

Fun Science @Home

***Innovative and Interactive Online STEM learning
during the COVID-19 pandemic***



Ruetai Chongsrid

Academic, Curriculum and Learning Media Development division
National Science and Technology Development Agency(NSTDA)

The Third Thai – Russian Roundtable
Education during COVID-19 Pandemic: Turning Crisis into Opportunity

Thursday, September 16, 2021

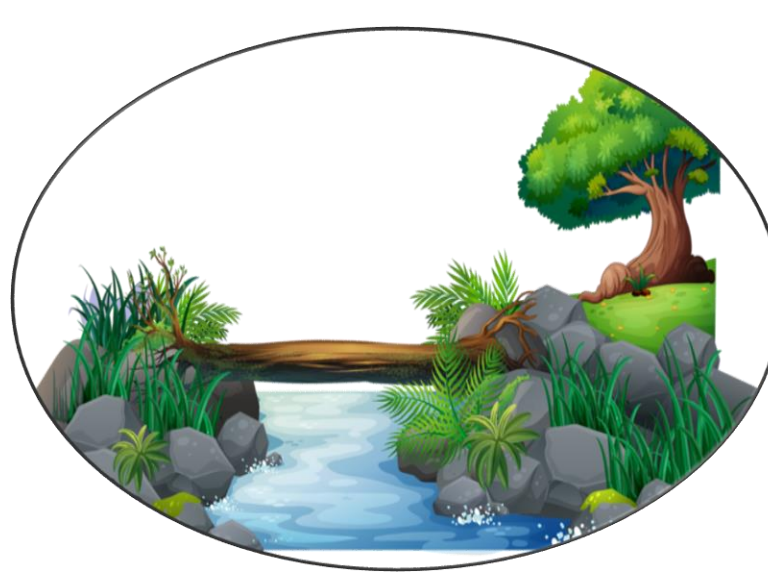
Sirindhorn Science Home, Thailand



Enrichment program which gives an opportunity to students to learn Science, Technology, Engineering and Math through interactive and hands-on science activities

Start with Ultimate Goals

It is important that we do not only teach children how to build a bridge but also motivate and inspire them to create innovative ways to cross a river.



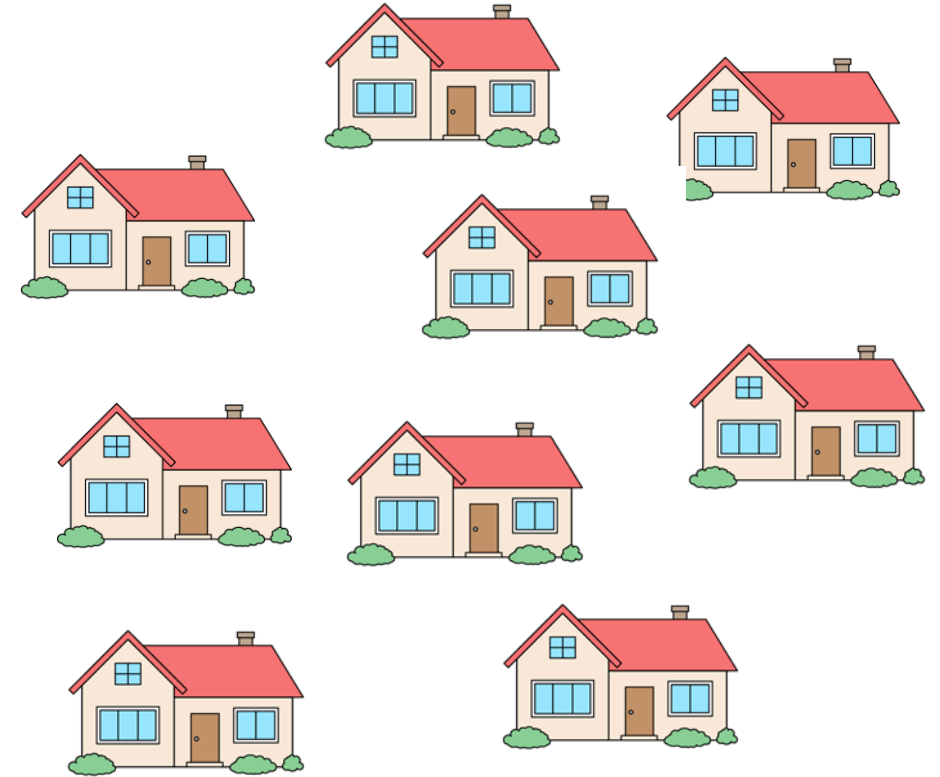
Competency



Education during COVID-19 Pandemic: Turning Crisis into Opportunity



STEM activities at
Science Home



STEM activities at
Students' Home

*20 interactive STEM camps at your home
with your personal scientists*

กิจกรรม

สร้างสรรค์สิ่งใหม่จากเครื่องมือ Laser cutting













กิจกรรมนี้...ได้เรียนรู้

- ✓ เรียนรู้การใช้เครื่องมือ Laser Cutting
- ✓ เรียนรู้การใช้โปรแกรม Laser Cutting
- ✓ เรียนรู้การใช้โปรแกรม Laser Cutting
- ✓ เรียนรู้การใช้โปรแกรม Laser Cutting

จุดเด่นของกิจกรรม

1. ปลอดภัย

2. ง่ายต่อการเรียนรู้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ Laser Cutting

2. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ Laser Cutting

3. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ Laser Cutting

ค่าเล่าเรียน

300 บาท (ไม่รวมค่าวัสดุ)

ค่าวัสดุ

300 บาท (ไม่รวมค่าวัสดุ)

สนใจสมัครเรียน ติดต่อ โทร. 02-555-7800 หรือ 02-555-7801






กิจกรรม

STEAM สหุภักดิ์ของจรรยาไฟฟ้า

กิจกรรมนี้ มีจุดประสงค์เพื่อให้เยาวชนเข้าใจในเรื่องราวของจรรยา
ไฟฟ้าผ่านการนำความรู้เรื่องไฟฟ้ามาสร้างเป็นหุ่นที่มีชีวิตขึ้นมาได้ผ่าน
พัฒนาความรู้และสร้างสรรค์งาน นำมาลงมือปฏิบัติจริง



กิจกรรมที่ 1 การตรวจจรรยาไฟฟ้า เด็กๆ จะได้รับรู้ เรื่อง จรรยาไฟฟ้าผ่าน
วงจรไฟฟ้าเป็น วงจรไฟฟ้าที่ง่าย ง่ายจนเด็กๆ สามารถทำตามได้ง่ายๆ
การจดจำบทเพลง

กิจกรรมที่ 2 ศึกษาค้นคว้าไฟฟ้า เด็กๆ จะได้รับรู้ประวัติของไฟฟ้าผ่าน
นิทาน เรื่องไฟฟ้าและประวัติของไฟฟ้าผ่านนิทาน เรื่องไฟฟ้าผ่าน
นิทาน เรื่องไฟฟ้าและประวัติของไฟฟ้าผ่านนิทาน เรื่องไฟฟ้าผ่าน

กิจกรรมที่ 3 สร้างหุ่นจรรยาไฟฟ้า เด็กๆ จะได้รับรู้ประวัติของไฟฟ้าผ่าน
นิทาน เรื่องไฟฟ้าและประวัติของไฟฟ้าผ่านนิทาน เรื่องไฟฟ้าผ่าน
นิทาน เรื่องไฟฟ้าและประวัติของไฟฟ้าผ่านนิทาน เรื่องไฟฟ้าผ่าน

กิจกรรมสุดท้าย
โดย คุณภัทราพร ภัทราพร
นักวิชาการ ชีววิทยา คณิตศาสตร์ และอิเล็กทรอนิกส์

ศูนย์นวัตกรรมดิจิทัล กรุงเทพมหานคร

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง

วันจัดกิจกรรม วันเสาร์ที่ 3 กรกฎาคม 2564 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ค่าใช้จ่าย 390 บาท (รวมค่าอุปกรณ์และค่าเดินทาง)



สถานที่ตั้งศูนย์นวัตกรรมดิจิทัล : อาคารกรม วิทยากร และสำนักงานอยู่

☎ 02 521 7100 ต่อ 7725, 7727 ต่อ 7728

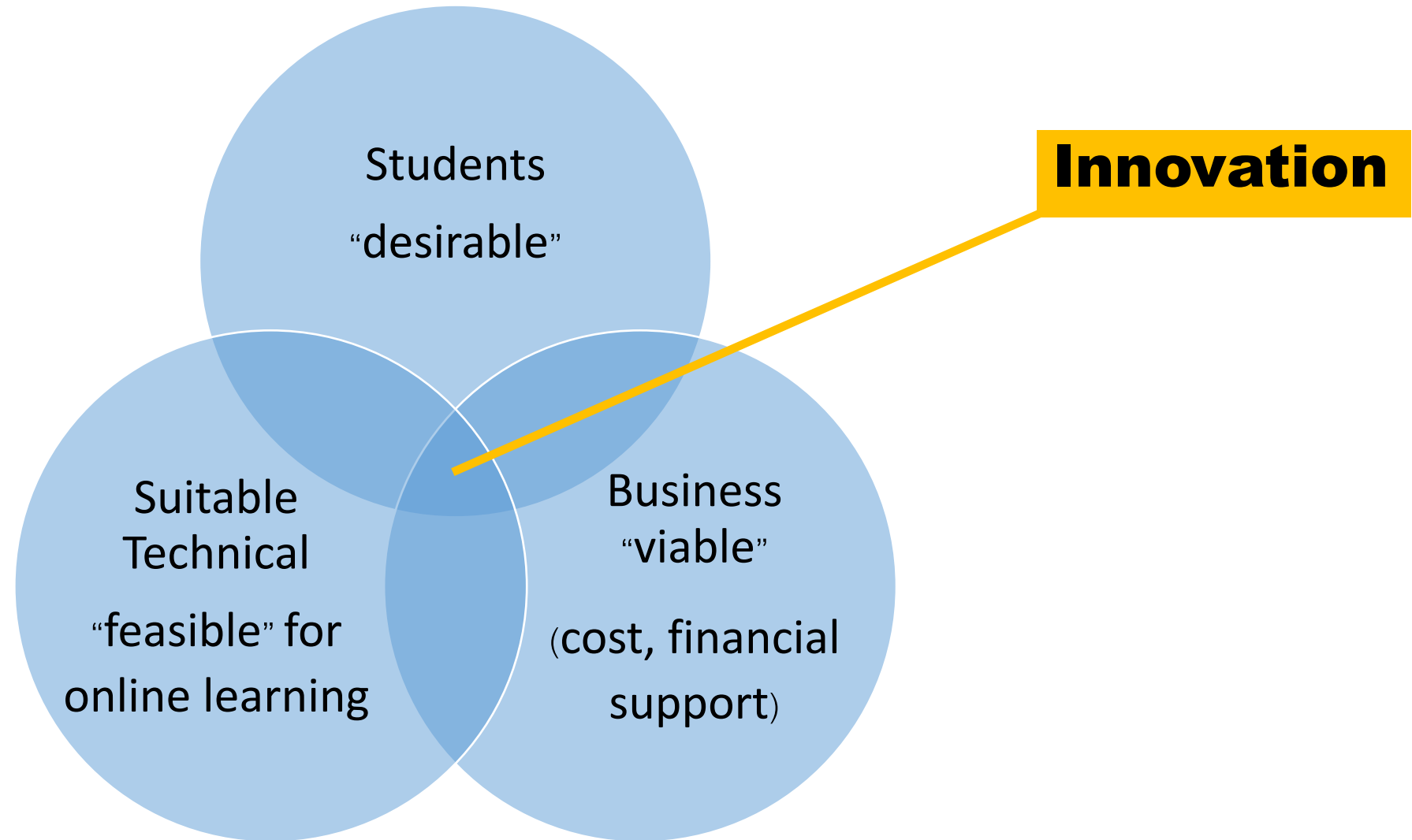
 @sciencecamp

Fun Science @Home by NSTDA

*60 Fun STEM Video clips
delivery to your home*



The educators need to study students desirable, technical feasible and business viable for developing innovation Online STEM learning



Identifying Student Needs

Stimulate creativity which practical innovation

94.8%

Broaden Students' horizons in science

93%

Experiment & Invention activities at home

88.6%

Useful for daily use

87.8%

Friendly & Enjoyable atmosphere

87.8%

Suitable for students' ability

87%

Freedom to enjoy self-discovery

84.4%

Help improving their grades

80%

Relate to students' living context

74.8%

Type of online STEM activities those student are interested to attend



9 Tips for designing online curricula and activities



1. Offering fun hands-on activities at students' home

Challenging enough, not too easy nor too difficult for them to participate in

Tell me and I'll forget.

Show me and perhaps I will remember.

Let me do and I will learn.”



2. Making it a meaningful learning experience

Relates to their living context, community, natural resources, and local wisdom

Wow..!!! I can
make a
stethoscope



I am so proud of making
an gel spray automation
for my beloved family



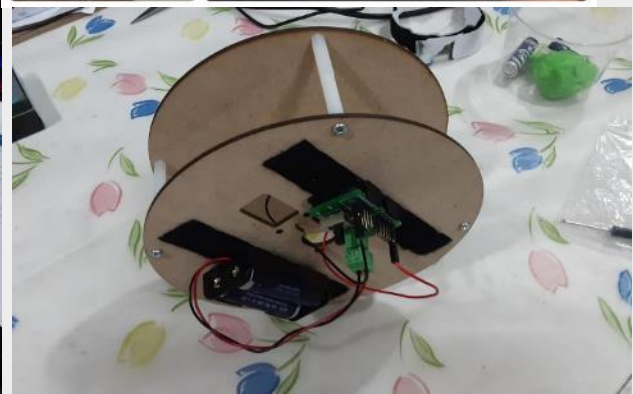
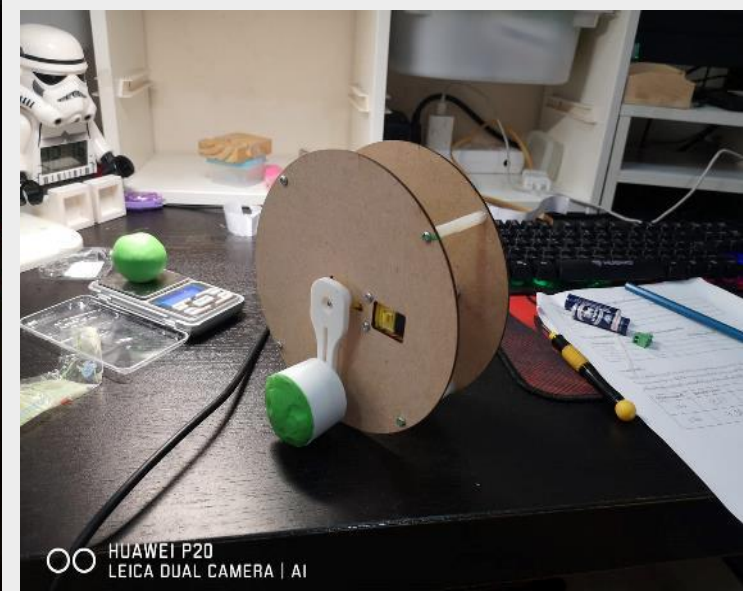
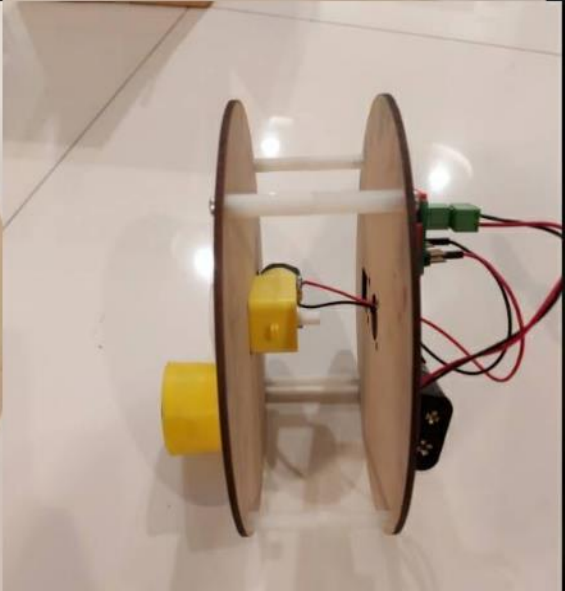
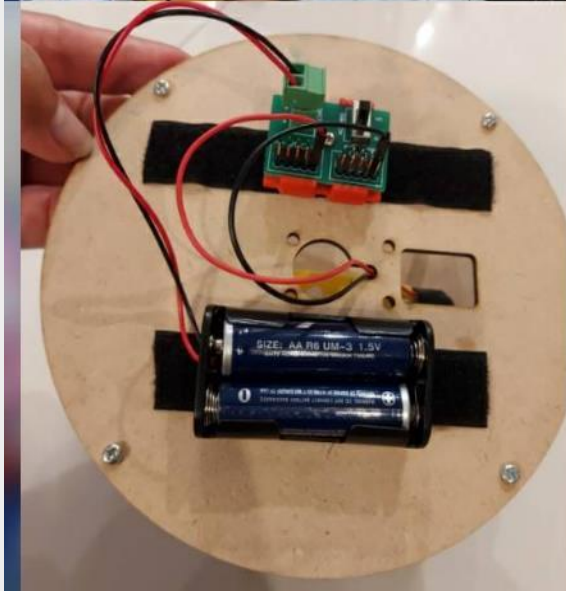
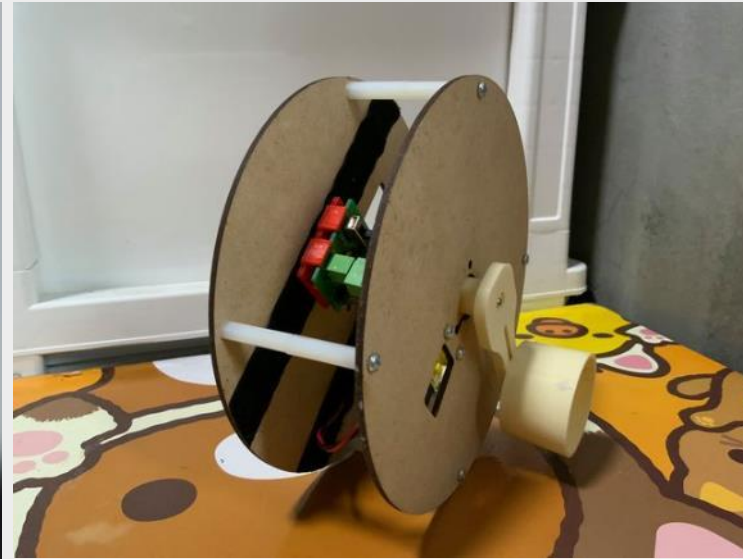
3.Cultivating creativity through powerful ideas

Project based learning at students 'home by creative ideas from themselves

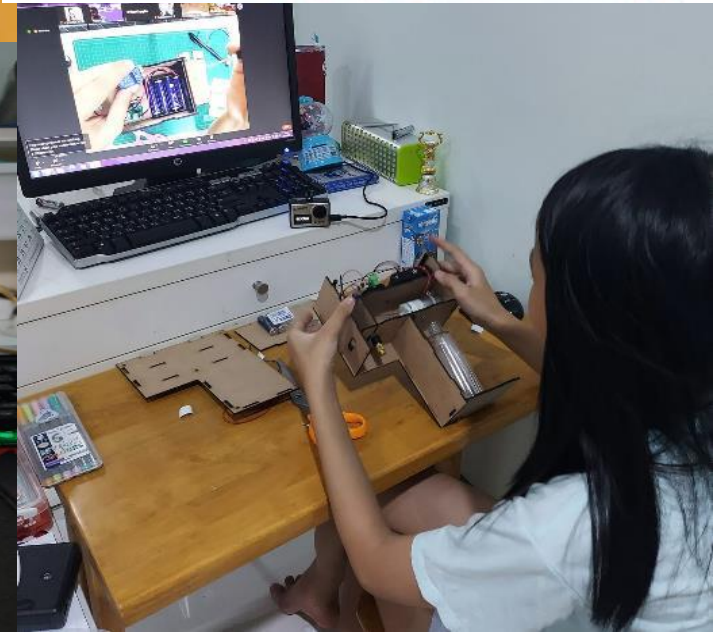
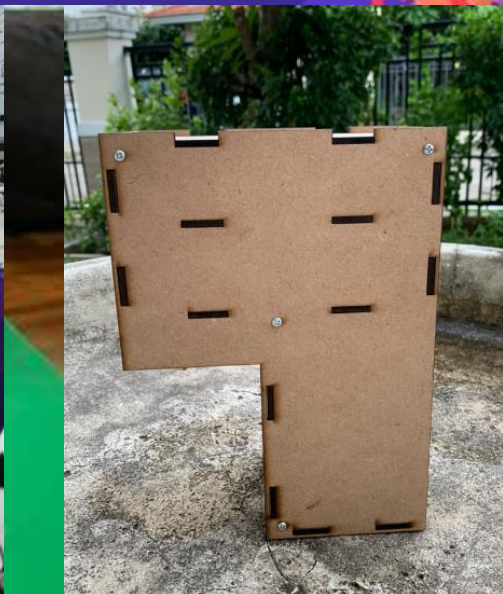


“Principles for the Development of a Complete Mind: Study the science of art. Study the art of science. Develop your senses- especially learn how to see. Realize that everything connects to everything else.”
— Leonardo da Vinci

Students are excited and fun to invent their monowheel vehicle at home



Students are proud to invent their gel spray automation to use for their family



4. Allowing them to construct their own understanding and knowledge of the world

Lets them to engage in hands-on experiments and self-discoveries, not just lectures

Activity

Mystery Powder Detective

กิจกรรมนี้...น้องๆ จะได้เรียนรู้เรื่องการละลาย ประเภทของสารละลายและปฏิกิริยาเคมี โดยน้องๆ จะได้รับสารปริศนา ที่มีลักษณะเป็นผงสีขาว จำนวน 7 ชนิด ทำการทดสอบการละลายและปฏิกิริยาเคมี เพื่อระบุชนิดของผงปริศนานั้นๆ



กิจกรรมสนุกๆ
โดย คุณกรรณก จงสูงเนิน
นักวิชาการอาวุโส
ฝ่ายวิชาการ หลักสูตร และสื่อการเรียนรู้ สอวช.

Fun @your home



You cannot teach a man anything, you can only help him find it within himself.
Galileo

Activity

Math in board game

Students design and make their board game by using mathematics theory



5. Using touching stories



Light mixing and
visual system
and Electrical
system

Using art and touching story

“Magic
sword”
@home

Our brain can learn through not only facts and numbers but feelings and stories will make impressed and efficient learning



6. Helping broaden students' horizons in science

Fun Science Buffet

ตอน "เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับโควิด 19 และการป้องกัน"

โดย นวัตกรรมศาสตร์สู่ใหม่ในการพัฒนานักวิทยาศาสตร์สู่ใหม่ด้านพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

วันพฤหัสบดีที่ 20 สิงหาคม 2564 เวลา 08.45 - 11.00 น. ผ่านระบบ Zoom Webinar

“ทำความรู้จักไวรัสสายพันธุ์ใหม่ COVID-19”

โดย ดร. นพ.วิวัฒน์ กิจกุล

“เบื้องหลังการทำงานของไวรัสโคโรนาที่ก่อให้เกิดโรคโควิด 19”

โดย ดร. กนกวรรณ กุศล

“การป้องกันตนเองจากโควิด 19”

โดย ดร. นพ.วิวัฒน์ กิจกุล

“ทำอย่างไรเมื่ออยู่ใกล้กับคนป่วยหรือสัมผัสกับผู้ป่วยโควิด 19”

โดย ดร. นพ.วิวัฒน์ กิจกุล

“เรื่องน่ารู้ของยาต้านโควิด 19”

โดย ดร. นพ.วิวัฒน์ กิจกุล

“มารู้จักวัคซีน และกลไกการทำงานของวัคซีนเพื่อป้องกันโควิด 19”

โดย ดร. นพ.วิวัฒน์ กิจกุล

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่: acm@nstda.or.th
02 529 7100 ต่อ 77206
08 1006 5454

Fun Science Buffet

Talk with outstanding young scientists

วันที่ 29 มีนาคม 2564 เวลา 09.00 - 11.00 น. ผ่านระบบ Zoom Webinar

- “กำเนิดไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ และต้นตอภัยคุกคามชาวโลก”
- “เพื่ออยากบอก.....ก็บอกอย่างไรให้สุขภาพดี”
- “เจาะลึกการทำงานของสมอง & อารมณ์และความรู้: มหัศจรรย์ความเชื่อมโยง”
- “ทำไมบริษัทระดับโลกต้องลงมาเล่นโลกมากขึ้น หรือการเรียนรู้จากเกมส่ จะเปลี่ยนโลกไหมในอนาคต”
- “คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง”
- “Alien: where to find them? : ตามหาสิ่งมีชีวิตนอกโลก”
- “สนุกกับนักวิทยาศาสตร์รางวัลโนเบล”

ลงทะเบียนล่วงหน้าได้ที่: <https://www.nstda.or.th/nac/2021/youth-activities/>
สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่: acm@nstda.or.th หรือ 025 648 000

Fun Science Buffet

ทำความรู้จักกับเทศบาลทำจิตใจของเสียของร่างกาย

โดย นวัตกรรมศาสตร์สู่ใหม่ในการพัฒนานักวิทยาศาสตร์สู่ใหม่ด้านพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

วันพฤหัสบดีที่ 19 สิงหาคม 2564 เวลา 09.00 - 11.00 น. ผ่านระบบ Zoom Webinar

รู้จักส่วนประกอบ หน้าท้อง และกลไกการทำงานของ ตับ & ไต

โรคไม่ติดต่อเรื้อรังคืออะไร ?

ผลตรวจสุขภาพแบบนี้ ผิดปกติไหม ?

คุณหมออยากบอก.....ก็บอกอย่างไรให้สุขภาพดี

นายแพทย์ ดร.ณัฐภูมิ ปุณณทนต์

โรงพยาบาลราชธานี สถาบันการแพทย์จักรีนฤเบศร

ลงทะเบียนล่วงหน้าได้ที่: acm@nstda.or.th
02 529 7100 ต่อ 77206
08 1006 5454

Fun Science Buffet

Quantum Technology Revolutionizes the World

ตอน “ควอนตัม เทคโนโลยีปฏิวัติโลก”

โดย นวัตกรรมศาสตร์สู่ใหม่ในการพัฒนานักวิทยาศาสตร์สู่ใหม่ด้านพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

วันพฤหัสบดีที่ 17 มิถุนายน 2564 เวลา 09.45 - 11.00 น. ผ่านระบบ Zoom Webinar

ปฏิวัติเทคโนโลยีโลก “ควอนตัมเทคโนโลยี”

โดย ดร.ณัฐภูมิ ปุณณทนต์

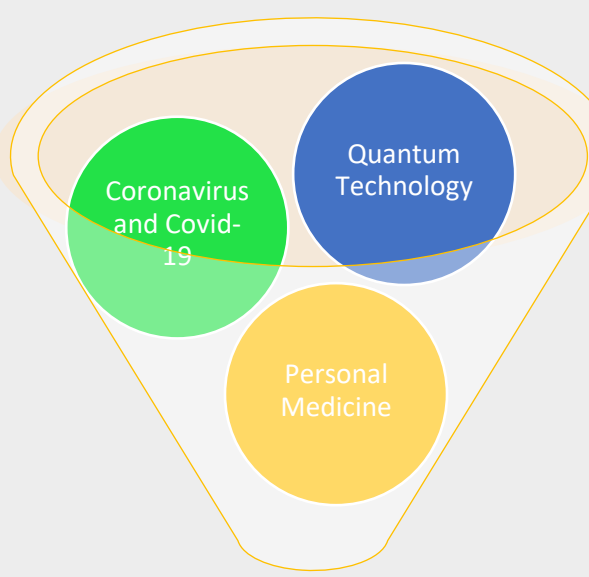
เรื่องเบาๆ...ควอนตัมเทคโนโลยีกับฟิสิกส์เชิงคำนวณ

โดย ดร.ณัฐภูมิ ปุณณทนต์

เพื่ออยากบอก.....ก็บอกอย่างไรให้สุขภาพดี

โดย ดร.ณัฐภูมิ ปุณณทนต์

ลงทะเบียนล่วงหน้าได้ที่: acm@nstda.or.th
02 529 7100 ต่อ 77206
08 1006 5454

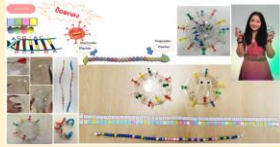


Contains up-to-date information with cutting-edge technology, or latest discoveries

7. Nurturing curiosity continuously with the Learning Spiral model

COVID-19 curriculum

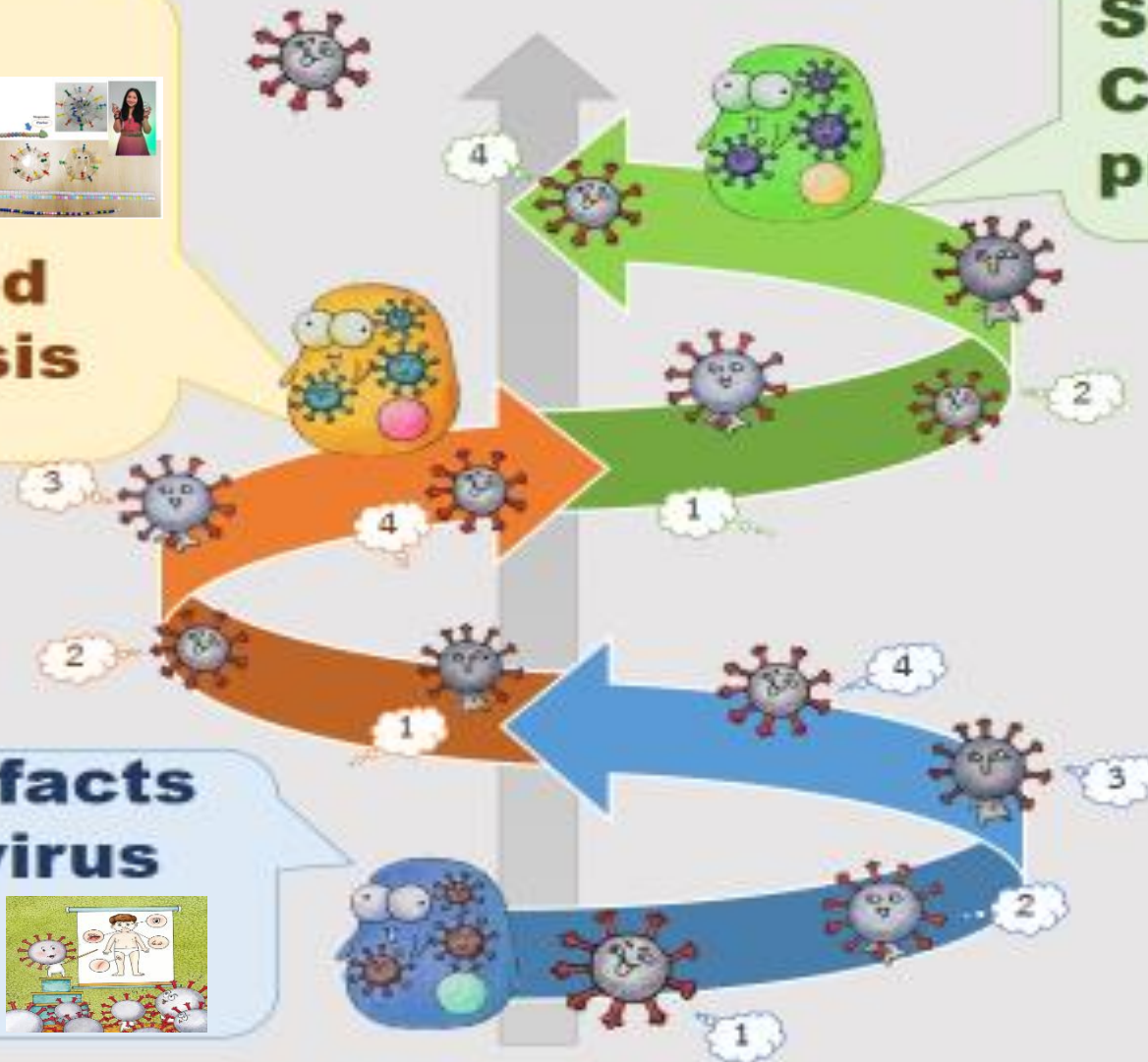
**Station II :
Knowing
COVID-19
mechanism and
its pathogenesis**



**Station III :
COVID-19
prevention**

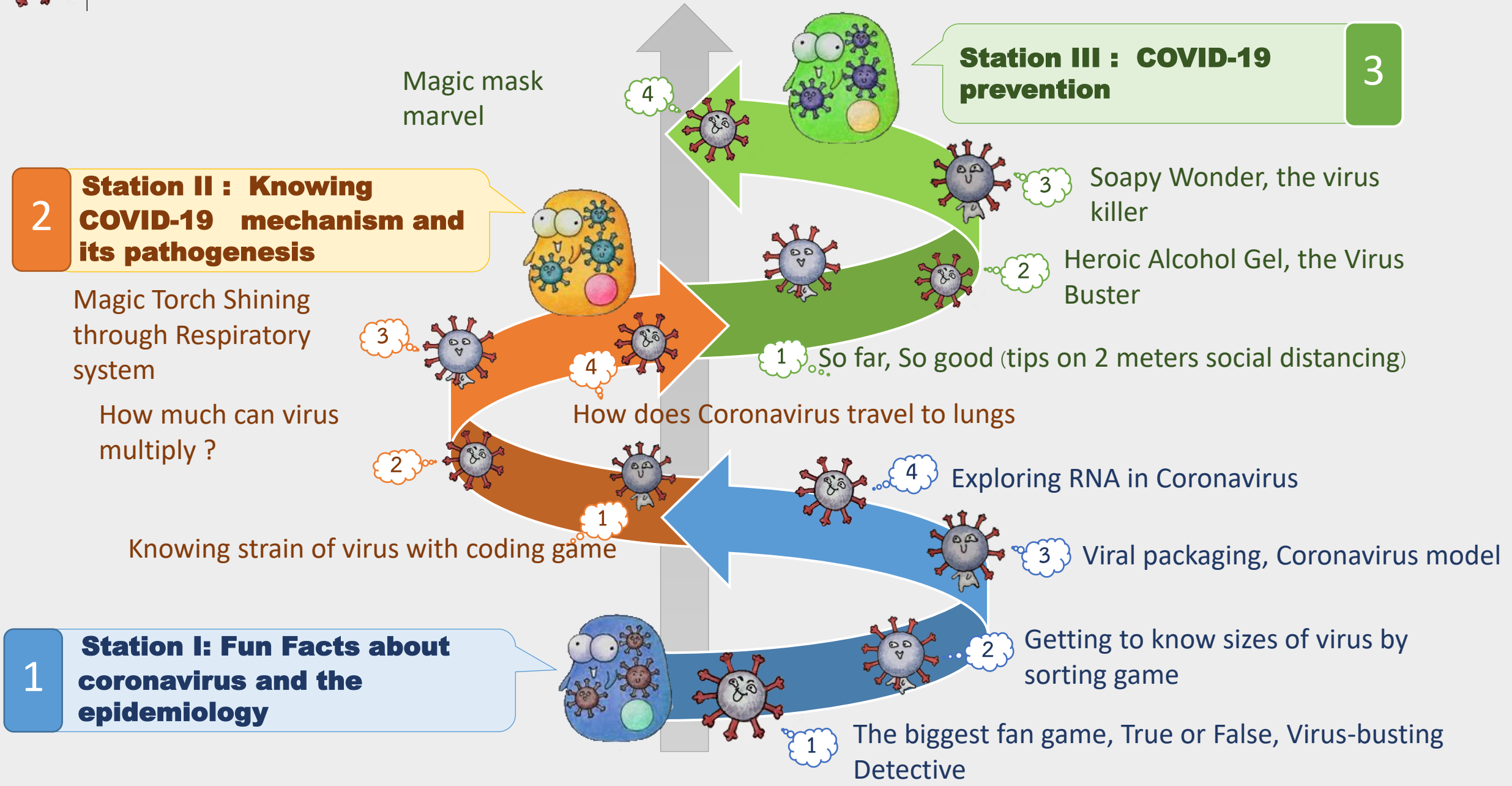


**Station I: Fun facts
about coronavirus
and the
epidemiology**





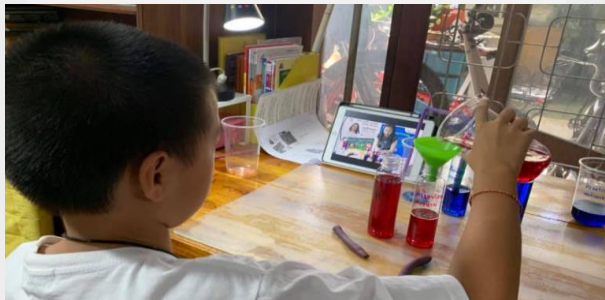
The learning activities are in line with the learning spiral concept



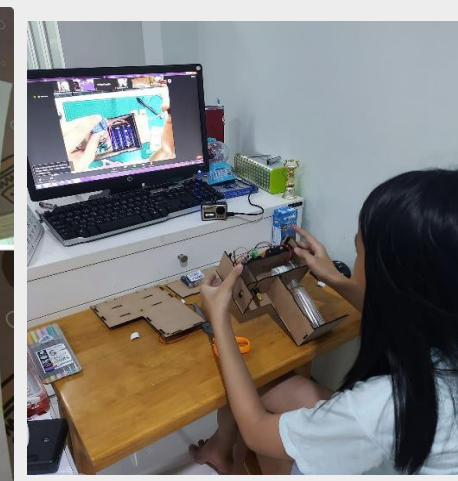
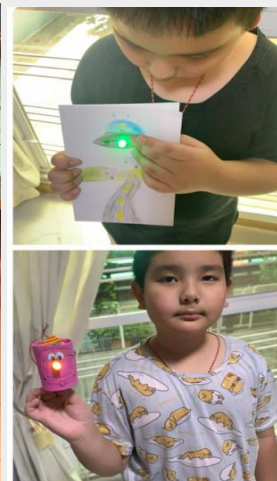
8. Providing them with a friendly and enjoyable atmosphere while learning



Autonomous



Friendly Trainers and Technical Staffs Available



Success

9. Being relevant and applicable to what students actually study at school to help improve their academic understanding

Activity

Circulatory system theme park

เด็ก ๆ เรียนรู้เกี่ยวกับระบบการหมุนเวียนของเลือด และการทำงานของอวัยวะสำคัญในร่างกาย ผ่าน 3 กิจกรรมการทดลอง



การทดลองที่ 1
“พลังจากสถานีหัวใจ”
แบบทดสอบการทำหัวใจ
จำลอง และเรียนรู้การ
ทำงานของหัวใจ



การทดลองที่ 3
“เสียงของหัวใจ”
ประดิษฐ์
Stethoscope
DIY และมาฟัง
เสียงหัวใจกัน



การทดลองที่ 2
“ชุดอาหารเช้า
ส่วนประกอบของ
เลือด”



ฝ่ายวิชาการ หลักสูตร และสื่อการเรียนรู้ สวทช.



Author: Ruetai Chongsrid
Illustrator: Littleblackoz Studio
Project Coordinator: Pankamon Sornsuwan
Academic Consultant & English Translator:
Atiporn Therdyothin, MD

Activity

661S it me99



NSTDA
Anniversary

In sexually reproducing organisms, offspring exhibit traits they inherit from their parents' genes

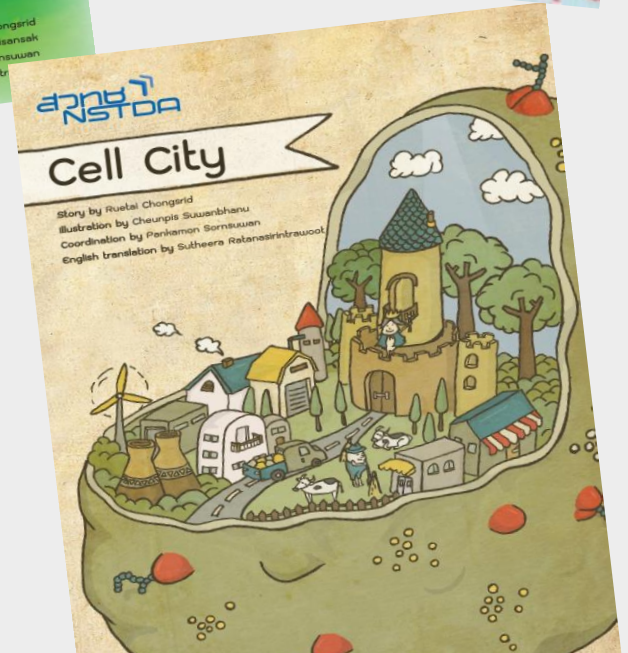
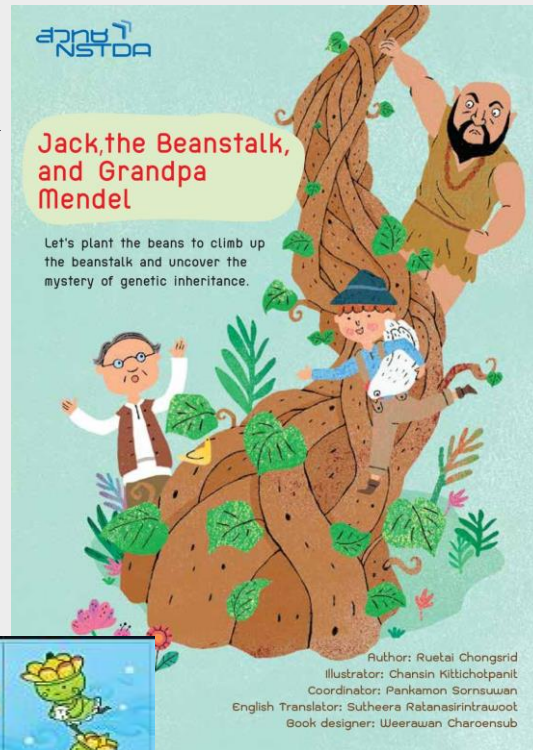
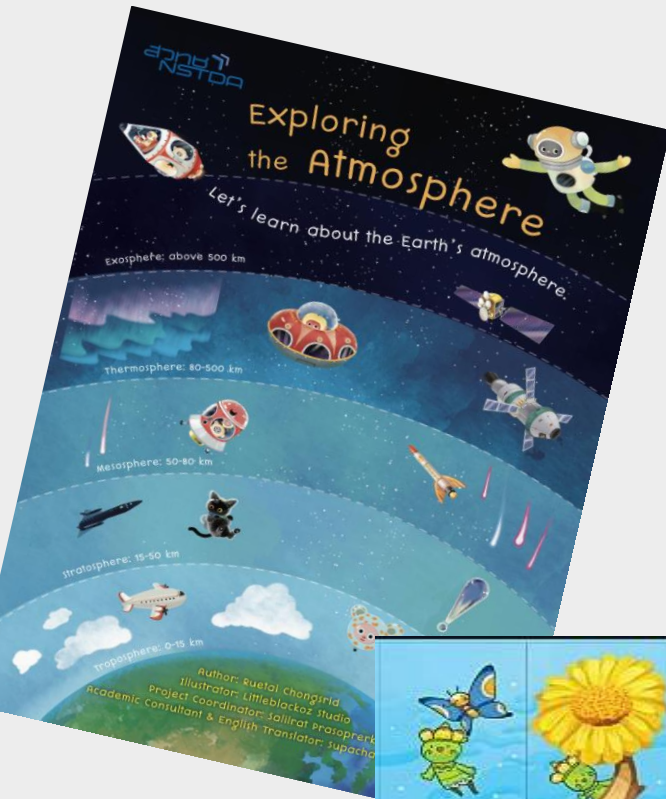
The screenshot shows a Zoom meeting in progress. On the left, a grid of participants is visible, including a woman with glasses and a man with a beard. The main screen displays a genetics activity titled "661S it me99". The activity includes a grid of traits (eye color, hair color, etc.) and a section titled "Padlet Is it me" where participants can share their own traits. Below this, there is a section titled "ฉลากสีเอ็นเอที่กำหนดลักษณะของโครโมโซม" (DNA color labels that determine the characteristics of chromosomes) with a grid of colored blocks labeled with the letters C, A, G, and T.



The screenshot shows a Zoom meeting in progress. The main screen displays a diagram of a DNA molecule. The diagram is labeled "Sugar-phosphate backbone" and shows a double helix structure. The bases are labeled A (Adenine), T (Thymine), C (Cytosine), and G (Guanine). The diagram also shows the sugar-phosphate backbone and the base pairs. The Zoom interface shows a grid of participants and a chat window.

Interactive online learning about Genetics @home

Developing STEM Learning materials



Thank you very much for your attention



Email : acm@nstda.or.th