

臺南市立山上國民中學 114 學年度

八年級「自然科學」課程教科書版本改選報告及課程銜接計畫

一、緣由

113 年度七年級選用「康軒版」國中自然教科書。因七年級以生物內容為主，八、九年級則以理化為主，然而康軒之 114 學年度的八年級教材，並非為最佳教材選擇，為免耽誤學生學習，故擬於 114 學年度上學期更換選用「翰林版」的國中自然教材。

二、原使用版本（康軒）分析

（一）113 自然翰林版與康軒版自然教材比較

1. 分析比較(113 年度一年級自然教材比較)

單元名稱	康軒 頁數	康軒內容	翰林 頁數	翰林內容
七上				
整體架構		延伸閱讀只是短文而已，不過每章節有學習診斷的學習測驗，但學習測驗是開放式的題目，實用性與使用性低。		知識補給站發展選擇題，可增加學生閱讀文章抓重點的能力；科學家小傳用漫畫式呈現，這是大膽的創新。
整體架構		各實驗活動中，雖有活動說明，但過於簡略，只能說引起動機而已。		各實驗活動中，多有活動說明，將活動原理介紹，或實驗中注意事項註明。
整體架構		並無此設計		將重要概念整理呈現簡單表格讓學生思考後自行填答可加深印象與歸納性。
整體架構		於每章後面附上開放式題目，造成學生作答與老師解答的困擾。		課程中的頁面穿插仿考試趨勢的選擇式例題，可立即檢測學生是否釐清重要概念。
1-1 生命的起源	P12	僅提到「生命現象」卻無說明	P12	對於「生命現象」解釋精要易懂
1-1 生命的起源	P14	無舉例說明生物與非生物	P13	舉例並附圖說明生物與非生物
2-1 細胞的構造	P26	圖 2-1 軟木塞細胞標示簡略。	P38	有複式顯微鏡之清晰軟木塞細胞供學生觀察，並附上尺度作參考。

單元名稱	康軒 頁數	康軒內容	翰林 頁數	翰林內容
2-1 細胞的構造	P27	僅提供人類細胞的顯微圖片，並無附上植物細胞的顯微圖片，無法與虎克所看到的影像做比較	P39	圖 2-2 加入了植物細胞的顯微圖片，讓學生能與虎克所看到的影像做比較。
2-1 細胞的構造	P28	圖 2-4 細胞模式圖，針對動植物細胞各部分有做介紹，但較為簡略；並針對有差異的部分(如液胞)未明確加以區分，易造成學生混淆。	P40	圖 2-3 細胞構造圖，針對動植物細胞各部分與其功用完整介紹；並針對學生易混淆的液胞部分做區分。
2-2 物質進出細胞方式	P37	表 2-1 針對動植物細胞的滲透作用，有用圖表的方式加以說明，但較簡略。	P49	針對動植物細胞滲透作用，圖 2-6 加入電顯圖，讓學生觀察動植物細胞透過滲透作用在不同濃度溶液下之變化，並附上尺度作參考。
2-4 生物體的組成層次	P38	無圖例說明單細胞與多細胞生物。	P50	有單細胞與多細胞生物清楚圖例有利學生釐清。
2-4 生物體的組成層次	P38	「動物的組成層次」與「植物的組成層次」敘述無明顯區分，學生不易歸納重點。	P52	副標題將「動物的組成層次」與「植物的組成層次」段落區分明白，有助學生統整思緒。
2-4 生物體的組成層次	P39	圖 2-11 無表現出器官由數種組織組成之概念	P52	圖 2-9 獨家表現出器官由數種組織組成。
第二章重點整理	P42	重點整理沒有列出細胞構造及功能	P54	重點整理列出細胞構造及功能之表格整理並以清楚的層級表現
3-3 植物如何獲得養分	P56	圖 3-8、3-9 的各階層層次架構混亂，造成學生學習的困難。	P70	圖 3-6、3-7 葉片構造圖加入電顯圖，與示意圖同步呈現，學生容易比對。並分別從葉(器官)→組織→細胞→葉綠體的循序介紹，層次架構明確，針對學生易混淆的微觀尺寸，示意圖完整設計及特寫圖照局部放大，讓學生完整了解葉片結構。
3-3 植物如何獲得養分	P59	圖 3-8 光合作用示意圖，針對光合作用的過程介紹簡略。	P72	圖 3-8 光合作用示意圖除以圖說介紹光合作用外，另以原料與產物的方框呈現，符合後續學生學習化學反應式的呈現方式。

活動 3-3 光與光合作用	P60~61	無圖示葉片因有無包鋁箔紙使其顏色的變化；亦無圖示酒精顏色的變化。	P74~75	實驗步驟 3 以真實圖照清楚展示葉片顏色的變化，並於步驟 6 圖示酒精顏色的變化。
植物的運輸構造	P74	無木材和樹皮的示意圖	P88	立體呈現木材和樹皮的示意圖
活動 4-2 植物體內水分的運輸	P77	以簡略圖示呈現步驟且無結果呈現，學生不易理解。	P93~94	每個步驟皆有真實圖照，且芹菜葉片及葉柄顏色變化的實驗結果以放大照片呈現增加學生學習印象。
5-1 神經系統	P99	反射與非反射作用，利用兩張圖加以說明，而無整合介紹。	P121	於圖 5-11 整合反射與非反射作用之傳遞路徑區別。讓學生能快速區分差別，並有利老師講解。
5-2 內分泌系統	P108	圖 5-10 針對人體內分泌系統的介紹，男女未分開圖示介紹，易造成學生性別混淆，並難以區分性腺之區別。	P124	於圖 5-13 人體內分泌系統，分列男女詳細介紹，說明各分泌腺並有明確性別區分，可讓學生快速區分其差別。
七下				
2-1 孟德爾的遺傳法則	P30	圖 2-1 哪個小朋友是這對夫婦的小孩，此引導圖並未針對個體間性狀表現的差異供區分，易於造成學生混淆。	P44	針對人類遺傳方面以循序漸進的方式導入，包括單基因與多基因遺傳到性別遺傳及人類基因組皆介紹的非常詳細。
2-4 突變	P43	突變一節中，僅針對遺傳性疾病作介紹，但對男女表現比例不同之原因的「性別遺傳」卻未加以介紹，內容不夠完整。	P46	針對性別遺傳有加以介紹，對突變此節有完整內容的整理。
5-4 生物的交互關係	P125	未針對消長或演替觀念加以詳細闡述。	P139	針對消長或是演替觀念(生物間的互動或環境變遷，造成群集內族群的種類、數量及分布)說明，並輔以圖解讓學生清楚發展脈絡。

2. 分析比較(114 學年度八年級自然教材比較－理化架構)

翰林版	康軒版
第一章 基本測量 1-1 長度、質量與時間 1-2 測量與估計 1-3 體積與密度與科學概念	第一章 基本測量 1-1 長度與體積的測量 1-2 質量與密度的測量
第二章 物質的世界 2-1 認識物質 2-2 溶液與濃度 2-3 混合物的分離	第二章 物質的世界 2-1 認識物質 2-2 水溶液 2-3 空氣的組成
第三章 波動與聲音 3-1 波的傳播與特徵 3-2 聲音的形成 3-3 多變的聲音 3-4 聲波的傳播與應用	第三章 波動與聲音 3-1 波的傳播 3-2 聲波的產生與傳播 3-3 聲波的反射與超聲波 3-4 多變的聲音
第四章 光、影像與顏色 4-1 光的傳播 4-2 光的反射與面鏡成像 4-3 光的折射 4-4 透鏡的成像 4-5 色散與顏色	第四章 光 4-1 光的傳播與光速 4-2 光的反射與面鏡 4-3 光的折射與透鏡 4-4 光學儀器 4-5 色光與顏色
第五章 溫度與熱 5-1 溫度與溫度計 5-2 熱量 5-3 比熱 5-4 熱量的傳播	第五章 溫度與熱 5-1 溫度與溫度計 5-2 熱量與比熱 5-3 熱對物質的影響 5-4 熱的傳播方式
第六章 物質的基本結構 6-1 元素與化合物 6-2 生活中常見的元素 6-3 物質結構與原子 6-4 週期表 6-5 分子與化學式	第六章 探索物質組成 6-1 元素的探索 6-2 元素週期表 6-3 原子與原子結構 6-4 分子與化學式

(二) 周邊資源方面

1. 輔材的品質與種類，以翰林出版的較為好用，價格也較為便宜。
2. 翰林的配套和數位資源品質與種類完善。

三、改選版本（翰林）評比

（一）架構方面

1. 全冊份量適中（共 6 章），不會造成段考範圍切割的困擾。翰林將莫耳數與莫耳濃度放在下學期一起教授，此安排將可大幅減輕教師授課壓力與學生學習負擔，並達知識連貫之效果。

（二）教材方面

1. 作者團隊均為臺師大教授群，且作者九成以上是師範體系畢業且具有碩士學歷，無論經驗或學養均為業界菁英，所以課本內容具有嚴謹度且難易適中，對於基測趨勢掌握度極高，適合國中生學習。
2. 除了架構順暢之外，實驗流程圖照清晰度頗高，例如：實驗 2-4 氧氣和二氧化碳的性質與製造，步驟詳實且配合操作圖片可節省寶貴時間。
3. 活動紀錄簿的設計主要讓學生透過圖像與文字，讓學生操作實驗更詳實，且實驗過程中發生的現象與數據可即時記錄。此外，習題的題組題設計，讓學生一年級就習慣基測的題型，所以翰林版活動紀錄簿提供選擇、填充、實驗題組題與閱讀題組題等題型，可有效節省教師批改作業的時間。
4. 全冊課本例題數量居業界之冠，不論是強化學生重要的概念或者熟悉基測題型，都極有幫助，教師更可以輕鬆檢測學生理解的程度，作為調整教學步調之依據，以達到事半功倍之效。

（三）周邊資源方面

1. 翰林擁有 52 年輔材編撰經驗，所以輔材或是測驗卷的品質、種類、價格等，皆受到廣大消費者的肯定與支持，故選用翰林版本教材，在周邊配套資源方面，絕對是種類豐富、價格公道，是其他業者所無法比擬的優勢之一。

四、改選版本（翰林）之優點

- （一）七年級生物的架構，目前各家版本架構的差異性並不大，但是翰林七年級生物教材在內容的正確性、圖片表現豐富性、內文深度比較與分析較完整，故適宜本校教師教學與學生學習的程度需求。並翰林的理化架構順暢，且

符合科學邏輯與教學慣性，同時給予學生及教師充分時間來進行複習，將不會造成教學上的壓力與考試的困擾。

- (二) 臺師大體系編撰團隊精心編撰設計的題型，均緊密扣合「基本學力測驗」最新趨勢，教材內容更以歷屆基測考過題型，加以延伸成課本例題供學生練習。課本從基本測量的描述、光與熱的精闢介紹中，體會翰林理化獨到處。並內容淺顯易懂、難易適中，符合一般師生教學與學習的需求。
- (三) 活動紀錄簿的份量及題型皆符合教學需求，讓學生一開始就熟悉基測題型，除不會增加學生的負擔外，更可讓教師輕鬆檢測學習成效。
- (四) 翰林有豐富完整的配套資源，以及歷史悠久的輔材編撰經驗，讓教師可以搭配教材來做使用。同時選擇適合學生程度的多元輔材，可節省教師尋找相關資料所需耗用的備課時間，亦可讓學生適時複習學習過的課程內容，以提高學生輕鬆贏戰基測的實力。

五、教材內容銜接比對

總論：因為 114 學年度翰林與康軒的七年級生物架構大致相符，內容皆遵行綱要，撰寫完備，加上八年級又是全新理化課程的開始，故七、八年級分屬於兩種不同領域範疇的學習，所以無須再進行銜接教材的補強。

康軒與翰林 114 年七年級架構一覽表

	康軒版	翰林版	備註
上學期	第1章 生命的特性 第2章 養分 第3章 生物體的運輸與防禦 第4章 生物體的協調作用 第5章 生物的恆定性	第1章 生命世界與科學方法 第2章 生物體的組成 第3章 生物體的營養 第4章 生物的運輸作用 第5章 生物的協調作用 第6章 生物體的恆定	總學年的架構內容一致，較大的差別，在於翰林版於教材中教學補充資料多元豐富，可增廣學生延伸學習知識之觸角，讓教師隨堂教學資料更完備。
下學期	第1章 生殖 第2章 遺傳 第3章 地球上的生物 第4章 生態系 第5章 人類與環境	第1章 生殖 第2章 遺傳 第3章 演化與分類 第4章 形形色色的生物 第5章 生物與環境 第6章 環境保護生態平衡	

承辦人：

教師兼代
教導主任莊振武

教導主任：

教師兼代
教導主任莊振武

校長：

臺南市立山上
國民中學校長黃建凱