



# A Board Game for Learning Ecological Footprint and Sustainable Resource Utilization

Chutamas Sukhontapatipak, Ph.D.

Conservation Biology Division,  
Mahidol University, Kanchanaburi Campus, Thailand



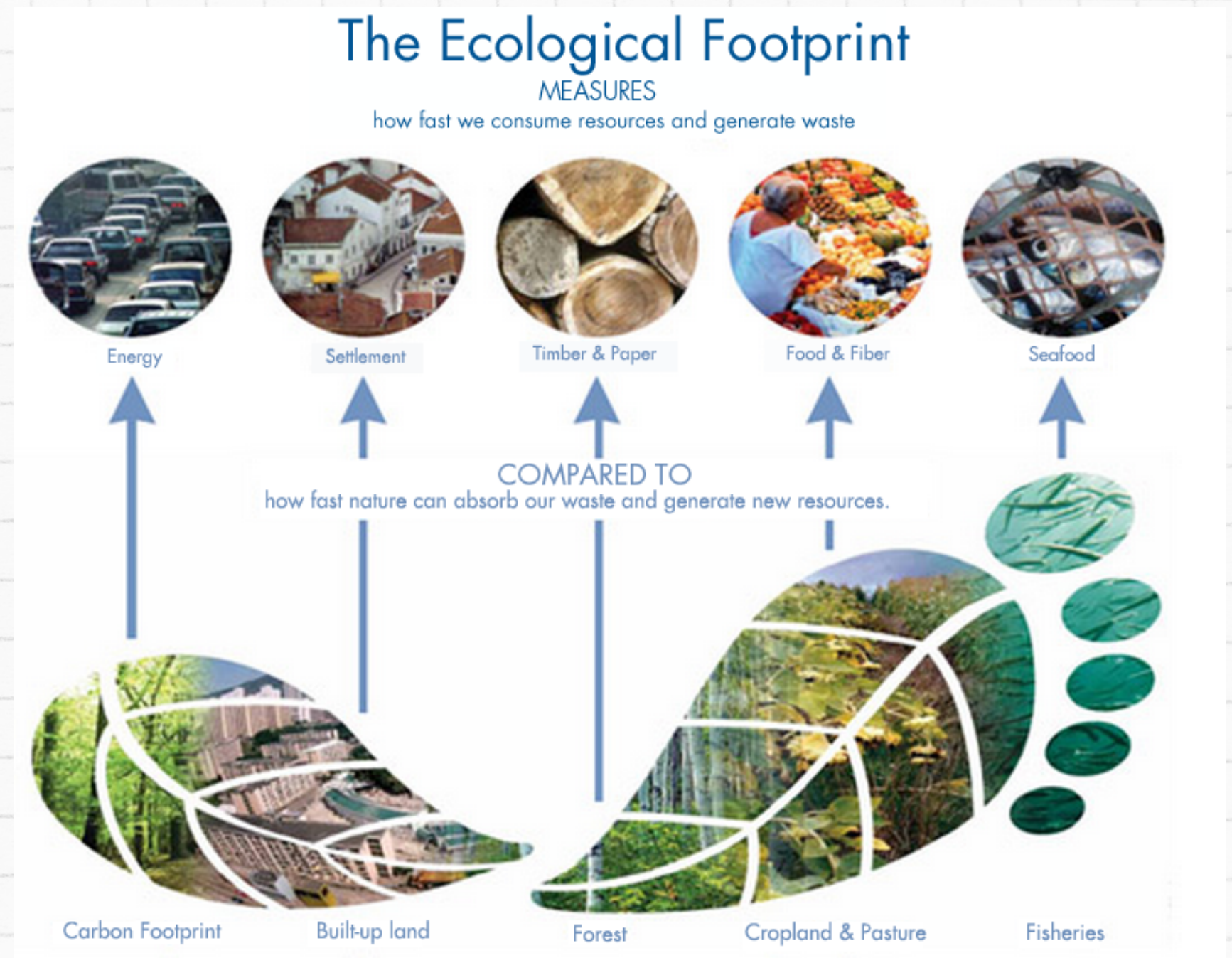


# Outline

- What & Why ecological footprint
- EcoFootPrint Board Game
- Online EcoFootPrint Board Game

# Ecological Footprint

A measure of human appropriation of natural resources, and is defined as the area of land (and water) that would be required to sustain indefinitely a human population defined in terms of providing all energy/material resources consumed and absorbing all waste discharged (Wackernagel and Rees, 1996).



(Picture from Global Footprint Network)

# **Why learning ecological footprint?**

Understanding about individual impacts on the planet and how to behave for sustainability.



# EcoFootPrint Board Game

- Environmental education learning tool
- Fun and easy for elementary level
- A life size board game which every student in the classroom could participate and worked in team.



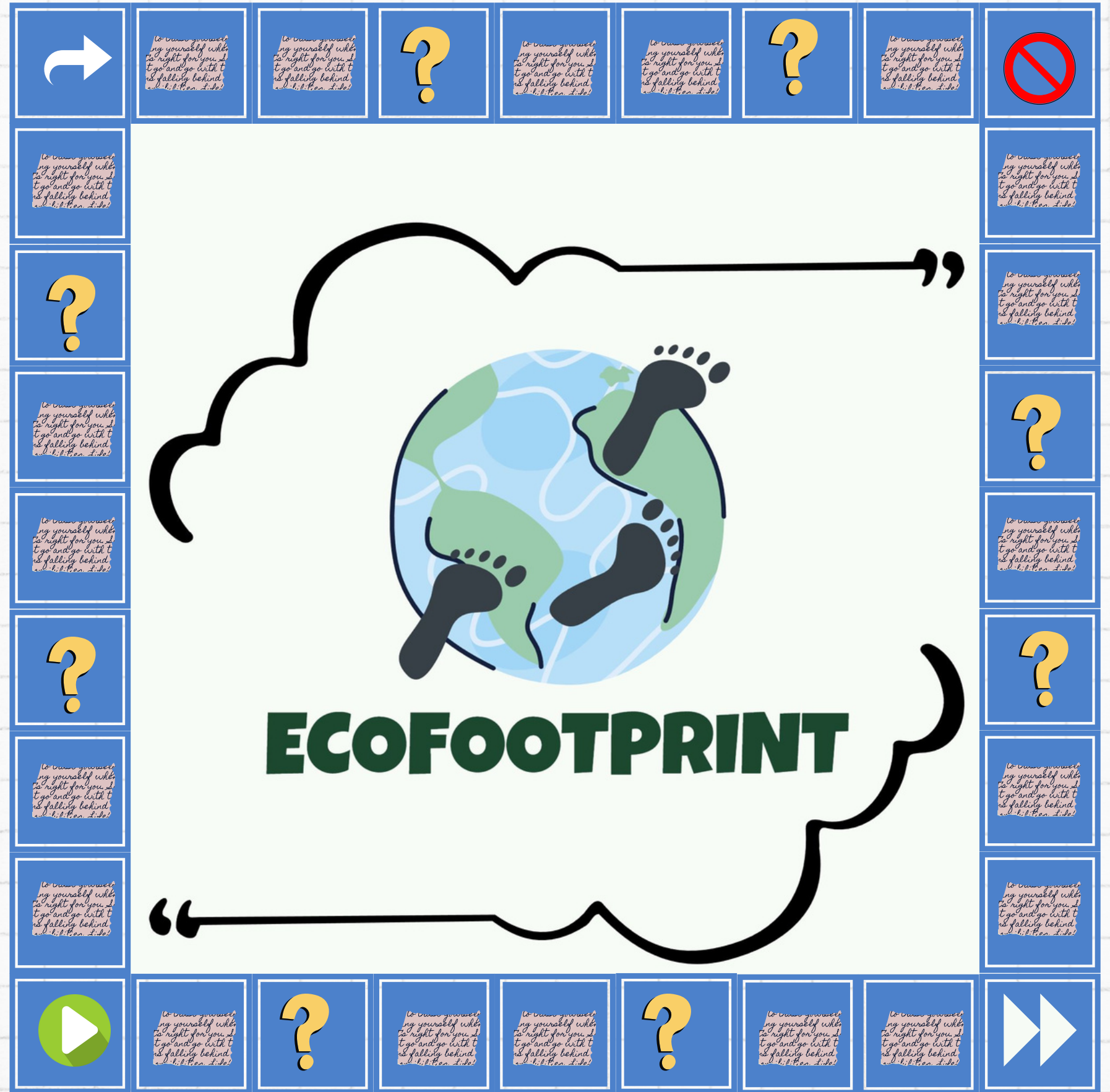
# How to play

 **36 Tiles**  
in a board and can be rearranged

*to train yourself  
usually generate  
food waste  
and fall behind*

## Behaviour Tiles


- Behaviours in daily life
- The positive behaviours decreased the number of footprints
- The negative behaviours increased the number of footprints.



**ECOFOOTPRINT**


# How to play

 **36 Tiles**  
in a board and can be rearranged

 **Question Tiles**

- Q&A sustainable resource utilization
- Correct answers decreased the number of footprints
- Wrong answers increased the number of footprints.

*Sorting diet from high to low ecological footprints (meat, pork, chicken)*



The game board consists of a central area surrounded by a border of 36 blue tiles. The central area features a graphic of a globe with two footprints, one black and one green, and the text "ECOFOOTPRINT" in large green letters. The border tiles include: a white arrow pointing right, a question mark, a red prohibition sign, and several tiles with a small text snippet: "to know yourself, to know your right for you, to go and go with it, to fall behind, to know it's".

# How to play



## Goal

Minimize the number of footprints within the limited time.



x 5

## 100 Footprints

at the beginning



x 10

*the more nature we use,  
the larger ecological  
footprints we generate*





# The winner

- the team that reached zero footprint first
- the team with the fewest footprints when time ran out

# Learning outcomes

- Knowledge of ecological footprint and sustainable resource utilization
- Awareness of their own behaviors that affect natural resources and the environment
- Listening skill
- Critical thinking
- Numeracy skill
- Interpersonal skills



# Online EcoFootPrint Board Game



**QuizWhizzer**

<https://app.quizwhizzer.com>

# Make a game

**1**

## Design your game board

This is where you design a game board for players to race (don't worry it's quick!)

Choose from templates

Or

**Design your own!**

Start by uploading a background image

pixabay Browse free images Or upload your own

**2**

GOAL REACHED!

Space #3 options

When answer correct, move... Random (1-6)

When answer incorrect, move... to space 3 (no movement)

Image

Close

Board Questions 28 Settings Quality Score 5

Spaces 1

Player movement 1

Answer Correct - move forward 1 space(s)

Answer Incorrect - move back 0 space(s)

Music 1

Lit

Finish

**3**

Type Multiple Choice Total Points 5 Time limit No limit

Multiple Choice

Multiple Response

Numerical Answer

Short Answer

True/False

Open-ended

Drag and Drop into Text

Ordering

Slide

Random question

เพิ่มรอยเท้านิเวศ

ลดรอยเท้านิเวศ

+ Add answer

B I U S  $\int$

การทานขนมขบเคี้ยวสำเร็จรูปที่มีขายตามร้านค้าต่าง ๆ เป็นประจำเป็นการเพิ่มหรือลดรอยเท้านิเวศ เพราะขนมขบเคี้ยวต่าง ๆ ผลิตจากโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งมีกระบวนการผลิตที่ใช้พลังงาน ทรัพยากร และปล่อยของเสียมาก

**4**

Board Questions 28 Settings Quality Score 5

1 การทานขนมขบเคี้ยวสำเร็จรูปที่มีขายตามร้านค้าต่าง ๆ เป็นประจำเป็นการเพิ่มหรือลดรอยเท้านิเวศ [5]

2 การปลูกผักไว้ทำอาหารกลางวันในโรงเรียนเป็นการเพิ่มหรือลดรอยเท้านิเวศ [5]

3 การเลือกทานผักผลไม้แบบใดที่ช่วยลดรอยเท้านิเวศ [5]

4 การเลือกทานอาหารแบบใดเป็นการช่วยลดการใช้ทรัพยากรบนโลก [10]

5 การทานอาหารเหลือทิ้งเป็นประจำเป็นการเพิ่มหรือลดรอยเท้านิเวศ [5]

Finish

Board Questions 28 Settings Quality Score 5

EcoFootprint

การทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน บางครั้งเราอาจทำไปด้วยความเคยชินโดยไม่รู้ว่าพฤติกรรมนั้นส่งผลกระทบต่อการใช้ทรัพยากรบนโลก และเราอาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ทรัพยากรนั้น

Thai

Choose a language

English

Malay

Arabic

Indonesian

Thai

Spanish

French

German

Abkhazian

Afar

Afrikaans

Akan

Albanian

Amharic

Aragonese

Armenian

Assamese

Avar

Aymara

# Playing the game

## Live Race

🚩 Race to the finish

## Homework

🏠 Complete all questions in own time

## 🏆 Win Criteria

First player to the finish wins! At the finish, the player's position will become locked and remaining questions are only for academic purposes and will have no effect.

### 💡 Ideal for:

- Quick & fun race in a live setting
  - Everyone starts at the same time
- A more intuitive format
  - However make sure the game has plenty of spaces to avoid players finishing the game too early

CONTINUE

Access code: 48590

Direct join link: <https://app.quizwhizzer.com/play?code=48590>

You can hide this from the controls located at the right side of the screen

2 players

Go to [quizwhizzer.com/play](https://quizwhizzer.com/play) to join!

# Waiting for players...

Start ▶

CSU Tae

**Controls** ⚙️

Player size

Player font size

Music

Access code

Numbers

Player names

Spaces

**Timer**

Minutes:

⏪ ⏸ Show

Show leaderboard

📊 ⏸ ⏹

Access code: 48590

Direct join link: <https://app.quizwhizzer.com/play?code=48590>

You can hide this from the controls located at the right side of the screen

2 players

# GOAL REACHED!

START

CSU Tae

**Controls** ⚙️

Player size

Player font size

Music

Access code

Numbers

Player names

Spaces

**Timer**

Minutes:

Show leaderboard

View results

📊 ⏸ ⏹

การเลือกทานอาหารแบบใดเป็นการช่วยลดการใช้ทรัพยากรบนโลก

ข้าวไข่เจียวที่เป็นอาหารกล่องจากร้านสะดวกซื้อ

ข้าวไข่เจียวทำเองโดยใช้ไข่ที่ซื้อมาจากตลาดสดใกล้บ้าน

Question

Game Board

Leaderboard



Correct!

ข้าวไข่เจียวที่เป็นอาหารกล่องจากร้านสะดวกซื้อมีการใช้ทรัพยากรมากกว่าตั้งแต่ทรัพยากรที่นำมาทำเป็นกล่องใส่ออาหาร ซึ่งเป็นพลาสติกที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง ตลอดจนการขนส่งสินค้ามาจากแหล่งผลิตที่อยู่ไกล การเก็บรักษาต้องแช่ตู้แช่แข็ง และมีการอุ่นด้วยไมโครเวฟ

Question

Game Board

Leaderboard



Incorrect!

Show question

The correct answer is:

- ข้าวไข่เจียวทำเองโดยใช้ไข่ที่ซื้อมาจากตลาดสดใกล้บ้าน

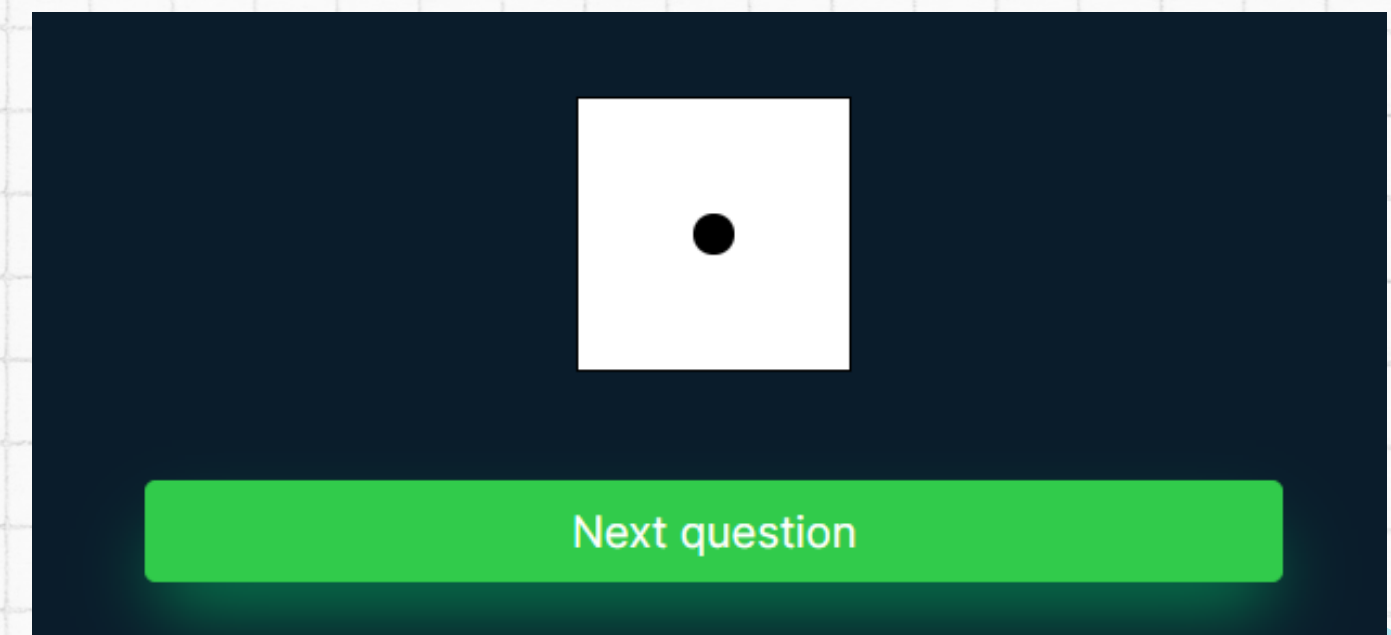
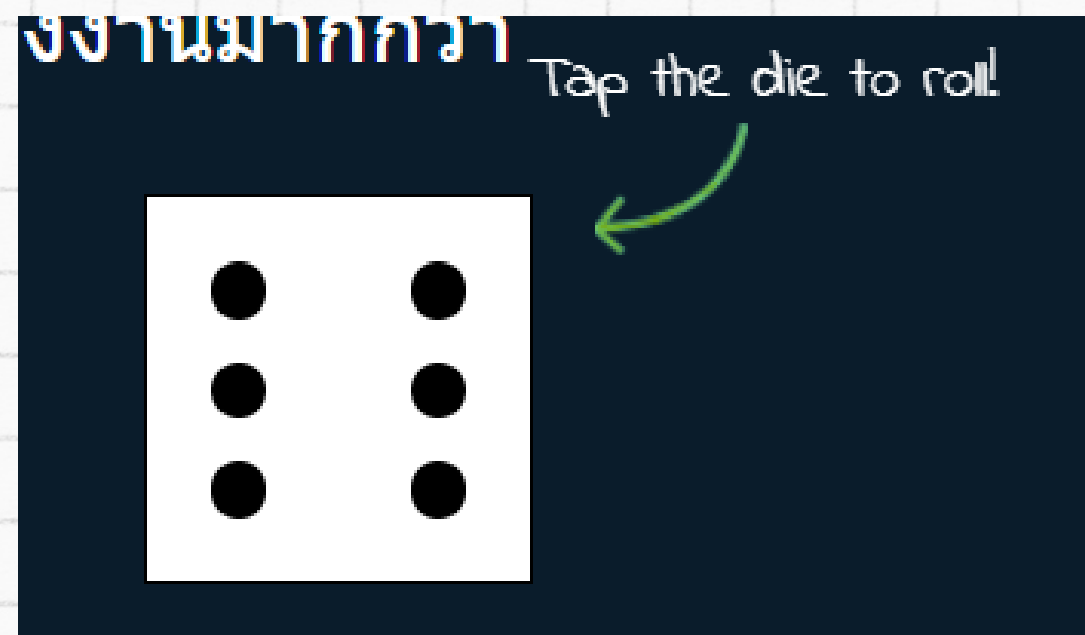
ข้าวไข่เจียวที่เป็นอาหารกล่องจากร้านสะดวกซื้อมีการใช้ทรัพยากรมากกว่าตั้งแต่ทรัพยากรที่นำมาทำเป็นกล่องใส่ออาหาร ซึ่งเป็นพลาสติกที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง ตลอดจนการขนส่งสินค้ามาจากแหล่งผลิตที่อยู่ไกล การเก็บรักษาต้อง

Question

Game Board

Leaderboard


# Q&A



# Powerups



# Summary

  
**You got 2nd Place!**

Soooo close! Great work 🎉

[Continue questions](#)





There are still questions left, keep practicing! (Your score will not be affected)

[Question](#) [Game Board](#) [Leaderboard](#)

**Your score: 58.33**

**How would you rate the game?**

Send feedback to your teacher

Great fun    Tough questions    High five    Too easy

✓ 25 correct answers    ✗ 3 incorrect answers    ⌚ 06:31

Total accuracy: 89%

[Review Questions](#)

[Question](#) [Game Board](#) [Leaderboard](#)

## Results are out!

[View results table](#)

### Toughest question

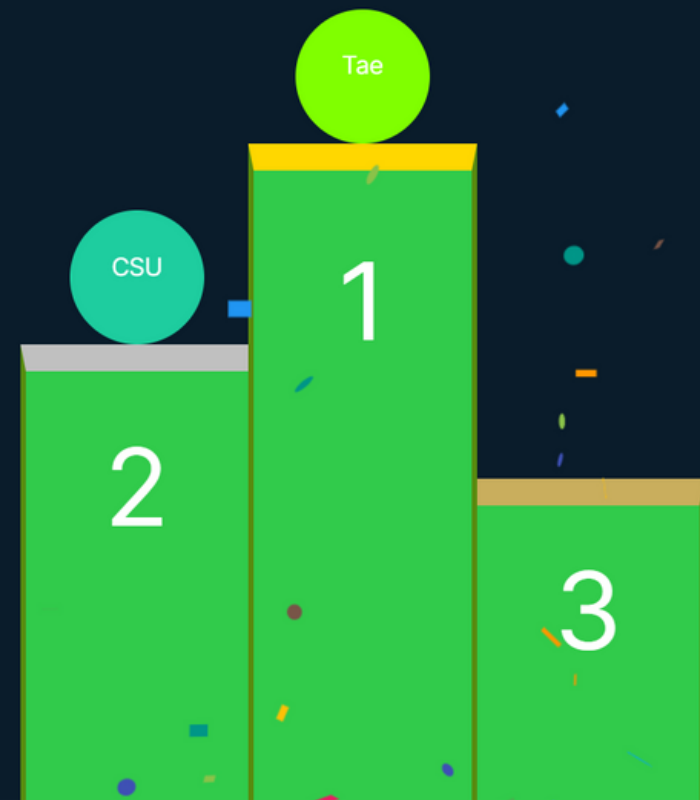
การทานอาหารเหลือทิ้งเป็นประจำเป็นการเพิ่มหรือลดรอยเท้า  
นิเวศ

Answered correctly by:

Tae

### Longest streak: 28

Tae



[Complete Results Excel](#)

[Individual Student PDFs](#)

## Game Results

[Stop game](#)

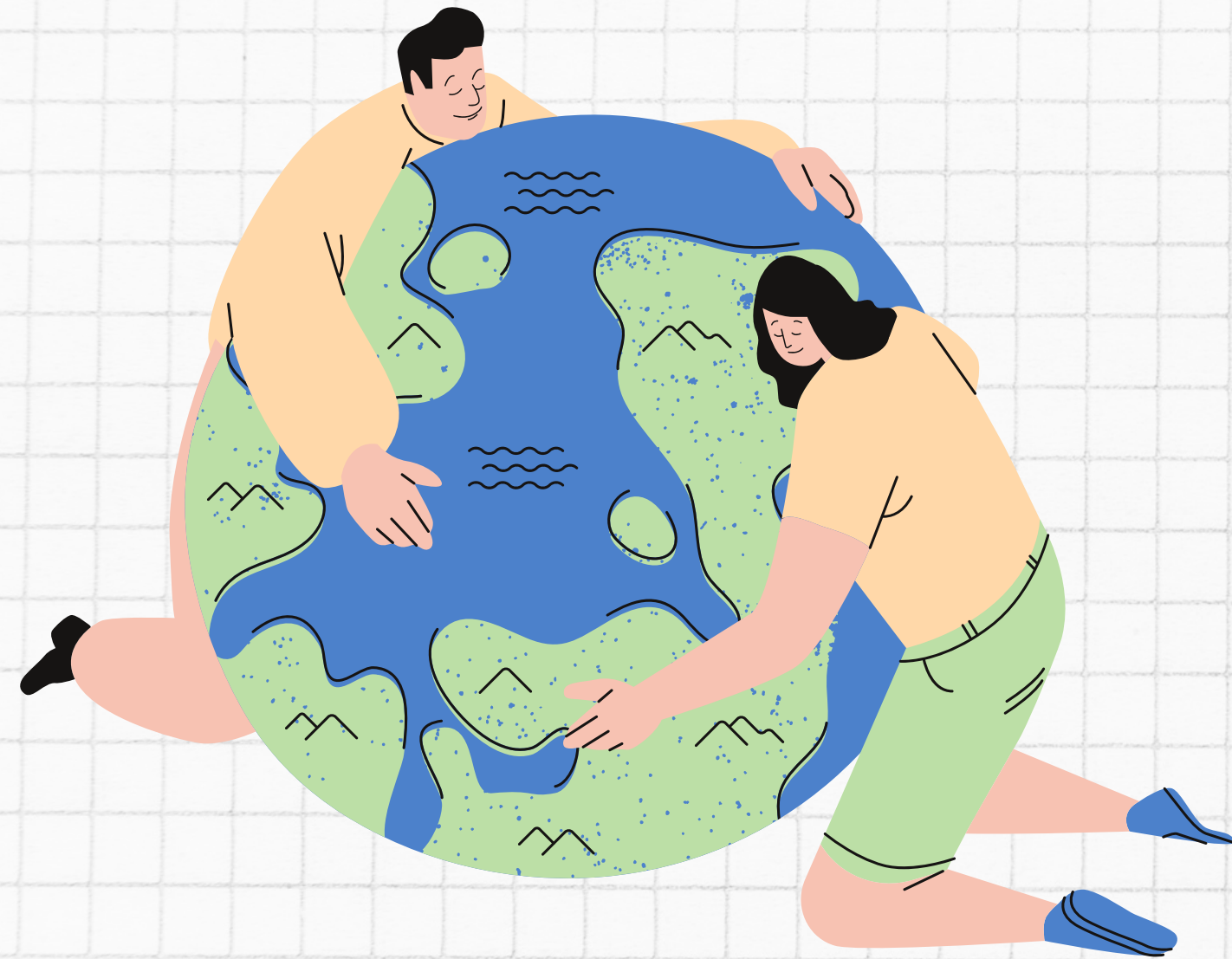
[Export results](#)

[Return to game](#)

Player names

Player	Score	Time	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	
CSU	58.33	06:31	เพิ่ม รอย เท้า นิเวศ	ลด รอย เท้า นิเวศ	ผักผล ไม้ ปลอด สาร พิษ หรือผัก ผลไม้ อินทรีย์	ข้าวไข่ เจียวทำ เองโดย ใช้ไข่ที่ ซื้อมา จาก ตลาดสด ใกล้บ้าน	ลด รอย เท้า นิเวศ	เพิ่ม รอย เท้า นิเวศ	เนื้อ หมู เนื้อ วัว เนื้อ ไก่	เพิ่ม รอย เท้า นิเวศ	ปิด น้ำ ขณะ แปรง ฟัน	บ้านปูน หลังคา มุง กระเบื้อง	รอง น้ำ ใส่ ถัง จวน ล้น	เพิ่ม รอย เท้า นิเวศ	เพิ่ม รอย เท้า นิเวศ

# Report



# References

Global Footprint Network, 2003. Ecological Footprint.  
Retrieved from <https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint>

Global Footprint Network, 2003. Ecological Footprint  
Calculator. Retrieved from  
<https://www.footprintcalculator.org/home/en>

Wackernagel, M., Rees, W.E., 1996. Our Ecological  
Footprint: Reducing Human Impact on the Earth.  
Gabriola Press New Society Publishing, B.C.

# Thank you very much!

- U-School Mentoring Program, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation
- Mahidol University, Kanchanaburi Campus
- Wat Triratanaram Charity School

