

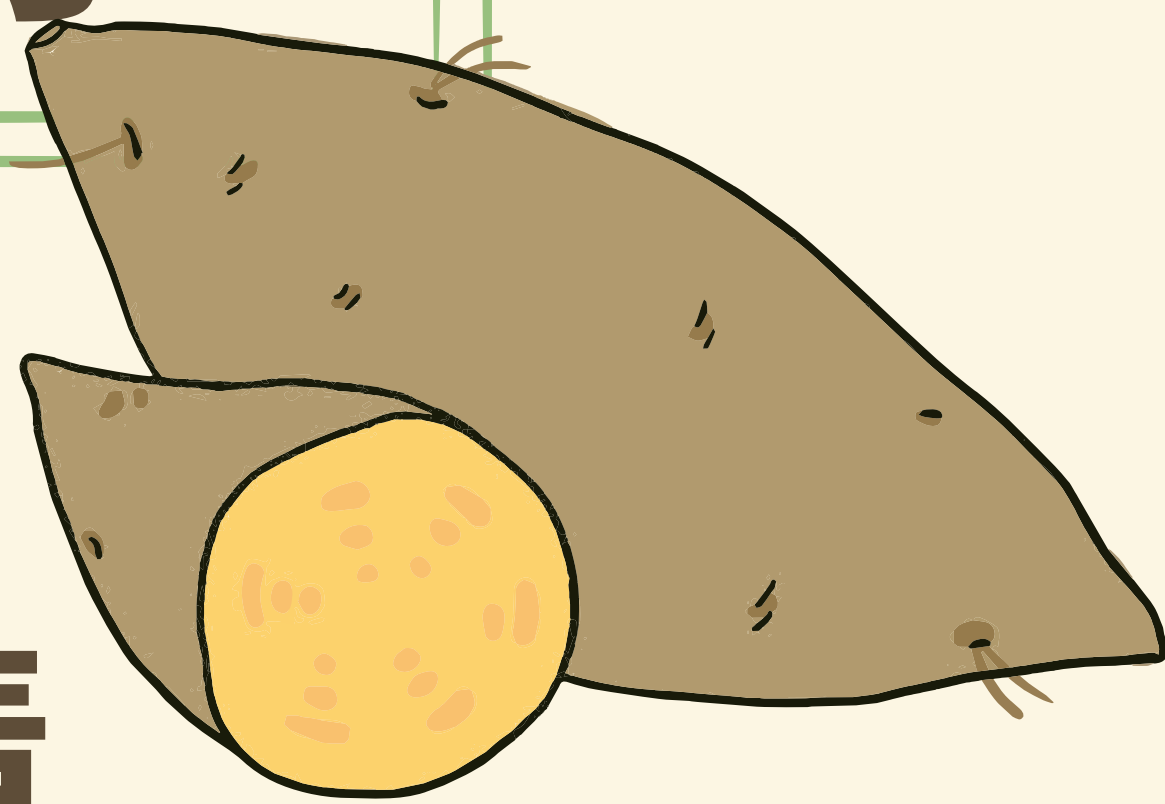
高雄市仁武區

登發國民小學



教案名稱

番薯地瓜登發情



特色與亮點

登發國小的校園農場及落葉堆肥區是學生們體驗種植、認識資源循環利用的好所在。以具營養價值、常見的根莖類食材「地瓜」為主題物產，也是校園農場在乾旱缺水季節裡，還能種植的少數作物之一。

學校教師結合退休教師志工的專長與校園環境特色，讓學童從種植體驗、地瓜料理與堆肥製作等過程，連結學科知識、動手做之經驗，學習關注食物的來源與營養，培養學童們的食農素養與能力。



第二堂課農田實作



第二堂課農田實作

學習階段

中年級

結合之在地農漁產

地瓜

教學時間

5 節課
共 200 分鐘

學習領域

語文、自然科學、
生活課程

永續發展目標



教案設計者

李瀚云、陳美秀、
吳映嬋

永續食農教育素養

1-1-1 生物體的構造與功能

1-1-4 食物與營養

1-1-3 農業定義與基礎農事操作

2-1-2 理解與欣賞多元的農業與飲食文化

3-2-1 瞭解農業、食物生產與消費造成的環境負荷與風險

4-1-2 製作與鑑賞食物的基本技能

4-2-2 在生活中具體實踐永續食農

融入淨零排放議題

支持低碳排農產品

- 天然低碳飲食選擇 (全食物利用)
- 在地生產與消費

循環農業與零廢棄

- 節能減廢 (落葉堆肥)

課程理念

1. 近年來屢屢出現食安、環保的問題，讓人們重新思考飲食及生活起居，追求低碳、在地與健康的飲食生活。台灣的番薯品種以台農 57 號的黃地瓜為最大宗，種植於南投、彰化、雲林、台南及高雄。地瓜含有豐富的鈣質與多酚，且連皮煮熟營養最豐富，甜味能刺激飽腹中樞、抑制食欲；此外，地瓜含有大量纖維質，少量食用就有飽足感，也是降低膽固醇、保持血管彈性及預防血管硬化的好食物。

2. 「登發農場」是由學校大力支持，與家長會、退休教師的人力資源協助下，將閒置校地開闢成校園食農場域。結合校內自然科任教師、農業專業志工，全年度種植不同的農作物，其中，地瓜是本次的食農主題物產，讓學生實地到菜園施作，並搭配學校的環境教育，豐富學童的生活體驗。

活動設計

1. 認識地瓜的種類。
2. 農田播種實作，了解地瓜的種植。
3. 地瓜包子料理實作，體驗烹煮方式。
4. 動手製作地瓜圓與品嚐蜜番薯的滋味。
5. 了解落葉與地瓜廚餘堆肥。

核心素養

● 總綱核心素養

- A1 身心素質與自我精進
- B1 符號運用與溝通表達
- B3 藝術涵養與美感素養

● 領綱核心素養

國 -E-B3 運用多重感官感受文藝之美，體驗生活中的美感事物，並發展藝文創作與欣賞的基本素養。

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。

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。

生活 -E-B1 使用適切且多元的表徵符號，表達自己的想法、與人溝通，並能同理與尊重他人想法。

學習表現

● 自然科學領域

po- II -2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。

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。

● 語文領域

1- III -1 能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。

● 生活領域

2-I-1 以感官和知覺探索生活中的人、事、物，覺察事物及環境的特性。

● 藝術領域

2- II -5 能觀察生活物件與藝術作品，並珍視自己與他人的創作。

學習內容

● 自然科學領域

INe-II-1 環境的變化會影響植物生長

INf-II-5 人類活動對環境造成影響。

● 語文領域

2- III -2 從聽聞內容進行判斷和提問，並做合理的應對

● 生活領域

B-I-3 環境的探索與愛護。

● 藝術領域

視 A- II -1 視覺元素、生活之美、視覺聯想。

學習目標

1. 學童因為接觸土地，應用無毒的方式耕種，愛護這片生活環境。
2. 用汗水灌溉心靈，學會「一粥一飯當思得來不易」，珍惜自然資源，感恩惜福。
3. 親自播種、育苗、採收，觀察蔬果的成長過程，體會「誰知盤中飧、粒粒皆辛苦」的感受。
4. 參觀社區發展協會的開心農場，了解在地物產 - 地瓜的由來。
5. 與環境共存共榮、尊重生命並珍惜食物，落實「健康食材在地化、節能減碳自己來」等教育深意。

議題融入

無

教材來源

自編教材、Youtube 影片、農業知識入口網、國產農漁畜產品教材

教學資源

登發農場、退休教師、志工、仁武四健會講師

課程架構

番薯地瓜登發情

認識地瓜
種類

農田實作
-播種

創意料理
-地瓜包子

地瓜圓實作
與
蜜蕃薯品嚐

落葉與地瓜
廚餘堆肥



單元一

認識地瓜種類



教學資源



時間

40分鐘

登發農場、菜園實境照片、台農 57 號及台農 66 號地瓜、地瓜葉、國產農漁畜產品教材、學習單、俗語圖卡。

1 引起動機：

(1) 教師提問：小朋友！菜園在 110 年 6 月之前種什麼？是長什麼樣子？請學童回想，並就登發農場的菜園裡觀察到的回答。

(2) 教師公布答案：目前學生在菜園裡觀察到一大片綠油油的地瓜(葉)，不過 110 年夏季前什麼作物都沒有，連雜草也沒有。登發農場主要的灌溉水源為自來水，在新冠肺炎疫情和乾旱缺水雙重夾擊下，菜園無水澆灌導致 5 月進入乾旱時期，也成為學童了解環境教育的題材。地瓜(番薯、甘薯)因為耐旱澇，種植成活後可以 10 天半個月才澆一次水，而且從葉到根都可以食用。雨水多時，可採摘嫩葉當蔬菜食用，乾旱少雨時，可將儲存澱粉的根部當主食，是學校今年度食農教育種植作物的首選。

補充說明

110 年初，台灣西部地區大規模乾旱，導致各地區進入不同程度的減壓供水、限水、停耕、歇業等情況，此為自 1947 年以來最嚴重乾旱、又稱作「百年大旱」。首當其衝的農業，更執行史上第一次的二期稻作(每年九月至十二月)停灌措施，連同隔年的一期稻作(二月至五月)停灌，將近一整年的停灌措拖，造成大量農作物因缺水而有嚴重的農損。

2 發展活動：

(1) 教師請學生觀察現在菜園裡種了什麼？在學生回答後，教師給予回饋：目前菜園有絲瓜、地瓜（葉）、蘿蔔、虎豆、長豇豆、玉米，植物基本上都是 9 月之後才重新種植的。

(2) 教師請學生在菜園裡觀察各種不同的地瓜葉。

(3) 教師手上拿著外觀為掌狀、心型，顏色為紫色、綠色的地瓜葉。複習植物本體分為根、莖、葉、花、果實 5 大部位的學習舊經驗。

(4) 教師帶領學生觀察地瓜的根、莖、葉及果實。

● 教師拿出事先採摘的地瓜給學生一一觀察，並介紹不同品種的地瓜。

- 台農 57 號的黃金地瓜，黃皮黃肉。
- 台農 66 號紅心地瓜，紅皮紅肉。
- 紫心地瓜（芋仔蕃薯），肉色為鮮豔紫色。
- 栗香地瓜（紅東地瓜）
- 台農 74 號金香地瓜，紅皮黃肉。

超市、量販店常見黃金地瓜、紅心地瓜、紫心地瓜，至多三種。最常見的種類為台農 57 號黃金地瓜以及台農 66 號紅心地瓜，也是我們的菜園裡主要種植的品種。

● 開挖藏在地下的食材。比較台農 57 號與 66 號地瓜的根、葉，講解其中的差異，再與菜園裡其它食用果實部位的農作物做比較、統整。

● 讓學生刨開地瓜的土壟，觀察地瓜與莖相連的根部，再開挖出整串的地瓜，感受採收的樂趣。

參考資料



補充說明

1. 地瓜的葉：

市面上很常見的食用蔬菜，因為容易種植、照顧，種一次可以連續收成很多次，經濟效益高，也常常出現在學校的營養午餐菜色。菜園裡種植的地瓜兼有食用葉子和根部的品種。

2. 地瓜的「果實」：

地瓜果實為蒴果，卵形或扁圓形，有假隔膜分為4室。種子1至4粒，通常2粒，無毛。番薯屬於異花授粉，自花授粉常不結實，所以，有時只見開花不見結果。而我們所食用的地瓜的部位實際為它的根部。

3 綜合活動：

- (1) 向學生說明植物可供食用部位的不同，攝取的營養成分也不同，儘量食用天然、完整，沒有加工精製過的「全食物」料理。
- (2) 食用部位的不同，烹煮料理的方式也不同。
- (3) 請學生分享上課時與泥土親近的感受。
- (4) 介紹俗語「時到時擔當，無米食番薯箍湯」

補充說明

高雄旗山的舊地名為「蕃薯寮」，相傳有位老太太在路邊草寮煮甘藷湯，提供外來的旅客及商人食用，後來形成的聚落就以此為名（引用自高雄文獻《日治時期蕃薯寮街第一庄長——莊塗事略》）。直到日治時期地方制度及地名變更時，才以聚落附近的旗尾山為命名，沿用到現在。



教學資源



時間

40分鐘

登發農場、地瓜枝葉、農業知識入口網、退休教師志工



1 引起動機：

帶領班級學童至登發農場進行實作，說明實作流程。

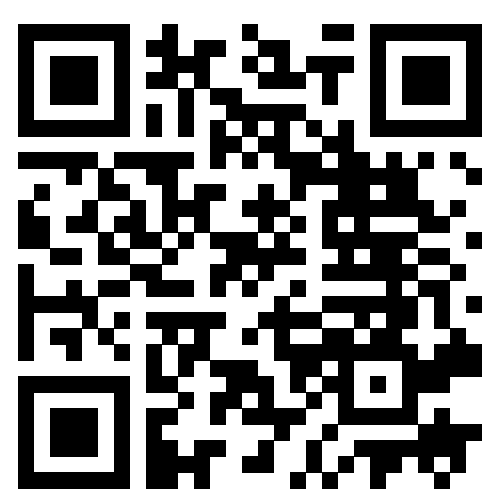
準備工作：事先整土並拌入基肥，準備地瓜枝葉給學生學習枝條扦插。

2 發展活動：

(1) 教師示範如何將地瓜葉的枝條扦插至土裡，每位學生一人拿 1 至 2 支地瓜葉的枝條按照教學步驟進行插枝，再由教師逐一提醒學生扦插時的注意事項。

(2) 說明扦插法是最有效率的方法，只要剪取長約 10 公分的枝條，扦插於新的介質中約 3 公分，發根後就是一棵獨立的植株，栽培者在取得品種母本後，也以扦插法為大量繁殖的手段，如此才能生產品質一致的產品。

扦插法教學要點：



3 綜合活動：

(1) 請學生發表種植地瓜的心得，並分享種植時所需要注意的事項。

(2) 種植完需要將土壤稍微撥整，讓地瓜枝葉可以沒入土壤裡，吸收土壤的養分，之後每人拿取澆水器，將自己栽種的地瓜進行澆水。



教學資源



時間

40分鐘

麵粉、酵母、糖、玫瑰鹽、鐵盤、手套、烘培紙、竹籠、廚房瓦斯爐。

① 引起動機：

課堂有獎徵答：教師提問關於地瓜的俗語題目，學生答題發送地瓜酥、地瓜薯條。

② 發展活動：

- (1) 教師示範揉麵皮所需原料比例。1 公斤中筋麵粉加入 10 克乾酵母、30 克糖、5 克玫瑰鹽、20 克橄欖油，徐徐加入 500cc 的開水，水量請依照麵粉吸水性斟酌增減。
- (2) 教師示範揉麵皮的方法。麵粉加入開水後，用筷子或攪拌勺攪拌成片狀後，接著以手搓揉。揉麵糰以手掌跟的位置搓揉，揉至成團，再分成小麵糰由學生接手揉光。
- (3) 學生將小麵糰放置自己的便當盒蓋子上搓揉，將小麵團大約揉 50 下即可完成。教師說明揉好的麵糰要達三光：手光、麵光、盆光。接著，分送內餡給學生，請學生將內餡整個包進麵皮裡，完成後再將包子放在自己的調理紙上。
- (4) 將學生包好的包子依序放置竹蒸籠裡，等待醒發鬆弛後，移至廚房加熱 15 分鐘，蒸好後待 5 分鐘再掀蓋，完成地瓜包的製作。

補充說明

地瓜內餡製作方式：

1. 地瓜削皮，切成薄片，放置蒸籠蒸 15 分鐘，完成後用筷子輕易壓碎。
2. 地瓜充分壓成泥，若味道不甜，可以適度加一點白糖拌勻。

3 綜合活動：

品嚐學生自己製作的包子，並拍照當作成果分享，發表製作包子的感想。



第三堂課地瓜包子

單元四

地瓜圓實作與品嚐蜜番薯

 教學資源

 時間

40分鐘

介紹冬至的影片、地瓜粉、地瓜、花生、紅豆、龍眼乾、蜜番薯。

1 引起動機：

以影片播放介紹 24 節氣「冬至」。冬至當天夜晚的時間最長，日照的時間最短，過了這天逐漸日長夜短。昔日冬至的前一日，先民以石磨磨糯米，準備做湯圓的佐料，現代人多到市場買現成的佐料，晚上全家圍攏一起搓湯圓，成為「冬至(節)圓」。

2 發展活動：

(1) 向學生說明製作湯圓、地瓜圓的方式。教師先行示範地瓜粉團做法。

(2) 教學步驟：

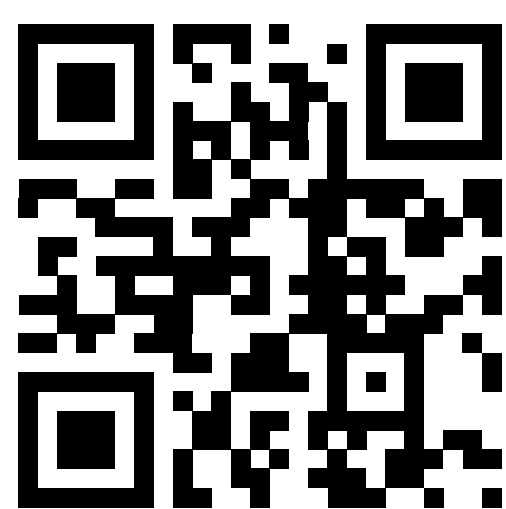
●地瓜削皮切片蒸熟，拌入地瓜粉。建議比例 100 克地瓜粉加入 250 克蒸熟的地瓜泥攪拌均勻，適度再加入地瓜粉，直到不黏手為止。

●將製作好的粉團分割給每位學生，讓學生搓成長條、捏成塊，放置於湯碗中。

●煮一鍋加入黑糖的甜湯，可再加入配料花生仁、紅豆、龍眼乾福肉等。另煮一鍋開水，煮沸後放入學生所做的地瓜圓，等待地瓜圓浮起熟透，即可撈起放入甜湯中。

(3) 搭配教師準備的蜜番薯，讓學生吃到 2 種不同製作方式的地瓜產品，過個愉快的冬至。

搓湯圓教學要點：



3 綜合活動：

地瓜圓實作可將其甜湯加熱，讓甜味浸潤於地瓜圓中，讓學生享用。



第三堂課地瓜包子



教學資源



時間

40分鐘

廚餘、落葉、校園落葉堆放區、學習單。



1 引起動機：

- (1) 將地瓜削下來的外皮、某些腐敗或蟲咬部位所削下來的部分皆當作廚餘，搭配學校的落葉政策，拿來製作落葉堆肥。
- (2) 教師說明堆肥的功用。堆肥富含營養，廣泛用於花園、園林綠化、園藝和農業。堆肥本身在許多方面對土地有利，包括作為土壤調理劑、肥料，亦可減少廢棄物對環境的影響。

2 發展活動：

- (1) 將先前製作地瓜圓的活動所遺留的廚餘帶至校園落葉的家，進行落葉堆肥。教師並向介紹學生堆肥的步驟。
- (2) 教學步驟：
 - 收集落葉及廚餘，為避免臭味請選擇未烹煮的廚餘果皮。
 - 堆置於落葉的家，進行攪拌及澆水後用帆布掩蓋加速腐爛。
 - 時間每隔兩週到三週進行攪拌並澆水。
 - 經過三個月至半年的時間之後，進行堆肥檢視並包裝。

落葉堆肥的教學參考：



3 綜合活動：

將落葉堆肥的成果帶到農場進行土質調理，藉由這樣的操作讓學生了解整個地瓜的食農課程所產生的廚餘可再利用性，傳達學生要有環境維護的概念，並強調製作落葉堆肥的好處。

3 綜合活動：

將落葉堆肥的成果帶到農場進行土質調理，藉由這樣的操作讓學生了解整個地瓜的食農課程所產生的廚餘可再利用性，傳達學生要有環境維護的概念，並強調製作落葉堆肥的好處。



第五堂課落葉堆肥



第五堂課落葉堆肥

「番薯地瓜登發情」

班級: 46 座號: 18 姓名: 翁彩熏

1. 請寫出兩種美味好吃的地瓜料理。

第一種: 地瓜包 材料: 麥面團、地瓜泥

第二種: 地瓜圓 材料: 麥面團、地瓜、糖水

2. 本次食農教育地瓜主題你最喜歡的是哪一個活動? 為什麼呢?

A 農場種植 B 地瓜包子製作 C 蜜番薯與地瓜圓 D 地瓜廚餘與落葉堆肥

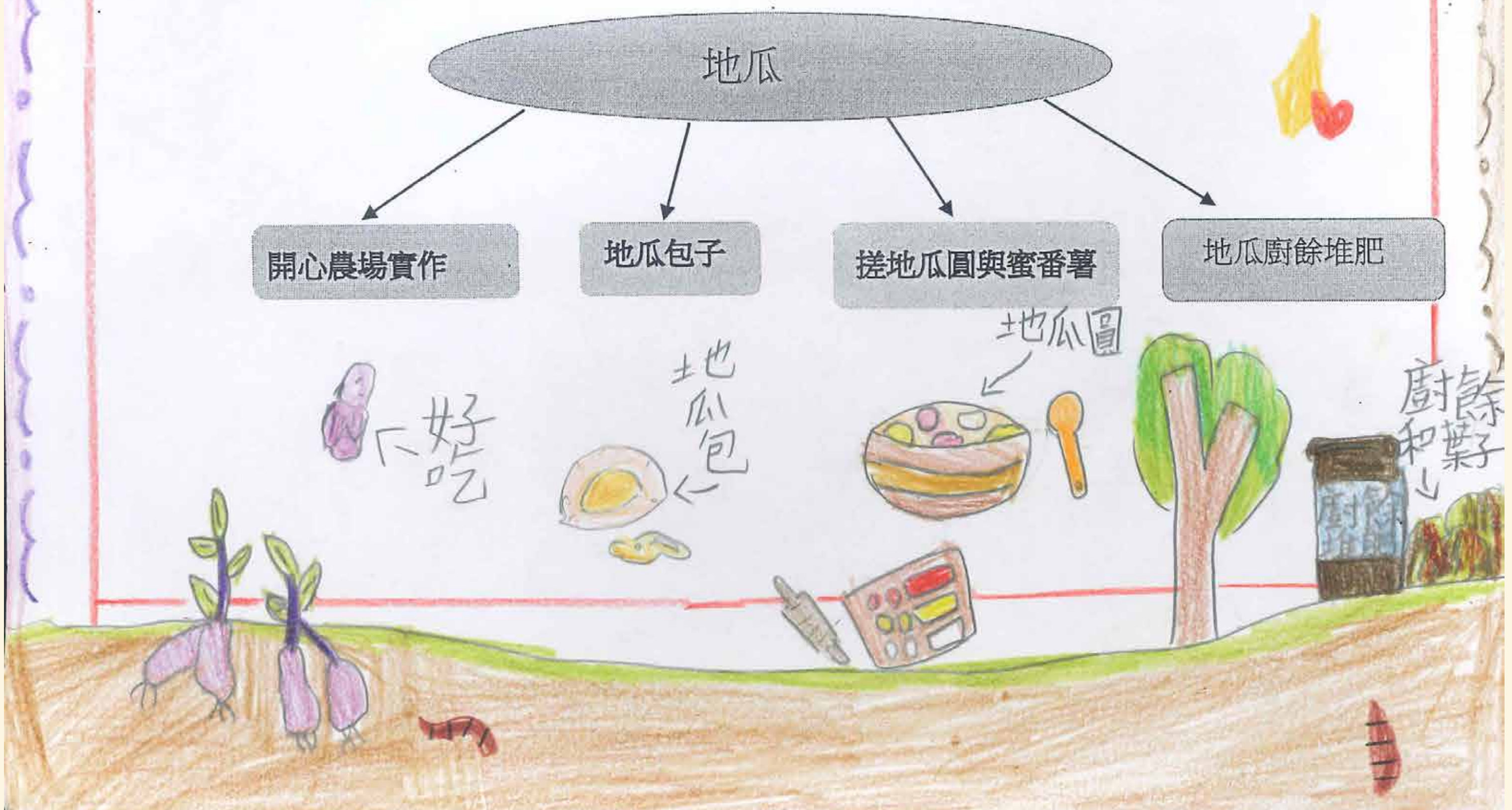
(1) B

(2) 可以做好吃的地瓜包, 會有滿滿的成就感

心智圖製作

3. 本次食農教育主題安排了四個活動, 請你將這四個活動的過程回想一下幫助自己複習完成心智圖。

(用文字或圖畫表達, 著色會更好, 入選佳作即可領取精美禮物一份)



學習單



「番薯地瓜登發情」



班級: 四一 座號: 19 姓名: 蕭晉

1. 請寫出兩種美味好吃的地瓜料理。



第一種: 地瓜飯 材料: 地瓜、飯

第二種: 烤地瓜 材料: 地瓜



2. 本次食農教育地瓜主題你最喜歡的是哪一個活動? 為什麼呢?

A 農場種植 B 地瓜包子製作 C 蜜番薯與地瓜圓 D 地瓜廚餘與落葉堆肥

(1) 蜜番薯與地瓜圓

(2) 因為搓地瓜圓很好玩! 蜜番薯也很好吃, 而且很有成就感!



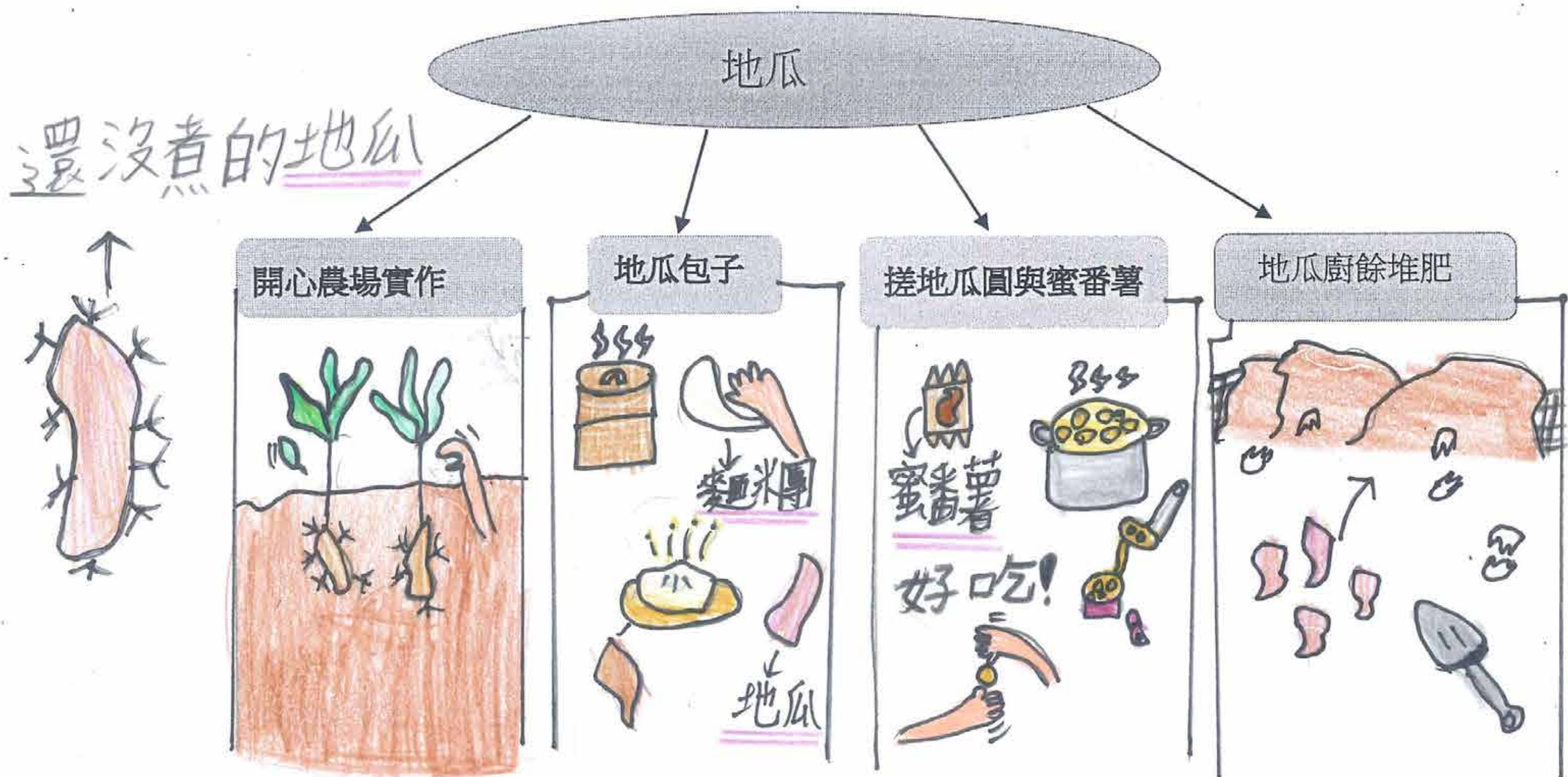
↓
炸地瓜球



心智圖製作

3. 本次食農教育主題安排了四個活動, 請你將這四個活動的過程回想一下幫助自己複習完成心智圖。

(用文字或圖畫表達, 著色會更好, 入選佳作即可領取精美禮物一份)



「番薯地瓜登發情」

班級: 4-1 座號: 21 姓名: 吳昭錦

1. 請寫出兩種美味好吃的地瓜料理。

第一種: 地瓜包 材料: 麵糰、地瓜泥

第二種: 搓地瓜圓 材料: 地瓜泥、麵糰

2. 本次食農教育地瓜主題你最喜歡的是哪一個活動? 為什麼呢?

A 農場種植 B 地瓜包子製作 C 蜜番薯與地瓜圓 D 地瓜廚餘與落葉堆肥

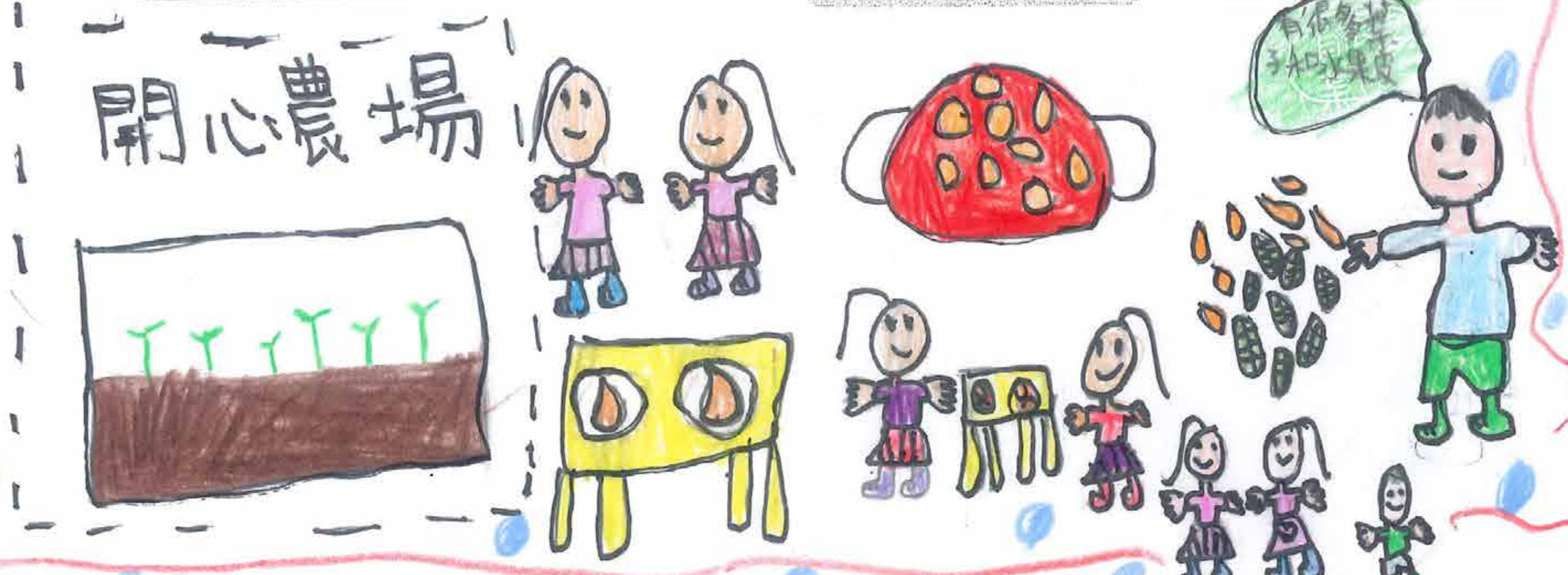
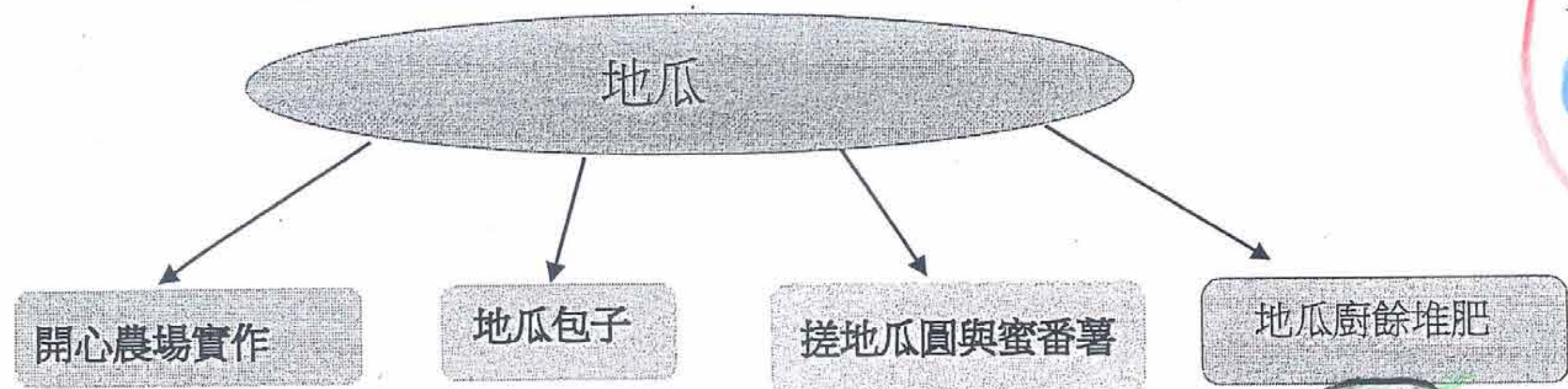
(1) 農場種植

(2) 因為可以自己種地瓜, 很有趣

心智圖製作

3. 本次食農教育主題安排了四個活動, 請你將這四個活動的過程回想一下幫助自己複習完成心智圖。

(用文字或圖畫表達, 著色會更好, 入選佳作即可領取精美禮物一份)



「番薯地瓜登發情」

班級: 4-6 座號: 17 姓名: 楊婕琳

1. 請寫出兩種美味好吃的地瓜料理。

第一種: 地瓜包 材料: 麵粉、地瓜

第二種: 地瓜圓 材料: 麵粉、地瓜、水

2. 本次食農教育地瓜主題你最喜歡的是哪一個活動? 為什麼呢?

A 農場種植 B 地瓜包子製作 C 蜜番薯與地瓜圓 D 地瓜廚餘與落葉堆肥

(1) A, 因為這個體驗很好玩!

(2) C, 因為我喜歡吃地瓜圓, 又第一次做覺得很有成就感!

心智圖製作

3. 本次食農教育主題安排了四個活動, 請你將這四個活動的過程回想一下幫助自己複習完成心智圖。

(用文字或圖畫表達, 著色會更好, 入選佳作即可領取精美禮物一份)

