

高中公民與社會發展科
課外考察活動設計

考察活動課題	香港科學園實地考察：探討內地與香港的最新科技發展
與課程相關的部分	<p>高中公民與社會發展科</p> <p>主題 3：互聯相依的當代世界</p> <p>課題：科技發展與資訊素養</p> <p>學習重點：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 全球新科技發展概略：人工智能、大數據、雲端儲存 ● 資訊科技（互聯網、社交網站、即時通訊軟件）的發展特徵
活動目標	<p>知識：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 認識內地與香港最新科技發展（包括人工智能、第五代流動通訊） ● 了解人工智能及第五代流動通訊的應用範圍 ● 思考人工智能及第五代流動通訊會為社會帶來的改變 ● 理解人工智能安全及數據安全的重要性 <p>技能：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通過考察聆聽講解及搜集資料，並基於考察所得歸納資料價值觀和態度： ● 裝備自己為國家和香港的發展作出貢獻 ● 透過了解國家和香港在科技方面的成就，加強國民身份認同
考察時間	約 2 小時
使用建議	<ul style="list-style-type: none"> ● 整份考察活動設計包含考察前準備、考察任務，及考察後的延伸學習與反思，教師可視乎校本情況作適當修訂或調整。 ● 學生在考察前應先行瀏覽相關視頻（見第 2 頁），作好考察準備；考察期間應按工作紙的要求聆聽講解及記錄相關資料，並於考察後整理所得，完成工作紙。 ● 香港科學園是香港的重要創科基地，教師可瀏覽其官方網頁 (https://www.hkstp.org/zh-hk/who-we-are/our-impact/)，以了解香港的創科發展及香港科學園所擔當的角色，並向學生介紹，讓他們更了解內地和香港的創科成就。

考察活動工作紙

香港科學園實地考察 - 探討內地與香港的最新科技發展

(一) 考察目標

前往科學園，並透過參觀園內一些與科技相關的企業（例如人工智能、第五代流動通訊），讓學生實地了解內地與香港的最新科技發展，思考如何為國家和香港的發展作出貢獻，及透過認識國家和香港科技方面的成就，加強國民身份認同。

(二) 事前準備

建議學生在考察前，重溫課堂的相關學習內容及瀏覽考察地點的資料，為考察作好準備。

資料一：觀看以下有關 5G 發展的視頻（約 1 分鐘）：

通訊事務管理局：5G 啟發無限可能

<https://www.youtube.com/watch?v=zDc3kOIIAtc&t=60s>



資料二：有關人工智能的視頻

CCTV「焦點訪談」：甚麼是人工智能？

<https://www.youtube.com/watch?v=XZcMcfuB2gI>

(建議觀看以下時段：2:38 - 3:26)



(三) 考察任務

任務一

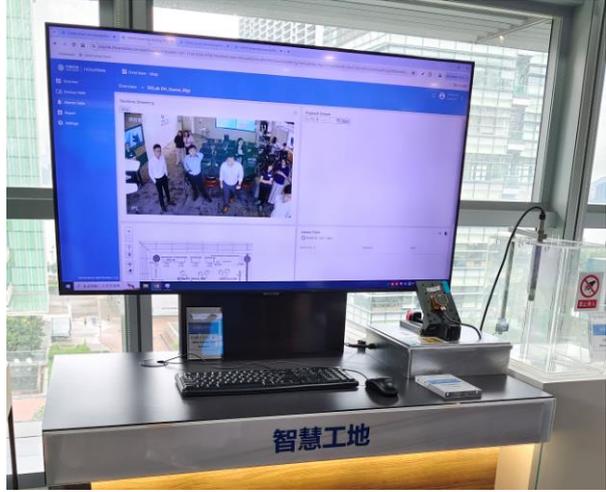
參觀一所與第五代流動通訊 (即 5G) 技術相關的企業 (例如中國移動 5G 聯合創新中心香港開放實驗室), 並聆聽有關 5G 技術發展的短講後, 回答以下問題。

問題	回應
<p>5G 技術有那 3 大特點? (比 4G 技術的優勝之處)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高網速: 5G 的網絡傳輸速度是 4G 的 10 倍以上。 2. 低時延: 時延是指網絡的遲緩時間 (例如若遲緩時間太長會引致畫面凍結的情況), 5G 的遲緩極低, 例如在控制無人機時, 不會因遲緩太長而撞上障礙物。 3. 多連接: 5G 網絡可以讓多台設備同時高速上網, 在一平方公里內可以連接多達一百萬台設備, 因此使物聯網成為可能。
<p>物聯網有那些用途?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能家居: 透過 5G 網絡控制家居的各種設備, 例如空調、電冰箱。 2. 智能交通: 馬路上的設備可以互相連接及協調, 增加行車的流暢度及安全性。 3. 智能偵測儀: 各種城市內的偵測儀可以互相連接, 以搜集各種數據 (例如空氣質素、噪音、溫度)。

在導賞參觀以下應用 5G 的展品後，完成下表。

(如安排參觀其他有關 5G 的企業，也可利用以下方式引導學生了解 5G 技術的用途。)

展品	解說展品所展示的 5G 技術用途
	<ul style="list-style-type: none"> ● 控制機械狗 ● 代替人類執行一些危險 / 厭惡性的工作 (例如在堆填區做搜索工作)。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 5G 專網 ● 在沒有無線網絡覆蓋的地區 (例如在海上)，也可以提供 5G 無線網絡服務，供人們使用。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 智慧物管 ● 例如洗手間設置探測儀，監測廁紙 / 洗手液的使用情況，及監測是否有氣味。有需要時可通知工作人員增添廁紙 / 洗手液，或進行清潔。

展品	解說展品所展示的 5G 技術用途
 <p>The image shows a computer workstation in a museum or exhibition setting. The monitor displays a software interface with various data points, charts, and a video feed of a construction site. The desk in front of the monitor has the Chinese characters '智慧工地' (Smart Construction Site) printed on it. The workstation is positioned in front of a large window with a view of a city skyline.</p>	<ul style="list-style-type: none">● 智慧工地● 例如可以監察工地施工情況，以確保工地安全，也可以幫助製作工地 / 建築物的立體圖，幫助工程師 / 建築師進行設計 / 規劃如何施工。

任務二

參觀一所與人工智能技術相關的企業（例如商湯科技），以了解人工智能技術的最新發展。

導賞參觀以下應用人工智能的展品，並完成下表。

(如安排參觀其他有關人工智能的企業，也可以利用以下方式引導學生了解人工智能技術的用途。)

展品	解說展品所展示人工智能技術的用途
	<ul style="list-style-type: none"> ● 下棋機械人 ● 可以與人類下棋，作消閒或訓練棋手之用。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 聊天機械人 ● 可以與人類聊天，解答提問或進行資料搜尋。

展品	解說展品所展示 人工智能技術的用途
	<ul style="list-style-type: none"> ● 模擬自動駕駛 ● 自動駕駛車輛無需駕駛者，都可以搭載乘客到達目的地。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 城市錄像鏡頭 ● 幫助管理人群和違例泊車，以及偵測火警等。

(四) 考察後的延伸學習與反思

1. 除以上範圍外，人工智能及 5G 技術還可應用在哪些範圍？試從網上可靠的資料來源搜尋，並綜合說明。

人工智能的其他應用範圍：

1. (其他應用範圍舉隅) 疾病診斷及治療：幫助醫護人員從醫療數據或醫療影像，推斷病人所患的疾病及建議治療方案，給醫護人員參考。

2. 商品推廣：人工智能可以分析消費者的喜好，並推薦適合的商品或服務，以吸引更多顧客及增加商機。

5G 技術的其他應用範圍：

1. (其他應用範圍舉隅) 智能貨櫃碼頭：5G 網絡可以連接貨櫃碼頭內的不同設施，例如貨車、起重機等，以減少所需人手及增加安全性，甚至可以建設成為全自動化操作的貨櫃碼頭。
2. 遠程醫療：醫生可以透過 5G 網絡遠程控制在偏遠地區的醫療設備，甚至可以為病人進行遠程手術，無需親身前往，因此可以更容易照顧偏遠地區人士的醫療需要。

2. 綜合考察前所學及考察所得，你認為人工智能及 5G 技術為社會帶來哪些改變？

1. 人們的生活會變得更為舒適及便捷，例如智能家居的應用能使家居生活變得更舒適，而智能交通使人們的出行更快捷。
2. 社區會變得更為安全，例如人工智能及 5G 技術可以幫助監測工地的安全，而智能交通工具可以減低交通意外的發生等。
3. 社會經濟會發展得更快，科技發展可以提升產能，例如人工智能可以代替人力進行生產，減少人力需求及提升生產效率等。

3. 閱讀下文並回答問題

國安教育增四領域 涵人工智能數據安全



隨着國家及國際社會形勢不斷發展，為讓香港市民更具體了解國家安全所涉的方方面面，國安教育的涵蓋內容亦持續更新。香港特區政府「全民國家安全教育日」網頁資料顯示，國家安全的重點領域在 2023 年 4 月進行了更新，由原有的 16 個增至 20 個。新增的 4 個重點領域分別為人工智能安全、數據安全、金融安全和糧食安全。其中，人工智能安全、數據安全均羅列出相關領域發展的挑戰與機遇，包括人工智能具備模仿人類解決問題的巨大潛力，亦面臨遭受惡意應用、私隱數據洩露、取代工人職位等潛在風險。最近引起全球熱議的智能聊天機械人 ChatGPT，亦有作為例子於今次更新中提及。教育界人士認為，是次更新與時並進，有助學生及早裝備自己，應對社會未來挑戰。

人工智能一方面在促進生產力及經濟增長方面有巨大潛力，也在香港日漸普及，另一方面亦存在私隱及道德風險。當中的潛在風險就包括惡意應用、私隱數據洩露、輸出信息內容的安全風險、取代工人職位並降低就業

率、敵對軍事應用等。因此要維護人工智能安全，確保人工智能可靠、可控。

例如，個人資料私隱專員公署於 2021 年 8 月頒布《開發及使用人工智能道德標準指引》，讓機構在開發及使用人工智能時有所依循，相關道德原則包括問責、人為監督、透明度可解釋性、數據私隱、公平、有益、可靠穩健及安全。

數據安全領域方面，數據是指任何以電子或其他方式對信息的紀錄，而數據安全是指通過採取必要措施，確保數據處於有效保護和合法利用的狀態，以及具備保障持續安全狀態的能力。維護數據安全面臨的機遇和挑戰包括非法登入、篡改、使用、傳送數據惡意攻擊，侵犯個人隱私等問題。

資料來源：

文匯報：國安教育增四領域 涵人工智能數據安全

<https://www.wenweipo.com/a/202304/17/AP643c5e5ee4b08b849145d6e0.html>

根據以上有關國安教育及人工智能的新聞報導（節錄），試解釋為何將人工智能安全及數據安全加進國家安全重點領域。

智能聊天機器人程式 (例如 ChatGPT) 的普及引起全球關注其對社會及倫理道德的影響。這些程式或會被惡意應用，包括詐騙、洩露機密資料、抄襲及造假等，人工智能亦可能會取代人們現時所擔當的一些職位，因此需要提升人們的防範意識或讓社會更了解人工智能帶來的影響。

另外，一些個人或政府的數據亦可能被惡意盜用及篡改，而當一些數據被公開也會引起個人私隱問題，會對個人或國家安全構成威脅，因此政府也要全力保障數據安全，及加強培養人們的媒體和資訊素養。

4. 近年內地和香港的人工智能及 5G 技術迅速發展，你認為青年人應如何裝備自己，為國家和香港的發展作出貢獻？試加以解釋。

1. 青年人應多認識內地與香港在人工智能及 5G 技術方面的最新發展，及其所帶來的新機遇及挑戰，包括當中涉及的風險，並培養良好的媒體和資訊素養。

2. 有興趣從事科技行業的青年人應努力學習相關知識及技能，或選擇修讀相關專業，為將來準備從事相關行業鋪路。

鳴謝：中國移動 5G 聯合创新中心香港開放實驗室及商湯科技允許本工作紙使用相關展品圖片。

-- 完 --