

新北市中角國民小學 110 學年度第二學期三年級環境教育課程計畫

設計者：徐子涵

| 教學期程 | 學習重點 | | 單元/主題名稱與活動內容 | 節數 | 教學資源/ 學習策略 | 評量方式 | 融入議題 | 備註 |
|------|--|---|--|----|------------------|------|---|--|
| | 學習表現 | 學習內容 | | | | | | |
| 第一週 | <p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> | <p>Inf-II-2 不同的環境影響人類食物的種類、來源與飲食習慣。</p> | <p>一、快樂小農夫</p> <p>1. 蔬菜園地</p> <p>活動一：蔬菜從哪裡來</p> <p>一、引起動機</p> <p>1. 教師請學生分享學生吃過哪些蔬菜？</p> <p>2. 分享看看是什麼料理出現了哪些蔬菜？</p> <p>二、發展活動 1：認識蔬菜從哪來</p> <p>1. 教師口頭詢問： 這些料理是誰做的？怎樣做的？ 蔬菜的模樣料理前後有什麼變化？</p> <p>2. 教師布題：金山的三大農特產是什麼？是怎麼種出來的來？ 教師介紹地瓜、芋頭、茭白筍的種植方式，並解釋從田地到分類、包裝，再到銷售、販賣，最後煮好上桌的過程。 請學生思考不同種蔬菜的種植方式有何差異。</p> <p>三、發展活動 2：蔬菜是如何長出來？</p> <p>1. 教師直接說明菜園中的蔬菜大部分由種子長出來，這單元我們要來試著種蔬菜，首先要先了解各種蔬菜的種子。</p> <p>2. 教師展示（取食部位為果實）的蔬菜實體並以縱切、橫切等方式，發下給每組觀察，並且學生說明各種蔬菜果實中種子的分布排列模樣。</p> <p>3. 教師發下種子實體，請學生使用放大鏡仔細觀察與使用種子測量。請學生將種子做快速與簡單分類任務，例如大小、形狀等。</p> | 3 | 課本 習作 自編教材 | 口頭發表 | <p>【環境教育】</p> <p>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><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p> |

| | | | | | | | | |
|-----|---|--|---|---|------|---|---|--|
| | | | <p>若是教學時間足夠，甚至可以請學生一邊使用放大鏡一邊繪圖。</p> <p>四、歸納與總結</p> <p>1. 教師總結蔬菜的模樣與原本已經不同，而蔬菜是從種子中長出來的。</p> <p>2. 雖然我們已經有了種子，但種植前我們還有很多準備工作。提醒學生下次上課盡量穿著不怕髒且活動方便的服裝，方便做實地調查。</p> | | | | | |
| 第二週 | <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>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>INc-II-8 不同的環境有不同的生物生存。</p> <p>INc-II-9 地表具有岩石、砂、土壤等不同環境，各有特徵，可以分辨。</p> | <p>一、快樂小農夫</p> <p>2. 菜園大發現</p> <p>活動一：菜園大發現</p> <p>一、暖身活動</p> <p>1. 教師請學生準備戶外觀察所需要的裝備，並規範秩序、說明路線，並移動到戶外教育場所。</p> <p>二、初探菜園</p> <p>1. 老師請學生分組觀察菜園、發下學習單，並請他們所看到的事物記下來、越多越好。</p> <p>2. 教師請各組學生集合坐下或蹲下，請小組推派一位學生代表分享他們所探索到的事物。</p> <p>3. 教師進行統整：菜園裡跟植物生長相關的事物有土壤、光線、水分、空氣，與一些生物（昆蟲、鳥類）等。其他耕種器材（如紗網、支架、肥料和鏟子等器材類）。</p> <p>三、總結</p> <p>1. 教師統整，如果要讓蔬菜生長良好，通常都需要充足的陽光提供能量、需要土壤的礦物質與養分、水及空氣才能存活。</p> <p>活動二：菜園裡的土壤</p> <p>一、暖身活動</p> <p>1. 教師請學生在菜園中，以不破壞農作物的方式，挖取菜園周遭的土壤。</p> <p>二、觀察土壤</p> <p>1. 教師發下放大鏡、鏟子，請學生仔細觀察土壤裡有什麼。</p> | 3 | 課本習作 | <p>口頭發表</p> <p>實驗操作觀察紀錄</p> <p>習作評量</p> | <p>【戶外教育】</p> <p>戶 E5 理解他人對環境的不同感受，並且樂於分享自身經驗。</p> | <p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p> |

| | | | | | | | | |
|-----|--|--|---|---|------------------|--------------|---|--|
| | | | <p>2. 教師給學生使用回收紙鋪設土壤，將土壤的物質挑出來進行分類。</p> <p>三、統整</p> <p>1. 教師統整：土壤內有小石子、砂子，以及有大小的土壤顆粒，此外還有枯枝、植物的根、落葉、昆蟲與其他小動物。</p> <p>四、教師總結</p> <p>1. 教師請學生在土壤中找到蚯蚓，每組約 1~2 隻即可，帶回去教師進行觀察。</p> <p>2. 回程</p> <p>活動三：農夫小幫手</p> <p>一、觀察蚯蚓</p> <p>1. 請學生帶著蚯蚓，到教室內繼續進行蚯蚓的習性探究。</p> <p>2. 教師展示圖卡，分別是蚯蚓糞的照片、蚯蚓鑽入土裡的照片。教師請學生討論，這些蚯蚓的行為，會讓植物生長的要素產生什麼變化。（同時教師在黑板上寫下日照、水分、土壤和空氣等）</p> <p>二、教師總結</p> <p>1. 蚯蚓會取食腐爛的枯枝落葉，將養分還給土壤，並且蚯蚓移動時，可以鬆土讓植物的根更容易呼吸到空氣。</p> <p>2. 請學生將土壤與蚯蚓一起蒐集完整後，放回農田。</p> | | | | | |
| 第三週 | <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>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教</p> | <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。（植物）</p> <p>INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。</p> | <p>一、快樂小農夫</p> <p>3. 種植前的準備</p> <p>活動一：種植前的準備</p> <p>一、暖身活動</p> <p>1. 連結學生舊經驗，請學生發表一、二年級時，在學校課程中種植植物的經驗與心得。</p> <p>2. 教師請學生發表要怎樣種植蔬菜？學生怎麼知道的？如果不知道怎樣種得好，我們必須怎樣知道種植蔬菜的資訊？</p> | 3 | 課本 習作 自編教材 | 觀察紀錄 習作評量 | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> | <p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p> |

| | | | | | | | | |
|-----|--|--|--|---|------|------|---|--|
| | 師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 | | <p>3. 教師規範使用圖書館使用、網路查閱的資訊教室、資訊設備使用禮儀與方法。(擇一)</p> <p>二、查詢資料</p> <p>1. 教師請學生選擇想要種植的蔬菜、並對各組展示各種蔬菜種子包，查詢相關資料。</p> <p>2. 教師聚焦到我們種植蔬菜的所要求，請學生專注於相關資訊的蒐集：</p> <p>3. 教師統整學生們的查詢，請學生去掉無法種植或者有種植困難的蔬菜後，決定整組所想要種植的蔬菜。教師也檢查學生的需求是否可行(能不能購買得到種子、有沒有當季果實內能找到種子)。</p> <p>4. 配合以上活動，請學生手抄謄寫或者列印後，完成習作 p. 6。</p> | | | | | |
| 第四週 | <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>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> | <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。(植物)</p> <p>INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。</p> | <p>一、快樂小農夫</p> <p>3. 種植前的準備</p> <p>活動一：選擇種植的地點與材料</p> <p>一、暖身活動</p> <p>1. 請學生複習蔬菜生長的要素：陽光、空氣、水分和土壤。</p> <p>二、選擇種植的地點</p> <p>1. 教師請學生探索校園周遭可以使用的閒置空間(不影響走動)，並請教師檢查這些地點可不可放置菜盆。</p> <p>2. 教師請學生討論哪些環境是適合蔬菜生長的地方。</p> <p>3. 教師介紹種植蔬菜所需的工具與材料，並說明種植方式(特別強調澆花方式)，可以鼓勵學生自製這些工具，例如容器打洞為菜盆、寶特瓶瓶蓋打洞為澆水器等，但需要注意孔洞大小、空間大小等問題並與學生進行討論。</p> <p>4. 教師請學生完成標示牌並準備好種植的容器。</p> | 3 | 課本習作 | 觀察紀錄 | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> | <p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p> |

| | | | | | | | | |
|------------|--|--------------------------------|--|----------|------------------|---------------------------------|---|--|
| <p>第五週</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>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>Ine-II-11 環境的變化會影響植物生長。</p> | <p>一、快樂小農夫</p> <p>4. 小農夫日記</p> <p>活動一：蔬菜成長日記</p> <p>一、暖身活動</p> <p>1. 教師請學生想想看，要如何記錄種植蔬菜的生長過程？為什麼我們要做紀錄？紀錄需要紀錄哪些內容與項目。</p> <p>二、蔬菜成長日記</p> <p>1. 教師請學生用作業簿或者白紙，以直尺畫出表格，並且表格裡面要有學生要紀錄的項目。</p> <p>必須資料有：</p> <p>(1)日期。</p> <p>(2)地點。</p> <p>(3)蔬菜名。</p> <p>(4)紀錄者。</p> <p>2. 教師與學生討論紀錄詳細內容的方法，例如：</p> <p>(1)手繪。</p> <p>(2)照片。</p> <p>(3)文字紀錄。</p> <p>除此之外，教師繼續與學生深入討論：手繪與拍照要注意到什麼細節？</p> <p>3. 教師與學生討論如何測量蔬菜，直尺要怎樣擺放與設置。</p> <p>活動二：蔬菜的成長問題</p> <p>一、澆水時要注意什麼事項</p> <p>1. 教師請學生探套如何解決澆水的問題，如何適量的澆水、適量是什麼程度、如何解決假日沒人澆水的問題、澆水有什麼注意事項。</p> <p>(1)大致上土壤表面保持潮溼即可停止澆水。</p> <p>(2)避免中午澆水，才能防止蔬菜凍傷或者曬傷。</p> <p>(3)可以使用排班方法來輪流照顧，或者事先多澆一點水、菜盆底下放置集水碟，來撐過短暫缺水的狀況。</p> <p>(4)水份過多時，可能會造成幼苗徒長的現象（葉子沒有變黃，但莖會很細、彎曲且難以支撐。）</p> | <p>3</p> | <p>課本 習作</p> | <p>小組互動表現 觀察紀錄習作 評量</p> | <p>【環境教育】 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><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p> |
|------------|--|--------------------------------|--|----------|------------------|---------------------------------|---|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>2. 請學生比較一下澆水的水柱小力與大力的差異。</p> <p>(1)水柱過大、泥土容易流失，讓蔬菜的根裸露並容易倒塌。</p> <p>(2)可以使用花灑澆水器，或者使用緩慢的水流來進行澆水。</p> <p>二、蔬菜生長太密，如何讓幼苗能夠有足夠的生長空間</p> <p>1. 教師討論蔬菜生長的大小問題，如果沒有足夠的生長空間，將會導致蔬菜長不大；蔬菜之間也會互相競爭水分與養分。</p> <p>2. 間拔：將密集生長的幼苗，只留下強壯的植株。</p> <p>(1)間拔通常發生在幼苗剛發芽時，就先選取發育較好的留下。</p> <p>(2)間拔後的幼苗通常根部會受損，不會再移植，就算移植也難以存活。</p> <p>(3)間拔後土壤已經鬆動了，所以要再澆水來使土壤密合。</p> <p>3. 移植：將整株幼苗移動到較大的地方種植，或者將生長較密集的幼苗、分散到其他地方。</p> <p>(1)通常移植晚於間拔。</p> <p>(2)移植時要使用鏟子將幼苗周遭的土壤一起移動搬移，避免傷到根部。</p> <p>三、如何讓蔬菜被蟲吃呢？</p> <p>1. 請學生可以事先實作紗網進行防護。（使用各種創意來架設，例如竹筷作為支架、用橡皮筋來固定聯結）</p> <p>2. 請學生將害蟲、蟲卵移除，或者給四年級自然科老師與學長姐飼養。</p> <p>3. 可以參考網路資料，自製天然無毒的驅蟲劑。</p> <p>四、日照不足，該怎麼辦？</p> <p>(1)將蔬菜移動到日照充足的地方。</p> <p>(2)教師特別請學生觀察日照不足的盆栽，可以發現除了葉子較為黃、莖較白外，也能發現整體植株偏細、彎曲往有光處生長。</p> <p>(3)特別注意絕大部分的蔬菜都需要強日照。</p> | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | <p>五、養分不足，該怎麼辦？</p> <ol style="list-style-type: none">1. 添加肥料。2. 需要依照種子包裝書或者查詢資料，在適當的時機來追肥，才能促進開花結果，或者使葉片生長茁壯。3. 天然肥料如：蚯蚓糞、碎蛋殼等。不建議使用茶葉、咖啡渣、廚餘直接堆肥，反而會破壞土壤性質。 <p>六、蔬菜的生長過程教師請學生回顧種植蔬菜的過程，發現蔬菜也會完成生命史，產生下一代的種子而死亡。</p> <p>七、採收蔬菜，請學生回顧並分享種植蔬菜的發現與心得。</p> | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|

新北市中角國民小學 110 學年度環境教育課程

三 年級教學活動相片

主題：快樂小農夫

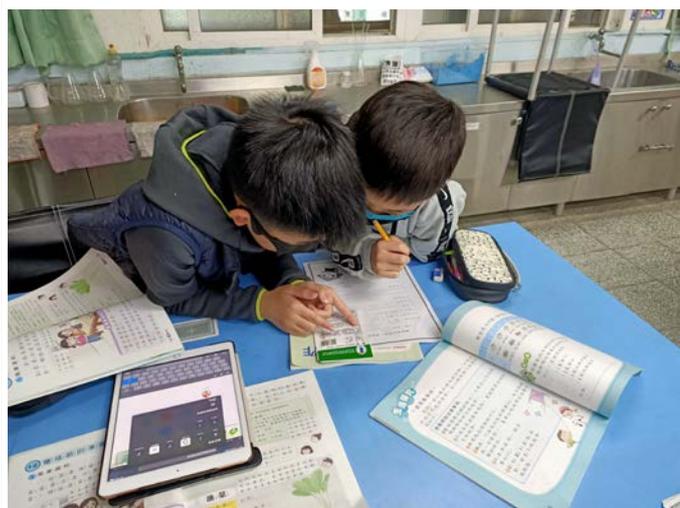
設計者：徐子涵



走訪學校附近農田



了解植物的生長



查詢種子種植資料



實際種植



實際種植



為植物澆水