តើត្រូវរៀបចំមេរៀន IBL យ៉ាងដូចម្តេច?

យុទ្ធវិធីសំខាន់ៗសម្រាប់ការអនុវត្ត វិធីសាស្ត្របង្រៀន និងរៀនតាមបែបរិះរក

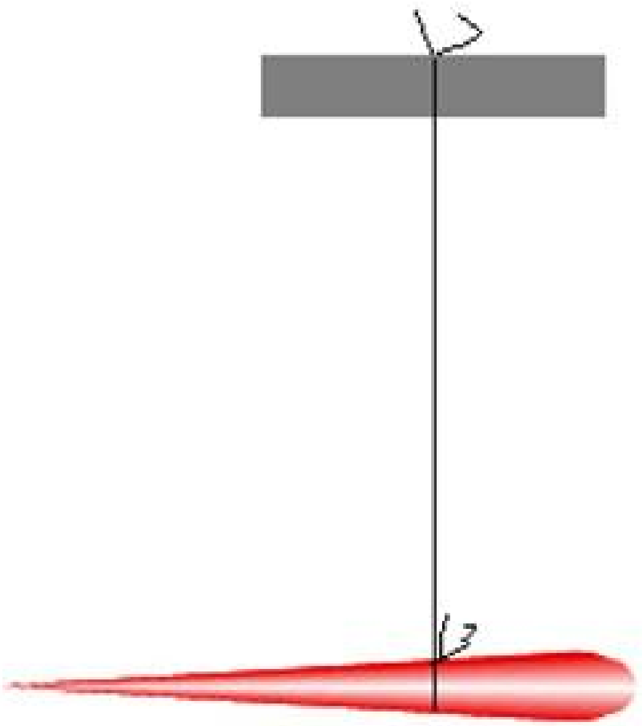
- ❖ ការយល់ខុស(Misconceptions)
- ❖ តុក្កតាគំនិត(Concept Cartoons)
- ❖ តេស្តគំនិត(Concept Tests)
- ❖ ផែនទីគំនិត(Concept Maps)
- ❖ ពិសោធន៍ (Experiment)
- ❖ សន្លឹកកិច្ចការ ៣.២.១

តើមានអ្វីកើតឡើងចំពោះម៉ាសដែកគោលនៅពេលវាឡើងច្រែះ ?

A. ម៉ាសរបស់វាមិនប្រែប្រួល
B. ម៉ាសរបស់វាកើនឡើង
C. ម៉ាសរបស់វាថយចុះ

នៅពេលអង្គធាតុមានលំនឹង គេកាត់វានៅត្រង់ខ្សែចំណាង ហើយ
យកផ្នែកទាំងពីរទៅថ្លឹង តើផ្នែកទាំងពីរមានម៉ាស់ស្មើគ្នាដែរឬទេ ?

- ផ្នែកទាំងពីរមានម៉ាស់ស្មើគ្នា
- ផ្នែកខាងធំខ្លី មានម៉ាស់ធំជាងខាងផ្នែកតូចវែង
- ផ្នែកខាងធំខ្លី មានម៉ាស់តូចជាងខាងផ្នែកតូចវែង



ការយល់ខុស (Misconceptions)

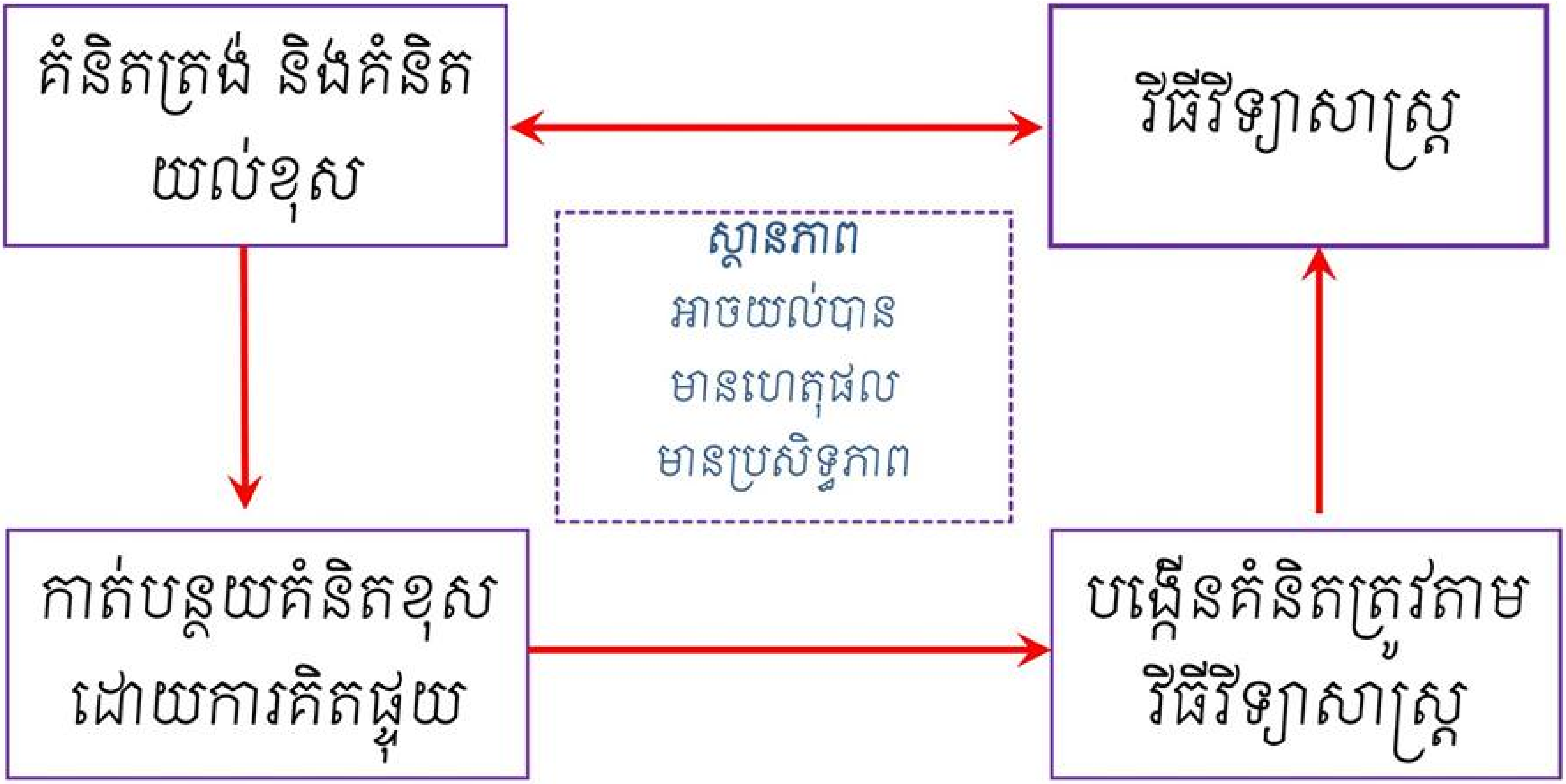
- តើអ្នកឆ្លើយខុសប៉ុន្មានដងហើយ?
  - គំនិតផ្សេងៗគ្នា និងការយល់ខុសកើតមានគ្រប់កម្រិត
- ចម្លើយផ្សេងទៀតទំនងជាត្រូវ និងសមហេតុផល
  - ឆ្លើយតបនឹងការសង្កេត និងបទពិសោធន៍របស់ខ្លួនក្នុងការរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ (ការអនុវត្ត TV សៀវភៅ វប្បធម៌...)
- ដូច្នេះវាតែងតែកើតឡើងជានិច្ច ហើយពិបាកនឹងលប់បំបាត់

គោលវិធីក្នុងការផ្លាស់ប្តូរគំនិតថ្មី

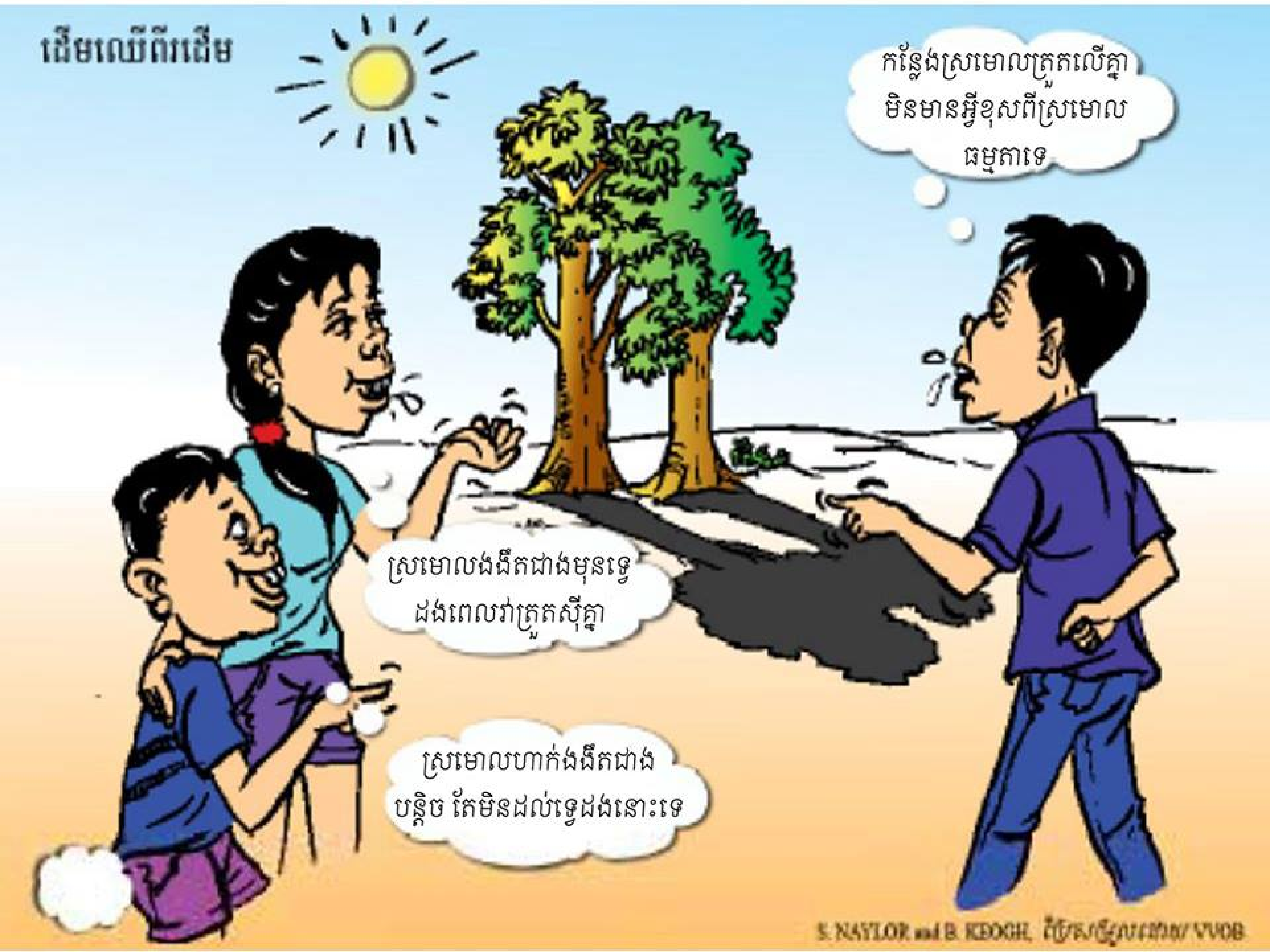
- បង្ហាញគំនិតដំបូងរបស់សិស្ស
- ពិភាក្សា និងវាយតម្លៃគំនិតដំបូង
- បង្កើតគំនិតប្រឆាំងជាមួយគំនិតដំបូងទាំងនោះ
- លើកទឹកចិត្ត និងណែនាំឱ្យបង្កើតគំនិតថ្មី

ទ្រឹស្តីនៃការប្តូរគំនិត (មេសា 1982)

Change. Science Education 1982 Apr 1;66(2):211.



ទារក
ហេតុអ្វីបានជាមនុស្ស មិនបង្កកំណើតតាម ស៊ុតដូចបក្សី។
សម្បុកស៊ុតច្បាស់ជាក្រាស់ណាស់ ទើបទារកចេញមកមិនរួចទេ។
មនុស្សមិនធ្វើសម្បុកទេ ទើបមិន មានកន្លែងសម្រាប់រក្សាស៊ុត។
មនុស្សយើងក៏មានស៊ុតដែរ តែស៊ុត ទាំងនោះស្ថិតក្នុងសារពាង្គកាយ របស់ម្ដាយ។
ស៊ុតទាំងនោះអាចនឹងត្រូវសត្វស៊ី។
៥២
S. NAYLOR and B. KEOGH, ប្រែសម្រួលដោយ VVOB


ដើមឈើពីរដើម
កន្លែងស្រមោលត្រួតលើគ្នា មិនមានអ្វីខុសពីស្រមោលធម្មតាទេ
ស្រមោលងងឹតជាងមុនទ្វេដងពេលវាត្រួតស៊ីគ្នា
ស្រមោលហាក់ងងឹតជាងបន្តិច តែមិនដល់ទ្វេដងនោះទេ
S. NAYLOR and B. KEOGH, VVOB

ការធ្លាក់ចុះ
ក្រដាសធ្លាក់យ៉ាងយឺត ព្រោះវារងការទប់នៃខ្យល់
ប្រដាប់កៀបក្រដាសធ្លាក់ យ៉ាងយឺតព្រោះវាតូច
ស្លាបធ្លាក់យ៉ាងយឺត ព្រោះវាស្រាល

ការធ្លាក់ចុះ

ទឹកពុះ

ទឹកក្នុងឆ្នាំងតូចនឹងពុះមុន។
ឆ្នាំងតូចស្រូបកម្ដៅលឿនជាង ដូច្នេះទឹកនឹងមានសីតុណ្ហភាព ខ្ពស់ជាងពេលវាពុះ។
ទឹកក្នុងឆ្នាំងធំនឹងមាន សីតុណ្ហភាពពុះខ្ពស់ជាង។

ប៉េងប៉ោង
ខ្ញុំផ្លុំប៉េងប៉ោងកាន់តែធំ វាកាន់តែធ្ងន់។
ខ្យល់ស្រាល ដូច្នេះផ្លុំខ្យល់ចូល ធ្វើឱ្យប៉េងប៉ោងកាន់តែស្រាល។
ដោយខ្យល់មិនមានទម្ងន់ នាំឱ្យ ប៉េងប៉ោងរក្សាទម្ងន់ដដែល។
៣២
J. NAYLOR and B. KEOGH, ប្រែសម្រួលដោយ VVOB

គំនូរតុក្កតាគំនិត (Concept Cartoons)

- ធ្វើឱ្យគំនិតសិស្សលេចឡើង
- ប្រកួតប្រជែង និងអភិវឌ្ឍគំនិតរបស់សិស្សដោយប្រើការគិតផ្ទុយ (គំនិតប្រឆាំង)
- ជំរុញឱ្យមានការពិភាក្សា
- ធ្វើឱ្យចាប់ផ្ដើមសង្កេត (IBL)
- បង្កើនការទាក់ទងគ្នា និងការជំរុញទឹកចិត្ត(ហេតុផល)
- យល់គំនិតវិទ្យាសាស្ត្របានស៊ីជម្រៅ

- បន្ទាប់ពីបោកខោរួច អ្នកយកខោទៅហាលដោយព្យួរវានៅវាលក្រៅផ្ទះ ដើម្បីឱ្យវាស្ងួត ។ ពីរ ឬបីម៉ោងក្រោយមកខោស្ងួត ។
- តើចម្លើយមួយណាត្រឹមត្រូវជាងគេទាក់ទងនឹងទឹកនៅក្នុងសាច់ក្រណាត់ខោក្រោយពេលហាលពីរ ឬបីម៉ោង?

A. វាស្រក់ចុះ ហើយជ្រាបចូលក្នុងដី ។
B. វារលាយបាត់ លែងមានទៀត ។
C. វាស្ថិតនៅក្នុងខ្យល់ក្នុងទម្រង់ដែលមិនអាចមើលឃើញ ។
D. វាអណ្តែតឡើងលើទៅជាពពក ។
E. វាប្តូរលក្ខណៈគីមីក្លាយជាសារធាតុផ្សេង ។
F. វាត្រូវបានបំបែកទៅជាអាតូមអុកស៊ីសែន និងអ៊ីដ្រូសែន ។

តេស្តគំនិត

(Concept Tests)

តេស្តគំនិត (Concept Tests)

- លក្ខណៈទ្រឹស្តី
- ដកពិសោធន៍គំនិតរបស់ក្មេង
- បង្កើតសម្ភារៈបង្រៀនពីមេរៀនចាស់

តេស្តគំនិត និងការបង្រៀនគ្នាទៅវិញទៅមក

- បំបែកមេរៀនឱ្យទៅជាប្រធានបទគន្លឹះខ្លីៗ
- បង្រៀនប្រធានបទទី១
- បង្ហាញការតេស្តគំនិត
- សិស្សជ្រើសរើសចម្លើយដោយប្រើកាត
- សិស្សពិភាក្សាជាក្រុមដែល១ក្រុមមានសិស្សពីរនាក់
- ឱ្យសិស្សជ្រើសរើសចម្លើយម្តងទៀត
- ចុងក្រោយទទួលបានតេស្តគំនិតថ្មី
- គ្រូសម្រេចចិត្តត្រូវធ្វើអ្វីបន្តទៀត

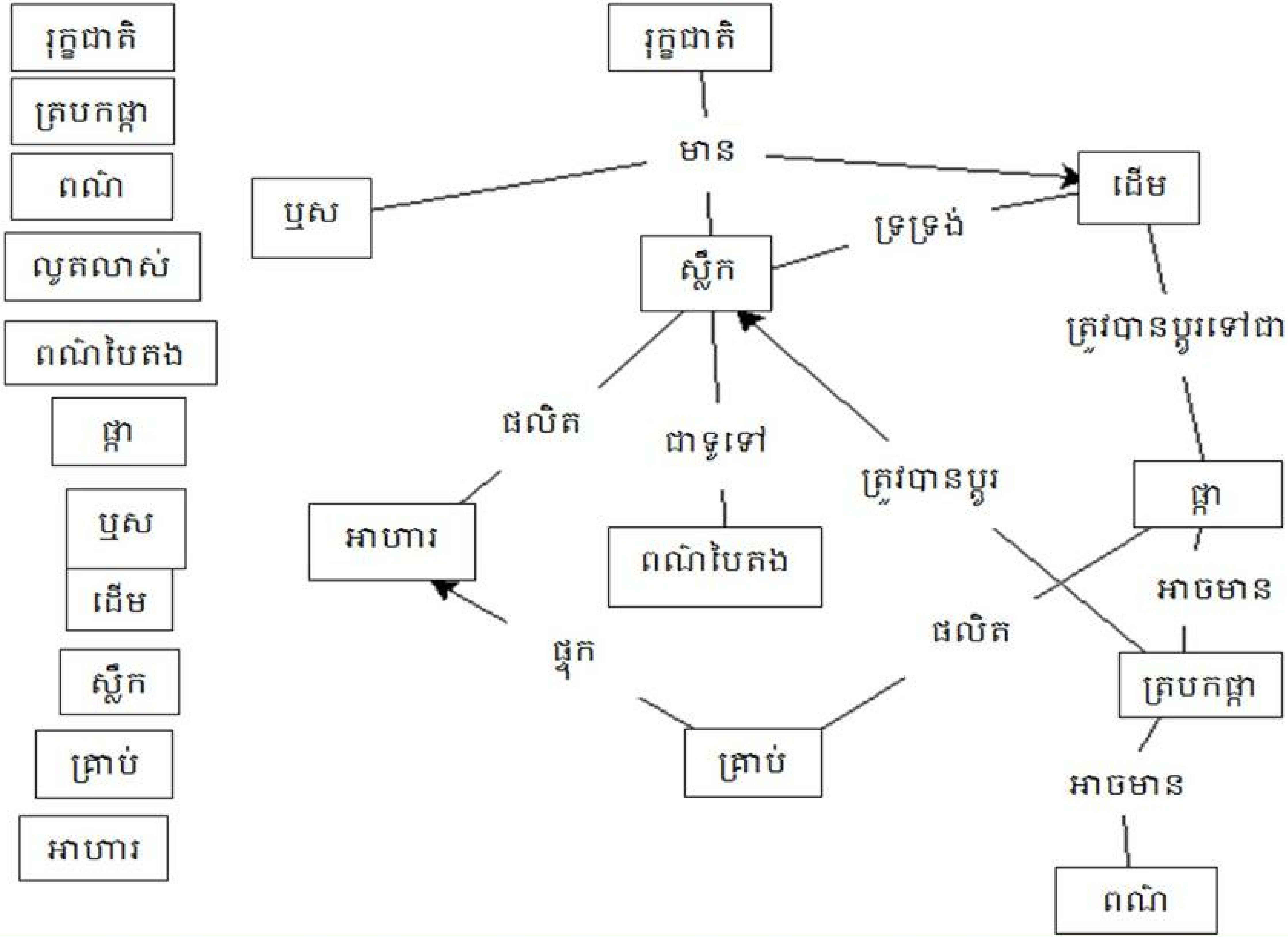
ផែនទីគំនិត

(Concept Maps)

ផែនទីគំនិត (Concept Maps)

- **ផែនទីគំនិត** គឺជាដ្យាក្រាមសម្រាប់រៀបចំ និងតំណាងចំណេះដឹង ។
- ផែនទីគំនិតរួមបញ្ចូល **គំនិត** ដែលជាធម្មតាត្រូវបានសរសេរក្នុងរង្វង់មូល ឬប្រអប់បិតជិត និងមានសញ្ញាព្រួញបង្ហាញពី **ទំនាក់ទំនង** រវាងគំនិតទាំង២ ។
- ពាក្យនៅលើបន្ទាត់បញ្ជាក់ពីទំនាក់ទំនងរវាងគំនិតទាំង២ដែលចាត់ទុកដូចជាពាក្យភ្ជាប់ ឬឃ្លាភ្ជាប់ ។

ដ្យាក្រាមនៃគំនិតច្រើនទាក់ទងគ្នាដោយឃ្លា ឬពាក្យភ្ជាប់



- ការបង្កើតដ្យាក្រាម
- ការបង្កើតបណ្ដុំពាក្យ
- ការបង្កើតឃ្លា/ពាក្យភ្ជាប់
- ការបង្កើតខ្លឹមសារមេរៀនចេញពីដ្យាក្រាម

សន្លឹកកិច្ចការ ៣.២.១

៣. ខ្លឹមសារសំខាន់	- - -
២. ពាក្យគន្លឹះ	- -
១. សំណួរ	-

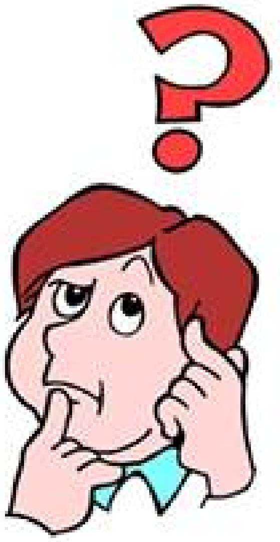
ពិសោធន៍(Experiments)

១. សម្ភារៈ

២. ដំណើរការពិសោធ

ការរំពឹងទុកនៃ ការបង្រៀន និងរៀនតាមបែបរិះរក និងវិធីវិទ្យាសាស្ត្រ

សិស្សកំណត់បញ្ហា ដើម្បីស្រាវជ្រាវ

សិស្សស្រាវជ្រាវតាម ដំណើរការវិទ្យា សាស្ត្រ

សិស្សរកឃើញចំណេះដឹង វិទ្យាសាស្ត្រ