

資優教育學校網絡計劃 2022/23

學習領域／範疇：[常識科（個人、社會及人文教育學習領域）]

教學設計

鳴謝：此教學設計改編／摘錄自大角嘴天主教小學戴萬光老師的課堂實踐

科目：常識	級別：六年級
課題：科技新里程——科技與創新	一教節（45分鐘）

<p>學習目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識科技如何有助人們的生活、社會發展及解決全球問題。 2. 思考創新科技所帶來的正面及負面影響。 3. 培養學生重視在日常生活中應用科學與科技時的資訊素養。 <p>預期學習成效：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知識：學生能掌握課題的內容，進而指出科技怎樣應用在社區中，達致智慧城市的理想，便利人們的生活。 2. 技能：學生能運用高層次思維技巧（例如：4F 思維策略），分析及合理地推測創新科技所帶來的深遠影響。 3. 價值觀和態度：學生能反思恰當地使用創新科技的態度，進而培育其應用創新科技時所須具備的「資訊素養」。
--

<p>學生已有知識：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生對智慧城市有初步認識及曾經接觸部分創新科技，如：虛擬實境(VR)、自助點餐系統。 2. 學生已認識部分全球問題，如：勞動力不足問題。

<p>本教學設計的特色：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培養學生自主學習的能力。 2. 運用推測後果的方法，提升學生的思維能力。 3. 運用「4F 反思」的策略，對主題進行探究及反思。 4. 透過分組活動、分層提問及課業設計照顧學生的多樣性。 5. 透過設計「心目中的智慧城市」，發揮學生的創造力。

策略/活動	理念/備註
<p>課前活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過翻轉教室的策略，著學生於家中觀看短片，了解短片（「甚麼是智慧城市」）中的地區（九龍東）所應用的創新科技。觀看短片後，學生需回答數條有關「智慧城市」的問題。 	<p>自主學習：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 透過講解清晰的互動影片，讓學生在課前自學，從而促進學生自主學習，特別有利於資優學生主動建構知識。

<p>2. 分組設計「心目中的智慧城市」</p> <p>3. 教師就學生自學表現給予回饋。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 透過設計「心目中的智慧城市」，發揮學生的創造力，並讓學生藉這個活動檢視自己自學的成效。
<p>課堂活動一：</p> <p>引入：引導學生探討科技怎樣應用在社區中，使社區成為智慧城市，便利人們的生活。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 以提問形式著學生分享預習影片中的資料（「甚麼是智慧城市」），引入智慧城市如何有助人們的生活、社會發展。 ● 教師著部分學生分享「心目中的智慧城市」，再著資優學生評鑑及討論該智慧城市。 ● 教師展示有關創新科技或智慧城市的新聞，請學生印證跟自己心目中的智慧城市是否相同： <ul style="list-style-type: none"> ■ 【遠見雜誌】科技助攻農業再進化 無人機搭載 AI 幫農夫巡田還能抓害蟲： https://www.gvm.com.tw/article/95634 ■ 【BBC 中文網】機器人如何「搶走 2000 萬工人的飯碗」 https://www.bbc.com/ukchina/trad/48787306 <p>課堂活動二：</p> <p>分組協作學習：探討創新科技——</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可以有助解決哪些全球問題；及 2. 所帶來的深遠影響 <ul style="list-style-type: none"> ● 引導學生利用推測後果的思考策略，探討該組「心目中的智慧城市」怎樣將科技應用在社區中，並為人們帶來哪些影響（包括正面和負面的影響）。 ● 分組匯報（「4F 反思」策略）： 教師引導學生運用「4F 反思」進行匯報及反思： <p>I.事實(Facts): 就這節課所學，智慧城市會應用到哪些創新科技？</p> <p>II.感受(Feeling): 當你們見到社區成為「心目中的智慧城市」時，有何感受？</p> 	<p>佳作分享：</p> <p>透過將學生的優秀作品（全面或局部表現優秀皆可）作高展示，高分享，讓資優學生有展示的機會，並刺激同儕學習和互相交流。</p> <p>靈活分組：</p> <p>甄選幾位高能力學生組成一個小組（同質分組），其他學生則採異質分組策略分別組成若干小組。在按能力分組下讓不同能力的組員回答不同難度的題目——一般能力的小組可選答挑戰題，而高能力小組則須作答延伸問題（包括自擬題目作答）。</p> <p>設計目的是讓學生可以靈活互動，除了透過同儕學習提升認知的水平，也增強學生之間的溝通與社交能力，有助進一步提升資優/高能力學生的溝通及社交能力。</p> <p>分層任務：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 高能力組別須完成難度高的工作紙。老師亦可指派不同學生完成不同的題目。

(追問)

是否只有正面的感受？為甚麼？

III.發現(Finding):

(挑戰題)

「心目中的智慧城市」應用多項創新科技，會有甚麼「深遠影響」？

IV.未來(Future):

(延伸問題)

你會怎樣修改你的智慧城市以減少負面的影響？

英國學者 Roger Greenway 歸納出「4F 的提問重點」最適合作為反思的鷹架，特別對於高能力學生來說，更能激發他們延伸學習的動機和方向。

- 鼓勵學生有依據地推想某些事情會帶來的後果，提升思維能力，並鼓勵學生「多想一步」，想想同一後果所帶來的連串後果或這一後果與其他後果之間的相互關係。
- 利用三合一方式（包含基本題、自選題、自擬題）的分層工作紙，照顧不同能力的學生，包括給予能力稍遜的學生一點提示；鼓勵高能力學生「多想一步」，想想同一後果所帶來的更深遠影響（你會怎樣修改你的智慧城市來解決以上的問題？）。
- 給予能力稍遜的學生的作答部分的特點是帶有提示的，如關鍵詞彙；給予高能力學生的作答部分是自選挑戰題；至於水平中等的學生的工作紙屬於中間路線，學生可參考新聞的資料。
- 三合一方式的分層工作紙沒有負面標籤效應，也讓不同能力水平的學生有足夠發揮空間。

課堂活動三：

總結與延伸：培養學生重視在日常生活中應用科學與科技時的資訊素養。

- 教師總結：
 - 創新科技正在改變我們的社區，形成「智慧城市」
 - 「智慧城市」會帶來正面和負面的影響，造成一些問題。
 - 延伸思考：
 - 以提問形式「人們須以甚麼態度/素養以面對智慧城市？」
 - 展示與資訊泛濫相關的短片，從而帶出資訊素養的重要性。
- 資訊素養 Netuber 短片拍攝比賽
中學組得獎作品 優異獎
《拒絕網絡欺凌》

<https://www.youtube.com/watch?v=K5C9VBykWwg>

價值觀教育及情意教育：

資優/高能力學生（特別是常識/個人、社會及人文教育方面的資優學生）一般比較敏銳。學者的研究亦顯示：資優學生往往比同儕更關心成人世界議題，以及關乎公義、道德等價值觀問題。因此，教師宜借助與課題相關的價值觀議題，結合學生日常生活的經驗，從小培養他們的正面價值觀及情理兼備的思維能力。

另外，資優/高能力學生的情意發展並不一定比其他學生快，因此需要教師加以引導。這裏教師引導學生代入片段中受害人的角色，從感受出發，首先學會認識及表達自己的感受，進而培育同理心和正面的價值觀。由淺入深，按部就班，有步驟地促進及觀察資優/高能力學生的情意發展。

課後的延伸活動

修改你的智慧城市來解決課堂上討論的問題。

課後的延伸活動除可鞏固知識及促進自主學習外，更可進一步提升高能力者/資優者繼續探究的精神及研習能力。