

# 自然科學三下單元一活動 2 教案

領域/科目	自然科學	設計者	黃彥錚
實施年級	三下	教學時間	80分鐘
單元名稱	種菜好好玩		
活動名稱	照顧蔬菜		

## 設計依據

	學習表現	<p>ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。</p> <p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進而觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>	
學習重點	學習內容	<p>INa-II-7 生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p> <p>INd-II-3 生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。</p> <p>INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p> <p>INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。</p>	<p style="text-align: center;"><b>總綱與領綱之核心素養</b></p> <p>●A1 身心素質與自我精進 自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>●A2 系統思考與解決問題 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>●A3 規劃執行與創新應變 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備與資源，進行自然科學實驗。</p> <p>●B1 符號運用與溝通表達 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>●B3 藝術涵養與美感素養 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</p> <p>●C1 道德實踐與公民意識 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p> <p>●C2 人際關係與團隊合作 自-E-C2 透過探索科學的合作學</p>

		習，培養與同儕溝通表達及和諧相處的能力。
<b>融入議題與其實質內涵</b>	<p>●環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。</p> <p>●品德教育 品 E1 良好生活習慣與德行。 品 E2 自尊尊人與自愛愛人。 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>●生命教育 生 E1 思考的重要性與進行思考時的適當情意與態度。</p> <p>●科技教育 科 E6 操作家庭常見的手工具。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>●能源教育 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。</p> <p>●家庭教育 家 E5 主動與家人分享。</p> <p>●戶外教育 戶 E1 善用五官感知環境，分別培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈的感受能力。 戶 E3 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p>	
<b>與其他領域/科目的連結</b>	藝術、語文、社會	
<b>教材來源</b>	●南一版自然科學三下單元一活動2	
<b>教學設備/資源</b>	習作的觀察紀錄表、學生用平板自製的觀察記錄本。	
<b>學習目標</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過資料查詢，了解蔬菜種植的相關訊息。</li> <li>2. 透過討論，營造適合蔬菜生長的环境。</li> <li>3. 討論與製作種菜觀察紀錄表。</li> <li>4. 透過不同途徑蒐集、查詢資料，了解蔬菜種植相關訊息。</li> <li>5. 學會閱讀種子包裝袋說明。</li> <li>6. 根據蔬菜喜歡在陽光充足、空氣流通與水分充足的地方生長的特性，選擇適合的地點種植蔬菜。</li> <li>7. 認識花盆布置方法。</li> <li>8. 根據蔬菜種子的種類與特性，選擇撒播或點播的方式種植。</li> <li>9. 透過觀察蔬菜生長過程，發現蔬菜的生長歷程。</li> <li>10. 能觀察到子葉與一般葉子的差異。</li> <li>11. 知道觀察蔬菜的葉色、葉子數目、生長高度等生長項目，可以看出蔬菜生長的好壞。</li> <li>12. 能自製觀察記錄表格。</li> <li>13. 認識照顧蔬菜生長可能會遇到的問題。</li> <li>14. 知道蔬菜生長會受到水分、陽光、養分和生長空間等因素影響，可以配合不同原因，分別利用不同方式解決問題。</li> </ol>		

15. 知道照顧蔬菜過程會遭遇蟲害，可以利用移除蟲、架紗網等方式解決問題。

### 教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<p><b>【2-6】蔬菜照顧日記</b></p> <p>◆照顧蔬菜的過程中，可能遇到哪些問題？要如何解決呢？</p> <p>1. 請學生利用平板發表自己的蔬菜照顧日記，並分享在照顧蔬菜的過程中是否有發生過什麼狀況。</p> <p>◆問題一：為什麼蔬菜長不大？ 引導學生知道，影響蔬菜長不大的因素很多。透過情境可以發現，水分和陽光都可能影響蔬菜生長。</p> <p>◆問題二：蔬菜為什麼有許多小洞？ 引導學生知道，蔬菜上有洞可能是因為放置在戶外而有蟲子或是蝸牛啃食。可以利用通風的紗網罩住剛種好的蔬菜，事先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬入。 引導學生知道如果蔬菜上有洞，表示已有蟲在吃食，可以輕輕移除蟲。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>討論</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 還有其他方法可以避免菜蟲咬菜葉呢？</li> <li>→ 可以噴灑市售、自製的驅蟲水。</li> </ul> </div> <p>2. 引導學生知道，在照顧蔬菜的過程中可能會有突發狀況。根據不同的狀況，要有不一樣的應對方式。</p> <p>◆原因一：水分因素 討論幫蔬菜澆水時應該注意哪些事項。</p> <p>◆原因二：陽光因素 觀察課本蔬菜生長情況，提問為什麼蔬菜會長得那麼高？</p> <p>◆原因三：養分因素 觀察課本蔬菜生長情況，提問如果擺放地點和澆水量都相同，為什麼蔬菜還是長不好？</p> <p>◆原因四：空間因素 觀察課本蔬菜生長情況，這盆蔬菜長得太密集了，它可以長得又高又大嗎？如果不行該怎麼辦？</p> <p>3. 引導學生觀察不同人所種植的植物，發現同樣是種小白菜，但卻出現不同情況。從蔬菜成長需要的因素來判斷，為什麼有的小白菜長得好，有的長不好。</p> <p>4. 請學生發表觀察所得。</p> <p>5. 觀察課本蔬菜生長情況，提問該如何幫蔬菜澆水？ 從情境圖中，每節下課都去澆水但長不好的蔬菜，進一步引導學生觀察實際蔬菜的照片，發現不同的澆水頻率會造成蔬菜成長的差異。</p> <p>6. 請學生發表觀察所得。</p> <p>7. 引導學生知道並發現土壤過溼時，會造成蔬菜植株長期泡在水裡，根部腐爛而影響生長。適當的澆水可以讓蔬菜長得更好。</p> <p>8. 引導學生知道，除了注意不可以澆太多水外，澆水還要注意： (1) 根據天氣炎熱情況，澆水量可適量增減，不一定每天澆同水量。 (2) 如果是一天澆一次水，建議在上午澆水，以利植物進行各項活動。</p>	<p>16</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>2</p>	<p>● 專心聆聽 ● 態度檢核 ● 口頭發表</p> <p>● 專心聆聽 ● 態度檢核</p> <p>● 專心聆聽 ● 態度檢核 ● 參與討論 ● 口頭發表</p> <p>● 專心聆聽 ● 態度檢核 ● 參與討論 ● 口頭發表 ● 專心聆聽 ● 態度檢核</p>

- (3)澆水時澆水器的高度應靠近根部且水柱應細小，避免沖倒幼苗。  
 (4)適逢假日如果可以帶回家中照顧最好，如果不行可以在放假前一日多澆一點水。

**討論**

- ①同樣都有澆水，為什麼其中一盆好像長得比較不好呢？  
 →每節下課都去澆水，造成水分過多，土壤裡的根容易腐爛造成吸收水分能力變差。  
 ②澆水還有什麼需要注意的事情呢？  
 →澆水是否澆到所有土壤，不要只集中在某些區域、水要澆在蔬菜的根部、要慢慢的澆水。

- 9.從情境圖中，放在花臺底下晒不到陽光的徒長症蔬菜，進一步引導學生觀察實際蔬菜的照片，並與學生之間的對話做連結。  
 10.請學生發表觀察所得。

**討論**

- 用什麼特徵判斷上方這兩盆哪一盆蔬菜長得不好呢？為什麼？  
 →放在牆邊的蔬菜葉子長得黃黃小小的，且莖細細長長的，長得比較不好。因為陽光會影響蔬菜葉子和莖部的生長狀況，所以可以透過葉子和莖部來判斷。

- 11.觀察課本照片，引導學生知道，當水分和陽光都充足的情況下，蔬菜的成長還是會有差異。

**討論**

- 為什麼每隔一段時間需要適當的施肥呢？  
 →蔬菜生長的過程中會消耗土壤中的養分，故每隔一段時間適量的施肥可以提供蔬菜生長所需的養分，讓蔬菜長得更好。

◆原因四：空間因素

觀察課本蔬菜生長情況，這盆蔬菜長得太密集了，它可以長得又高又大嗎？如果不行該怎麼辦？

- 12.從情境圖引導學生發現，蔬菜長得太密集時，蔬菜明顯比其他蔬菜還要小。再進一步引導學生觀察實際照片。  
 13.請學生發表觀察所得。  
 14.引導學生知道，如果蔬菜長得太多太密集時，會導致土壤中的養分被分散，每株蔬菜獲得的養分不夠，因此會造成蔬菜難以長得好。此外蔬菜生長需要足夠的空間，太密集會造成蔬菜之間彼此競爭光線且通風變得不好，導致蔬菜長不好。  
 15.引導學生知道，如果蔬菜長得太密集時，可以採用間拔或移植的方法，除了讓土裡的養分不被分散，也可以讓蔬菜有足夠的空間生長，還能增加蔬菜間空氣的流通。

**歸納**

- 1.蔬菜的生長會受到水分、陽光、養分和空間等因素影響。  
 2.蔬菜長不大的原因很多，可以利用不同的方式解決問題。  
 3.想要防治蟲害，可以先架紗網，或是利用移除昆蟲的方法。

16.習作指導

- 6 ●專心聆聽  
 ●態度檢核  
 ●參與討論  
 ●口頭發表

- 5 ●專心聆聽  
 ●態度檢核  
 ●參與討論  
 ●口頭發表

- 5 ●專心聆聽  
 ●態度檢核  
 ●參與討論  
 ●口頭發表

- 2 ●專心聆聽  
 ●態度檢核  
 5 ●專心聆聽  
 ●態度檢核  
 ●參與討論  
 ●口頭發表  
 2 ●專心聆聽  
 ●態度檢核

- 2 ●專心聆聽  
 ●態度檢核

- 16 ●專心聆聽  
 ●態度檢核

## 習作指導

### 配合習作第3頁

#### 〈習作答案〉

二

1. 查詢相關種植資料。

(1) 蔬菜名稱：小白菜

(2) 根據蒐集的資料完成下列紀錄。

① 請在適合種植的月份分塗上顏色：

春	夏	秋	冬
3	4	5	6
7	8	9	10
11	12	1	2

② 播種後，大約的3~5天發芽。

③ 播種後，大約的30天採收。

④ 適合生長溫度是15℃ ~ 35℃。

(3) 資料來源：

① 上網查詢

② 請教有經驗的人

③ 書籍查詢

④ 其他：課本內提供的資料



真正愛知識  
人人可擁有

(4) 還有什麼其他發現嗎？請說說看。  
會提到要使用哪種肥料。

(答案僅供參考)

#### 〈評量基準〉

- 能知道種菜前要先了解有關種菜的哪些資料。
- 能知道蒐集種菜資料的方法。
- 能由資料選擇適合當季種植的蔬菜。

#### 〈指導說明〉

- 能利用各種方法蒐集蔬菜相關資料，並記錄、整理資料。
- 能了解蔬菜適合種植的季節和方法，並依此作為選擇種植的依據。

### 配合習作第4頁

#### 〈習作答案〉

二

2. 根據蔬菜適合生長環境，選擇種植地點並完成種菜前的準備。

(1) 種植的地點：

① 教室外面的走廊

② 校園裡的菜園

③ 其他：                    

(2) 適合的原因：

① 有適度的陽光照射

② 離水源近，能方便取水

③ 有蚯蚓幫忙鬆土

④ 其他：方便照顧

(3) 須使用的材料：

① 土壤

② 小石子

③ 可以排水的容器

④ 其他：種子、澆水器

(答案僅供參考)

#### 〈評量基準〉

- 能根據蔬菜生長條件安排適合的地點種植。
- 能說出適合蔬菜生長的條件。
- 知道種菜時所需要的工具。

#### 〈指導說明〉

- 藉由資料整理，知道並能列出蔬菜生長所需的條件，進而選擇適合的種植地點、方法及工具。

### 配合習作第5頁

#### 〈習作答案〉

三

蔬菜名稱：小白菜 記錄人：郭寧寧  
 播種日期：111年3月12日 天氣與狀態：晴

觀察日期	觀察時間	生長情形	畫下或寫下蔬菜的生長情形	照顧情形
111年3月18日	9時~12分	1. 有 <u>4</u> 片葉子 2. 高度 <u>7</u> 公分	 長出圓圓的葉子	<input type="checkbox"/> 澆水 <input checked="" type="checkbox"/> 施肥 <input type="checkbox"/> 除草 <input type="checkbox"/> 其他：
111年3月25日	9時~15分	1. 有 <u>5</u> 片葉子 2. 高度 <u>10</u> 公分	 又長出一片葉子，葉子變大了	<input checked="" type="checkbox"/> 澆水 <input checked="" type="checkbox"/> 施肥 <input checked="" type="checkbox"/> 除草 <input type="checkbox"/> 其他：

除了這些，還可以記錄蔬菜的顏色和葉子大小。（答案僅供參考）

〈評量基準〉

- 能仔細觀察、記錄植物生長的情形。
- 能判斷植物生長的好壞。

〈指導說明〉

- 引導學生思考製作觀察紀錄表中應該記錄的項目。
- 引導學生觀察蔬菜從播種到生長的過程，並記錄下來。

配合習作第6、7頁

〈習作答案〉

四

- (1)② ✓  
(2)① ✓  
(3)① ✓
- (1)② ✓  
(2)① ✓  
(3)① ✓

〈評量基準〉

- 能發覺照顧蔬菜生長過程可能發生的問題。
- 能針對發生的問題提出解決方法。

〈指導說明〉

- 知道蔬菜生長時，陽光獲取不足會造成蔬菜長不大，以及可以透過移動蔬菜到陽光充足的地區改善這個情況。
- 知道蔬菜生長時，土壤養分不足會造成蔬菜長不大，以及可以透過施肥改善這個情形。

單元參考資料

- 陳麗雅繪（2017）。小種子，快長大（蔬菜篇）。維京。
- 陳登陽，林琨堯，黃昶立著（2017）。魚菜共生：打造零污染的永續農法及居家菜園。晨星。
- NHK 出版著，夏淑怡譯（2018）。陽臺盆栽小菜園：自種・自摘・自然食在。噴泉文化館。
- 洪明毅著（2019）。請問植物醫生：植物病蟲害圖鑑與防治。麥浩斯。
- 好食材研究團隊著，吳淑惠繪（2019）。60公分果菜園：四季蔬果隨你種，小盆栽就長得好的35種蔬果，葉菜×瓜果×辛香料×水果，收穫滿滿的成就感與安心食材！和平國際。
- 李佳芳著，陳怡如繪（2020）。校田裡的生活課：直擊108課綱第一現場，種菜玩出學習力×創造力×品格力。天下雜誌。
- 板木利隆著，王幼正譯（2020）。12個月新手種菜大圖解：100種蔬果培育流程附保存方式與調理祕訣。瑞昇。

- 潘瑋翔著（2021）。餐桌上的蔬菜百科。麥浩斯。
- 梅子著（2021）。梅子家四季耕食手札：65道季節限定美味，體現時令流轉的生活儀式感。山岳。
- 金田初代著，蔡沐晨譯（2021）。樂活陽台蔬菜盆栽【暢銷新裝版】：準備知識×日常養護×豐收密技，82種蔬菜輕鬆種，第一次做都市農夫就上手。台灣廣廈。
- 臺灣綠色學校伙伴網絡。臺灣綠色學校伙伴網路：  
<http://www.greenschool.moe.edu.tw/>
- 農業兒童網。農業兒童網：<https://kids.coa.gov.tw/>
- 共生—養殖與水耕複合。行政院農業委員：  
<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2506245>
- 農民學院。行政院農業委員：  
[https://academy.coa.gov.tw/theme.php?theme=news&id=news\\_146249956980](https://academy.coa.gov.tw/theme.php?theme=news&id=news_146249956980)