



彰化縣民權華德福  
實驗國民中小學  
教學分享

~與我們一起實踐善美真~

# 活下去！比什麼都重要！

## 七年級數理主課程——演化論

玩一直是孩子成長中重要的課題，到了七年級，孩子在玩的過程中需要更多思考策略與戰術選擇的練習。本堂課使用「演化論」桌遊進行教學，「演化論」是結合了生物知識的策略性益智遊戲，學生能在遊玩過程中學習知識及訓練思考能力。



課程的第一天，開始上課的時候，老師在黑板上寫下「演化」兩個字，詢問學生看到這兩個字的時候想到什麼？學生說「猩猩」、「人類」、「基因」、「DNA」、「細菌變成人」等等各種他們想到的詞彙，老師再幫他們整理「猩猩和人類有相似的基因，也就是DNA組成，代表他們在演化的過程中可能有共同的祖先」、「演化可能是從像細菌一樣的单細胞生物，經過時間慢慢變成像人類一樣的多細胞生物」。接下來老師請學生稍微記得剛剛關於演化的討論，在接下來的桌遊中繼續探索演化是什麼。



開始遊戲前，老師說明「演化論」桌遊背景故事：學生將扮演造物主，創造不同生物，隨遊戲時間演進，生物將面對生存難題，在學生幫助其創造的生物渡過難關的同時，學生將學到各種生物為了生存而演化出各種生存策略的目的與意義。



進行「演化論」桌遊同時，老師一面說明遊戲卡片的功能，一面補充說明真實世界的生物的生存策略，例如介紹「敏捷」卡時，補充這個世界上移動很快的肉食動物獵豹與草食動物瞪羚。學生則在桌遊過程中思考自己創造的生物需要的生存策略。



進行到桌遊最後一輪的時候，老師讓同學記錄自己創造的生物的所有特徵，讓學生回家作業尋找自己創造的生物是否真實存在地球上，若有，它長什麼樣子？若無，那它會是什麼樣子？

第二天，老師會與學生一起回顧昨天課程，學生彼此分享「今天做了什麼？」、「我發現什麼？」、「我創造的生物長什麼樣子？」，之後老師由學生發現延伸出「生物之間的溝通與合作能幫助生物生存」、「生物如果越長越多（大爆發），下一回合可能會死很多隻（大滅絕）」，老師再延伸補充成「生物網越緊密，生態系越穩定。」、「地球在演化的過程中，在古生代寒武紀發生生物大爆發，在大爆發之後，至今發生過二十幾次滅絕，其中規模最大的一次滅絕讓古生代

結束，中生代開始。而規模第二大的滅絕讓中生代結束，新生代開始，這次滅絕也就是恐龍滅亡。學生對於恐龍滅亡印象會比較深刻，也學習到地質時代的三個時期古生代、中生代、新生代，以及每個時期都是由大滅絕劃分。

老師接下來會說：「過去發生過五次最大規模的滅絕，那第六次是什麼時候？」引導學生反思人類的活動造成生物物種的消失，已經達到大滅絕的標準。

課程的第三天，老師開始挑戰學生「你相信演化論嗎？為什麼？」「要怎麼樣才能證明演化論是對的 / 錯的？」「有什麼證據？」引導學生想到證化的證據——化石，老師介紹化石的三種形成方式，並補充演化的其它證據——返祖現象，返祖現象非七年級必須知道的知識，因此會當成有趣味的課外補充。

最後一個活動會讓學生分組畫出「原始地球」、「古生代」、「中生代」、「新生代」、「現代」五種時期地球的樣貌。為了畫出當時地球的樣貌，學生需要自行運用圖書館內的書籍、電腦等資源，並在蒐集資料的過程中認識存在不同地質年代的化石；比如三葉蟲在古生代、恐龍在中生代、劍齒虎在新生代，學生能藉此得到生物演化在地球不同時期的圖像。