

發現科技－自然與生活科技活動導向式教學單元設計

王淑慧

國立高雄師範大學工業科技教育系研究生、高雄市教育局國教輔導團輔導員

壹、前言

本活動以自然與生活科技為主軸進行活動導向式之教學單元設計，依據自然與生活科技學習領域之基本理念與課程目標，以「發現科技」單元為例，由教師以促進者（facilitator）之角色，運用發現式教學法（Discovery Teaching），以學習者為主體，透過影片欣賞、學生實地訪談、腦力激盪與問題討論方式，融入資訊與環保議題，目的在以活動方式引導學生主動學習，並發現生活中的科技及其影響，進而能善用科技並具備適應現代科技社會的能力。

貳、自然與生活科技學習領域課程之基本理念與課程目標

九年一貫自然與生活科技學習領域之課程目標包括培養與人溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力；培養獨立思考、解決問題的能力，並激發開展潛能；察覺和試探人與科技的互動（教育部，2004）。不論過去的工藝、生活科技或現在的自然與生活科技學習領域，科技教育皆在培養全民之「科技素養」（李隆盛，2000），Hayden（1989）以技術、能力與角色三領域詮釋科技素養，包括一般的科技知識、技術、能力與生產者或消費者等角色。故科技素養即發揮創意、善用科技，以解決問題並適應現代生活，同時能了解科技發展及其對人類生活的衝擊與影響（李隆盛，1992；李隆盛，2000；黃世庭，1994；羅文基，1990；鍾一先，1997）。可知，科技素養涵蓋對科技發展及其影響的了解，且為適應現代科技社會的知識與能力。

參、教學理念與動機

在吳大猷講述，黃偉彥、戴念祖、葉銘漢（2001）整理的「早期中國物理發展的回憶」一書提到：「百年來我國科技落後西方的直接原因，就是我們採用科舉取士，這個影響是什麼呢？科舉取士就是用考試的方法，把你唸書的範圍定義好了。…（頁33）」可見過於重視知識的記憶與考試分數，將導致科技落後（林

坤誼，2003)。因此，科技教育不應侷限於知識背誦，或拘泥於成品導向之手工訓練，藉由能力導向的九年一貫課程，期使我國科技教育課程的設計與實施隨之轉型。而九年一貫教改的主要理念，便是期望擺脫課程標準侷限教學內涵與考試領導教學的傳統觀念，使教師不只是知識的提供者，而是以促進者（facilitator）的角色協助學生主動學習，進而培養學生具備帶得走的能力（教育部，2004）。

美國緬因州 Bethel 全國訓練研究室發現各種教學方式的平均記憶留存率（retention rate）分別為講述 5%、閱讀 10%、視聽 20%、示範 30%、討論 50%、實作練習 75%、教導別人 90%與立即將學習所得應用於真實情境 90%（Clark，1995）。從學習者角度觀之，教師的教學涵蓋愈多，學生學習保留得愈少；教師的教學涵蓋愈少，學生學習保留得愈多（Chiappetta, Koballa & Collette, 1998）。可知，教師除講述教學之外，應以學生為主體進行視聽、討論、實作等活動導向之教學活動，始能增加學生對學習內容的留存率。

肆、知識概念與教學分析

Bybee and Loucks-Horsley（2000）提到：「假使科技教師無法深切體認欲教導的科技概念，那麼就不能期望學生能夠學習到科技概念。」因此，科技教師在進行教學時，應充分體認所欲傳授的知識概念，運用活動導向方式實施教學，讓學生在學習過程中培養相關的能力，才能真正達到九年一貫課程改革的訴求。因此，教師可選擇學生感興趣且生活化的主題，進行教學設計，並應用活動導向或體驗方式實施，以增加學生學習動機，並習得實用的知能。以下分別就本單元欲傳達的知識概念作說明：

一、發現生活中的科技

生活中的食衣住行育樂與醫藥，及所使用的各項器物，幾乎都是科技發展下的產物，若我們回到五十年前或更遠古之前，生活方式應是如何？與今日的生活方式有何不同？藉由這樣的思考與討論，讓學生了解科技對人類社會的影響，進而能夠體會科技使人類文明持續發展，且科技產品的發明帶給人們便利與舒適的生活。

二、認識天然世界與人造世界

這世界大致可分類為天然物質與人造物質，到底哪些是屬於自然原有的物質，哪些又是人類所製造出來的，例如土壤、樹木、沙子、棉、麻或貝殼等是

屬於天然的物質，而衣服、罐頭、洗衣機、汽車、房屋等是屬於人造的，藉由生活中常見的東西或物品，讓學生加以分類與比較何謂人造與天然物質，及天然世界與人造世界的特色。

三、科技的內涵與特性

西方的” technology” 在近代被中譯為工藝、工業技術、技術、技學與科技等，國際科技教育學會（ITEA）與美國 TAA（Technology for All Americans）將科技定義為「人類付諸行動的創新」（human innovation in action），而「科技」亦可說是指引事物如何製作和執行的有序原理（李隆盛，2000；李隆盛、賴春金，2000）。科技對人類文明的發展影響深遠，自人類使用火、以木棒延伸人的手臂長度，木棒和石塊等不同材質物品的組合使用，農業、工業、商業、資訊與科技時代的進展，通訊器材的使用與航太科技的發展等都是人類智慧的結晶。故科技可說是人類善用機具、材料、方法、知識和創意等資源，以伸展人的能力並解決問題的活動，科技不斷發展造就人類文明持續進步。故欲了解科技，必須對科技的定義與內涵有清晰完整的概念，以助於日後學習其他單元或與學習領域知識之整合。在此主要將其內涵說明如下：

- （一）科技與生活：主要涵蓋科技的定義、發展、發明與影響，以及如何善用與管理科技等。
- （二）資訊與傳播：主要涵蓋資訊科技與博播科技，指人類傳送資訊的系統（Snyder & Hales，1986）。包括使用電腦與網路等資訊設備的能力，及圖文與電子傳播之相關內容；常見的應用如電腦軟硬體設備、網路及其系統、收音機、電信通訊、行動電話、PDA、數位相機或攝影機等機具的原理與應用等。
- （三）製造與營建：主要涵蓋製造科技與營建科技，製造科技指人類將原料轉變成工業的標準材料，再進一步加工製成工業性和消費性產品的系統（Snyder & Hales，1986），包括材料、技術、機具、流程與管理，以及設計與製作的技巧與方法；營建科技指人類建造房屋或從事土木工事而設計的技术性適應系統（Snyder & Hales，1986），包括營造與建築，營造包含道路、橋樑、隧道與地下道等結構與技術，建築則包含建材、規劃、設計、施工、管理與安全系統等。
- （四）能源與運輸：主要涵蓋能源科技與運輸科技，能源科技包括能源的種

類、開發與運用；運輸科技指透過材料、貨品與人們位置的更動，以獲時地之便，並達人與人或機構與機構之間的接觸或交換貨物等目的（Snyder & Hales, 1986），包括運輸系統與載具，如運輸路線與車站、港口、機場與捷運站等運輸系統，載人或載物之陸海空與航太等交通工具。

四、科技的利與弊及其影響

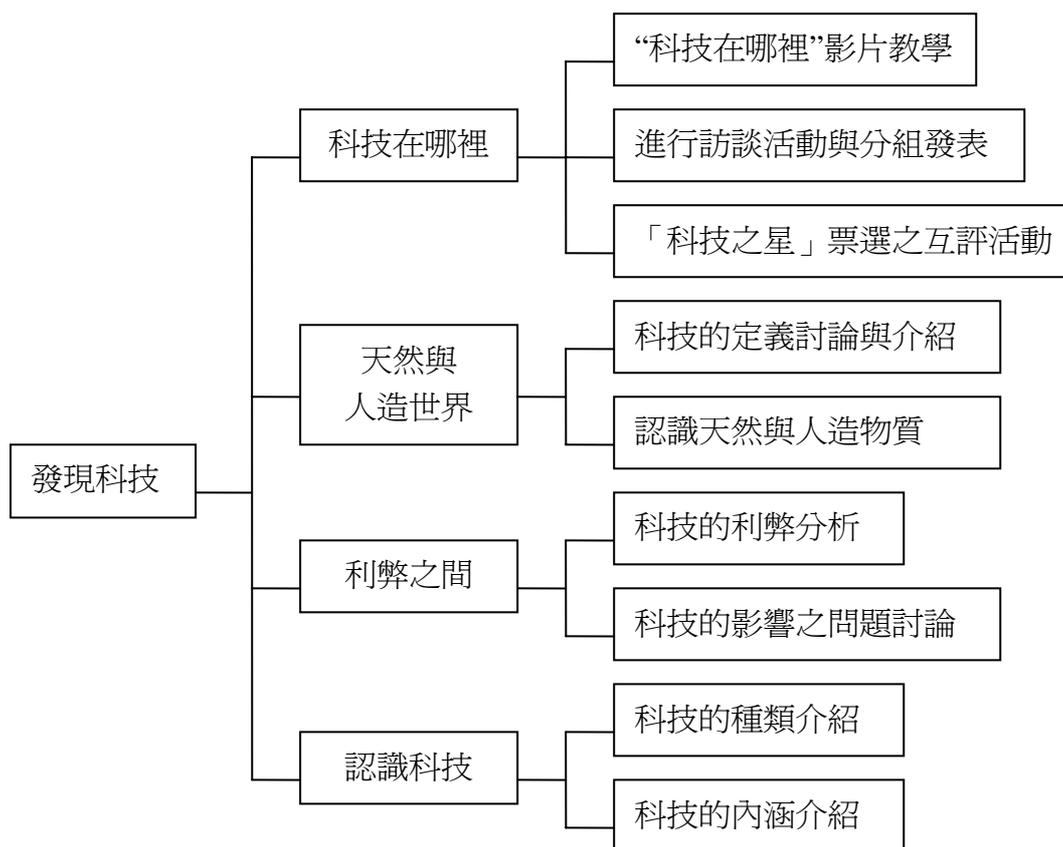
科技對人類有利也有弊，端看人類如何運用科技，科技的重要性與好處通常容易被人理解與關注，然科技的危害與負面影響卻更值得人類注意。人們往往忙於享受科技帶來的便利，導致在科技時代中迷失，甚至中了科技的魔咒而不自知。而科技對人類最大的危害就是生態破壞與環境污染，及對科技產品的依賴與濫用，甚至人類被科技所反撲與奴役。因此，不可過度沉迷於科技的優勢與好處，應發掘、衡量與省思科技的利弊得失，唯有了解、抉擇、善用與管理科技，甚至能創新科技，才是根本解決之道，如此才能使人類受科技之利，而非受科技所害。

伍、教學分析與課程架構

依據李隆盛（2002）指出傳統的課程組織要素有學習領域、學科、單元與課目等，如圖一所示。本單元（unit）即包括四項課目：一、「科技在哪裡」，利用影片引發學生學習動機並了解現代與過去的生活，針對食衣住行育樂與醫藥方面與使用的器物，以實際訪談及蒐集報章雜誌或網路等資訊獲取相關資料，再由分組討論與發表呈現其發現與成果，並進行「科技之星」票選活動；二、「天然與人造世界」，藉由討論引導學生觀察生活中的物質與產品，分辨哪些是天然物質與人造產品，並思考天然世界與人造世界的特色與差別；三、「利弊之間」，引導學生思考什麼是科技，及其對生活的正負面影響，並試著想出如何解決科技所造成的問題；四、「認識科技」，介紹科技的定義與種類，包括科技與生活、資訊與傳播、製造與營建、能源與運輸，由老師講述並引導學生嘗試與生活中的科技產品相結合，如「科技與生活」探討的內容為何，「資訊與傳播」之內涵為何，在生活上的應用為何等，使學生對科技具整體的概念，並與生活經驗結合；最後，由老師說明科技對人類的影響，以及現代人應有的科技素養。綜上所述，本單元之課程架構圖如下圖二所示。



圖一、傳統的課程組織要素與關係



圖二、「發現科技」單元之課程架構圖

目前九年一貫課程十分注重培養學生的基本能力，故欲設計符合九年一貫課程理念之教學活動，必先了解科技教育課程在自然與生活科技領域中，欲培養學生達成的基本能力指標，再藉由雙向細目表以規劃出課程目標與基本能力指標的相互對應關係（李隆盛，2002），並列出其課程目標與基本能力指標雙向細目表，如表 1 所示。

表 1、「發現科技」單元課程目標與基本能力指標之雙向細目表

能 力 指 標	單元包含之課目名稱			
	科技在 哪裡	天然與人 造世界	利弊 之間	認識 科技
4-4-2-1 從日常產品中了解台灣的科技發展。	◎	○		◎
4-4-2-2 認識科技發展的趨勢	◎		○	
4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。	◎	○	◎	

註：◎高度相關 ○相關

陸、教學單元之規劃與設計

茲將本教學活動之準備工作、主要教學法、如何引起動機與活動之進行分別說明如下：

一、準備工作

- (一) 準備「科技在哪裡」錄影帶，並借用影片教室。
- (二) 設計學習單（如附件一至附件五）。
- (三) 設計「科技之星」票選活動卡（如附件六）。

二、教學方法：影片教學法、講述教學法、腦力激盪法、討論教學法、活動教學法（activity method）。所謂活動教學法又稱發現教學法（Discovery Teaching）或探究教學法（Inquiry method），是由教師引導學生經由探索來發現知識，強調學生的思考過程，以及激勵學生經由主動的參與以自行發展觀念或發現答案（高廣孚，1988；林寶山，1991；教育百科辭典編審委員會主編，1994）。

三、引起動機：老師引言：「過去與現在的生活有何不同？我們所處的環境中有哪些是天然物質？哪些是人造物質？如果我們坐著小叮噹的時光回溯機回到過去，那將會是怎樣的情況？試想：此時我們都有穿衣服嗎？肚子餓了該怎麼辦？有漢堡可樂可以吃嗎？如果回到現在，看看身邊的東西是否都是利用科技而發明或製造的東西呢？什麼是科技？科技與我們每天所吃的食物、穿的衣服、住的房子、使用的家電用品或搭乘的交通工具有什麼關係？科技對人類帶來什麼好處？科技都只有好處嗎？如果科技也

有壞處，那麼科技可能帶來哪些危害？」

四、教學進行與時數安排

本單元共分「科技在哪裡」、「天然與人造世界」、「利弊之間」與「認識科技」等四部份，所需教學時間為五節課，其時間安排如下表 2。

表 2. 教學進行與時間安排表

(一) 單元名稱：發現科技
(二) 使用年級：國中一年級（七年級）
(三) 目標： <ol style="list-style-type: none"> 1、引導學生認識過去與現代生活方式與科技產品，以了解科技的發展。 2、藉由真實生活經驗與日常科技用品，引導學生了解科技對生活的影響，藉此了解台灣的科技發展。 3、引導學生了解天然物質與人造物，以及天然世界與人造世界的特色。 4、協助學生了解科技的定義、特性、分類與內涵。 5、使學生認識科技的利與弊，及其對人類生活的影響。 6、使學生對如何解決科技帶來的問題提出自己的看法。
(四) 能力指標： <ol style="list-style-type: none"> 4-4-2-1 從日常產品中了解台灣的科技發展 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法
(五) 節數及時間配置：五節課（每節 45 分鐘） <ol style="list-style-type: none"> 1、第一節：「科技在哪裡」 <ol style="list-style-type: none"> (1) 引起動機。(老師引言約 5 分鐘) (2) 進行影片教學。(約 35 分鐘) (3) 說明個人影片心得作業(如附錄一)與「發現科技—訪談活動」之活動方式與注意事項(如附錄二)。(約 5 分鐘) 2、第二節：進行分組發表與「科技之星」票選活動 <ol style="list-style-type: none"> (1) 將學生分成六組，由各組討論其訪談結果，並與影片內容作分析比較。(約 10 分鐘) (2) 由各組組長代表抽出發表主題(包括食、衣、住、行、育樂與醫藥等六大部分)，並由各組依其主題之訪談發現與成果，及其與影片內容之比較作發表。(每組約 3-5 分鐘，共計 30 分鐘) (3) 進行票選「科技之星」之學生互評活動。(約 2 分鐘) (4) 公佈票選結果與老師總結。(約 3 分鐘) 3、第三節：「天然與人造世界」 <ol style="list-style-type: none"> (1) 引導學生了解何謂天然物質與人造物質，以及天然世界與人造世界的特色。(約 15 分鐘) (2) 協助學生分辨何謂天然物質與人造物質，並試著用文字或圖畫表示天然世界與人造世界的特色(如附近三)。(約 15 分鐘) (3) 由學生分享其對天然世界與人造世界的看法。(約 15 分鐘)

表 2 (續)

4、第四節：「利弊之間」
(1) 學生腦力激盪，思考科技帶來的好處與壞處。(約 5 分鐘)
(2) 進行個人作業練習 (如附件四)。(約 15 分鐘)
(3) 引導學生分組討論如何避免或減少科技為我們生活帶來的害處。(約 10 分鐘)
(4) 發表各組討論結果 (每組約 3 分鐘)。(約 15 分鐘)
5、第五節：「認識科技」
(1) 介紹科技的分類與內涵，請學生舉例各類科技在生活中的應用。(約 15 分鐘)
(2) 進行個人作業練習 (如附件五)。(約 15 分鐘)
(3) 老師個別指導與小組討論。(約 10 分鐘)
(4) 老師回饋與結語。(約 5 分鐘)

(六) 所需器材

- 1、電腦 (供學生查詢資料)、電視機、錄放影機 (播放影片用)
- 2、西卡紙 (製作「科技之星」票選卡用)

(七) 教學資源

- 1、教學影片：國立科學工藝博物館編製之「科技在哪裡」影片。
- 2、學習單資料：由教師自行設計相關的學習單，可參考附件一至四。
- 3、場地需求：具有視聽媒體之教室。
- 4、社會資源：學生家長或社區長者。
- 5、網路資源：相關網站。

(八) 作業

- 1、個別作業：影片心得記錄、訪談活動紀錄等學習單 (如附件一至四)。
- 2、分組作業：討論與發表

(九) 評量方式：

形成性評量包括學生個人作業、發表情形、學習態度、參與討論活動情況，以及與同學分工合作情況；總結性評量包括學生自評、票選「科技之星」互評活動與紙筆測驗。

五、老師回饋與結語

1. 針對學生之個人作業與分組活動做回饋。
2. 老師結語：「相信大家在欣賞影片與實際蒐集資料與進行訪談活動後，對科技及其發展應有更多的了解，希望大家對過去與現在的生活方式與使用的用品有更多的認識，並能真正發現科技在哪裡。科技為人們的文明帶來進步，也為人們帶來便利的生活，但是科技也會帶來危害，唯有了解科技、善用科技才能讓生活與環境更舒適與美麗。」

柒、活動方式與說明

一、「發現科技—訪談活動」

由學生針對生活中食、衣、住、行、育樂或醫藥等方面，利用蒐集資料或訪談方式，於課餘時間訪問爺爺奶奶、爸爸媽媽或老一輩的人，或於報章雜誌或網路上搜集相關資料，以探討過去與現在生活方式的特色與所使用的器物，且必須請受訪者簽名或附上資料來源，其訪談活動單之設計如附錄二。

二、「科技之星」票選活動

關於「科技之星」票選活動之進行方式如下：

- (一) 活動方式：請同學依各組報告內容進行票選，以不記名方式票選出最優秀的組別。
- (二) 成績評定方式
 1. 學生評選：發給「科技之星」票選卡，組長每人兩張，組員每人一張。學生可投給自己組別或其他組別，組長則可投給同一組別或不同組別，且在票選卡上必須註明該組優點與榮譽事由。
 2. 老師評選：老師具有三張票選卡，可同時投給同一組或不同組別。
- (三) 鼓勵方式：得票最高之組別榮獲「科技之星」獎章並以加分鼓勵，其組員學習單則公佈於班級佈告欄或學習領域專用看板，亦可提供校內相關刊物或網站刊登。

捌、實施建議

本單元之實施建議如下：

- 一、實施對象與時機：本活動建議在教師進行科技教育初探等相關課程中實施，故建議在國中一年級新生入學時實施，以使學生對科技有一初步的了解，並建立全面性且較完整的科技系統概念，同時可做為下一走規劃各科技子系統的教學活動之基礎。
- 二、教學準備：學習單的準備與設計良窳與否，對教學與學生學習有很大的助益，故建議應於實施教學活動之前，教師應先行設計學習單，並請學生或該班導師事先準備全班份數，以使教學更有效率。
- 三、教學方法：蒐集相關影片供學生欣賞，並且設計以學生為主體之活動，同時提供學生發表機會，以增加學生學習興趣。在「採訪小記者」訪談活動

方面，本單元不限學生訪談人數，然由實施過程中發現有學生訪談二位以上的受訪者，故建議可規定學生之資料來源包括至少二位以上的訪談對象，以及報章雜誌或網路資料等，以充實其訪談內容。

四、學生分組：請該班導師提供程度較佳的學生擔任組長，或指定幹部擔任組長，再由組長自行挑選組員。

五、評量：不可僅侷限於紙筆評量，建議採多元評量，兼重認知、技能與情意各方面表現，觀察學生於學習過程中的用心程度及與其他同學互動情況，對學生應盡量給予較多的鼓勵或評定。在「科技之星」票選之互評活動中，除原任教老師與學生外，亦可邀請別班老師或家長共同參與。

六、成果展示：可將活動過程以拍照、攝影方式加以記錄，並建置於相關刊物或網站，或利用定期舉辦之大型活動來展示或請學生發表，如校慶、園遊會、班親會或班會時間等，可使社區人士、家長或其他老師了解學生之表現與實施情況，並進一步將科技的概念加以推廣。

七、教學資源的運用：不僅限於教室內的人事物，而是應盡量廣泛地尋求各種可能資源，而家長、社區人士或校內其他老師都是可以加以運用的人力資源。而學校自然與生活科技領域教師的配合也十分重要，學生的學習成果與發表則可藉由領域中老師的分享與合作，共同來進行跨班的分享與討論。

八、注意事項：在影片內容方面應注意是否符合現代潮流，對於較艱深的部分能詳細說明，並提示重點，同時可告知學生影片內容拍攝之年代背景，或老師本身可再繼續發展或尋求隨時更新的教學輔助媒體。本活動選擇此影片主要因為影片內容活潑生動，內容生活化且清楚明白，加上聲光效果有趣且易加深學生印象，然或許教學媒體有時總跟不上科技發展的脚步，但應讓學生了解其共通的原理原則，以及科技迅速發展的特色。

九、教學過程紀錄：將教學過程所遭遇問題加以記錄，並與其他老師討論其因應方式，亦可利用數位器材記錄其實施過程，以供教師改進教學之參考。

十、其他：亦可利用社團時間或寒暑假營隊活動來進行，其時間運用較為彈性，也較易使用協同教學法或融合型的教學，且其教學成果亦能藉由展示推廣至全校學生，同時若能開放給外校的學生或有意願之家長或社區人士參加，將更具宣導的效果。

玖、結論

科技對生活的影響深遠，因此應對科技的定義、內涵及其影響有所了解。本單元即透過學生主動觀察、訪談與蒐集資料等活動，結合學校、家庭和社區人力資源，讓學生充分了解科技及其影響。其內容既切合學生與其家人的生活，又符合自然與生活科技領域課程之理念與目標，提供學生整體性、多元性、活動性及小組合作與互動之學習方式，來激發自己的思考，但需加強學生資料整理、口語表達及反省實踐的能力，以協助學生確切表達自己的想法，進而引發日後繼續學習與進行探究的動機。

參考文獻

- 吳大猷講述，黃偉彥、戴念祖、葉銘漢整理（2001）。**早期中國物理發展的回憶**。台北：聯經。
- 李隆盛（1992）。美國俄亥俄州的工藝／科技教育現況。**中等教育**，43(1)，20-30。
- 李隆盛（2000）。**科技與人力教育的提升**。台北：師大書苑。
- 李隆盛（2002）。國中「自然與生活科技」教學單元設計。**生活科技教育**，35(11)。
- 李隆盛、賴春金（2000）。**科技與人力教育的精進**。台北：師大書苑。
- 林坤誼（2003）。活動導向的科技教育課程設計與教學經驗分享。**生活科技教育月刊**，36(8)。
- 高廣孚（1988）。**教學原理**。台北：五南。
- 林寶山（1991）。**教學論—理論與方法**。台北：五南。
- 黃世庭（1994）。**高中工藝科教科書科技素養內容之分析研究**。國立高雄師範大學工藝教育研究所碩士論文。
- 教育百科辭典編審委員會主編（1994）。**教育百科辭典**。台北：五南。
- 教育部（2003）。**國民中小學九年一貫課程各學習領域課程綱要**。2003年12月6日，取自 <http://140.122.120.230/data/kying/20031241215/index.htm/>。
- 教育部（2004）。**九年一貫課程**。九年一貫課程與教學網。2004年10月9日，取自：<http://teach.eje.edu.tw/>。
- 國立科學工藝博物館製作。**科技在哪裡【影片】**。仁林文化出版企業股份有限公司贈，台北市信義路二段56號。
- 鍾一先（1997）。問題解決教學策略應用國民中學生活科技之實驗研究。**國立台**

- 灣師範大學工業教育研究所博士論文。未出版，台北。
- 羅文基（1990）。*技職教育專題研究*。高雄：復文。
- Bybee, R. W. & Loucks-Horsley(2000). Advancing technology education: the role of professional development. *The Technology Teacher*, 60(2), 31-34.
- Chiappetta, E. L., Koballa, T. R., Jr, & Collette, A. T. (1998) .*Science instruction in the middle and secondary schools*. 4th ed.: Lecture, discussion and demonstration. New Jersey: Merrill.
- Clark, D.R. (1995) .*Meet people with technology*. (July 13, 1995) . Retrieved August October 3,2004,from the World Wide Web:
<http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/sat.html>.
- Hayden,M.A. (1989) .*The development and validation of a test of technological literacy*. Dissertation Abstracts International, Iowa State University. (University Microfilms No.8920136) .
- Snyder,F.J.& Hales,A.J. (1986) (Eds.) .*Jackson's Mill industrial arts curriculum theory*.Center for Implementing Technology Education Department of Industry and Technology,Ball State University.

【發現科技】附件一

高雄市_____國中_____學年度 自然與生活科技領域學習單
 學習者：一年___班 姓名：_____ 座號：_____

【科技在哪裡】

一、親愛的同學，在看完「科技在哪裡」影片之後，有何心得？（試寫下來，50字左右即可）

--

二、影片中哪些是農業社會的特色或使用的器具？

特色：
使用器具：

三、影片中哪些是工業社會的特色或使用的器具？

特色：
使用器具：

四、影片中哪些是科技（資訊）社會的特色或使用的器具？

特色：
使用器具：

五、未來世界的特色或使用的器具可能是什麼？發揮一下想像力吧~

特色：
使用器具：

----- ^ _ ^

同學評語：一級棒很認真內容豐富不錯再努力一下會更好要加油
 簽名：_____

老師評語：一級棒很認真內容豐富不錯再努力一下會更好要加油
 簽名：_____

高雄市_____國中_____學年度 自然與生活科技領域學習單
 學習者：一年__班 姓名：_____ 座號：_____

【發現科技--訪談活動紀錄】

你是否發現過去和現在的生活方式有許多不同？爺爺奶奶與爸爸媽媽以前的生活方式與自己現在的生活有什麼不同？試針對過去與現在生活中有關食、衣、住、行、育、樂或醫藥等各方面及所使用器物，利用課餘時間對家人或親戚、朋友訪問，或找相關資料，將所訪問的內容紀錄在下表。

受訪者或資料取得來源（※至少必須包括三項）： <input type="checkbox"/> 爺爺 <input type="checkbox"/> 奶奶 <input type="checkbox"/> 爸爸 <input type="checkbox"/> 媽媽 <input type="checkbox"/> 老師 <input type="checkbox"/> 親戚 <input type="checkbox"/> 鄰居 <input type="checkbox"/> 同學 <input type="checkbox"/> 報紙 <input type="checkbox"/> 雜誌 <input type="checkbox"/> 書籍 <input type="checkbox"/> 網路 <input type="checkbox"/> 其他（_____）			
受訪者簽名：_____		資料來源（書名或網址）：_____	
生活 方式	過 去	現 在	※小提示
食			種類、添加物、食品包裝、銷售管道等
衣			質料、種類、款式與功能等
住			建材、形狀、空間、型式等
行			運輸方式、交通工具、載重等
育樂			休閒方式、種類、學習管道等
醫藥			藥品、醫學技術與場地等
紀錄者簽名：_____ 訪問日期：__年__月__日			

----- ^ ^

同學評語： <input type="checkbox"/> 一級棒 <input type="checkbox"/> 很認真 <input type="checkbox"/> 內容豐富 <input type="checkbox"/> 不錯 <input type="checkbox"/> 再努力一下會更好 <input type="checkbox"/> 要加油 簽名：_____
老師評語： <input type="checkbox"/> 一級棒 <input type="checkbox"/> 很認真 <input type="checkbox"/> 內容豐富 <input type="checkbox"/> 不錯 <input type="checkbox"/> 再努力一下會更好 <input type="checkbox"/> 要加油 簽名：_____

【發現科技】附件三

高雄市_____國中_____學年度 自然與生活科技領域學習單
 學習者：一年___班 姓名：_____ 座號：_____

【天然與人造世界】

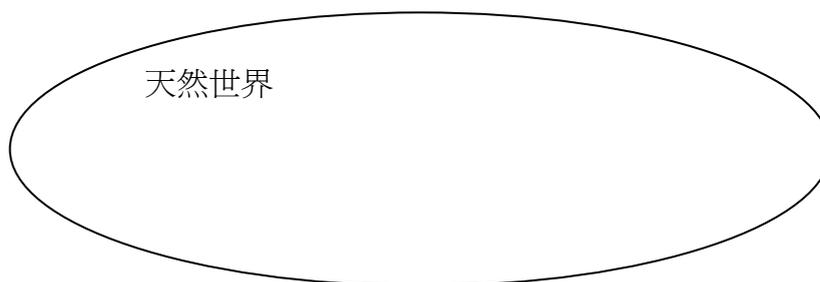
親愛的同學，以下哪些是天然物質（未加工過的物質）？哪些是科技產品（人造產品）？請寫代號即可。

A.石油	B.煤炭	C.電鍋	D.微波爐	E.電冰箱	F.土壤
G.樹木	H.洗衣機	I.電熨斗	J.洗衣粉	K.罐頭	L.泡麵
M.腳踏車	N.機車	O.汽車	P. 輪船	Q.飛機	R.鞋子
S.礦產	T.沙子	U.貝殼	V.塑膠袋	W.電池	X. 假牙
Y.手機	Z.電腦	甲.冰淇淋	乙.眼鏡	丙.原子筆	丁.電燈
戊.茶杯	己.手錶	庚.碗盤	辛.門窗	壬.橋樑	癸.紙張

1. 天然物質：

2. 人造的產品：

3. 天然世界與人造世界各有哪些特色？（請以文字、圖畫或剪報表示）



同學評語：一級棒很認真內容豐富不錯再努力一下會更好要加油

簽名：_____

老師評語：一級棒很認真內容豐富不錯再努力一下會更好要加油

簽名：_____

高雄市_____國中_____學年度 自然與生活科技領域學習單
學習者：一年____班 姓名：_____ 座號：_____

【認識科技】

一、你覺得什麼是「科技」？試著用你的話寫下來？

二、你認為科技的特性有哪些？（請打V，可複選）

科技是改善人類生活的一切活動 科技是人類利用各種資源以解決問題的過程

科技的進步帶動文明的發展 科技只包含科學 科技包括科學與技術的運用

運用科技可以製作與生產許多產品 科技為人類帶來便利 科技也可能帶來危害 科技應該被善用與管理 其他想法：

三、科技的內容到底包含哪些？讓我們先看看以下相關名詞的解說。

1. **科技與生活**：主要涵蓋科技的定義、發展、發明與其正負面影響，以及如何善用與管理科技。
2. **資訊與傳播**：有關資訊科技與博播科技，包括使用電腦與網路等資訊設備的知能。
3. **製造與營建**：包括製造科技與營建科技，製造科技主要介紹設計與製作產品的方法，營建科技則又可分為營造與建築兩大方面。
4. **能源與運輸**：包括能源科技與運輸科技，能源科技主要在介紹能源的種類、運用與開發，運輸科技則包括運輸系統與載具。

上述內容在生活上分別有哪些應用？請同學試著連連看~

科技與生活◎	◎探討科技對生活的影響 ◎有關科技發展歷史 ◎有關科技與環境汙染的關係 ◎科技對人類文明的影響 ◎人類偉大發明的介紹 ◎各式家具的製作
資訊與傳播◎	◎金字塔的製造與特色 ◎電視、收音機與行動電話技術 ◎節約能源 ◎如何讓車子更省油
製造與營建◎	◎環境保護與資源回收 ◎製造材料的種類與特色 ◎交通工具的應用 ◎太陽能的開發應用 ◎天橋、地下道與馬路的建造 ◎火力、水力與核能發電廠
能源與運輸◎	◎捷運 ◎寶特瓶的製造與生產 ◎關於建築物 ◎網路

※關於科技的內涵是否有進一步的了解呢？有不清楚的地方要多問老師或同學哦~

「科技之星」票選活動之票選卡

票選卡

科技之星：

第_____組

(榮譽事由：_____)

(備註：背面請同學寫上班級、座號與姓名)

使用方法：

1. 事先影印製作，教師三張、組長二張、學生每人一張。
2. 「榮譽事由」項目：請學生填寫該組之優點或票選原因。