

# កម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលពីការពង្រឹងសមត្ថភាពលើការសិក្សាស្រាវជ្រាវជំងឺរបេង ម៉ូឌុលទី៥

វេយ្យាករណ៍ភាសាអង់គ្លេស និងការសរសេររបាយការណ៍ស្រាវជ្រាវ

ខែកញ្ញា ឆ្នាំ២០២៣



# កម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលពី ការពង្រឹងសមត្ថភាពលើការសិក្សាស្រាវជ្រាវជំងឺរបេង ម៉ូឌុលទី៥

វេយ្យាករណ៍ភាសាអង់គ្លេស និងការសរសេររបាយការណ៍ស្រាវជ្រាវ

បណ្ឌិត **KAI-LIH LIU** ទីប្រឹក្សាបច្ចេកទេសការពង្រឹងសមត្ថភាពស្រាវជ្រាវជំងឺរបេងរបស់ក្រុមការងារ TB DIAH  
កម្ពុជា

TB DIAH

University of North Carolina  
123 West Franklin Street, Suite 330  
Chapel Hill, North Carolina 27516 USA  
Phone: 919-445-6949 | Fax: 919-445-9353  
hub@tbdiah.org



This publication was produced with the support of the United States Agency for International Development (USAID) under the terms of the TB Data, Impact Assessment and Communications Hub (TB DIAH) Associate Award No. 7200AA18LA00007. TB DIAH is implemented by the University of North Carolina at Chapel Hill, in partnership with John Snow, Inc. Views expressed are not necessarily those of USAID or the United States government. Publication ID Number MS-23-224 TB KH

មាតិកា

អក្សរកាត់..... 4

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ..... 5

សេចក្តីផ្តើម..... 6

ម៉ូឌុលនៃការពង្រឹងសមត្ថភាពស្រាវជ្រាវ..... 8

ម៉ូឌុលនៃការពង្រឹងសមត្ថភាពស្រាវជ្រាវទី៥..... 9

គោលបំណង..... 9

ទិដ្ឋភាពទូទៅ..... 9

គោលបំណងនៅក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ..... 11

របៀបវារៈនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាល..... 12

ខ្លឹមសារនៃកម្មវិធីសិក្សា..... 14

វេយ្យាករណ៍ភាសាអង់គ្លេសដែលមានប្រយោជន៍..... 14

រចនាសម្ព័ន្ធនៃការបោះពុម្ពផ្សាយលទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវ..... 31

ឈ្មោះអ្នកនិពន្ធនៅក្នុងការបោះពុម្ពស្រាវជ្រាវ..... 32

ប្រភេទនៃការបោះពុម្ពផ្សាយស្រាវជ្រាវ..... 33

ការសរសេរលទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវ..... 36

ឧបករណ៍សរសេរដែលអាចប្រើលើអនឡាញ..... 38

ឧបករណ៍អនឡាញសម្រាប់ការសរសេរ (២)..... 39

ឧបករណ៍អនឡាញសម្រាប់ការសរសេរ (៣)..... 39

ការរៀបចំជាតារាងនិងក្តួលខ..... 40

ឧទាហរណ៍នៃតារាងនិងក្តួលខ..... 42

ការរៀបចំស្ថិតិក្នុងលទ្ធផលស្រាវជ្រាវតាមបែបបរិមាណវិស័យ..... 43

ការរៀបចំស្ថិតិក្នុងលទ្ធផលស្រាវជ្រាវតាមបែបបរិមាណវិស័យ..... 44

ការសរសេរលទ្ធផលស្រាវជ្រាវតាមបែបគុណវិស័យ..... 45

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន..... 48

ឯកសារយោង..... 50

## អក្សរកាត់

ANOVA	Analysis of Variances
CENAT	National center for Tuberculosis and Leprosy Control
FGD	Focus Group Discussion
IDI	In-Depth Interview
NIPH	National Institute of Public Health
NSP	National Strategic Plan
NTP	The National Tuberculosis Program (Cambodia)
SD	Standard Deviation
STAR	Sustaining Technical and Analytical Resources
TB	Tuberculosis
TB DIAH	Tuberculosis Data, Impact Assessment and Communication Hub
USAID	United States Agency for International Development
WHO	World Health Organization

**សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ**

កម្មវិធីសិក្សានេះត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយ TB DIAH រួមសហការជាមួយ USAID STAR និងវិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈ (NIPH) នៅកម្ពុជា។ យើងខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះលោក វេជ្ជ. ហួត បានយុដា ប្រធានមជ្ឈមណ្ឌលជាតិកំចាត់រោគរបេង និងហង់សិន (CENAT) និងលោក វេជ្ជ. សុង ដាក់ អ្នកឯកទេសគ្រប់គ្រងកម្មវិធីរបេងរបស់ទីភ្នាក់ងារសហរដ្ឋអាមេរិកសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍអន្តរជាតិ (USAID) ប្រចាំប្រទេសកម្ពុជា ចំពោះការគាំទ្ររបស់ពួកគាត់ នៅក្នុងសកម្មភាពនៃការពង្រឹងសមត្ថភាពសិក្សាស្រាវជ្រាវអំពីជំងឺរបេងនេះ។ អ្នកចូលរួមទាំងអស់ដែលមកពីមជ្ឈមណ្ឌលជាតិកំចាត់រោគរបេង និងហង់សិន (CENAT) បានផ្តល់មតិកែលម្អដ៏មានតម្លៃសម្រាប់កម្មវិធីសិក្សានេះ។

**ថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងពិសេសចំពោះ៖**

**អ្នកផលិតកម្មវិធី៖**

- បណ្ឌិត **KAI-LIH LIU** ទីប្រឹក្សាបច្ចេកទេសការពង្រឹងសមត្ថភាពលើការសិក្សាស្រាវជ្រាវអំពីជំងឺរបេង TB DIAH កម្ពុជា
- លោក **ម៉ែន ឈាន** ប្រធានក្រុមដឹកនាំការងារ TB DIAH កម្ពុជា

**អ្នកត្រួតពិនិត្យ៖**

- វេជ្ជ. **អាន យ៉ុម** ទីប្រឹក្សាបច្ចេកទេស USAID STAR
- វេជ្ជ. **ឃុន គឹមរ៉ាម** អនុប្រធានមជ្ឈមណ្ឌលជាតិកំចាត់រោគរបេង និងហង់សិន ជាគណៈគ្រប់គ្រងផ្នែកចំណេះដឹង (KM) TB DIAH

**អ្នកបកប្រែ និងកែសម្រួល៖**

- បេក្ខបណ្ឌិត **ជឿន សម្បស្ស** គ្រូបង្រៀននៃវិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈ NIPH
- វេជ្ជ. **ឃុន គឹមរ៉ាម** អនុប្រធានមជ្ឈមណ្ឌលជាតិកំចាត់រោគរបេង និងហង់សិន

**ជំនួយការវគ្គបណ្តុះបណ្តាល៖**

- វេជ្ជ. **ឃុន គឹមរ៉ាម** អនុប្រធានមជ្ឈមណ្ឌលជាតិកំចាត់រោគរបេង និងហង់សិន

**ជំនួយលើផ្នែករដ្ឋបាល៖**

- លោក. **ជុំ សុផា** ទីប្រឹក្សាបច្ចេកទេសជំងឺរបេង ក្រុមការងារ TB DIAH កម្ពុជា

**សេចក្តីផ្តើម**

ដើម្បីសម្រេចបាននូវគោលដៅយុទ្ធសាស្ត្របញ្ចប់ជំងឺរបេងនៅក្រីមឆ្នាំ២០៣៥ ប្រទេសនានាគឺចាំបាច់ត្រូវតែពង្រឹងការឆ្លើយតបរបស់ពួកគេ ចំពោះជំងឺរបេងជាបន្ទាន់។ បញ្ហាប្រឈមចម្បងមួយក្នុងចំណោមបញ្ហាប្រឈមសំខាន់ៗចំនួនបី ដែលបានលើកឡើងដោយអង្គការសុខភាពពិភពលោកនៅឯកិច្ចប្រជុំកំពូល ស្តីអំពី ជំងឺរបេងនាថ្ងៃទី២៣ ខែកញ្ញា ឆ្នាំ២០១៨ នៅទីក្រុងញូវយ៉កសហរដ្ឋអាមេរិក គឺផ្ដោតសំខាន់ទៅលើ "ការស្វែងរកការលើកទឹកចិត្ត ដើម្បីជំរុញក្នុងការរកឱ្យឃើញនូវការធ្វើរោគវិនិច្ឆ័យជំងឺរបេង និងឱសថថ្មីៗ ការវិនិយោគផ្ទាល់ក្នុងការធ្វើការសិក្សាស្រាវជ្រាវ ជាពិសេស គឺមានគោលបំណងសម្រាប់ការធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវ គុណភាពនៃការធ្វើរោគវិនិច្ឆ័យ ការព្យាបាល និងការថែទាំជំងឺរបេង»។ TBDIAH កំពុងបង្កើត និងអនុវត្តសកម្មភាពពង្រឹងសមត្ថភាពស្តីពីការសិក្សាស្រាវជ្រាវជំងឺរបេង ដោយមានកិច្ចសហការពីទីប្រឹក្សាបច្ចេកទេស USAID STAR និងវិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈ (NIPH)។ គោលបំណងរួម នៃសកម្មភាពពង្រឹងសមត្ថភាពស្តីពីការសិក្សាស្រាវជ្រាវពីជំងឺរបេងទាំងនេះ គឺសម្រាប់មន្ត្រីនៃផ្នែកស្រាវជ្រាវរបស់មជ្ឈមណ្ឌលជាតិកំចាត់រោគរបេង និងហង់សិន (CENAT) ដើម្បីអភិវឌ្ឍជំនាញជាក់ស្តែងលើការធ្វើការសិក្សាស្រាវជ្រាវបែបប្រតិបត្តិ ការវិភាគទិន្នន័យ បោះពុម្ពផ្សាយនូវលទ្ធផលនៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវ និងលើកកម្ពស់ការផ្លាស់ប្តូរនៅក្នុងគោលនយោបាយជំងឺរបេងនិងការអនុវត្តន៍

**អត្ថប្រយោជន៍នៃការចូលរួមក្នុងការពង្រឹងសមត្ថភាពលើការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះរួមមាន៖**

- ១. ទទួលបាននូវជំនាញជាក់លាក់ ក្នុងការអនុវត្តដំណើរការស្រាវជ្រាវតាមបែបប្រតិបត្តិទាំងមូល ចាប់ពីគោលមូលដ្ឋានគ្រឹះ រហូតដល់ការបោះពុម្ព និងផ្សព្វផ្សាយនូវលទ្ធផលនៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ។
- ២. បទពិសោធន៍ក្នុងការសិក្សា និងចែករំលែកចំណេះដឹងនៅក្នុងក្រុមចូលរួម ក៏ដូចជាការផ្លាស់ប្តូរបទពិសោធន៍ជាមួយអ្នកសម្របសម្រួលដែលមានបទពិសោធន៍ក្នុងការធ្វើការសិក្សាស្រាវជ្រាវតាមបែបប្រតិបត្តិ។
- ៣. ឱកាសសម្រាប់អ្នកចូលរួមក្នុងការបង្ហាញបទពិសោធន៍ផ្ទាល់ខ្លួន បង្កើតពិធីសារស្រាវជ្រាវផ្ទាល់ខ្លួន ចំណេះដឹងអំពីការសិក្សាស្រាវជ្រាវតាមបែបប្រតិបត្តិ និងការរៀបចំពីទំនួលខុសត្រូវក្នុងការសិក្សាស្រាវជ្រាវ និងភាពជាអ្នកដឹកនាំការសិក្សាស្រាវជ្រាវនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។

អ្នកចូលរួមត្រូវបានលើកទឹកចិត្តយ៉ាងមត់មាំក្នុងការពង្រឹងសមត្ថភាពជាជំហានៗ សម្រាប់ការសិក្សាស្រាវជ្រាវតាមបែបប្រតិបត្តិ និងបង្កើនប្រសិទ្ធភាព ដោយមានការគាំទ្រដ៏មានសក្តានុពល ពីវិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈ និងភាគីពាក់ព័ន្ធលើផ្នែកស្រាវជ្រាវផ្សេងៗទៀត។

**សកម្មភាពនៃការពង្រឹងសមត្ថភាព**

TBDIAH នឹងសហការយ៉ាងជិតស្និទ្ធជាមួយទីប្រឹក្សាបច្ចេកទេស USAID STAR និងគ្រូបង្ហាត់បង្រៀនពីវិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈរួមទាំងការបកប្រែកម្មវិធីសិក្សា (ពិភាសាអង់គ្លេសទៅជាខ្មែរ) ការសម្របសម្រួលសិក្ខាសាលា និងការគាំទ្រលើការសិក្សាស្រាវជ្រាវ។ វាក៏អាចធ្វើជាការសិក្សាស្រាវជ្រាវរបស់មន្ត្រីសម្រាប់ធ្វើជានិក្ខេបបទស្រាវជ្រាវថ្នាក់អនុបណ្ឌិតរបស់ពួកគេ នៅវិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈជាដើម។

ម៉ូឌុលទាំង៥ សម្រាប់វគ្គបណ្តុះបណ្តាលស្រាវជ្រាវតាមបែបប្រតិបត្តិទាំងនេះ គឺជាបរិបទចម្បងដែលបានអនុវត្តនៅក្នុងសកម្មភាពពង្រឹងសមត្ថភាពសម្រាប់មន្ត្រីស្រាវជ្រាវរបស់មជ្ឈ

មណ្ឌលជាតិកំចាត់រោគរូបេង និងហង់សិន ចាប់ពីខែមករា ដល់ខែកញ្ញា ឆ្នាំ២០២៣។  
 ធាតុផ្សំនៃសកម្មភាពបណ្តុះបណ្តាលដែលមានរយៈពេលមួយឆ្នាំត្រូវបានពិពណ៌នាដូចខាងក្រោម៖

**កម្មវិធីវគ្គបណ្តុះបណ្តាល**

នៅក្នុងម៉ូឌុលនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាលស្រាវជ្រាវនីមួយៗ ការកំណត់ចំណាំ លំហាត់ និងចម្លើយ។ ត្រូវមានខ្លឹមសារនៃការបង្រៀន ម៉ូឌុលនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាលទាំងប្រាំនេះ និងច្បាប់ចម្លង និងមានជាឯកសារបោះពុម្ពផ្សាយ និងជាភាសាខ្មែរ។ អេឡិចត្រូនិក ជាភាសាអង់គ្លេស និងជាភាសាខ្មែរ។

**សិក្ខាសាលាបណ្តុះបណ្តាល**

សិក្ខាសាលាបណ្តុះបណ្តាលដែលមានរយៈពេលពីរថ្ងៃនឹងធ្វើឡើងសម្រាប់ម៉ូឌុលនីមួយៗ៖  
 សិក្ខាសាលាចំនួន៣ធ្វើនៅរាជធានីភ្នំពេញ និង២ធ្វើនៅខេត្តផ្សេងៗទៀត។  
 មន្ត្រីស្រាវជ្រាវរបស់មជ្ឈមណ្ឌលជាតិកំចាត់រោគរូបេង និងហង់សិនចំនួនពី ១០ ទៅ១៥នាក់ នឹងត្រូវបានចាត់តាំង និងអញ្ជើញឱ្យចូលរួមក្នុងសិក្ខាសាលាបណ្តុះបណ្តាលទាំង៥នេះ។  
 អ្នកសម្របសម្រួលសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលនេះមកពី TBDIAH, USAID-STAR និង ពីវិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈរបស់ក្រសួងសុខាភិបាល។

**ការណែនាំនៃដំណើរការលើវគ្គបណ្តុះបណ្តាល**

បន្ថែមលើម៉ូឌុលបណ្តុះបណ្តាលទាំងប្រាំនេះ គឺមានជំនួយមូលនិធិកូចរ័ត្នចំនួន២ ដែលសម្រាប់ជួយគាំទ្រនៅក្នុងការស្រាវជ្រាវតាមបែបប្រតិបត្តិ ដែលមូលនិធិទាំងនេះ នឹងផ្តល់ជូនដល់មន្ត្រីស្រាវជ្រាវរបស់មជ្ឈមណ្ឌលជាតិកំចាត់រោគរូបេង និងហង់សិន។ ថវិកា ឬមូលនិធិកូចរ័ត្ននេះ នឹងត្រូវបានបង្កើតឡើង និងជួយណែនាំដោយក្រុម TB DIAH និង USAID STAR។  
 ការណែនាំ "on-the-job" នេះ នឹងមានរយៈពេលប្រហែលប្រាំបួនខែ រួមទាំងសំណួរស្រាវជ្រាវ ការបង្កើតវិធីសាស្ត្រនៃការសិក្សា ពិធីសារនៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវ ការប្រមូលទិន្នន័យ ឬទទួលបានទិន្នន័យ ការវិភាគទិន្នន័យ និងការសរសេរឯកសារនៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវ។

**តារាងទី១៖ តារាងពេលវេលានៃការពង្រឹងសមត្ថភាព**

	មករា-មីនា ២០២៣	មេសា-មិថុនា ២០២៣	កក្កដា-កញ្ញា ២០២៣
ម៉ូឌុលទី១	មករា ២០២៣		
ម៉ូឌុលទី២	មីនា ២០២៣		
ម៉ូឌុលទី៣	មីនា ២០២៣		
ម៉ូឌុលទី៤			សីហា ២០២៣
ម៉ូឌុលទី៥			កញ្ញា ២០២៣
<b>ការណែនាំបណ្តុះបណ្តាល</b>	√	√	√

## ម៉ូឌុលនៃការពង្រឹងសមត្ថភាពស្រាវជ្រាវ

ម៉ូឌុលចំនួនប្រាំនៃការពង្រឹងសមត្ថភាពស្រាវជ្រាវនឹងត្រូវបានបង្កើត និងធ្វើឡើងជាភាសាអង់គ្លេស និង

ជាភាសាខ្មែរដោយ **TBDIAH** រួមមាន៖

- មូលដ្ឋានគ្រឹះអេពីដេមីសាស្ត្រ និងក្រមសីលធម៌សម្រាប់ការសិក្សាស្រាវជ្រាវជាមូលដ្ឋាន
- វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវតាមបែបបរិមាណវិស័យ
- វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវបែបគុណវិស័យ និងការវិភាគទិន្នន័យ
- ស្ថិតិ និងការវិភាគទិន្នន័យបែបបរិមាណ
- វេយ្យាករណ៍ភាសាអង់គ្លេស និងការសរសេររបាយការណ៍ស្រាវជ្រាវ។





TB Research Capacity Building Module #5

English Grammar and Research Writing



រូបភាពទី១. ការពង្រឹងសមត្ថភាពស្រាវជ្រាវជំងឺរបេងម៉ូឌុលទី៥

គោលបំណង

នៅក្នុងម៉ូឌុលនេះ

មានគោលបំណងធ្វើការទៅលើការបំប្លែងលទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវរបស់អ្នកចូលរួមនីមួយៗ

ទៅជាអត្ថបទព្រាងមួយដើម្បីដាក់ជូនសម្រាប់ការបោះពុម្ពផ្សាយ។

អ្នកស្រាវជ្រាវជាច្រើនបានជោគជ័យលើចំណុចជាច្រើនដូចជា ការបង្កើតពិធីការស្រាវជ្រាវ ការប្រមូល និងវិភាគទិន្នន័យ ឬនៃមិនសូវជោគជ័យក្នុងការសរសេរលទ្ធផលនោះទេ។

ម៉ូឌុលនេះគួរតែដកចេញខ្លះៗនូវទម្លាប់ចាស់មួយចំនួនជុំវិញការសរសេរបែបវិទ្យាសាស្ត្រ

និងជួយអ្នកចូលរួមអភិវឌ្ឍនូវទំនុកចិត្តលើសមត្ថភាពសរសេររបស់ពួកគេ។

ការសរសេរ

គឺជាជំនាញដែលត្រូវអភិវឌ្ឍ និងកែលម្អជាមួយនឹងចំណេះដឹង និងការអនុវត្តចាំបាច់។

ទិដ្ឋភាពទូទៅ

ម៉ូឌុលទីប្រាំ រួមមានសមាសធាតុដូចខាងក្រោម៖

- ការពិនិត្យមើលវេយ្យាករណ៍ជាមូលដ្ឋាន និងរចនាបថនៃការសរសេរភាសាអង់គ្លេស
  - កាលនៃកិរិយាស័ព្ទ នាម និងពហុវចនៈ គុណនាម ធៀបនិង គុណកិរិយា
  - រចនាសម្ព័ន្ធប្រយោគ

- ០ឯកសារយោង និងលេខយោងក្នុងទំព័រ
- ការសិក្សាពីគោលការណ៍ក្នុងការសរសេរអត្ថបទតាមបែបវិទ្យាសាស្ត្រ
  - ០ប្រភេទ និងរចនាសម្ព័ន្ធនៃឯកសារបោះពុម្ពស្រាវជ្រាវ
  - ០សេចក្តីណែនាំសម្រាប់អ្នកនិពន្ធ
- រៀនពីដំណើរការបោះពុម្ព និងផ្សព្វផ្សាយលទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវ
  - ០បញ្ជីពិនិត្យសម្រាប់ការដាក់ស្នើសុំសម្រាប់ការបោះពុម្ពឯកសារស្រាវជ្រាវ០ដំណើរការនៃការបញ្ជូន និងការពិនិត្យលើឯកសារដែលបានស្នើសុំបោះពុម្ព និងផ្សព្វផ្សាយ
  - ០របាយការណ៍ និងផ្សព្វផ្សាយលទ្ធផលស្រាវជ្រាវ

**យុទ្ធសាស្ត្រក្នុងការបណ្តុះបណ្តាល**

ម៉ូឌុលនេះរួមបញ្ចូលទាំងការបង្រៀនចំនួនបួនវគ្គ (២ម៉ោងក្នុងមួយវគ្គ) លំហាត់ជាលក្ខណៈបុគ្គលចំនួនបួនដង (២ម៉ោងក្នុងមួយវគ្គ) និងការវាយតម្លៃពីសមត្ថភាពមុន និងក្រោយវគ្គបណ្តុះបណ្តាល (១៥នាទីក្នុងមួយវគ្គ)។

អ្នកសម្របសម្រួលនឹងធ្វើការបង្រៀនទៅតាមចំណុចដែលមានដូចខាងក្រោម ដែលជាទូទៅធ្វើឡើងជាភាសាខ្មែរ៖

- សិក្សាពីគោលការណ៍នៃការសរសេរជាភាសាអង់គ្លេសតាមបែបវិទ្យាសាស្ត្រ
- បង្រៀនអ្នកចូលរួមអំពីគោលការណ៍ និងការអនុវត្តនៃការសរសេរតាមបែបវិទ្យាសាស្ត្រ
- ធ្វើការជាជំហានៗតាមរយៈផ្នែកនីមួយៗនៃឯកសារស្រាវជ្រាវ
- ការប្រើប្រាស់ព័ត៌មានទាំងនោះដើម្បីសរសេរផ្នែកនីមួយៗ
- រៀនសូត្រពីរបៀបបង្កើតតារាង តួលេខ ឯកសារយោង ការដាក់ស្នើឯកសារស្រាវជ្រាវអេឡិចត្រូនិកលើប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត និងការពិនិត្យពីអ្នកជំនាញ (peer review)
- ការផ្តល់មតិកែលម្អពីបុគ្គលនីមួយៗនៅគ្រប់ជំហាន
- ធានាថាអ្នកចូលរួមចាប់ផ្តើមបង្កើតអត្ថបទព្រាងសម្រាប់ដាក់ស្នើការបោះពុម្ពអត្ថបទ

គោលបំណងនៅក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ

នៅចុងបញ្ចប់នៃម៉ូឌុលទី៥នេះ អ្នកចូលរួមនឹងទទួលបាន៖

- ពិនិត្យវេយ្យាករណ៍ភាសាអង់គ្លេស និងកំណត់ពីបញ្ហានៅក្នុងការសរសេររបស់ពួកគេ
- សិក្សាពីរចនាប័ន្ទនៃការសរសេរតាមបែបវិទ្យាសាស្ត្រ
- ងាយយល់ពីធាតុផ្សំនៃអត្ថបទសម្រាប់របាយការណ៍ស្រាវជ្រាវ
- សិក្សាលើឧទាហរណ៍ពីការអនុវត្តនៃគម្រូវការដាក់ស្នើបោះពុម្ពផ្សព្វផ្សាយជាឯកសារទិន្ននុប្បវត្តិ
- រៀបចំពីឯកសារទស្សនាទាន ស្រាវជ្រាវខ្លីមួយដែលមានចំណេះដឹង និងជំនាញពីសិក្ខាសាលាទាំងប្រាំ។

របៀបវារៈនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាល

ពេលវេលា	ប្រធានបទ / សកម្មភាពបណ្តុះបណ្តាល	អ្នកសម្របសម្រួល
<b>២៨ កញ្ញា ឆ្នាំ២០២៣ (ថ្ងៃទី១)</b>		
8:20-8:55	ការមកដល់ បស់វាក្លិនកិក្ខិយស អ្នកសម្របសម្រួល និងអ្នកចូលរួម	លោក. ជុំ សុផា
8:55-9:00	គោរពភ្លេងជាតិ	លោក ជុំ សុផា
9:00-9:15	<b>កិច្ចបើកវគ្គ៖ សេចក្តីផ្តើម និងទិដ្ឋភាពទូទៅ</b> - កិច្ចបើកវគ្គដោយទីប្រឹក្សាបច្ចេកទេស TB DIAH (5 នាទី) - សុន្ទរកថាបើកដោយនាយក CENAT (5 នាទី)	Dr. Kai-Lih Liu វេជ្ជ. ហួត បាន់យុដា
9:15-9:25	ថតរូបអនុស្សាវរីយ៍ជុំគ្នា	
9:25-9:45	សម្រាកអាហារសម្រន់	ទាំងអស់គ្នា
9:45-10:00	តេស្តមុនវគ្គ	<b>អ្នកសម្របសម្រួល</b> Dr. Kai-Lih Liu
10:00-12:00	<b>វគ្គទី១៖ ការណែនាំអំពីវិញ្ញាបនបត្រភាសាអង់គ្លេស</b> - រចនាសម្ព័ន្ធប្រយោគ - កាលកិរិយា និងពហុវចនៈ - វណ្ណយុត្តិ - រចនាប័ទ្ម និងទម្រង់សម្រាប់ការបោះពុម្ពអត្ថបទស្រាវជ្រាវ	<b>អ្នកសម្របសម្រួល</b> Dr. Kai-Lih Liu លោក ម៉ែន ឈាន <b>សហ.អ្នកសម្របសម្រួល</b> វេជ្ជ. យុន គឹមភិម ជឿន សម្បូរ
12:00-13:30	អាហារថ្ងៃត្រង់	ទាំងអស់គ្នា
13:30-15:00	<b>វគ្គទី២៖ ការសរសេរពិបាកការណ៍ស្រាវជ្រាវ</b> - ទម្រង់នៃលទ្ធផលនិងតារាង - ការបង្កើតតារាងនិងតួលេខ - ការពិពណ៌នាអំពីលទ្ធផលស្រាវជ្រាវ <b>ការអនុវត្ត៖ ពិពណ៌នាអំពីលទ្ធផលស្រាវជ្រាវរបស់អ្នក</b> - តារាងស្រាវជ្រាវ និងតួលេខ - ការសង្ខេបនៃលទ្ធផលស្រាវជ្រាវ	<b>អ្នកសម្របសម្រួល</b> Dr. Kai-Lih Liu លោក ម៉ែន ឈាន <b>សហ.អ្នកសម្របសម្រួល</b> វេជ្ជ. យុន គឹមភិម ជឿន សម្បូរ
15:00-15:15	សម្រាកអាហារសម្រន់	ទាំងអស់គ្នា
15:15-17:00	<b>ការអនុវត្ត៖ ពិពណ៌នាអំពីលទ្ធផលស្រាវជ្រាវរបស់អ្នក</b> - តារាងស្រាវជ្រាវនិងតួលេខ - ការសង្ខេបនៃលទ្ធផលស្រាវជ្រាវ	<b>អ្នកសម្របសម្រួល</b> Dr. Kai-Lih Liu លោក ម៉ែន ឈាន <b>សហ.អ្នកសម្របសម្រួល</b> វេជ្ជ. យុន គឹមភិម លោក ម៉ែន ឈាន ជឿន សម្បូរ
ពេលវេលា	ប្រធានបទ / សកម្មភាពបណ្តុះបណ្តាល	អ្នកសម្របសម្រួល
<b>២៩ កញ្ញា ឆ្នាំ២០២៣ (ថ្ងៃទី២)</b>		
08:30-10:30	<b>ការអនុវត្ត៖ ការវិភាគទិន្នន័យតាមបែបគុណវិស័យ</b> - ធ្វើការវិភាគទិន្នន័យដែលប្រមូលបានពីការចុះសម្ភាស - ប្រធានបទនិងសម្រង់ពាក្យសម្រាប់វិភាគ <b>ការអនុវត្ត៖ ការវិភាគស្ថិតិនៃទិន្នន័យមូលន័យសង្ខេបរបស់អ្នក</b>	<b>អ្នកសម្របសម្រួល</b> Dr. Kai-Lih Liu លោក ម៉ែន ឈាន ជឿន សម្បូរ <b>សហ.អ្នកសម្របសម្រួល</b> វេជ្ជ. យុន គឹមភិម
10:30-10:50	សម្រាកអាហារសម្រន់	ទាំងអស់គ្នា
10:50-12:00	<b>ការអនុវត្ត៖ ការវិភាគទិន្នន័យតាមបែបគុណវិស័យ</b>	<b>អ្នកសម្របសម្រួល</b>

	- ធ្វើការវិភាគទិន្នន័យដែលប្រមូលបានពីការចុះសម្ភាស - ប្រធានបទនិងសម្រង់ចម្លើយរបស់អ្នកចូលរួម <b>ការអនុវត្ត៖</b> <b>ការវិភាគស្ថិតិនៃទិន្នន័យមូលន័យសង្ខេបរបស់អ្នក</b>	Dr. Kai-Lih Liu លោក ម៉ែន ឈាន ជៀន សម្បូរ <b>សហ.អ្នកសម្របសម្រួល</b> វេជ្ជ. យុន គឹមអាម
12:00-13:30	អាហារថ្ងៃត្រង់	ទាំងអស់គ្នា
13:30-16:00	<b>ការអនុវត្ត៖ ការវិភាគទិន្នន័យតាមបែបគុណវិស័យ</b> - ធ្វើការវិភាគទិន្នន័យដែលប្រមូលបានពីការចុះសម្ភាស - ប្រធានបទនិងសម្រង់ <b>ការអនុវត្ត៖ ការវិភាគស្ថិតិនៃទិន្នន័យអរូបីរបស់អ្នក</b>	<b>អ្នកសម្របសម្រួល</b> Dr. Kai-Lih Liu លោក ម៉ែន ឈាន ជៀន សម្បូរ <b>សហ.អ្នកសម្របសម្រួល</b> វេជ្ជ. យុន គឹមអាម
16:00-16:15	សម្រាអាហារសម្រន់	ទាំងអស់គ្នា
16:15-16:30	តេស្តក្រោយវគ្គ	<b>អ្នកសម្របសម្រួល</b> Dr. Kai-Lih Liu ជៀន សម្បូរ
16:30-17:00	ពិធីប្រគល់វិញ្ញាបនបត្រ	វេជ្ជ. ហួត ចាន់យុដា  Dr. Kai-Lih Liu

**សមាជិកគ្រូបណ្តុះបណ្តាល៖**

- បណ្ឌិត **KAI-LIH LIU** ទីប្រឹក្សាបច្ចេកទេសការពង្រឹងសមត្ថភាពស្រាវជ្រាវជំងឺរបេង TB DIAH
- លោកវេជ្ជ. យុន គឹមអាម អនុប្រធានមជ្ឈមណ្ឌលជាតិកំចាត់រោគរបេង និងហង់សិន
- លោក ម៉ែន ឈាន ជាប្រធានក្រុមការងារ TB DIAH
- លោកបេក្ខបណ្ឌិត ជៀន សម្បូរ ជាគ្រូបង្រៀននៃវិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈ NIPH
- លោកវេជ្ជ. អាន់ យ៉ុម ទីប្រឹក្សាបច្ចេកទេសរបស់ USAID STAR

ខ្លឹមសារនៃកម្មវិធីសិក្សា

វេយ្យាករណ៍ភាសាអង់គ្លេសដែលមានប្រយោជន៍



រូបភាពទី២. វេយ្យាករណ៍ភាសាអង់គ្លេសដែលមានប្រយោជន៍

ជាដំបូង យើងគួរពិភាក្សាអំពីវេយ្យាករណ៍ភាសាអង់គ្លេសដែលមានប្រយោជន៍មួយចំនួនសិន។

# Pronouns and Possessives

Subject	Possessive + object	Possessive only	Object	Object
I	my	mine	me	myself
we	our	ours	us	ourselves
you	your	yours	you	yourself yourselves
he	his	his	him	himself
she	her	hers	her	herself
it	its	its	it	itself per se
they	their	theirs	them	themselves

Examples:

I have a motorbike. It is **my** motorbike. This motorbike is **mine**.  
My father gives this motorbike to **me**. I ride this motorbike by **myself**.

## រូបភាពទី៣. សព្វនាម និងកម្មសិទ្ធិ

**សព្វនាម** គឺជាពាក្យខ្លីមួយ និងអាចធ្វើអ្វីគ្រប់យ៉ាងដែលនាមអាចធ្វើបាន និងជាផ្នែកមួយនៃការសាងសង់ប្រយោគ។

សព្វនាមទូទៅរួមមាន៖ គាត់, នាង, អ្នក, ខ្ញុំ(me), ខ្ញុំ (I), យើង, ពួកយើង, នេះ, ពួកគេ, នោះ។

សព្វនាមអាចដើរតួជាប្រធានកម្មវត្ថុផ្ទាល់ កម្មវត្ថុប្រយោល កម្មវត្ថុនៃបុព្វបទ និងអ្វីៗជាច្រើនទៀត ហើយជំនួសកន្លែងរបស់មនុស្ស ទឹកកន្លែង សត្វ ឬវត្ថុណាមួយ។

**សព្វនាម និងកម្មសិទ្ធិ** គឺជាសព្វនាមដែលប្រើដើម្បីបង្ហាញពីភាពជាម្ចាស់ (កម្មសិទ្ធិ) នៃអ្វីមួយ ឬនរណាម្នាក់ដោយអ្វីមួយ ឬនរណាម្នាក់ផ្សេងទៀត។

សព្វនាមជាភាសាអង់គ្លេសគឺជារបស់ខ្ញុំ របស់យើង របស់អ្នក របស់គាត់ គាត់ របស់នាង និងរបស់អ្នកណា។

### ឧទាហរណ៍៖

- ខ្ញុំមានម៉ូតូ
- វាជាម៉ូតូរបស់ខ្ញុំ

- ម៉ូតូនេះជា**របស់ខ្ញុំ**
- ឪពុកខ្ញុំឲ្យ**ម៉ូតូនេះមកខ្ញុំ**
- ខ្ញុំជិះ**ម៉ូតូនេះដោយខ្លួនឯង**

(<https://www.scribbr.com/nouns-and-pronouns/possessive-pronouns/>)

## Nouns: Single and Plurals

Nouns	Single	Plurals	Notes
book	one/a book	many books	
apple	one/an apple	many apples	an
disease	one/a disease	many diseases	
tomato box	one/a tomato one/ a box	many tomatoes many boxes	+ 'es'
curriculum	one/a curriculum	many curricula	'um' -> 'a'
appendix	one/an appendix	many appendices	'x' -> 'ces'

### រូបភាពទី៤. នាមៈ ឯកវចនៈ និងពហុវចនៈ

នាមពហុវចនៈ គឺជានាមដែលសំដៅលើមនុស្ស កន្លែង វត្ថុ ឬគំនិតច្រើនជាងមួយ។

នាមឯកវចនៈភាគច្រើនត្រូវបានបង្កើតពហុវចនៈដោយបន្ថែមបច្ច័យខាងចុងពាក្យ ជាធម្មតាគឺ -s ឬ -es ។

**ឧទាហរណ៍៖** នាមឯកវចនៈ Dog (សត្វឆ្កែ) ទៅជាទម្រង់ពហុវចនៈគឺ Dogs (សត្វឆ្កែច្រើន) ដូចជាមានសត្វឆ្កែបីក្បាល

ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយមាននាមពហុវចនៈមិនទៀងទាត់ដែលមានទម្រង់តែមួយគត់នោះទេ។



([https://www.grammarly.com/blog/plural-nouns/#:~:text=Singular%20nouns%20represent%20only%20one,call%20them%20people%20\(plural\)](https://www.grammarly.com/blog/plural-nouns/#:~:text=Singular%20nouns%20represent%20only%20one,call%20them%20people%20(plural))))

## Pronouns and Verbs Showing Difference in Time

Subject	Verb (now)	Verb (past)	Verb (future)	Verb (completed): have + verb (participle)
I	do	did	will do am going to do	have done
we	do	did	will do are going to do	have done
you	do	did	will do are going to do	have done
he	does	did	will do is going to do	has done
she	does	did	will do is going to do	has done
it	does	did	will do is going to do	has done
they	do	did	will do are going to do	have done

### រូបភាពទី៥. សព្វនាម និងកិរិយាសព្វបង្ហាញភាពខុសគ្នាតាមពេលវេលា

**Verb tenses** គឺជាការផ្លាស់ប្តូរ ឬការបន្ថែមទៅលើកិរិយាសព្វ ដើម្បីបង្ហាញនៅពេលដែលសកម្មភាពបានកើតឡើង៖ ក្នុងអតីតកាល បច្ចុប្បន្នកាល ឬអនាគតកាល។

កាលរបស់កិរិយាសព្វបង្ហាញនៅពេលដែលសកម្មភាពមួយបានកើតឡើង ក៏ដូចជារយៈពេលដែលវាបានកើតឡើងផងដែរ។

វាក៏មានទិដ្ឋភាពបន្ថែមទៀតដែលផ្តល់ព័ត៌មានលម្អិតបន្ថែម ដូចជារយៈពេលដែលសកម្មភាពបានកើតឡើង សកម្មភាពណាមួយបានកើតឡើងមុន ឬថាតើសកម្មភាពអតីតកាលមានឥទ្ធិពលលើបច្ចុប្បន្នបែបណា។

កាលកិរិយាសព្វគឺចាំបាច់សម្រាប់ការនិយាយភាសាអង់គ្លេសឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ប៉ុន្តែជាមួយនឹងទម្រង់ និងមុខងារផ្សេងៗ វាអាចមានការភាន់ច្រឡំយ៉ាងងាយ។

(<https://www.grammarly.com/blog/verb-tenses/>)

## Irregular Verbs Showing Difference in Time

Verb (now)	Verb (past)	Verb (Completed): Have + Verb (participle)	Verb (future)
am is are	was was were	have been has been have been	will be am/are/is going to be
become becomes	became	have become has become	will become am/are/is going to become
fly flies	flew	have flown has flown	will fly am/are/is going to fly
bite bites	bit	have bitten has bitten	will bite am/are/is going to bite
hang hangs	hung	have hung has hung	will hang am/are/is going to hang
lose loses	lost	have lost has lost	will lose am/are/is going to lose
take takes	took	have taken has taken	will take am/are/is going to take
think thinks	thought	have thought has thought	will think am/are/is going to think
write writes	wrote	have written has written	will write am/are/is going to write

### រូបភាពទី៦. កិរិយាសព្ទមិនទៀងទាត់បង្ហាញពីភាពខុសគ្នានៃពេលវេលា

កិរិយាសព្ទមិនទៀងទាត់ គឺជាកិរិយាសព្ទដែលមិនធ្វើតាមគំរូធម្មតាសម្រាប់កាលរបស់កិរិយាសព្ទ និង Past participle

ខណៈពេលដែលកិរិយាសព្ទធម្មតានៃភាសាអង់គ្លេសជាច្រើនបញ្ចប់ដោយ "-ed" សម្រាប់ទម្រង់អតីតកាល និងទម្រង់ participle កិរិយាសព្ទមិនទៀងទាត់នីមួយៗ មានទម្រង់នៃកាល និង past participlesផ្សេងៗគ្នា ។

កិរិយាសព្ទមិនទៀងទាត់ គឺជាផ្នែកមួយដែលពិបាកបំផុតនៃភាសាអង់គ្លេសសម័យទំនើប ព្រោះវាខុសគ្នាបន្តិចបន្តួចប៉ុណ្ណោះ។

ដោយសារវាក្មេងៗមន្ត អ្នកនិយាយភាសាអង់គ្លេសក្មេងៗមើលក្រៅពីទន្លេញពាក្យនីមួយៗ រួមជាមួយទម្រង់កិរិយាសព្ទពិសេសរបស់ពួកគេនោះឡើយ។

(<https://www.grammarly.com/blog/irregular-verbs/> )

# Adjectives and Adverbs

Adjective	Adverb	Adjective	Adverb
happy	happily	sad	sadly
quick	quickly	slow	slowly
fast	fast	light	lightly
heavy	heavily	ignorant	ignorantly
careful	carefully	late	late
hard	hard	angry	angrily
good	well		

← hard vs. hardly  
late vs. lately

Examples:

It is **heavy** rain. It rains **heavily**.

Your English is **good**. You speak English **well**.

## រូបភាពទី៧. គុណនាម និងគុណកិរិយា

**គុណនាម** គឺជាពាក្យដែលពិពណ៌នាអំពីនាម ដូចជា ធំ ឬស្អាត ហើយគុណកិរិយាគឺជាពាក្យដែលពិពណ៌នាអំពីកិរិយាស័ព្ទ គុណនាម និងគុណកិរិយាផ្សេងទៀត ដូចជា ស្ងាត់ ឬពិត។

**គុណនាម** ពិពណ៌នាតែនាម រួមទាំងសព្វនាម។ ដូច្នេះប្រសិនបើអ្នកមាននាមដូចជាក្លៀង អ្នកអាចផ្តល់ព័ត៌មានលម្អិតអំពីវាដោយបន្ថែមគុណនាម។

**គុណកិរិយា** ទូទៅពិពណ៌នាអំពីកិរិយាស័ព្ទ។ ពួកគេបន្ថែមព័ត៌មានលម្អិតដើម្បីបង្ហាញពីរបៀបដែលសកម្មភាពត្រូវបានធ្វើ ដូចជា គុណកិរិយា រហ័ស(*quickly*) ឬយឺត (*slowly*) ឬភាពញឹកញាប់នៃសកម្មភាព ដូចជា គុណកិរិយាញឹកញាប់(*often*) ឬពេលខ្លះ(*sometimes*)។

### ឧទាហរណ៍៖

- មេឃក្លៀងធ្លាក់ខ្លាំងណាស់
- ក្លៀងធ្លាក់ខ្លាំងណាស់
- ភាសាអង់គ្លេសរបស់អ្នកគឺល្អ
- អ្នកនិយាយភាសាអង់គ្លេសបានល្អ

(<https://www.grammarly.com/blog/adjectives-and-adverbs/> )

## Time and Location: At, In, On

at	in	on
(the) CENAT (the) office	Phnom Penh (city) Cambodia (country) a village/province	(the) street
work my desk (the) supermarket a party my house	a room (the) hospital	31 July 2023
	July	(the) airplane (the) bus (the) motorcycle
night	(the) morning (the) afternoon (the) evening	(the) wall (the) floor

Examples:

I work **at** the CENAT office **in** Phnom Penh.

He sees his friend **on** the street **in** the morning .

I was born **in** July. I was born **on** 31 July 1980.

### រូបភាពទី៨. ពេលវេលា និងទីកន្លែង៖ នៅ, ក្នុង, លើ (at, in, on)

#### ពេលវេលា៖

- At ប្រើជាមួយម៉ោង និងម៉ោងញាំអាហារ
- In ប្រើជាមួយផ្នែកខ្លះនៃថ្ងៃ និងរយៈពេលវែងដូចជាខែ រដូវ និងឆ្នាំ
- On ប្រើជាមួយថ្ងៃ និងកាលបរិច្ឆេទជាក់លាក់

#### ទីតាំង៖

- At សម្រាប់ចំណុចមួយ
- In សម្រាប់កន្លែងបិទជិត
- On សម្រាប់ជាន់ជ្រុងខាងលើនៃផ្ទៃ

#### ឧទាហរណ៍៖

- ខ្ញុំធ្វើការនៅការិយាល័យ CENAT ក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ (at CENAT and In PNP)
- គាត់ឃើញមិត្តរបស់គាត់នៅតាមផ្លូវនៅពេលព្រឹក (on the street and In the morning)
- ខ្ញុំកើតក្នុងខែកក្កដា (In July)

- ខ្ញុំកើតនៅថ្ងៃទី ៣១ ខែកក្កដា ឆ្នាំ ១៩៨០ (On)

(<https://www.englishclub.com/grammar/prepositions-place-at-in-on.php#:~:text=In%20general%2C%20we%20use%3A,on%20for%20a%20SURFACE>)

## Time: Since, Ago, For, During

Since	Ago	For	During
Piseth is in Battambang.			
How much time has he spent there?	When did he get there?	How long has he been there?	When was he there in our project?
He has been there <b>since</b> June.	He got there one month <b>ago</b> .	He has been there <b>for</b> one month.	He was there <b>during</b> the time of interviews.
We use <b>since</b> + start of time period (e.g., June, Monday, 9 am)	We use a period of time (e.g., one month, two hours) + <b>ago</b>	We use <b>for</b> + a period of time (e.g., one month, three days)	We use <b>during</b> + a period of time or an event time (e.g., one month, holidays)

រូបភាពទី៩. ពេលវេលា(Time), ចាប់តាំងពី(Since), កន្លងទៅ(ago), សម្រាប់(for), អំឡុងពេល(during)

**Since** ជាពេលវេលាជាកំណត់មួយអំពីអតីតកាល។

**Ago** សំដៅលើរយៈពេលមួយមុនពេលបច្ចុប្បន្ន។

**For** គឺត្រូវបានប្រើសម្រាប់រយៈពេលដែលមានអ្វីមួយកំពុងបន្ត។

**During** អំឡុងពេលគឺស្រដៀងទៅនឹងពាក្យ ' **For** ' ប៉ុន្តែវាត្រូវបានកំពុងបន្តដោយនាមដែលបង្ហាញពីរយៈពេល។

Example is missing here-> I didn't see any examples in the documents.

## Comparisons: Good, Better, Best

Good	Better	Best
bad	worse	(the) worst
happy	happier	(the) happiest
old	older	(the) oldest
big	bigger	(the) biggest
expensive	more expensive	(the) most expensive
serious	more serious	(the) most serious
important	more important	(the) most important

Examples:

When compared to other countries, Cambodia does a **better** job at preventing tuberculosis.  
 Tuberculosis is **more important** than other illnesses, and its effects are **the worst** of all.

### រូបភាពទី១០. ការប្រៀបធៀប: ល្អ, ល្អជាង, ល្អបំផុត

ខណៈពេលដែលគុណនាមភាគច្រើនធ្វើតាមកំរិតមួយនៅពេលបង្កើតទម្រង់ប្រៀបធៀប និងទម្រង់នៃគុណនាមវិសេស ភាសាអង់គ្លេសមានគុណនាមមួយចំនួនដែលមានទម្រង់ប្រៀបធៀប និងទម្រង់គុណនាមវិសេសគឺមិនទៀងទាត់។ ជាលំនាំទូទៅគឺមិនមានទម្រង់ច្បាស់លាស់សម្រាប់បង្កើតការប្រៀបធៀប និងគុណនាមវិសេស សេសមានដូចជា (-er, -est; ឬ -ier, iest; ឬ more-, most-)។

គុណនាមមិនទៀងទាត់មួយដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ញឹកញាប់បំផុតគឺ (Good) "ល្អ" ។ ទម្រង់ប្រៀបធៀបរបស់វាគឺ "ប្រសើរជាង" (Better) ហើយទម្រង់ដ៏អស្ចារ្យបំផុតគឺ "ល្អបំផុត" ។ ភាពមិនទៀងទាត់នេះ ត្រូវបានជួបប្រទះជាញឹកញាប់នៅពេលប្រៀបធៀបគុណភាព លក្ខណៈឬការអនុវត្ត។

#### ឧទាហរណ៍:

បើប្រៀបធៀបនឹងប្រទេសដទៃ កម្ពុជាបានធ្វើការងារល្អជាងគេ ក្នុងការបង្ការជំងឺរាងកាយ។

ជំងឺរាងកាយមានសារៈសំខាន់ជាងជំងឺដទៃទៀត

ហើយផលប៉ះពាល់របស់វាគឺអាក្រក់បំផុត។ ([https://www.usingenglish.com/articles/adjectives-good-](https://www.usingenglish.com/articles/adjectives-good-better-better-)

[best.html#:~:text=One%20of%20the%20most%20frequently,singer%2C%20but%20Mary%20is%20better\)](https://www.usingenglish.com/articles/adjectives-good-better-better-)

# Asking questions?

Statement	Question:	Question: who	Question: where	Question: which	Question: how	Question: when	Question: what	Question: why
I have a laptop.	Do I have a laptop?	Who has that laptop?	Where is my laptop?	Which is my laptop?	How do I get that laptop?	When did I buy my laptop?	What do I have?	Why do I have a laptop?
He drives a car to work.	Does he drive a car to work?	Who drives a car to work?	Where is his car?	Which is his car at a parking lot?	How does he go to work?	When does he drive his car?	What does he drive to work?	Why does he drive a car?
We collect the data in provinces in July.	Do we collect the data in July?	Who collect the data?	Where do we collect the data?	Which data (What) do we collect?	How do we collect the data?	When do we collect the data?	What do we collect in July?	Why do we collect the data?
They are late for the workshop at Sunway Hotel today.	Are they late for the workshop today?	Who are late for the workshop today?	Where are they late to arrive today?	Which event are they late to attend today?	How are they late for the workshop today?	When are they late for the workshop?	What are they late for today?	Why are they late for the workshop?
You like to swim in ocean on holidays.	Do you like to swim in ocean?	Who likes to swim in ocean?	Where do you like to swim?	Which place do you like to swim?	How do you like to do in ocean?	When do you like to swim in ocean?	What do you like to do on holidays?	Why do you like to swim in ocean?

Answer with Yes or No

## រូបភាពទី១១. អំពីការសួរសំណួរ?

ការសួរសំណួរជាភាសាអង់គ្លេសគឺជាជំនាញដ៏មានប្រយោជន៍សម្រាប់ស្វែងរកក្របខ័ណ្ឌនានាទាំងអស់ ហើយការសួរសំណួរក៏នឹងជួយអ្នកឱ្យរៀនបានច្រើនផងដែរ។ មានសំណួរជាច្រើនប្រភេទនៅក្នុងវេយ្យាករណ៍ភាសាអង់គ្លេស ដែលនីមួយៗមានច្បាប់រៀងៗខ្លួន។

ទាំងនេះជាពាក្យសួរថា នរណា អ្វី ពេលណា កន្លែងណា របៀប និងហេតុអ្វី។ ទាំងនេះក៏ត្រូវបានហៅថា "សំណួរហើក ព្រោះចម្លើយអាចជាអ្វីក៏បានដែរ។

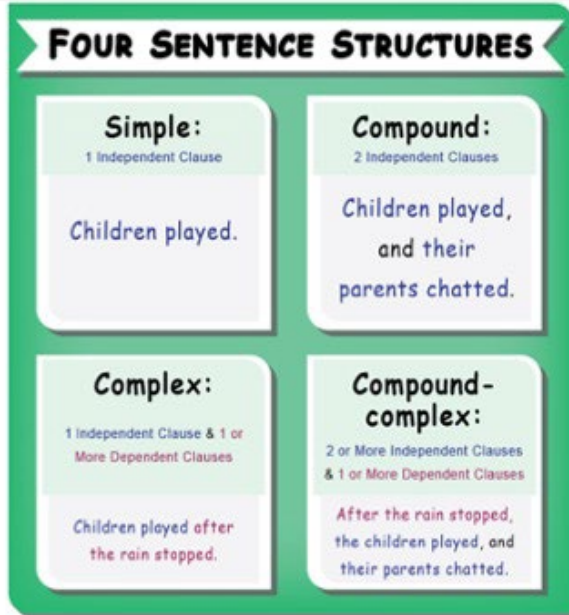
សំណួរ (Wh Questions)	គោលបំណង	ឧទាហរណ៍
អ្វី? មួយណា?	ដើម្បីសួរអំពីវត្ថុ	តើឆ្កែមួយណាជារបស់អ្នក?
កន្លែងណា?	ដើម្បីសួរអំពីទីតាំង	តើអ្នករស់នៅឯណា?



សំណួរ (Wh Questions)	គោលបំណង	ឧទាហរណ៍
នណា?	ដើម្បីសួរអំពីមនុស្ស	តើនណាជាមិត្តល្អបំផុតរបស់អ្នក?
ពេលណា?	ដើម្បីសួរអំពីពេលវេលា	តើពិធីជប់លៀងនៅពេលណា?
ហេតុអ្វី?	ដើម្បីសួររកមូលហេតុ	ហេតុអ្វីបានជាអ្នកមកយីត?
ដូចម្តេច?	ដើម្បីសួរអំពីរបៀបដែលរឿងកើតឡើង ឬត្រូវបានធ្វើរួចរាល់ហើយ	តើអ្នកធ្វើនំដោយរបៀបណា?
ចំនួនប៉ុន្មាន? ថ្ងៃប៉ុន្មាន? ញឹកញាប់កម្រិតណា?	ដើម្បីសួរអំពីចំនួន ឬលេខ	តើនាងមានកូនប៉ុន្មាននាក់?

(<https://www.fluentu.com/blog/english/questions-in-english-grammar/> )

# Sentence Structure



## រូបភាពទី១២. សំណង់ប្រយោគ

### ប្រយោគទោល

គឺជាប្រភេទប្រយោគដែលមានភាពងាយស្រួលសម្រាប់សិស្សក្នុងការយល់សំណង់ប្រយោគជាមូលដ្ឋាននេះ មានលក្ខណៈជាប្រយោគឯករាជ្យ (independent clause)។

ដូចមានឈ្មោះបង្កប់ន័យ និងតែងសម្រួល។

### ប្រយោគផ្សំ

ជាធម្មតាគឺជារចនាសម្ព័ន្ធប្រយោគទីពីរ ដែលសិស្សត្រូវរៀន។ វាមានឃ្លាឯករាជ្យពីរ ឬច្រើន។ ឃ្លាឯករាជ្យត្រូវបានភ្ជាប់ដោយសញ្ញាក្រឡំសចុច ឬដោយសញ្ញាក្រឡំស និងឈ្លាប់ភ្ជាប់។ សម្រាប់វិធីងាយស្រួលក្នុងការចងចាំគឺល្បះភ្ជាប់មាន ប្រាំពីរ សូមឱ្យសិស្សរៀនអក្សរនៃពាក្យកាត់ថា FANBOYS (For, And, Nor, But, Or, Yet, So)។

### ការរួមផ្សំប្រយោគ (complex sentence)

ត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយ ការផ្សំឃ្លាឯករាជ្យមួយ ជាមួយនឹងឃ្លារណប មួយ ឬច្រើន។ ប្រសិនបើឃ្លាឬប្រយោគមិនឯករាជ្យ (Dependent Clause) នៅមុខវាត្រូវបានបន្តដោយសញ្ញាក្រឡំស។ ប្រសិនបើឃ្លាឯករាជ្យ (Independent Clause) នៅមុននោះមិនចាំបាច់មានសញ្ញាក្រឡំសទេ។

### ការរួមផ្សំក្នុងប្រយោគតែមួយ

(compound-complex

sentence)

គឺជាប្រភេទរចនាសម្ព័ន្ធប្រយោគកម្រិតខ្ពស់បំផុត។ វាត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយការរួមបញ្ចូលគ្នារវាងឃ្លាឯករាជ្យពីរ ឬច្រើន និងយ៉ាងហោចណាស់ ឃ្លាអាស្រ័យ មួយ។ ក្បួនរណ្តយុត្តិ(punctuation rules) ធ្វើតាមលំនាំដូចគ្នាទៅនឹងប្រភេទប្រយោគផ្សេងទៀត។

### ច្បាប់សម្រាប់រចនាសម្ព័ន្ធប្រយោគ (rules for sentence structure)













- អក្សរទីមួយនៃប្រយោគត្រូវតែជាអក្សរធំបញ្ចប់ប្រយោគដោយសញ្ញាចុច (.) សញ្ញាសួរ (?) ឧទាន (!) ឬសញ្ញាធ្មេញកណ្តុរ (")
- ភាគច្រើន ប្រធាន នៃប្រយោគនៅមុខ កិរិយាសព្ទមកនៅទីពីរ ហើយ កម្មបទនៅចុងក្រោយ។ (ប្រធាន -> កិរិយាសព្ទ -> កម្មបទ)
- ប្រសិនបើប្រធានបទជាឯកវចនៈ កិរិយាសព្ទត្រូវតែជាឯកវចនៈផងដែរ។  
ប្រសិនបើប្រធានបទជាពហុវចនៈ កិរិយាសព្ទត្រូវតែជាពហុវចនៈ។ នេះត្រូវបានគេស្គាល់ថាជា - ប្រធានកិរិយាសព្ទ (subject-verb agreement)។

(<https://essentialsinwriting.com/homeschool-resource/writing/teaching-sentence-structure/> )



# PUNCTUATION MARK



<p><b>Full Stop</b></p>  <p>Used at the end of a sentence</p>	<p><b>Question Mark</b></p>  <p>Used at the end of an interrogative sentence to form a question.</p>	<p><b>Comma</b></p>  <p>Used to denote a pause in a sentence</p>	<p><b>Exclamation Mark</b></p>  <p>Used to denote shock, surprise, anger or a raised voice.</p>
<p><b>Quotation Mark</b></p>  <p>Used to show that someone else has said it</p>	<p><b>Colon</b></p>  <p>Used to indicate what is to follow next.</p>	<p><b>Semi Colon</b></p>  <p>Used to link two independent clauses.</p>	<p><b>Apostrophe</b></p>  <p>Used to show possession or for contraction of word.</p>
<p><b>Hyphen</b></p>  <p>Used to glue words together.</p>	<p><b>Slash</b></p>  <p>Used to separate letters, numbers or words.</p>	<p><b>Ellipsis Mark</b></p>  <p>Used to separate items in a series.</p>	<p><b>Round Brackets</b></p>  <p>Used to add extra information in a sentence.</p>

[www.eslgrammar.org](http://www.eslgrammar.org)

<https://eslgrammar.org/punctuation/>

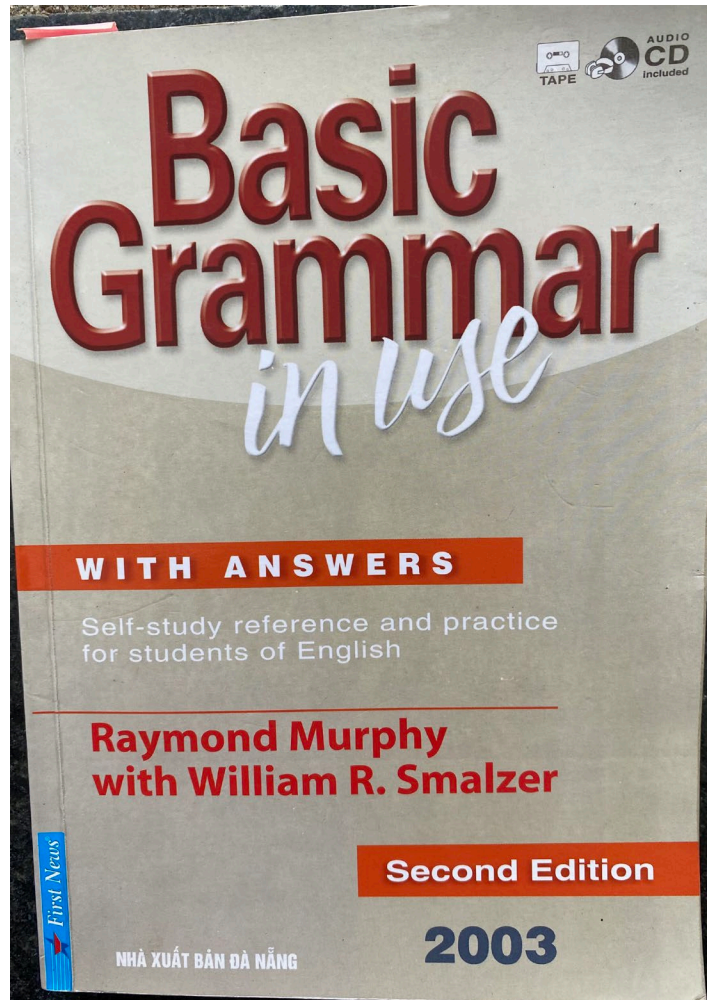
រូបភាពទី១៣. សញ្ញាស្នាមបញ្ជាក់

### ឧទាហរណ៍៖

- នាងស្លៀកពាក់ស្អាត។
- ភ្លេងពីរោះណាស់! តើនរណាជាអ្នកតែងវា?
- វាជាសំលៀកបំពាក់ដ៏ស្រស់ស្អាត ប៉ុន្តែមានតម្លៃថ្លៃ។
- ថ្ងៃ យួន ខ្លាំងណាស់ គាត់បានញ៉ាំអ្វីគ្រប់យ៉ាងនៅក្នុងផ្ទះ៖ នំ គ្រឿង ភីហ្សា ត្រជាក់ និងហតដក។

- ប្រពន្ធរបស់ខ្ញុំចូលចិត្តតែ; ប៉ុន្តែខ្ញុំចូលចិត្តការហ្មៅ។
- នេះគឺជាម្នាក់សម្រាប់ស្ត្រី។
- ប្រទេសកម្ពុជាបានទទួលជោគជ័យក្នុងការទប់ស្កាត់មេរោគអេដស៍/ជំងឺអេដស៍។
- ខ្ញុំមិនដឹង... ខ្ញុំមិនប្រាកដទេ។
- "ខ្ញុំសង្ឃឹមថាអ្នកនឹងនៅទីនេះ" គាត់បាននិយាយ

សៀវភៅសិក្សាសម្រាប់ធ្វើឱ្យវេយ្យាករណ៍ វេយ្យាករណ៍ភាសាអង់គ្លេសរបស់អ្នក  
ប្រសើរជាងមុនមាននៅបណ្ណាល័យសៀវភៅក្នុងស្រុកណាមួយ (ឧ. បណ្ណាល័យ PBC, បណ្ណាល័យ  
IBC) ក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ សៀវភៅវេយ្យាករណ៍មួយចំនួនពោរពេញដោយសំណុំ  
និងសំណួរទាំងអស់ក្នុងការប្រើប្រាស់វេយ្យាករណ៍ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។



រូបភាពទី១៤. ឯកសារសៀវភៅយោងក្នុងវេយ្យាករណ៍ភាសាអង់គ្លេស

រចនាសម្ព័ន្ធនៃការបោះពុម្ពផ្សាយលទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវ



**Structure of Research Publications**

22

រូបភាពទី១៥. រចនាសម្ព័ន្ធនៃការបោះពុម្ពឯកសារស្រាវជ្រាវ

ឥឡូវនេះយើងពិភាក្សាអំពីរចនាសម្ព័ន្ធនៃការបោះពុម្ពលទ្ធផល ស្រាវជ្រាវផ្សេងៗ។

**ឈ្មោះអ្នកនិពន្ធនៅក្នុងការបោះពុម្ពស្រាវជ្រាវ**

សិទ្ធិអ្នកនិពន្ធក្នុងតែផ្នែកលើលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យចំនួនបួនដូចខាងក្រោម៖

- ការរួមចំណែកយ៉ាងសំខាន់ចំពោះគំនិត ឬឯកសារទស្សនទាន ឬការទិញយក (Acquisition) ការវិភាគ ឬបំណកស្រាយទិន្នន័យ(interpretation of data) សម្រាប់ការងារ
- ធ្វើសេចក្តីព្រាងការងារ ឬកែសម្រួលលើ ខ្លឹមសារនៃបញ្ញត្តិសំខាន់ៗ (important intellectual content)
- ការអនុម័តចុងក្រោយនៃកំណែដែលត្រូវបោះពុម្ពផ្សាយ (final approval of the version to be published)
- យល់ព្រមទទួលខុសត្រូវចំពោះគ្រប់ទិដ្ឋភាពនៃការងារ ដើម្បីធានាថាសំណួរដែលទាក់ទងនឹងភាពត្រឹមត្រូវ ឬសុចរិតភាពនៃផ្នែកណាមួយនៃការងារត្រូវបានអង្កេត និងដោះស្រាយបានត្រឹមត្រូវ។

**ឧទាហរណ៍៖**

Kim ត្រូវបានគេជួលឱ្យធ្វើការសម្ភាស

ដើម្បីប្រមូលទិន្នន័យអំពីអាកប្បកិរិយាក្នុងការស្វែងរកសុខភាពរបស់អ្នកជំងឺរបេង។ តើលោក Kim មានលក្ខណៈសម្បត្តិគ្រប់គ្រាន់ជាអ្នកនិពន្ធនៅក្នុងឯកសារស្រាវជ្រាវនោះដែរឬទេ?

**ចម្លើយ៖** ទេ ព្រោះលោក Kim មិនបានចូលរួមចំណែក ក្នុងកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងណាមួយ ក្នុងក្របខ័ណ្ឌទ្រឹស្តី (theoretical framework) សម្ព័ន្ធស្រាវជ្រាវ(research hypothesis) ការរចនាការសិក្សា(study design) ឬការបកស្រាយទិន្នន័យឡើយ។



ប្រភេទនៃការបោះពុម្ពផ្សាយស្រាវជ្រាវ

• ការស៊ើបអង្កេតដើម (original investigation)

ដោយមិនមានជាន់គ្នា (overlapping) ឬចម្លងការស្រាវជ្រាវដែលបានបោះពុម្ពពីមុន របាយការណ៍ទាំងនេះជាធម្មតារួមបញ្ចូលការសិក្សាតាមបែបពិសោធន៍ជ្រើសរើសដោយចៃដន្យ Randomize Trials (randomized trials) ការសិក្សាបែប Cohort Studies (cohort studies) ការសិក្សាអំពី Case Control Studies (case control studies) ការវាយតម្លៃអេពីដេមីយ៉ូឡូស៊ី (epidemiological assessment) ការសិក្សាដោយអង្កេត ការស្ទង់មតិដែលមានអត្រាឆ្លើយតបខ្ពស់ ការវិភាគពីប្រសិទ្ធភាពនៃការចំណាយ (cost-effectiveness analysis) និងការវិភាគការសម្រេចចិត្ត និងការសិក្សាអំពី ការស្រ្តីនិង និងវិភាគរោគវិនិច្ឆ័យ។

• ការសិក្សាពិសោធន៍ Clinical Trial

ការសាកល្បងគ្លីនិក គឺជាគម្រោងស្រាវជ្រាវណាមួយ ដែលកំណត់ នូវអ្នកចូលរួមក្នុងការសិក្សាជាក្រុមមនុស្សនៅក្នុងក្រុមអន្តរាគមន៍ ឬក្រុមប្រៀបធៀប ដើម្បីសិក្សាពីទំនាក់ទំនងមូលហេតុ និងផលប៉ះពាល់(cause-and-effect relationship) រវាងក្រុមអន្តរាគមន៍ និងក្រុមដែលមានគន្លឹពាល។

• របាយការណ៍សង្ខេប (brief report)

អត្ថបទមិនទាន់បោះពុម្ព(manuscripts)ទាំងនេះ គឺជារបាយការណ៍ខ្លីៗនៃការសិក្សាដើមគ្រា ឬការវាយតម្លៃ ឬរបាយការណ៍តែមួយគត់ ជាលើកដំបូងនៃសេរីករណីព្យាបាល។

• លិខិតស្រាវជ្រាវ (research letter)

លិខិតស្រាវជ្រាវ គឺជារបាយការណ៍សង្ខេបនៃការស្រាវជ្រាវដើម(original studies)។ លិខិតមិនត្រូវ ចម្លងឯកសារផ្សេងទៀតដែលត្រូវបានបោះពុម្ព ឬដាក់ជូនសម្រាប់ការបោះពុម្ពឡើយ។

• លិខិតទៅកាន់អ្នកកែសម្រួល (letter to the editor)

លិខិត កាន់អ្នកកែសម្រួល គឺជាការពិភាក្សាអំពីអត្ថបទថ្មីៗនៅក្នុងទិន្នន័យប្រវត្តិ។ លិខិតមិនត្រូវមានជាន់ឯកសារផ្សេងទៀតដែលនឹងត្រូវបោះពុម្ព ឬដាក់ជូនសម្រាប់ការបោះពុម្ពនោះទេ ហើយមិនគួររួមបញ្ចូលទិន្នន័យដែលមិនបានបោះពុម្ពឡើយ។

**សមាសធាតុនៃការបោះពុម្ពផ្សាយស្រាវជ្រាវ៖**

- មូលន័យសង្ខេបដែលមានរចនាសម្ព័ន្ធ(structured abstract) និងបញ្ជីនៃចំណុចសំខាន់ៗចំនួនបី (ឬពាក្យគន្លឹះ) ត្រូវបានតម្រូវឱ្យមាន (required)
- កម្មវត្ថុ ឬសម្មតិកម្ម (objective or hypothesis)
- ការរចនា និងវិធីសាស្ត្រ (រាប់បញ្ចូលទាំងលក្ខខណ្ឌនៃការសិក្សា និងកាលបរិច្ឆេទ អ្នកជំងឺ ឬអ្នកចូលរួមដែលមានលក្ខខណ្ឌរួមបញ្ចូល (inclusion criteria) និងលក្ខខណ្ឌមិនរាប់បញ្ចូល និង/ឬការចូលរួម ឬអត្រាឆ្លើយតប ប្រភពទិន្នន័យ និងវិធីសាស្ត្រដែលត្រូវបានជ្រើសរើសសម្រាប់ធ្វើការសិក្សា)
- លក្ខណៈសំខាន់ៗរាល់ការអន្តរាគមន៍
- ការវាស់វែងពីលទ្ធផលចម្បងនៃការសិក្សា (main outcome measures)
- លទ្ធផលចម្បងៗនៃការសិក្សា
  - ្រទិន្នន័យដែលបានបញ្ចូលក្នុងរបាយការណ៍ស្រាវជ្រាវត្រូវតែមានលក្ខណៈជាទិន្នន័យដើម ហើយគួរតែទាន់ពេលវេលា និងធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន។
- ផ្នែកពិភាក្សាដែលដាក់លទ្ធផលនៅក្នុងបរិបទដែលមាន ផ្នែករំលឹកទ្រឹស្តីដែលបានបោះពុម្ព (the published literature) និងកំណត់តំដែនកំណត់នៃការសិក្សា
- ការសន្និដ្ឋាន និងផលប៉ះពាល់ដែលពាក់ព័ន្ធសម្រាប់ការអនុវត្តគ្លីនិកសាស្ត្រ(clinical practice) ឬគោលនយោបាយសុខាភិបាល (health policy)
- ប្រវែងអតិបរិមាណនៃអត្ថបទសម្រាប់បោះពុម្ពផ្សាយស្រាវជ្រាវ គឺជាធម្មតាមានប្រហែល ៣០០០ពាក្យ (មិនរាប់បញ្ចូលទាំងមូលន័យសង្ខេប តារាង តួលេខ ការដឹងគុណ ឯកសារយោង និងអាចប្រើបានតែលើអ៊ីនធឺណិតប៉ុណ្ណោះ។) ដែលមានតារាងមិនច្រើនជាងប្រាំ និង/ឬលក្ខខណ្ឌតួលេខឡើយ។

# ឧទាហរណ៍: ការស្រាវជ្រាវជំងឺរបេងតាមបែបវិធីសាស្ត្រចម្រុះនៅកម្ពុជា



RESEARCH ARTICLE

## Challenges from Tuberculosis Diagnosis to Care in Community-Based Active Case Finding among the Urban Poor in Cambodia: A Mixed-Methods Study

Natalie Lorent<sup>1,2,3,4,5\*</sup>, Kimcheng Choun<sup>1,4</sup>, Shelly Malhotra<sup>3</sup>, Pichenda Koeut<sup>4</sup>, Sopheak Thai<sup>1</sup>, Kim Eam Khun<sup>4</sup>, Robert Colebunders<sup>2,5</sup>, Lut Lynen<sup>2</sup>

**1** Infectious Diseases Department, Sihanouk Hospital Center of HOPE, Phnom Penh, Cambodia, **2** Department of Clinical Sciences, Institute of Tropical Medicine, Antwerp, Belgium, **3** Global Alliance for TB Drug Development, New York, New York, United States of America, **4** CENAT, National Tuberculosis and Leprosy Control Programme, Phnom Penh, Cambodia, **5** Epidemiology and Social Medicine Department, University of Antwerp, Antwerp, Belgium

\* These authors contributed equally to this work.  
☐ Current address: Pulmonary Medicine Department, University Hospitals Leuven, Leuven, Belgium  
\* natalie.lorent@uzleuven.be



### OPEN ACCESS

**Citation:** Lorent N, Choun K, Malhotra S, Koeut P, Thai S, Khun KE, et al. (2015) Challenges from Tuberculosis Diagnosis to Care in Community-Based Active Case Finding among the Urban Poor in Cambodia: A Mixed-Methods Study. PLoS ONE 10(7): e0130179. doi:10.1371/journal.pone.0130179

**Editor:** Pere-Joan Cardona, Fundació Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol, Universitat Autònoma de Barcelona, SPAIN

**Received:** November 4, 2014

**Accepted:** May 17, 2015

**Published:** July 29, 2015

**Copyright:** © 2015 Lorent et al. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Data Availability Statement:** Due to ethical restrictions, the data are available upon request from the Sihanouk Hospital Center of HOPE Institutional Data Access/ Cambodian national Ethics Committee for researchers who meet the criteria for access to confidential data. All requests should be addressed to Dr. Khun Kim Eam ( [kimeam@gmail.com](mailto:kimeam@gmail.com) ) of the national Ethics Committee of Cambodia.

**Funding:** The study was funded by an operational research grant from the World Health Organisation - Western Pacific Regional Office. NL was supported

### Abstract

#### Background

While community-based active case finding (ACF) for tuberculosis (TB) holds promise for increasing early case detection among hard-to-reach populations, limited data exist on the acceptability of active screening. We aimed to identify barriers and explore facilitators on the pathway from diagnosis to care among TB patients and health providers.

#### Methods

Mixed-methods study. We administered a survey questionnaire to, and performed in-depth interviews with, TB patients identified through ACF from poor urban settlements in Phnom Penh, Cambodia. Additionally, we conducted focus group discussions and in-depth interviews with community and public health providers involved in ACF, respectively.

#### Results

Acceptance of home TB screening was strong among key stakeholders due to perceived reductions in access barriers and in direct and indirect patient costs. Privacy and stigma were not an issue. To build trust and facilitate communication, the participation of community representatives alongside health workers was preferred. Most health providers saw ACF as complementary to existing TB services; however, additional workload as a result of ACF was perceived as straining operating capacity at public sector sites. Proximity to a health facility and disease severity were the strongest determinants of prompt care-seeking. The main reasons reported for delays in treatment-seeking were non-acceptance of

# រូបភាពទី១៦. ការស្រាវជ្រាវជំងឺរបេងតាមបែបវិធីសាស្ត្រចម្រុះនៅកម្ពុជា

# ឧទាហរណ៍: ការស្រាវជ្រាវជំងឺរបេងតាមបែបគុណវិស័យនៅកម្ពុជា

RESEARCH

Open Access



# Barriers to childhood tuberculosis case detection and management in Cambodia: the perspectives of healthcare providers and caregivers

Yom An<sup>1,2,3\*</sup>, Alvin Kuo Jing Teo<sup>4,5</sup>, Chan Yuda Huot<sup>6</sup>, Sivanna Tieng<sup>6</sup>, Kim Eam Khun<sup>3,6</sup>, Sok Heng Pheng<sup>6</sup>, Chhenglay Leng<sup>6</sup>, Serongkea Deng<sup>7</sup>, Ngak Song<sup>8</sup>, Daisuke Nonaka<sup>2</sup> and Siyan Yi<sup>3,4,9,10</sup>

## Abstract

**Background** Diagnosis and treatment of tuberculosis (TB) in children remain challenging, particularly in resource-limited settings. Healthcare providers and caregivers are critical in improving childhood TB screening and treatment. This study aimed to determine the barriers to childhood TB detection and management from the perspectives of healthcare providers and caregivers in Cambodia.

**Method** We conducted this qualitative study between November and December 2020. Data collection included in-depth interviews with 16 healthcare providers purposively selected from four operational districts and 28 caregivers of children with TB and children in close contact with bacteriologically confirmed pulmonary TB residing in the catchment areas of the selected health centers. Data were analyzed using thematic analyses.

**Results** Mean ages of healthcare providers and caregivers were 40.2 years (standard deviation [SD] 11.9) and 47.9 years (SD 14.6), respectively. Male was predominant among healthcare providers (93.8%). Three-fourths of caregivers were female, and 28.6% were grandparents. Inadequate TB staff, limited knowledge on childhood TB, poor collaboration among healthcare providers in different units on TB screening and management, limited quality of TB diagnostic tools, and interruption of supplies of childhood TB medicines due to maldistribution from higher levels to health facilities were the key barriers to childhood TB case detection and management. Caregivers reported transportation costs to and from health facilities, out-of-pocket expenditure, time-consuming, and no clear explanation from healthcare providers as barriers to childhood TB care-seeking. Aging caregivers with poor physical conditions, lack of collaboration from caregivers, ignorance of healthcare provider's advice, and parent movement were also identified as barriers to childhood TB case detection and management.

**Conclusions** The national TB program should further invest in staff development for TB, scale-up appropriate TB diagnostic tools and ensure its functionalities, such as rapid molecular diagnostic systems and X-ray machines, and strengthen childhood TB drug management at all levels. These may include drug forecasting, precise drug distribution and monitoring mechanism, and increasing community awareness about TB to increase community engagement.

**Keywords** Tuberculosis, Childhood tuberculosis, Case detection, Barriers to services, Healthcare providers, Caregivers

\*Correspondence:

Yom An  
anyomniph@gmail.com

Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s) 2023. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

## រូបភាពទី១៧. ការស្រាវជ្រាវជំងឺរបេងតាមបែបគុណវិស័យនៅកម្ពុជា

### ការសរសេរលទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវ

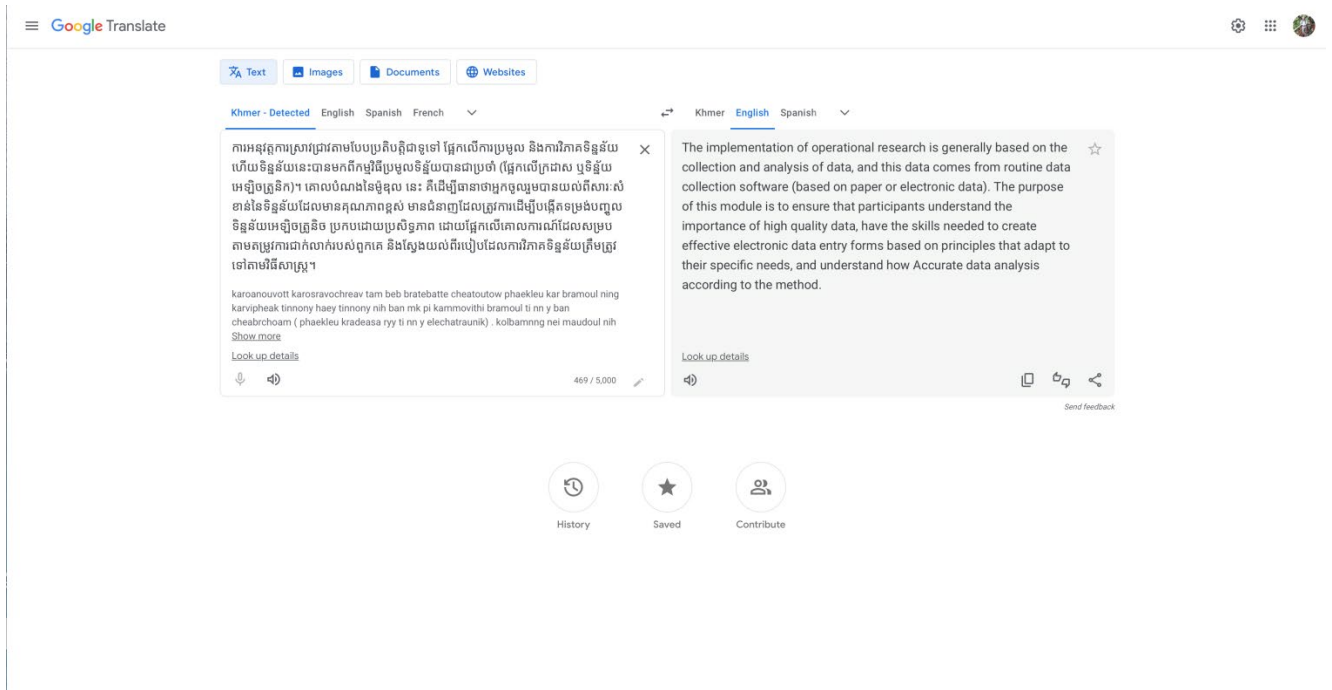


**រូបភាពទី១៨. ការសរសេររបាយការណ៍សម្រាប់លទ្ធផលស្រាវជ្រាវ**

ឥឡូវនេះ យើងចាប់ផ្តើមពិនិត្យមើលលទ្ធផលស្រាវជ្រាវរបស់យើង ហើយរៀបចំអត្ថបទសម្រាប់បោះពុម្ពស្រាវ ជ្រាវ (research manuscript)។

**ឧបករណ៍សរសេរដែលអាចប្រើលើអនឡាញ  
(Google) ហ្គូហ្គលបកប្រែ**

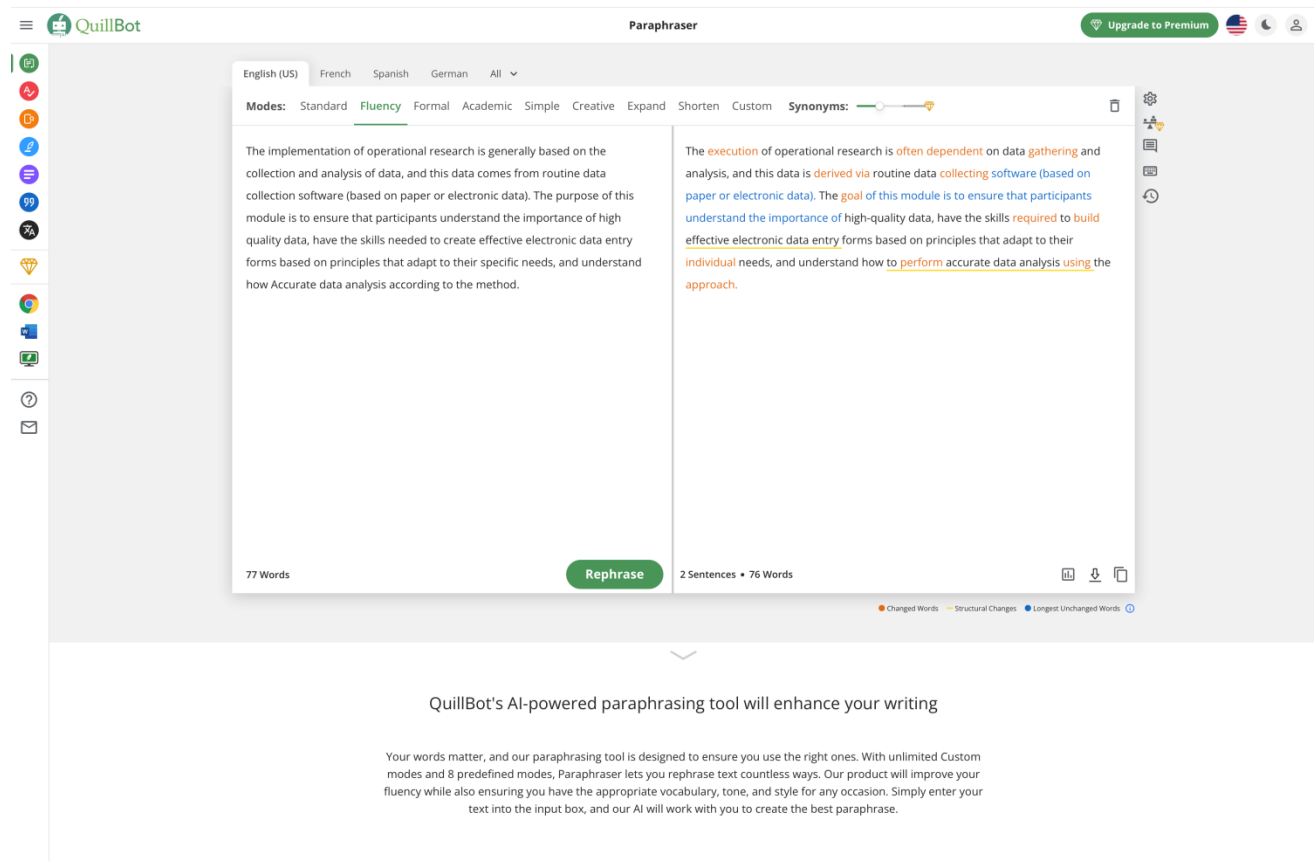
- <https://translate.google.com>
- ឥតគិតថ្លៃក្នុងការប្រើប្រាស់ដើម្បីបកប្រែភាសាខ្មែរទៅជាភាសាអង់គ្លេស ឬអង់គ្លេសមកខ្មែរ
- ចម្លងប្រយោគរបស់អ្នកនៅក្នុងប្រអប់ខាងឆ្វេង ហើយជ្រើសរើសភាសាខ្មែរទៅជាភាសាអង់គ្លេស
- រួចហើយចម្លងការបកប្រែត្រឡប់ទៅឯកសារសរសេររបស់អ្នក



**រូបភាពទី១៨. ឧបករណ៍អនឡាញសម្រាប់ការសរសេរដោយប្រើប្រាស់ ហ្គូហ្គល បកប្រែ**

**ឧបករណ៍អនឡាញសម្រាប់ការសរសេរ (២)  
ហ្គីលបូត (Quill Bot)**

- <http://www.quillbot.com>
- ឥតគិតថ្លៃក្នុងការប្រើប្រាស់ក្នុងដែនកំណត់ពាក្យ។
- ចម្លងប្រយោគ ២-៣ប្រយោគ ហើយជ្រើសរើស 'standard,' 'fluency,' ឬ 'formal'
- ចម្លងអ្វីដែលអ្នកទទួលបានត្រឡប់ទៅការសរសេររបស់អ្នកវិញ

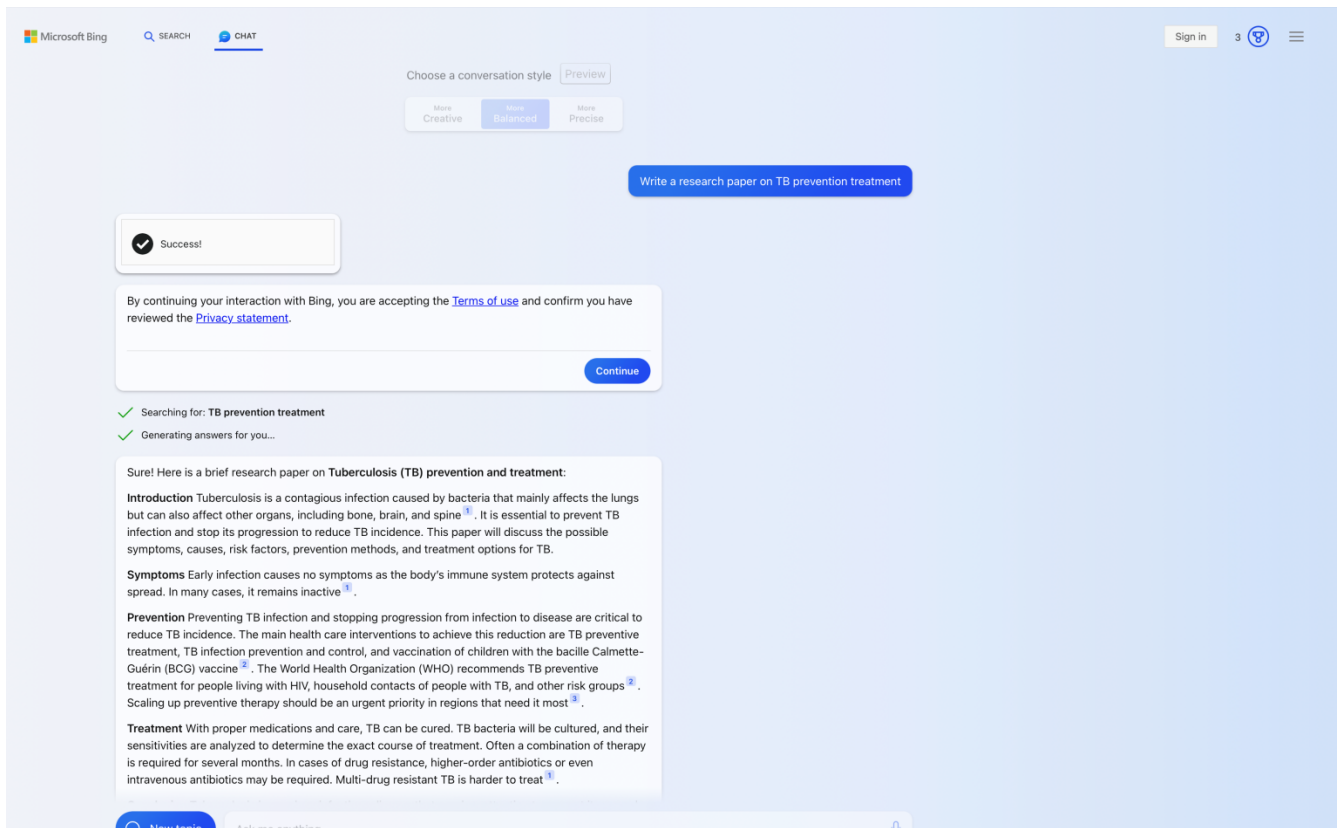


**រូបភាពទី២០. ឧបករណ៍អនឡាញសម្រាប់ការសរសេរ (២)**

**ឧបករណ៍អនឡាញសម្រាប់ការសរសេរ (៣)  
Chat-GPT, Bing ឬប្រើប្រាស់ AI នៅលើគេហទំព័រ កម្មវិធី**

- សួរសំណួរជាក់លាក់នៅក្នុងការសន្ទនា

- បញ្ហាសប្បុរសភាព ឬអេអាយ (AI) 'searches' and 'calculates' ផ្តល់ចម្លើយយ៉ាងទូលំទូលាយសម្រាប់អ្នកដែលបានស្វែងរកនោះ
- កូដិចម្លើយត្រឡប់ទៅការសរសេររបស់អ្នក និងធ្វើការពិនិត្យ
- ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ភាពត្រឹមត្រូវ និងជម្រៅនៃចំណេះដឹងនៅតែមិនមានភាពល្អឥតខ្ចោះនោះទេ
- ប្រើប្រាស់នូវការវិនិច្ឆ័យផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នក។



**រូបភាពទី២៤. ឧបករណ៍អនឡាញសម្រាប់ការសរសេរ: (៣) BING**

**ការរៀបចំជាតារាងនិងតួលេខ**

- ដាក់កម្រិតតារាង និងតួលេខចំពោះអ្នកដែលត្រូវការការពន្យល់ និងកម្រិតអំណាចនៃអត្ថបទ និងរបាយការណ៍ពីលទ្ធផលទាំងអស់ដែលបានកំណត់នៅក្នុងផ្នែកវិធីសាស្ត្រ។
- លេខតារាង និងតួលេខនីមួយៗ ហើយផ្តល់ចំណងជើងពិពណ៌នាសម្រាប់ការពិពណ៌នានីមួយៗផង។
- តារាង និងតួលេខនីមួយៗក្នុងតែមានការដកស្រង់ជាអត្ថបទ(an in-text citation.)។



- ផ្ទៀងផ្ទាត់ថាទិន្នន័យត្រូវបានរាយការណ៍ដូចគ្នារាល់អត្ថបទ តារាង តួលេខ និងឯកសារបន្ថែម។
- ទិន្នន័យប្រកងគួរតែរាយការណ៍ថាជា លេខរៀង "No. (%)" មិនមែនជាភាគរយតែមួយទេ (ករណីលើកលែង ទំហំកំរិតលើសពី ~10,000)។
- សមាមាត្រ និងភាគរយគួរតែអមដោយ ភាគរយក និងភាគរយដាច់ពីគ្រប់ក្រុង ដែលទទួលបាន ។ ទាំងនេះមានសារៈសំខាន់ជាពិសេសនៅពេលដែលទំហំកំរិតតិចជាង 100 ។
- មិនត្រូវប្រើខ្ទង់ទសភាគ (ឧទា. xx% មិនមែន xx.xx%) ប្រសិនបើទំហំកំរិតតិចជាង 100 ។
- តារាងមានជួរឈ្មោះយ៉ាងតិចពីរ។ ការប្រៀបធៀបត្រូវតែអានតាមជួរឈ្មោះរបស់តារាង។
- កុំចម្លងទិន្នន័យក្នុងតួលេខ និងតារាងជាន់គ្នា។ សម្រាប់លទ្ធផលបឋមទាំងអស់ដែលបានកត់សម្គាល់នៅក្នុងផ្នែកវិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ តម្លៃប្តូរមួយលេខជាក់លាក់ ត្រូវបានរាស់វែងនោះ គួរតែត្រូវបានរាយការណ៍នៅក្នុងអត្ថបទ ក្នុងតារាង និងក្នុងមូលនិយសសង្ខេប ហើយមិនត្រឹមតែកំណងក្រាហ្វិកនៅក្នុងតួលេខប៉ុណ្ណោះទេ។
- គំនូសឆាក និងក្រាហ្វូ 3D មិនគួរប្រើប្រាស់ទេ ហើយគួរតែកែប្រែទៅជាប្រភេទក្រាហ្វូជំនួសវិញ។
- ប្រើក្រាហ្វូគួរត្រូវបានប្រើដើម្បីបង្ហាញតែទិន្នន័យប្រកងប៉ុណ្ណោះ (ឧទា. លេខ និងអត្រា)។
- ជៀសវាងគំនូសតាងប្រភេទ ហើយពិចារណាលើទម្រង់ជំនួស (ឧទា. តារាង ឬការបំបែកផ្នែកប្រភេទទៅជាប្រភេទចំហៀង) លើកលែងតែការប្រៀបធៀបការចែកចាយទិន្នន័យធម្មតាប៉ុណ្ណោះ។
- ទិន្នន័យសង្ខេប (ឧទា. មធ្យមភាគ Odds ratios) គួរតែត្រូវបានរាយការណ៍ដោយប្រើសញ្ញាសម្គាល់ទិន្នន័យសម្រាប់ការប៉ាន់ប្រមាណជាចំណុច វាមិនមែនជារបាយ ឬឆាកទេ។ ហើយគួរតែរួមបញ្ចូលលទ្ធផលដែលមានបង្ហាញពីកំលាតកំហុសដែលបង្ហាញពីភាពមិនច្បាស់លាស់ (ឧទា. SDs, 95% CIs)។
- និមិត្តសញ្ញា សូចនាករ រចនាប័ន្ទបន្ទាត់ និងពណ៌ទាំងអស់នៅក្នុងក្រាហ្វូស្ថិតិ គួរតែត្រូវបានកំណត់នៅក្នុងគន្លឹះ ឬនៅក្នុងតួលេខលិខិត(legend) អក្សរនៅក្នុងក្រាហ្វូស្ថិតិត្រូវតែមានចំណងជើងនៃអក្សរនោះ។
- ឯកតារង្វាស់ត្រូវតែផ្តល់ សម្រាប់ទិន្នន័យបន្តបន្ទាប់ទាំងនោះ(continuous data)។

ឧទាហរណ៍នៃការវាស់វែងនិងតួលេខ

**Table 1. Baseline characteristics of the 35 tuberculosis patients participating in the survey, who delayed or failed tuberculosis treatment initiation and the 61 who initiated without delay.**

Patient characteristics	Delay (n = 35)	No delay (n = 61)	Odds ratio*
Age in years, median (IQR)	53 (35–65)	47 (33–50)	
age <60	18 (51,4)	46 (75,4)	1
age > = 60	17 (48,6)	15 (24,6)	2,90 (1,20–7,00)
Gender, n (%)			
Male	21 (60,0)	37 (60,7)	1
Female	14 (40,0)	25 (39,3)	0,97 (0,42–2,27)
Marital status, n (%)			
Married	29 (82,9)	38 (62,3)	1
Single/widowed/divorced	6 (17,1)	23 (37,7)	2,93 (1,05–8,11)
Education, n (%)			
Primary or higher schooling	29 (82,9)	50 (82,0)	1
No schooling	6 (17,1)	11 (18,0)	0,96 (0,36–2,56)
Occupation, n (%)			
Regular income	14 (40,0)	15 (24,6)	1
No regular income	21 (60,0)	46 (75,4)	1,72 (0,73–4,05)
Distance to nearest health facility, n (%)			
1–5 km	18 (51,4)	49 (80,3)	1
>5 km	17 (48,6)	12 (19,7)	3,86 (1,54–9,62)
Smear results			
Negative	25 (71,5)	30 (49,3)	1
Positive (1+ or more)	10 (28,5)	31 (50,7)	0,39 (0,16–0,94)
Time from diagnosis to treatment, median (IQR)	12 (9–17)	2 (1–3)	

\* Unadjusted odds ratio

រូបភាពទី២៥. ឧទាហរណ៍នៃការវាស់វែង និងតួលេខ

## ការរៀបចំស្ថិតិក្នុងលទ្ធផលស្រាវជ្រាវតាមបែបបរិមាណវិស័យ

- ផ្នែកវិធីសាស្ត្រនៃអត្ថបទស្រាវជ្រាវ គួរតែមានការពិពណ៌នាសង្ខេបអំពីវិធីសាស្ត្រសម្រាប់ការវិភាគបឋម ការវិភាគលើកទី២ និងការវិភាគបែបរុករក ក៏ដូចជាការពិពណ៌នាសង្ខេបនៃទំហំកំរិតសំណាកសម្រាប់ការសិក្សា រួមទាំងការប្រើប្រាស់កម្មវិធីដើម្បីគណនាស្ថិតិនៅពេលដែលអាចអនុវត្តបាន។
- ដើម្បីការពារការភ័ន្តច្រឡំ អ្នកស្រាវជ្រាវគួរតែពិនិត្យភាពខុសគ្នាឱ្យបានច្បាស់លាស់ រវាងសារៈសំខាន់នៃ ស្ថិតិ និងសារៈសំខាន់គ្លីនិក (ឬមិនមែនស្ថិតិ) ។ នេះអាចសម្រេចបានដោយការរក្សាទុក គុណនាម "significant" ដើម្បីមានន័យថា " statistically significant" ។
- ការធ្វើតេស្តពីសារៈសំខាន់គួរតែត្រូវបានអមដោយការប៉ាន់ស្មានពីប្រសិទ្ធភាពជាមួយនឹង standard errors ឬចន្លោះភាពជឿជាក់ ៩៥ភាគរយ។
- ចន្លោះភាពជឿជាក់សម្រាប់ ratio quantities (បរិមាណសមាមាត្រ) ដូចជា risks, odds ratios, and hazard ratios គួរតែត្រូវបានគណនានៅក្នុងការវិភាគ។
- លុះត្រាតែ one-sided test (ការធ្វើតេស្តមួយផ្នែក) ត្រូវទាមទារពីការបង្កើតនូវការសិក្សា ដូចនោះតម្លៃ P ដែលបានសិក្សាទាំងអស់គួរតែមាន two-sided (ពីរផ្នែក ចូលរួម)។
- ជាទូទៅ តម្លៃ P ធំជាង 0.01 គួរតែត្រូវបានរាយការណ៍ទៅខ្ទង់ទសភាគពីរ ហើយតម្លៃចន្លោះពី 0.01 ទៅ 0.001 ទៅបីខ្ទង់ទសភាគ។ តម្លៃ P តូចជាង 0.001 គួរតែត្រូវបានសរសេរជា  $P < 0.001$  ។
- លទ្ធផលគួរតែត្រូវបានបង្ហាញដោយភាពជាក់លាក់មួយក្នុងតម្លៃតាមបែបវិទ្យាសាស្ត្រ (precision in scientific value) ដោយផ្តល់នូវទំហំកំរិតសំណាកដែលមាននោះ។ ជាឧទាហរណ៍ ការវាស់វែងពីទំនាក់ទំនងដូចជា odds ratios ជាធម្មតាគួរតែត្រូវបានរាយការណ៍ដោយកាត់ខ្ទង់ទសភាគពីរ។

ការរៀបចំស្ថិតិក្នុងលទ្ធផលស្រាវជ្រាវតាមបែបបរិមាណវិស័យ

- ពន្យល់អំពីក្របខណ្ឌគំនិតទស្សនទានស្រាវជ្រាវ
- ដោយបែងចែកជាចំណាត់ថ្នាក់ពីការរកឃើញរបស់អ្នក
- បង្កើតតារាង និងតួលេខ
- សង្ខេបការរកឃើញពីតារាង និងតួលេខទាំងនោះ
- ពិភាក្សាអំពីសារៈសំខាន់នៃលទ្ធផលស្រាវជ្រាវ
- បង្កើតទំព័រនៃមូលន័យសង្ខេប

ការសរសេរលទ្ធផលស្រាវជ្រាវតាមបែបគុណវិស័យ

- ការឆ្លើយតបភាគច្រើន អាចត្រូវបានសង្ខេបទៅជាប្រយោគ ឬឃ្លាទូទៅមួយ ឬច្រើន ដោយសង្កត់ធ្ងន់លើមតិដែលបានបង្ហាញដោយញឹកញាប់បំផុត។
- ភាគរយអាចត្រូវបានគណនា ដើម្បីបង្ហាញសមាមាត្រនៃមតិសំខាន់មួយ ក្នុងចំណោមអ្នកចូលរួមនៅក្នុងករណីមួយចំនួនផងដែរ។
- Quotes គឺជាពាក្យ និងឃ្លាដែលយកចេញពីទិន្នន័យដែលបានបំប្លែងរួច(transcript)ពីការសម្ភាសន៍ ដើម្បីបង្ហាញពីគោលគំនិត ឬអត្ថន័យដោយផ្អែកលើការវិភាគនោះ។
- សម្រង់ឃ្លាត្រូវបានប្រើប្រាស់ដោយប្រុងប្រយ័ត្ន និងប្រើដើម្បីរំលេចចំណុចសំខាន់ៗនៃអំណះអំណាងដោយការវិភាគ និងការបកស្រាយដែលបង្កើតឡើង។
- សម្រង់ឃ្លាដែលបានមកពីពាក្យសម្តីដើមរបស់អ្នកចូលរួមអាចត្រូវបានប្រើដើម្បីបញ្ជាក់ពី សារៈសំខាន់នៃគំនិតឬអាកប្បកិរិយាណាមួយ។
- វាមានសារៈសំខាន់សម្រាប់អ្នកស្រាវជ្រាវ ក្នុងការស្វែងរកប្រធានបទ(themes) និងលំនាំនៅក្នុងទិន្នន័យតាមបែបគុណភាពរបស់ពួកគេ។
- សំណុំធាតុចុងក្រោយរបស់ themes (ឧ. ចំណាប់អារម្មណ៍នៃប្រធានបទស្រាវជ្រាវ) ត្រូវបានសង្ខេប និងដាក់ចូលទៅក្នុងតារាង Excel ឬរចនាសម្ព័ន្ធស្រដៀងគ្នា ដែលមានភស្តុតាងពីអត្ថបទត្រូវបានផ្តល់ឱ្យដើម្បីបម្រុងទុកសម្រាប់ប្រធានបទនោះ និងផលិតចេញជាសម្រង់ពីអត្ថបទផងដែរ។
- ដើម្បីកំណត់ ឬរកឱ្យឃើញប្រធានបទសំខាន់ៗអ្នកស្រាវជ្រាវអាចពិនិត្យមើលទិន្នន័យរបស់ពួកគេជាមួយនឹង សំណួរខាងក្រោម៖
  - តើវាលេចឡើងញឹកញាប់ប៉ុណ្ណា
  - វារីករាលដាលពាសពេញប្រភេទផ្សេងៗនៃគំនិត និងការអនុវត្តនូវប្បធម៌យ៉ាងណាដែរ
  - របៀបដែលមនុស្សប្រតិបត្តិកម្មនៅពេលដែលពួកគេត្រូវបានបំពាន

## Example: Qualitative Research Writing

You can calculate % of specific answer

After experiencing symptoms, participants often resorted to self-medication from drug shops before seeking another form of care.

Making a statement to summarize most answers

*"And you know when this disease sets in you will start coughing continuously so you don't stop and you buy drugs from the chemist now and then because you are always ill. You keep changing the drugs, but you realize you are not getting well." (IDI Female 36 years).*

Some (34%) of the participants believed that illness was rarely caused by natural causes alone. According to the participants, illness was caused by bad omens, evil spirits, and witchcraft and such illness could only be treated by a traditional healer (commonly known as Chepsakitian among the Pokot community).

*"... You know most severe disease comes as a result of curses and witchcraft; it is only Chepsakitian ...who can cure you of such." (2nd female FGD).*

Quotes from participant's direct answer

[https://www.researchgate.net/publication/329260169\\_Health-seeking\\_pathway\\_and\\_factors\\_leading\\_to\\_delays\\_in\\_tuberculosis\\_diagnosis\\_in\\_West\\_Pokot\\_County\\_Kenya\\_A\\_grounded\\_theory\\_study](https://www.researchgate.net/publication/329260169_Health-seeking_pathway_and_factors_leading_to_delays_in_tuberculosis_diagnosis_in_West_Pokot_County_Kenya_A_grounded_theory_study)

### រូបភាពទី២៦. ឧទាហរណ៍៖ ការសរសេរលទ្ធផលស្រាវជ្រាវតាមបែបគុណភាព

នេះជាឧទាហរណ៍មួយនៃការរកឃើញពីលទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវតាមបែបគុណភាពពីការសិក្សាអំពីការធ្វើរោគវិនិច្ឆ័យជំងឺរបេងក្នុងប្រទេសកេនយ៉ា។

ការឆ្លើយតបភាគច្រើន អាចត្រូវបានសង្ខេបទៅជាសេចក្តីថ្លែងការណ៍ទូទៅមួយ ជាប្រយោគមួយ ឬច្រើនដោយសង្កត់ធ្ងន់លើ មតិដែលបានបង្ហាញពីចំណាប់អារម្មណ៍ញឹកញាប់បំផុត។ ភាគរយអាចត្រូវបានគណនាដើម្បីបង្ហាញសមាមាត្រនៃមតិសំខាន់មួយ ក្នុងចំណោមអ្នកចូលរួមនៅក្នុងករណីមួយចំនួន។ សម្រង់ដែលបានមកពីពាក្យសម្តីដើមរបស់អ្នកចូលរួម អាចត្រូវបានប្រើដើម្បីបញ្ជាក់ពីសារៈសំខាន់នៃគំនិត ឬអាកប្បកិរិយាមួយ។

**ការអនុវត្ត៖ សរសេរការស្រាវជ្រាវបែបគុណភាព**

ឥឡូវនេះ យើងគួរតែចាប់ផ្តើមសរសេរអំពីទិន្នន័យស្រាវជ្រាវតាមបែបគុណភាពរបស់យើង៖

- ពន្យល់ពីក្របខណ្ឌទស្សនទានគំនិតស្រាវជ្រាវ
- ពិពណ៌នាអំពីធាតុសំខាន់ៗ
- សរសេរប្រយោគដើម្បីបង្ហាញទិន្នន័យសម្ភាសដោយមានសម្រង់ផ្ទាល់តែម្តង
- ពិភាក្សាអំពីសារៈសំខាន់នៃលទ្ធផលស្រាវជ្រាវ
- សរសេរទំព័រមូលន័យសង្ខេប

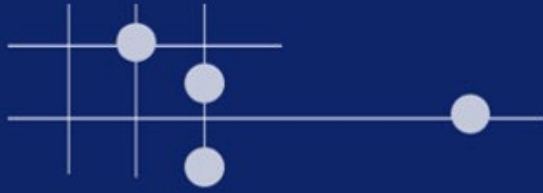
**ការអនុវត្តចុងក្រោយ៖ បង្កើតការសរសេរការស្រាវជ្រាវរបស់អ្នក**

ឥឡូវនេះ

មានជំហានចុងក្រោយមួយចំនួនដើម្បីបញ្ចប់ផ្នែកទាំងបួនចុងក្រោយនៅក្នុងការសរសេរការស្រាវជ្រាវរបស់អ្នក៖

- ក្របខ័ណ្ឌគំនិតទស្សនទានស្រាវជ្រាវ (research conceptual framework)
- វិធីសាស្ត្រប្រមូលទិន្នន័យ (ទីតាំង កំរិតសំណាក ពេលវេលា)
- កិច្ចព្រមព្រៀងចូលរួមសម្ភាស និងក្រមសីលធម៌ស្រាវជ្រាវ
- ការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ
- ការវិភាគទិន្នន័យ
- ការរកឃើញនៅក្នុងលទ្ធផល
- ការពិភាក្សា និងការសន្និដ្ឋាន
- ការធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពឯកសារយោង
- មូលន័យសង្ខេប (abstract)

សេចក្តីសង្ខេប



## Summary and Conclusions

60

រូបភាពទី២៧. សេចក្តីសង្ខេប និងសេចក្តីសង្ខេប



នៅក្នុងសិក្ខាសាលានេះ អ្នកគួរស្វែងយល់អំពីវេយ្យាករណ៍ភាសាអង់គ្លេស និងការសរសេរកិច្ចការស្រាវជ្រាវដូចជា៖

- របៀបនៃការអនុវត្តវេយ្យាករណ៍ភាសាអង់គ្លេសជាមូលដ្ឋាន
- របៀបបង្កើតរចនាសម្ព័ន្ធប្រយោគនៅក្នុងភាសាអង់គ្លេសឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- របៀបរៀបចំសមាសធាតុនៃការបោះពុម្ពផ្សាយអត្ថបទស្រាវជ្រាវ
- របៀបបង្ហាញលទ្ធផលស្រាវជ្រាវតាមបែបបរិមាណ
- របៀបបង្ហាញពីធាតុសំខាន់ៗនៃសម្រង់ពាក្យសម្តីបែបគុណវិស័យ និងសម្រង់ឃ្លា ប្រយោគ
- របៀបពិភាក្សាអំពីលទ្ធផលស្រាវជ្រាវ

បន្ទាប់ពីសិក្ខាសាលានេះ យើងនឹងបញ្ចប់ដំណើរការស្រាវជ្រាវដូចខាងក្រោម ដោយមានក្រុម **TB DIAH** ជាទីប្រឹក្សា **STAR** និងគ្រូបណ្តុះបណ្តាលផ្សេងៗទៀត៖

- ពិនិត្យសេចក្តីព្រាងអត្ថបទសម្រាប់បោះពុម្ពផ្សាយស្រាវជ្រាវ
- កំណត់អត្តសញ្ញាណនៃស្មារតីស្រាវជ្រាវសម្រាប់ត្រៀមបោះពុម្ពផ្សាយ
- អនុលោមតាមលក្ខណៈ នៃទស្សនាវដ្តីស្រាវជ្រាវនោះ
- ដាក់ស្នើទៅ Research manuscript (អត្ថបទស្រាវជ្រាវសម្រាប់អត្ថបទនោះ)
- ការកែសម្រួលអត្ថបទបោះពុម្ព (manuscript) ដោយផ្អែកលើមតិយោបល់
- ភាពជោគជ័យក្នុងការបោះពុម្ពចុងក្រោយ (success in final publication)។

## ឯកសារយោង

- The World Health Organization. A Draft Global Strategy for Tuberculosis Research and Innovation. 2020. Retrieved from: [https://cdn.who.int/media/docs/defaultsource/documents/tuberculosis/may8-edited-globtbresstrat-v2-dox.pdf?sfvrsn=cb116dfa\\_2](https://cdn.who.int/media/docs/defaultsource/documents/tuberculosis/may8-edited-globtbresstrat-v2-dox.pdf?sfvrsn=cb116dfa_2)
- An Y, Teo A, Huot CY et al. (2023). They do not have symptoms – why do they need to take medicine? Challenges in tuberculosis preventive treatment among children in Cambodia: a qualitative Study. *BMC Pulm Med* 23, 83.
- An Y, Teo A, Huot CY et al. (2023). Barriers to Childhood Tuberculosis Case Detection and Management in Cambodia: the Perspectives of healthcare Providers and Caregivers. *BMC Infectious Diseases* 23:80.
- Chanvatanak L, Punreay Y, Kanha T et al. (2023). Knowledge and Attitude on Tuberculosis among College Students in Cambodia. *J Palembang Nursing Studies*, 2(1): 30-41.
- EnglishCLUB: Preposition of Place: at, in, on. Retrieved from <https://www.englishclub.com/grammar/prepositions-place-at-in-on.php#:~:text=In%20general%2C%20we%20use%3A,on%20for%20a%20SURFACE> accessed July 2023.
- ESL Grammar: Punctuation (2019): 12 Important Punctuation Marks with Rules and Examples. Retrieved from: <https://eslgrammar.org/punctuation/> accessed June 2023.
- Essential in Writing (2019): Teaching Sentence Structure to high School students. Retrieved from: <https://essentialsinwriting.com/homeschool-resource/writing/teaching-sentence-structure/> accessed in June 2023.
- FluentU (2023): 5 Types of Questions in English Grammar and How to Form Them. Retrieved from <https://www.fluentu.com/blog/english/questions-in-english-grammar/> accessed July 2023.
- Grammarly (2022): Adjectives and Adverbs-What’s the Difference? Retrieved from <https://www.grammarly.com/blog/adjectives-and-adverbs/> accessed July 2023.
- Grammarly (2022): How to Use Irregular Verbs. Retrieved from <https://www.grammarly.com/blog/irregular-verbs/> accessed July 2023.
- Grammarly (2022): Plural Nouns: Rules and Examples. Retrieved from [https://www.grammarly.com/blog/plural-nouns/#:~:text= Singular%20nouns%20represent%20only%20one,call%20them%20people%20\(plural\)](https://www.grammarly.com/blog/plural-nouns/#:~:text= Singular%20nouns%20represent%20only%20one,call%20them%20people%20(plural)) accessed July 2023.
- Grammarly (2023): Verb Tenses Explained, with Examples. Retrieved from: <https://www.grammarly.com/blog/verb-tenses/> accessed July 2023.

- Lorent N, Choun K, Malhotra et al. (2015). Challenges from Tuberculosis Diagnosis to Care in Community-Based Active Case Finding among the Urban Poor in Cambodia: A Mixed-Methods Study. PLOS ONE|DOI:10.1371/journal.pone.0130179.
- Scribbr (2023): Possessive Pronoun | Examples, definitions & List. Retrieved from <https://www.scribbr.com/nouns-and-pronouns/possessive-pronouns/> accessed June 2023.
- UsingEnglish.com: Good, Better, Best: Mastering Irregular Adjectives. Retrieved from <https://www.usingenglish.com/articles/adjectives-good-better-best.html#:~:text=One%20of%20the%20most%20frequently,singer%2C%20but%20Mary%20is%20better.> Accessed July 2023.

ឧបសម្ព័ន្ធ

ទម្រង់សំណួរតេស្តមុនវគ្គ

សូមជ្រើសរើសចម្លើយដែលសមស្របពីសំណួរតេស្តមុនវគ្គខាងក្រោម៖

1. តើពាក្យមួយណាដែលត្រូវដាក់ក្នុងចន្លោះទទេនៃប្រយោគនេះ?

This is \_\_\_ car at the parking lot.

- (1) me (2) mine (3) my (4) myself

2. តើពាក្យមួយណាដែលត្រូវដាក់ក្នុងចន្លោះទទេនៃប្រយោគនេះ?

There are many \_\_\_ at the market.

- (1) tomato (2) tomato's (3) tomatos (4) tomatoes

3. តើពាក្យមួយណាដែលត្រូវដាក់ក្នុងចន្លោះទទេនៃប្រយោគនេះ?

I \_\_\_ to Siem Reap for a workshop last week.

- (1) go (2) went (3) will go (4) am going

4. តើពាក្យមួយណាដែលត្រូវដាក់ក្នុងចន្លោះទទេនៃប្រយោគនេះ?

We work on data analysis \_\_\_.

- (1) happy (2) slow (3) quick (4) fast

5. តើពាក្យមួយណាដែលត្រូវដាក់ក្នុងចន្លោះទទេនៃប្រយោគនេះ?

He works \_\_\_ the CENAT in Phnom Penh.

- (1) on (2) in (3) at (4) to

6. តើពាក្យមួយណាដែលត្រូវដាក់ក្នុងចន្លោះទទេនៃប្រយោគនេះ?

Our team has been in Kampong cham \_\_\_ two weeks.

- (1) in (2) since (3) from (4) for

7. តើពាក្យមួយណាដែលត្រូវដាក់ក្នុងចន្លោះទទេនៃប្រយោគនេះ?

\_\_\_ is my laptop? It is on your desk.

- (1) what (2) which (3) where (4) how

8. ខ្ញុំត្រូវបានជួលឱ្យធ្វើការសម្ភាសន៍ ដើម្បីប្រមូលព័ត៌មានពីអាកប្បកិរិយាស្វែងរកសេវាសុខភាពរបស់អ្នកជំងឺ របេង។ តើខ្ញុំមានសមត្ថភាពជាអ្នកនិពន្ធដកសារស្រាវជ្រាវដែរឬទេ?

- (1) បាទ (2) ទេ (3) មិនដឹងទេ

9. តើ p-value

មួយណាដែលជាធម្មតាត្រូវប្រើដើម្បីកំណត់ថាតើការវិភាគមានភាពខុសគ្នាខ្លាំងនៅក្នុងស្ថិតិ?

- (1) 0.01 (2) 0.50 (3) 0.10 (4) 0.05

10. តើ 'ពាក្យ' និង 'ប្រយោគ' យកចេញពីប្រតិចារឹកនៃការសម្ភាសអ្វីខ្លះ ដើម្បីបង្ហាញពីគោលគំនិត ឬអត្ថន័យដោយផ្អែកលើការវិភាគ?

- (1) ស្ថិតិ (2) ជាតុសំខាន់ (3) សម្រង់ (4) ក្របខណ្ឌទស្សនទាន

ទម្រង់សំណួរតេស្តក្រោយវគ្គ

សូមជ្រើសរើសចម្លើយដែលសមស្របពីសំណួរតេស្តក្រោយវគ្គខាងក្រោម៖

1) តើពាក្យមួយណាដែលត្រូវដាក់ក្នុងចន្លោះទទេនៃប្រយោគនេះ?

This is \_\_\_ car at the parking lot.

- (1) me (2) mine (3) my (4) myself

2) តើពាក្យមួយណាដែលត្រូវដាក់ក្នុងចន្លោះទទេនៃប្រយោគនេះ?

There are many \_\_\_ at the market.

- (1) tomato (2) tomato's (3) tomatos (4) tomatoes

3) តើពាក្យមួយណាដែលត្រូវដាក់ក្នុងចន្លោះទទេនៃប្រយោគនេះ?

I \_\_\_ to Siem Reap for a workshop last week.

- (1) go (2) went (3) will go (4) am going

4) តើពាក្យមួយណាដែលត្រូវដាក់ក្នុងចន្លោះទទេនៃប្រយោគនេះ?

We work on data analysis \_\_\_.

- (1) happy (2) slow (3) quick (4) fast

5) តើពាក្យមួយណាដែលត្រូវដាក់ក្នុងចន្លោះទទេនៃប្រយោគនេះ?

He works \_ the CENAT in Phnom Penh.

- (1) on (2) in (3) at (4) to

6) តើពាក្យមួយណាដែលត្រូវដាក់ក្នុងចន្លោះទទេនៃប្រយោគនេះ?

Our team has been in Kampong cham \_\_\_ two weeks.

- (1) in (2) since (3) from (4) for

7) តើពាក្យមួយណាដែលត្រូវដាក់ក្នុងចន្លោះទទេនៃប្រយោគនេះ?

\_\_\_ is my laptop? It is on your desk.

- (1) what (2) which (3) where (4) how

8) ខ្ញុំត្រូវបានជួលឱ្យធ្វើការសម្ភាសន៍ ដើម្បីប្រមូលព័ត៌មានពីអាកប្បកិរិយាស្វែងរកសុខភាពរបស់អ្នកជំងឺរបេង។ តើខ្ញុំមានសមត្ថភាពជា អ្នកនិពន្ធដែលស្រាវជ្រាវដែរឬទេ?

- (1) បាទ (2) ទេ (3) មិនដឹងទេ

9) តើ p-value

មួយណាដែលជាធម្មតាត្រូវប្រើដើម្បីកំណត់ថាតើការវិភាគមានភាពខុសគ្នាខ្លាំងនៅក្នុងស្ថិតិ?

- (1) 0.01 (2) 0.50 (3) 0.10 (4) 0.05

10) តើ 'ពាក្យ' និង 'ប្រយោគ' យកចេញពីប្រតិចារឹកនៃការសម្ភាសន៍អ្វីខ្លះ ដើម្បីបង្ហាញពីគោលគំនិត ឬអត្ថន័យដោយផ្អែកលើការវិភាគ?

- (1) ស្ថិតិ (2) ធាតុសំខាន់ (3) សម្រង់ (4) ក្របខណ្ឌទស្សនទាន

- 11) តើអ្នកបានរៀនចំណេះដឹងថ្មីៗប៉ុន្មានពីសិក្ខាសាលានេះ?  
 (1) ច្រើន (2) តិចតួច (3) គ្រាន់តែមួយចំនួន (4) ដូចពីមុន (គ្មានអ្វី)
- 12) ផ្នែកណាមួយនៃវគ្គដែលមានប្រយោជន៍ជាងគេក្នុងការបង្កើនសមត្ថភាពស្រាវជ្រាវរបស់អ្នក៖  
 [ជម្រើសច្រើន]  
 (1) វេយ្យាករណ៍ភាសាអង់គ្លេសដែលមានប្រយោជន៍ (2) រចនាសម្ព័ន្ធនៃការបោះពុម្ពផ្សាយស្រាវជ្រាវ  
 (3) ការសរសេរពីលទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវ
- 13) តើការពិភាក្សាក្រុម  
 និងលំហាត់ផ្សេងៗមានប្រយោជន៍សម្រាប់អ្នកក្នុងការរៀនជំនាញស្រាវជ្រាវដែរឬទេ?  
 (1) មានប្រយោជន៍ណាស់ (2) មានប្រយោជន៍។ (3) មិនមានប្រយោជន៍។ (4) មិនមាន  
 ប្រយោជន៍សោះ
- 14) សរុបមក តើអ្នកពេញចិត្តនឹងសិក្ខាសាលានេះ ដើម្បីបង្កើនសមត្ថភាពស្រាវជ្រាវរបស់អ្នកទេ?  
 (1) ពេញចិត្តខ្លាំង (2) ពេញចិត្ត (3) មិនពេញចិត្ត (4) មិនពេញចិត្តខ្លាំង
- 15) តើអ្នកអាចណែនាំអ្វីមួយដើម្បីកែលម្អសិក្ខាសាលាបណ្តុះបណ្តាលនេះបានទេ?  
 (សំណួរបើក៖ សរសេរនូវយោបល់របស់អ្នក)

ចម្លើយសម្រាប់សំណួរតេស្តមុន និងក្រោយវគ្គ

1. (3)
2. (4)
3. (2)
4. (4)
5. (3)
6. (4)
7. (3)
8. (2)
9. (4)
10. (3)

