ផែនការបង្រៀនដោយផ្តោតលើលទ្ធផលសិក្សា

□□□□□

- ❖ កាលបរិច្ឆេទ ៖ ២៤ កក្កដា ២០២៦
- ❖ មុខវិជ្ជា ៖ ផែនដីវិទ្យា កម្រិតថ្នាក់ទី ៖១១
- ❖ ជំពូកទី ៖ ទី១
- ❖ មេរៀនទី ៖ ទី៤ ផ្លាកតិចតូនិច
  ១.ទ្រឹស្តីទ្វីបរសោត់របស់លោក វេសនឺ
  - ●១.១ កស្តុតាងពីលក្ខណៈពិសេសនៃដី,
  - ●១.២ កស្តុតាងពីផូស៊ីល,
  - ●១.៣ កស្តុតាងអំពីអាកាសធាតុ,
  - ●១.៤ ការបដិសេធអំពីសម្មតិកម្មរបស់លោក វេសនឺ)
- ❖ បង្រៀនដោយ ៖ សម្រាប់ម៉ោងទី ៖ ១ (៥០ នាទី)
- ❖ គោលវិធី/វិធីសាស្ត្រ៖ វិធីសាស្ត្ររចនាបកច្រាស (UbD), ការរៀនតាមបែបរិះរក (Inquiry-Based Learning), យុទ្ធវិធីសហការ Think-Pair-Share (គិត-ដៃគូ-ចែករំលែក) តាមស្តង់ដារសាលាជំនាន់ថ្មី (NGS)

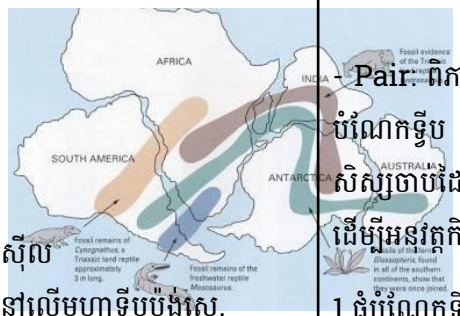
ដំណាក់កាលទី១៖ កំណត់លទ្ធ	
បង្កើតគោលដៅ	ផ្ទេរចំណេះដឹង
• វិភាគ និងពន្យល់ពីភស្តុតាងទាំង៣ (លក្ខណៈដី, ផូស៊ីល, អាកាសធាតុ) ដែលគាំទ្រទ្រឹស្តីទ្វីបរសោត់។ • វាយតម្លៃហេតុផលវិទ្យាសាស្ត្រនៃការបដិសេធសម្មតិកម្មរបស់លោក វេសនឺ នៅពេលចាប់ផ្តើម។ • អភិវឌ្ឍបំណិនសតវត្សទី២១ (ការគិតវិភាគ, កិច្ចសហការ និងការប្រាស្រ័យទាក់ទង)។	• សិស្សប្រើប្រាស់ដំណើរការរិះរកវិទ្យាសាស្ត្រ (Inquiry Process) ដើម្បីពិនិត្យភស្តុតាង បង្កើតសម្មតិកម្ម និងទាញសេចក្តីសន្និដ្ឋានដែលមានហេតុផលច្បាស់លាស់ក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងជីវិតប្រចាំថ្ងៃ និងការសិក្សាស្រាវជ្រាវមុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រផ្សេងៗទៀត។ ក្រៅពីនេះគឺចេះវិភាគ និងប្រៀបធៀបរូបរាងឆ្នេរសមុទ្រ ផូស៊ីល និងជួរភ្នំរវាងទ្វីបផ្សេងៗគ្នា (ដូចជា អាមេរិកខាងត្បូង និងអាហ្វ្រិក)។
	អត្ថន័យ

	ការយល់ដឹង **តើសិស្សនឹងយល់ពីអ្វី?** • មហាទ្វីប ប៉ង់សេ (Pangaea) ធ្លាប់មានអត្ថិភាព និងបានបំបែកខ្លួនដោយសារចលនាទ្វីប។ • ភស្តុតាងឆ្លងដែន/ឆ្លងមហាសមុទ្រ (ផ្លូរភ្នំ, ផូស៊ីល Mesosaurus & Glossopteris, និងស្នាមទឹកកក) ជាអំណះអំណាងរឹងមាំ ព្រមទាំងភស្តុតាងទាំង៣ (លក្ខណៈពិសេសនៃដី/ផ្លូរភ្នំ, ផូស៊ីលសត្វ-រុក្ខជាតិ, និងអាកាសធាតុបុរាណ) គាំទ្រសម្មតិកម្មទ្វីបរសាត់។ • ក្នុងវិទ្យាសាស្ត្រ ភស្តុតាងតែមួយមុខមិនទាន់គ្រប់គ្រាន់ទេ ទាមទារឱ្យមាន "យន្តការ/កម្លាំងចលករ" បញ្ជាក់ច្បាស់លាស់។	សំណួរសំខាន់ៗ • តើបំណែកផែនទីពិភពលោកអាចប្រាប់យើងពីប្រវត្តិសាស្ត្ររាប់រយលានឆ្នាំនៃផែនដីយ៉ាងដូចម្តេច? • តើអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រប្រើប្រាស់តម្រុយភស្តុតាងអ្វីខ្លះដើម្បីតភ្ជាប់ទ្វីបដែលនៅឆ្ងាយពីគ្នា? • ហេតុអ្វីបានជាគំនិតថ្មៃប្រឌិត និងភស្តុតាងដ៏ល្អខ្លះ ត្រូវបានគេបដិសេធក្នុងសហគមន៍វិទ្យាសាស្ត្រ?
	ការសិក្សា ឬការអភិវឌ្ឍ	
	ការប្រកបក្នុងជីវភាពរស់នៅ ឬអនាគត៖ • អភិវឌ្ឍស្មារតីរិះរក (Inquiry Mindset) មិនទទួលយកព័ត៌មានដោយងាយឡើយ ប្រសិនបើគ្មានភស្តុតាង និងយន្តការគាំទ្រ។ • បង្កើតទម្លាប់ធ្វើការជាដៃគូ និង ការពិភាក្សាដោយឈរលើហេតុ ផល។	**សិស្សនឹងមានជំនាញអំពី (Skills)** • បំណិនរិះរក និងតភ្ជាប់ទិន្នន័យភូគព្ភសាស្ត្រ។ • បំណិន Think-Pair-Share (គិតម្នាក់ឯង, ពិភាក្សាជាមួយ ដៃ គូ ចែករំលែកជាសាធារណៈ)។ • បំណិនបកស្រាយ និងការពារអំណះអំណាងវិទ្យាសាស្ត្រ។
ដំណាក់កាលទី២ - ភស្តុតាងនិងការវាយតម្លៃ		
លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យវាយតម្លៃ	ភស្តុតាងនៃការវាយតម្លៃ	

លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យវាយតម្លៃ *សំដៅលើប្រភេទផ្សេងៗនៃលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យ៖* • ភាពត្រឹមត្រូវនៃការវិភាគភស្តុតាង ទាំង៣ • គុណភាពនៃអំណះអំណាង និងការពិភាក្សាតាមយុទ្ធវិធី Think-Pair-Share • ភាពច្បាស់លាស់ក្នុងការបកស្រាយមូលហេតុនៃការបដិសេធសម្មតិកម្ម • កម្រិតនៃការចូលរួម និងស្មារតីរិះរក	**ការអនុវត្តកិច្ចការ (Performance Tasks)៖** **• កិច្ចការរិះរក Think-Pair-Share (Wegener's Puzzle Challenge)៖** - *Think (គិតបុគ្គល)៖* សិស្សសង្កេតតារាងទិន្នន័យភស្តុតាង និងបំណែក ទ្វីប រួចវិភាគម្នាក់ឯងរយៈពេល ២នាទី។ - *Pair (ពិភាក្សាដៃគូ)៖* សិស្សតភ្ជាប់បំណែកទ្វីបជាមួយដៃគូ និងដេញដោលលើភស្តុតាងផូស៊ីល និងអាកាសធាតុ (៥នាទី)។ - *Share (ចែករំលែក)៖* បង្ហាញការតភ្ជាប់ និងបកស្រាយអំណះ អំណាង នៅមុខថ្នាក់ ឬលើផ្ទាំងក្តារ/Plickers (៥នាទី)។
	ភស្តុតាងផ្សេងទៀត (Other Evidence)៖ • សន្លឹក Exit Ticket តាមប្រព័ន្ធឌីជីថល (Google Forms) ឬ ក្រដាសឆ្លើយតបលឿន (៤ សំណួរ) • ការសង្កេតផ្ទាល់របស់គ្រូលើសកម្មភាពពិភាក្សាជាដៃគូ (Rubric វាយតម្លៃកិច្ចសហការ)

ជំណាក់កាលទី៣ - ផែនការនៃការរៀន/ដំណើរមេរៀន

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពសិស្ស
ជំហានទី១៖លំនឹងថ្នាក់(៣នាទី)		
• ពិនិត្យវត្តមាន អនាម័យ និងរៀបចំសម្ភារសិក្សាឌីជីថល/បោះពុម្ព • បង្កើតបរិយាកាសសិក្សាស្រាវជ្រាវ និងភាពស្និទ្ធស្នាល	• ការគ្រប់គ្រងថ្នាក់ និងការបង្កើតបរិយាកាសសិក្សា	• ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍វត្តមាន • សិស្សត្រៀមសម្ភារៈនិងដៃគូពិភាក្សា
ជំហានទី២៖ រំលឹកមេរៀនចាស់ / ភ្ជាប់ទំនាក់ទំនង (៥នាទី)		
• បង្ហាញរូបភាពផែនទីពិភពលោក និងចោទសំណួរច្បាមគំនិត (Hook Question)៖ *"ប្រសិនបើប្អូនៗជាអ្នកស៊ើបអង្កេតតើខ្សែឆ្នេរសមុទ្រអាមេរិកខាងត្បូង និងអាហ្វ្រិកផ្គូផ្គងគ្នាដូចម្តេច?"*	• ការរំលឹក និងភ្ជាប់ទំនាក់ទំនង • សំណួរបំផុសការរិះរក (Inquiry Hook)	• សិស្សសង្កេតផែនទីពិភពលោក • ឆ្លើយសំណួរដោយស្ម័គ្រចិត្ត៖ *"តម្រុយថាវាភ្ជាប់ជាដុំតែមួយព្រោះទម្រង់ឆ្នេរផ្គុំចូលគ្នាស្និទ្ធ"*

ជំហានទី២៖ មេរៀនថ្មី - អនុវត្តយុទ្ធវិធី Think-Pair-Share (៣២នាទី)		
• ណែនាំមេរៀន៖ ១. ទ្រឹស្តីទ្វីបរសាត់របស់លោក វេសនឺ (Alfred Wegener) • **ដំណើរការរៀនតាម Think-Pair-Share (២០នាទី)៖** - **THINK (៣នាទី)៖** ចែកសន្លឹកកិច្ចការភស្តុតាង។ ឱ្យសិស្សគិតម្នាក់ឯង និងវិភាគលើភស្តុតាងដី ផូស៊ីល (Mesosaurus, Glossopteris), និងស្នាមទឹកកកបុរាណ។ បន្ទាប់ គ្រូ៖ ចែកក្រដាសបំណែកទ្វីប (អាមេរិកខាងត្បូង, អាហ្វ្រិក, ឥណ្ឌា, អូស្ត្រាលី, អង់តាក់ទិក) ជូនសិស្សម្នាក់ៗ។ - **PAIR (៧នាទី)៖** ឱ្យសិស្សពិភាក្សាជាមួយដៃគូ (Pair) ផ្គុំបំណែកទ្វីប និងឆ្លើយសំណួរ៖ *"ហេតុអ្វីភស្តុតាងទាំងនេះបញ្ជាក់ថាទ្វីបធ្លាប់នៅជាប់គ្នា?"* - **SHARE (១០នាទី)៖** អញ្ជើញ ២ ទៅ ៣ ដៃគូឡើងបង្ហាញលទ្ធផល និងបកស្រាយភស្តុតាង	**១.ទ្រឹស្តីទ្វីបរសាត់របស់លោក វេសនឺ** • មហាទ្វីប **ប៉ង់សេ (Pangaea)** **១.១ ភស្តុតាងលក្ខណៈដី៖** ជួរភ្នំ និងប្រភេទថ្មដូចគ្នាឆ្លងកាត់មហាសមុទ្រ។ **១.២ ភស្តុតាងផូស៊ីល៖** *Mesosaurus*(លូនទឹកសាប) & *Glossopteris* (រុក្ខជាតិ) **១.៣ ភស្តុតាងអាកាសធាតុ៖** ស្នាមផ្លាំងទឹកកកបុរាណនៅតំបន់ក្តៅ **១.៤ ការបដិសេធសម្មតិកម្ម៖** លោក វេសនឺ ពុំអាចពន្យល់ពីយន្តការ ឬ កម្លាំងដែលធ្វើឱ្យទ្វីបផ្លាស់ទី (ខ្វះកម្លាំងចលករ)។ **បង្កើតរូបផ្គុំបំណែកទ្វីប (Pangaea Puzzle)**  ខ្សែតភ្ជាប់នៃផូស៊ីល និងស្រទាប់ថ្មនៅលើមហាទ្វីបប៉ង់សេ. Source: The Geological Society **សំណួរ៖** **«ហេតុអ្វីភស្តុតាងទាំងនេះបញ្ជាក់ថាទ្វីបធ្លាប់នៅជាប់គ្នា?»** ចម្លើយជា ៤ ចំណុចសំខាន់ៗ៖ **១. រូបរាងឆ្នេរសមុទ្រ** ជ្រុងឆ្នេរសមុទ្រនៃទ្វីបនីមួយៗ (ដូចជាអាមេរិកខាងត្បូង និងអាហ្វ្រិក) អាចផ្គុំចូលគ្នាស៊ីគ្នាយ៉ាងល្អ ដូចបំណែករូបផ្គុំ Puzzle។	• កត់ត្រាចំណងជើងមេរៀន • អនុវត្ត Think-Pair-Share៖ - Think: គិត និងវិភាគរូបភាព ឬទិន្នន័យបុគ្គល សិស្សម្នាក់ៗអង្គុយពិនិត្យមើលរូបរាងបំណែកទ្វីប ពណ៌សញ្ញាផូស៊ីល និងប្រភេទថ្មដោយស្ងៀមស្ងាត់។ ○ គិតក្នុងចិត្ត៖ «តើបំណែកទ្វីបណាខ្លះដែលអាចតភ្ជាប់គ្នាបាន? ហើយហេតុអ្វីបានជាសញ្ញាពណ៌លើដីគោកទាំងនោះរត់ត្រូវគ្នា?» ○ បន្ទាប់កាត់រូបភាពតាមផ្នែកនៃរូប - Pair: ពិភាក្សាជាដៃគូ តភ្ជាប់បំណែកទ្វីប សិស្សចាប់ដៃគូជាមួយអ្នកជិតខាងដើម្បីអនុវត្តកិច្ចការរួមគ្នា៖ 1.ផ្គុំបំណែកទ្វីបចូលគ្នា សហការតម្រៀបផ្គុំបំណែកទ្វីបដែលបានកាត់និងរៀបចំបំណែកទ្វីបដោយតម្រឹម រាងឆ្នេរសមុទ្រ (ជាពិសេសអាមេរិកខាងត្បូង និងអាហ្វ្រិក) ឱ្យបុកគ្របលើគ្នាយ៉ាងជិត។ 2.តម្រឹមខ្សែភស្តុតាង ពិនិត្យសញ្ញា តម្រឹមខ្សែភស្តុតាង:ពិនិត្យសញ្ញា.

មុខសិស្សរួមថ្នាក់ និង គ្រូហៅតំណាងដៃគូ ២-៣ គូ ឡើងបង្ហាញរូបផ្គុំមហាទ្វីបប៉ង់សេរបស់ពួកគេ និងឡើងបកស្រាយចម្លើយនៅមុខថ្នាក់។ • **សម្របសម្រួល និងសរុបខ្លឹមសារ (១២នាទី)៖** - បកស្រាយបន្ថែមលើភស្តុតាងទាំង៣ (លក្ខណៈដី ផូស៊ីល អាកាសធាតុ) -ចោទសំណួរវិះវកចំណុច ១.៤៖ *"បើភស្តុតាងល្អយ៉ាងនេះ ហេតុអ្វីអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រសម័យនោះបដិសេធសម្មតិកម្មនេះ? "* - ពន្យល់ពីការខ្វះ " យន្តការ ឬ កម្លាំង-ចលករ " ក្នុងការរុញច្រានទ្វីប។	**២. ខ្សែតភ្ជាប់ផូស៊ីល** ផូស៊ីលសត្វ **Mesosaurus** (រស់នៅទឹកសាប) និងរុក្ខជាតិ **Glossopteris** ត្រូវគេរកឃើញនៅទ្វីបផ្សេងគ្នាដែលខណ្ឌដោយមហាសមុទ្រ។ **សត្វទឹកសាបមិនអាចហែលឆ្លងសមុទ្រប្រៃបានទេ** ដូច្នេះទ្វីបទាំងនោះត្រូវតែនៅជាប់គ្នាកាលពីមុន។ **៣. ប្រភេទ និងអាយុកាលថ្ម** ជួរភ្នំ និងស្រទាប់ថ្មនៅទ្វីបអាមេរិកខាងជើង និងអឺរ៉ុប មានប្រភេទ អាយុ និងទិសដៅរត់តភ្ជាប់គ្នាតែមួយនៅពេលផ្គុំចូលគ្នា។ **៤. ស្នាមទឹកកកបុរាណ** ស្នាមកកកិតដោយផ្ទាំងទឹកកកនៅតំបន់ក្តៅ (អាហ្វ្រិក, ឥណ្ឌា) មានទិសដៅរត់ចេញពីប៉ូលខាងត្បូងតែមួយនៅពេលទ្វីបទាំងអស់នៅផ្គុំគ្នា។ **បូកសរុបចុងក្រោយ៖** ប្រសិនបើទ្វីបទាំងនេះស្ថិតនៅទីតាំងដាច់ដោយឡែកពីគ្នាតាំងពីដើមមក នោះវាមិនអាចទៅរួចឡើយដែលខ្សែផូស៊ីល ជួរភ្នំ និងស្នាមទឹកកក អាចតភ្ជាប់គ្នាយ៉ាងល្អឥតខ្ចោះបែបនេះបានឡើយ។	ផ្ទៀងផ្ទាត់ឱ្យ ខ្សែផូស៊ីល (Mesosaurus, Glossopteris) និង ខ្សែជួរភ្នំបុរាណ រត់តភ្ជាប់គ្នាតែមួយរលូនឆ្លងកាត់ទ្វីបនីមួយៗ។ និងឆ្លើយសំណួរវិះវក - Share: ដៃគូឡើងចែករំលែកអំណះអំណាង និងឆ្លើយតបសំណួរមិត្តភក្តិ • សិស្សស្តាប់ការបកស្រាយសរុបរបស់គ្រូ រួចពិភាក្សាលើមូលហេតុនៃការបដិសេធ និងកត់ត្រាចំណុចសំខាន់ៗ។
ដំណាក់កាលទី៤៖ ពង្រឹងពុទ្ធិ (៧នាទី)		
• ចែកសន្លឹក Exit Ticket ឬ ឱ្យសិស្សឆ្លើយតាម QR Code / Google Forms (៤ សំណួរ)៖ ១. តើមហាទ្វីប ប៉ង់សេ (Pangaea) ជាអ្វី?	• ការវាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សាភ្លាមៗ (Formative Assessment - NGS) ពង្រាងចម្លើយ ១.**ប៉ង់សេ (Pangaea)** គឺជា **មហាទ្វីបដ៏ធំមួយ** ដែលកើតចេញពីការជួបជុំគ្នានៃគ្រប់ទ្វីបទាំងអស់នៅលើផែនដីកាលពីប្រមាណ**៣០០ ទៅ ២០០ លានឆ្នាំមុន** (ក្នុងសម័យ Paleozoic និង	• សិស្សធ្វើ Exit Ticket បុគ្គល (៥នាទី)

២. លើកឡើងភស្តុតាងផូស៊ីល ១ ដែលគាំទ្រទ្រឹស្តីទ្វីបរសាត់?	Mesozoic)។ ពាក្យថា "Pangaea" មានប្រភពមក ភាសាក្រិក មានន័យថា **«ដីទាំងមូល» (All-Earth)**។ បន្ទាប់មក មហាទ្វីបនេះបានចាប់ផ្តើមបំបែកខ្លួនបន្តិចម្តងៗរហូតបង្កើតបានជាទ្វីបទាំងឡាយដូចដែលយើងឃើញសព្វថ្ងៃ។ ២. ភស្តុតាងផូស៊ីលសំខាន់មួយគឺ **ផូស៊ីលល្មូនទឹកសាប ឈ្មោះ មេណូសរ (Mesosaurus)**៖ • **ការរកឃើញ៖** គេបានរកឃើញផូស៊ីលរបស់សត្វ Mesosaurus នេះនៅក្នុងស្រទាប់ថ្មនៃទ្វីបអាមេរិកខាងត្បូង (ប្រទេសប្រេស៊ីល) និងអាហ្វ្រិកខាងត្បូង។ • **ហេតុផលគាំទ្រ៖** Mesosaurus គឺជាសត្វល្មូនរស់នៅក្នុងទឹកសាប និងមិនអាចហែលឆ្លងកាត់មហាសមុទ្រអាត្លង់ទិកដ៏ធំល្វឹងល្វើយ និងប្រៃបានឡើយ។ ការដែលគេរកឃើញផូស៊ីលសត្វនេះនៅទ្វីបទាំងពីរដែលមានមហាសមុទ្រខណ្ឌចែកបញ្ជាក់ថា កាលពីមុន ទ្វីបអាមេរិកខាងត្បូង និងទ្វីបអាហ្វ្រិកធ្លាប់តែនៅជាប់គ្នា។ *(ចំណាំ៖ អ្នកក៏អាចលើកឡើងពីផូស៊ីលរុក្ខជាតិ Glossopteris បានផងដែរ)*	
៣.ហេតុអ្វីស្នាមទឹកកកនៅអាហ្វ្រិកជាភស្តុតាងសំខាន់?	៣. ស្នាមទឹកកក (Glacial striations) នៅតំបន់ក្តៅដូចជាអាហ្វ្រិក ជាភស្តុតាងសំខាន់ខ្លាំង ពីព្រោះ៖ • **ភាពផ្ទុយគ្នានៃអាកាសធាតុ៖** បច្ចុប្បន្ន ទ្វីបអាហ្វ្រិក (ជាពិសេសតំបន់ត្រូពិច) មានអាកាសធាតុក្តៅខ្លាំង ដែលមិនអាចមានផ្នាំងទឹកកកទំហំធំ	

៤.តើមូលហេតុចម្បងអ្វីដែលធ្វើឱ្យសម្មតិកម្មនេះត្រូវគេបដិសេធ? • សម្រួលការផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយ	ឬការកកកិតបង្កើតជាស្នាមលើថ្មបានឡើយ។ • **ការបកស្រាយ៖** ស្នាមទឹកកកបុរាណទាំងនោះបានបង្ហាញថា កាលពីអតីតកាល ទ្វីបអាហ្វ្រិកមិនមែនស្ថិតនៅទីតាំងបច្ចុប្បន្នឡើយ គឺវាធ្លាប់ស្ថិតនៅក្បែរ **ប៉ូលខាងត្បូង** (តំបន់ត្រជាក់ខ្លាំង) ហើយត្រូវបានគ្របដណ្តប់ដោយផ្ទាំងទឹកកក។ នៅពេលមហាទ្វីបប៉ង់សេបំបែកខ្លួន ទ្វីបអាហ្វ្រិកក៏បានរសាត់មកកាន់តំបន់ក្បែរខ្សែអេក្វាទ័រដូចសព្វថ្ងៃ។ ៤. មូលហេតុចម្បងដែលធ្វើឱ្យសម្មតិកម្ម "ទ្វីបរសាត់" របស់អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រ **Alfred Wegener** ត្រូវគេបដិសេធនាពេលនោះគឺ៖ **លោកមិនអាចពន្យល់អំពី "កម្លាំងឬយន្តការ"** **ដែលធ្វើឱ្យទ្វីបដ៏ធំសម្បើមទាំងនោះផ្លាស់ទីឬរសាត់បានឡើយ។** លោក Wegener បានសន្មតថាកម្លាំងបង្វិលនៃផែនដី និងកម្លាំងរលកសមុទ្រជាអ្នករុញច្រានទ្វីប ប៉ុន្តែអ្នករូបវិទ្យាបានគណនា និងបង្ហាញថា កម្លាំងទាំងនោះខ្សោយពេក មិនអាចរុញច្រានទ្វីបថ្មដ៏ធំបានឡើយ។ (រហូតដល់ទសវត្សរ៍ឆ្នាំ ១៩៦០ ទើបគេរកឃើញទ្រឹស្តី **ផ្លាកតិចតូនិច - Plate Tectonics** និងចរន្តវិលវល់ក្នុងអាវផែនដី ដែលមកពន្យល់ពីការផ្លាស់ទីនេះបានយ៉ាងច្បាស់លាស់)។	• ផ្ទៀងផ្ទាត់ និង ឆ្លុះបញ្ចាំងចម្លើយ (២នាទី)

ជំហានទី៥៖បណ្តាំផ្ញើ(៣នាទី)		
• សរុបមេរៀន និងវាយតម្លៃការចូលរួម • ដាក់សំណួរស្រាវជ្រាវបន្តតាម STEM / NGS សម្រាប់ម៉ោងក្រោយ៖ *"តើបច្ចេកវិទ្យាក្រោយសង្គ្រាមលោកលើកទី២ អ្វីខ្លះដែលជួយឱ្យគេរកឃើញកម្លាំងរុញច្រានទ្វីប?"*	• កិច្ចការស្រាវជ្រាវ និងការភ្ជាប់ទៅមេរៀនបន្ទាប់	• កត់ត្រាសំណួរស្រាវជ្រាវ និងបណ្តាំផ្ញើចូលសៀវភៅ

ថ្ងៃសៅរ៍ ១១កើត ខែទុតិយាសាឍ ឆ្នាំមមី អដ្ឋស័ក ព.ស.២៥៧០
កំពង់ឆ្នាំ ថ្ងៃទី២៥ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០២៦
រៀបរៀងដោយ

អុន សារ៉ាត

ពិនិត្យដោយ
ប្រធានក្រុមបច្ចេកទេស

ស៊ុន ឡុង

បានឃើញនិងឯកភាព
នាយកសាលា