



10 Technologies to Watch

ดร. ณรงค์ ศิริเลิศวรกุล

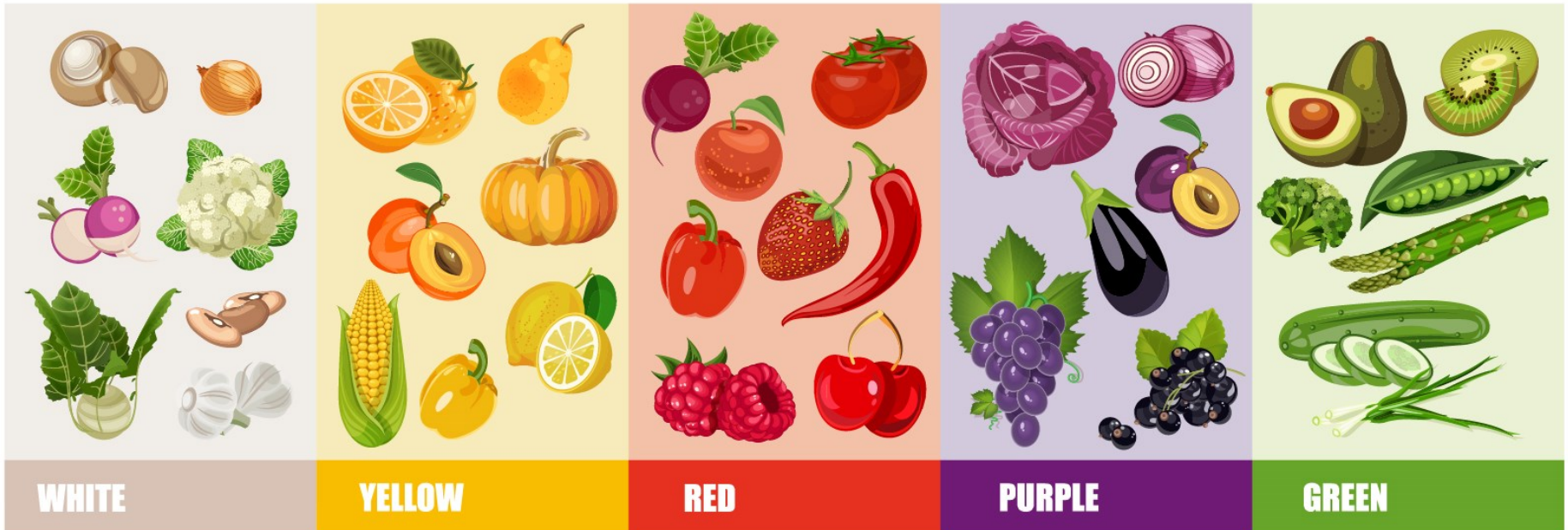
ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ



1

สารเสริมสุขภาพธรรมชาติได้ PHYTONUTRIENTS

PHYTONUTRIENTS



PHYTONUTRIENTS



Alpha-carotene
Beta-carotene



Polyphenol,
Lycopene



Phenolics
Flavonoid



PHYTONUTRIENTS





2

เนื้อสัตว์ไม่ต้องฆ่า

CELLULAR AGRICULTURE

theguardian

Lab-grown food: 'the goal is to remove the animal from meat production'







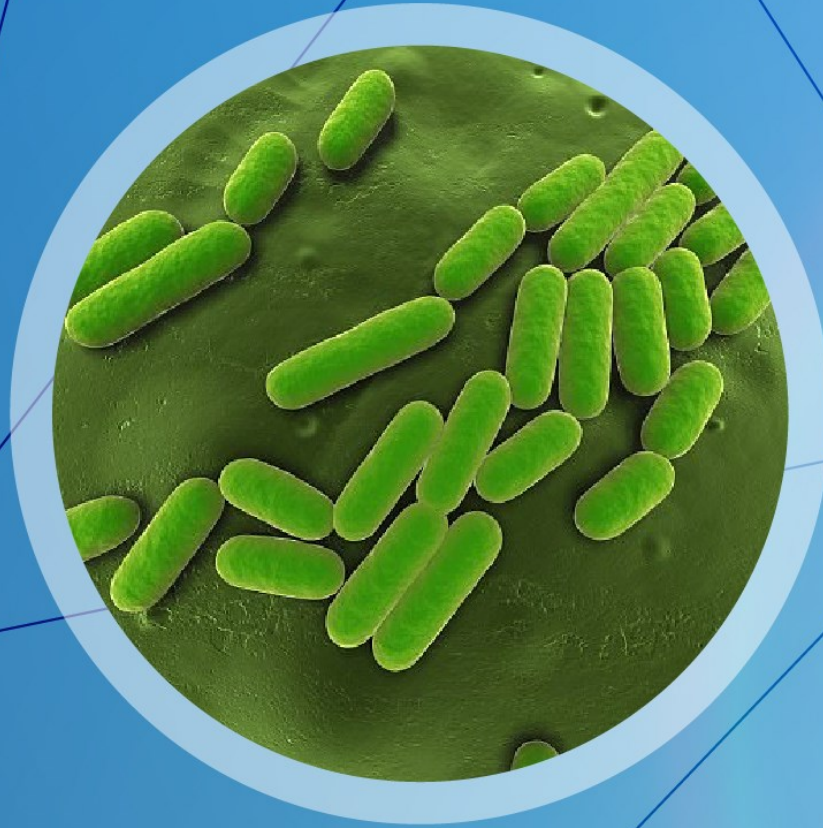
(1) ไม่ต้องเลี้ยงสัตว์



(2) ลดการปล่อย
น้ำเสีย



(3) ลดโอกาสได้รับ
เชื้อโรคจาก
สัตว์สู่คน



3

จุลินทรีย์ผลิตสารมูลค่าสูงจากอากาศ

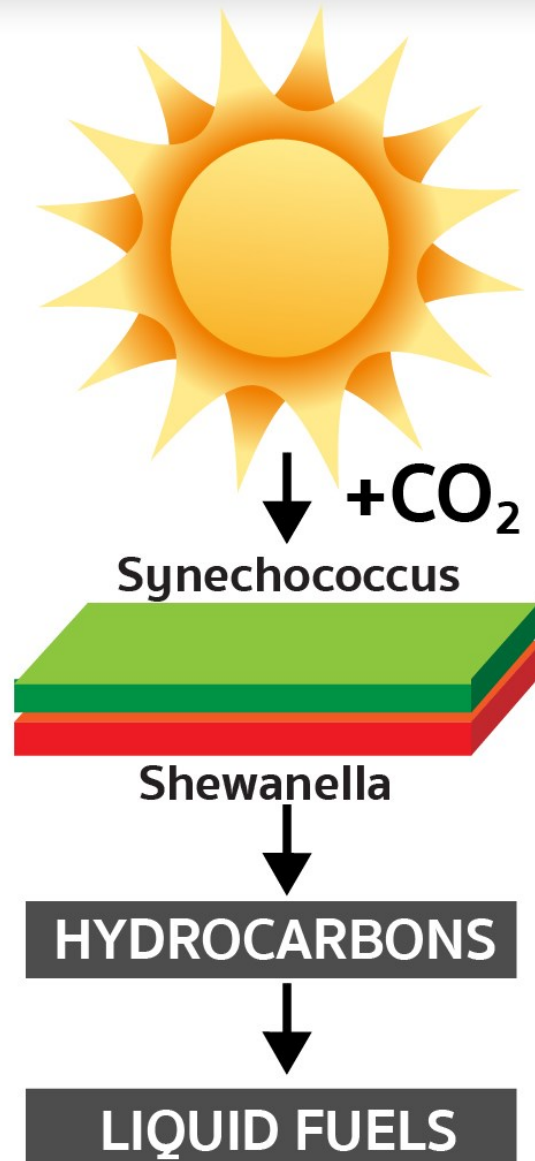
FROM-AIR-TO-CHEMICALS BACTERIA

The Washington Post
Democracy Dies in Darkness

“คีย์แมน ถอดรหัสพันธุกรรมมนุษย์
เสนอให้ใช้จุลินทรีย์ผลิตสารมูลค่าสูง
โดยตรง จากก๊าซเรือนกระจก”



FROM-AIR-TO-CHEMICALS BACTERIA





4

บรรจุภัณฑ์ที่กินได้

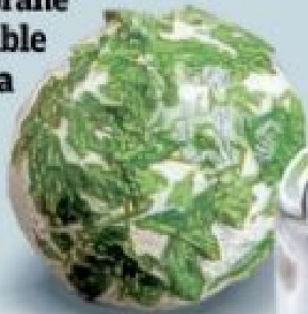
EDIBLE PACKAGING

EDIBLE PACKAGING



THE WRAPPER THAT DOESN'T HAVE TO BE BINNED

■ Outer membrane made from edible plastic that is a combination of algae and calcium



■ Liquids consumed by piercing membrane with a straw



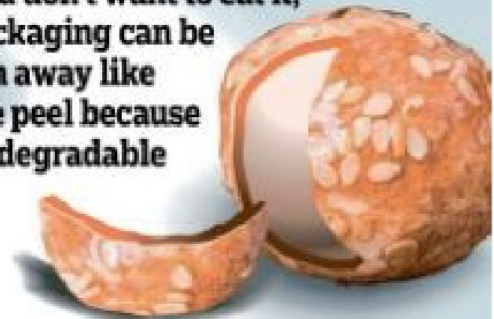
■ Designed to have a shelf life of six months



■ Membrane also contains food particles such as cocoa so it tastes of what it is holding

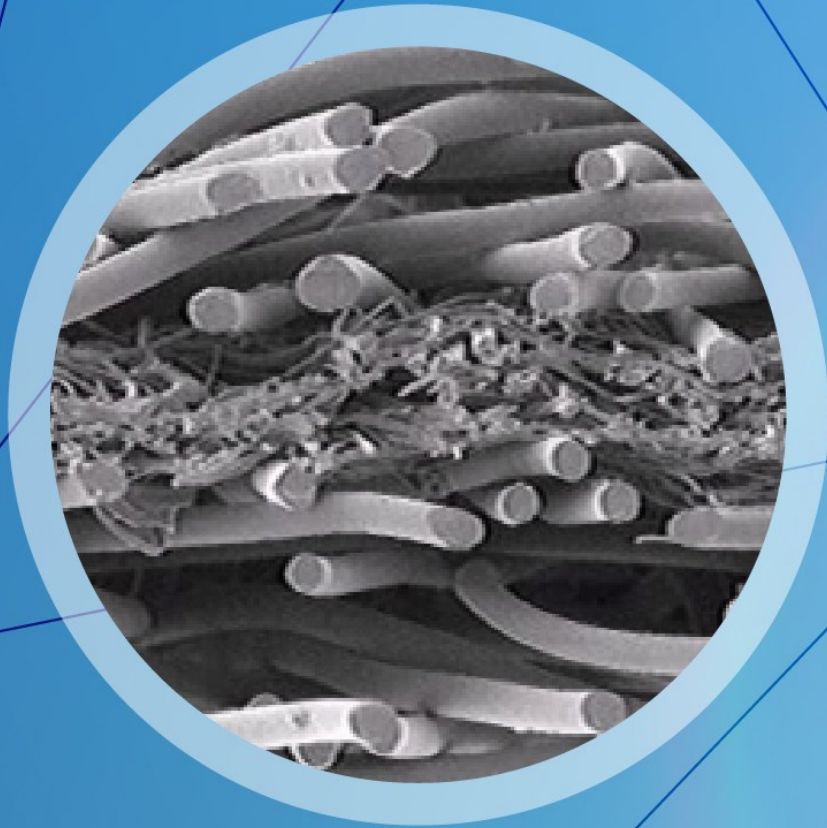


■ If you don't want to eat it, the packaging can be thrown away like orange peel because it's biodegradable



■ Membrane acts as barrier to protect contents and keep out water. Can be washed in the same way as an apple





5

ถุงปลูกเพิ่มผลผลิต

NONWOVENS FOR AGRICULTURE

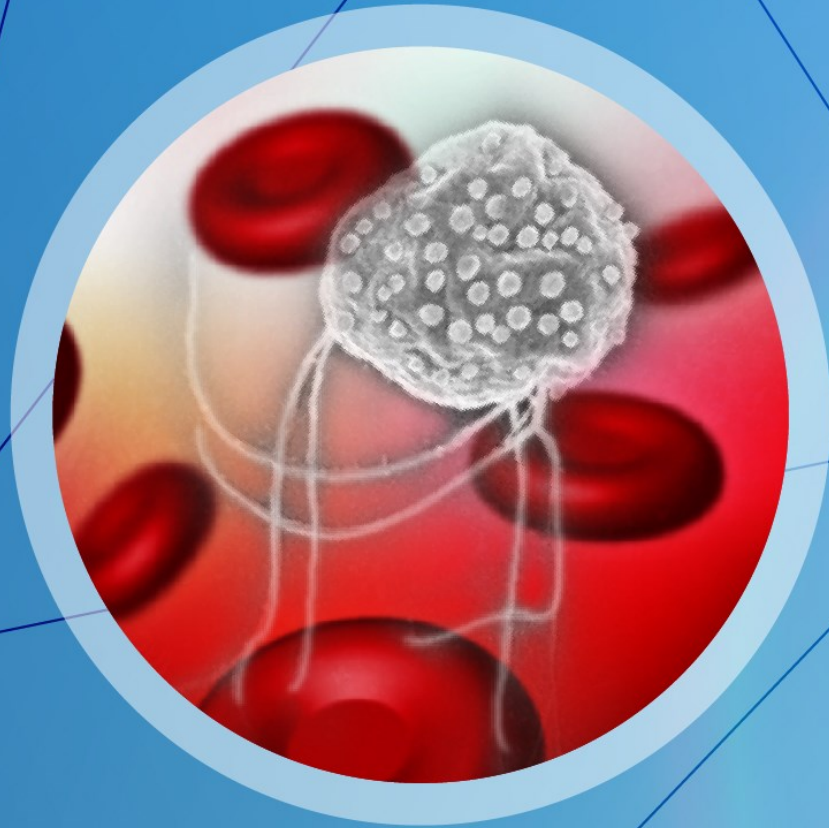
NONWOVENS FOR AGRICULTURE



50 เซนติเมตร



75 เซนติเมตร

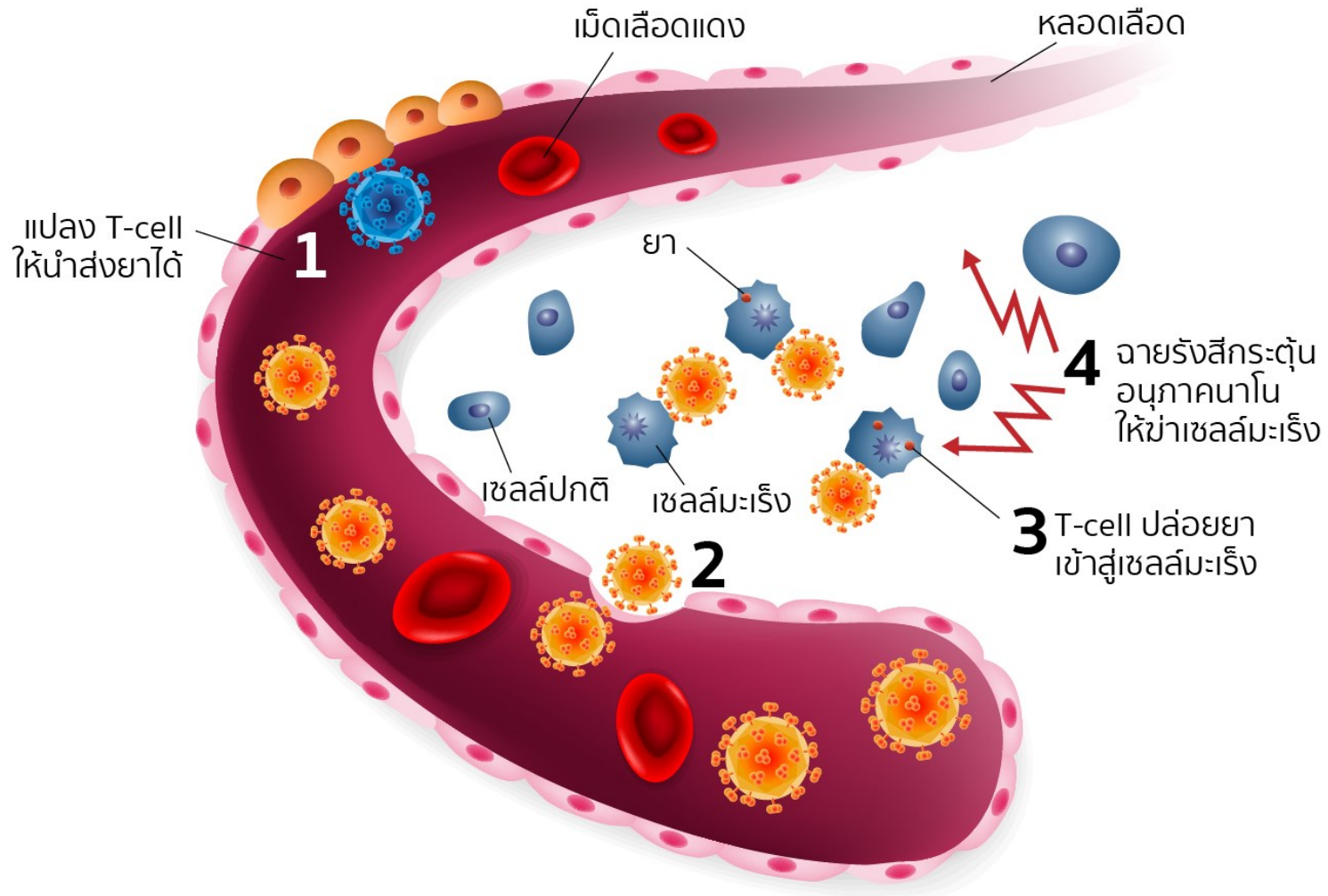


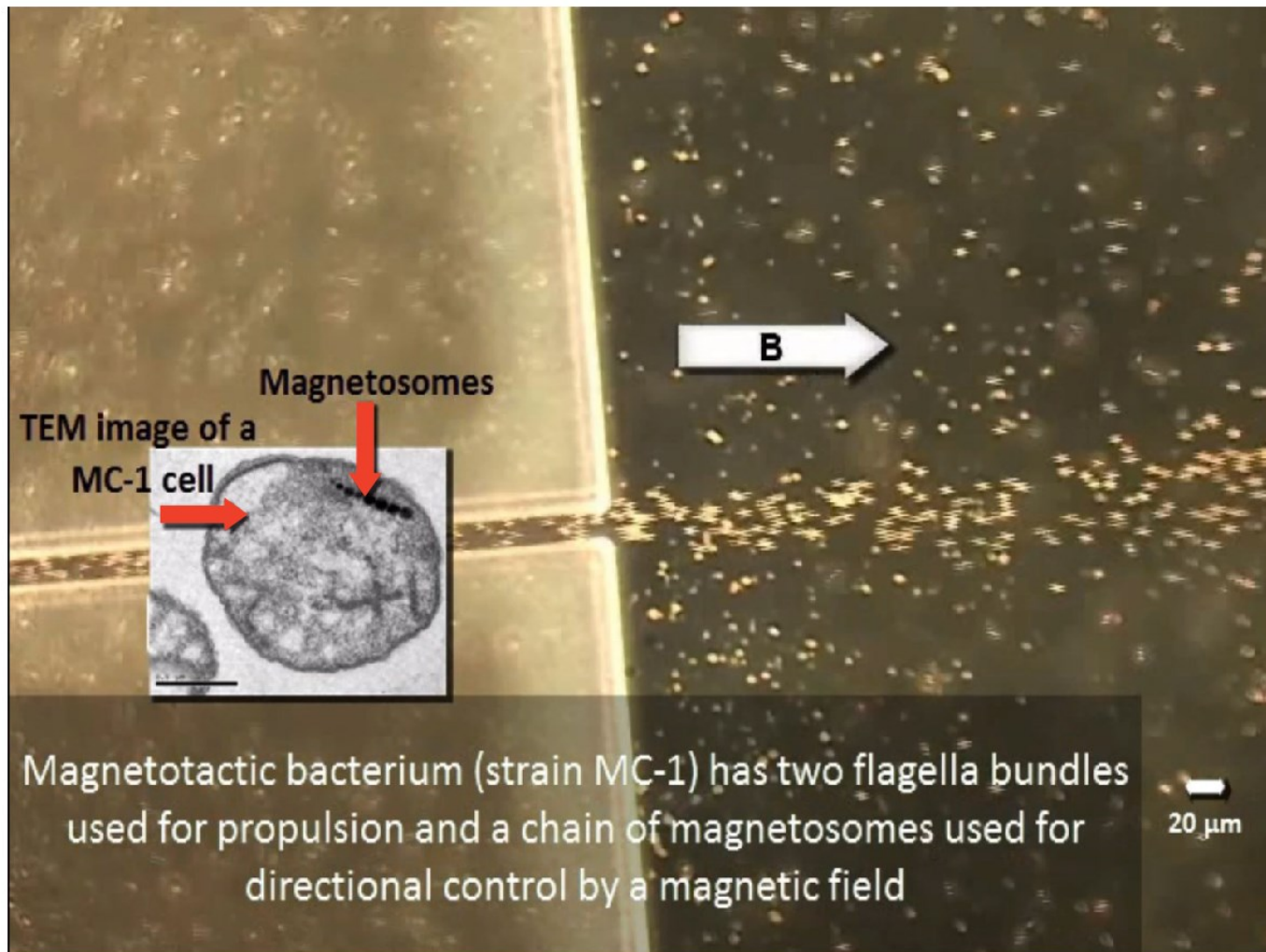
6

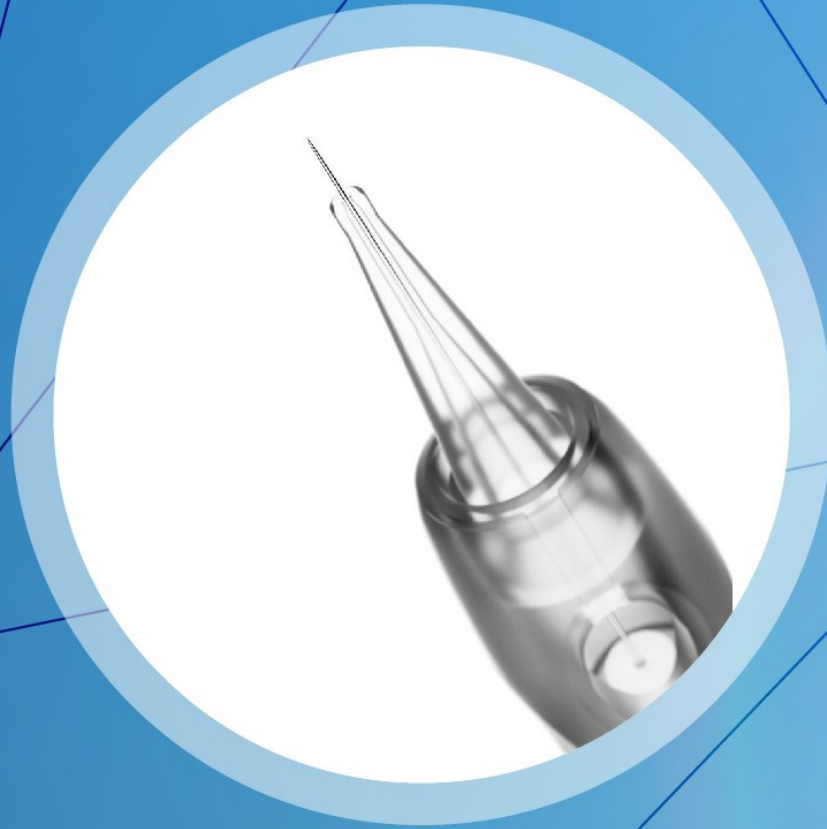
หุ่นยนต์ขนาดนาโน

MEDICAL NANOROBOT

การรักษามะเร็งด้วยนาโนโรบอต







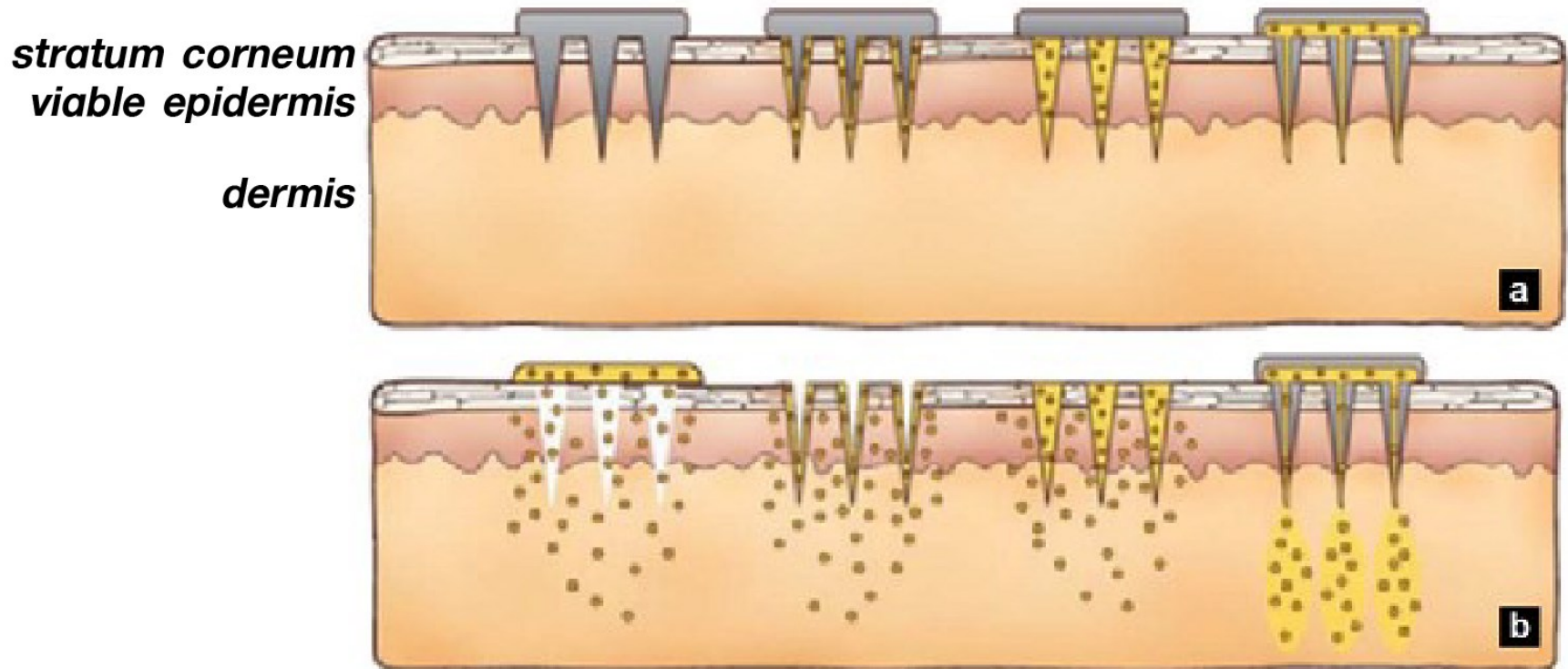
7

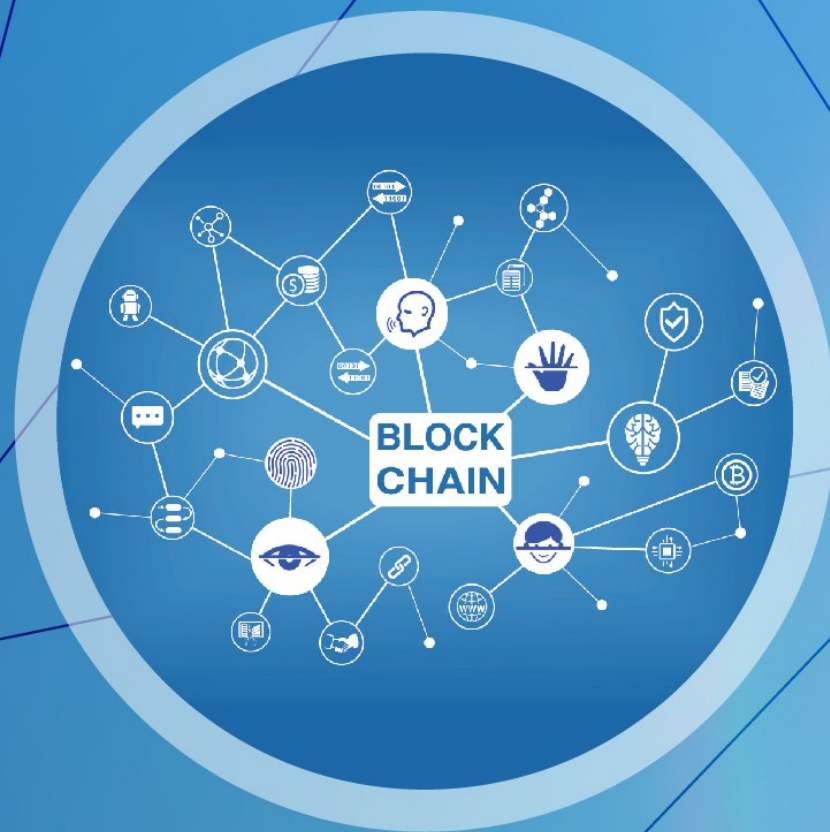
เข็มจิ๋วจิ้มไม่เจ็บ NANO NEEDLE

NANO NEEDLE



S. Bhatnagar et al



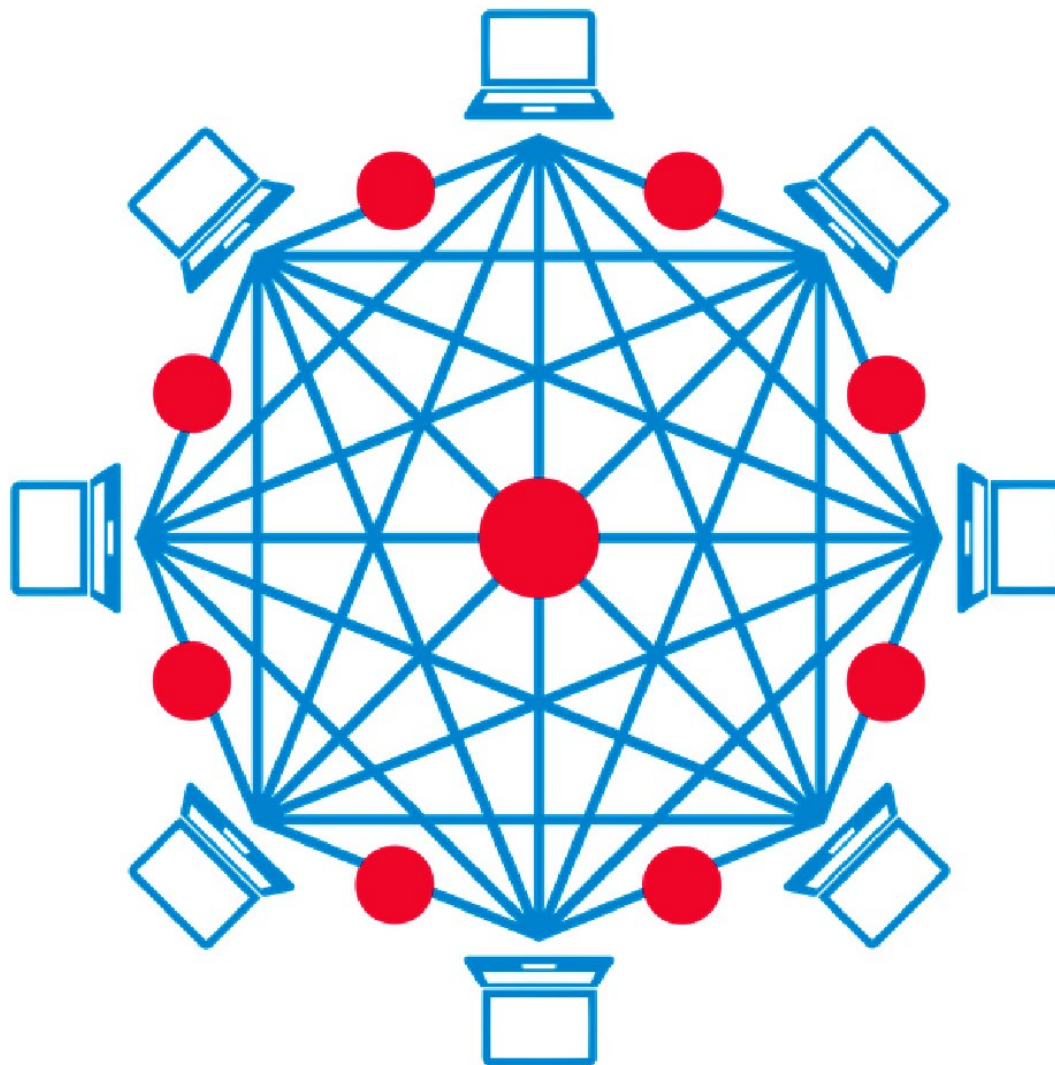


8

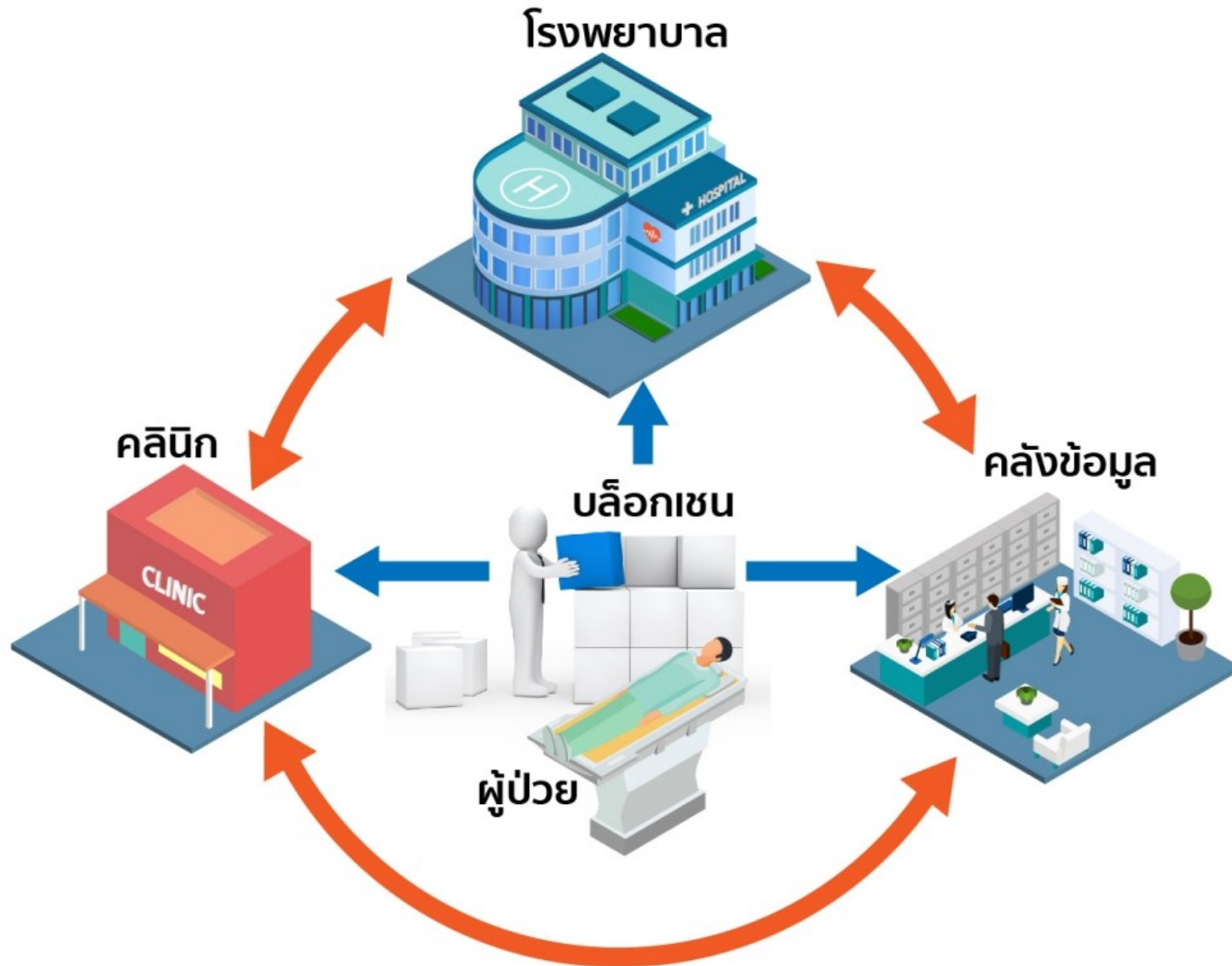
บล็อกเชนเพื่อสุขภาพ

BLOCKCHAIN FOR HEALTH

BLOCKCHAIN FOR HEALTH



BLOCKCHAIN FOR HEALTH



BLOCKCHAIN FOR HEALTH





9

โรงเรียนสมอง BRAIN GYM

BRAIN GYM



Figure 4. Sooma tDCS™ treatment. The Sooma tDCS™ medical device consists of a small, battery-powered stimulator, electrodes with saline-soaked sponges, and a headcap with pockets for correct electrode positioning. Each session delivers a constant current of 2mA for 30 minutes, which is repeated on each weekday for 2 to 3 weeks. After the acute treatment phase, the sessions can be continued once a week up to 6 months.

Sooma tDCS™ session:

2mA direct current for 30 minutes

Acute treatment:

1 session per day,
5 days a week
for 2 to 3 weeks

Maintenance treatment:

1 session per week up to
6 months or as required

● standard protocol ◐ as required



BRAIN GYM



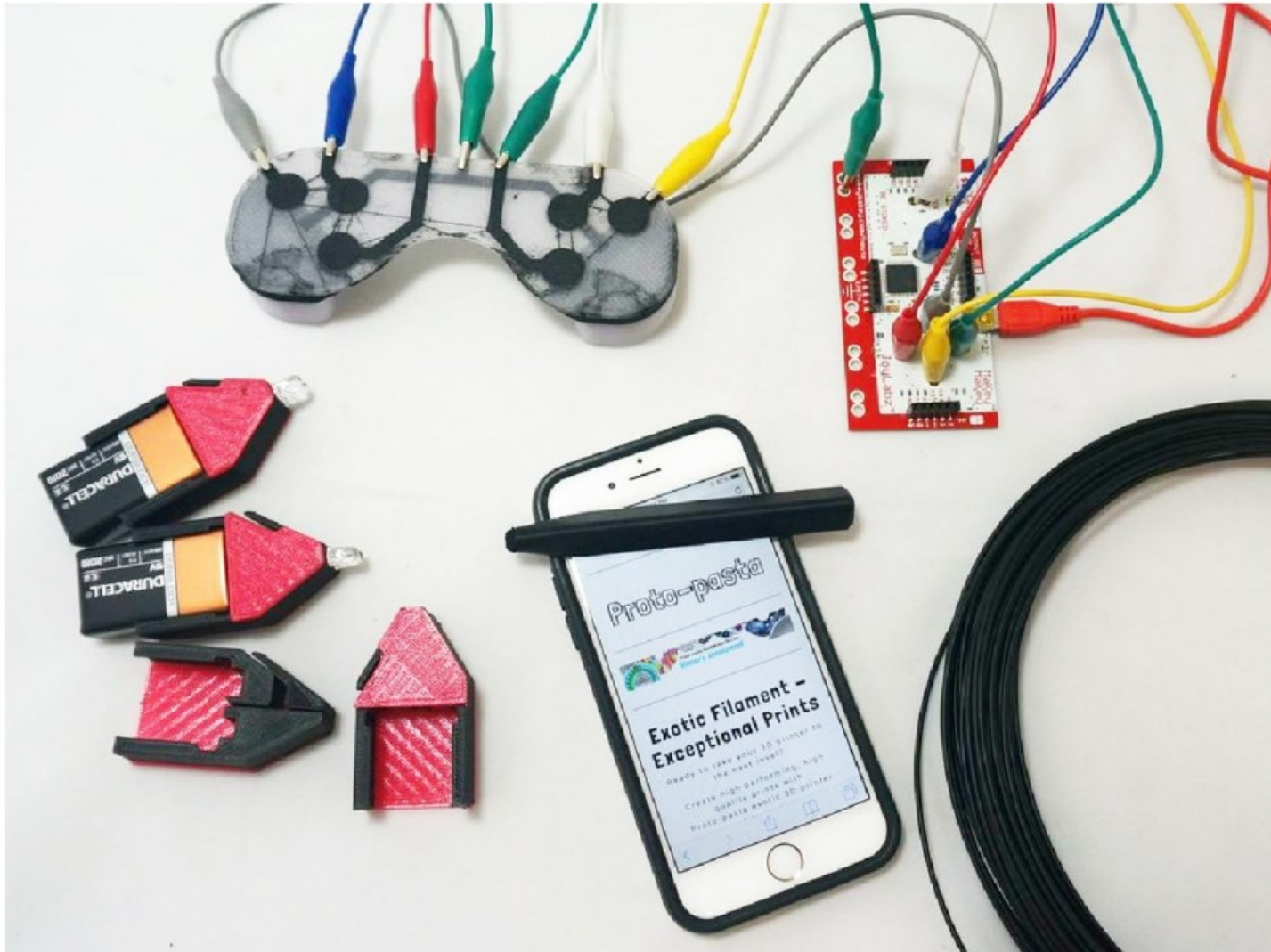


10

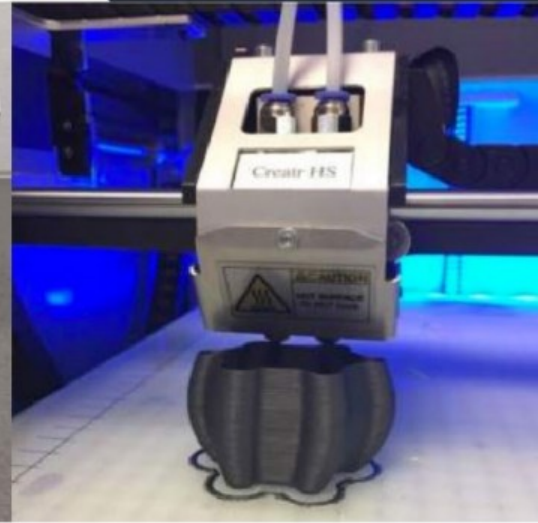
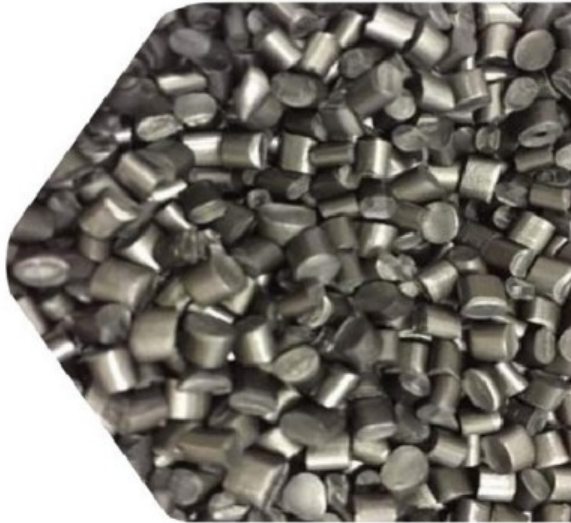
พิมพ์ฟังก์ชัน 3 มิติ

FUNCTIONAL 3D PRINTING

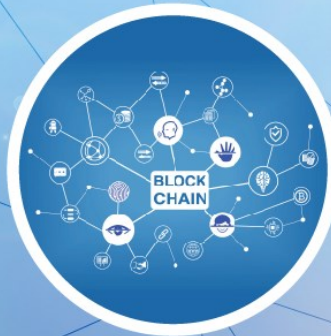
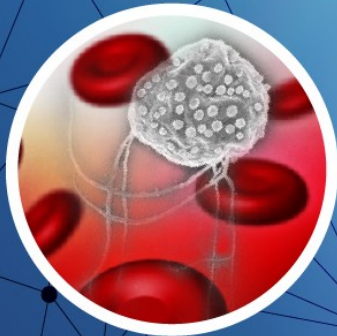
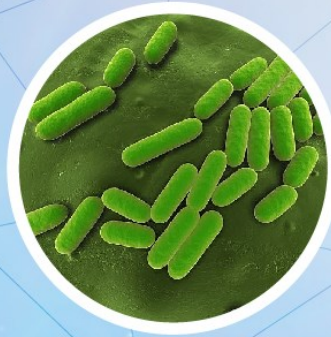
FUNCTIONAL 3D PRINTING



Functional 3D Printing



အနုပညာ 10 Technologies



10 Technology to watch working group:

ทวิศกดิ์	กอนันตกุล
ณรงค์	ศิริเลิศวรกุล
ชาติรี	ศรีไพพรรณ
สุธี	ผู้เจริญชนะชัย
สุวิภา	วรรณสารพ
ธีระชัย	พรสินศิริรักษ์
นำชัย	ชีววิวรรณ
กฤษณ์ชัย	สมสมาน
อดิสร	เดือนตรานนท์
วรรณิพา	ทองสีมา
วงศกร	พูนพีริยะ
นตพร	จันทร์วราสุทธิ์
วิยงค์	กัญวานศุภมงคล
บัญชา	ธนบุญสมบัติ
อิชัยชญาณ์	สินเจริญเลิศ
วทันยา	สุทธิเลิศ
นริศรา	สุขนิตย



Presentation and Script Download:
<http://www.nstda.or.th/r/10tech2017>