

PISA

# PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT

ดร.พินิจ ชำวงษ์  
ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มศว



# เอกสารประกอบ

---

พิมพ์ <https://tinyurl.com/ybp64ozb>

หรือสแกน



**PISA** คืออะไร

การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับนานาชาติ

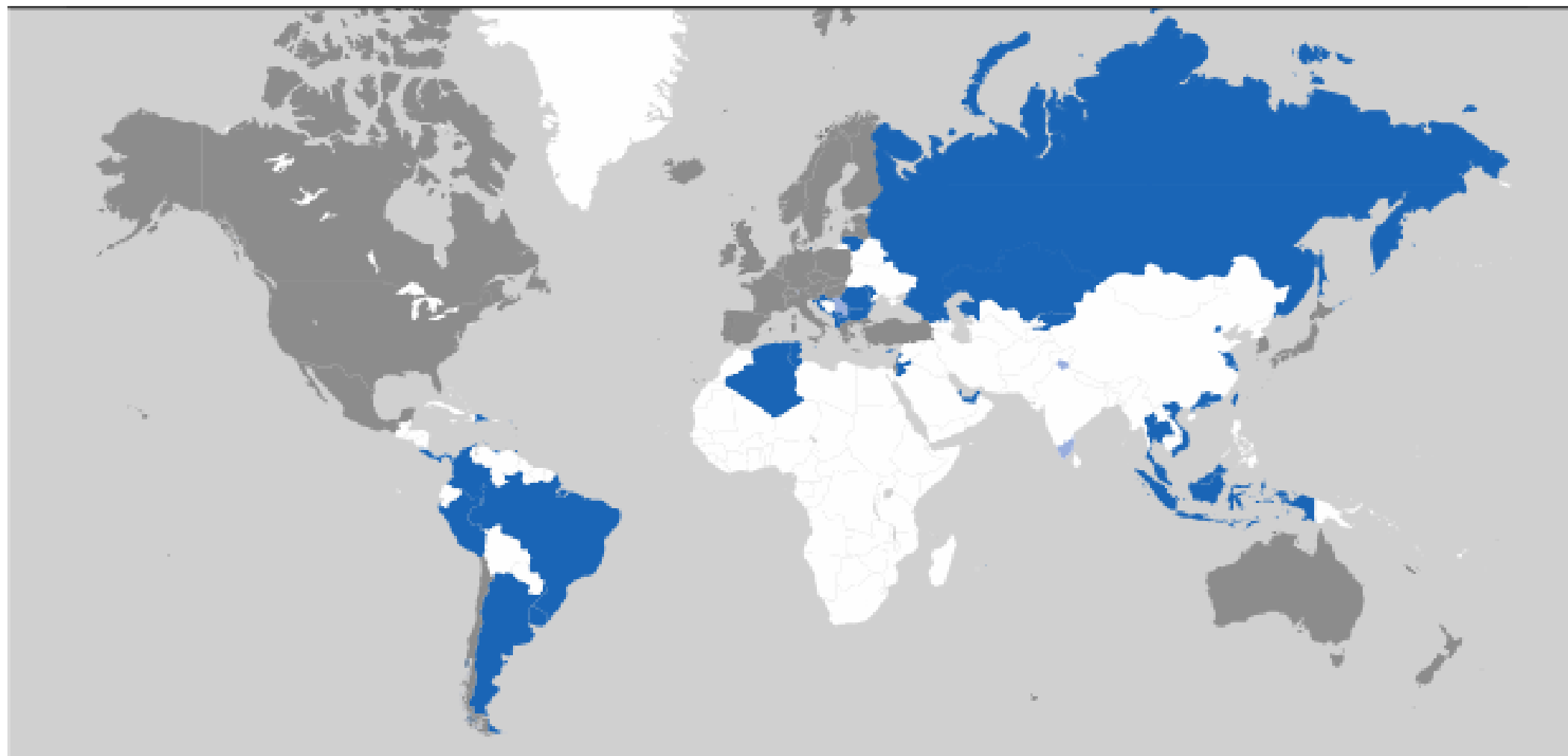
นักเรียนอายุ 15 ปี

3 ปีครั้ง



เน้นการประเมินสมรรถนะของนักเรียน  
เกี่ยวกับการใช้ความรู้และทักษะในชีวิตจริง

## Map of PISA countries and economies



■  
OECD countries

■  
Partner countries and economies in PISA 2015

■  
Partner countries and economies in previous cycles

# PISA ประเมินอะไร



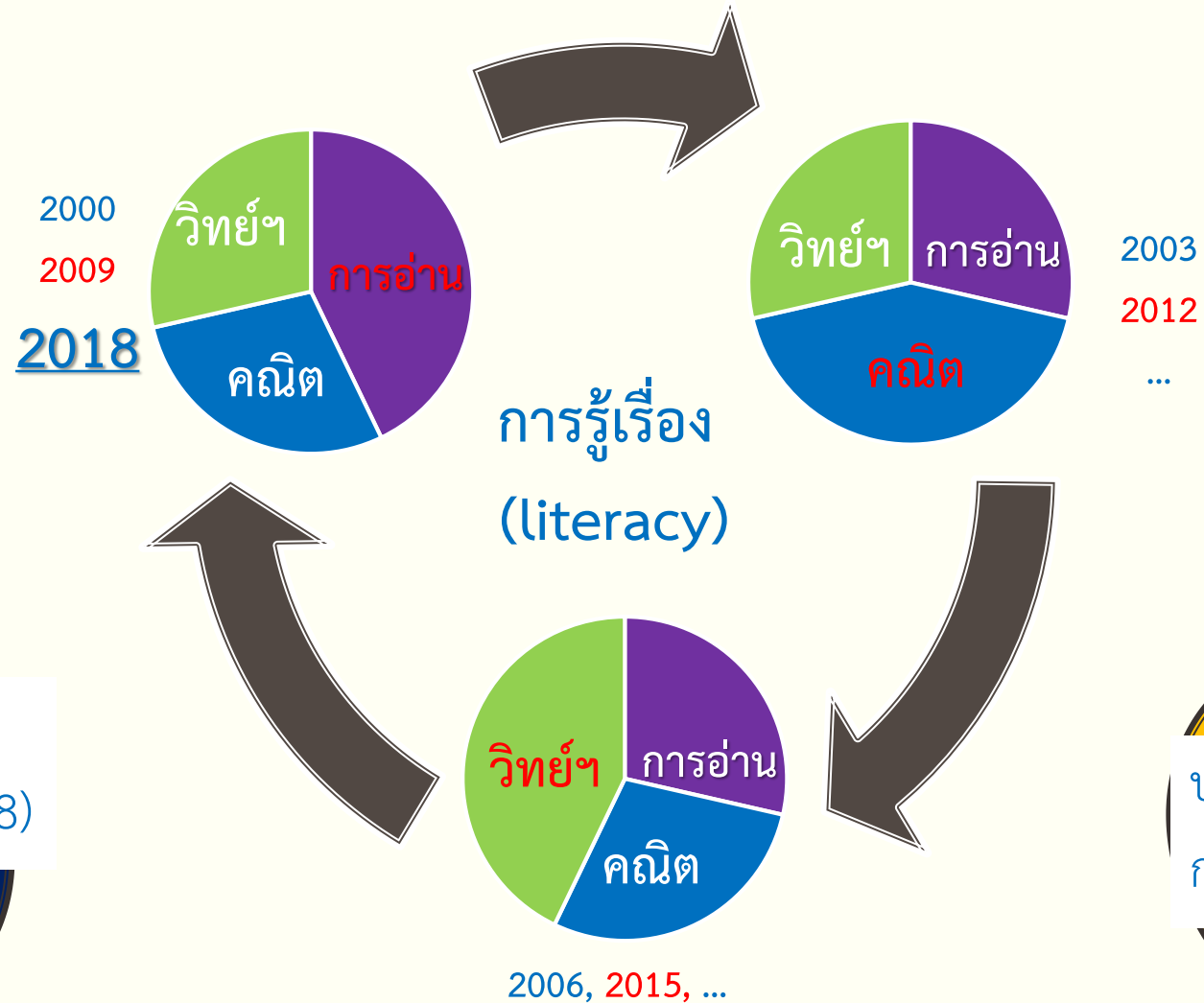
2000  
2009  
2018



2003  
2012



2006  
2015



สมรรถนะที่สำคัญ:  
การอยู่ในสังคมโลก (2018)

บริบทการศึกษา:  
การสอน ความพึงพอใจ..

# ทำไมต้องสอบ

---



โลก

- เปรียบเทียบระหว่างประเทศ
- หาแนวทางการศึกษาที่ดี



ประเทศ

- ประเมินคุณภาพ
- ประเมินแผน
- วางแผน (3 ปี)

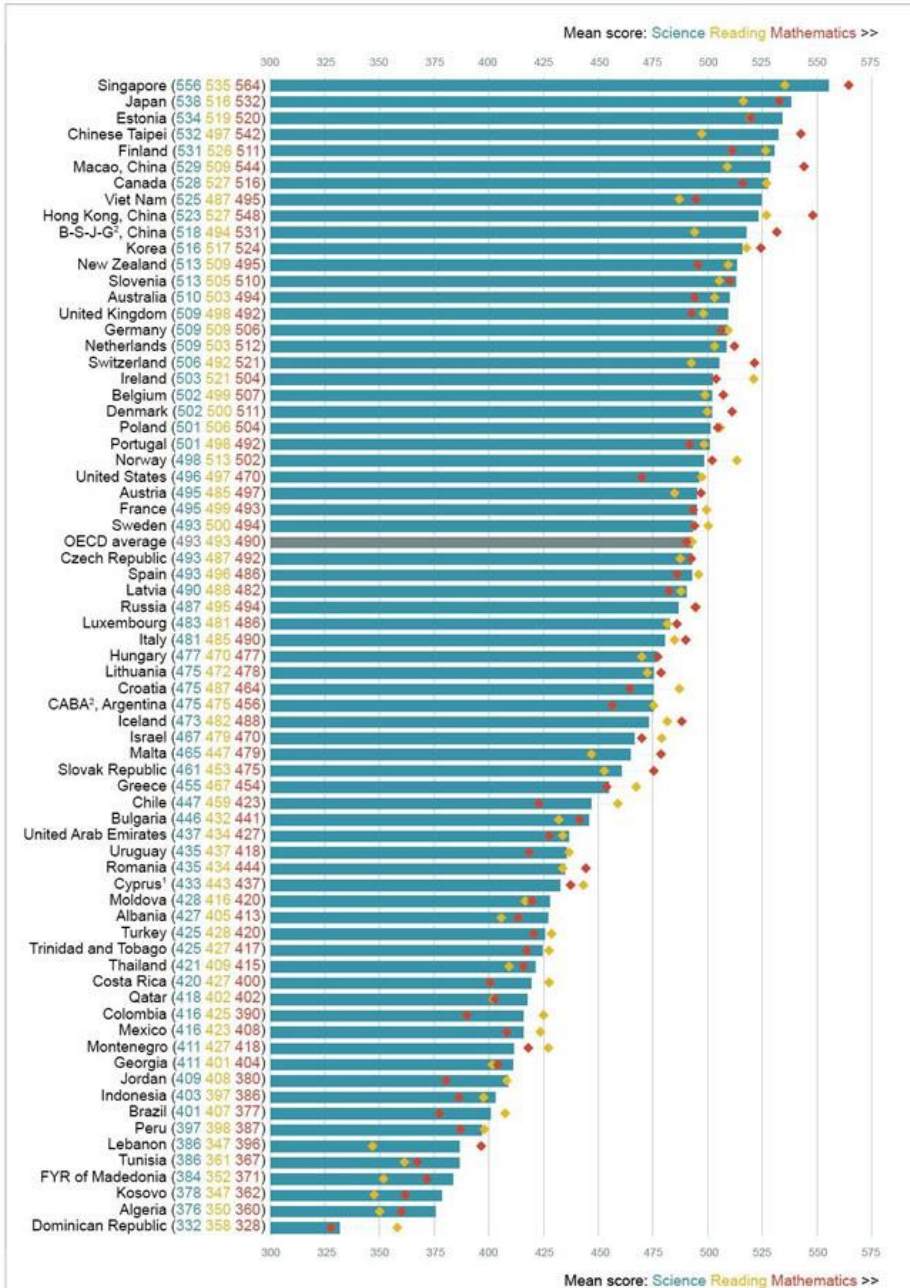


โรงเรียน

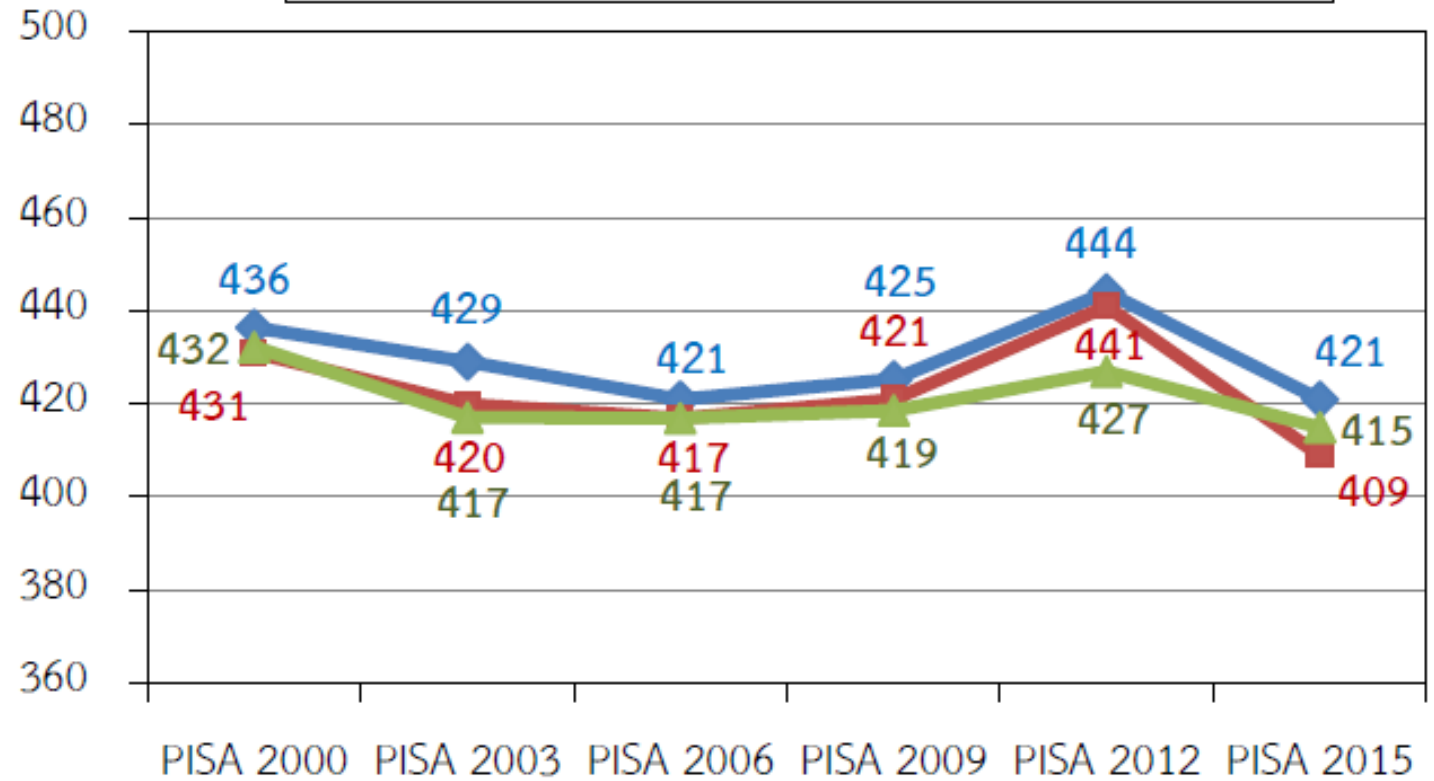
- ประเมินคุณภาพ

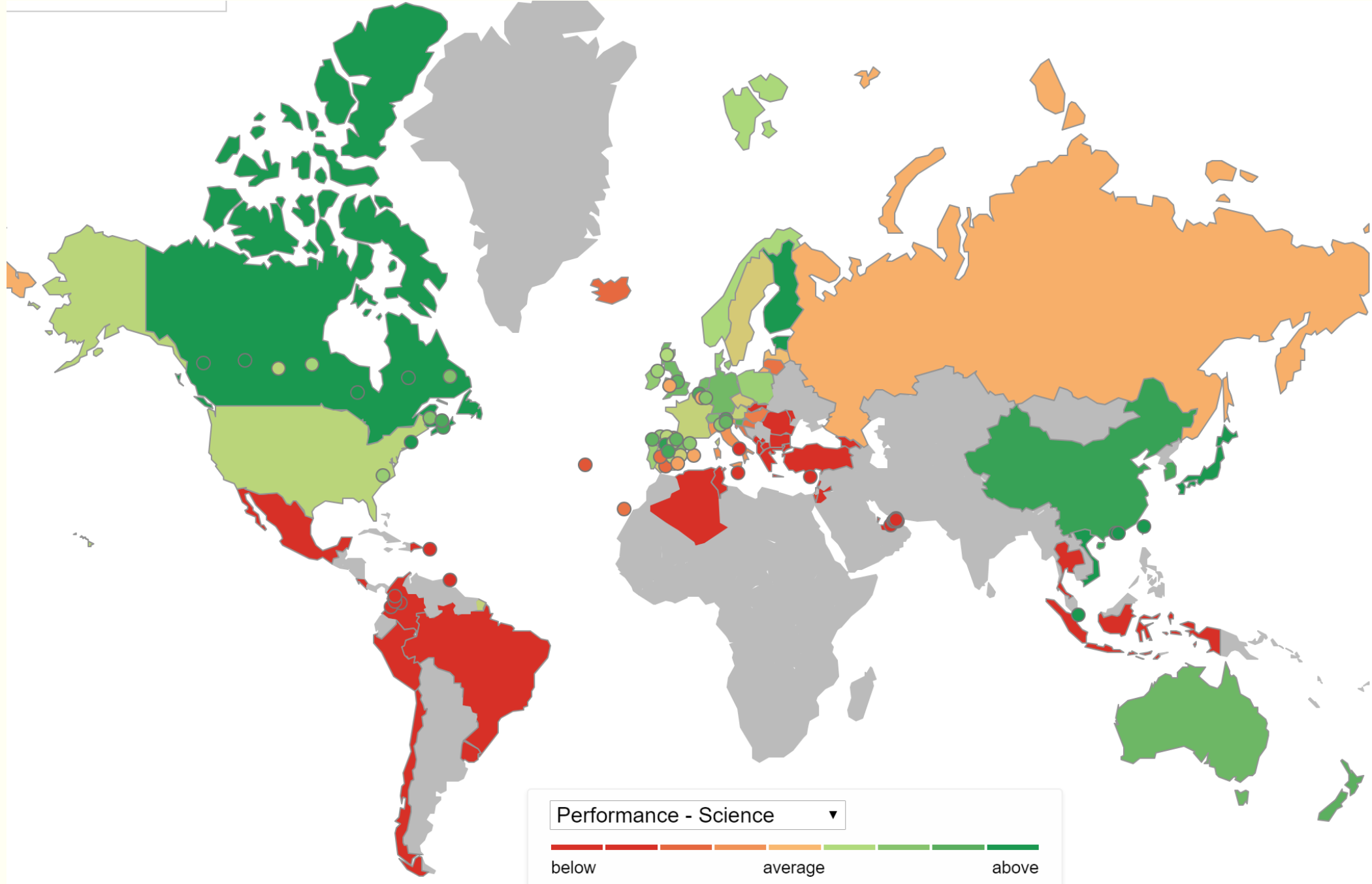
# PISA 2015 results

Snapshot of performance in science, reading and mathematics

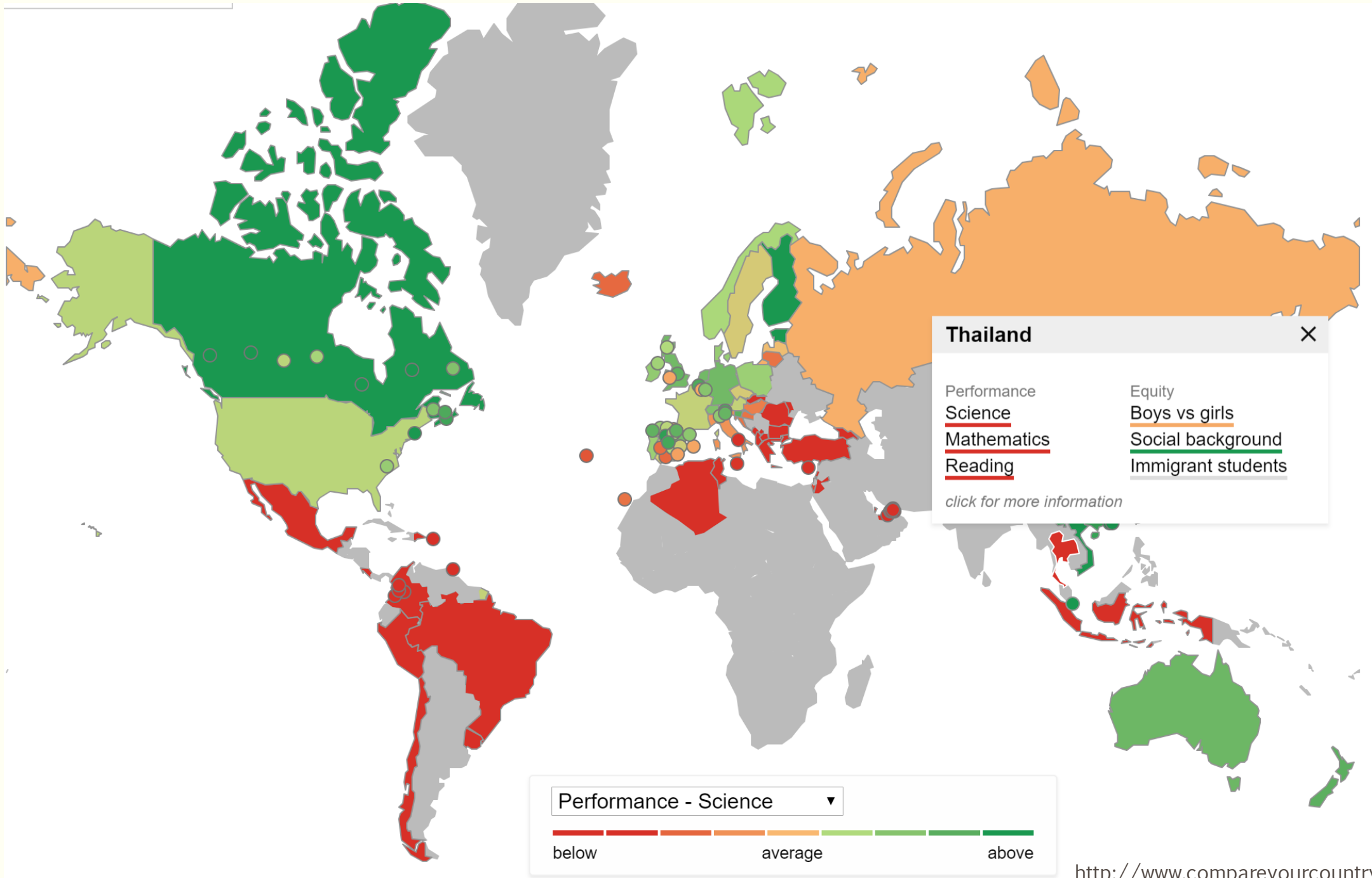


วิทยาศาสตร์ การอ่าน คณิตศาสตร์



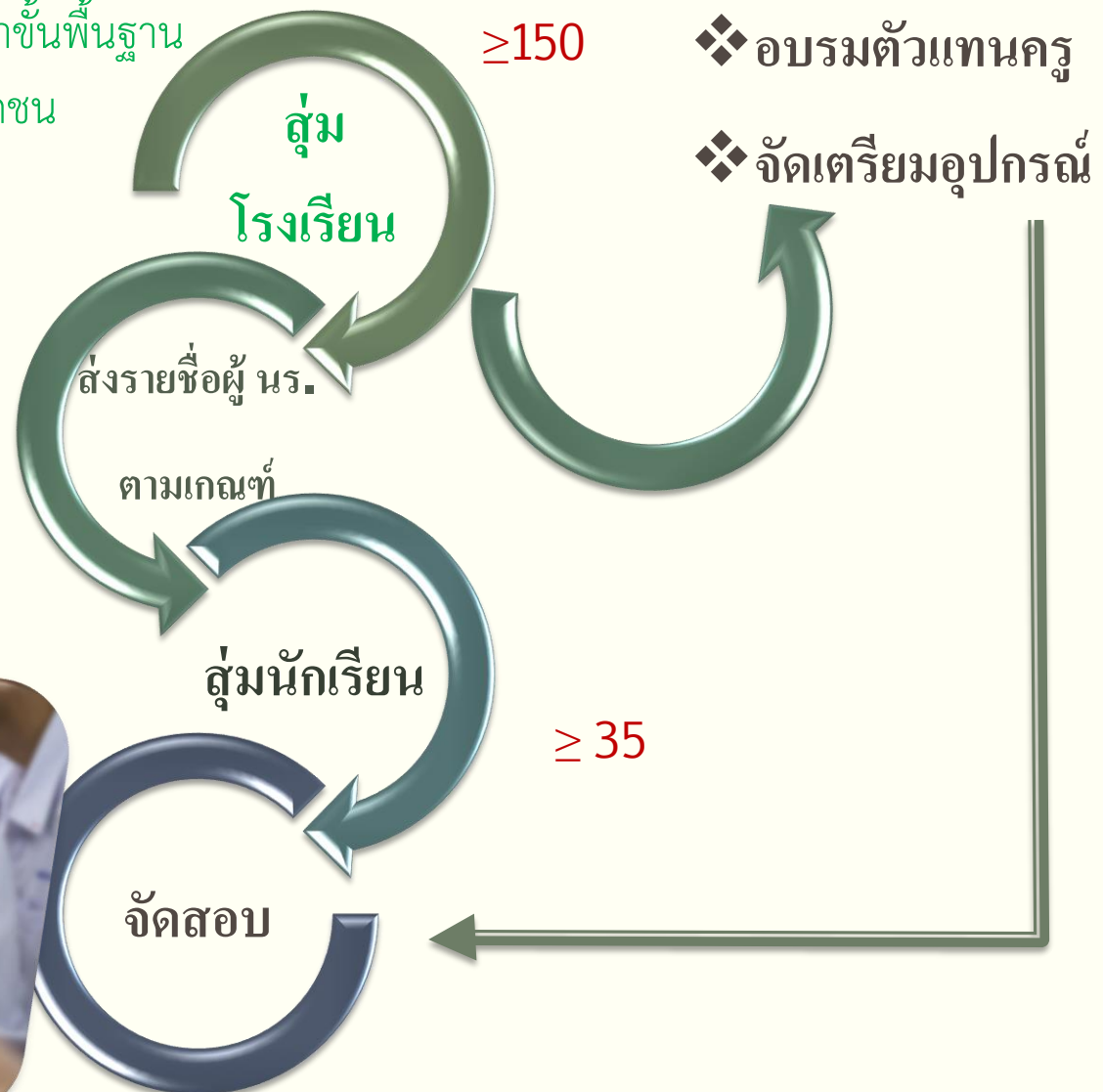






# กระบวนการจัดเตรียมการสอบ

- ❖ สังกัดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- ❖ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน
- ❖ สังกัดสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร
- ❖ สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
- ❖ โรงเรียนสาธิตของมหาวิทยาลัย
- ❖ วิทยาลัยสังกัดกรมอาชีวศึกษา



# กระบวนการสอบ

แบบทดสอบ PISA

แบบสอบถามบริบท  
การศึกษา

1 ARRIVAL OF THE STUDENTS AT THE START OF THE SCHOOL DAY

LOGIN AND ENTRY OF PASSWORD

GENERAL INTRODUCTION TO THE TEST

**FIRST PART** **1**

60 min.

BREAK approx. 5 min.

60 min.

BREAK approx. 15 min.

**SECOND PART** **2**

approx. 45 min.

END OF THE TEST SESSION  
DISTRIBUTION OF PARENT QUESTIONNAIRE

STUDENTS DISMISSED

PISA

# สมรรถนะและลักษณะข้อสอบ



# การรู้วิทยาศาสตร์

2006  
2015

## ความหมาย

ความสามารถในการใช้  
ความรู้ทางวิทยาศาสตร์  
และมีส่วนร่วมกับ  
ประเด็นทางวิทยาศาสตร์

## สมรรถนะ

อธิบายปรากฏการณ์ในเชิง  
วิทยาศาสตร์

การประเมินและออกแบบกระบวนการ  
สืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

การแปลความหมายข้อมูล  
และประจักษ์พยานในเชิง  
วิทยาศาสตร์

# สมรรถนะการรู้วิทยาศาสตร์

อธิบายปรากฏการณ์ใน  
เชิงวิทยาศาสตร์

อธิบายปรากฏการณ์

พยากรณ์การ  
เปลี่ยนแปลง

การประเมินและออกแบบ  
กระบวนการสืบเสาะหาความรู้  
ทางวิทยาศาสตร์

ระบุคำถามทางวิทยาศาสตร์

จำแนกความเป็นวิทยาศาสตร์

ออกแบบวิธีการสำรวจ  
ตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์

ประเมิน ระบุข้อบกพร่องของ  
วิธีการ

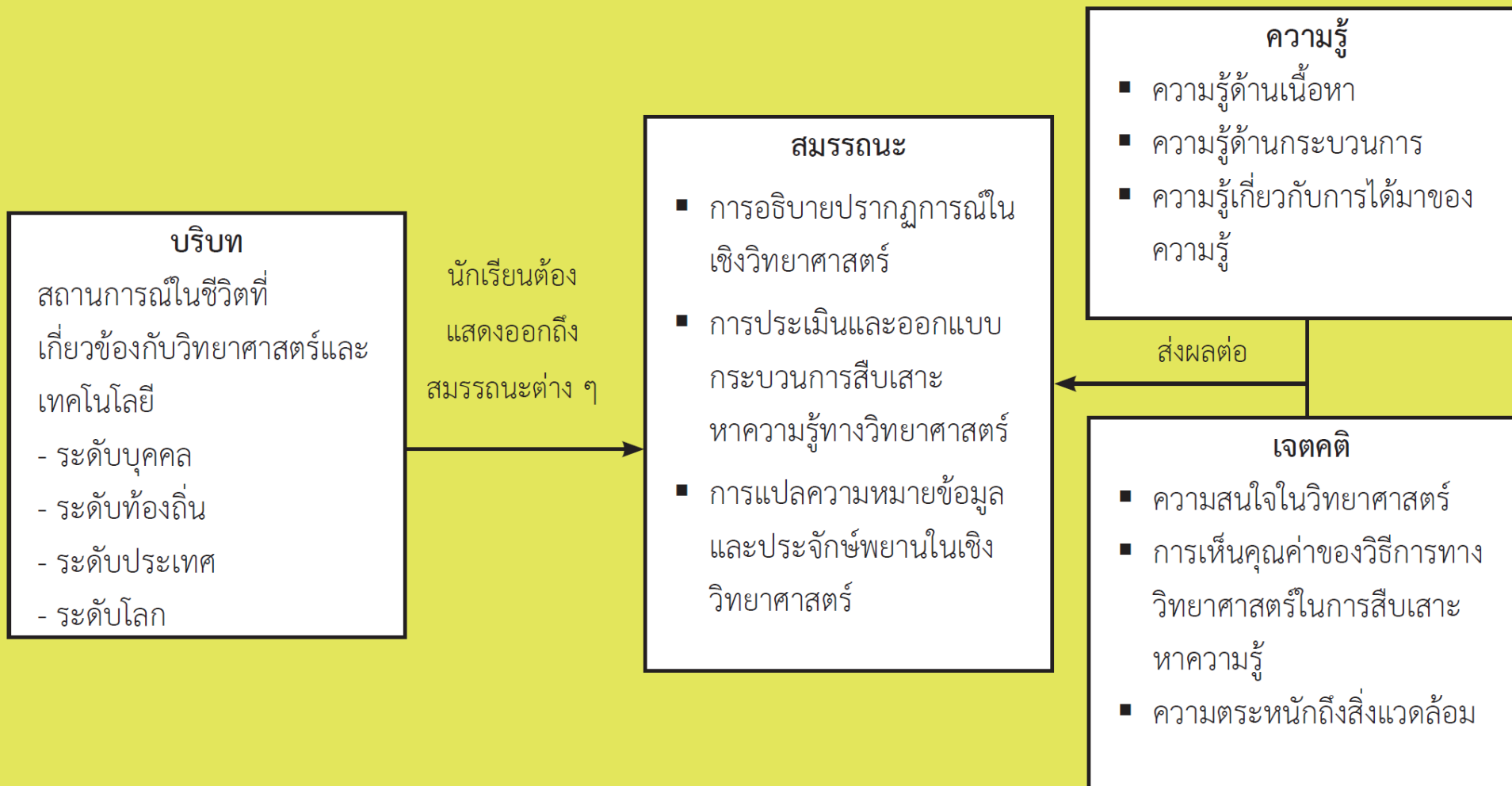
การแปลความหมาย  
ข้อมูลและประจักษ์พยาน  
ในเชิงวิทยาศาสตร์

จัดกระทำข้อมูล

วิเคราะห์ แปลความหมาย ลง  
ข้อสรุปจากข้อมูล

ระบุหลักฐานจากข้อมูล

# กรอบแนวคิดข้อสอบการรู้วิทยาศาสตร์



# ข้อสอบแบบมีปฏิสัมพันธ์

- การตอบโต้กับระบบจำลอง
- การคลิกเมาส์ ลาก

00:07:25 📊 ▶ **ออกจากการทำงาน**


**การวิ่งในที่อากาศร้อน**  
บทนำ

สถานการณ์จำลองนี้มาจากแบบจำลองที่คำนวณปริมาตรของเหงื่อ การสูญเสียน้ำ และอุณหภูมิของร่างกายของนักวิ่งหลังจากวิ่งมาแล้วหนึ่งชั่วโมง


เพื่อดูว่าการควบคุมทั้งหมดในสถานการณ์จำลองทำงานได้อย่างไร ให้ทำตามขั้นตอนเหล่านี้:

1. เลื่อนแถบเลื่อนสำหรับอุณหภูมิของอากาศ
2. เลื่อนแถบเลื่อนสำหรับความชื้นในอากาศ
3. คลิกเลือก "ใช่" หรือ "ไม่ใช่" สำหรับการเติมน้ำ
4. คลิกปุ่ม "เริ่มทำงาน" เพื่อดูผล มีเงื่อนไขว่าการสูญเสียน้ำที่ 2% และมากกว่าทำให้เกิดภาวะขาดน้ำ และอุณหภูมิของร่างกายที่ 40°C และมากกว่าทำให้เกิดโรคแดด ผลที่ได้แสดงอยู่ในตาราง

หมายเหตุ: ผลที่แสดงในสถานการณ์จำลอง มาจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์อย่างง่ายของการทำงานในร่างกายของบุคคลหนึ่ง หลังจากวิ่งมาแล้วหนึ่งชั่วโมงในสภาวะที่แตกต่างกัน



ปริมาณของเหงื่อ (ลิตร)



การสูญเสีย น้ำ (%)



อุณหภูมิของร่างกาย (°C)

อุณหภูมิของอากาศ (°C)

ความชื้นในอากาศ (%)

การเติมน้ำ

▶ 20 25 30 35 40

▶ 20 40 60

● ใช่ ○ ไม่ใช่

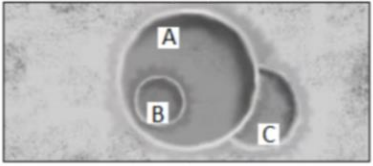
เริ่มทำงาน

อุณหภูมิของอากาศ (°C)	ความชื้นในอากาศ (%)	การเติมน้ำ	ปริมาณของเหงื่อ (ลิตร)	การสูญเสียน้ำ (%)	อุณหภูมิของร่างกาย (°C)

00:02:40 📊

จากเรื่อง "สะเก็ดดาว และหลุมอุกกาบาต" ทางด้านขวา ให้ใช้การลากและวางเพื่อตอบคำถาม

ให้พิจารณาหลุมอุกกาบาตทั้งสามหลุมต่อไปนี้



จงวางหลุมอุกกาบาตตามลำดับขนาดของสะเก็ดดาวที่ทำให้เกิดหลุมอุกกาบาตเหล่านั้น จากขนาดใหญ่ที่สุดไปยังเล็กที่สุด

A

B

C

ใหญ่ที่สุด → เล็กที่สุด

--	--	--

จงวางหลุมอุกกาบาตตามลำดับการเกิดหลุมอุกกาบาตจากอายุเก่าแก่ที่สุดไปยังใหม่ที่สุด

A

B

C


เก่าแก่ที่สุด → ใหม่ที่สุด

--	--	--



# ข้อสอบแบบทั่วไป

- เขียนอธิบาย
- เขียนตอบแบบสั้น
- เลือกตอบ
- เลือกตอบเชิงซ้อน

00:00:36 


**ผีดาซหนู**  
คำถามที่ 2 / 3

จากเรื่อง "ผีดาซหนู" ทางด้านขวา ให้คลิกตัวเลือกในตาราง เพื่อตอบคำถาม

คนที่วิจารณ์การวิจัยกังวลว่า ไวรัสผีดาซหนูที่ถูกดัดแปลง อาจหลุดออกไปจากห้องปฏิบัติการ ไวรัสนี้อาจทำให้หนู บางชนิดสูญพันธุ์ได้ ถ้าหนูบางชนิดสูญพันธุ์จะเกิดผลเหล่านี้ หรือไม่

จงคลิก "ใช่" หรือ "ไม่ใช่" ในแต่ละข้อ

ถ้าหนูบางชนิดสูญพันธุ์ ผลที่เกิดตามมาต่อไปนี้อาจเกิดขึ้นหรือไม่	ใช่	ไม่ใช่
ห้วงโซ่อาหารบางห่วงอาจจะถูกกระทบ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
แมวตามบ้านอาจตายเพราะขาดอาหาร	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
พืชที่หนูกินเมล็ดเป็นอาหารอาจเพิ่มจำนวนมากขึ้น	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

00:01:18 

**สะเก็ดดาว และหลุมอุกกาบาต**  
คำถามที่ 2 / 3

จากเรื่อง "สะเก็ดดาว และหลุมอุกกาบาต" ทางด้านขวา ให้เลือกจากรายการตามที่แสดงเพื่อตอบคำถาม

ชั้นบรรยากาศของดาวเคราะห์ที่หนาขึ้น ทำให้พื้นผิวของดาวเคราะห์มีหลุมอุกกาบาต เพราะสะเก็ดดาวจะถูกเผาไหม้ได้ในชั้นบรรยากาศ

**เลือก** ▾  
**เลือก**  
มากขึ้น  
น้อยลง



# การรู้คณิตศาสตร์

2003  
2012

## ความหมาย

ความสามารถในการสร้าง ใช้  
และตีความทางคณิตศาสตร์

ใช้แนวคิด กระบวนการ ข้อเท็จจริง  
และเครื่องมือทางคณิตศาสตร์เพื่อ  
บรรยาย อธิบายและทำนาย  
ปรากฏการณ์

## กระบวนการ

การมองสถานการณ์เชิง  
คณิตศาสตร์

การแนวคิด ข้อเท็จจริง กระบวนการ  
และการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

การตีความ ใช้ และประเมิน  
ผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์





# การรู้คณิตศาสตร์

2003  
2012

## เนื้อหา

ปริภูมิและรูปทรงสามมิติ

การเปลี่ยนแปลงและ  
ความสัมพันธ์

ปริมาณ

ความไม่แน่นอน

## บริบท

ส่วนตัว

อาชีพ

สังคม

วิทยาศาสตร์

# ลักษณะของคำถาม

- ตอบสั้น
- เขียนอธิบาย
- เลือกตอบ

0:24:39 ออกจากการทำโจทย์

แฟลชไดรฟ์	ขนาด
อัลบั้ม 4	55 MB
อัลบั้ม 5	60 MB
อัลบั้ม 6	
อัลบั้ม 7	
อัลบั้ม 8	

แฟลชไดรฟ์

ได้เก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์แบบพกพาที่มีขนาดเล็ก อันนั้นมีแฟลชไดรฟ์อันหนึ่งซึ่งเก็บเพลงและรูปถ่ายไว้  
B (1,000 MB)  
สถิติปัจจุบันของแฟลชไดรฟ์ของอันนี้

สถานะดิสก์ของแฟลชไดรฟ์

- เพลง (650 MB)
- รูปถ่าย (198 MB)
- พื้นที่ว่าง (152 MB)

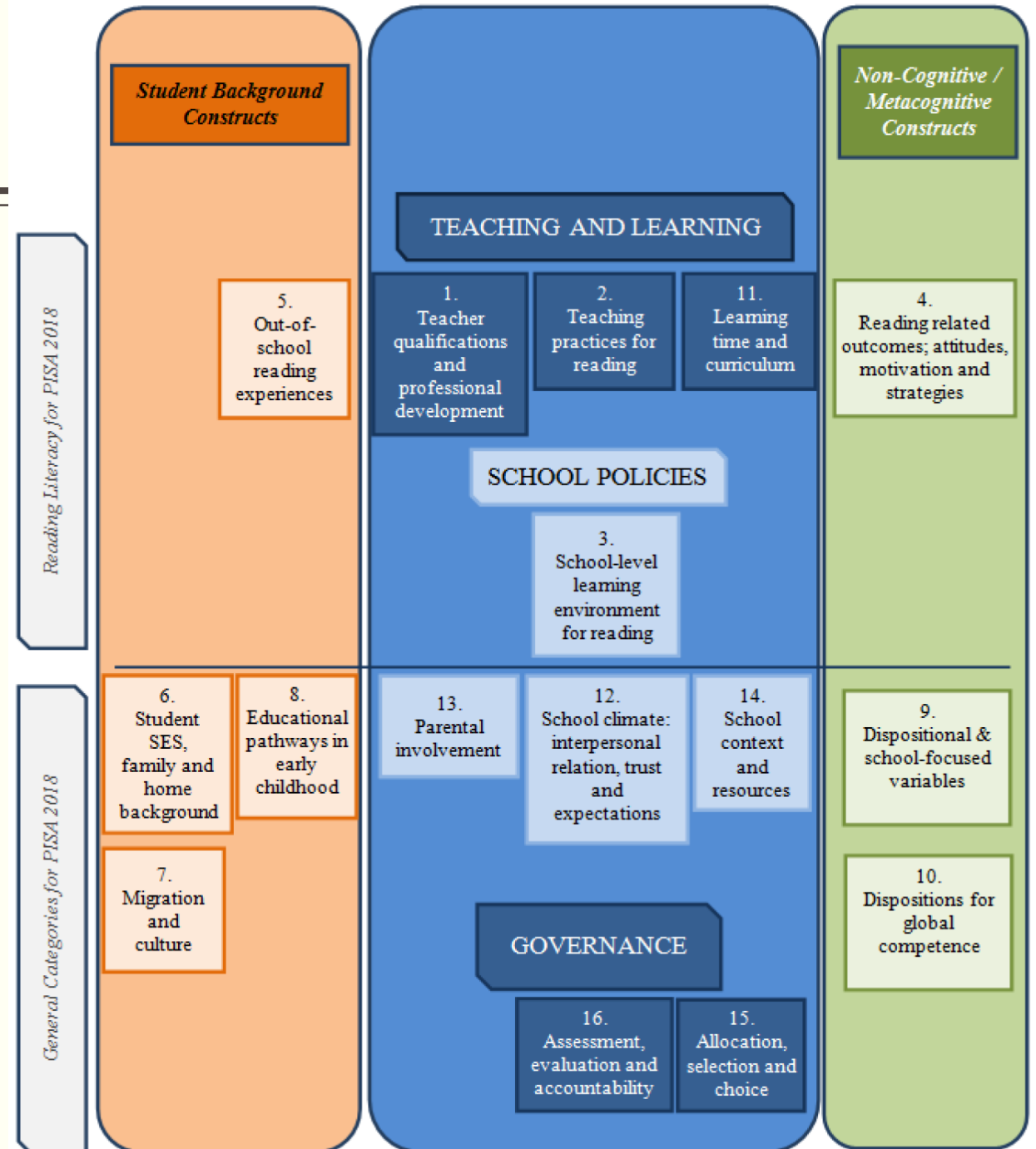
WAVES Toolbar

$x/y$   $\sqrt{x}$   $x^y$   $\pi$   $\leq$   $\geq$   $\times$   $+$

<...> คกลง ยกเลิก

สัญญาณเคตเดคาสตร

# โครงสร้างแบบสอบถาม



# สมรรถนะการอยู่ในสังคมโลก (Global Competence)

---



# ตัวอย่างแบบสอบถามสมรรถนะการอยู่ในสังคมโลก

## How well does each of the following statements below describe you?

(Please select one response in each row.)

	Very much like me	Mostly like me	Somewhat like me	Not much like me	Not at all like me
I can deal with unusual situations.	<input type="checkbox"/> <sub>01</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>02</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>03</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>04</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>05</sub>
I can change my behaviour to meet the needs of new situations.	<input type="checkbox"/> <sub>01</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>02</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>03</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>04</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>05</sub>
I can adapt to different situations even when under stress or pressure.	<input type="checkbox"/> <sub>01</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>02</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>03</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>04</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>05</sub>
I can adapt easily to a new culture.	<input type="checkbox"/> <sub>01</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>02</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>03</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>04</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>05</sub>
When encountering difficult situations with other people, I can think of a way to resolve the situation.	<input type="checkbox"/> <sub>01</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>02</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>03</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>04</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>05</sub>
I am capable of overcoming my difficulties in interacting with people from other cultures.	<input type="checkbox"/> <sub>01</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>02</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>03</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>04</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>05</sub>

Construct: Adaptability

## How easy do you think it would be for you to perform the following tasks on your own?

(Please select one response in each row.)

	I couldn't do this	I would struggle to do this on my own	I could do this with a bit of effort	I could do this easily
Explain how carbon-dioxide emissions affect global climate change	<input type="checkbox"/> <sub>01</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>02</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>03</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>04</sub>
Establish a connection between prices of textiles and working conditions in the countries of production	<input type="checkbox"/> <sub>01</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>02</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>03</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>04</sub>
Discuss the different reasons why people become refugees	<input type="checkbox"/> <sub>01</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>02</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>03</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>04</sub>
Explain why some countries suffer more from global climate change than others	<input type="checkbox"/> <sub>01</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>02</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>03</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>04</sub>
Explain how economic crises in single countries affect the global economy	<input type="checkbox"/> <sub>01</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>02</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>03</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>04</sub>
Discuss the consequences of economic development on the environment	<input type="checkbox"/> <sub>01</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>02</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>03</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>04</sub>

Construct: Self-efficacy regarding global issues



# ระบบออนไลน์ข้อสอบ PISA <https://ipst-pisatest.ipst.ac.th/>

สสวท ระบบออนไลน์ข้อสอบ PISA

Username \* Password \*  
[ ] [ ] Log in  
สร้างบัญชีผู้ใช้ใหม่ ขอรหัสผ่านใหม่

Google Chrome เป็นเว็บเบราว์เซอร์ที่เหมาะสมต่อการใช้งานระบบออนไลน์ข้อสอบมากที่สุด

หน้าแรก วิธีการสมัคร เกี่ยวกับระบบ ติดต่อเรา ระบบการสอบออนไลน์

ระบบออนไลน์ข้อสอบ PISA เป็นระบบสารสนเทศที่เผยแพร่ข้อสอบที่ OECD อนุญาตให้เผยแพร่ และข้อสอบที่พัฒนาโดย สสวท.

การลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบออนไลน์ข้อสอบ PISA ที่ OECD อนุญาตให้เผยแพร่ และข้อสอบที่พัฒนาโดย สสวท. สามารถใช้ชื่อผู้ใช้ (User Name) เดียวกันได้

ข้อสอบที่พัฒนาโดย OECD

เป็นระบบสารสนเทศที่ใช้เผยแพร่ตัวอย่างข้อสอบ PISA ที่ OECD อนุญาตให้เผยแพร่ ประกอบด้วยข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการอ่าน

ระบบออนไลน์ข้อสอบ PISA ที่ OECD อนุญาตให้เผยแพร่





# สร้างบัญชีผู้ใช้

[หน้าแรก](#)[แนะนำการใช้งาน](#)[เกี่ยวกับระบบ](#)[ติดต่อเรา](#)[ระบบออนไลน์ข้อสอบ PISA](#)[หน้าแรก](#) » [สมัครสมาชิก](#)

## บัญชีผู้ใช้

**Username \***

ใช้เป็นภาษาอังกฤษ คำเดียว ใช้ได้เฉพาะเครื่องหมาย จุด ขีดกลาง (-) หรือ ขีดล่าง (\_) เท่านั้น

**E-mail address \***

ระบุที่อยู่อีเมลของตนเอง **ใช้อีเมลที่ใช้งานได้จริงเท่านั้น** เพราะระบบจะส่งข้อมูลไปยังอีเมลนี้ ระบบจะไม่เปิดเผย์อีเมลนี้ จะใช้เฉพาะส่งรหัสผ่านใหม่เท่านั้น เนื่องจากระบบมีปัญหากับอีเมล hotmail.com, hotmail.co.th หรือ outlook.co.th กรุณาใช้อีเมลอื่นในการสมัคร

**ชื่อ \***

**นามสกุล \***

**ประเภทของสมาชิก \***

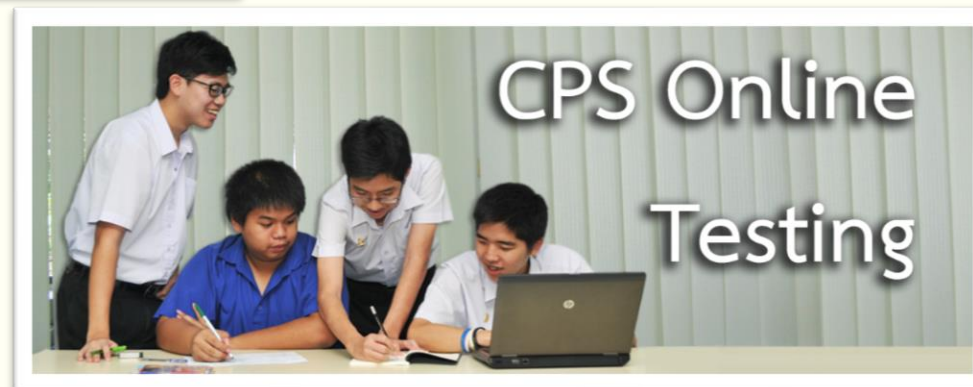
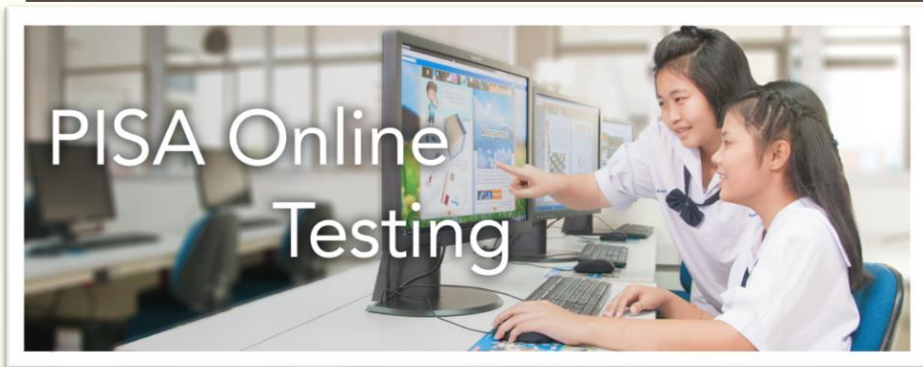
ครู/บุคลากรทางการศึกษา ▼

เลือกประเภทของสมาชิก (นักเรียน / ครู / ผู้ปกครอง)



**โรงเรียน/หน่วยงาน \***



ระบบออนไลน์ข้อสอบ PISA <https://ipst-pisatest.ipst.ac.th/>



# การควบคุมหน้าแบบทดสอบ

00:11:15   **ออกจากการทำงาน**

**เครื่องคิดเลข**

**ไปเจตย์ช็อก่อน หน้า/ถัดไป**

**มีหน้าถัดไป**

**2**

**วิวัฒนาการ**  
คำถามที่ 1 / 3


จากเรื่อง "วิวัฒนาการ" ทางด้านขวา ให้พิมพ์คำตอบของนักเรียนเพื่อตอบคำถาม

ข้อสังเกตในตารางที่แสดงว่า ม้าในยุคปัจจุบันมีวิวัฒนาการมาจากซากฟอสซิลทั้งสามชนิดในตารางจงอธิบาย

**วิวัฒนาการ**

ปัจจุบันม้าส่วนใหญ่จะดูเพรียวลมและสามารถวิ่งได้เร็ว

นักวิทยาศาสตร์ได้พบฟอสซิลโครงกระดูกของสัตว์ที่มีรูปร่างคล้ายกับม้า พวกเขาคิดว่าฟอสซิลเหล่านั้นเป็นบรรพบุรุษของม้าในปัจจุบัน นักวิทยาศาสตร์ยังสามารถตรวจสอบช่วงเวลาฟอสซิลเหล่านั้นมีชีวิตอยู่ได้ด้วย



ระบบออนไลน์ข้อสอบ PISA

ข้อสอบแบบจัดชุด (สุ่มโดยระบบ)

ทำโจทย์ - ชุดข้อสอบ

ข้อสอบแบบเลือกเอง

ทำโจทย์ - คณิตศาสตร์

ทำโจทย์ - วิทยาศาสตร์

ทำโจทย์ - การอ่าน

ประวัติการทำโจทย์

รายชื่อผู้ดูประวัติ

ดูประวัติการทำโจทย์ของนักเรียน

บัญชีผู้ใช้

ออกจากระบบ

## กำหนดให้สิทธิผู้เข้าดูประวัติการทำข้อสอบ

รายชื่อผู้ดูประวัติ

**Pinit Khumwong**

รายชื่อผู้ที่สามารถดูประวัติ

ยังไม่มีรายชื่อ

เพิ่มรายชื่อผู้ที่สามารถดูประวัติ

คำค้นหา  
(ชื่อ/นามสกุล/อีเมล  
/ชื่อโรงเรียนของผู้ดูประวัติ)

Pinit khumwong

ค้นหา

# สรุปผลหลังทำโจทย์เสร็จ

## สรุปผล (ครั้งก่อนหน้า)

ระบบออนไลน์ข้อสอบ PISA

ข้อสอบแบบจัดชุด (สุ่มโดยระบบ)

ทำโจทย์ - ชุดข้อสอบ

ข้อสอบแบบเลือกเอง

ทำโจทย์ - คณิตศาสตร์

ทำโจทย์ - วิทยาศาสตร์

ทำโจทย์ - การอ่าน

ประวัติการทำโจทย์

รายชื่อผู้ประวัติ

ดูประวัติการทำโจทย์ของนักเรียน

บัญชีผู้ใช้

ออกจากระบบ

### สรุปผลการทำโจทย์

ทำโจทย์เมื่อ	วันที่ 2 มิถุนายน 2561, เวลา 03:36
ใช้เวลาในการทำโจทย์	37 วินาที
โจทย์ทั้งหมด (ข้อ)	3
ข้อถูก (ข้อ)	2
ข้อผิด (ข้อ)	1
ข้อไม่ได้ตรวจ (ข้อ)	0

### รายละเอียด

ข้อ	ชื่อโจทย์	ข้อย่อย	คำตอบ ของนักเรียน	ผลการตรวจ	แนวคำตอบ	ลักษณะ เฉพาะ ของข้อสอบ
1	สะเก็ดดาว และหลุมอุกกาบาต	1/3	คำตอบ	✘ ผิด	ลองทำใหม่	รายละเอียด
2	สะเก็ดดาว และหลุมอุกกาบาต	2/3	คำตอบ	✔ ถูก		รายละเอียด
3	สะเก็ดดาว และหลุมอุกกาบาต	3/3	คำตอบ	✔ ถูก		รายละเอียด

## ประวัติการทำโจทย์ของตนเอง

ระบบออนไลน์ข้อสอบ PISA

ข้อสอบแบบจัดชุด (สุ่มโดยระบบ)

ทำโจทย์ - ชุดข้อสอบ

ข้อสอบแบบเลือกเอง

ทำโจทย์ - คณิตศาสตร์

ทำโจทย์ - วิทยาศาสตร์

ทำโจทย์ - การอ่าน

ประวัติการทำโจทย์

รายชื่อผู้ดูประวัติ

ดูประวัติการทำโจทย์ของนักเรียน

บัญชีผู้ใช้

ออกจากระบบ

Pinit Khumwong



### ประวัติการทำโจทย์ล่าสุด

ชื่อสถานการณ์	ทำโจทย์เมื่อ
แฟลชไดรฟ์	วันที่ 2 มิถุนายน 2561, เวลา 03:...
ปรากฏการณ์เรือนกระจก	วันที่ 31 พฤษภาคม 2561, เวลา 16:41
ผีดาซหนู	วันที่ 31 พฤษภาคม 2561, เวลา 16:41
ผีดาซหนู	วันที่ 31 พฤษภาคม 2561, เวลา 16:41

## ประวัติการทำโจทย์ของตนเอง (รายละเอียด)

### สรุปผลการทำโจทย์

ทำโจทย์เมื่อ	วันที่ 31 พฤษภาคม 2561, เวลา 16:41
ใช้เวลาในการทำโจทย์	5 นาที 52 วินาที
โจทย์ทั้งหมด (ข้อ)	3
ข้อถูก (ข้อ)	0
ข้อผิด (ข้อ)	0
ข้อไม่ได้ตรวจ (ข้อ)	3

สามารถตรวจคำตอบ ให้คะแนนได้

### รายละเอียด

ข้อ	ชื่อโจทย์	ข้อย่อย	คำตอบ ของนักเรียน	ผลการตรวจ	แนวการตอบ	ลักษณะ เฉพาะ ของ ข้อสอบ
1	ปรากฏการณ์เรือนกระจก	1/3	คำตอบ	ไม่ได้ตรวจ	คำอธิบาย	รายละเอียด
2	ปรากฏการณ์เรือนกระจก	2/3	คำตอบ	ไม่ได้ตรวจ	คำอธิบาย	รายละเอียด
3	ปรากฏการณ์เรือนกระจก	3/3	คำตอบ	ไม่ได้ตรวจ	คำอธิบาย	รายละเอียด

# ข้อสอบที่แนะนำ

---

## วิทย์ฯ

ปรากฏการณ์เรือนกระจก

การวิ่งในวันที่อากาศร้อน

สะเก็ดดาวและหลุม  
อุกกาบาต

## คณิต

แฟรคชัน

การลดระดับ CO<sub>2</sub>

