

# 《Project NEXT 新興科技素養及價值教育計劃》

## 教材套

### 【課題】

大數據 科技課二

破解大數據

### 【對象】

初中學生

### 【引言】

身處數碼時代，從網上購物到交通規劃，從天氣預測到災害預防，大數據的應用無處不在，影響著我們的生活方式和決策過程。本課節旨在協助學生掌握大數據的基本概念，了解這項技術在各個領域上的應用，並學習如何善用大數據改善生活與解決問題。

### 【學習目標】

- 了解大數據的定義
- 了解常見的大數據工具及其於不同產業上應用

### 【重點訊息】

- 認識與善用大數據，以科技改善生活

### 【學習材料】

- 簡報「初中大數據 科技課二 破解大數據」
- 短片《Project NEXT 教學短片：大數據》

### 【教學時間】

- 40分鐘

教學時間	內容	學習重點																
5分鐘	<p>熱身活動: \$1都唔蝕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>目的:讓學生透過格價活動, 認識數據與大數據的分別</li> <li>玩法介紹: <ul style="list-style-type: none"> <li>背景:假設你終於儲夠錢, 想送份生日禮物給自己</li> <li>預算:\$3280</li> <li>目標:購買遊戲機PS5</li> <li>任務:在3分鐘內, 尋找產品最優惠價格</li> </ul> </li> <li>引導學生思考如何完成任務: <ul style="list-style-type: none"> <li>你會如何開始搜尋商品?</li> <li>直接去個別網上商店查看? 還是使用格價網站?</li> <li>如何確保找到的是最佳價格?</li> </ul> </li> <li>介紹格價過程中運用數據與大數據的分別: <table border="1"> <thead> <tr> <th>數據</th><th>大數據</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>簡單的資訊收集</li> <li>僅顯示單一商品的價格和庫存等訊息</li> <li>資訊較為片面和固定</li> </ul> </td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>提供全面的建議</li> <li>性價比分析:根據評價、銷量進行比較</li> <li>個性化推薦:分析用戶背景/興趣/偏好, 自動推薦可能感興趣的商品</li> <li>用戶可在合適時機購買商品從而節省開支</li> </ul> </td></tr> </tbody> </table> </li> <li>大數據不只是單純的數據收集, 而是能整合、分析大量訊息, 提供更全面、更智能的購物建議</li> <li>利用表格進一步說明兩者的差異: <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th><th>數據</th><th>大數據</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>規模</td><td>小:可能只有幾千或幾萬筆記錄</td><td>大:每天數十億條新的用戶互動數據</td></tr> <tr> <td>種類</td><td>少:主要是文字和數字類型</td><td>多:包含文字、圖像、視頻、社交媒體數據等多元化資訊</td></tr> <tr> <td>更新速度</td><td>慢:通常每天/每月/每年更新</td><td>快:能夠進行近乎即時的分析</td></tr> </tbody> </table> </li> <li>小結:大數據能夠快速整合和分析各類型的龐大資訊, 為用戶提供更全面、即時和有價值的分析結果, 這正是它相比傳統數據處理更具優勢之處</li> </ul>	數據	大數據	<ul style="list-style-type: none"> <li>簡單的資訊收集</li> <li>僅顯示單一商品的價格和庫存等訊息</li> <li>資訊較為片面和固定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>提供全面的建議</li> <li>性價比分析:根據評價、銷量進行比較</li> <li>個性化推薦:分析用戶背景/興趣/偏好, 自動推薦可能感興趣的商品</li> <li>用戶可在合適時機購買商品從而節省開支</li> </ul>	項目	數據	大數據	規模	小:可能只有幾千或幾萬筆記錄	大:每天數十億條新的用戶互動數據	種類	少:主要是文字和數字類型	多:包含文字、圖像、視頻、社交媒體數據等多元化資訊	更新速度	慢:通常每天/每月/每年更新	快:能夠進行近乎即時的分析	透過日常購物格價例子認識數據與大數據的分別
數據	大數據																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>簡單的資訊收集</li> <li>僅顯示單一商品的價格和庫存等訊息</li> <li>資訊較為片面和固定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>提供全面的建議</li> <li>性價比分析:根據評價、銷量進行比較</li> <li>個性化推薦:分析用戶背景/興趣/偏好, 自動推薦可能感興趣的商品</li> <li>用戶可在合適時機購買商品從而節省開支</li> </ul>																	
項目	數據	大數據																
規模	小:可能只有幾千或幾萬筆記錄	大:每天數十億條新的用戶互動數據																
種類	少:主要是文字和數字類型	多:包含文字、圖像、視頻、社交媒體數據等多元化資訊																
更新速度	慢:通常每天/每月/每年更新	快:能夠進行近乎即時的分析																

10分鐘	<p>遊戲:假如世界沒有大數據？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>透過日常生活情境，讓學生思考大數據如何融入及改善我們的日常生活：</li> <li><b>情境一:</b>約了朋友大樹下西路公廁等，你會？ A. 問路人 B. 打電話問朋友 C. 爽約 運用大數據:使用香港出行易/Google Map協助規劃路線和預計到達時間，亦會即時顯示道路封閉、施工等特殊情況</li> <li><b>情境二:</b>明天是去沙灘的好天氣嗎？ A. 觀察外面天氣 B. 靠第六感 C. 問媽咪 運用大數據:使用天氣預報應用程式提供準確的天氣預測，以便穿著合適衣物和計劃活動</li> <li>大數據分析能夠產生更全面和準確的結果，幫助人類做出更明智的決策，避免浪費資源，提高效率、便利性和舒適度</li> <li>播放【Project NEXT 教學短片:大數據】(約2分鐘)，簡介大數據的定義、生活化例子和帶來的影響</li> <li>利用下列報導說明正確和真實的資料才能得出有價值的分析，不應惡意操控及濫用數據</li> <li>「一名德國的行為藝術家Simon Weckert，透過 99 台二手智慧型手機，成功讓 Google Maps 出現塞車警示，讓許多駕駛提前繞道而行。」</li> <li>簡介大數據的運作步驟：</li> </ul> <table border="1" data-bbox="356 1208 1194 1462"> <tbody> <tr> <td>確定問題和目標</td><td>我希望提高銷售額(10萬元)！</td></tr> <tr> <td>收集數據</td><td>商品類別, 付款方法, 顧客的年齡</td></tr> <tr> <td>數據分析</td><td>家庭主婦是店鋪的主要消費群</td></tr> <tr> <td>結果解釋</td><td>推出星期三媽媽優惠日！ 店鋪銷售額有明顯增長！</td></tr> </tbody> </table>	確定問題和目標	我希望提高銷售額(10萬元)！	收集數據	商品類別, 付款方法, 顧客的年齡	數據分析	家庭主婦是店鋪的主要消費群	結果解釋	推出星期三媽媽優惠日！ 店鋪銷售額有明顯增長！	了解大數據的日常使用情境及如何改善我們的生活
確定問題和目標	我希望提高銷售額(10萬元)！									
收集數據	商品類別, 付款方法, 顧客的年齡									
數據分析	家庭主婦是店鋪的主要消費群									
結果解釋	推出星期三媽媽優惠日！ 店鋪銷售額有明顯增長！									
15分鐘	<p>分組活動:數據迴戰</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>同學將化身成「數據師」，運用大數據去改善學生福利及校園生活</li> <li>全班分成5-6人一組，每組獲得一條題目，分別為： <ol style="list-style-type: none"> <li>增加小食部的盈利</li> <li>提升全校學生的睡眠質素</li> <li>提升學生之課外活動參與度</li> </ol> </li> <li>每組因應所獲題目的特性，討論後勾選需要收集的數據，例如：學生年齡、性別、喜好等，可視乎情況添加收集項目</li> <li>討論完畢後，分組進行匯報</li> </ul>	了解並體驗如何善用大數據解決特定問題								

	<ul style="list-style-type: none"> <li>以「增加小食部的盈利」為例子簡介大數據的運作步驟：</li> </ul> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>確定問題和目標</td><td>如何增加小食部的盈利</td></tr> <tr> <td>收集數據</td><td>同學年齡、對零食的喜好、消費能力</td></tr> <tr> <td>數據分析</td><td>原來同學的每天平均零用錢是\$10 同學比較喜歡甜的零食</td></tr> <tr> <td>結果解釋</td><td>增加糖果種類(滿足不同學的喜好)</td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>運用日常例子介紹大數據在不同行業的應用</li> <li>零售業：利用客戶的瀏覽歷史、購買記錄和其他用戶的行為數據來提供個性化產品推薦，例如：淘寶、Amazon</li> <li>公共政策：收集市民的醫療記錄、社區設施以及政府的醫療開支，治理市民慢性疾病，例如：香港地區康健中心</li> <li>娛樂：使用大數據來預測客戶需求，先建立數據模型，從而預測提供新產品的方向，例如：Netflix、遊戲Call of Duty</li> <li>災害救援：通過整合氣象數據、地理信息、人口分佈和基礎設施信息，系統預測災害影響，例如：日本政府防災政策</li> </ul>	確定問題和目標	如何增加小食部的盈利	收集數據	同學年齡、對零食的喜好、消費能力	數據分析	原來同學的每天平均零用錢是\$10 同學比較喜歡甜的零食	結果解釋	增加糖果種類(滿足不同學的喜好)	
確定問題和目標	如何增加小食部的盈利									
收集數據	同學年齡、對零食的喜好、消費能力									
數據分析	原來同學的每天平均零用錢是\$10 同學比較喜歡甜的零食									
結果解釋	增加糖果種類(滿足不同學的喜好)									
5分鐘	<b>KAHOOT! 小測驗</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>邀請學生回答KAHOOT平台的課後問題，重溫課堂學習到的知識</li> <li>導師視乎課堂時數及情況判斷是否進行小測驗 <ul style="list-style-type: none"> <li>問題一：相比起一般數據，以下哪項不是大數據的特徵? 答案：可以用傳統的數據庫系統和軟件處理，例如Excel。</li> <li>問題二：請排序大數據分析的步驟 答案： 1. 確定問題和目標。 2. 收集資料，包括結構化(銷售記錄)、半結構化(電子郵件)和非結構化(客流量數據)數據。 3. 再進行資料運算，分析資料的關聯。 4. 得出資料分析和預測，將分析視覺化用圖表顯示數據。</li> <li>問題三：大數據需要收集所有的數據，不論真實與否，才可以得到有效全面的分析。 答案：否</li> <li>問題四：以下哪些是大數據在生活當中的應用？(複選) 答案：天氣預測，市民可以選擇合適的穿著衣物和外出活動；如Google Map幫助市民規劃路線避塞車；預測股市變動，推介投資者合適的股票</li> </ul> </li> </ul>	讓學生重溫課堂學習到的知識								

	<p><input type="checkbox"/> <b>問題五:</b>以下哪項有關大數據的描述不正確? 答案:大數據需要專門單一的資料格式就可作全面分析。</p> <p><input type="checkbox"/> <b>問題六:</b>如果想為化妝品牌提高銷售,可以收集哪些類型的數據?(可選多項) 答案:產品的銷售記錄;換貨/退貨事件日誌;客戶評論和社交媒體互動;店內監控攝頭像的客流量數據</p>	
5分鐘	<b>課堂總結及問卷</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>結語:</b>數碼世界中一般數據無處不在,需要善用大數據的全面分析能力,才能從龐大的資訊中提煉出真正有價值的見解,作出更明智的決策。透過深入了解和善用大數據技術的應用,除了改善個人生活質素,更有助推動智慧城市的發展,為未來社會進一步帶來創新和便利。</li> </ul>	總結善用大數據的重要性