

STEM SEED 種子計劃

光雕專題研習

團隊建設 STEM 創造力課程

設計思維 · 團隊建設 · 實踐挑戰

歷史 · 文化 · 環保 · 智慧城市 · 校慶主題



HYBRID 混合課程

可調節遙距和到校部份的比重，由 100%實體至各佔約 50%，課時會因應增加

- 全實體：到校 12 節
- 最高混合：先遙距 6 節 + 後到校 8 節

銜接實踐活動

- 香港光雕節公演、競逐獎項
- 校內表演活動, e.g. 校慶、嘉年華
- 校內分享活動, e.g. 中小幼銜接工作坊

免費增潤計劃 (只限學生進度優良的情況下)

- 觀眾 iPad 雲端點播光雕技術
- 實時 iPad 鏡頭串流直播光雕技術

對象： 小 4~6 / 中 1~6 混合 | 20 人/班

每節： 每節 1.5~2 小時

設備： 沿用學校電腦、投影機、iPad
課程包括借用不足的所需設備

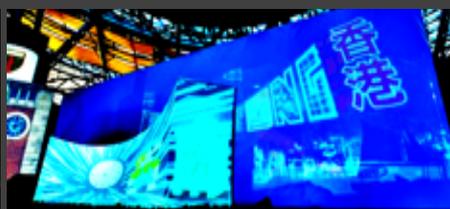
專業軟件： 學生各家校一人一套教育版光雕軟件
200 段授權影、音素材

雲端： VCR™ 團隊建設虛擬教室

教材： 講義、工作紙、電子教材

師生比例： 平均不低於 1:10

證書： 修業證書 或 傑出種子證書



報價 / 預約會議 > <https://tinyurl.com/fyx6bkj6>



光雕專頁 > www.ictinpe.org/pm

STEM SEED 主要活動回顧 2014~2020 > www.ictinpe.org/ms

IPF 訊科技體育基金

STEM SEED 種子計劃



STEM SEED

課程特點

課程主題

校本自訂專題研習主題, 例如: 歷史·文化·環保·智慧城市·校慶主題

學生團隊建設創作 <專題故事板> 透過光雕表演活動表達研習成果

光雕 STEM

光雕有趣、涉及廣闊的 IT 科技學習和不同行業的範疇, 同時又必須透過長期、緊密的互動協作才能達成成果, 有助學生培養團隊精神和領導能力; 加上光雕表演可以容納較多受眾, 又方便透過網絡分享, 給予學生更大發揮的機會, 引起自主學習和生涯規劃的興趣

學生初步認識了產業和相關的技能之後, 自薦申請面試十個適合不同個性和技能的職位, 包括**監制、導演、創作總監、視頻/配樂/舞台設計、後期製作、舞台工程、市場策劃、宣傳及司儀**等, 然後模擬一間製作公司的運作, 分部門團隊建設, 自主執行前期、後期、台前、幕後的職能, 分途學習而又同時團隊互動去綜合不同的技能實現自己份創造的作品;

光雕 STEM 課程於 2016 年引入至香港, 現已延伸到社會上廣泛的領域, 包括中小學課外和常規課程, 專題研習, 在囚更生教育, 特殊兒童學校, 非華語學校, 社區中心, 中小幼銜接活動, 校慶、音樂劇、典禮表演, 海外表演活動, 以及每年一度競逐香港光雕節獎項

光雕技能

光雕涉及多元的科技和藝術學習, 基本會運用電腦 CG 動畫、網絡、AR 投影等技術; 近年的互動光雕技術則進一步涉獵到物聯網傳感器 (IoT sensor)、AI、機械臂、手機 APP 編程、電訊科技以致雲端運算等技術



初階光雕課程入門技能 (主修)

- 新媒體藝術科技產業概況和生涯規劃概念
- IT、AI、IoT、Robotics、智慧城市基礎概念
- 電腦周邊裝置及連接工程
- 專業光雕軟件, 自造光雕投影模型
- 故事板創作, 舞台設計, 舞台表演工程
- 簡易PPT 2D繪圖、動畫和短片創作
- iPad 一機影樓短片製作
- 宣傳單張、電子海報、司儀台詞設計
- 互動溝通、<人人都係司儀>握要簡報技巧

互動光雕課程高階技能 (選修 - 額外課時)

- 物聯網傳感器 (IoT sensor)
- 機械臂
- AI 人工智能控制
- 雲端運算技術
- 手機 APP 編程
- 電訊科技
- AI 大數據分析
- 鏢靶式市場活動 (Targeted Marketing)

關於光雕

光雕是一種有趣的新媒體藝術，涉及多元的科技和藝術學習，基本會運用到電腦 CG 動畫、網絡、AR 投影等技術；近年的互動光雕技術則進一步涉獵到物聯網傳感器 (IoT sensor)、AI、機械臂、手機 APP 編程、電訊科技以致雲端運算等技術

STEAM 教育

STEAM 教育主張 STEM 要加入 New Media ART (新媒體藝術) 以提升價值，而圖像處理技術亦成為 CPU 製造商近年主流研發的方向之一，隨着圖像處理能力的提升，它亦帶動了市場對一連串 IT 科技的龐大需求，包括儲存體、雲端服務、網絡速度、AI、顯示裝置等

新媒體藝術 (New Media Art)

泛指綜合利用電腦、互聯網及 IT 科技所產生的數碼藝術，從虛擬到實體、從設備的安裝到成果的展現，達到一種不同於傳統藝術的呈現方式，產業結構亦較傳統藝術多樣化，能透過網絡觸及更廣泛的受眾

例如：VR、AR、3D 光雕投影、廣告、舞台、展覽、娛樂、CG 動畫電影、電競遊戲、雲端廣播、3D 打印、建築、機械人、人工智能、物聯網、無人駕駛、無人商店、Digital Twin、以致科學/技術研究等

光雕產業

光雕是一種快速成長的新媒體藝術產業，國際上不少廣告、旅遊、娛樂、主題公園、車展、零售、餐飲、時裝表演、演唱會、藝術創作等皆流行用光雕

根據 MarkestandMarkets 市場報告預計，2023 年全球光雕市場產值為 35.6 億美元，**五年增長達 236%**，當中，亞太區增長的速度最快

香港迪士尼樂園和海洋公園皆引入光雕，近年全球更興近起舉辦<光雕 Immersed Minecraft Concert Party>

- 香港旅發局過去幾年在尖沙咀文化中心舉辦製作費每次約 3,000 萬元的<閃躍維港>光雕匯演
- 日本於 2019 年起每晚舉辦<夜遊大阪城>光雕活動以提升旅遊業，運用到 AI、傳感器、QR code 手機串流等科技，為期三年
- 然而兩者皆採用來自歐美的製作團隊，本地人才發展的空間龐大



環球專業光雕作品短片 >

<https://youtu.be/PKMxCB5v8pt0>



文化中心「閃躍維港」短片 >

<https://www.youtube.com/watch?v=tlc1LuJqglg>



夜遊大阪城視頻報導 >

<https://news.now.com/home/international/player?newsId=353734&refer=Share&fbclid=IwAR3AQ6yhk65I2M8NepBYs-c-P2o8CJbK62W5k5Jy5vRfsAxNuPKZm85EYc>





第一屆香港光雕節

IPF 於 2016 年引入光雕 STEM 創造力課程至香港, 2017 年邀請香港數碼港、香港城市大學、長沙灣天主教英文中學、聖愛德華天主教小學、佐敦谷聖若瑟天主教小學等共十一所中小學合作創辦第一屆香港光雕節, 於數碼港全天候廣場一連兩天舉行

第一屆香港光雕節同時亦成為當年 OGCIO International IT Fest 其中一個官方環節; 同年冬天, 聖公會呂明才紀念小學應邀代表光雕節於學與教博覽示範表演



第二屆香港光雕節

第二屆成功支援首間特殊學校和非華語學校參與公演, 社商校協作促進更平等科技學習的機會

OGCIO 政府資訊科技總監辦公室網站 : 光雕節

點擊 OGCIO 網站 > <https://tinyurl.com/4ms6ksny>



第三屆光雕節

隨著數碼港獲資助改建光雕節原址為電競場之後, 第三屆光雕節因而首次轉往人口較稠密的社區商場舉辦, 進一步提升與社區更緊密的協作



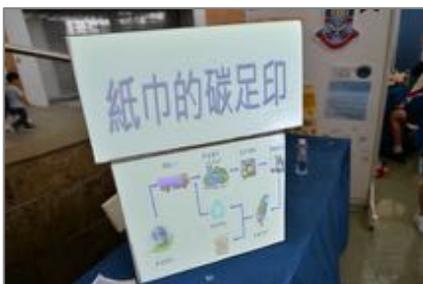
中小幼銜接活動

透過校內實踐活動，促進學生肩負重任擔當STEM體驗工作坊的實習導師，並學以致用帶領受眾驚喜遊歷自己有份創造的成果



光雕跨科應用

透過光雕節或其他外展實踐活動，激勵學生將光雕結合一個校本的專題而跨科研習發展新的創意



環保專題光雕



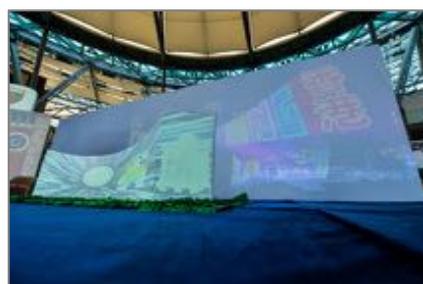
紙板電子琴/3D 打印光雕



中國文化光雕



中國歷史光雕



50 周年校慶光雕



真人面孔 3D 動畫+機械人光雕

設計思維

DESIGN THINKING

設計思維是一個以人為本去解難的思考過程

從人的需求出發 STEM FOR **FUN**, 基於潛在使用者真正希望得到的事物而為各種議題尋求創新、有趣的解決方案, 並銜接科技和產業的現實條件, 創造更有價值、更有人情味的可能性, 而並非只基於歷史數據去作出保守的推論

設計思維越來越流行, 如斯坦福大學、哈佛大學和麻省理工學院等**一流學府**皆有教授, 蘋果和谷歌等**創新科企**也迅速採用了設計思維

設計思維的**實踐**：

- **共建主題 (同理心) Empathies** - with your users
以使用者為中心的設計, 透過多元的方式了解使用者, 包括訪問、調研、體驗、問卷等, 並以使用者的角度出發, 找尋使用者真正的問題和需求
- **定義需求 Define** - users' needs, problem & your insights
將蒐集到的眾多資訊, 經過架構、刪去、深究、組合後, 對問題和使用者真正的需求更深入地定義, 並用簡短的一句話定義使用者的需求
- **創作方案 Ideate** - by challenging assumptions and creating ideas for innovative solutions
突顯眾多解決方案的特點, 激發出腦內無限的創意點子, 並透過不同的標準去探究真正合適的解決方案; 在過程中, 不要打斷、不要批評、不要離題; 要延續他人想法、要畫圖、要瘋狂、要數量多、要下標題
- **製作原型 Prototype** - start creating solutions
在設計流程之中動手呈現一個具體的原型 (Prototype), 或一份簡略的草圖也可以, 作為團隊內部或是與使用者溝通的工具; 透過動手的過程加深思考, 明確設計的細節, 而產出的結果可作為測試之用
- **測試解難 Test** - solutions
利用前一個階段製作出的原型與使用者進行溝通, 透過模擬情境, 讓使用者可以測試是否適用, 並從中觀察使用者的使用狀況、回應等; 透過使用者的反應, 加深入的了解我們的使用者, 並重新定義需求, 改進解決的辦法, 以致產品的設計

設計思維的**態度**：

- **以人為本**
以使用者的觀點去體驗, 同理其感觸, 以達到最貼近使用者的設計
- **及早失敗**
大膽作出假設, 寧可在早期成本與時間投入相對較少的狀況下早點知道失敗, 從失敗的原因中學習更深度的知識和對應和的方法, 並在投入較大的投資前減低損失的程度和風險
- **跨領域團隊互動**
不同領域背景的成員具有不同的專長以及不同的觀點在看待事物。因此, 一個跨領域的創新團隊不只是能夠做出跨領域整合的成果, 透過不同的觀點作討論, 也更容易激發出更多創新的可能
- **實踐學習**
實地動手去做出原型, 不論成功與否都能在過程中更進一步去學習
- **同理心**
像使用者一樣的角度看世界, 感同身受的去體驗使用者的問題和需要
- **快速原型製作**
由粗略且簡易的模型開始並很快地完成, 以供快速反覆的修正

團隊建設

TEAM BUILDING

團隊建設是一個互動協作去解難的實踐過程

有異於你扮醫生、我扮護士的模擬演習，STEM SEED 團隊建設學習模式需要學生真材實料的協作，團隊互動去實踐一個真實的任務；

完整的創造力課程會銜接一項學以致用的外展活動，坐言起行走出去克服一項真實的挑戰：**創造**一個產品、**解決**一個問題、**演出**一個作品、**舉辦**一個活動、**競逐**一項比賽。。。體驗STEM IN ACTION 團隊建設四個創造力學習階段：

- 設定目標 Setting Goals
- 定義角色 Role clarification
- 解決問題 Problem solving
- 人際關係 Interpersonal-relations



以光雕為例，完整的課程設計以**同理心**引發**創造力**為本，並銜接最少一項外展活動，例如光雕節、校慶、音樂劇、開放日等，讓學生從第一天開始就準備學以致用走出課室克服真實的挑戰，抱著使命感去實踐**學習**、**思考**、**想像**、**創造**等四個自主學習階段；

課程應盡可能涉獵真實產業中的專業資源，學生透過課程初步認識了產業和相關的技能之後，自薦申請面試十個適合不同個性和技能的職位，包括監制、導演、創作總監、視頻/配樂/舞台設計、後期製作、舞台工程、市場策劃、宣傳及司儀等；

然後模擬一間製作公司的運作，分部門團隊建設，自主管理前期、後期、台前、幕後的職能，分途學習又同時團隊互動去綜合不同的技能去實現自己有份創造的作品，養成習慣坐言起行，體驗肩負重任克服挑戰的使命感，鞏固互動溝通、握要簡報的表達能力，以致**有人情味的執行力**





IPF 資訊科技體育基金

ICTINPE FOUNDATION

IPF 資訊科技體育基金為香港註冊NGO教育機構, 成立於2014年; 致力能銜接真實產業的 <創科教育資源共享生態>; 不分宗教、種族、政治, 促進青少年更平等的機會去涉獵適當的科技進行學習、思考、想像、創造、創新、創業, 有能力同步社會和產業的演變而與時並進終生學習, 自主發展AI機械人無法取代人類的**創造力和人情味**;

基金於2016年創辦 <STEM SEED 種子計劃>, 致力**社商校協作**突破常規的STEM創造力教育, 以<坐言起行>實踐有價值的活動為課程發展的重心, 教育理念不在於傳授科技和知識的本身, 完整的課程都應銜接一項外展活動, 並習慣團隊互動去綜合不同的技能解決問題, 透過社商校協作、學以至用的實踐活動培養學生的同理心, 正當運用技能和網絡去自主學習和規劃生涯的動機, 以及坐言起行的生活態度:

- **社商校協作** 四類銜接五個真實產業的 STEM 學習資源: STEM課程、科技、外展活動、STARTUP COMPLEX
- **更平等機會** 不分宗教、種族、政治促進青少年涉獵適當的科技進行: 學習、思考、想像、創造、創新、創業
- **真實的挑戰** 透過 <設計思維> 以活動為本學習, 走出校園挑戰真實的任務, 體驗肩負重任的使命感, 擴闊能洞悉社會和產業的演變而與時並進的視野, 以致突破常規創新的膽識
- **有體溫的活動** 透過 <團隊建設> 以社區為本實踐, 同儕協作克服恐懼, 培養互動溝通和握要簡報的技巧, 坐言起行的生活態度, 建立自律、包容的人格, 自主發展 AI 無法取代人類的同理心、創造力和有體溫的創新發明

早於2014年, 基金已聯合喇沙小學率先在香港舉辦STEM公開賽活動, 拉開香港STEM教育的序幕, 然後陸續創辦數碼港 Startup Complex 免費共享空間並突破常規支援包括十八歲以下人才共享初創資源, 聯合數碼港和城市大學合作創辦 <香港光雕節> 並成為OGCIO International IT Fest官方活動, 官方支持數碼港和 OGCIO政府資訊科技總監辦公室所舉辦的 IES互聯網經濟峰會、IDEF數碼娛樂領袖論壇 (eSport)、人工智能的未來 卓越領袖論壇 - 學生分享講座等等, 支持以色列駐港總領事和 Israel-Asia 的活動宣傳, 創辦中學 <以色列初創王國之旅>, 成功推薦中四學生入選以色列諾貝爾獎教授帶領的 <Haifa TeenTech> 全球30人高中創科精英啓導計劃名單並全費資助前往以色列十天特訓和Hackathon挑戰賽 (學生最終勇奪冠軍), 獲社會福利署攜手扶弱基金資助長者服務STEM創意課程, 全港400名學生和300名長者免費受惠等等;

2019年, 基金分別獲選 <Student of the Year> Special Award for Mentorship, 擔任 <香港特別行政區 十大傑出學生選舉> 複賽評審, 成功推薦中五學生跳級升讀愛恩斯坦有份創辦的 <以色列理工學院> 並獲預批四年全費獎學金, 成功推薦中五學生入選日本頂級品牌物聯網開發商實習團隊並受薪開發真實的商品, 有中五學生擔任香港貿易發展局 <創業日> 開幕主題論壇講者、擔任 <Alibaba JumpStarter Conference> 創科論壇講者、獲選 <Student of the Year> 全場總亞軍, 小五/六學生團隊擔任 <第一屆海洋公園STEAM教育國際會議> 開幕日講者並與來自NASA太空總署和各國大學的講者同台發表 OCEAN STEM 研習成果等等;

2020年, 基金於疫境中創辦了 AVT AWARDS 青少年抗疫創科設計獎; 官方支持 HK ICT Awards - Student Innovation Award 並擔任評審委員, 以及官方支持2020大灣區STEM卓越獎(香港區), 並創辦 TI Lab 中學主題創科實驗室 - 三年方案, 以及 <STEM LAB > 中小學三年校本發展方案

IPF 資訊科技體育基金

STEM SEED 種子計劃
www.ictinpe.org

Whatsapp/LINE/Singal 熱線 > 5134 5041
Email > enquiry@ictinpe.org

