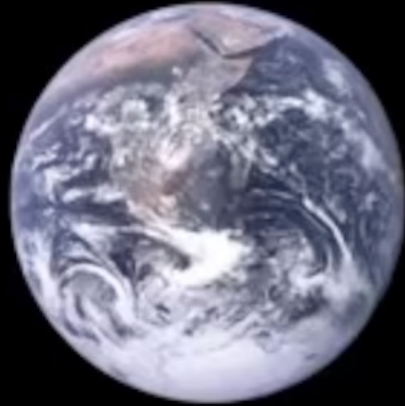


**Course Code: GEN0303 Credits: 3(3-0-6)**  
**Course Title: Science and Environments**

### **Course Outline**

Scientific study relating to the effect of environmental behaviors on human and human behavior on environment, integrated ecosystem of natural resources, biological diversity, environmental conservation and pollution problems, environmental standard with the improvement of environment for suitable quality of life.





**Course Code: GEN0303 Credits: 3(3-0-6)**

**Course Title: Science and Environments**

**Course Outline**

Scientific study relating to the effect of environmental behaviors on human and human behavior on environment, integrated ecosystem of natural resources, biological diversity, environmental conservation and pollution problems, environmental standard with the improvement of environment for suitable quality of life.

Earth

Life

Populations

Land / Water

Energy

Pollution

Global Change

**Course Code: GEN0303 Credits: 3(3-0-6)**

**Course Title: Science and Environments**

### **Course Outline**

Scientific study relating to the effect of environmental behaviors on human and human behavior on environment, integrated ecosystem of natural resources, biological diversity, environmental conservation and pollution problems, environmental standard with the improvement of environment for suitable quality of life.

# Unit 1: Introduction to the Environment

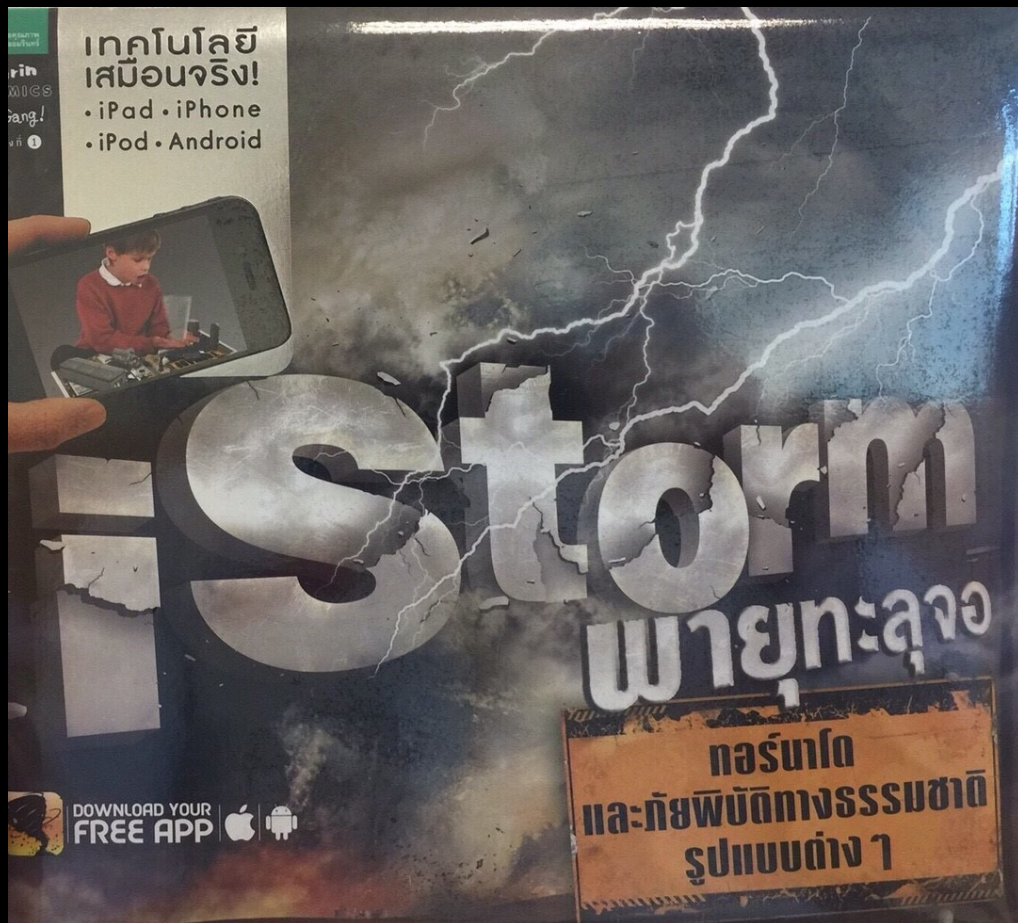


# Class Task 1 (20 minutes)

1. Watch the following video clips.
2. Download the app.
3. Scan the pictures and see what happens.



# Augmented Reality (AR)







THE STORM: UNLEASH A TORNADO!  
with special audio commentary



DOWNLOAD YOUR FREE APP  
Apple Android

WILD WEATHER  
AND OTHER  
FORCES OF NATURE



## เทคโนโลยีเสมือนจริงคืออะไร

เทคโนโลยีเสมือนจริง หรือ Augmented Reality (AR) ช่วยผสมผสานโลกแห่งความจริงกับโลกเสมือนเข้าด้วยกัน เพียงมีอุปกรณ์ที่มีกล้องเว็บแคม (webcam) หนังสือของเรา ก็จะมีชีวิตขึ้นมา โดยมีภาพเคลื่อนไหวสุดระทึกการที่เรารู้สึกสนุกได้ด้วย

## สิ่งที่ต้องใช้

เมื่อต้องการดูภาพเคลื่อนไหวแบบเสมือนจริง เราต้องมีหนังสือเล่มนี้และอุปกรณ์ที่รองรับข้อกำหนดขั้นต่ำของระบบปฏิบัติการ (ดูด้านล่าง)

## ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการ

อุปกรณ์ที่ใช้ทำงานได้กับหนังสือเล่มนี้: อุปกรณ์ของ Apple ในระบบปฏิบัติการ iOS เวอร์ชัน 5.1 ขึ้นไป ได้แก่ iPhone 4S ขึ้นไป, iPod Touch 5 Gen, iPad 2 ขึ้นไป รวมถึงอุปกรณ์ที่รันระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชัน 2.3 ขึ้นไป, OpenGl เวอร์ชัน 2.0 ที่มีกล้องหน้าและกล้องหลัง

## วิธีใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง

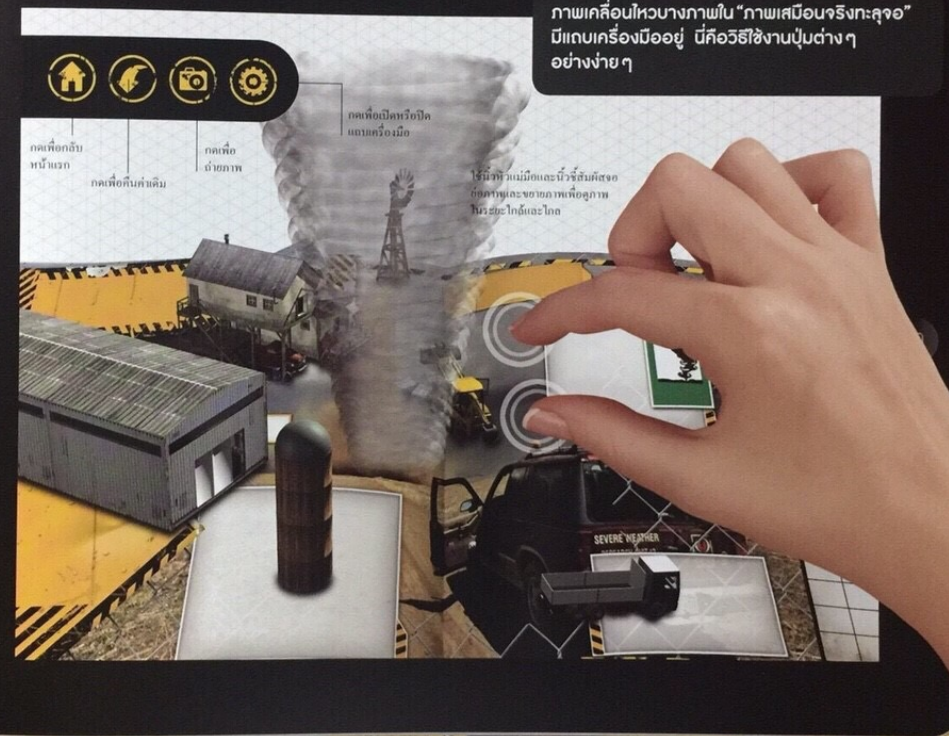
ง่ายนิดเดียว แค่ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้



ดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน **iStormAR** ฟรีจาก App Store หรือ Google Play ลงสู่อุปกรณ์ของเรา

เปิดหน้าแรกของแอปพลิเคชัน **iStormAR** แล้วกดปุ่ม play (▶) เพื่อพบประสบการณ์ใหม่เสมือนจริง

ภายในเล่มมีกรอบ "ภาพเสมือนจริงทะลุจอ" สีเหลืองอยู่ 4 หน้า ทางหน้านั้นคืออุปกรณ์ของเราส่องไปแล้วมองผ่านหน้าจอ เท่านั้นที่ดูสิ่งแห่งธรรมชาติเสมือนจริงได้แบบทะลุจอ!



ภาพเคลื่อนไหวบางภาพใน "ภาพเสมือนจริงทะลุจอ" มีแถบเครื่องมืออยู่ นี่คือวิธีใช้งานปุ่มต่างๆ อย่างง่าย ๆ

ต้องการความช่วยเหลือไหม  
หากมีปัญหากับการใช้งาน โปรดไปที่เว็บไซต์ของเรา  
[www.carltonbooks.co.uk/icarltonbooks/help](http://www.carltonbooks.co.uk/icarltonbooks/help)

# ภูเขาไฟ

ภาพภูเขาไฟระเบิดนั้นน่าตื่นตาตื่นใจ กระจกของหีบหลอมเหลวที่เรียกว่าลาวาปะทุออกมา จากใต้เปลือกโลก บางครั้งพุ่งด้วยพลังระเบิดที่รุนแรง มวลถ้ำภูเขาไฟและดินโคลนหนาทึบ ล้มลงมาก่อให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรง

## ภูเขาไฟ

สำรวจภายในถวญภูเขาไฟสลับชั้นขนาดใหญ่ จากนั้นก็ทำให้อุดธารระเบิดและปะทุอย่างรุนแรง



### ลาวาประเภท

ภูเขาไฟมีประเภทอยู่ในบริเวณช่องเปิดอันเป็นจุดที่ปราศจากของเปลือกโลก ซึ่งหินหลอมเหลวที่เรียกว่าแมกมาจะปะทุหรือไหลออกมา เราเรียกแมกมาที่ขึ้นมาสู่ผิวโลกว่า ลาวา ลาวาที่แตกต่างกันทำให้เกิดลักษณะการระเบิดแตกต่างกัน และเกิดการก่อตัวเป็นรูปร่างของภูเขาไฟที่แตกต่างกันด้วย

ในแต่ละปีทั่วโลกมีภูเขาไฟระเบิดราวๆ 50 ลูก แต่โลกมีภูเขาไฟมีพลังอยู่ทั้งหมดประมาณ 1,500 ลูก ปรมาณครึ่งหนึ่งของทั้งหมดพบได้ในบริเวณโดยรอบมหาสมุทรแปซิฟิกที่เรียกว่า วงแหวนแห่งไฟ ภูเขาไฟบนพื้นดินมีอยู่ประมาณหนึ่งในสามของภูเขาไฟทั้งหมด ส่วนที่เหลือนั้นอยู่ใต้ทะเล

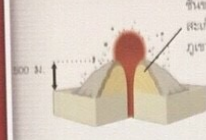
ถวญภูเขาไฟสลับชั้นซูร์เรย์บนเกาะมอนเตเซอร์รัตในทะเลเคาน์ตีเบรนระเบิดอย่างรุนแรงเมื่อ ค.ศ. 1987

### ถวญภูเขาไฟสลับชั้น



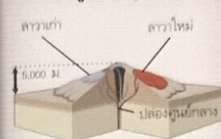
รูปทรง: ถวญสมมาตรทรงสูง ด้านข้างลาดชัน เกิดจาก: ชั้นหินของลาวาและเถ้าภูเขาไฟ ที่สะสมจากการระเบิดเนื่องมาหลายศตวรรษ

### ถวญกรวดภูเขาไฟ



รูปทรง: ถวญทรงมนขนาดเล็ก ด้านข้างค่อนข้างชัน เกิดจาก: เถ้าอันที่พุ่งออกมาจากการระเบิดที่ไม่รุนแรง มักพบอยู่ข้างๆภูเขาไฟอื่นๆ

### ภูเขาไฟรูปโล่



รูปทรง: รูปโดมกว้างไม่สูงนัก ด้านข้างมีความชันน้อย เกิดจาก: ชั้นบางๆของลาวาที่ไหลไปทั่วอันก็ไหลตรงกันที่จะเย็นลงและแข็งตัว

## เกี่ยวกับภูเขาไฟ

**การไหลของลาวา** ลาวาอาจมีอุณหภูมิถึง 1,200 องศาเซลเซียส และมักจะทำลายทุกสิ่งทุกอย่างในเส้นทางของมัน แต่แทบจะไม่เคยทำให้ใครเสียชีวิต เพราะส่วนใหญ่ค่อนข้างช้า

**หินตะกอนภูเขาไฟ** คือหินที่พ่นออกมาจากภูเขาไฟ ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดคือ หินบอมบ์ภูเขาไฟ ซึ่งอาจมีขนาดใหญ่กว่ากำปั้น

**เมฆหินตะกอน** การปะทุจากพ่นเถ้าภูเขาไฟออกมาได้อย่างมากมาย ซึ่งจะปลิวไปกับกระแสลม เมื่อลงสู่พื้นก็จะฝังทั้งเมือง สนาม และผู้คนเอาไว้

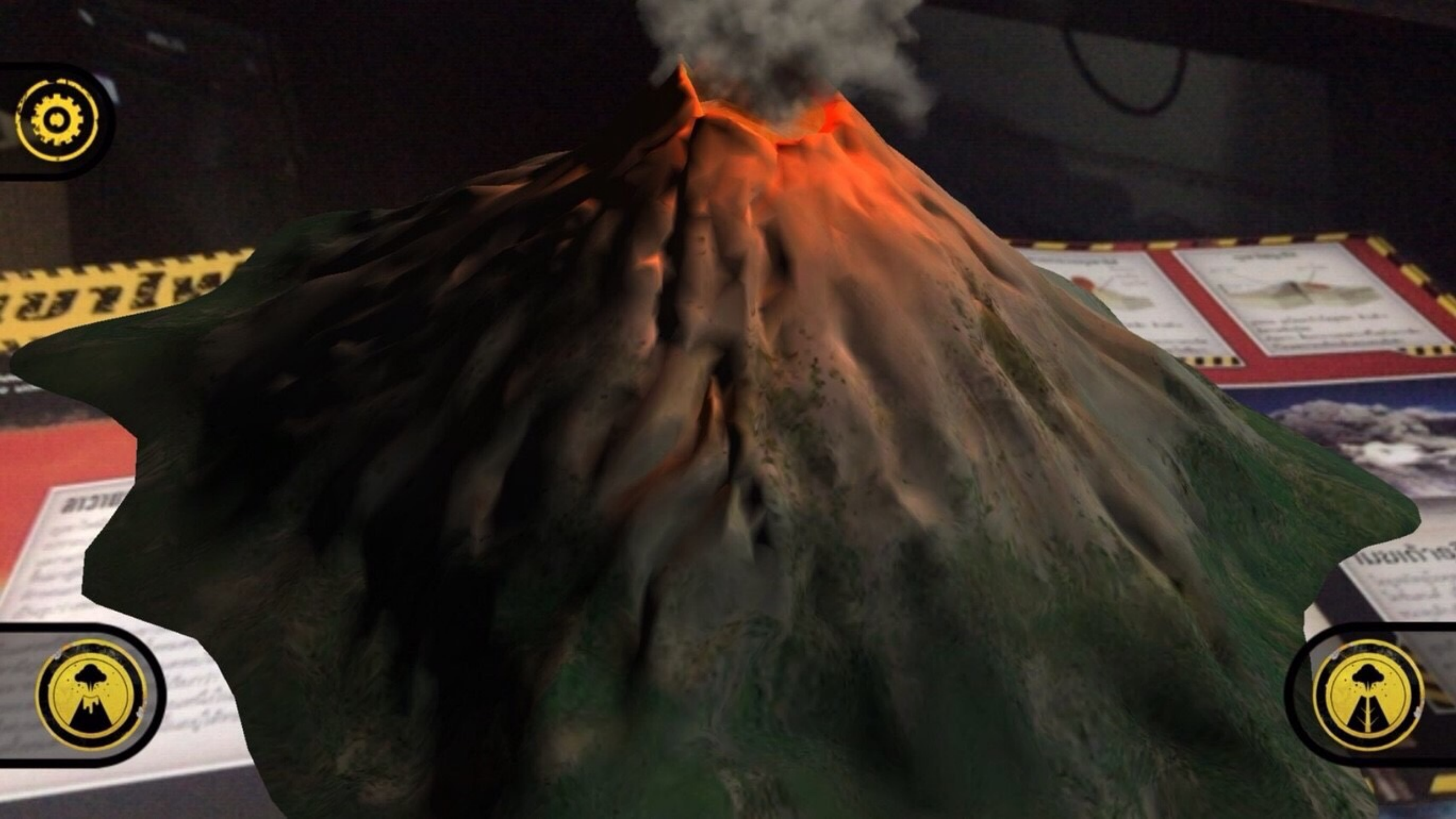
**การพ่นเถ้าภูเขาไฟ** มีคือการไหลบ่าที่รุนแรงและอันตรายของเถ้าภูเขาไฟและก๊าซที่ไหลลงอย่างรวดเร็วมาก อะไรก็ตามที่มีน้ำใส่ทั้งหมดจะถูกทำลายหมด

**ดินโคลน** มีคือโคลนไหลบริเวณมหาศาล เกิดขึ้นเมื่อเถ้าภูเขาไฟผสมกับน้ำ มันสามารถไหลลงเขาไปได้ไกลหลายร้อยกิโลเมตร ก่อนที่จะแข็งตัว

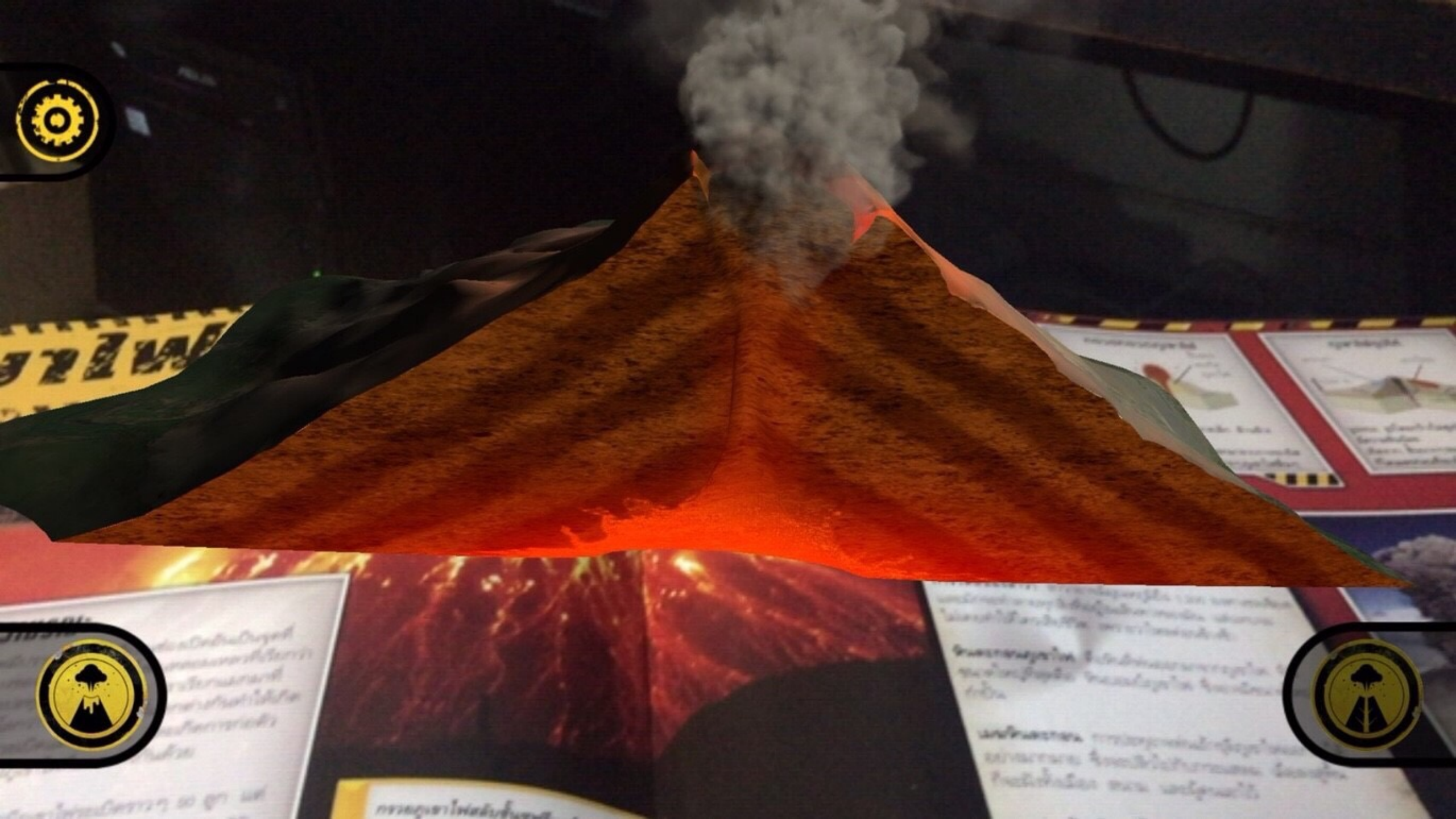


### เมฆเถ้าภูเขาไฟอันปั่นป่วน

ไอพวยต์ลุโยคุดูล เป็นถวญภูเขาไฟสลับชั้นที่อยู่ในประเทศไอซ์แลนด์ เมื่อเดือนมีนาคม ค.ศ 2010 ได้เกิดแผ่นดินไหวขนาดเล็กรเป็นระลอกซึ่งเป็นการเตือนว่าจะมีการปะทุเกิดขึ้น จากนั้นภูเขาไฟได้ปะทุขึ้นสองครั้ง ทำให้เกิดเมฆเถ้าภูเขาไฟสูงเท่ากิโลเมตร เมื่อเมฆเถ้าภูเขาไฟปกคลุมยุโรปเหนือก็เกิดความอลหม่าน เมื่อเครื่องบินไม่สามารถบินขึ้นได้และมีผู้โดยสารตกค้างมากมาย









# แผ่นดินไหว

แผ่นดินไหวคือหนึ่งในพลังธรรมชาติที่ทำลายล้างมากที่สุด สามารถทำให้เมืองทั้งเมืองราบเป็นหน้ากลอง และคร่าชีวิตผู้คนหรือทำให้บาดเจ็บได้ทีละหลายพันคน ทั้งที่แผ่นดินสั่นสะเทือนและแยกออก หรือการเคลื่อนตัวของหินที่ก่อให้เกิดการบ้านเรือนถล่มลงสู่พื้นดิน ฝั่งถนน รถยนต์ และผู้คนเอาไว้ได้เศษซากหักพัง

แผ่นดินไหวที่เมืองโกเบประเทศญี่ปุ่น เมื่อ ค.ศ. 1995 ทำให้อาคารบ้านเรือนมากกว่า 200,000 หลังพังถล่มลงมาทั่วทั้งเมือง

## คลื่นสึนามิ

แผ่นดินไหวเกิดจากการเคลื่อนตัวของเปลือกโลก การเคลื่อนตัวของเปลือกโลกเข้าทำให้เกิดการระดมพลังงานขึ้น และเมื่อความเครียดสะสมถึงขีดสุดก็ทำให้เกิดแผ่นดินไหว แผ่นดินไหวส่วนใหญ่เกิดขึ้นที่บริเวณขอบของแผ่นเปลือกโลกซึ่งมีรอยแตกที่เรียกว่า แนวรอยเลื่อน เกิดอยู่ในแผ่นเปลือกโลก

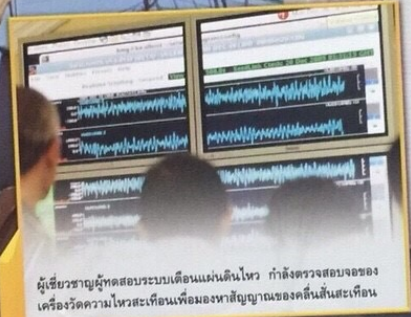
ศูนย์กลางแผ่นดินไหวมักเกิดตามรอยเลื่อนในระดับความลึกต่างๆ ของผิวโลก ส่วนจุดที่อยู่สูงกว่าตำแหน่งผิวโลกเรียกว่า จุดเหนือศูนย์กลางแผ่นดินไหว

พลังแผ่นดินไหวที่ทำให้พื้นดินแตก เป็นเสียง ๆ อยู่ในมือเราแล้ว เขย่าอุปกรณ์ในมือเพื่อดูระดับของการทำลายล้างที่เกิดจากความรุนแรงที่ต่างกัน



## การวัดแผ่นดินไหว

ในแต่ละปีมีแผ่นดินไหวที่เขย่าพื้นดินให้สั่นสะเทือนเกิดขึ้นหลายหมื่นครั้ง แต่ไซตติที่เกือบทั้งหมดมีขนาดเล็กมากจนเราไม่รู้สึก มีเพียงไม่กี่ร้อยครั้งที่แรงพอจะทำให้เกิดความเสียหายได้บ้าง ขณะที่ไม่กี่ครั้งที่ไม่กี่สิบครั้งที่เขย่าพื้นดินอย่างหนักหน่วง ผู้เชี่ยวชาญด้านแผ่นดินไหว เรียกว่า นักวิทยาศาสตร์แผ่นดินไหว จะใช้มาตรขนาดโมเมนต์ (แมกนิจูด สเกลหรือเอ็มเอ็มเอส) ในการวัดขนาดของแผ่นดินไหว โดยจะวัดขนาดของพลังงานที่แผ่นดินไหวปลดปล่อยออกมาเป็นระดับจากหนึ่งถึงสิบ



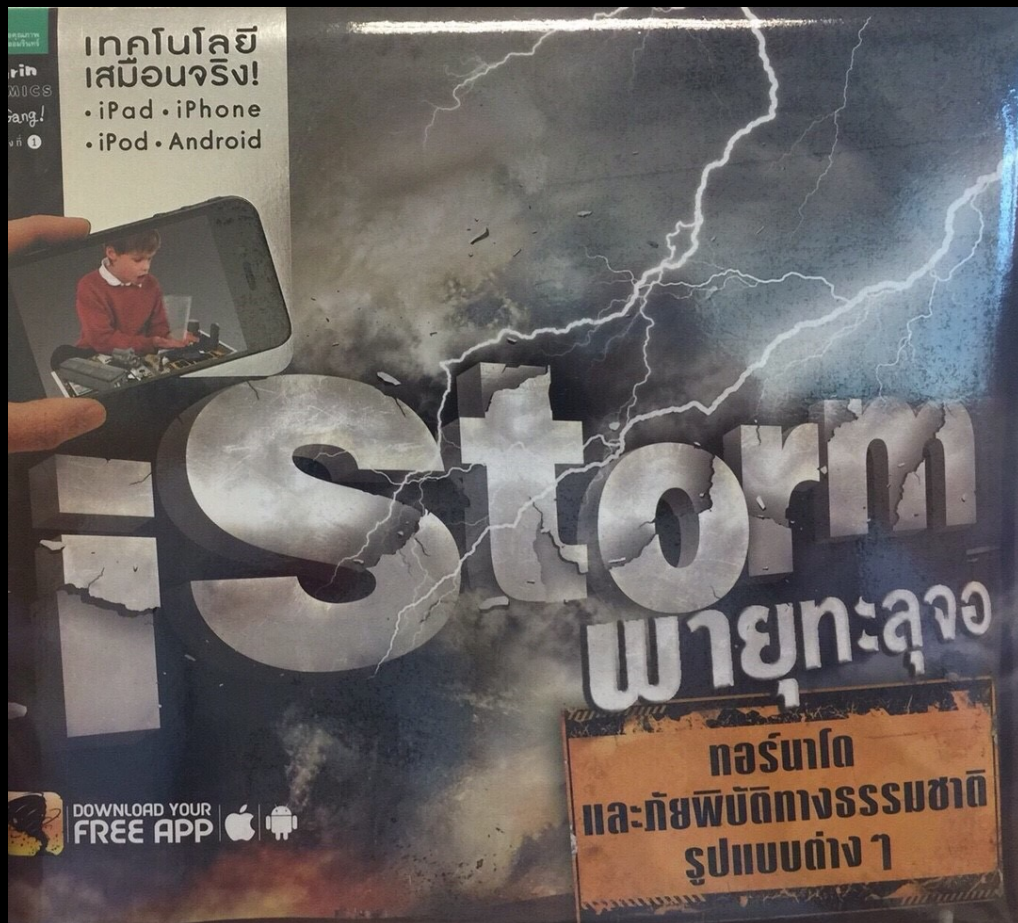
## ป้องกันแผ่นดินไหว

สาเหตุหลักของการเสียชีวิตในขณะที่เกิดแผ่นดินไหวก็คืออาคารที่พังถล่มลงมา ดังนั้นสถาปนิกจึงได้ออกแบบอาคารที่ทนทานการสั่นสะเทือนได้ดีขึ้นไม่มากก็น้อย

ปัจจุบันในประเทศไทยก็ตื่นตัวเรื่องการสร้างอาคารป้องกันแผ่นดินไหวกันมากขึ้น



# Augmented Reality (AR)



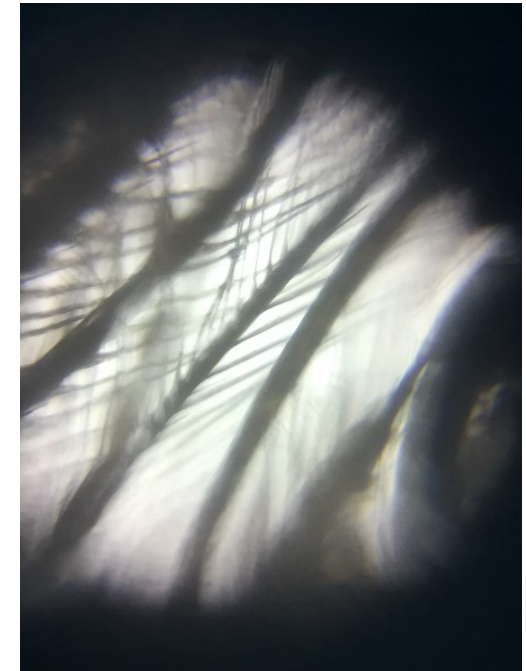
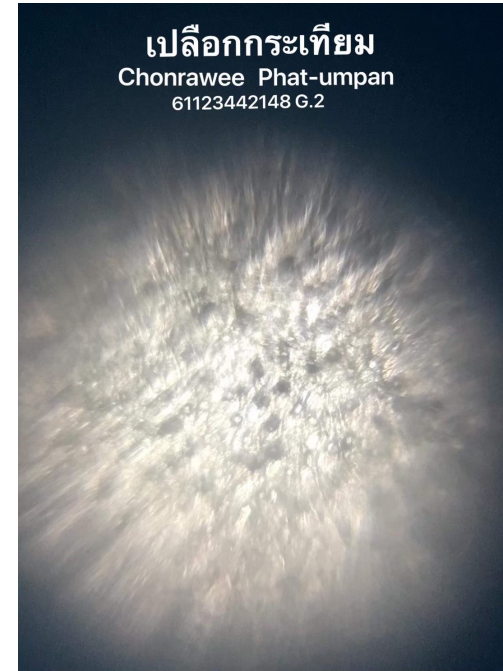
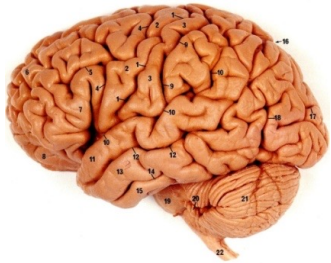


## **Class Task 2 (45 minutes)**

1. Watch this video clip and write down what you have learnt from this video.
2. Individually, in pair or group, present your discussion in class.
3. Create an album and send your work in the group line.

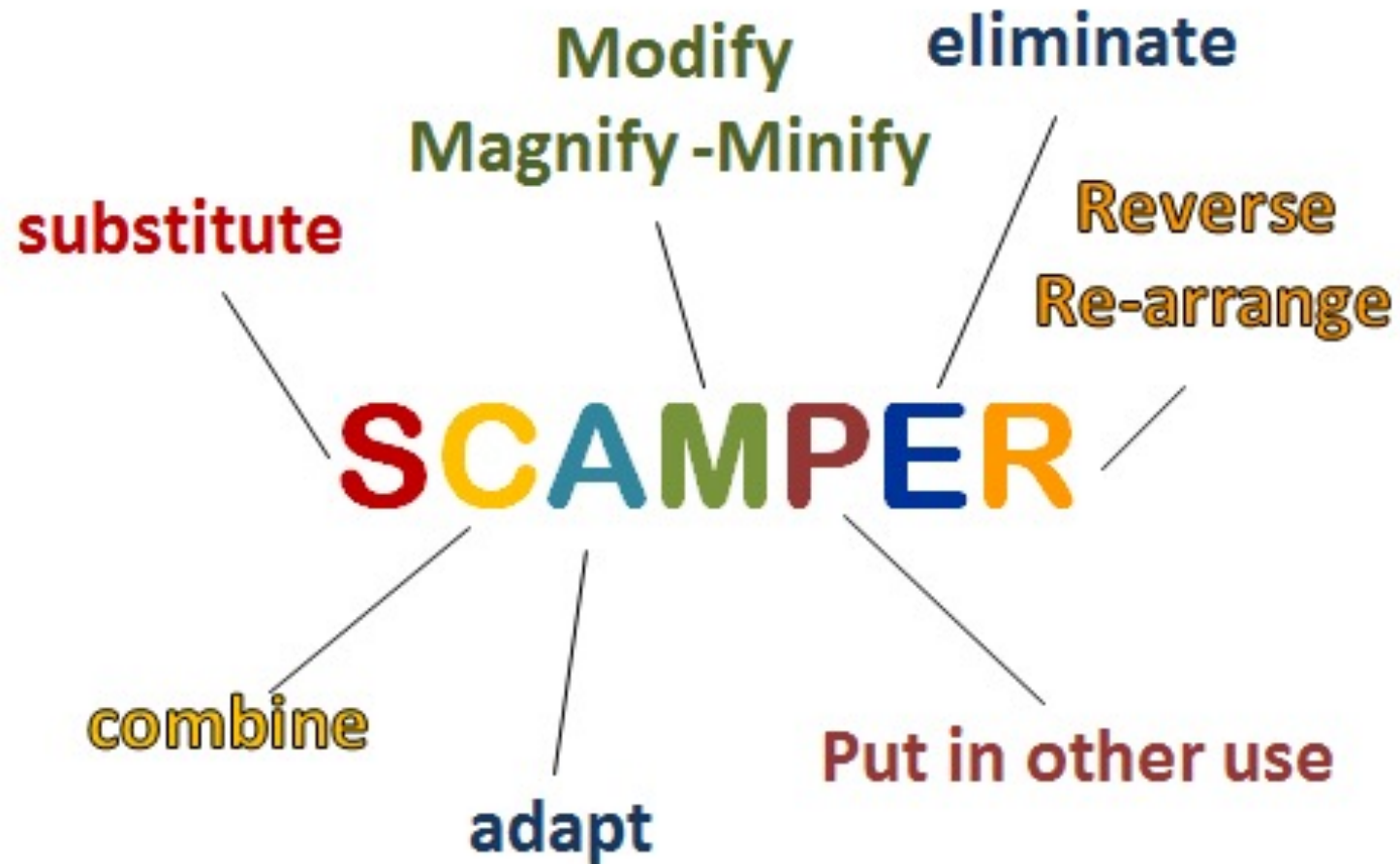


# Creativity Development through SCAMPER



# Creativity Development in Education

## SCAMPER Techniques



# SCAMPER



This brainstorming technique **SCAMPER** was created by **Alex Osborn**, but **Bob Eberle** developed the name. This method is useful when you want to explore possibilities around a goal or idea. It's good for turning a tired idea into something new and different. It can be used in many creative fields such as making new inventions, fashion designing, cooking recipes, story writing, or just solving everyday problem.

# SCAMPER

- **S**ubstitute
- **C**ombine
- **A**dapt
- **M**agnify / **M**inify
- **P**ut to other uses
- **E**liminate
- **R**earrange / **R**everse



# Substitute



**What would you like to drink?**



**Please bring me anything or whatever.**



# SCAMPER

- **S**ubstitute
- **C**ombine
- **A**dapt
- **M**agnify / **M**inify
- **P**ut to other uses
- **E**liminate
- **R**earrange / **R**everse



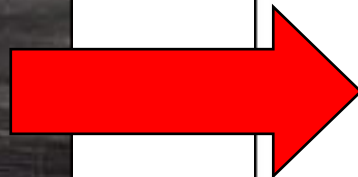
# C Combine

# Combine

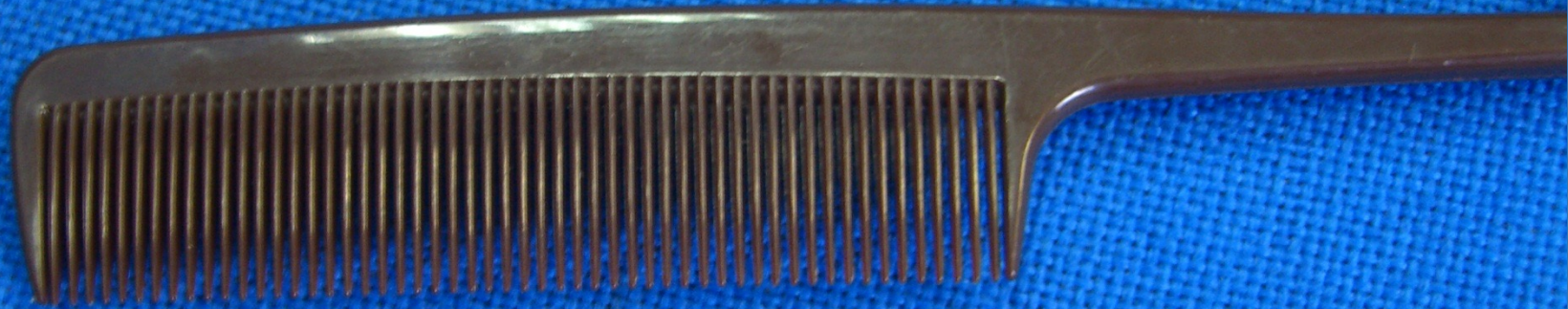




Knife & Fork



Chopsticks



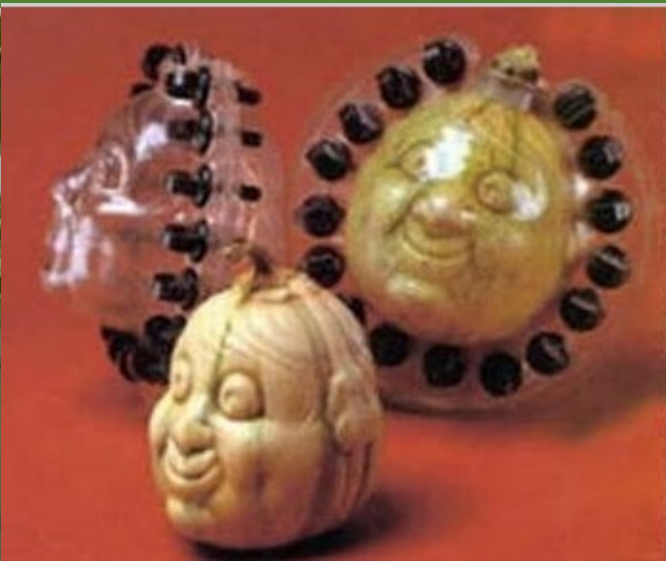


# SCAMPER

- **S**ubstitute
- **C**ombine
- **A**dapt
- **M**agnify / **M**inify
- **P**ut to other uses
- **E**liminate
- **R**earrange / **R**everse



# **A**dapt













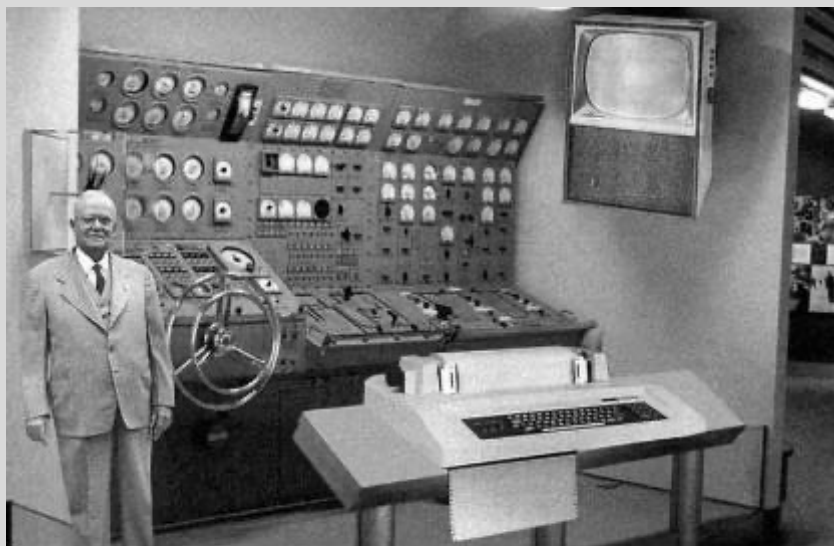
# SCAMPER

- **S**ubstitute
- **C**ombine
- **A**dapt
- **M**agnify / **M**inify
- **P**ut to other uses
- **E**liminate
- **R**earrange / **R**everse

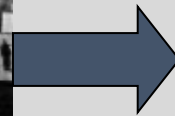


**M**agnify  
**M**inify

# Example:



1950



2011





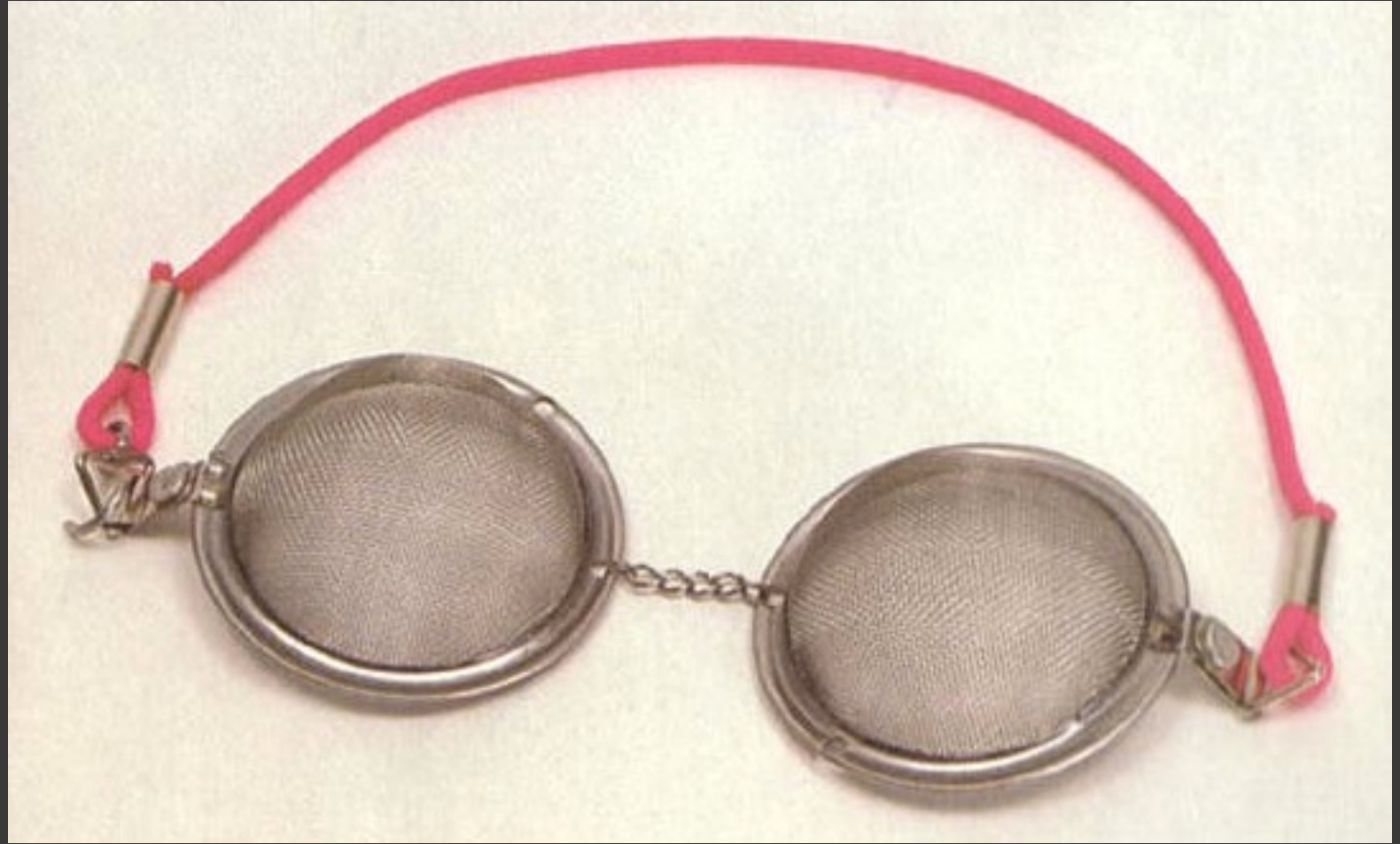
# SCAMPER

- **S**ubstitute
- **C**ombine
- **A**dapt
- **M**agnify / **M**inify
- **P**ut to other uses
- **E**liminate
- **R**earrange / **R**everse



**P**ut to other uses







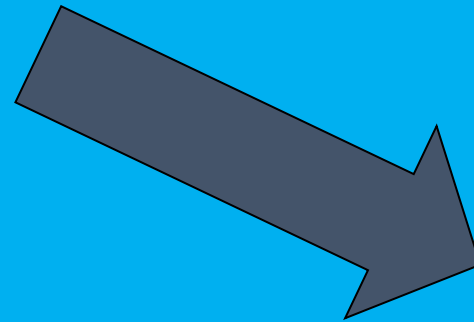
# SCAMPER

- **S**ubstitute
- **C**ombine
- **A**dapt
- **M**agnify / **M**inify
- **P**ut to other uses
- **E**liminate
- **R**earrange / **R**everse



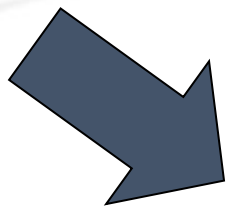
# Eliminate

Example:





Glasses



Contact lenses

# SCAMPER

- **S**ubstitute
- **C**ombine
- **A**dapt
- **M**agnify / **M**inify
- **P**ut to other uses
- **E**liminate
- **R**earrange / **R**everse



**R**earrange /  
**R**everse





Rearrange







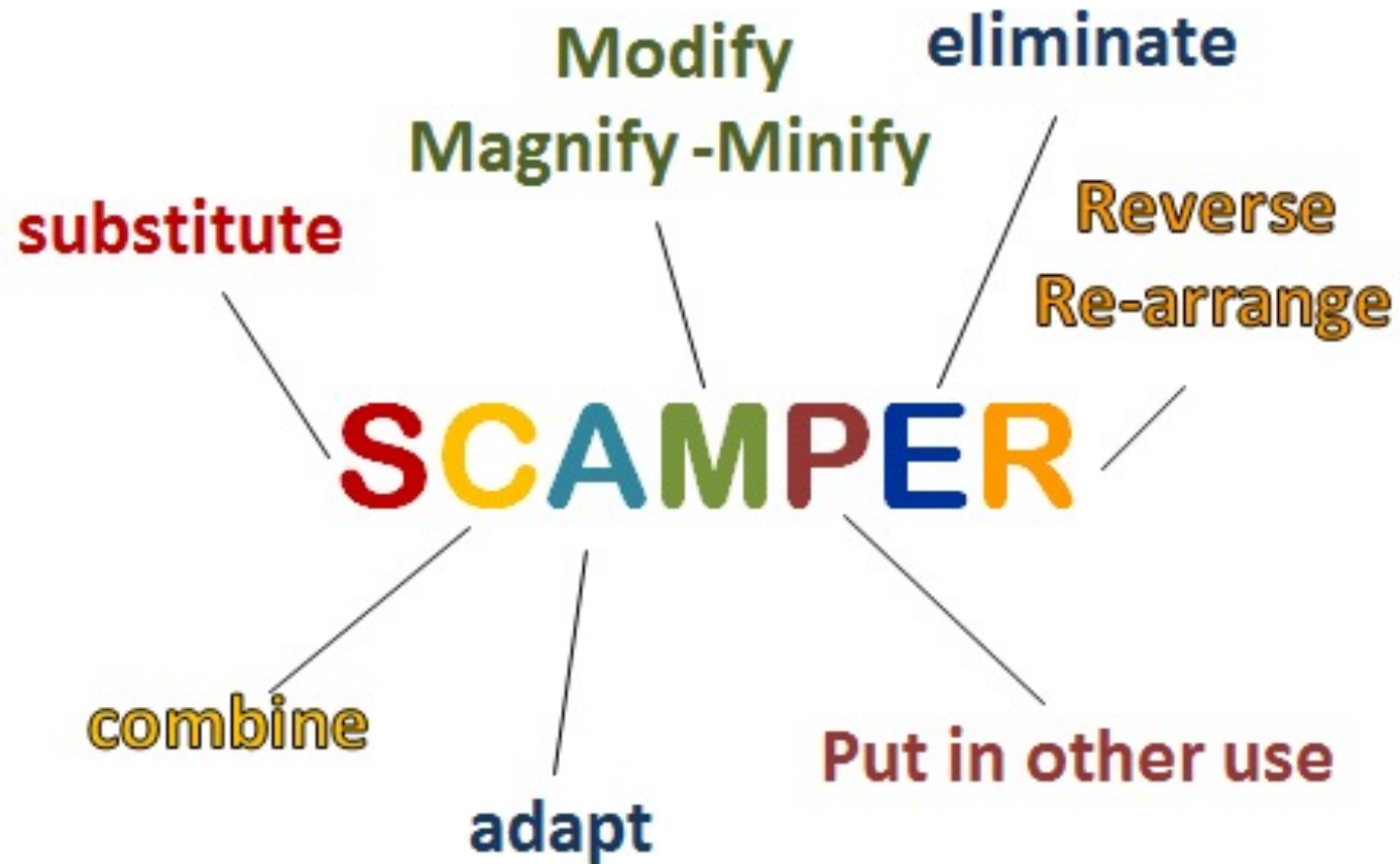






# Creativity Development in Education

## SCAMPER Techniques



# Using IT in Education



# QR Code Generator

QR Code Generator

Sign In

Generate

Scan

What's a QR Code?

PDF Mergy

TYPE

Free Text

URL

Contact

Phone Number

SMS

This is a test.  
Dr. Janchai Yingprayoon

QR Code

Save

Share

Options



Do you need to change the content of the QR Code after it has been printed? Or do you need statistics? [Sign In with Google](#) and convert your Code to a Dynamic QR Code.

<https://www.the-qr-code-generator.com/>



# **International College Suan Sunandha Rajabhat University Thailand.**

**Asst. Prof. Dr. Janchai YINGPRAYOON  
Deputy Dean**



**International College, Suan Sunandha Rajabhat University**  
No.1 U-Thong Nok Road, Dusit, Bangkok 10300 Thailand  
www.ssruic.ssru.ac.th Tel +662 34 964 946 Fax 034-964 945  
Email: dr.janchai@gmail.com ; janchai.yi@ssru.ac.th





# Beggar and the QR Code



# GIF animator

<http://gifmaker.me/>

## Graphics Interchange Format

---

From Wikipedia, the free encyclopedia

*"GIF" redirects here. For other uses, see [GIF \(disambiguation\)](#).*

The **Graphics Interchange Format** (better known by its acronym **GIF**; /ˈdʒɪf/ or /ˈɡɪf/) is a [bitmap image format](#) that was introduced by [CompuServe](#) in 1987<sup>[1]</sup> and has since come into widespread usage on the [World Wide Web](#) due to its wide support and portability.

The format supports up to [8 bits per pixel](#) for each image, allowing a single image to reference its own palette of up to 256 different colors chosen from the [24-bit RGB](#) color space. It also supports [animations](#) and allows a separate palette of up to 256 colors for each frame. These palette limitations make the GIF format unsuitable for reproducing color photographs and other images with continuous color, but it is well-suited for simpler images such as graphics or logos with solid areas of color.

GIF images are compressed using the [Lempel-Ziv-Welch](#) (LZW) [lossless data compression](#) technique to reduce the file size without degrading the visual quality. This compression technique was patented in 1985. Controversy over the licensing agreement between the [software patent](#) holder, [Unisys](#), and CompuServe in 1994 spurred the development of the [Portable Network Graphics](#) (PNG) standard. All the relevant patents have now expired.

## Introduction

GIFMaker.me allows you to create animated gif images online freely and easily, no registration required.

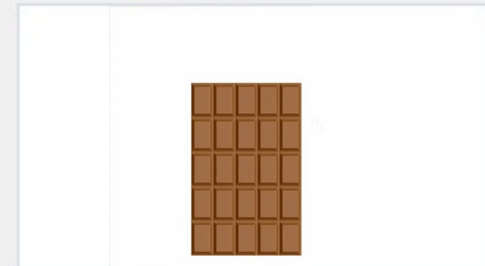
Regardless of whether you are a professional designer, photographer or simply an amateur, GIFMaker.me is designed for you, just take photos with your digital camera or mobile phone, touch up them with Adobe Photoshop, GIMP, Ribbet, Pixlr or other photo editing software, then compose them into GIF animations with GIFMaker.me!

In addition, you can play a gif backward and save it

Select multiple images in JPG, PNG or GIF format:

**Upload Images**

## Control Panel:



Canvas size( max: 360,000pixels ):

%:  x  px

Animation speed:

milliseconds

Music URL( optional, YouTube only ):

( begin time in seconds )

Create Now

Reset All





5:40 PM 34%  
Back Source

Take Video

Video From Library

Photos From Library

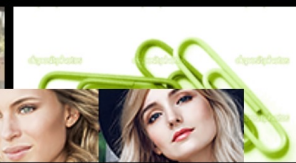
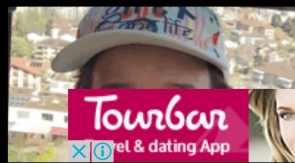
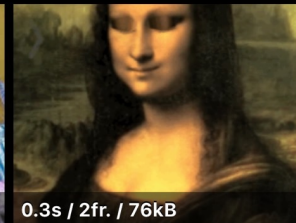
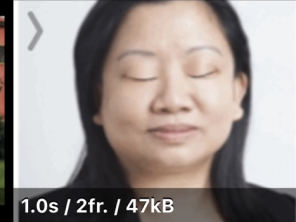
Live Photo From Library

Burst Photo From Library

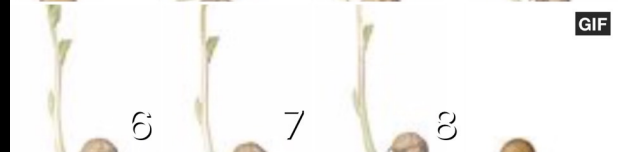
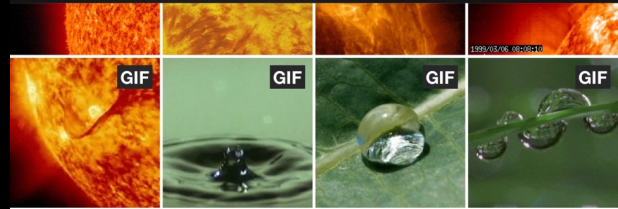
GIF From Clipboard

5:39 PM 34%  
5SecondsApp Select

Saved Curated Giphy



5:41 PM 34%  
Photos Camera Roll Done





# Class Task 3 (20 minutes)

1. Generate a QR Code.
2. Create a GIF moving picture.

# Conclusion

- 1. Introduction to the environment.**
- 2. SCAMPER**
- 3. Augmented Reality, QR Code, GIF.**