光雕常規課程-高階

全方位 STEM 創造力課程

每班 16 節 IT+VA 科 · 光雕節

設計思維 · **跨班**團隊建設

一級每班各 8 節 IT 科及 8 節 VA 科, 連堂進行(共 8 次連堂)

教師專業發展培訓 2 節 x 1.5 小時

光雕 STEM 於 2016 年引入香港, 2017 年由 ICT IN PE 、數碼港、城市大學及十一所中小學於數碼港全天候廣場合作創辦 <**第一屆光雕節**>, 並成為 OGCIO International IT Fest 官方活動; 光雕 STEM 現已延伸到中小學全方位課外活動、常規課程、專題研習, 校慶、音樂劇、 IT 成果展覽, 在囚更生、特殊教育、非華語訂製課程, 社區中心、中小幼銜接、姊妹學校交流融合工作坊等等

光雕是一種有趣的新媒體藝術, 涉及廣闊的科技、藝術和不同行業的範疇, 運用到電腦 CG 動畫、網絡、 AR 投影等技能; 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、以致 5G 雲端 4K UHD 串流等技術; 預計 2023 年全球光雕市場產值為 35.6 億美元, **五年增長達 236%**

光雕有趣、吸引, 但製作過程必須透過長期、緊密的互動協作才能達致成果, 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, 給予學生更大的發揮空間, 促進自主學習的動機, 並透過設計思維和團隊建設活動, **實習企業家學習模式**

光雕專頁 > https://www.ictinpe.org/pm

ICT IN PE 資訊科技體育基金

STEM SEED 種子計劃

HK NGO section 88 #91/15045

www.ictinpe.org

光雕常規課程-高階

全方位 STEM 創造力課程

每班 16 節 IT+VA 科 · 光雕節

設計思維 · **跨班**團隊建設

一級每班各 8 節 IT 科及 8 節 VA 科, 連堂進行(共 8 次連堂)

教師專業發展培訓 2 節 x 1.5 小時

光雕創造力課程概念

課程設計一方面透過 **設計思維** (Design Thinking) 以同理心引發創造力為本, 另一方面透過 **團隊建設** (Team Building) 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征服真實的挑戰, 抱著期望去實踐**學習**、**思考**、**想像**、**創造**, 培養互動溝通和握要簡報的表達能力, 透過 **實踐挑戰** 的體驗, 從而洞悉社會和產業的演變而擴闊視野, 並自主建立生涯發展的**創造力**

課程會涉獵真實產業中的專業資源, 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；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去實現自己有份創造的作品; 養成**坐言起行**的習慣, 體驗肩負重任克服挑戰的使命感, 鞏固互動溝通和握要簡報的表達能力, 以致**有人情味的執行力**

小二四班光雕常規短片 > **https://youtu.be/feK4Ph2z7iM**

中一四班光雕常規短片 > **https://youtu.be/2x8lvPl6VTk**

光雕專頁 > **https://www.ictinpe.org/pm**

課程大綱

對象	小 2~6 或中 1~2, 一級 2 至 4 班
科目	每班各 8 節 IT 科及 8 節 VA 科, 共 16 節
課時	每班 16 節全部連堂進行, 即共 8 次連堂, 每次約 70~90 分鐘 教師專業發展培訓 2 節 x 1.5 小時
課程設計	**常規課程未必有足夠條件完全執行團隊建設** (Team Building) 學習模式, 但課程設計仍最少會透過<跨班協作>而帶出輕度團隊建設的體驗, 須視乎導師與學生接觸後才更準確地判斷 課程設計以趣味性的光雕為媒介, 透過設計思維 (Design Thinking) 學習模式以同理心引發創造力, 涉獵真實產業中的專業資源以致<生涯規劃>的概念, 從而自主學習透過網絡和小組研習去發掘創作的資源, 並銜接最少一項實踐活動, 讓學生從第一天開始就準備學以致用走出課室征服一個真實的挑戰, 抱著期望去學習、思考、想像、創造, 並養成坐言起行的習慣, 體驗肩負重任克服挑戰的使命感, 鞏固互動溝通和握要簡報的表達能力, 以致有人情味的執行力: • 每班製作同一個既定的故事板中不同場景的光雕短片, 學生學習上載自己的短片小作品供家長分享, 競逐班際獎項 • 導師協助整合各班的短片成為一段 約 2~3 分鐘的光雕作品 • 選拔約 20 名學生<跨班協作>, 於一個校內的活動中加插一項主題光雕表演任務, 例如資訊日、校慶活動、話劇表演、中小幼銜接工作坊 • 只限 16 節高階常規課程, 獲選拔的 20 名跨班協作學生團隊可獲邀出席<香港光雕節>公演, 競逐獎項
課程主題	活動主題可校本決定, 例如 : 歷史、文化、 藝術、 校慶主題等 課程預設主題為<**同理心智慧社區**>, 學生專題研習未來幸福社區的趨勢和需要, 增潤創作一個既定的<故事板>, 設計光雕動畫內容, 每班製作一個約 1.5 米的光雕投影紙卡模型, 然後團隊建設實踐校內外分享和表演活動, 透過光雕藝術表達研習的成果
主要技能	• 40%工種將在十年內消失, 學生如何與時並進透過 STEM 自主學習 • 從有趣的光雕開始, 認識新媒體藝術科技產業的概況和社會資源 • 專業光雕軟件後期製作入門、光雕製作流程 • 簡易 PPT 2D 繪圖、動畫和短片創作, 宣傳單張、電子海報設計 • 自造既定設計的光雕投影幾何模型, 實習光雕表演 • 甚麼是、電腦、 IT 、網絡、電腦周邊軟硬件裝置及連接的基礎 • 認識雲端計算、 AI 、 IoT 、機械人等智慧城市創造力生涯規劃的概念 • 網絡安全, Google 搜尋關鍵字, 下載網絡圖像檔案格式, 網絡媒體版權 • 互動溝通和握要簡報技巧, 指引家長雲端分享自己上載的作品 • 司儀台詞設計, 基本儀態

課程安排

對象	小 2~6 或中 1~2, 一級 2 至 4 班
人數	全級學生, 老師參與人數不限
師生比例	約 1:10
課時	每班 16 節連堂, 總時數 9:20~12 小時 另教師專業發展 2 節 x 1.5 小時, 總時數 3 小時
網課比例	100%實體; 網課不宜超過 30%
形式	全方位課外活動, 到校實體活動
地點	學校電腦室、特別室或校內光雕實習場地, 例如禮堂、某個牆角
證書	完成課程及出席率不低於 75%的學員, 將獲發修業證書或傑出種子證書

成果目標

活動 1	每班學生製作一個約 1.5 米的光雕作品, 選拔約 20 名學生<跨班協作>, 於一個校內的活動中加插一項主題光雕表演任務, 例如: • 資訊日、校慶活動、話劇表演、中小幼銜接工作坊等
活動 2	只限 16 節高階常規課程, 獲選拔的 20 名跨班協作學生團隊可獲邀出席<香港光雕節>公演, 競逐類似奧斯卡的獎項 (光雕節可能因疫情的變化而調節日期)
增潤活動	詳情將於服務協議中提供

資源安排

課程資源	課程已包括一切相關需要的軟硬件, 包括 : • VCR 雲端共享虛擬課室, 連環保電子電子教材、講義、工作紙 • 專業光雕軟件教育版, 學生電腦各一機一套 (課程無需購買軟件) • 200 段授權的特效短片和配樂電子檔案, 可合法公演用 • 2 套光雕投影示範短片連可編輯素材, 於課堂中實習用 • 借用 1 套手提電腦、小型投影機、示範投影模型, 於課堂中實習用 • 供每班學生自造約 1.5 米光雕投影立體模型的材料
學校須自備的資源	電腦室一人一機電腦, 足夠 20 個裝置同時連接的 Wi-Fi 寬頻等 導師會因應個別學校設施的特點而商議學校可自備或提升的資源

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 動畫丶網絡丶 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) 丶 AI 丶機械臂丶手機 APP 編程丶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, 包括儲存體丶雲端服務丶網絡速度丶 AI 丶顯示裝置等

新媒體藝術 (New Media Art)

泛指綜合利用電腦丶互聯網及 IT 科技所產生的數碼藝術, 從虛擬到實體丶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 丶 AR 丶 3D 光雕投影丶廣告丶舞台丶展覽丶娛樂丶 CG 動畫電影丶電競遊戲丶雲端廣播丶 3D 打印丶建築丶機械人丶人工智能丶物聯網丶無人駕駛丶無人商店丶 Digital Twin 丶以致科學/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, 國際上不少廣告丶旅遊丶娛樂丶主題公園丶車展丶零售丶餐飲丶時裝表演丶演唱會丶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

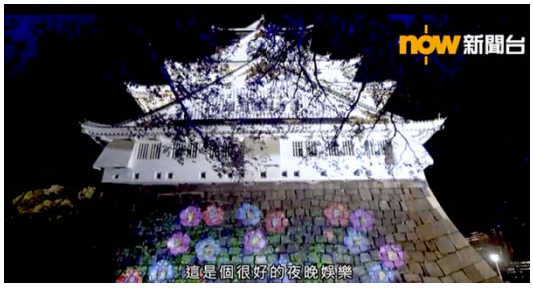
香港兩大主題公園

香港迪士尼樂園和海洋公園皆引入了光雕, 此外, 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<閃躍維港>光雕匯演, 製作費每次約 3,000 萬元

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 丶傳感器丶 QR code 手機串流等科技, 為期三年

環球專業光雕作品短片 >
https://youtu.be/PKMCB5v8pt0



夜遊大阪城視頻報導 >
https://news.now.com/home/international/player?newsId=353734&refer=Share&fbclid=IwAR3AQ6yhk65I2M8NepBYs-c-P2o8CJbK62W5k5Jy5vvRfsAxNuPKZm85EYc

文化中心「**閃躍維港**」短片 >
https://www.youtube.com/watch?v=tlc1LuJqgIg

第一屆香港光雕節

ICT IN PE 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, 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

隨著數碼港光雕節原址進行電競場興建工程, 第三屆光雕節因而首次轉往人口較稠密的社區商場舉辦

第四屆光雕節

因疫情關係而連續延誤兩屆後, 化整為零改為於數碼港 IT 長廊進行, 克服多重挑戰而社商校協作復辦

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

跨科專題研習

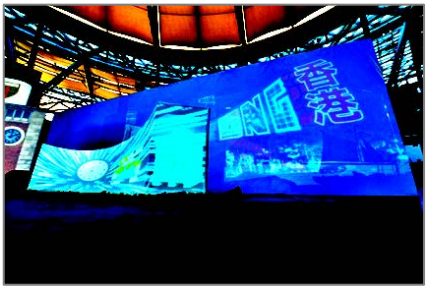
透過光雕節或其他外展實踐活動，激勵學生將光雕結合一個校本的專題而
跨科研習發展新的創意

環保專題光雕

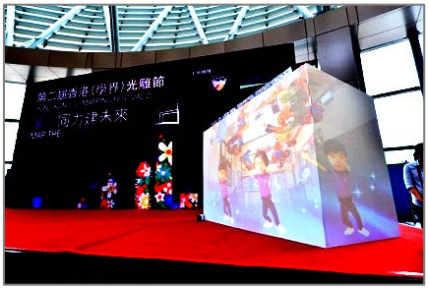
紙板**電子琴/3D 打印**光雕

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**

有異於傳統分科模式

STEM SEED 課程不受一項技能所主宰, 避免過度垂直鑽研單一技術而跌落<IT藍領>或<商品代言>的格局, 脫離了STEM創造力學習的原意; 透過**設計思維+團隊建設** 學習模式, 從生活中體驗, 就一項 <社區有急切需要但又缺乏的事物> 而建立同理心, 走出課室廣闊視野, 並坐言起行協作實踐, 吸取貼地的經驗

以<AI 無人小賣部>方案為例

如何幫助經營者和學校在逆境中透過<自助零售科技>達到更低成本而又方便的經營模式? 以致在疫境下幫助不擅上網的長者購物; 方案除了AI 影像識別技術之外, 亦會涉及POS丶電子支付丶顯示屏用戶介面藝術設計丶販賣機改裝丶策略性品牌行銷丶店面設計丶人流管理丶維修保養丶經營和會計丶以致企劃簡報(pitching)等等; 進階學期可涉獵到手機APP編程丶IoT丶RFID丶5G丶大數據等技術, 可以由20人精英團隊丶以致100名不同個性和技能的學生分成不同的部門團隊建設, 校本薪火相傳下去

ICTINPE 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>; 不分宗教丶種族丶政治, 促進青少年更平等的機會去涉獵適當的科技進行學習丶思考丶想像丶創造丶創新丶創業, 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**人情味**和**創造力**

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, 透過社商校協作丶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** 四類資源 : 課程丶科技丶活動丶青少年初創, 銜接五個產業: 藝術丶體育丶環保丶智慧城市丶初創
- **平等機會** : 不分宗教丶種族丶政治丶家景, 涉獵適當的科技進行學習丶思考丶想像丶創造丶創新丶創業
- **企業家精神** : 課程以全方位生涯規劃外展活動為目標, 走出課室實踐真實的挑戰, 體驗肩負重任的使命感丶擴闊視野 ; 培養能洞悉社會和產業演變的眼界丶與時並進自主學習的動機丶突破常規創新的膽識
- **有體溫的成果** : 透過設計思維建立同理心, 研習社區有急切需要但又缺乏的事物, 團隊建設協作解難, 培養互動溝通的習慣丶坐言起行的態度, 自律丶包容的人格; 建立 AI 機械人無法取代人類的人情味和創造力

早於2014年, 基金聯合喇沙小學率先舉辦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互聯網經濟峰會丶IDEF數碼娛樂領袖論壇 (eSport)丶人工智能的未來 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> 開幕主題論壇講者丶擔任 <Alibaba JumpStarter Conference> 創科論壇講者丶獲選 <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, 基金於停課的疫境中創辦了 AVT AWARDS 青少年抗疫創科設計獎 ; 青協洪水橋青年空間 混合課程(遙距+實體) - AI無人商店丶IoT 智慧廚房 ; 官方支持 HK ICT Awards 及擔任評審委員丶2020大灣區STEM卓越獎 (香港區) ; **2021年**, 創辦青少年企業家 KEY Session (科技園 STEP 種子基金)丶環保基金 Ocean Walk丶戶外大光雕丶AI 摩登士多丶IoT智慧課室丶RFID校園全民跑丶VR舞動另一個我丶MoCap 3D 動畫人機對演LIVE舞台劇丶耆意果行動 。。。

推薦服務營運商

Panasonic 信興科技有限公司 SHUN HING TECHNOLOGY CO., LTD.

聯絡方法 > **www.ictinpe.org/sh**

STEM SEED 的課程和活動資源、科技裝置和 DT LAB 方案, 可**一站式**由 <ICTINPE 資訊科技體育基金> 或授權 <科技裝置服務營運商> 提供；營運商獲認可的專業科技能力、保修服務水準、格價以及對支援教育所抱持的態度, 保障課程所涉獵的軟硬件供應能妥善銜接課程的需要, 有助學校以有限的資源去照顧最可能多的學生, 並持續發展

信興科技有限公司

Panasonic 香港及澳門獨家代理, 並提供專業 STEM SEED TI LAB 方案及 STEM 教育科技裝置、光雕投影系統、專業/民用投影機、室內外 LED 幕牆、舞台系統裝置、數碼校園電視台、 BMS 智能控制系統及裝置、智能網店雲端電商平台、防疫及空氣淨化系統、體溫檢測系統、微霧冷卻系統、零售裝置 (冰箱、汽水櫃、凍肉櫃、壽司櫃 etc)、商用廚房裝置、電動車充電系統、雲端文件管理系統、訂製軟硬件解決方案、系統設置、佈線及商業裝修工程....

Panasonic 歷史超過 100 年, 總部設於日本大阪, 擁有多項有深遠影響的發明, 當中包括電飯煲；創辦人 松下幸之助先生 有 <管理之神> 的美譽, 並有多本著作；相信 Panasonic 是目前世上出產最多電器種類的公司, 是未來物聯網 (IoT) 應用最具影響力的公司之一

ICTINPE 資訊科技體育基金

短訊熱線 > **5134 5041**
電郵 > **enquiry@ictinpe.org**

網上報價 > https://tinyurl.com/fyx6bkj6
STEM SEED 主要活動回顧 > www.ictinpe.org/ms