម
 - ៣.១.៤ ការបកស្រាយ
 - ៣.១.៥ ការកំណត់ដែនតួនាទី
 - ៣.១.៦ ការចរចា
 - ៣.១.៧ ការបង្កើតការយល់ចិត្ត
- ៣.២ ជំនាញទំនាក់ទំនងត្រូវការបំពេញតួនាទីការងារដូចបានបញ្ជាក់ដោយអង្គការ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ល.ស៣៖ តំណាងអង្គការ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ចូលរួមធ្វើបទបង្ហាញក្នុងវេទិកាខាងក្នុងឬខាងក្រៅការងារពាក់ព័ន្ធ ស្រាវជ្រាវ និងបង្ហាញឱ្យបានត្រឹមត្រូវតាមលក្ខណៈដើម្បីលើកកម្ពស់អង្គភាព
២. បទបង្ហាញមានភាពច្បាស់លាស់និងមានលំដាប់លំដោយហើយត្រូវបានផ្តល់ជូនក្នុងរយៈពេលកំណត់
៣. ប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយសមស្របដើម្បីបង្កើនបទបង្ហាញ
៤. ទស្សនៈខុសគ្នាត្រូវបានគោរព
៥. ការប្រាស្រ័យទាក់ទងជាលាយលក្ខណ៍អក្សរគឺត្រូវនឹងស្តង់ដារអង្គការ
៦. ការសាកសួរត្រូវបានឆ្លើយតបតាមលក្ខណៈស្តង់ដាររបស់អង្គការ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ដំណើរការទំនាក់ទំនង
- ១.២ សក្តានុពលនៃក្រុមនិងរចនាសម្ព័ន្ធខុសគ្នានៃការដឹកនាំក្រុម
- ១.៣ ជំនាញទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងក្រុមអតិថិជន។

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ បច្ចេកទេសពេញលេញរួមមាន៖
 - ៣.១.១ លំដាប់លំដោយនៃការទំនាក់ទំនង
 - ៣.១.២ ការស្តាប់សកម្ម
 - ៣.១.៣ មតិប្រតិកម្ម
 - ៣.១.៤ ការបកស្រាយ
 - ៣.១.៥ ការកំណត់ដែនតួនាទី
 - ៣.១.៦ ការចរចា
 - ៣.១.៧ ការបង្កើតការយល់ចិត្ត
- ៣.២ ជំនាញទំនាក់ទំនងត្រូវការបំពេញតួនាទីការងារដូចបានបញ្ជាក់ដោយអង្គការ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ប.ស៤៖ សម្របសម្រួលការពិភាក្សាជាក្រុម
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. យន្តការដែលបង្កើនអន្តរកម្មរវាងក្រុមដែលមានប្រសិទ្ធភាពត្រូវបានកំណត់និងអនុវត្ត
២. យុទ្ធសាស្ត្រដែលលើកទឹកចិត្តសមាជិកក្រុមទាំងអស់ឱ្យចូលរួមត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាប្រចាំ
៣. គោលបំណងនិងរបៀបវារៈសម្រាប់កិច្ចប្រជុំនិងការពិភាក្សាដែលត្រូវបានកំណត់ជាទម្លាប់ ហើយដើរតាម
៤. ព័ត៌មានពាក់ព័ន្ធត្រូវបានផ្តល់ជូនក្រុមដើម្បីជួយសម្រួលដល់លទ្ធផល
៥. ការវាយតម្លៃយុទ្ធសាស្ត្រទំនាក់ទំនងជាក្រុមត្រូវបានអនុវត្តដើម្បីលើកកម្ពស់ការចូលរួម របស់ភាគីទាំងអស់
៦. តម្រូវការទំនាក់ទំនងជាក់លាក់របស់បុគ្គលនីមួយៗត្រូវបានកំណត់និងដោះស្រាយ។

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ដំណើរការទំនាក់ទំនង
- ១.២ សក្តានុពលនៃក្រុមនិងរចនាសម្ព័ន្ធខុសគ្នានៃការដឹកនាំក្រុម
- ១.៣ ជំនាញទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងក្រុមអតិថិជន។

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ បច្ចេកទេសពេញលេញរួមមាន៖
 - ៣.១.១ លំដាប់លំដោយនៃការទំនាក់ទំនង
 - ៣.១.២ ការស្តាប់សកម្ម
 - ៣.១.៣ មតិប្រតិកម្ម
 - ៣.១.៤ ការបកស្រាយ
 - ៣.១.៥ ការកំណត់ដែនតួនាទី
 - ៣.១.៦ ការចរចា
 - ៣.១.៧ ការបង្កើតការយល់ចិត្ត
- ៣.២ ជំនាញទំនាក់ទំនងត្រូវការបំពេញតួនាទីការងារដូចបានបញ្ជាក់ដោយអង្គការ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ល.ស៥៖ ធ្វើបទសម្ភាសន៍
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ប្រភេទនៃការសម្ភាសន៍ត្រូវបានប្រើជ្រើសរើសតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែង
២. កំណត់ត្រាការសម្ភាសន៍ត្រូវបានធ្វើឡើងនិងរក្សាទុកស្របតាមនីតិវិធីរបស់អង្គការ
៣. បច្ចេកទេសក្នុងការស្តាប់សំឡេង និងការប្រាស្រ័យទាក់ទងមិនមែនជាពាក្យសំដីត្រូវបានប្រើ ដើម្បីធានាថាសារដែលទាក់ទងត្រឹមត្រូវតាមតម្រូវការ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ដំណើរការទំនាក់ទំនង
- ១.២ សក្តានុពលនៃក្រុមនិងចរនាសម្ព័ន្ធខុសគ្នានៃការដឹកនាំក្រុម
- ១.៣ ជំនាញទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងក្រុមអតិថិជន។

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ បច្ចេកទេសពេញលេញរួមមាន៖
 - ៣.១.១ លំដាប់លំដោយនៃការទំនាក់ទំនង
 - ៣.១.២ ការស្តាប់សកម្ម
 - ៣.១.៣ មតិប្រតិកម្ម
 - ៣.១.៤ ការបកស្រាយ
 - ៣.១.៥ ការកំណត់ដែនតួនាទី
 - ៣.១.៦ ការចរចា
 - ៣.១.៧ ការបង្កើតការយល់ចិត្ត
- ៣.២ ជំនាញទំនាក់ទំនងត្រូវការបំពេញតួនាទីការងារដូចបានបញ្ជាក់ដោយអង្គការ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៥ (ល.ស៥) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វូលីយ៉ូ

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន **សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន**

ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖ ជំរឿននិងថែទាំប្រព័ន្ធថាមពលនិងបញ្ហាក្នុងអគារ

ផ្នែកសមត្ថភាព៖ ត្រួតពិនិត្យនិងការអភិវឌ្ឍនៃក្រុមនិងបុគ្គល

ចំណងជើងម៉ូឌុល៖ ការត្រួតពិនិត្យនិងការអភិវឌ្ឍនៃក្រុមនិងបុគ្គល

ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវសម្រាប់ត្រួតពិនិត្យផែនការនៃតម្រូវការអភិវឌ្ឍបុគ្គលនិងក្រុមនិងជួយសម្រួលដល់ការអភិវឌ្ឍក្រុមការងារ។

កម្រិតគុណតម្លៃ៖ ៥

គុណតម្លៃ៖ សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស

រយៈពេលសិក្សា៖ ៣០ម៉ោង (ទ្រឹស្តី២ក្រេឌីត)

លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

ល.ស១៖ ការអភិវឌ្ឍភាពជាអ្នកដឹកនាំក្រុមដឹកនាំ

ល.ស២៖ ជំរុញការលូតលាស់បុគ្គលនិងអង្គភាព

ល.ស៣៖ តាមដាននិងវាយតម្លៃការរៀនសូត្រនៅកន្លែងធ្វើការ

ល.ស៤៖ អភិវឌ្ឍការប្តេជ្ញាចិត្តនិងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការរបស់ក្រុម

ល.ស៥៖ សម្របសម្រួលសមិទ្ធផលនៃគោលដៅរបស់អង្គភាព

**ល.ស១៖ ការអភិវឌ្ឍភាពជាអ្នកដឹកនាំក្រុមដឹកនាំ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ដឹកនាំការសិក្សានិងការអភិវឌ្ឍត្រូវការអនុវត្តស្របតាមតម្រូវការរបស់អង្គភាព
២. ផែនការសិក្សាដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការអភិវឌ្ឍន៍ភាពជាអ្នកដឹកនាំក្រុមត្រូវបានបង្កើត
និងអនុវត្តរួមគ្នា
៣. អ្នកដឹកនាំក្រុមត្រូវបានលើកទឹកចិត្តឱ្យវាយតម្លៃការវាយតម្លៃលើខ្លួនឯងនិងកំណត់តំបន់
សម្រាប់ធ្វើឱ្យប្រសើរឡើង
៤. ការផ្តល់យោបល់លើការអនុវត្តការងាររបស់អ្នកដឹកនាំក្រុមនិងសមាជិកត្រូវបានប្រមូលនិង
វាយតម្លៃប្រឆាំងនឹងលទ្ធផលដែលបានគ្រោងទុក

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ការត្រួតពិនិត្យការបង្កើតនិងគោលការណ៍ណែនាំ
- ១.២ វិធីធ្វើការប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពជាមួយសមាជិកក្រុមជាមួយនឹងស្ទើរការងារសេចក្តី
ប្រាថ្នាវប្បធម៌និងទស្សនៈផ្សេងៗគ្នា
- ១.៣ វិធីសម្របសម្រួលនិងអភិវឌ្ឍន៍ក្រុម
- ១.៤ ទ្រឹស្តីរៀន
- ១.៥ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសសម្រាប់ស្រង់ចេញនិងបកស្រាយមតិយោបល់
- ១.៦ វិធីសាស្ត្រក្នុងការកំណត់និងកំណត់អាទិភាពនិងជម្រើសអភិវឌ្ឍន៍ផ្ទាល់ខ្លួន
- ១.៧ ផ្លូវអាជីពនិងស្តង់ដារសមត្ថភាពនៅក្នុងឧស្សាហកម្ម

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ
ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ជំនាញស្តាប់
- ៣.២ ជំនាញផែនការ
- ៣.៣ វិធីសាស្ត្ររៀន / ដែន (តូបនីយកម្មប្តីម្យ៉ាង ល។)
- ៣.៤ ជំនាញទំនាក់ទំនងរួមមានការទទួលបានព័ត៌មានត្រឡប់និងការរាយការណ៍រក្សាទំនាក់
ទំនងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនិងការគ្រប់គ្រងជម្លោះ
- ៣.៥ ជំនាញបង្កើតនិងណែនាំ
- ៣.៦ ជំនាញត្រួតពិនិត្យនិងវាយតម្លៃ
- ៣.៧ រាយការណ៍ជំនាញក្នុងការរៀបចំព័ត៌មាន វាយតម្លៃព័ត៌មានសម្រាប់ភាពពាក់ព័ន្ធនិងភាព
ត្រឹមត្រូវ កំណត់និងលម្អិតលើលទ្ធផលនៃការសិក្សា

៣.៨ ជំនាញសម្របសម្រួលដើម្បីដឹកនាំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលជាក្រុមតូចៗ

៣.៩ ជំនាញអន្តរបុគ្គល

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ល.ស២៖ ជំនាញការលូតលាស់បុគ្គលនិងអង្គភាព
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. គោលដៅនិងគោលបំណងកម្មវិធីសិក្សានិងការអភិវឌ្ឍត្រូវបានកំណត់ដើម្បីផ្តល់នូវតម្រូវការ
២. វិធីសាស្ត្រចែកចាយការរៀនគឺសមស្របទៅនឹងគោលដៅនិងរបៀបនៃការរៀនសូត្ររបស់អ្នកចូលរួមនិងការអាចរកបាននៃឧបករណ៍និងធនធាន
៣. ត្រួតពិនិត្យការរៀននៅកន្លែងធ្វើការនិងការបង្កើត / ការណែនាំដើម្បីជួយដល់សមិទ្ធផលបុគ្គលនិង សមត្ថភាពក្រុម
៤. ធនធាននិងពេលវេលាដែលត្រូវការសម្រាប់សកម្មភាពសិក្សាត្រូវបានកំណត់និងអនុម័តស្របតាមតម្រូវការរបស់អង្គការ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ការត្រួតពិនិត្យការបង្កើតនិងគោលការណ៍ណែនាំ
- ១.២ វិធីធ្វើការប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពជាមួយសមាជិកក្រុមជាមួយនឹងស្ទើរការងារសេចក្តីប្រាថ្នាវប្បធម៌និងទស្សនៈផ្សេងៗគ្នា
- ១.៣ វិធីសម្របសម្រួលនិងអភិវឌ្ឍន៍ក្រុម
- ១.៤ ទ្រឹស្តីរៀន
- ១.៥ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសសម្រាប់ស្រង់ចេញនិងបកស្រាយមតិយោបល់
- ១.៦ វិធីសាស្ត្រក្នុងការកំណត់និងកំណត់អាទិភាពនិងជម្រើសអភិវឌ្ឍន៍ផ្ទាល់ខ្លួន
- ១.៧ ផ្លូវអាជីពនិងស្តង់ដារសមត្ថភាពនៅក្នុងឧស្សាហកម្ម

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ជំនាញស្តាប់
- ៣.២ ជំនាញផែនការ
- ៣.៣ វិធីសាស្ត្ររៀន / ផែន (តូបនីយកម្មប្តីម្នាក់ៗ ល។)
- ៣.៤ ជំនាញទំនាក់ទំនងរួមមានការទទួលបានព័ត៌មានត្រឡប់និងការរាយការណ៍រក្សាទំនាក់ទំនងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនិងការគ្រប់គ្រងជម្លោះ
- ៣.៥ ជំនាញបង្កើតនិងណែនាំ
- ៣.៦ ជំនាញត្រួតពិនិត្យនិងវាយតម្លៃ
- ៣.៧ រាយការណ៍ជំនាញក្នុងការរៀបចំព័ត៌មាន វាយតម្លៃព័ត៌មានសម្រាប់ភាពពាក់ព័ន្ធនិងភាព

ត្រឹមត្រូវ កំណត់និងលម្អិតលើលទ្ធផលនៃការសិក្សា
 ៣.៨ ជំនាញសម្របសម្រួលដើម្បីដឹកនាំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលជាក្រុមតូចៗ
 ៣.៩ ជំនាញអន្តរបុគ្គល

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ជាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ល.ស៣៖ តាមដាននិងវាយតម្លៃការរៀនសូត្រនៅកន្លែងធ្វើការ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ការផ្តល់យោបល់ពីបុគ្គលក្រុមត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីកំណត់និងអនុវត្តការកែលម្អក្នុងការរៀបចំការសិក្សានាពេលអនាគត
២. លទ្ធផលត្រួតពិនិត្យនិងការអនុវត្តរបស់បុគ្គល / ក្រុមត្រូវបានវាយតម្លៃនិងកត់ត្រាដើម្បីកំណត់ប្រសិទ្ធភាពនៃកម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍និងវិសាលភាពនៃការគាំទ្របន្ថែម
៣. ការកែប្រែផែនការរៀនត្រូវបានចរចាដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពនិងប្រសិទ្ធភាពនៃការសិក្សា
៤. កំណត់ត្រានិងរបាយការណ៍អំពីសមត្ថភាពត្រូវបានរក្សាស្របតាម SOP & QMS

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ការត្រួតពិនិត្យការបង្កើតនិងគោលការណ៍ណែនាំ
- ១.២ វិធីធ្វើការប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពជាមួយសមាជិកក្រុមជាមួយនឹងស្ទើរការងារសេចក្តីប្រាថ្នាវប្បធម៌និងទស្សនៈផ្សេងៗគ្នា
- ១.៣ វិធីសម្របសម្រួលនិងអភិវឌ្ឍន៍ក្រុម
- ១.៤ ទ្រឹស្តីរៀន
- ១.៥ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសសម្រាប់ស្រង់ចេញនិងបកស្រាយមតិយោបល់
- ១.៦ វិធីសាស្ត្រក្នុងការកំណត់និងកំណត់អាទិភាពនិងជម្រើសអភិវឌ្ឍន៍ផ្ទាល់ខ្លួន
- ១.៧ ផ្លូវអាជីពនិងស្តង់ដារសមត្ថភាពនៅក្នុងឧស្សាហកម្ម

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ជំនាញស្តាប់
- ៣.២ ជំនាញផែនការ
- ៣.៣ វិធីសាស្ត្ររៀន / ដែន (តូបនីយកម្មប្តីម្សៅ ល។)
- ៣.៤ ជំនាញទំនាក់ទំនងរួមមានការទទួលបានព័ត៌មានត្រឡប់និងការរាយការណ៍រក្សាទំនាក់ទំនងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនិងការគ្រប់គ្រងជម្លោះ
- ៣.៥ ជំនាញបង្កើតនិងណែនាំ
- ៣.៦ ជំនាញត្រួតពិនិត្យនិងវាយតម្លៃ
- ៣.៧ រាយការណ៍ជំនាញក្នុងការរៀបចំព័ត៌មាន វាយតម្លៃព័ត៌មានសម្រាប់ភាពពាក់ព័ន្ធនិងភាពត្រឹមត្រូវ កំណត់និងលម្អិតលើលទ្ធផលនៃការសិក្សា
- ៣.៨ ជំនាញសម្របសម្រួលដើម្បីដឹកនាំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលជាក្រុមតូចៗ

៣.៩ ជំនាញអន្តរបុគ្គល

វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ជាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វូលីយ៉ូ

**ល.ស៤៖ អតិថិជន/អ្នកប្រតិបត្តិការប្រតិបត្តិការរបស់ក្រុម
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. បើកដំណើរការទំនាក់ទំនងដើម្បីទទួលនិងចែកចាយព័ត៌មានត្រូវបានប្រើប្រាស់ដោយក្រុម
២. ការសម្រេចចិត្តត្រូវបានសម្រេចដោយការមូលមតិគ្នាស្របតាមក្រុមដែលបានព្រមព្រៀងគ្នា
អំពីតួនាទីនិងទំនួលខុសត្រូវ
៣. ការយកចិត្តទុកដាក់និងការគាំទ្រគ្នាទៅវិញទៅមកត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅក្នុងក្រុម

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ការត្រួតពិនិត្យការបង្កើតនិងគោលការណ៍ណែនាំ
- ១.២ វិធីធ្វើការប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពជាមួយសមាជិកក្រុមជាមួយនឹងស្ទើរការងារសេចក្តី
ប្រាថ្នាវប្បធម៌និងទស្សនៈផ្សេងៗគ្នា
- ១.៣ វិធីសម្របសម្រួលនិងអភិវឌ្ឍក្រុម
- ១.៤ ទ្រឹស្តីរៀន
- ១.៥ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសសម្រាប់ស្រង់ចេញនិងបកស្រាយមតិយោបល់
- ១.៦ វិធីសាស្ត្រក្នុងការកំណត់និងកំណត់អាទិភាពនិងជម្រើសអភិវឌ្ឍន៍ផ្ទាល់ខ្លួន
- ១.៧ ផ្លូវអាជីពនិងស្តង់ដារសមត្ថភាពនៅក្នុងឧស្សាហកម្ម

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ
ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ជំនាញស្តាប់
- ៣.២ ជំនាញផែនការ
- ៣.៣ វិធីសាស្ត្ររៀន / ដែន (តូបនីយកម្មប្តីម្នាក់ៗ ល។)
- ៣.៤ ជំនាញទំនាក់ទំនងរួមមានការទទួលបានព័ត៌មានត្រឡប់និងការរាយការណ៍រក្សាទំនាក់
ទំនងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនិងការគ្រប់គ្រងជម្លោះ
- ៣.៥ ជំនាញបង្កើតនិងណែនាំ
- ៣.៦ ជំនាញត្រួតពិនិត្យនិងវាយតម្លៃ
- ៣.៧ រាយការណ៍ជំនាញក្នុងការរៀបចំព័ត៌មាន វាយតម្លៃព័ត៌មានសម្រាប់ភាពពាក់ព័ន្ធនិងភាព
ត្រឹមត្រូវ កំណត់និងលម្អិតលើលទ្ធផលនៃការសិក្សា
- ៣.៨ ជំនាញសម្របសម្រួលដើម្បីដឹកនាំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលជាក្រុមតូចៗ
- ៣.៩ ជំនាញអន្តរបុគ្គល

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការងារឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជាតាមបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ កម្រិត៥

ទំព័រ

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	គ្នារៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរគ្នារៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរគ្នារៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរគ្នារៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបគ្នារៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វូលីយ៉ូ

**ល.ស៥៖ សម្របសម្រួលសមិទ្ធិផលនៃគោលដៅរបស់អង្គភាព
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

- ១. សមាជិកក្រុមចូលរួមយ៉ាងសកម្មក្នុងសកម្មភាពក្រុមនិងដំណើរការទំនាក់ទំនង
- ២. សមាជិកក្រុមបានបង្កើតការទទួលខុសត្រូវរួមគ្នានិងរួមគ្នាចំពោះសកម្មភាពរបស់ពួកគេ
- ៣. កិច្ចសហប្រតិបត្តិការប្រកបដោយចីរភាពដើម្បីសម្រេចគោលដៅអង្គការ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ការត្រួតពិនិត្យការបង្កើតនិងគោលការណ៍ណែនាំ
- ១.២ វិធីធ្វើការប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពជាមួយសមាជិកក្រុមជាមួយនឹងស្ទើរការងារសេចក្តីប្រាថ្នាវប្បធម៌និងទស្សនៈផ្សេងៗគ្នា
- ១.៣ វិធីសម្របសម្រួលនិងអភិវឌ្ឍន៍ក្រុម
- ១.៤ ទ្រឹស្តីរៀន
- ១.៥ វិធីសាស្ត្រនិងបច្ចេកទេសសម្រាប់ស្រង់ចេញនិងបកស្រាយមតិយោបល់
- ១.៦ វិធីសាស្ត្រក្នុងការកំណត់និងកំណត់អាទិភាពនិងជម្រើសអភិវឌ្ឍន៍ផ្ទាល់ខ្លួន
- ១.៧ ផ្លូវអាជីពនិងស្តង់ដារសមត្ថភាពនៅក្នុងឧស្សាហកម្ម

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ជំនាញស្តាប់
- ៣.២ ជំនាញផែនការ
- ៣.៣ វិធីសាស្ត្ររៀន / ដែន (តូបនីយកម្មប្តូរៗ ល។)
- ៣.៤ ជំនាញទំនាក់ទំនងរួមមានការទទួលបានព័ត៌មានត្រឡប់និងការរាយការណ៍រក្សាទំនាក់ទំនងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនិងការគ្រប់គ្រងជម្លោះ
- ៣.៥ ជំនាញបង្កើតនិងណែនាំ
- ៣.៦ ជំនាញត្រួតពិនិត្យនិងវាយតម្លៃ
- ៣.៧ រាយការណ៍ជំនាញក្នុងការរៀបចំព័ត៌មាន វាយតម្លៃព័ត៌មានសម្រាប់ភាពពាក់ព័ន្ធនិងភាពត្រឹមត្រូវ កំណត់និងលម្អិតលើលទ្ធផលនៃការសិក្សា
- ៣.៨ ជំនាញសម្របសម្រួលដើម្បីដឹកនាំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលជាក្រុមតូចៗ
- ៣.៩ ជំនាញអន្តរបុគ្គល

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

១. ឧទ្ទេស

២. និទស្សន៍

៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៥ (ល.ស៥) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ជាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ

២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ

៣. ការសង្កេតផ្ទាល់

៤. តេស្តសម្ភាសន៍

៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន **“សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន”**

ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖ ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធថាមពលនិងបញ្ហាក្នុងអគារ
ផ្នែកសមត្ថភាព៖ ត្រួតពិនិត្យការដោះស្រាយបញ្ហាបច្ចេកទេសនៅកន្លែងការងារ
ចំណងជើងម៉ូឌុល៖ ការត្រួតពិនិត្យការដោះស្រាយបញ្ហាបច្ចេកទេសនៅកន្លែងការងារ
ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវឱ្យត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេសដោះស្រាយបញ្ហានៅកន្លែងធ្វើការ។

កម្រិតគុណតម្លៃ៖ ៥
គុណតម្លៃ៖ សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស
រយៈពេលសិក្សា៖ ៣០ ម៉ោង (ទ្រឹស្តី២ក្រេឌីត)

លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

ល.ស១៖ វិភាគបញ្ហា

ល.ស២៖ កំណត់នូវដំណោះស្រាយដែលអាចធ្វើបាន

ល.ស៣៖ ផ្តល់អនុសាសន៍ដំណោះស្រាយដល់ក្រុមឬថ្នាក់ដឹកនាំដែលជាន់ខ្ពស់

ល.ស៤៖ ដំណោះស្រាយនិងការត្រួតពិនិត្យដំណោះស្រាយ

ល.ស៥៖ ត្រួតពិនិត្យលទ្ធផល

ល.ស១៖ វិនាគបញ្ជា

លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖

- ១. ត្រួតពិនិត្យវាយតម្លៃ របាយការណ៍បច្ចេកទេសនិងការងារ
- ២. ត្រួតពិនិត្យការកើតឡើងនូវមូលហេតុនិងដំណោះស្រាយដែលអាចមានដោយផ្អែកលើលទ្ធផលនៃផ្នែកទំនួលខុសត្រូវ។

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ប្រព័ន្ធនិងមុខងាររបស់ QMS
- ១.២ ការអនុវត្តការថែទាំនិងការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ
- ១.៣ ផ្នែករឹងនិងផ្នែកទន់គ្រប់គ្រងទិន្នន័យ
- ១.៤ ចំណេះដឹងអំពីដែនអាជីវកម្មរបស់អតិថិជន
- ១.៥ មូលដ្ឋានចំណេះដឹងទូលំទូលាយនៃឧបករណ៍ធ្វើរោគវិនិច្ឆ័យ
- ១.៦ គោលការណ៍ទូទៅរបស់ OHS
- ២.៧ ផ្នែក / អង្គភាពទទួលខុសត្រូវ

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ត្រួតពិនិត្យការសម្រេចចិត្តដោយវាយតម្លៃការអនុវត្តជំនាញទំនាក់ទំនងបុគ្គលនិងក្រុម
- ៣.២ អនុវត្តជំនាញទំនាក់ទំនង
- ៣.៣ ត្រួតពិនិត្យការងារជាក្រុមដោយយោងទៅលើទំនួលខុសត្រូវផ្ទាល់ខ្លួន
- ៣.៤ ការគ្រប់គ្រងពេលវេលាដូចដែលបានអនុវត្តចំពោះការគ្រប់គ្រងខ្លួនឯង
- ៣.៥ ជំនាញវិភាគទាក់ទងនឹងការចុះខ្សោយនៃទម្លាប់
- ៣.៦ ជំនាញសេវាកម្មអតិថិជនទូទៅត្រូវបានបង្ហាញ
- ៣.៧ អនុវត្តនិងសាកសួរជំនាញនិងសកម្មក្នុងការស្តាប់សកម្ម

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វូលីយ៉ូ

**ល.ស២៖ កំណត់ត្រាចំណេះស្រាយដែលអាចធ្វើបាន
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ត្រួតពិនិត្យការសម្រេចចិត្តការដោះស្រាយបានធ្វើឱ្យដំណើរការស្របតាមនីតិវិធីនិងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ
២. ពិចារណាជ្រើសយកចំណុចខ្លាំងនិងចំណុចខ្សោយនៃជំរើសដែលអាចកើតមាន

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ប្រព័ន្ធនិងមុខងាររបស់ QMS
- ១.២ ការអនុវត្តការថែទាំនិងការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ
- ១.៣ ផ្នែករឹងនិងផ្នែកទន់គ្រប់គ្រងទិន្នន័យ
- ១.៤ ចំណេះដឹងអំពីដែនអាជីវកម្មរបស់អតិថិជន
- ១.៥ មូលដ្ឋានចំណេះដឹងទូលំទូលាយនៃឧបករណ៍ធ្វើរោគវិនិច្ឆ័យ
- ១.៦ គោលការណ៍ទូទៅរបស់ OHS
- ២.៧ ផ្នែក / អង្គភាពទទួលខុសត្រូវ

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ត្រួតពិនិត្យការសម្រេចចិត្តដោយវាយតម្លៃការអនុវត្តជំនាញទំនាក់ទំនងបុគ្គលនិងក្រុម
- ៣.២ អនុវត្តជំនាញទំនាក់ទំនង
- ៣.៣ ត្រួតពិនិត្យការងារជាក្រុមដោយយោងទៅលើទិន្នន័យខុសត្រូវផ្ទាល់ខ្លួន
- ៣.៤ ការគ្រប់គ្រងពេលវេលាដូចដែលបានអនុវត្តចំពោះការគ្រប់គ្រងខ្លួនឯង
- ៣.៥ ជំនាញវិភាគទាក់ទងនឹងការចុះខ្សោយនៃទម្លាប់
- ៣.៦ ជំនាញសេវាកម្មអតិថិជនទូទៅត្រូវបានបង្ហាញ
- ៣.៧ អនុវត្តនិងសាកសួរជំនាញនិងសកម្មក្នុងការស្តាប់សកម្ម

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វូលីយ៉ូ

**ល.ស៣៖ ផ្តល់អនុសាសន៍ដំណោះស្រាយដល់ក្រុមឬថ្នាក់ដឹកនាំដែលជាន់ខ្ពស់
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

- ១. កំណត់រៀបចំទម្រង់របាយការណ៍ ប្រភេទទំនាក់ទំនងឬឯកសារនានាតាមតម្រូវការការងារ
- ២. អនុសាសន៍ត្រូវបានផ្តល់ជូនបុគ្គលិកសមស្រប តាម SOP QMS & OHS
- ៣. អនុសាសន៍ត្រូវបានតាមដានប្រសិនបើចាំបាច់។

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ប្រព័ន្ធនិងមុខងាររបស់ QMS
- ១.២ ការអនុវត្តការបែងចែកនិងការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ
- ១.៣ ផ្នែករឹងនិងផ្នែកទន់គ្រប់គ្រងទិន្នន័យ
- ១.៤ ចំណេះដឹងអំពីដែនអាជីវកម្មរបស់អតិថិជន
- ១.៥ មូលដ្ឋានចំណេះដឹងទូលំទូលាយនៃឧបករណ៍ធ្វើរោគវិនិច្ឆ័យ
- ១.៦ គោលការណ៍ទូទៅរបស់ OHS
- ២.៧ ផ្នែក / អង្គភាពទទួលខុសត្រូវ

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ
ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ត្រួតពិនិត្យការសម្រេចចិត្តដោយវាយតម្លៃការអនុវត្តជំនាញទំនាក់ទំនងបុគ្គលនិងក្រុម
- ៣.២ អនុវត្តជំនាញទំនាក់ទំនង
- ៣.៣ ត្រួតពិនិត្យការងារជាក្រុមដោយយោងទៅលើទិន្នន័យខុសត្រូវផ្ទាល់ខ្លួន
- ៣.៤ ការគ្រប់គ្រងពេលវេលាដូចដែលបានអនុវត្តចំពោះការគ្រប់គ្រងខ្លួនឯង
- ៣.៥ ជំនាញវិភាគទាក់ទងនឹងការចុះខ្សោយនៃទម្លាប់
- ៣.៦ ជំនាញសេវាកម្មអតិថិជនទូទៅត្រូវបានបង្ហាញ
- ៣.៧ អនុវត្តនិងសាកសួរជំនាញនិងសកម្មក្នុងការស្តាប់សកម្ម

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វូលីយ៉ូ

**ប.ស៤៖ ដំណោះស្រាយនិងការត្រួតពិនិត្យដំណោះស្រាយ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. កំណត់គោលដៅដែលអាចវាស់វែងបាន
២. កំណត់តម្រូវការធនធាន
៣. កំណត់ពេលវេលាស្របតាមផែនការ
៤. ត្រួតពិនិត្យដំណើរការសកម្មភាពកែតម្រូវ
៥. អនុសាសន៍ត្រូវបានអនុវត្តនិងកត់ត្រា

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ប្រព័ន្ធនិងមុខងាររបស់ QMS
- ១.២ ការអនុវត្តការបែងចែកនិងការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ
- ១.៣ ផ្នែករឹងនិងផ្នែកទន់គ្រប់គ្រងទិន្នន័យ
- ១.៤ ចំណេះដឹងអំពីដែនអាជីវកម្មរបស់អតិថិជន
- ១.៥ មូលដ្ឋានចំណេះដឹងទូលំទូលាយនៃឧបករណ៍ធ្វើរោគវិនិច្ឆ័យ
- ១.៦ គោលការណ៍ទូទៅរបស់ OHS
- ២.៧ ផ្នែក / អង្គភាពទទួលខុសត្រូវ

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ
ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ត្រួតពិនិត្យការសម្រេចចិត្តដោយវាយតម្លៃការអនុវត្តជំនាញទំនាក់ទំនងបុគ្គលនិងក្រុម
- ៣.២ អនុវត្តជំនាញទំនាក់ទំនង
- ៣.៣ ត្រួតពិនិត្យការងារជាក្រុមដោយយោងទៅលើទំនួលខុសត្រូវផ្ទាល់ខ្លួន
- ៣.៤ ការគ្រប់គ្រងពេលវេលាដូចដែលបានអនុវត្តចំពោះការគ្រប់គ្រងខ្លួនឯង
- ៣.៥ ជំនាញវិភាគទាក់ទងនឹងការចុះខ្សោយនៃទម្លាប់
- ៣.៦ ជំនាញសេវាកម្មអតិថិជនទូទៅត្រូវបានបង្ហាញ
- ៣.៧ អនុវត្តនិងសាកសួរជំនាញនិងសកម្មភាពក្នុងការស្តាប់សកម្ម

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ល.ស៥៖ ត្រួតពិនិត្យបន្តដល់
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

- ១. អនុសាសន៍ត្រូវបានរៀបចំនិងដាក់ឱ្យស្របតាមនីតិវិធី
- ២. ត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តនៃដំណើរការនិងការកែលំអ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ប្រព័ន្ធនិងមុខងាររបស់ QMS
- ១.២ ការអនុវត្តការបែងចែកនិងការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ
- ១.៣ ផ្នែករឹងនិងផ្នែកទន់គ្រប់គ្រងទិន្នន័យ
- ១.៤ ចំណេះដឹងអំពីដែនអាជីវកម្មរបស់អតិថិជន
- ១.៥ មូលដ្ឋានចំណេះដឹងទូលំទូលាយនៃឧបករណ៍ធ្វើរោគវិនិច្ឆ័យ
- ១.៦ គោលការណ៍ទូទៅរបស់ OHS
- ២.៧ ផ្នែក / អង្គភាពទទួលខុសត្រូវ

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ត្រួតពិនិត្យការសម្រេចចិត្តដោយវាយតម្លៃការអនុវត្តជំនាញទំនាក់ទំនងបុគ្គលនិងក្រុម
- ៣.២ អនុវត្តជំនាញទំនាក់ទំនង
- ៣.៣ ត្រួតពិនិត្យការងារជាក្រុមដោយយោងទៅលើទិន្នន័យទទួលបានពីផ្ទាល់ខ្លួន
- ៣.៤ ការគ្រប់គ្រងពេលវេលាដូចដែលបានអនុវត្តចំពោះការគ្រប់គ្រងខ្លួនឯង
- ៣.៥ ជំនាញវិភាគទាក់ទងនឹងការចុះខ្សោយនៃទម្លាប់
- ៣.៦ ជំនាញសេវាកម្មអតិថិជនទូទៅត្រូវបានបង្ហាញ
- ៣.៧ អនុវត្តនិងសាកសួរជំនាញនិងសកម្មក្នុងការស្តាប់សកម្ម

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៥ (ល.ស៥) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន **“សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន”**

ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖ ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធថាមពលនិងបញ្ហាក្នុងអគារ
ផ្នែកសមត្ថភាព៖ ត្រួតពិនិត្យការប្រមូលទិន្នន័យនិងវិភាគនៅកន្លែងធ្វើការ
ចំណងជើងម៉ូឌុល៖ ការត្រួតពិនិត្យការប្រមូលទិន្នន័យនិងវិភាគនៅកន្លែងធ្វើការ
ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវឱ្យដើម្បីត្រួតពិនិត្យការប្រមូលនិងដំណើរការទិន្នន័យនៅកន្លែងធ្វើការ។

កម្រិតគុណតម្លៃ៖ ៥
គុណតម្លៃ៖ សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស
រយៈពេលសិក្សា៖ ៣០ម៉ោង (ទ្រឹស្តី២ក្រេឌីត)
លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

ល.ស១៖ តម្រូវការព័ត៌មានសិក្សា

ល.ស២៖ ប្រមូលទិន្នន័យដំណើរការ

ល.ស៣៖ វិភាគបកស្រាយនិងរៀបចំព័ត៌មានដែលប្រមូលបាន

ល.ស៤៖ ការរកឃើញបច្ចុប្បន្នអនុសាសន៍

**ល.ស១៖ តម្រូវការព័ត៌មានសិក្សា
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. កំណត់តម្រូវការ ដោយប្រើប្រាស់នីតិវិធីស្រាវជ្រាវដែលបានបង្កើត
២. ប្រើទម្រង់ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងប្រព័ន្ធចិតសំឡេង ដើម្បីប្រមូលព័ត៌មាន
៣. ជ្រើសរើសអ្នកឆ្លើយ ដើម្បីអនុវត្តការស្ទង់មតិ/ស្រាវជ្រាវដោយផ្អែកលើនីតិវិធីដែលបានបង្កើតឡើង

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ដំណើរការទិន្នន័យការវិភាគព័ត៌មាននិងការបកស្រាយ
- ១.២ វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ
 - ១.២.១ គុណភាព
 - ១.២.២ បរិមាណ
 - ១.២.៣ ស្ថិតិ
- ១.៣ ការសរសេរបាយការណ៍
- ១.៤ ការប្រើប្រាស់សូហ្វវែរដែលពាក់ព័ន្ធ
 - ១.៤.១ សន្លឹករាលដាល
 - ១.៤.២ ក្រាហ្វិកបទបង្ហាញ
 - ១.៤.៣ ខួរក្បាលដំណើរការ
 - ១.៤.៤ កញ្ចប់ស្ថិតិ

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការប្រាស្រ័យទាក់ទងគឺច្បាស់លាស់និងប្រែប្រួលទៅតាមប្រភេទនៃទស្សនិកជនការស្រាវជ្រាវបច្ចេកទេសនិងដំណើរការវិភាគ
- ៣.២ ការអាននិងការបកស្រាយទិន្នន័យ
- ៣.៣ ដោះស្រាយបញ្ហា
- ៣.៤ ជំនាញវិភាគទាក់ទងនឹងការចុះខ្សោយនៃទម្លាប់
- ៣.៥ ជំនាញសេវាកម្មអតិថិជនទូទៅត្រូវបានបង្ហាញ
- ៣.៦ ការគ្រប់គ្រងពេលវេលាដូចដែលបានអនុវត្តចំពោះការគ្រប់គ្រងខ្លួនឯង
- ៣.៧ ការសម្រេចចិត្តនៅក្នុងជួរមានកំណត់នៃជម្រើស

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជាបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ កម្រិត៥

ទំព័រ

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ល.ស២៖ ប្រមូលទិន្នន័យដំណើរការ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

- ១. កំណត់វិធីសាស្ត្រក្នុងការប្រមូលនិងរក្សាទិន្នន័យនិងព័ត៌មាន ដោយផ្អែកលើនីតិវិធី
- ២. ប្រើប្រាស់ទិន្នន័យពាក់ព័ន្ធជាឯកសារយោង ស្របតាមគោលបំណងរបស់កម្មវិធី
- ៣. កំណត់ទម្រង់ចងក្រងព័ត៌មាន យោងតាមតម្រូវការ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

១.១ ដំណើរការទិន្នន័យការវិភាគព័ត៌មាននិងការបកស្រាយ

១.២ វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ

១.២.១ គុណភាព

១.២.២ បរិមាណ

១.២.៣ ស្ថិតិ

១.៣ ការសរសេរបាយការណ៍

១.៤ ការប្រើប្រាស់សូហ្វវែរដែលពាក់ព័ន្ធ

១.៤.១ សន្លឹករាលដាល

១.៤.២ ក្រាហ្វិកបទបង្ហាញ

១.៤.៣ ខ្នាតរក្សាលំដាប់ការ

១.៤.៤ កញ្ចប់ស្ថិតិ

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥

២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ
ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)

២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

៣.១ ការប្រាស្រ័យទាក់ទងគឺច្បាស់លាស់និងប្រែប្រួលទៅតាមប្រភេទនៃទស្សនិក
ជនការស្រាវជ្រាវបច្ចេកទេសនិងដំណើរការវិភាគ

៣.២ ការអាននិងការបកស្រាយទិន្នន័យ

៣.៣ ដោះស្រាយបញ្ហា

៣.៤ ជំនាញវិភាគទាក់ទងនឹងការចុះខ្សោយនៃទម្លាប់

៣.៥ ជំនាញសេវាកម្មអតិថិជនទូទៅត្រូវបានបង្ហាញ

៣.៦ ការគ្រប់គ្រងពេលវេលាដូចដែលបានអនុវត្តចំពោះការគ្រប់គ្រងខ្លួនឯង

៣.៧ ការសម្រេចចិត្តនៅក្នុងជួរមានកំណត់នៃជម្រើស

វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖

១. ឧទ្ទេស

២. និទស្សន៍

៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ជាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ

២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ

៣. ការសង្កេតផ្ទាល់

៤. តេស្តសម្ភាសន៍

៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ល.ស៣៖ វិភាគបកស្រាយនិងរៀបចំព័ត៌មានដែលប្រមូលបាន
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

- ១. វិភាគទិន្នន័យ ដោយប្រើវិធីសាស្ត្រពាក់ព័ន្ធ
- ២. ប្រើប្រាស់ការវិភាគវិធីសាស្ត្រស្ថិតិ ស្របតាមគោលបំណងរបស់កម្មវិធី
- ៣. រៀបចំក្រាហ្វិចនិងបទបង្ហាញដែលមើលឃើញត្រូវបានរៀបចំដើម្បីសម្រួលដល់ការវិភាគ /
ការបកស្រាយព័ត៌មាន

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ដំណើរការទិន្នន័យការវិភាគព័ត៌មាននិងការបកស្រាយ
- ១.២ វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ
 - ១.២.១ គុណភាព
 - ១.២.២ បរិមាណ
 - ១.២.៣ ស្ថិតិ
- ១.៣ ការសរសេរបាយការណ៍
- ១.៤ ការប្រើប្រាស់សូហ្វវែរដែលពាក់ព័ន្ធ
 - ១.៤.១ សន្លឹករាលដាល
 - ១.៤.២ ក្រាហ្វិកបទបង្ហាញ
 - ១.៤.៣ ខួរក្បាលដំណើរការ
 - ១.៤.៤ កញ្ចប់ស្ថិតិ

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ
ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការប្រាស្រ័យទាក់ទងគឺច្បាស់លាស់និងប្រែប្រួលទៅតាមប្រភេទនៃទស្សនិក
ជនការស្រាវជ្រាវបច្ចេកទេសនិងដំណើរការវិភាគ
- ៣.២ ការអាននិងការបកស្រាយទិន្នន័យ
- ៣.៣ ដោះស្រាយបញ្ហា
- ៣.៤ ជំនាញវិភាគទាក់ទងនឹងការចុះខ្សោយនៃទម្លាប់
- ៣.៥ ជំនាញសេវាកម្មអតិថិជនទូទៅត្រូវបានបង្ហាញ
- ៣.៦ ការគ្រប់គ្រងពេលវេលាដូចដែលបានអនុវត្តចំពោះការគ្រប់គ្រងខ្លួនឯង
- ៣.៧ ការសម្រេចចិត្តនៅក្នុងជួរមានកំណត់នៃជម្រើស

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជាបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ កម្រិត៥

ទំព័រ

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	គ្នារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរគ្នារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរគ្នារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរគ្នារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបគ្នារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វូលីយ៉ូ

**ប.ស៤៖ ការកែលម្អបច្ចុប្បន្នអនុសាសន៍
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

- ១. រៀបចំរបាយការណ៍ស្តីពីអនុសាសន៍ ស្របតាមនីតិវិធី
- ២. បង្ហាញអនុសាសន៍ ដល់បុគ្គលិកសមស្រប
- ៣. តាមដាននិងត្រួតពិនិត្យអនុសាសន៍នានា តាមភាពសមស្រប

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ដំណើរការទិន្នន័យការវិភាគព័ត៌មាននិងការបកស្រាយ
- ១.២ វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ
 - ១.២.១ គុណភាព
 - ១.២.២ បរិមាណ
 - ១.២.៣ ស្ថិតិ
- ១.៣ ការសរសេររបាយការណ៍
- ១.៤ ការប្រើប្រាស់សូហ្វវែរដែលពាក់ព័ន្ធ
 - ១.៤.១ សន្លឹករាលដាល
 - ១.៤.២ ក្រាហ្វិកបទបង្ហាញ
 - ១.៤.៣ ខ្នាតរក្សាលំដើរការ
 - ១.៤.៤ កញ្ចប់ស្ថិតិ

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការប្រាស្រ័យទាក់ទងគឺច្បាស់លាស់និងប្រែប្រួលទៅតាមប្រភេទនៃទស្សនិកជនការស្រាវជ្រាវបច្ចេកទេសនិងដំណើរការវិភាគ
- ៣.២ ការអាននិងការបកស្រាយទិន្នន័យ
- ៣.៣ ដោះស្រាយបញ្ហា
- ៣.៤ ជំនាញវិភាគទាក់ទងនឹងការចុះខ្សោយនៃទម្លាប់
- ៣.៥ ជំនាញសេវាកម្មអតិថិជនទូទៅត្រូវបានបង្ហាញ
- ៣.៦ ការគ្រប់គ្រងពេលវេលាដូចដែលបានអនុវត្តចំពោះការគ្រប់គ្រងខ្លួនឯង
- ៣.៧ ការសម្រេចចិត្តនៅក្នុងជួរមានកំណត់នៃជម្រើស

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

- ១. ឧទ្ទេស

២. និទស្សន៍

៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ជាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ

២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ

៣. ការសង្កេតផ្ទាល់

៤. តេស្តសម្ភាសន៍

៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន **“សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន”**

ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖ ជំរឿននិងថែទាំប្រព័ន្ធថាមពលនិងបញ្ហាក្នុងអគារ
ផ្នែកសមត្ថភាព៖ ធ្វើផែនការនិងរៀបចំការងារសម្រាប់ក្រុមការងារទូទៅ
ចំណងជើងម៉ូឌុល៖ ការធ្វើផែនការនិងរៀបចំការងារសម្រាប់ក្រុមការងារទូទៅ
ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវក្នុងការអនុវត្តដើម្បីរៀបចំផែនការនិងរៀបចំការងារសម្រាប់ក្រុមការងារជាច្រើន។

កម្រិតគុណតម្លៃ៖ ៥
គុណតម្លៃ៖ សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស
រយៈពេលសិក្សា៖ ៣០ម៉ោង (ទ្រឹស្តី២ក្រេឌីត)
លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

- ល.ស១៖** កំណត់គោលបំណង
- ល.ស២៖** រៀបចំផែនការនិងកំណត់ពេលសកម្មភាពការងារ
- ល.ស៣៖** អនុវត្តផែនការការងារ
- ល.ស៤៖** ត្រួតពិនិត្យសកម្មភាពការងារ
- ល.ស៥៖** វាយតម្លៃផែនការសកម្មភាពនិងអនុវត្ត

**ល.ស១៖ កំណត់គោលបំណង
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. កំណត់ទិសដៅការងារ ភ្ជាប់ទៅនឹងសកម្មភាពការងារស្របតាមគោលបំណងរបស់អង្គភាព
២. កំណត់គោលបំណងនៃគោលដៅដែលអាចវាស់វែងបានជាមួយនឹងពេលវេលាច្បាស់លាស់
៣. ការគាំទ្រនិងការប្តេជ្ញាចិត្តរបស់សមាជិកក្រុមត្រូវបានឆ្លុះបញ្ចាំងនៅក្នុងគោលបំណង

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ផែនការយុទ្ធសាស្ត្ររបស់អង្គការ
- ១.២ SOP's
- ១.៣ QMS
- ១.៤ OHS
- ១.៥ ក្រុមការងារនិងយុទ្ធសាស្ត្រពិគ្រោះយោបល់

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការធ្វើផែនការ
- ៣.២ ការរៀបចំ
- ៣.៣ ការសម្របសម្រួល
- ៣.៤ ការទំនាក់ទំនង
- ៣.៥ អន្តរបុគ្គល / មនុស្សជិតស្និទ្ធ
- ៣.៦ ការលើកទឹកចិត្ត
- ៣.៧ បទបង្ហាញ
- ៣.៨ របាយការណ៍

វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ប.ស២៖ រៀបចំផែនការនិងកំណត់ពេលសកម្មភាពការងារ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. កំណត់ការកិច្ច / សកម្មភាពការងារដែលត្រូវបំពេញ និងផ្តល់អាទិភាពតាមការណែនាំ
២. សកម្មភាព / ការងារត្រូវបានបែងចែកជាជំហានៗ ស្របតាមពេលវេលាដែលបានកំណត់
៣. រៀបចំធនធានត្រូវបានបម្រុងទុកតាមតម្រូវការសកម្មភាព
៤. អនុវត្តកាលវិភាគសកម្មភាពការងារ សម្របសម្រួលជាមួយបុគ្គលិកដែលពាក់ព័ន្ធ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ផែនការយុទ្ធសាស្ត្ររបស់អង្គការ
- ១.២ SOP's
- ១.៣ QMS
- ១.៤ OHS
- ១.៥ ក្រុមការងារនិងយុទ្ធសាស្ត្រពិគ្រោះយោបល់

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ
ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការធ្វើផែនការ
- ៣.២ ការរៀបចំ
- ៣.៣ ការសម្របសម្រួល
- ៣.៤ ការទំនាក់ទំនង
- ៣.៥ អន្តរបុគ្គល / មនុស្សជិតស្និទ្ធ
- ៣.៦ ការលើកទឹកចិត្ត
- ៣.៧ បទបង្ហាញ
- ៣.៨ របាយការណ៍

វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វូលីយ៉ូ

**ប.ស៣៖ អនុវត្តផែនការការងារ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. កំណត់វិធីសាស្ត្រនិងការអនុវត្តការងារសម្រាប់ការពិគ្រោះយោបល់ជាមួយបុគ្គលិកដែលពាក់ព័ន្ធ
២. អនុវត្តផែនការការងារ ស្របតាមពេលវេលាដែលបានកំណត់ធនធាននិងស្តង់ដារ
៣. អនុវត្តសកម្មភាពសមស្របតាមតម្រូវការការងារ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ផែនការយុទ្ធសាស្ត្ររបស់អង្គការ
- ១.២ SOP's
- ១.៣ QMS
- ១.៤ OHS
- ១.៥ ក្រុមការងារនិងយុទ្ធសាស្ត្រពិគ្រោះយោបល់

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការធ្វើផែនការ
- ៣.២ ការរៀបចំ
- ៣.៣ ការសម្របសម្រួល
- ៣.៤ ការទំនាក់ទំនង
- ៣.៥ អន្តរបុគ្គល / មនុស្សជិតស្និទ្ធ
- ៣.៦ ការលើកទឹកចិត្ត
- ៣.៧ បទបង្ហាញ
- ៣.៨ របាយការណ៍

វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វូលីយ៉ូ

**ប.ស៤៖ ត្រួតពិនិត្យសកម្មភាពការងារ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ត្រួតពិនិត្យសកម្មភាពនិងការអនុវត្តការងារដោយប្រៀបធៀបជាមួយគោលដៅដែលបានកំណត់
២. រាយការណ៍ពីគម្លាតសកម្មភាពការងារ ហើយផ្តល់អនុសាសន៍អនុលោមតាមបទដ្ឋានដែលបានកំណត់
៣. រៀបចំ របាយការណ៍ តម្រូវការដោយគោរពតាម អេសអូភី និងយូអឹមអេស (SoP's & QMS)
៤. រក្សាទុករបាយការណ៍ ស្របតាមនីតិវិធីប្រតិបត្តិការស្តង់ដារ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ផែនការយុទ្ធសាស្ត្ររបស់អង្គការ
- ១.២ SOP's
- ១.៣ QMS
- ១.៤ OHS
- ១.៥ ក្រុមការងារនិងយុទ្ធសាស្ត្រពិគ្រោះយោបល់

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការធ្វើផែនការ
- ៣.២ ការរៀបចំ
- ៣.៣ ការសម្របសម្រួល
- ៣.៤ ការទំនាក់ទំនង
- ៣.៥ អន្តរបុគ្គល / មនុស្សធិតស្និទ្ធ
- ៣.៦ ការលើកទឹកចិត្ត
- ៣.៧ បទបង្ហាញ
- ៣.៨ របាយការណ៍

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វូលីយ៉ូ

**ល.ស៥៖ វាយតម្លៃផែនការសកម្មភាពនិងអនុវត្ត
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. វាយតម្លៃផែនការយុទ្ធសាស្ត្រនិងលទ្ធផលនៃការអនុវត្ត ជាមួយក្រុមនានាស្របតាម អេសអូ គី និងយូអឹមអេស (SoP's & QMS)
២. កត់ត្រាទុកនូវលទ្ធផលនៃការវាយតម្លៃ អនុលោមតាមតម្រូវការ
៣. ទុកនិងប្រើប្រាស់រាល់ទិន្នន័យវាយតម្លៃ ដែលបានកត់ត្រា ដើម្បីផ្តល់ជាយោបល់ត្រឡប់ពី ក្រុមនិងអ្នកគ្រប់គ្រង

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ផែនការយុទ្ធសាស្ត្ររបស់អង្គការ
- ១.២ SOP's
- ១.៣ QMS
- ១.៤ OHS
- ១.៥ ក្រុមការងារនិងយុទ្ធសាស្ត្រពិគ្រោះយោបល់

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការធ្វើផែនការ
- ៣.២ ការរៀបចំ
- ៣.៣ ការសម្របសម្រួល
- ៣.៤ ការទំនាក់ទំនង
- ៣.៥ អន្តរបុគ្គល / មនុស្សជិតស្និទ្ធ
- ៣.៦ ការលើកទឹកចិត្ត
- ៣.៧ បទបង្ហាញ
- ៣.៨ របាយការណ៍

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន ២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៥ (ល.ស៥) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វូលីយ៉ូ

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន **“សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន”**

ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖ ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធថាមពលនិងបញ្ហាក្នុងអគារ

ផ្នែកសមត្ថភាព៖ ត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តការការពារបរិស្ថាន

ចំណងជើងម៉ូឌុល៖ ការត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តការការពារបរិស្ថាន

ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវក្នុងការត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តការការពារបរិស្ថាននៅកន្លែងធ្វើការ។

កម្រិតគុណតម្លៃ៖ ៥

គុណតម្លៃ៖ សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស

រយៈពេលសិក្សា៖ ៣០ម៉ោង (ទ្រឹស្តី២ក្រឡឹក)

លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

ល.ស១៖ អភិវឌ្ឍន៍គោលនយោបាយនិងគោលការណ៍ការពារបរិស្ថាន

ល.ស២៖ អនុវត្តកម្មវិធីបរិស្ថានជាក់លាក់

ល.ស៣៖ ត្រួតពិនិត្យសកម្មភាពលើការការពារបរិស្ថាន / កម្មវិធី

**ប.ស១៖ អតិថិជនគោលនយោបាយនិងគោលការណ៍ការពារបរិស្ថាន
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. កំណត់និងអភិវឌ្ឍច្បាប់ / អនុសញ្ញាបរិស្ថាននិងបទប្បញ្ញត្តិក្នុងតំបន់
២. កំណត់ស្តង់ដារឧស្សាហកម្ម / ការអនុវត្តបរិស្ថាន ដោយយោងទៅលើកង្វល់និងផលប៉ះពាល់ផ្សេងៗនៃបរិស្ថាន
៣. បង្កើតនិងដំណើរការប្រព័ន្ធគាំទ្រការគ្រប់គ្រងបរិស្ថាន

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ អាយអេសអូ (ISO) ១៤០០១: ២០១៥, ១៤០០៤: ២០១៦
- ១.២ ក្រុមហ៊ុន EMS គោលនយោបាយនិងនីតិវិធី
- ១.៣ ពិធីសារបរិស្ថាន
- ១.៤ គោលការណ៍ត្រួតពិនិត្យ
- ១.៥ សវនករផ្ទៃក្នុងនិងខាងក្រៅ (EMS)
- ១.៦ ការអនុលោមនិងការមិនប្រតិបត្តិ បញ្ហាបរិស្ថាន និងការមិនអនុលោមតាម EMS និងច្បាប់ដែលមានស្រាប់

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ជំនាញត្រួតពិនិត្យ
- ៣.២ ការគ្រប់គ្រងអាយអេសអូ (ISO) ១៤០០១: ២០១៥, ១៤០០៤; ២០១៦ ។
- ៣.៣ ជំនាញសវនកម្មអេមីអេស(EMS)
- ៣.៤ ការស្រាវជ្រាវនិងវិភាគ
- ៣.៥ ការស្វែងរកកំហុសនិងការរៀបចំផែនការដំណោះស្រាយ
- ៣.៦ ការសរសេរបាយការណ៍

វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វូលីយ៉ូ

**ល.ស២៖ អនុវត្តកម្មវិធីបរិស្ថានជាក់លាក់
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. កំណត់កម្មវិធី/សកម្មភាពបរិស្ថាន ដោយយោងតាមគោលនយោបាយនិងគោលការណ៍
ណែនាំរបស់អង្គភាព
២. កំណត់និងអនុវត្តតួនាទី/ការទទួលខុសត្រូវរៀងៗខ្លួន ដោយផ្អែកលើសកម្មភាពដែលបាន
កំណត់
៣. កំណត់និងដោះស្រាយបញ្ហាបរិស្ថានឱ្យស្របតាមគោលនយោបាយនិងគោលការណ៍
ណែនាំរបស់អង្គភាព
៤. ពិគ្រោះយោបល់ផ្អែកលើគោលការណ៍ណែនាំបរិស្ថានរបស់ក្រុមហ៊ុនជាមួយអ្នកពាក់ព័ន្ធ
ផ្នែកបរិស្ថាន

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ អាយអេសអូ (ISO) ១៤០០១: ២០១៥, ១៤០០៤: ២០១៦
- ១.២ ក្រុមហ៊ុន EMS គោលនយោបាយនិងនីតិវិធី
- ១.៣ ពិធីសារបរិស្ថាន
- ១.៤ គោលការណ៍ត្រួតពិនិត្យ
- ១.៥ សវនករផ្ទៃក្នុងនិងខាងក្រៅ (EMS)
- ១.៦ ការអនុលោមនិងការមិនប្រតិបត្តិ បញ្ហាបរិស្ថាន និងការមិនអនុលោមតាម EMS និងច្បាប់
ដែលមានស្រាប់

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ
ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ជំនាញត្រួតពិនិត្យ
- ៣.២ ការគ្រប់គ្រងអាយអេសអូ (ISO) ១៤០០១: ២០១៥, ១៤០០៤: ២០១៦ ។
- ៣.៣ ជំនាញសវនកម្មអេមីអេស(EMS)
- ៣.៤ ការស្រាវជ្រាវនិងវិភាគ
- ៣.៥ ការស្វែងរកកំហុសនិងការរៀបចំផែនការដំណោះស្រាយ
- ៣.៦ ការសរសេរបាយការណ៍

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ល.ស៣៖ ត្រួតពិនិត្យសកម្មភាពលើការការពារបរិស្ថាន/កម្មវិធី
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ត្រួតពិនិត្យនិងវាយតម្លៃជាទៀងទាត់ស្របតាមគោលបំណងរបស់កម្មវិធីបរិស្ថាន
២. ប្រមូលនិងពិចារណាមតិយោបល់ពីភាគីពាក់ព័ន្ធនានា ដើម្បីធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងដល់កម្មវិធី
ដោយផ្អែកលើការពិគ្រោះយោបល់
៣. វិភាគទិន្នន័យដែលប្រមូលបាន ដោយផ្អែកលើតម្រូវការវាយតម្លៃនៅក្នុងសវនកម្មបរិស្ថាន
៤. អនុសាសន៍ស្តីពីការការពារបរិស្ថានត្រូវបានធ្វើឡើងនិងដាក់ជូនផ្អែកលើការរកឃើញ
៥. រាយការណ៍ពីការត្រួតពិនិត្យនិងគ្រប់គ្រងបញ្ហា ដែលមិនគោរពតាមបរិស្ថានត្រូវបាន

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ អាយអេសអូ (ISO) ១៤០០១: ២០១៥, ១៤០០៤: ២០១៦
- ១.២ ក្រុមហ៊ុន EMS គោលនយោបាយនិងនីតិវិធី
- ១.៣ ពិធីសារបរិស្ថាន
- ១.៤ គោលការណ៍ត្រួតពិនិត្យ
- ១.៥ សវនករផ្ទៃក្នុងនិងខាងក្រៅ (EMS)
- ១.៦ ការអនុលោមនិងការមិនប្រតិបត្តិ បញ្ហាបរិស្ថាន និងការមិនអនុលោមតាម EMS និងច្បាប់
ដែលមានស្រាប់

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ
ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ជំនាញត្រួតពិនិត្យ
- ៣.២ ការគ្រប់គ្រងអាយអេសអូ (ISO) ១៤០០១: ២០១៥, ១៤០០៤: ២០១៦ ។
- ៣.៣ ជំនាញសវនកម្មអេមីអេស (EMS)
- ៣.៤ ការស្រាវជ្រាវនិងវិភាគ
- ៣.៥ ការស្វែងរកកំហុសនិងការរៀបចំផែនការដំណោះស្រាយ
- ៣.៦ ការសរសេរបាយការណ៍

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន
សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន

ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖ ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធថាមពលនិងបញ្ហាក្នុងអគារ
ផ្នែកសមត្ថភាព៖ ត្រួតពិនិត្យបញ្ហាប្រឈមការងារសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារនៅក្នុង
ឧស្សាហកម្មសំណង់
ចំណងជើងម៉ូឌុល៖ ការត្រួតពិនិត្យបញ្ហាប្រឈមការងារសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារនៅក្នុង
ឧស្សាហកម្មសំណង់

ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវក្នុងការដើម្បីត្រួតពិនិត្យបញ្ហា ការងារ
របស់ អូអេសអេច (OSH) នៅក្នុងវិស័យណាមួយនៃឧស្សាហកម្មសំណង់ ។

កម្រិតគុណតម្លៃ៖ ៥

គុណតម្លៃ៖ សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស

រយៈពេលសិក្សា៖ ៣០ម៉ោង (ទ្រឹស្តី២ក្រេឌីត)

លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

ល.ស១៖ កំណត់អត្តសញ្ញាណហានិភ័យ

ល.ស២៖ វាយតម្លៃហានិភ័យ

ល.ស៣៖ ការការពារនិងការត្រួតពិនិត្យហានិភ័យ

ល.ស៤៖ នីតិវិធីបន្ទាន់

**ប.ស១៖ កំណត់អត្តសញ្ញាណហានិភ័យ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. កំណត់វាយតម្លៃនិងវាយការណ៍នៃហានិភ័យ OHS គ្រោះថ្នាក់នៅក្នុងតំបន់ការងារទៅអ្នកគ្រប់គ្រង / អ្នកដែលត្រូវបានចាត់តាំង
២. ចងក្រងរបាយការណ៍ត្រួតពិនិត្យហានិភ័យរបស់ OHS ស្របតាមនីតិវិធី SOP, QMS & OHS
៣. កំណត់និងប្រើប្រាស់សម្ភារគ្រោះថ្នាក់នៅកន្លែងធ្វើការ ត្រឹមត្រូវតាមនីតិវិធីរបស់ក្រុមហ៊ុន និងនីតិវិធីច្បាប់

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរមមាន៖

- ១.១ តើអ្វីដែលធ្វើឱ្យស្ថានភាពគ្រោះថ្នាក់ / គ្រោះថ្នាក់
- ១.២ កំណត់ប្រភេទហានិភ័យ / គ្រោះថ្នាក់
- ១.៣ វាក្យសព្ទ OHS និងសំណង់
- ១.៤ ការអនុវត្តការងារប្រកបដោយសុវត្ថិភាព
- ១.៥ នីតិវិធីឆ្លើយតបបន្ទាន់
- ១.៦ នីតិវិធីជម្លៀស
- ១.៧ នីតិវិធីជំនួយបឋម

២. ឥរិយាបថរមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរមមាន៖

- ៣.១ ការកំណត់ / វាយតម្លៃគ្រោះថ្នាក់ដែលអាចកើតមាន
- ៣.២ ការគ្រប់គ្រងនិងការឆ្លើយតបជាក្រុមប្រកបដោយគ្រោះថ្នាក់
- ៣.៣ ជំនាញទំនាក់ទំនង
- ៣.៤ ជំនាញគ្រប់គ្រងគ្រោះថ្នាក់
- ៣.៥ ការគ្រប់គ្រងវិបត្តិ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ល.ស២៖ វាយតម្លៃហានិភ័យ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. អ្នកត្រួតពិនិត្យនិងក្រុមការងារវាយតម្លៃហានិភ័យតាមការងារជាក់ស្តែង
២. រៀបចំបាត់តាំងអ្នកត្រួតពិនិត្យអនុវត្តនិងគ្រប់គ្រងផែនការវាយតម្លៃហានិភ័យ OHS តាមការងារជាក់ស្តែង

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ តើអ្វីដែលធ្វើឱ្យស្ថានភាពគ្រោះថ្នាក់ / គ្រោះថ្នាក់
- ១.២ កំណត់ប្រភេទហានិភ័យ / គ្រោះថ្នាក់
- ១.៣ វាក្យសព្ទ OHS និងសំណង់
- ១.៤ ការអនុវត្តការងារប្រកបដោយសុវត្ថិភាព
- ១.៥ នីតិវិធីឆ្លើយតបបន្ទាន់
- ១.៦ នីតិវិធីជម្លៀស
- ១.៧ នីតិវិធីជំនួយបឋម

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការកំណត់ / វាយតម្លៃគ្រោះថ្នាក់ដែលអាចកើតមាន
- ៣.២ ការគ្រប់គ្រងនិងការឆ្លើយតបជាក្រុមប្រកបដោយគ្រោះថ្នាក់
- ៣.៣ ជំនាញទំនាក់ទំនង
- ៣.៤ ជំនាញគ្រប់គ្រងគ្រោះថ្នាក់
- ៣.៥ ការគ្រប់គ្រងវិបត្តិ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ប.ស៣៖ ការការពារនិងការត្រួតពិនិត្យហានិភ័យ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. អ្នកត្រួតពិនិត្យធានាថាការអនុវត្តការងារប្រកបដោយសុវត្ថិភាពកាតព្វកិច្ចនៃការថែទាំនិងការណែនាំអំពីសុវត្ថិភាពត្រូវបានអនុវត្តនិងរក្សា
២. ធ្វើរបាយការណ៍ OHS ពីគ្រោះថ្នាក់ឬឧបសគ្គហេតុរួមចំណែកដល់ការធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពនីតិវិធីនៅកន្លែងធ្វើការនិងច្បាប់ជាតិ អូអេចអេស
៣. គ្រឿងបរិក្ខារការពារផ្ទាល់ខ្លួន (PPE) ត្រឹមត្រូវនិងសម្លៀកបំពាក់សម្រាប់តំបន់នីមួយៗនៃការងារសំណង់ត្រូវបានកំណត់អត្តសញ្ញាណពាក់ត្រឹមត្រូវបំពាក់ប្រើប្រាស់និងរក្សាទុកតាម SOP
៤. វិធានការសម្រាប់គ្រប់គ្រងហានិភ័យនិងគ្រោះថ្នាក់សំណង់ត្រូវបានអនុវត្តរួមមានការបណ្តុះបណ្តាលនិងការធ្វើសញ្ញាសំគាល់លើប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយ។
៥. រៀបចំបញ្ជីឈ្មោះបុគ្គលិក OHS ដែលត្រូវបានចាត់តាំងនិងទិន្នន័យទំនាក់ទំនងអាចមើលឃើញដោយផ្ទាល់នៅកន្លែងធ្វើការតាមជួរមេឡៅ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ តើអ្វីដែលធ្វើឱ្យស្ថានភាពគ្រោះថ្នាក់ / គ្រោះថ្នាក់
- ១.២ កំណត់ប្រភេទហានិភ័យ / គ្រោះថ្នាក់
- ១.៣ វាក្យសព្ទ OHS និងសំណង់
- ១.៤ ការអនុវត្តការងារប្រកបដោយសុវត្ថិភាព
- ១.៥ នីតិវិធីឆ្លើយតបបន្ទាន់
- ១.៦ នីតិវិធីជម្លៀស
- ១.៧ នីតិវិធីជំនួយបឋម

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការកំណត់ / វាយតម្លៃគ្រោះថ្នាក់ដែលអាចកើតមាន
- ៣.២ ការគ្រប់គ្រងនិងការឆ្លើយតបជាក្រុមប្រកបដោយគ្រោះថ្នាក់
- ៣.៣ ជំនាញទំនាក់ទំនង
- ៣.៤ ជំនាញគ្រប់គ្រងគ្រោះថ្នាក់
- ៣.៥ ការគ្រប់គ្រងវិបត្តិ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

ល.ស៤៖ នីតិវិធីបន្ទាន់

លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖

- ១. អនុវត្តនីតិវិធីឆ្លើយតបនិងការជម្លៀស ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៅពេលមានតម្រូវការ
- ២. ជ្រើសរើសបុគ្គលិកដែលត្រូវបានទាក់ទងក្នុងករណីមានអាសន្ន។
- ៣. ការព្យាបាលជាបឋមនៃការរងរបួសស្រាលត្រូវបានអនុវត្តយ៉ាងត្រឹមត្រូវហើយព័ត៌មានលម្អិតត្រូវបានកត់ត្រាទុកសម្រាប់ប្រើប្រាស់ដោយប្រធាន OHS

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ តើអ្វីដែលធ្វើឱ្យស្ថានភាពគ្រោះថ្នាក់ / គ្រោះថ្នាក់
- ១.២ កំណត់ប្រភេទហានិភ័យ / គ្រោះថ្នាក់
- ១.៣ វាក្យសព្ទ OHS និងសំណង់
- ១.៤ ការអនុវត្តការងារប្រកបដោយសុវត្ថិភាព
- ១.៥ នីតិវិធីឆ្លើយតបបន្ទាន់
- ១.៦ នីតិវិធីជម្លៀស
- ១.៧ នីតិវិធីជំនួយបឋម

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការកំណត់ / វាយតម្លៃគ្រោះថ្នាក់ដែលអាចកើតមាន
- ៣.២ ការគ្រប់គ្រងនិងការឆ្លើយតបជាក្រុមប្រកបដោយគ្រោះថ្នាក់
- ៣.៣ ជំនាញទំនាក់ទំនង
- ៣.៤ ជំនាញគ្រប់គ្រងគ្រោះថ្នាក់
- ៣.៥ ការគ្រប់គ្រងវិបត្តិ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន **សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន**

ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖ ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធថាមពលនិងបញ្ហាក្នុងអគារ
ផ្នែកសមត្ថភាព៖ អនុវត្តយេនឌ័រនិងសមភាពសង្គមគោលការណ៍និងគោលនយោបាយ
ចំណងជើងម៉ូឌុល៖ ការអនុវត្តយេនឌ័រនិងសមភាពសង្គមគោលការណ៍និងគោលនយោបាយ
ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវក្នុងការអនុវត្តគោលការណ៍និងគោលនយោបាយស្តីពីសមភាពយេនឌ័រនិងសង្គមដែលរួមចំណែកដល់បរិយាកាសការងារវិជ្ជមាននិងផលិតភាព។

កម្រិតគុណតម្លៃ៖ ៥
គុណតម្លៃ៖ សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស
រយៈពេលសិក្សា៖ ៣០ម៉ោង (ទ្រឹស្តី២ក្រេឌីត)
លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

ល.ស១៖ អនុវត្តតាមគោលការណ៍ណែនាំឬវិធាននៃការប្រព្រឹត្តិទាក់ទងនឹងយេនឌ័រនិងសមធម៌សង្គមនៅកន្លែងធ្វើការ

ល.ស២៖ ចូលរួមចំណែកក្នុងការកែលម្អគោលការណ៍ណែនាំនៅកន្លែងធ្វើការក្នុងការលើកកម្ពស់សមភាពយេនឌ័រនិងសង្គម

ល.ស៣៖ ទទួលស្គាល់និងរាយការណ៍ករណីសង្ស័យនៃភេទនិងទម្រង់ផ្សេងៗនៃវិសមភាពសង្គម

**ប.ស១៖ អនុវត្តតាមគោលការណ៍ណែនាំឬវិធាននៃការប្រព្រឹត្តិទាក់ទងនឹងយេនឌ័រនិងសមធម៌សង្គម
នៅកន្លែងធ្វើការ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. អនុវត្តកន្លែងការងារនិងការណែនាំការងារទាក់ទងនឹងការប្រាស្រ័យទាក់ទងជាមួយក្រុមសង្គមផ្សេងៗគ្នាដោយផ្អែកលើយេនឌ័រជនជាតិភាគតិចនិងពិការភាពត្រូវបានទទួលស្គាល់និងអនុវត្តតាមហើយការបំភ្លឺត្រូវបានស្វែងរកនៅពេលចាំបាច់
២. ទទួលស្គាល់និងអនុវត្តតាម ច្បាប់ បទប្បញ្ញត្តិពាក់ព័ន្ធនិងបទដ្ឋានជាតិដែលមានឥទ្ធិពលលើសមភាពយេនឌ័រនិងសមធម៌សង្គម
៣. អនុវត្តសេចក្តីណែនាំនិងការធ្វើវិសោធនកម្មគោលការណ៍ណែនាំក្នុងការអនុវត្តការងារទាក់ទងនឹងយេនឌ័រនិងការអនុវត្តយុត្តិធម៌សង្គមត្រូវបានឆ្លើយតបជាវិជ្ជមាននិងឆាប់រហ័សស្របតាមតម្រូវការរបស់អង្គភាព

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ច្បាប់ពាក់ព័ន្ធពីគ្រប់កម្រិតទាំងអស់របស់រដ្ឋាភិបាលស្តីពីយេនឌ័រនិងបញ្ហាសមធម៌សង្គមដទៃទៀតដែលពាក់ព័ន្ធនឹងក្រុមជនជាតិភាគតិចនិងពិការភាព
- ១.២ ច្បាប់ផ្លូវការគោលនយោបាយសមធម៌យេនឌ័រនិងសង្គមពាក់ព័ន្ធនឹងការអនុវត្តនិងនីតិវិធីនៅកន្លែងធ្វើការ
- ១.៣ ការអនុវត្តទាក់ទងនឹងតំបន់ការងារជាពិសេសទាក់ទងនឹងការប្រតិបត្តិនិងការអនុលោមតាមគោលការណ៍ណែនាំនិងគោលនយោបាយនានាដែលគាំទ្រនិងលើកកម្ពស់សមភាពយេនឌ័រនិងសមធម៌សង្គម
- ១.៤ យេនឌ័រនិងបញ្ហាសមធម៌សង្គមជាពិសេសទាក់ទងនឹងការយាយីផ្លូវភេទនិងយេនឌ័រនិងការរើសអើងនៅកន្លែងធ្វើការ
- ១.៥ បញ្ហាយេនឌ័រនៅក្នុងតំបន់ TVET ជាប្រពៃណីមិនមានទំនាក់ទំនងជាមួយស្ត្រីទេ
- ១.៦ ការអនុវត្តនៅកន្លែងធ្វើការទូទៅនិងផលប៉ះពាល់សក្តានុពលរបស់ពួកគេទៅលើយេនឌ័រនិងវិមាត្រផ្សេងទៀតនៃសមធម៌សង្គម

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ពិភាក្សានិងពន្យល់អំពីបញ្ហាយេនឌ័រនិងបញ្ហាសមធម៌សង្គមផ្សេងៗទៀតនៅក្នុង TVET
- ៣.២ ប្រាស្រ័យទាក់ទងជាមួយមិត្តរួមការងារនិងនិស្សិតក្នុងលក្ខណៈបញ្ចូលគ្នាដែលគោរពសិទ្ធិរបស់ក្រុមផ្សេងៗគ្នាដែលបង្កើតជាកន្លែងធ្វើការនិងថ្នាក់រៀន
- ៣.៣ ស្គាល់សញ្ញាណនិងការបង្ហាញពីការយាយីផ្លូវភេទនិងអំពើហិង្សាប្រឆាំងភេទនៅក្នុងកន្លែងធ្វើការនិងក្នុងថ្នាក់រៀន
- ៣.៤ ធ្វើតាមការណែនាំនិងការណែនាំនៅកន្លែងធ្វើការ
- ៣.៥ សមត្ថភាពរាយការណ៍និងចងក្រងករណីនៃការយាយីផ្លូវភេទនិងទម្រង់ដទៃទៀតនៃអំពើហិង្សាប្រឆាំងនឹងភេទនិងអំពើហិង្សាដែលផ្តោតលើក្រុមដែលជួបការលំបាកដទៃទៀត

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

- ១. តេស្តសរសេរ
- ២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
- ៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
- ៤. តេស្តសម្ភាសន៍
- ៥. ព័រហ្វូលីយ៉ូ

ល.ស២៖ ចូលរួមចំណែកក្នុងការកែលម្អគោលការណ៍ណែនាំនៅកន្លែងធ្វើការក្នុងការលើកកម្ពស់សមត្ថភាពយេនឌ័រនិងសង្គមសក្តានុពលនៃការងារស្រី៖

១. ផ្តល់យោបល់ត្រូវបានធ្វើឡើងចំពោះបុគ្គលិកដែលត្រូវបានចាត់តាំងអំពីវិធីកែលម្អអន្តរកម្មសង្គមនិងការប្រាស្រ័យទាក់ទងនៅកន្លែងធ្វើការដើម្បីលើកកម្ពស់សមត្ថភាពយេនឌ័រនិងសង្គម
២. ប្រមូលព័ត៌មាននិងការកែលម្អត្រូវបានស្នើឡើងដើម្បីជួយកែលម្អគោលការណ៍ណែនាំនិងគោលនយោបាយកន្លែងធ្វើការក្នុងការលើកកម្ពស់ការសង្កេតមើលភេទនិងយុត្តិធម៌សង្គម
៣. ពិភាក្សាបញ្ហាយេនឌ័រនិងបញ្ហាសង្គមនៅក្នុងការអនុវត្តការងារ នៅកន្លែងធ្វើការជាមួយមិត្តរួមការងារនិងបុគ្គលិកដែលបានចាត់តាំង
៤. ចូលរួមចំណែកក្នុងការពិនិត្យឡើងវិញនូវគោលការណ៍ណែនាំនៅកន្លែងធ្វើការនិងគោលនយោបាយគោលការណ៍យេនឌ័រនិងគោលការណ៍សមធម៌សង្គមត្រូវបានធ្វើឡើងក្នុងដែនកំណត់នៃការទទួលខុសត្រូវ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ច្បាប់ពាក់ព័ន្ធពីគ្រប់កម្រិតទាំងអស់របស់រដ្ឋាភិបាលស្តីពីយេនឌ័រនិងបញ្ហាសមធម៌សង្គមដទៃទៀតដែលពាក់ព័ន្ធនឹងក្រុមជនជាតិភាគតិចនិងពិការភាព
- ១.២ ច្បាប់ផ្លូវការគោលនយោបាយសមធម៌យេនឌ័រនិងសង្គមពាក់ព័ន្ធនិងការអនុវត្តនិងនីតិវិធីនៅកន្លែងធ្វើការ
- ១.៣ ការអនុវត្តទាក់ទងនឹងតំបន់ការងារជាពិសេសទាក់ទងនឹងការប្រតិបត្តិនិងការអនុលោមតាមគោលការណ៍ណែនាំនិងគោលនយោបាយនានាដែលគាំទ្រនិងលើកកម្ពស់សមត្ថភាពយេនឌ័រនិងសមធម៌សង្គម
- ១.៤ យេនឌ័រនិងបញ្ហាសមធម៌សង្គមជាពិសេសទាក់ទងនឹងការយឺតយ៉ាវភេទនិងយេនឌ័រនិងការរើសអើងនៅកន្លែងធ្វើការ
- ១.៥ បញ្ហាយេនឌ័រនៅក្នុងតំបន់ TVET ជាប្រពៃណីមិនមានទំនាក់ទំនងជាមួយស្ត្រីទេ
- ១.៦ ការអនុវត្តនៅកន្លែងធ្វើការទូទៅនិងផលប៉ះពាល់សក្តានុពលរបស់ពួកគេទៅលើយេនឌ័រនិងវិមាត្រផ្សេងទៀតនៃសមធម៌សង្គម

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ពិភាក្សានិងពន្យល់អំពីបញ្ហាយេនឌ័រនិងបញ្ហាសមធម៌សង្គមផ្សេងៗទៀតនៅក្នុង TVET

- ៣.២ ប្រាស្រ័យទាក់ទងជាមួយមិត្តរួមការងារនិងនិស្សិតក្នុងលក្ខណៈបញ្ចូលគ្នាដែលគោរពសិទ្ធិរបស់ក្រុមផ្សេងៗគ្នាដែលបង្កើតជាកន្លែងធ្វើការនិងថ្នាក់រៀន
- ៣.៣ ស្គាល់សញ្ញាណនិងការបង្ហាញពីការយាយីផ្លូវភេទនិងអំពើហិង្សាប្រឆាំងភេទនៅក្នុងកន្លែងធ្វើការនិងក្នុងថ្នាក់រៀន
- ៣.៤ ធ្វើតាមការណែនាំនិងការណែនាំនៅកន្លែងធ្វើការ
- ៣.៥ សមត្ថភាពរាយការណ៍និងចងក្រងករណីនៃការយាយីផ្លូវភេទនិងទម្រង់ដទៃទៀតនៃអំពើហិង្សាប្រឆាំងនឹងភេទនិងអំពើហិង្សាដែលផ្តោតលើក្រុមដែលជួបការលំបាកដទៃទៀត

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ប.ស៣៖ ទទួលស្គាល់និងរាយការណ៍ករណីសង្ស័យនៃគេនិងទម្រង់ផ្សេងៗនៃវិសមភាពសង្គម
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ទទួលស្គាល់នូវសញ្ញានិងការបង្ហាញពីវិសមភាពយេនឌ័រនិងសង្គមនិងផលប៉ះពាល់របស់វា
នៅក្នុងកន្លែងការងារ
២. រាយការណ៍ព័ត៌មានអំពីការសង្កេតអំពីបញ្ហាដែលពាក់ព័ន្ធនឹងយេនឌ័រនិងវិសមភាពសង្គម
ទៅអ្នកត្រួតពិនិត្យនិងអាជ្ញាធរសមស្រប
៣. កត់ត្រាទីតាំងនិងវិសាលភាពនៃវិសមភាពយេនឌ័រនិងវិសមភាពសង្គមយ៉ាងត្រឹមត្រូវ
៤. បំពេញរបាយការណ៍ស្តីពីផលប៉ះពាល់នៃវិសមភាពយេនឌ័រនិងសង្គម ស្របតាមគោល
ការណ៍ណែនាំរបស់អង្គការ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ច្បាប់ពាក់ព័ន្ធពីគ្រប់កម្រិតទាំងអស់របស់រដ្ឋាភិបាលស្តីពីយេនឌ័រនិងបញ្ហាសមធម៌សង្គម
ដទៃទៀតដែលពាក់ព័ន្ធនឹងក្រុមជនជាតិភាគតិចនិងពិការភាព
- ១.២ ច្បាប់ផ្លូវការគោលនយោបាយសមធម៌យេនឌ័រនិងសង្គមពាក់ព័ន្ធនិងការអនុវត្តនិងនីតិវិធី
នៅកន្លែងធ្វើការ
- ១.៣ ការអនុវត្តល្អទាក់ទងនឹងតំបន់ការងារជាពិសេសទាក់ទងនឹងការប្រតិបត្តិនិងការអនុលោម
តាមគោលការណ៍ណែនាំនិងគោលនយោបាយនានាដែលគាំទ្រនិងលើកកម្ពស់សមភាព
យេនឌ័រនិងសមធម៌សង្គម
- ១.៤ យេនឌ័រនិងបញ្ហាសមធម៌សង្គមជាពិសេសទាក់ទងនឹងការយាយីផ្លូវភេទនិងយេនឌ័រនិង
ការរើសអើងនៅកន្លែងធ្វើការ
- ១.៥ បញ្ហាយេនឌ័រនៅក្នុងតំបន់ TVET ជាប្រពៃណីមិនមានទំនាក់ទំនងជាមួយស្ត្រីទេ
- ១.៦ ការអនុវត្តនៅកន្លែងធ្វើការទូទៅនិងផលប៉ះពាល់សក្តានុពលរបស់ពួកគេទៅលើយេនឌ័រ
និងវិមាត្រផ្សេងទៀតនៃសមធម៌សង្គម

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ
ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ពិភាក្សានិងពន្យល់អំពីបញ្ហាយេនឌ័រនិងបញ្ហាសមធម៌សង្គមផ្សេងៗទៀតនៅក្នុង TVET
- ៣.២ ប្រាស្រ័យទាក់ទងជាមួយមិត្តរួមការងារនិងនិស្សិតក្នុងលក្ខណៈបញ្ចូលគ្នាដែលគោរពសិទ្ធិ
របស់ក្រុមផ្សេងៗគ្នាដែលបង្កើតជាកន្លែងធ្វើការនិងថ្នាក់រៀន
- ៣.៣ ស្គាល់សញ្ញាណនិងការបង្ហាញពីការយាយីផ្លូវភេទនិងអំពើហិង្សាប្រឆាំងភេទនៅក្នុង
កន្លែងធ្វើការនិងក្នុងថ្នាក់រៀន

៣.៤ ធ្វើតាមការណែនាំនិងការណែនាំនៅកន្លែងធ្វើការ

៣.៥ សមត្ថភាពរាយការណ៍និងចងក្រងករណីនៃការយឺតយ៉ាវផ្លូវភេទនិងទម្រង់ដទៃទៀតនៃអំពើហិង្សាប្រឆាំងនឹងភេទនិងអំពើហិង្សាដែលផ្ដោតលើក្រុមដែលជួបការលំបាកដទៃទៀត

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន “សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន”

ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖ ជំនឿនិងថែទាំប្រព័ន្ធថាមពលនិងបញ្ហាក្នុងអគារ
ផ្នែកសមត្ថភាព៖ ត្រួតពិនិត្យតាមនីតិវិធីពិសេសនិងសៀវភៅណែនាំ
ចំណងជើងម៉ូឌុល៖ ការត្រួតពិនិត្យតាមនីតិវិធីពិសេសនិងសៀវភៅណែនាំ
ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវដើម្បីត្រួតពិនិត្យការអនុលោមតាមនីតិវិធីប្រតិបត្តិការការគាំទ្រជាក់លាក់និងសៀវភៅណែនាំ។

កម្រិតគុណតម្លៃ៖ ៥
គុណតម្លៃ៖ សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស
រយៈពេលសិក្សា៖ ៣០ម៉ោង (ទ្រឹស្តី២ក្រេឌីត)
លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

- ល.ស១៖** ពិនិត្យឡើងវិញនូវនីតិវិធីប្រតិបត្តិការស្តង់ដារ (SOP's) ការសម្គាល់និងសៀវភៅណែនាំ
- ល.ស២៖** ការបកស្រាយការអនុលោមតាម SOP សៀវភៅណែនាំនិងលក្ខណៈជាក់លាក់
- ល.ស៣៖** ការកត់ត្រានិងការរាយការណ៍

**ប.ស១៖ ពិនិត្យឡើងវិញនូវវិធានការប្រតិបត្តិការស្តង់ដារ (SOP's) ការសម្គាល់និងសៀវភៅណែនាំ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ត្រួតពិនិត្យការពិនិត្យស្ថានភាពរបស់ អេសអូក៊ី (SOP) សម្រាប់របាយការណ៍ដែលបានអនុម័ត និងកំណត់ត្រាអនុលោមតាមតម្រូវការនៃប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងគុណភាព (QMS) ។
២. ពិនិត្យឡើងវិញនូវលក្ខណៈបច្ចេកទេសនិងសៀវភៅណែនាំដែលមានស្រាប់ឱ្យបានសមស្របសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ស្របតាមតម្រូវការការងារស្របតាម SOP & QMS ។

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ សៀវភៅណែនាំដំឡើងអគ្គិសនីដែលប្រើក្នុងវិស័យសំណង់
- ១.២ ការសម្គាល់និមិត្តសញ្ញាដែលបានប្រើនៅក្នុងសៀវភៅណែនាំ
- ១.៣ ការកំណត់ឯកតាផ្ទាល់
- ១.៤ ការបំបែកឯកតា
- ១.៥ ឯកសារនិងកំណត់ត្រាអនុលោមភាព

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ដំណើរការត្រួតពិនិត្យ
- ៣.២ ការបកស្រាយសៀវភៅណែនាំអំពីសំណង់និងលក្ខណៈបច្ចេកទេសជាក់លាក់
- ៣.៣ ការទទួលបានព័ត៌មាននិងទិន្នន័យ
- ៣.៤ ការត្រួតពិនិត្យនិងវាយតម្លៃ
- ៣.៥ ការរាយការណ៍

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ប.ស២៖ ការបកស្រាយការអនុលោមតាម SOP សៀវភៅណែនាំនិងលក្ខណៈជាក់លាក់
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. អនុវត្តឯកសារពាក់ព័ន្ធសម្រាប់ដំណើរការការងារ
២. អនុវត្តបកស្រាយតម្រូវការជាក់ស្តែង ទៅតាមដំណើរការការងារជាច្រើន

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ សៀវភៅណែនាំដំឡើងអគ្គិសនីដែលប្រើក្នុងវិស័យសំណង់
- ១.២ ការសម្គាល់និមិត្តសញ្ញាដែលបានប្រើនៅក្នុងសៀវភៅណែនាំ
- ១.៣ ការកំណត់ឯកតាផ្លាស់
- ១.៤ ការបំបែកឯកតា
- ១.៥ ឯកសារនិងកំណត់ត្រាអនុលោមភាព

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ
ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ដំណើរការត្រួតពិនិត្យ
- ៣.២ ការបកស្រាយសៀវភៅណែនាំអំពីសំណង់និងលក្ខណៈបច្ចេកទេសជាក់លាក់
- ៣.៣ ការទទួលបានព័ត៌មាននិងទិន្នន័យ
- ៣.៤ ការត្រួតពិនិត្យនិងវាយតម្លៃ
- ៣.៥ ការរាយការណ៍

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ប.ស៣៖ ការកត់ត្រានិងការរាយការណ៍
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. កត់ត្រាទិន្នន័យអនុលោមភាព សម្រាប់សកម្មភាពការងារជាច្រើនស្របតាមតម្រូវការការងារ និង SOP
២. ត្រួតពិនិត្យដំណើរការនៃការកត់ត្រារាល់សកម្មភាព និងទិន្នន័យដែលមិនអនុលោមតាមច្បាប់។
៣. បកស្រាយរាល់ដំណើរការ ស្របតាមព័ត៌មានដែលមាននៅក្នុងសៀវភៅណែនាំឬព័ត៌មានលំអិត
៤. ត្រួតពិនិត្យការរក្សាទុក / ដំណើរការឯកសារនិងរបាយការណ៍

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ សៀវភៅណែនាំដំឡើងអគ្គិសនីដែលប្រើក្នុងវិស័យសំណង់
- ១.២ ការសម្គាល់និមិត្តសញ្ញាដែលបានប្រើនៅក្នុងសៀវភៅណែនាំ
- ១.៣ ការកំណត់ឯកតារង្វាស់
- ១.៤ ការបំប្លែងឯកតា
- ១.៥ ឯកសារនិងកំណត់ត្រាអនុលោមភាព

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ដំណើរការត្រួតពិនិត្យ
- ៣.២ ការបកស្រាយសៀវភៅណែនាំអំពីសំណង់និងលក្ខណៈបច្ចេកទេសជាក់លាក់
- ៣.៣ ការទទួលបានព័ត៌មាននិងទិន្នន័យ
- ៣.៤ ការត្រួតពិនិត្យនិងវាយតម្លៃ
- ៣.៥ ការរាយការណ៍

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន **“សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន”**

- ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖** ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធថាមពលនិងបញ្ហាក្នុងអគារ
- ផ្នែកសមត្ថភាព៖** ត្រួតពិនិត្យការត្រៀមលក្ខណៈបច្ចេកទេសការប្រើប្រាស់និងការគ្រប់គ្រងឧបករណ៍និងសម្ភារផ្សេងៗ
- ចំណងជើងម៉ូឌុល៖** ការត្រួតពិនិត្យការត្រៀមលក្ខណៈបច្ចេកទេសការប្រើប្រាស់និងការគ្រប់គ្រងឧបករណ៍និងសម្ភារផ្សេងៗ

ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការក្នុងការត្រួតពិនិត្យការរៀបចំសម្ភារឧបករណ៍និងបរិក្ខារសម្រាប់កិច្ចការដែលបានកំណត់។

- កម្រិតគុណតម្លៃ៖** ៥
- គុណតម្លៃ៖** សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស
- រយៈពេលសិក្សា៖** ៣០ម៉ោង (ទ្រឹស្តី២ក្រេឌីត)

លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

- ល.ស១៖** ត្រួតពិនិត្យការធ្វើផែនការនៃតម្រូវការធនធាន
- ល.ស២៖** ត្រួតពិនិត្យតម្រូវការនិងការទទួលយកធនធាន

**ល.ស១៖ ត្រួតពិនិត្យការធ្វើផែនការនៃតម្រូវការធនធានតម្រូវការធនធាន
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. រៀបចំតម្រូវការសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ សម្រាប់ការជាមួយតម្រូវការការងារ
២. រៀបរាប់បរិមាណនិងសម្ភារអនុលោម តម្រូវការការងារជាមួយ
៣. អនុម័តបញ្ជីផែនការធនធាន ដោយអ្នកត្រួតពិនិត្យស្របតាមនីតិវិធីប្រតិបត្តិការស្តង់ដារ (SOP)

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ មុខងារនិងប្រភេទសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារអគ្គិសនី
- ១.២ កម្មវិធីនិងការគ្រប់គ្រងនៃទម្រង់និងកំណត់ត្រាទិន្នន័យ
- ១.៣ ដំណើរការអនុវត្តនីតិវិធី

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការត្រួតពិនិត្យការរៀបចំសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារអគ្គិសនី
- ៣.២ ការគ្រប់គ្រងសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារអគ្គិសនី
- ៣.៣ ការត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តនីតិវិធីផ្សេងៗ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ជាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ជាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២

៦	ហ្វីតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វីតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វីតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វូលីយ៉ូ

**ល.ស២៖ ត្រួតពិនិត្យតម្រូវការនិងការទទួលយកធនធាន
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. អនុម័តលើសំណើសុំសម្ភារឧបករណ៍និងឧបករណ៍យោងតាមអេសអូក៊ី (SOP) ដោយអ្នកត្រួតពិនិត្យ
២. ត្រួតពិនិត្យនិងកត់ត្រាការទទួលយកធនធាន សមនឹងការប្រើប្រាស់និងមូលប្បទានបំត្រស្របតាមអេសអូក៊ី (SOP)

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ មុខងារនិងប្រភេទសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារអគ្គិសនី
- ១.២ កម្មវិធីនិងការគ្រប់គ្រងនៃទម្រង់និងកំណត់ត្រាទិន្នន័យ
- ១.៣ ដំណើរការអនុវត្តនីតិវិធី

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

- ២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥
- ២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)
- ២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការត្រួតពិនិត្យការរៀបចំសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារអគ្គិសនី
- ៣.២ ការគ្រប់គ្រងសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារអគ្គិសនី
- ៣.៣ ការត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តនីតិវិធីផ្សេងៗ

វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន
“សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន”

- ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖** ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធថាមពលនិងបញ្ហាក្នុងអគារ
- ផ្នែកសមត្ថភាព៖** ត្រួតពិនិត្យការបកស្រាយបច្ចេកទេសគំនូរ ការធ្វើផែនការ និងការគណនាគណិតវិទ្យា
- ចំណងជើងម៉ូឌុល៖** ត្រួតពិនិត្យការបកស្រាយបច្ចេកទេសគំនូរ ការធ្វើផែនការ និងការគណនាគណិតវិទ្យា

ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវក្នុងការត្រួតពិនិត្យការបកស្រាយគំនូរ ទិន្នន័យនិងផែនការការងាររបស់សមាជិកក្រុម។

- កម្រិតគុណតម្លៃ៖** ៥
- គុណតម្លៃ៖** សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស
- រយៈពេលសិក្សា៖** ៣០ម៉ោង (ទ្រឹស្តី២ក្រេឌីត)

លទ្ធផលសិក្សា(ល.ស)៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

ល.ស១៖ វិភាគសញ្ញា និមិត្តសញ្ញា និងទិន្នន័យ

ល.ស២៖ បកស្រាយប្លង់បច្ចេកទេសនិងផែនការការងារ

ល.ស៣៖ អនុម័តគំនូរប្លង់និងគម្រោង

**ល.ស១៖ វិភាគសញ្ញា និងវិធានការ និងទិន្នន័យ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. រៀបចំផែនការបច្ចេកទេស ស្របតាមតម្រូវការការងារ
២. បកស្រាយគំនូរនិងទិន្នន័យ ដោយបញ្ជាក់ច្បាស់ស្របតាមលក្ខណៈការងារ
៣. កំណត់សញ្ញា និងវិធានការ និងទិន្នន័យ ស្របតាមចំណាត់ថ្នាក់ឬសមស្របនៅក្នុងគំនូរប្លង់

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

១.១ គណិតវិទ្យា

- ការវាស់លីនេអ៊ែរ
- វិមាត្រ
- ការបម្លែងឯកតា

១.២ គំនូរនិងផែនការជាក់លាក់

- អត្ថិសនី ប្លង់មេកានិច និងវិធានការ និងអក្សរកាត់
- ស្តង់ដារនិមិត្តសញ្ញា

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥

**២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ
ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)**

២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

៣.១ ការបកស្រាយផែនការបច្ចេកទេស

៣.២ ការផ្គូផ្គងព័ត៌មានលម្អិតជាក់លាក់ជាមួយធនធានដែលមាន

៣.៣ ការបញ្ចប់តាមលំដាប់នៃគំនូរប្លង់ / គំនូរពង្រាង

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

១. ឧទ្ទេស

២. និទស្សន៍

៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ល.ស២៖ បកស្រាយប្លង់បច្ចេកទេសនិងផែនការការងារ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. កំណត់និងចុះបញ្ជីធនធានឱ្យស្របតាមគំនូរប្លង់និងផែនការការងារ
២. កំណត់និងកត់ត្រាចំណុចខ្វះខាតនៃគំនូរនិងផែនការតាមតម្រូវការ
៣. ត្រួតពិនិត្យក្រុមការងារត្រូវធ្វើការផ្ទេរផ្ទៀងផ្ទាត់ជាមួយធនធានដែលមានស្រាប់និងតម្រូវការការងារ
៤. ផែនការការងារត្រូវបានបញ្ចប់បន្ទាប់ពីការបកស្រាយ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

១.១ គណិតវិទ្យា

- ការវាស់លីនេអ៊ែរ
- វិមាត្រ
- ការបម្លែងឯកតា

១.២ គំនូរនិងផែនការជាក់លាក់

- អត្តសនី ប្លង់មេកានិច និងមិត្តសញ្ញា និងអក្សរកាត់
- ស្តង់ដារនិមិត្តសញ្ញា

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥

២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារ
ស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)

២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

៣.១ ការបកស្រាយផែនការបច្ចេកទេស

៣.២ ការផ្ទេរផ្ទៀងផ្ទាត់មានលម្អិតជាក់លាក់ជាមួយធនធានដែលមាន

៣.៣ ការបញ្ចប់តាមលំដាប់នៃគំនូរប្លង់ / គំនូរពង្រាង

វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖

១. ឧទ្ទេស

២. និទស្សន៍

៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្តារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្តារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វលីយ៉ូ

**ល.ស៣៖ អនុម័តគំនូររូបនិងគម្រោង
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ត្រួតពិនិត្យអនុម័តលើរាល់ការផ្លាស់ប្តូរគំនូររូបនិងគម្រោង
២. បង្ហាញធាតុចូលសម្រាប់គំនូររូបនិងគម្រោង មានតារាង បញ្ជីរាយឈ្មោះចំណុចមិនអនុលោមនិងមតិត្រឡប់ផ្តល់វិញ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

១.១ គណិតវិទ្យា

- ការវាស់លីនេអ៊ែរ
- វិមាត្រ
- ការបម្លែងឯកតា

១.២ គំនូរនិងផែនការជាក់លាក់

- អគ្គិសនី ប្លង់មេកានិច និងមិត្តសញ្ញា និងអក្សរកាត់
- ស្តង់ដានិមិត្តសញ្ញា

២. ឥរិយាបថរួមមាន៖

២.១ ការប្រតិបត្តិ ស៥

២.២ គុណតម្លៃការងារជាវិជ្ជមាន (អត់ធ្មត់ ស្មោះត្រង់ ព្យាយាម តម្លៃសម្រាប់គុណភាពការងារស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នជាដើម)

២.៣ តម្រូវការបទប្បញ្ញត្តិ OHS ឧបករណ៍ បរិក្ខារ និងតម្រូវការសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន

៣. ជំនាញរួមមាន៖

៣.១ ការបកស្រាយផែនការបច្ចេកទេស

៣.២ ការផ្គូផ្គងព័ត៌មានលម្អិតជាក់លាក់ជាមួយធនធានដែលមាន

៣.៣ ការបញ្ចប់តាមលំដាប់នៃគំនូររូប / គំនូរពង្រាង

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

១. ឧទ្ទេស

២. និទស្សន៍

៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

លក្ខខណ្ឌ៖

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

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្សឬសិក្ខាកាម	រាយ	២០
២	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការងារឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជាបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ កម្រិត៥

ទំព័រ

៣	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី LCD 220volt, 50/60HZ	គ្រឿង	១
៤	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងប្រភេទចល័តខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៥	ក្ដារខៀនសរសេរប្រភេទចល័ត	រាយ	២
៦	ហ្វីតសរសេរក្ដារខៀនពណ៌ខ្មៅ	រាយ	២
៧	ហ្វីតសរសេរក្ដារខៀនពណ៌ខៀវ	រាយ	២
៨	ហ្វីតសរសេរក្ដារខៀនពណ៌ក្រហម	រាយ	២
៩	ប្រដាប់លុបក្ដារខៀន	រាយ	១

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តសរសេរ
២. ការបកស្រាយបង្ហាញដោយមានការចោទសួរ
៣. ការសង្កេតផ្ទាល់
៤. តេស្តសម្ភាសន៍
៥. ព័រហ្វូលីយ៉ូ

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន “សមត្ថភាពស្ទួន”

ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖ ជំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធថាមពលនិងបញ្ហាក្នុងអគារ
ផ្នែកសមត្ថភាព៖ ជំឡើងនិងធ្វើតេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារស្នាក់នៅ
ចំណងជើងម៉ូឌុល៖ ការជំឡើងនិងធ្វើតេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារស្នាក់នៅ

ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការសម្រាប់បញ្ជាក់ពីសមត្ថភាពដែលតម្រូវឱ្យរចនា ជំឡើង ធ្វើតេស្ត និងថែទាំការជំឡើងប្រព័ន្ធបណ្តាញអគ្គិសនីមួយជាសក្តានុពលក្នុងអគារស្នាក់នៅអនុលោមតាមស្តង់ដារ បទប្បញ្ញត្តិ និងក្រមប្រតិបត្តិដែលពាក់ព័ន្ធ។

កម្រិតគុណតម្លៃ៖ ៥

គុណតម្លៃ៖ សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស

រយៈពេលសិក្សា៖ ១៨០ម៉ោង (ទ្រឹស្តី៣ក្រេឌីត អនុវត្ត៣ក្រេឌីត កម្មសិក្សា១ក្រេឌីត)

លទ្ធផលសិក្សា (ល.ស)៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះសិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាព៖

- ល.ស១៖** រក្សាសុវត្ថិភាព និងស្តង់ដារអគ្គិសនី
- ល.ស២៖** រៀបចំគំនូរអគ្គិសនីនៃការជំឡើង/បរិក្ខារអគ្គិសនី
- ល.ស៣៖** ជំឡើងប្រព័ន្ធបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារស្នាក់នៅ
- ល.ស៤៖** ជំឡើងប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីចរន្តឆ្លាស់មួយជាស
- ល.ស៥៖** ត្រួតពិនិត្យនិងធ្វើតេស្តការជំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី

ប.ស១៖ ក្រសួងសុខាភិបាល និងស្ថាប័នដទៃទៀត
លក្ខណវិធីថ្មីនៃការវាយតម្លៃ៖

១. វាយតម្លៃហានិភ័យដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការងារអគ្គិសនី
២. អនុវត្តការការពារ និងការត្រួតពិនិត្យហានិភ័យ
៣. ថែទាំការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនីស្របតាមតម្រូវការ និងបទប្បញ្ញត្តិ
៤. ប្រើប្រាស់ក្រមប្រតិបត្តិដែលពាក់ព័ន្ធសម្រាប់ការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនីឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
៥. សង្កេត និងអនុវត្តច្បាប់សុវត្ថិភាព និងការប្រុងប្រយ័ត្ននៅកន្លែងធ្វើការ។

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពន្យល់ពីតម្រូវការក្នុងការអនុលោមតាមស្តង់ដារ សុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារ និងក្រុមប្រឹក្សាស្តង់ដារជាតិកម្ពុជា និងក្រមប្រតិបត្តិ។
- ១.២ ពន្យល់ពីសារៈសំខាន់នៃការវាយតម្លៃហានិភ័យ។
- ១.៣ គូសបញ្ជាក់ជំហានជាមូលដ្ឋាន/ទូទៅនៃការវាយតម្លៃហានិភ័យ។
- ១.៤ ស្គាល់ហានិភ័យនៅកន្លែងធ្វើការ។
- ១.៥ ពិពណ៌នាអំពីប្រភេទនៃកម្រិតហានិភ័យ។
- ១.៦ ពិពណ៌នាអំពីប្រភេទផ្សេងៗនៃការគ្រប់គ្រងហានិភ័យ។
- ១.៧ ពន្យល់ពីសារៈសំខាន់នៃការសង្កេតច្បាប់ និងបទប្បញ្ញត្តិសុវត្ថិភាពនៅពេលអនុវត្តការងារអគ្គិសនី។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ អនុវត្តការវាយតម្លៃហានិភ័យលើការងារដំឡើងអគ្គិសនី
- ៣.២ ការណែនាំសកម្មភាព និងការគ្រប់គ្រងហានិភ័យ
- ៣.៣ ការជ្រើសរើសគ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួនត្រឹមត្រូវសម្រាប់ការងារ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍

- ៣. ស្វ័យសិក្សា
- ៤. ពិភាក្សាជាក្រុម
- ៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា១ (ល.ស១) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	សន្លឹកវាយតម្លៃហានិភ័យ	ច្បាប់	២០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ដង្កាប់មាត់ក្រពើ	រាយ	២០
២	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	២០
៣	ដង្កាប់កាត់ខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
៤	ឡូណឺរីស (ចុងសំប៉ែតនិងបួនជ្រុង)	រាយ	២០
៥	សោរមេកានិច (សោរមាត់ សោរចិញ្ចៀន សោរទីប និងម៉ាឡេត)	ឈុត	៥
៦	ម៉ាឡេតចាប់បំពង់ទីប	រាយ	៥
៧	ឧបករណ៍កាត់បំពង់ជ័រ	រាយ	៥
៨	ឧបករណ៍កាត់បំពង់ដែក	រាយ	៥

៩	ឧបករណ៍បន្ស៊ីរមុខបំពង់	រាយ	៥
១០	ដងរណានិងផ្លែរណាអាដែក	រាយ	១០
១១	ម៉ែត្ររូត	រាយ	២០
១២	ខ្មៅដៃ	រាយ	២០
១៣	ដង្កាប់ច្បុតខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
១៤	កាំបិតសម្រាប់អ្នកបច្ចេកទេសអគ្គិសនី	រាយ	២០
១៥	ញញួរដកដែកគោល	រាយ	២០
១៦	ដែកឆាបសំប៉ែត	រាយ	២០
១៧	ដែកឆាបមូល	រាយ	២០
១៨	ដែកឆាបម្ខាងមូលម្ខាងសំប៉ែត	រាយ	២០
១៩	ប្រដាប់ដាក់ឧបករណ៍ជាប់ខ្សែក្រវ៉ាត់	រាយ	២០
២០	ម៉ូលទីម៉ែត្រ (ពហុម៉ែត្រ)	គ្រឿង	៥
២១	ម៉ូទ័រកាត់ដែក	គ្រឿង	៥
២២	មីហ្គ័រ (Megger)	គ្រឿង	៥
២៣	ឧបករណ៍តេស្តអំពូល	គ្រឿង	៥
២៤	លុចម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
២៥	ឧបករណ៍តេស្តម៉ាស់ដីឌីជីថល	គ្រឿង	៥
២៦	ឧបករណ៍តេស្តចរន្តលេចជ្រាប (RCD tester)	គ្រឿង	៥
២៧	ឧបករណ៍តេស្តចរន្តអគ្គិសនី (Clamp meter)	គ្រឿង	៥
២៨	ម៉ូទ័រស្វ័យប្រើថ្ម	គ្រឿង	៥
២៩	តុជាមួយអង្គ	គ្រឿង	៥
៣០	ឧបករណ៍ផ្គុំកំដៅ	រាយ	៥
៣១	ឧបករណ៍ពត់ទុយោ ២០មម	រាយ	៨
៣២	ឧបករណ៍ពត់ទុយោ ២៥មម	រាយ	៨

យ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកដើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១

៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់

២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី

៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ

៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

**ល.ស២៖ រៀបចំគំនូរអគ្គិសនីនៃការដំឡើង/បរិក្ខារអគ្គិសនី
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. បកស្រាយគំនូរ និងដ្យាក្រាមសម្រាប់ការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី និងបរិក្ខារអគ្គិសនីឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
២. ជ្រើសរើសនិមិត្តសញ្ញាអគ្គិសនីសម្រាប់ឧបករណ៍យ៉ាងត្រឹមត្រូវ
៣. គណនាចរន្តរបស់បន្ទុកផ្នែកលើតម្រូវការ
៤. គណនាទំហំឧបករណ៍ការពារបណ្តាញមេ និងចែកចាយដោយអនុលោមតាមតម្រូវការ
៥. គណនាទំហំមុខកាត់ខ្សែមេ និងចែកចាយ ស្របតាមតម្រូវការ
៦. គូសគំនូរ និងដ្យាក្រាមអគ្គិសនីដោយអនុលោមតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស និងស្តង់ដារពាក់ព័ន្ធ និងក្រមប្រតិបត្តិ
៧. ធ្វើបច្ចុប្បន្នកម្មគំនូរអគ្គិសនីតាមតម្រូវការដែលកើតឡើងពីការផ្លាស់ប្តូរ ឬការកែប្រែលក្ខខណ្ឌតម្រូវដោយអនុលោមតាមលក្ខណៈជាក់លាក់ និងស្តង់ដារពាក់ព័ន្ធ និងក្រមប្រតិបត្តិដោយប្រើកម្មវិធីជំនួយក្នុងការរចនាគំនូរបច្ចេកទេស (CAD)

ចំណេះដឹង ជំនាញ សរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពន្យល់ពីប្រភេទផ្សេងៗនៃគំនូរអគ្គិសនី។
- ១.២ ពណ៌នាអំពីនិមិត្តសញ្ញាក្រាហ្វិកទូទៅសម្រាប់គំនូរការដំឡើងអគ្គិសនី។
- ១.៣ ពិពណ៌នាអំពីការអនុវត្តនៃគំនូរប្លង់ការងារជាក់ស្តែង (As-Built) ។
- ១.៤ ពន្យល់ពីនីតិវិធីនៃការរចនាដើម្បីកំណត់តម្រូវការអតិបរមាសម្រាប់បន្ទុកអគ្គិសនីដែលបានផ្តល់ឱ្យ។
- ១.៥ ពន្យល់ពីវិធីសាស្ត្រដើម្បីកំណត់ទំហំខ្សែ និងចំណាត់ថ្នាក់នៃខ្សែ និងឧបករណ៍ការពារចរន្តលើសបន្ទុកតម្រូវការសម្រាប់ការដំឡើងអគ្គិសនី។
- ១.៦ ពិពណ៌នាអំពីការអនុវត្ត និងតម្រូវការនៃក្រមប្រតិបត្តិដែលពាក់ព័ន្ធទាក់ទងនឹងគំនូរអគ្គិសនី។
- ១.៧ ពន្យល់ពីលក្ខណៈរបស់កម្មវិធីជំនួយក្នុងការរចនាគំនូរបច្ចេកទេស ដែលប្រើក្នុងការកែសម្រួល និងកែប្រែគំនូរអគ្គិសនី។

២. សរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់

២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម

២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

៣.១ បកស្រាយគំនូរ និងលក្ខណៈបច្ចេកទេសតាមតម្រូវការ

៣.២ ការប្រើប្រាស់និមិត្តសញ្ញាត្រឹមត្រូវសម្រាប់ឧបករណ៍អគ្គិសនី និងគ្រឿងប្រើប្រាស់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ

៣.៣ ការបំពេញដ្យាក្រាមខ្សែតែមួយជាមួយនឹងនិមិត្តសញ្ញាត្រឹមត្រូវ និងស្លាកសំគាល់ខ្សែ

៣.៤ ទំនាក់ទំនងរវាងទំហំខ្សែ អ៊ីសូឡេទ័រ ឌីស៊ង់ទ័រ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

១. ឧទ្ទេស

២. និទស្សន៍

៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា២ (ល.ស២) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ខ្មៅដៃ (2B, HB, H, 2H)	ប្រអប់	៨

២	សៀវភៅមីលីម៉ែត្រ	ក្បាល	២០
៣	ដំរលុប	រាយ	២០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	បន្ទាត់ត្រង់	រាយ	២០
២	ម៉ែត្រទាញ	រាយ	២០
៣	ដែកឈាន	រាយ	២០
៤	បន្ទាត់កែង	រាយ	២០
៥	ប៉ារ៉ាបូល	រាយ	២០
៦	អ៊ីប៉ាបូល	រាយ	២០
៧	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	២០
៨	កម្មវិធី AutoCAD	រាយ	២០
៩	ម៉ាស៊ីនព្រីនកូលរក្រដាស A3 (Color printer A3)	គ្រឿង	២

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

**ប.ស៣៖ ដំឡើងប្រព័ន្ធបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារស្នាក់នៅ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. បកស្រាយក្រមប្រតិបត្តិ បទប្បញ្ញត្តិ និងស្តង់ដារពាក់ព័ន្ធឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
២. បកស្រាយគំនូរអគ្គិសនីសម្រាប់ខ្សែបណ្តាញ ស្របតាមតម្រូវការ និងបទប្បញ្ញត្តិ
៣. គូររូបក្រាមសៀគ្វីអគ្គិសនីលម្អិតចេញពីគំនូរប្លង់បាត (layout) ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
៤. កំណត់ទីតាំងនៃបរិក្ខារអគ្គិសនីដែលត្រូវដំឡើងតាមប្លង់បច្ចេកទេស
៥. តភ្ជាប់បរិក្ខារ ឧបករណ៍ការពារ និងនាឡិកាស្ទង់ តាមលំដាប់លំដោយត្រឹមត្រូវនៃការបញ្ជា
៦. ដំឡើងប្រព័ន្ធបំភ្លឺសៀគ្វីអានុភាពតាមគំនូរអគ្គិសនីដោយអនុលោមតាមបទប្បញ្ញត្តិ និងលក្ខណៈបច្ចេកទេសដែលពាក់ព័ន្ធ
៧. ចាប់ភ្ជាប់គ្រឿងអគ្គិសនីទាំងអស់ឱ្យបានជាប់ តឹងណែនល្អ
៨. អនុវត្តការត្រួតពិនិត្យការធ្វើតេស្តសមស្រប ដោយអនុលោមតាមបទប្បញ្ញត្តិ និងលក្ខណៈបច្ចេកទេស
៩. ធ្វើតេស្តសៀគ្វីសម្រាប់ការប្រតិបត្តិឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
១០. អនុវត្តតាមបច្ចេកទេស និងនីតិវិធីសមស្រប ដើម្បីធ្វើការវិនិច្ឆ័យ ព្រមទាំងកែតម្រូវកំហុច
១១. ចងក្រងឯកសារលទ្ធផលនៃការធ្វើតេស្ត និងការពិពណ៌នាអំពីសកម្មភាពដែលបានធ្វើឡើងស្របតាមតម្រូវការ
១២. អនុវត្តការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនីដោយអនុលោមតាមបទប្បញ្ញត្តិនៃក្រុមប្រឹក្សាស្តង់ដារជាតិ និងក្រមប្រតិបត្តិ
១៣. សង្កេត និងអនុវត្តតាមច្បាប់សុវត្ថិភាព និងការប្រុងប្រយ័ត្ន

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពិពណ៌នាអំពីប្រភេទផ្សេងៗនៃគ្រឿងបរិក្ខារអគ្គិសនីឧស្សាហកម្មទូទៅដែលប្រើក្នុងការដំឡើងក្នុងលំនៅដ្ឋាន។
- ១.២ ពន្យល់អំពីវិធានការសុវត្ថិភាពការពារក្នុងបរិបទការងារ។
- ១.៣ ពន្យល់ពីការដំឡើង និងប្រតិបត្តិការរបស់ឧបករណ៍ការពារដែលប្រើប្រាស់សម្រាប់ការការពារចរន្តលើសបន្ទុក និងការលេចជ្រាបទៅដី។
- ១.៤ ពិពណ៌នាអំពីការសាងសង់ និងការអនុវត្តប្រភេទទូទៅនៃខ្សែអគ្គិសនីតង់ស្យុងទាប និងតម្រូវការអគ្គិសនីពាក់ព័ន្ធ។
- ១.៥ ពន្យល់ពីលក្ខណៈពិសេស និងតម្រូវការនៃប្រភេទទូទៅនៃប្រព័ន្ធខ្សែអគ្គិសនី។
- ១.៦ ពន្យល់ពីសារៈសំខាន់នៃខ្សែដី។
- ១.៧ ពិពណ៌នាអំពីផ្នែកនៃប្រព័ន្ធខ្សែដី រួមទាំងការផ្សារភ្ជាប់ អេឡិចត្រូតខ្សែដី និងតម្រូវការអគ្គិសនី របស់វា។
- ១.៨ ពិពណ៌នាអំពីប្រភេទទូទៅនៃអំពូលអគ្គិសនី។

- ១.៩ ប្រៀបធៀបដំណើរការនៃអំពូលធម្មតា និងអំពូល LED ។
- ១.១០ ពន្យល់ពីទំនាក់ទំនងរវាងចរន្ត តង់ស្យុង និងវ៉េស៊ីស្តង់នៅក្នុងសៀគ្វីអគ្គិសនី។
- ១.១១ ភ្ជាប់សៀគ្វីអំពូលទៅនឹងប្រភពអគ្គិសនី។
- ១.១២ ពិពណ៌នាអំពីតម្រូវការសម្រាប់សៀគ្វីអំពូល ដោយយោងតាមបទប្បញ្ញត្តិពាក់ព័ន្ធ និងក្រមប្រតិបត្តិ។
- ១.១៣ ពន្យល់ពីលក្ខណៈនៃប្រភេទផ្សេងៗនៃការតភ្ជាប់សៀគ្វីអំពូល។
- ១.១៤ គណនាចរន្ត និងអានុភាពប្រើប្រាស់សម្រាប់ការតភ្ជាប់សៀគ្វីអំពូលផ្សេងៗ។
- ១.១៥ ពន្យល់ពីបច្ចេកទេសនៃការតភ្ជាប់ឆ្នាប់ចរន្ត។
- ១.១៦ ពិពណ៌នាអំពីតម្រូវការសម្រាប់សៀគ្វីអានុភាព ដោយយោងទៅតាមបទប្បញ្ញត្តិពាក់ព័ន្ធ និងក្រមប្រតិបត្តិ។
- ១.១៧ គណនាតម្រូវការថាមពលនៅក្នុងសៀគ្វីអានុភាព។

២. ឥរិយាបថនិស្សិតស្តីពីការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការអនុវត្តក្រមប្រតិបត្តិត្រឹមត្រូវសម្រាប់ការដំឡើងអគ្គិសនី
- ៣.២ ការបកស្រាយគំនូរអគ្គិសនីសម្រាប់ខ្សែភ្លើងឱ្យបានត្រឹមត្រូវស្របតាមតម្រូវការនិងបទប្បញ្ញត្តិ
- ៣.៣ ការបំពេញដ្យាក្រាមខ្សែភ្លើងលម្អិតពីគំនូរប្លង់ទីតាំងឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- ៣.៤ ការកំណត់ទីតាំងចំនុចអគ្គិសនី និងការអនុវត្តវិធីសាស្ត្រដំឡើងត្រឹមត្រូវនៅក្នុងផែនការប្លង់
- ៣.៥ ឧបករណ៍ភ្ជាប់ ឧបករណ៍ការពារ និងការវាស់ស្ទង់តាមលំដាប់ត្រឹមត្រូវនៃការគ្រប់គ្រង
- ៣.៦ ការដំឡើងសៀគ្វីបំភ្លឺសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ក្នុងតាក់ធម្មតា និងក្នុងតាក់ឆ្លងឆ្លើយ
- ៣.៧ ការដំឡើងសៀគ្វីអគ្គិសនីបញ្ចប់ដោយអនុលោមតាមគំនូរអគ្គិសនីនិងអនុលោមតាមបទប្បញ្ញត្តិពាក់ព័ន្ធនិងលក្ខណៈបច្ចេកទេស
- ៣.៨ ជួសជុលធាតុទាំងអស់ដោយសុវត្ថិភាព

៣.៩ ការត្រួតពិនិត្យវិធីសាស្ត្រដំឡើង និងពិនិត្យការពត់ និងទីតាំងគឺអនុលោមតាមលេខកូដ
 ៣.១០ អនុវត្តការត្រួតពិនិត្យ និងការធ្វើតេស្តដោយអនុលោមតាមបទប្បញ្ញត្តិ និងលក្ខណៈ
 បច្ចេកទេស

៣.១១ តេស្តសៀគ្វីសម្រាប់ប្រតិបត្តិការត្រឹមត្រូវ

៣.១២ អនុវត្តបច្ចេកទេស និងនីតិវិធីសមស្រប ដើម្បីធ្វើការវិនិច្ឆ័យ និងកែតម្រូវកំហុច

៣.១៣ ចងក្រងជាឯកសារនូវលទ្ធផលតេស្ត និងការពិពណ៌នាអំពីសកម្មភាពស្របតាមតម្រូវការ

៣.១៤ ការដំឡើងអគ្គិសនីត្រូវបានរក្សាដោយអនុលោមតាមបទប្បញ្ញត្តិ NSC និងក្រមនៃការ
 ប្រតិបត្តិ

៣.១៥ ការជ្រើសរើសគ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួនត្រឹមត្រូវសម្រាប់ការងារ

វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖

១. ឧទ្ទេស

២. និទស្សន៍

៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៣ (ល.ស៣) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ជាងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ជាងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	បំពង់ជ័រ PVC និងឧបករណ៍ភ្ជាប់ (PVC conduits and fittings)	រាយ	១២
២	ប្រអប់ដាក់ខ្សែភ្លើង និងឧបករណ៍ភ្ជាប់ PVC (PVC moldings and fittings)	រាយ	១៦
៣	បំពង់លោហៈ (Metal conduits and fittings)	រាយ	១៦
៤	តំណ និងប្រអប់បំបែក PVC	រាយ	៨
៥	តំណ និងប្រអប់បំបែកផលិតពីលោហៈ	រាយ	៨
៦	ខ្សែកាបបញ្ជូនខ្សែអគ្គិសនីចូលក្នុង PVC (G.I. wire)	រាយ	៨
៧	វីស (សម្រាប់ឈើនិងលោហៈ)	ប្រអប់	១០
៨	ក្រចាប់ក្បែរបំពង់ (Conduit clamps)	រាយ	១១០
៩	ផ្លែស្វាសបេតុង	ប្រអប់	៥
១០	ឆ្នុកផ្លាស្ទិក	ប្រអប់	៥
១១	ជើងអំពូល	រាយ	១៥
១២	កុងតាក់ចាប់ភ្ជាប់ជញ្ជាំង (ទោល ប៊ីផ្លូវ និងបួនផ្លូវ)	រាយ	៦០
១៣	ឈ្មាបចរន្ត (Duplex, T-slot, Y-slot)	រាយ	២០
១៤	រឺឡេអំពូល	រាយ	២០
១៥	កុងតាក់ឌីមមីរ (dimmer switch)	រាយ	២០
១៦	អំពូលហ្គ្លូហ្វេស្កេន (Fluorescent lamp)	រាយ	២០
១៧	អំពូលហ្វា LED (Flood light)	រាយ	៨
១៨	អំពូលហ្វា (Track light)	រាយ	៨
១៩	អំពូលហាឡូហ្សែន	រាយ	៨
២០	អំពូលរំយោល (Chandeliers)	រាយ	៤
២១	ទូរចែកចាយថាមពល (Consumer Control Unit complete with isolator, RCCB, MCBs, earthing and neutral strips)	ឈុត	១
២២	នាឡិកាស្ទង់	ឈុត	៨
២៣	ខ្សែអគ្គិសនី ១.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៥
២៤	ខ្សែអគ្គិសនី ២.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៥
២៥	ខ្សែអគ្គិសនី ៦មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៥
២៦	បំពង់ទន់ PVC និងឧបករណ៍ភ្ជាប់ (PVC flexible and fittings)	ម៉ែត្រ	៤០
២៧	ការបិទបំពង់ជ័រ	ប្រអប់	៥
២៨	របាំងម៉ែត្រមូល	រាយ	១០

២៩	ម៉ែត្រមូលអ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី	រាយ	១០
៣០	តំណខ្សែភ្លើង		

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ដង្កាប់មាត់ក្រពើ	រាយ	២០
២	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	២០
៣	ដង្កាប់កាត់ខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
៤	ទ្វារណីវ៉ែស (ចុងសំប៉ែតនិងប្លង់ជ្រុង)	រាយ	២០
៥	សោរមេកានិច (សោរមាត់ សោរចិញ្ចៀន សោរទីប និងម៉ាឡេត	ឈុត	៥
៦	ម៉ាឡេតចាប់បំពង់ទីប	រាយ	៥
៧	ឧបករណ៍កាត់បំពង់ជ័រ	រាយ	៥
៨	ឧបករណ៍កាត់បំពង់ដែក	រាយ	៥
៩	ឧបករណ៍បន្ស៊ីរមុខបំពង់	រាយ	៥
១០	ដងរណានិងផ្លែរណាអាដែក	រាយ	១០
១១	ម៉ែត្ររូត	រាយ	២០
១២	ខ្មៅដៃ	រាយ	២០
១៣	ដង្កាប់ច្បុតខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
១៤	កាំបិតសម្រាប់អ្នកបច្ចេកទេសអគ្គិសនី	រាយ	២០
១៥	ញញួរដកដែកគោល	រាយ	២០
១៦	ដែកឆាបសំប៉ែត	រាយ	២០
១៧	ដែកឆាបមូល	រាយ	២០
១៨	ដែកឆាបម្ខាងមូលម្ខាងសំប៉ែត	រាយ	២០
១៩	ប្រដាប់ដាក់ឧបករណ៍ជាប់ខ្សែក្រវ៉ាត់	រាយ	២០
២០	ម៉ូលទីម៉ែត្រទ័រ (ពហុម៉ែត្រ)	គ្រឿង	៥
២១	ម៉ូទ័រស្វានប្រើថ្ម	គ្រឿង	៥
២២	តុជាមួយអង្ក្រ	គ្រឿង	៥
២៣	ឧបករណ៍ផ្គុំកំដៅ	រាយ	៥
២៤	ឧបករណ៍ពត់ទុយោ ២០មម	រាយ	៨
២៥	ឧបករណ៍ពត់ទុយោ ២៥មម	រាយ	៨

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ម្នាក់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

**ល.ស៤៖ ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីចរន្តឆ្លាស់មួយជាសកល
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. បកស្រាយគំនូរការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនីពីប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់ទៅដល់អ្នកប្រើប្រាស់
២. គូររូបក្រាមខ្សែមេអគ្គិសនីសម្រាប់ប្រព័ន្ធមួយជាសកលឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
៣. ដំឡើងប្រព័ន្ធបណ្តាញមេចូលចរន្តឆ្លាស់មួយជាសកលរួមទាំងនាឡិកាស្ទង់ថាមពល និង
ឧបករណ៍ប្រើប្រាស់តាមតម្រូវការ និងបទប្បញ្ញត្តិ
៤. មើលតម្លៃនាឡិកាស្ទង់ថាមពលឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
៥. បកស្រាយវិក្កយបត្រថាមពលឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
៦. សង្កេត និងអនុវត្តច្បាប់សុវត្ថិភាព ហើយមានការប្រុងប្រយ័ត្នក្នុងអំឡុងពេលទៅត្រួតពិនិត្យ
ការដ្ឋាន ឬកន្លែងធ្វើការ

ចំណេះដឹង ជំនាញ សីលធម៌ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពន្យល់ពីភាពខុសគ្នារវាងចរន្តឆ្លាស់និងចរន្តជាប់
- ១.២ ពន្យល់ពីមុខងារនៃការបង្កើតអគ្គិសនី ប្រព័ន្ធបញ្ជូន និងចែកចាយ
- ១.៣ ពន្យល់ពីប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់៣ដាស ៤ខ្សែដល់អ្នកប្រើប្រាស់ និងការចែកចាយខាងក្នុងរបស់
ពួកគេ
- ១.៤ ពិពណ៌នាអំពីកូដពណ៌ខ្សែសម្រាប់ការដំឡើងអគ្គិសនី
- ១.៥ ពន្យល់ពីការដំឡើងការផ្គត់ផ្គង់ចរន្តចូល១ដាសដល់លំនៅដ្ឋាន រួមទាំងនាឡិកាស្ទង់ និង
គ្រឿងប្រើប្រាស់
- ១.៦ ពិពណ៌នាអំពីប៉ារ៉ាម៉ែត្រមូលដ្ឋាន និងឯកតារង្វាស់របស់វានៅក្នុងសៀគ្វីអគ្គិសនី
- ១.៧ ពន្យល់ពីទំនាក់ទំនងរវាងចរន្ត វ៉ុល និងអាំប៉េដង់ អានុភាព និងថាមពល
- ១.៨ កំណត់ថាមពលនៃបន្ទុកផ្សេងៗនៅក្នុងការដំឡើង
- ១.៩ កំណត់ការប្រើប្រាស់ថាមពលនៃការដំឡើងអគ្គិសនី
- ១.១០ ធ្វើការគណនាដើម្បីទទួលបានវិក្កយបត្រអគ្គិសនី

២. សីលធម៌និងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជូននិងបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ កម្រិត៥

ទំព័រ

- ៣.១ ការបកស្រាយគំនូរអគ្គិសនីពីប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់ដល់ការដំឡើងរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- ៣.២ ការដំឡើងប្រព័ន្ធចរន្តឆ្លាស់ រួមទាំងនាឡិកាស្ទង់ និងឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ដោយយោងទៅតាមលំដាប់ត្រឹមត្រូវនៃតម្រូវការ និងបទប្បញ្ញត្តិនៃការត្រួតពិនិត្យ
- ៣.៣ ការអាននាឡិកាស្ទង់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- ៣.៤ ការបកស្រាយវិក្កយបត្រថាមពលឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- ៣.៥ ការសង្កេតច្បាប់សុវត្ថិភាពអំឡុងពេលដំឡើង

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៤ (ល.ស៤) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ជាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ជាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	បំពង់ជ័រ PVC និងឧបករណ៍ភ្ជាប់ (PVC conduits and fittings)	រាយ	១២

២	ខ្សែកាបបញ្ជូនខ្សែអគ្គិសនីចូលក្នុង PVC (G.I. wire)	រាយ	៨
៣	វីស (សម្រាប់ឈើនិងលោហៈ)	ប្រអប់	១០
៤	ឆ្នុកផ្លាស្ទិក	ប្រអប់	៥
៥	នាឡិកាស្នង់	ឈុត	៨
៦	ខ្សែអគ្គិសនី ១.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៥
៧	ខ្សែអគ្គិសនី ២.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៥
៨	ខ្សែអគ្គិសនី ៦មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៥
៩	បំពង់ទន់ PVC និងឧបករណ៍ភ្ជាប់ (PVC flexible and fittings)	ម៉ែត្រ	៤០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ដង្កាប់មាត់ក្រពើ	រាយ	២០
២	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	២០
៣	ដង្កាប់កាត់ខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
៤	ទ្វារឈើវីស (ចុងសំប៉ែតនិងប្លង់ជ្រុង)	រាយ	២០
៥	ម៉ែត្ររូត	រាយ	២០
៦	ដង្កាប់ច្បុតខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
៧	កាំបិតសម្រាប់អ្នកបច្ចេកទេសអគ្គិសនី	រាយ	២០
៨	ញញួរដកដែកគោល	រាយ	២០

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្មេញ	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់

- ២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
- ៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
- ៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

**ប.ស៥៖ ត្រួតពិនិត្យនិងធ្វើតេស្តការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ជ្រើសរើសឧបករណ៍និងបរិធានរង្វាស់ សម្រាប់ការធ្វើតេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
២. អនុវត្តការត្រួតពិនិត្យការដំឡើងដែលបានបញ្ចប់ដើម្បីធានាបាននូវការអនុលោមតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស និងបទប្បញ្ញត្តិដែលពាក់ព័ន្ធ
៣. ធ្វើតេស្តលើការដំឡើងដែលបានបញ្ចប់ដោយអនុលោមតាមបទប្បញ្ញត្តិដែលពាក់ព័ន្ធ
៤. បកស្រាយ និងវិភាគលទ្ធផលធ្វើតេស្ត
៥. អនុវត្តការកែតម្រូវកំហុច
៦. ចងក្រងឯកសារលទ្ធផលនៃការធ្វើតេស្ត និងសកម្មភាពស្របតាមបទប្បញ្ញត្តិ
៧. សង្កេត និងអនុវត្តច្បាប់សុវត្ថិភាព និងការប្រុងប្រយ័ត្ន

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពន្យល់ពីតម្រូវការសម្រាប់ការត្រួតពិនិត្យ និងការធ្វើតេស្តនៃការដំឡើងអគ្គិសនី
- ១.២ ពន្យល់ពីប្រភេទផ្សេងៗនៃការធ្វើតេស្តដែលតម្រូវឱ្យធ្វើនៅលើការដំឡើងអគ្គិសនីដែលបានបញ្ចប់ ដើម្បីធានាថាវាអនុលោមតាមតម្រូវការអគ្គិសនី
- ១.៣ ពិពណ៌នាអំពីឧបករណ៍ធ្វើតេស្ត និងឧបករណ៍ដែលប្រើសម្រាប់ការធ្វើតេស្តការដំឡើងអគ្គិសនី
- ១.៤ ពិពណ៌នាអំពីនីតិវិធីសម្រាប់ការត្រួតពិនិត្យនិងការធ្វើតេស្តនៃការដំឡើងអគ្គិសនី
- ១.៥ ពន្យល់ និងវិភាគតម្លៃ និងការអាននៃការធ្វើតេស្ត
- ១.៦ ពិពណ៌នាអំពីសកម្មភាពកែតម្រូវដើម្បីកែតម្រូវទិដ្ឋភាពនៃការដំឡើងអគ្គិសនីដែលមិនបំពេញតាមតម្រូវការនៃការធ្វើតេស្ត

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការបកស្រាយគំនូរអគ្គិសនីពីប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់ដល់ការដំឡើងរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ

- ៣.២ ការអនុវត្តការធ្វើតេស្តដំឡើងអគ្គិសនីតាមតម្រូវការអគ្គិសនីសម្រាប់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព និងមុខងារ ការធ្វើតេស្តសៀគ្វីចំហនិងបិទ ការធ្វើតេស្តអ៊ីសូឡង់ ការធ្វើតេស្តប៉ូល និងការធ្វើតេស្តប្រសិទ្ធភាពប្រព័ន្ធខ្សែជី
- ៣.៣ ការដោះស្រាយបញ្ហា និងការកែតម្រូវកំហុសនៅក្នុងសៀគ្វីអគ្គិសនី
- ៣.៤ បំពេញរបាយការណ៍ធ្វើតេស្តឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- ៣.៥ ការសង្កេតច្បាប់សុវត្ថិភាពអំឡុងពេលដំឡើង

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៥ (ល.ស៥) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ក្រចាប់កៀបទុរយោ (Conduit clamps)	រាយ	១១០
២	ផ្លែស្វាសបេតុង	ប្រអប់	៥

៣	ទូរចែកចាយថាមពល (Consumer Control Unit complete with isolator, RCCB, MCBs, earthing and neutral strips)	ឈុត	១
៤	នាឡិកាស្ទង់	ឈុត	៨
៥	ខ្សែអគ្គិសនី ១.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៥
៦	ខ្សែអគ្គិសនី ២.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៥
៧	ខ្សែអគ្គិសនី ៦មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៥
៨	បំពង់ PVC និងឧបករណ៍ភ្ជាប់ (PVC pipes and fittings)	ម៉ែត្រ	៤០
៩	ការបិទបំពង់ជ័រ	ប្រអប់	៥
១០	របាំងម៉ែត្រមូល	រាយ	១០
១១	ម៉ែត្រមូលអ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី	រាយ	១០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ដង្កាប់មាត់ក្រពើ	រាយ	២០
២	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	២០
៣	ដង្កាប់កាត់ខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
៤	ទូរណ៍វ៉ិស (ចុងសំប៉ែតនិងបួនជ្រុង)	រាយ	២០
៥	ឧបករណ៍បន្ស៊ីរមុខបំពង់	រាយ	៥
៦	ដងរណនិងផ្លែរណាអាដែក	រាយ	១០
៧	ម៉ែត្ររូត	រាយ	២០
៨	ខ្មៅដៃ	រាយ	២០
៩	ដង្កាប់ច្រូតខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
១០	ឧបករណ៍តេស្តអ៊ីសូឡង់ឌីជីថល (Digital Insolation Tester)	គ្រឿង	២០
១១	ឧបករណ៍តេស្តចរន្តលេចជ្រាប (RCD tester)	គ្រឿង	៥
១២	ម៉ូលទីម៉ែត្រឌីជីថល	គ្រឿង	២០
១៣	ជណ្តើរ	រាយ	៥
១៤	ផ្ទាំងការពារការធ្វើតេស្ត (Testing Board protection)	គ្រឿង	៣

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១

៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន (២)

ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖

ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធថាមពលនិងបញ្ហាក្នុងអគារ

ផ្នែកសមត្ថភាព៖

ដំឡើង និងធ្វើតេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារ
ឧស្សាហកម្ម

ចំណងជើងម៉ូឌុល៖

ការដំឡើង និងធ្វើតេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារ
ឧស្សាហកម្ម

ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការដើម្បីរចនា ដំឡើង ធ្វើតេស្ត និងថែទាំ
ការដំឡើងប្រព័ន្ធបណ្តាញអគ្គិសនីមួយជាសក្តានុពលក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារឧស្សាហកម្មអនុលោមតាមស្តង់ដារ
បទប្បញ្ញត្តិ និងក្រមប្រតិបត្តិដែលពាក់ព័ន្ធ។

កម្រិតគុណតម្លៃ៖

៥

គុណតម្លៃ៖

សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស

រយៈពេលសិក្សា៖

២១០ម៉ោង (ទ្រឹស្តី៣ក្រេឌីត អនុវត្ត៩ក្រេឌីត កម្មសិក្សា១ក្រេឌីត)

លទ្ធផលសិក្សា (ល.ស)៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះសិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាព៖

ល.ស១៖ រក្សាការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី

ល.ស២៖ រៀបចំគំនូរអគ្គិសនីនៃការដំឡើង / បរិក្ខារអគ្គិសនី

ល.ស៣៖ ដំឡើងប្រព័ន្ធបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារឧស្សាហកម្ម

ល.ស៤៖ ដំឡើងប្រព័ន្ធបំភ្លឺពេលមានអាសន្ន

ល.ស៥៖ ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីចរន្តធ្លាស់បីដាស

ល.ស៦៖ ត្រួតពិនិត្យ និងធ្វើតេស្តការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី

**ប.ស១៖ រក្សាការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. បកស្រាយគំនូរអគ្គិសនីនៃការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី
២. បកស្រាយក្រមប្រតិបត្តិសម្រាប់ការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនីឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
៣. បកស្រាយអំពីប្រព័ន្ធខ្សែក្នុងការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី
៤. រក្សាការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនីឱ្យស្របតាមតម្រូវការ និងបទប្បញ្ញត្តិ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពិពណ៌នាអំពីធាតុផ្សេងៗ និងតម្រូវការជាមូលដ្ឋាននៃប្រភេទផ្សេងៗនៃគំនូរអគារ និងគំនូរអគ្គិសនី
- ១.២ ពិពណ៌នាអំពីនិមិត្តសញ្ញាក្រាហ្វិកទូទៅសម្រាប់គំនូរការដំឡើងអគ្គិសនី
- ១.៣ ពន្យល់ពីនីតិវិធីនៃការចនាដើម្បីកំណត់តម្រូវការអតិបរមាសម្រាប់សំណុំបន្ទុកអគ្គិសនីដែលបានផ្តល់ឱ្យ
- ១.៤ ពន្យល់ពីវិធីសាស្ត្រដើម្បីកំណត់ទំហំនៃខ្សែ និងឧបករណ៍ការពារចរន្តលើសបន្ទុក ដែលត្រូវការសម្រាប់ការដំឡើងអគ្គិសនី
- ១.៥ ពន្យល់ពីលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យជ្រើសរើស និងនីតិវិធីសម្រាប់ switchgears ដែលមានសមត្ថភាពកាត់ផ្តាច់សមរម្យសម្រាប់ការដំឡើងអគ្គិសនី រួមទាំងការគណនាសៀគ្វីឆ្លងចរន្ត
- ១.៦ ពន្យល់ពីភាពចាំបាច់នៃការចែកចាយបន្ទុក១ផាសនៅក្នុងប្រព័ន្ធន៣ផាស
- ១.៧ ពិពណ៌នាអំពីកម្មវិធី និងតម្រូវការនៃក្រមប្រតិបត្តិដែលពាក់ព័ន្ធទាក់ទងនឹងគំនូរអគ្គិសនី
- ១.៨ ពិពណ៌នាអំពីការអនុវត្តនៃគំនូរដែលបានគូសរួច
- ១.៩ ពិពណ៌នាអំពីបច្ចេកទេសសម្រាប់ការគូរគំនូរ CAD
- ១.១០ កំណត់និងរាយប្រភេទនៃបន្ទុកអគ្គិសនីនៅក្នុងអគារច្រើនជាន់

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ អនុវត្តការកែតម្រូវនិមិត្តសញ្ញាក្រាហ្វិកទូទៅសម្រាប់គំនូរការដំឡើងអគ្គិសនី

- ៣.២ ការអនុវត្តនីតិវិធីរចនាដើម្បីកំណត់តម្រូវការអតិបរមាសម្រាប់សំណុំបន្ទុកអគ្គិសនីដែលបានផ្តល់ឱ្យ
- ៣.៣ ការកំណត់ទំហំ និងការវាយតម្លៃនៃខ្សែ និងឧបករណ៍ការពារចរន្តលើសតម្រូវការសម្រាប់ការដំឡើងអគ្គិសនី ការបកស្រាយគំនូរអគ្គិសនីសម្រាប់ខ្សែភ្លើងឱ្យបានត្រឹមត្រូវស្របតាមតម្រូវការ និងបទប្បញ្ញត្តិ
- ៣.៤ ការជ្រើសរើស switchgears ដែលសមស្របដែលមានសមត្ថភាពកាត់ផ្តាច់សមរម្យសម្រាប់ការដំឡើងអគ្គិសនី រួមទាំងការគណនាសៀគ្វីឆ្លងចរន្ត
- ៣.៥ ការបំពេញគំនូរជាមួយនឹងទិន្នន័យត្រឹមត្រូវទាំងអស់ដែលបានបញ្ចូលក្នុងដ្យាក្រាមបន្ទាត់តែមួយ

វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា១ (ល.ស១) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡឥណ្ឌា	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ជាងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ជាងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ដង្កាប់មាត់ក្រពើ	រាយ	២០
២	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	២០
៣	ដង្កាប់កាត់ខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
៤	ឡូណឺវីស (ចុងសំប៉ែតនិងបួនជ្រុង)	រាយ	២០
៥	សោរមេកានិច (សោរមាត់ សោរចិញ្ចៀន សោរទីប និងម៉ាឡេត	ឈុត	៥
៦	ម៉ាឡេតចាប់បំពង់ទីប	រាយ	៥
៧	ឧបករណ៍កាត់បំពង់ដីរ	រាយ	៥
៨	ឧបករណ៍កាត់បំពង់ដែក	រាយ	៥
៩	ឧបករណ៍បន្លឺរមុខបំពង់	រាយ	៥
១០	ដងរណនិងផ្លែរណាអាដែក	រាយ	១០
១១	ម៉ែត្ររូត	រាយ	២០
១២	ខ្មៅដៃ	រាយ	២០
១៣	ដង្កាប់ច្រូតខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
១៤	កាំបិតអ្នកបច្ចេកទេសអគ្គិសនី	រាយ	២០
១៥	ញញួរដែកដែកគោល	រាយ	២០
១៦	ដែកឆាបសំប៉ែត	រាយ	២០
១៧	ដែកឆាបមូល	រាយ	២០
១៨	ដែកឆាបម្ខាងមូលម្ខាងសំប៉ែត	រាយ	២០
១៩	ប្រដាប់ដាក់ឧបករណ៍ជាប់ខ្សែក្រវ៉ាត់	រាយ	២០
២០	ម៉ូលទីម៉ែត្រ (ពហុម៉ែត្រ)	គ្រឿង	៥
២១	ម៉ូទ័រកាត់ដែក	គ្រឿង	៥
២២	Installation Tester	គ្រឿង	៥
២៣	ឧបករណ៍តេស្តអំពូល	គ្រឿង	៥
២៤	ឧបករណ៍តេស្តចរន្តអគ្គិសនី (Clamp meter)	គ្រឿង	៥
២៥	ម៉ូទ័រស្វ័យប្រើ	គ្រឿង	៥
២៦	តុជាមួយអង្គ	គ្រឿង	៥
២៧	ឧបករណ៍ផ្គុំកំដៅ	រាយ	៥
២៨	ឧបករណ៍ពត់ទុយោ ២០មម	រាយ	៨
២៩	ឧបករណ៍ពត់ទុយោ ២៥មម	រាយ	៨
៣០	ជណ្តើរ	រាយ	៥

៣១	ម៉ូលទីម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
៣២	អំពូលបំភ្លឺពេលមានអាសន្ន	គ្រឿង	១០
៣៣	បន្ទាត់ដាក់ទឹកថ្នាំ (Chalk line)	រាយ	២០
៣៤	ឧបករណ៍តេស្តខ្សែខ្វែង (Polarity tester)	គ្រឿង	៥
៣៥	ឧបករណ៍វាស់លំដាប់ផាស	គ្រឿង	៥

គ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្មេញ	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

**ល.ស២៖ របៀបចំគំនូរអគ្គិសនីនៃការដំឡើង / បរិក្ខារអគ្គិសនី
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. បកស្រាយគំនូរ និងដ្យាក្រាមសម្រាប់ការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី និងបរិក្ខារឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
២. ប្រើប្រាស់និមិត្តសញ្ញាអគ្គិសនីឱ្យបានត្រឹមត្រូវតាមតម្រូវការ
៣. គណនាចរន្តរបស់បន្ទុកផ្នែកលើតម្រូវការ
៤. គណនាទំហំឧបករណ៍ការពារបណ្តាញមេ និងចែកចាយដោយអនុលោមតាមតម្រូវការ
៥. ជ្រើសរើសទំហំមុខកាត់ខ្សែមេ និងខ្សែចែកចាយឱ្យបានសមរម្យ
៦. ជ្រើសរើសក្នុងពន្លឺសម្រាប់ការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនីផ្នែកតាមតម្រូវការ
៧. បែងចែកបន្ទុកទៅជាសន្លឹកមួយៗនៃប្រភពផ្គត់ផ្គង់ដោយអនុលោមតាមបទប្បញ្ញត្តិ
៨. គូសគំនូរ និងដ្យាក្រាមអគ្គិសនីដោយអនុលោមតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស ស្តង់ដារពាក់ព័ន្ធនិងក្រមប្រតិបត្តិ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពិពណ៌នាអំពីធាតុផ្សេងៗ និងតម្រូវការមូលដ្ឋានពីប្រភេទខុសគ្នានៃគំនូរប្លង់អគារ និងគំនូរប្លង់អគ្គិសនី។
- ១.២ ពណ៌នាអំពីនិមិត្តសញ្ញាទូទៅសម្រាប់គំនូរប្លង់ ការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី។
- ១.៣ ពន្យល់ពីនីតិវិធីនៃការចនាដើម្បីកំណត់តម្លៃអតិបរមាដែលផ្តល់ដោយបន្ទុកអគ្គិសនី។
- ១.៤ ពន្យល់ពីវិធីសាស្ត្រដើម្បីកំណត់ទំហំចំណាត់ថ្នាក់ខ្សែ និងឧបករណ៍ការពារចរន្តលើសបន្ទុកដែលជាតម្រូវការសម្រាប់ការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី។
- ១.៥ ពន្យល់ពីលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យនៃការជ្រើសរើស និងនីតិវិធីសម្រាប់ switchgears ដែលមានសមត្ថភាពកាត់ផ្តាច់សមរម្យសម្រាប់ការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី រួមទាំងការគណនាចរន្តឆ្លងក្លើង។
- ១.៦ ពន្យល់ពីភាពចាំបាច់នៃការចែកចាយបន្ទុកមួយជាសំនុំនៅក្នុងប្រព័ន្ធបីផាស។
- ១.៧ ពិពណ៌នាអំពីការអនុវត្ត និងតម្រូវការនៃក្រមប្រតិបត្តិដែលទាក់ទងនឹងគំនូរប្លង់អគ្គិសនី។
- ១.៨ ពិពណ៌នាអំពីគំនូរប្លង់ដែលបានគូសរួច។
- ១.៩ ពិពណ៌នាអំពីបច្ចេកទេសនៃការគូសគំនូរ CAD ។
- ១.១០ កំណត់ និងរៀបចំបញ្ជីនៃបន្ទុកអគ្គិសនីនៅក្នុងអគារច្រើនជាន់។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់

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

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ បកស្រាយគំនូរឃ្លង់ និងលក្ខណៈបច្ចេកទេសតាមតម្រូវការ
- ៣.២ កំណត់សៀវភៅណែនាំសមស្របដែលត្រូវប្រើប្រាស់
- ៣.៣ កំណត់គំនូរឃ្លង់ និងលក្ខណៈបច្ចេកទេសសម្រាប់កិច្ចការងារដែលបានបែងចែក
- ៣.៤ បកស្រាយគំនូរឃ្លង់ និងលក្ខណៈបច្ចេកទេសស្របតាមតម្រូវការ។
- ៣.៥ បកស្រាយអំពីក្រមប្រតិបត្តិដែលពាក់ព័ន្ធឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា២ (ល.ស២) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ជាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ជាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ខ្មៅដៃ (2B, HB, H, 2H)	ប្រអប់	៨
២	សៀវភៅមីលីម៉ែត្រ	ក្បាល	២០
៣	ជ័រលុប	រាយ	២០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	បន្ទាត់ត្រង់	រាយ	២០
២	ម៉ែត្រទាញ	រាយ	២០
៣	ដែកឈាន	រាយ	២០
៤	បន្ទាត់កែង	រាយ	២០
៥	បន្ទាត់វាស់មាត្រដ្ឋាន (Scale ruler)	រាយ	២០
៦	ប៉ាប៉ាបូល	រាយ	២០
៧	អ៊ីប៉ាបូល	រាយ	២០
៨	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	២០
៩	កម្មវិធី AutoCAD	រាយ	២០
១០	ម៉ាស៊ីនព្រីនកូលរក្រដាស A3 (Color printer A3)	គ្រឿង	២

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

**ប.ស៣៖ ដំឡើងប្រព័ន្ធបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារឧស្សាហកម្ម
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ទទួល និងបកស្រាយព័ត៌មានពាក់ព័ន្ធ និងតម្រូវការសម្រាប់ការដំឡើង
២. ដំឡើងគ្រឿងបន្ថែមស្របតាមតម្រូវការនៃការរចនា
៣. ដំឡើងប្រព័ន្ធអគ្គិសនី សម្រាប់ការដំឡើងស្របតាមតម្រូវការនៃការរចនា
៤. ដំឡើងខ្សែដែលមានទំហំមុខកាត់ និងពណ៌ត្រឹមត្រូវ
៥. ដំឡើងប្រព័ន្ធខ្សែដីស្របតាមតម្រូវការ
៦. ត្រួតពិនិត្យ និងធ្វើតេស្តការដំឡើងសម្រាប់ដំណើរការត្រឹមត្រូវ
៧. អនុវត្តតាមបច្ចេកទេសសមស្រប ដើម្បីកែតម្រូវកំហុចក្នុងការដំឡើង

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពន្យល់ពីសារៈសំខាន់នៃការសង្កេតច្បាប់ និងបទប្បញ្ញត្តិសុវត្ថិភាពនៅពេលអនុវត្តការងារអគ្គិសនី។
- ១.២ ពិពណ៌នាអំពីគ្រឿងបន្ថែមទូទៅដែលប្រើក្នុងការដំឡើងនៅក្នុងឧស្សាហកម្ម។
- ១.៣ ពន្យល់ពីប្រព័ន្ធខ្សែអគ្គិសនីសម្រាប់ការដំឡើងនៅក្នុងឧស្សាហកម្ម។
- ១.៤ ជ្រើសរើសប្រព័ន្ធខ្សែអគ្គិសនីដែលសមស្របសម្រាប់ការដំឡើង។
- ១.៥ ពន្យល់ពីការដំឡើង និងការអនុវត្តប្រភេទទូទៅនៃខ្សែអគ្គិសនីតង់ស្យុងទាប។
- ១.៦ ពន្យល់ពីកូដពណ៌ខ្សែសម្រាប់ការដំឡើងអគ្គិសនី។
- ១.៧ ពន្យល់ពីតម្រូវការ នៃប្រព័ន្ធខ្សែអគ្គិសនីសម្រាប់ការដំឡើងក្នុង និងខាងក្រៅអគារ។
- ១.៨ ពន្យល់អំពីព័ត៌មានដែលពាក់ព័ន្ធលើអំពូល និងសៀគ្វីអានុភាពដែលទទួលបានពីដ្យាក្រាមគូសខ្សែ និងសៀគ្វីសម្រាប់ប្រព័ន្ធបីផាស។
- ១.៩ ពន្យល់ពីវិធីសាស្ត្រក្នុងការដំឡើងសៀគ្វីអានុភាពសម្រាប់បរិក្ខារអគ្គិសនីបីផាស។
- ១.១០ ពន្យល់ពីការប្រើប្រាស់នៃសីតុណ្ហភាពពណ៌ (Color temperature) របស់អំពូល និងប្រភេទអំពូល ចំហាយសូដ្យូម អានុភាពខ្ពស់ និងអំពូល LED សម្រាប់ឧស្សាហកម្ម។
- ១.១១ ពន្យល់ពីសារៈសំខាន់នៃការដំឡើងប្រព័ន្ធខ្សែដី។
- ១.១២ ពន្យល់ពីការប្រើប្រាស់SPD(surge protection devices)សម្រាប់ប្រព័ន្ធការពាររន្ទះក្នុងការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា

២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់

២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម

២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

៣.១ រៀបចំ និងធ្វើផែនការដំឡើង

៣.២ ត្រួតពិនិត្យរាល់បរិក្ខារអគ្គិសនី និងគ្រឿងបន្ថែមដែលត្រូវដំឡើងឱ្យត្រឹមត្រូវ។

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

១. ឧទ្ទេស

២. និទស្សន៍

៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៣ (ល.ស៣) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	បំពង់លោហៈ (Metal conduits and fittings)	រាយ	១៦
២	តំណ និងប្រអប់បំបែកផលិតពីលោហៈ	រាយ	៨
៣	ខ្សែអគ្គិសនី	ម៉ែត្រ	៨០

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជា និងបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ កម្រិត៥

ទំព័រ

៤	ខ្សែកាបបញ្ជូនខ្សែអគ្គិសនីចូលក្នុង PVC (G.I. wire)	រាយ	៨
៥	វីស (សម្រាប់ឈើនិងលោហៈ)	ប្រអប់	១០
៦	ក្រចាប់ក្បែបទុយេ (Conduit clamps)	រាយ	១១០
៧	ផ្លែស្វាសបេតុង	ប្រអប់	៥
៨	ឆ្នុកផ្លាស្ទិក	ប្រអប់	៥
៩	ជើងអំពូល	រាយ	១៥
១០	កុងតាក់ចាប់ភ្ជាប់ជញ្ជាំង (ទោល ប៊ីផ្លូវ និងបួនផ្លូវ)	រាយ	៦០
១១	ឈ្នាប់ចរន្ត (Duplex, T-slot, Y-slot)	រាយ	២០
១២	រឺឡេអំពូល	រាយ	២០
១៣	ឌីម័រអំពូល (Lamp dimmers)	រាយ	២០
១៤	អំពូលហ្គ្លូហ្វេស្កេន (Fluorescent lamp)	រាយ	២០
១៥	អំពូលហ្វា LED (Flood light)	រាយ	៨
១៦	អំពូលហ្វា (Track light)	រាយ	៨
១៧	អំពូលហាឡូហ្សែន	រាយ	៨
១៨	អំពូលរំយោល (Chandeliers)	រាយ	៤
១៩	ទូរចែកចាយថាមពល ៣ដាស (3 phase AC control panel complete with isolator, RCCB, MCBs, earthing and neutral strips)	ឈុត	១

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ដង្កាប់មាត់ក្រពើ	រាយ	២០
២	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	២០
៣	ដង្កាប់កាត់ខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
៤	ទូរណ៍វីស (ចុងសំប៉ែតនិងបួនជ្រុង)	រាយ	២០
៥	សោរមេកានិច (សោរមាត់ សោរចិញ្ចៀន សោរទីប និងម៉ាឡេត	ឈុត	៥
៦	ម៉ាឡេតចាប់បំពង់ទីប	រាយ	៥
៧	ឧបករណ៍កាត់បំពង់ជ័រ	រាយ	៥
៨	ឧបករណ៍កាត់បំពង់ដែក	រាយ	៥
៩	ឧបករណ៍បន្លិចមុខបំពង់	រាយ	៥
១០	ដងរណានិងផ្លែរណាអាដែក	រាយ	១០
១១	ម៉ែត្ររូត	រាយ	២០

១២	ខ្មៅដៃ	រាយ	២០
១៣	ដង្កាប់ច្បុតខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
១៤	កាំបិតអ្នកបច្ចេកទេសអគ្គិសនី	រាយ	២០
១៥	ញញួរដកដែកគោល	រាយ	២០
១៦	ដែកឆាបសំប៉ែត	រាយ	២០
១៧	ដែកឆាបមូល	រាយ	២០
១៨	ដែកឆាបម្ខាងមូលម្ខាងសំប៉ែត	រាយ	២០
១៩	ប្រដាប់ដាក់ឧបករណ៍ជាប់ខ្សែក្រវ៉ាត់	រាយ	២០
២០	ម៉ូលទីម៉ែត្រ (ពហុម៉ែត្រ)	គ្រឿង	៥
២១	ម៉ូទ័រកាត់ដែក	គ្រឿង	៥
២២	មីហ្គ័រ (Megger)	គ្រឿង	៥
២៣	ឧបករណ៍តេស្តអំពូល	គ្រឿង	៥
២៤	ឧបករណ៍តេស្តម៉ាស់ដីឌីជីថល	គ្រឿង	៥
២៥	ឧបករណ៍តេស្តចរន្តលេចជ្រាប (RCD tester)	គ្រឿង	៥
២៦	ឧបករណ៍តេស្តចរន្តអគ្គិសនី (Clamp meter)	គ្រឿង	៥
២៧	ម៉ូទ័រស្វ័យប្រើថ្ម	គ្រឿង	៥
២៨	តុជាមួយអង្គ	គ្រឿង	៥
២៩	ឧបករណ៍ផ្គុំកំដៅ	រាយ	៥
៣០	ឧបករណ៍ពត់ទុយោ ២០មម	រាយ	៨
៣១	ឧបករណ៍ពត់ទុយោ ២៥មម	រាយ	៨
៣២	ជណ្តើរ	រាយ	៥

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្មេញ	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១

៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១
១០	ពិលពាក់លើក្បាល	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

**ល.ស៤៖ ដំឡើងប្រព័ន្ធបំភ្លឺពេលមានអាសន្ន
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ទទួល និងបកស្រាយព័ត៌មានពាក់ព័ន្ធលើគំនូរប្រព័ន្ធបំភ្លឺពេលមានអាសន្នឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
២. ពិនិត្យស្ថានភាពបរិក្ខារ និងគ្រឿងបន្លំ សម្រាប់ការប្រើប្រាស់ប្រកបដោយសុវត្ថិភាព មុនពេលដំឡើង
៣. ជ្រើសរើសឧបករណ៍ដែលសមស្របតាមតម្រូវការដំឡើង
៤. តភ្ជាប់ប្រព័ន្ធបំភ្លឺពេលមានអាសន្នដោយអនុលោមតាមតម្រូវការ
៥. អនុវត្តការត្រួតពិនិត្យ និងធ្វើតេស្តការបំភ្លឺពេលមានអាសន្នដែលបានដំឡើង
៦. ដោះស្រាយបញ្ហាការដំឡើងការបំភ្លឺពេលមានអាសន្នដែលមានកំហុច
៧. ធ្វើបច្ចុប្បន្នកម្មឯកសារពាក់ព័ន្ធឱ្យបានត្រឹមត្រូវតាមទម្រង់ដែលបានផ្តល់ឱ្យ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពន្យល់ពីភាពខុសគ្នារវាងប្រព័ន្ធបំភ្លឺដែលមានការថែទាំ និងមិនមានការថែទាំ។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ រៀបចំ និងធ្វើផែនការដំឡើង
- ៣.២ ត្រួតពិនិត្យរាល់បរិក្ខារអគ្គិសនី និងគ្រឿងបន្លែងដែលត្រូវដំឡើងឱ្យត្រឹមត្រូវ។

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៤ (ល.ស៤) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ខ្សែ PVC (PVC cables)	រាយ	១៦

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ដង្កាប់មាត់ក្រពើ	រាយ	២០
២	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	២០
៣	ដង្កាប់កាត់ខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
៤	ទ្វារណីវ៉ិស (ចុងសំប៉ែតនិងបួនជ្រុង)	រាយ	២០
៥	ដងរណានិងផ្លែរណាអាដែក	រាយ	១០
៦	ម៉ែត្ររូត	រាយ	២០
៧	ខ្មៅដៃ	រាយ	២០
៨	ដង្កាប់ច្រូតខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
៩	ឧបករណ៍បកសំបកខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	១០
១០	កាំបិតអ្នកបច្ចេកទេសអគ្គិសនី	រាយ	២០
១១	ញញួរដកដៃកគោល	រាយ	២០
១២	ជណ្តើរ	រាយ	៥
១៣	អំពូលបំភ្លឺពេលមានអាសន្ន	គ្រឿង	១០

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

**ល.ស៥៖ ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីចរន្តឆ្លាស់បីដាស
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. បកស្រាយគំនូរការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនីពីប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់ទៅដល់អ្នកប្រើប្រាស់
២. ដំឡើងប្រព័ន្ធបណ្តាញមេចូលចរន្តឆ្លាស់បីដាសរួមទាំងនាឡិកាស្ទង់ឧបករណ៍ប្រើប្រាស់តាមតម្រូវការ និងបទប្បញ្ញត្តិ
៣. ដំឡើងខ្សែតាមទំហំ និងពណ៌ឱ្យបានត្រឹមត្រូវសម្រាប់ការដំឡើង
៤. រៀបចំ និងតបណ្តាញអគ្គិសនីឱ្យបានត្រឹមត្រូវតាមតម្រូវការ
៥. ជ្រើសរើសខ្សែចម្លងសម្រាប់ប្រព័ន្ធខ្សែដីឱ្យបានត្រឹមត្រូវ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពន្យល់ពីមុខងារនៃការបង្កើតអគ្គិសនី ការបញ្ជូន និងប្រព័ន្ធចែកចាយ។
- ១.២ ពន្យល់ពីប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់មេចូល បីដាសមានបួនខ្សែដល់អ្នកប្រើប្រាស់ និងការចែកចាយបន្ត។
- ១.៣ ពន្យល់ពីការរៀបចំការផ្គត់ផ្គង់ប្រភពចូលសម្រាប់ការដំឡើងអគ្គិសនីនៅក្នុងឧស្សាហកម្ម និងពាណិជ្ជកម្ម រួមទាំងនាឡិកាស្ទង់ ឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ និងទូរចែកចាយ។
- ១.៤ ពិពណ៌នាអំពីនីតិវិធីក្នុងការដំឡើងនាឡិកាស្ទង់បីដាសលើទូរចែកចាយបីដាស យោងទៅតាមប្លង់ការងារ។
- ១.៥ ពន្យល់ពីទំនាក់ទំនងរវាងចរន្ត តង់ស្យុង និងវេស៊ីស្តង់/អាំប៉េតង់ អានុភាព និងថាមពលសម្រាប់ការដំឡើងប្រព័ន្ធបីដាស។
- ១.៦ ពិពណ៌នាអំពីមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃប្រព័ន្ធបីដាស។
- ១.៧ ពិពណ៌នាអំពីការប្រៀបធៀបគុណសម្បត្តិនៃការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់បីដាស និងប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់មួយដាស។
- ១.៨ បកស្រាយដ្យាក្រាមសៀគ្វីនៃប្រព័ន្ធតំណជាផ្កាយ (Star) និងប្រព័ន្ធតំណត្រីកោណ (Delta) ។
- ១.៩ ពិពណ៌នាអំពីវិធីសាស្ត្រនៃការការពារប្រឆាំងនឹងចរន្តលើសបន្ទុក និងការធានាអគ្គិសនី។
- ១.១០ ពន្យល់ពីប្រភេទនៃប្រព័ន្ធខ្សែដីដែលប្រើក្នុងប្រព័ន្ធ TT និង TNS ។
- ១.១១ ពន្យល់ពីតម្រូវការសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធខ្សែដី។
- ១.១២ ពន្យល់ពីការដំឡើង និងប្រតិបត្តិការរបស់ឧបករណ៍ការពារជម្រាបចរន្តក្នុង សៀគ្វីចរន្តមួយស៊ាស/បីដាស។
- ២.១៣ ពន្យល់ពីចំណាត់ថ្នាក់របស់ RCCB / RCBO និង MCB ។
- ២.១៤ ពន្យល់អំពីខ្សែកោងប្រតិបត្តិការនៃ MCB ។
- ២.១៥ កំណត់ចរន្ត និងអានុភាព នៃបន្ទុកផ្សេងៗក្នុងការដំឡើងប្រព័ន្ធបីដាស។
- ២.១៦ កំណត់ការប្រើប្រាស់ថាមពលនៃការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ រៀបចំ និងធ្វើផែនការដំឡើង
- ៣.២ ត្រួតពិនិត្យរាល់បរិក្ខារអគ្គិសនី និងគ្រឿងបន្ថែមដែលត្រូវដំឡើងឱ្យត្រឹមត្រូវ។
- ៣.៣ អនុវត្តការធ្វើតេស្តអគ្គិសនី និងការវាស់តាមនីតិវិធីស្តង់ដារដោយសុវត្ថិភាព

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៥ (ល.ស៥) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	គ្រារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤

៩	ហ្វីតតូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ប្រអប់បំបែកផលិតពីលោហៈ (Metal moldings and fittings)	រាយ	១៦
២	បំពង់លោហៈ (Metal conduits and fittings))	រាយ	១៦
៣	ប្រអប់ដាក់អ៊ីសូឡង់៣ដាសខាងក្រៅ (External 3 phase isolator box)	ប្រអប់	១
៤	ម៉ែត្រមូលអ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី	រាយ	១០
៥	ទូរចែកចាយថាមពល ៣ដាស (3 phase AC control panel c/w with isolator, main MCB, RCDs and outgoing MCBs)	ឈុត	១០
៦	ខ្សែអគ្គិសនី ១.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម លឿង ខៀវ ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៩
៧	ខ្សែអគ្គិសនី ២.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម លឿង ខៀវ ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៩
៨	ខ្សែអគ្គិសនី ៦មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម លឿង ខៀវ ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៩

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ដង្កាប់មាត់ក្រពើ	រាយ	២០
២	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	២០
៣	ដង្កាប់កាត់ខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
៤	ទ្វារណីវិស (ចុងសំប៉ែតនិងបួនជ្រុង)	រាយ	២០
៥	ម៉ាឡេតចាប់បំពង់ទឹក	រាយ	៥
៦	ដងរណនិងផ្លែរណាអាដែក	រាយ	១០
៧	ម៉ែត្ររូត	រាយ	២០
៨	ខ្មៅដៃ	រាយ	២០
៩	ដង្កាប់ច្បុតខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
១០	កាំបិតអ្នកបច្ចេកទេសអគ្គិសនី	រាយ	២០
១១	ញញួរដកដៃកគោល	រាយ	២០
១២	ប្រដាប់ដាក់ឧបករណ៍ជាប់ខ្សែក្រវ៉ាត់	រាយ	២០

១៣	ម៉ូទ័រកាត់ដែក	គ្រឿង	៥
១៤	ឧបករណ៍តេស្តម៉ាស់ដីឌីជីថល	គ្រឿង	៥
១៥	ឧបករណ៍តេស្តអ៊ីសូឡង់ឌីជីថល (Digital Insolation Tester)	គ្រឿង	៥
១៦	ឧបករណ៍តេស្តចរន្តលេចជ្រាប (RCD tester)	គ្រឿង	៥
១៧	ឧបករណ៍តេស្តចរន្តអគ្គិសនី (Clamp meter)	គ្រឿង	៥
១៨	ម៉ូទ័រស្វ័យប្រើ	គ្រឿង	៥
១៩	តុជាមួយអង្គ	គ្រឿង	៥
២០	ជណ្តើរ	រាយ	៥
២១	ម៉ូលទីម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកដើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូ	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

**ប.ស៦៖ ត្រួតពិនិត្យ និងធ្វើតេស្តការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ជ្រើសរើសឧបករណ៍ និងបរិធានរង្វាស់សម្រាប់ការធ្វើតេស្ត បណ្តាញអគ្គិសនីឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
២. ត្រួតពិនិត្យការដំឡើងដែលបានបញ្ចប់ ដើម្បីធានាបាននូវការអនុលោមតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស និងបទប្បញ្ញត្តិដែលពាក់ព័ន្ធ
៣. ធ្វើតេស្តលើការដំឡើងដែលបានបញ្ចប់ដោយអនុលោមតាមបទប្បញ្ញត្តិដែលពាក់ព័ន្ធ
៤. ដោះស្រាយបញ្ហា និងកែតម្រូវកំហុច
៥. ចងក្រងឯកសារលទ្ធផលនៃការធ្វើតេស្ត និងសកម្មភាពស្របតាមបទប្បញ្ញត្តិ

ចំណេះដឹង ជំនាញ សមត្ថភាព និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពន្យល់ពីតម្រូវការសម្រាប់ការត្រួតពិនិត្យ និងការធ្វើតេស្តនៃការដំឡើងអគ្គិសនី។
- ១.២ ពន្យល់ពីប្រភេទផ្សេងៗនៃការធ្វើតេស្តលើការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនីដែលបានបញ្ចប់ ដើម្បីធានាថាវាអនុលោមតាមតម្រូវការការងារអគ្គិសនី។
- ១.៣ ពិពណ៌នាអំពីបរិធានរង្វាស់ដែលប្រើសម្រាប់ធ្វើតេស្តការដំឡើងអគ្គិសនី។
- ១.៤ ពិពណ៌នាអំពីនីតិវិធីសម្រាប់អនុវត្តការត្រួតពិនិត្យ និង ធ្វើតេស្តការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី។
- ១.៥ ពន្យល់ វិភាគ និងអានតម្លៃនៃការធ្វើតេស្ត។
- ១.៦ ពិពណ៌នាអំពីវិធានការកែតម្រូវនៃការធ្វើតេស្តក្នុង ការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនី។

២. សមត្ថភាពនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ធ្វើតេស្តការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងឧស្សាហកម្មតាមនីតិវិធីស្តង់ដារ
- ៣.២ ធ្វើតេស្ត និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឱ្យបានត្រឹមត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌការងារ។
- ៣.៣ កត់ត្រាការត្រួតពិនិត្យ និងរបាយការណ៍នៃការធ្វើតេស្ត។

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

១. ឧទ្ទេស

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្សាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៦ (ល.ស៦) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ទម្រង់ត្រួតពិនិត្យ	ច្បាប់	២០
២	របាយការណ៍ធ្វើតេស្ត	ច្បាប់	២០
៣	Shorting jumpers	រាយ	២០
៤	Completed mock up wiring station	ប្រអប់	៥

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ដង្កាប់មាត់ក្រពើ	រាយ	២០
២	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	២០
៣	ដង្កាប់កាត់ខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
៤	ឡូណឺរីស (ចុងសំប៉ែតនិងបួនជ្រុង)	រាយ	២០

៥	ម៉ែត្ររូត	រាយ	២០
៦	ខ្មៅដៃ	រាយ	២០
៧	ដង្កាប់ចូតខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
៨	កាំបិតអ្នកបច្ចេកទេសអគ្គិសនី	រាយ	២០
៩	ឧបករណ៍តេស្តម៉ាស់ដីឌីជីថល	គ្រឿង	៥
១០	ឧបករណ៍តេស្តចរន្តអគ្គិសនី (Clamp meter)	គ្រឿង	៥
១១	ជណ្តើរ	រាយ	៥
១២	ម៉ូលទីម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
១៣	ឧបករណ៍តេស្តខ្សែខ្វែង (Polarity tester)	គ្រឿង	៥
១៤	ឧបករណ៍វាស់លំដាប់ផាស	គ្រឿង	៥

យ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន (៣)

ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖ ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធថាមពលនិងបញ្ហាក្នុងអគារ
ផ្នែកសមត្ថភាព៖ ប្រើប្រាស់ និងវាយតម្លៃម៉ាស៊ីនអគ្គិសនី
ចំណងជើងម៉ូឌុល៖ ការប្រើប្រាស់ និងវាយតម្លៃម៉ាស៊ីនអគ្គិសនី

ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការក្នុងការដំឡើងនិងប្រើប្រាស់ម៉ូទ័រអគ្គិសនីរួមទាំងប្រព័ន្ធគ្រូតពិនិត្យធម្មតា ឌីជីថល និងកម្រិតខ្ពស់ដែលពាក់ព័ន្ធសម្រាប់កម្មវិធីម៉ូទ័រឧស្សាហកម្មផ្សេងៗ ដោយអនុលោមតាមស្តង់ដារ បទប្បញ្ញត្តិ និងក្រមប្រតិបត្តិដែលពាក់ព័ន្ធ។

កម្រិតគុណតម្លៃ៖ ៥

គុណតម្លៃ៖ សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស

រយៈពេលសិក្សា៖ ២២៥ម៉ោង (ទ្រឹស្តី៣ក្រេឌីត អនុវត្ត៣ក្រេឌីត កម្មសិក្សា២ក្រេឌីត)

លទ្ធផលសិក្សា (ល.ស)៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះសិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាព៖

ល.ស១៖ រក្សាទុកម៉ាស៊ីនចរន្តជាប់ (ម៉ូទ័រ)

ល.ស២៖ រក្សាទុកម៉ាស៊ីនចរន្តឆ្លាស់ (ម៉ូទ័រ)

ល.ស៣៖ ដំឡើងសៀគ្វីបញ្ជាម៉ូទ័រ និងបរិក្ខារ

ល.ស៤៖ វាយតម្លៃប្រសិទ្ធភាពម៉ូទ័រ

ល.ស៥៖ ប្រតិបត្តិការសាងក្រុងម៉ាស៊ីនអគ្គិសនីទៅរោងចក្រស្បង (busbar)

ប.ស១៖ កេរ្តិ៍ឈ្មោះស៊ីវិលចរន្តជាប់ (ម៉ូឌីវ)
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖

១. បកស្រាយព័ត៌មានពាក់ព័ន្ធរបស់ម៉ូឌីវពីលក្ខណៈបច្ចេកទេស និងដ្យាក្រាមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
២. ប្រតិបត្តិការត្រួតពិនិត្យ និងធ្វើតេស្តម៉ូឌីវដោយអនុលោមតាមតម្រូវការច្បាប់សុវត្ថិភាព និងនីតិវិធី
៣. រក្សាទុកម៉ូឌីវដោយអនុលោមតាមតម្រូវការច្បាប់សុវត្ថិភាព និងនីតិវិធី

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពិពណ៌នាអំពីចរិតលក្ខណៈនៃមេដៃកសាមញ្ញ។
- ១.២ ពិពណ៌នាអំពីចរិតលក្ខណៈ និងប្រតិបត្តិការនៃសៀគ្វីអាំងឌុចស្យុងអេឡិចត្រូម៉ាញ៉េទិច។
- ១.៣ កំណត់សមាសធាតុដែលទាក់ទងនឹងម៉ាស៊ីនអគ្គិសនី។
- ១.៤ ពិពណ៌នាអំពីការបង្កើនទៅ គោលការណ៍នៃប្រតិបត្តិការ ការប្រើប្រាស់ម៉ូឌីវចរន្តជាប់។
- ១.៥ ពិពណ៌នាអំពីប្រភេទនៃការថែទាំម៉ូឌីវចរន្តជាប់។
- ១.៦ ពិពណ៌នាអំពីរបៀបនៃការបញ្ជាឈ្លៀសម៉ូឌីវចរន្តជាប់។
- ១.៧ ពន្យល់ពីរបៀបធ្វើការ និងលក្ខណៈបច្ចេកទេសសំខាន់ៗរបស់ម៉ូឌីវចរន្តជាប់។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ កត់ត្រាទិន្នន័យនៅលើម៉ាស៊ីនអគ្គិសនីឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- ៣.២ ការអនុវត្តការថែទាំដែលត្រូវអនុវត្តម៉ូឌីវចរន្តជាប់
- ៣.៣ ការបំពេញរបាយការណ៍ត្រួតពិនិត្យ និងធ្វើតេស្ត

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា១ (ល.ស១) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ជាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ជាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ស្កុតវ៉ៃខ្សែចម្លង	រាយ	២០
២	សម្ភារសម្គាល់ខ្សែចម្លង	រាយ	២០
៣	ខ្សែចំណងរឹត	រាយ	២០
៤	សម្ភារចងព្យួរខ្សែចម្លង	រាយ	២០
៥	ក្បាលចាប់ខ្សែ	រាយ	២០
៦	ខ្សែអគ្គិសនី / ឧបករណ៍ធ្វើចរន្តអគ្គិសនី	រាយ	២០
៧	អ៊ីសូឡង់	រាយ	២០
៨	កុងតាក់ផ្តល់ដំណឹងអ្នកសម្ភាស	រាយ	២០
៩	សម្ភារអ៊ីសូឡង់ដូចជា វ៉ាក់នី / សារធាតុផ្សេង	រាយ	២០
១០	ជីក់កាបូន	រាយ	២០
១១	ក្រដាសខាត់	រាយ	២០
១២	កម្រាលឧណ្ហ	រាយ	២០
១៣	ស្កុតអគ្គិសនី	រាយ	២០
១៤	ស្លាកព្រមាន	រាយ	២០

១៥	សញ្ញា	រាយ	២០
១៦	ចាក់សោរសុវត្ថិភាព ឬសញ្ញាហាមបើក Lockout / tagout	រាយ	២០
១៧	ប្រេងអិល	រាយ	២០
១៨	ឧបករណ៍សម្អាតម៉ូទ័រ	រាយ	២០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ដង្កាប់	រាយ	២០
២	ទ្វារជ័រ	រាយ	២០
៣	ម៉ាឡេត (wrenches)	រាយ	២០
៤	ដង្កាប់សកសំបកខ្សែចម្លង	រាយ	២០
៥	កាំបិតសម្រាប់ការងារអគ្គិសនី	រាយ	២០
៦	ឧបករណ៍ស្វ័យដោយដៃ	រាយ	២០
៧	ដង្កាប់ភ្លើងបក្សាលខ្សែចម្លងដោយដៃឬថាមពលអគ្គិសនី	រាយ	២០
៨	រណាដៃ	រាយ	២០
៩	ដែកឆាប	រាយ	២០
១០	ម៉ាស៊ីនដាបចំណុចដោយដៃ / ប្រេង	រាយ	២០
១១	ឧបករណ៍ផ្សារ	រាយ	២០
១២	ឧបករណ៍តត់បំពង់ដោយដៃ / ប្រេង	រាយ	២០
១៣	ឧបករណ៍ពង្រីកដោយស៊ីក / ស្តី បំពង់អគ្គិសនីប្រើដោយដៃ / អគ្គិសនី	រាយ	២០
១៤	ឧបករណ៍កាត់ល្បឿនខ្ពស់	រាយ	២០
១៥	ម៉ូលទីម៉ែត្រ	រាយ	២០
១៦	ឧបករណ៍តេស្តចរន្តអគ្គិសនី (Clamp meter)	រាយ	២០
១៧	ឧបករណ៍វាស់វ៉េស៊ីស្តង់នៃអ៊ីសូឡង់	រាយ	២០
១៨	ឧបករណ៍វាស់វ៉េស៊ីស្តង់នៃដី	រាយ	២០
១៩	ឧបករណ៍វាស់ចរន្តជ្រាបទៅដី	រាយ	២០
២០	ឧបករណ៍វាស់កម្រិតអាម៉ូនិក	រាយ	២០
២១	ឧបករណ៍វាស់លំដាប់ផាស	រាយ	២០
២២	ឧបករណ៍វាស់កំដៅ	រាយ	២០

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១

២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

**ល.ស២៖ ក្បួនទុកម៉ាស៊ីនចរន្តឆ្លាស់ (ម៉ូទ័រ)
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. បកស្រាយព័ត៌មានពាក់ព័ន្ធរបស់ម៉ូទ័រពីលក្ខណៈបច្ចេកទេស និងដ្យាក្រាមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
២. ប្រតិបត្តិការត្រួតពិនិត្យ និងធ្វើតេស្តម៉ូទ័រដោយអនុលោមតាមតម្រូវការច្បាប់សុវត្ថិភាព និងនីតិវិធី
៣. រក្សាទុកម៉ូទ័រដោយអនុលោមតាមតម្រូវការច្បាប់សុវត្ថិភាព និងនីតិវិធី

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពិពណ៌នាអំពីប្រតិបត្តិការជាមូលដ្ឋាន និងការអនុវត្តនៃត្រង់ស្ទូរម៉ាទ័រ។
- ១.២ ពិពណ៌នាអំពីការបង្ក និងគោលការណ៍នៃប្រតិបត្តិការរបស់ម៉ូទ័រអាំងឌុចស្យុងមួយផាស។
- ១.៣ ពន្យល់ពីមុខងារនៃសមាសធាតុរបស់ម៉ូទ័រអាំងឌុចស្យុងមួយផាស។
- ១.៤ ពន្យល់ពីការជ្រើសរើសឌីស្យុងទ័រសម្រាប់ការការពារ និងប្រតិបត្តិការរបស់ម៉ូទ័រ។
- ១.៥ ពិពណ៌នាអំពីភាពខុសគ្នានៃការបង្ក និងគោលការណ៍នៃការប្រតិបត្តិការរបស់ម៉ូទ័រអាំងឌុចស្យុងបីផាស និងម៉ូទ័រសាំងក្រូន។
- ១.៦ ពិពណ៌នាអំពីរបៀបផ្លាស់ប្តូរទិសដៅរង្វិលនៃម៉ូទ័របីផាស។
- ១.៧ ពិពណ៌នាអំពីការប្រើប្រាស់ប្រភេទនៃម៉ូទ័រចរន្តឆ្លាស់សម្រាប់មួយផាស និងបីផាស។
- ១.៨ គណនាចំនួនប៉ូល ប្រេកង់ ល្បឿន និងស្លីប (Slip) របស់ម៉ូទ័រអាំងឌុចស្យុងបីផាស។
- ១.៩ គូសបញ្ជាក់កត្តាដែលមានឥទ្ធិពលលើកម្លាំងបង្វិលជុំរបស់ម៉ូទ័រអាំងឌុចស្យុងបីផាស។
- ១.១០ ពិពណ៌នាអំពីនីតិវិធីត្រួតពិនិត្យ និងធ្វើតេស្តលើម៉ូទ័រ។
- ១.១១ ពិពណ៌នាអំពីវិធីសាស្ត្រសម្រាប់គ្រប់គ្រងល្បឿននៃម៉ូទ័របីផាស។
- ១.១២ ពិពណ៌នាអំពីរបៀបធ្វើការរបស់ម៉ូទ័រចរន្តឆ្លាស់ក្នុងប្រព័ន្ធអគ្គិសនី។
- ១.១៣ ពិពណ៌នាអំពីការបង្កើនទៅ និងគោលការណ៍នៃប្រតិបត្តិការរបស់ម៉ាស៊ីនអគ្គិសនីចរន្តឆ្លាស់បីផាស។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការគូរសៀគ្វីចាប់ផ្តើមម៉ូទ័រចរន្តឆ្លាស់១ផាស

- ៣.២ កត់ត្រាទិន្នន័យនៅលើម៉ូទ័រចរន្តឆ្លាស់
- ៣.៣ អនុវត្តការបញ្ជាសម្រាប់ទិសដៅនៅក្នុងម៉ូទ័រចរន្តឆ្លាស់៣ដាស
- ៣.៤ ធ្វើតេស្តប្រតិបត្តិការម៉ូទ័រចរន្តឆ្លាស់

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា២ (ល.ស២) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ជាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ជាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ស្កុតរុំខ្សែចម្លង	រាយ	២០
២	សម្ភារសម្គាល់ខ្សែចម្លង	រាយ	២០
៣	ខ្សែចំណងរឹត	រាយ	២០
៤	សម្ភារចងព្យួរខ្សែចម្លង	រាយ	២០
៥	ក្បាលចាប់ខ្សែ	រាយ	២០

៦	ខ្សែអគ្គិសនី / ឧបករណ៍ធ្វើចរន្តអគ្គិសនី	រាយ	២០
៧	អ៊ីសូឡង់	រាយ	២០
៨	កុងតាក់ផ្តល់ដំណឹងអ្នកសម្អាត	រាយ	២០
៩	សម្ភារអ៊ីសូឡង់ដូចជា វ៉ាក់នី / សារធាតុផ្សេង	រាយ	២០
១០	ជក់កាបូន	រាយ	២០
១១	ក្រដាសខាត់	រាយ	២០
១២	កម្រាលខណ្ឌ	រាយ	២០
១៣	ស្តុកអគ្គិសនី	រាយ	២០
១៤	ស្លាកព្រមាន	រាយ	២០
១៥	សញ្ញា	រាយ	២០
១៦	ចាក់សោរសុវត្ថិភាព ឬសញ្ញាហាមបើក Lockout / tagout	រាយ	២០
១៧	ប្រេងអ៊ីល	រាយ	២០
១៨	ឧបករណ៍សម្អាតម៉ូទ័រ	រាយ	២០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ដង្កាប់	រាយ	២០
២	ទ្វារជ័រ	រាយ	២០
៣	ម៉ាឡេត (wrenches)	រាយ	២០
៤	ដង្កាប់សកសំបកខ្សែចម្លង	រាយ	២០
៥	កាំបិតសម្រាប់ការងារអគ្គិសនី	រាយ	២០
៦	ឧបករណ៍ស្វ័យដោយដៃ	រាយ	២០
៧	ដង្កាប់ភ្ជាប់ក្បាលខ្សែចម្លងដោយដៃឬថាមពលអគ្គិសនី	រាយ	២០
៨	រណាដៃ	រាយ	២០
៩	ដែកឆាប	រាយ	២០
១០	ម៉ាស៊ីនដាបចំណុចដោយដៃ / ប្រេង	រាយ	២០
១១	ឧបករណ៍ផ្សារ	រាយ	២០
១២	ឧបករណ៍ពត់បំពង់ដោយដៃ / ប្រេង	រាយ	២០
១៣	ឧបករណ៍ពង្រីកដោយសិក / ស្តី បំពង់អគ្គិសនីប្រើដោយដៃ / អគ្គិសនី	រាយ	២០
១៤	ឧបករណ៍កាត់ល្បឿនខ្ពស់	រាយ	២០
១៥	ម៉ូលទីម៉ែត្រ	រាយ	២០
១៦	ឧបករណ៍តេស្តចរន្តអគ្គិសនី (Clamp meter)	រាយ	២០

១៧	ឧបករណ៍វាស់វេសស្តង់ដារនៃអ៊ីសូឡង់	រាយ	២០
១៨	ឧបករណ៍វាស់វេសស្តង់ដារនៃដី	រាយ	២០
១៩	ឧបករណ៍វាស់ចរន្តជ្រាបទៅដី	រាយ	២០
២០	ឧបករណ៍វាស់កម្រិតអាម៉ូនីក	រាយ	២០
២១	ឧបករណ៍វាស់លំដាប់ផាស	រាយ	២០
២២	ឧបករណ៍វាស់កំដៅ	រាយ	២០

យ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

**ល.ស៣៖ ដំឡើងសៀគ្វីបញ្ជាម៉ូទ័រ និងបរិក្ខារ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. បកស្រាយព័ត៌មានពាក់ព័ន្ធលើសៀគ្វីបញ្ជាម៉ូទ័រ និងបរិក្ខារឱ្យបានត្រឹមត្រូវដែលដកស្រង់ចេញពីសៀវភៅណែនាំ
២. ដំឡើងសៀគ្វីបញ្ជាម៉ូទ័រ (សៀគ្វីអានុភាពសៀគ្វីបញ្ជា និងបិទស្លាកលើ ខ្សែចម្លងអគ្គិសនី)
៣. ប្រតិបត្តិតេស្តរេស៊ីស្តង់អ៊ីសូឡង់ និងធ្វើតេស្តខ្សែដាច់តាមតម្រូវការ
៤. ប្រតិបត្តិតេស្តដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់ដំណើរការនៃប្រព័ន្ធបញ្ជាម៉ូទ័រ
៥. កែតម្រូវកំហុច និងដំណើរការខុសប្រក្រតីនៅក្នុងប្រព័ន្ធបញ្ជាម៉ូទ័រ
៦. គូសសៀគ្វី និងធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធបញ្ជាម៉ូទ័រក្នុងកម្មវិធីតាមតម្រូវការ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ គូសបញ្ជាក់អំពីតម្រូវការសម្រាប់ការបញ្ជាម៉ូទ័រ។
- ១.២ ពិពណ៌នាអំពីប្រភេទ និង កម្មវិធីទូទៅនៃសៀគ្វីបញ្ជាម៉ូទ័រដែលប្រើប្រាស់ក្នុងឧស្សាហកម្ម។
- ១.៣ ពិពណ៌នាអំពីប្រភេទនៃកំហុចទូទៅនៅក្នុងម៉ូទ័រអាំងឌុចស្យុង និងសៀគ្វីបញ្ជាម៉ូទ័រ។
- ១.៤ ពន្យល់ពីរបៀបនៃការបញ្ជាឈ្លៀសម៉ូទ័រដោយប្រើជ្រាយ (drive) ។
- ១.៥ ពិពណ៌នាអំពីភាពខុសគ្នារវាង Soft starter និង Variable frequency drive។
- ១.៦ ពិពណ៌នាអំពីការជ្រើសរើស Soft starter និង VFD សម្រាប់ប្រើប្រាស់លើម៉ូទ័រផ្សេងៗ។
- ១.៧ ពិពណ៌នាអំពីអត្ថប្រយោជន៍នៃការប្រើប្រាស់ soft starter និង VFD ក្នុងការបញ្ជាម៉ូទ័រ។
- ១.៨ ពិពណ៌នាអំពីការកំណត់ប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃឈ្លៀស កម្លាំងបង្វិលជុំ ការកំណត់កាលវិភាគនៅក្នុងកម្មវិធីដើម្បីដំណើរការម៉ូទ័រ។
- ១.៩ គូសបញ្ជាក់អំពីវិធីសាស្ត្រសម្រាប់ការចាប់ប្រាំងរបស់ម៉ូទ័រចរន្តឆ្លាស់។
- ១.១០ ពន្យល់អំពីការបញ្ជាម៉ូទ័រដោយប្រើផ្ទាល់ DOL (Direct Online)
- ១.១១ ពន្យល់អំពីការបញ្ជាម៉ូទ័រដោយប្តូរតំណពី ផ្កាយ ទៅ ត្រីកោណ (Star to Delta)

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជានិងបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ កម្រិត៥

ទំព័រ

- ៣.១ ភ្ជាប់ផ្ទាំងត្រួតពិនិត្យដំណើរការម៉ូទ័រ
- ៣.២ ការអនុវត្តវិធីសាស្ត្រធ្វើតេស្តត្រឹមត្រូវដើម្បីធានាបាននូវប្រតិបត្តិការប្រកបដោយសុវត្ថិភាពនៃម៉ូទ័រ មុនពេលការផ្គត់ផ្គង់បន្តផ្ទាល់ត្រូវបានភ្ជាប់
- ៣.៣ ដំណើរការវិធីសាស្ត្រចាប់ផ្តើមផ្សេងគ្នា
- ៣.៤ ការធ្វើតេស្តនិងដោះស្រាយបញ្ហាសៀគ្វីម៉ូទ័រ
- ៣.៥ អនុវត្តបង្ហាញពីប្រតិបត្តិការរបស់ VSD drive

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៣ (ល.ស៣) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឧបករណ៍បំប្លែងសៀគ្វី (ឌីស្យុងទ័រ) / ហ្វុយស៊ីប	រាយ	២០
២	កុងតាក់ទ័រម៉ាញ៉េទិក	រាយ	២០

៣	ឧបករណ៍លើសបន្ទុកកំដៅ	រាយ	២០
៤	ប្រអប់/ទូថាមពលមេ ឬ MCC	រាយ	២០
៥	ឧបករណ៍បញ្ជូនថាមពលនិងឧបករណ៍កំណត់ពេលវេលា	រាយ	២០
៦	ដុំតំណែងខ្សែឬដោតភ្ជាប់	រាយ	២០
៧	អំពូលសញ្ញា និងកណ្តឹងរោទ៍	រាយ	២០
៨	អាកទុយអាតត្រី (Actuators)	រាយ	២០
៩	ប៊ូតុងឬ កុងតាក់ចុច	រាយ	២០
១០	កុងតាក់កាត់	រាយ	២០
១១	ប្រអប់ជ័រជាក់ខ្សែ	រាយ	២០
១២	ដែកបាញ់ប្រឡងអគ្គិសនី (Din rail)	រាយ	២០
១៣	ស្កុតខ្សែចម្លង	រាយ	២០
១៤	សម្ភារសម្គាល់ខ្សែចម្លង	រាយ	២០
១៥	ខ្សែចំណងរឹត	រាយ	២០
១៦	សម្ភារចងព្យួរខ្សែចម្លង	រាយ	២០
១៧	ក្បាលចាប់ខ្សែ	រាយ	២០
១៨	ខ្សែអគ្គិសនី / ឧបករណ៍ធ្វើចរន្តអគ្គិសនី	រាយ	២០
១៩	អ៊ីសូឡង់	រាយ	២០
២០	កុងតាក់ផ្តល់ដំណឹងអ្នកសម្អាត	រាយ	២០
២១	សម្ភារអ៊ីសូឡង់ដូចជា វ៉ាក់នី / សារធាតុផ្សេង	រាយ	២០
២២	ជីកកាបូន	រាយ	២០
២៣	ស្កុតអគ្គិសនី	រាយ	២០
២៤	ស្លាកព្រមាន	រាយ	២០
២៥	សញ្ញា	រាយ	២០
២៦	ចាក់សោរសុវត្ថិភាព ឬសញ្ញាហាមបើក Lockout / tagout	រាយ	២០
២៧	ឧបករណ៍សម្អាតម៉ូទ័រ	រាយ	២០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ដង្កាប់មាត់ក្រពើ	រាយ	២០
២	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	២០
៣	ដង្កាប់កាត់ខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
៤	ឡូណឺវីស (ចុងសំប៉ែតនិងបួនជ្រុង)	រាយ	២០

៥	សោរមេកានិច (សោរមាត់ សោរចិញ្ចៀន សោរទីប និងម៉ាឡេត	ឈុត	៥
៦	ម៉ាឡេតចាប់បំពង់ទីប	រាយ	៥
៧	ដងរណនិងផ្លែរណាអាដែក	រាយ	១០
៨	ម៉ែត្ររូត	រាយ	២០
៩	ខ្មៅដៃ	រាយ	២០
១០	ដង្កាប់ច្រូតខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
១១	កាំបិតអ្នកបច្ចេកទេសអគ្គិសនី	រាយ	២០
១២	ញញួរដកដែកគោល	រាយ	២០
១៣	ដែកឆាបសំប៉ែត	រាយ	២០
១៤	ដែកឆាបមូល	រាយ	២០
១៥	ដែកឆាបម្ខាងមូលម្ខាងសំប៉ែត	រាយ	២០
១៦	ប្រដាប់ដាក់ឧបករណ៍ជាប់ខ្សែក្រវ៉ាត់	រាយ	២០
១៧	ម៉ូឌុលម៉ែត្រ Analogue	គ្រឿង	៥
១៨	ម៉ូឌុលកាត់ដែក	គ្រឿង	៥
១៩	មីហ្គ័រ (Megger)	គ្រឿង	៥
២០	ម៉ូឌុលស្វ័យប្រើ	គ្រឿង	៥
២១	តុជាមួយអង្គ	គ្រឿង	៥
២២	ឧបករណ៍ផ្សារសំណ	រាយ	៥
២៣	ជណ្តើរ	រាយ	៥
២៤	AC motor control panel boards	ឈុត	២០
២៥	VFD control circuit board	ឈុត	២០
២៦	Single phase test board	ឈុត	៥
២៧	Three phase test bord	ឈុត	៥
២៨	AC motor training system	ឈុត	៥
២៩	ឧបករណ៍វាស់ល្បឿនរង្វិលជុំ	ឈុត	៥

យ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១

៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

**ល.ស៤៖ វាយតម្លៃប្រសិទ្ធភាពម៉ូទ័រ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. បកស្រាយព័ត៌មានពាក់ព័ន្ធលើតម្រូវការវិស្វកម្មនៃម៉ូទ័រ និងកម្មវិធី
២. រៀបចំផែនការការងារដោយអនុលោមតាមស្តង់ដារសុវត្ថិភាពដែលទាក់ទងនឹងម៉ូទ័រចរន្តធ្លាស់
៣. រៀបចំ និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ធ្វើតេស្តឱ្យបានសមស្រប ដើម្បីវាយតម្លៃដំណើរការម៉ូទ័រអាំងឌុចស្យុងពេលគ្មានបន្ទុក / ការធ្វើតេស្តរ៉ូទ័រដែលជាប់គាំង និងការធ្វើតេស្តហ្វ្រាំង
៤. វាស់ល្បឿននៃម៉ូទ័រអាំងឌុចស្យុងទ្រង់កំប្រកបីផាសដោយប្រើតាក់សូម៉ែត្រ (tachometer) ដើម្បីទទួលបានលទ្ធផលខុសៗគ្នា
៥. គូសខ្សែកោងល្បឿនរបស់ម៉ូទ័រ
៦. ព្រីនតំនូសខ្សែកោងល្បឿនរបស់ម៉ូទ័រ
៧. វិភាគទិន្នន័យតំនូសខ្សែកោងល្បឿនរបស់ម៉ូទ័រឱ្យបានត្រឹមត្រូវដើម្បីកំណត់ការថែទាំ និង/ឬកែតម្រូវអោយសមស្រប

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពន្យល់ពីលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យក្នុងការជ្រើសរើសប្រភេទម៉ូទ័រសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ផ្សេងៗ។
- ១.២ កំណត់កត្តាដែលប៉ះពាល់ដល់ដំណើរការម៉ូទ័រដោយយោងទៅលើទិន្នន័យម៉ាស៊ីនដែលកំពុងត្រូវបានបង្ហាញលើម៉ូនីទ័រ (monitor) ។
- ១.៣ កំណត់ប្រសិទ្ធភាពនៃម៉ូទ័រទ្រង់កំប្រកបីផាសដោយធ្វើតេស្តពេលគ្មានបន្ទុក / ការធ្វើតេស្តរ៉ូទ័រដែលត្រូវបានជាប់គាំង និងការធ្វើតេស្តហ្វ្រាំង។
- ១.៤ ពន្យល់ពីតម្រូវការសាំងក្រូនម៉ាស៊ីនអាល់ទែណាទ័រទៅរចារតង់ស្យុង។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ កត់ត្រាទិន្នន័យម៉ូទ័រដែលប៉ះពាល់ដល់ដំណើរការម៉ូទ័រ
- ៣.២ ការកំណត់ប្រសិទ្ធភាពនៃម៉ូទ័រអាំងឌុចស្យុងពេលគ្មានបន្ទុក / ការធ្វើតេស្តរ៉ូទ័រដែលជាប់គាំង និងការធ្វើតេស្តហ្វ្រាំង

៣.៣ ការណែនាំការងារកែតម្រូវដែលទាមទារបន្ទាប់ពីការវិភាគទិន្នន័យលើម៉ូទ័រ
វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៤ (ល.ស៤) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡូស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឧបករណ៍បំប្លែងសៀគ្វី(ឌីស្កូឡីម៉ាញ៉េត) / ហ្វុយស៊ីប	រាយ	២០
២	កុងតាក់ទ័រម៉ាញ៉េទិក	រាយ	២០
៣	ឧបករណ៍លើសបន្ទុកកំដៅ	រាយ	២០
៤	ប្រអប់/ទូថាមពលមេ ឬ MCC	រាយ	២០
៥	ឧបករណ៍បញ្ជូនថាមពលនិងឧបករណ៍កំណត់ពេលវេលា	រាយ	២០
៦	ដុំតំណរំខ្សឬដោតភ្ជាប់	រាយ	២០
៧	អំពូលសញ្ញា និងកណ្តឹងរោទិ៍	រាយ	២០

៨	អាកទុយអាតត៍ (Actuators)	រាយ	២០
៩	ប៊ូតុងឬ កុងតាក់ចុច	រាយ	២០
១០	កុងតាក់កាត់	រាយ	២០
១១	ប្រអប់ជ័រដាក់ខ្សែ	រាយ	២០
១២	ដែកបញ្ជាភ្ជាប់គ្រឿងអគ្គិសនី (Din rail)	រាយ	២០
១៣	AC motor circuit connection panel	រាយ	២០
១៤	Connecting cables	រាយ	១០០
១៥	Thermal Image Camera	រាយ	២
១៦	ឧបករណ៍វាស់វែង	រាយ	៥

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ដង្កាប់មាត់ក្រពើ	រាយ	២០
២	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	២០
៣	ដង្កាប់កាត់ខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
៤	ទ្វារណីវ៉ែស (ចុងសំប៉ែតនិងប្លង់ជ្រុង)	រាយ	២០
៥	AC motor training system	ឈុត	៥

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកដើមសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់

២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី

៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ

៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខ្លួន៖កំពុងប្រតិបត្តិការងារ

ល.ស៥៖ ប្រតិបត្តិការសាងក្រុងម៉ាស៊ីនអគ្គិសនីទៅរោងចក្រតង់ស្យុង (busbar)

លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការងារសាងសង់៖

១. បកស្រាយព័ត៌មានដែលពាក់ព័ន្ធលើតម្រូវការវិស្វកម្មនៃម៉ាស៊ីនអគ្គិសនីដើម្បីសាងក្រុងទៅរោងចក្រតង់ស្យុង ដែលមានស្រាប់នៅក្នុងទូរចែកចាយថាមពល (switchboard)
២. ពិនិត្យមើលដើម្បីជ្រើសរើសបរិធានត្រួតពិនិត្យដែលបានដំឡើងគឺសមស្របសម្រាប់ធ្វើការសាងក្រុង
៣. ប្រតិបត្តិការសាងក្រុងនៃម៉ាស៊ីនអគ្គិសនីទៅរោងចក្រតង់ស្យុងដោយអនុលោមតាមនីតិវិធីនៃការសាងក្រុង
៤. កត់ត្រា និងវិភាគនៃដំណើរការសាងក្រុងនៃម៉ាស៊ីនអគ្គិសនី

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពន្យល់ពីការបង្ក និងប្រតិបត្តិការរបស់ម៉ាស៊ីនអាល់ទែណទ័រប៊ីផាស។
- ១.២ ពន្យល់ពីលក្ខខណ្ឌតម្រូវការសម្រាប់សាងក្រុងម៉ាស៊ីនអាល់ទែណទ័រទៅរោងចក្រតង់ស្យុង។
- ១.៣ ពន្យល់ ពិនិត្យតាមដានការកែតម្រូវការងារបន្ទាប់ពីការវិភាគទិន្នន័យកំហុចលើម៉ូទ័រ។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ បញ្ជាក់លក្ខខណ្ឌសម្រាប់ការធ្វើសាងក្រុងម៉ាស៊ីនភ្លើង
- ៣.២ ភ្ជាប់វិធីសាស្ត្រធ្វើសាងក្រុងម៉ាស៊ីនភ្លើង
- ៣.៣ អនុវត្តការធ្វើសាងក្រុងនៃម៉ាស៊ីនភ្លើង

វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៥ (ល.ស៥) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឧបករណ៍បំប្លែងសៀគ្វី(ឌីស្យុងទ័រ) / ហ្វុយស៊ីប	រាយ	២០
២	កុងតាក់ទ័រម៉ាញ៉េទិក	រាយ	២០
៣	ឧបករណ៍លើសបន្ទុកកំដៅ	រាយ	២០
៤	ប្រអប់/ទូថាមពលមេ ឬ MCC	រាយ	២០
៥	ឧបករណ៍បញ្ជូនថាមពលនិងឧបករណ៍កំណត់ពេលវេលា	រាយ	២០
៦	ដុំតំណាងខ្សែឬដោតភ្ជាប់	រាយ	២០
៧	អំពូលសញ្ញា និងកណ្តឹងរោទិ៍	រាយ	២០
៨	អាកទុយអាតត្រី (Actuators) (ឧបករណ៍កំណត់ល្បឿន)	រាយ	២០
៩	ប៊ូតុងឬ កុងតាក់ចុច	រាយ	២០
១០	កុងតាក់កាច់	រាយ	២០
១១	ប្រអប់ដីដាក់ខ្សែ	រាយ	២០
១២	ដែកបាញ់គ្រឿងអគ្គិសនី (Din rail)	រាយ	២០
១៣	Connecting cables	រាយ	១០០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

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

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការងារឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជា និងបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ កម្រិត៥

ទំព័រ

១	ដង្កាប់មាត់ក្រពើ	រាយ	២០
២	ដង្កាប់មាត់ស្រួច	រាយ	២០
៣	ដង្កាប់កាត់ខ្សែអគ្គិសនី	រាយ	២០
៤	ទ្វារណីវ៉ែស (ចុងសំប៉ែតនិងបួនជ្រុង)	រាយ	២០
៥	MG-generator set	រាយ	៥
៦	Synchronization kits	រាយ	៥

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន (៤)

- ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖** ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធហាមពលនិងបញ្ជាក្នុងអគារ
- ផ្នែកសមត្ថភាព៖** ដំឡើងប្រព័ន្ធហាមពល និងទូរចែកចាយថាមពល (Switchboard)
- ចំណងជើងម៉ូឌុល៖** ការដំឡើងប្រព័ន្ធហាមពល និងទូរចែកចាយថាមពល (Switchboard)
- ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖**

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការក្នុងការប្រតិបត្តិនីតិវិធីចាក់សោរគន្លឹះ បិទបើក និងដាក់ស្លាកត្រឹមត្រូវក៏ដូចជាការថែទាំទូរចែកចាយថាមពល អគ្គិសនីតង់ស្យុងទាប និងការលៃតម្រូវថាមពល និងប្រព័ន្ធគ្រួតពិនិត្យដោយអនុលោមតាមស្តង់ដារ បទប្បញ្ញត្តិ និងក្រមប្រតិបត្តិក្នុងតំបន់ដែលពាក់ព័ន្ធ។

- កម្រិតគុណតម្លៃ៖** ៥
- គុណតម្លៃ៖** សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស
- រយៈពេលសិក្សា៖** ១៩៥ម៉ោង (ទ្រឹស្តី២ក្រេឌីត អនុវត្ត៤ក្រេឌីត កម្មសិក្សា១ក្រេឌីត)
- លទ្ធផលសិក្សា (ល.ស)៖**

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះសិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាព៖

- ល.ស១៖** រក្សាការផ្គត់ផ្គង់ខ្សែមេដែលភ្ជាប់ទៅនឹងទូរចែកចាយ និងបរិក្ខារ
- ល.ស២៖** ភ្ជាប់ទូរចែកចាយថាមពល
- ល.ស៣៖** អនុវត្តនីតិវិធីចាក់សោរគន្លឹះបិទបើក និងដាក់ស្លាក (LOTO)
- ល.ស៤៖** ដំឡើងប្រព័ន្ធគ្រួតពិនិត្យថាមពលអគ្គិសនី

**ល.ស១៖ រក្សាការផ្គត់ផ្គង់ខ្សែបេដេលភ្ជាប់ទៅនឹងទូរចែកចាយ និងបរិក្ខារ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការចាយតម្លៃ៖**

១. បកស្រាយព័ត៌មានពាក់ព័ន្ធទៅនឹងទូរចែកចាយថាមពល និងបរិក្ខារពីគំនូរ ដ្យាក្រាម និង/ឬ សៀវភៅណែនាំឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
២. រក្សាអំពូលសញ្ញាប្រភពចូលនិងចេញក្នុងទូរចែកចាយថាមពលស្របតាមតម្រូវការ
៣. អនុវត្តការធ្វើតេស្តអ៊ីសូឡង់នៅលើរោងចក្រតង់ស្យុងប្រភពចូលនិងចេញនៃទូរចែកចាយ ថាមពលស្របតាមតម្រូវការ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពន្យល់ពីតម្រូវការនៃនីតិវិធីការងារប្រកបដោយសុវត្ថិភាពសម្រាប់មជ្ឈដ្ឋានការងារដំឡើង អគ្គិសនី។
- ១.២ ពន្យល់ពីមុខងារនៃការផលិតប្រព័ន្ធបញ្ជូន និងចែកចាយថាមពលអគ្គិសនី។
- ១.៣ ពន្យល់ពីប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់បីផាសមានបួនខ្សែដល់អ្នកប្រើប្រាស់ និងការចែកចាយបន្ត។
- ១.៤ ពិពណ៌នាអំពីមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃប្រព័ន្ធបីផាស។
- ១.៥ ពិពណ៌នាអំពីទំនាក់ទំនងរវាងផាស និងលីងនៃតង់ស្យុង និងចរន្តសម្រាប់ប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់បី ផាសតំណាងផ្កាយ/តំណាងត្រីកោណ។
- ១.៦ ពិពណ៌នាអំពីទំនាក់ទំនងរវាងផាស និងលីងនៃតង់ស្យុង និងចរន្តសម្រាប់បន្ទុក និង បរិក្ខារបីផាសតំណាងផ្កាយ/តំណាងត្រីកោណ។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ គូរការផ្គត់ផ្គង់ចរន្តចូល៣ផាសពីត្រង់ស្ទួរ (substation transformer) ទៅទូរចែកចាយ ថាមពលតង់ស្យុងទាប (LV switchboard) នៅក្នុងបន្ទប់ចែកចាយថាមពល (switchroom)
- ៣.២ ភ្ជាប់ប៉ូឌី២នៃត្រង់ស្ទួរនៅក្នុងការកំណត់តំណាងផ្កាយ
- ៣.៣ វាស់ការផ្គត់ផ្គង់ចូលសម្រាប់ទូរចែកចាយថាមពលដូចបង្ហាញក្នុងផ្ទាំងវ៉ុលម៉ែត្រ

វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា១ (ល.ស១) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ខ្សែអគ្គិសនី ១.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម លឿង ខៀវ ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៥
២	ខ្សែអគ្គិសនី ២.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម លឿង ខៀវ ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៥
៣	ខ្សែអគ្គិសនី ១.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៣
៤	ខ្សែអគ្គិសនី ២.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៣

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	Switchboard Training model	រាយ	៥

២	Simulated transformer	រាយ	៥
៣	កាំបិតអ្នកបច្ចេកទេសអគ្គិសនី	រាយ	៥
៤	ឧបករណ៍តេស្តម៉ាស់ដីឌីជីថល	រាយ	៥
៥	ម៉ូលទីម៉ែត្រ	រាយ	៥
៦	ឧបករណ៍វាស់លំដាប់ផាស	រាយ	៥
៧	Thermal Image Camera	រាយ	២

យ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកដើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

**ល.ស២៖ ភ្ជាប់ទូរចែកចាយថាមពល
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ភ្ជាប់សៀគ្វីរ៉ុលម៉ែត្រ និងអំពែម៉ែត្រ
២. ពិនិត្យផ្នែកចេញរបស់ត្រង់ស្ទូចរន្តទៅខ្សែដី
៣. ភ្ជាប់សៀគ្វីរ៉េឡេការពារចរន្តលើសបន្ទុកឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
៤. ភ្ជាប់សៀគ្វីរ៉េឡេការពារកំហូចខ្សែដីឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
៥. ប្រតិបត្តិការធ្វើតេស្ត និងលែតម្រូវសៀគ្វីរ៉េឡេចរន្តលើសបន្ទុក និងកំហូចខ្សែដី

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពិពណ៌នាអំពីការដំឡើង និងដំណើរការនៃទូរចែកចាយថាមពលតង់ស្យុងទាប។
- ១.២ ពន្យល់ពីតម្រូវការវាស់ និងឧបករណ៍ការពារនៃការដំឡើងសម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់តង់ស្យុងទាប។
- ១.៣ ពិពណ៌នាអំពីប្រភេទ និងការរចនាផ្សេងគ្នានៃទូរចែកចាយថាមពល ។
- ១.៤ ពន្យល់ពីប្រភេទនៃ protective switchgear ដែលប្រើក្នុងទូរចែកចាយថាមពល ។
- ១.៥ ពន្យល់ពីមុខងាររបស់ឌីស្យុងទ័រ។
- ១.៦ ពន្យល់ពីដំណើរការលោតផ្តាច់ (trip) សៀគ្វីក្រោមលក្ខខណ្ឌនៃចរន្តលើស កំហូចខ្សែដី និងការលេចជ្រាបទៅដី។
- ១.៧ ពិពណ៌នាអំពីវិធីសាស្ត្រក្នុងការធ្វើតេស្តស្តង់ដារសម្រាប់ទូរចែកចាយថាមពលតង់ស្យុងទាប។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការបំពេញការកំណត់សមាសធាតុនៅក្នុងទូរចែកចាយថាមពល
- ៣.២ គូររ៉ុលម៉ែត្រ និងចង្អុលបង្ហាញសៀគ្វីការពារដោយហ្មុយស៊ីប
- ៣.៣ ការបំពេញសៀគ្វីអំពែម៉ែត្រ និងសៀគ្វីវាស់ថាមពលដោយសង្កត់ធ្ងន់ទៅលើការភ្ជាប់ខ្សែដីនៃផ្នែកប៉ូទី២នៃត្រង់ស្ទូចរន្ត
- ៣.៤ ការបញ្ចប់សៀគ្វីចរន្តលើសបន្ទុក និងកំហូចខ្សែដី

៣.៥ អនុវត្តការធ្វើតេស្តផ្នែកប៉ូទី១នៅលើ switchboard overcurrent និង earth fault relays

៣.៦ ការធ្វើតេស្តស្តង់ដារសម្រាប់ switchboard តង់ស្យុងទាប

៣.៧ អនុវត្តការថែទាំតាមកាលកំណត់នៃ switchboard និងបំពេញបញ្ជីត្រួតពិនិត្យថែទាំ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

១. ឧទ្ទេស

២. និទស្សន៍

៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា២ (ល.ស២) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡូស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ខ្សែសម្រាប់ភ្ជាប់	ម៉ែត្រ	៨០
២	Connecting terminal blocks	រាយ	២០០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

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

១	Switchboard Training sets	ឈុត	១០
២	Primary injection testers c/e with shorted link and cables	រាយ	២
៣	ម៉ូលទីម៉ែត្រឌីជីថល	រាយ	១០
៤	ឧបករណ៍វាស់អ៊ីសូឡង់ (Digital Insolation Tester)	រាយ	១០
៥	Wire splicers ដង្កាប់បងខ្សែ	រាយ	១០
៦	ដង្កាប់	រាយ	១០
៧	ទូរទស្សន៍	រាយ	២០
៨	Thermal Image Camera	រាយ	២
៩	ឧបករណ៍វាស់ខ្សែដី	រាយ	១០

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកដើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

ប.ស៣៖ អនុវត្តវិធីវិធានចាក់សោរគន្លឹះបិទបើក និងដាក់ស្លាក (LOTO)

លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖

១. បកស្រាយព័ត៌មានដែលពាក់ព័ន្ធពីដ្យាក្រាម និង/ឬសៀវភៅណែនាំនៃឌីស្យុងទំរង់ស្បងទាប និងប្រព័ន្ធបារតង់ស្បង ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
២. ប្រតិបត្តិវិធីវិធានចាក់សោរ និងដាក់ស្លាក (LOTO) អនុលោមទៅតាមតម្រូវការ
៣. ប្រតិបត្តិការធ្វើតេស្តរេស៊ីស្តង់អ៊ីសូឡង់នៃបារតង់ស្បងប្រភពចេញ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពិពណ៌នាអំពីលក្ខណៈដំឡើង និងសុវត្ថិភាពដែលបានប្រើប្រាស់សម្រាប់ប្រព័ន្ធបារតង់ស្បងទាប។
- ១.២ ពន្យល់ពីតម្រូវការសម្រាប់ការចាក់សោរ ការដាក់ស្លាកសញ្ញាសុវត្ថិភាព។
- ១.៣ ពន្យល់ពីលំដាប់ត្រឹមត្រូវនៃការចាក់សោរ និងការដាក់ស្លាកសញ្ញាសុវត្ថិភាពនៅលើទូរចែកចាយថាមពល អំឡុងពេលថែទាំ និងជួសជុល។
- ១.៤ ពន្យល់ពីលំដាប់នៃការដោះសោរ និងយកស្លាកសញ្ញាសុវត្ថិភាពចេញ។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការកំណត់ឧបករណ៍ចាក់សោរផ្សេងគ្នាសម្រាប់កិច្ចការផ្សេងៗ
- ៣.២ បកស្រាយលំដាប់លំហូរថាមពលពីដ្យាក្រាមខ្សែ ដើម្បីប្រាកដថាឌីស្យុងទំរង់ត្រូវបានចាក់សោរយ៉ាងត្រឹមត្រូវ
- ៣.៣ បញ្ជាក់លំដាប់ត្រឹមត្រូវនៃការបិទស្លាកសញ្ញាដើម្បីអនុវត្តការថែទាំនៅលើម៉ូទ័រដែលមានបញ្ហា

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្សាកាមប៉ន្តរ២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៣ (ល.ស៣) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ជាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ជាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	Lock out devices	រាយ	២០
២	Tag out signages	រាយ	២០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ម៉ូឌុលទីម៉ែត្រឌីជីថល	រាយ	១០
២	ដង្កាប់	រាយ	១០
៣	Switchboard Training units	ឈុត	១០
៤	Motor connection	រាយ	២០
៥	ទ្វីណីវ៉ែស	រាយ	២០
៦	Non contact voltage tester	រាយ	១០

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១

២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

**ល.ស៤៖ ដំឡើងប្រព័ន្ធគ្រួតពិនិត្យថាមពលអគ្គិសនី
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ទទួលនិងបកស្រាយព័ត៌មានដែលពាក់ព័ន្ធពីដ្យាក្រាមនិង/ឬសៀវភៅណែនាំនៃប្រព័ន្ធទូរ
ចែកចាយថាមពលវៃឆ្លាតតង់ស្យុងទាបឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
២. រៀបចំទូរចែកចាយថាមពលវៃឆ្លាតតាមរយៈឧបករណ៍វៃឆ្លាតសម្រាប់បញ្ជាថាមពល/
អានុភាពនៃបន្ទុកបីផាស

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពិពណ៌នាអំពីការដំឡើង និងលក្ខណៈនៃ ទូរចែកចាយថាមពលតង់ស្យុងទាបវៃឆ្លាតដែល
រួមបញ្ចូលជាមួយ ACB និង MCCB ។
- ១.២ ពន្យល់ពីអត្ថប្រយោជន៍នៃការត្រួតពិនិត្យពីចម្ងាយសម្រាប់ប្រព័ន្ធថាមពលអគ្គិសនី។
- ១.៣ ពន្យល់ពីកត្តាអានុភាពនៅក្នុងប្រព័ន្ធចរន្តឆ្លាស់។
- ១.៤ ពន្យល់ពីតម្រូវការ និងវិធីសាស្ត្រនៃការកែតម្រូវកត្តាអានុភាពសម្រាប់ប្រព័ន្ធចែកចាយអគ្គិ
សនី។
- ១.៥ ពន្យល់ពីនីតិវិធីនៃការត្រួតពិនិត្យ និងថែទាំបរិក្ខារកែតម្រូវកត្តាអានុភាព។
- ១.៦ គណនាកត្តាអានុភាព និងអានុភាពអសកម្មនៅក្នុងសៀគ្វី។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការគូរសៀគ្វីត្រួតពិនិត្យកត្តាអានុភាព
- ៣.២ ការបង្ហាញពីរបៀបដែលកត្តាអានុភាពត្រឡប់មកវិញត្រូវបានប្រើដើម្បីកែតម្រូវកត្តា
អានុភាពទៅតម្លៃកត្តាអានុភាព
- ៣.៣ អនុវត្តការត្រួតពិនិត្យលើលក្ខខណ្ឌនៃ capacitor bank ដោយសុវត្ថិភាព

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

១. ឧទ្ទេស
២. និទស្សន៍
៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៤ (ល.ស៤) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡូស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ក្រណាត់ដូត	រាយ	២០
២	ជីក់កាបូន	រាយ	២០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ម៉ូលទីម៉ែត្រឌីជីថល	រាយ	១០
២	ដង្កាប់	រាយ	១០
៣	Wire splicers	រាយ	១០
៤	Power factor control regulator	ឈុត	៥
៥	Capacitor banks	រាយ	១៥
៦	ទ្វីវ៉ាត	រាយ	២០
៧	Non contact voltage tester	រាយ	១០
៨	Power factor meter	រាយ	៥

៩	ម៉ាស៊ីនបូមធ្នូលី	គ្រឿង	២
១០	ឡូត៍ (Locked-out tagged-out)	រាយ	៥
១១	Power meter	រាយ	២
១២	ឧបករណ៍ត្រង់ហ្វូតង់ស្យុង (voltage transformer)	រាយ	៦
១៣	ឧបករណ៍ត្រង់ហ្វូចរន្ត (current transformer)	រាយ	៦

យ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន (៥)

ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖ ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធថាមពលនិងបញ្ហាក្នុងអគារ
ផ្នែកសមត្ថភាព៖ ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព និងប្រកាសអាសន្ន
ចំណងជើងម៉ូឌុល៖ ការភ្ជាប់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព និងប្រកាសអាសន្ន

ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវឱ្យក្នុងការថែទាំបណ្តាញអគ្គិសនីបណ្តោះអាសន្ន ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព និងប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នដែលទាក់ទងជាមួយឌីជីថល និងខ្សែទិន្នន័យ និងអនុវត្តការធ្វើតេស្តអនុលោមតាមស្តង់ដារ បទប្បញ្ញត្តិ និងក្រមប្រតិបត្តិដែលពាក់ព័ន្ធ។

កម្រិតគុណតម្លៃ៖ ៥

គុណតម្លៃ៖ សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស

រយៈពេលសិក្សា៖ ១៨០ម៉ោង (ទ្រឹស្តី៣ក្រេឌីត អនុវត្ត៣ក្រេឌីត កម្មសិក្សា១ក្រេឌីត)

លទ្ធផលសិក្សា (ល.ស)៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះសិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាព៖

- ល.ស១៖** ភ្ជាប់ការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីបណ្តោះអាសន្ន
- ល.ស២៖** ភ្ជាប់ខ្សែទិន្នន័យ និងបរិក្ខារក្នុងប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព
- ល.ស៣៖** ដំឡើងប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន

**ល.ស១៖ ភ្ជាប់ការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីបណ្តោះអាសន្ន
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ទទួល និងបកស្រាយព័ត៌មានពាក់ព័ន្ធពីដ្យាក្រាម និង/ឬសៀវភៅណែនាំនៃការដំឡើងធ្នាប់
ចរន្តតង់ស្យុងទាប
២. ដំឡើងធ្នាប់ចរន្តបីផាសមានខ្សែដី និងធ្នាប់ចរន្តមួយផាសមានខ្សែដីស្របតាមតម្រូវការ
៣. ប្រតិបត្តិការចាក់សោរ និងដាក់ស្លាកសម្គាល់ឱ្យត្រឹមត្រូវនៅពេលធ្វើការថែទាំម៉ូទ័រ
៤. អនុវត្តនីតិវិធីចាក់សោរ និងដាក់ស្លាកសម្គាល់ឱ្យត្រឹមត្រូវ ដើម្បីផ្តាច់ធ្នាប់ចរន្តតង់ស្យុងទាប
ពីទូរចែកចាយចរន្តធ្លាស់

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពន្យល់ពីតម្រូវការសម្រាប់ក្រមប្រតិបត្តិការដំឡើងអគ្គិសនីបណ្តោះអាសន្ន។
- ១.២ ពន្យល់ពីតម្រូវការនៃការដំឡើងអគ្គិសនីលក្ខខណ្ឌជាបណ្តោះអាសន្ន។
- ១.៣ ពន្យល់ពីតម្រូវការបច្ចេកទេសសម្រាប់ការដំឡើង និងប្រតិបត្តិការនៃម៉ាស៊ីនអគ្គិសនីចល័ត
ដែលបានកំណត់នៅកន្លែងការងារសាងសង់ស្របតាមក្រមប្រតិបត្តិដែលពាក់ព័ន្ធ។
- ១.៤ ពិពណ៌នាអំពីការដំឡើង និងលក្ខណៈបច្ចេកទេសនៃការដំឡើងធ្នាប់ចរន្ត។
- ១.៥ ពន្យល់ពីអត្ថប្រយោជន៍នៃការប្រើប្រាស់ធ្នាប់ចរន្តនៅក្នុងប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីបណ្តោះ
អាសន្ន។
- ១.៦ ពិពណ៌នាអំពីការធ្វើតេស្តអគ្គិសនី ដើម្បីពិនិត្យមើលសុវត្ថិភាព និងដំណើរការរបស់ធ្នាប់
ចរន្តដែលបានដំឡើងថ្មី។
- ១.៧ ពន្យល់អំពីការចាក់សោរ និងដាក់ស្លាកសញ្ញាសុវត្ថិភាពព្រមទាំងនីតិវិធីផ្តាច់ភ្ជាប់ធ្នាប់ចរ
ន្ត។
- ១.៨ ពន្យល់ពីតម្រូវការសម្រាប់ការដំឡើងបណ្តោះអាសន្ន។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការបកស្រាយព័ត៌មានពាក់ព័ន្ធពីដ្យាក្រាម និង/ឬសៀវភៅណែនាំនៃការដំឡើងធ្នាប់ចរន្ត
តង់ស្យុងទាប

- ៣.២ ការដំឡើងឆ្នាប់ចរន្តបីជាសមានខ្សែដី និងឆ្នាប់ចរន្តមួយជាសមានខ្សែដីស្របតាមតម្រូវការ
- ៣.៣ ការប្រតិបត្តិការចាក់សោរ និងដាក់ស្លាកសម្គាល់ឱ្យត្រឹមត្រូវនៅពេលធ្វើការថែទាំម៉ូទ័រយោងតាមដ្យាក្រាម
- ៣.៤ ការអនុវត្តនីតិវិធីចាក់សោរ និងដាក់ស្លាកសម្គាល់ឱ្យត្រឹមត្រូវ ដើម្បីផ្តាច់ឆ្នាប់ចរន្តតង់ស្យុងទាបពីទូរចែកចាយចរន្តឆ្លាស់

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា១ (ល.ស១) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ប្រអប់បំបែក PVC (PVC conduits and fittings)	រាយ	១២
២	បំពង់ PVC (PVC moldings and fittings)	រាយ	១៦

៣	ប្រអប់បំបែកផលិតពីលោហៈ (Metal conduits and fittings)	រាយ	១៦
៤	តំណ PVC, តំណការ៉េ និងប្រអប់ប្រើប្រាស់ (Metal junction, square and utility boxes)	រាយ	៨
៥	តំណ PVC, តំណការ៉េ និងប្រអប់ប្រើប្រាស់ផលិតពីលោហៈ	រាយ	៨
៦	ខ្សែអគ្គិសនី	ម៉ែត្រ	៨០
៧	ខ្សែកាបបញ្ជូនខ្សែអគ្គិសនីចូលក្នុង PVC (G.I. wire)	រាយ	៨
៨	វីស (សម្រាប់ឈើនិងលោហៈ)	ប្រអប់	១០
៩	ក្រចាប់កៀបទុយេ (Conduit clamps)	រាយ	១១០
១០	ផ្លែស្វាសបេតុង	ប្រអប់	៥
១១	ឆ្នុកផ្លាស្ទិក	ប្រអប់	១០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	អំពែម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
២	ឧបករណ៍តេស្តចរន្តអគ្គិសនី (Clamp meter)	គ្រឿង	៥
៣	វ៉ុលម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
៤	Oscilloscope	គ្រឿង	៥
៥	អូមម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
៦	អាំងឌុចតង់ម៉ែត្រ (Inductance meter)	គ្រឿង	៥
៧	Power meter	រាយ	២
៨	ឧបករណ៍ត្រង់ហ្វូតង់ស្យុង (voltage transformer)	រាយ	៦
៩	ឧបករណ៍ត្រង់ហ្វូចរន្ត (current transformer)	រាយ	៦

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្មេញ	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១

៩	របាំងការពារ	រាយ	២១
---	-------------	-----	----

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

**ល.ស២៖ ភ្ជាប់ខ្សែទិន្នន័យ និងបរិក្ខារក្នុងប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ទទួលព័ត៌មានដែលពាក់ព័ន្ធពីសៀវភៅបច្ចេកទេសនិងខិត្តប័ណ្ណផ្សព្វផ្សាយនៃប្រព័ន្ធគ្រឿងបង្កអគ្គិសនី
២. ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ និងបច្ចេកទេសកាត់ខ្សែដើម្បីរៀបចំភ្ជាប់តំណទៅប្រព័ន្ធបណ្តាញ
៣. ភ្ជាប់ខ្សែទៅនឹងប្រព័ន្ធបណ្តាញដោយអនុលោមតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស ស្តង់ដារ និងក្រមប្រតិបត្តិ
៤. ផ្ទៀងផ្ទាត់ដំណើរការស៊ីញ៉ាល់នៃខ្សែស្ថិតនៅក្នុងដែនកំណត់ដែលអាចទទួលយកបាន និងស្តង់ដារដែលពាក់ព័ន្ធ
៥. ប្រើបច្ចេកទេស និងធ្វើតេស្តសមស្របដើម្បីកំណត់ ទីតាំង និងកែតម្រូវកំហុចនៅក្នុងប្រព័ន្ធខ្សែ
៦. ចងក្រងឯកសារលទ្ធផលនៃការធ្វើតេស្ត និងការពិពណ៌នាអំពីសកម្មភាពស្របតាមតម្រូវការ
៧. សង្កេត និងអនុវត្តច្បាប់សុវត្ថិភាព និងការប្រុងប្រយ័ត្នគ្រប់ពេលវេលា

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពិពណ៌នាអំពីតម្រូវការនៃប្រព័ន្ធ structured cabling។
- ១.២ ពិពណ៌នាអំពីប្លង់ទូទៅ និងតម្រូវការនៃប្រព័ន្ធ network cabling។
- ១.៣ ពិពណ៌នាអំពីគោលការណ៍ណែនាំជាមូលដ្ឋានសម្រាប់ខ្សែ និងបរិក្ខារសម្រាប់ការដំឡើងខ្សែទំនាក់ទំនង។
- ១.៤ ពន្យល់ពីការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ និងបច្ចេកទេសសម្រាប់ការធ្វើតំណភ្ជាប់ខ្សែ។
- ១.៥ ពិពណ៌នាអំពីប្រភេទផ្សេងគ្នានៃខ្សែបណ្តាញ (network cable) ទង់ដែង។
- ១.៦ ពិពណ៌នាអំពីប្រព័ន្ធកូដពណ៌សម្រាប់ខ្សែមេឌៀទង់ដែង (copper media cables) ។
- ១.៧ ពិពណ៌នាអំពីបច្ចេកទេសក្រោយពីការធ្វើតំណភ្ជាប់ (field termination) ការធ្វើតេស្ត និងការដោះស្រាយបញ្ហានៃប្រព័ន្ធបណ្តាញខ្សែកាប្រឺទង់ដែង (copper network cabling system) ។
- ១.៨ ពន្យល់ពីតម្រូវការក្រោមស្តង់ដាររដ្ឋបាលសម្រាប់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធទូរគមនាគមន៍នៃអគារពាណិជ្ជកម្ម។
- ១.៩ ពិពណ៌នាអំពីការប្រើប្រាស់នៃ power over LAN (Local Area Network) ។
- ១.១០ ពិពណ៌នាអំពីគោលការណ៍មូលដ្ឋានការងារនៃប្រព័ន្ធខ្សែកាប្រឺអុបទិក។
- ១.១១ ពិពណ៌នាអំពីប្រភេទផ្សេងៗនៃខ្សែកាប្រឺអុបទិក។
- ១.១២ ពិពណ៌នាអំពីប្រព័ន្ធកូដពណ៌សម្រាប់ខ្សែកាប្រឺអុបទិក។
- ១.១៣ ពន្យល់ពីការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍សម្រាប់ការធ្វើតំណភ្ជាប់ខ្សែកាប្រឺអុបទិក។

- ១.១៤ ពន្យល់ពីនីតិវិធីសុវត្ថិភាពដែលត្រូវការនៅពេលអនុវត្តការធ្វើតំណភ្ជាប់បណ្តាញខ្សែកាប៊ីអុបទិក។
- ១.១៥ ពិពណ៌នាអំពីនីតិវិធីនៃការធ្វើតំណភ្ជាប់ខ្សែកាប៊ីអុបទិក។
- ១.១៦ ពន្យល់ពីមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃខ្សែកាប៊ីអុបទិកទៅកាន់គេហដ្ឋាន/បរិវេណ/តុ។
- ១.១៧ ពិពណ៌នាអំពីនីតិវិធីធ្វើតេស្តសម្រាប់ប្រព័ន្ធខ្សែកាប៊ីអុបទិក។
- ១.១៨ ពន្យល់ពីនីតិវិធីសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងខ្សែ និងការដាក់ស្លាកសម្គាល់ (labelling) ។
- ១.១៩ ពិពណ៌នាអំពីនីតិវិធីសម្រាប់ការភ្ជាប់ខ្សែដី។
- ១.២០ ពិពណ៌នាអំពីសារៈសំខាន់ និងការអនុវត្តប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព។
- ១.២១ ពិពណ៌នាអំពីសមាសធាតុសំខាន់ៗ និងគោលការណ៍គ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធវីដេអូ។
- ១.២២ ពិពណ៌នាអំពីប្រភេទផ្សេងគ្នានៃប្រព័ន្ធខ្សែ (cabling systems) និងគ្រឿងបន្ថែមប្រើប្រាស់ក្នុងការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធវីដេអូ។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការទទួលព័ត៌មានដែលពាក់ព័ន្ធពីសៀវភៅបច្ចេកទេសនិងឱក្ខប័ណ្ណផ្សព្វផ្សាយនៃប្រព័ន្ធគ្រឿងបង្ក់អគ្គិសនី
- ៣.២ ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ និងបច្ចេកទេសសមស្របដើម្បីកាត់ខ្សែដើម្បីរៀបចំភ្ជាប់តំណទៅប្រព័ន្ធបណ្តាញ
- ៣.៣ ការភ្ជាប់ខ្សែទៅនឹងប្រព័ន្ធបណ្តាញដោយអនុលោមតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស ស្តង់ដារនិងក្រមប្រតិបត្តិ
- ៣.៤ ការផ្ទៀងផ្ទាត់ដំណើរការស៊ីរលកសញ្ញានៃខ្សែស្ថិតនៅក្នុងដែនកំណត់ដែលអាចទទួលយកបាន និងស្តង់ដារដែលពាក់ព័ន្ធ
- ៣.៥ ការប្រើបច្ចេកទេស និងធ្វើតេស្តសមស្របដើម្បីកំណត់ ទីតាំង និងកែតម្រូវកំហុចនៅក្នុងប្រព័ន្ធខ្សែ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

១. ឧទ្ទេស

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា២ (ល.ស២) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ខ្សែកាបបញ្ជូនខ្សែអគ្គិសនីចូលក្នុង PVC (G.I. wire)	រាយ	៨
២	វីស (សម្រាប់ឈើនិងលោហៈ)	ប្រអប់	១០
៣	ក្រចាប់កៀបទុយេ (Conduit clamps)	រាយ	១១០
៤	ផ្លែស្វាសបេតុង	ប្រអប់	៥
៥	ឆ្នុកផ្លាស្ទិក	ប្រអប់	៥
៦	Copper network cable	ម៉ែត្រ	១០
៧	4 pair CAT 5E UTP cable	រាយ	២០
៨	4 pair CAT 6 UTP cable	រាយ	៨
៩	25 pair CAT 5E/6 UTP cable	រាយ	៨
១០	RJ45 plug	ម៉ែត្រ	១២០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	វ៉ុលម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
២	អូមម៉ែត្រ	គ្រឿង	៥
៣	អាំងឌុចតង់ម៉ែត្រ (Inductance meter)	គ្រឿង	៥
៤	Diagonal Cutter	គ្រឿង	១០
៥	Punch Down Tool	គ្រឿង	១០
៦	ដង្កាប់ច្រូតខ្សែ (Wire Stripper Tool)	គ្រឿង	១០
៧	ដង្កាប់ភ្ជាប់កូស (Crimping tools)	គ្រឿង	១០
៨	ឧបករណ៍តេស្តខ្សែ Network (Network Cable tester)	គ្រឿង	១០

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្មេញ	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

**ប.ស៣៖ ដំឡើងប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. បកស្រាយឯកសារបច្ចេកទេសដូចជា គំនូសដ្យាក្រាមនៃប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
២. កំណត់បរិក្ខារនិងគ្រឿងបន្លំសម្រាប់ការដំឡើងតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេសដែលបានផ្តល់ឱ្យ
៣. ពិនិត្យលក្ខខណ្ឌបរិក្ខារ និងគ្រឿងបន្លំដើម្បីសុវត្ថិភាពក្នុងការប្រើប្រាស់មុនពេលដំឡើង
៤. ជ្រើសរើសឧបករណ៍សមស្របដើម្បីដំឡើង
៥. ភ្ជាប់ខ្សែទិន្នន័យទៅនឹងប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នស្របតាមគំនូរ និងតម្រូវការ
៦. ត្រួតពិនិត្យ និងធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នស្របតាមតម្រូវការ
៧. ដោះស្រាយបញ្ហា និងកែតម្រូវកំហុចក្នុងការដំឡើងប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន
៨. ធ្វើបច្ចុប្បន្នកម្មឯកសារពាក់ព័ន្ធឱ្យបានត្រឹមត្រូវតាមទម្រង់ដែលបានផ្តល់ឱ្យ

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពន្យល់ពីតម្រូវការនៃប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នទាក់ទងនឹងការទទួលបានលក្ខខណ្ឌអគ្គិភ័យ និងការបន្លឺសំឡេងរោទី។
- ១.២ ពន្យល់ពីតម្រូវការទូទៅក្នុងការដំឡើងប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន និងឧបករណ៍ដែលពាក់ព័ន្ធនៅក្នុងអគារ។
- ១.៣ ពិពណ៌នាអំពីធាតុរបស់ឧបករណ៍ និងមុខងារនៃប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន។
- ១.៤ ពន្យល់ពីនីតិវិធីឱ្យមានដំណើរការឡើងវិញនៃប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន។
- ១.៥ ពន្យល់ពីការប្រុងប្រយ័ត្នដើម្បីសុវត្ថិភាពដែលត្រូវសង្កេតនៅពេលដំឡើង និងថែទាំប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការគូសដ្យាក្រាមនៃប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- ៣.២ ការដាក់ស្លាកឧបករណ៍ និងសមាសធាតុត្រឹមត្រូវសម្រាប់ការដំឡើងស្របតាមលក្ខណៈជាក់លាក់ដែលបានផ្តល់ឱ្យ

- ៣.៣ ការពិនិត្យលក្ខខណ្ឌបរិក្ខារ និងគ្រឿងបន្លំដើម្បីសុវត្ថិភាពក្នុងការប្រើប្រាស់មុនពេលដំឡើង
- ៣.៤ ការជ្រើសរើសឧបករណ៍សមស្របដើម្បីដំឡើង
- ៣.៥ ការភ្ជាប់ខ្សែទិន្នន័យទៅនឹងប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នស្របតាមគំនូរ និងតម្រូវការ
- ៣.៦ ការត្រួតពិនិត្យ និងធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នស្របតាមតម្រូវការ
- ៣.៧ ការដោះស្រាយបញ្ហា និងកែតម្រូវកំហុចក្នុងការដំឡើងប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៣ (ល.ស៣) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ជាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ជាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	កុងតាក់ប៊ូតុងចុច	រាយ	១២
២	កុងតាក់កាច់	រាយ	១៦
៣	កុងតាក់ ជំហាន	រាយ	១២

៤	កុងតាក់ម៉ែត្រ	រាយ	៨
៥	កុងតាក់ប្រកាសអាសន្ន	រាយ	៨
៦	Terminal blocks	រាយ	១២០
៧	រឿងរាប់ចំនួន	រាយ	៥
៨	សិនសំរាប់សញ្ញា	រាយ	៥
៩	កុងតាក់ចាប់យកវត្ថុដែលនៅជិត	រាយ	១០
១០	កុងតាក់កំណត់	រាយ	៥
១១	សិនសំរាប់ផ្សែង	រាយ	១០
១២	សិនសំរាប់កំដៅ	រាយ	៥
១៣	ខ្សែអគ្គិសនី ១.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម លឿង ខៀវ ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៥
១៤	ខ្សែអគ្គិសនី ២.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម លឿង ខៀវ ខ្មៅ និងបៃតង/លឿង)	ដុំ	៥
១៥	ខ្សែអគ្គិសនី សម្រាប់ប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន	ដុំ	១

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឧបករណ៍តេស្តចរន្តអគ្គិសនី (Clamp meter)	គ្រឿង	៥
២	ម៉ូលទីម៉ែត្រឌីជីថល	គ្រឿង	១០
៣	ឧបករណ៍តេស្តអ៊ីសូឡង់ឌីជីថល (Digital Insulation Tester)	រាយ	៥
៤	ទូបញ្ជាប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន (Fire Alarm Control Panel Training Kits)	ឈុត	៥
៥	វ៉េស៊ីស្តង់ (EOL)	គ្រឿង	៥
៦	ឧបករណ៍ធ្វើតេស្តសិនសំរាប់កំដៅ	គ្រឿង	៥
៧	ឧបករណ៍កំណត់លេខ (address)	គ្រឿង	៥

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្មេញ	រាយ	២១

៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន (៦)

ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖

ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធថាមពិលនិងបញ្ជាក្នុងអគារ

ផ្នែកសមត្ថភាព៖

សរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធអគារវៃឆ្លាត

ចំណងជើងម៉ូឌុល៖

ការសរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធអគារវៃឆ្លាត

ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការក្នុងការសរសេរកម្មវិធី តេស្ត និងថែទាំប្រព័ន្ធ គឺ អិល ស៊ី (PLC) និងប្រព័ន្ធអគារវៃឆ្លាតដើម្បីផ្តល់ដំណោះស្រាយការបញ្ជាផ្ទះវៃឆ្លាតអនុលោមតាមស្តង់ដារ បទប្បញ្ញត្តិ និងក្រមប្រតិបត្តិដែលពាក់ព័ន្ធ។

កម្រិតគុណតម្លៃ៖

៥

គុណតម្លៃ៖

សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស

រយៈពេលសិក្សា៖

៣៤៥ម៉ោង (ទ្រឹស្តី៣ក្រេឌីត អនុវត្ត៧ក្រេឌីត កម្មសិក្សា២ក្រេឌីត)

លទ្ធផលសិក្សា (ល.ស)៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះសិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាព៖

ល.ស១៖ សរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធ គឺអិលស៊ី (PLC)

ល.ស២៖ ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទះវៃឆ្លាត

ល.ស៣៖ គ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធអគារវៃឆ្លាត

ល.ស១៖ សរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធ កីអិលស៊ី (PLC)

លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖

១. បកស្រាយព័ត៌មានសំខាន់ៗទាក់ទងនឹងប្រព័ន្ធ កីអិលស៊ី និងការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនីឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
២. សរសេរកម្មវិធី និងដំឡើងប្រព័ន្ធ កីអិលស៊ី ស្របតាមកម្មវិធីបញ្ជា
៣. ដំឡើងនាឡិកាស្ទង់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
៤. ប្រើប្រាស់ និងត្រួតពិនិត្យនាឡិកាស្ទង់ក្នុងប្រព័ន្ធ កីអិលស៊ី
៥. អនុវត្តបច្ចេកទេស និងនីតិវិធីសមស្រប ដើម្បីធ្វើវិនិច្ឆ័យ និងកែតម្រូវកំហុចនៅក្នុងប្រព័ន្ធ
៦. សង្កេត និងអនុវត្តច្បាប់សុវត្ថិភាព និងការប្រុងប្រយ័ត្នគ្រប់ពេលវេលា

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពិពណ៌នាអំពីរូបរាងនៃ កីអិលស៊ី (PLC) ។
- ១.២ ពិពណ៌នាអំពីគោលការណ៍ដំណើរការនៃប្រភេទផ្សេងៗរបស់គ្រឿងបង្ក កីអិលស៊ី។
- ១.៣ ពិពណ៌នាអំពីភាពខុសគ្នារវាង កីអិលស៊ី (PLC) និង ស្មាតធីឡេ (Smart Relay) ។
- ១.៤ ពិពណ៌នាអំពីគោលការណ៍ដំណើរការចរិតលក្ខណៈ និង ការអនុវត្តនាឡិកាវាស់ថាមពល។
- ១.៥ ពិពណ៌នាអំពីទំនាក់ទំនង protocol របស់ PLC និងនាឡិកាវាស់ថាមពល។
- ១.៦ ពិពណ៌នាអំពីរចនាសម្ព័ន្ធប្រព័ន្ធបញ្ជាអគ្គិសនីក្នុងផ្ទះ។
- ១.៧ ពិពណ៌នាអំពីប្រភេទផ្នែកខាងចូល និងចេញនៃឧបករណ៍សម្រាប់ប្រព័ន្ធបញ្ជាអគ្គិសនីក្នុងផ្ទះ។
- ១.៨ ពិពណ៌នាអំពីគោលការណ៍ដំណើរការចរិតលក្ខណៈ និងការអនុវត្តឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា (sensor) នៅក្នុងប្រព័ន្ធបញ្ជាអគ្គិសនីក្នុងផ្ទះ។
- ១.៩ ពិពណ៌នាអំពីគោលការណ៍ដំណើរការរបស់ actuator/pump នៅក្នុងប្រព័ន្ធបញ្ជាអគ្គិសនីក្នុងផ្ទះ។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ កំណត់ PLC សម្រាប់ប្រតិបត្តិការបញ្ចូល និងបញ្ចេញ (Input and Output)
- ៣.២ ភ្ជាប់ឧបករណ៍បញ្ចូល និងបញ្ចេញទៅ PLC I/O (Input / Output)
- ៣.៣ រៀបចំកម្មវិធី PLC សម្រាប់កម្មវិធីបញ្ចូល និងបញ្ចេញ (Input / Output)
- ៣.៤ ធ្វើតេស្ត និងដោះស្រាយបញ្ហាប្រតិបត្តិការ PLC

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា១ (ល.ស១) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡូស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	Cable connectors (assorted colour)	រាយ	២០
២	Input & output devices	រាយ	២០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

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

១	PLC training kits	ឈុត	២០
២	Continuity test	គ្រឿង	១០
៣	Electrical insulation test	គ្រឿង	១០
៤	High potential test (as the need arises)	គ្រឿង	១០
៥	Earth resistance test	គ្រឿង	១០
៦	Phase sequence test	គ្រឿង	១០
៧	Load test	គ្រឿង	១០
៨	Winding resistance test	គ្រឿង	១០
៩	Free running test	គ្រឿង	១០
១០	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	២០
១១	PLC simulate tool	គ្រឿង	២០

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្មេញ	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

**ល.ស២៖ ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទះវ៉ែនតាត
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. បកស្រាយព័ត៌មានសំខាន់ៗទាក់ទងនឹងប្រព័ន្ធផ្ទះវ៉ែនតា និងការដំឡើងបណ្តាញអគ្គិសនីឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
២. ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទះវ៉ែនតាស្របតាមតម្រូវការការងារបញ្ជា
៣. សរសេរកម្មវិធីក្នុងទូរស័ព្ទដៃសម្រាប់បញ្ជាដំណើរការឧបករណ៍វ៉ែនតា
៤. អនុវត្តបច្ចេកទេស និងនីតិវិធីសមស្រប ដើម្បីធ្វើវិនិច្ឆ័យ និងកែតម្រូវកំហុចនៅក្នុងប្រព័ន្ធ
៥. សង្កេត និងអនុវត្តច្បាប់សុវត្ថិភាព និងការប្រុងប្រយ័ត្ន

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពន្យល់ពីតម្រូវការនៃការអនុលោមតាមក្រមប្រតិបត្តិ ស្តង់ដារ និងបទប្បញ្ញត្តិពាក់ព័ន្ធសម្រាប់បរិក្ខារប្រើប្រាស់ការដំឡើងក្នុងផ្ទះ។
- ១.២ ពន្យល់ពីស្តង់ដារ និងផលិតផលស្វ័យប្រវត្តិកម្មទូទៅក្នុងផ្ទះ (Home Automation) ។
- ១.៣ ពន្យល់អំពី (protocols) ឧបករណ៍ Smart Home និងអន្តរប្រតិបត្តិការ និងសុវត្ថិភាព។
- ១.៤ ពន្យល់ពីប្រភេទផ្សេងៗនៃការកំណត់បណ្តាញ (network) ។
- ១.៥ ពន្យល់ពីភាពខុសគ្នារវាងកុងតាក់ធម្មតា និងកុងតាក់វ៉ែនតា។
- ១.៦ ពន្យល់ពីអត្ថប្រយោជន៍ និងគុណសម្បត្តិនៃប្រព័ន្ធ Smart Home ។
- ១.៧ ពន្យល់ពីគន្លឹះ (concept) នៃការគ្រប់គ្រងឧបករណ៍វ៉ែនតាដោយប្រើទូរស័ព្ទដៃ។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ពន្យល់ពីសារៈសំខាន់នៃកាបញ្ជាប្រព័ន្ធស្វ័យប្រវត្តក្នុងផ្ទះដោយប្រើសំឡេង (Voice Controlled Home Automation)
- ៣.២ ពន្យល់អំពីឧបករណ៍ដែលដំណើរការដោយសំឡេង (voice activated devices) ទូទៅ
- ៣.៣ ពន្យល់អំពីឧបករណ៍ដែលបញ្ជាដោយសំឡេង (voice-controlled devices) ទូទៅ
- ៣.៤ ពន្យល់វិធីសាស្ត្រដើម្បីកំណត់ និងភ្ជាប់ឧបករណ៍
- ៣.៥ ពន្យល់អត្ថន័យនៃ IFTTT និង Applets

៣.៦ ការគូរសៀគ្វីត្រួតពិនិត្យកត្តាអនុភាព
វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖
 ១. ឧទ្ទេស

២. និទស្សន៍

៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា២ (ល.ស២) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	វីឡេលើសបន្ទុក (Overload)	រាយ	៥
២	វីឡេលើសកំដៅ (Over Temperature)	រាយ	៥
៣	ឌីស្យុងទ័រ	រាយ	៥
៤	ហ្វុយស៊ីប	រាយ	៥

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

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

១	Smart Home training kits	លុត	២០
២	Continuity test	គ្រឿង	១០
៣	Electrical insulation test	គ្រឿង	១០
៤	High potential test (as the need arises)	គ្រឿង	១០
៥	Earth resistance test	គ្រឿង	១០
៦	Phase sequence test	គ្រឿង	១០
៧	Load test	គ្រឿង	១០
៨	Winding resistance test	គ្រឿង	១០
៩	Free running test	គ្រឿង	១០
១០	ម៉ូទ័រ DC	គ្រឿង	៥
១១	ម៉ូទ័រ AC	គ្រឿង	៥
១២	ម៉ូទ័រ Stepper	គ្រឿង	៥
១៣	ម៉ូទ័រ Servo	គ្រឿង	៥
១៤	ឌីណាម៉ូ	គ្រឿង	៥
១៥	Simulation Test/No Load Test	រាយ	៥
១៦	Phase sequence	រាយ	៥
១៧	Actual Operation	រាយ	៥
១៨	Temperature rise	រាយ	៥

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	លុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់

- ២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី
- ៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
- ៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

**ប.ស៣៖ គ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធអគារចែករំលែក
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. សរសេរកម្មវិធី និងដំឡើងឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ក្នុងផ្ទះឱ្យដំណើរការដោយប្រើសំឡេងដើម្បីបញ្ជា
២. ដំឡើង និងសរសេរកម្មវិធីលើឧបករណ៍បញ្ជាដោយសំឡេងដែលប្រើកម្មវិធី IFTTT តាមលក្ខខណ្ឌសាមញ្ញ
៣. ធ្វើតេស្តឧបករណ៍បញ្ជាដោយសំឡេងដែលបានដំឡើងត្រឹមត្រូវ
៤. អនុវត្តបច្ចេកទេស និងនីតិវិធីសមស្រប ដើម្បីធ្វើវិនិច្ឆ័យ និងកែតម្រូវកំហុចនៅក្នុងប្រព័ន្ធ
៥. សង្កេត និងអនុវត្តច្បាប់សុវត្ថិភាព និងការប្រុងប្រយ័ត្ន

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពន្យល់ពីសារៈសំខាន់នៃកាបញ្ជាប្រព័ន្ធស្វ័យប្រវត្តក្នុងផ្ទះដោយប្រើសំឡេង (Voice Controlled Home Automation) ។
- ១.២ ពន្យល់អំពីឧបករណ៍ដែលដំណើរការដោយសំឡេង (voice activated devices) ទូទៅ
- ១.៣ ពន្យល់អំពីឧបករណ៍ដែលបញ្ជាដោយសំឡេង (voice-controlled devices) ទូទៅ
- ១.៤ ពន្យល់ពីវិធីសាស្ត្រដើម្បីកំណត់និងភ្ជាប់ឧបករណ៍។
- ១.៥ ពន្យល់អត្ថន័យនៃ IFTTT និង applets ។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការសរសេរកម្មវិធី និងដំឡើងឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ក្នុងផ្ទះជាមួយឧបករណ៍ដែលដំណើរការដោយសំឡេង
- ៣.២ ការដំឡើង និងសរសេរកម្មវិធីលើឧបករណ៍បញ្ជាដោយសំឡេងដែលប្រើកម្មវិធី IFTTT តាមលក្ខខណ្ឌសាមញ្ញ
- ៣.៣ ការធ្វើតេស្តឧបករណ៍បញ្ជាដោយសំឡេងដែលបានដំឡើងត្រឹមត្រូវ
- ៣.៤ ការអនុវត្តបច្ចេកទេស និងនីតិវិធីសមស្រប ដើម្បីធ្វើវិនិច្ឆ័យ និងកែតម្រូវកំហុចនៅក្នុងប្រព័ន្ធ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៣ (ល.ស៣) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ខ្សែភ្ជាប់	រាយ	១០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	Smart Home Training kits	ឈុត	១០
២	ប៊ិចតេស្តតង់ស្យុង	រាយ	១០
៣	ទ្វារណីវ៉ិស	រាយ	១០
៤	ដង្កាប់	រាយ	១០
៥	ម៉ូលទីម៉ែត្រឌីជីថល	រាយ	១០

៦	ឧបករណ៍តេស្តអ៊ីសូឡង់ឌីជីថល (Digital Insolation Tester)	រាយ	៥
៧	Wi Fi Router+Internet	ឈុត	១
៨	កុំព្យូទ័រ	គ្រឿង	២០

យ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្មលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

ម៉ូឌុលសម្រាប់បង្រៀន (៧)

- ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖** ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធហាមពលនិងបញ្ជាក្នុងអគារ
- ផ្នែកសមត្ថភាព៖** ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធហាមពលនិងបញ្ជាក្នុងអគារ
- ចំណងជើងម៉ូឌុល៖** ការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធហាមពលនិងបញ្ជាក្នុងអគារ
- ការពិពណ៌នាម៉ូឌុល៖**

ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្តប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវការធ្វើតេស្ត និងថែទាំប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យមិនភ្ជាប់ជាមួយបណ្តាញជាតិ (off-grid) និងភ្ជាប់ជាមួយបណ្តាញជាតិ (on-grid) ដោយអនុលោមតាមស្តង់ដារ បទប្បញ្ញត្តិ និងក្រមប្រតិបត្តិដែលពាក់ព័ន្ធ។

កម្រិតគុណតម្លៃ៖ ៥

គុណតម្លៃ៖ សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស

រយៈពេលសិក្សា៖ ២៨៥ម៉ោង (ទ្រឹស្តី៣ក្រេឌីត អនុវត្ត៥ក្រេឌីត កម្មសិក្សា២ក្រេឌីត)

លទ្ធផលសិក្សា (ល.ស)៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះសិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាព៖

ល.ស១៖ ភ្ជាប់ផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យក្នុងទម្រង់ផ្សេងៗ

ល.ស២៖ ធ្វើតេស្តដំណើរការផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យក្រោមលក្ខខណ្ឌដំណើរការផ្សេងៗ

ល.ស៣៖ ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យមិនភ្ជាប់ជាមួយបណ្តាញជាតិ

ល.ស៤៖ ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យភ្ជាប់ជាមួយបណ្តាញជាតិ

**ប.ស១៖ ភ្ជាប់ផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យក្នុងទម្រង់ផ្សេងៗ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. ធ្វើតេស្តតង់ស្យុងចេញនៃផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ (photocell) នៅក្រោមលក្ខខណ្ឌពន្លឺផ្សេងគ្នា
២. ភ្ជាប់និងវាស់តង់ស្យុងពេលសៀគ្វីចំហសម្រាប់ពីរផ្ទាំង (cell) នៅក្នុងការតជាសេរីនិងការតជាខ្ទង
៣. ភ្ជាប់ និងវាស់តង់ស្យុងពេលសៀគ្វីចំហ និងចរន្តឆ្លងកើនសម្រាប់ផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យដែលបានផ្តល់ឱ្យ
៤. ភ្ជាប់ផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យជាសេរី និងវាស់តង់ស្យុងពេលសៀគ្វីចំហ (Voc) និងចរន្តឆ្លងកើន (Isc)
៥. ភ្ជាប់ផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យជាខ្ទង និងវាស់តង់ស្យុងពេលសៀគ្វីចំហ (Voc) និងចរន្តឆ្លងកើន (Isc) នៃការរួមបញ្ចូលគ្នា
៦. ភ្ជាប់ផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យពីរគូដែលតជាសេរី ក្នុងតំណជាខ្ទង និងវាស់តង់ស្យុងពេលសៀគ្វីចំហ (Voc) និងចរន្តឆ្លងកើន (Isc) នៃការរួមបញ្ចូលគ្នា
៧. ដំឡើងផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យជាក្រុមដើម្បីផលិតតង់ស្យុងតាមតម្រូវការ
៨. សង្កេត និងអនុវត្តច្បាប់សុវត្ថិភាព និងការប្រុងប្រយ័ត្ន

ចំណេះដឹង ជំនាញ សរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពិពណ៌នាអំពីដំណើរការនៃផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ។
- ១.២ បកស្រាយនិមិត្តសញ្ញាអគ្គិសនីសម្រាប់ការដំឡើងផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ និងឧបករណ៍។
- ១.៣ ពិពណ៌នាអំពីចំណេះដឹងមូលដ្ឋានអគ្គិសនីសម្រាប់ប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ។
- ១.៤ ពន្យល់ពីវាក្យស័ព្ទផ្សេងៗដែលប្រើក្នុងផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ។
- ១.៥ ពិពណ៌នាអំពីវាក្យស័ព្ទដែលប្រើក្នុងផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ។
- ១.៦ ពិពណ៌នាអំពីការប្រើប្រាស់ប្រភេទទូទៅនៃឧបករណ៍តេស្តសៀគ្វីអគ្គិសនីដើម្បីវាស់សៀគ្វីផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ។
- ១.៧ ប្រើប្រាស់គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន (PPE) ដែលពាក់ព័ន្ធ។

២. សរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់

២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម

២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

៣.១ ការធ្វើតេស្តតង់ស្យុងចេញនៃផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ (photocell) នៅក្រោមលក្ខខណ្ឌពន្លឺផ្សេងគ្នា

៣.២ ការភ្ជាប់ផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យជាសេរី និងវាស់តង់ស្យុងពេលសៀគ្វីចំហ (Voc) និងចរន្តឆ្លងកើង (Isc)

៣.៣ ការភ្ជាប់ផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យជាខ្ទង់ និងវាស់តង់ស្យុងពេលសៀគ្វីចំហ (Voc) និងចរន្តឆ្លងកើង (Isc) នៃការរួមបញ្ចូលគ្នា

៣.៤ ដំឡើងផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យចំនួនច្រើនដើម្បីផលិតតង់ស្យុងតាមតម្រូវការ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

១. ឧទ្ទេស

២. និទស្សន៍

៣. ស្វ័យសិក្សា

៤. ពិភាក្សាជាក្រុម

៥. អនុវត្តផ្ទាល់នៅរោងជាង

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា១ (ល.ស១) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ជាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ជាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	MC Connectors	រាយ	១០
២	Solar Cables	ម៉ែត្រ	៨០
៣	MC connector wrench	រាយ	៥
៤	Y Connectors for parallel connection	រាយ	៤០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	PV Modules training kits	ឈុត	២០
២	ដង្កាប់	រាយ	១០
៣	ទ្វារណីវិស	ឈុត	១០
៤	Ring cutter	រាយ	១០
៥	ដង្កាប់ភ្ជាប់កូស (Crimping tools)	រាយ	១០
៦	ដង្កាប់ច្រូតខ្សែ (Wire stripper)	រាយ	១០
៧	ម៉ូលទីម៉ែត្រឌីជីថល	គ្រឿង	១០
៨	ឧបករណ៍តេស្តអ៊ីសូឡង់ឌីជីថល (Digital Insulation Tester)	គ្រឿង	៥
៩	ឧបករណ៍តេស្តចរន្តអគ្គិសនី (Clamp meter)	គ្រឿង	១០
១០	Irradiance Meter	គ្រឿង	៥

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកដើមសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់

២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី

- ៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ
- ៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

**ប.ស២៖ ធ្វើតេស្តដំណើរការផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យក្រោមលក្ខខណ្ឌដំណើរការផ្សេងៗ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. បកស្រាយព័ត៌មានអំពីប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យពីសៀវភៅណែនាំ ដ្យាក្រាមខ្សែ និងគំនូរឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
២. ដំឡើងផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ ក្រោមលក្ខខណ្ឌរស្មីពន្លឺខុសៗគ្នា វាស់ក្នុងពន្លឺ និងកំណត់ឥទ្ធិពលរបស់វាទៅលើតង់ស្យុងពេលសៀគ្វីចំហ និងចរន្តឆ្លងក្លើងនៃផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ
៣. ដំឡើងផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ ក្រោមមុំទ្រេតខុសៗគ្នា វាស់ឥទ្ធិពលរបស់វាទៅលើតង់ស្យុងពេលសៀគ្វីចំហ និងចរន្តឆ្លងក្លើងនៃផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ
៤. វាស់តង់ស្យុងពេលសៀគ្វីចំហ និងចរន្តឆ្លងក្លើង នៅពេលដែលសីតុណ្ហភាពផ្ទៃនៃផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ ត្រូវបានកើនឡើងកម្ដៅក្នុងរយៈពេលមួយ
៥. ផ្ទៀងផ្ទាត់មុខងារចាប់ផ្ដើម និងបិទប្រព័ន្ធដោយអនុលោមតាមនីតិវិធី
៦. ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យស្របតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស ស្តង់ដារសុវត្ថិភាព និងក្រមប្រតិបត្តិ
៧. ពិនិត្យផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យដើម្បីរកមើលស្នាមប្រេះ ស្ទើមឬច្រេះ កាន់ក្រុលពណ៌ត្នោត ធូលីអនុលោមតាមបញ្ជីត្រួតពិនិត្យ
៨. សង្កេត និងអនុវត្តច្បាប់សុវត្ថិភាព និងការប្រុងប្រយ័ត្ន

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពិពណ៌នាអំពីលក្ខខណ្ឌតេស្តស្តង់ដារ (STC) ដែលប្រើក្នុងការផលិតផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ។
- ១.២ ពិពណ៌នាអំពីលក្ខខណ្ឌពន្លឺដែលប៉ះពាល់ដល់ដំណើរការផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ និងកំណត់ឥទ្ធិពលនៃម្ដងៗ។
- ១.៣ ពិពណ៌នាអំពីរបៀបតម្រង់ទិសនៃផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យនៅលើដំបូល និង ផ្នែកម្ខាងនៃអគារដែលប៉ះពាល់ដល់ដំណើរការរបស់ផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ ។
- ១.៤ ពន្យល់ពីផលប៉ះពាល់នៃការរស្មីពន្លឺព្រះអាទិត្យ (insolation) និងសីតុណ្ហភាព ដល់ដំណើរការរបស់ផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ។
- ១.៥ ពិពណ៌នាអំពីឧបករណ៍ដែលត្រូវប្រើដើម្បីវាស់ស្ទង់ដំណើរការផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ។
- ១.៦ ពិពណ៌នាអំពីកត្តាប្រសិទ្ធភាពផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យដូចជា ក្នុងពន្លឺ សីតុណ្ហភាព និងម្ដងៗ។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់

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

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ បកស្រាយព័ត៌មានអំពីប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យពីសៀវភៅណែនាំ ដ្យាក្រាមខ្សែ និងគំនូរឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- ៣.២ ការកំណត់ឥទ្ធិពល ក្រោមលក្ខខណ្ឌស្មើគ្នាខុសគ្នា លើឥទ្ធិពលរបស់វាទៅលើតង់ស្យុងពេលសៀគ្វីចំហ និងចរន្តឆ្លងក្លើងនៃផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ
- ៣.៣ ការវាស់តង់ស្យុងពេលសៀគ្វីចំហ និងចរន្តឆ្លងក្លើង នៅពេលដែលសីតុណ្ហភាពផ្ទៃនៃផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ ត្រូវកើនឡើងកម្ដៅក្នុងរយៈពេលមួយ
- ៣.៤ ការផ្ទៀងផ្ទាត់មុខងារចាប់ផ្ដើម និងបិទប្រព័ន្ធដោយអនុលោមតាមនីតិវិធី
- ៣.៥ ការថែទាំប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យស្របតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស ស្តង់ដារសុវត្ថិភាព និងក្រមប្រតិបត្តិ
- ៣.៦ ការពិនិត្យផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យដើម្បីរកមើលស្នាមប្រេះ ស្នើមឬច្រេះ កាន់កែលំដាប់ឆ្នោត ធុលី អនុលោមតាមបញ្ជីត្រួតពិនិត្យ

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា២ (ល.ស២) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ចាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១

៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	MC Connectors	រាយ	១០
២	Solar Cables	ម៉ែត្រ	៨០
៣	MC connector wrench	រាយ	៥
៤	Y Connectors for parallel connection	រាយ	៤០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	PV Modules training kits	ឈុត	២០
២	ដង្កាប់	រាយ	១០
៣	ឡូណឺវ៉ិស	ឈុត	១០
៤	Ring cutter	រាយ	១០
៥	ដង្កាប់ភ្ជាប់កូស (Crimping tools)	រាយ	១០
៦	ដង្កាប់ច្រូតខ្សែ (Wire stripper)	រាយ	១០
៧	ម៉ូលទីម៉ែត្រឌីជីថល	គ្រឿង	១០
៨	ឧបករណ៍តេស្តអ៊ីសូឡង់ឌីជីថល (Digital Insulation Tester)	គ្រឿង	៥
៩	ឧបករណ៍តេស្តចរន្តអគ្គិសនី (Clamp meter)	គ្រឿង	១០
១០	Irradiance Meter	គ្រឿង	៥

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកដើមសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្មេញ	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១

៧	វិន័យសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

**ប.ស៣៖ ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យមិនភ្ជាប់ជាមួយបណ្តាញជាតិ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ៖**

១. បកស្រាយព័ត៌មានអំពីប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យពីសៀវភៅណែនាំ ដ្យាក្រាមខ្សែ និងគំនូរឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
២. ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យតាមតម្រូវការគំនូរ
៣. ប្រតិបត្តិការត្រួតពិនិត្យលើប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ
៤. ធ្វើតេស្តអគ្គិសនីសំខាន់ៗ មុនពេលប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យបើក
៥. វាស់តង់ស្យុងពេលសៀគ្វីចំហ និងចរន្តឆ្លងភ្លើងដើម្បីពិនិត្យភាពមិនប្រក្រតី
៦. អនុវត្តការត្រួតពិនិត្យមុខងារលើប្រតិបត្តិការផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ
៧. កត់ត្រារបាយការណ៍ត្រួតពិនិត្យ និងធ្វើតេស្តបច្ចេកទេស
៨. សង្កេត និងអនុវត្តច្បាប់សុវត្ថិភាព និងការប្រុងប្រយ័ត្ន

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពិពណ៌នាអំពីសមាសធាតុ និងមុខងាររបស់វានៅក្នុងប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យដែលដំណើរការតែឯង (standalone) ។
- ១.២ ពិពណ៌នាអំពីប្រតិបត្តិការនៃប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យដែលដំណើរការតែឯង (standalone) ។
- ១.៣ ពិពណ៌នាអំពីការធ្វើតេស្តអគ្គិសនីដែលត្រូវអនុវត្តនៅលើប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យមិនភ្ជាប់ជាមួយបណ្តាញជាតិ អំឡុងពេលថែទាំ។
- ១.៤ ពិពណ៌នាអំពីឧបករណ៍ដែលត្រូវប្រើអំឡុងពេលថែទាំប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យមិនភ្ជាប់ជាមួយបណ្តាញជាតិ។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ គូរសៀគ្វីសម្រាប់ប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យដែលដំណើរការតែឯង
- ៣.២ កំណត់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវនូវផ្នែកទាំងអស់នៃប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ
- ៣.៣ ការត្រួតពិនិត្យផ្នែកផ្សេងៗនៃប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ

៣.៤ អនុវត្តការធ្វើតេស្តអគ្គិសនីដែលត្រូវការទាំងអស់នៃប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យដែលដំណើរការតែងតែង

វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៣ (ល.ស៣) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ជាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ជាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ខ្សែអគ្គិសនី ២.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ)	ម៉ែត្រ	១០០
២	ខ្សែសូឡា ៤មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ)	ម៉ែត្រ	៥០
៣	MC4 straight connectors	រាយ	១០០
៤	Y types parallel MC connector	រាយ	៤០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

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

១	PV Modules training kits	ឈុត	២០
២	ដង្កាប់	រាយ	១០
៣	ឡូណឺវ៉ែស	ឈុត	១០
៤	Ring cutter	រាយ	១០
៥	ដង្កាប់ភ្ជាប់កូស (Crimping tools)	រាយ	១០
៦	ដង្កាប់ច្រូតខ្សែ (Wire stripper)	រាយ	១០
៧	ម៉ូលទីម៉ែត្រឌីជីថល	គ្រឿង	១០
៨	ឧបករណ៍តេស្តអ៊ីសូឡង់ឌីជីថល (Digital Insolation Tester)	គ្រឿង	៥
៩	ឧបករណ៍តេស្តចរន្តអគ្គិសនី (Clamp meter)	គ្រឿង	១០
១០	Irradiance Meter	គ្រឿង	៥
១១	Standalone OFF GRID PV training stations	គ្រឿង	១០
១២	Lighting and PV modules stations	គ្រឿង	១០
១៣	Battery tester	គ្រឿង	៥

យ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកដើមសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្នូលី	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

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

**ល.ស៤៖ ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យភ្ជាប់ជាមួយបណ្តាញជាតិ
លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការងារតម្លៃ៖**

១. បកស្រាយព័ត៌មានអំពីប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យពីសៀវភៅណែនាំ ដូចក្រាមខ្សែ និងគំនូរ
ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
២. ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យតាមតម្រូវការគំនូរ
៣. ប្រតិបត្តិការត្រួតពិនិត្យលើប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ
៤. ធ្វើតេស្តអគ្គិសនីសំខាន់ៗ មុនពេលប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យបើកដំណើរការ
៥. វាស់តង់ស្យុងពេលសៀគ្វីចំហ និងចរន្តឆ្លងក្លើងដើម្បីពិនិត្យភាពមិនប្រក្រតី
៦. អនុវត្តការត្រួតពិនិត្យមុខងារលើប្រតិបត្តិការផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ
៧. កត់ត្រារបាយការណ៍ត្រួតពិនិត្យ និងធ្វើតេស្តបច្ចេកទេស
៨. សង្កេត និងអនុវត្តច្បាប់សុវត្ថិភាព និងការប្រុងប្រយ័ត្ន

ចំណេះដឹង ជំនាញ ឥរិយាបថ និងសុវត្ថិភាពដែលពាក់ព័ន្ធ៖

១. ចំណេះដឹងរួមមាន៖

- ១.១ ពិពណ៌នាអំពីសមាសធាតុ និងមុខងាររបស់វានៅក្នុងប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យភ្ជាប់
ជាមួយបណ្តាញជាតិ។
- ១.២ ពិពណ៌នាអំពីប្រតិបត្តិការនៃផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យភ្ជាប់ជាមួយបណ្តាញជាតិ។
- ១.៣ ពន្យល់អំពី ប្រព័ន្ធការពារការបញ្ជូនថាមពលត្រឡប់ទៅបណ្តាញផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី anti-
islanding គឺជាអ្វី។
- ១.៤ ពិពណ៌នាអំពីការធ្វើតេស្តអគ្គិសនីដែលត្រូវធ្វើនៅលើប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យភ្ជាប់
ជាមួយបណ្តាញជាតិ អំឡុងពេលថែទាំ។
- ១.៥ ពិពណ៌នាអំពីឧបករណ៍ដែលត្រូវប្រើក្នុងអំឡុងពេលថែទាំប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យភ្ជាប់
ជាមួយបណ្តាញជាតិ។

២. ឥរិយាបថនិងសុវត្ថិភាពការងាររួមមាន៖

- ២.១ ការអនុវត្តគុណភាព
- ២.២ ការអនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ
- ២.៣ ការស្រឡាញ់ការងារ
- ២.៤ ភាពស្មោះត្រង់
- ២.៥ ការគោរពពេលវេលា
- ២.៦ ការព្យាយាមនិងអត់ធ្មត់
- ២.៧ ការធ្វើការងារជាក្រុម
- ២.៨ ការទទួលខុសត្រូវ

៣. ជំនាញរួមមាន៖

- ៣.១ ការបកស្រាយព័ត៌មានអំពីប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យពីសៀវភៅណែនាំ ដូចក្រាមខ្សែ និង
គំនូរឱ្យបានត្រឹមត្រូវ

- ៣.២ ការដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យតាមតម្រូវការគំនូរ
- ៣.៣ ការប្រតិបត្តិការត្រួតពិនិត្យលើប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ
- ៣.៤ ការធ្វើតេស្តអគ្គិសនីសំខាន់ៗ មុនពេលប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យបើកដំណើរការ
- ៣.៥ ការវាស់តង់ស្យុងពេលសៀគ្វីចំហ និងចរន្តឆ្លងក្លើងដើម្បីពិនិត្យភាពមិនប្រក្រតី
- ៣.៦ ការអនុវត្តការត្រួតពិនិត្យមុខងារលើប្រតិបត្តិការផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ
- ៣.៧ ការកត់ត្រាបាយការណ៍ត្រួតពិនិត្យ និងធ្វើតេស្តបច្ចេកទេស

វិធីសាស្ត្របង្រៀន៖

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

លក្ខខណ្ឌ៖

តារាងបញ្ជីសម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារចាំបាច់សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលសិស្សឬសិក្ខាកាមចំនួន២០ នាក់ក្នុងលទ្ធផលសិក្សា៤ (ល.ស៤) រួមមាន៖

ក. សម្ភារ ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ឯកសារសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យសិស្ស	ឈុត	២០
២	ឡាស៊ែរ	រាយ	១
៣	កុំព្យូទ័រយួរដៃ	គ្រឿង	១
៤	ឧបករណ៍បញ្ជាំងអិលស៊ីឌី (220V,50/60Hz)	គ្រឿង	១
៥	ក្រណាត់ផ្ទាំងបញ្ចាំងខ្នាតធំ	គ្រឿង	១
៦	ក្តារខៀនខ្នាត 1.2m x 2.4m	រាយ	២
៧	ក្រដាសសរសេរទំហំ A4	រ៉ាម	១
៨	ហ្វឺតសរសេរ (ពណ៌ខៀវ ក្រហម ខ្មៅ និងបៃតង)	រាយ	៤
៩	ហ្វឺតគូសចំណាំ (ខៀវ ខ្មៅ និងក្រហម)	រាយ	៣
១០	ក្រដាស Flip chart	សន្លឹក	៨

ខ. សម្ភារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	ខ្សែអគ្គិសនី ២.៥មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ)	ម៉ែត្រ	១០០
២	ខ្សែសូឡា ៤មីលីម៉ែត្រការ៉េ (ក្រហម ខ្មៅ)	ម៉ែត្រ	៥០

៣	MC4 straight connectors	រាយ	១០០
៤	Y types parallel MC connector	រាយ	៤០

គ. ឧបករណ៍ និងបរិក្ខារ

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	PV Modules training kits	ឈុត	២០
២	ដង្កាប់	រាយ	១០
៣	ទ្វារជីវីស	ឈុត	១០
៤	Ring cutter	រាយ	១០
៥	ដង្កាប់ភ្ជាប់កូស (Crimping tools)	រាយ	១០
៦	ដង្កាប់ច្រូតខ្សែ (Wire stripper)	រាយ	១០
៧	ម៉ូលទីម៉ែត្រឌីជីថល	គ្រឿង	១០
៨	ឧបករណ៍តេស្តអ៊ីសូឡង់ឌីជីថល (Digital Insolation Tester)	គ្រឿង	៥
៩	ឧបករណ៍តេស្តចរន្តអគ្គិសនី (Clamp meter)	គ្រឿង	១០
១០	Irradiance Meter	គ្រឿង	៥
១១	GRID tie PV system stations	គ្រឿង	១០
១២	Lighting and PV modules stations	គ្រឿង	១០

ឃ. គ្រឿងប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

ល.រ	ការពិពណ៌នា	ឯកតា	បរិមាណ
១	មួកសុវត្ថិភាព	រាយ	២១
២	ស្បែកដើមសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៣	ឯកសណ្ឋានសុវត្ថិភាព	ឈុត	២១
៤	ស្រោមដៃសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៥	ម៉ាស់ការពារធ្មេញ	រាយ	២១
៦	ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព	រាយ	២១
៧	វ៉ែនតាសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៨	កាសសុវត្ថិភាព	គូរ	២១
៩	របាំងការពារ	រាយ	២១

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

១. តេស្តផ្ទាល់មាត់

២. តេស្តសរសេរប្រឡងទ្រឹស្តី

៣. តេស្តអនុវត្តក្នុងរោងជាងឬក្នុងកន្លែងការងារ

៤. ការសង្កេតផ្ទាល់ខណៈកំពុងប្រតិបត្តិការងារ

៦. ឧបសម្ព័ន្ធ៖

ផែនការគោល/មេ
សម្រាប់វគ្គសិក្សាដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជាដំណើរការនិងបញ្ជាត្រួតពិនិត្យ
កម្រិត សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស

ល.រ	ម៉ូឌុល	ចំនួន ម៉ោង សរុប	ចំនួនម៉ោង			
			សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស			
			ឆមាសទី១	ឆមាសទី២	ឆមាសទី៣	ឆមាសទី៤
ក. ម៉ូឌុលមូលដ្ឋាន						
១	ការត្រួតពិនិត្យកម្មវិធី នៃជំនាញទំនាក់ទំនង គន្លឹះនៅក្នុងកន្លែង ការងារ	៣០	៣០			
២	ការត្រួតពិនិត្យនិងការ អភិវឌ្ឍនៃក្រុមនិង បុគ្គល	៣០			៣០	
៣	ការត្រួតពិនិត្យការដោះ ស្រាយបញ្ហា បច្ចេកទេសនៅកន្លែង ការងារ	៣០			៣០	
៤	ការត្រួតពិនិត្យការ ប្រមូលទិន្នន័យនិង វិភាគនៅកន្លែងធ្វើការ	៣០				៣០
៥	ការធ្វើផែនការនិង រៀបចំការងារសម្រាប់ ក្រុមការងារទូទៅ	៣០			៣០	
៦	ការត្រួតពិនិត្យការអនុ វត្តការការពារបរិស្ថាន	៣០		៣០		
៧	ការត្រួតពិនិត្យបញ្ហា ប្រឈមការងារសុខ ភាពនិងសុវត្ថិភាព ការងារនៅក្នុង ឧស្សាហកម្មសំណង់	៣០	៣០			

៨	ការអនុវត្តយេនឌ័រនិងសមភាពសង្គមគោលការណ៍និងគោលនយោបាយ	៣០				៣០
៩	ការត្រួតពិនិត្យតាមនីតិវិធីពិសេសនិងសៀវភៅណែនាំ	៣០		៣០		
១០	ការត្រួតពិនិត្យការត្រៀមលក្ខណៈបច្ចេកទេសការប្រើប្រាស់និងការគ្រប់គ្រងសម្ភារឧបករណ៍ និងបរិក្ខារផ្សេងៗ	៣០		៣០		
១១	ការត្រួតពិនិត្យការបកស្រាយបច្ចេកទេសគំនូរ ការធ្វើផែនការនិងការគណនាគណិតវិទ្យា	៣០	៣០			
ចំនួនម៉ោងសរុប (ក)		៣៣០	៩០	៩០	៩០	៦០
ខ. ម៉ូឌុលស្នូល						
១	ការដំឡើងនិងប្រតិបត្តិគេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារស្នាក់នៅ	១៣៥	៦៧,៥	៦៧,៥		
២	ការដំឡើងនិងប្រតិបត្តិគេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្មនិងអគារឧស្សាហកម្ម	១៦៥	៨២,៥	៨២,៥		
៣	ការថែទាំម៉ាស៊ីនអគ្គិសនី	១៣៥	៦៧,៥	៦៧,៥		

៤	ការថែទាំប្រព័ន្ធថាមពល និងទូរចែកចាយថាមពល	១៥០	៧៥	៧៥		
៥	ការថែទាំប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពនិងប្រកាសអាសន្ន	១៣៥			៦៧,៥	៦៧,៥
៦	ការសរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធអគារវេជ្ជាគ	២៥៥			១២៧,៥	១២៧,៥
៧	ការថែទាំប្រព័ន្ធផ្គាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ	១៩៥			៩៧,៥	៩៧,៥
ចំនួនម៉ោងសរុប (ខ)		១១៧០	២៩២,៥	២៩២,៥	២៩២,៥	២៩២,៥
ចំនួនម៉ោងសរុប (ក+ខ)		១៥០០	៣៨២,៥	៣៨២,៥	៣៨២,៥	៣៨២,៥
ការបណ្តុះបណ្តាលនៅកន្លែងការងារ		៤៥០				៤៥០

ក្របខណ្ឌវគ្គសិក្សា (សម្រាប់កម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលផ្លូវការ)
COURSE FRAMEWORK (Formal Program)

កម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល៖ សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស
ចំណងជើងវគ្គសិក្សា៖ ការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជា និងបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ
ការពិពណ៌នាវគ្គសិក្សា៖

វគ្គសិក្សានេះបានរៀបចំឡើងដើម្បីអភិវឌ្ឍចំណេះដឹង ជំនាញ និងឥរិយាបថរបស់បុគ្គលម្នាក់ៗក្នុង បំពេញការងារដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបាមពលនិងបញ្ជាក្នុងអគារដោយអនុលោមតាមស្តង់ដារដំឡើងនិង ថែទាំប្រព័ន្ធបាមពលនិងបញ្ជាក្នុងអគារ។

ដើម្បីទទួលបាននូវសមត្ថភាពស្នូលជាអ្នកបច្ចេកទេសដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបាមពលនិងបញ្ជាក្នុង អគារ កម្រិត៥ វគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះបានបញ្ចូលនូវម៉ូឌុលដែលជាសមាសធាតុចម្បងរួមមាន (ក) ការ ដំឡើងនិងប្រតិបត្តិតេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារស្នាក់នៅ (ខ) ការដំឡើងនិងប្រតិបត្តិតេស្តបណ្តាញ អគ្គិសនីក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារឧស្សាហកម្ម (គ) ការប្រើប្រាស់និងវាយតម្លៃម៉ាស៊ីនអគ្គិសនី (ឃ) ការដំឡើងប្រព័ន្ធបាមពលនិងទូរចែកចាយបាមពល (ង) ការភ្ជាប់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពនិងប្រកាស អាសន្ន (ច) ការសរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធអគារវៃឆ្លាត (ឆ) ការដំឡើងប្រព័ន្ធជ្រាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ។

បុគ្គលដែលបានបំពេញវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះដោយជោគជ័យឬបានប្រតិបត្តិតេស្តសមត្ថភាព ដែលសមមូលនឹងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះនឹងមានគុណវុឌ្ឍិជា **“អ្នកបច្ចេកទេសដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធ បញ្ជានិងបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ កម្រិត៥”** ។

គោលបំណងនៃវគ្គសិក្សា

នៅពេលបញ្ចប់វគ្គបណ្តុះបណ្តាល សិស្សឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាព៖

១. ប្រតិបត្តិសមត្ថភាពមូលដ្ឋានចាំបាច់សម្រាប់ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជានិងបណ្តាញអគ្គិសនី ក្នុងអគារកម្រិត៥
២. អនុវត្តដំណើរការគោលការណ៍គ្រឹះចាំបាច់ ដើម្បីប្រតិបត្តិកិច្ចការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជានិង បណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារកម្រិត៥
៣. ប្រតិបត្តិសមត្ថភាពស្នូលក្នុងការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជានិងបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ កម្រិត៥ ដោយអនុលោមតាមស្តង់ដារប្រតិបត្តិក្នុងកន្លែងការងារ
៤. ប្រតិបត្តិរាល់សមត្ថភាពក្នុងការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជានិងបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ កម្រិត៥
៥. អនុវត្តស៥ និងគោលការណ៍ណែនាំស្តីពីសុវត្ថិភាពនិងសុខភាពការងារក្នុងការអនុវត្តការងារ
៦. សង្កេតពីអភិសមាចារនិងឥរិយាបថដែលរំពឹងទុកសម្រាប់អ្នកបច្ចេកទេសដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធ បញ្ជានិងបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារកម្រិត៥ ស្របតាមស្តង់ដារដែលបានកំណត់ក្នុងកន្លែង ការងារ

មាតិកានៃវគ្គសិក្សា៖

ឆមាសទី១ (៣៨២,៥ម៉ោង)

១. ម៉ូឌុលមូលដ្ឋាន

កូដ	ប្រធានបទ	ចំនួនម៉ោង	ចំនួនក្រេឌីត
POWE 0501	ការត្រួតពិនិត្យកម្មវិធីនៃជំនាញទំនាក់ទំនងគន្លឹះនៅក្នុងកន្លែងការងារ	៣០	២ (ទ្រឹស្តី)
POWE 0507	ការត្រួតពិនិត្យបញ្ហាប្រឈមការងារសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការងារនៅក្នុងឧស្សាហកម្មសំណង់	៣០	២ (ទ្រឹស្តី)
POWE 0511	ការត្រួតពិនិត្យការបកស្រាយបច្ចេកទេសគំនូរ ការធ្វើផែនការ និងការគណនាគណិតវិទ្យា	៣០	២ (ទ្រឹស្តី)
សរុបចំនួនម៉ោង		៩០	៦ (ទ្រឹស្តី)

២. ម៉ូឌុលស្នូល

កូដ	ប្រធានបទ	ចំនួនម៉ោង	ចំនួនក្រេឌីត
POWE 6501	ការដំឡើងនិងប្រតិបត្តិការស្ថាប័នបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារស្នាក់នៅ	៦៧,៥	១,៥ (ទ្រឹស្តី) ១,៥ (អនុវត្តន៍)
POWE 6502	ការដំឡើងនិងប្រតិបត្តិការស្ថាប័នបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារឧស្សាហកម្ម	៨២,៥	១,៥ (ទ្រឹស្តី) ២ (អនុវត្តន៍)
POWE 6503	ការប្រើប្រាស់និងវាយតម្លៃម៉ាស៊ីនអគ្គិសនី	៦៧,៥	១,៥ (ទ្រឹស្តី) ១,៥ (អនុវត្តន៍)
POWE 6504	ការដំឡើងប្រព័ន្ធថាមពលនិងទូរចែកចាយថាមពល	៧៥	១ (ទ្រឹស្តី) ២ (អនុវត្តន៍)
សរុបចំនួនម៉ោង		២៩២,៥	៥,៥ (ទ្រឹស្តី)

		៧ (អនុវត្តន៍)
--	--	---------------

ធនាសទី២ (៣៨២,៥ម៉ោង)

១. ម៉ូឌុលមូលដ្ឋាន

កូដ	ប្រធានបទ	ចំនួនម៉ោង	ចំនួនក្រេឌីត
POWE 0506	ការត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តការការពារបរិស្ថាន	៣០	២ (ទ្រឹស្តី)
POWE 0509	ការត្រួតពិនិត្យតាមនីតិវិធីពិសេសនិងសៀវភៅណែនាំ	៣០	២ (ទ្រឹស្តី)
POWE 0510	ការត្រួតពិនិត្យការត្រៀមលក្ខណៈបច្ចេកទេសការប្រើប្រាស់និងការគ្រប់គ្រងសម្ភារឧបករណ៍ និងបរិក្ខារផ្សេងៗ	៣០	២ (ទ្រឹស្តី)
សរុបចំនួនម៉ោង		៩០	៦ (ទ្រឹស្តី)

២. ម៉ូឌុលស្នូល

កូដ	ប្រធានបទ	ចំនួនម៉ោង	ចំនួនក្រេឌីត
POWE 6501	ការដំឡើងនិងប្រតិបត្តិការស្ថាប័នអគ្គិសនីក្នុងអគារស្នាក់នៅ	៦៧,៥	១,៥ (ទ្រឹស្តី) ១,៥ (អនុវត្តន៍)
POWE 6502	ការដំឡើងនិងប្រតិបត្តិការស្ថាប័នអគ្គិសនីក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារឧស្សាហកម្ម	៨២,៥	១,៥ (ទ្រឹស្តី) ២ (អនុវត្តន៍)
POWE 6503	ការប្រើប្រាស់និងវាយតម្លៃម៉ាស៊ីនអគ្គិសនី	៦៧,៥	១,៥ (ទ្រឹស្តី) ១,៥ (អនុវត្តន៍)
POWE 6504	ការដំឡើងប្រព័ន្ធថាមពលនិងទូរចែកចាយថាមពល	៧៥	១ (ទ្រឹស្តី) ២ (អនុវត្តន៍)
សរុបចំនួនម៉ោង		២៩២,៥	៥,៥ (ទ្រឹស្តី)

		៧ (អនុវត្តន៍)
--	--	---------------

ធម្មាសទី៣ (៣៨២,៥ម៉ោង)

១. ម៉ូឌុលមូលដ្ឋាន

កូដ	ប្រធានបទ	ចំនួនម៉ោង	ចំនួនក្រេឌីត
POWE 0502	ការត្រួតពិនិត្យនិងការអភិវឌ្ឍនៃក្រុមនិងបុគ្គល	៣០	២ (ទ្រឹស្តី)
POWE 0503	ការត្រួតពិនិត្យការដោះស្រាយបញ្ហាបច្ចេកទេសនៅកន្លែងការងារ	៣០	២ (ទ្រឹស្តី)
POWE 0505	ការធ្វើផែនការនិងរៀបចំការងារសម្រាប់ក្រុមការងារទូទៅ	៣០	២ (ទ្រឹស្តី)
សរុបចំនួនម៉ោង		៩០	៦ (ទ្រឹស្តី)

២. ម៉ូឌុលស្នូល

កូដ	ប្រធានបទ	ចំនួនម៉ោង	ចំនួនក្រេឌីត
POWE 6505	ការភ្ជាប់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពនិងប្រកាសអាសន្ន	៦៧,៥	១,៥ (ទ្រឹស្តី) ១,៥ (អនុវត្តន៍)
POWE 6506	ការសរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធអគារវិទ្យា	១២៧,៥	១,៥ (ទ្រឹស្តី) ៣,៥ (អនុវត្តន៍)
POWE 6507	ការដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ	៩៧,៥	១,៥ (ទ្រឹស្តី) ២,៥ (អនុវត្តន៍)
សរុបចំនួនម៉ោង		២៩២,៥	៤,៥ (ទ្រឹស្តី) ៧,៥ (អនុវត្តន៍)

ធម្មាសទី៤ (៣៥២,៥ម៉ោង)

១. ម៉ូឌុលមូលដ្ឋាន

កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធបញ្ជា និងបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារ កម្រិត៥

ទំព័រ

កូដ	ប្រធានបទ	ចំនួនម៉ោង	ចំនួនក្រេឌីត
POWE 0504	ការត្រួតពិនិត្យការប្រមូលទិន្នន័យនិងវិភាគនៅកន្លែងធ្វើការ	៣០	២ (ទ្រឹស្តី)
POWE 0508	ការអនុវត្តយេនឌ័រនិងសមភាពសង្គមគោលការណ៍និងគោលនយោបាយ	៣០	២ (ទ្រឹស្តី)
សរុបចំនួនម៉ោង		៦០	៤ (ទ្រឹស្តី)

២. ម៉ូឌុលស្នូល

កូដ	ប្រធានបទ	ចំនួនម៉ោង	ចំនួនក្រេឌីត
POWE 6505	ការភ្ជាប់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពនិងប្រកាសអាសន្ន	៦៧,៥	១,៥ (ទ្រឹស្តី) ១,៥ (អនុវត្តន៍)
POWE 6506	ការសរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធអគារវិជ្ជា	១២៧,៥	១,៥ (ទ្រឹស្តី) ៣,៥ (អនុវត្តន៍)
POWE 6507	ការដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ	៩៧,៥	១,៥ (ទ្រឹស្តី) ២,៥ (អនុវត្តន៍)
សរុបចំនួនម៉ោង		២៩២,៥	៤,៥ (ទ្រឹស្តី) ៧,៥ (អនុវត្តន៍)

៥. ការបណ្តុះបណ្តាលក្នុងកន្លែងការងារ (ចំនួន៨សប្តាហ៍ ៨ម៉ោង ក្នុងថ្ងៃ និង៦ថ្ងៃក្នុង១ សប្តាហ៍)
រយៈពេលសរុប៖ ៤៥០ម៉ោង។

ការសន្មតជាមូលដ្ឋាន៖ (Basic Assumptions)

- វគ្គសិក្សាត្រូវដំណើរការរយៈពេល៨ខែ ដោយបែងចែកជា ២ឆមាសដែលក្នុង ១ឆមាសមានរយៈពេល ៤ខែ
- ក្នុងមួយឆមាស មាន១៦សប្តាហ៍ (ទុក១ សប្តាហ៍សម្រាប់ការវាយតម្លៃសមត្ថភាព)
- ចំនួនម៉ោងបង្រៀនក្នុងមួយថ្ងៃពី៥-៧ ម៉ោង

- ១ ក្រេឌីតសម្រាប់សិក្សាទ្រឹស្តីស្ទើរនឹង១៥ម៉ោង កម្រិតអប្បបរមា
- ១ ក្រេឌីតសម្រាប់ការអនុវត្តស្ទើរនឹង៣០ម៉ោង កម្រិតអប្បបរមា
- ១ ក្រេឌីតសម្រាប់ការអនុវត្តក្នុងកន្លែងការងារ/ការសរសេរគម្រោងស្ទើរនឹង៤៥ម៉ោង
- គ្រប់គុណវុឌ្ឍិកម្រិត១ ២ ៣ និង៤ មានក្រេឌីតអប្បបរមា ៣០ ក្រេឌីតនៅគ្រប់កម្រិតដោយកំណត់
អត្រានៃការបង្រៀនទ្រឹស្តី៣០%(៩ក្រេឌីត) និងអនុវត្ត៧០%(២១ក្រេឌីត)
- គុណវុឌ្ឍិសញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស មានក្រេឌីតអប្បបរមា ៦០ ក្រេឌីត
- គុណវុឌ្ឍិបរិញ្ញាបត្របច្ចេកវិទ្យា/ឯកទេស មានក្រេឌីតអប្បបរមា ១២០ ក្រេឌីត
- ចំនួនថ្ងៃបណ្តុះបណ្តាលអប្បបរមា ៥ថ្ងៃ ក្នុងមួយសប្តាហ៍
- ចំនួនម៉ោងបណ្តុះបណ្តាលក្នុងមួយសប្តាហ៍អប្បបរមា ២៥ម៉ោងនិងអតិបរិមា ៣៥ម៉ោង
- ការបណ្តុះបណ្តាលក្នុងកន្លែងការងារ(ប្រភេទអនុសញ្ញា/សន្មត) គឺចំនួន ២ខែ នៅគ្រប់ គុណវុឌ្ឍិ
កម្រិត២ ៣ និង៤ (៨ម៉ោង ក្នុងថ្ងៃ និង៦ថ្ងៃក្នុង១សប្តាហ៍ ស្ទើរនឹង៤៥០ម៉ោង)

**៧. និយមន័យវាក្យសព្ទបច្ចេកទេស
កម្មវិធីសិក្សា
(Curriculum)**

គឺជាសំណុំនៃការងារទៅតាមពេលវេលានៃការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សារួមមាន ការកំណត់គោលដៅ ខ្លឹមសារ វិធីសាស្ត្រ (រួមទាំងការវាយតម្លៃ) និង សម្ភារនៃការបណ្តុះបណ្តាល។

**កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាព
(Competency-based
Curriculum)**

គឺជាការកំណត់ជាក់លាក់សម្រាប់វគ្គសិក្សាមួយដែលផ្តោតលើចំណេះដឹង ជំនាញ និងប្រសិទ្ធភាពនៃសមត្ថភាពធ្វើការងារដោយផ្អែកនិងផ្សារភ្ជាប់យ៉ាងជិតស្និទ្ធទៅនឹងស្តង់ដារសមត្ថភាព។ កម្មវិធីសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាព ត្រូវបានរៀបចំឡើងដោយធានាថារាល់សមត្ថភាពដែលកំណត់ 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 បានបំបែកចេញពីម៉ូឌុលនិងធាតុសមត្ថភាពដែលមាននៅក្នុងស្តង់ដារជាតិសមត្ថភាព។

**លក្ខខណ្ឌ
(Condition)**

គឺជាការកំណត់លម្អិតអំពីស្ថានភាពនិងបរិបទនានាដែលមាននៅក្នុងដំណើរការវាយតម្លៃសមត្ថភាពអ្នកសិក្សា។ លក្ខខណ្ឌជា

ទូទៅ អាចផ្ដោតទៅលើទិដ្ឋភាពមួយចំនួនដូចជា សម្ភាររូបវន្ត បរិក្ខារ លំដាប់នៃបច្ចេកវិទ្យា ប្រភេទនៃទីតាំងជាពិសេសណាមួយសម្រាប់ដំណើរការវាយតម្លៃដែលសមស្របទៅនឹងធនធានសិក្សាដែលមាន។

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃសមត្ថភាព
(Method of Competency Assessment)

គឺជាវិធីសាស្ត្រប្រើប្រាស់ក្នុងការប្រមូលភស្តុតាងគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់បរិមាណនិងគុណភាពនៃការវិនិច្ឆ័យសមត្ថភាពរបស់បេក្ខជនដែលរួមបញ្ចូលទាំងការសង្កេត សំណួរ បទបង្ហាញ និងការសរសេរជាដើម។

លក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ
(Assessment Criteria)

សំដៅលើការប្រើប្រាស់នូវការណែនាំស្តីពីការសម្រេចចិត្តថា តើសិក្ខាកាមបានទទួលនូវអ្វីដែលបានកំណត់នៅក្នុងលទ្ធផលសិក្សាដោយយោងតាមលក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការវាយតម្លៃ។

ការវាយតម្លៃសមត្ថភាព
(Competency Assessment)

គឺជាដំណើរការនៃការប្រមូលភស្តុតាងនិងធ្វើការវាយតម្លៃនៅក្នុងការវិនិច្ឆ័យលើផ្នែកសមត្ថភាពដែលទទួលបានជោគជ័យ។ ចំពោះការអប់រំបណ្តុះបណ្តាលផ្នែកលើសមត្ថភាព ការបណ្តុះបណ្តាលមានគោលបំណងផ្តល់ឲ្យអ្នកសិក្សានូវជំនាញ ចំណេះដឹង និងការយល់ច្បាស់ ដើម្បីអនុវត្តសមត្ថភាពឲ្យឆ្លើយតបស្តង់ដារជាតិសមត្ថភាព។

សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន
(Basic Competency)

គឺជាជំនាញមិនមែនជាបច្ចេកទេស(ចំណេះដឹង ជំនាញ និង ឥរិយាបថ)ដែលបុគ្គលម្នាក់ៗត្រូវការចាំបាច់ ដើម្បីប្រតិបត្តិការងារឲ្យត្រូវតាមតម្រូវការក្នុងកន្លែងការងារនិងក្នុងសង្គមដែលជំនាញនេះគេអាចផ្ទេរនិងយកទៅអនុវត្តនៅគ្រប់ការងារនិងឧស្សាហកម្ម ទៅតាមកម្រិតដែលគេបានកំណត់។

សមត្ថភាពស្នូល
(Core Competency)

គឺជាជំនាញនិងចំណេះដឹងជាក់លាក់នៅកន្លែងអនុវត្តការងារផ្នែកឧស្សាហកម្មឬផ្នែកមុខរបរ ឬតួនាទីការងារ។

រចនាសម្ព័ន្ធរុក្ខសិក្សា
(Course outline)

សំដៅដល់ការផ្តល់នូវប្រធានបទ ឬម៉ូឌុលនានាតាមលំដាប់លំដោយ រួមបញ្ចូលយ៉ាងលម្អិតដូចជា ម៉ូឌុល ចំណងជើងម៉ូឌុល មាតិកាម៉ូឌុល និងចំនួនម៉ោងសិក្សាដែលបានកំណត់ទុក។

វិធីសាស្ត្រនៃការវាយតម្លៃ
(Methode of Assessment)

សំដៅលើមធ្យោបាយនៃការប្រមូលភស្តុតាងនិងពេលវេលាត្រូវប្រមូល។

ម៉ូឌុល
(Unit of Competency)

គឺជាសមាសធាតុនៃស្តង់ដារសមត្ថភាពដែលពិពណ៌នាអំពីមុខងារសំខាន់ៗជាក់លាក់ឬតួនាទីនៅក្នុងការងារឬមុខងារពិតប្រាកដណាមួយ។ វាគឺជាសមាសធាតុនៃសមិទ្ធផលដ៏តូចជាងគេបំផុតដែលត្រូវធ្វើការវាយតម្លៃនិងផ្តល់វិញ្ញាបនបត្រក្រោមលក្ខខណ្ឌដែលបានចែងក្នុងក្របខណ្ឌគុណវុឌ្ឍិជាតិកម្ពុជា។

ការវាយតម្លៃ
(Assessment)

ជាដំណើរការនៃការប្រមូលភស្តុតាង ដើម្បីបញ្ជាក់ថា តើអ្នកសិក្សាទទួលបានតាមស្តង់ដារដែលតម្រូវឬទេ។ ការវាយតម្លៃក៏ត្រូវបានប្រើជាផ្នែកនៃដំណើរការសិក្សា ដើម្បីជួយដល់អ្នកសិក្សាក្នុងការធ្វើឲ្យមានការរីកចម្រើន(វឌ្ឍនកម្មផ្នែកចំណេះដឹង ជំនាញ និងសមត្ថភាព)។

ការចេញវិញ្ញាបនបត្រ
(Certification)

ជាដំណើរនៃការបញ្ជាក់ ឬការធ្វើឲ្យមានសុពលភាពជាផ្លូវការទៅលើចំណេះដឹង ចំណេះធ្វើឬជំនាញ និងសមត្ថភាពដែលបុគ្គលទទួលបានតាមនីតិវិធីវាយតម្លៃស្តង់ដារដើម្បីទទួលបានគុណវុឌ្ឍិដែលផ្តល់ឲ្យដោយអង្គភាពដែលមានការទទួលស្គាល់។
គឺជាដំណើរការដែលភាគីទីបីផ្តល់ការធានាជាលាយលក្ខណ៍អក្សរទៅលើលទ្ធផល សកម្មភាពការងារ ឬសេវាកម្មរបស់បេក្ខជនសម្រេចបានឆ្លើយតបទៅនឹងលក្ខខណ្ឌតម្រូវជាក់លាក់ដែលបានកំណត់។

លទ្ធផលសិក្សា
(Learning Outcomes)

ជាសេចក្តីថ្លែងនូវអ្វីដែលអ្នកសិក្សាចេះ យល់និងអាចធ្វើក្រោយបញ្ចប់ការសិក្សាតាមរយៈលក្ខណវិនិច្ឆ័យស្នាដៃការងារផ្នែកលើចំណេះដឹង ជំនាញ អាកប្បកិរិយា និងសមត្ថភាព។ លទ្ធផលសិក្សាគឺជាបណ្តុំសំណង់មូលដ្ឋានរបស់ម៉ូឌុលសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលដែលពិពណ៌នាពីសកម្មភាពឬលទ្ធផលមួយដែលអាចបកស្រាយនិងវាស់វែងបាន។

កម្រិត
(Level)

សំដៅលើទីតាំងដែលគុណវុឌ្ឍិមួយស្ថិតនៅក្នុងក្របខណ្ឌគុណវុឌ្ឍិទៅតាមឈ្មោះកម្រិតគុណវុឌ្ឍិ។

ក្របខណ្ឌគុណវុឌ្ឍិជាតិ
(National Qualifications Framework)

គឺជាលិខិតតុបករណ៍សម្រាប់ធ្វើការអភិវឌ្ឍនិងចំណាត់ថ្នាក់គុណវុឌ្ឍិ ដោយអាស្រ័យទៅនឹងកម្រងលក្ខណវិនិច្ឆ័យនៃការសិក្សាដែលសម្រេចបានតាមកម្រិតនីមួយៗ ដោយកម្រងលក្ខណវិនិច្ឆ័យនោះបានបញ្ជាក់ជាលក្ខណៈទូទៅ នៅក្នុងការពណ៌នាគុណវុឌ្ឍិក្នុងកម្រិតនីមួយៗនៃក្របខណ្ឌគុណវុឌ្ឍិ។

គុណវុឌ្ឍិ
(Qualification)

គឺជាបណ្តុំសមត្ថភាពដែលឆ្លើយតបទៅនឹងតួនាទីការងារនិងផ្នែកសំខាន់នៅកន្លែងធ្វើការ។ វាគឺជាការផ្តល់វិញ្ញាបនបត្រ/សញ្ញាបត្រមួយផងដែរដែលបានចេញជូនបេក្ខជនម្នាក់ៗក្នុងការបញ្ចប់វគ្គសិក្សា ដោយជោគជ័យដែលបានទទួលស្គាល់ថាមានសមត្ថភាពក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្ម។
ជាលទ្ធផលដែលទទួលបានពីដំណើរការវាយតម្លៃនិងការធ្វើសុពល-ភាពផ្លូវការនៅពេលអង្គភាពផ្តល់សញ្ញាបត្រដែលមានការទទួលស្គាល់បញ្ជាក់ថាបុគ្គលម្នាក់សម្រេចបានលទ្ធផលសិក្សា។

ការធានាគុណភាព
(Quality Assurance)

សំដៅដល់ពាក្យទូទៅសម្រាប់គ្រប់សកម្មភាពដែលផ្តល់ការធានាថាសេវានៃការអប់រំនិងការបណ្តុះបណ្តាលរបស់គ្រឹះស្ថានឬអង្គភាពត្រូវបានផ្តល់ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពជាប់ជានិច្ចទៅតាមតម្រូវការស្តង់ដារនិងស្របតាមគោលដៅនិងគោលបំណងដែលបានផ្សព្វផ្សាយ។

កម្រិតគុណវុឌ្ឍិ
(Qualification Level)

ជាកម្រិតផ្តល់ឲ្យដែលរៀបរាប់ពីប្រភេទលទ្ធផលឬការពិពណ៌នាគុណវុឌ្ឍិដែលចង្អុលពីចរិតលក្ខណៈគុណវុឌ្ឍិតាមប្រភេទ។
-ជាកម្រិតលទ្ធផលដែលសម្រេចបានក្នុងការអប់រំនិងបណ្តុះបណ្តាលដែលមានការទទួលស្គាល់នៅក្នុងប្រព័ន្ធគុណវុឌ្ឍិឬក្នុងក្របខ័ណ្ឌគុណវុឌ្ឍិ
-ជាលទ្ធផលសិក្សាដែលទទួលបានតាមរយៈការសិក្សានិងបណ្តុះបណ្តាលបទពិសោធការងារ ឬការសិក្សាមិនធម្មតាឬមិនរៀបរយ។

ការទទួលស្គាល់ការសិក្សាដែលមានពីមុន
(Recognition of Prior Learning (RPL)

សំដៅដល់ការទទួលស្គាល់និងផ្តល់សុពលភាពលើសមត្ថភាពសម្រាប់គោលបំណងនៃការធ្វើវិញ្ញាបនកម្ម(ការបញ្ជាក់)ដែលបានពីក្រៅប្រព័ន្ធអប់រំនិងបណ្តុះបណ្តាលផ្លូវការ។

ជំនាញ (Skills)

ជាសមត្ថភាពប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងដើម្បីបំពេញការងារនិងដោះស្រាយបញ្ហា។ ជំនាញត្រូវបានពិពណ៌នាជាចំណេះដឹងវិភាគ (ការប្រើគំនិតប្រកបដោយភាពត្រឹមត្រូវ អព្យាក្រឹត និងការច្នៃប្រឌិត) 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 ក្របខណ្ឌគុណវុឌ្ឍិជាតិ និងសេចក្តីណែនាំក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលសម្រាប់អាជីពឬមុខរបរ។ កញ្ចប់ឯកសារបណ្តុះបណ្តាលប្រើជាមូលដ្ឋានសម្រាប់បង្កើតគុណវុឌ្ឍិ និងវិញ្ញាបនបត្រក្រោមក្របខណ្ឌគុណវុឌ្ឍិជាតិរួមទាំងប្រើជាមគ្គុទេសន៍ សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពនិងសម្ភារបណ្តុះបណ្តាលរួមទាំងការចុះបញ្ជីកម្មវិធីអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ។

**ម៉ូឌុល
(Unit of Competency)**

គឺជាសមាសធាតុនៃស្តង់ដារសមត្ថភាពដែលពិពណ៌នាអំពីមុខងារ សំខាន់ៗជាក់លាក់ឬតួនាទីនៅក្នុងការងារឬមុខងារពិតប្រាកដណា មួយ។ វាគឺជាសមាសធាតុនៃសមិទ្ធផលដ៏តូចជាងគេបំផុតដែលត្រូវធ្វើការវាយតម្លៃនិងផ្តល់វិញ្ញាបនបត្រក្រោមលក្ខខណ្ឌដែលបានចែងក្នុងក្របខណ្ឌគុណវុឌ្ឍិជាតិកម្ពុជា។

៨. សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ

តំណាងឱ្យគណៈកម្មាធិការជាតិបណ្តុះបណ្តាលក្រសួងការងារ និងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈតាមរយៈនាយកដ្ឋានស្តង់ដារជាតិសមត្ថភាព សូមថ្លែងអំណរគុណនិងកោតសរសើរចំពោះលោក លោកស្រី ជាតំណាងឱ្យផ្នែកធុរកិច្ច ឧស្សាហកម្ម សាស្ត្រាចារ្យ និងភ្នាក់ងាររដ្ឋាភិបាលទាំងអស់ ដូចមានរាយនាមដូចក្រោម បានលះបង់ពេលវេលាដ៏មានតម្លៃ និងសមត្ថភាពជំនាញរបស់ខ្លួន ដើម្បីចូលរួមក្នុងការអភិវឌ្ឍ និងធ្វើឱ្យកម្មវិធីសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពនេះមានសុពលភាព។

៨.១ អនុគណៈកម្មការស្តង់ដារជាតិសមត្ថភាពនិងប្រតិបត្តិការនៃគណៈកម្មាធិការជាតិបណ្តុះបណ្តាល

1.	ឯកឧត្តមបណ្ឌិត ហ៊ុន ស៊ីដេត	ប្រតិភូរាជរដ្ឋាភិបាលទទួលបន្ទុកជាអគ្គនាយកអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈនៃក្រសួងការងារ និងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ	ប្រធាន
2.	លោក មួង ផាស៊ី	នាយករងវិទ្យាស្ថានជាតិពហុបច្ចេកទេសកម្ពុជានៃក្រសួងការងារ និងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ	អនុប្រធាន
3.	ឯកឧត្តម ចាន់ សុផា	អគ្គនាយកវិទ្យាស្ថានស្តង់ដារកម្ពុជានៃក្រសួងឧស្សាហកម្ម វិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា និងនវានុវត្តន៍	អនុប្រធាន
4.	លោក គួង វិសិដ្ឋ	អគ្គនាយករងអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈនៃក្រសួងការងារ និងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ	អនុប្រធាន
5.	ឯកឧត្តម នាង សារ៉ា	ជំនួយការទីស្តីការដ្ឋាននិងជាប្រធាននាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សានៃក្រសួងការងារ និងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ	អនុប្រធាន
6.	ឯកឧត្តម សាវណ្ណ វឌ្ឍនា	អនុរដ្ឋលេខាធិការនៃក្រសួងសង្គមកិច្ច អតីតយុទ្ធជន និងយុវនីតិសម្បទា	សមាជិក
7.	លោក អ៊ុន ជិនណា	ប្រធាននាយកដ្ឋានធានាគុណភាពអប់រំនៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា	សមាជិក
8.	លោក ចាន់ សាវុធ	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានព័ត៌មានទីផ្សារការងារនៃក្រសួងការងារ និងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ	សមាជិក
9.	លោក ឃឹម ឃឹម	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សានៃក្រសួងការងារ និងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ	សមាជិក
10.	លោកស្រី អៀង សុចន្ធី	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានគ្រប់គ្រងគ្រឹះស្ថានសិក្សានៃក្រសួងការងារ និងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ	សមាជិក
11.	លោក គួង ភីម៉ាឡែង	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានធានាគុណភាពនៃក្រសួងការងារ និងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ	សមាជិក
12.	លោក កោះ ឈ័ណ្ឌ	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានបុគ្គលិកនិងអភិវឌ្ឍន៍ធនធានមនុស្សនៃក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ	សមាជិក
13.	លោក ធី ប៊ុនថង	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានបុគ្គលិក អគ្គនាយកដ្ឋានរដ្ឋបាល និងហិរញ្ញវត្ថុ នៃក្រសួងសាធារណការនិងដឹកជញ្ជូន	សមាជិក

14.	លោក អ៊ុន ចុន្ទី	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សានៃក្រសួង ការងារ និងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ	សមាជិក
15.	លោក ជុំ ចុះ	នាយករងនៃវិទ្យាស្ថានពហុបច្ចេកទេសព្រះកុសុមៈ តំណាងអ្នកផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាល	សមាជិក
16.	លោក ឱក វិរៈ	នាយករងនៃវិទ្យាស្ថានបច្ចេកទេសឧស្សាហកម្ម តំណាងអ្នកផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាល	សមាជិក
17.	លោក មឿន ថាណារ៉ា	នាយករងនៃវិទ្យាស្ថានជាតិពហុបច្ចេកទេសអង្គរ តំណាងគ្រូបច្ចេកទេស	សមាជិក
18.	លោក ព្រំ ពៅ	ប្រធានមហាវិទ្យាល័យមេកានិច នៃវិទ្យាស្ថានជាតិពហុ បច្ចេកទេសកម្ពុជា តំណាងគ្រូបច្ចេកទេស	សមាជិក
19.	លោក ជី ចន្ទី	ព្រឹទ្ធបុរសមហាវិទ្យាល័យអគ្គិសនីនៃវិទ្យាស្ថានពហុ បច្ចេកទេសព្រះកុសុមៈ តំណាងគ្រូបច្ចេកទេស	សមាជិក
20.	លោក ខែ សុជាតិ	ប្រធានការិយាល័យនៃនាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	សមាជិក
21.	លោក នៅ សាវ៉ាន់ថា	ប្រធានការិយាល័យនៃក្រសួងការងារ និងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជា ជីវៈ	សមាជិក
22.	លោក ម៉ុំ សាយ	ប្រធានការិយាល័យគ្រួសារពិសេសគុណភាពសិក្សា នៃវិទ្យាស្ថាន ជាតិពហុបច្ចេកទេសកម្ពុជា	សមាជិក
23.	លោក គង ឪណា	នាយករងនៃវិទ្យាស្ថានបច្ចេកទេសឧស្សាហកម្ម	សមាជិក
24.	លោកស្រី ម៉ែន មករា	នាយិការងារនៃវិទ្យាស្ថានដើម្បីភាពញញឹមនៃកុមារ តំណាងអង្គការជាតិ អន្តរជាតិ	សមាជិក
25.	លោក ថៅ ស៊ីង	អនុប្រធានការិយាល័យបណ្តុះបណ្តាលមូលដ្ឋាននៃអគ្គ នាយកដ្ឋានបច្ចេកទេសសុខាភិបាលនៃក្រសួងសុខាភិបាល	សមាជិក
26.	លោក សុខ ហ៊ុនហ៊ុន	ទីប្រឹក្សារបច្ចេកទេសនៃក្រុមហ៊ុន ម៉ុង ឬទី គ្រុប	សមាជិក
27.	លោក ចង្វ បូរិទ្ធ	អគ្គហិរញ្ញិកនៃសហព័ន្ធសហជីពកម្មករកម្ពុជា	សមាជិក
28.	លោក សាយ រតនៈ	ប្រធានផ្នែកបណ្តុះបណ្តាលនិងអភិវឌ្ឍន៍នៃក្រុមហ៊ុន អ អឹម អេ (ខេមបូឌា)	សមាជិក
29.	លោក ជាម សុវណ្ណារិទ្ធ	នាយកផ្នែកសេវាកម្មថែទាំនិងជួសជុលនៃក្រុមហ៊ុនកូមិនឌ័រ ចំកាត់	សមាជិក
30.	លោក រិ សៅយុន	ប្រធានផ្នែកបាញ់ថ្នាំនៃក្រុមហ៊ុន N.C.X	សមាជិក
31.	លោកស្រី ពេជ រដ្ឋមុនី	សមាជិកគណៈកម្មការប្រតិបត្តិនៃសភាមុខរបរនិងមីក្រូសហ គ្រាស	សមាជិក

32.	លោក ម៉ុង ហៀង	ប្រធានការិយាល័យប្រតិបត្តិការសមត្ថភាពនៃក្រសួងការងារ និងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ	លេខាធិការ
-----	--------------	---	-----------

៨.២ ក្រុមប្រឹក្សាជំនាញតាមវិស័យ

1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			

៨.៣ ក្រុមការងារបច្ចេកទេស

1.	លោក វ៉ាន់ ផៃ	គ្រូបច្ចេកទេសនៃវិទ្យាស្ថានជាតិបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេស	
2.	លោក រស់ ក្សត្រ	ព្រឹទ្ធបុរសរងនៃវិទ្យាស្ថានពហុបច្ចេកទេសព្រះកុសុមៈ	
3.	លោក ណាំ សុខគឹម	គ្រូបច្ចេកទេសនៃវិទ្យាស្ថានជាតិពហុបច្ចេកទេសអង្គរ	
4.	លោក សុខ សុប្បន្នី	គ្រូបច្ចេកទេសនៃវិទ្យាស្ថានពហុបច្ចេកទេសតេជោសែនស្វាយរៀង	

៨.៤ លេខាធិការដ្ឋាន

១	លោក កុង វិសិដ្ឋ	អគ្គនាយករងនៃអគ្គនាយកដ្ឋានអប់រំបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេសនិងវិជ្ជាជីវៈ	ប្រធាន
២	ឯកឧត្តម ឆាន់ សាវ៉ា	ប្រធាននាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	សមាជិក
៣	លោក ឃឹម ឃឹម	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	សមាជិក
៤	លោក ម៉ែ ពេជ្រ	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	សមាជិក
៥	លោក ម៉ុង ហៀង	ប្រធានការិយាល័យប្រតិបត្តិការសមត្ថភាព	សមាជិក
៦	លោក ហ៊ុន ចន្ទឡា	ប្រធានការិយាល័យប្រកួតប្រជែង	សមាជិក
៧	លោក ខែ សុជាតិ	ប្រធានការិយាល័យស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	សមាជិក

៨.៥ លេខាធិការដ្ឋាន

1.	ឯកឧត្តម ឌាន សាក់	ជំនួយការទីស្តីភណៈរដ្ឋមន្ត្រីនិងជាប្រធាននាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	ប្រធាន
2.	លោក សាន សេង	ប្រធាននាយកដ្ឋានធានាគុណភាព	អនុប្រធាន
3.	លោក ឃឹម ឃឹម	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	អនុប្រធាន
4.	លោក អ៊ុន ចុន្ទី	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	អនុប្រធាន
5.	លោក ខែ សុជាតិ	ប្រធានការិយាល័យនៃនាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	សមាជិក
6.	លោក ម៉េង ពេជ្រ	ប្រធានការិយាល័យនៃនាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	សមាជិក
7.	លោក ហ៊ាន វណ្ណា	ប្រធានការិយាល័យនៃនាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	សមាជិក
8.	លោក សេម ប៊ុនធន់	ប្រធានការិយាល័យនៃនាយកដ្ឋានធានាគុណភាព	សមាជិក
9.	លោក ម៉ុំ ណារ៉ុន	មន្ត្រីនៃនាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	សមាជិក
10.	លោកស្រី ឌាវ សារ៉េង	មន្ត្រីនៃនាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	សមាជិក
11.	កញ្ញា លីម វណ្ណា	មន្ត្រីនៃនាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	សមាជិក
12.	លោក សំ វណ្ណជេត	មន្ត្រីនៃនាយកដ្ឋានស្តង់ដារនិងកម្មវិធីសិក្សា	សមាជិក

៨.៦ អ្នកផ្តល់កិច្ចពិគ្រោះការគម្រោងជំនាញសម្រាប់ការប្រកួត

1.	Mr. Chong Choon Leong	Program Coordinator cum Chef Trainer 1
2.	Mr. Loh Kum Fei	Program Coordinator cum Chef Trainer 2
3.	Mr. Seow Bee Ling	Program Coordinator cum Chef Trainer 3
4.	Dr. Hor Mengheang	Deputy Program Coordinator cum Trainer
5.	Mr. Heng Seng Meng	International Expert Electrical
6.	Mr. Prak Chandarith	National Expert Electrical