

# 學校STEAM統籌人員 工作坊 2025年1月10日

教育局與九龍城區中學校長會合辦

# 流程

| 時間          | 項目  |
|-------------|---|
| 14:00-14:10 | 致歡迎辭  |
| 14:10-15:00 | STEAM教育發展概況<br>學校STEAM統籌人員的角色和責任<br>STEAM課程規劃工具 |
| 15:00-15:25 | 分組討論及分享(一)                                      |
| 15:25-15:35 | 小休  |
| 15:35-16:00 | 學校分享(一)<br>[旅港開平商會中學]                           |
| 16:00-16:25 | 學校分享(二)<br>[聖公會聖十架小學]                           |
| 16:25-16:50 | 分組討論及分享(二)                                      |
| 16:50-17:00 | 研討及總結   |



# STEAM 教育的發展概況

# 香港STEAM教育的發展進程

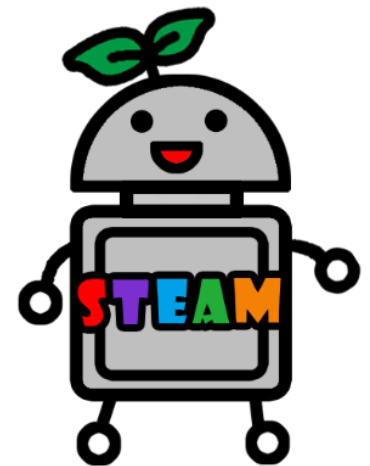
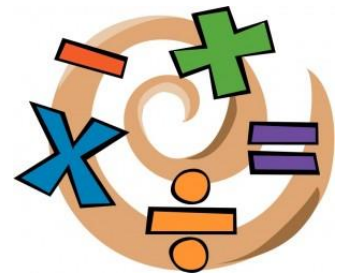
- ▶ 2015年 - 公佈《學校課程持續更新：聚焦、深化、持續》，將推動STEM教育納入其中一項課程持續更新的發展重點
- ▶ 2016年 - 發佈《推動STEM教育 — 發揮創意潛能》文件，訂定推動STEM教育的發展方向和建議策略
- ▶ 課程發展議會於2020年底成立「STEM教育常務委員會」，負責督導STEAM教育的整體發展方向和支援策略（註：及後易名為「STEAM教育常務委員會」）
- ▶ 《行政長官2022年施政報告》強調以普及化、趣味化、多元化的方式，在中小學大力推動STEAM教育
- ▶ 《行政長官2023年施政報告》提及會進一步於中小學大力推動STEAM教育
- ▶ 《行政長官2024年施政報告》提及教育局會成立「數字教育策略發展督導委員會」，推動數字教育，亦會更新初中科學科課程，並支援教師使用人工智能教學

# 在中小學推動STEAM教育的目的

- 對接國家「十四五」規劃，配合國家實施「科教興國」戰略，支持香港發展成為國際創新科技中心，發展我們在教育層面的「新質生產力」
- 推動創科教育，加強學生的創意思維和創新精神，培育創科人才，塑造發展新動能新優勢
- 強化學生對科學科技的興趣和能力，鼓勵更多學生於高中修讀數理科技科目，為銜接專上教育階段的創科學習打好基礎

# 香港STEAM教育的特色

- 透過課堂內外進行動手動腦的跨學科學習活動 (包括科學探究、專題研習及設計與製作等)，讓學生綜合運用數理科技等範疇的知識和技能，激發創意思維及培養STEAM素養，以解決日常生活的難題
- STEAM教育的推行著重學校的整體規劃及跨科組協作
- 發掘及培養具STEAM潛能的學生



- 習近平主席強調「中國高度重視人工智能對教育的深刻影響，積極推動人工智能和教育深度融合，促進教育變革創新」

- 國務院《新一代人工智慧發展規劃》：明確利用智慧技術加快推動人才培養模式、教學方法改革

- 2023年9月，國家主席習近平在黑龍江考察時強調：整合科技創新資源，引領發展戰略性新興產業和未來產業，加快形成新質生產力。

- 高素質勞動者是推動新質生產力發展的重要保障，**教育**、科技、人才是有機聯系的整體。

**国务院印发《新一代人工智能发展规划》**

国务院近日印发《新一代人工智能发展规划》明确了我国新一代人工智能发展的战略目标：

**到2020年**

- ▶ 人工智能总体技术和应用与世界先进水平同步
- ▶ 人工智能产业成为新的重要经济增长点
- ▶ 人工智能技术应用成为改善民生的新途径

**到2025年**

- ▶ 人工智能基础理论实现重大突破
- ▶ 部分技术与应用达到世界领先水平
- ▶ 人工智能成为我国产业升级和经济转型的主要动力
- ▶ 智能社会建设取得积极进展

**到2030年**

- ▶ 人工智能理论、技术与应用总体达到世界领先水平，成为世界主要人工智能创新中心



新华社记者 姜迎 编制

# 行政長官《2024年施政報告》 — 於中小學推動STEAM教育

## 政策措施 (p.40) :

1. 成立「數字教育策略發展督導委員會」
2. 更新初中科學科課程；並開展人工智能輔助教學的先導計劃
3. 舉辦「應用人工智能於語文及其他科目的教學」國際高峰會，邀請專家學者分享，並為教師舉辦工作坊
4. 拓展教師的創科培訓和交流；並加強資訊科技教育到校支援服務



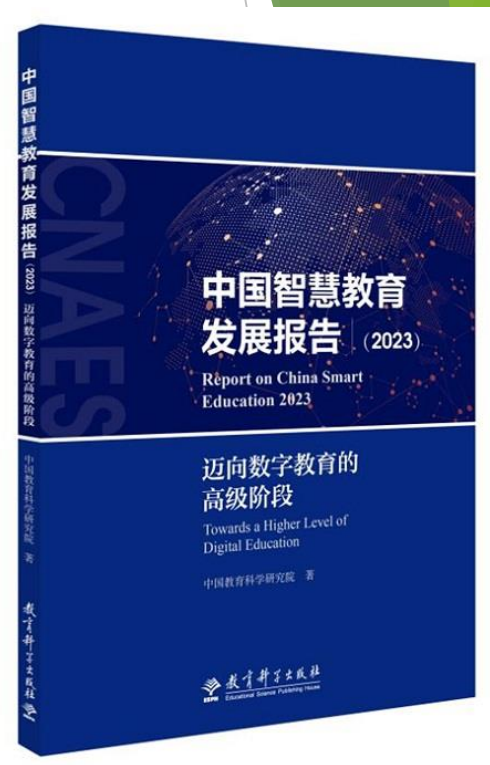
# 數字教育

狹義：

- ▶ 以數據要素為基礎、  
以數字技術驅動開展的教育

廣義：

- ▶ 延伸至數字時代的教育



《中國智慧教育發展報告（2023）》  
中國教育科學研究院

# 智慧教育：數字教育發展的高級階段

更新教育**理念**：標準化轉向**個性化學習**

重塑教育**體系**：運用數字技術**突破學校的邊界**

變革教育**模式**：逐步**取化傳統班級**，培養跨班級、跨年級、跨學科、跨時空的**學習共同體**。

創新教育**內容**：從知識本位走向**素養導向**，突出培養數字素養；知識內容組織**跨學科**；**運用VR、AR、Metaverse**呈現課程內容 **豐富學習體驗**

優化教育**治理**：統籌**教育數據的處理**，以數據治理精簡教育業務流程

# 智慧教育的發展階段



国家智慧教育公共服务平台  
SMART EDUCATION OF CHINA

## 基礎期

- 資源共享階段
- 拓展優質教育資源到校內校外
- <https://www.smartedu.cn/> (國家智慧教育公共服務平台)

## 發展期

- 數據驅動階段
- 釋放數據資源在教學設計和學習進階設計的效能，是教學範式的轉變。
- 大數據、雲計算在教育中的融合應用

## 躍升期

- AI融合階段
- 通過大數據和人工智能的融合應用，強化個性化學習和精準化教學

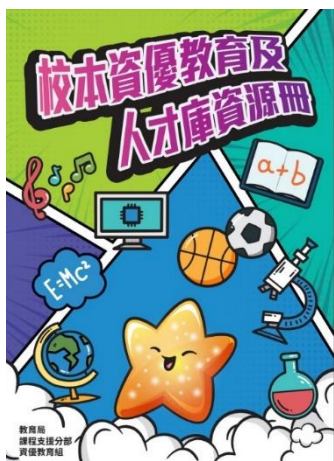
## 變革期

- 生態重塑階段
- 人技協同創新，人類智慧與機器智能的優勢互補

# 加強資優教育 培育創科人才

進一步推動學校建立校本學生人才庫（包括STEAM範疇）：

- ✓ 推動校本學生人才庫，促進「識別潛能」及「發展才能」（浮尖、展才）
- ✓ 為教師提供有系統的培訓



加強與香港資優教育學苑協作——  
人才培育計劃

如何利用「學生人才庫」規劃 / 推展校本資優教育，連繫校外支援及升學需要



提供優質的校本資優教育：  
發掘學生潛能（浮尖）、讓學生發揮所長（展才）  
推薦學生

- 參加校際 / 全港 / 跨地域 / 全國 / 國際比賽
- 成為香港資優教育學苑學員
- 修讀校外進階學習課程（資優教育基金資助）/ 專上院校資優課程
- 參與升學 / 獎學金計劃

# 建立校本學生人才庫的理念及目的

## 校本學生人才庫

✓ 收集

✓ 儲存

✓ 更新

學生興趣、特質和能力

- ❖ 學科表現
- ❖ 學術以外的成就
- ❖ 對某範疇的研習興趣

✓ 識別標籤

透過「校本學生人才庫」，學校可：

掌握校內資優學生的  
個別**特質及分佈**

**甄選**學生參與不同的  
活動

**反思**某範疇的活動  
是否足夠

有**系統**及有**策略**地  
**規劃**校本資優教育課程



註：校本學生人才庫包括不同範疇的學生潛能，如數學、科學、科技、人文、語文、體藝、其他才能等。

# 2022/23 視學周年報告

## 主要視學結果分享會 (2023年11月29日)

### STEAM 教育推行概況

綜合2022/23學年的視學觀察，學校普遍：

- 逐步推展STEAM教育，為所有學生在課堂內外提供相關的學習經歷
- 能通過多元化的學習活動，培養學生的解決問題能力和創造力，以及提升他們對STEAM的學習興趣
- 能以「普及化、趣味化、多元化」的方向推動STEAM教育，為學生建立基礎，配合香港的創科發展

# 如何做得更好？

## 加強 協作

- 加強統籌人員的角色，進一步發揮領導職能，協調及促進跨學習協作

## 推動 創科

- 豐富課堂內外的學習經歷，讓學生認識及應用創新科技，提升他們的創意思維和開拓與創新精神
- 有序安排統籌人員及教師參與STEAM相關專業培訓，包括創科

## 優化 教學

- STEAM學習活動的設計仍可優化：
  - 按學生能力，連繫跨範疇的學習元素
  - 進一步培養學生創意解難能力

## 提升 自評

- 對準STEAM教育的目標，以學生表現為中心整體檢視STEAM教育的推行成效
- 更有效地回饋策劃，促進STEAM教育的持續發展

## 總結與展望

綜合2023/24學年的視學觀察，學校大力推動STEAM教育：

- 持續以「普及化、趣味化、多元化」的方式，為所有學生提供課堂內外的學習經歷
- 加強學生認識創新科技，配合國家和香港發展創科的大方向

**STEAM 教育**  
普及化 趣味化 多元化



# 總結與展望

## 強化專業領導

- 加強統籌人員 / 專責小組發揮其專業及課程領導職能，包括促進科目的協作
- 完善教師專業發展，加強教師認識最新創科資訊，以達至「強師賦能」

## 加強創科學習

- 進一步加強資優教育，善用人才庫以「浮尖展才」，培育創科人才；
- 加強學生認識國家近年在創科方面發展相關的學習內容，培養國民身份認同

## 優化學-教-評

- 優化學習活動設計，提高活動的開放性，加強學生實踐設計循環的概念，培養創意思維
- 完善學習評估的設計，善用進展性評估，更全面了解學生在知識、技能，以及正確價值觀和態度方面的表現

## 提升自評效能

- 緊扣目標，並依據學生在課堂內外的學習表現，整體檢視推展STEAM教育的工作成效
- 提升評估回饋策劃的效能，促進STEAM教育的持續發展

# STEAM統籌人員須負責以下工作：

- ▶ 協助學校訂立STEAM教育的發展方向和重點，以及制定相關策略
- ▶ 督導各相關科組在校本層面推動STEAM教育的規劃、實施和檢討，並提供適時支援
- ▶ 協調及促進校內跨科組協作
- ▶ 統籌學生參與具質素及規模的全校、校際、全港或國際性STEAM活動或比賽
- ▶ 協助學校安排教師參與STEAM相關範疇的專業培訓，包括創新科技的專業培訓
- ▶ 協助學校整合及善用STEAM教育資源

# 規劃STEAM學習活動的重要元素

使用不同教學策略，提升學與教效能

建立穩固的  
科本知識基礎，  
綜合運用跨學  
科知識和技能

以跨學科/  
學習領域  
模式推行

加強跨科組協作

加強與校外專業團體協作，豐富學生STEAM學習經歷

提供課堂  
內外的  
多元  
STEAM學  
習經歷

培養學生  
開拓與  
創新精神

透過設計不同學習活動，讓學生通過實踐，培養創新思維

包括提升學生的媒體和資訊素養和加強學生的國民身份認同

培養正面  
價值觀和  
態度

培育具  
STEAM  
潛能的  
學生

善用校本人才庫，讓學生有進一步發揮潛能的機會

# 安排教師參與專業培訓

## a) 與本港、內地或國際創科機構和專上院校合辦的交流 / 培訓活動

例如：

中華人民共和國  
香港特別行政區政府  
教育局

香港教育大學  
The Education University  
of Hong Kong

GCASER  
Global Chinese Academy  
for Science Education Research

### 全球華人科學教育研究學會2025年會 科教興國 創新未來

1月3-4日 | 中國·香港

承辦單位：香港教育大學課程與教學學系、香港教育大學科學與環境學系  
協辦單位：中華人民共和國香港特別行政區教育局  
支持單位：東亞科學教育學會、香港大學、香港中文大學、香港數理教育學會  
香港教育工作者聯會、粵港澳高校中小學STEAM教育聯盟

( 提供培訓名額共800個，已完滿舉行 )

課程編號CSD020240685

# 安排教師參與專業培訓（續）

## b) 與科本相關的創新科技專業培訓

- 持續舉辦與科學、科技或數學科相關的「創新科技基本專業培訓課程」
- 內容涵蓋如新興物料科學、生物工程、能源科技等課題，讓教師加強科本與最新創科發展的連繫

例如：

- STEAM教育學與教和評估系列：「科學（中一至中三）STEAM學習單元 - 創新科技」製作學習套件工作坊 (4) 四通道光譜儀和人體脈搏感測器（新辦）
- STEAM教育學與教和評估系列：運用App Inventor發展高小學生計算思維 [修訂]
- 新興科技講座系列 — 科學、機遇及挑戰2024：都市太陽能邁向碳中和

「本課程屬於創新科技基本專業培訓」



# 安排教師參與專業培訓（續）

## c) STEAM統籌人員領導工作坊

（以區本形式進行）

- 涵蓋STEAM最新發展方向和課程規劃，統籌人員的角色（統籌跨科協作、教師專業發展、學生全方位學習活動等），學校推行經驗分享；
- 利用STEAM課程規劃工具整體規劃學校STEAM教育及促進校內跨科組協作
- 參與學校回饋非常正面

將所學所思 -  
回校與其他  
相關同事分享



# 安排具質素和規模STEAM學習活動

學校須積極為學生提供多元化的STEAM學習活動：

- ▶ **校內活動方面**，可按校情作整體規劃，擴展課堂以外的STEAM學習經歷，例如STEAM活動日、STEAM週、專題研習、全校性創科比賽等



# 安排具質素和規模STEAM學習活動（續）

- ▶ **校外活動方面**，學校可參與教育局／專業團體舉辦的大型STEAM活動／比賽

## 教育局舉辦的STEAM學習活動（舉隅）

### 學生創新科技訓練及栽培計劃(2024/25)

- 由**教育局及數碼港合辦**，由數碼港的企業代表擔任導師，為中學生設計課程及進行培訓。
- 讓學生進深了解最新科學、科技及創新方案，於課堂以外學習創科知識與技能，時認識和體驗本地的創新科技產業
- 計劃首階段由8個工作坊組成，完成首階段的學生可在通過遴選後參與第二階段的**創科實習計劃**



# 中小學 創新工程 教育計劃

## 「中小學創新工程教育計劃」 (2024/25)

- 繼續與兩個工程專業團體（香港工程師學會、工程及科技學會香港分會）合作
- 聯同相關政府部門及專上院校的工程學者和專家
- 籌辦一系列多元化、趣味化和具意義的創新工程教育活動（如講座、分享、工作坊和比賽）
- 教育局通函第 **224/2024號**

附件二

### 「中小學創新工程教育計劃」(2024/25) 編號[S]、[15]、[17]及[22]活動報名表格

請於活動相應的截止報名日期前交回

致：教育局科學教育組（經辦人：譚小姐）

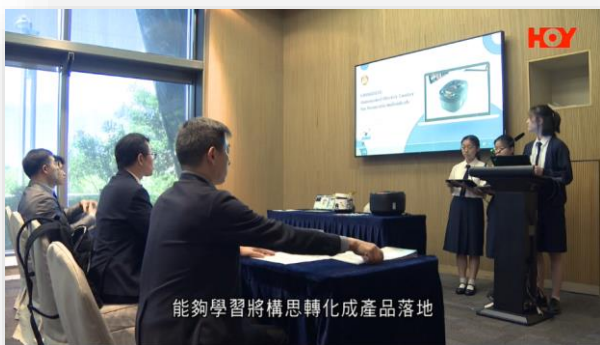
傳真號碼： 2194 0670

1. 本校有意參與以下活動（請在適合的方格內加上剔號“✓”）：

| 活動名稱   | 場節（只可選一場）  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> [S] 講座暨參觀：新質生產力<br>（截止報名日期：2024年11月1日）    | 學生人數：_____   |
| <input type="checkbox"/> [15] 工程實作系列：從概念到應用<br>（截止報名日期：2025年1月24日） | <input type="checkbox"/> 橋樑施工及荷載試驗<br>（2025年3月8日）    |
|  | <input type="checkbox"/> 無線充電技術及最新發展<br>（2025年3月15日） |
|  | <input type="checkbox"/> 智能產品和美好生活<br>（2025年3月22日）   |
|  | <input type="checkbox"/> 賽車設計與改裝體驗<br>（2025年3月29日）   |
| <input type="checkbox"/> [17] 低碳能源玩具車比賽<br>（截止報名日期：2025年3月28日）     |  |
| <input type="checkbox"/> [22] 參觀政府飛行服務隊總部<br>（截止報名日期：2025年3月31日）   | <input type="checkbox"/> 2025年5月3日                   |
|  | <input type="checkbox"/> 2025年5月10日                  |
|  | <input type="checkbox"/> 2025年6月28日                  |
|  | <input type="checkbox"/> 2025年7月5日                   |



# 「創新科技學生師友計劃」(2023/24) — 媒體報導 / 宣傳



HOY TV 智創未來 第32集及第33集  
(2024年8月10日及17日)



TVB 新聞台及明珠台  
(2024年9月19 - 25日)

# 教育局舉辦的STEAM學習活動（舉隅）（續）



## 智慧城市專題研習比賽 2023/24

- 促進學生從數學及跨學科角度探究如何推動香港發展成為國家和世界的智慧城市
- 聯校智慧城市專題研習展覽已於2024年11月27日舉行



# 教育局舉辦的STEAM學習活動（舉隅）（續）



## 香港學生科學比賽2024

- 學生進行科學研究和運用STEAM知識與技能，製作發明品



## STEAM教育公開講座

- 讓學生認識與STEAM相關課題的最新發展，例如創新醫療應用、新型電動車技術等



## 天宮課堂

- 與航太專家交流，瞭解國家航太發展，加強國民身份認同



## 2024年「科創大講堂」

- 中國科學院專家訪問香港中小學校，進行科普講座，與學生交流，普及科學習

謝謝



其他事項(A.O.B.)

