


臺北市 100 年度社會學習領域活化教學公民科教學活動設計

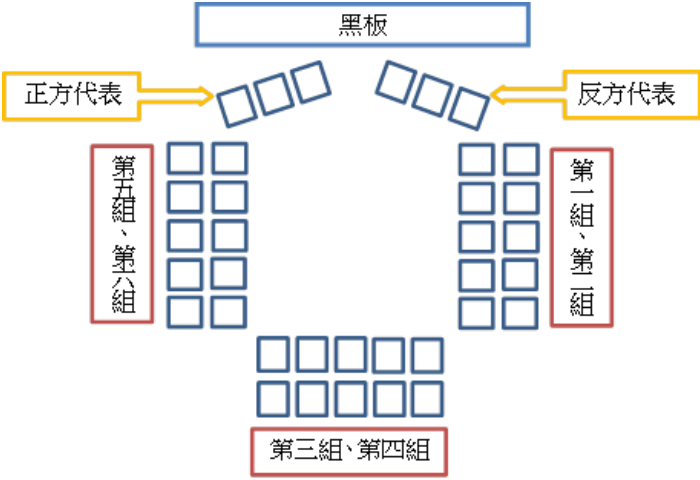
單元名稱	科技發展	年級	9 年級	時間	135 分鐘
教材來源	國中社會翰林版 第六冊第三篇第二章	設計者	臺北市大直高中呂忻昀老師 臺北市建成國中張稚鑫老師 臺北市北安國中鄭欽隆老師		
課程架構	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生物科技的發展與隱憂。 2. 資訊科技的發展與隱憂。 3. 智慧財產權的保障與衝突。 4. 科技發展的展望及方向。 				
學生學習條件分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 初具法律素養及基本人權觀念。 2. 能進行分組討論及交互詰問之能力。 				
設計理念	<p>以學生為主體進行多元學習，並將複製人議題融入教學，打破教材固有框架，採「正、反、合」之結構設計教學，讓學生以分組方式進行教學，重視合作學習的經驗。期待利用不同教學策略，將「活化」之意義融入課程當中，提升學習層次。</p>				
活化策略	提問法、講述法、小組討論、影片賞析、交誼法。				
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 南一版 國民中學社會 第六冊課本、教師手冊 2. 翰林版 國民中學社會 第六冊課本、教師手冊 3. 康軒版 國民中學社會 第六冊課本、教師手冊 4. 人耳鼠影片 http://www.youtube.com/watch?v=W6FZrM1iVDg 5. 奧瑞岡標準式辯論規則 http://www.cyut.edu.tw/~wkwang/debaterule.htm 6. 自由辯論規則 http://home.netvigator.com/~choisl/ear006.htm 				
能力指標	<ol style="list-style-type: none"> 3-4-1 舉例解釋個人的種種需求與人類繁衍的關係。 3-4-2 舉例說明個人追求自身幸福時，如何影響社會的發展；而社會的發展如何影響個人追求幸福的機會。 4-4-1 想像自己的價值觀與生活方式在不同的時間、空間下會有什麼變化。 4-4-2 在面對爭議性問題時，能從多元的觀點與他人進行理性辯論，並為自己的選擇與判斷提出理由。 4-4-4 探索促進社會永續發展的倫理，及其變遷的原因。 4-4-5 探索生命與死亡的意義。 5-4-2 瞭解認識自我及認識周圍環境的歷程，會受主客觀因素的影響，但是經由討論和溝通，可以分享觀點與形成共識。 6-4-3 舉例說明各種權利(如學習權、隱私權、財產權、生存權、自由權、機會均等權及環境權等)之間可能發生的衝突。 6-4-4 舉例說明法律與其他社會規範的差異及相互關係，以及違反義務或發生衝突時所須面對的法律責任。 8-4-1 舉例說明人類為何須要透過立法管理科學和技術的應用，以及在立法和執法過程可能遭遇的困難。 8-4-2 舉例說明環境問題或社會問題的解決，為何須靠跨領域的專業人才彼此交流、合作和整合。 9-4-2 探討強勢文化的支配性、商業產品的標準化與大眾傳播的影響力如何促使 				

	<p>全球趨於一致，並影響文化的多樣性和引發人類的適應問題。</p> <p>9-4-5 探討當前全球共同面對與關心的課題(如環境保護、生物保育、勞工保護、飢餓、犯罪、疫病、基本人權、媒體、經貿與科技研究等)之間的關連性，以及問題可能的解決途徑。</p> <p>9-4-7 關懷全球環境和人類共同福祉，並身體力行。</p>	
基本內容	<p>1.經濟發展與生態保護的衝突與調適 以生活事例來說明不同的社會利益之間有衝突的可能性，以及這些衝突如何得到調適，和法律可能扮演的角色。</p> <p>2.生物科技與生命倫理的衝突與調適 以生活事例來說明不同的社會利益之間有衝突的可能性，以及這些衝突如何得到調適，和法律可能扮演的角色。</p> <p>3.資訊公開與隱私權保障的衝突與調適 以生活事例來說明不同的社會利益之間有衝突的可能性，以及這些衝突如何得到調適，和法律可能扮演的角色。</p> <p>4.智慧財產權鼓勵創作與智慧成果由公眾共享的衝突與調適 以生活事例來說明不同的社會利益之間有衝突的可能性，以及這些衝突如何得到調適，和法律可能扮演的角色。</p>	
教學目標	<p style="text-align: center;">單元目標</p> <p>一、認知目標</p> <p>1.能知道科技發明對生活的影響。</p> <p>2.能了解科技運用所產生的問題。</p> <p>3.能知曉因新科技出現必須制定新政策或法令。</p> <p>二、技能目標</p> <p>4.能上網搜尋相關資料。</p> <p>5.能判讀資料並整理重點。</p> <p>6.能運用口語與肢體表達自己的觀點。</p> <p>三、情意目標</p>	<p style="text-align: center;">具體目標</p> <p>1-1 能說出科技發展的種類。</p> <p>1-2 能分析科技發展的正面影響及負面影響。</p> <p>2-1 能指出科技運用所產生的隱憂。</p> <p>2-2 能提出建議以因應可能產生的問題。</p> <p>3-1 能列舉科技發展的相關法律。</p> <p>3-2 能指出案例中可能觸犯的法律為何。</p> <p>4-1 能從網路找到相關資料。</p> <p>4-2 能根據資料指出關鍵詞。</p> <p>4-3 能根據關鍵詞整合不同來源的資料。</p> <p>5-1 能從影片判別可能引發的科技倫理問題。</p> <p>5-2 能整理正反雙方的意見並歸納出自己的想法。</p> <p>5-3 能分析基因複製之正反雙方論點為何。</p> <p>6-1 能口語表達自己整理的資料。</p> <p>6-2 能在辯論賽中清楚表達己方之意見。</p>

	7.主動關心科技發展的各種資訊。 8.能主動關懷「基因複製」之相關議題。	7-1 能體會「複製人」的正反雙方立場為何。 7-2 能主動留意基因複製的相關議題及資訊。 8-1 能嘗試提出對基因複製的看法。 8-2 能主動留意「複製人」的相關資訊。				
教學設計與流程		引起動機	發展活動	綜合活動		
	第一堂課	影片：人耳鼠	課本：生物科技	引導小組討論：你想利用基因複製技術做什麼？		
	第二堂課	發表：你想利用基因複製技術做什麼？	影片融入教學及問題思考	影片問題發表		
	第三堂課	辯論活動	課本：科技發展的隱憂	學生心得感想		
	*於表格內給予每個進行之活動摘要小標題，尤其「發展活動」流程或許會有一個以上小標題，請依序編號列出。					
教學目標	教學活動		教具	時間	評量	備註
	<p><u>第一堂開始</u></p> <p>一、 準備活動</p> <p>(一) 編寫教案，完成設計活動。</p> <p>(二) 於講課前蒐集與教學內容相關之資料，並準備好如何應用於教學過程中。</p> <p>(三) 設計完成教學媒體等輔助教材。</p> <p>(四) 整體教學活動流程課前演練，特別注意時間的安排及掌控是否得宜。</p> <p>(五) 課堂上所要用到的教具之準備，如學習單、設備等。</p> <p>(六) 設計教學活動，擬定教學流程與重點，熟悉教材內容。</p> <p>(七) 完成學生分組，一組約六人，共六組。</p> <p>二、 發展活動</p> <p>(一) 引起動機：「人耳鼠」新聞報導影片</p>		電腦、單槍	5		
						

1-1	【引導思考】除了「人耳鼠」還有沒有聽過其他的科技發展技術？		5	學生發言狀況		
1-2	(二) 課文連結：生物科技的發展					
	項目	優點	缺點			
	農業	透過基因改造技術生產的農作物不僅可以增加產量，也可以提供人類足夠的產量。	基因改造技術可能傷害消費者，或影響生物多樣性的發展。		5	
	醫學	(1)找出遺傳疾病的成因，以便加以治療。 (2)培養人體器官，進行器官移植。	複製技術若進步到複製人類胚胎，對倫理觀及法律規範將造成嚴重衝擊。		5	
	環保	(1)培養微生物，使自然淨化功能再恢復。 (2)復育瀕臨滅絕的物種。		5		
	其他		生化武器的發明，讓人類處於被滅絕的陰影。	5		
1-1	三、綜合活動		學習單	學習單		
1-2	【活動說明】先給予個人思考及撰寫之時間做為討論之基礎，再利用小組方式討論「基因複製」之可能用途，透過同儕間的激盪，可讓學生產生更多出乎意料之答案。				5	此5分鐘為個人時間
4-1	【小組討論】你想利用基因複製技術做什麼？				7	此7分鐘為討論時間
6-1	【教師結語】提醒學生不僅限於上述課程之發展層面，讓學生更能無所限制的大膽發揮創意。				3	
	<p style="text-align: center;"><u>第一堂結束</u></p> <p style="text-align: center;"><u>第二堂開始</u></p>					
	<p>一、準備活動</p> <p>(一) 設計完成教學媒體等輔助教材。</p> <p>(二) 課堂上所要用到的教具之準備，如學習單、設備</p>					

	<p>等。</p> <p>(三) 設計教學活動，擬定教學流程與重點，熟悉教材內容。</p> <p>(四) 學生完成分組報告事前作業。</p> <p>二、發展活動</p> <p>(一) 引起動機：小組發表－你想利用基因複製技術做什麼？</p> <p>2-1 【引導思考】假設有「複製人」的出現，會不會有什麼問題呢？</p> <p>2-1</p> <p>8-1</p> <p>(二) 影片問題思考與討論</p> <p>【活動說明】透過媒體融入教學，將剪輯後之影片做為引導學生之用，讓學生藉由影片內容思考幾個可能產生的問題。</p> <p>※注意：影片共五分鐘，問題以穿插式討論及發表。每一問題討論三分鐘，各組發表一分鐘。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>2-1 問題一－複製人犯罪是否受罰？</p> <p>2-2 問題二－你跟複製人之間關係為何？</p> <p>3-1 問題三－複製人可否享有財產繼承權？</p> <p>3-2 問題四－可否共持相同證件，或共夫共妻？</p> <p>5-1</p> <p>8-1</p> </div> <p>三、綜合活動</p> <p>4-1 【活動說明】辯論活動前置作業說明，三組為正方，</p> <p>4-3 三組為反方，透過前兩節課各組所提出的正反意見作為參考並歸納，並利用課餘時間收集相關資料，於下一節課之辯論活動中提出己方意見並設法說服他人。</p> <p>5-3</p> <p>7-2</p> <p>8-2</p> <p style="text-align: center;"><u>第二堂結束</u></p> <p style="text-align: center;"><u>第三堂開始</u></p> <p>一、準備活動</p> <p>(一) 設計完成教學媒體等輔助教材。</p> <p>(二) 課堂上所要用的教具之準備，如學習單、設備等。</p>	學習單	6	學習單	
		影片、學習單、電影、單槍	36	學習單	配合分段影片依序討論不同問題
			3		

<p>(三) 設計教學活動，擬定教學流程與重點，熟悉教材內容。</p> <p>(四) 學生完成辯論發表事前作業。</p> <p>二、 發展活動</p> <p>(一) 引起動機—引導思考</p> <p>教師先歸納前二節學生所提之正反觀點作為辯論之開端。</p> <p>5-2 (二) 辯論活動</p> <p>5-3 【活動說明】辯論議題—複製人之議題</p> <p>6-2 2分鐘—正方申辯（共三組，約六分鐘）</p> <p>7-1 2分鐘—反方申辯（共三組，約六分鐘）</p> <p>8-1 1分鐘—正方質詢（共三組，約三分鐘）</p> <p>1分鐘—反方質詢（共三組，約三分鐘）</p> <p>3分鐘—全班自由發言時間</p> <p>【教室座位擺設圖】正方三組及反方三組各派出一名發言代表，站上正方代表與反方代表位置，其餘組員根據下列圖示依組別入座。</p>	<p>黑板</p> 	<p>計時器、學習單</p>	<p>3</p> <p>21</p>	<p>各組上台代表可加分</p>						
<p>2-2 (三) 教師結語：科技發展的展望</p> <p>3-1</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>重視自然環境</td> <td>政府、企業、個人都有責任減輕對環境的危害。</td> </tr> <tr> <td>完善法律規範</td> <td>(1)藉由法律規範限制科技發展，以減輕對於個人權益、社會秩序可能引發的危害，如個人資料保護法對於個人隱私的保障。</td> </tr> </tbody> </table>	內容		重視自然環境	政府、企業、個人都有責任減輕對環境的危害。	完善法律規範	(1)藉由法律規範限制科技發展，以減輕對於個人權益、社會秩序可能引發的危害，如個人資料保護法對於個人隱私的保障。		<p>12</p>	
內容										
重視自然環境	政府、企業、個人都有責任減輕對環境的危害。									
完善法律規範	(1)藉由法律規範限制科技發展，以減輕對於個人權益、社會秩序可能引發的危害，如個人資料保護法對於個人隱私的保障。									

(2)健全的法制能引導科技的發展，如再生能源發展條例鼓勵發展綠色、再生能源。

提升
道德
意識

(1)科學家應秉持科技倫理從事科技發展的研究。
(2)社會大眾應充實自己的知識，以免做出不正確的判斷。

跨領
域合
作

科技發展造成的影響可藉由跨領域的專業合作來共同解決。

三、綜合活動

5-1 【活動說明】經由這三節課的教學，學生透過「小組」
5-3 方式思考過基因複製技術的正反意見，最後讓學生以
7-1 「自己」的意見分享做為課程的總結，並讓學生完成
7-2 小組的「自評互評表」作為教師評量參考。

學習
單、自評
互評表

7

學習
單、
自評
互評
表

8-1
8-2



班級：_____ 年級：_____ 姓名：_____

請在下面表格給自己以及小組內的成員打分數（滿分的☆塗滿，亦可只塗半顆☆），並在最後寫下給自己選擇分數的原因。

姓名\項目	上課秩序	討論參與	貢獻度	學習物品	專心程度	總分
_____	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	__☆
_____	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	__☆
_____	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	__☆
_____	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	__☆
_____	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	__☆
_____	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	__☆

根據上表，我給自己__☆，因為_____

_____。

【教師課程總結】歸納三節課程重點，並期許學生未來能夠持續關注相關議題。

2

第三堂結束

學習單



一、你想利用基因複製技術做什麼呢？為什麼？

二、我們這一組是（正／反方），我們（贊成／反對）複製人，因為…

三、聽完整場辯論後，我個人（贊成／反對）複製人，因為…

Who am I? - 影片討論單



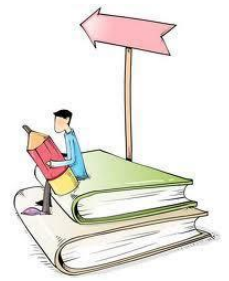
一、複製人犯罪是否受罰？

二、你跟複製人之間的關係為何？

三、複製人可否享有財產繼承權？

四、可否共持相同證件，或共夫共妻？

小組自評互評表



請在下面表格給自己以及小組內的成員打分數（將想給的☆塗滿，亦可只塗半顆☆），並在最後寫下給自己這個分數的原因。

姓名 \ 項目	上課秩序	討論參與	貢獻度	應帶物品	專心程度	總分
_____	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	___ ☆
_____	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	___ ☆
_____	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	___ ☆
_____	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	___ ☆
_____	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	___ ☆
_____	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	___ ☆

根據上表，我給自己 ___ ☆，因為 _____
