

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

เรื่อง ปรัชญาการอนุรักษ์เชิงภูมิศาสตร์

วิชาสังคมศึกษา สารภูมิศาสตร์ ส32102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5



กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

โรงเรียนสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

โดย

นายวรเมธ น้อยพรม

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ: ครูชำนาญการ

คำนำ

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เรื่อง ปรัชญาการณเชิงภูมิศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา
สาระภูมิศาสตร์ ส32102 เล่มนี้ ใช้เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอน ในการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ (CAI) ช่วย
สอนโดยจะแนะแนวทางและขั้นตอนการใช้ ซึ่งครูผู้สอนสามารถประยุกต์ ดัดแปลงให้เหมาะสมกับบริบทใน
การใช้งาน เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เรื่อง ปรัชญาการณเชิงภูมิศาสตร์
วิชาสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ ส32102 นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน ในการเรียนเรื่องปรัชญาการณเชิง
ภูมิศาสตร์ หากมีข้อบกพร่องประการใด หรือมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้บทเรียนมีความ
สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้จัดทำพร้อมจะรับมรดำเนินการต่อไป

วรเมธ น้อยพรม

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทนำ	1
1. อุปกรณ์และฮาร์ดแวร์ที่ใช้งาน	2
2. การกำหนดหน้าจอคอมพิวเตอร์	2
3. ผังงานการนำเสนอบทเรียน	2
4. การเริ่มเข้าบทเรียน	3
5. รูปแบบการนำเสนอบทเรียน	3
6. การเข้าใช้บทเรียน	4
7. คู่มือการใช้งาน	7
8. การทำแบบทดสอบก่อนเรียน	8
9. การเข้าศึกษาเนื้อหา	10
10. การทำแบบทดสอบระหว่างเรียน	17
11. การทำแบบทดสอบหลังเรียน	19
12. การออกจากบทเรียน	21
13. ข้อมูลผู้จัดทำ	22
Printout	14

บทนำ

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน ทั้งด้านอุตสาหกรรม เศรษฐกิจและการศึกษา โดยเฉพาะทางด้านการศึกษา ได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสอนมากขึ้น ประกอบกับความมีประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ในยุคปัจจุบัน ยิ่งทำให้สามารถผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เรียกว่า Computer Aids Instruction (CAI) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน และลดข้อจำกัดในเรื่องเวลาเรียน จำนวนครั้งในการเรียนของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนมากขึ้น และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากขึ้นด้วย

ปรากฏการณ์เชิงภูมิศาสตร์ เป็นเนื้อหาที่มีความสำคัญเนื้อหาหนึ่งในวิชาสังคมศึกษา ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยทักษะกระบวนการ การฝึกกิจกรรม เพื่อให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ ซึ่งบางเรื่องเป็นนามธรรม ยากต่อการเข้าใจ ซึ่งการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในลักษณะมัลติมีเดีย (Multimedia) มีทั้งสี สัน ภาพ กราฟิก เสียง และการเคลื่อนไหวอย่างสมจริง ผู้เรียนสามารถตอบโต้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นการกระตุ้นความสนใจ จึงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เข้าใจเนื้อหาได้เป็นอย่างดี พร้อมกันนั้นถ้าผู้เรียนต้องการจะศึกษาใหม่ ก็ทำได้จนกว่าผู้เรียนจะเข้าใจหรือพึงพอใจ

ในระดับมัธยมศึกษา การเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ปรากฏการณ์เชิงภูมิศาสตร์ ในเนื้อหานี้มีความจำเป็นต้องเรียนรู้ทั้งเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนในระดับสูง และเพื่อการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง ดังนั้นผู้สอนจึงคิดว่าน่าจะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ขึ้น เพื่อประโยชน์ในการเรียนของผู้เรียนต่อไป และยังเป็นการสร้างเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข สร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภูมิศาสตร์มากขึ้น

1. อุปกรณ์หรือฮาร์ดแวร์ที่ใช้งาน

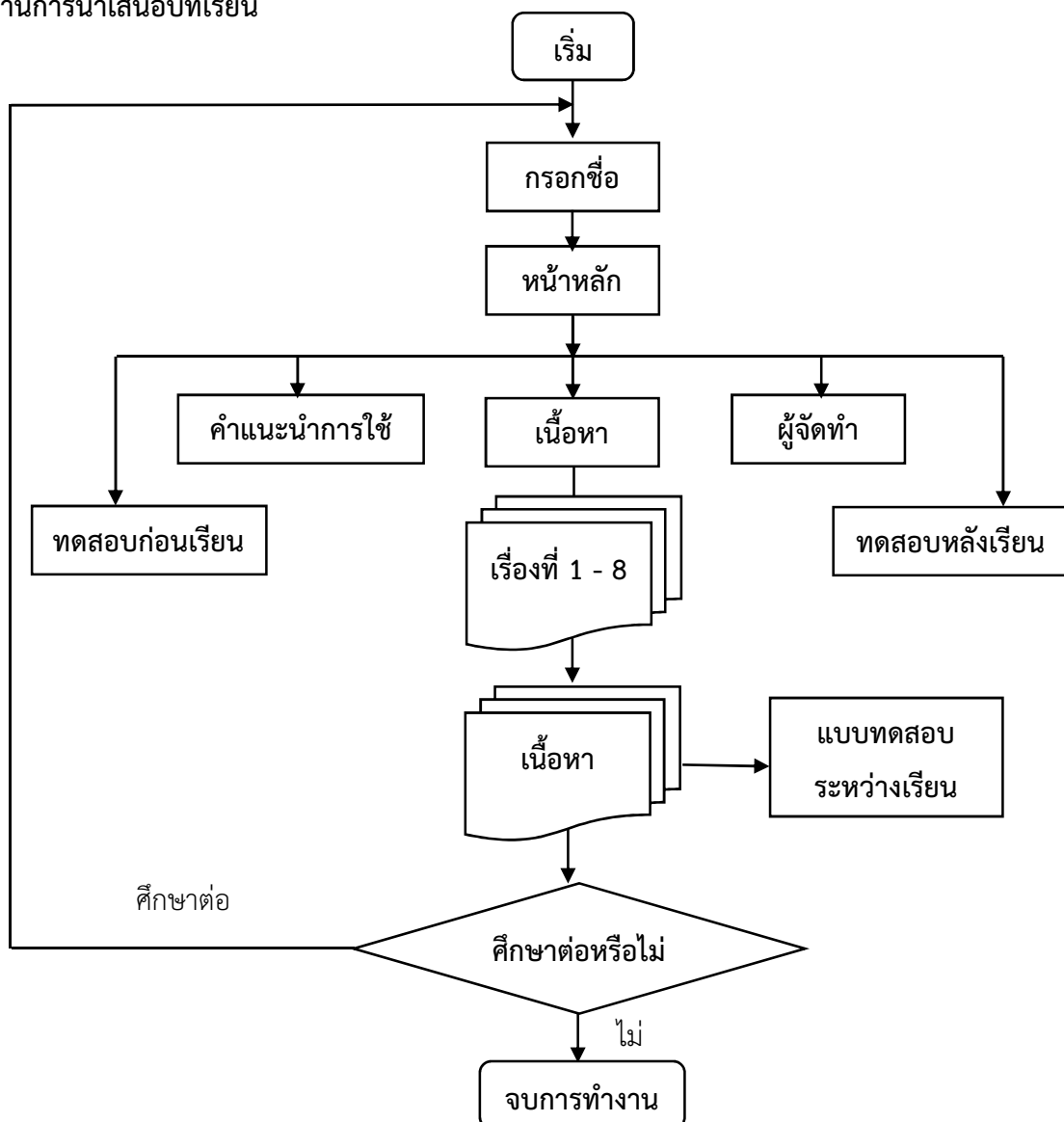
เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติดังนี้

- 1.1 CPU ไม่ต่ำกว่า 500 MHz
- 1.2 RAM ไม่ต่ำกว่า 64 MB
- 1.3 พื้นที่ว่าง Hard Disk อย่างน้อย 10 MB
- 1.4 ลำโพง หรือหูฟัง

2. การกำหนดหน้าจอคอมพิวเตอร์

สื่อบทเรียนได้ออกแบบให้ใช้กับความละเอียดของหน้าจอขนาด 800 x 600 ขึ้นไป และจะใช้ได้ดีกับโปรแกรม Internet Explorer v.6 ขึ้นไป และควรอัปเดตโปรแกรมเสริมเพื่อแสดงผลภาพเคลื่อนไหว คือ Flash Player เป็นเวอร์ชัน 9 ขึ้นไป

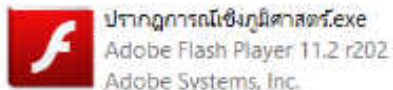
3. ผังงานการนำเสนอบทเรียน



4. การเริ่มเข้าบทเรียน

สามารถเข้าศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้จากแผ่นซีดีรอม (CD-ROM) ซึ่งทำได้โดยใส่แผ่นซีดีรอม (CD-ROM) ในหน่วยขับซีดีรอม (CD-ROM) โปรแกรมจะถูกอ่านขึ้นมาอัตโนมัติ ซึ่งอาจรอประมาณ 2-5 วินาที

หากโปรแกรมไม่ถูกอ่านอัตโนมัติ ให้เปิดไฟล์ที่มีชื่อว่า ปรากฏการณ์เชิงภูมิศาสตร์.exe ในไดร์ฟซีดีรอมโดยการดับเบิลคลิกที่



5. รูปแบบการนำเสนอบทเรียน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องแผ่นดินไหว ได้แบ่งเนื้อหาไว้ จำนวน 8 เรื่อง ดังนี้

- | | |
|-------------|------------------|
| เรื่องที่ 1 | แผ่นดินไหว |
| เรื่องที่ 2 | ภูเขาไฟปะทุ |
| เรื่องที่ 3 | สึนามิ |
| เรื่องที่ 4 | อุทกภัย |
| เรื่องที่ 5 | แผ่นดินถล่ม |
| เรื่องที่ 6 | วาตภัย |
| เรื่องที่ 7 | คลื่นพายุซัดฝั่ง |
| เรื่องที่ 8 | ไฟป่า |

เมื่อเข้าสู่บทเรียนจะพบหน้าจอแรก ดังภาพ



6. การเข้าใช้บทเรียน

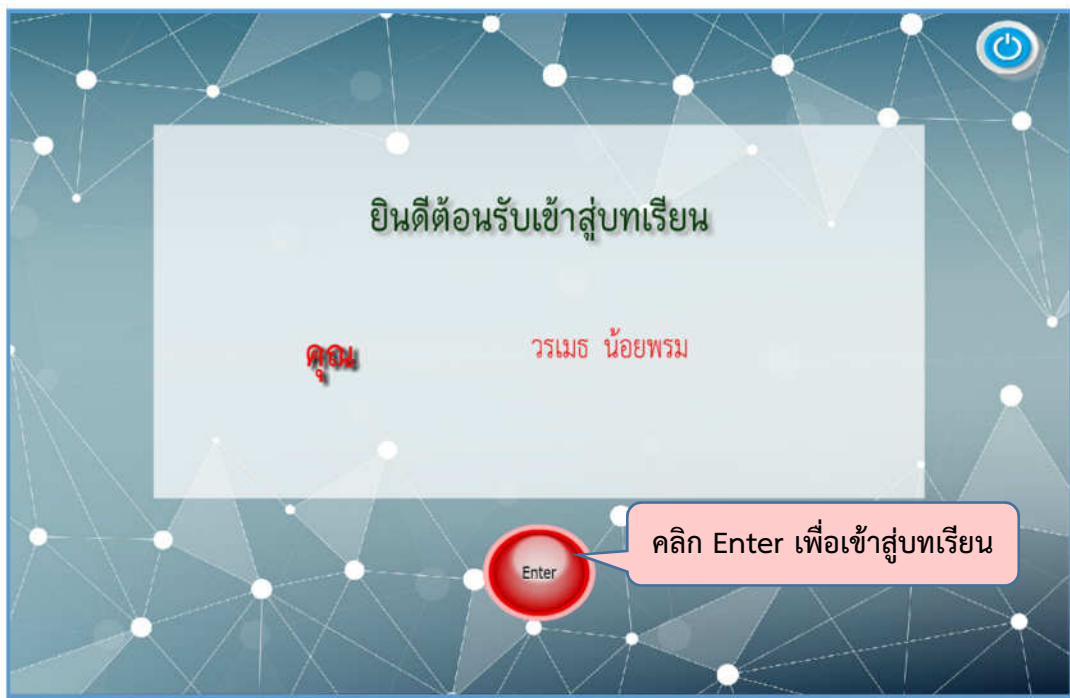
เมื่อคลิกเข้าใช้บทเรียนจะปรากฏหน้าแรกขึ้นมา ให้นักเรียนคลิกที่ปุ่ม Enter เพื่อเข้าเรียนบทเรียน



ให้นักเรียนกรอกรายชื่อผู้ใช้งาน ในช่องสำหรับกรอกรายชื่อ แล้วจึงคลิกปุ่มเข้าใช้งาน เพื่อข้ามไปหน้าถัดไป



ให้นักเรียนนำเมาส์ไปคลิกที่ปุ่ม Enter เพื่อเข้าสู่หน้าหลักของบทเรียน



เมื่อนักเรียนคลิกเข้าสู่บทเรียนแล้ว จะพบหน้าหลักของบทเรียน ดังภาพ



หน้าหลักของบทเรียน เมื่อคลิกปุ่มเข้าสู่บทเรียนจะพบกับหน้าหลักดังภาพ ซึ่งที่หน้าจอหลักจะประกอบไปด้วย

1. ปุ่มผู้จัดทำ
2. ปุ่มคู่มือการใช้งาน
3. ปุ่มจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ปุ่มเมนูเข้าสู่บทเรียน
5. ปุ่มแบบทดสอบก่อนเรียน
6. ปุ่มแบบทดสอบหลังเรียน
7. ปุ่มออกจากโปรแกรม



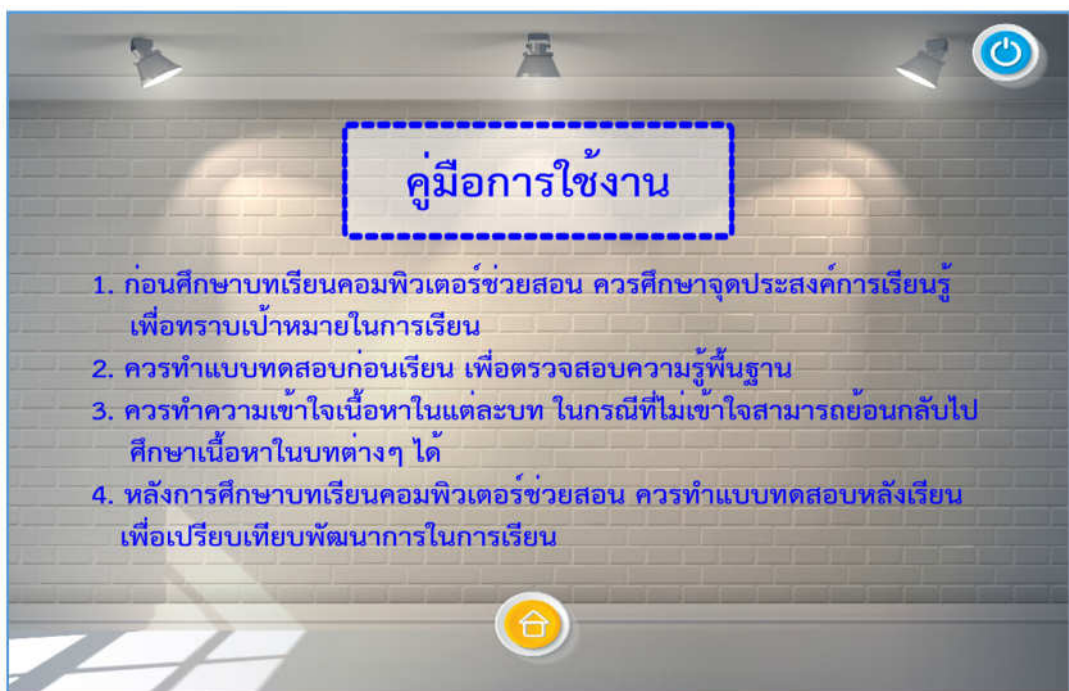
7. คู่มือการใช้งาน ก่อนการเข้าศึกษาบทเรียน ควรศึกษาคู่มือการใช้งาน เพื่อประสิทธิภาพในการเรียน โดยคลิกที่ปุ่ม



เมื่อศึกษาคู่มือการใช้งานแล้ว ให้คลิกที่ปุ่ม



เพื่อกลับเข้าสู่หน้าหลัก

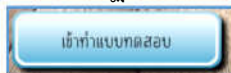


8. การทำแบบทดสอบก่อนเรียน

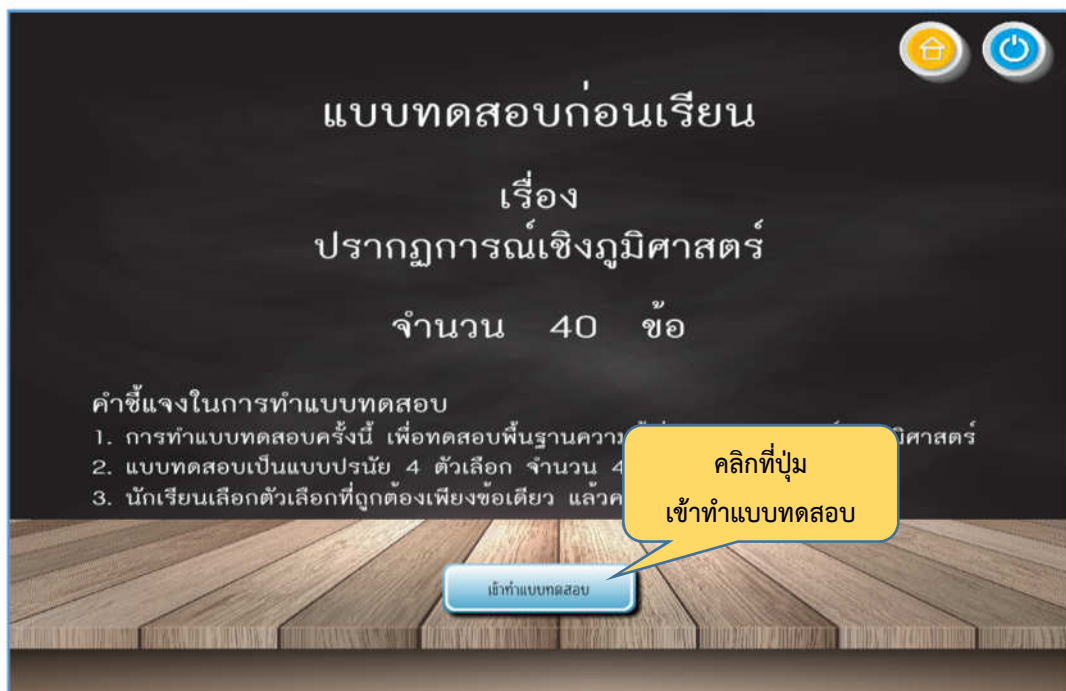
ก่อนการเรียนรู้ควรทำ แบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินความรู้พื้นฐาน ในแต่ละเรื่อง โดยคลิกที่ปุ่ม



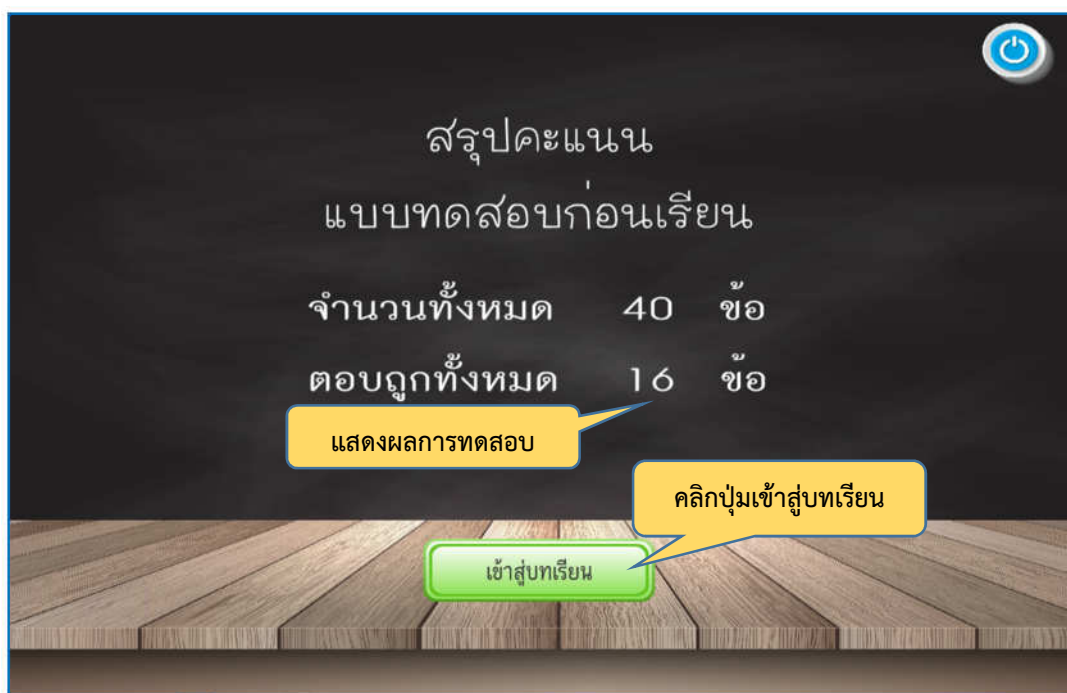
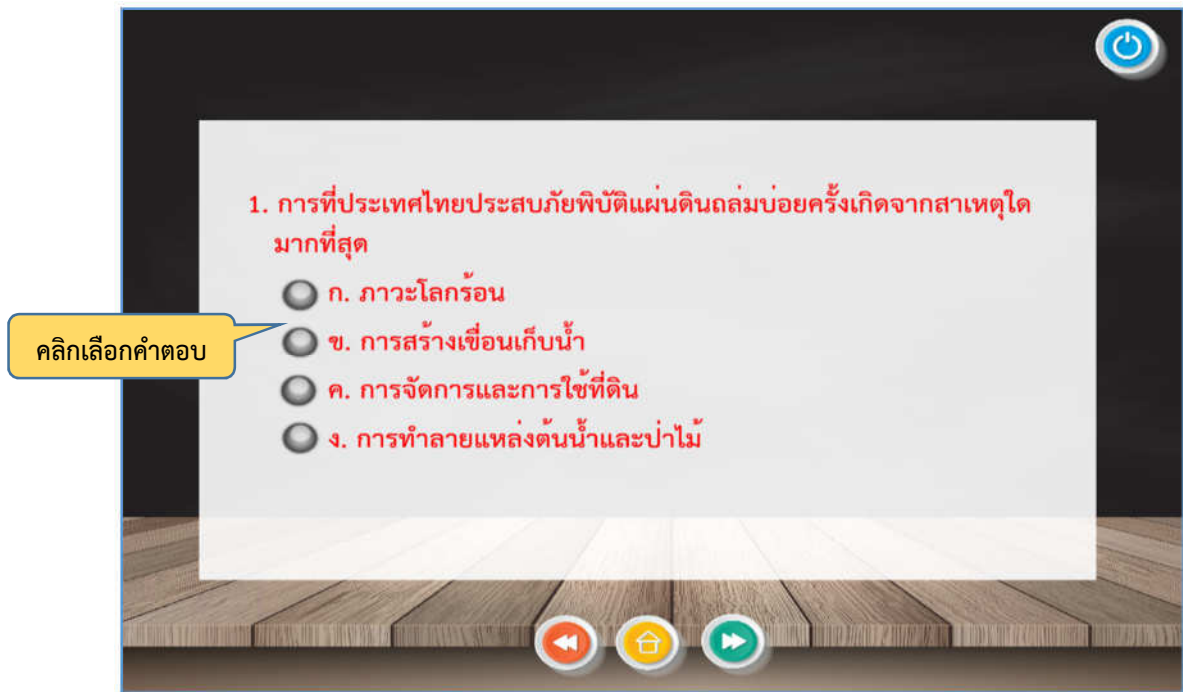
จะปรากฏคำชี้แจงในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เมื่อทำความเข้าใจแล้วให้นักเรียนคลิกเลือก



ดังภาพ



แบบทดสอบก่อนเรียนเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ วิธีทำแบบทดสอบให้คลิกเลือกคำตอบที่ถูกต้อง โดยแต่ละข้อจะคลิกได้เพียงครั้งเดียว เมื่อทำข้อสอบครบ 40 ข้อ โปรแกรมจะประมวลผลและแจ้งคะแนนสอบให้ทราบ



9. การเข้าศึกษาเนื้อหา

9.1 การเลือกเมนูเข้าสู่เนื้อหาบทเรียน ที่หน้าหลักจะแบ่งเนื้อหาบทเรียนเป็น 8 เรื่อง เมื่อนำเมาส์ไปชี้ที่ปุ่มเมนูเรื่องต่างๆ เพื่อเข้าสู่หน่วยการเรียนรู้ จะมีข้อความบอกหัวข้อเนื้อหาในแต่ละเรื่อง ดังภาพ



เมนูเข้าสู่เนื้อหาเรื่องที่ 1 แผ่นดินไหว



เมนูเข้าสู่เนื้อหาเรื่องที่ 2 ภูเขาไฟปะทุ



เมนูเข้าสู่เนื้อหาเรื่องที่ 3 สึนามิ



เมนูเข้าสู่เนื้อหาเรื่องที่ 4 อุทกภัย



เมนูเข้าสู่เนื้อหาเรื่องที่ 5 แผ่นดินถล่ม



เมนูเข้าสู่เนื้อหาเรื่องที่ 6 พายุไต้ฝุ่น



เมนูเข้าสู่เนื้อหาเรื่องที่ 7 คลื่นพายุซัดฝั่ง



เมนูเข้าสู่เนื้อหาเรื่องที่ 8 ไฟป่า

9.2 เมนูย่อยแต่ละเรื่อง ที่หน้าจอหลักเมื่อคลิกปุ่มเมนูเข้าสู่หน่วยการเรียนรู้แต่ละเรื่อง จะพบกับ หน้าต่างเมนูย่อย ดังภาพ



เมื่อนำเมาส์ไปชี้ที่หัวข้อเรื่อง จะแสดงชื่อเรื่องที่ต้องการศึกษา ดังภาพ



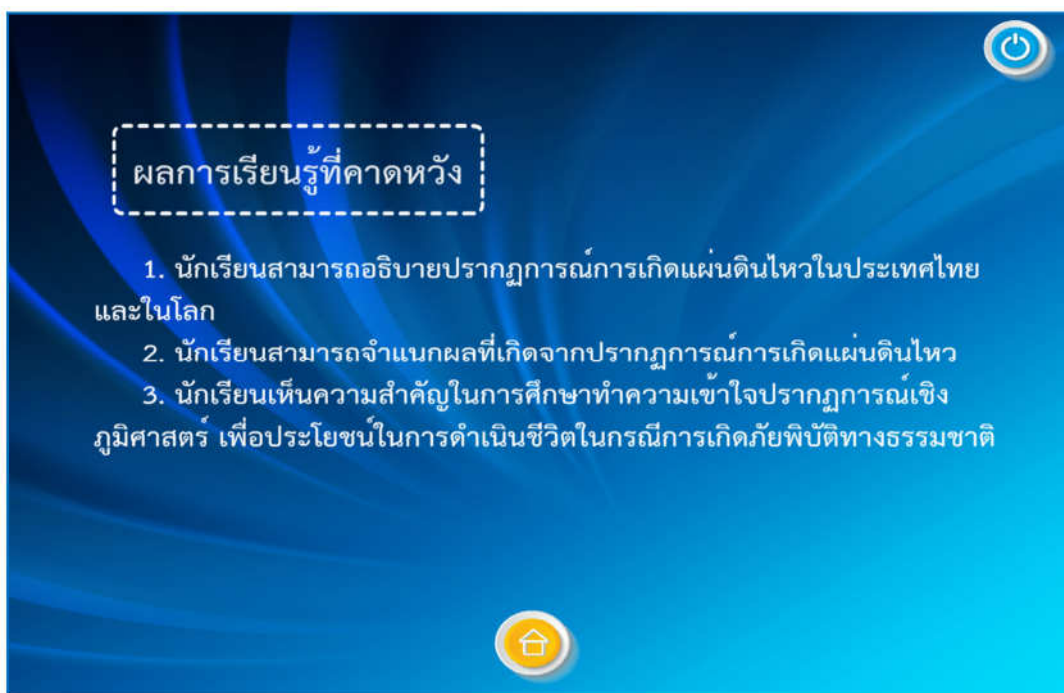
หากต้องการเปิดหรือปิดเสียงบรรยาย สามารถคลิกที่ปุ่ม



ดังภาพ



9.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ที่หน้าเมนูย่อยแต่ละเรื่อง เมื่อคลิก ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จะพบกับหน้าต่าง ดังภาพ



9.4 เนื้อหาบทเรียน ที่หน้าเมนูย่อยแต่ละเรื่อง เมื่อคลิกหัวข้อบทเรียน จะพบกับเนื้อหา ในบทเรียน

ดังภาพ

สถานการณ์การเกิดแผ่นดินไหว

ในประเทศไทยมีการเกิดปรากฏการณ์ แผ่นดินไหวค่อนข้างน้อยและได้รับผลกระทบไม่รุนแรงมากนัก แต่เริ่มมีความถี่มากขึ้นในภาคเหนือ เนื่องจากประเทศไทย ตั้งอยู่ห่างไกลจากแนวแผ่นเปลือกโลก และแนวภูเขาไฟปะทุ



ภาพแผ่นดินไหวที่ประเทศพม่า
<http://www.manager.co.th/OL/ViewNews.aspx?NewsID=9550000137790>

ในประเทศไทยมีรอยเลื่อนที่มีพลังในภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ แต่เป็นรอยเลื่อนขนาดเล็ก ส่วนใหญ่ศูนย์กลางแผ่นดินไหวมักอยู่บริเวณหมู่เกาะอันดามัน ประเทศอินเดีย ประเทศเมียนมา ทางตอนใต้ของประเทศจีนและตอนเหนือของประเทศลาว

ถ้าเนื้อหา มีมากกว่า 1 หน้าจะมีปุ่มควบคุม ดังภาพ

ปัจจัยที่ทำให้เกิดแผ่นดินไหว

แผ่นดินไหวเกิดจากการสั่นสะเทือนของแผ่นดินที่รู้สึกได้ใน จุดใดจุดหนึ่งบนผิวโลก แผ่นดินไหว ส่วนใหญ่เกิดจากการคลายตัวอย่างรวดเร็วของความเครียดภายในเปลือกโลกที่มีการสะสมของความเครียดอย่างช้าๆ อันเป็นผลสืบเนื่องจากการเคลื่อนตัวของเปลือกโลกในรูปของการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก หรือการปะทุของภูเขาไฟ นอกจากนี้ การทดลองอาวุธนิวเคลียร์ก็อาจทำให้เกิดแผ่นดินไหวได้เช่นกัน



ขอบแผ่นธรณีภาค แยกออกจากกัน ขอบแผ่นธรณีภาค เคลื่อนเข้าหากัน ขอบแผ่นธรณีภาค เคลื่อนที่ผ่านกัน

ภาพแสดงการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก
<https://suripornsadooku.wordpress.com/2015/06/22/19/>

คลิกปุ่ม BACK เพื่อกลับไปศึกษาซ้ำ

คลิกปุ่ม NEXT เพื่อเลื่อนไปหน้าถัดไป

การกลับเมนูย่อย ในแต่ละเรื่อง สามารถคลิกได้ที่ปุ่ม



ตั้งค่าภาพ

ปัจจัยที่ทำให้เกิดแผ่นดินไหว

แผ่นดินไหวเกิดจากการสั่นสะเทือนของแผ่นดินที่รู้สึกได้ใน จุดใดจุดหนึ่งในบนผิวโลก แผ่นดินไหวส่วนใหญ่เกิดจากการคลายตัวอย่างรวดเร็วของความเครียดภายในเปลือกโลกที่มีการสะสมของความเครียดอย่างช้าๆ อันเป็นผลสืบเนื่องจากการเคลื่อนตัวของเปลือกโลกในรูปของการเลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก หรือการปะทุของภูเขาไฟ นอกจากนี้ การทดลองอาวุธนิวเคลียร์ก็อาจทำให้เกิดแผ่นดินไหวได้เช่นกัน

ขอบแผ่นธรณีภาคแยกออกจากกัน ขอบแผ่นธรณีภาคเคลื่อนเขากัน ขอบแผ่นธรณีภาคเคลื่อนที่ผ่านกัน

ภาพแสดงการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก
<https://suripornsaeedooku.v>

คลิกปุ่ม HOME เพื่อกลับหน้าเมนูย่อย

10. การทำแบบทดสอบระหว่างเรียน

เมื่อศึกษาบทเรียนครบแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียน โดยคลิกที่ปุ่ม

>> ทำแบบทดสอบ <<

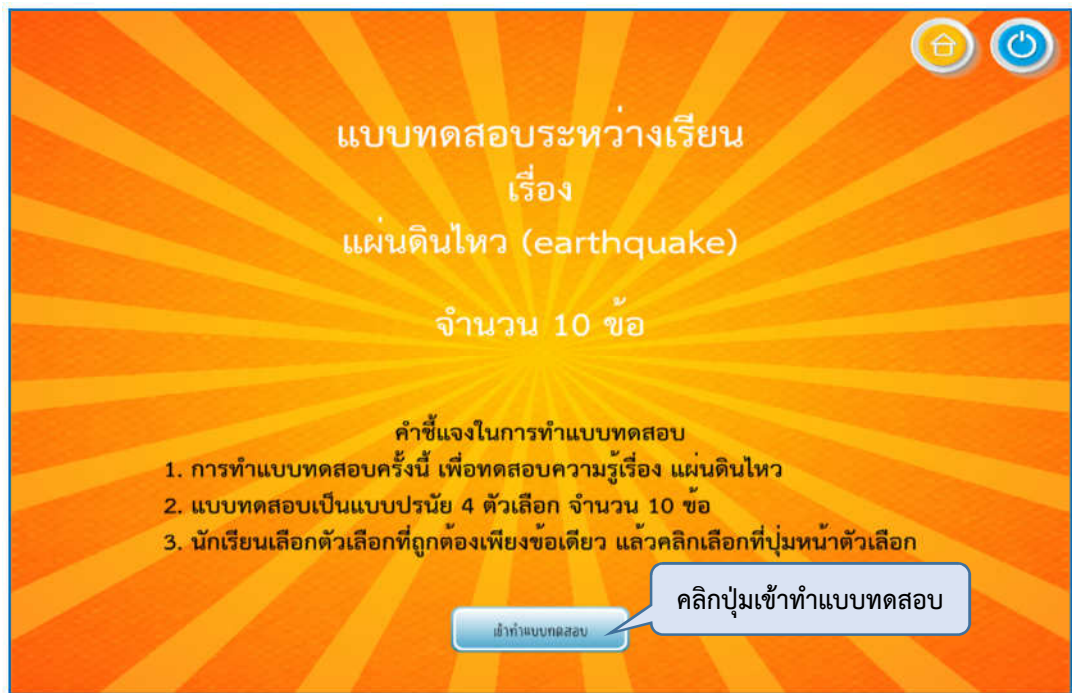
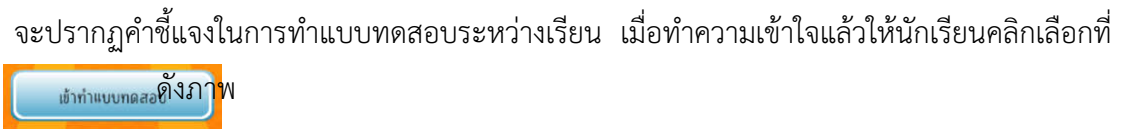
แผ่นดินไหว

เรื่องที่ 1 เรื่องที่ 2 เรื่องที่ 3 เรื่องที่ 4 เรื่องที่ 5

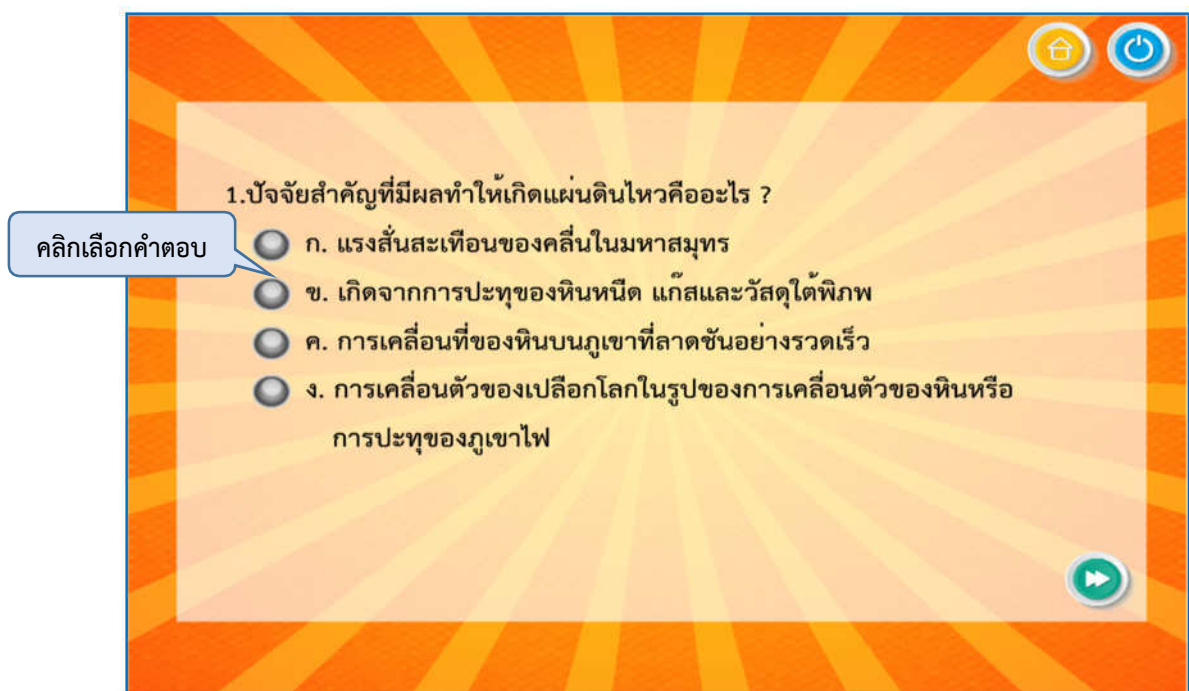
คลิกที่ปุ่มทำแบบทดสอบ

>> ทำแบบทดสอบ <<

ปุ่ม



แบบทดสอบระหว่างเรียนเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ วิธีทำแบบทดสอบ ให้คลิกเลือกคำตอบที่ถูกต้อง โดยแต่ละข้อจะคลิกได้เพียงครั้งเดียว เมื่อทำข้อสอบครบ 10 ข้อ โปรแกรมจะประมวลผลและแจ้งคะแนนสอบให้ทราบ



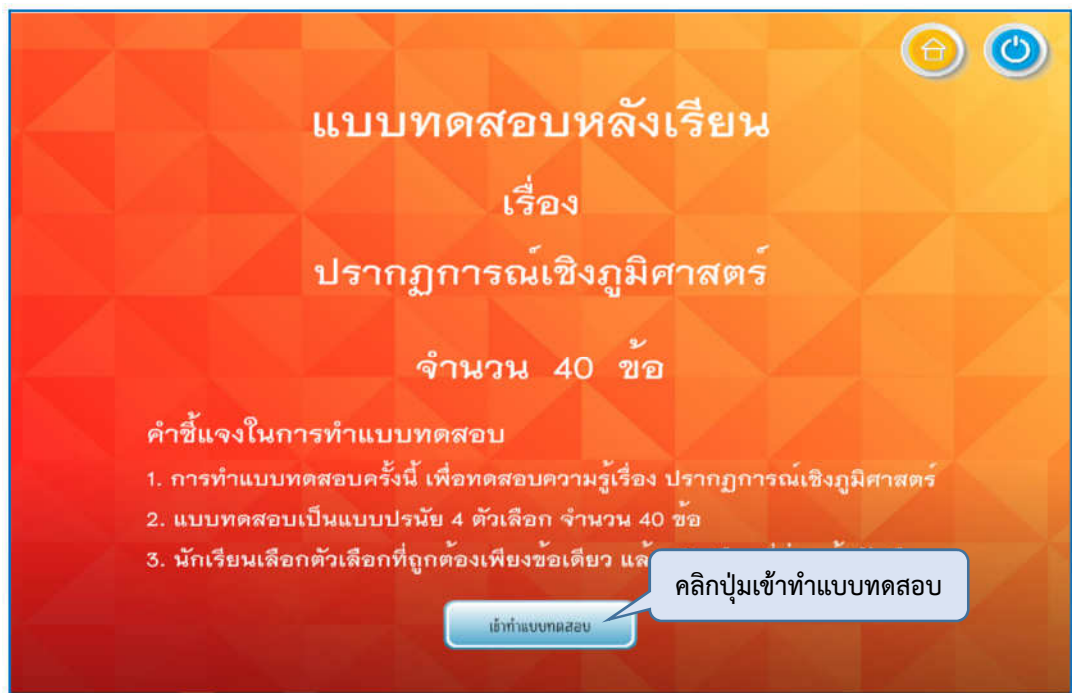


11. การทำแบบทดสอบหลังเรียน

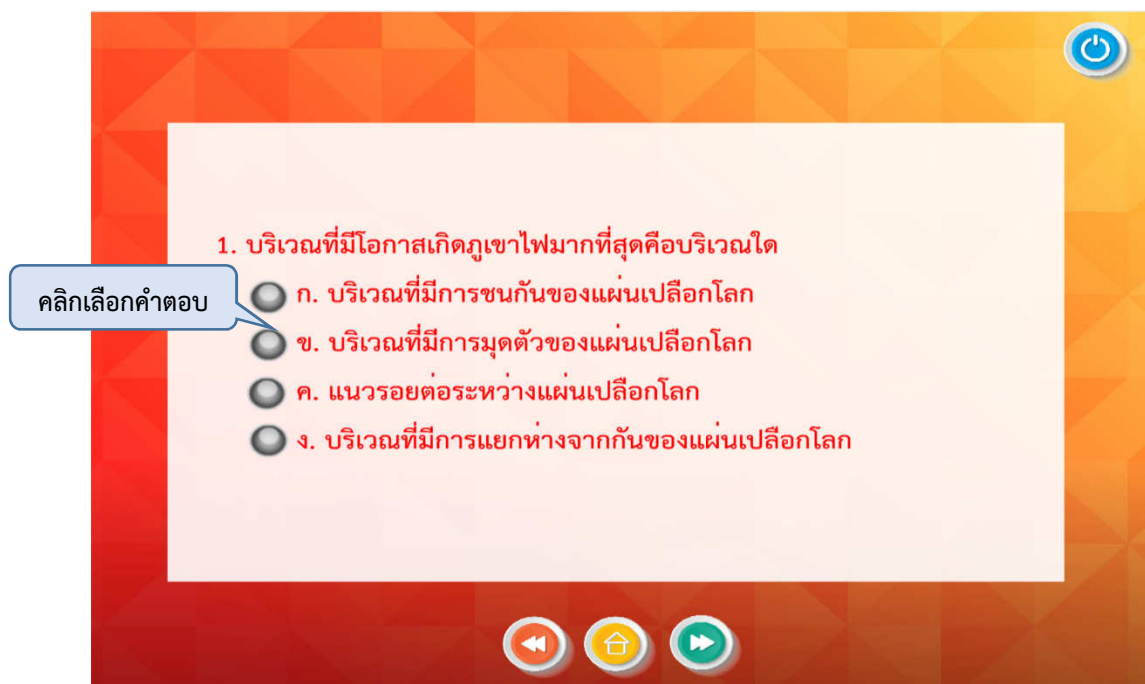
เมื่อศึกษาบทเรียนครบทุกหน่วย ทุกเรื่องแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยคลิกที่ปุ่ม  ดังภาพ



จะปรากฏคำชี้แจงในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เมื่อทำความเข้าใจแล้วให้นักเรียนคลิกเลือก
ที่ปุ่ม  ดังภาพ



แบบทดสอบหลังเรียนเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ วิธีทำแบบทดสอบ
ให้คลิกเลือกคำตอบที่ถูกต้อง โดยแต่ละข้อจะคลิกได้เพียงครั้งเดียว เมื่อทำข้อสอบครบ 40 ข้อ โปรแกรมจะ
ประมวลผลและแจ้งคะแนนสอบให้ทราบ





12. การออกจากบทเรียน

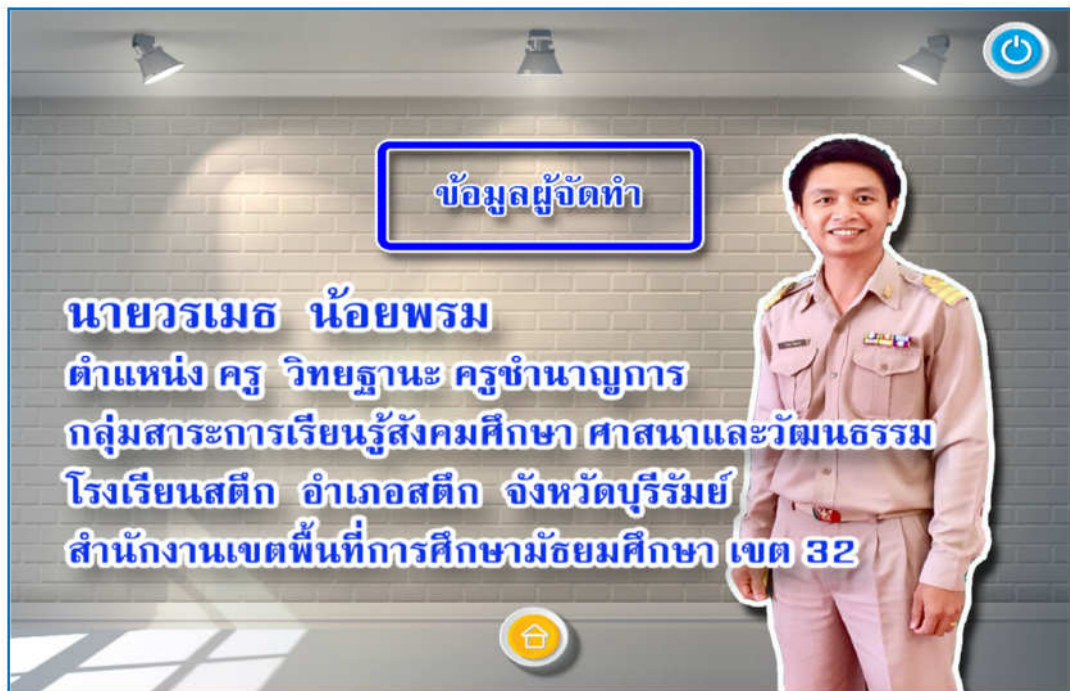
ให้นำเมาส์ไปคลิกที่ปุ่ม



ที่หน้าหลักเมื่อต้องการปิดโปรแกรม ดังภาพ

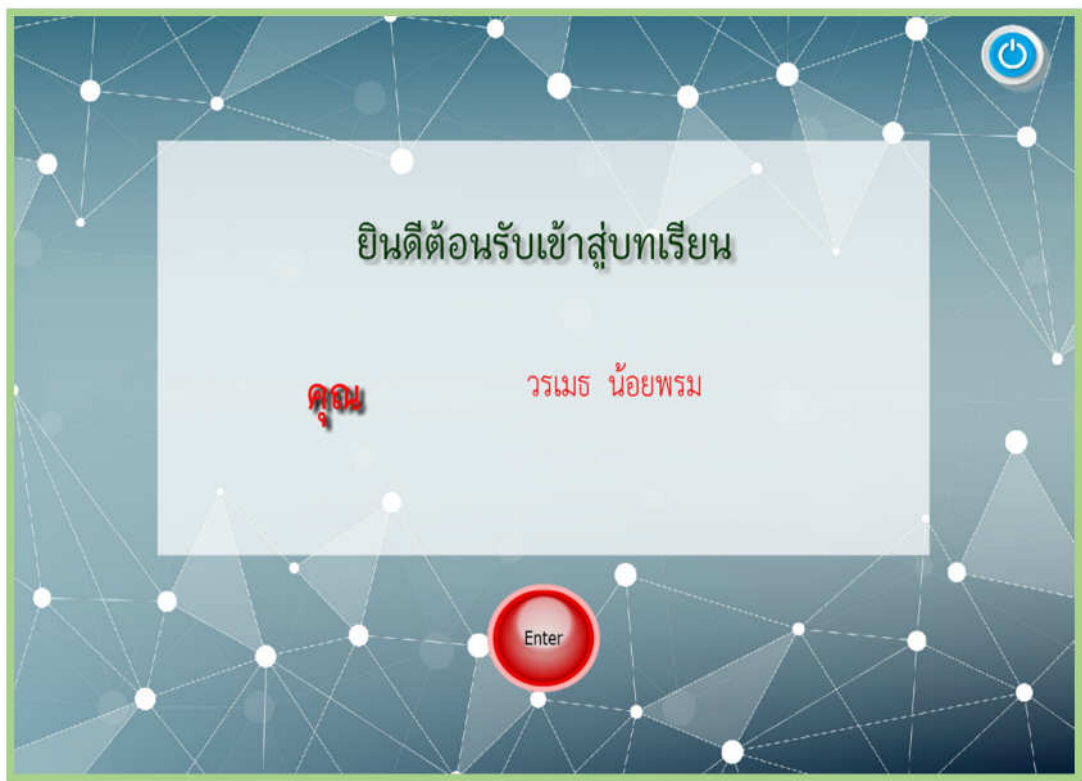


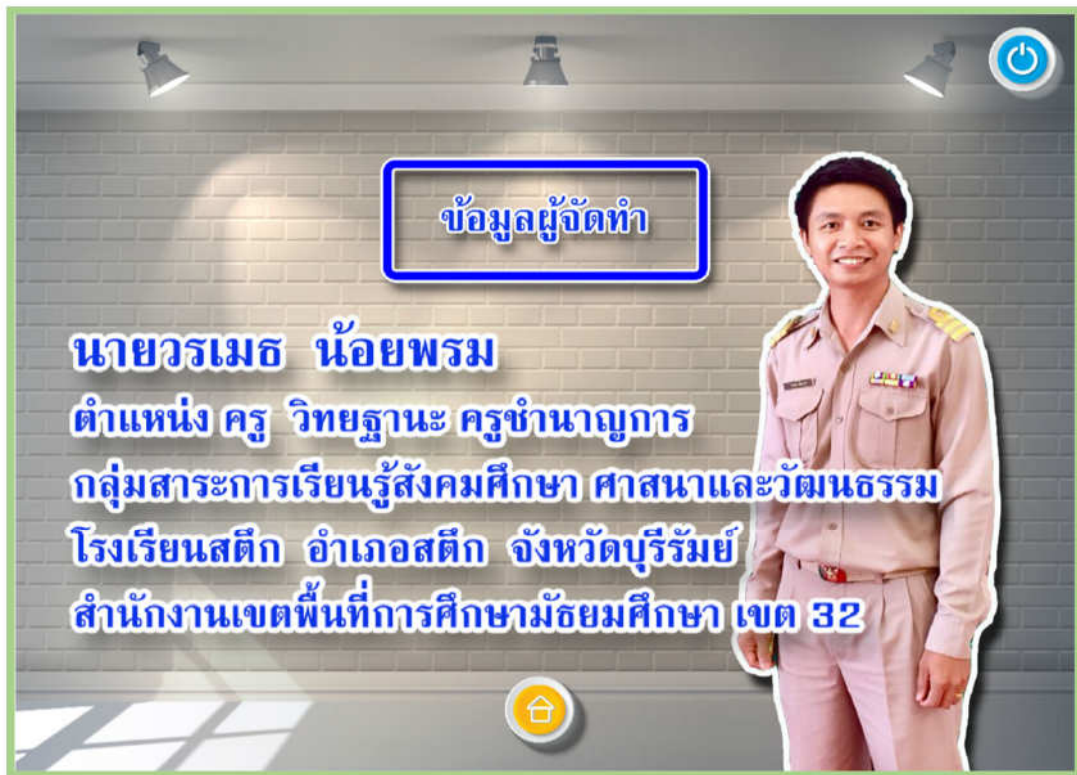
13. ข้อมูลผู้จัดทำ



Print out

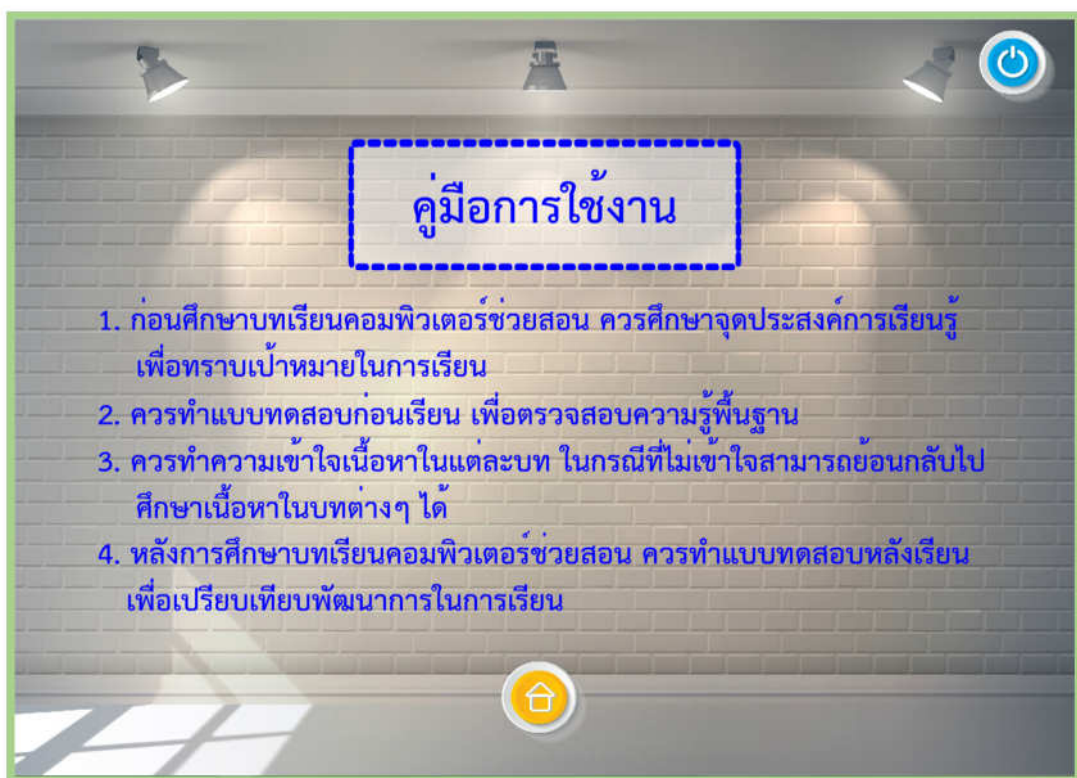






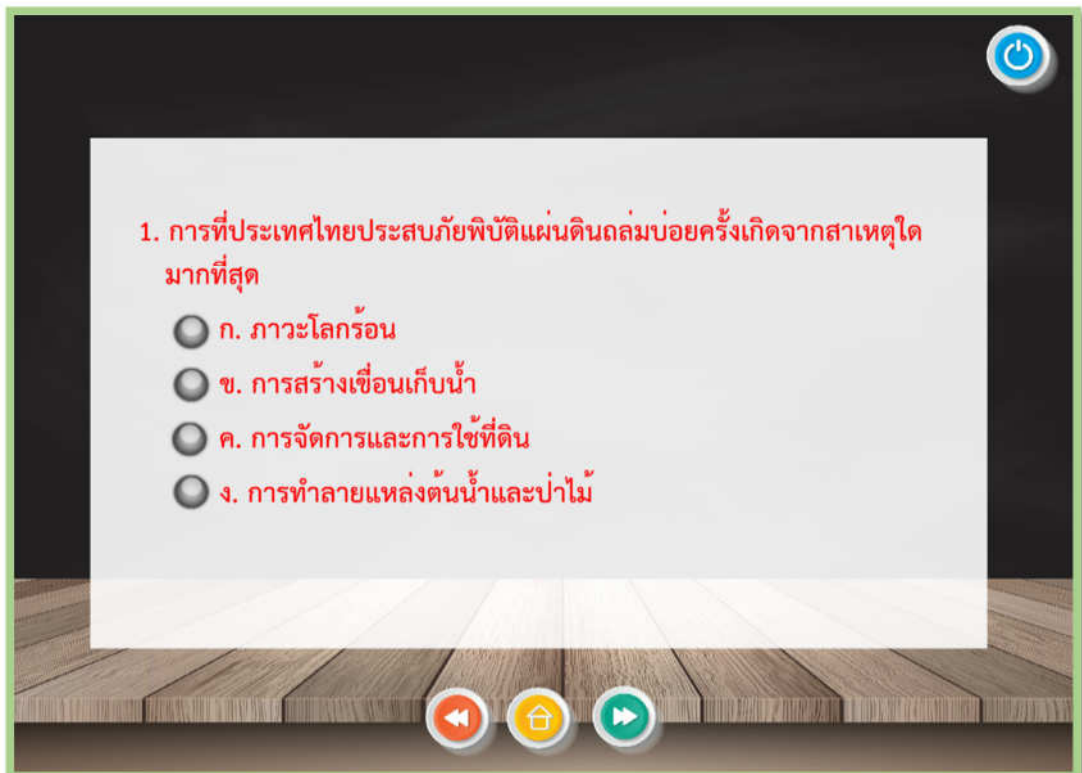
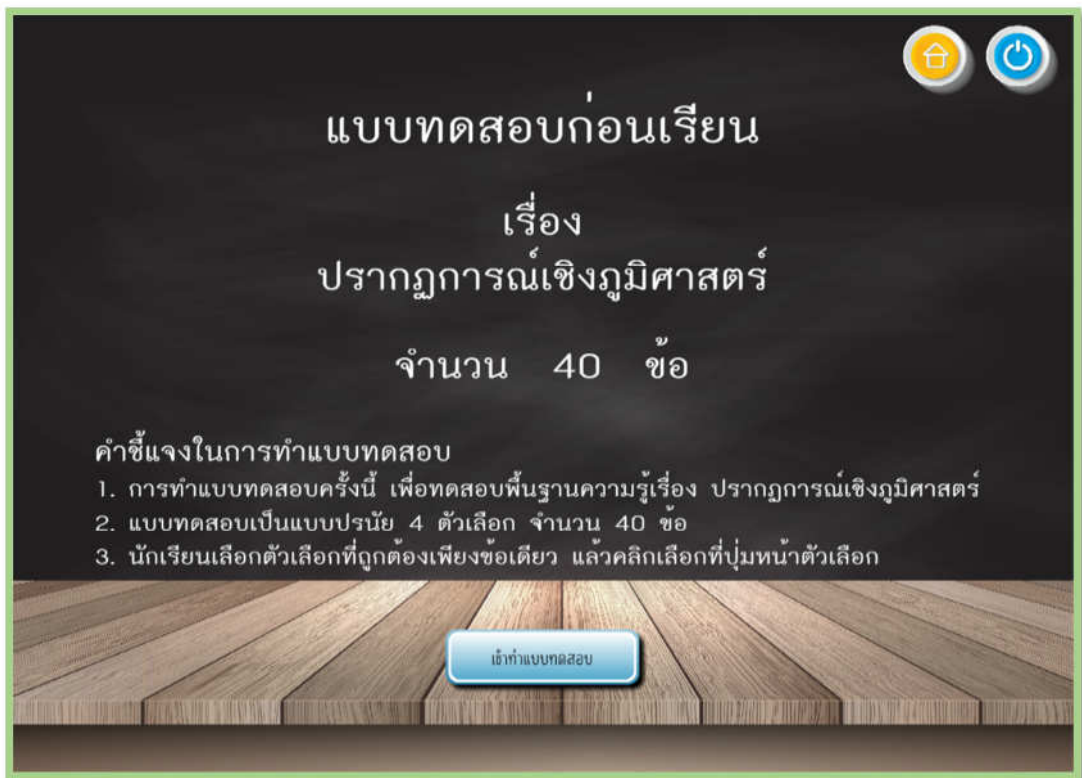
ข้อมูลผู้จัดทำ

นายวรเมธ น้อยพรม
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
โรงเรียนสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32



คู่มือการใช้งาน

1. ก่อนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อทราบเป้าหมายในการเรียน
2. ควรทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐาน
3. ควรทำความเข้าใจเนื้อหาในแต่ละบท ในกรณีที่ไม่เข้าใจสามารถย้อนกลับไปศึกษาเนื้อหาในบทต่างๆ ได้
4. หลังการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการในการเรียน





2. บริเวณใดต่อไปนี้เป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว

- ☐ ก. หุบเขาลึก
- ☐ ข. เขิงเขาลาดชัน
- ☐ ค. รอยเลื่อนมีพลัง
- ☐ ง. รอยหยักของแผ่นเปลือกโลก



3. ถ้าเกิดแผ่นดินไหวอย่างรุนแรงในขณะที่นักเรียนยืนอยู่กลางห้องโถง
นักเรียนจะปฏิบัติตนอย่างไร

- ☐ ก. ยืนนิ่งๆ อยู่กลางห้อง
- ☐ ข. รีบวิ่งลงลิฟต์ให้เร็วที่สุด
- ☐ ค. ยืนชิดเสาบริเวณมุมห้องให้มากที่สุด
- ☐ ง. รีบหลบสิ่งของที่อาจพังลงมาไปรอบๆ ห้อง





4. เพราะเหตุใดแผ่นดินไหวในประเทศไทยจึงมีผลกระทบค่อนข้างน้อย

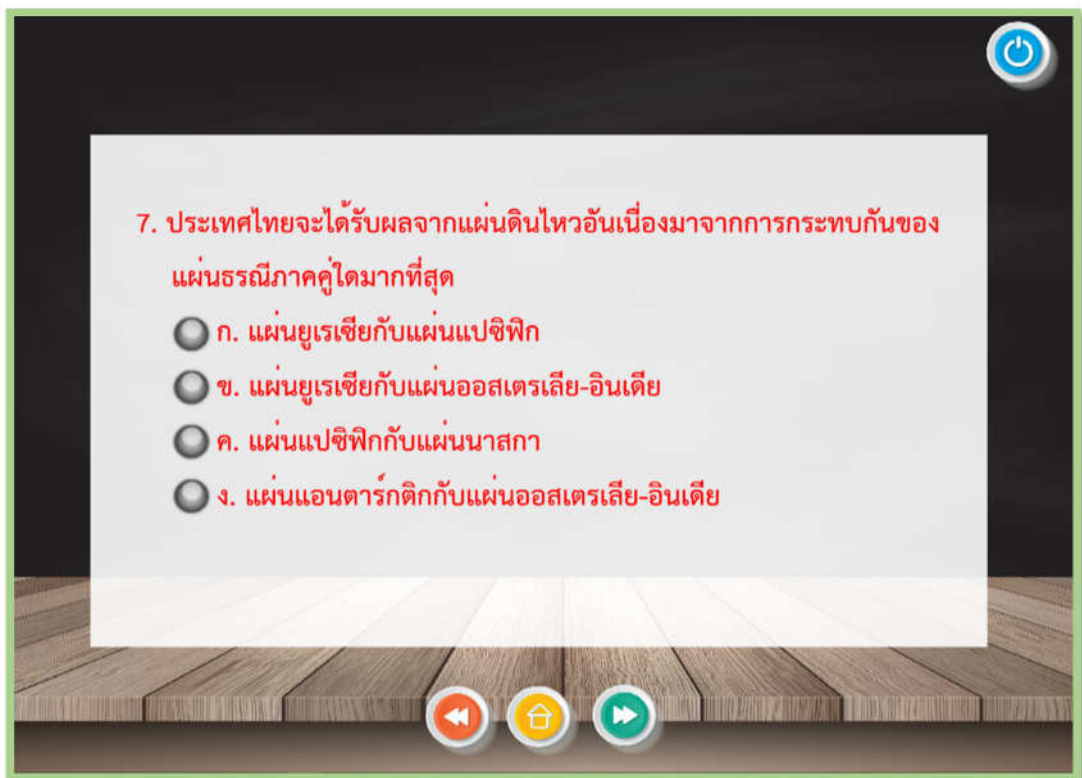
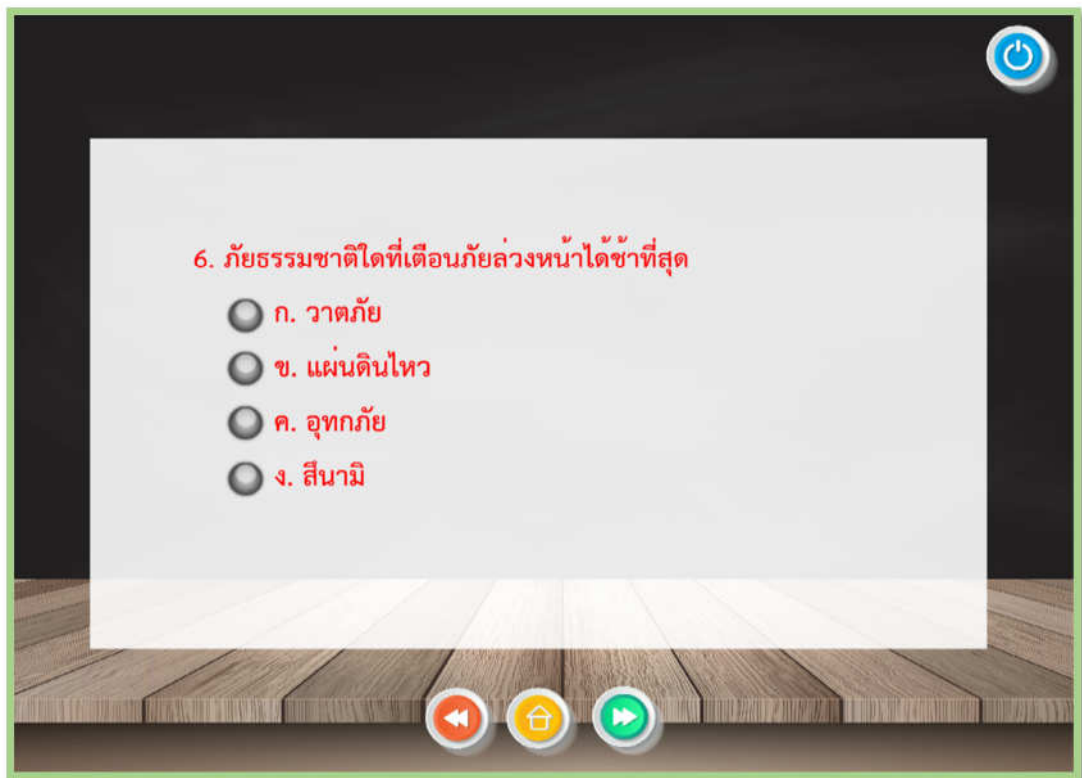
- ☐ ก. พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นหินทราย
- ☐ ข. อยู่ไกลจากมหาสมุทรแปซิฟิก
- ☐ ค. อยู่ห่างจากรอยต่อของแผ่นเปลือกโลก
- ☐ ง. แผ่นดินเป็นที่ราบลุ่มจำนวนมากจึงมีความยืดหยุ่น



5. ข้อใดเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดแผ่นดินไหวครั้งรุนแรงที่ประเทศเนปาล เมื่อวันที่ 25 เมษายน 2558

- ☐ ก. การปะทุของภูเขาไฟบนเทือกเขาหิมาลัย
- ☐ ข. การเปลี่ยนแปลงของกระแสน้ำในมหาสมุทรอินเดีย
- ☐ ค. การเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกอินเดียมุดลงใต้แผ่นเปลือกโลกยูเรเชีย
- ☐ ง. การเคลื่อนชนกันของแผ่นเปลือกโลกแอฟริกาและแผ่นเปลือกโลกยูเรเชีย







8. มาตราเมอร์คัลลี (Mercalli scale) เป็นหน่วยวัดปริมาณใด

- ☐ ก. ความรุนแรงของการชนกันของแผ่นธรณีภาค
- ☐ ข. ความรุนแรงของการระเบิดของภูเขาไฟ
- ☐ ค. ความรุนแรงของการเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ
- ☐ ง. ความรุนแรงของแผ่นดินไหว



9. การมีปรากฏการณ์ภูเขาไฟปะทุอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับข้อความใด

- ☐ ก. ใต้ดินร้อน จึงต้องระบายความร้อน
- ☐ ข. เมื่อรอยแยกได้รับความร้อนจะระเบิด
- ☐ ค. ภายในโลกได้รับความร้อนสูงจึงเกิดแรงระเบิด
- ☐ ง. ภายในเปลือกโลกยังมีหินหนืดหลอมละลายอยู่และพยายามระบายความร้อน





10. สถานการณ์ภูเขาไฟปะทุข้อใดสัมพันธ์กับแหล่งที่เกิด

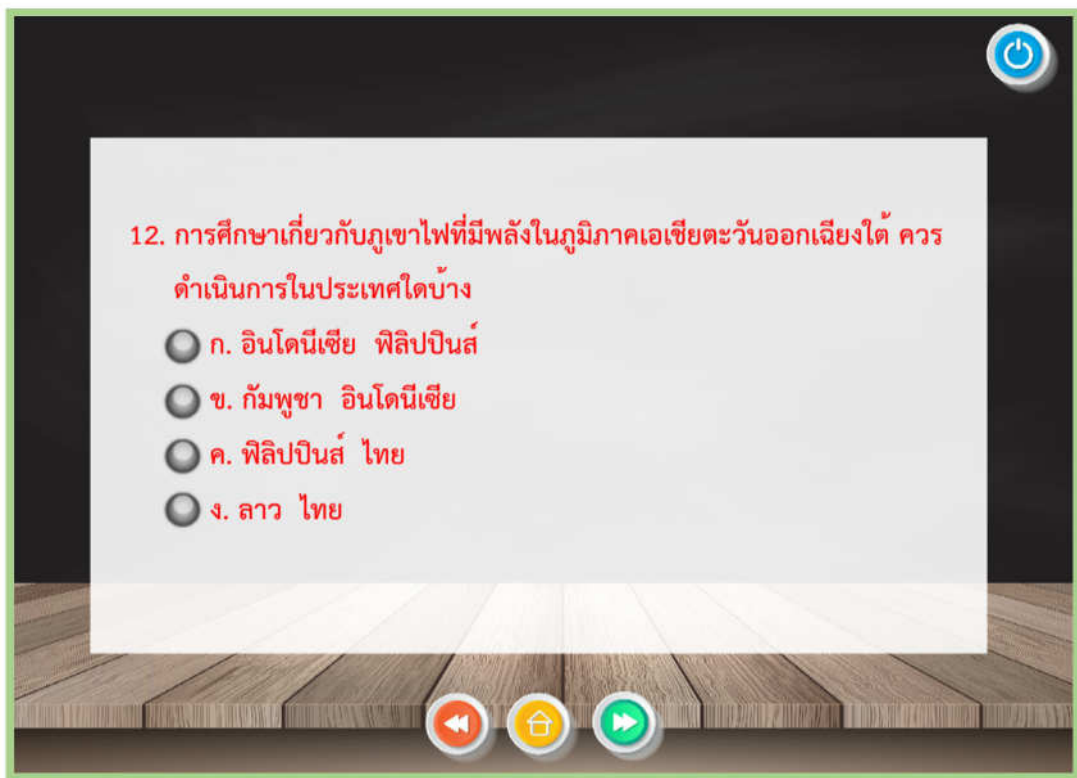
- ☐ ก. ภูเขาไฟมาโยน – ฟิลิปปินส์
- ☐ ข. ภูเขาไฟเมอราปี – มาเลเซีย
- ☐ ค. ภูเขาไฟกรากะตัว – จาการ์ตา
- ☐ ง. ภูเขาไฟเตอร์เรียลบา – อินโดนีเซีย



11. การที่มีปรากฏการณ์ภูเขาไฟปะทุอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับข้อความใด

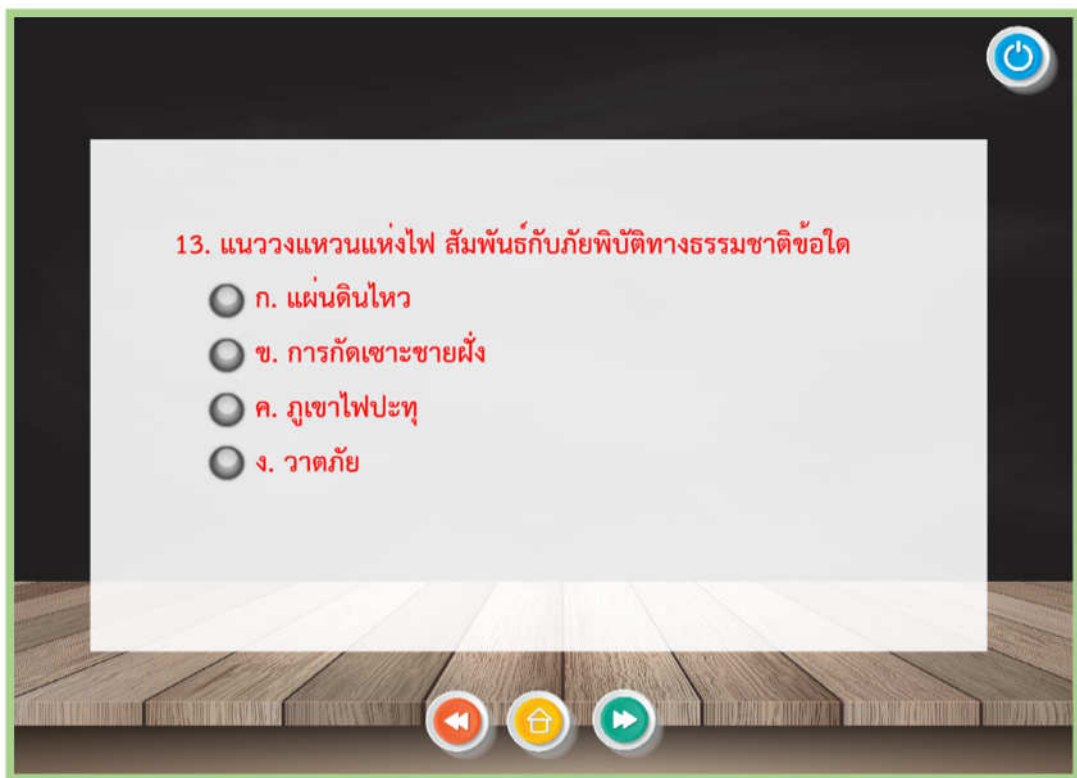
- ☐ ก. ภูเขาไฟมีรอยแตกแยกเมื่อได้รับความร้อนจึงระเบิด
- ☐ ข. ความร้อนในโลกมีอุณหภูมิสูงสุดทำให้ฟองแก๊สเพิ่มจำนวนมากขึ้น
- ☐ ค. ความร้อนภายในโลกทำให้ลาวาพุ่งออกมาภายนอกโลกอย่างรุนแรง
- ☐ ง. ภายในเปลือกโลกมีมวลหินหนืดหลอมละลายอยู่และพยายามหาทางระบายความร้อนออกมา





12. การศึกษาเกี่ยวกับภูเขาไฟที่มีพลังในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ควรดำเนินการในประเทศใดบ้าง

- ☐ ก. อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์
- ☐ ข. กัมพูชา อินโดนีเซีย
- ☐ ค. ฟิลิปปินส์ ไทย
- ☐ ง. ลาว ไทย



13. แนววงแหวนแห่งไฟ สัมพันธ์กับภัยพิบัติทางธรรมชาติข้อใด

- ☐ ก. แผ่นดินไหว
- ☐ ข. การกัดเซาะชายฝั่ง
- ☐ ค. ภูเขาไฟปะทุ
- ☐ ง. วาตภัย



14. ลักษณะทางกายภาพแบบใดบ่งบอกว่าอาจเกิดสึนามิ

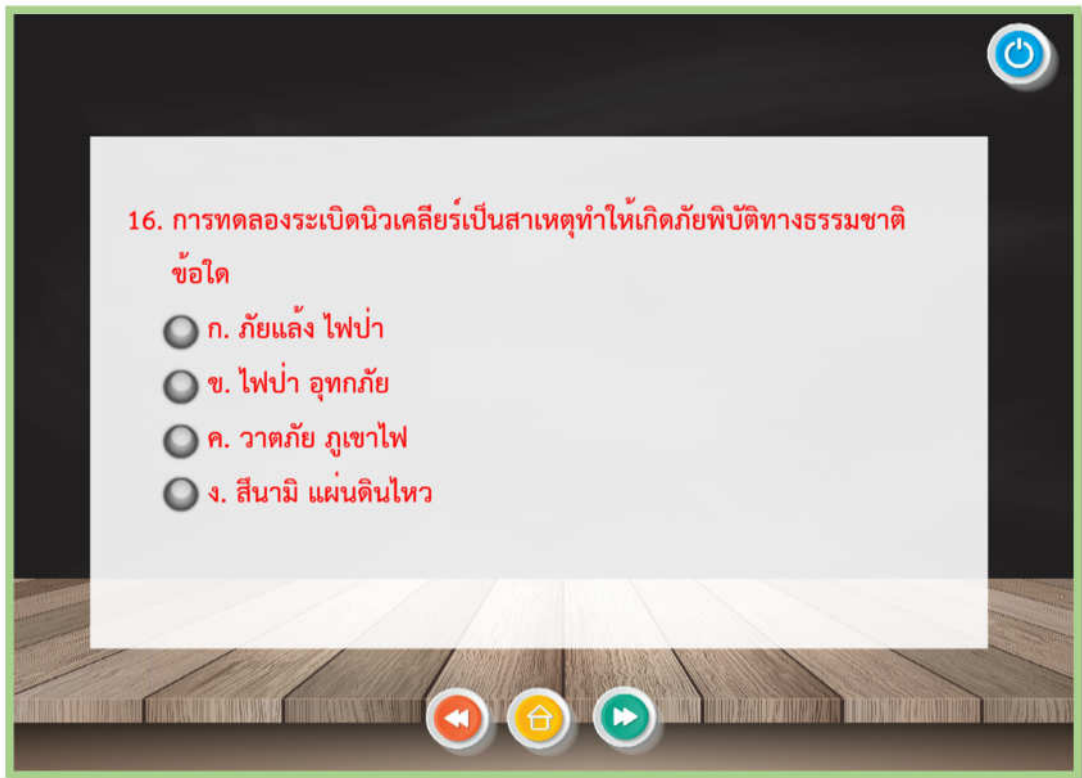
- ☐ ก. ชายฝั่งปราศจากคลื่น
- ☐ ข. ชายฝั่งทะเลเว้าแหว่งเกินไป
- ☐ ค. การลดระดับน้ำทะเลที่ผิดปกติ
- ☐ ง. การเพิ่มระดับน้ำทะเลอย่างรวดเร็ว



15. ถ้าเราอยู่ในเรือที่จอดอยู่ในอ่าวริมฝั่งทะเล เราควรทำอย่างไรเมื่อเกิดสึนามิ
จึงจะปลอดภัยที่สุด

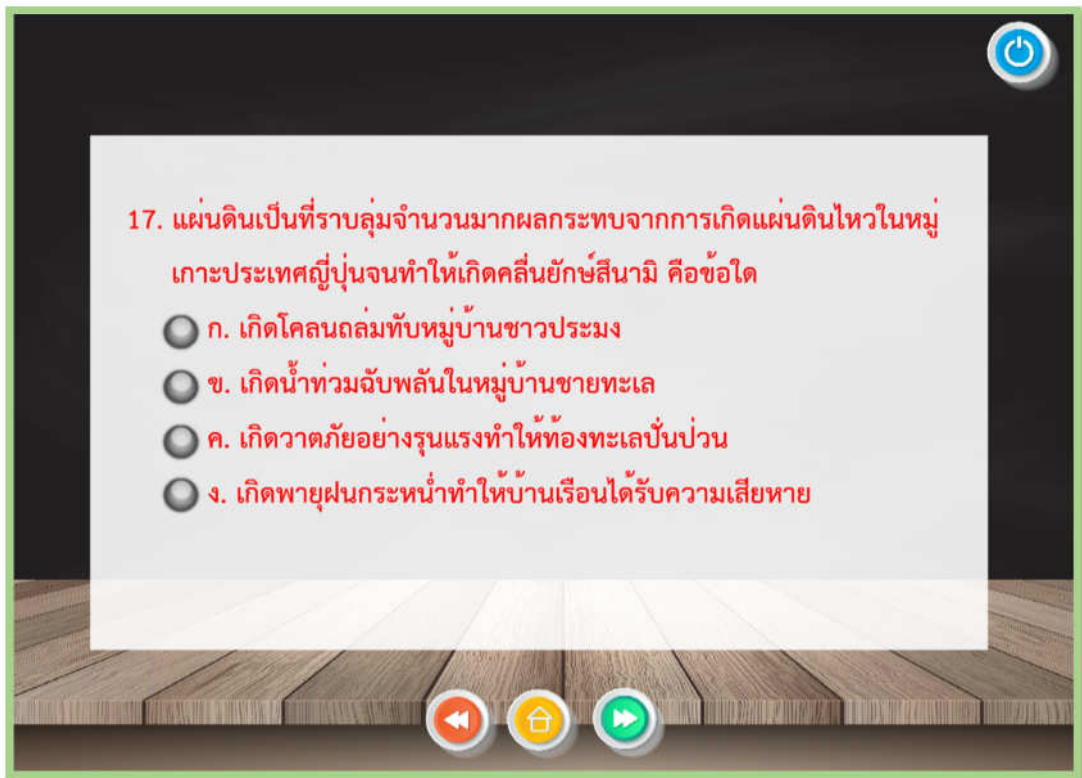
- ☐ ก. ทิ้งเรือแล้ววิ่งหนีขึ้นฝั่ง
- ☐ ข. รีบนำเรือออกจากฝั่งทันที
- ☐ ค. นำเรือขึ้นฝั่งแล้วหลบอยู่ในเรือ
- ☐ ง. แจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อขอความช่วยเหลือ





16. การทดลองระเบิดนิวเคลียร์เป็นสาเหตุทำให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติข้อใด

- ☐ ก. ภัยแล้ง ไฟป่า
- ☐ ข. ไฟป่า อุทกภัย
- ☐ ค. वादภัย ภูเขาไฟ
- ☐ ง. สึนามิ แผ่นดินไหว



17. แผ่นดินเป็นที่ราบลุ่มจำนวนมากผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวในหมู่เกาะประเทศญี่ปุ่นจนทำให้เกิดคลื่นยักษ์สึนามิ คือข้อใด

- ☐ ก. เกิดโคลนถล่มทับหมู่บ้านชาวประมง
- ☐ ข. เกิดน้ำท่วมฉับพลันในหมู่บ้านชายทะเล
- ☐ ค. เกิดवादภัยอย่างรุนแรงทำให้ท้องทะเลปั่นป่วน
- ☐ ง. เกิดพายุฝนกระหน่ำทำให้บ้านเรือนได้รับความเสียหาย



18. ข้อใดเป็นการปฏิบัติที่เหมาะสมที่สุดขณะเกิดคลื่นสึนามิ

- ☐ ก. รีบขึ้นที่สูงที่ห่างจากชายฝั่ง
- ☐ ข. รีบนำเรือเข้าสู่ชายฝั่งโดยเร็ว
- ☐ ค. จัดเตรียมเครื่องอุปโภคบริโภคให้พร้อม
- ☐ ง. หลบภัยอยู่ในอาคารที่มีโครงสร้างแข็งแรง



19. คำว่า “สึนามิ” สะท้อนถึงลักษณะการเกิดในข้อใด

- ☐ ก. การเกิดทางตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิก และสร้างความเสียหายให้แก่ญี่ปุ่น
- ☐ ข. นานาชาติตั้งชื่อเพื่อเป็นเกียรติแก่ชาวญี่ปุ่นที่ค้นพบวิธีการยับยั้งสึนามิได้
- ☐ ค. เกิดขึ้นครั้งแรกจากการตกของอุกกาบาตในมหาสมุทรแปซิฟิก
- ☐ ง. ญี่ปุ่นเป็นชาติแรกที่ได้รับผลกระทบจากคลื่นสึนามิ





20. เพราะเหตุใดบริเวณพื้นที่ราบลุ่มจึงเกิดปัญหาอุทกภัยเป็นประจำทุกปี

- ☐ ก. แม่น้ำตื้นเขิน
- ☐ ข. พื้นที่มีขนาดกว้างขวาง
- ☐ ค. พื้นดินเป็นดินเหนียวอุ้มน้ำ
- ☐ ง. เป็นพื้นที่ต่ำทำให้ระบายน้ำไม่ทัน



21. ก่อนเกิดอุทกภัยนักเรียนคิดว่าข้อใดควรปฏิบัติเพื่อเตรียมความพร้อม

- ☐ ก. ปลุกพันธุ์ไม้ปกคลุมพื้นดิน
- ☐ ข. ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่างๆ
- ☐ ค. นำถุงเกลือมาทำเชือกเพื่อป้องกันน้ำท่วม
- ☐ ง. ตัดสะพานไฟและปิดแก๊สหุงต้มให้เรียบร้อย





22. การเกิดปัญหาอุทกภัยส่งผลกระทบอย่างไร

- ☐ ก. มีปริมาณสัตว์น้ำเพิ่มมากขึ้น
- ☐ ข. ทำให้พื้นที่การเกษตรเกิดความเสียหาย
- ☐ ค. ทำให้การคมนาคมขนส่งทางน้ำสะดวกขึ้น
- ☐ ง. ทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณการบริหารจัดการน้ำของรัฐบาล



23. บุคคลใดปฏิบัติตนเมื่อประสบอุทกภัยได้อย่างเหมาะสมที่สุด

- ☐ ก. โอประติษฐ์เครื่องตรวจกระแสไฟฟ้าในน้ำด้วยตนเองเพื่อใช้ในการเดินทาง
- ☐ ข. ออยอาศัยอยู่ชั้นบนของบ้านเพราะห่วงทรัพย์สินมีค่าต่างๆ
- ☐ ค. อีฟไปอยู่ศูนย์อพยพเพราะครอบครัวมีทั้งเด็กและคนชรา
- ☐ ง. เอ็มซื้อแบตเตอรี่เพื่อใช้ไฟฟ้าในบ้านขณะน้ำท่วม





24. ข้อใดเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในพื้นที่ลาดชัน

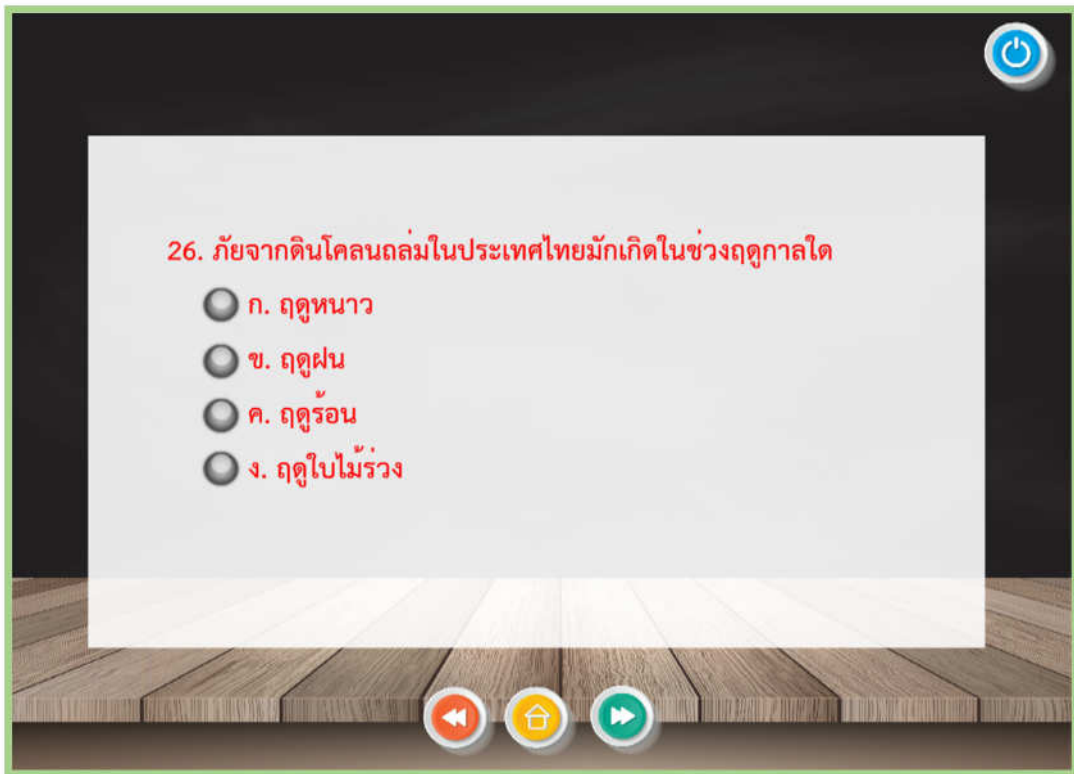
- ☐ ก. การตัดไม้ทำลายป่า
- ☐ ข. การสร้างเขื่อนกั้นน้ำ
- ☐ ค. การปลูกพืชเมืองหนาว
- ☐ ง. การเก็บของป่าและล่าสัตว์



25. สาเหตุการเกิดแผ่นดินถล่มข้อใดมาจากการกระทำของมนุษย์

- ☐ ก. แผ่นดินไหว
- ☐ ข. การขุดดินบริเวณไหล่เขา
- ☐ ค. ฝนตกหนักบริเวณเชิงเขา
- ☐ ง. การกัดเซาะของริมฝั่งแม่น้ำ

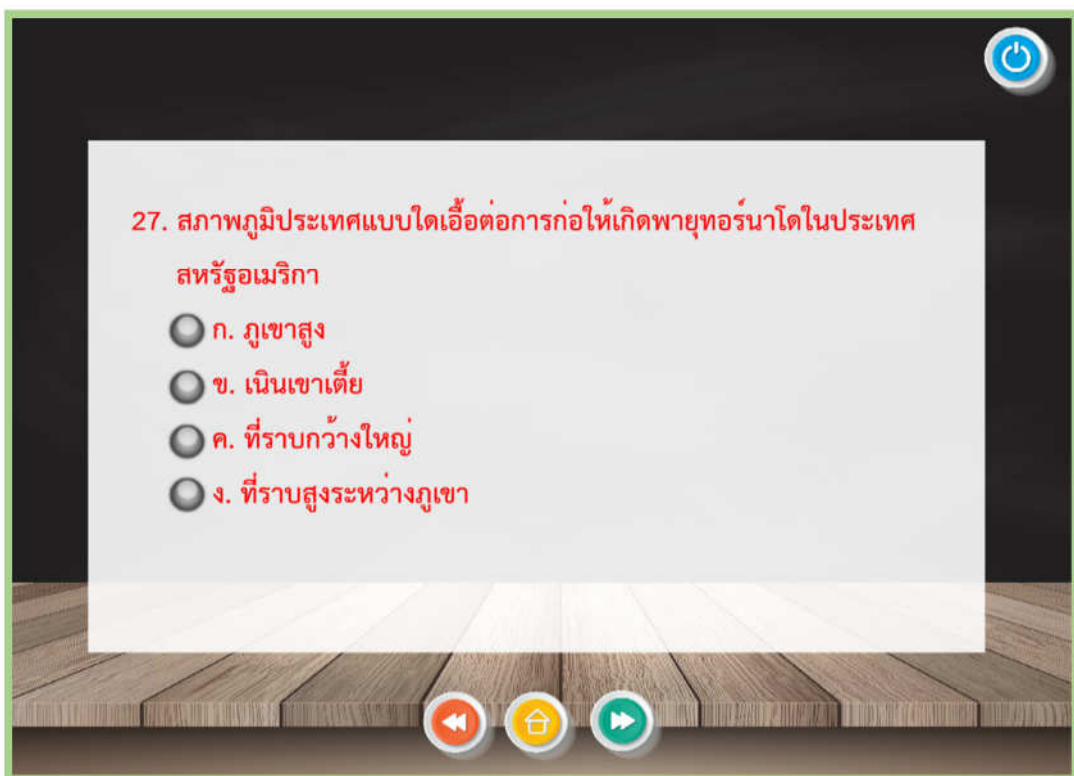




26. ภัยจากดินโคลนถล่มในประเทศไทยมักเกิดในช่วงฤดูกาลใด

- ☐ ก. ฤดูหนาว
- ☐ ข. ฤดูฝน
- ☐ ค. ฤดูร้อน
- ☐ ง. ฤดูใบไม้ร่วง

The interface features a dark background with a light gray rectangular area for the question and options. At the bottom, there is a wooden plank floor graphic and three circular navigation buttons: a red back button, a yellow home button, and a green forward button. A blue power button is located in the top right corner.



27. สภาพภูมิประเทศแบบใดเอื้อต่อการก่อให้เกิดพายุทอร์นาโดในประเทศสหรัฐอเมริกา

- ☐ ก. ภูเขาสูง
- ☐ ข. เนินเขาเตี้ย
- ☐ ค. ที่ราบกว้างใหญ่
- ☐ ง. ที่ราบสูงระหว่างภูเขา

The interface features a dark background with a light gray rectangular area for the question and options. At the bottom, there is a wooden plank floor graphic and three circular navigation buttons: a red back button, a yellow home button, and a green forward button. A blue power button is located in the top right corner.



28. เพราะเหตุใดเมื่อพายุสงบแล้ว จึงไม่ควรรีบเดินทาง ควรรอเวลาอีกอย่างน้อย 3 ชั่วโมง

- ☐ ก. มักมีลมแรงและมีฝนตกหนักได้อีก
- ☐ ข. รอฟังประกาศจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ☐ ค. ต้องวางแผนการเดินทางเพื่อความปลอดภัย
- ☐ ง. รอให้ระดับน้ำลดลงและความเร็วของลมคงที่เสียก่อน



29. บุคคลใดปฏิบัติตนเหมาะสมเมื่อเกิดวาตภัย

- ☐ ก. แก้วผูกเรือแพไต้ที่เสาบ้าน
- ☐ ข. กายเก็บของมีค่าไว้บนที่สูง
- ☐ ค. กิ๊ฟปิดวิทยุและอุปกรณ์สื่อสารทุกชนิด
- ☐ ง. ก้อยเตรียมตะเกียงไฟฉายและไม่ขีดไฟไว้ให้พร้อม





30. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทย

- ☐ ก. ไม่เคยก่อตัวในอ่าวไทย
- ☐ ข. หากก่อตัวในอ่าวเบงกอลจะมาถึงประเทศไทย
- ☐ ค. มีแหล่งกำเนิดในทะเลจีนใต้มากกว่าในทะเลอันดามัน
- ☐ ง. ที่ก่อตัวในอ่าวตังเกี๋ยจะส่งผลกระทบต่อสภาพอากาศในประเทศไทยมากที่สุด



31. แนวทางในการป้องกันผลกระทบจากวาตภัยต่ออาคารบ้านเรือนคือข้อใด

- ☐ ก. ดูแลรักษากำแพงบ้านเรือนให้มั่นคง แข็งแรง
- ☐ ข. สร้างบ้านด้วยวัสดุคุณภาพดี ราคาแพง
- ☐ ค. เลือกทำเลพื้นที่สูงชันในการสร้างบ้านเรือน
- ☐ ง. ป้องกันช่องลมทุกทางทั้งประตูและหน้าต่าง





32. การแก้ปัญหาชายฝั่งทะเลถูกน้ำกัดเซาะในข้อใดเหมาะสมที่สุด

- ☐ ก. ปลุกหญ้าแฝก
- ☐ ข. อนุรักษ์ป่าชายเลน
- ☐ ค. ส่งเสริมการประมงน้ำกร่อย
- ☐ ง. สร้างอาคารสูงรูกล้าเข้าไปในพื้นที่ชายหาด



33. หากนักเรียนเป็นเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง นักเรียนควรเร่งแก้ไขปัญหาบริเวณใดเป็นอันดับแรก

- ☐ ก. ชายฝั่งทะเลบางขุนเทียน กรุงเทพฯ
- ☐ ข. ชายฝั่งทะเลเขาหลัก พังงา
- ☐ ค. ชายฝั่งหาดป่าตอง ภูเก็ต
- ☐ ง. ชายฝั่งหาดพัทยาชลบุรี





34. ลักษณะพื้นที่ข้อใดทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจรได้รวดเร็วและรุนแรงที่สุด

- ☐ ก. ที่ราบ
- ☐ ข. ที่ลาดชัน
- ☐ ค. ที่ราบเนินสูง
- ☐ ง. ที่แห้งแล้งแบบทะเลทราย



35. เพราะเหตุใดประเทศออสเตรเลียจึงมักเกิดสถานการณ์ไฟฟ้าเป็นประจำ

- ☐ ก. มีทำเลที่ตั้งอยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตร
- ☐ ข. มีสภาพกายภาพเป็นทะเลทราย
- ☐ ค. มีกระแสน้ำอุ่นไหลผ่านทุกทิศทาง
- ☐ ง. มีต้นยูคาลิปตัสที่มิน้ำเป็นเชื้อไฟ

กับดูหน้าหลัก





“ปัจจุบันไฟป่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศอย่างรุนแรง ทั้งพืช ดิน น้ำ สัตว์ และสิ่งมีชีวิตต่างๆ รวมถึงมนุษย์ นอกจากจะเผาผลาญป่าไม้ บ้านเรือนและทรัพย์สินแล้ว ยังก่อให้เกิดฝุ่นละอองขนาดเล็กที่ส่งผลต่อสุขภาพของมนุษย์ และนำมาซึ่งวิกฤตการณ์ภัยแล้ง ฝนตกนอกฤดูกาล อุทกภัย และวาตภัยมากขึ้นด้วย”

36. จากข้อความข้างต้น ข้อใดเป็นผลทางอ้อมของการเกิดไฟป่า

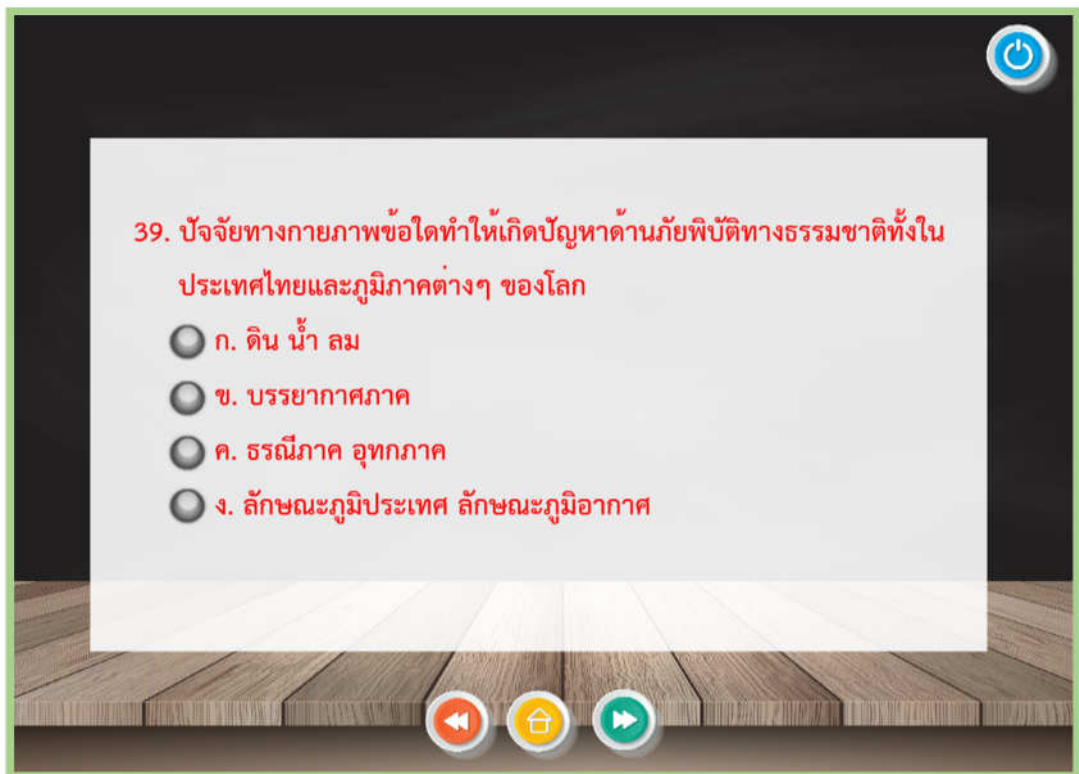
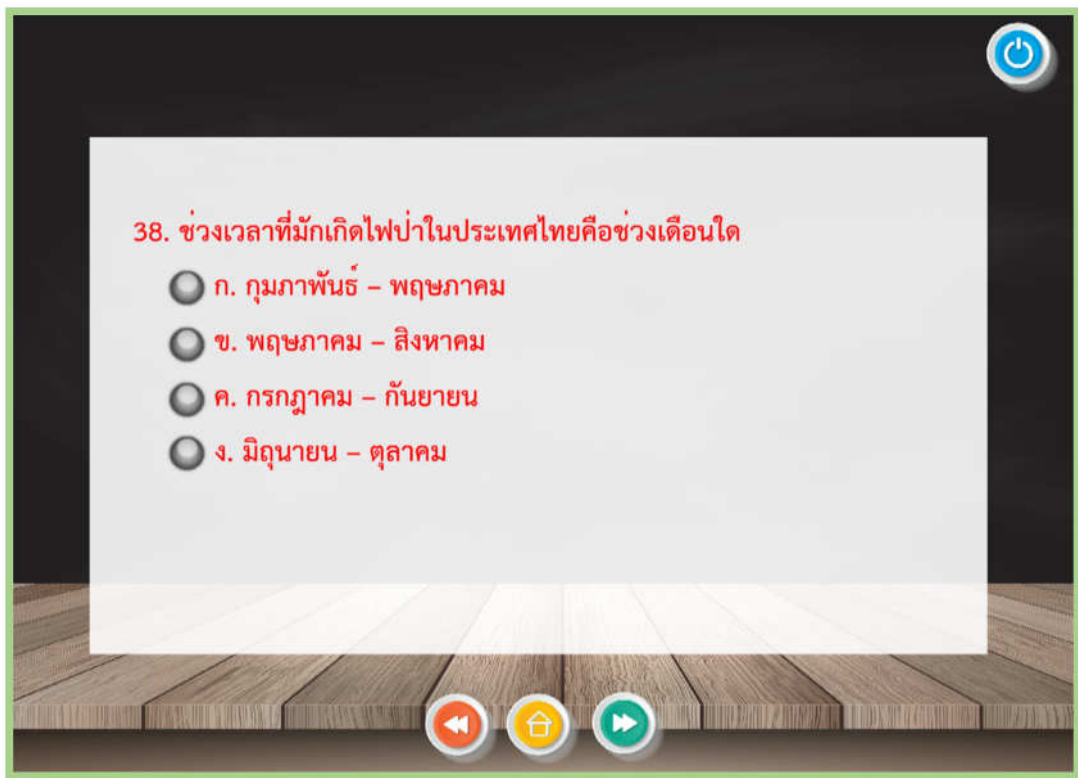
- ☐ ก. ต้นไม้และสัตว์ป่าลดจำนวนลง
- ☐ ข. ปัญหาหมอกควันจากหมอกควัน
- ☐ ค. การสูญเสียรายได้จากการท่องเที่ยว
- ☐ ง. ดินขาดความอุดมสมบูรณ์และน้ำเน่าเสีย



37. ข้อใดแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมในป่ากับผลกระทบที่ได้รับจากการเกิดไฟป่าได้อย่างถูกต้อง

- ☐ ก. ลำธาร – การแห้งเหือดด้วยความร้อน
- ☐ ข. ต้นไม้ – การยืนต้นตาย เนื้อไม้ถูกทำลาย
- ☐ ค. อากาศ – เมฆฝนก่อตัวจากการระเหยของน้ำในป่า
- ☐ ง. ดิน – โครงสร้างของชั้นหินฐานดินเกิดการเปลี่ยนแปลง







40. ข้อใดเป็นผลกระทบทางลบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ

- ☐ ก. ภูเขาไฟฟูจิ เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของญี่ปุ่น
- ☐ ข. ภูเขาไฟปะทุในฟิลิปปินส์ ทำให้บริเวณรอบภูเขาไฟอุดมสมบูรณ์
- ☐ ค. อุทกภัยครั้งใหญ่ในประเทศไทย ทำให้มีการประดิษฐ์นวัตกรรมเพื่อดำรงชีพ
- ☐ ง. พายุเฮอริเคนพัดถล่มประเทศสหรัฐอเมริกา ทำให้รัฐบาลกลางต้องระดมความช่วยเหลือ

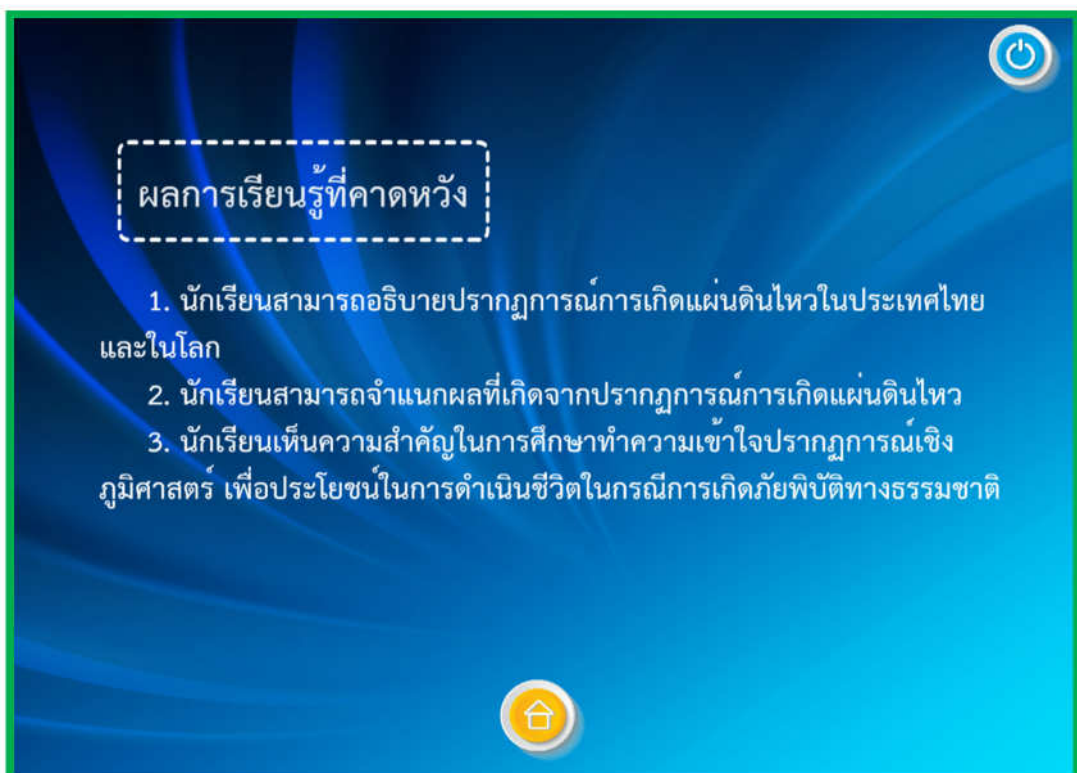
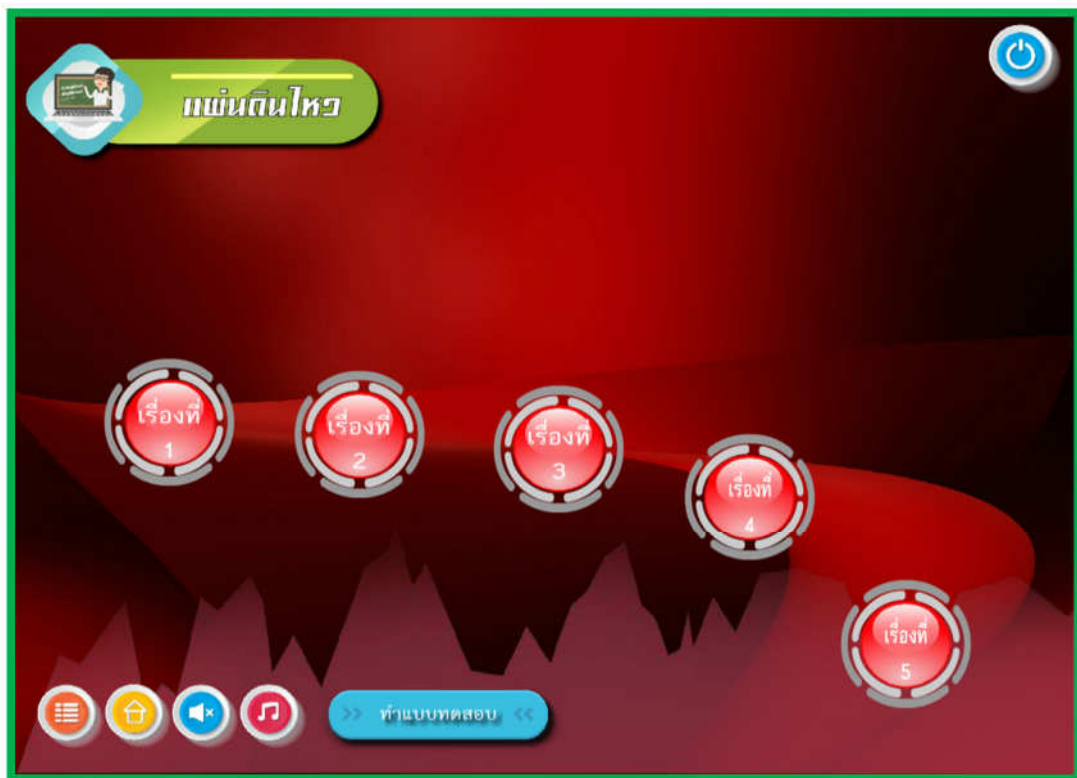


สรุปกะแนน

แบบทดสอบก่อนเรียน

จำนวนทั้งหมด	40	ข้อ
ตอบถูกทั้งหมด	16	ข้อ

เข้าสู่บทเรียน



แผ่นดินไหวคืออะไร

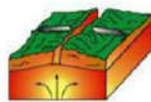
แผ่นดินไหว เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติที่แผ่นดินมีการสั่นสะเทือน ซึ่งเกิดจากอิทธิพลของแรงบางอย่างที่อยู่ใต้พื้นผิวโลก เมื่อเกิดแผ่นดินไหวคลื่นของแผ่นดินไหว จะกระจายไปสู่บริเวณส่วนต่างๆ ของโลก และถ้าการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวเป็นไปอย่างรุนแรง อุปกรณ์ตรวจจับคลื่นที่อยู่ห่างออกไปไกลนับหมื่นกิโลเมตร ก็สามารถรับคลื่นแผ่นดินไหวได้



ภาพจำลองการเกิดแผ่นดินไหว

ปัจจัยที่ทำให้เกิดแผ่นดินไหว

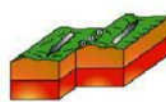
แผ่นดินไหวเกิดจากการสั่นสะเทือนของแผ่นดินที่รู้สึกได้ ณ จุดใดจุดหนึ่งบนผิวโลก แผ่นดินไหวส่วนใหญ่เกิดจากการคลายตัวอย่างรวดเร็วของความเครียดภายในเปลือกโลกที่มีการสะสมของความเครียดอย่างช้าๆ อันเป็นผลสืบเนื่องจากการเคลื่อนตัวของเปลือกโลกในรูปของการเลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก หรือการปะทุของภูเขาไฟ นอกจากนี้ การทดลองอาวุธนิวเคลียร์ก็อาจทำให้เกิดแผ่นดินไหวได้เช่นกัน



ขอบแผ่นธรณีภาคแยกออกจากกัน



ขอบแผ่นธรณีภาคเคลื่อนเข้าหากัน



ขอบแผ่นธรณีภาคเคลื่อนที่พาดกัน



ภาพแสดงการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก

<https://suripornsaeedooku.wordpress.com/2015/06/22/19/>

ปัจจัยที่ทำให้เกิดแผ่นดินไหว



นำเมาส์ไปชี้ที่รูปภาพ

สถานการณ์เกิดแผ่นดินไหว



ในปัจจุบันได้เกิดปรากฏการณ์แผ่นดินไหวในภูมิภาคต่างๆ ของโลกบ่อยครั้งขึ้นและรุนแรงมากขึ้น โดยมีศูนย์กลางการเกิดตามพื้นที่เสี่ยงภัยต่างๆ โดยเฉพาะตามแนวรอยต่อของแผ่นเปลือกโลกทั้งหลาย



ภาพแสดงรอยต่อของแผ่นเปลือกโลก
<http://www.geothai.net/2012/05/>



สถานการณ์เกิดแผ่นดินไหว



<http://donationthailand.com/2878>
ภาพแผ่นดินไหวในประเทศเนปาล

แผ่นดินไหวที่ประเทศเนปาล เมื่อวันที่ 25 เมษายน 2558 ขนาด 7.8 ตามมาตราริกเตอร์ เกิดจากการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกอินเดีย มุดลงใต้แผ่นเปลือกโลกยูเรเชีย

มีศูนย์กลางแผ่นดินไหวห่างจากกรุงการมาณซู ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือประมาณ 80 กิโลเมตร ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตประมาณ 9,000 คน มีผู้ได้รับบาดเจ็บมากกว่า 23,000 คน และอาคารบ้านเรือนเสียหายจำนวนมาก



สถานการณ์เกิดแผ่นดินไหว



ในประเทศไทยมีการเกิดปรากฏการณ์ แผ่นดินไหวค่อนข้างน้อยและได้รับผลกระทบไม่รุนแรงมากนัก แต่เริ่มมีความถี่มากขึ้นในภาคเหนือ เนื่องจากประเทศไทย ตั้งอยู่ห่างไกลจากแนวแผ่นเปลือกโลก และแนวภูเขาไฟปะทุ



แผ่นดินไหวที่ประเทศมา

<http://www.manager.co.th/OL/ViewNews.aspx?NewsID=9550000137790>

ในประเทศไทยมีรอยเลื่อนที่มีพลังในภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ แต่เป็นรอยเลื่อนขนาดเล็ก ส่วนใหญ่ศูนย์กลางแผ่นดินไหวมักอยู่บริเวณหมู่เกาะอันดามัน ประเทศอินเดีย ประเทศเมียนมา ทางตอนใต้ของประเทศจีนและตอนเหนือของประเทศลาว



สถานการณ์เกิดแผ่นดินไหว

เหตุการณ์แผ่นดินไหวครั้งใหญ่ที่เกิดขึ้นในประเทศไทย คือ เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2557 เกิดแผ่นดินไหวขนาด 6.3 ริกเตอร์ มีศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่ระดับความลึก 7 กิโลเมตร บริเวณ ต.ทรายขาว อ.พาน จ.เชียงราย เกิดแผ่นดินไหวตาม ไม่น้อยกว่า 700 ครั้ง

ศูนย์กลางแผ่นดินไหวเกิดขยายตัวอยู่ใน บริเวณ อ.แม่สรวย อ.แม่ลาว อ.พาน และ อ.เมือง จ.เชียงราย สันนิษฐานว่า เกิดจากการ ขยับตัวของรอยเลื่อนย่อยในกลุ่มรอยเลื่อนพะเยา

ภาพแผ่นดินไหวในจังหวัดเชียงราย
<http://news.sanook.com/1592916/>



ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว

เมื่อมีแผ่นดินไหวขนาดเล็กหรือปานกลางเกิดขึ้น (ขนาดปานกลาง 4-6 ริกเตอร์ ขนาดเล็ก 1-3 ริกเตอร์) จะเกิดรอยร้าวของอาคารและสิ่งของตกลงพื้นหรือ แกว่ง แต่ถ้าขนาดของแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ คือตั้งแต่ 7 ริกเตอร์ขึ้นไปจะเกิดความรุนแรงมากคือ อาคารที่ไม่ แข็งแรงจะพังทลายลง มีผู้เสียชีวิตมาก กรณีที่เกิด แผ่นดินไหวในพื้นที่ที่เป็นเกาะ และมีขนาดตั้งแต่ 7.5 ริกเตอร์ขึ้นไป ส่งผลให้เกิดคลื่นสึนามิ นอกจากนี้การ เกิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่อาจทำให้พื้นที่บริเวณ เชิงเขาที่ลาดชันเกิดดินถล่มลงมาทับบ้านเรือนแถบ เชิงเขา และอาจเกิดแผ่นดินแยกได้

ขนาด ความรุนแรง	ผลกระทบแผ่นดินไหว	ขนาด ความรุนแรง	ผลกระทบแผ่นดินไหว
1-3	ความรุนแรงเล็กน้อย คนในอาคาร สั่นไหวเล็กน้อย	4-6	อาคารสูง สั่นไหว วัตถุตก
4-6	คนในอาคาร รู้สึกสั่นไหว วัตถุตก	7-8	อาคารสูง สั่นไหว วัตถุตก
7-8	คนในอาคาร รู้สึกสั่นไหว วัตถุตก	9-10	อาคารสูง สั่นไหว วัตถุตก
9-10	คนในอาคาร รู้สึกสั่นไหว วัตถุตก	11-12	อาคารสูง สั่นไหว วัตถุตก

ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงสาธารณสุข

ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว

พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในประเทศไทย
กรมทรัพยากรธรณีได้จัดทำแผนที่แสดง
บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในประเทศไทย
และแสดงความเสี่ยงของโอกาสการเกิด
แผ่นดินไหวที่จะเกิดความเสียหายตาม
มาตราอันดับชั้นความรุนแรงของแผ่นดิน
ไหว เรียกว่า “มาตราเมอร์คัลลี”
(Mercalli scale) ดังนี้



ภาพรอยเลื่อนที่มีพลังในประเทศไทย
<https://teen.mthai.com/variety/71759.html>

ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว

1. เขตความรุนแรงน้อย สามารถตรวจจับความสั่นสะเทือนระดับ I – II เมอร์คัลลี โดยเครื่องตรวจจับความสั่นสะเทือน คนไม่สามารถรู้สึกได้ พบได้บริเวณพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก
2. เขตความรุนแรงพอประมาณ คนสามารถรู้สึกได้ และเครื่องตรวจจับความสั่นสะเทือนจะอยู่ในระดับ III – IV เมอร์คัลลี พบได้บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ภาคตะวันออก และภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ตั้งแต่นครศรีธรรมราชลงไป
3. เขตที่มีความรุนแรงน้อย – ปานกลาง คนสามารถรู้สึกได้ ระดับความสั่นสะเทือน V – VI เมอร์คัลลี บ้านสั่นสะเทือน ต้นไม้สั่น สิ่งปลูกสร้างที่ออกแบบไม่ดีอาจพังได้ พบบริเวณภาคเหนือ ขอบภาคกลางด้านทิศตะวันตก กรุงเทพฯ และปริมณฑล ภาคตะวันตกตอนล่างและภาคใต้
4. เขตที่มีความรุนแรงปานกลาง คนสามารถรู้สึกได้ สิ่งของในท้องตกหล่น ดิกร้าว ระดับความสั่นสะเทือน VII – VIII เมอร์คัลลี ทำให้สิ่งก่อสร้างเสียหาย บริเวณที่อาจเกิดขึ้นได้ ได้แก่ ภาคเหนือและภาคตะวันตกที่มีชายแดนติดต่อกับประเทศเมียนมาร์จนถึงจังหวัดกาญจนบุรี

การระวังภัยจากแผ่นดินไหว

การเกิดแผ่นดินไหวไม่สามารถทราบล่วงหน้าได้ แต่บริเวณใดที่เป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหวได้แก่ รอยต่อของแผ่นเปลือกโลก และรอยเลื่อนมีพลังสามารถหาข้อมูลได้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมธรณีวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา เป็นต้น ดังนั้น การระวังภัยพิบัติจากแผ่นดินไหวจึงเป็นเพียงการลดการสูญเสียเท่านั้น



▲ ภาพการเตรียมตัวรับมือเมื่อเกิดแผ่นดินไหว
<https://prachatai.com/journal/2014/05/53034>

การระวังภัยจากแผ่นดินไหว

ข้อปฏิบัติในการป้องกันตนเองจากภัยแผ่นดินไหว มีดังนี้

1. บุคคลที่อยู่บริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว ควรจัดเตรียมเครื่องอุปโภคบริโภค ยารักษาโรคไว้ให้พร้อม



▲ ภาพเครื่องอุปโภคบริโภคสำหรับเตรียมการรับมือกับแผ่นดินไหว
<https://www.thaiprompt.in.th/flood>

การระวังภัยจากแผ่นดินไหว

2. ขณะเกิดเหตุแผ่นดินไหวห้ามใช้ลิฟต์ เพราะไฟฟ้าอาจดับได้และควรมุดลงใต้โต๊ะที่แข็งแรง เพื่อป้องกันสิ่งของร่วงหล่นทับ



▲ ภาพภัยสึภคณการระวังภัยจากแผ่นดินไหวเมื่ออยู่ในอาคาร
<http://www.thaiengineering.com/2015/index.php/technology/item/1056-building-earthquake-risk-areas>

▲ ภาพการระวังภัยจากแผ่นดินไหวเมื่ออยู่ในอาคาร
<https://www.japankakkoi.com/general/ready-for-earthquake-japan/>

การระวังภัยจากแผ่นดินไหว

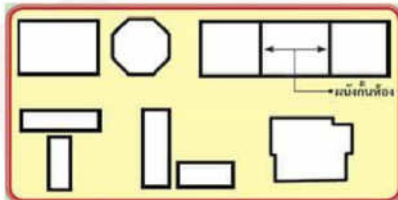
3. หากอยู่นอกอาคารให้หลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้เสาไฟฟ้า กำแพง และอาคารสูง หากอยู่ใกล้ชายฝั่งทะเลให้รีบขึ้นที่สูงที่ห่างจากชายฝั่ง เพราะอาจเกิดคลื่นสึนามิได้



▲ ภาพการระวังภัยจากแผ่นดินไหวเมื่ออยู่นอกอาคาร
<http://www.thaiengineering.com/2015/index.php/technology/item/1056-building-earthquake-risk-areas>

การระวังภัยจากแผ่นดินไหว

4. ควรออกแบบอาคารและสิ่งก่อสร้างให้สามารถรองรับแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ได้



ภาพผังอาคารที่เหมาะสมสำหรับการก่อสร้างอาคารในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว



ภาพผังอาคารที่ไม่เหมาะสมสำหรับการก่อสร้างอาคารในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว

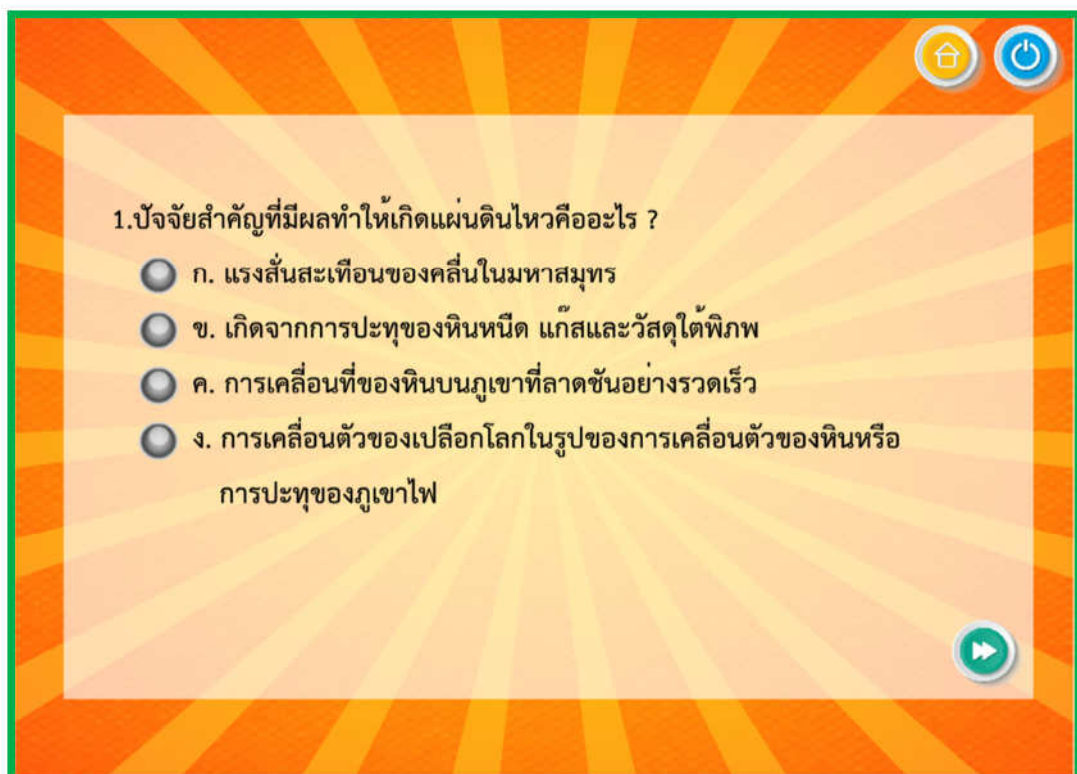
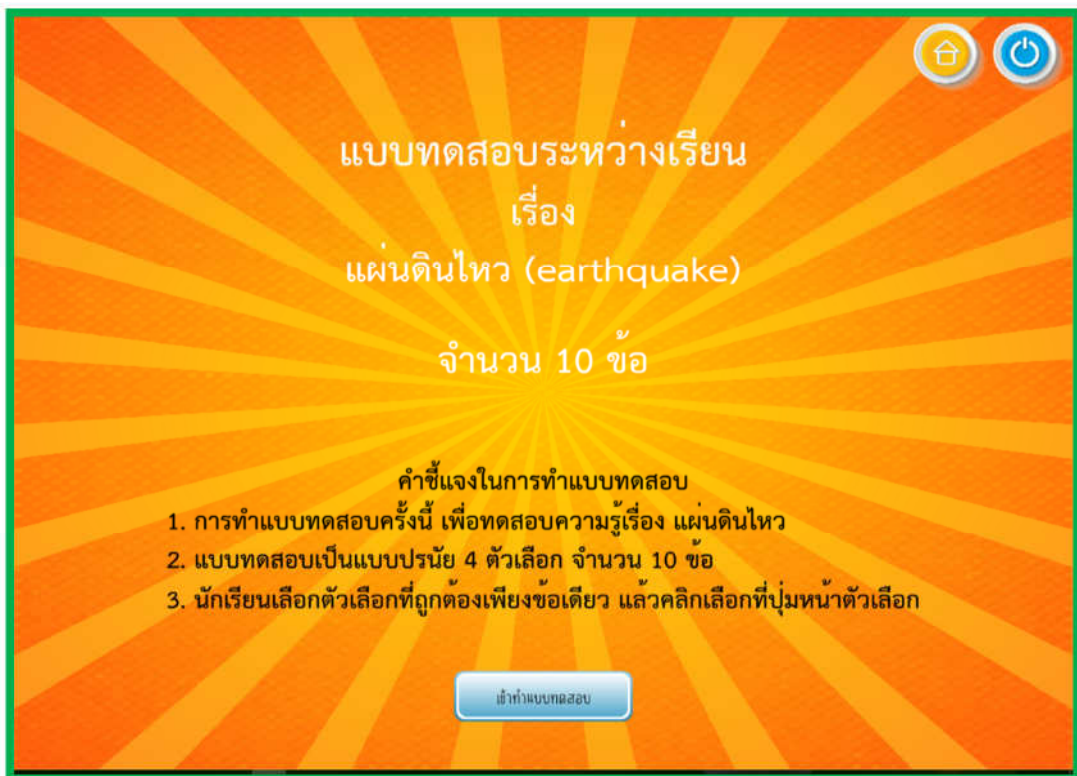
<http://www.thaiengineering.com/2015/index.php/technology/item/1056-building-earthquake-risk-areas>

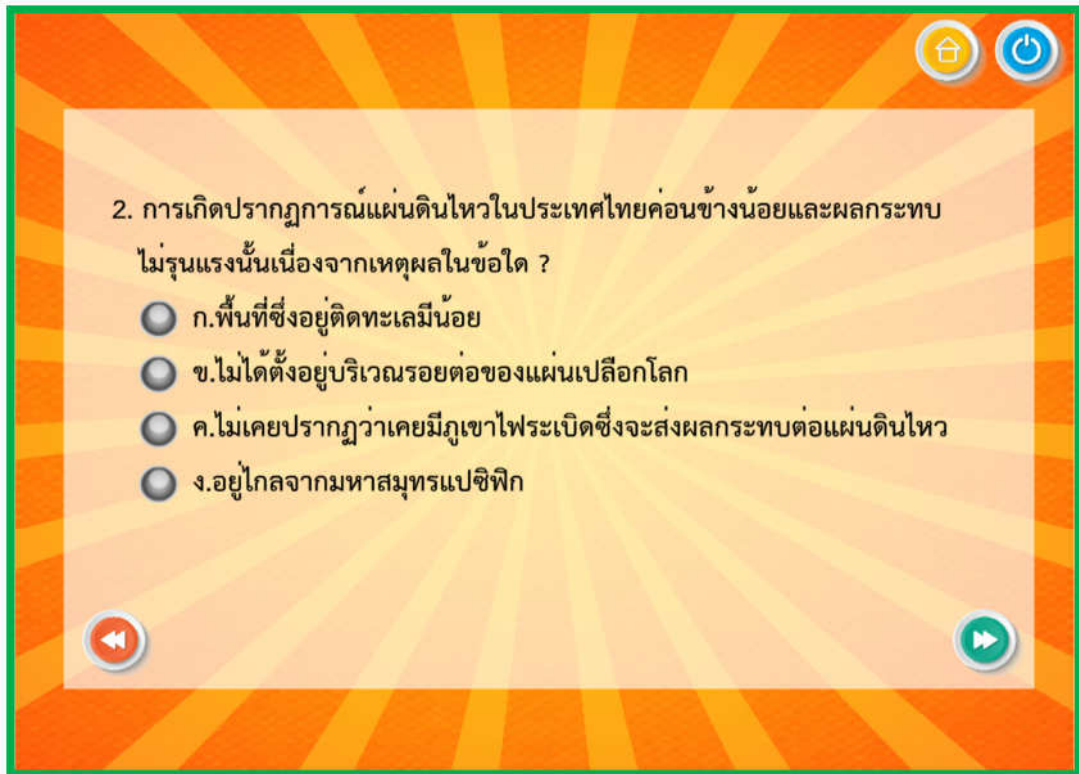
การระวังภัยจากแผ่นดินไหว

5. ควรมีการฝึกซ้อมการหลบภัยแผ่นดินไหวในแต่ละชุมชนหรือหน่วยงานที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว



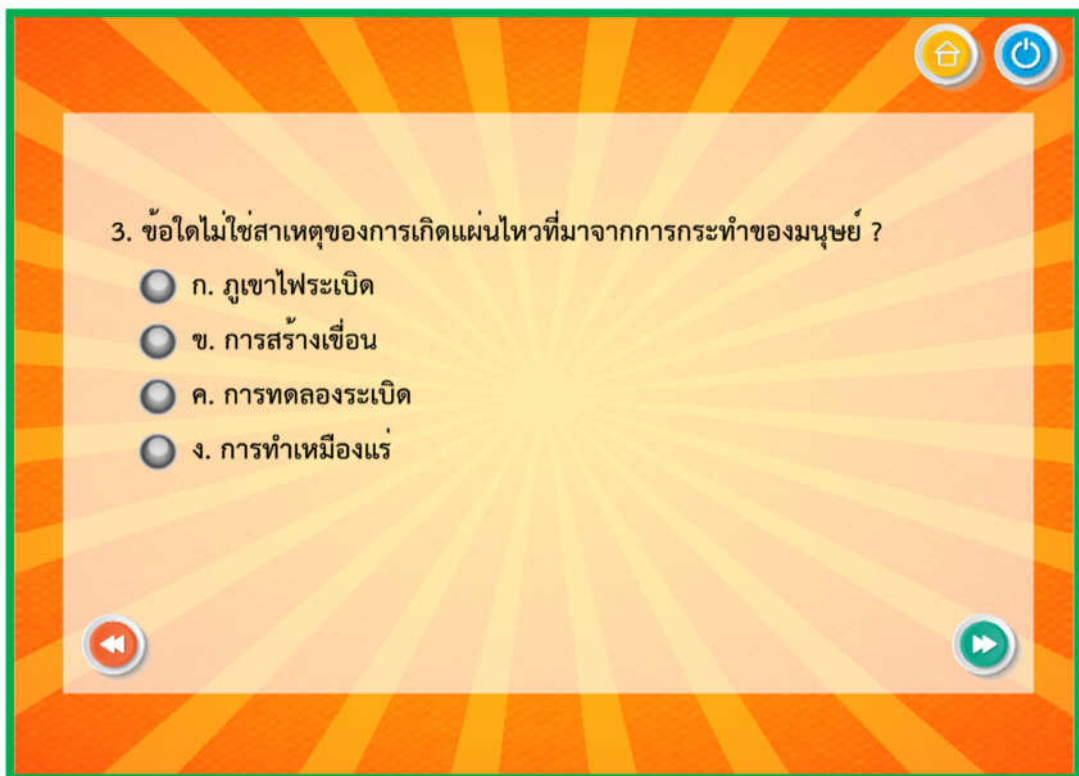
<http://www.cmpublica.com/2016/06/17/>





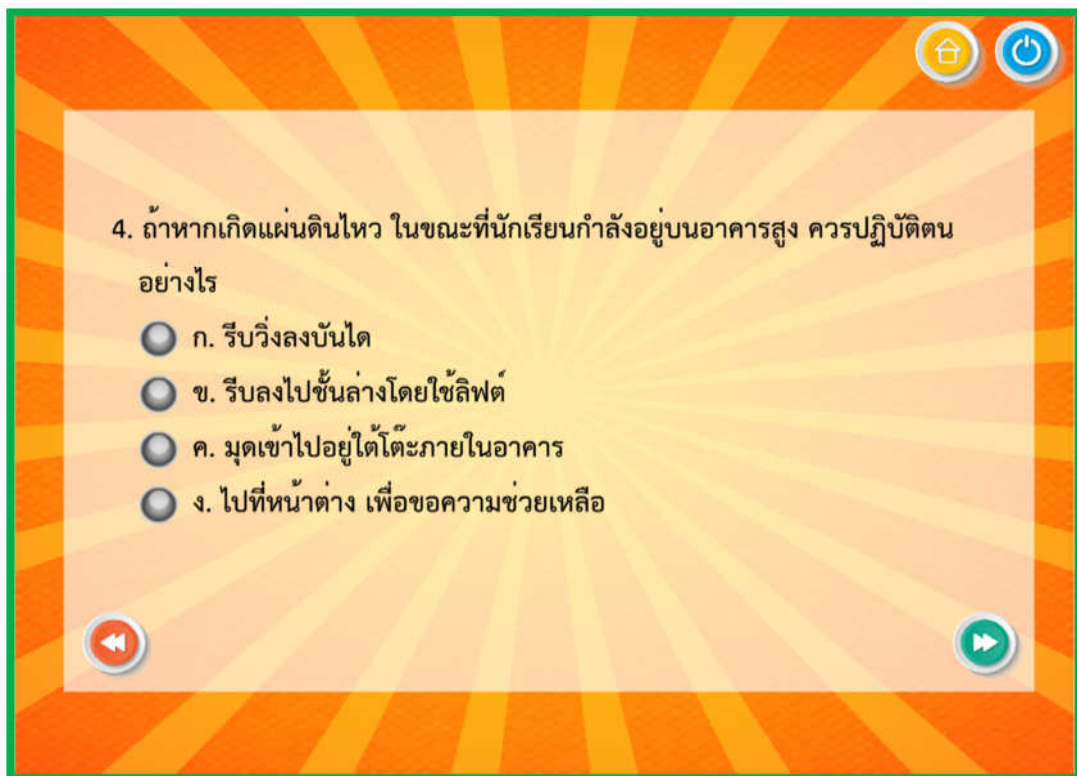
2. การเกิดปรากฏการณ์แผ่นดินไหวในประเทศไทยค่อนข้างน้อยและผลกระทบไม่รุนแรงนั้นเนื่องจากเหตุผลในข้อใด ?

- ☐ ก. พื้นที่ซึ่งอยู่ติดทะเลมีน้อย
- ☐ ข. ไม่ได้ตั้งอยู่บริเวณรอยต่อของแผ่นเปลือกโลก
- ☐ ค. ไม่เคยปรากฏว่าเคยมีภูเขาไฟระเบิดซึ่งจะส่งผลกระทบต่อแผ่นดินไหว
- ☐ ง. อยู่ไกลจากมหาสมุทรแปซิฟิก



3. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุของการเกิดแผ่นดินไหวที่มาจากการกระทำของมนุษย์ ?

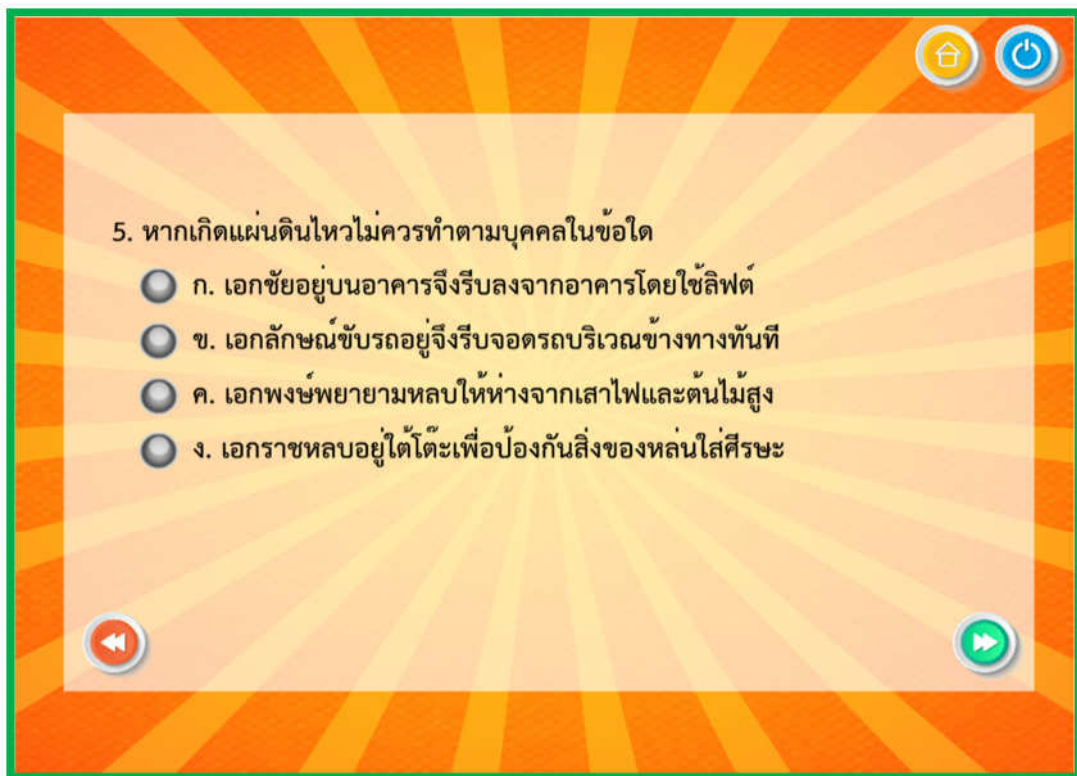
- ☐ ก. ภูเขาไฟระเบิด
- ☐ ข. การสร้างเขื่อน
- ☐ ค. การทดลองระเบิด
- ☐ ง. การทำเหมืองแร่



4. ถ้าหากเกิดแผ่นดินไหว ในขณะที่นักเรียนกำลังอยู่บนอาคารสูง ควรปฏิบัติตนอย่างไร

- ☐ ก. รีบวิ่งลงบันได
- ☐ ข. รีบลงไปชั้นล่างโดยใช้ลิฟต์
- ☐ ค. มุดเข้าไปอยู่ใต้โต๊ะภายในอาคาร
- ☐ ง. ไปที่หน้าต่าง เพื่อขอความช่วยเหลือ

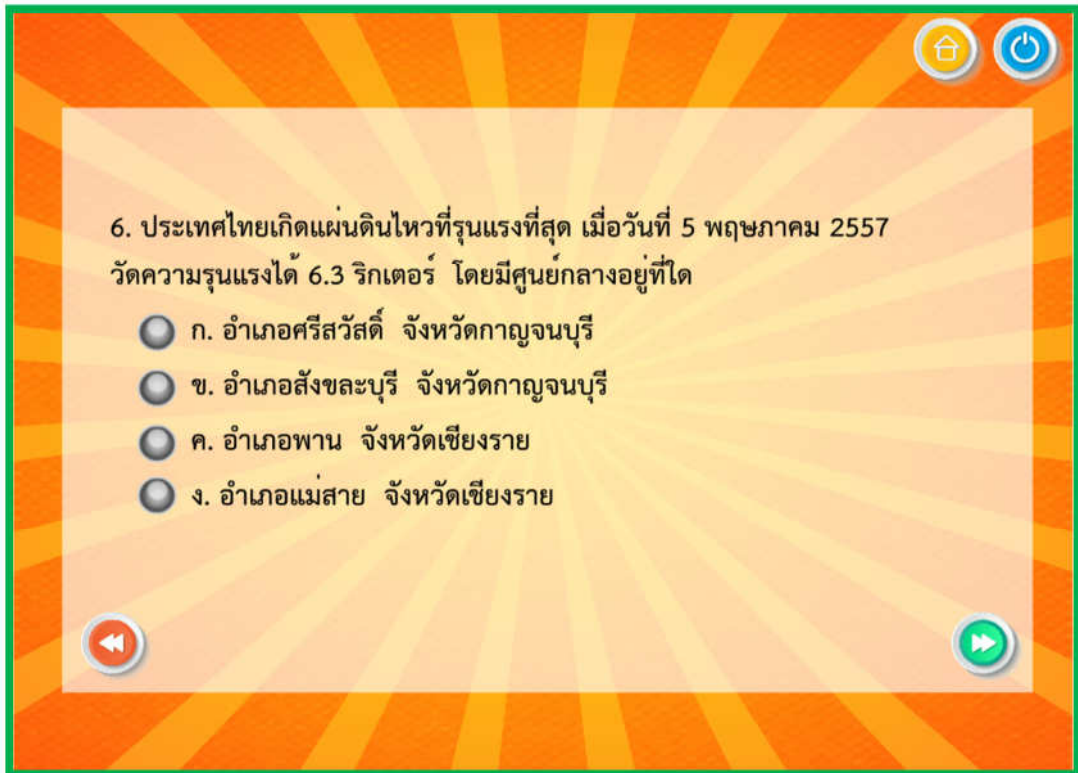
Navigation icons: Home (house icon), Power (power icon), Previous (left arrow), Next (right arrow).



5. หากเกิดแผ่นดินไหวไม่ควรทำตามบุคคลในข้อใด

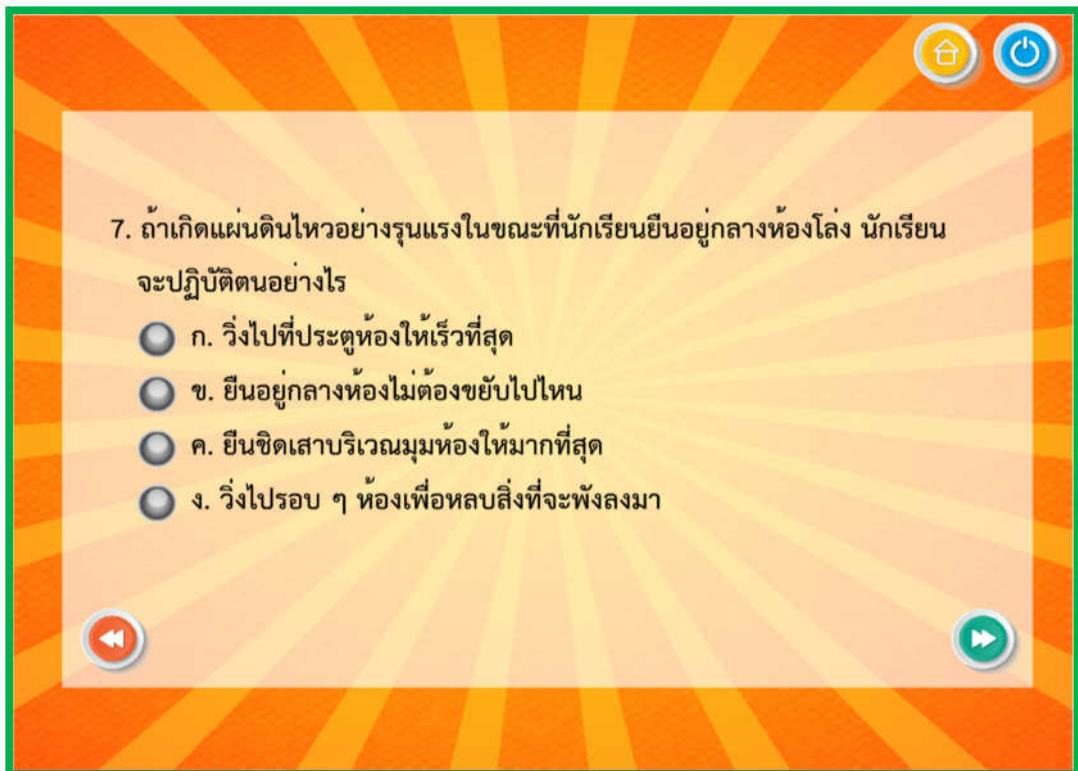
- ☐ ก. เอกชัยอยู่บนอาคารจึงรีบลงจากอาคารโดยใช้ลิฟต์
- ☐ ข. เอกลักษณ์ขับรถอยู่จึงรีบจอดรถบริเวณข้างทางทันที
- ☐ ค. เอกพงษ์พยายามหลบให้ห่างจากเสาไฟและต้นไม้สูง
- ☐ ง. เอกราชหลบอยู่ใต้โต๊ะเพื่อป้องกันสิ่งของหล่นใส่ศีรษะ

Navigation icons: Home (house icon), Power (power icon), Previous (left arrow), Next (right arrow).



6. ประเทศไทยเกิดแผ่นดินไหวที่รุนแรงที่สุด เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2557 วัดความรุนแรงได้ 6.3 ริคเตอร์ โดยมีศูนย์กลางอยู่ที่ใด

- ☐ ก. อำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี
- ☐ ข. อำเภอสงขลาบุรี จังหวัดกาญจนบุรี
- ☐ ค. อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย
- ☐ ง. อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย



7. ถ้าเกิดแผ่นดินไหวอย่างรุนแรงในขณะที่นักเรียนยืนอยู่กลางห้องโถง นักเรียนจะปฏิบัติตนอย่างไร

- ☐ ก. วิ่งไปที่ประตูห้องให้เร็วที่สุด
- ☐ ข. ยืนอยู่กลางห้องไม่ต้องขยับไปไหน
- ☐ ค. ยืนชิดเสาบริเวณมุมห้องให้มากที่สุด
- ☐ ง. วิ่งไปรอบ ๆ ห้องเพื่อหลบสิ่งที่จะพังลงมา

