



มหาวิทยาลัยมหิดล  
คณะวิทยาศาสตร์

งานจัดการข้อมูลและ  
ห้องสมุดสตางค์ มงคลสุข



Stang Library Training  
Information skills for you

# Scientific Illustration with Canva

สร้างภาพประกอบวิทยาศาสตร์ด้วย Canva

24 มิถุนายน 2569



เฉลิมพันธุ์ ตาทิพย์

งานจัดการข้อมูลและห้องสมุดสตางค์ มงคลสุข  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล



# Course Overview

รายการ	รายละเอียด
ชื่อหลักสูตร	การสร้างภาพประกอบทางวิทยาศาสตร์ด้วย Canva
กลุ่มเป้าหมาย	นักศึกษา นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย และอาจารย์
ระยะเวลา	2 ชั่วโมง
รูปแบบ	อบรมออนไลน์ (บรรยาย + ปฏิบัติจริงไปพร้อมกัน)
ความรู้พื้นฐานที่ต้องมี	ใช้คอมพิวเตอร์และอ่าน Abstract งานวิจัยได้ ไม่ต้องมีทักษะการออกแบบมาก่อน



# Objectives



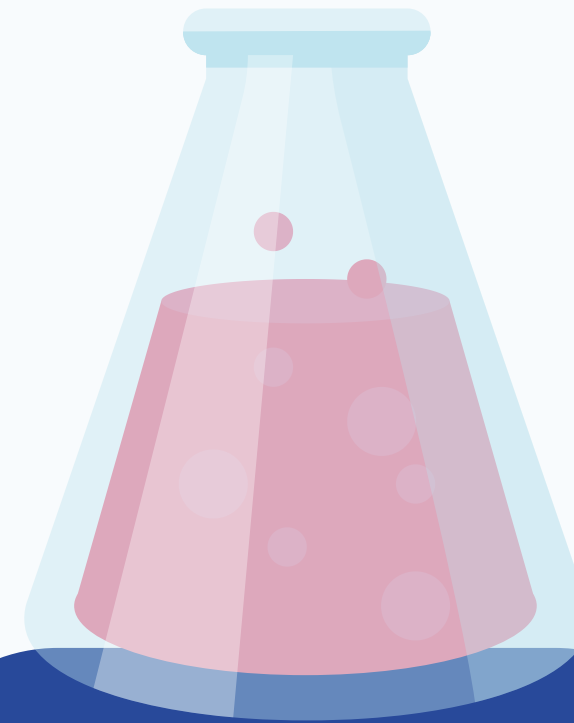
1

อธิบายและประยุกต์  
หลักการเลือกใช้ไอคอน สี  
และฟอนต์ ให้เหมาะกับ  
งานวิชาการ



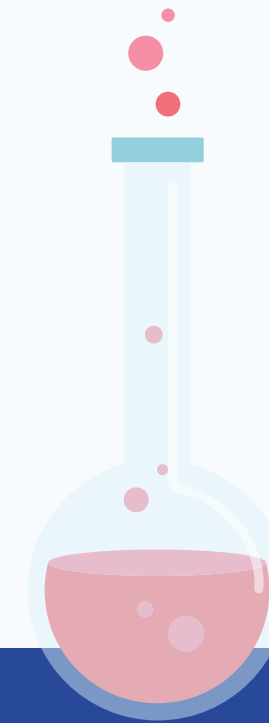
2

จัดวางองค์ประกอบ (Layout)  
ให้ถ่ายทอดข้อมูลเป็นลำดับ เข้าใจง่าย  
และมีลำดับความสำคัญทางสายตา  
(Visual Hierarchy)



3

ใช้ Template และ Elements  
ใน Canva ได้อย่างมีประสิทธิภาพ  
และตั้งค่า Export ให้ได้ความละเอียด  
ที่เหมาะสมกับงานตีพิมพ์



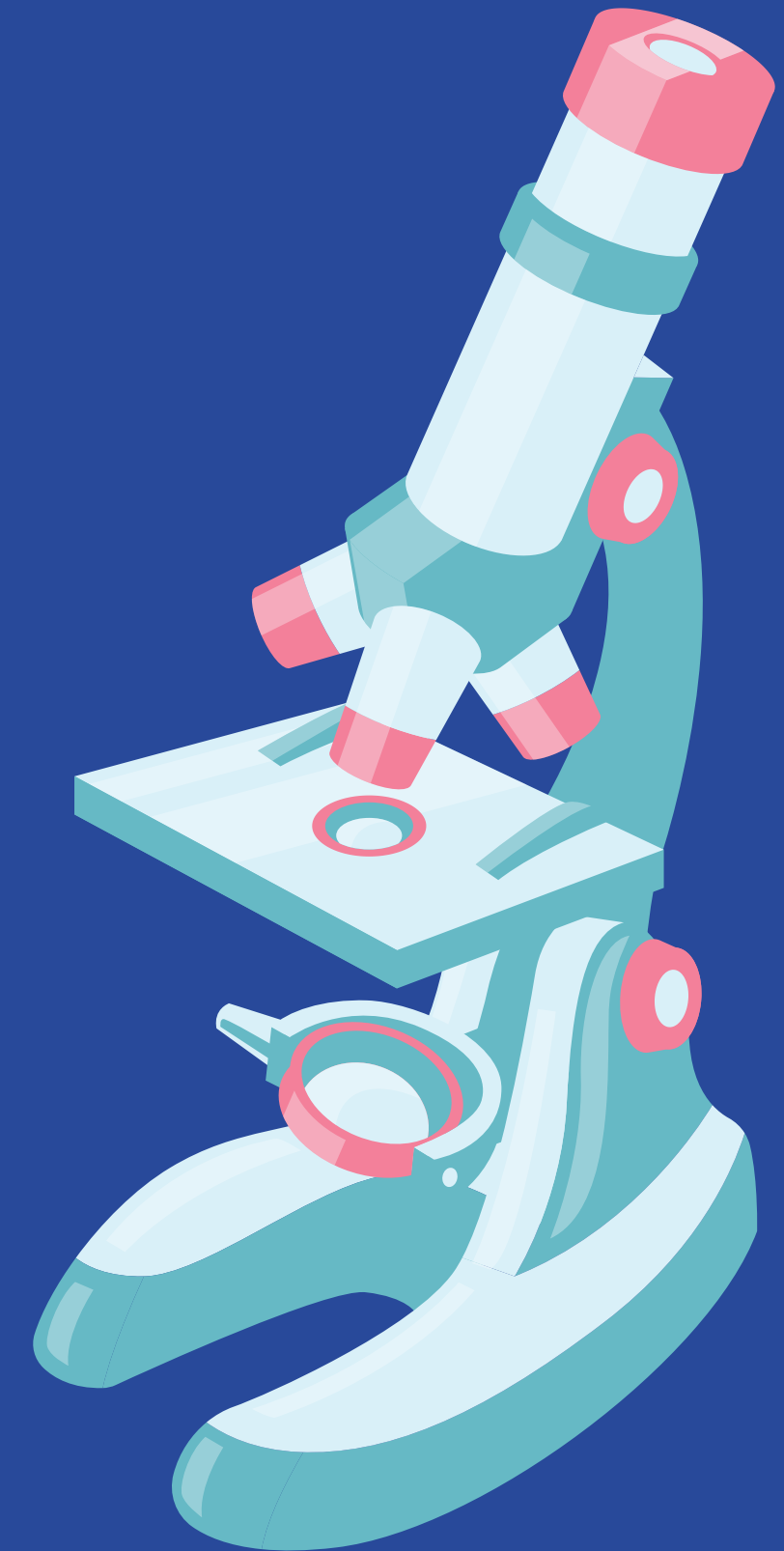
4

สร้างภาพประกอบทาง  
วิทยาศาสตร์อย่างง่ายและ  
Graphical Abstract จากงาน  
วิจัยได้ด้วยตนเอง พร้อมตรวจ  
สอบให้สอดคล้องกับข้อกำหนด  
ของวารสาร



# Agenda

- Graphic Design in Scientific Communication
- What Good and Bad Figures Look Like?
- Tools for Scientific Illustration
- Hands-on Workshop





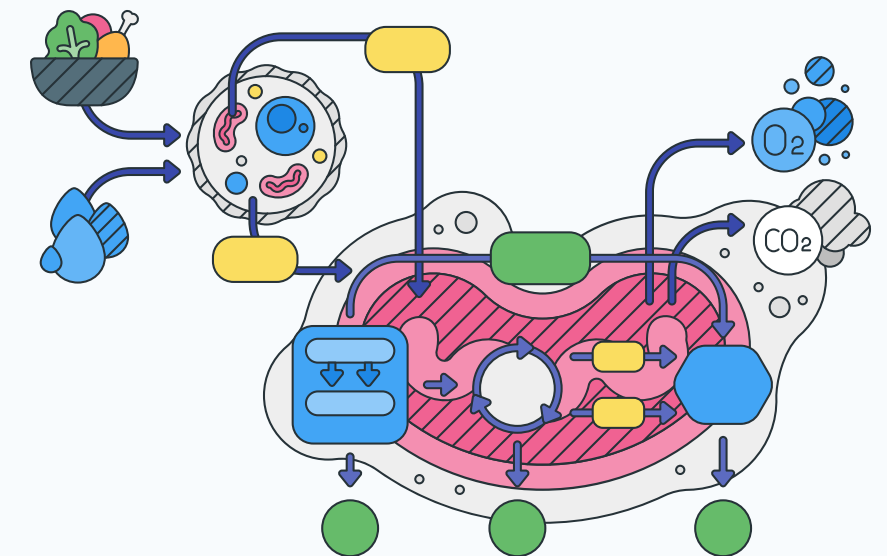
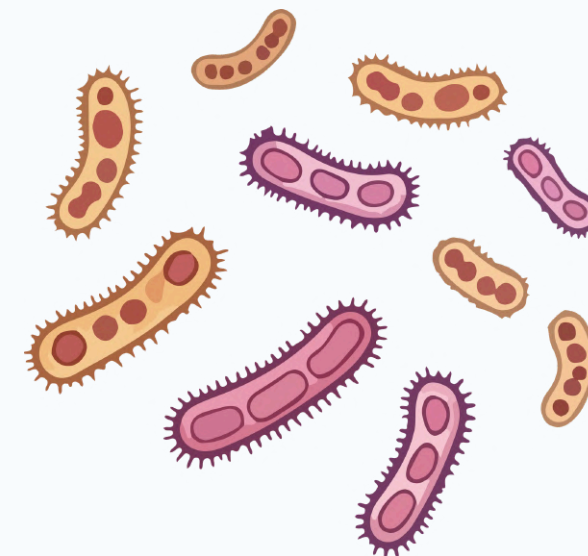
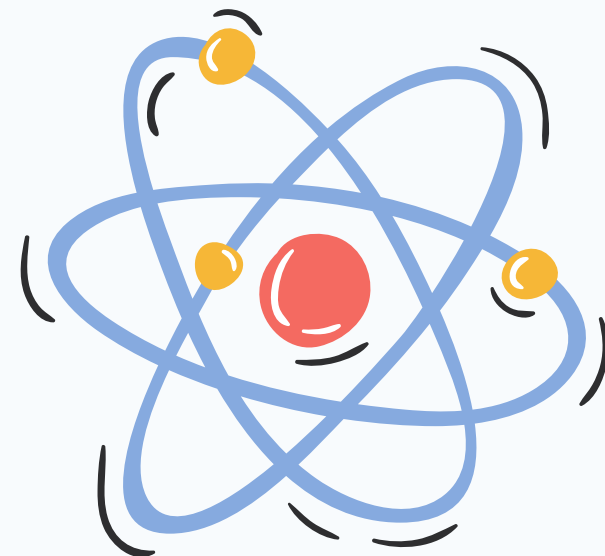
# ทำไมภาพประกอบทางวิทยาศาสตร์จึงสำคัญ?

- ภาพประกอบช่วยสื่อสาร ความซับซ้อนของข้อมูล และทำให้ผู้อ่านเข้าใจสาระสำคัญได้ในระยะเวลาอันสั้น
- บทความที่มี graphical abstract มักได้รับการเปิดอ่านและการมีส่วนร่วมบนโซเชียลมีเดียมากขึ้น
- วารสารจำนวนมากเริ่ม "ร้องขอ" หรือ "บังคับ" ให้ส่ง graphical/visual abstract มาพร้อมต้นฉบับ
- ความเข้าใจผิดที่ต้องแก้: ภาพประกอบวิทยาศาสตร์ที่ดี ไม่ได้วัดที่ความสวย แต่วัดที่ ความถูกต้องและความชัดเจนของสาร
- "เรื่องเล่า" (story) สำคัญกว่าทักษะวาดรูป





# Graphic Design in Scientific Communication



- คนอ่าน Paper “ดูรูปก่อนอ่านเนื้อหา” / Reviewer ตัดสินคุณภาพงานจาก Figure
- Scientific Illustration = เครื่องมือสื่อสาร ไม่ใช่ของตกแต่ง



# Human Process Visual Data Better



## 60,000 Times

The Human brain process images  
60,000 times faster than text.

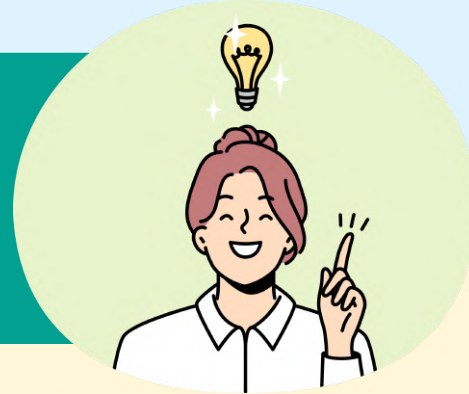
## 90 Percent

90 percent of information transmitted  
to the brain is visual



# What Good and Bad Figures Look Like?

## Good Figure



- ✓ Clear purpose
- ✓ Appropriate graph type
- ✓ Readable at publication size
- ✓ Consistent visual elements
- ✓ Accurate and honest representation
- ✓ Well-aligned with the text



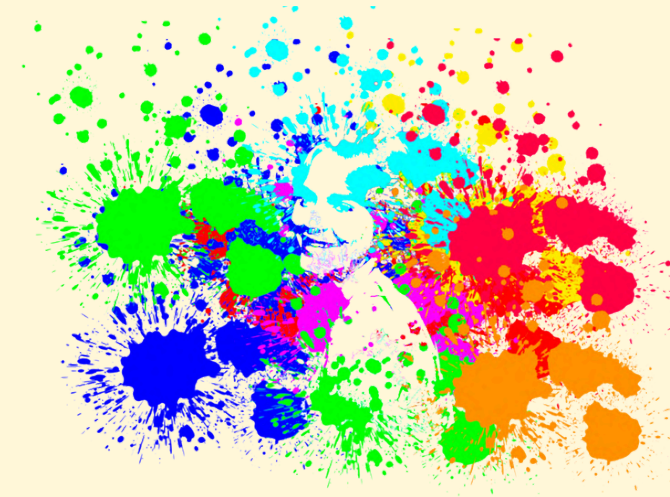
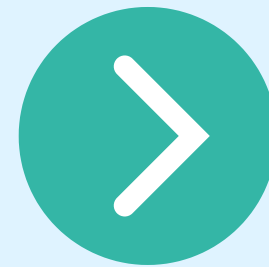
## Bad Figure

- ✗ Unclear or mixed messages
- ✗ Inappropriate or misleading graphs
- ✗ Poor readability
- ✗ Inconsistent design choices
- ✗ Overdecorated or distracting visuals
- ✗ Weak or missing captions

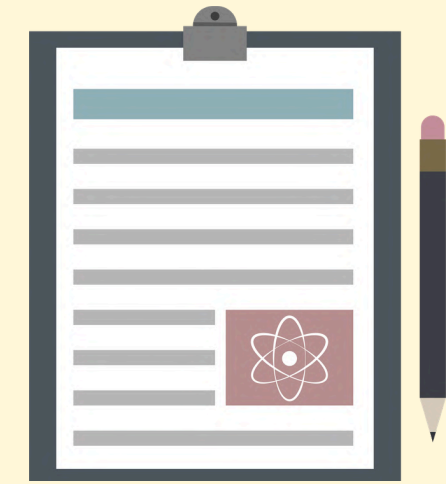


# Figure ที่ดีช่วย...

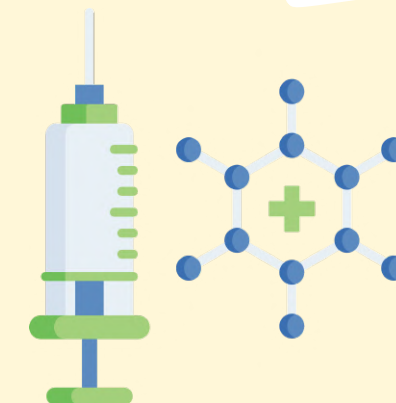
- อธิบาย Concept ที่ซับซ้อน
- ลด Cognitive Load
- เพิ่มโอกาสถูก Cite



รูปที่สวยงาม..  
แต่ผิดหลักวิชาการ



รูปที่น่าเบื่อ..  
แต่สื่อสารถูกต้อง



รูปที่สวยงาม..  
และสื่อสารถูกต้อง





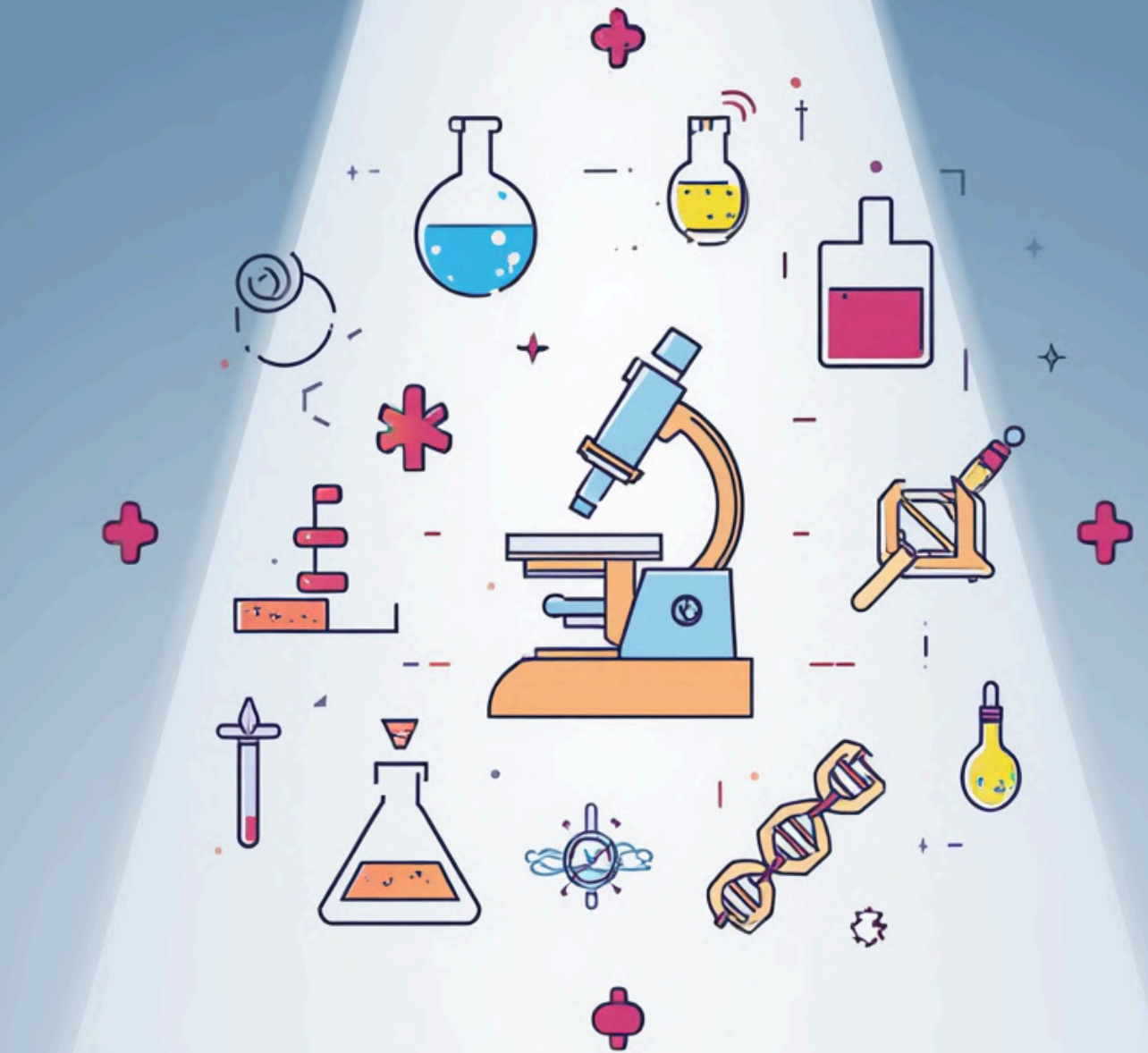
# Scientific Illustration vs. Graphical Abstract

รายการ	Scientific Illustration	Graphical Abstract
มุมมอง	Scientific Illustration	Graphical Abstract
นิยาม	หมวดงานกว้าง	งานเฉพาะแบบหนึ่ง
จุดประสงค์	อธิบาย/แสดงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง	สรุปผลเนื้อหาของตัวงานใน 1 ภาพ
ขอบเขตเนื้อหา	ลงรายละเอียดได้ลึก	จงใจตัดให้เหลือสารเดียว
บริบทการใช้	ตำรา ไปสเตอร์ figure สื่อการสอน	อยู่ในหน้าบทความ โพลสองโซเซียล
ผูกกับงานวิจัยไหม	ไม่จำเป็น	ผูกกับบทความเฉพาะเสมอ



# การเลือกไอคอน ตามหลักวิชาการ

- ความถูกต้องทางวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญ
- ไอคอนต้องสื่อความหมายชัดเจน
- ใช้สไตล์เดียวกัน น้ำหนักเส้นและรายละเอียดควรใกล้เคียงกัน เพื่อให้ภาพรวมมีความสอดคล้องและมีอาชีพ





# Tools for Scientific Illustration

## พร้อมใช้สำหรับตีพิมพ์งานวิจัยในวารสาร



BioRender



Scillus



Illustrae

## วาด Figure ด้วยตัวเอง



Inkscape



EdrawMax



Krita

## โปรแกรมสร้างกราฟิกอย่างง่าย



Canva



Illustrator



Photoshop



Icograms

## โหลดภาพประกอบมาใช้



BioArt



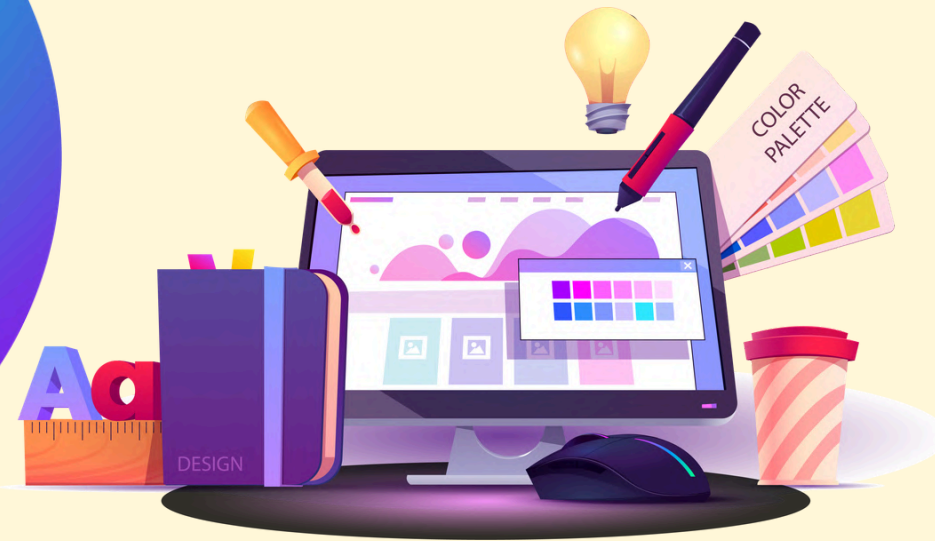
bioicons



Scidraw



Freepik



## Launched in 2013

Canva is a free-to-use online graphic design tool.

Use it to create social media posts, presentations, posters, videos, logos and more.

<https://www.canva.com>





# Main Tools in Canva

## Template



## Text

Add a heading

Add a subheading

Add a little bit of body text

English Fonts

Thai Fonts

Font combinations

XOXO

INSERT  
COM

HAPPY  
HOUR

GAME  
OVER

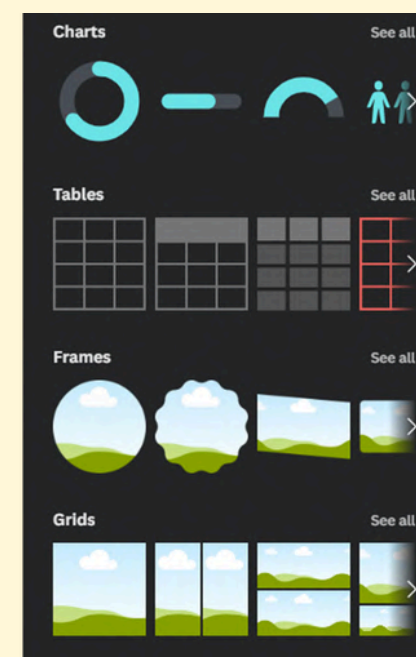
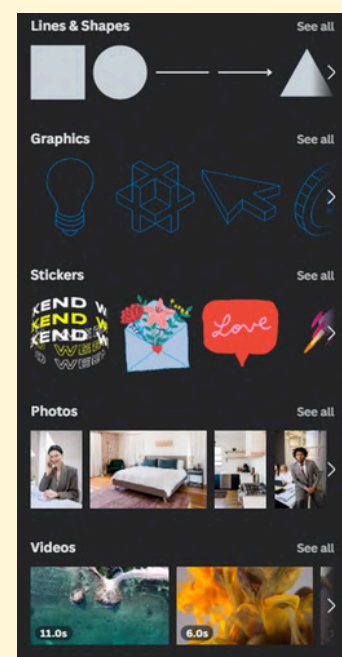
RODEO

HELLO  
*darling*

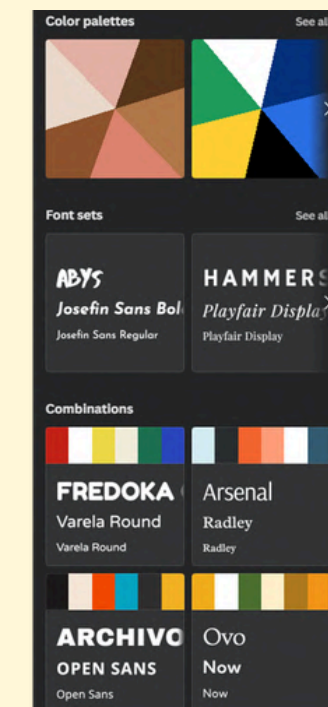
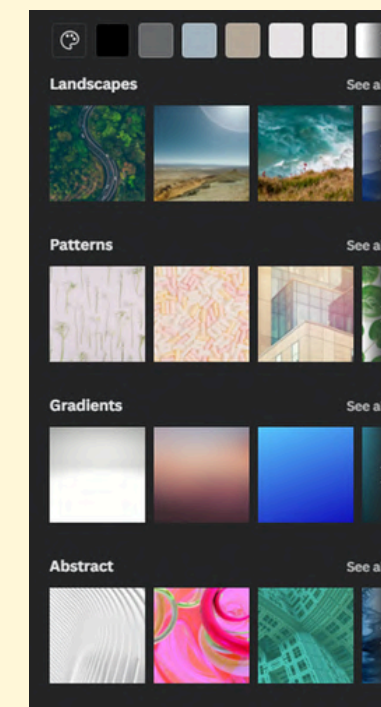
PIZZA  
PARTY

cold,  
smooth  
& tasty.  
ANGELO BREWING

## Elements



## Background & Styles





# The Psychology of Color

<b>RED</b>	<b>ORANGE</b>	<b>YELLOW</b>	<b>GREEN</b>	<b>BLUE</b>
Power Excitement Strength Power Passion Energy	Confidence Warmth Innovation, Friendliness Energy Bravery	Optimism Warmth Happiness Creativity Friendliness	Health Hope Nature Growth Freshness Prosperity	Trust Loyalty Dependability Logic Serenity Security
<b>PURPLE</b>	<b>PINK</b>	<b>BROWN</b>	<b>BLACK</b>	<b>WHITE</b>
Wisdom Luxury Wealth Spirituality Sophistication Royalty	Imaginative Passionate Transformation Balance Creativity	Serious Earthiness Reliability Authenticity Warmth Support	Sophistication Security Power Authority Substance	Cleanness Clarity Purity Simplicity Freshness

- การเลือกสีในภาพประกอบทางวิทยาศาสตร์ควรมีความหมายที่ชัดเจน
- ควรจำกัดสีหลัก 2 ถึง 4 สี พร้อมสีกลาง เพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและลดความสับสนให้ผู้ชม



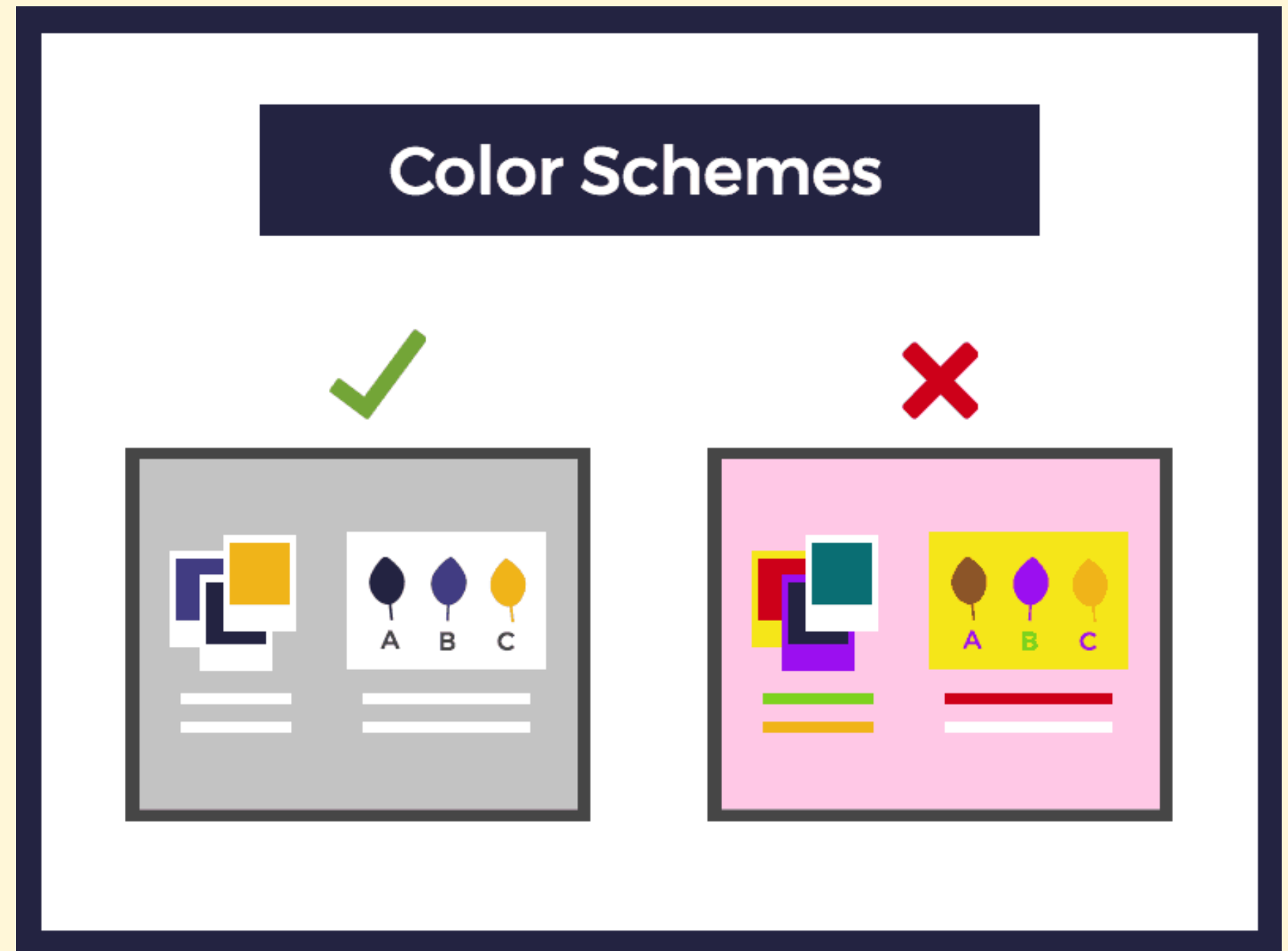
# The Psychology of Color: Emotion & Logos

energetic, bold, passionate, strength, love, action, aggressive				
friendliness, adventure, affordability, fun, confident				
positivity, hope, optimism, clarity, happiness, spontaneity				
freshness, calm, health, growth, balance, harmony				
peace, serenity, secure, trustworthy, dependable				
Sophisticated, mysterious, royalty, elegance, wise				
prestige, power, sophistication, bold, classic, serious				



## 3 Color Rule

- ใช้สีกลุ่มโทน 3-5 สี
- ไม่ใช้สีฉูดฉาด





# Font & Background

**Example 1 : Yellow BG & Black Text**

**Text**

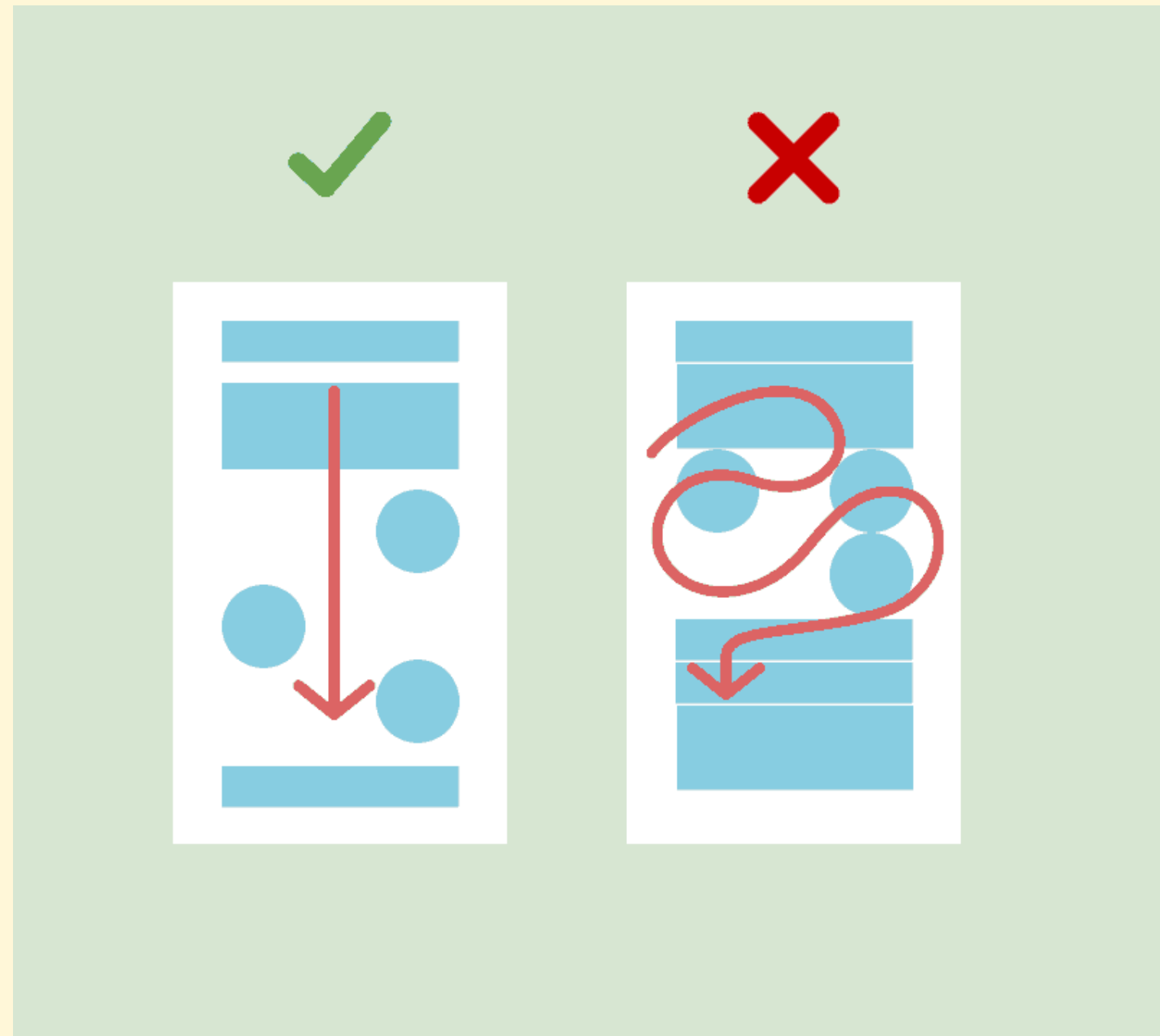
**Example 2 : Red BG & White Text**

**Text**



# White Space

- เพิ่มพื้นที่หายใจ
- เว้นช่องว่างพักสายตา





# แนะนำ Font สำหรับใช้ใน Figure

## Arial

ปรากฏในวารสารวิชาการส่วนใหญ่ อ่านง่าย

## Helvetica

นิยมใช้ในวารสาร Nature, Cell, Science  
ทำให้ชิ้นงานดู Professional

## Times New Roman

นิยมใช้ใน Manuscript เหมาะกับส่วน body text



# ข้อผิดพลาดทั่วไป ในการสร้างภาพ

การสร้างภาพประกอบทางวิทยาศาสตร์อาจ  
เกิดข้อผิดพลาดได้ ซึ่งอาจทำให้ภาพรกและ  
ยากต่อการเข้าใจ เช่น

- การใช้สีมากเกินไป
- การเพิ่มข้อมูลจนเกินความจำเป็น
- การเลือกใช้กราฟิกผิดประเภท





# Hands-on Workshop 1

## Figure Name

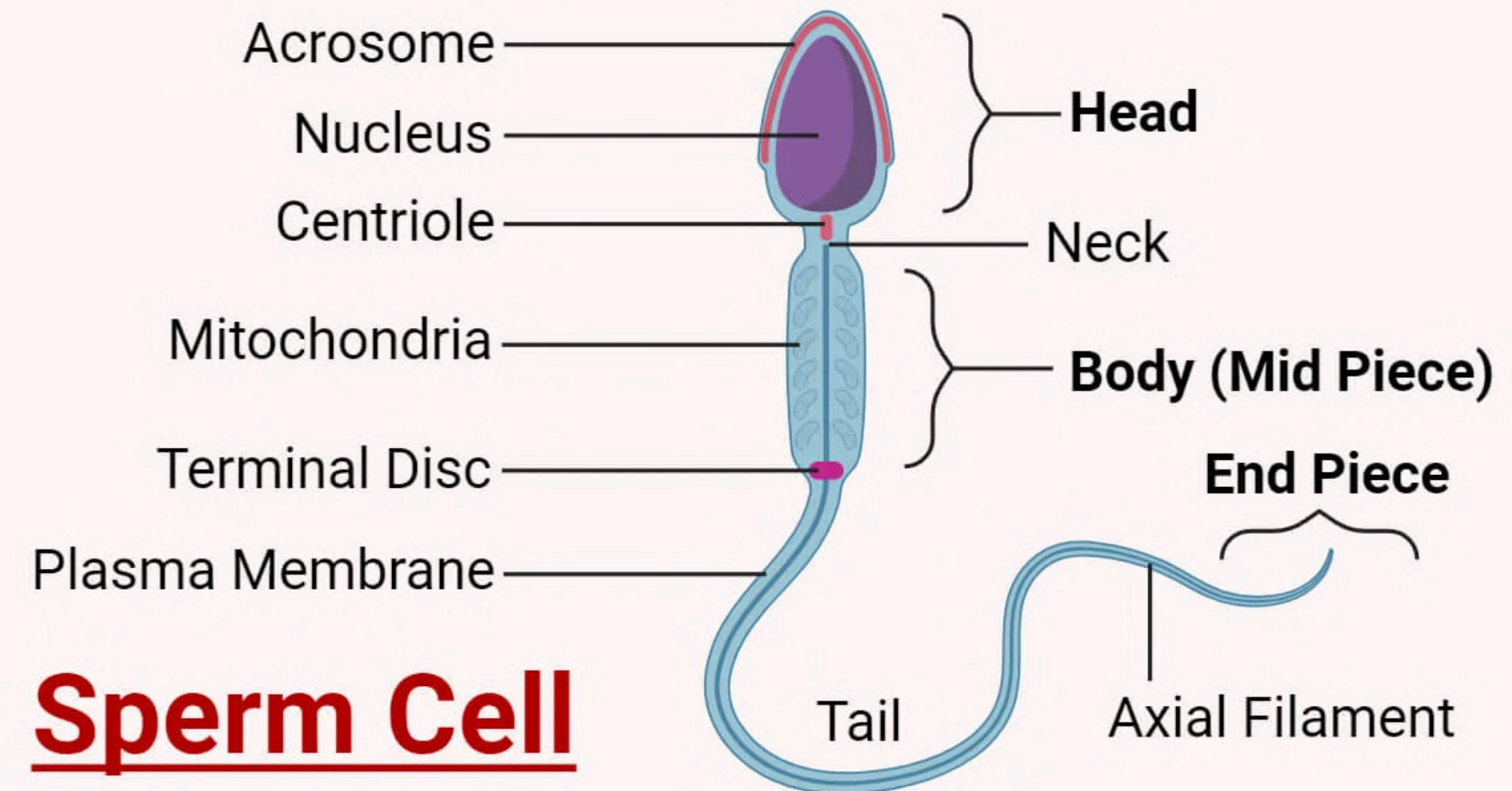
Anatomy and Structure of Sperm Cell

## Source

Microbe Notes

## URL

<https://microbenotes.com/sperm-cell/>





# Hands-on Workshop 2

## Figure Name

Antibiotic Resistance Genes in  
Tuberculosis (TB)

## Source

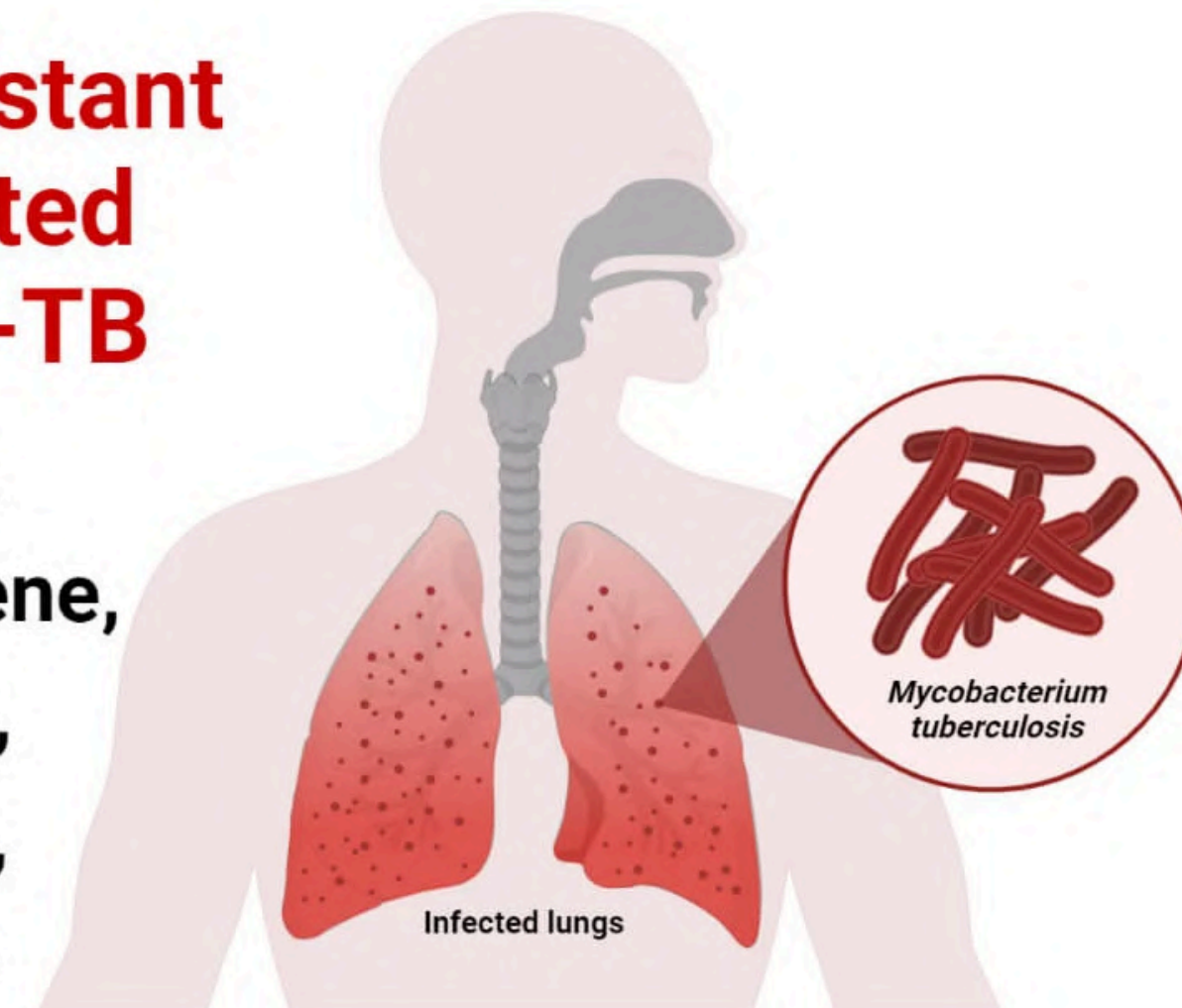
Microbe Notes

## URL

<https://microbenotes.com/antibiotic-resistance-genes-tuberculosis/>

## Antibiotic-Resistant Genes Associated with MDR/XDR-TB

Mutated *atpE* Gene,  
Mutated *Rv0678* Gene,  
Mutated *rpoB* Gene,  
Mutated *katG* Gene,  
Mutated *ethA* Gene





# Hands-on Workshop 3

## Figure Name

Types of Epigenetic Editing in Vivo

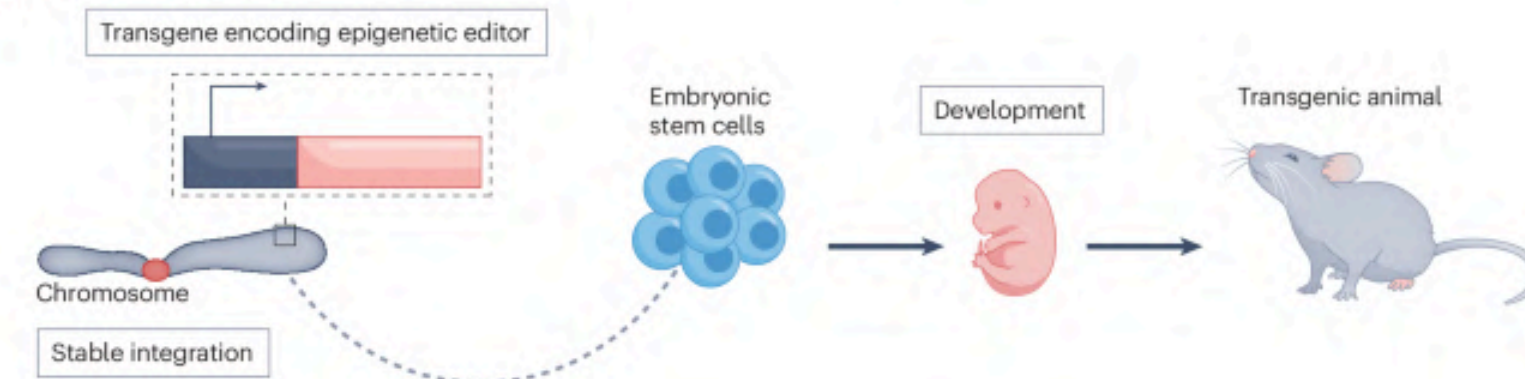
## Source

Nature Reviews Drug Discovery

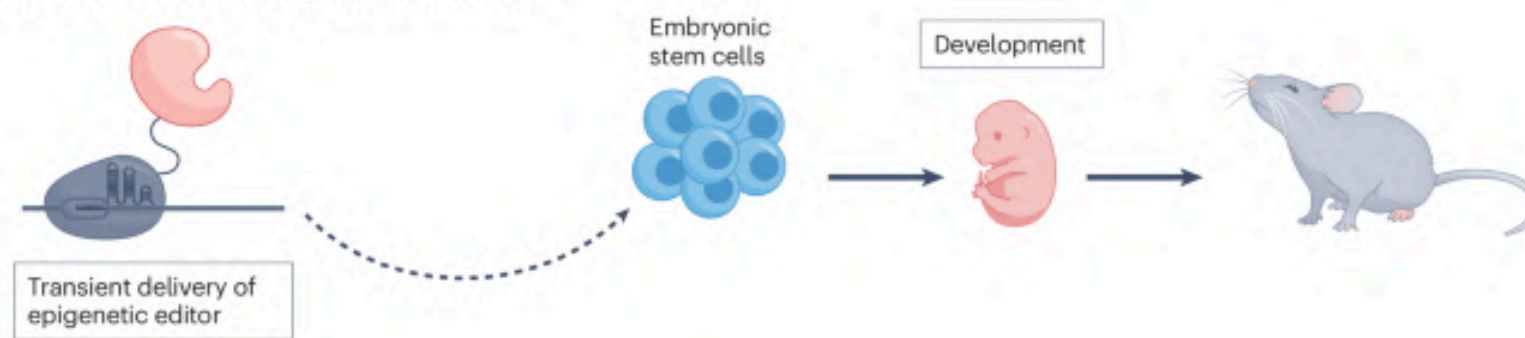
## URL

<https://doi.org/10.1038/s41573-025-01323-0>

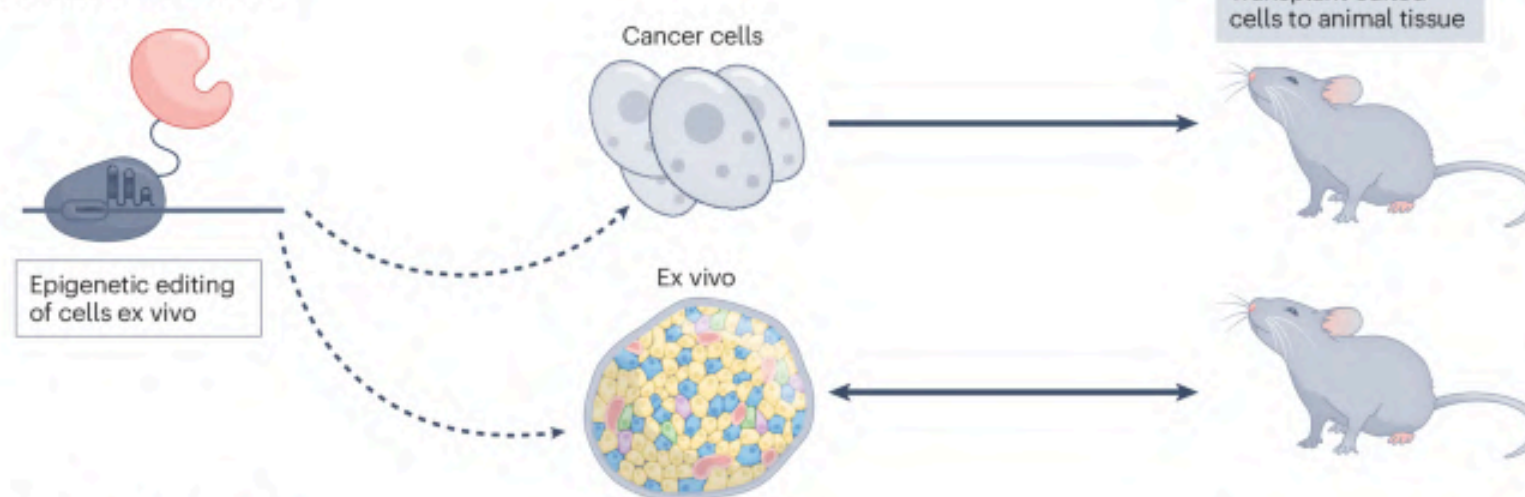
### a Class I: transgenic animals



### b Class II: epigenetically reprogrammed animals



### c Class III: ex vivo treatment



### d Class IV: in vivo treatment





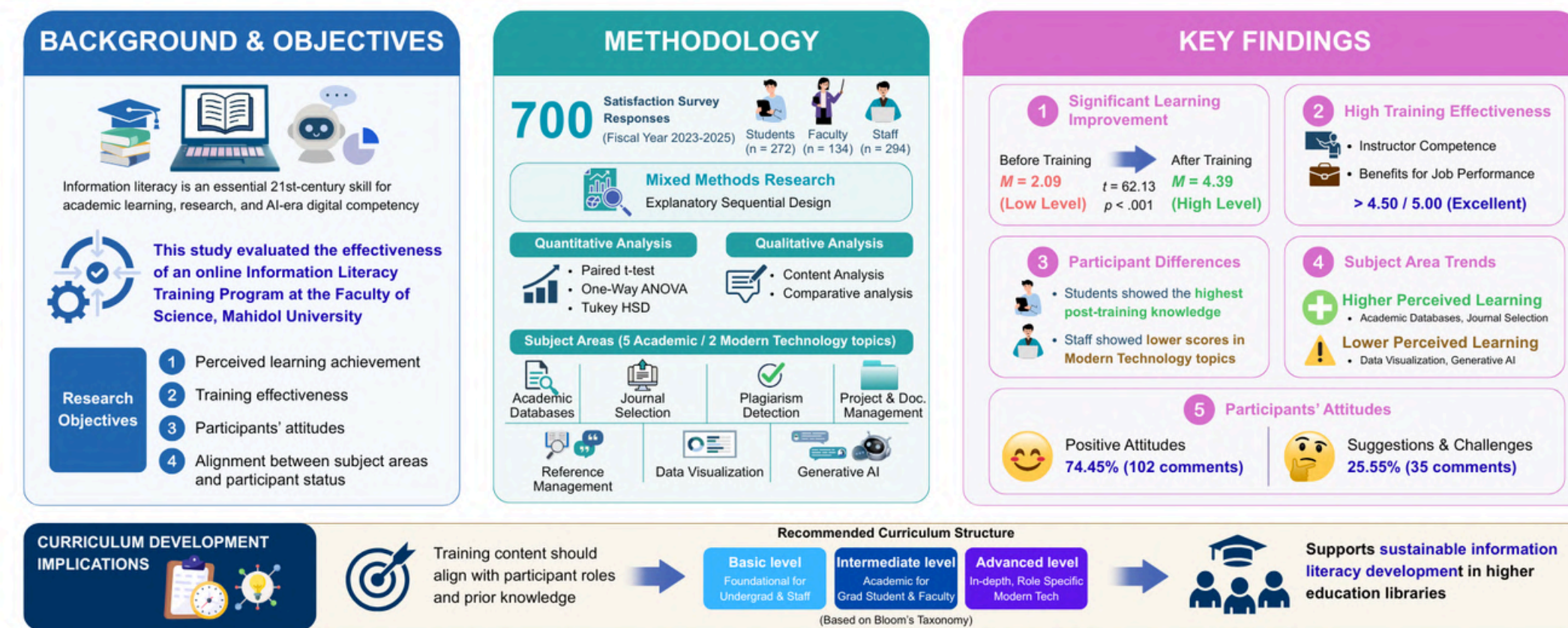
# Hands-on Workshop 4

Figure Name  
Graphical Abstract

Source  
Journal of Information and Learning

URL  
<https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jil>

## The Effectiveness of an Information Literacy Training Program at the Faculty of Science, Mahidol University





# หัวใจสำคัญของการสร้าง Graphical Abstract

ในการสร้าง Graphical Abstract นักวิจัยควรสกัดสารหลักจากงานวิจัย ร่าง Storyboard และวางโครงให้ชัดเจน เพื่อสื่อสารข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพและดึงดูดผู้อ่าน

**Methods**

**Process**

**Results**



# การส่งออกไฟล์ สำหรับตีพิมพ์

- การตั้งค่าขนาด canvas เป็นพิกเซล ตามที่วารสารกำหนด และส่งออกเป็น PNG หรือ PDF คุณภาพสูง
- RGB สำหรับอ่านบนจอ
- CMYK สำหรับสั่งพิมพ์

