

# 從SDGs前瞻智慧教與學

張原禎 (FB)

新北市德音國小退休教師

大學塾：[biglearner.net](http://biglearner.net)

國立台北教育大學課程與教學傳播科技所博士生



# 大綱

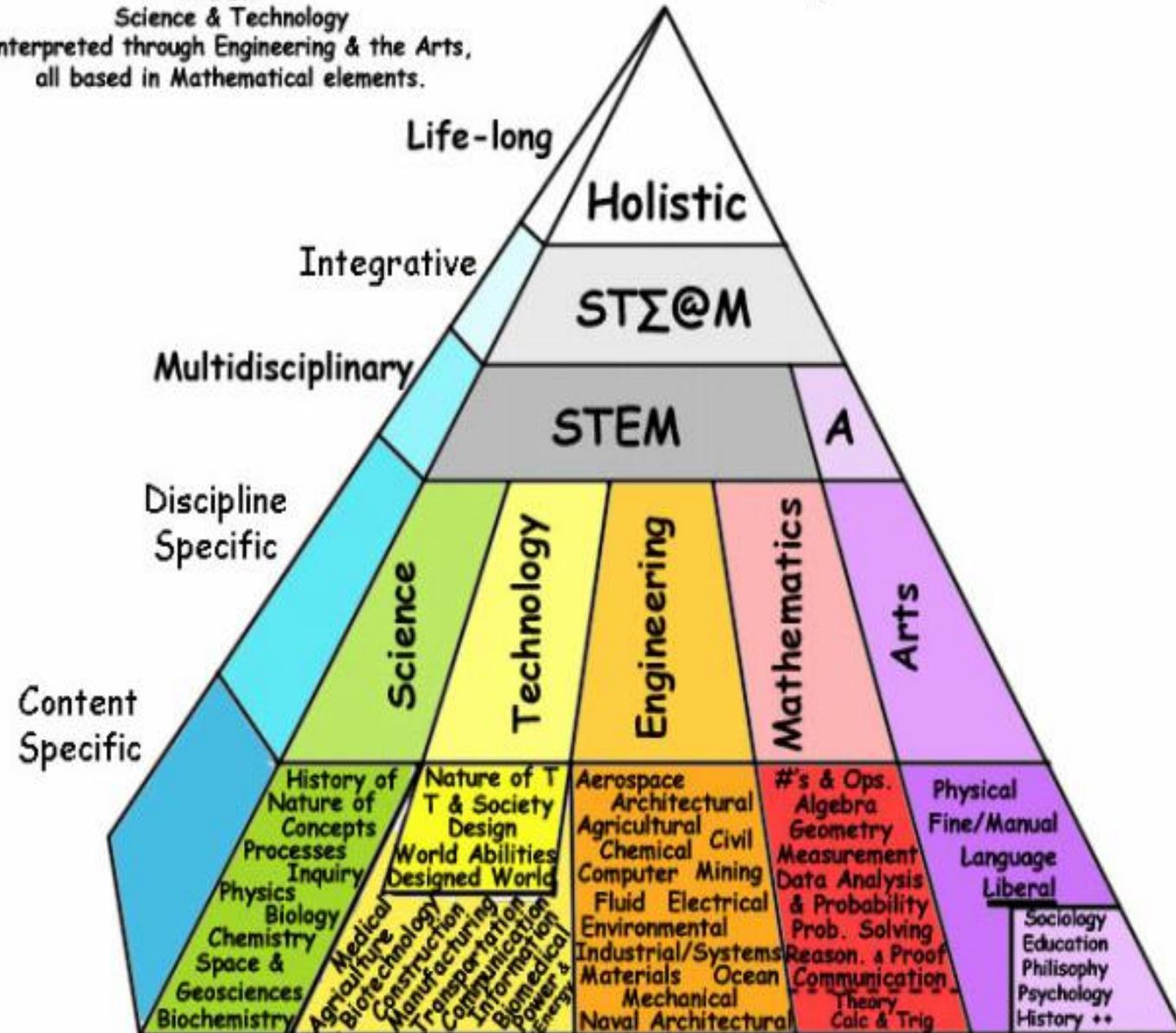
聯合國永續發展指標（SDGs）與108課綱精神

5G時代的智慧教與學

從教學現場出發，瞻前顧後前瞻計畫2.0

# The STΣ@M Pyramid

STΣ@M =  
Science & Technology  
interpreted through Engineering & the Arts,  
all based in Mathematical elements.



C.2008 G. Yakman

- 全人、終身學習
- 跨域統整
- 各自領域
- 真實世界

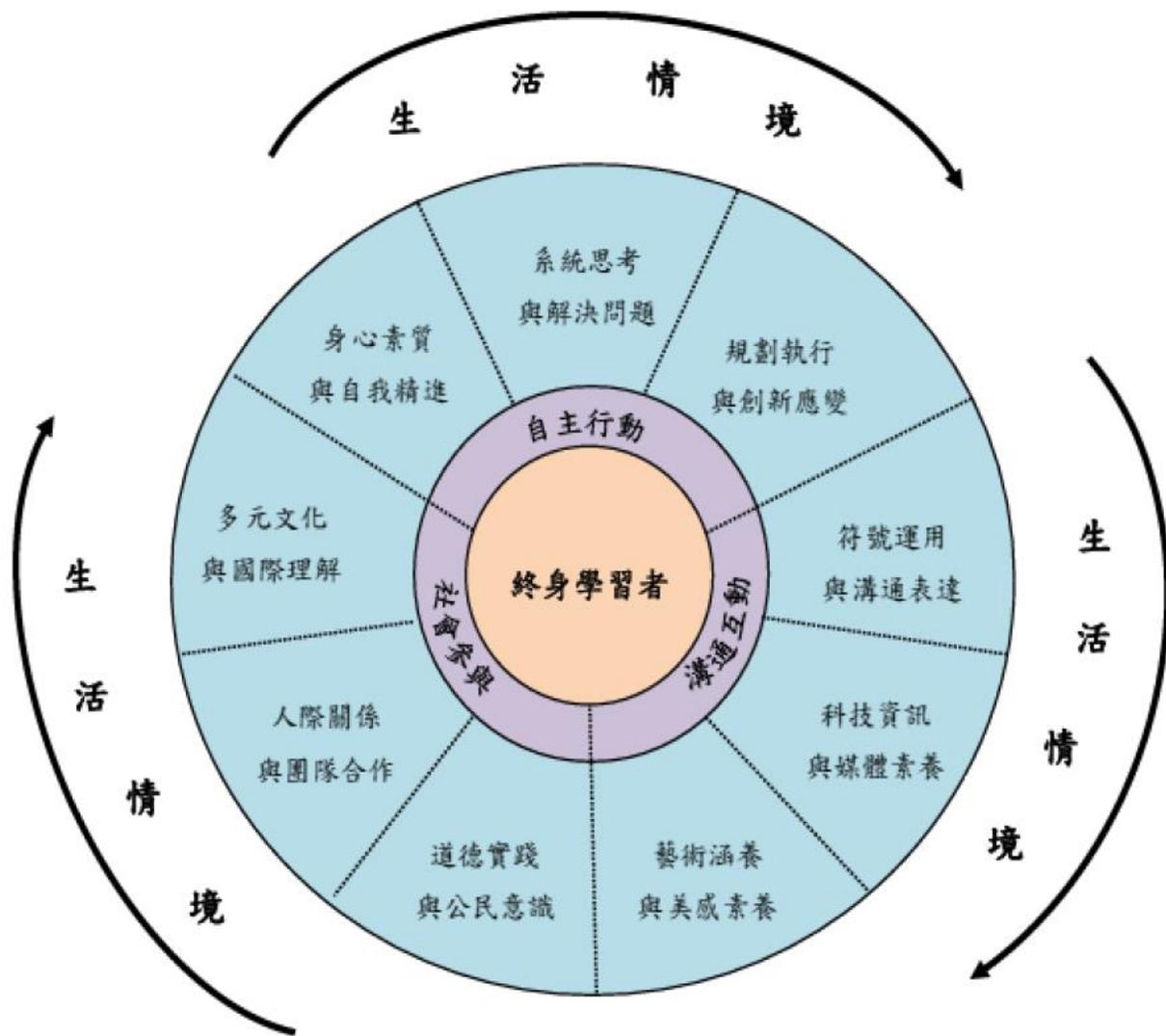


圖 1 核心素養的滾動圓輪意象



# 永續發展目標 (SDGs)

## 教育手冊

臺灣指南



Learn SDGs  
For Taiwan Schools



1 消除貧窮



品德教育

2 消除飢餓



環境教育

3 良好健康  
與福祉



健康與體育教育

4 優質教育



創新教育

5 性別平等



性別平等教育

6 潔淨水  
與衛生



環境教育



生命教育  
多元文化教育  
閱讀素養教育  
戶外教育  
原住民族教育

7 可負擔的  
潔淨能源



能源教育

8 尊嚴就業與  
經濟發展



生涯規劃教育

9 產業創新與  
基礎設施



科技教育  
資訊教育

10 減少不平等



人權教育

11 永續城市  
與社區



防災教育  
安全教育

12 負責任的生產  
與消費



家庭教育

13 氣候行動



環境教育

14 水下生命



海洋教育

15 陸域生命



環境教育

16 和平正義  
與制度



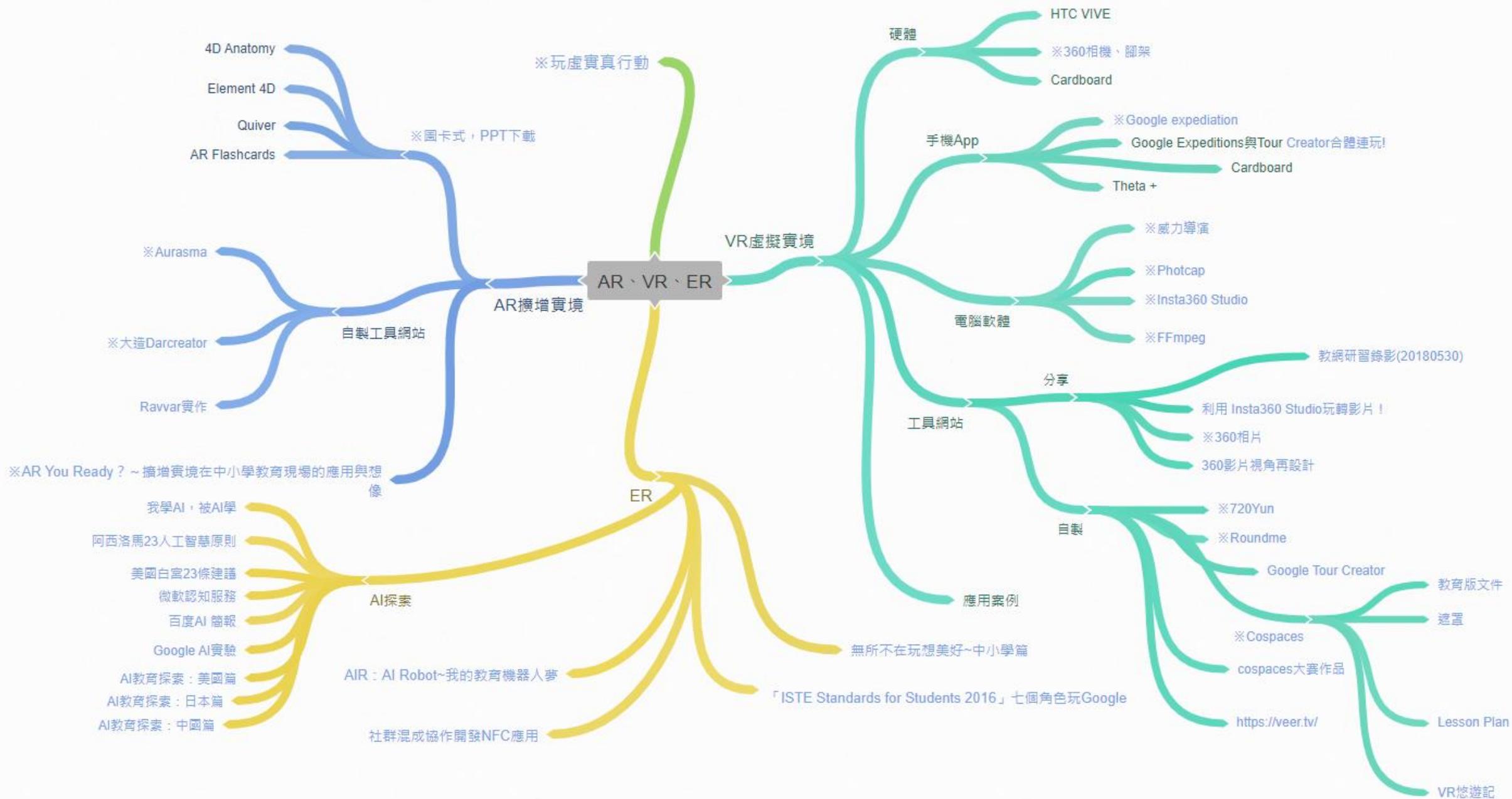
法治教育

17 夥伴關係  
與制度



國際教育

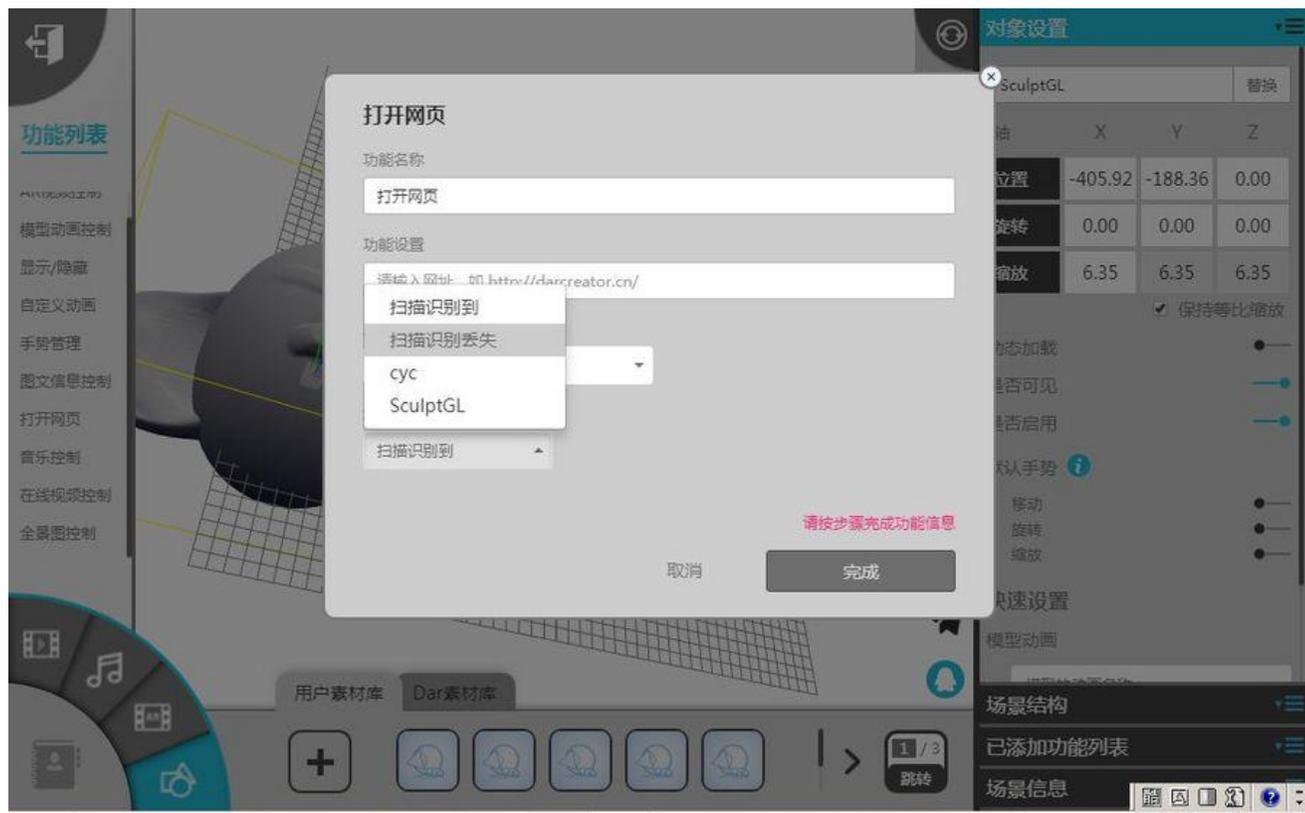
圖4 SDGs與十九議題



# AURASMA(2015)~RAVVAR(2017)



# 七巧(2017)再MAKAR七巧(2020)



1、AR無需辨識圖，MR、GPS、陀螺儀與ARKit。

2、輸入文字物件

3、多模型物件

4、Web AR

5、動畫擷取Frames互動

6、Quiz功能

7、360VR，「智慧造境」

# 精選



# 機器



Use my own 3D objects

1126 objects Search 3D models

Biology

Inventions

Transport

Chemistry

History

Space

Tools



Ant



Artery Healthy



Artery Plaque



Artery Spasm



Artery Unstable Angina



Bacteria Flagella



Bacteriophage



Black Bacterium



Blood Cells



Cardiovascular System



Digestive System



Ear



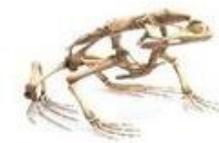
Eye



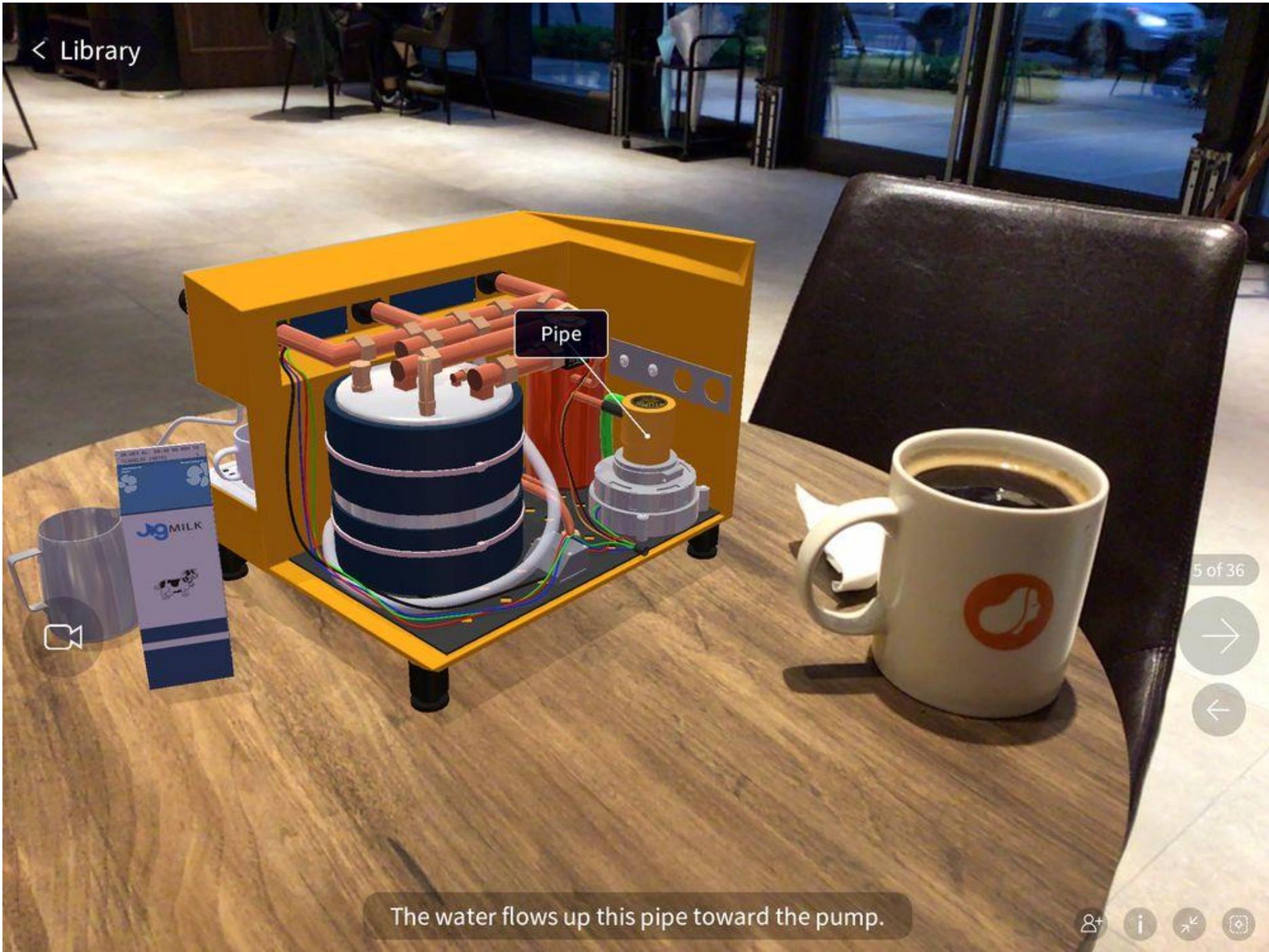
Frog



Frog Organs



Frog Skeleton

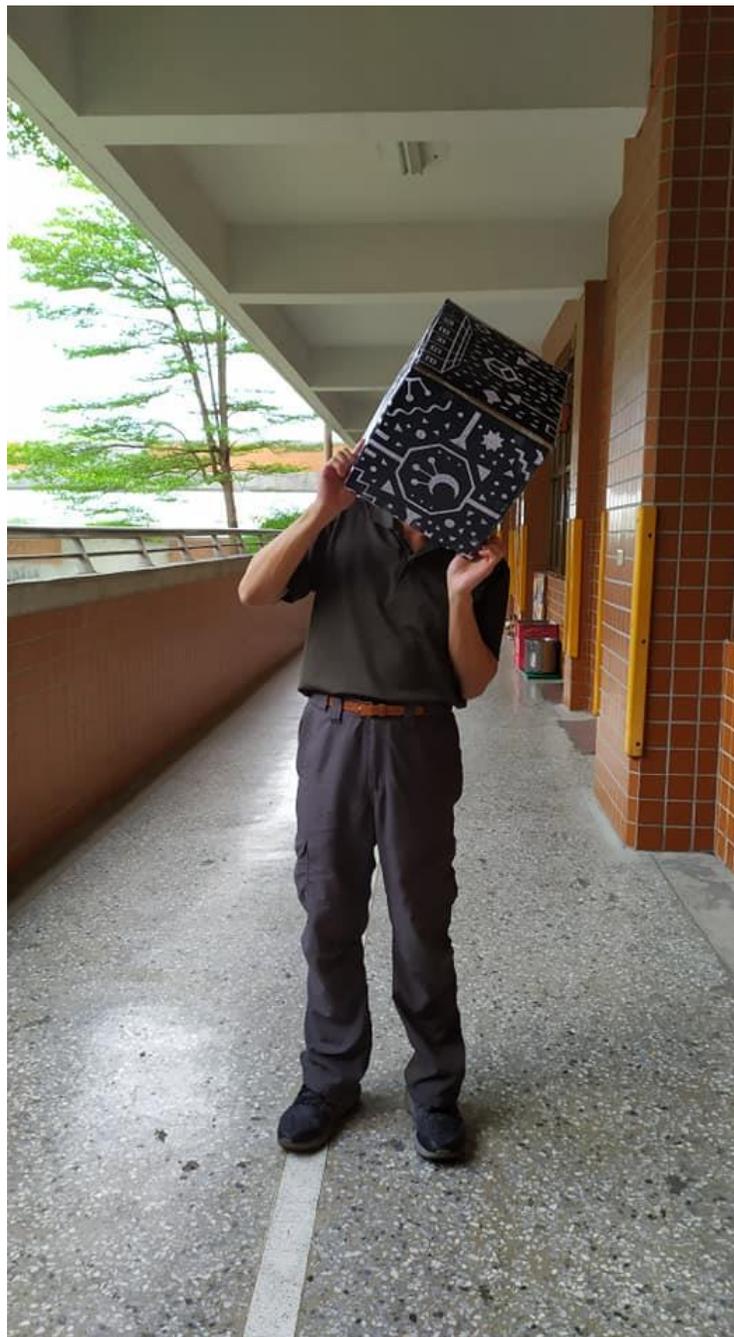
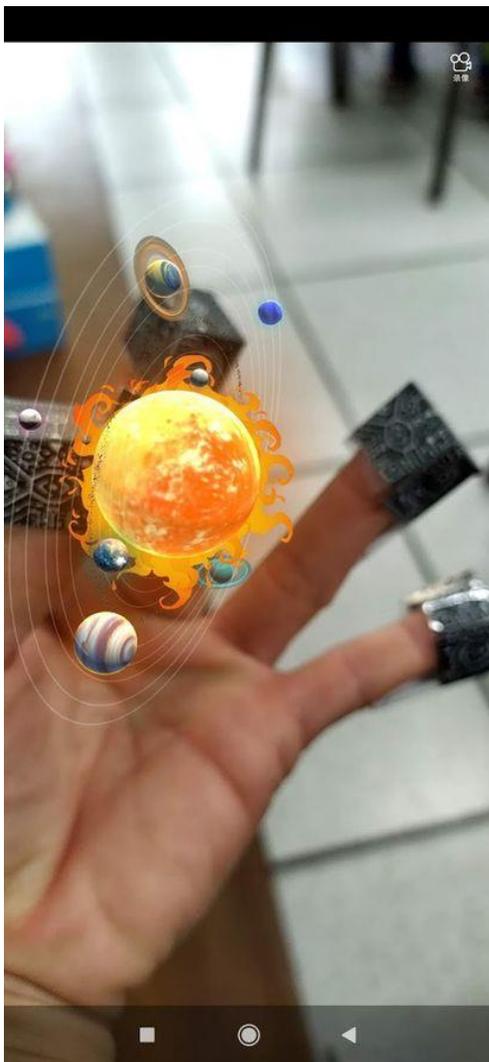


Pipe

J&J MILK

The water flows up this pipe toward the pump.

# MERGE CUBE

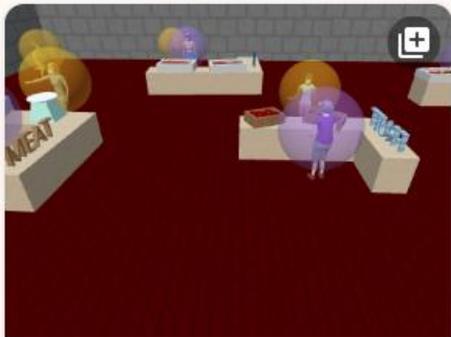




# 畫廊



## 科學、技術、工程、數學和編碼



Coronavirus KODECOON



The Fantastical Museum O... KODECOON



Colorful Jenga CoSpacesTeam



VR Adventure Game CoSpacesTeam



Space Quiz CoSpacesTeam

## 社會科學



Roman House VR CoSpacesTeam



COVID-19 action plan for ki... CoSpacesTeam



corona hajermhamdi



The Coronavirus CoSpacesTeam



Roman Triumph CoSpacesTeam

## ColorPro 國際攝影大賽:善意

對你來說，「KINDNESS」（善意）的寓意為何？牠有具體的形態嗎？也許代表一種獨特的色彩！觸感或是記憶中的滋味？抑或音韻，就是一個在平凡不過的瞬間？無論它的形式為何，我們承襲日常生活真摯能量的當下，都迫切的需要「KINDNESS」（善意）的存在，藉由身邊發生的人生百態，我們可以了解到，無論事情多麼艱難，只要心中有著「KINDNESS」都能讓我們一起度過種種難關！

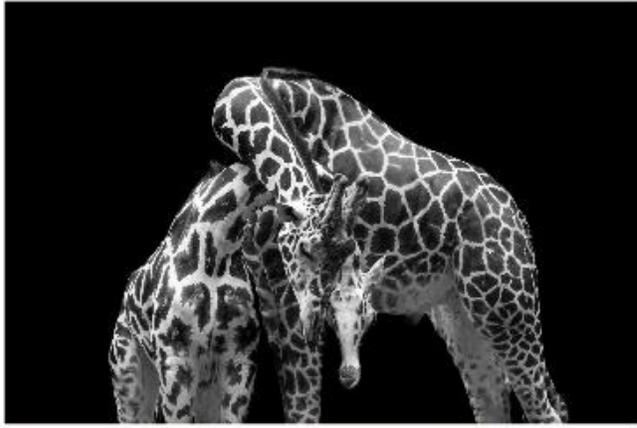
### Top10入選作品

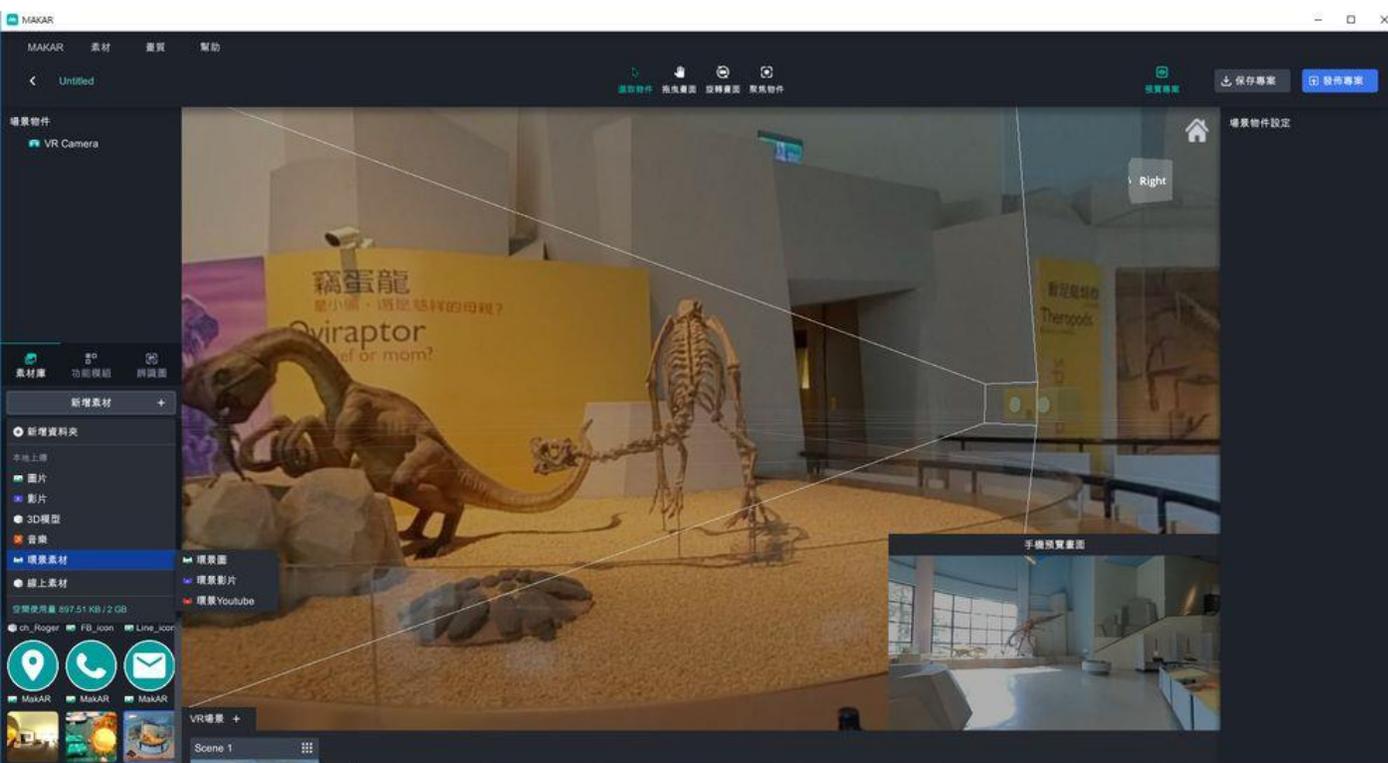
這些作品背後隱藏的故事是什麼？



### 百大入選作品

這些作品背後隱藏的故事是什麼？





# 智慧教學造境PLAY~境中境玩AR、MR

MR：實境描組應用？

- 像ipad測量儀般~(台灣環島、綠島海地世界)
- 可搬移物件組裝、碰撞互動？

VR：Roundme聲音範圍，Expedition廣播導覽

IoT，Web、MQTT遙控

AI(CV)：Robot's eye, Your screen

ARGlasses



# 雙語教學、STEAM教學、AI 好好學

keb\_bi 凱比

## 凱比教育版

學習物聯網不難  
有我陪著你！



NUWA HUMA ROBOTICS X WA WEBDUINO



## Robot As A Service (RAAS)

## Learning Gateway



### 學習陪伴

作業提醒支持  
情感鼓舞陪伴  
個人展能表現  
同儕互動輔助

### 適性學習

學習記錄：跨時空、平台隨心全紀錄  
即時分析：學習當下全方位動態盤算  
學習服務：因應表現智慧調控與建議  
引導推薦：適性發展與動機需求共譜

### 教學助理

師生多向連動  
教師專業展現  
軟硬體環境整合  
教學任務與角色

### 智慧教育

教室：師、生教學履歷與地圖  
家校：校務行政與親師生平台  
政府：教育投資管考政策前瞻  
產業：產官學研教育創新生態

## Robot As A Service (RAAS)

### IoT Gateway



### 智慧家庭

環境偵測：溫溼度、氧氣濃度、二氧化碳濃度、PM2.5  
護理偵測：尿液、排泄物、細菌、揮發氣體、注射物  
消防警報：火災、煙霧、瓦斯、地震

### 居家照護

健康記錄：脈搏、血壓、呼吸次數、體溫、心電圖  
醫療輔助：分析比對健康存摺紀錄、異常警示、醫囑追蹤  
網購服務：外送點餐、居家購物

### 情感陪伴

老人陪伴：社交娛樂、遠距視訊、AI情感對話、情感投射  
照護陪伴：陪伴老人陪伴者、扮演喘息服務角色

### 管理服務

政府服務：提供相關照護機構之服務訊息、遠距關懷、整合性老人照護福利



圖：臺北市親師生平台架構圖

市集

訊息

♥ 我的最愛



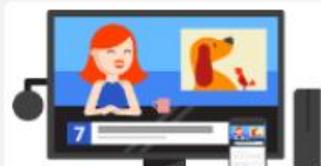
遊戲學習平台



積點趣銀行



谷歌雲端應用服務入口



直播播平台



棒學堂平台



南一備課雲



康軒文教



密逃遊戲翻轉平台



島嶼學習樂園



智慧雲盒管理平台



新北市教育局電子書



均一教育平台



學習吧 - 新北特製版



微軟雲端應用服務入口



翰林出版教學資源



臺北酷課雲



教育部教育雲



我的數位白板



學習地圖教學應用平台

借用

數據  
中心

報修

康軒學用  
教材

天下雜誌  
資源

班務

備課

6288

4180

授課

評量

課輔

6年級



國語

Follow Me

數學

自然

社會

7年級



國文

英語

數學

自然

地理

歷史

公民



## 二、前瞻2.0徵件計畫-強化智慧學習暨教學

- 以現有的智慧學習教室+網路建設+教育雲服務為基礎
- 提升教師數位教學能力 充實互動、新科技教材
- **帶動**學生適性、自主學習**及**教師數位教學



# Society 5.0 for **SDGs**

**Society 5.0 offers a new growth model with a view of “solving social issues” as well as “creating a better future”, which contributes to the achievement of SDGs**

