

透過活的科學：建構小學科學科創意STEAM活動

學與教博覽 2024



萬鈞伯裘書院
張永泰副校長



基督教培恩小學
常識科科主任
曾星翔



拔萃男書院附屬小學
STEAM 教育主任
侯永亮



QTN 透過活的科學：促進中小學創意STEAM 教育暨STEAM 教育資源站 主題網絡計劃



優質教育基金撥款



萬鈞伯裘書院 計劃統籌學校



基督教培恩小學



聖母無玷聖心學校



拔萃男書院附屬小學



鍾聲學校



金巴崙長老會
耀道小學



中華基督教會
銘賢書院



聖保羅書院



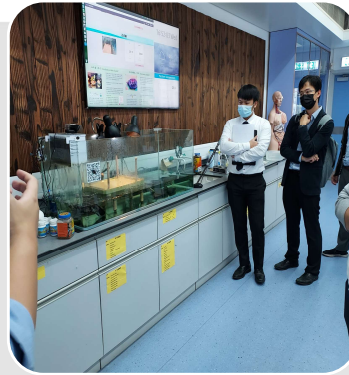
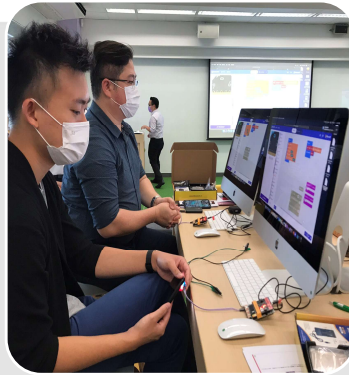
德蘭中學



鳳溪第一中學

QTN計劃目的、目標

是項計劃的目標是促進小學科學科的課程及初中科學課程。透過活的科學活動及動手創新從而促進中小學創意STEAM教育。



運用科學套件、微型電腦板及傳感器，把STEM教育帶到中學及小學提升老師和學生學習科學的興趣，營造活的科學活動。

透過培訓計劃，使老師們能運用科學套件、微型電腦板帶到課堂，並同共建科學課程。

設立科學探究遙距實驗室網上平台，讓學生能於跨地域進行科學實驗或數據收集

透過老師專業發展項目，將不同學校QTN設計教學成果分享予學界。

建立STEAM教育資源站，以開放實驗室形式，於平日或星期六上午，優先讓小學合作使用，並設立相關預約平台，以作科學科支援；並且舉行為全港區中小學老師、學生及家長提供AI及STEAM科創教育活動及科學實驗工作坊。

QTN計劃支援策略



教師科學工作坊



共同備課



課程策劃會議



觀課及課堂推展




課堂設計分享及反思會



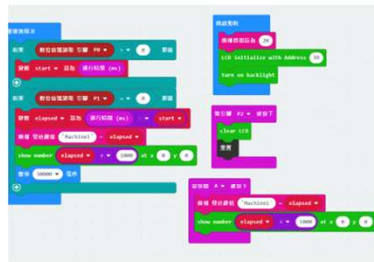
QTN分享會及成果展

www.scienceinaction.hk


 透過活的科學：
 促進中小學創意
 STEAM教育

- Home
- Objectives
- Downloads
- FAQ

計劃成果



Microbit 編程基礎



Microbit IOT 物聯網 編程



智能環境監察系統



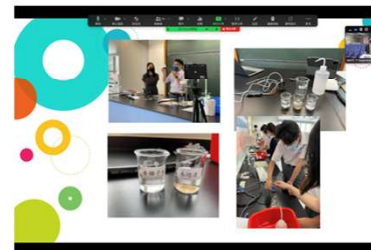
磁浮列車



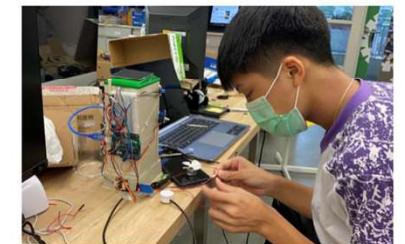
AI 人工智慧Husky Lens 運用



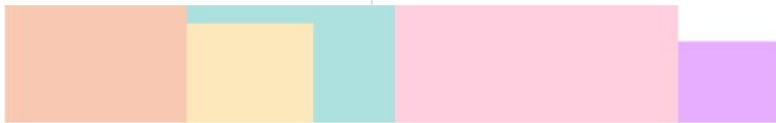
自動潔手裝置系統



水淨化監察系統



綠色智慧家居設計



科學環境探測站設計



磁浮列車設計

設計循環

磁鐵的
相吸和
相斥

全球鐵路運輸
系統: 國家磁
浮列車的認識

能量轉
換

力學

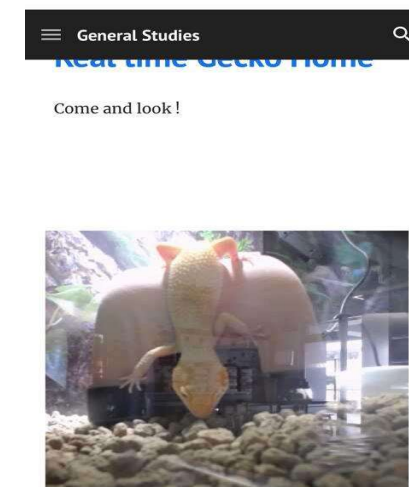
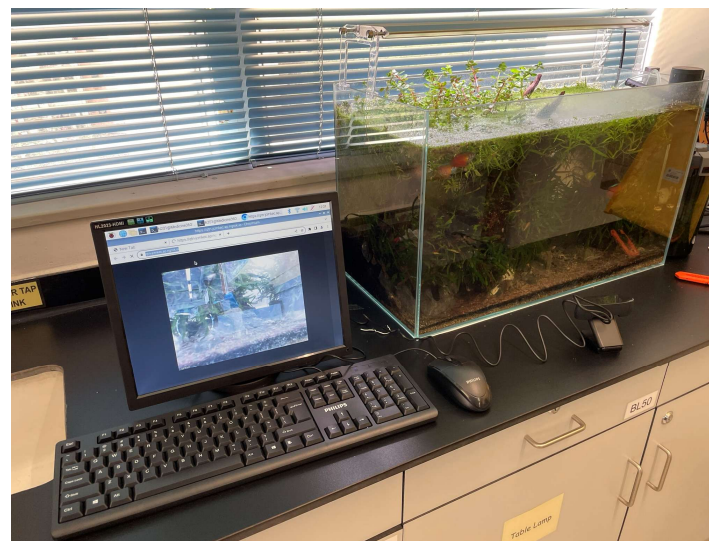
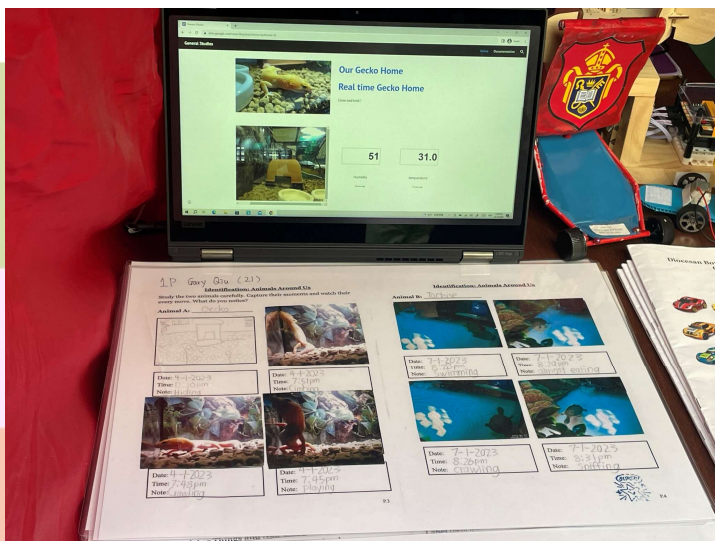
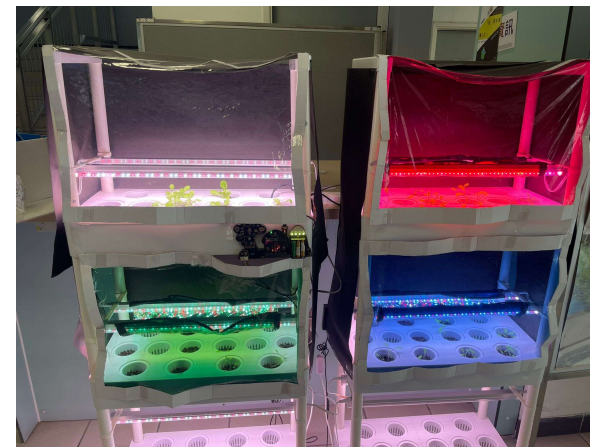
電路

設計磁浮列車
模型



推動AI 於科學應用— 遙距實驗室設計及工作坊

各校設立STEAM遙距實驗室網上平台，讓學生能於跨地域進行科學實驗或數據收集；
STEAM遙距實驗室是基於遠端控制系統及物聯網數據化的應用。



推動AI 於科學應用 生成式AI 設計科學實驗

透過生成式AI 設計科學實驗，學生
可自行設計

Claude-3.5-Sonnet Poe ...

Here's an enhanced projectile motion simulator that shows calculations and detailed analysis:

```
html
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Advanced Projectile Motion Simulator</title>
<style>
body {
font-family: Arial, sans-serif;
max-width: 1200px;
margin: 0 auto;
padding: 20px;
}
.container {
display: grid;
grid-template-columns: 2fr 1fr;
gap: 20px;
}
@media (max-width: 768px) {
.container {
grid-template-columns: 1fr;
}
}
canvas {
border: 1px solid black;
background-color: #f0f0f0;
width: 100%;
height: auto;
}

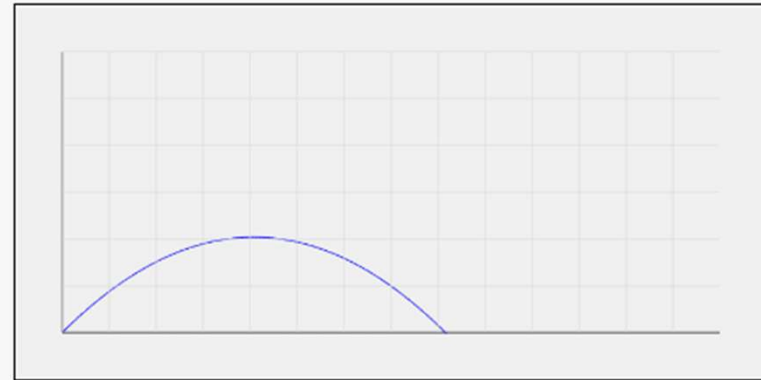
```

Projectile Motion Simulator

Initial Velocity (m/s):

Angle (degrees):

Launch Projectile



Calculations

Initial Velocity (v_0) = 20 m/s

Launch Angle (θ) = 45°

$v_{0x} = v_0 \cos(\theta) = 14.14$ m/s

$v_{0y} = v_0 \sin(\theta) = 14.14$ m/s

Maximum Height = $v_{0y}^2 / (2g) = 10.19$ m

Time of Flight = $2v_{0y} / g = 2.88$ s

Range = $v_{0x} \times \text{Time of Flight} = 40.77$ m

Time Analysis

Time (s)	X (m)	Y (m)	Vx (m/s)	Vy (m/s)
0.00	0.00	0.00	14.14	14.14
0.29	4.08	3.67	14.14	11.31
0.58	8.15	6.52	14.14	8.49
0.86	12.23	8.56	14.14	5.66
1.15	16.31	9.79	14.14	2.83

2024-2025 STEAM教育資源站 STEAM Resources Center

- 持續推展STEAM教育資源站，為全港中小學老師、學生及家長提供STEAM科創教育活動及工作坊
- 以開放實驗室形式，於平日或星期六上午，優先讓區內小學合作使用，以作科學科支援；



2024-2025 STEAM教育資源站 STEAM Resources Center

- 持續推展STEAM教育資源站，為全港中小學老師、學生及家長提供STEAM科創教育活動及工作坊
- 以開放實驗室形式，於平日或星期六上午，優先讓區內小學合作使用，以作科學科支援；



- QTN 透過活的科學：促進中小學創意STEAM 教育暨STEAM 教育資源站- 小學科學科協作社群

