

# 序

「因材施教」不只讓一般的兒童人盡其才，也要讓身心障礙的兒童培養生活自理的能力，以適應社會生活，並激發其潛在學習能力，以獲得成就和自我實現。然而由於智障兒童個別殘障差異程度大，特教老師在教學時如何根據其障礙的需要，設計不同的課程與教學內容，方能達到適性發展的目的，這是當前特教老師們最殷切最需要解決的課題。

本館基於教育資源共享的理念，特函請各教育行政單位、師範校院及其所屬機關學校，提供特殊教育出版品，包括研究報告、論著、課程、教材以及教學媒體…等，共約有五百餘冊。經本館依其內容性質加以整理、分編，陳列在本館的特教展示中心，俾供讀者參閱查考。另聘請特教專家學者，就各類出版品進行評選，遴選出優良著作後，再配合年度預算經費，委請原編著者，重新加以潤飾整編，俾提供各級學校特教老師教學參考之用。

本「國民小學啓智教育自然科學課程設計與教學活動」乙書，為本館編印系列特教叢書之二，係委由林忠照教授及多位特教教師共同編寫。主要是針對國小智障兒童而設計的教學活動，按低、中、高年級分別設計「教學目標、教學細目暨參考活動」及「單元活動設計」，讓智障兒童在活動中、操作中發展其能力。

本書付梓之際，除向提供資料之單位及人員表示謝意之外，並向陳忠照教授及黃素珍、游庭梅、鄧貞儀、朱玉蘭、藍美玉等教師，致上最高敬意。

館長 毛連塏謹誌

民國八十五年三月



國民小學啓智教育自然科學  
課程設計與教學活動



編著者：陳忠照等

己 31219





# 作者序

陳忠照

智能不足學童生理與心理方面，均有異於一般兒童之處，在學習過程中，會有特殊的學習困難；依據其特性，設計特殊的教育課程，實施適當的教學活動，自可提升學習效果。本書係一套啓智教育自然科學課程及教學活動，可配合啓智班學生生活教育科教學的實施，並提供回歸主流的特殊學童作為自然科教學的補充教材。

本書包含科學課程設計以及教材單元設計。研究結果顯示：

一課程目標首在培養學童生活的自理能力，其次為認識自然、愛護環境，訓練使用一般性的器具，增進科學知能，使成為現代生活的一員。

二教材編選，考量智障兒童的特性，著重實用性器材的操作，強調基本的科學知能，由學童生活領域出發，進行一般自然環境的探索活動。國民小學自然課程共四十四個單元，分成七個大單元系統：『認識動物』、『認識植物』、『人體與健康』、『物質性質與時空認識』、『變化與能量』、『運用器具』以及『人與自然』。

三技能情意之訓練的重點，國小階段培育基本的過程技能及好奇、滿足、小心、愛護環境、負責合作等態度。各年段均應傳承前年段的技能與態度的訓練，繼續發展其能力。

四根據本書所提供的「單元目標、教學細目暨參考活動」素材，設計單元活動、實施教學實驗，由研究結果顯示，學童在「指出來」、「說出來」以及「操作」等方面的能力，都有顯著的進步。

智障生可謂是社會中弱勢的一環，社會發展的結果，科學與科技在日常生活的比重益形重要。從事國小啓智教育工作經驗豐富之黃素珍、游庭梅、藍美玉、朱玉蘭以及鄧貞儀諸位優秀老師，對於活動設計所提供的見解和投注的努力，令人佩服。借重科學教育的力量，協助智障者走出陰影，走向現代的生活，乃本書深信之一項責無旁貸的社會責任。



# 國民小學啓智教育自然科學課程設計與教學活動

## 目 次

第一章 緒論	1
第二章 課程設計	1
一、課程目標	1
二、教學時數與單元分配	1
三、教材編選原則	2
四、教材組織與單元系統	2
五、過程技能培育要目	4
六、情意態度培育要目	4
七、年段教學目標與教材綱要	5
第三章 教學活動	10
第一節 低年級教學活動	10
I 低年級單元教學目標、教學細目暨參考活動	10
II 低年級單元活動設計	107
第二節 中年級教學活動	154
I 中年級單元教學目標、教學細目暨參考活動	154
II 中年級單元活動設計	256
第三節 高年級教學活動	302

I	高年級單元教學目標、教學細目暨參考活動.....	302
II	高年級單元活動設計.....	389
第四章	結論與建議.....	424
	參考文獻.....	426

# 第一章 緒 論

我國「特殊教育法」於民國七十三年十二月七日經立法院三讀通過，為我特殊教育掀開新的序幕，並促進特殊教育蓬勃的發展。特殊教育法之主旨在促使身心障礙和資賦優異的國民，均有適合其能力的教育機會（蔡春美，民79），以實現教育機會均等之理想（朱振昌，民79）。

特殊兒童乃是在教育情境中較為特殊，可能有特殊的學習困難，需要特殊教育課程的學生（郭為藩，民79）；智障兒童不論是屬於輕、中或重度智能不足者，其生理與心理方面均有異於一般兒童之處，依據其殊異的學習特性，實施個別的教學，自可增益學習效果；國內啓智教育之科學課程及活動設計的領域，亟待特殊教育與科學教育工作者積極投入，做有系統的研究與發展。

智障生可謂是社會的弱勢者，而社會演進的結果，科學及科技在日常生活中的比重益形重要，如何培育智障生成為「現代化社會的成員」，乃是社會不可忽視的責任；全民的科學教育乃教育潮流所趨（Fensham, 1987），相當多人數的智障兒童，極須借重科學教育的力量，協助他們走出陰影，走入現代生活。

本書旨在提供啓智教育科學課程及適當的教學活動，供啓智班學生配合生活教育科實施教學，或當做回歸主流的智障生學習自然科學的補充教材。目的有四：

- 一、培育現代生活中智障生應具備的基本科學素養。
- 二、提供國民小學階段啓智教育自然科學教材綱要，有系統的安排自然科教材。
- 三、設計國小一年級至六年級的自然科教學細目及參考活動，供實施智障學生自然科教學的素材。
- 四、開發啓智教育自然科教學有效的教學模式。

## 第二章 課程設計

### 一、課程目標

雖然智障兒童在學習上有許多的限制與障礙，在「天生我材必有所用」的哲學基礎上，啓智教育自然科學課程目標概括為：鼓勵學生接近自然，欣賞自然，培育愛護環境的情操；輔導使用一般實用性的科技器具，增進其科學知能，培養基本科學素養，以提升其生活自理能力，適應現代生活。

課程目標有四個層面：

- (一) 提升學生生活的自理能力為首要目標。
- (二) 促使學生認識自然，培養愛護環境的情意。
- (三) 能夠使用生活上一般性的科技器具，成為現代生活的一員。
- (四) 增進科學的知能，培育基本科學素養。

### 二、教學時數及單元分配

根據教育部在民國七十年修訂公布的啓智學校（班）課程綱要規定，國民小學智能不足兒童生活教育科每週教學時數如下表：

表2-1 啓智班生活教育每週教學時間數

每週分鐘數 學生別	年段	國民小學			備註
		低	中	高	
輕度 智能不足		360	360	400	• 國小每節 40分鐘。
中重度 智能不足		400	400	440	

生活教育科包括自我與他人，自然與環境，健康，安全，家庭生活，以及公民與文化六個領域；國民小學四十分一節每週約九至十一節，自然科部分的授課時數比例不易界定也不宜設限。一般國民小學自然科學課程低年級為三節（120分），中、高年級為四節（160分）。為配合生活教育課程的實施，啓智班的自然科學以每週兩節（80分鐘）為基準，則每學期上課時數約卅二至卅六節（以16至18週計），因此國小低年級每學年編列六個單元，中、高年級每學年八個單元；每單元視教材內容設計八至十二節課。單元總數，自國小一年級到六年級，共計四十四個單元。

### 三、教材編選原則

身心有障礙的學生，常常可透過具體的操作撥弄之科學活動，而獲得珍貴的成功經驗（Blough & Schwartz, 1990），對於特殊需要的學生，自應選擇適當的科學教材（Carin & Sund, 1989）。選材原則如下：

- (一)配合智能不足兒童認知的特性，以具體事物為主；
- (二)以學童生活領域為核心，提升學習興趣；
- (三)側重實用性器材的操作，促進學童的自理能力；
- (四)強調基本的科學概念和過程技能，以增進對科學的認識；
- (五)從一般自然環境的探索，培養學童欣賞自然、愛護自然的情操。

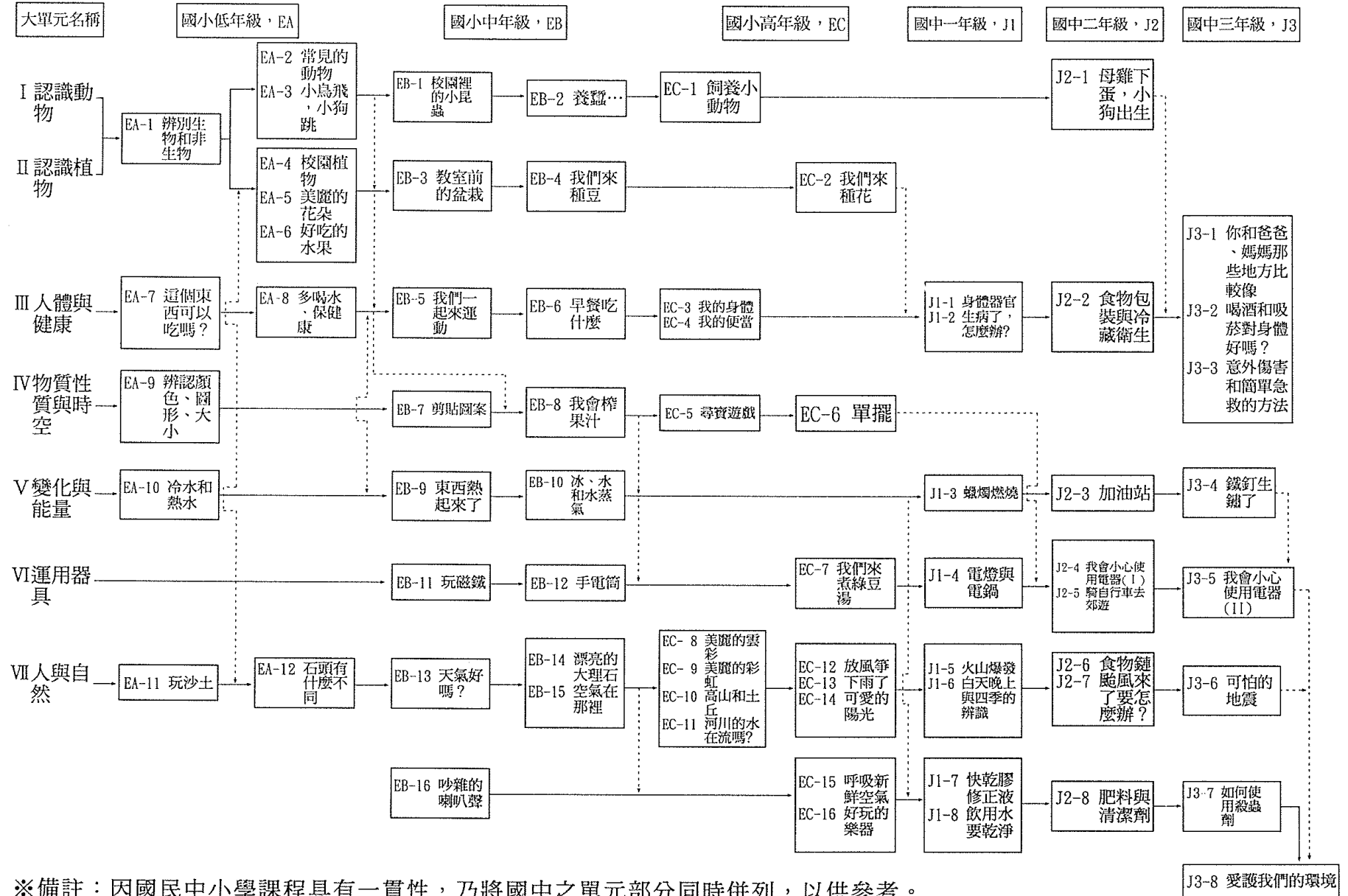
### 四、教材組織與單元系統

(一)在教材組織、單元順序的安排，除了考慮內容難易度、連貫性、認知程度、生活需要之外，亦考量教學時數的限制。

(二)單元系統：

單元之順序及系統如表2-2，表列各個單元銜接性。實施教學時，也可視目標需要、教材內容、以及教學環境，適度的彈性調整。

表2-2 國民中小學啟智教育自然科學單元系統



※備註：因國民中小學課程具有一貫性，乃將國中之單元部分同時併列，以供參考。

(三)過程技能前八項基本能力，被認為應該刪除的，多在五個百分點以下。而後五項較複雜的統整能力，以「超過學生能力」或「太難」為理由主張刪除者，「實驗」一項是十二個百分點，「解釋資料」十七個百分點，其他三項均超過20%，對智能不足兒童來說，統整過程的難度是被認定的。

## 五過程技能培育要目

各年段開始引介培養的過程技能，及隨後繼續發展其能力的順序，列表如下：

表2-3 過程技能培育順序表

過程 技能	年 段	國民小學			備 註
		低年級	中年級	高年級	
1. 觀察		I	D	D	I－開始引介 (Introduction) D－發展其能力 (Development)
2. 分類		I	D	D	
3. 應用時間空間的關係			I	D	
4. 利用工具測量			I	D	
5. 應用數字			I	D	
6. 傳達			I	D	
7. 預測				I	
8. 推理				I	

1. 國小低年級：觀察、分類。

2. 國小中年級：應用時空關係、測量、應用數字、傳達。

3. 國小高年級：預測、推理。

各年段均應傳承前年段的過程技能，繼續發展其能力。控制變因、解釋資料、形成假設、操作型定義、實驗則可放在國中階段培養。

## 六情意態度培育要目

各年段自然科學課程，培育情意態度順序，列表如下：



表2-4 情意態度培育順序表

情意 態度	國民小學			備 註
	低年級	中年級	高年級	
1. 好奇心	I	D	D	I - 開始引介 (Introduction) D - 發展其能力 (Development)
2. 滿足	I	D	D	
3. 小心 (安全)	I	D	D	
4. 信心		I	D	
5. 欣賞自然		I	D	
6. 愛護環境		I	D	
7. 負責合作		I	D	
8. 耐心			I	
9. 客觀			I	
10. 進取心			I	

1. 低年級：好奇、滿足、小心。

2. 中年級：信心、欣賞自然、愛護環境、負責合作。

3. 高年級：耐心、客觀、進取心。

態度係每一天、每一課的一部分，各年段都須傳承前一年段所培養的項目，繼續發展其正確的態度。

## 七年段教學目標與教材綱要

教學目標乃促進課程目標的達成 (Carin & Sund, 1985)，因此教學目標係引導教材編選的方向；教材內容乃實現教學目標的具體材料。綜合本章有關課程目標、教材綱目、過程技能、情意態度等資料，將年段教學目標與教材綱要分別整理如下：

### (一) 年段教學目標

#### I 國小低年級教學目標：

1. 能分辨一般生物的特徵。
2. 能觀察生活周遭的環境。
3. 能喜歡親近自然。
4. 能小心觀察周遭的物體。
5. 能作簡單的二分法分類。
6. 能對生活環境有好奇心。

#### II 國小中年級教學目標：

1. 能飼養或培育小生物，並觀察其成長環境。

- 2.能認知運動與飲食對健康有益。
- 3.能覺知熱能和電能。
- 4.能探索空氣的重要性。
- 5.能欣賞自然、愛護環境。
- 6.能認知時間和空間的意義。
- 7.能用簡單的工具做測量。
- 8.能把數據有信心的表達出來。
- 9.能以負責合作的態度進行活動。

### Ⅲ 國小高年級教學目標：

- 1.能有耐心地培育小生物，並探索其成長的條件。
- 2.能認知身體各部位及健康的途徑。
- 3.能利用時空的關係。
- 4.能欣賞自然界變化之美。
- 5.能探知空氣、雲雨、河川、陽光的性質與人類的關係。
- 6.能使用生活上加熱器具。
- 7.能從顯著的自然現象做客觀的預測。
- 8.能根據經驗對現象做客觀的說明。
- 9.能主動、進取，以探索周遭的環境。

### (二)教材綱要

教材綱要內容分科學領域、編號、單元名稱、教材綱目、過程技能、情意態度以及大單元歸類等項，並依各年段分別列表如下：

(一)國小低年級教材綱要(表2-5)

科學領域	NO.	單元名稱	教材綱目	過程技能與情意態度	大單元歸類
生命科學	EA 1	辨別生物和非生物	1. 辨認周遭環境那些是生物，那些是非生物 2. 生物、非生物簡單的區分方法	• 觀察、分類(分堆) • 好奇	• 認識生物
	EA 2	常見的動物	1. 常見動物的名稱 2. 常見動物外形、聲音的特徵 3. 常見動物居棲的一般環境	• 觀察、分類 • 好奇、安全	I 認識動物
	EA 3	小鳥飛，小狗跳	1. 常見動物運動的部位 2. 常見動物運動的方式 3. 常見動物運動方式及環境區域	• 觀察 • 好奇、專注	I 認識動物
	EA 4	校園的植物	1. 校園植物的名稱 2. 校園植物的特徵 3. 校園植物成長的一般環境	• 觀察、分類 • 好奇、愛護	II 認識植物
	EA 5	美麗的花朵	1. 常見花朵的名稱特徵 2. 花朵的觀賞	• 觀察 • 好奇、欣賞	II 認識植物
	EA 6	好吃的水果	1. 常見水果的名稱和特徵 2. 一般水果食用的方式	• 觀察 • 衛生、安全、滿足	II 認識植物
	EA 7	這個東西可以吃嗎	1. 辨識周遭物品那些可以吃，那些不可以吃 2. 可以吃的東西要清潔、新鮮	• 觀察、分類 • 好奇、衛生、小心	III 人體與健康
物質科學	EA 8	多喝水，保健康	1. 簡單的液體性質 2. 生物都需要水，才能成長 3. 喝乾淨的水 4. 水會流動	• 觀察 • 好奇、衛生、小心	III 人體與健康
	EA 9	辨認顏色、圖形、大小	1. 常見的顏色：紅、黃、藍、黑、白 2. 常見的圖形：正方形、長方形、三角形、圓形 3. 物體大小的比較	• 觀察、分類 • 好奇	IV 物質性質與時空關係
	EA10	冷水和熱水	1. 冷熱的觀念 2. 天氣冷熱和衣著 3. 熱水使用的安全	• 觀察 • 好奇、小心	V 變化與能量
地球科學	EA11	玩沙土	1. 沙土顏色、顆粒粗細、味道的觀察 2. 居住環境沙土的分布及特徵	• 觀察、分類 • 好奇、小心	VI 人與自然
	EA12	石頭有什麼不同	1. 石頭形狀、粗細、大小、顏色 2. 石頭分類	• 觀察、分類 • 好奇、小心	VII 人與自然

(二)國小中年級教材綱要(表2-6)

科學領域	NO.	單元名稱	教材綱目	過程技能與情意態度	大單元歸類
生命科學	EB 1	校園裡的小昆蟲	1. 動物、植物的區別 2. 常見昆蟲的名稱、特徵 3. 昆蟲居住環境	• 觀察、分類 • 欣賞自然、愛護動物	I 認識動物
	EB 2	養蠶	1. 蠶的成長過程 2. 餵食小昆蟲	• 觀察、傳達敘述 • 小心、愛護動物	I 認識動物
	EB 3	教室前的盆栽	1. 根莖葉的特徵和功能 2. 適度澆水	• 觀察、分類 • 信心、負責、愛護草木	II 認識植物
	EB 4	我們來種豆	1. 豆子成長過程 2. 植物成長需要陽光、空氣、水	• 觀察、測量 • 愛護草木、負責	II 認識植物
	EB 5	我們一起來運動	1. 人體肢體的運動部位 2. 適度運動有益健康	• 上下左右前後之空間觀念 • 滿足、負責	III 人體與健康
	EB 6	早餐吃什麼	1. 一般早餐的食物 2. 飲食衛生	• 上午、下午的時間觀念、傳達 • 滿足、負責	III 人體與健康
物質科學	EB 7	剪貼圖案	1. 辨識圖形 2. 剪刀、刀片、膠水等器材的使用	• 上下左右前後空間觀念 • 小心、負責合作	IV 物質性質與時空
	EB 8	我會榨果汁	1. 常見飲料(汽水、可樂、牛乳、果汁等)的溶液特徵 2. 飲用乾淨的飲料 3. 榨果汁機的正确使用	• 容積測量、觀察 • 小心、合作	IV 物質性質與時空
	EB 9	東西熱起來了	1. 簡單的熱源(陽光、摩擦生熱、蠟燭燃燒、運動等) 2. 金屬和非金屬的辨別 3. 金屬會導熱	• 觀察、操作 • 小心、滿足、好奇	V 變化與能量
	EB10	冰、水和水蒸氣	1. 物質三態的性質 2. 水狀態改變與溫度的升降	• 觀察、分類、測量 • 好奇、小心	V 變化與能量
	EB11	玩磁鐵	1. 磁鐵的性質及各類形狀的磁鐵 2. 指南針與方向(東西南北基本認識) 3. 運用磁鐵的(器材)玩具	• 觀察、時空關係 • 好奇、滿足	VI 運用器具
	EB12	手電筒	1. 乾電池的認識 2. 簡單的電路 3. 手電筒的使用, 廢電池回收 4. 如何安裝電池	• 觀察、傳達 • 好奇、欣賞	VI 運用器具
地球科學	EB13	天氣好嗎	1. 晴、陰、雨的辨識 2. 冷、熱天氣與溫度的高低 3. 天氣與衣著	• 觀察、測量氣溫高低 • 小心、好奇、欣賞	VII 人與自然
	EB14	漂亮的大理石	1. 一般大理石的特徵 2. 一般大理石、礦石的用途	• 觀察、分類 • 好奇、欣賞	VII 人與自然
	EB15	空氣在那裏	1. 空氣的存在 2. 氣體性質基本認識 3. 空氣對生物的重要性	• 觀察 • 欣賞、愛護	VII 人與自然
	EB16	吵雜的喇叭聲	1. 聲音的產生與噪音的意義 2. 噪音的來源 3. 噪音對人的影響	• 觀察 • 小心、負責、不製造噪音	VII 人與自然

(三)國小高年級教材綱要(表2-7)

科學領域	NO.	單元名稱	教材綱目	過程技能與情意態度	大單元歸類
生命科學	EC 1	飼養小動物	1. 家畜、家禽的區分 2. 小寵物的生活習性 3. 小寵物的飼養與衛生	• 觀察、分類 • 好奇、耐心、愛護小動物	I 認識動物
	EC 2	我們來種花	1. 四季常見的花木 2. 草本、木本的分類 3. 花木的種植需要陽光、水、空氣、土壤以及肥料	• 觀察、分類、測量 • 合作、耐心、客觀、愛護花木 • 簡單種花工具的使用	II 認識植物
	EC 3	我的身體	1. 身體外形結構及五官功能 2. 肢體各部位的功能 3. 運動、營養、睡眠對身體有幫助	• 觀察、測量身高、體重 • 保護身體、注意健康	III 人體與健康
	EC 4	我的便當	1. 中西式一般食物的認識 2. 適當的飲食才有益健康	• 傳達、預測 • 注意飲食衛生、器材安全 • 簡單餐具的使用	III 人體與健康
物質科學	EC 5	尋寶遊戲	1. 東西南北方位的認識 2. 左右的相對性 3. 測量距離的單位(步伐或公尺等)	• 應用時空關係、測量、推理 • 合作、客觀	IV 物質性質與時空關係
	EC 6	單擺	1. 計時的工具(單擺、線香、時鐘等) 2. 計時單位(次數、日、時、分等)	• 時空關係、測量、預測 • 合作、客觀	IV 物質性質與時空關係
	EC 7	我們來煮綠豆湯	1. 水溶液的濃淡觀念 2. 食物生與熟的意義 3. 東西煮熟需要加熱	• 小心使用瓦斯爐 • 用火安全	VI 運用器具
	EC 8	美麗的雲彩	1. 雲霧的成因 2. 雲彩顏色、形狀的欣賞	• 觀察、預測 • 欣賞自然	VII 人與自然
	EC 9	美麗的彩虹	1. 可視光的認識(菱鏡、七色板的介紹) 2. 彩虹的色彩	• 觀察 • 欣賞自然	VII 人與自然
	EC10	高山和土丘	1. 簡單平原、山地的認識 2. 簡單地層的觀念	• 觀察 • 欣賞自然、愛護環境	VII 人與自然
	EC11	河川的水在流嗎	1. 河水的來源及流向 2. 河川與人及環境的關係	• 觀察 • 好奇、欣賞自然、愛護環境	VII 人與自然
地球科學	EC12	放風箏	1. 風的成因 2. 空氣的浮力與壓力 3. 飛禽和飛機	• 製作風箏 • 耐心、進取心	VII 人與自然
	EC13	下雨了	1. 水的循環 2. 雨水與生態關係	• 觀察、預測 • 認識、愛護自然	VII 人與自然
	EC14	可愛的陽光	1. 太陽的認識 2. 太陽與人類的關係 3. 太陽能的運用	• 觀察 • 小心、客觀	VII 人與自然
	EC15	呼吸新鮮空氣	1. 空氣與健康的關係 2. 空氣污染的成因及危害 3. 避免污染空氣	• 觀察、傳達、推理 • 負責、愛護環境	VII 人與自然
			好玩的樂器	1. 音樂與人的關係 2. 簡單樂器的認識與使用	• 傳達 • 簡單的樂器合奏，欣賞音樂

## 第三章 教學活動

智能不足兒童的學習能力與人格特性具有明顯的異質性（郭為藩，民79），「因材施教」的個別化教學無疑是啓智教育的基本要求。個別化自然科教學具有六個共同要素（Carin & Sund, 1989）：

- 一提供多樣的教材；
- 二不同程度的學生，選用不同的教具媒體；
- 三給予學生對於不同主題及活動具有選擇性；
- 四擁有學生參與設計的活動；
- 五鼓舞教師能與個別學生或小組彼此互動；
- 六教師多與學生一起操作、活動，而少把時間用在檢查器材、指定功課或評分上。

本章就國民小學低、中、高年級三節分別臚列。每一年段之每一單元，就其教學目標及教學細目，對應設計一、兩個參考活動，藉以提供素材，讓施教的老師就其學生的特性與環境的條件，設計單元活動，以資進行教學。

低年級計有十二個單元，中、高年級各有十六個單元，每一單元列有上述之教學目標、教學細目暨參考活動之外，每年段抽出四個單元，根據其所列之目標、細目以及參考活動，設計單元教學活動藉供實施教學之示例。

### 第一節 低年級教學活動

#### I 低年級單元教學目標、教學細目暨參考活動

低年級十二個單元名稱依次如下：

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| EA 1 辨別生物和非生物 | EA 7 這個東西可以吃嗎   |
| EA 2 常見的動物    | EA 8 多喝水，保健康    |
| EA 3 小鳥飛，小狗跳  | EA 9 辨別顏色、圖形、大小 |
| EA 4 校園的植物    | EA10 冷水和熱水      |
| EA 5 美麗的花朵    | EA11 玩沙土        |
| EA 6 好吃的水果    | EA12 石頭有什麼不同    |

## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	辨別生物和非生物	教學時數	480 分鐘（共12節）	編號	EA1
適用對象	國民小學啟智班	實施年級	低年級		
單 元 目 標	<p>一、尋訪校園之部份區域的生物和非生物</p> <p>1.能跟隨老師仔細觀看校園內的土石、花草、樹木、小毛蟲、小昆蟲、飛鳥，及看到的其他東西。</p> <p>2.能說出或指出取回標本的名稱，生物和非生物各三種以上。</p> <p>3.能說出或指出校園中會長大或能動的東西。</p> <p>4.能說出或指出校園中不會長大又不會動的東西。</p> <p>二、尋訪校園另外部份區域的生物和非生物</p> <p>1.能說出或指出校園內東西（包括生物及非生物）的名稱數種。</p> <p>2.能在一堆生物與非生物中分辨出會長大的或能動的。</p> <p>3.能在一堆生物及非生物中分辨出不會長大又不會動的。</p> <p>三、認識水族箱內的東西</p> <p>1.能仔細觀察水族箱內的東西。</p> <p>2.能說出一些在水族箱內的東西名稱。</p> <p>3.能說出或指出水族箱內的生物和非生物各二種以上。</p> <p>4.能正確做生物、非生物同類的配對。</p> <p>四、確認生物和非生物之專用名詞</p> <p>1.能說出或指出“生物”。</p> <p>2.能說出或指出“非生物”。</p> <p>3.能將生物與非生物分類。</p> <p>4.能猜感官謎語三題以上。</p> <p>五、欣賞美麗的彩色世界</p> <p>1.能有秩序的跟隨老師、同伴或父母走訪公園或植物園。</p> <p>2.能說出在公園、植物園內所見之花草、土石、蟲鳥，並說出是屬生物或非生物。</p> <p>3.能遵守行進秩序，愛護環境。</p> <p>4.能欣賞圖鑑或影片的大自然景物。</p> <p>※註：本單元前三項單元目標所列之「生物、非生物」的內涵，以「會不會動，會不會長大」加以敘說；第四項目標才引介「生物」及「非生物」之名詞。</p>				
目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教 學 時 間	
一-1	<p>能跟隨老師仔細觀看校園內的土、石、花、草、樹木、小毛蟲、小昆蟲、飛鳥及看到的其他東西</p> <p>1.能輕鬆愉快的參與校園散步尋訪</p> <p>2.能注意所摸到的或踩到的東西</p> <p>3.對周遭會有感覺，能口語表達驚奇、快樂、好玩</p>	<p>勺·奇特的散步—</p> <p>1.目的：感官刺激、增強興趣。</p> <p>·方式：赤腳踩水泥地、沙地、石頭地、草地、走走玩玩、摸摸。</p> <p>2.目的：增強注意力與警覺性。</p> <p>·方式：注意環境中周遭的事物，去看看、聽聽、摸摸</p>	<p>·校園： 水泥地、草地、沙坑、跑道、石子地等</p> <p>·注意地上有無危險小物品</p>		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	4.對周遭會有感覺，雖無法以語言表達，但能以發出聲音表示自己的感受	、聞聞，再說「感受」或發表所見。		
一-2	能說出或指出實物或標本的名稱（生物、及非生物各二種以上） 1.會配對實物及名稱（老師唸出） 2.會說出或指出二種生物（即會動的或會長大的） 3.會說出或指出二種屬於非生物的名稱	ㄅ·我知道這是什麼 ·目的：詞彙記憶訓練及學習。 ·方式：1.學習實物名稱。 2.名稱牌配對實物學習。 ㄆ·點名配對遊戲 ·目的：訓練反應與記憶。 ·方式：1.小朋友能記得自己手中名稱牌。 2.老師點到的名詞，持牌者要去找自己所屬的實物。	·請留意單元目標“註”對生物、非生物名詞使用說明 ·生物及非生物實物數種 ·名稱短牌或名稱卡	
一-3	能說出或指出校園中會長大或能動的東西 1.能將會長大的東西說出或指出 2.能將會長大又會走動或會飛的東西說出或指出	ㄅ·我知道校園的一些東西 ·目的：訓練觀察及專注力 ·方式：1.列出校園收集的標本及在校園內所見的生物與非生物的實物或圖片。 2.老師指導認知。	·校園所見之生物與非生物的實物或圖片	
一-4	能說出或指出校園中不會動又不會長大的東西			80'
二-1	能說出或指出校園內東西的名稱 1. 2.（同一-1，2） 3. 4.	同一- 1.ㄅ·奇特的散步 一- 2.ㄅ·我知道這是什麼 一- 2.ㄆ·點名配對遊戲	·校園另外區域	



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
二-2  二-3	<p>能在一堆生物與非生物中分辨出會長大的或能動的</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2. (同一-3)</li> </ol> <p>能在一堆生物及非生物中分辨出不會長大又不會動的</p>	<p>ㄅ·說說哪個會長大 說說哪個會長大又會跑 說說哪個不會長大又不會跑</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•目的：生物、非生物概念形成</li> <li>•方式：利用標本、實物、圖片，摸摸、看看及說說。</li> </ul> <p>ㄆ·拼圖遊戲（自然物利用）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•目的：訓練觀察及形狀組合能力。</li> <li>•方式：老師將上節課自校園帶回的石頭、樹枝、樹葉、雜草等和小朋友共同拼組水果、房子、桌椅等造型。 (見圖例3-1-1，附於本單元之末)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•生物及非生物實物數種及標本圖片</li> <li>•項目如左列ㄆ內容，量須稍多些以方便各式組合</li> </ul>	80'
三-1  三-2	<p>水族箱的生物： 能仔細觀察水族箱內的東西</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能說出小魚在“游水”</li> <li>2.能說說和小魚相關的事、物</li> </ol> <p>能說出水族箱裡的東西名稱</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能說出水族箱裡有：魚、水、水草、石頭等</li> <li>2.能說出水族箱裡的魚是什麼魚</li> <li>3.會愛護水族箱，觀魚時不拍打</li> </ol>	<p>ㄅ·探訪水族箱的小魚兒</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•目的：訓練專注力、追視、及語言能力。</li> <li>•方式：仔細看看，練習說說</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.小魚的顏色是什麼？牠游走了，看小魚游到哪？</li> <li>2.水草的顏色是什麼？它是「真的」，會長大，沒水了就會乾掉，會死掉，是有生命的。</li> <li>3.石頭及飾物（假山、小橋、娃娃等）是沒有生命的，不會走動也不會長大。</li> <li>4.愛護水族箱，不怕打</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•水族箱及魚</li> </ul>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教 學 時間
三-3	<p>水族箱</p> <p>能說出或指出水族箱內的生物與非生物</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能說出水族箱內的生物</li> <li>2.能說出水族箱內的非生物</li> <li>3.能指出水族箱內的生物</li> <li>4.能指出水族箱內的非生物</li> </ol>	<p>、不捉小魚，不玩水族箱的水，讓魚兒更快樂。</p> <p>ㄅ·追尋</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•目的：追視能跑的，探索不能跑的東西。</li> <li>•方式：1.列舉出會跑的東西。</li> <li>2.列舉出能生長的東西。</li> <li>3.列舉出不動也不會長大的東西。</li> </ul> <p>ㄆ·著色，畫出美麗的小魚家</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•目的：分辨生物與非生物。</li> <li>•方式：1.兩張相同的水族箱著色圖。</li> <li>2.第一張將生物著色。</li> <li>3.第二張將非生物著色。</li> <li>4.生物與非生物由師生共同分辨並著色。</li> <li>5.著完色，一起來說說這些所屬的是生物還是非生物。</li> </ul>	<p>•著色畫圖片： 生物、非生物混合四開圖畫紙。 (每人一式二張) (見附於單元後之圖3-1-2)</p>	
三-4	<p>能正確做生物、非生物同類配對及分類</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.會做生物及非生物的配對</li> <li>2.會做生物及非生物的分類</li> </ol>	<p>ㄅ·分類遊戲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•目的：相同性質的分類</li> <li>•方式：卡片三類： 動物—小狗、小貓、小鳥、蝴蝶、烏龜等。 植物—樹、草、花等。 非生物—沙子、石頭、瓶子、鐵片等</li> </ul>	<p>•圖片如左列者</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>1.先提示相關的配對，如果小朋友仍未達理想，則老師引導學習。</p> <p>2.生物、非生物圖片混合，老師再把生物、非生物各放（分別）一堆，請小朋友猜猜為什麼這樣放，說說它們的相關現象（會動或會長大的，不會動又不會長大的）。</p> <p>ㄨ·配對卡遊戲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 目的：由配對卡遊戲中瞭解歸類的關係。</li> <li>• 方式：生物、非生物卡各數張，每類相關圖卡才能配上之陰陽紋。 <ul style="list-style-type: none"> <li>1.老師指導。</li> <li>2.自行操作配對卡。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 生物、非生物配對圖片10張以上（參見單元後之圖例3-1-3）</li> </ul>	80'
四-1	<p>能說出或指出“生物”</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能說出動物或植物是“生物”</li> <li>2.能說出生物二種以上</li> <li>3.能指出生物二種以上</li> </ol>	<p>ㄨ·排排坐(一)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 目的：確認“生物”的名詞概念。</li> <li>• 方式：在一堆生物與非生物圖片或實物中指出屬於生物的。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 同三-4.ㄨ</li> </ul>	
四-2	<p>能說出或指出“非生物”</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能說出一些非生物</li> <li>2.能說出非生物二種以上</li> <li>3.能指出非生物二種以上</li> </ol>	<p>ㄨ·排排坐(二)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 目的：確認對“非生物”名詞的概念。</li> <li>• 方式：生物、非生物圖片各數張，學生將圖卡排列，生物、非生物分別排開。</li> </ul>		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		□· 佈置一個小小的樂園 目的：培養參與的樂趣和態度 方式：動、植物模型或部份實物、非生物實物，師生共同佈置遊戲角的小小樂園（充分利用沙及水等材料）。	· 動、植物模型、植物實物（小的）；沙、水、粘土、塑膠盤（當水池用）、石頭等	
四-3	能將生物與非生物分類 1.能概分生物及非生物	ㄅ· 分類遊戲 · 目的：生物、非生物概念形成 · 方式：生物、非生物圖卡分類比賽，看誰分得快。 1.分組做。 2.個別做。		
四-4	能猜感官謎語三題以上 1.能口頭猜出感官謎語 2.能指出感官謎語的謎底圖卡	ㄅ· 感官謎語 · 目的：提醒並加強對所有感官上的注意力。 · 方式：展示謎題卡（教學後可多展示幾天）及謎底卡 1.老師唸謎題，小朋友找謎底圖卡，或說出謎底。 2.展示，讓小朋友課餘和同伴猜猜。 · 謎題示例： 1.什麼東西會捉老鼠，又愛吃魚，叫起來ㄇ一ㄠ ㄇ一ㄠ ㄇ一ㄠ 2.什麼東西會在晚上飛來飛去，還會叮人，好癢好癢。 3.什麼東西又硬又重，打到頭好痛好痛，會起個大包包。	· 感官謎題卡及謎底圖卡	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>4.什麼東西有四條腿， 不會跑，不會跳；它 會乖乖的站著讓你在 它背上吃飯寫字。</p> <p>5.什麼東西黑又髒，小 朋友不小心跌倒了， 粘了滿身，真討厭， 但是種花種菜，少了 它又不能活。</p> <p>6.什麼東西長在樹上， 又香又美人人愛，可 是大家都說我「阿花 」。</p> <p>※我是生物…</p> <p>7.我有四隻腳，小偷來 了我咬他，主人來了 我搖搖尾巴，生氣 的時候，我就 ㄨㄨ、 ㄨㄨ、叫。</p> <p>8.我有兩隻腳，會飛又 會跳，我愛上天空去 自由逍遙，唱歌總是 吱吱叫。</p> <p>9.水裡是我家，游泳本 領我最大，小蝦、螃 蟹是我的好朋友，我 們天天在水裡游來游 去真快樂。</p> <p>10.我全身穿著綠衣裳， 小花小草陪在我身邊 ，我走不動，只會站 著不斷長高，颱風來 了我跑不動，最怕颱 風將我連根拔。</p>	<p>• 每個謎題之前要 加說「我是生物 」或「我是非生 物」</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>※我是非生物…</p> <p>11.小朋友渴了找我，小妹妹手髒了找我，小弟弟要洗澡了找我，夏天要游泳的人都來找我，我是你們的好朋友。</p> <p>12.海邊是我家，夏天到了，大人小孩都來踩我，一粒一粒細細小小，可愛又好玩。他們把我堆成小山，砌成堡壘，但是下了一場大雨，小山平了，堡壘也塌了，我和朋友們又靜靜的平躺在海邊，猜猜我是誰。</p>		80'
<p>五</p> <p>五-1</p> <p>五-2</p> <p>五-3</p>	<p>欣賞美麗的彩色世界（走訪公園或植物園、花園、溫室花房）</p> <p>能有秩序的跟隨老師、同伴或父母走訪公園等</p> <p>1.能較安靜、守秩序跟著大人或隊伍前進</p> <p>2.能做到只是適度的吃點零食，或完全不吃零食</p> <p>能說出在公園等地所見之草木、土石、動物等是屬生物或非生物</p> <p>1.能說出二種以上生物（包括動物及植物）</p> <p>2.能指出二種以上生物（同上）</p> <p>3.能說出兩種以上非生物</p> <p>4.能指出兩種以上非生物</p> <p>能遵守行進秩序，愛護環境</p>	<p>ㄉ·參觀公園，或植物園、花園、溫室花房，或菜圃。</p> <p>1.欣賞大自然。</p> <p>2.隨機實物復習所學生物及非生物。</p> <p>3.遵守秩序，愛護環境。</p> <p>ㄉ·欣賞圖鑑或幻燈片，有關大自然的風光、花草樹木、動物等。</p>	<p>·公園、植物園、溫室花房、菜圃等，以臨近學校方便教學為主</p> <p>·大自然風光、動植物等圖鑑、幻燈片或錄影帶</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
五-4	1.能不隨便離隊 2.能安靜行進 3.能少吃零食、不亂丟垃圾 4.能不摘折草木花朵 5.能不踐踏草地 6.看到垃圾會隨手撿起丟到垃圾桶 藉由欣賞影帶圖片中的大自然景物復習生物和非生物	<p style="text-align: center;">—— 本單元結束 ——</p>		160'

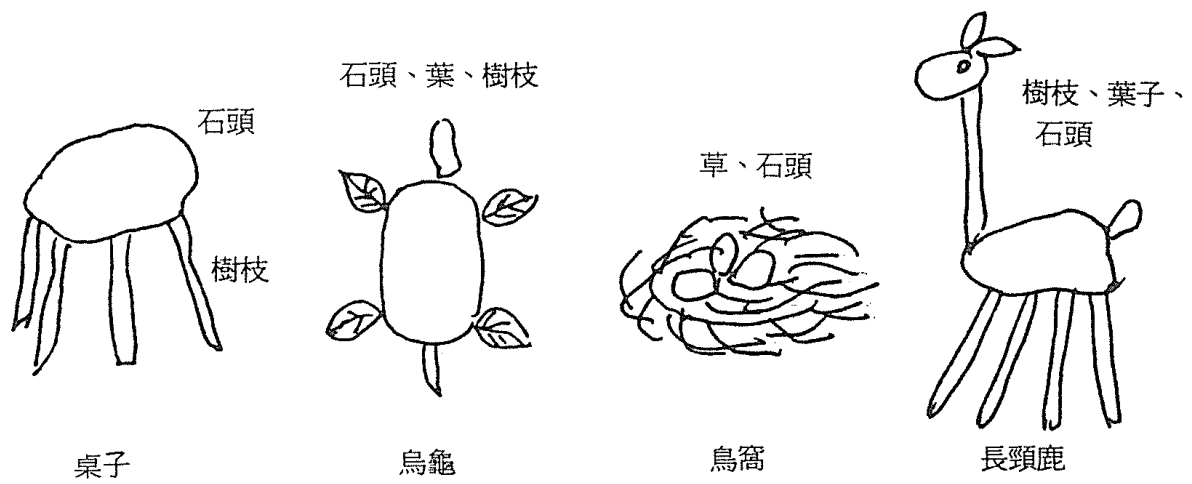


圖3-1-1 自然物拼圖遊戲圖例

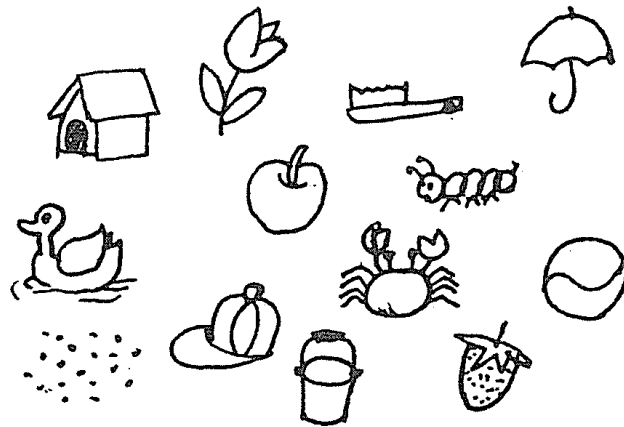


圖3-1-2 生物非生物著色圖例

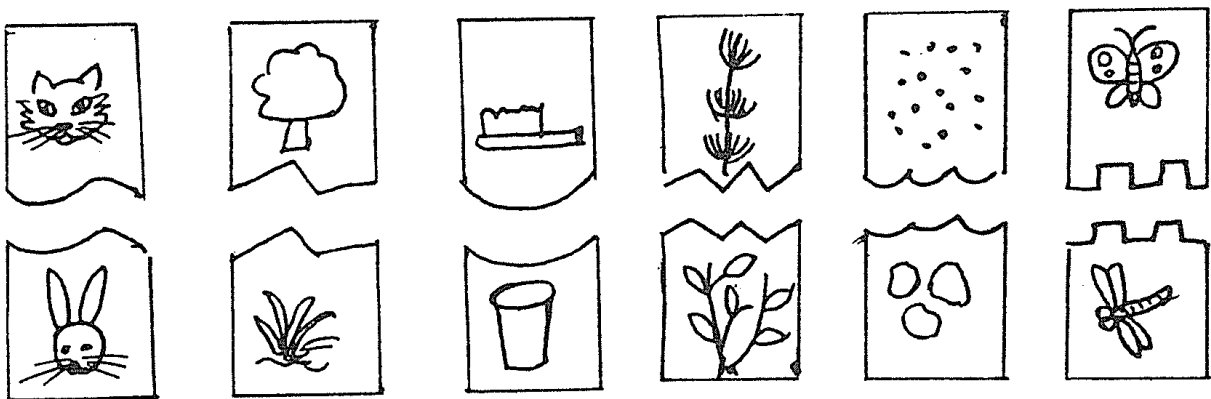



圖3-1-3 生物非生物配對卡圖例



單元名稱	常見的動物	教學時數	400~440分鐘（共10-11節）	編號	EA2
適用對象	國民小學啓智班	實施年級	低年級		
單元目標	<p>一、認識常見的動物</p> <p>1.能說出或指出常見鳥類的名稱。 2.能說出或指出常見獸類的名稱。 3.能說出或指出可愛動物的名稱。 4.能說出或指出鳥類外觀的特徵。 5.能說出或指出獸類外觀的特徵。</p> <p>二、探討動物的叫聲</p> <p>1.能學常見動物的叫聲。 2.能辨別常見動物的叫聲。</p> <p>三、探討動物的外觀特徵</p> <p>1.能辨別兩隻腳及四隻腳的動物。 2.能認識有翅膀的動物。 3.能認識有尾巴的動物。 4.能辨別有羽毛和有毛的動物。 5.能按動物外觀特徵分類。</p> <p>四、能愛護小動物</p> <p>1.能親近各種小動物。 2.會愛護小動物。 3.觀賞動物時會注意安全。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	能指出或說出常見鳥類的名稱 1.能依指令指出常見的鳥類 2.能看圖片或實物說出常見的鳥類名稱兩種以上	ㄉ·認識常見的動物 1.比比看，誰說得多： (1)兒童自由發表自己所知道的動物名稱。 (2)說得最多者給予增強（例如給予貼紙或花片）。 2.認識動物： (1)揭示各種動物的圖片或標本。 (2)兒童依類別試著說出動物名稱，教師補充。 (3)兒童依指令指認或說出動物名稱。 3.尋找動物的家： (1)情境布置：用全開書面紙畫三幅圖，分別為「美麗的天空」、「大草原」、「小寵物的家」	• 常見動物舉例： 鸚鵡、烏鴉、麻雀、牛、羊、馬、獅子、老虎  • 全開圖畫 1.美麗的天空 2.大草原 3.小寵物的家		
一-2	能指出或說出常見獸類的名稱 1.能依指令指認常見的獸類 2.能看圖片或實物說出常見的獸類名稱兩種以上				
一-3	能指認或說出可愛的動物（例如貓咪、小狗、小白兔等） 1.能依指令指認或說出常見的可愛動物（實物） 2.能看圖片指認或說出常見的可愛動物兩種以上（例如小山羊、驢子、小馬、貓、狗等）				







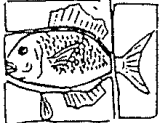
目標 號碼	教學 細目	參考 活動	教學 資源	教學 時間
二-2	1.能學小狗ㄨㄤ、ㄨㄤ、叫 2.能學小貓ㄇ一ㄠ ㄇ一ㄠ叫 3.能學公雞ㄨㄛ、ㄨㄛ、啼 4.能學小鳥ㄌ一 ㄌ一叫 5.聽到可愛動物的叫聲會說那是 某某動物的聲音 能辨別常見動物的叫聲 1.聽到吼聲會說是獅子或老虎叫 2.能學獅子或老虎叫 3.能學牛叫的聲音	1.由兒童模仿動物的叫聲， 老師再播放正確的叫聲。 2.兒童頭戴動物頭套分別扮 演各種動物。 3.教師彈琴逐一向“動物們 ”問好。如下：   1 2 3 4 5 ———   小狗 你好 嗎？   5 4 3 2 1 ———   ㄨㄤㄨㄤ ㄨㄤㄨㄤ ㄨㄤ   1 3 1 ———   我 很 好 4.教師示範完畢，指名兒童 帶頭問好，直到大家都輪 過。 5.聽聽看，我是誰：指名唱 和   5 3 5 3   ㄇ一ㄠ ㄇ一ㄠ ㄇ一ㄠ ㄇ一ㄠ   1 2 3 4 5 ———   猜 猜 我 是 誰   5 3 5 3   ㄇ一ㄠ ㄇ一ㄠ ㄇ一ㄠ ㄇ一ㄠ   5 4 3 2 1 ———   你 是 小 花 貓	 圖3-1-6 • 動物叫聲的錄音 帶以及錄音機 • 風琴 • 樂譜：如參考活 動 • 動物叫聲舉例： 狗：ㄨㄤ、ㄨㄤ、 貓：ㄇ一ㄠㄇ一ㄠ 雞：ㄨㄛㄨㄛ 羊：ㄇ一ㄠㄠㄇ一ㄠ 小鳥：ㄌ一ㄌ一	40'
三-1  三-2	能辨別兩隻腳及四隻腳的動物 1.能指認或說出兩隻腳的動物三 種以上 2.能指認或說出四隻腳的動物三 種以上 能辨別有翅膀的動物 會指認或說出有翅膀的動物三種 以上	ㄅ·探討動物的外觀特徵 1.認識動物外形： (1)展示較大張(約八開) 的動物圖片。 (2)指導兒童數一數各種動 物有幾隻腳，看看有無 翅膀、尾巴，是長羽毛 的還是長毛的。	• 動物圖片： 搜集月曆或報章 雜誌上的動物圖 片	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
三-3  三-4	<p>能辨別有尾巴的動物 能指認或說出有尾巴的動物三種以上</p> <p>能辨別有羽毛和有毛的動物 1.能指認或說出有羽毛的動物兩種以上 2.能指認或說出有毛的動物二種以上</p>	<p>(3)兒童聽指示指認各種動物的外觀特徵。 (4)兒童試著說出動物的特徵。</p> <p>2.大風吹： (1)每個小朋友戴動物頭套，扮演各種動物。 (2)遊戲規則：教師說大風吹，兒童答：吹什麼？ 教師答：吹四隻腳的動物（或有羽毛的動物或有尾巴的動物）；吹的內容都以動物外觀為主，老師示範幾次後，讓兒童輪流主持。 (3)每吹過三次，小朋友就互換角色，以熟悉各種動物外觀。</p>	<p>• 動物頭套 製作方法： 用西卡紙做頭箍，並貼動物圖片於頭箍上 • 座位比人數少一個</p>	80'
三-5	<p>能按動物外觀分類 1.能分類兩隻腳及四隻腳的動物圖卡 2.能分類有尾巴及沒有尾巴的動物圖卡 3.能分類有羽毛及有毛的動物圖卡</p>	<p>ㄅ·分類遊戲： 1.準備各種動物圖卡。 2.學生按動物外觀做分類活動，分類方式如下： (1)按腳的數量分 (2)按有無羽毛分 (3)按有無翅膀分 (4)按有無尾巴分 (5)其他 3.採個別競賽或分組競賽皆可。 4.教師協助，提示低層次兒童分類的標準。</p>	<p>• 動物圖卡來源： 1.華一書局購買 2.搜集圖片剪貼自製</p>	40'
四-1	能親近各種小動物	ㄅ·動物園之旅：		



單元名稱	小鳥飛、小狗跳	教學時數	400~440分鐘（共10~11節）	編號	EA3
適用對象	國民小學啓智班	實施年級	低年級		
單元目標	<p>一、認識常見動物運動的方式</p> <p>1.能辨別動物行動的方式。</p> <p>2.能模仿動物行動的方式。</p> <p>二、探討常見動物運動的部位</p> <p>1.能指出或說出動物運動的部位。</p> <p>2.能表演或說出動物怎麼運動。</p> <p>三、了解動物的外形及生活空間</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	<p>能辨別動物行動的方式</p> <p>1.能指認或說出會飛的動物三種以上（如小鳥、老鷹、鴿子）</p> <p>2.能指認或說出地上走的動物三種以上（如狗、貓、牛、羊、馬…）</p> <p>3.能指認或說出水裡游的動物二種以上（如魚、蝦等）</p>	<p>ㄅ·紙上動物園：</p> <p>1.師生共同搜集各種動物圖片，布置教室，使成一紙上動物園。</p> <p>2.師生逐圖，討論各種動物行動的方式，有飛的、走的、跳的…</p> <p>3.兒童依指令指認能飛的、能游的、地上走的動物。</p> <p>4.兒童看圖片自由發表。</p> <p>ㄆ·觀賞錄影帶：</p> <p>1.播放動物世界錄影帶。</p> <p>2.教師根據錄影帶的內容，隨機介紹動物行動的方式，並將影像在最生動的時候按下暫停，讓兒童仔細觀察。</p> <p>3.指導兒童邊看邊學著動物的動作。</p>	<p>·動物圖片舉例：</p> <p>1.牛、羊、馬、貓、狗</p> <p>2.老鷹、鳥兒、鴿子、蝴蝶</p> <p>3.小魚兒、蝦、蟹</p> <p>·動物圖片來源：</p> <p>1.華一書局出版</p> <p>2.自製</p> <p>·錄影帶</p> <p>·錄放影機</p> <p>·電視</p>	40'	
一-2	<p>能模仿動物行動的方式</p> <p>1.能模仿小鳥飛</p>	<p>ㄅ·看誰學得像？</p> <p>1.教師彈有關動物的樂曲（</p>	<p>·樂譜</p> <p>1.可愛企鵝</p>		

目標 號碼	教學 細目	參考 活動	教學 資源	教學 時間
	2.能模仿動物走路 3.能模仿動物跳的動作 4.能模仿魚兒游泳的模樣	如可愛企鵝、小動物、小 蝌蚪)。 兒童自由創作動物的動作 。 2.教師示範常見動物行動的 模樣，兒童仿做。 3.行動不便的兒童由老師或 較優的學生帶領著仿做。 ㄉ·同一-1·ㄉ	2.小動物 3.小蝌蚪	40'
二-1	能指出或說出動物運動的部位 1.能指出或說出鳥類飛的部位是 翅膀 2.能指出或說出獸類走的部位是 在腳 3.能指出或說出魚類游的部位是 在尾巴	ㄉ·辨認動物運動的部位 1.拜訪魚兒的家 (1)帶小朋友參觀校園或教 室裡的水族箱。 (2)教師說明魚兒怎麼游泳 ，兒童雙手合十學學看 2.完成圖形： (1)教師先畫好動物的身體 (如小鳥、小狗)。 (2)指導兒童把未完成的運 動部位(如翅膀、腳等 )畫上，使成一完整的 動物圖形。 3.著色畫： (1)發給兒童未著色的動物 圖形。 (2)請兒童將動物運動的部 位著色並說出該部位的 名稱。	·水族箱  ·圖畫紙 ·「完成圖形」舉 例：  圖3-1-7 ·著色畫舉例：  圖3-1-8	80'
二-2	能表演或說出動物怎麼運動 1.能說出小鳥飛的時候翅膀會動 2.能聽指令表演小鳥飛的模樣 3.能聽指令表演獸類行走的樣子	ㄉ·動物玩具競走： 1.師生共同搜集動物玩具。 2.兒童操作動物玩具，有的 走、有的飛、有的跳。	·動物玩具舉例： 1.猴子 2.小狗 3.熊貓	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	4.能說出獸類走路是用四隻腳 5.能將掌心合十表演魚兒游泳的樣子 6.能說出魚兒游泳的時候身體會動	ㄨ·動物遊藝會： 1.佈置情境：掛彩帶設舞臺 2.道具製作：師生共同製作動物面具。 3.將兒童分別化裝成各種動物，帶上面具，表演動物運動的樣子。 4.節目如下： (1)百鳥飛舞 (2)兔子舞 (3)魚兒戲水 (4)大象競走 (5)蛙跳大賽 (6)其他	4.小鳥 5.小青蛙 ·縐紋紙 ·卡紙 ·彩色筆 ·童謠錄音帶	80'
三-1	能將分割的動物圖形拼起來 1.能將分割的小鳥身體和翅膀拼起來 2.能將分割的動物身體和腳拼起來	ㄨ·拼圖比賽： 1.教師將動物圖片予以分割，有二分法、四分法、六分法，原則上要把翅膀，或腳，或尾巴完整分割，以利辨認。 2.兒童試著拼圖，教師強調運動部位如何拼。 3.採取個別或分組進行拼圖比賽。	·拼圖 例一：  例二：  例三：  圖3-1-9	
三-2	能了解動物的一般生活空間 1.能指出或說出小鳥喜歡在天空飛翔 2.能指出或說出魚兒的家在水裡 3.能說出獅子、老虎…等猛獸是住在森林原野	ㄨ·我的家在那裡？ 1.畫三幅全開的圖：分別為「鳥窩或天空」、「海底世界」、「森林原野」。 2.師生共同討論圖畫裡的情境及適合那些動物居住。 3.兒童分別扮演左列細目相關的動物。	·全開圖畫： 1.鳥窩 2.海底世界 3.森林原野	





目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		友。 (3)教師觀察兒童是否找對了，如找錯了則重來。 4.分分看： (1)將全班兒童分成三組，每組發給相同的動物卡片一套。 (2)小朋友依動物外觀及動物行動方式分類，並加說明，老師適予輔導。 (3)速度最快，且正確者勝利。	• 動物圖片舉例： 同一-1	80'
五	能喜愛小動物 1.能指出或說出小動物可愛之處 2.能觀賞動物表演	ㄅ.錄影帶教學： 1.播放海洋世界、馬戲表演等節目給兒童觀賞。 2.教師隨機講解動物表演的內容，並請兒童給動物們鼓勵。 ㄆ.繪畫： 1.教師畫好動物形狀給較低程度的兒童著色。 2.程度較高者請兒童自己畫一隻自己最喜歡的動物。 3.作品逐一展示，並由作者說明可愛之處或不可愛的地方。  —— 本單元結束 ——	• 錄影帶 • 錄放影機 • 在整個單元之教學活動中，亦隨時隨機提醒愛護動物 • 圖畫紙 • 彩色筆	40'

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	C調4/4 <u>小蝌蚪</u>    5 5 6 6   5 5 3 -   一 個 蝌 蚪 一 個 頭    2 2 3 2   1 3 5 -   兩 個 眼 睛 黑 油 油    5 5 6 6   5 5 3 -   一 個 尾 巴 在 後 頭    2 2 3 3   2 2 1 -    搖 搖 擺 擺 水 裡 游。	C調4/4 <u>猜拳歌</u>    5 1 1 3 1   5 3 3 -   好 朋 友 我 們 行 個 禮    5 3 1 . 3   2 1 2 -   握 握 手 呀 來 猜 拳    5 5 5 . 3   4 6 6 -   石 頭 布 呀 看 誰 贏    5 3 4 2   1 7 1 -    輸 了 就 要 跟 我 走。		
	F調 4/4 <u>小 動 物</u>  I                    I                    V                    V   5 3 1 0   5 3 1 0   5 6 5 6   7 - - 0   小 綿 羊 小 綿 羊 你 在 那 裡 I                    I                    V                    I   5 3 1 0   5 3 1 0   5 4 3 2   1 - - 0    在 這 裡 在 這 裡 我 在 這 裡 (1)小綿羊 (2)小花狗 (3)小貓咪 (4)小黃牛 (5)小鴨子 (6)小青蛙 (7)大公雞 註：也可呼叫小朋友的名字，由他起立回答。			
	C調4/4 <u>可愛企鵝</u>  I                    V            I            IV                    V   5 . 4 3 2   1   2 3 1 -   1 1 7 7 6 6 5 5   4 3 2 -   啦 啦啦啦 啦 音 樂 響， 可愛企鵝搖搖擺擺 走 出 來 V                    V                    V                    I   2 . 1 7   1   4 3 2 -   7 7 6 6 5 5 4 4   3 2 1 -    一 齊 唱 歌 又 跳 舞， 好像一群矮人活潑 又 可 愛			

單元名稱	校園的植物	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EA4
適用對象	國民小學啟智班	實施年級	低年級		
單元目標	<p>一認識校園裡羽狀葉的喬木：例如—大王椰子、黃椰、蘇鐵、檳榔、香蕉樹、芭蕉</p> <p>1.能正確的指認出羽毛的形狀。</p> <p>2.會指出校園裡羽狀葉的樹。</p> <p>3.能說出或指出一種以上的羽狀葉樹木的名稱。</p> <p>4.會正確的指出或說出樹的“葉子”及“樹幹”。</p> <p>二認識校園裡的大樹（喬木）：例如—松樹、榕樹、柏樹、菩提樹、尤加利樹、橡樹、麵包樹</p> <p>1.能將相同的樹葉（同一種樹）放在一起。</p> <p>2.能依手持的葉片在校園中找出和葉片相同的樹。</p> <p>3.能說出或指出校園裡一種以上的大樹名稱。</p> <p>4.能正確分辨樹枝和樹幹（指出或說出）。</p> <p>三認識攀緣莖植物：例如—九重葛、牽牛花、黃金葛、龍吐珠、黃蟬、爬藤</p>	<p>虎、紫藤、葡萄</p> <p>1.能分辨校園裡枝條能攀緣的植物和不會攀緣的植物各一種以上。</p> <p>2.能說出攀緣莖植物攀爬在棚架上可做成涼亭。</p> <p>3.能說出或指出攀緣植物名稱一種以上。</p> <p>4.會每天幫花木澆一次水。</p> <p>四認識會開香花的樹：例如—玉蘭花、桂花、樹蘭、含笑花、七里香、梔花</p> <p>1.能說出或指出會開香花的樹名稱一種以上。</p> <p>2.能不破壞香香的花朵，或佔為己有。</p> <p>3.能哼唱歌曲“種樹”。</p> <p>五認識校園內的小草（小植物）：例如—酢漿草、蒲公英、韓國草、車前草、石蒜、鳳尾草</p> <p>1.能在校園內仔細找尋小草三種以上。</p> <p>2.能說出小草的名稱一種以上。</p> <p>3.能做到不隨便踐踏草地。</p> <p>4.會和同伴玩酢漿草拉力遊戲。</p> <p>5.會哼唱或唱“鳳尾草”歌曲。</p>			
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一	<p>認識校園裡羽狀葉的喬木：</p> <p>（本單元目標“羽狀葉喬木”專用詞為教學分類用，在教予小朋友時，則以“葉子像羽毛的大樹”說明之）</p> <p>例如：大王椰子、黃椰、檳榔、香蕉、芭蕉</p>	<p>ㄅ·可愛的羽毛</p> <p>·目的：認識羽毛的外觀</p> <p>·方式：1.羽毛數支（雞毛毬子）認識羽毛。</p> <p>2.羽毛影子配對（找出是羽毛的影子，其他則不是羽毛的影子，</p>	（見圖例3-1-11） 附於本單元之末		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
一-1	能正確的指認出羽毛的形狀 1.能辨認“羽毛” 2.能正確指認羽毛的形狀	如水果、文具等)。 3.羽狀、非羽狀分類。		
一-2	會指出校園裡羽狀葉的樹	ㄅ·校園尋寶：大羽毛葉子的樹 ·目的：認識羽狀葉植物及能找尋羽狀葉植物。 ·方式：和老師一起到校園內找，找到了，老師將它畫下來，貼上標籤紙，寫上發現者的姓名，並寫上樹的名稱。	· 8開圖畫紙數張 (一張畫一種樹) · 標籤紙數張	
一-3	能說出或指出一種以上羽狀葉樹木的名稱	ㄅ·掛名牌 ·目的：學習樹的名稱。 ·方式：羽狀樹圖卡名稱卡 “掛名牌配對”學習樹的名稱。	· 以一-2. ㄅ·畫的樹老師著色後當圖卡，卡上已寫好的樹名可同時為文字配對學習	
一-4	會正確的指出或說出樹的“葉子”及“樹幹” 1.能說出或指出羽狀葉樹的“葉子” 2.能說出或指出羽狀葉樹的“樹幹”	ㄅ·著色畫(圖例3-1-12附單元末) ·目的：樹葉和樹幹的認識。 ·方式：各種校園內羽狀葉植物圖著色。		80'
二	認識校園裡的大樹(喬木)： 例如：松樹、榕樹、柏樹、菩提樹、尤加利樹、橡樹、麵包樹等等。			
二-1	能將相同的樹葉(同一種樹)放在一起 1.能將相同的樹葉放在一起	ㄅ·分類與配對(玩葉子) ·目的：分辨不同的樹長不同的葉子，訓練辨別力。		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
二-2	2.能將葉子正確配合枝葉（有樹葉的樹枝）	<ul style="list-style-type: none"> <li>方式：1.單片分類</li> <li>2.單片與枝葉配對（圖3-1-13附單元末）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>老師在上課前，撿取校園內樹葉每種各數片（夠每人分一片為原則）</li> </ul>	
	能依手中的葉片，找到校園裡和葉片相同的樹	<ul style="list-style-type: none"> <li>ㄉ·找尋葉子的家</li> <li>·目的：訓練專注力，細心觀察的能力及耐心。</li> <li>·方式：拿手中的葉片（老師事先在校園撿回來）大家一起去找葉子的家，看看原屬哪棵大樹。</li> </ul>		
	二-3 能說出或指出校園裡一種以上的大樹名稱	<ul style="list-style-type: none"> <li>ㄉ·掛名牌</li> <li>·目的：（同一-3.）</li> <li>·方式：</li> </ul>		
	二-4 能正確分辨樹枝和樹幹（指出或說出）	<ul style="list-style-type: none"> <li>ㄉ·大樹大大</li> <li>·目的：樹枝、樹幹、樹葉的認識。</li> <li>·方式：1.8開圖畫紙，老師畫好大樹、樹幹及樹枝</li> <li>2.小朋友依指示將樹幹及樹枝塗色。</li> <li>3.以綠色紙剪葉片貼在樹枝上。</li> </ul>		
				80'
三 三-1	<p>認識攀緣莖植物： 例如：九重葛、牽牛花、黃金葛、龍吐珠、黃蟬、爬藤虎、紫藤、葡萄、絲瓜等等</p> <p>能分辨校園裡枝條能攀緣的植物和不會攀緣的植物各一種以上</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ㄉ·尋訪校園裡細枝條</li> <li>·目的：認識及比較攀緣莖及非</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>·圖片（照片）各種攀緣莖植物及已攀植的棚架涼亭</li> </ul>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>攀緣莖的外觀不同。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>方式：校園內找尋及取回標本比較。</li> </ul> <p>攀緣莖繞環狀不會斷，非攀緣莖則會斷。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>校園之攀緣莖植物莖條15~20公分二條</li> </ul>	
三-2	能說出或指出攀緣莖植物爬在棚架上可做涼亭	<ul style="list-style-type: none"> <li>涼快的棚架下</li> <li>目的：知道棚架下是乘涼的好地方。</li> <li>認識棚架上的植物。</li> <li>方式：到棚架下（校園裡）上課，討論。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>若校園的棚架，涼亭或臨近社區沒有攀緣莖植物，本部份可略</li> </ul>	
三-3	能說出或指出攀緣植物名稱一種以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>同三-1.</li> </ul>		
三-4	<p>會每天幫花木澆水</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>能在每天早上或晚上（在家）的時間澆花</li> <li>會以適量的水澆花</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>我會澆花</li> <li>目的：訓練休閒樂趣及教導正確的最基本養花方法。</li> <li>方式：每天叮嚀，早上澆水一次，量要適中，不要淋得滿地。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水桶或澆水器</li> </ul>	80'
四	<p>認識會開香花的樹：</p> <p>例如：玉蘭花、桂花、含笑花、七里香、梔花</p>			
四-1	能說出或指出會開香花的樹一種以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>有香味的花</li> <li>目的：訓練嗅覺反應，認識會開香花的樹。</li> <li>方式：1.走訪校園裡會開香花的樹。</li> <li>2.開香花的大樹照片和香花實物對照認識。</li> <li>3.名稱對照認識遊戲：</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>常見花舉例： 玉蘭花 桂花 樹蘭花 含笑花 七里香 梔花 以上花朵或開花</li> </ul>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
四-2	能做到不破壞香香花朵或佔為己有	<p>老師拿名稱卡，說出花名（可唸二、三遍），小朋友找香花，可比賽誰找得快。</p> <p>勺·兒歌：花兒香香</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 目的：語言訓練及培養共享的樂趣。</li> <li>• 方式：打擊樂器唱兒歌，邊唱邊輪換花兒</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.花兒香香、花兒香香，什麼香，桂花香，桂花哪兒香，桂花在我家香。</li> <li>2.花兒香香、花兒香香，什麼香，蘭花香，蘭花哪兒香，蘭花在我家香。</li> <li>3.花兒香香、花兒香香，什麼香，七里香，七里花兒哪兒香，七里花兒，他家香。</li> <li>4.花兒香香、花兒香香，花兒哪兒香，我家，你家，他家，大家都香香。</li> </ol>	<p>的花木照片</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 木魚</li> <li>響板</li> <li>香花，每人一朵</li> <li>• 兒歌—花兒香香，全開不織布掛圖及花兒插畫</li> </ul>	
四-3	能哼或唱歌曲“種樹”	<p>勺·歌曲</p> <p>2/4 <u>種樹</u></p> <p>1 5   6 3   55 36   5-   樹呀 樹呀 我把你種下</p> <p>2 34   56 54   34 32   1-   你不怕風吹雨打快點兒長大</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 錄音機</li> <li>“種樹”歌錄音帶</li> <li>• 木魚、響板</li> <li>• 歌曲，全開不織布掛圖及插畫</li> <li>• 風琴</li> </ul>	



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		2 2   3 4 5   5 5   6 7 1   長 著 綠的葉 開 著 紅的花   17 65   16 54   35 42   1-    鳥來做窩猴子來爬我也來玩耍		80'
五	認識校園內的小草（小植物）： 例如：酢漿草、蒲公英、韓國草 、車前草、石蒜、鳳尾草 等等			
五-1	能在校園內仔細找尋小草三種以上 1.能俯視尋找地上的小草，並仔細看看 2.能在校園內找到三種不同的小草	ㄅ·拜訪小草 ·目的：能仔細觀察，訓練專注力及辨別能力。 ·方式：找尋校園內的小植物並帶回標本。	·校園 花圃 草皮 ·注意儘量減少破壞校園草木	
五-2	能說出或指出校園小草一種以上的名稱	ㄅ·小草點名 ·目的：認識小植物的名稱。 ·方式：1.小草、名牌配對。 2.將小草插在養樂多空罐，用標籤分別貼上名稱。	·標籤紙 ·養樂多罐每人2~3罐	
五-3	能做到不踐踏草地 1.能保持草地、花園的整潔 2.能做到不隨便踐踏草地	ㄅ·愛護小草 ·目的：愛護草皮。 ·方式：生活教育中能經常給予叮嚀或討論。	·校園 草皮	
五-4	會和同伴玩酢漿草拉力遊戲	ㄅ·我是大力士 ·目的：休閒生活陶冶，手眼協調，小肌肉運動 ·方式：1.酢漿草葉柄外部撕去，留內部的韌維管束	·酢漿草	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
五-5	<p>會哼唱及欣賞“鳳尾草”歌曲</p> <p style="text-align: center;">2/4      <u>鳳尾草</u></p> <p style="text-align: center;"> <math>\begin{array}{ c c c c } \hline 3 &amp; \underline{6\ 6} &amp; 3 &amp; 2 \\ \hline \end{array}</math> <math>\begin{array}{ c c c c } \hline 1 &amp; \underline{2\ 1} &amp; \underline{1\ 7} &amp; \\ \hline \end{array}</math> <math>\begin{array}{ c c } \hline 6 &amp; 3 \\ \hline \end{array}</math> </p> <p style="text-align: center;">鳳 尾 草 長 在 草 原 裡</p> <p style="text-align: center;"> <math>\begin{array}{ c c c c } \hline 6 &amp; 7 &amp; 1 &amp; 7 \\ \hline \end{array}</math> <math>\begin{array}{ c c c c } \hline 6 &amp; 7 &amp; \underline{1\ 2} &amp; \\ \hline \end{array}</math> <math>\begin{array}{ c c } \hline 3 &amp; \text{—} \\ \hline \end{array}</math> </p> <p style="text-align: center;">迎 風 搖 曳 真 美 麗</p> <p style="text-align: center;"> <math>\begin{array}{ c c c c } \hline 3 &amp; \underline{6\ 6} &amp; 3 &amp; 2 \\ \hline \end{array}</math> <math>\begin{array}{ c c c c } \hline 1 &amp; \underline{2\ 1} &amp; \underline{1\ 7} &amp; \\ \hline \end{array}</math> <math>\begin{array}{ c c } \hline 6 &amp; 3 \\ \hline \end{array}</math> </p> <p style="text-align: center;">苗 條 的 身 影 好 像 一 個 少 女</p> <p style="text-align: center;"> <math>\begin{array}{ c c c c } \hline 6 &amp; 7 &amp; 1 &amp; 7 \\ \hline \end{array}</math> <math>\begin{array}{ c c c } \hline 6 &amp; \underline{6\ 6} &amp; \\ \hline \end{array}</math> <math>\begin{array}{ c c } \hline 6 &amp; \text{—} \\ \hline \end{array}</math> </p> <p style="text-align: center;">令 人 著 迷 啦 啦啦 啦</p> <p style="text-align: center;">—— 本單元結束 ——</p>	<p>及葉片。</p> <p>2.提維管束末端葉片下垂，兩人將使些力讓葉部互相鉤纏住，兩人互拉。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 錄音機</li> <li>• 鳳尾草兒歌錄音帶</li> <li>• 風琴</li> </ul>	80'

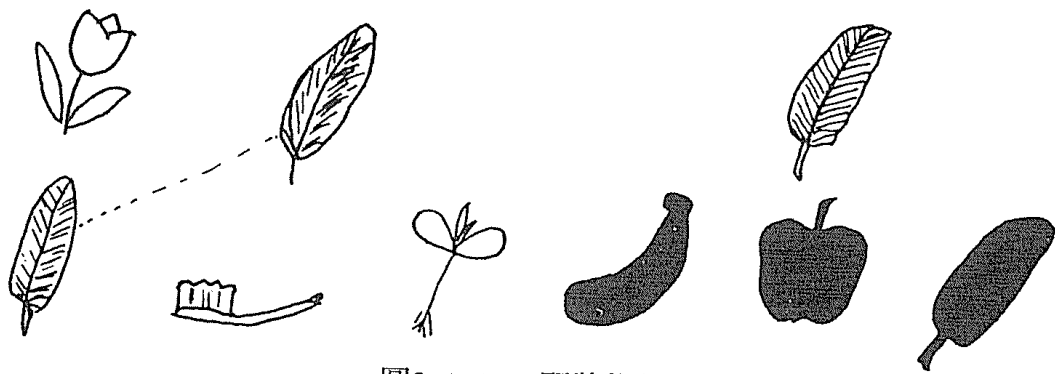
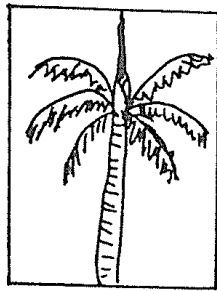


圖3-1-11 羽狀物的配對圖例



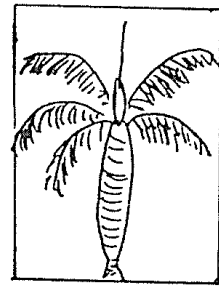
椰子



蘇鐵



香蕉



酒瓶椰子

圖3-1-12 羽狀葉植物著色圖例

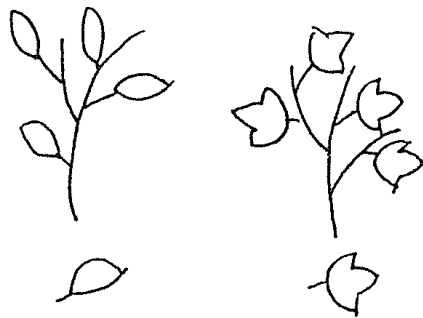


圖3-1-13 枝與葉配對圖例



枝幹塗色葉片剪貼或撕貼

圖3-1-14 畫樹貼葉圖例

單元名稱	美麗的花朵	教學時數	480 分鐘（共12節）	編號	EA5
適用對象	國民小學啓智班	實施年級	低年級		
單元目標	<p>一、認識校園裡大樹（喬木）的花：例如—木棉花、黃槐、鳳凰花、羊蹄甲（紫洋花）、阿伯救、珊瑚刺桐等</p> <p>1.會抬頭找尋大樹上的花。 2.會比較不同的樹，開不同的花。 3.會說出或指出一些校園裡大樹花朵的名稱。</p> <p>二、認識小樹（灌木）的花：例如—玫瑰花、杜鵑花、朱槿、聖誕紅、日日春、七里香、桂花</p> <p>1.會說出或指出校園裡矮樹的花朵名稱一種以上。 2.會說出或分辨出有的花有“香香”的味道。 3.會唱或哼“茉莉花”歌曲。</p> <p>三、認識草本植物的花，例如—菊花、百合花、鬱金香、孤挺花、康乃馨、滿天星、千日紅（圓仔花）、鳳仙花、矮牽牛等</p> <p>1.會說出或指出花的顏色。 2.會說出或指出花有“花瓣”和“花蕊”。 3.會說出或指出一種常見草本花的名稱以上。 4.會自己插一小瓶自己喜愛的花。</p> <p>四、認識生長在池塘裡的花：例如—荷花、睡蓮、布袋蓮、水蠟燭</p> <p>1.會說出或指出荷花是生長在水裡的植物。 2.會指出或說出生長在水裡的花，還有睡蓮、馬蹄蓮、布袋蓮、水蠟燭。</p> <p>五、認識常見的名貴花：例如—蘭花、天堂鳥、火鶴、梅花等</p> <p>1.會說出或指出我國的國花是梅花。 2.能說出或指出一種常見名貴的花以上。 3.能安靜欣賞“梅花”歌曲。 4.能和同伴共同合作完成貼畫“梅花”作品。</p> <p>六、會愛護花木</p> <p>1.能愛護校園花木。 2.能愛護公園及公共場所花木。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一 一-1	<p>認識校園裡大樹的花： 例如：木棉花、黃槐、鳳凰花、羊蹄甲（紫洋花）、阿伯救、珊瑚刺桐等等</p> <p>會找尋大樹上的花</p> <p>1.能將注意力注視至高樹上做尋覓 2.能依地面上的落花、落葉，連貫推測觀察樹上的東西，是否相同</p>	<p>ㄅ·花兒哪裡來：</p> <p>·目的：培養專注、觀察、推測及好奇心。</p> <p>·方式：1.師生一起到校園大樹下，找尋花、葉或種子（落地的）。 2.收集校園內會開花的大樹之花及葉片。</p>	<p>·校園： 開花的喬木</p>		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
一-2	會比較不同的樹，開不同的花 1.會將相同的花歸在一起 2.會將相同的葉片歸在一起 3.會將花所屬的葉片做正確的配對	ㄅ·花兒的葉子在哪裡？ ·目的：訓練觀察、分類、配對能力。 ·方式：1.相同葉子歸一起。 2.相同花歸一起。 3.哪個葉子是哪個花兒的配對遊戲。	·葉子數種每種數片 ·不同的花各數朵	
一-3	會說出或指出校園裡大樹花朵的名稱 1.會將正確配對好的花葉以透明膠帶固定在“18×25”公分的卡紙上 2.會說出或指出花卡上的花朵名稱 3.會將做好的花卡正確完好的夾在課本中 4.能和同伴共享做好的花卡，交換欣賞 5.能說出同伴花卡的花名	ㄅ·自己做張壓花卡（圖3-1-15，附於本單元末） ·目的：訓練手眼協調，培養收集、製作及欣賞能力。 ·方式：1.利用上節課做配對的花及葉片。 2.放置花朵，及配上葉片以透明膠帶固定在18×25公分（如大墊板長寬）的卡紙上。 3.寫上花名稱，夾在大課本中。 （上需覆蓋一張相同大小的白紙以防花汁弄髒課本內頁）	·壓花簡易做法	
	6.會愉快大膽的做手指糊畫 7.會正確的使用綠色色系於葉子或樹幹樹枝部位	ㄅ·大樹開花一 ·目的：觸感與遊戲、音樂的調合。 “樹”多為綠色的認識 ·方式：漿糊（太硬可加些水）廣告顏料、輕鬆音樂帶 1.漿糊稀釋少許水，加顏料，隨音樂輕鬆節奏，以手指畫綠樹，並畫上各色的花。	·漿糊二人一袋 ·四開圖畫紙每人一張 ·廣告顏料 ·錄音機 ·輕快音樂帶	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>2.以四開圖畫紙作畫，或桌面作畫。(或用木板作畫，可用抹布拭去，重覆做多次畫，較有利用及活動空間，但作品無法保存)</p>		80'
<p>二 二-1</p>	<p>認識小樹(灌木)的花 例如：玫瑰花、杜鵑花、朱槿、聖誕紅、日日春、七里香、桂花等等</p> <p>會說出或指出校園裡矮樹的花朵名稱一種以上</p> <p>1.能以看、聞、欣賞美麗的花，並能不隨便動手折花朵</p> <p>2.會說或指出校園內灌木花朵的名稱</p>	<p>ㄅ·拜訪小樹的花</p> <p>·目的：認識校園裡開花的小灌木，及花名。</p> <p>·方式：1.上課前老師把校園灌木所開的花數朵置於教室。</p> <p>2.根據手上的花去辨認—走訪校園灌木開的花。</p> <p>3.配對花朵— 甲：字對花 乙：花對字 丙：花對圖。</p>	<p>·校園開花的小灌木</p> <p>·花名卡(圖3-1-16附單元末)</p> <p>·花</p>	
<p>二-2</p>	<p>會說出或分辨出有些花有“香香”的味道</p> <p>1.會說出花的味道“香香”</p> <p>2.能蒙眼猜對一種花</p> <p>3.能蒙眼猜對二種花</p>	<p>ㄅ·好香的花</p> <p>·目的：嗅覺辨別，專注集中訓練。</p> <p>·方式：蒙眼(眼罩)聞花香，可用手去摸，有些花似乎沒味道(不香)。</p> <p>答案：香·××花 不香·××花</p>	<p>·小紙盤</p> <p>·茉莉花</p> <p>·玉蘭花</p> <p>·桂花</p> <p>·玫瑰花</p> <p>·七里香</p> <p>·杜鵑花等</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
二-3	會唱或哼“茉莉花”歌曲及欣賞花的歌 1.會哼唱茉莉花歌曲 2.能安靜欣賞有關花的歌曲 例如：杜鵑花、白牡丹…	ㄉ·歌曲教唱及欣賞 ·目的：歌曲欣賞及音樂的陶冶。 ·方式：唱與打擊樂器練習。	·錄音機 ·花的歌曲 音樂帶 ·響板 ·鈴鼓 ·風琴	80'
2/4 <u>茉莉花</u>    3 3 5   6̣ 1̣ 6̣   5 5̣ 6̣   5 0   3 3 5   6̣ 1̣ 6̣   5 5̣ 6̣   5 0   好 一 朵 美 麗 的 茉 莉 花 好 一 朵 美 麗 的 茉 莉 花   5 5   5 3̣ 5   6 6   5 0   3 2̣ 3   5 3̣ 2   1 1̣ 2   1 0   芬 芳 美 麗 滿 枝 極 又 香 又 白 人 人 誇   3̣ 2̣ 1̣ 3   2 · 3   5 6̣ 1   5 -   2 3̣ 5   2̣ 3̣ 1̣ 6̣   5 -   6 1   讓 我 來 將 你 摘 下 免 被 風 吹 雨 打 茉 莉   2 · 3   1̣ 2̣ 1̣ 6̣   5 -   5 -    花 茉 莉 花				
三-1	會說出或指出花的顏色 1.會將同色系的花放在一起 2.會做花與同色卡的配對 3.會說出或指出花的顏色	ㄉ·顏色分類遊戲 ·目的：對顏色認知學習及復習 ·方式：與花朵同色的色卡和花的配對。	·色卡 ·菊花、百合花、鬱金香、孤挺花、康乃馨、滿天星、玫瑰花 ·常見花照片（非本季節的） A. 全株 B. 花朵 各1張	
三-2	會說出或指出花有“花瓣”和“花蕊” 1.會說“ㄉㄨㄚˋㄩㄣˊㄉㄨㄚˋ”的發音 2.會說“ㄉㄨㄚˋㄩㄣˊㄉㄨㄚˋ”的發音	ㄉ·花兒裡頭是什麼？ ·目的：觀察花瓣及花蕊 ·方式：全花及1/2縱剖花朵觀察，聞聞、摸摸、看看、說說。	·全花數朵（每人每種三朵以上）	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	3.會說出或指出花的“花瓣” 4.會說出或指出花的“花蕊”	學習：花瓣與花蕊的名稱（名詞）。 ㄨ·拼花遊戲 ·目的：找回相同的另半邊的花 ·方式：尋找縱切的左右兩半花合併。 ㄇ·拼花遊戲 ·目的：組合一朵花。 ·方式：用紙剪花瓣（單瓣）再圍圈貼成一朵立體花。		
三-3	會說出或指出幾種常見草本花的名稱 1.會說出自己最喜歡的花 2.會說出一種以上常見草本花的名稱	ㄨ·美麗的花叫什麼名字 目的：認識常見花朵的名稱 方式：一人一朵花，老師也拿一朵。 1.我叫○○花，是○色的 2.我很香（若不香者則只說我很漂亮…）。 3.大家都喜歡我，我也愛大家。 ㄨ·美麗花著色（圖3-1-17附單元末） 目的：應用喜愛的美麗色彩，手眼協調訓練。 方式：老師畫好線條簡單的盆花或花朵，給小朋友著色。 ㄇ·畫牽牛花（圖3-1-18附單元末） ·目的：能畫一幅較完整的畫 ·方式：分段式組合 1.畫花朵 2.畫葉子 3.畫攀緣莖 每畫好一種即塗色，再	同三-1 ·著色圖片8張，老師畫好，每人發一張	



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
三-4	<p>會自己插一小瓶屬於自己的花</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 會用剪刀把過長的花梗剪到合適的長度（或老師事先剪好）</li> <li>2. 會把要插入水中的花梗部份除去葉子</li> <li>3. 會把插花的小瓶洗乾淨，注入約八分水</li> <li>4. 會將自己喜愛的花插入小瓶，放自己桌上欣賞</li> <li>5. 會整理插、剪花用過的用具或桌面上的水</li> </ol>	<p>畫第二種。</p> <p>ㄗ·牽牛花（貼畫組合）（圖3-1-19附單元末）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·目的：能自己動手完成一幅美麗的花。</li> <li>·方式：1. 老師畫好花朵、葉片，各自剪開，指導著色。</li> <li>2. 老師指導貼成完整的畫。</li> </ul> <p>ㄘ·插一瓶美麗的花</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·目的：學習插一瓶自己喜愛的花。</li> <li>·方式：1. 本季節較廉價時花及觀葉，各數枝（可加小野花）。</li> <li>2. 剪刀、玻璃醬瓜瓶、養樂多瓶或其他小花瓶。</li> <li>3. 老師指導插美麗的花，每人一罐或二罐，目的在“賞花”不求線條與插花規則。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>·組合圖片牽牛花朵、花苞、葉子、攀莖</li> <li>·塑膠空瓶或花瓶、剪刀（注意剪刀安全）</li> <li>·時花、觀葉、校園小野花</li> </ul>	80'
四-1	<p>會說出或指出荷花是生長在水裡的植物</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 會從水生花圖片中說出或指出這些花是生長在水裡的</li> </ol>	<p>ㄘ·看看這些花是生長在哪裡的</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·目的：認識生長在水裡的花。</li> <li>·方式：1. 實物觀察 荷花、布袋蓮、馬蹄蓮、水蠟燭、浮萍。</li> <li>2. 圖片欣賞：水生花朵連根部及水面。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>·實物： 荷花、布袋蓮、馬蹄蓮、水蠟燭、浮萍、菱角等</li> <li>·圖片或照片（同實物種類）要生長在水中之圖</li> </ul>	
四-2	<p>會指出生長在水裏的其他植物（如馬蹄蓮、布袋蓮）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能說出水生花名一種以上</li> <li>2. 能說出水生植物根莖部生長在</li> </ol>	<p>ㄘ·做個美麗的花環（皺紋紙）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·目的：手眼協調及耐力訓練。</li> </ul>		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	水裏	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 方式：1.老師先做好花瓣樣板。</li> <li>2.依樣板剪花瓣，數量依頭套及項環數量而定。</li> <li>3.每個花瓣基部扭轉一圈，使花瓣較立體。</li> <li>4.花瓣1及2相套疊做成一朵花。</li> <li>5.毛線穿髮夾，串花環及吸管。</li> </ul> <p style="text-align: center;">—○—○—○—○— ↑↑ 吸花      （圖3-1-20附 管           單元末）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□• 老師與小朋友共同完成，使程度低的小朋友亦有參與和成就感。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 花瓣樣板</li> <li>• 縐紋紙</li> <li>• 吸管</li> <li>• 毛線</li> <li>• 髮夾</li> </ul>	80'
五-1	<p>會說出或指出我國的國花是梅花</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.會從多種花中正確的指認出梅花</li> <li>2.能說出我國的國花是梅花</li> </ol>	<p>ㄅ• 我們的國花—梅花</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 目的：知道「國花—梅花」。</li> <li>• 方式：1.老師剪每人10朵梅花，玩玩及數數練習。</li> <li>2.練習說：國花是梅花。</li> </ul> <p>ㄆ• 我們的國花—梅花</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 目的：認識我國的國花。</li> <li>• 方式：1.梅花圖片及國畫欣賞。</li> <li>2.梅花徽之仿畫，及塗色。</li> <li>3.數數梅花有幾個花瓣。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 每人10朵，白梅以白紙剪成</li> <li>• 梅花圖片、國畫、塑膠花</li> <li>• 四開紙印梅花徽</li> </ul>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
五-2	能說出或指出幾種常見名貴的花 如蘭花、火鶴、天堂鳥等	ㄅ · 名貴美麗的花 · 目的：認識幾種常見名貴的花 及欣賞 · 方式：1.蘭花、火鶴、天堂鳥 等實物欣賞 2.數種名貴花圖片欣賞	· 實物： 蘭花、火鶴、天 堂鳥 · 圖片：（照片） 蘭花、火鶴、天 堂鳥、牡丹花	
五-3	會聽或哼梅花歌曲 1.會聽或哼“梅花”進行曲 2.會聽或哼“梅花”歌曲	ㄅ · 音樂欣賞 梅花、梅花進行曲	· 錄音機 · 梅花以及 梅花進行曲音樂 帶	
<p style="text-align: center;">2/4                      <u>梅花進行曲</u></p> <p> <math>\dot{5} \cdot \underline{\dot{3}} \mid \dot{6} \cdot \underline{\dot{3}} \mid \underline{\dot{2} \dot{3}} \underline{\dot{1} \dot{6}} \mid \dot{5} - \mid \underline{\dot{6}} \underline{\dot{1}} \underline{\dot{6}} \mid</math>              梅 花 梅 花 滿 天 下      越 冷 它           </p> <p> <math>\dot{5} \underline{\dot{5} \dot{6}} \mid \dot{3} - \mid \dot{3} - \mid \dot{5} \cdot \underline{\dot{3}} \mid \dot{6} \cdot \underline{\dot{3}} \mid</math>              越 開 花 !                      梅 花 堅 忍      Fine           </p> <p> <math>\underline{\dot{2} \cdot \dot{3}} \underline{\dot{1}} \mid \dot{6} - \mid \underline{\dot{5}} \underline{\dot{6}} \underline{\dot{5}} \mid \dot{3} \underline{\dot{2}} \mid \underline{\dot{1}} - \mid \underline{\dot{1}} \mid</math>              象 徵 我 們      巍 巍 的 大 中 華           </p> <p> <math>\dot{6} - \mid \dot{3} \cdot \underline{\dot{6}} \mid \underline{\dot{1} \cdot \dot{6}} \underline{\dot{5} \dot{3}} \mid \dot{5} \underline{\dot{5}} \mid \underline{\dot{3}} \underline{\dot{5}} \underline{\dot{3}} \mid</math>              看      那      遍 地 開 了 梅 花 有 土 地           </p> <p> <math>\underline{\dot{1}} \underline{\dot{6}} \mid \dot{3} - \mid \dot{3} \mid \dot{6} - \mid \dot{3} \cdot \underline{\dot{6}} \mid</math>              就 有 它                      冰      雪                      D.C           </p> <p> <math>\underline{\dot{1} \cdot \dot{6}} \underline{\dot{1} \dot{2}} \mid \dot{3} \underline{\dot{2} \dot{0}} \mid \dot{3} \cdot \underline{\dot{2}} \mid \underline{\dot{1}} \underline{\dot{6}} \mid \underline{\dot{2}} - \mid \underline{\dot{2}} - \parallel</math>              風 雨 它 都 不 怕 它 是 我 的 國 花           </p>				

目標 號碼	教學 細目	參考 活動	教學 資源	教學 時間
	<p>3/4                      梅 花</p> <p>3   6 6 6 6   7 1 7 6 6   7 7 1 7 6   7 · 30    我 曾 走 過 許 多 國 家 飄 泊 無 定 浪 跡 天 涯</p> <p>3   6 6 6 6   7 1 7 6 6   7 7 3 3   6 · 60    我 曾 看 過 許 多 名 花 但 我 最 愛 這 梅 花</p> <p>67   1 1 2 2   3 3 2 2   17 6 17 6   7 · 70    走 遍 天 涯 賞 盡 名 花 但 我 最 愛 這 梅 花</p> <p>67   1 1 2 2   3 3 2 2   17 6 71 7   6 · 60    走 遍 天 涯 賞 盡 名 花 但 我 最 愛 這 梅 花</p>			80'
五-4	能和同伴共同合作完成貼畫作品 1.能愉快參與共同創作工作 2.能保存作品，不破壞	<p>勺·共同創作—梅花（圖3-1-21 附單元末）</p> <p>·目的：1.加深對梅花的認識與 印象。 2.能和睦合作。 3.訓練手眼協調。</p> <p>·方式：1.全開書面紙一張。 2.事先畫好梅花主幹及 支幹。 3.讓小朋友共同著色。 4.老師先剪好白色梅花 數量約30朵左右。 5.指導小朋友將梅花浮 貼在枝幹上。</p> <p>※紅梅以紅書面紙做底色 白梅以白書面紙做底色</p>	<p>·梅花圖樣</p> <p>·本活動可做美勞 科連絡教學參考</p>	
六-1 六-2	<p>會愛護花木</p> <p>1.能愛護校園花木 2.能愛護公園及公共場所花木 （本單元目標穿插入各相關</p>	<p>勺·美麗的花為什麼不見了</p> <p>·目的：加強生活教育。 ·方式：圖片8開五張，“圖畫 故事”（討論說明）。</p>	<p>·繪製相關圖畫</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	教學活動中隨機教學)	1.美麗的花園 2.頑童來了 3.頑童在破壞花（手摘 腳踩） 4.花兒壞了，沒了 5.頑童被教訓  —— 本單元結束 ——		80'

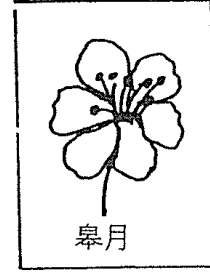
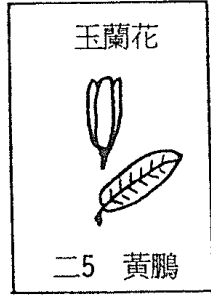
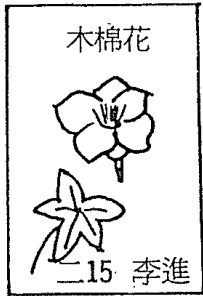


圖3-1-15 壓花卡示例

圖3-1-16 花名卡示例

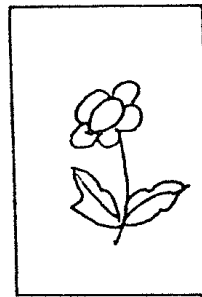
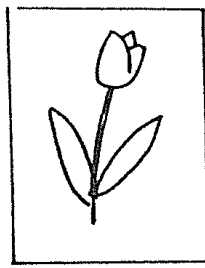
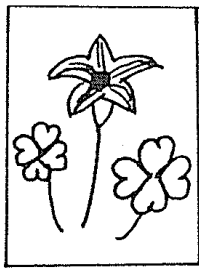


圖3-1-17 花朵著色圖例

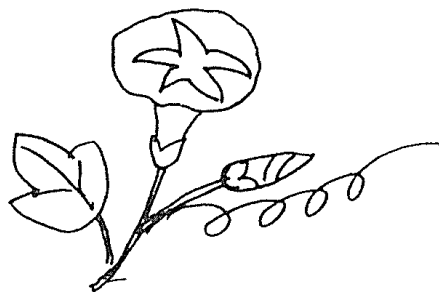


圖3-1-18 畫牽花圖例



圖3-1-19 貼畫組合圖例

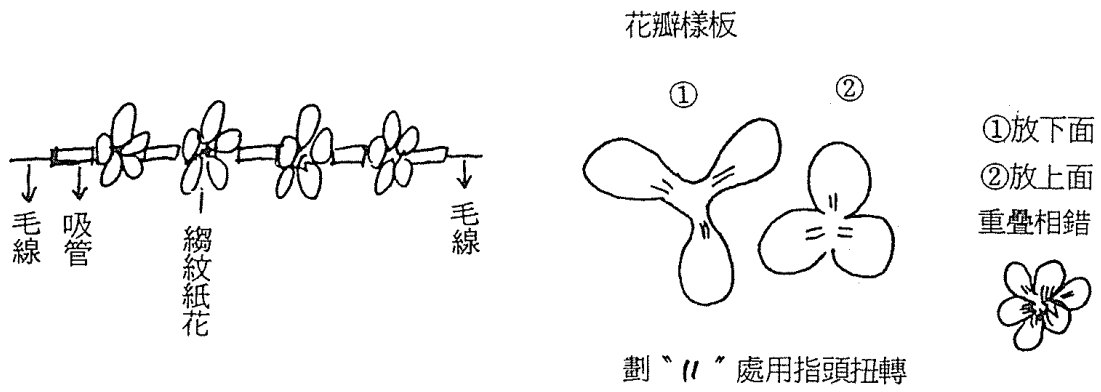


圖3-1-20 串紙花環圖

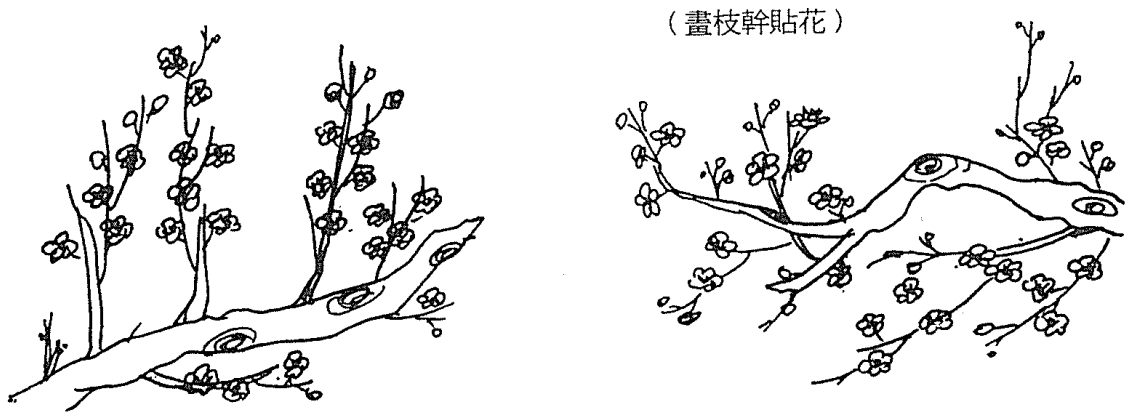
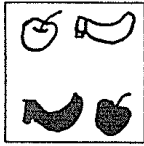

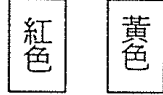



圖3-1-21 共同創作—梅花圖例

單元名稱	好吃的水果	教學時數	480 分鐘（共12節）	編號	EA6
適用對象	國民小學啟智班	實施年級	低年級		
單元目標	<p>一認識常見水果的名稱</p> <p>1.能指認常見的水果。 4.能指認或說出常見水果的味道。</p> <p>2.能說出水果名稱。 三能正確食用水果</p> <p>3.看圖片能說出水果名稱。 1.會洗手洗水果。</p> <p>4.能辨別常見的果樹。 2.會食用剝皮的水果。</p> <p>二能認識水果的特徵 3.認識需要削皮的水果。</p> <p>1.能認識常見水果的形狀。 4.會壓果汁。</p> <p>2.能認識常見水果的顏色。 四能注意吃水果的衛生及安全</p> <p>3.能辨別水果表皮的粗滑。 1.吃水果時，能注意衛生。</p> <p>2.能注意食用水果的安全事宜。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	能指認常見的水果 1.會聽指示在兩種水果間指認某一特定的水果 2.會聽指令在三種或三種以上水果間指認某一特定水果	ㄉ·參觀水果店： 1.帶兒童參觀學校附近水果店。 2.兒童自由發表水果名稱，教師補充說明。 3.兒童聽指示指認水果。 4.兒童看實物說出水果名稱。	·水果店		
一-2	能說出水果名稱 1.能說自己吃過的水果名稱一種以上 2.看實物能說出水果名稱三種以上	ㄉ·水果屋： 1.布置情境：搜集水果月曆、水果圖片布置於教室四週，並將各式水果置於籃子裡。 2.師生一起參觀水果屋，兒童自由發表水果名稱，教師補充說明。 3.教師揭示兩種或兩種以上水果圖片，請兒童指認或說出水果名稱。 4.配對遊戲：圖片與實物配	·水果月曆 ·水果圖片（華一書局出版、剪貼報章雜誌） ·實物： 西瓜、鳳梨、橘子、柳橙、木瓜、蘋果、葡萄、荔枝		
一-3	看圖片能說出水果名稱 1.能從兩種圖片間指認或說出某一特定水果的名稱 2.能從三種或三種以上的圖片間指認或說出某一特定水果的名稱		·實物： 西瓜 鳳梨		



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		對。 (1)老師示範水果與實物配對。 (2)學生逐一練習。	香蕉 蘋果 蕃茄 水梨	80'
一-4	能辨別常見的果樹 1.能指認或說出常見的果樹一種以上 2.能正確配對水果與其果樹圖片	ㄅ·水果園： 1.情境布置：將常見的果樹圖片如木瓜、香蕉、蕃石榴、芒果…等及其水果布置於教室裡。 2.兒童自由發表果樹及其水果名稱，教師指正。 3.兒童依指示配對水果及果樹圖片。	• 果樹圖片及其水果實物： 木瓜 芒果 香蕉 椰子 龍眼 (亦可提供果樹枝葉供學生觀察比較)	40'
二-1	能認識常見水果的形狀 1.能聽指示指認或說出圓圓的水果兩種以上 2.能聽指示指認或說出長長的水果兩種以上	ㄅ·看看我是什麼形狀： 1.師生共同準備各式水果。 2.小朋友自由描述水果的形狀，教師補充說明。 3.兒童聽指示指認或說出水果的形狀。 4.兒童將水果投影圖與實物配對。	• 實物（同一-3） • 模型： 蠟製或塑膠製水果 • 投影圖舉例：  • 圖片（各種水果）	40'
二-2	能認識水果的顏色 1.能指認或說出紅色的水果兩種以上 2.能指認或說出黃色的水果兩種	ㄅ·比比看，誰的顏色漂亮： 1.情境布置：在教室展示各種顏色的水果，並製作色卡	• 實物： 紅蘋果 芒果 荔枝	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	以上 3.能指認或說出綠色的水果兩種 以上 4.能指認或說出橙色的水果兩種 以上	及寫上顏色名稱的字卡。 2.小朋友逐一觀察說出教室裡各種水果的顏色，教師補充說明。 3.兒童聽指示指認或說出水果的顏色。 4.配對遊戲：分為兩組進行，請兒童將色卡或字卡與水果配對。 ㄨ·小小水果店： 1.師生共同帶水果來展示。 2.小朋友逐一發表各種水果的顏色，教師補充說明。 3.兒童依指令指認或說出水果的顏色。 4.套色遊戲：教師準備八開大的鏤空水果圖片，兒童依水果的顏色在色卡上套色。	西瓜 柳橙 香蕉 檸檬 黃香瓜 草莓 • 色卡圖例：  • 字卡示例：  • 水果舉例： (同上) • 套色舉例：  色卡      鏤空	80'
二-3	能辨別水果表皮的粗滑 1.能指認或說出表皮粗糙的水果兩種以上 2.能指認或說出表皮光滑的水果兩種以上	ㄨ·摸摸看： 1.展示各式水果（實物） 2.請兒童逐一將水果摸一摸，仔細觀察並發表自己摸了以後的感覺，教師加以說明。 3.請兒童將水果按粗滑分類。	• 粗的水果舉例： 鳳梨 荔枝 哈密瓜 • 滑的水果舉例： 西瓜 葡萄 李子	40'
二-4	能指認或說出常見水果的味道 1.能指認或說出吃起來甜甜的水	ㄨ·水果大餐： 1.教師將前項活動之水果洗	• 甜的水果舉例： 西瓜	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	果兩種以上 2.能指認或說出吃起來酸酸的水 果兩種以上 3.能指認或說出聞起來香香的水 果兩種以上	淨，須要切的切開。 2.每個兒童都嚐一嚐、聞一 聞各種水果。 3.兒童自由發表各種水果的 味道。	哈密瓜 • 酸的水果舉例： 檸檬 橘子 • 香的水果舉例： 蘋果 香蕉	40'
二-5	能按水果特徵做分類 1.能將水果按顏色分類 2.能將水果按形狀分類 3.能將水果按大小分類	ㄅ·水果的分類活動 1.二分法練習： 準備常見的水果或模型， 或圖片。 (1)讓小朋友依照顏色做二 分法的分類。 (2)讓小朋友依照形狀做二 分法的分類。 (3)讓小朋友依照大小做二 分法分類。 (4)讓小朋友自由分類並說 出其分類的標準。 2.分類遊戲： (1)準備各種水果圖片當做 紙牌。 (2)桌面上分置紅、黃、綠 橙四種顏色的籃子。 (3)教師將水果紙牌平均分 配給兒童。 (4)兒童輪流出牌，依照水 果顏色分別置入各色籃 子裡。 (5)錯誤次數最少者勝利。	• 水果模型 • 水果圖片 • 水果紙牌 • 塑膠籃	40'
三-1	會自己洗手洗水果 1.食用水果前能將手洗乾淨	ㄅ·好吃的水果： 1.好喝的果汁：	• 實物： 檸檬	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
三-2	2.會自己將水果洗乾淨 會食用剝皮的水果 1.能指認或說出需要剝皮的水果 兩種以上 2.會自己剝需要剝皮的水果兩種 以上	(1)師生共同準備檸檬、柳 橙、葡萄柚等水果及壓 汁機。 (2)指導兒童將水果洗淨。 (3)給兒童嘗試操作壓汁機 ，比賽看誰先壓出果汁 來，教師從旁協助，糾 正錯誤，或予示範。 (4)壓出了果汁讓兒童嚐嚐 味道，並發表喝的感覺 ，再讓兒童自己尋求改 善的方法。	柳橙 葡萄柚 • 壓汁機 • 水果刀 • 砧板	
三-4	會用壓汁機壓果汁	(4)壓出了果汁讓兒童嚐嚐 味道，並發表喝的感覺 ，再讓兒童自己尋求改 善的方法。 (5)加糖後的果汁再讓兒童 嚐嚐，前後做一比較。	• 果汁杯 • 糖	
四-1	吃水果時能注意衛生 1.吃水果時能不將果汁沾在臉上 或滴在衣服上 2.吃完水果會將果皮丟進垃圾桶 3.吃完水果會將桌面擦乾淨	2.看老師怎麼削水果： (1)教師準備蘋果、水梨、 香瓜等水果。 (2)教師示範削水果，請兒 童仔細觀察（提示安全 ）。 (3)兒童自由發表需要削皮 的水果。 3.我會自己吃水果： (1)師生共同準備需要剝皮 的水果數種。 (2)指導兒童洗淨，讓兒童 嘗試著剝皮，什麼方法 都行，教師從旁協助、 糾正。 (3)自己剝的水果自己吃， 並將果皮丟進垃圾桶。 (4)比比看，誰是清潔寶寶 。整理最乾淨的小朋友 ，適予獎勵。	• 實物： 蘋果 水梨 香瓜 • 水果刀 • 刨子 • 實物（需剝皮的 水果，如荔枝、 龍眼） • 垃圾桶	80'

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
四-2	能注意食用水果的安全事宜 1.能不在路邊任意買切開的水果吃 2.能不吃腐爛的水果 3.能將水果的果核或種子吐出來	ㄅ·看圖說故事 1.教師準備三種連環圖畫： (1)買路邊的西瓜吃了肚子痛。 (2)大人不經意將爛掉的水果削一削再給孩子吃，吃了壞肚子。 (3)一個不專心的孩子邊看電視邊削蘋果，一不小心，削到手了。 2.兒童看圖說故事，教師補充說明： (1)不吃不乾淨的水果。 (2)不吃腐爛的水果。 (3)削水果要小心，自己不會削，要請大人幫忙。  —— 本單元結束 ——	·連環圖畫： (1)路邊的水果  (2)水果爛了  (3)不專心的孩子	40'

單元名稱	這個東西可以吃嗎	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EA7
適用對象	國民小學啟智班	實施年級	低年級		
單元目標	<p>一能辨別可以吃的東西</p> <p>1.會利用適當的感官去嚐試，指出或說出特定可以吃的實物。</p> <p>2.能從圖卡中，指出可以吃的東西。</p> <p>二能辨別不可以吃的東西</p> <p>1.會利用適當的感官去觀察，指出或說出特定不可以吃的實物。</p> <p>2.能從圖卡中，指出不可以吃的東西。</p> <p>三能把可以吃和不可以吃的東西進行分類</p> <p>1.能將可以吃和不可以吃的東西分類。</p> <p>2.能指出或說出可以吃和不可以吃的東西的一些名稱。</p> <p>四能注意吃東西的安全</p> <p>1.能指出或說出可以吃的東西是乾淨、新鮮的。</p> <p>2.能指出或說出不可以吃的東西是骯髒、不新鮮的（如腐壞，發霉等）。</p> <p>五能注意吃東西的衛生</p> <p>1.吃東西前，能先洗手。</p> <p>2.吃東西時，不會邊吃邊玩，或不亂跑亂跳。</p> <p>3.吃完東西後，能把嘴、手擦洗乾淨。</p> <p>4.吃完東西後，能收拾桌面或餐具。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	會利用適當的感官去嚐試，指出或說出特定可以吃的實物	ㄉ. 共同討論： <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教師呈現二種以上可以吃的實物。</li> <li>2.教師指示學生觀察，並能指出或說出下列問題：             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)可以吃的東西有哪些？</li> <li>(2)可以吃的東西名稱是什麼？</li> <li>(3)自己能否與人分享可以吃的東西？</li> </ol> </li> <li>3.教師再呈現二種以上可以吃的東西的圖卡或模型。</li> <li>4.同上 2.</li> <li>5.綜合上列問題，學生分組或個別回答教師所指示的問題。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 糖果</li> <li>• 麵包</li> <li>• 水果（常見）</li> <li>• 飲料</li> </ul>	40'	
一-2	能從圖卡中，指出可以吃的東西				

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
二-1  二-2	<p>會利用適當的感官去觀察，能指出或說出特定不可以吃的實物</p> <p>1.利用視覺、觸覺、嗅覺觀察二種實物中，能找出一種不可以吃的東西</p> <p>2.利用視覺、觸覺、嗅覺的視察三種以上的實物中，能找出一種以上不可以吃的東西</p> <p>能從圖卡中，指出不可以吃的東西</p> <p>1.從二種圖卡中，能指出或說出一種不可以吃的東西</p> <p>2.從三種以上的圖卡中，能指出或說出二種不可以吃的東西</p>	<p>ㄅ·共同討論</p> <p>1.教師呈現二種以上不可以吃的實物。</p> <p>2.教師指示學生觀察，並指出或說出下列問題：</p> <p>(1)不可以吃的東西有哪些？</p> <p>(2)不可以吃的東西名稱是什麼？</p> <p>(3)不可以吃的原因？</p> <p>3.教師呈現二種以上不可以吃的東西的圖卡。</p> <p>4.同上 2.</p> <p>5.綜合上列問題，分組討論或個別回答教師所提的問題。</p>	<p>• 肥皂 清潔劑（如沙拉脫） 發霉的麵包 油漆</p> <p>• 圖卡三種以上 （同上） （圖3-1-23附單元末）</p>	40'
三-1  三-2	<p>能將可以吃和不可以吃的東西分類</p> <p>1.在一堆實物中，能把可以吃和不可以吃的東西做分類</p> <p>2.在一堆實物圖片中，能把可以吃和不可以吃的東西做分類</p> <p>能指出或說出可以吃和不可以吃的東西的名稱</p> <p>1.依指令，能指出或說出一種可以吃的東西及其名稱</p> <p>2.依指令，能指出或說出二種以上可以吃的東西及其名稱</p> <p>3.依指令，能指出或說出一種不可以吃的東西及其名稱</p> <p>4.依指令，能指出或說出兩種以上不可以吃的東西及其名稱</p>	<p>ㄅ·辨識可不可以吃的東西及其分類</p> <p>1.分分看：</p> <p>(1)教師先讓學生分類。</p> <p>(2)指名兒童依實物或圖卡將可以吃和不可以吃的東西做分類。</p> <p>(3)由學生敘述可以吃的東西的特性。</p> <p>(4)由學生敘述不可以吃的東西的特性。</p> <p>2.你說我答遊戲：</p> <p>(1)教師準備一個紙箱，並說明內裝可以吃和不可以吃的東西，箱上需開個洞口，便於取東西。</p> <p>(2)學生能隨老師逐一回答</p>	<p>• 實物 （常見即可）</p> <p>• 圖卡</p> <p>• 紙箱 （長45CM） （寬30CM）</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>(3)分組或個別比賽，正確說明箱內東西，遊戲規則如下：</p> <p>a. 教師說：「開始」</p> <p>b. 一位兒童坐著說：「1，2，3」。</p> <p>c. 另一位兒童站著聽令用單手取出箱內的任一實物，並回答此實物的名稱，並說出是否可吃。</p> <p>d. 若答對，可以繼續取出任一實物說出是否可以吃，反之，答錯者，則必須換對方玩。</p> <p>e. 若答對者，則給予一分，答錯者，不給分。</p> <p>f. 最後統計分數，高分者則表示「贏」了，全體予以拍手鼓勵。</p> <p>3.自動作業練習</p> <p>(1)教師說明範例一</p> <p>a. 看到可以吃的東西打「○」</p> <p>b. 看到不可以吃的東西打「×」</p> <p>(2)學生依題所示，逐題完成。</p> <p>(3)師生共同檢討訂正。</p>	<p>• 實物 (可不可以吃的東西至少三種)</p> <p>• 桌子</p> <p>• 椅子</p> <p>• 自動作業紙兩張 舉例： 如圖：單元末之圖 3-1-24</p> <p>• 鉛筆</p>	80'
四-1	能指出或說出可以吃的東西是乾淨、新鮮的	<p>勺·注意食物的乾淨與新鮮</p> <p>1.參觀超級市場</p>		

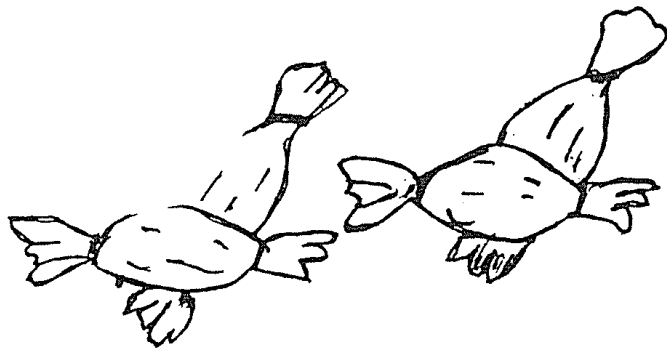


目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
四-2	1.從觀察特定可以吃的實物中，能指出或說出該物是乾淨的 2.從觀察特定可以吃的實物中，能指出或說出該物是新鮮的 能指出或說出不可以吃的東西是骯髒、不新鮮的（如腐壞、發霉等） 1.從觀察特定不可以吃的食物中，能指出或說出該物是骯髒的 2.從觀察特定不可以吃的食物中，能指出或說出該物是不新鮮的（即腐爛、發霉物品等）	(1)教師引導學生到超級市場認識可以吃和不可以吃的實物。 (2)教師一面指實物，一面先說明其名稱。 (3)指名兒童回答可以吃的東西及不可以吃的東西。 (4)不看實物，只聽教師指示，能說出可以吃的東西及不可以吃的東西名稱。 (5)能把看過的實物，放回原來的地方。		80'
		2.指一指，說說看： (1)教師取出一堆可以吃和不可以吃的實物若干種。 (2)指名兒童回答或指出實物的乾淨與否及新鮮與否。 (3)答對者，給予獎勵。 3.著色練習： (1)教師示範說明圖畫紙（作業紙），即把可以吃的東西塗黃色，不可以吃的東西塗藍色。 (2)學生仿作。 (3)自行完成。 (4)共同討論並欣賞。	• 作業紙（圖3-1-25附單元末） • 色筆： 黃色 藍色	40'
五-1	吃東西前，能先洗手 1.吃東西前，能依指示或在他人	1.洗手歌（唱遊活動） (1)教師先把歌詞唸一遍並說明		

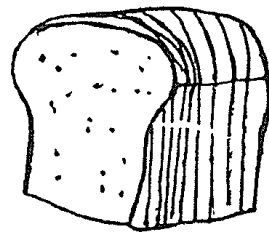
目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
五-2	<p>協助下打開水龍頭，把手洗乾淨</p> <p>2.吃東西前，能自行洗手</p> <p>吃東西時，不會邊吃邊玩或不亂跑亂跳</p> <p>1.吃東西時，不東張西望</p> <p>2.吃東西時，不隨便離開自己的位置</p> <p>3.吃東西時，能把剩餘的東西放置指定的地點</p>	<p>其中意義。</p> <p>(2)教師唱一句，學生跟著唱一句，歌曲如下：</p> <p>3 5 5   6 5 5   你 也 有 我 也 有 小 朋 友 愛 遊 戲</p>	<p>• 風琴</p>	
五-3	<p>吃東西後，能把嘴、手擦洗乾淨</p> <p>1.吃東西後，能依指示或協助使用毛巾或紙巾擦洗嘴巴及手</p> <p>2.吃東西後，能自行取用毛巾或紙巾擦洗嘴巴及手</p>	<p>5 5 6 5   3 6 5   人 人 都 有 一 雙 手 手 弄 髒 了 洗 一 洗</p> <p>3 5 6 5   1 6 5   飯 前 飯 後 洗 一 洗 養 成 衛 生 好 習 慣</p>		
五-4	<p>吃完東西後，能收拾桌面或餐具</p> <p>1.吃東西後，能收拾桌面、餐具</p> <p>2.吃東西後，能擦淨桌面、餐具</p>	<p>3 5 6 5   1 1 1   髒 的 東 西 不 進 口 人 人 見 了 都 愛 你</p> <p>(3)學生在唱遊過程中，能發表洗手衛生的重要性，教師從旁再協助補充說明。</p>		40'
		<p>2.大家一起來一喝綠豆湯</p> <p>(1)教師把已煮好的綠豆湯端至桌上。</p> <p>(2)教師說明注意事項：</p> <p>a. 喝綠豆湯前，先去洗手。</p> <p>b. 喝綠豆湯時，不邊吃邊玩。</p> <p>(3)教師請同學每人盛一碗綠豆湯至桌上。</p>	<p>• 鍋子</p> <p>• 鍋蓋</p> <p>• 大湯匙</p> <p>• 小湯匙</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>(4)教師說明之後，請大家才開始喝綠豆湯。</p> <p>(5)吃完後，教師提示，兩人一組互相觀察臉部及手，並指示對方該擦拭、清洗的部位。</p> <p>(6)綜合檢討，並收拾桌面及清洗桌面、餐具。</p> <p style="text-align: center;">—— 本單元結束 ——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 碗</li>   <li>• 綠豆湯</li> <li>• 水</li> <li>• 抹布</li> </ul>	80'

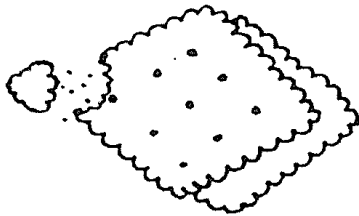
糖果



麵包



餅乾



飲料



常見的水果

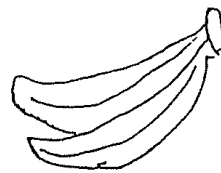
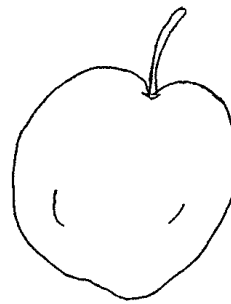
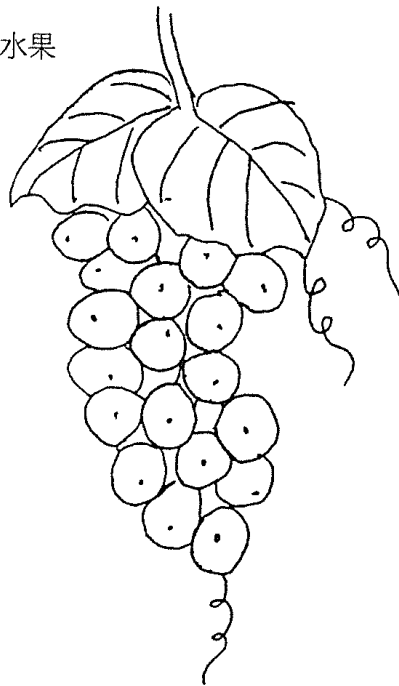
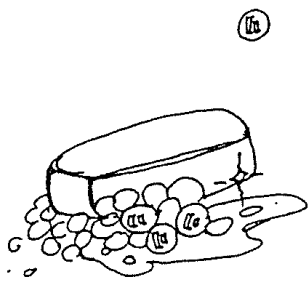
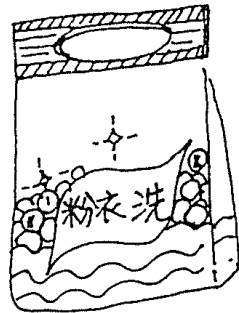


圖3-1-22 可以吃的東西

肥皂



洗衣粉



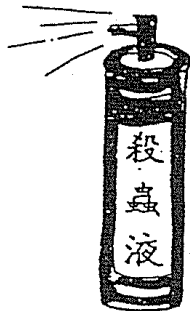
沙拉脫



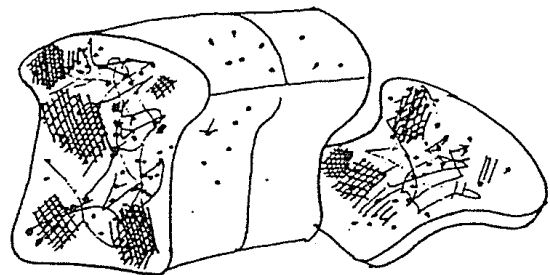
冷洗精 (洗衣劑)



殺蟲液



發霉的麵包



昆蟲

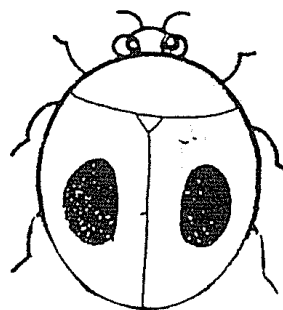
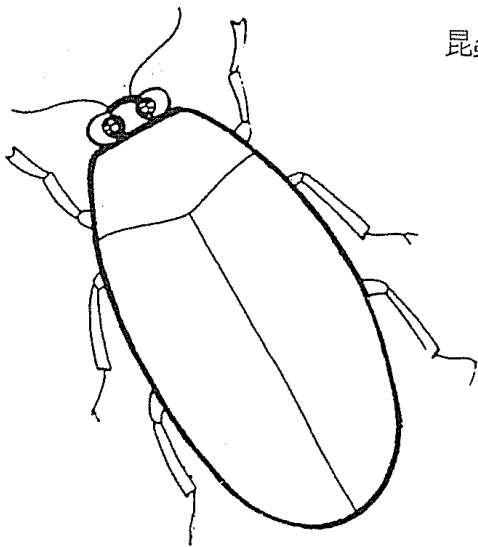


圖3-1-23 不可以吃的東西

\* 寫寫看，可以吃的東西請打「○」，不可以吃的東西打「×」：

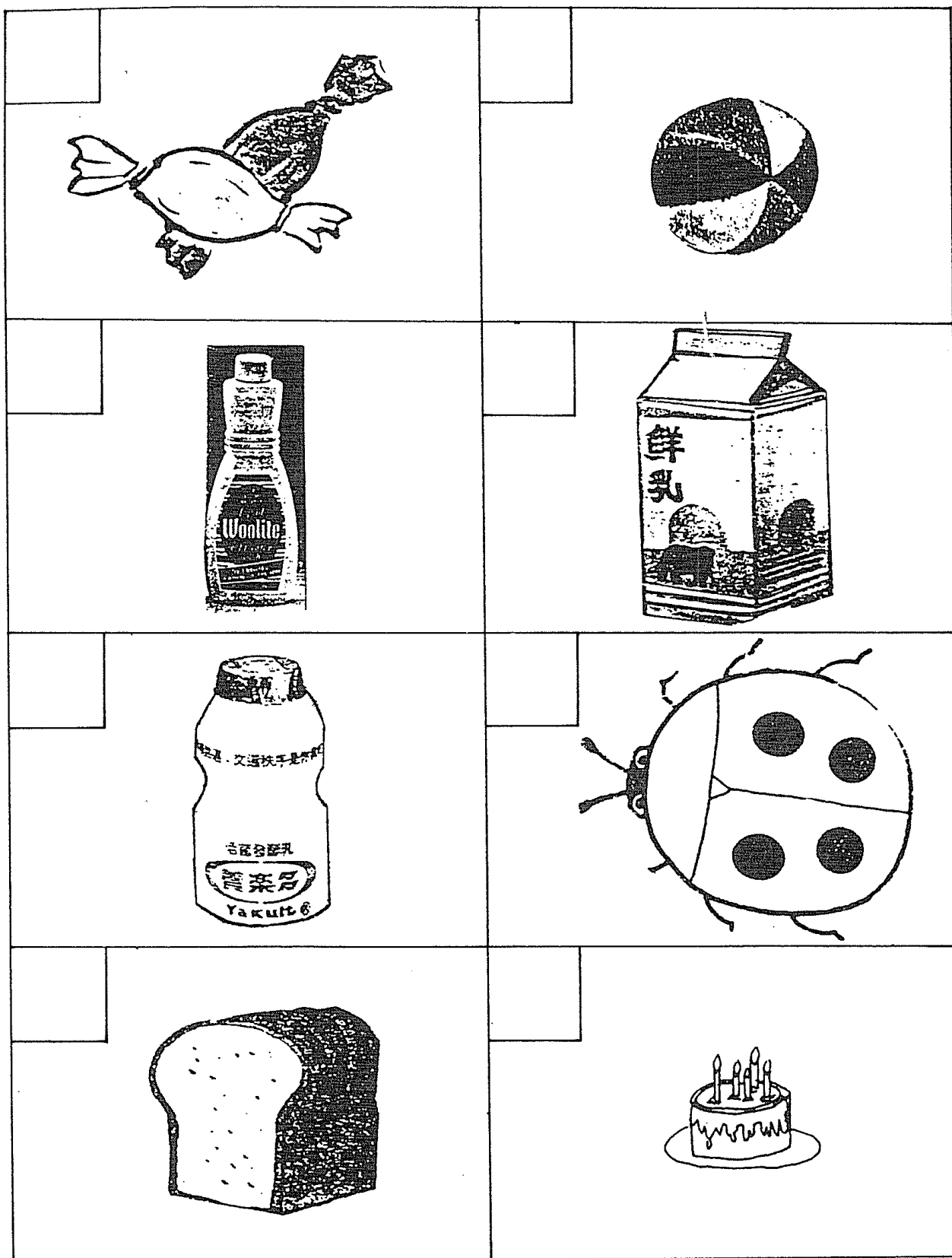
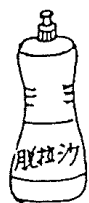

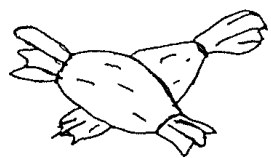
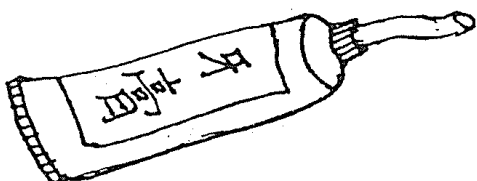
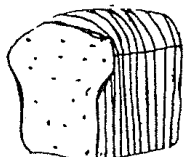
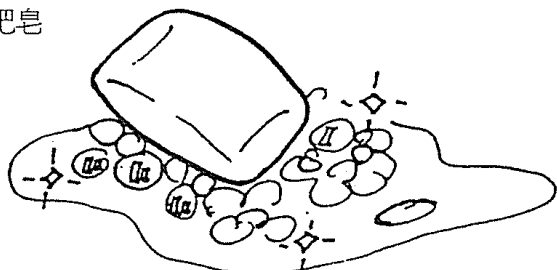


圖3-1-24

\* 著色練習(一)

可以吃的東西塗黃色，不可以吃的東西塗藍色

<p>沙拉脫</p> 	<p>飲料</p> 
<p>糖果</p> 	<p>牙膏</p> 
<p>麵包</p> 	<p>肥皂</p> 

\* 著色練習(二)

請把不可以吃的東西圈起來，並著色：

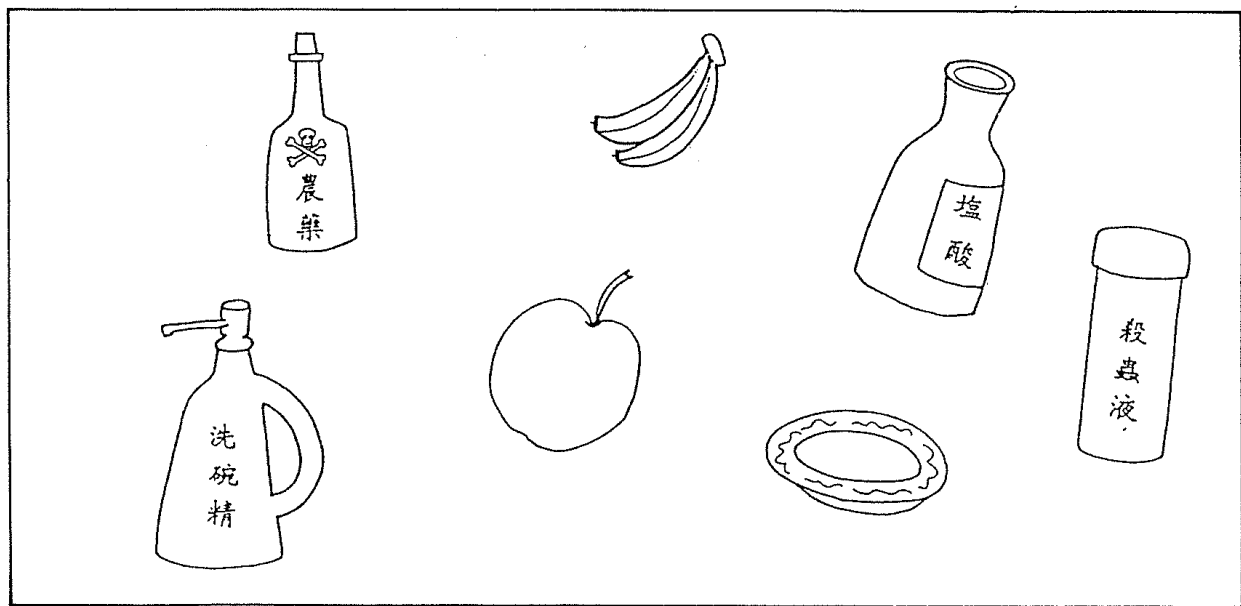



圖3-1-25

單元名稱	多喝水保健康	教學時數	440 分鐘（共11節）	編號	EA8
適用對象	國民小學啟智班	實施年級	低年級		
單元目標	<p>一認識水的性質</p> <p>1.能指出或說出水會流動，又沒有一定的形狀。</p> <p>2.能指出或說出水是溼溼的，又可以洗淨器物。</p> <p>3.能憑適當的感官觀察，指出或說出水是無色、無味的、透明的。</p> <p>二認識水的重要性</p> <p>1.觀察室內的盆景或室外的植物中，能指出或說出植物需要水。</p> <p>2.能觀察水族箱，指出或說出其中動植物需要水。</p> <p>3.能指出或說出人需要喝水。</p> <p>三能隨時地飲用開水</p> <p>• 當自己口渴時，能取杯喝開水。</p> <p>四能注意喝水的衛生</p> <p>1.能拿乾淨的杯子喝開水。</p> <p>2.能拿自己的茶杯喝開水。</p> <p>3.能不喝沒煮開的水。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	<p>能指出或說出水會流動，又沒有一定的形狀</p> <p>1.能在校園中，找出會流動的水如：噴水池、水龍頭等</p> <p>2.能利用視覺觀察不同形狀的容器，指出或說出水會流動</p> <p>3.能把水倒入不同形狀的容器中，指出或說出水是沒有一定的形狀</p>	<p>ㄉ· 探討水的液體性質</p> <p>1.大家動動腦：</p> <p>(1)課前教師吩咐學生準備不同形狀的透明容器。</p> <p>(2)教師把水倒進不同容器中讓學生觀察。</p> <p>(3)教師問：「水的形狀是否改變？」又「水和其它的東西有什麼不同？」</p> <p>(4)學生能指出或說出水會隨著容器的形狀的不同而改變。</p> <p>(5)學生個別或分組操作，實際觀察，教師從旁協助說明。</p> <p>(6)學生能指出或說出水會流動，又沒有一定的形狀。</p>	<p>• 不同形狀的容器</p> <p>• 水</p>		



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>2.大家來裝水：</p> <p>(1)教師準備透明塑膠袋數個，並發給每個學生一個塑膠袋。</p> <p>(2)各組學生依序至水龍頭處裝水，約1/2即可，避免潑灑地上。</p> <p>(3)教師指示各組組長取橡皮筋一條，綁住塑膠袋口。</p> <p>a. 塑膠袋一個，使為類似橢圓形。</p> <p>b. 塑膠袋隨意拉成三個角，使為三角形。</p> <p>c. 塑膠袋隨意拉成四個角，使為四角形。</p> <p>(4)各組依(3)實際將塑膠袋綁好，然後大家一起觀察，各個袋內的水會依其形狀而改變形狀。</p> <p>(5)教師綜合說明觀察結果，或由學生自行說出自己觀察的結果。</p> <p>3.唱歌：（利用兩隻老虎歌譜）</p> <p>(1)教師示範唱，學生欣賞</p> <p>(2)歌曲如下：</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 透明塑膠袋</li> <li>• 橡皮筋</li> <li>• 水</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 袋形圖例</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 風琴</li> </ul>	

G4/4

| 1 2 3 1 | 1 2 3 1 | 3 4 5 - | 3 4 5 - |  
 這 是 水 呀 這 是 水 呀 會 流 動 會 流 動


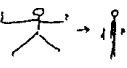

| 5 6 5 4 3 1 | 5 6 5 4 3 1 | 1 5 1 - | 1 5 1 - ||  
 沒 有 一 定 形 狀 沒 有 一 定 形 狀 真 好 玩 真 好 玩

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		(3)教師唱一小段，學生仿唱。 (4)師生共同齊唱。		40'
一-2	能指出或說出水是溼溼的，又可以洗淨器物 1.能指出或說出水是溼溼的 2.能說出水有洗淨器物的功能	ㄅ·認識水具潮溼性質及洗淨功能 1.我會做家事： (1)師生討論不清潔的桌子、椅子、地板等是需要擦洗或刷洗才會乾淨。 (2)學生能依教師提示，取出一塊乾抹布（或海綿墊），並把抹布放入水桶中沾溼並扭乾。 (3)指名學生開始擦洗不清潔的桌子、椅子或地板。 (4)師生共同檢查是否清潔。 (5)依圖示說說看，我會做些什麼家事？ 2.木棒沾水畫 (1)教師把學生帶至室外的空地集合說明。 (2)首先教師取木棒（或竹筴）沾水，在地上畫畫。 (3)學生依教師指示，自由畫。 (4)最後，大家再用手指沾水在地上畫畫。 (5)師生共同欣賞。 3.比比看，看誰畫得好 (1)教師事先將空罐子的蓋	· 桌子 · 椅子 · 地板 · 海綿墊 · 抹布 · 水桶 · 圖例 （圖3-1-26，附本單元之末） · 木棒 · 水桶 · 打洞的空罐子	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>子打個適當的小孔（小洞），以便於倒水用。</p> <p>(2)教師指示一個學生將水裝在空罐內。</p> <p>(3)然後在地上示範說明畫畫的時候，只憑個人的想像，把水從小孔倒在地上即可。</p> <p>(4)學生能依教師指示作畫。</p> <p>(5)師生共同欣賞。</p> <p>4.唱歌（同一-1. ㄅ. 3）</p> <p>(1)教師先示範唱一遍，學生欣賞。</p> <p>(2)教師唱一句，學生仿唱。</p> <p>(3)學生能仿唱完畢，其歌詞如下：</p> <p>這是水呀！這是水呀！ 是溼的，是溼的，會把髒的地方，會把髒的地方，洗乾淨，洗乾淨。</p>	<p>• 風琴</p>	80'
一-3	<p>能憑適當的感官觀察，指出或說出水是無色、無味、透明的</p> <p>1.能指出或說出水是無色的</p> <p>2.能指出或說出水是無味的</p> <p>3.能指出或說出水是透明的</p>	<p>ㄅ. 看一看，說一說</p> <p>1.教師事先準備各種常見顏色的筷子三種或三種以上。</p> <p>2.然後把各種顏色的筷子，分別放入已裝滿水的透明容器內。</p> <p>3.教師指名學生把各個顏色的筷子從容器內取出，並指示學生觀察。</p> <p>4.學生能從操作中觀察筷子</p>	<p>• 透明容器</p> <p>• 各種顏色的筷子如：白色、黃色、咖啡色的筷子</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>仍保持原來的顏色。</p> <p>5.教師綜合說明水是透明無色的。</p> <p>6.教師指示學生使用鼻子聞一聞容器內的水。</p> <p>7.學生能發現水是無味的（用冷開水喝喝看）。</p> <p>8.在他人協助或指示下，學生能把自己的手放入透明容器內的水中並觀察。</p> <p>9.學生能指出水是透明的。</p> <p>10.師生共同檢討實際操作結果。</p>		40'
二-1	<p>從觀察室內的盆景或室外的植物中，能指出或說出植物需要水</p> <p>1.能指出或說出水能使植物長大</p> <p>2.能指出或說出適量的水可以幫助植物長大</p> <p>3.能依他人指示或協助，適量的予植物澆水</p>	<p>ㄅ·參觀校園裡的植物</p> <p>1.全體學生在教師的引導下，參觀校園植物。</p> <p>2.學生能發現各種植物長滿了綠色的葉子，及美麗的花朵，且高矮不同。</p> <p>3.教師與學生共同討論植物長得快的原因。</p> <p>4.共同討論：不予植物澆水，花木會一天比一天長得慢，且容易枯死。</p> <p>ㄆ·唱遊活動</p> <p>1.植物長得快</p> <p>(1)師生共同討論：“植物長得快的原因”</p> <p>(2)教師綜合整理說明。</p> <p>(3)教師把“種小樹”的歌詞唸一遍，並說明歌詞的意義。</p> <p>(4)教師示範唱一遍，學生</p>	<p>(種植花木圖見附單元末之圖3-1-27)</p>	40'

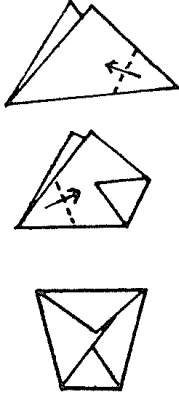
目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		先欣賞，最後才跟著教師仿唱。 (5)歌曲如下：	• 風琴	
		<u>種小樹</u> C 4/4   1· <u>3</u> 5 <u>1̇</u>   <u>65</u> <u>16</u> 5 -   4 6 5 3   <u>24</u> <u>31</u> 2 -   手把小樹 土裡栽 再把土兒 輕輕蓋    1 2 3 1   2 3 4 5   <u>66</u> <u>54</u> 3 -   <u>44</u> <u>32</u> 1 -   施肥加水 施肥加水 小樹長得快 小樹長得快    1· <u>3</u> 5 <u>1̇</u>   <u>67</u> <u>16</u> 5 -   4· <u>6</u> 5 3   <u>55</u> <u>67</u> <u>1̇</u> -    花開結果 一代又一代 開花結果 一代又一代		40'
二-2	觀察水族箱，能指出或說出其中動植物需要水的原因 • 能指出或說出動、植物是需要水才能繼續活下去	ㄉ·自己養水族箱的生物 1.事先引導學生分組或個別養水族箱的生物。 2.學生能觀察水族箱內的二種以上的生物，並指出或說出其生物名稱。 3.師生共同討論“水的重要性”討論要項如下： (1)如果水族箱中沒有水時，其中的動、植物會如何？ (2)動、植物需要水嗎？ (3)動、植物喜歡住在什麼地方？	• 小型水族箱  • 實物： 魚 蝦 蛤蠣 水草	
二-3	能指出或說出人需要喝水 1.能指出或說出喝水可以解渴 2.能說出多喝水可以保健康	ㄉ·「你什麼時候喝開水？」 1.展示一杯開水問：「這是什麼？」 2.「你什麼時候喝開水？」	• 紙杯 • 開水	

目標 號碼	教學 細目	參考 活動	教學 資源	教學 時間
		3.共同討論出： (1)口渴時，要喝開水。 (2)天熱時，要喝開水。 (3)遊戲（或運動）後要喝開水。 (4)生病吃葯時，要喝開水 (5)喝乾淨的開水，對身體好。		40'
三-1	當自己口渴時，能取杯喝開水 1.能說出運動後，會比較累，會口渴	ㄅ·跟我這樣做做看 1.模仿體操 (1)教師先說明體操名稱，再引導學生做做看，但必須配合口令。 (2)體操名稱分述如圖： a. 伸高和縮低—  · 雙足尖墊高，雙手 上舉，然後放低、 蹲下，儘量縮小， 依連續口令做動作。 b. 胖和瘦  · 雙足分開站，腳距 離儘量大，然後雙 腳再緊靠、雙手緊 垂大腿兩側，儘量 把身子縮起來，口 令：「胖、瘦、胖 、瘦…」。 c. 彎身  · 雙腳微分開，手撐 腰雙足站立不動， 身體先向前彎，再 後彎，再接著側彎	· 哨子	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>，如此連續動作，            口令：「彎前、彎            後、彎左、彎右」</p> <p>d. 擺動腿部</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>單腳站穩，雙手插腰，擺動另一條腿，前、後、前、後的擺動，膝要挺直；然後換腳，擺動另一條腿。</li> </ul> <p>e. 單腿跳</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一腿屈後，手握著腳踝，另一腳則跳動，亦可以繞桌子跳一圈，再換另一條腿跳。</li> </ul> <p>f. 在原地方跑步</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>腿部上下抬起，膝蓋提高。</li> </ul> <p>g. 星狀跳躍</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>立正，雙手垂直，如數「一」，便跳高，雙手舉起，向上拍一下，如數「二」，則還原立正。</li> </ul> <p>h. 觸足尖</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>立正，雙腳分開，雙手向橫伸出，如數「一」，便彎身，右手觸左足尖再站立，如數「二」，同動作換左手觸</li> </ul>		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>右足尖。</p> <p>(3)以上動作均依口令做連續動作，可在4×8拍後，更換動作，可依學生能力做各個動作。</p> <p>(4)教師可協助做活動並糾正動作。</p> <p>(5)學生運動後，能發表自己的感覺，尤其是身體上的變化，如流汗、口渴等反應。</p> <p>(6)教師引導學生喝水，才不會造成身體上不舒服的現象。</p> <p>(7)學生能在共同討論中，說出水能促進身體的健康。</p> <p>2.聽節奏音樂並運動</p> <p>(1)先讓學生欣賞各類音樂。</p> <p>(2)教師指名或分組，學生輪流上台表演自己的即興動作。</p> <p>(3)大家跟著做做看。</p> <p>(4)教師從旁鼓勵學生活潑大方的活動。</p>	<p>• 錄音機</p> <p>• 錄音帶</p>	
三-2	2.當自己口渴時，能取杯喝開水	<p>ㄅ·好玩的摺紙—茶杯</p> <p>1.教師取出事先摺好的茶杯予大家看，並用此紙杯喝水。</p> <p>2.說明如下：</p> <p>(1)對角線對摺。</p> <p>(2)沿虛線摺向箭頭處。</p>	<p>• 正方形的紙</p> <p>• 冷開水</p>	



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		(3)另一邊摺法同(2)。 (4)上端三角形尖端分別向下摺疊。 (5)完成可開口的紙杯。 3.學生能做好紙杯 女·歌曲教唱：再喝一口（利用「再試一下」的歌譜） 1.教師唱一句，學生跟隨唱一句。 2.教師唱前二段，學生只唱後兩段。		
	<p style="text-align: center;">再喝一口</p> <p>2/4</p> <p> <math>\dot{1}</math> <math>\dot{5}</math> <math>\underline{\dot{3} \dot{1}}</math>   <math>\underline{\dot{3} \dot{5}}</math> <math>\dot{1}</math>   <math>\dot{5}</math> <math>\underline{\dot{4} \cdot \dot{3}}</math>   <math>\dot{2}</math> -          這 是 一 杯 開 水 再 喝 一 口  <math>\underline{\dot{2} \dot{2}}</math> <math>\underline{\dot{2} \dot{2}}</math>   <math>\underline{\dot{2} \dot{2}}</math> <math>\dot{2}</math>   <math>\dot{5}</math> <math>\underline{\dot{3} \cdot \dot{2}}</math>   <math>\dot{1}</math> -          一 喝 再 喝 很 不 錯 再 喝 一 口  <math>\underline{\dot{7} \dot{7}}</math> <math>\underline{\dot{2} \dot{1} \dot{7}}</math>   <math>\underline{\dot{6} \dot{6}}</math> <math>\dot{6}</math>   <math>\underline{\dot{6} \dot{6}}</math> <math>\underline{\dot{1} \dot{7} \dot{6}}</math>   <math>\underline{\dot{5} \dot{5}}</math> <math>\dot{5}</math>          這 會 使 你 的 身 體 好 這 會 使 你 的 精 神 好  <math>\underline{\dot{5} \dot{6}}</math> <math>\underline{\dot{7} \dot{1}}</math>   <math>\underline{\dot{2} \dot{3}}</math> <math>\dot{4}</math>   <math>\dot{5}</math> <math>\underline{\dot{3} \cdot \dot{2}}</math>   <math>\dot{1}</math> —           記 得 常 常 去 喝 水 再 喝 一 口     </p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 風琴</li> </ul>	
		3.師生齊唱，一面唱一面表演，即興動作(自由做)。		40'
四-1	能拿乾淨的杯子喝開水 1.在他人協助或指示下，能把杯子洗乾淨 2.能指出或說出使用乾淨的杯子喝開水，才不會生病 3.能指出或說出取開水的指定地點 4.能自行取乾淨的杯子	女·找一找 1.教師事先在學生的杯子上寫上姓名。 2.個別或分組說出其中一人的茶杯位置。 3.教師說出其中一名學生的姓名後，學生聽到後，自己能舉起右手，並說「有！」	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 茶杯</li> <li>• 姓名條子</li> <li>• 茶壺</li> <li>• 冷開水</li> </ul>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
四-2	能拿自己的茶杯喝開水 • 能指出或說出自己的茶杯位置	4.隨即站起來，走到自己放 茶杯的固定位置。 5.學生能把茶杯放在桌上。 6.學生能從茶壺中把開水倒 入杯內約五分滿。 7.最後再依個人需要喝開水 。 8.全體拍掌鼓勵完成喝水動 作。		
四-3	不喝沒煮開的水 1.對於沒煮開的水，能表示拒絕 的反應 2.能指出或說出喝下沒煮開的水 容易使人生病 3.能不喝生水	ㄉ·開水 1.教師指名一位學生取一個 茶壺，並能扭開水龍頭， 把水裝入茶壺內。 2.輔導學生能指出或說出未 煮開的水叫「生水」。 3.師生討論不可以喝生水的 原因。 4.當生水煮成開水時，教師 指示學生觀察，並說明注 意事項： (1)開水剛煮開是熱熱燙燙 的，身體不可以太靠近 ，否則會燙傷的。 (2)對於太燙的開水，不可 以馬上喝。 (3)等熱燙的開水變為溫水 或冷水時，才可使用。 (4)倒熱水時，不可一次倒 太多。 5.綜合討論，並能依圖指出 或說出上列事項。  —— 本單元結束 ——	• 茶壺  • 瓦斯爐 (或熱水瓶，煮 開水時要注意 安全)  • (見附單元後之 圖3-1-28)	40'



圖3-1-26 我會做家事，看圖說說看



圖3-1-27 我會和家人種植花木

①不可以馬上喝下熱燙的開水，避免燙傷。 ②倒熱水時不一次倒太多。

開水



③我會喝冷開水或溫開水，絕不喝熱開水。

④不可以太靠近熱熱燙燙的東西。

溫水

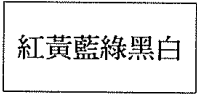




滾燙

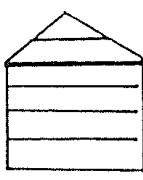


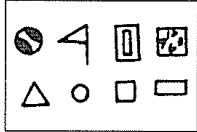
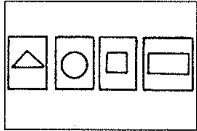
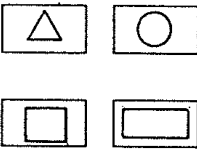
圖3-1-28 看圖說說看

單元名稱	辨認顏色、形狀、大小	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EA9
適用對象	國民小學啟智班	實施年級	低年級		
單元目標	<p>一、認識物體的常見顏色—紅、黃、藍、綠、黑、白</p> <p>1.能正確配對常見顏色。 2.能正確分類常見顏色。 3.能正確指認常見顏色。 4.能正確說出常見顏色的名稱。</p> <p>二、認識基本圖形—圓形、三角形、正方形、長方形</p> <p>1.能正確配對基本圖形。 2.能正確分類基本圖形。 3.能正確指認基本圖形。 4.能正確分辨基本圖形。 5.能正確說出基本圖形的名稱。</p> <p>6.能用基本圖形組合成有趣的圖案。</p> <p>三、認識圖形的大小</p> <p>1.能正確比較圖形的大小。 2.能依圖形的大小分類。 3.能分辨圖形的大小。 4.能正確說出圖形的大小。</p> <p>四、認識顏色、形狀和大小</p> <p>1.能正確辨識常見顏色。 2.能正確辨識基本圖形。 3.能正確辨識圖形的大小。 4.能用常見顏色、圖形和大小組合成有意義的圖形。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	<p>能正確配對常見顏色—紅、黃、藍、綠、黑、白</p> <p>1.能在周遭環境中找出具有上述顏色的實物和顏色卡</p>	<p>ㄉ·彩色世界</p> <p>1.布置情境：教室布置著具有紅、黃、藍、綠、黑、白等顏色的實物和色卡。 2.教師示範如何在教室裡找尋具有常見顏色的實物和色卡。 3.說明遊戲規則： 兒童聽哨音，限三分鐘找出指定的實物或色卡。</p>	<p>• 實物： 牙刷 臉盆 塑膠籃 彩色筆 串珠 積木</p> <p>• 色卡： 紅、綠、黃、黑、藍、白</p> <p>• 哨子</p>		
	<p>2.會正確配對實物和色卡</p>	<p>ㄉ·天生一對配配看</p> <p>1.教師拿出實物，兒童會拿出同樣顏色的色卡。 2.教師拿出色卡，兒童會拿出相同顏色的實物。</p>	<p>• 同上</p>		

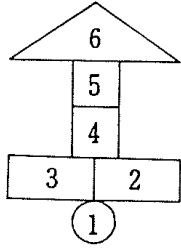
目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		3.教師、兒童角色互換，從事前面1，2活動。		40'
	3.能正確配對二種常見顏色 4.能正確配對三種以上常見顏色	ㄅ·配對板遊戲： 1.準備活動：教師準備 (1)配對板—具紅、黃、藍、綠、黑、白，六種顏色，每位兒童一塊。 (2)色卡：具紅、黃、藍、綠、黑、白六種顏色，每位兒童一套。 2.教師示範如何配對。 3.指名兒童作配對活動。 4.全體兒童聽哨音限時二分鐘看誰先正確完成配對遊戲。 ㄆ·簡易配對板遊戲 1.準備活動：教師準備 (1)配對板—具有二種常見顏色的配對板每位兒童一塊。 (2)色卡—同ㄅ·1.(2). 2.3.4.活動皆同ㄅ·2.3.4.	• 顏色配對板圖例：  • 顏色卡  • 哨子 • 顏色配對板  具二種常見顏色數塊 • 顏色卡：同上	
一-2	能正確分類常見顏色 1.能將實物依顏色分類 2.能將色卡依顏色正確分類	ㄅ·分類遊戲： 1.準備活動： (1)準備彩色串珠、彩色筆、牙刷。 (2)塑膠籃（紅、黃、藍） (3)色卡 2. (1)讓兒童將串珠、彩色筆、牙刷等依顏色不同，分別置入相同顏色的塑	• 實物 顏色塑膠籃、串珠、彩色筆、牙刷 • 顏色卡	

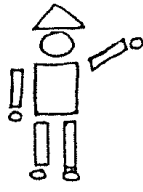
目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		膠籃，如有錯誤，教師再從旁提示。 (2)讓兒童將大小不同的色卡依顏色不同分類，教師可適時提示。 3.提名兒童練習分類。 4.全體兒童一起分類。		40'
一-3	能正確指認常見顏色 1.會聽指示在兩種顏色間指認某一特定顏色 2.會聽指示在三種顏色間指認某一特定顏色	ㄅ·找顏色遊戲(一) 1.歌唱： 教師唱：1 2 3 1   1 2 3 1   紅色在那裡紅色在那裡 (黃、藍...) 兒童唱：3 4 5 -   3 4 5 -   在這裡 在這裡 教師唱：5 6 5 4   3 1   你 今天 好 嗎 兒童唱：5 6 5 4   3 1   我 今天 很 好 教師唱：1 5 1 -   再見啦 兒童唱：1 5 1 -   再見啦 2.兒童分別穿上紅、黃、藍、綠、黑、白六種顏色背心。 3.教師依常見顏色逐一點唱 4.被老師唱著的兒童要站出來接唱。 5.唱完了退回原位，等候老師再點唱。 ㄆ·找顏色遊戲(二) 1.同ㄅ·1 2.同ㄅ·2	·風琴(或錄音機、錄音帶) ·有顏色背心 ·同上	



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
一-4	能正確說出常見顏色名稱 1.能看實物說出顏色名稱 2.能看色卡說出顏色名稱	3.同々・3 4.當老師唱“紅色在那裡” 可站在穿紅色背心的兒童 面前，或拉起他的手，提 醒兒童接唱。 5.同々・5  々・彩虹屋(一) 1.準備活動： (1)畫好輪廓的彩虹屋圖畫 (2)彩色筆：紅、黃、藍、 綠、黑。 2.指導兒童在每一輪廓內分 別塗上不同顏色。 3.著好顏色後，請兒童就所 畫的彩虹屋說出其顏色名 稱。 々・彩虹屋(二) 1.準備活動： (1)同々・ (2)著好顏色的彩虹屋拼圖 色條 (3)漿糊 2.指導兒童將(2)貼在(1)上 3.兒童在貼的時候，可以要 其說出所貼的顏色名稱。	・圖例：彩虹屋    ・彩色筆  ・圖例：(同上)  ・漿糊	40'
二-1	能正確配對基本圖形—圓形、三 角形、正方形、長方形 1.能在周遭環境中找出具有基本 圖形的實物與圖卡	々・尋寶活動 1.布置情境：教室裡布置著 具有基本圖形的實物（形 板）和圖卡。 2.讓兒童自己去尋找所需要 的實物和圖卡，教師可從 旁協助或提示。	・實物： 球 三角旗 信封 色紙 形板 ・圖卡：	



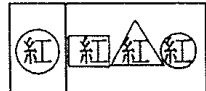
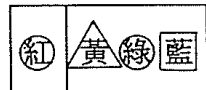
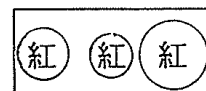
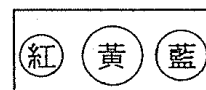
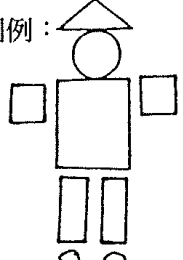
目標 號碼	教學 細目	參考 活動	教學 資源	教學 時間
	2.能正確配對實物和圖形卡 3.能將實物卡和圖形卡正確配對	ㄅ·好朋友配一對 1.教師拿出實物，兒童會找出同樣形狀的圖卡。 2.教師拿出基本圖形卡，兒童會拿出相同形狀的實物。 3.教師、兒童角色互換，從事1，2活動。 ㄆ·連連看 1.教師製作配對卡。 2.指導兒童能將實物卡和圖形卡正確連成一對。	基本圖形 ○△□▭ ·同上 ·配對卡圖例： 	
	4.能正確配對二種基本圖形 5.能正確配對三種以上基本圖形	ㄅ·配對形板 1.教師準備具有三角形、圓形、正方形、長方形的形板，兒童每人一塊。 2.師生討論如何把圖形卡配在圖形板上。 3.指名兒童配對。 4.全班兒童聽哨音，限時三分鐘看誰先完成形板配對。	·圖形板  ·圖形卡 	
二-2	能正確分類基本圖形 1.會將實物依形狀不同分類 2.會將圖形卡依形狀不同分類	ㄅ·分分看 1.教師準備形狀不同的實物、圖形板、圖形卡。 2.讓兒童自行練習分類，如有錯誤，教師可適時提示、協助。 3.指名兒童將實物依形狀不同分類。 (先做兩種圖形分類，再作三種或四種分類)	·實物：球 彈珠 七巧板 信封 色紙 ·圖形板	40'



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
二-3	能正確指認基本圖形 1.會聽指示在二種圖形中指認某一特定圖形 2.會聽指示在三種以上圖形中指認某一特定圖形	ㄅ·跳房子 1.教師在地上畫上圖形房子 2.教師示範 (1)單腳跳1雙腳叉開3 2。 (2)單腳跳4   5反跳雙腳至6。 (3)然後轉身順著5, 4, 3, 2, 1跳回來。 3.兒童聽指示在圖形房子上逐一跳躍，並認識圖形。 ㄆ·擲沙包 1.教師在地上畫上圖形房子。 2.兒童聽指示擲沙包，看誰擲得準。 3.每人擲三次，累計得分，給予高分者獎品鼓勵。	• 圖形房子  起跳線 • 圖例同上 • 沙包	
二-4	能正確分辨基本圖形 • 會用觸覺正確分辨基本圖形，並加分類	ㄅ·摸摸看： 1.準備活動：觸摸袋、圖形板。 2.教師將基本圖形板，放進觸摸袋。 3.兒童會用伸手去摸摸看，拿出圖形板，並將不同的圖形板分堆放好。	• 觸摸袋 • 圖形板	40'
二-5	能正確說出基本圖形的名稱 1.能將實物配合形狀說出其名稱 例：圓形的球，三角形的旗子 2.能看圖卡正確說出基本圖形名稱	ㄅ·打電話遊戲(一) 1.每位兒童手拿實物。 2.說明遊戲規則 (1)教師問：「我是圓形的球，請問三角形的旗子在不在？」 (2)拿三角旗兒童接著說：「喂！我是…請問…在不在？」	• 球 三角旗 時鐘 信封 信紙 色紙	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		3.依照遊戲規則如此逐一問答下去。 ㄨ· 打電話遊戲(二) 1.每位兒童手拿圖形卡(板) 2.遊戲規則： (1)教師問：「喂！我是圓形，請問三角形在不在？」 (2)拿三角形兒童接著說「喂！我是三角形，請問…在不在？」 3.依遊戲規則逐一玩下去。	• 圖形卡(板)	
二-6	能用基本圖形組成有趣的圖案	ㄨ· 我是小小設計家 1.教師示範基本圖形的組合 2.兒童模仿或自我創作。 3.將兒童作品展示欣賞。 ㄨ· 看看我的傑作 1.同ㄨ· 2.兒童將各基本圖形組合併貼在圖畫紙上。 3.同ㄨ·	• 圖例： 	40'
三-1	會正確比較圖形的大小 1.能從二種相同形狀的實物和圖卡中，比較大小 2.能從三種以上相同形狀的實物和圖卡中，比較最大和最小 3.能將三種以上相同形狀的實物和圖卡，依大小順序排列	ㄨ· 比大小 1.兒童分別給予形狀相同，大小不同的實物或圖形卡。 2.先請兩位兒童拿出自己的實物或圖卡，互相比較大小。 3.比輸的(小的)就把實物或圖卡送給對方。 4.前2項的活動，也可以請三位或四位同學一起比較。	• 實物： 大球 小球  • 圖形板	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
三-2	會依圖形的大小分類 1.能正確分類二種形狀相同，大小不同的實物和圖形卡 2.能正確分類三種以上形狀相同，大小不同的實物和圖形卡	ㄅ·分類遊戲 1.教師準備大小不同的塑膠籃三個。 2.兒童將大小不同的實物或圖形卡分別置入適當的塑膠籃中（大的放大籃子，小的放在小籃子）。	·塑膠籃 ·大小球 ·圖形板	40'
三-3	會分辨圖形的大小 1.會用觸覺分辨相同實物的大小 2.會用觸覺分辨相同形板的大小	ㄅ·瞎子摸象 1.桌上散置相同形狀，大小不同的實物或形板。 2.兒童蒙上眼睛（或戴眼罩）。 3.用手觸摸實物或形板、判斷其大小，分別置入大小不同的籃子裡。	·大小籃子 ·眼罩 ·大、小球 ·形板	
三-4	能正確說出圖形的大小 1.能正確說出實物的大小（最大、最小） 2.能正確說出圖形的大小（最大、最小）	ㄅ·打電話遊戲 （同二-5參考活動）	·大小籃子 ·大小球 ·圖形板	
四-1	能正確辨識常見顏色 1.能在相同的圖形中指認顏色 2.能在不同的圖形中指認顏色	ㄅ·我認識這個顏色(一) 1.教師製作顏色卡。 2.教師呈現一種顏色，兒童能從三種以上相同圖形中指認相同的顏色。 3.教師呈現一種顏色，兒童能從三種以上不同圖形中，指認相同的顏色。 ㄅ·我認識這個顏色(二) 1.同ㄅ· 2.同ㄅ兒童能從二種圖形中	·顏色教學卡 相同圖形  不同圖形 	

目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間
		指認顏色。	相同圖形  不同圖形 	40'
四-2	能正確辨認基本圖形 1.能在相同的顏色中指認圖形 2.能在不同的顏色中指認圖形	ㄅ·我認識這個圖形 1.教師呈現圖形教學卡。 2.兒童能在相同顏色中指認相同圖形。 3.兒童能在不同顏色中指認相同圖形。	·圖形教學卡 相同顏色  不同顏色 	40'
四-3	能正確辨識圖形的大小 1.能在相同顏色與圖形中比較大小 2.能在不同顏色，相同的圖形中比較大小	ㄅ·指認圖形大小 1.教師製作大、小數組基本圖形教學卡。 2.教師呈現相同顏色與圖形教學卡，讓兒童指認大小 3.教師呈現不同顏色的圖形教學卡讓兒童指認大小。	·圖形教學卡 相同顏色、圖形  相同圖形，不同色 	40'
四-4	能用基本顏色、圖形、大小，組合成有意義的圖案	ㄅ·貼貼看 1.教師提示圖例二份。 2.一份依圖形剪開（有著色）分解成若干圖片。 3.指導兒童將有著色並剪開的分解圖片貼在圖例上。	·圖例： 	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		ㄨ · 看看我的傑作 1.兒童用大小不同的基本圖形組成有意義的圖案。 2.在設計好的圖形上，塗上各種顏色。 3.可分組設計或個別設計。 4.將作品展示，共同欣賞。  —— 本單元結束 ——	· 剪刀、漿糊、白紙、彩色筆、基本圖形等	40'

單元名稱	冷水和熱水	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EA10
適用對象	國民小學啓智班	實施年級	低年級		
單元目標	<p>一探討冷、熱的概念</p> <p>1.從天氣變化中，辨別冷熱。</p> <p>2.從圖片中人物衣著，分辨天氣冷熱。</p> <p>3.在日常生活經驗中，能列舉冷熱的東西。</p> <p>二能運用適當的方法辨別冷水和熱水</p> <p>1.能用一種感官，指出或說出冷水和熱水。</p> <p>2.能用二種感官，指出或說出冷水和熱水。</p> <p>三認識冷、熱水的變化</p> <p>1.能將熱水放在容器內，讓水漸漸變成溫水或冷水。</p> <p>2.能利用冷熱水互相調配的多寡，辨別熱水、溫水、冷水。</p> <p>3.能把水放置冷藏室內或加冰塊一段時間，即為冰水。</p> <p>四認識冷熱水的安全</p> <p>1.能注意飲水的衛生。</p> <p>2.能小心使用熱水避免燙傷。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	從天氣變化中，辨別冷熱	ㄉ·熱天氣還是冷天氣	(圖例3-1-29) 附於本單元末		
一-2	從圖片中人物衣著，分辨天氣冷熱	1.老師問學生：「今天天氣冷還是熱？」「什麼樣的衣服最適合？」 2.看圖說話 (1)教師先讓學生看冬天夏天的景象圖。 (2)教師再讓學生發表感想。 3.配對遊戲 (1)教師說明圖卡配對方法。 (2)教師指名一位學生取冬天天氣圖卡，並能把衣服穿得多的圖卡取出配對。 (3)再指名另一位學生取夏天天氣圖卡，並能把衣			

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		服穿得少的圖卡取出配對。 (4)回答老師所指示的問題 如：連連看	• 作業紙 (圖3-1-30附單元末)	40'
一-3	在日常生活經驗中，能列舉冷、熱的東西 1.能指出或說出一種冷的食品 2.能指出或說出二種以上冷的食品 3.能指出或說出一種熱的食品 4.能指出或說出二種以上熱的食品	ㄣ·參觀麵包店 1.師生一起步行至鄰近麵包店參觀。 2.教師說明食品標示名稱。 3.再指示學生以視覺、觸覺觀察冷熱食品。 4.教師購買冷、熱飲料，需適量予學生嚐一嚐（返回教室內後才可以飲用）。 5.當學生使用飲料後，請學生數名發表冷熱的感覺。	• 食品 飲料 冰淇淋 熱狗 熱包子 熱牛奶	80'
二-1	能用一種感官，指出或說出冷水和熱水 1.利用手指頭觸摸杯壁，能指出或說出冷、熱水 2.利用手背觸摸杯壁，能指出或說出冷、熱水 3.利用小手臂的內側輕輕接觸杯壁，能指出或說出冷熱水	ㄣ·利用飲水機，辨識冷熱水 1.教師引導學生實際觀察飲水機。 2.學生能依教師指示操作飲水機的冷、熱水，但需予以提示「安全」，不可燙傷。 3.依飲水機的標示顏色的不同，說出指示冷、熱水。 4.指名學生取杯，倒冷、熱水各一杯，教師從旁協助。 5.學生能調節冷、熱水為溫水，教師從旁引導。 6.學生能依個人需要取杯喝適溫的水。	• 飲水機 • 紙杯	40'

目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間
二-2	<p>能用二種感官，指出或說出冷水和熱水</p> <p>1.從二-1的1，2，3中，取任二種方式，能指出容器內的冷、熱水</p> <p>2.能用眼睛觀察玻璃杯內的冷熱水</p> <p>3.能說出冷水是涼涼的</p> <p>4.能說出熱水是燙燙的</p>	<p>ㄅ·指一指，說一說</p> <p>1.教師呈現四杯不同溫度的水，讓大家一起輪流觀察（杯外需標示號碼1~4）。</p> <p>2.共同討論問題，分述如下 (1)哪一杯水是冷水？ (2)哪一杯水是熱水？ (3)哪一杯水是溫水？ (4)哪一杯水是冰水？</p> <p>3.學生能依指示的方法嚐試各個玻璃杯內的水，但須注意安全，不可以燙傷。</p> <p>4.學生能回答或指出上列討論的問題。</p> <p>5.分組進行比賽，若答對者，得1分，答錯者，零分計算。</p>	<p>·玻璃杯</p> <p>·冷水</p> <p>·熱水（50°C以下即可）</p> <p>·溫水</p> <p>·冰水</p> <p>·標籤</p>	40'
三-1	<p>將熱水放在容器內，依時間長短，能辨別溫水和冷水</p> <p>1.把熱水擱置一段固定時間（短時間言），能變成溫水的現象</p> <p>2.把熱水擱置一段固定時間（長時間言），能變成比較冷的水</p>	<p>ㄅ·觀察熱水變溫水和變冷水二種現象</p> <p>1.教師先呈現二杯熱水讓小朋友觸摸看看，並敘說他的感覺。</p> <p>2.每隔5~10分鐘再讓小朋友輪流用手摸摸看，並說出冷熱的感覺。</p> <p>3.小朋友討論熱水是不是“漸漸”會變冷了，老師協助指出「熱水放置一段時間，會變冷」。</p>	<p>·玻璃杯</p> <p>·熱水（約40~50°C即可，不可太高，以免燙傷）</p>	40'
三-2	<p>能利用冷熱水互相調配，辨別熱水、溫水、冷水</p> <p>1.能指出或說出熱水加冷水會變</p>	<p>ㄅ·動動手，將熱水變溫水</p> <p>1.教師先準備半杯熱開水，半杯冷開水（並須予標示</p>	<p>·茶杯</p> <p>·冷水</p> <p>·熱水</p>	



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	<p>成溫水的現象</p> <p>2.會操作，把冷水加入熱水中，使變成溫水</p> <p>3.能適當的喝溫開水</p>	<p>），先讓學生觸摸，觀察水的冷熱。</p> <p>2.教師指名學生操作，將半杯冷開水倒入半杯熱開水。</p> <p>3.然後取一根湯匙放入杯內把冷熱水調和。</p> <p>4.教師請學生觀察杯內的水並用手摸摸看，隨之能說出杯內的水是溫水。</p> <p>5.討論「熱水加冷水」可以變成溫水。</p> <p>ㄨ·熱開水太燙了怎麼辦？</p> <p>1.呈現一杯熱開水（45℃～50℃左右）讓學生觸摸，並發表冷熱的感覺。</p> <p>2.「開水太燙，喝起來會怎樣？」－提示危險性。</p> <p>3.「我們怎樣把熱開水變冷，才好喝？」</p> <p>4.學生發表，能說出：  (1)等一會兒再喝  (2)加冷水</p> <p>5.讓學生操作，調好後可以飲用。</p>	<p>·湯匙</p>	<p>40'</p> <p>40'</p>
三-3	<p>能把冷水放置冰箱內或加冰塊（冰球）一段時間，即為冰水</p> <p>1.能用適當感官辨識冰水</p> <p>2.喝冰水時，能慢慢喝</p>	<p>ㄨ·冷開水變冰水</p> <p>1.教師指名學生，用手輕輕地摸杯中的冷水。</p> <p>2.然後將此杯冷水放入冷藏室一段時間，使變為冰水。</p> <p>3.請學生取一塊冰塊（或冰球）放入冷水中，使之</p>	<p>·冰箱</p> <p>·冰塊</p> <p>·玻璃杯</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		為冰水。 4.學生操作中須一面觀察並摸杯壁，以辨別水的變化。 5.直至水變冰水時，大家即可嚐嚐看。 6.綜合討論實際操作的結果，並提示使用冰水時避免凍傷皮膚或喝得太快。		40'
四-1	能注意飲水的衛生 1.不隨便飲用水 2.能飲用乾淨的水	ㄅ·辨別乾淨的水與不乾淨的水 1.教師指導學生在喝水前，宜先觀察水的乾淨與不乾淨或問老師、父母。 2.教師提出問題共同討論： (1)雨水可不可以喝？ (2)自來水可不可以喝？ (3)海邊的水，游泳池的水是否可以喝？ 為什麼？（不乾淨） (4)路邊攤的冰水可以買嗎？ 3.學生自由發言，最後教師做綜合整理。		
四-2	能小心使用熱水，避免燙傷 1.會使用手帕或墊子取裝有熱水的容器 2.能等熱水涼了才喝 3.能喝溫水	ㄅ·看圖說說看，做做看 1.教師事先將圖片佈置在教室內的揭示板上。 2.學生能觀察圖片中的意義 3.教師指名學生依圖說說看做做看，教師從旁協助。 4.能做到圖中的動作，全體鼓掌予以增強。 5.教師綜合說明如下：	• 圖3-1-31 • 圖3-1-32 （附本單元末）  • 茶杯 • 熱水	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教 學 時 間
		<p>(1)吃熱燙食物或喝熱開水時，能用嘴吹一吹，等冷了些才食用。</p> <p>(2)能把熱開水與冷開水互相調配為溫開水才飲用。</p> <p>—— 本單元結束 ——</p>		40'

①冷天氣



②熱天氣



圖3-1-29 天氣冷還是熱

\* 連連看：

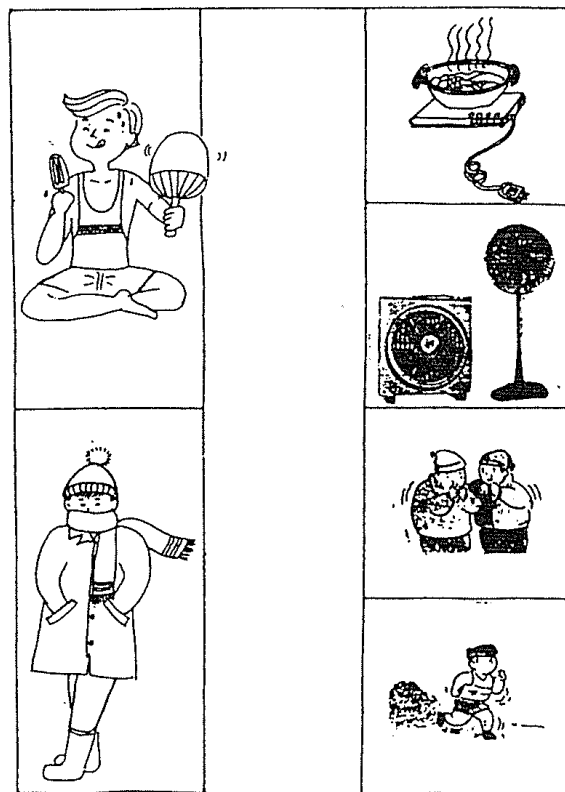


圖3-1-30

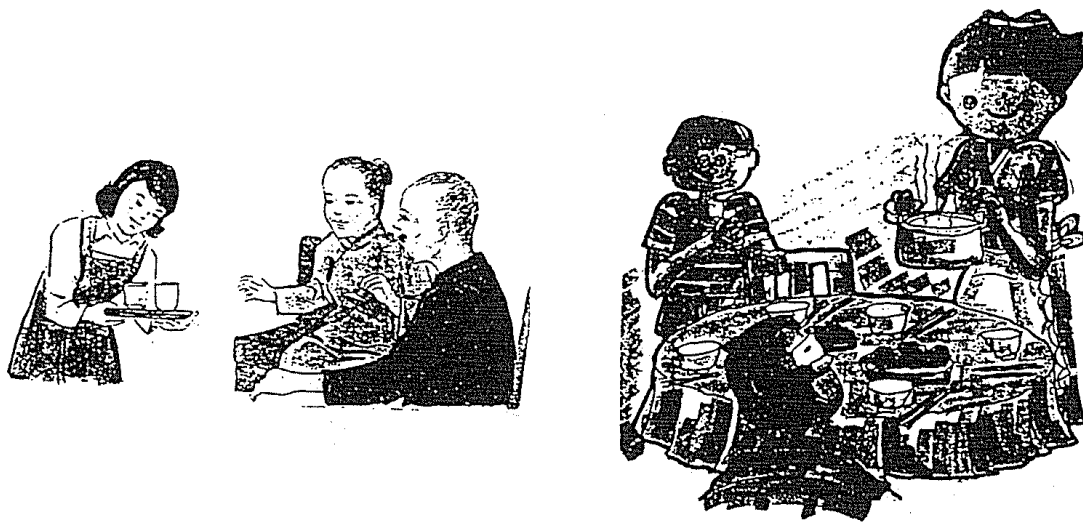


圖3-1-31 會使用墊子取裝有熱水的容器

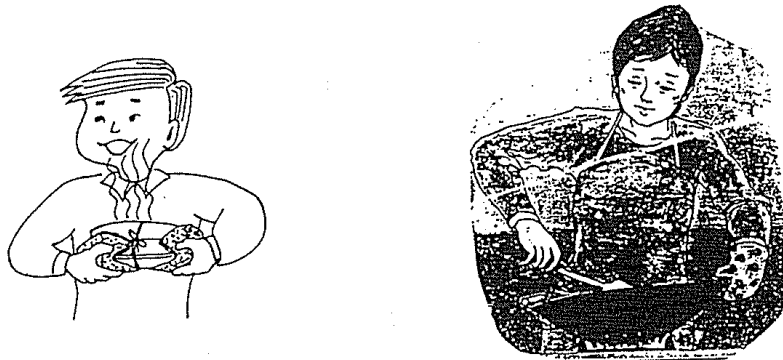





圖3-1-32 會使用手帕或抹布取裝有熱水的容器

單元名稱	玩沙土	教學時數	400 分鐘 (共10節)	編號	EA11
適用對象	國民小學啓智班	實施年級	低年級		
單元目標	<p>一認識沙土</p> <p>1.能說出校園或居住環境裡，沙土大概分布情形。</p> <p>2.能不任意挖取沙土。</p> <p>3.挖取沙土時能注意安全與衛生。</p> <p>二辨認沙土的特徵</p> <p>1.會用感官分辨沙土的特徵。</p> <p>2.能使用放大鏡分辨沙土的特徵。</p> <p>3.能說出沙的特性。</p> <p>4.能說出土的特性。</p> <p>三能設計好玩的沙土遊戲</p> <p>1.會玩沙的遊戲。</p> <p>2.會玩土的遊戲。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	能說出校園或居住環境沙土的大概分布情形 1.能說出或指出校園裡、操場上、教材園裡，皆有沙土 2.能說出工地、海邊都有沙土	ㄉ·校園巡禮 1.布置情境：準備有關沙土分布的圖片以布置教室。 2.帶領兒童，到校園裡、操場上走一遭。 3.共同討論：說出什麼地方有沙土。	·沙土分布圖片 ·校園 ·操場	40'	
一-2	能不任意挖取沙土 1.能到指定的地方挖取沙土 2.能到不同的地方挖取沙土 3.挖取沙土時能注意減少對環境的破壞 4.將沙土挖取後回歸原位，或放置盡量減少污染的地方(例：教材園、花園)	ㄉ·到海邊或河邊去玩(可配合“石頭有什麼不同”單元)。			
一-3	挖取沙土時，能注意安全與衛生 1.會小心使用工具—鏟子 2.不用髒手揉眼睛 3.能避免到危險工地挖取沙土 4.能不亂跑，注意安全	ㄉ·一起去爬山 1.教師安排校外教學活動(可配合“石頭有什麼不同”單元)。 2.出發前準備工作 (1)準備挖取工具—鏟子，	·校外教學 ·小水桶 ·小鏟子 ·醫藥箱		

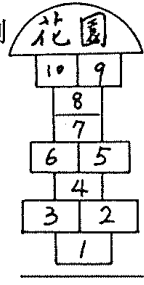
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間
		<p>小水桶。</p> <p>(2)小心使用工具。</p> <p>(3)分組挖取沙、土、石頭。</p> <p>(4)注意衛生不用手揉眼睛</p> <p>(5)注意安全不亂跑。</p> <p>3.讓兒童適量挖取所需的沙、土、石頭。</p>		160'
二-1	<p>會用感官分辨沙土的特徵：</p> <p>• 會用手摸或腳踩，以觸覺分辨沙土質地的粗、細</p>	<p>ㄅ· 請你跟著腳印走</p> <p>1.教師、兒童都赤著腳。</p> <p>2.老師在沙地上前面走。</p> <p>3.兒童跟著老師的腳印走。</p> <p>4.指名兒童說出在沙地上走路的感觉。</p> <p>5.大家共同討論用手摸和用腳踩的感觉是否一樣。</p> <p>ㄆ· 請你跟我一起來</p> <p>1.教師和兒童都赤著腳。</p> <p>2.指名兒童說出赤腳在泥地上走路的感觉。</p> <p>3.共同討論在泥地和沙地走的感觉是否一樣。</p>	<p>• 沙地上走路</p> <p>• 泥地上走路</p>	40'
二-2	<p>能使用感官及工具分辨沙土的特徵：</p> <p>1.會使用放大鏡觀察沙土顆粒的大小</p> <p>2.會用眼睛分辨沙土顏色的不同</p>	<p>ㄅ· 魔鏡，魔鏡</p> <p>1.教師抓取一把泥土和沙。</p> <p>2.指導兒童，使用放大鏡觀察沙土的顏色、形狀的不同。</p>	<p>• 放大鏡</p> <p>• 沙</p> <p>• 土</p>	40'
二-3	<p>能說出沙的特性：</p> <p>1.能說出沙不溶於水，會沈積水底</p> <p>2.能說出沙的質地較粗，顆粒較</p>	<p>ㄅ· 我會說也會唸</p> <p>1.教師就沙的特性製作教學卡懸掛在黑板上。</p> <p>2.指名兒童一一說出或唸出</p>	<p>• 教學卡（沙的特性）</p>	


目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
二-4	大 3.能說出沙的顏色有白的，灰的 4.能說出沙可混合水泥、石頭， 做為蓋房子的材料	ㄉ·看我沈到水底 1.準備一桶清水，半桶沙。 2.將沙倒入清水中。 3.讓兒童仔細觀察，發現沙 會沈到水底，桶中上半段 依舊是清水。 4.讓兒童伸手到水底抓取一 把沙，說說其感覺與觀察 到的情形。	• 一桶水 • 半桶沙	40'
	能說出土的特性： 1.會說出土可使水混濁 2.會說出土的質地較細 3.會說出土的顏色有黃的、灰的 、褐的 4.會說出土具有黏性	ㄉ·我會說，也會唸 1.教師就土的特性製作教學 卡懸掛在黑板上。 2.討論說明。 ㄉ·清水變黃湯 1.準備一桶清水，和一塊土 2.將泥土置入清水中。 3.用竹棒在水中攪拌。 4.讓兒童觀察，發現泥土不 見了，原來的清水已變成 一桶混濁的髒水。 5.讓兒童伸手到桶裡去抓取 一把土，說說其感覺，並 比較抓沙和土的感覺有何 不同。	• 教學卡（土的特 性） • 一桶水 • 一塊土	
三-1	會玩沙的遊戲 1.會在沙地上設計圖形	ㄉ·萬用板 1.將沙地抹平。 2.指導兒童在沙地上用手指 或樹枝畫圖，或寫字。 3.寫好了字請大家唸，畫好 了圖請大家欣賞。 4.大家欣賞後，用手把沙地 再度抹平，重新再寫，再	• 沙地 • 樹枝 • 旗子	



目標 號碼	教學 細目	參考 活動	教學 資源	教學 時間
	2.會在沙地上堆高，塑造立體造型 3.能玩二種以上沙的遊戲 4.能和同學共同設計沙的遊戲 5.能注意沙地遊戲的安全與衛生	畫。  ㄣ·我投降了 1.在沙地上堆一小山丘。 2.在山上插上一支小旗子。 3.兒童圍坐在小山周圍。 4.大家猜拳，看誰輸，輸的兒童就得在山丘旁撥開一些沙子。 5.看誰不小心把旗子撥倒了就得認輸投降“罰”唱歌  ㄣ·築山洞 1.把左手平放在沙地上。 2.右手堆疊沙子放在左手的手臂背上，壓實左手背上的沙直至成一小山形。 3.輕輕地把左手抽出就築了一個山洞。 4.可讓兒童多築幾個山洞玩  ㄣ·小城堡 1.兒童分三組進行活動。 2.一組堆高沙堆築城堡 一組做山洞 一組做築路工程 3.教師指導如何堆高、築路、做山洞。 4.作品完成後共同欣賞。	·圖例：   ·圖例：   	40'
三-2	會玩土的遊戲 1.會把泥土和水搓、揉、拍、打	ㄣ·搓湯圓 1.教師指導兒童如何在土上調水，和泥土。 2.將和好的泥土，揉一揉搓一搓，拍，打成長條狀。 3.將泥條剪成數小段置於掌	·泥條 ·報紙 ·塑膠盤 ·切板 ·水	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	2.會泥塑簡單造形 3.會和同學共同設計泥土的遊戲 4.會欣賞別人的作品 5.玩土時能注意清潔、衛生	中搓圓。  ㄣ·小小世界多美妙 1.兒童分組進行活動。 2.一組塑造人物 一組塑造家俱 一組塑造水果、食物 3.教師指導如何塑造人物、 家俱、水果、食物等。 4.集合各組作品共同布置成 一可愛的小小世界。 5.共同欣賞作品。  —— 本單元結束 ——	· 泥土、抹布、水	40'

單元名稱	石頭有什麼不同	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EA12
適用對象	國民小學啓智班	實施年級	低年級		
單元目標	<p>一認識石頭</p> <p>1.會採集石頭。</p> <p>2.採集石頭時能注意安全。</p> <p>二能設計好玩的石頭遊戲</p> <p>1.會依石頭的特徵設計遊戲。</p> <p>2.會依石頭的特徵設計圖案。</p> <p>三辨認石頭的特徵：</p> <p>1.會分辨石頭的形狀、顏色、大小、粗滑。</p> <p>2.能正確說出石頭的特徵。</p> <p>3.會將石頭依特徵命名。</p> <p>四將石頭分類</p> <p>1.會將石頭依特徵分類。</p> <p>2.會依指定的方法將石頭分類。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一 一-1	認識石頭 會採集石頭 1.能說出什麼地方可以採到石頭 2.能到指定的地方採石頭 3.能到不同的地方採石頭 4.會採集不同顏色、形狀、大小、粗滑的石頭	ㄅ·到海邊或河邊去玩 1.教師安排校外教學活動。 2.出發前提示採集石頭的要點： (1)不同的形狀、大小、顏色等。 (2)注意安全不亂跑 3.讓兒童適量的採集石頭，老師隨時指導。	·小水桶（或手提袋） ·醫藥箱	160'	
一-2	採集石頭時能注意安全 1.能不採太大，太重的石頭 2.能不亂丟石頭以免發生危險 3.能不亂跑，注意安全				
二 二-1	能設計好玩的石頭遊戲 會依石頭的特徵玩遊戲 1.會依石頭的形狀、大小做遊戲 2.會說出兩種以上玩石頭的方法 3.能和同學一起玩	ㄅ·跳格子 1.在地上畫格子如右圖。 2.選用一扁平石頭做為投擲號碼之用。 3.號碼1，4，7，8單腳，號碼2及3，5及6，9及10須雙腳同時站立。 4.玩的方式：小朋友站在起	·圖例  起跳線 圖3-1-33		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>跳線上，投擲石頭在任何一號碼上，然後跳格子，有石頭的號碼不可用腳踏，到花園再折返起跳線。順利返回者可在花園蓋房子。（規則亦可自訂）</p> <p>ㄉ·看看誰的石頭滾得快</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教師準備二塊長木板搭成滑梯狀。</li> <li>2.指導兒童玩石頭溜滑梯，看那一個滾得快。</li> <li>3.兒童分兩組進行比賽。</li> </ol>	<p>·長木板二塊</p> <p>·石頭</p> <p>·圖例</p>  <p>圖3-1-34</p>	40'
二-2	<p>會依石頭的特徵排列圖案：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.會依石頭的特徵設計圖案</li> <li>2.會說出排列圖案的意義</li> <li>3.會和同學分組進行圖案排列</li> <li>4.會美化作品</li> <li>5.會欣賞別人的作品並加稱讚</li> </ol>	<p>ㄉ·蓋一座公園</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.兒童分組進行石頭公園的排列活動。</li> <li>2.作品完成後可互相欣賞觀摩。</li> </ol> <p>ㄉ·可愛的動物</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.指導兒童觀察石頭造形。</li> <li>2.依不同的石頭造形，可用彩色筆加上顏色、眼睛、嘴巴、鼻子等使成可愛的動物。</li> </ol>	<p>·石頭</p> <p>·花草</p> <p>·石頭（洗乾淨）</p> <p>·彩色筆</p>	40'
三 三-1	<p>辨認石頭的特徵：</p> <p>會分辨石頭的形狀、顏色、大小、粗滑</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.會用眼睛觀察分辨出石頭的形狀（圓、扁）顏色（深、淺）大小</li> <li>2.會用手觸摸分辨石頭的大小、粗滑</li> </ol>	<p>ㄉ·“石頭展覽會”</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.小朋友將採拾的石頭洗淨，展示。</li> <li>2.小朋友就石頭特徵加以陳述。</li> </ol> <p>ㄉ·摸一摸，就知道</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.將石頭置入觸摸袋。</li> <li>2.兒童聽指示，伸手入袋中</li> </ol>	<p>·觸摸袋</p> <p>·石頭</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		摸出老師指定的石頭。 3.對一個給一分，最後算成績，給予優勝者鼓勵。		40'
三-2	能正確說出石頭的特徵： 1.能找出具有不同特徵的石頭五個以上 2.能正確說出二種以上石頭的特徵	ㄅ·石頭問答 1.教師問：「石頭，石頭，在那裡？」 2.兒童答：「石頭、石頭，在這裡。」 3.教師問：「請問大的石頭在那裡？」 4.兒童答：「大的石頭在這裡。」 5.教師依次問小的、深的、淺的、白的、粗的、滑的石頭在那裡？ 6.兒童一方面回答老師，一方面拿出所問的石頭。 7.讓兒童發表石頭的特徵。 8.教師逐一察看兒童是否拿對，說對。	·各式各類石頭	40'
三-3	會將石頭依特徵命名 1.會將石頭依形狀命名 2.會將石頭依大小命名 3.會將石頭依顏色命名 4.會將石頭依粗、滑命名	ㄅ·獻寶大會串 1.兒童展示自己所採集的石頭。 2.教師分別就石頭的形狀、顏色、大小，請兒童發表它像什麼。 最具特色的加以介紹，並加命名，大家討論。	·石頭	40'
四 四-1	會將石頭分類 會將石頭依特徵分類 1.會將石頭依形狀分類	ㄅ·石頭展覽會 1.兒童將採拾的石頭依特徵進行分類、展示。		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
四-2	2.會將石頭依大小分類 3.會將石頭依顏色分類 4.會將石頭依質地粗、滑分類 5.會依指定的方法將石頭分類 會說出二種以上石頭的分類方法	2.兒童就自己分類的特色加以介紹說明。  —— 本單元結束 ——		40'

## II · 低年級單元活動設計

根據低年級單元教學細目暨參考活動設計之四個單元活動是「辨別生物和非生物」、「好吃的水果」、「這個東西可以吃嗎」以及「石頭有什麼不同」。茲將四個單元的活動設計分列於後。

## ( I ) 單元：EA1 辨別生物和非生物

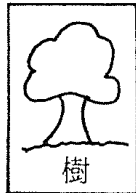
<b>單元名稱</b>	辨別生物和非生物	<b>教學時數</b>	480 分鐘 (共12節)	<b>編號</b>	EA1
<b>實施對象</b>	國民小學啓智班二年級	<b>設計者</b>	游庭梅	<b>教學者</b>	游庭梅
				<b>指導者</b>	陳忠照

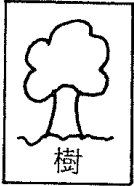

  

<b>單 元 目 標</b>	<p>一尋訪校園部份區域的生物和非生物</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能跟隨老師仔細觀看校園內的東西。</li> <li>2.能說出或指出取回標本的名稱：生物、非生物各二種以上。</li> <li>3.能說出或指出校園中會長大的或能動的東西。</li> <li>4.能說出或指出校園中不會長大又不會動的東西。</li> </ol> <p>二尋訪校園另外部份區域的生物和非生物</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能說出或指出校園內東西名稱 (包括生物及非生物各二種)。</li> <li>2.能在一堆生物和非生物中分辨出會長大的或能動的。</li> <li>3.能在一堆生物及非生物中分辨出不會長大又不會動的。</li> </ol> <p>三認識水族箱內的東西</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能仔細觀察水族箱內的東西。</li> <li>2.能說出一些在水族箱內的東西名稱。</li> <li>3.能說出或指出水族箱內的生物和非生物各二種以上。</li> <li>4.能正確做生物、非生物同類的配對。</li> </ol> <p>四確認生物和非生物之專用名詞</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能說出或指出「生物」。</li> <li>2.能說出或指出「非生物」。</li> <li>3.能將生物與非生物分類。</li> <li>4.能猜感官謎語三題以上。</li> </ol> <p>五欣賞美麗的彩色世界</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.會有秩序的跟隨老師、同伴或家人走訪</li> </ol>	<b>教 材 說 明</b>	<p>一教學重點：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能辨認周遭環境那些是生物、那些是非生物。</li> <li>2.能做生物、非生物簡單的區分。</li> <li>3.能觀察常見生物、非生物的一般性質。</li> <li>4.引發學生好奇心。</li> </ol> <p>二教材地位</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <pre> graph TD     A["辨別生物 與非生物 (本單元)"] --&gt; B["• 常見的動物 • 小鳥飛小狗跳 (低年級)"]     A --&gt; C["• 校園植物 • 美麗花朵 • 好吃的水果 (低年級)"]     A --&gt; D["石頭有什麼不同 (低年級)"]             </pre> </div>
----------------------------	--	----------------------------	---



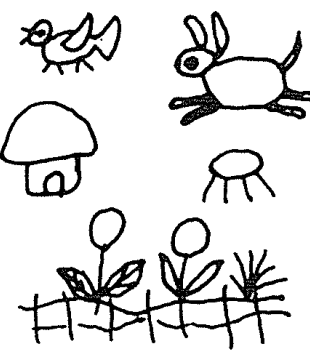
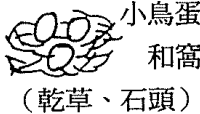
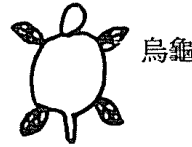


	<p>公園或植物園。</p> <p>2.能說出在公園、植物園內所見之花、草、土石、蟲鳥，並說出它是屬生物或非生物。</p> <p>3.能遵守行進秩序，愛護環境。</p> <p>4.能專心愉快的欣賞圖鑑上（或幻燈片）大自然的草木等。</p> <p>註：在本單元前三項目標之「生物、非生物」的教學內容，對小朋友均以「會動或會長大的」「不會動，又不會長大的」說明之；而第四單元目標開始才教予「生物」和「非生物」之專用名詞。</p>				
目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
一-1	<p>一準備活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>課前先觀察一趟配合本單元的校園環境，注意危險區，知道有哪些東西可為教材，要說些什麼？</li> <li>空水桶二只，一只準備放生物、一只準備放非生物，以免壓壞。</li> </ul> <p>二發展活動</p> <p>(一)活動1-1：奇特的散步</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>小朋友我們每天到學校上課，在教室裡有桌子、椅子、玩具、書等等好多東西，可是在教室外、校園裡，也有好多東西。我們常常沒有注意到那些東西，現在就讓我們一起出去，用眼睛，仔細的看，</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>上課前脫下鞋襪，各自整齊放自己座位下面。</li> <li>小朋友打赤腳和老師去做奇特的散步，拜訪校園。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>空水桶二只</li> <li>拍立得相機</li> <li>16開圖畫紙15張以上，做名稱圖卡。</li> <li>奇異筆或彩色筆單色一支</li> <li>紙杯3個（裝沙、土、水各一杯）</li> <li>校園的部份區域</li> </ul>		


目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>用手去摸一摸，用鼻子嗅一嗅，用腳去踩一踩，去拜訪我們的校園。我們去散散步，看看校園裡有哪些東西。」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「你們現在腳踩的是什麼？」</li> <li>• 「你們感覺它怎樣？」</li> <li>• 「這地上，是水泥地，硬硬的，像石頭，用手敲敲看，摸摸看。」</li> <li>• 「是涼涼的還是熱熱的？」</li> <li>• 「我們再繼續走，看看還有什麼？」</li> <li>• 邊看邊畫在名稱圖卡上或用相機拍下，取下後用迴紋針夾在名稱圖卡上，圖卡上方是圖，下方寫名稱。</li> <li>• 必須邊看邊收集實物做為上課用。 (注意不可破壞校園)</li> <li>• 鼓勵小朋友用手摸摸用腳踩踩用鼻子嗅嗅，用各種感官觀察。</li> <li>• 叮嚀小朋友不可用嘴去咬咬看或舔舔看。</li> <li>• 拍立得拍下實物，貼在名稱圖卡上，下方中央寫上名稱。</li> <li>• 老師做的名稱圖卡再給小朋友再唸。</li> <li>• 老師要幫表達不佳的小朋友，多關照引導表達。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 步出教室，首先踩到走廊上的水泥地，踩一踩，說「地上，硬硬的」(沒曬到太陽是涼涼的，曬到太陽是熱熱的)。</li> <li>• 和老師邊走邊學習，並和老師唸唸看到東西的名稱。</li> <li>• 可摸的用手摸摸看。 可踩的用腳踩踩看。 可嗅的用鼻子嗅嗅看。 不可以用嘴去咬咬看、或舔舔看。</li> <li>• 小朋友協助老師收集。</li> <li>• 再唸一次或二次現製的名稱圖卡。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 校園的沙、石、土、水、草、花、樹、葉子、樹枝、小蟲、飛蟲等</li> <li>• 校園內走的小動物</li> <li>• 拍立得相機</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p>樹</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 名稱圖卡示例</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 會跟著老師走、不離隊。</li> <li>• 能注意老師的指示</li> <li>• 說出看到、摸到、或踩到的東西以及自己的感覺。</li> <li>• 會說出實物或圖卡的名稱。</li> <li>• 不會口述</li> </ul>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>引導每個人充分參與，活動要生動活潑、並注意安全。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本節校園教學結束，和老師回教室。</li> </ul> <p style="text-align: center;">——第一節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水、沙、土各用紙杯裝一杯</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>者會依老師指示指出所屬的東西。</li> </ul>
一-2	<p>(二)活動1-2：我知道這是什麼</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>老師從桶子裡拿出一件東西問小朋友： 「你們知道這是什麼東西嗎？」 「是的，它是石頭」「再一齊說一次」「好，現在誰會來找出它的卡片」。指名或輪流，每個人都要有機會。反應較不好的小朋友，老師引導：「我們一起來幫忙他好嗎？」</li> <li>指導將兩桶東西名稱全部認識，必要時可再從頭開始重覆再玩一次。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小朋友一齊回答老師拿出的每一件東西。</li> <li>依拿出的實物找名稱圖卡。找出的圖卡，和實物放一起。</li> <li>同心協力幫反應弱的同學找卡片配對。</li> <li>每個人都輪到拿卡片和說出名稱</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>上一節課到校園帶回的東西及做好的名稱圖卡</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p>樹</p> <p>(名稱圖卡)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(實物)</p> </div>		<ul style="list-style-type: none"> <li>能口述或配對名稱。</li> </ul>
一-3	<p>(三)活動1-3點名配對遊戲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>每位小朋友分給一張名稱圖卡； 老師說：「水，誰的卡片是水，舉手，再找找你的水，放到你的桌子上」</li> <li>待小朋友都拿到自己的實物後，問：「水在那裏？」一項一項讓學生練習。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>注意聽老師點的名，到實物桌上去，找出自己卡片的東西，拿回放在自己桌上。</li> <li>依老師指的名稱說：「××在這裏。」並指給大家看。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>名稱圖卡</li> <li>實物桌，桌上放著和名稱圖卡相對應的實物。例如：水、石、土、沙、草、花、樹葉、小蟲等</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>能口述實物名稱或指出實物。</li> </ul>
一-4	<p>(四)活動1-4我知道校園裡的一些東西</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「我們知道校園裡有這麼</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>依老師的說明及指示，</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>實物及圖卡</li> <li>分類指示卡二</li> </ul>		

目標	教學活動		教學資源	時間	效果評量
號碼	教師活動	學生活動			
	<p>多東西，我們也學會了它們是什麼。但是，老師又發現了一件事，就是這些東西，有的會飛，有的會跑，牠們都會長大；也有的雖然不會飛，也不會跑每天釘在泥土上，但它也會長大，有的還會開美麗的花。又有一些不會動，也不會長大的。我們現在一起來一個一個看看，把這些實物按會長大和不會長大的分開放。」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「好，我們現在把它們依照會長大的和不會長大的分好了，我們再來看一次哪些是會長大的」。</li> <li>指著生物的卡片（可再配上實物）一一和小朋友唸出名稱。</li> <li>「現在，我們再來看看，不會動也不會長大的有什麼。」</li> <li>指著非生物卡片（配上實物）一一和小朋友唸出名稱。</li> <li>每個小朋友輪流都能在生物卡及非生物卡中各說出二種以上的名稱。</li> </ul> <p>三綜合活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>把生物和非生物實物再混合，讓小朋友再分別把它</li> </ul>	<p>共同做分類</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①會跑或會飛或會長大的歸一起。</li> <li>②不會動也不會長大的，另歸一類。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 每個人都能輪流出來練習歸類。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 依老師的指引，一起學習生物及非生物有哪些。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 每個小朋友輪流，拿卡片給另一位小朋友說出名稱（生物的、和非生物各二種以上）。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 依老師的指示將「會動或會長大的」放一桶。</li> </ul>	<p>張</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">不會動但會長大</div> <div style="margin: 0 5px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">生  物</div> </div> <p>(正面) (背面)</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">不會動也不會長大</div> <div style="margin: 0 5px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">非  生  物</div> </div> <p>(正面) (背面)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用過的教學資源要保存，下</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能口述會長大的和不會長大的各二種以上名稱</li> <li>• 能依會不會長大的</li> </ul>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
二-1	分裝二只水桶。	「不會動，又不會長大的」放一桶。 ①全部和老師一起來做。 ②小朋友自己做或和同伴做。 ——第二節結束——	節當教材	40'	性質分二邊放。
	一準備活動 二發展活動 (一)活動2-1與第一節相同，只是教學場所換校園的另一區域，以便藉另一環境的復習，加深了解會長大和不會長大的性質，確定生物、非生物概念的形 成。 ——第三節結束——		• 校園的另一區域 • 再收集這邊校園的生物及非生物，並做名稱圖卡	40'	• 同第一節效果評量。
二-2 二-3	(二)活動2-2：我知道那個會長大，那個不會長大 • 在帶回教室中的實物，指導學習「哪個會長大，哪個不會長大」「這個會長大嗎？」「石頭會不會長大……」。 • 指導小朋友分類，把會長大的和不會長大分兩邊放。 • 指導分類比賽（生物非生物混合）小朋友分二組。 甲組：「把會長大的挑出來，放在一起」 乙組：「把不會長大的挑出來，放在一起」 • 各放在指定的桌子上。	• 每個小朋友輪流，來摸摸看，想想看，說說看，哪個會長大？ • 一起來把會長大的，和不會長大的一一放開，各放一邊。 • 說說這一些是會長大的，那一些是不會長大的。 • 依老師指示，同組合作： 甲組：選出會長大的。 乙組：選出不會長大的。 • 全對的喊口號，舉雙手大拇指：「棒！棒！棒！」 • 有誤的舉雙握拳：「加油！加油！再加油！」	• 收集來的生物和非生物		• 會口述那些是「會長大的」。 • 能口述那些是「不會長大的」。

目標	教學活動		教學資源	時間	效果評量
號碼	教師活動	學生活動			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>檢視正確性，表現全對的喊口號鼓勵。</li> <li>(三)活動2-3拼圖遊戲</li> <li>指導小朋友做自然物拼圖遊戲：大的、圓一點的做身體。</li> <li>小的做頭。</li> <li>樹葉可當翅膀、耳朵。</li> <li>樹枝可當圍籬、腳、長頸子……。</li> </ul> <p>三綜合活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>拍照小朋友的共同創作作品，展示並予鼓勵。</li> </ul>	<p>並做訂正。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>個別取材自己拼出一樣自己的創作品。</li> <li>互相觀摩作品，並互相鼓勵（拍拍手、喊「棒！棒！」）</li> <li>共同創作，大家一起來合併作品。</li> <li>共同創作圖例：</li> </ul>  <p>——第四節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>圖例：</li> </ul>   <p>(石頭、葉子、樹枝)</p>  <p>(石頭、葉子、樹枝)</p>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>能拼出生活上或自然界的東西一種以上。</li> <li>如：桌子、椅子、水果、雨傘、房子、人。</li> </ul>
三-1	<p>一準備活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「小朋友，上次我們在校園裡看過了許多會動和不會動的東西，我們繞了好大的校園，又走了兩回，才檢回那些會長大的，和不會長大的，好不好玩呢？今天老師帶你們去自然科教室，看看有什麼好看的东西。」</li> <li>帶著事先印好著色8開圖畫紙，每人一式二張。</li> </ul> <p>二發展活動</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>帶彩色筆或蠟筆，由老師帶到自然科教室上課。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水族箱及箱內的資源：魚蝦、貝殼、小馬達、塑膠管、尿尿娃娃、水車、石頭、小橋、溫度計…</li> <li>著色用圖例（8開）</li> </ul> 		

目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
號 碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
三-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 提醒小朋友要愛護動物，水族箱不要拍打，也不要撈魚玩。</li> <li>(一)活動3-1：探訪水族箱的小魚兒</li> <li>• 「這是水族箱，裡面有好多漂亮的東西，有的會長大，有的不會長大，它們放在一起，就會變成一個美麗的世界。」</li> <li>• 引導小朋友觀察水族箱內的情形，說說小魚們在做什麼，或想什麼？隨機補充一些有趣的話題，提起小朋友更多的興趣。</li> <li>• 指導認識水族箱內資源名稱。</li> <li>• 「我們一起來看看水族箱裡有那些東西？」</li> <li>• 和小朋友逐一討論水族箱資源的特性及用途。</li> <li>• 畫出（或用拍立得）圖卡及寫上名稱。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 有秩序的觀察小魚不拍打魚缸，不用手去摸。</li> <li>• 說說水族箱小魚兒游水的情景。</li> <li>• 學習認識水族箱內的東西是什麼？</li> <li>• 逐一說出水族箱裡的東西，並能說出其特性或功用。</li> <li>例如：金魚—會游水，很漂亮，尾巴大大的好像跳舞的長衣服。</li> <li>水草—不會游水，但種在水裡會長大，是小魚躲貓貓的地方。</li> <li>石頭—不會動不會長大，也是小魚遊戲休息的地方。</li> <li>塑膠管—不會動不會長大，是通空氣用的。</li> <li>小馬達—要插電</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 名稱圖卡，圖示：</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能樂意參與。</li> <li>• 能口述水族箱資源的名稱。</li> </ul>



目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
三-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>「我們一起來找找看水族箱裡會跑的東西有哪些！」</li> <li>協助輔導小朋友來檢出圖卡。</li> <li>「我們把會跑的東西圖卡（會游水的）挑出來的，再來挑不會跑不會長大的東西圖卡；並分開放好。」</li> </ul>	<p>才會動，不會長大，是打空氣用的。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>會長大的圖卡排一起。</li> <li>不會長大的圖卡排一起。</li> <li>說說水族箱內會長大的和不會長大的東西的名稱。</li> </ul> <p>——第五節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>三-2隨堂製作的名稱圖卡</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>能正確選出會長大和不會長大的東西</li> <li>能說出會長大的和不會長大的東西的名稱。</li> </ul>
	<p>(二)活動3-2：著色遊戲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「在這張圖裡的是水族箱內的東西，現在請小朋友把“會長大的”用彩色筆把牠畫上顏色。」</li> <li>檢視小朋友是否做得正確，檢視無誤再給另同式的一張；小朋友將不會長大的塗上顏色。</li> <li>「我們來看一看每個小朋友的彩色世界，看看誰的水族箱小魚、沙子、貝殼……顏色最美。」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>著色圖中將會長大的著色。</li> <li>將不會長大的塗上顏色。</li> <li>互相觀賞同學的著色畫。</li> <li>互給予愛的鼓勵及「棒！棒！棒！」「加油！加油！再加油！」的口號及手勢。</li> </ul> <p>——第六節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水族箱著色圖一式二張</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>能正確的將會長大的著色。</li> <li>能正確的將不會長大的著色。</li> </ul>
三-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>展示上節課水族箱資源分類著色畫生物、非生物各一張。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大家一起說說水族箱內會動或會長大的有哪些！</li> <li>說說不會動不會長大的</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水族箱資源著色圖：生物、非生物各一張</li> </ul>		


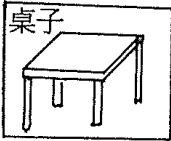

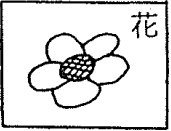


目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>(三)活動3-3抽牌答題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 指導小朋友做生物、非生物分類。</li> <li>①把會長大的和不會長大的圖卡（老師拿起唸出，讓小朋友辨別它會不會長大）以磁鐵展示於黑板上，並分別排放。</li> <li>②大家再復習一次排好的卡片，說說他們會不會長大。</li> <li>③收起全部名稱圖卡，卡片背向小朋友（白紙），由小朋友輪流上來抽出卡片，要說是會或不會長大，再把它歸放在所屬的那端展示黑板上。</li> <li>• 「現在我們再來看看，為什麼我們這樣分？」</li> <li>• 指著動物的圖卡說：「這些東西，有的會飛有的會跑，有的會跳，還有咬人的，如果我們都不給牠東西吃，牠們會怎樣？」</li> <li>• 指著一些樹、花草的圖卡 「如果這些草、花、樹呀，我們不幫忙它澆水，天上也不下雨，它們會怎樣？」 「對啦！它們都是活的，所以這一邊的東西都是有生命的。」</li> </ul>	<p>有那些！</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 辨別老師拿起的名稱圖卡是屬會長大的，還是不會長大的，大家一起來共同回答。</li> <li>• 復習（一起復習）</li> <li>• 回答自己抽出的名稱圖卡，是會長大的還是不會長大的。</li> <li>• 每個人輪流把卡片都抽完並予分類。</li> <li>• 回答：「會死翹翹。」</li> <li>• 回答：「會死翹翹。」</li> </ul>	<p>（小朋友已著好色的）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 本單元目標一、二（校園裡的生物、非生物）所使用的名稱圖卡</li> <li>• 磁鐵（張貼用）</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能口述動物不吃東西會死。</li> <li>• 能口述草木不澆水會死。</li> </ul>

目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 再重覆問小朋友「這些東西有沒有生命？」</li> <li>• 「現在我們再看看這些石頭、沙子、貝殼、馬達、泥土、磚塊…這些東西需不需吃東西」「需不需要澆水」「爲什麼？」「因爲它們都不會長大，它們都不是活的，都沒有生命。」再問：「這些都有沒有生命？」。</li> <li>• 在生物資源圖卡群展示「有生命的」指示卡。</li> <li>• 在非生物資源圖卡群展示「沒有生命的」指示卡。</li> <li>• 指導小朋友認知：會長大的是有生命的，不會長大是沒有生命的。</li> </ul> <p>三綜合活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 點名猜題：①會長大的是活的是___的，②不會長大的，不是活的是___的。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 回答：「都有生命。」</li> <li>• 回答：「不需要！」</li> <li>• 回答：「不需要！」</li> <li>• 回答：「沙子、石頭、泥土……都沒有生命。」</li> <li>• 回答：「會長大的是有生命的。」</li> <li>• 回答：「不會長大的這些石頭…是沒有生命的。」</li> <li>• 全部小朋友可重覆輪流回答。</li> <li>• 答案①有生命的②沒有生命的。</li> </ul> <p>——第七節結束——</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能口述石頭、泥土、沙子…是沒有生命的。</li> <li>• 能口述會長大的有生命，不會長大的沒有生命。</li> </ul>
四-1	<p>一準備活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 生物、非生物名稱圖卡。</li> <li>• 畫有生物、非生物的海報二張，供布置用。</li> <li>• 替每位小朋友寫6張生物及非生物說明卡，生物、非生物以兩種不同顏色區</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 老師發給小朋友每人6張說明卡，未上課之前可先發給小朋友唸唸。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 說明卡： <ul style="list-style-type: none"> <li>1.紅色書寫</li> </ul> </li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">會 長 大</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">有 生 命</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">生 物</div> </div>		

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量												
	教 師 活 動	學 生 活 動															
	<p>分，方便識別。</p> <p>二.發展活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 指導做「生物」與「非生物」專用名詞認知練習。</li> <li>• 「會長大的它是有生命的，這些東西我們叫它們是生物」「不會長大、沒有生命的，叫做非生物。」</li> <li>(一)活動4-1：排排坐</li> <li>• 排出生物非生物名稱圖卡</li> <li>• 「每個小朋友的桌上都有一張寫著：生物的字卡，現在請叫到名字的小朋友在這些圖卡中找出一張是生物的圖卡，放到自己的書桌上。」</li> <li>• 每人一次拿一張，拿著時要舉起給大家看，老師從旁指導，是否正確。</li> <li>• 再請小朋友拿出非生物的圖卡，排在「非生物」的字卡旁。</li> </ul> <p>※以下全以「生物」「非生物」教學，儘量不再提示會不會長大的。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「現在把你的生物圖卡拿到老師這裡來。」師生一起再檢視是什麼生物。</li> <li>• 「生物圖卡交出來了，現在把你的非生物圖卡也全部交到老師這裡。」</li> <li>(二)活動4-2：看誰分得對</li> <li>• 將生物、非生物圖卡混合</li> <li>• 將小朋友分二組做分類比</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 會將寫紅字的三張生物說明卡會長大—有生命—生物，依次排好。</li> <li>• 每個小朋友都唸唸三張字卡的字，並留下「生物」的字卡放桌上，其餘的收起來。同樣操作「非生物」的說明卡。</li> <li>• 依老師叫到名字的拿一張生物的圖卡到座位上。</li> <li>• 舉起說出名稱，讓同學也一起看看是否拿對了。</li> <li>• 「我拿到的生物有：×××。」</li> <li>• 將生物卡疊放一旁。</li> <li>• 把非生物圖卡排在另一旁；並報告自己拿到的是什麼非生物的圖卡。</li> <li>• 交出生物卡給老師。</li> <li>• 交出非生物圖卡給老師。</li> </ul> <p>1.兩組的圖卡張數一樣</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 各組把自己的「生物」</li> </ul>	<p>2.藍色書寫</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">不</td> <td style="padding: 2px;">沒</td> <td style="padding: 2px;">非</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">會</td> <td style="padding: 2px;">有</td> <td style="padding: 2px;">生</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">長</td> <td style="padding: 2px;">生</td> <td style="padding: 2px;">物</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">大</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 小朋友每人6張說明卡</li> <li>• 生物、非生物圖卡（動物方面增加：雞、鴨、鵝、鴿子、小鳥，各種昆蟲、爬虫、貓、狗、大象。</li> <li>• 植物方面各種花草、樹。</li> <li>• 非生物則增列日用品、文具</li> </ul>	不	沒	非	會	有	生	長	生	物	大				<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能口述—會長大有生命的是生物。不會長大沒有生命的是非生物。</li> <li>• 能口述生物及非生物各二種以上。</li> </ul>
不	沒	非															
會	有	生															
長	生	物															
大																	

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>賽：把圖卡依生物非生物分開。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>告訴小朋友分得快又正確的勝利。</li> <li>指導小朋友以生物和非生物的實物及模型，佈置一個小小樂園，並復習生物及非生物。</li> </ul>	<p>「非生物」卡展出。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>將生物圖卡放在生物的一邊，非生物圖卡放另一邊。</li> <li>和老師共同檢查各組分得對不對。</li> <li>勝利的和輸的各喊口號歡呼，並加訂正。</li> </ul> <p>2.安排兩個人分類比賽。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>共同佈置一個小小的樂園。</li> <li>共同合作。</li> </ul> <p>——第八節結束——</p>	<p>、積木等。)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各種小動物模型、植物模型或實物（小的）沙、水泥、塑膠盤（當水池用）</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>能正確區別生物及非生物。</li> </ul>
四-4	<p>(三)活動4-3猜謎遊戲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>指導小朋友猜感官謎語，老師加上聲音或動作，讓小朋友提高興趣及猜中率。</li> <li>老師唸出謎題，猜對後才換題，如果小朋友猜不到時，老師盡量以聲音或動作提示。再猜不到時，這題由老師猜，再揭謎底卡。</li> </ul> <p>①什麼東西會捉老鼠，又愛吃魚，叫起來是喵、喵、喵的。</p> <p>②什麼東西在晚上飛來飛去，ㄨ～ㄥ～還會</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>注意聽老師說的感官謎語，仔細想想再說出答案，小朋友一起和老師比賽。</li> <li>知道的出來找謎底卡。</li> <li>貓咪</li> <li>蚊子</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>謎題寫在書面紙展示</li> <li>謎底圖字卡、16開一題一張</li> <li>謎底圖卡舉例</li> </ul> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 5px;"> <p>貓 咪</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;">  <p>蚊子</p> </div> </div>		<ul style="list-style-type: none"> <li>能猜對三題以上謎底。</li> </ul>

目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>叮人，好痛又好癢。</p> <p>③什麼東西又硬又重，打到頭會好痛好痛，會腫個包包。</p> <p>④什麼東西有四條腿，不會跑，不會跳，它會乖乖的站著，讓你在它背上吃飯，做功課。</p> <p>⑤什麼東西又黑又髒，小朋友不小心跌了一跤，它會粘了滿身，真討厭；但是種花、種菜，少了它，又不能活。</p> <p>⑥什麼東西長樹上，又香又漂亮，大家都喜歡，可是大家都說他「阿花」。</p> <p>三綜合活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>將謎底卡依生物、非生物分別放指示卡邊，並予排列。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>石頭</li> <li>桌子</li> <li>泥土</li> <li>花</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>共同將謎底卡依生物、非生物分類。</li> <li>個別將謎底卡依生物、非生物分類。</li> </ul> <p>——第九節結束——</p>	    <p>(老師可自行創作謎題)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>謎底卡</li> </ul>	40'	
五-1	一準備活動：	<ul style="list-style-type: none"> <li>校外上課要衣服整潔，帶名牌。</li> <li>不帶零食。</li> <li>記住老師的交代，守規矩。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>學校附近公園或植物園、花室(花圃)</li> </ul>		
五-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>說明出外上課需遵守的秩序，規矩。</li> <li>要帶名牌。</li> <li>不帶吃的東西。</li> </ul>				
五-3	二發展活動：				

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>帶領小朋友復習生物及非生物的概念。</li> <li>利用大自然，盡情愉快的玩玩。</li> </ul> <p>三綜合活動：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>回教室後，引導小朋友回憶在公園裡看到的生物和非生物。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>參觀公園裡的生物、非生物。</li> <li>利用大自然，在老師指定的範圍內玩玩唱唱跳跳。</li> <li>回憶講述在公園內看到的生物和非生物。</li> <li>能說出生物是「會動的，會長大的。」，非生物是「不會動的，不會長大的。」</li> </ul> <p>—第十、十一節結束—</p>		80'	<ul style="list-style-type: none"> <li>口述看到的生物及非生物。</li> <li>守秩序</li> <li>愛護環境。</li> </ul>
五-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>引導從欣賞幻燈片或圖鑑中復習生物和非生物。</li> </ul> <p>一準備活動：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>準備本單元有關之生物及非生物的幻燈片或圖鑑。</li> </ul> <p>二發展活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「小朋友表現得很好，又很乖，老師放幻燈片給你們看好不好？」</li> <li>「這種幻燈片（或圖片）看的時候要把教室的燈關掉，並且要用銀幕看起來更好看。」</li> <li>打幻燈片，並指著畫面問：「這是什麼東西？是生物還是非生物？」</li> <li>「怎樣算是生物？」</li> <li>「怎樣算是非生物？」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>回答或討論。</li> <li>會說出「會動的，會長大的叫做生物」。</li> <li>會說出「不會動的，不會長大的，叫做非生物」。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>幻燈機與銀幕</li> <li>幻燈片、圖鑑</li> </ul>		


目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>三綜合活動：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「看看老師手上有一些圖卡，這一張是什麼？是生物還是非生物？」</li> <li>逐張發問，並適予更正。</li> <li>• 「小朋友學得很好，最後再說一次：『生物是會動的，會長大的』『非生物是不會動的，不會長大的』。」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能正確指出是什麼，並指出生物或非生物。</li> <li>• 一起跟老師複誦生物與非生物的特性。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 生物、非生物圖卡各若干張</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能辨認圖卡上的生物或非生物。</li> <li>• 能說出生物是會動的，會長大的。非生物是不會動的，不會長大的。</li> </ul>
——第十二節，全單元結束——					

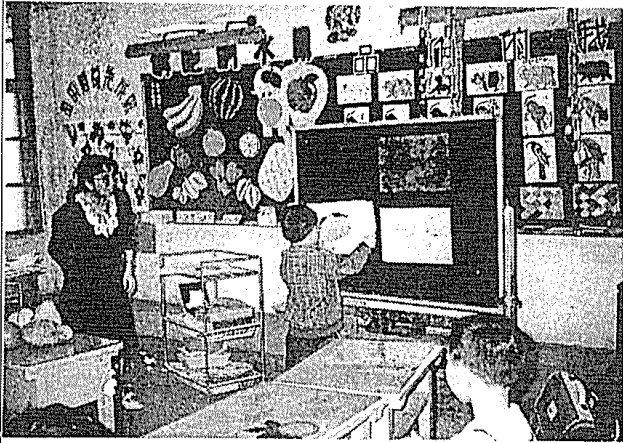
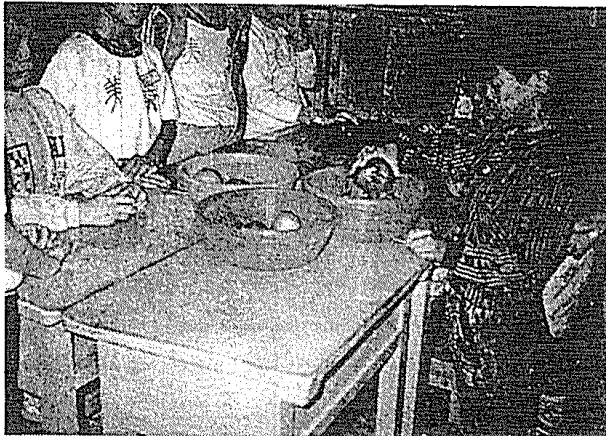
## ( II ) 單元：EA6 好吃的水果

單元名稱	好吃的水果	教學時數	400 分鐘 (共10節)	編號	EA6
實施對象	國民小學啟智班一、二、三年級	設計者：藍美玉	教學者：劉麗虹	指導者：陳忠照	
單 元 目 標	<p>一、認識常見水果的名稱</p> <p>1.能指認常見的水果。</p> <p>2.能說出水果名稱。</p> <p>3.看圖片能說出水果名稱。</p> <p>二、能認識水果的特徵</p> <p>1.能認識常見水果的形狀。</p> <p>2.能認識常見水果的顏色。</p> <p>3.能辨別水果表皮的粗滑。</p> <p>4.能指認或說出常見水果的味道。</p> <p>5.能按水果的特徵分類。</p> <p>三、能正確食用水果</p> <p>1.吃水果前會將手洗乾淨。</p> <p>2.會食用剝皮的水果。</p> <p>3.認識需要削皮的水果。</p> <p>4.會壓果汁。</p> <p>四、能注意吃水果的衛生與安全</p> <p>1.吃水果要注意衛生。</p> <p>2.能注意飲食安全。</p>	教 材 說 明	<p>一、教學重點：</p> <p>1.能說出常見水果名稱及其特徵。</p> <p>2.能操作一般水果食用方式。</p> <p>3.會觀察一般水果特徵。</p> <p>4.食用水果會注意衛生安全。</p> <p>二、教材地位</p> <div style="text-align: center;"> </div>		
	目標號碼	教 學 活 動	教 學 資 源	時 間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>一、準備活動：</p> <p>1.教師搜集水果月曆或水</p>	<p>• 於課前搜集水果圖片。</p>	<p>• 水果圖片</p>		<p>• 能搜集水</p>



目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
一-2	<p>果圖片。</p> <p>2.聯絡要參觀的水果店並安排參觀的交通事宜。</p> <p>3.「說說看你吃過那些水果？」</p> <p>二發展活動：</p> <p>(一)活動一：參觀水果店</p> <p>1.教師帶學生參觀水果店，在水果店裡教師請兒童自由發表所看到的水果名稱，有錯誤時予以糾正，並介紹各種水果名稱。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 帶水果到學校來。</li> <li>• 學生發表自己吃過的水果</li> <li>• 兒童就自己已認識的水果自由發表水果名稱。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 就自己帶來的水果預習</li> <li>• 水果店</li> </ul>	80'	<p>果圖片。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 能說出水果名稱一種以上。</li> </ul>
一-1	<p>2.列舉兩種或兩種以上的水果，讓兒童指認或說出其中特定一種。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 會說話的兒童依老師的指示說出水果名稱，不會說話者可以指認。</li> </ul> <p>——第一、二節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 水果店</li> </ul>	80'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能指認或說出水果名稱二種以上。</li> </ul>
	<p>(二)活動二：布置水果屋</p> <p>1.布置水果屋。 準備水果圖片、水果月曆。</p> <p>2.「說說看，這些圖片是什麼水果？」</p> <p>3.指示兩種或兩種以上的水果圖片，請兒童指認或說出其中的一種。</p> <p>4.看誰能夠把水果圖片和新鮮的水果配成對。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 搜集月曆雜誌的水果圖片以及帶新鮮的水果布置水果屋。</li> <li>• 看卡片或圖片試著說出圖片上的水果名稱。</li> <li>• 同(一)-2</li> <li>• 依老師指定的水果將圖片與實物配對。</li> </ul> <p>——第三節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 水果卡片</li> <li>• 水果圖片： 如月曆紙</li> <li>• 以該季的水果做教材</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能搜集水果圖片一種以上。</li> <li>• 能指認或說出水果名稱二種以上。</li> </ul>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
二-1    二-5	(三)活動三：水果的形狀 1.「請告訴我，那些水果是圓圓的？」  2.「請告訴我那些水果是長長的？」  3.「現在老師將長形及圓形的水果混合，請你們把形狀相同的放在一起。」	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 兒童自由發表，部份學生會認為有類似圓的就算是圓的。</li> <li>• 兒童自由發表：甘蔗、香蕉……等等。</li> <li>• 兒童就老師所陳列的水果按長形及圓形分類。</li> </ul> <p style="text-align: center;">——第四節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 圓形水果舉例： 西瓜、哈密瓜、葡萄、李子</li> <li>• 長形水果舉例： 香蕉、甘蔗</li> <li>• 同上</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能說出圓形水果一種以上。</li> <li>• 能說出長形水果一種以上。</li> <li>• 能依形狀或大小做二分法分類。</li> </ul>
	(四)活動四：水果的顏色 1.準備一些常見的水果，紅、黃、綠、橙等色皆有。 「請說說看這些水果是什麼顏色？」  2.教師補充說明一些常見水果的顏色，並閃示色卡，請兒童做配對活動 3.教師準備八開大的鏤空水果圖片數種，及八開大的紅、黃、綠、橙等色卡。「現在請你們將水果圖依其顏色套在色卡上。」	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 兒童輪流試著發表所看到的水果顏色，有的兒童可能會提到果肉和果皮的顏色不同。</li> <li>• 兒童仿說或自己說出水果顏色，並將水果與其色卡配對。</li> <li>• 套色遊戲： 兒童將鏤空的水果圖片套在該水果正確顏色的色卡上。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 紅色水果舉例： 蘋果、草莓</li> <li>• 綠色水果舉例： 檸檬、芭樂</li> <li>• 黃色水果舉例： 香蕉、黃香瓜</li> <li>• 橙色水果舉例： 柳丁、枇杷</li> <li>• 黃、紅、綠、橙等色的色卡</li> <li>• 鏤空圖片舉例：  <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;">   </div>           鏤空圖片      色卡         </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能正確說出一種水果的顏色或經提示能指出一種水果顏色。</li> <li>• 能正確將水果與其相同的色卡配對。</li> <li>• 能將鏤空水果正確套在色卡上。</li> </ul>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
 					
<p>圖3-2-1 水果的顏色</p> <p>圖3-2-2 放在那一個籃子裏</p>					
二-5	<p>4.分類遊戲：</p> <p>(1)準備一些常見的水果。</p> <p>(2)桌面分置紅、黃、綠、橙四種顏色的籃子。</p> <p>(3)將水果平均分配給兒童。</p> <p>(4)「請你們按水果的顏色放入同樣顏色的籃子裡，全對的有獎品。」</p>	<p>• 兒童依序輪流將水果按該水果之顏色置入同色的籃子裡。</p> <p style="text-align: center;">——第五節結束——</p>	• 水果	40'	<p>• 能說出水果的顏色兩種以上。</p> <p>• 能正確把二種以上水果放在同樣顏色的籃子。</p>
二-3	<p>(五)活動五：果皮的粗細</p> <p>1.將表皮粗的及滑的水果一起裝在不透明袋子裡。「請你們來摸摸看袋子裡這些水果，說說有什麼感覺？」</p> <p>2.把袋子裡的水果拿出來</p>	<p>• 兒童就摸過水果的感覺，自由發表，有的會說摸來，手會痛（如鳳梨），有的會說滑滑的。</p> <p>• 部份學生會說因為有的</p>	<p>• 小布袋、或旅行袋。</p> <p>• 表皮粗的水果舉例：鳳梨、荔枝</p> <p>• 表皮滑的水果舉例：西瓜、葡萄</p>		<p>• 能發表自己摸水果後的感覺。</p> <p>• 能說出表</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>。「現在大家看看這些水果的皮長什麼樣？爲什麼有的摸起來手會痛，有的卻很舒服？」</p>	<p>水果有刺，會刺到手，且皮粗粗的摸起來手會痛，有的沒有刺，摸起來手不會痛。</p> <p>——第六節結束——</p>	<p>• 同上</p>	40'	<p>皮粗的水果一種以上。</p> <p>• 能說出表皮滑的水果一種以上。</p>
二-4	<p>(六)活動六：大家吃水果</p> <p>1. 教師準備具有香味、酸味、甜味的水果數種，洗淨切好。「現在請你們聞聞看這些水果的味道。」</p>	<p>• 小朋友享用水果大餐，發表吃過聞過的感覺，有的會說香香的、有的會說甜甜的、有的會說酸酸的。 (有些水果的味道依季節而異)</p>	<p>• 有香味的水果 舉例： 香蕉、哈密瓜</p> <p>• 有酸味的水果 舉例： 李子、橘子</p> <p>• 甜的水果舉例： 香瓜、西瓜</p>		<p>• 能說出具有香味或甜味或酸味的水果二種以上。</p>
三-1	<p>2. 「說說看吃水果以前要 做什麼？」 (指導學生洗水果)</p>	<p>• 學生說洗手，並把水果洗乾淨。 (1) 把手洗乾淨。</p>	<p>• 當季的水果</p>		<p>• 能把水果洗一洗。</p>
三-2	<p>3. 「這裡有一些水果，可以直接吃嗎？它們需要剝皮才能吃，請你們自己剝了皮再吃。」(提醒果皮不要亂丟，要放在垃圾桶)</p>	<p>(2) 洗洗水果。 (3) 自己剝皮。部份同學可能會用嘴巴把皮咬掉，適予更正他。</p>	<p>• 需剝皮的水果 舉例：香蕉、荔枝、枇杷</p>		<p>• 會自己剝水果皮一種以上。</p>
三-3	<p>4. 準備一些需要削皮的水果，如梨子、木瓜。教師用水果刀示範削皮。「小朋友，你們知道嗎？有些水果要削皮才能吃。」(注意水果刀的</p>	<p>• 小朋友圍在老師旁邊看老師怎麼削水果，並互相討論那些水果該削皮。</p>	<p>• 需削皮的水果 舉例： 梨子、木瓜</p>		<p>• 能說出需要削皮的水果一種以上。</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
三-4	安全性)			80'	
	(七)活動七：壓果汁 1. 準備壓汁機及柳橙、檸檬等水果。「請你們先試試看如何把這些水果的果汁壓出來？」  2. 「你們壓出來的檸檬汁是酸的，該怎麼辦才可以喝呢？」		——第七、八節結束——  • 在老師的協助下將檸檬切開，一半一半的壓汁，壓出來的果汁嚐一嚐，有些學生可能會說甜甜的，有些可能會說好酸。 • 有的可能會說加水，有的可能會說加糖，兒童自由的嚐試。  ——第九節結束——		• 壓汁機 • 柳橙 • 檸檬 • 杯子  • 砂糖 • 冷開水



圖3-2-3 剝果皮

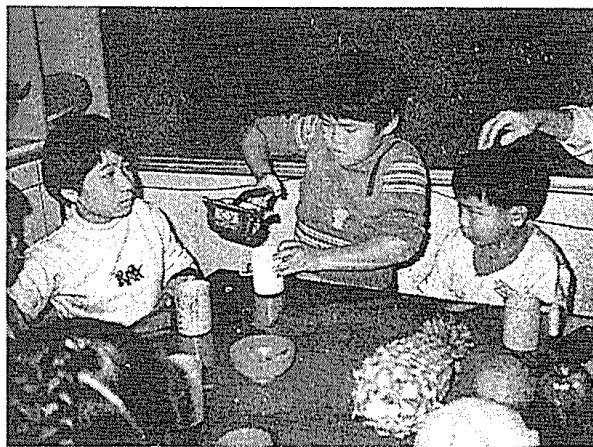


圖3-2-4 壓果汁

四-1	三綜合活動 1. 「老師這裡有一些好吃的水果，你自己有帶水果來，也請拿出來和大家一起吃水果。」	• 小朋友洗手、洗水果。 開始吃，邊吃邊討論那種水果酸酸的，那種甜甜的，需不需要剝皮等問題。	• 當季常見的水果 • 舊報紙（舖在桌面上）		• 吃水果時不將果汁滴在衣服上。
-----	--	---	---------------------------	--	------------------

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
四-2	<p>2.「記得吃水果前要洗手，把水果洗乾淨，有些需要剝皮；吃完後自己整理桌面。」</p> <p>3.揭示二種連環圖畫 (1)不潔的水果。 (2)水果腐爛了。 「請你們說說看，這些圖畫是什麼意思？你們可不要像他一樣，也把肚子給吃壞了。」</p> <p>4.吃水果要注意那些事，請你們想一想，告訴大家。</p> <p>5.依據小朋友發表的意見，做簡短的結論： (1)吃水果前要把手和水果洗乾淨。 (2)不清潔的水果不可以吃。 (3)果皮、果核要丟到垃圾筒。</p>	<p>• 吃完水果自己擦嘴、丟果皮、擦桌子。</p> <p>• 兒童看連環圖畫自由發表： (1)有個老伯在路旁賣西瓜，西瓜是切開的，上面蒼蠅飛來飛去。小華買了一片來吃，回到家肚子好痛。 (2)小英手裡拿一個梨子，梨子有一半爛了，小英捨不得丟，就整個吃了，到了晚上肚子痛。</p> <p>• 部份學生可能會說要注意衛生，不要把果汁沾到衣服，有果核的要吐出來，要吃乾淨的、新鮮的水果……等。</p> <p>—第十節，全單元結束—</p>	<p>• 抹布</p> <p>• 連環圖畫</p> <p>• 與左列相關的圖畫。</p>		<p>• 會將果皮丟在垃圾桶。</p> <p>• 會自己擦桌子。</p> <p>• 能吃乾淨的水果。</p> <p>• 能吃新鮮的水果。</p> <p>• 吃水果能將果核吐出。</p>

### ( Ⅲ ) 單元：EA7 這個東西可以吃嗎？

單元名稱	這個東西可以吃嗎？	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EA7
實施對象	國民小學啓智班一、二年級	設計者：鄧貞儀	教學者：鄧貞儀	指導者：陳忠照	
單元目標	<p>一辨別可以吃的東西</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.會利用適當的感官去觀察，並指出或說出特定可以吃的實物。</li> <li>2.從圖卡中，能指出或說出可以吃的東西。</li> </ol> <p>二辨別不可以吃的東西</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.會利用適當的感官去觀察，並指出或說出特定不可以吃的實物。</li> <li>2.從圖卡中，能指出不可以吃的東西。</li> </ol> <p>三能把可以吃和不可以吃的東西進行分類</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能將可以吃和不可以吃的東西分類。</li> <li>2.能指出或說出可以吃及不可以吃的東西的名稱。</li> </ol> <p>四能注意吃東西的安全</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能指出或說出可以吃的東西是乾淨、新鮮的。</li> <li>2.能指出或說出不可以吃的東西是骯髒、不新鮮或有毒的（如腐壞發霉等）。</li> <li>3.能把可以吃的東西放在指定的地點。</li> <li>4.能把不可以吃的東西放在指定的地點。</li> </ol> <p>五能注意吃東西的衛生</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.吃東西前，能先洗手。</li> <li>2.吃東西時，不會邊吃邊玩或亂跑亂跳。</li> <li>3.吃東西後，能把嘴手擦洗乾淨。</li> <li>4.吃東西後，能收拾桌面或餐具。</li> </ol>	<p>教</p> <p>材</p> <p>說</p> <p>明</p>	<p>一教學重點：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.辨認周遭物品，那些可以吃，那些不可以吃。</li> <li>2.可以吃的東西要清潔、新鮮。</li> <li>3.能做簡易觀察及分類。</li> <li>4.培養好奇、小心的態度。</li> </ol> <p>二教材地位：</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 這個東西 可以吃嗎             </div> <span>→</span> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 多喝水 保健康             </div> </div> <p>（本單元）      （低年級）</p>		

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
一-1	<p>一準備活動：</p> <p>(一)事先在單元佈置欄內張貼各種可以吃和不可以吃的東西的彩色圖卡。</p> <p>(二)將學生分成兩組，一組需帶三種以上可以吃的東西，另一組需帶三種以上不可以吃的東西。</p> <p>(三)老師能事先準備五種以上可以吃和不可以吃的東西。</p> <p>二發展活動：</p> <p>(一)活動一：大家帶了些什麼</p> <p>1.「請大家看看老師手上東西是什麼？」以輪流的方式讓小朋友一個接一個用眼睛看看，用手摸一摸，用鼻子聞一聞。「說說看你發現了什麼？」</p> <p>2.老師逐一提出下列問題，「請大家想想看，說說看：</p> <p>①可以吃的東西有哪些？</p> <p>②可以吃的東西名稱是什麼？</p> <p>③那些東西是可以分給別人吃的？」</p>	<p>• 依老師吩咐，分組並攜帶可以吃或不可以吃的東西。</p> <p>(殺蟲劑、發霉麵包等危險、有毒物品則由老師準備)</p> <p>• 大部份學生會依觀察結果表示或說出自己的感想，例如：</p> <p>①糖果是甜的，可以吃。</p> <p>②餅干盒內的餅乾是可以當點心吃的。</p> <p>③麵包很香很好吃。</p> <p>④香蕉很香，必須剝皮才可以吃。</p> <p>⑤黑松沙士(汽水)甜甜，口渴時可以喝的。</p> <p>• 能熱烈發表自己的想法。學生若不瞭解與人分享可以吃的東西有哪些，老師可適予提示。</p>	<p>• 可以吃的東西 例如糖果、餅干 麵包、蛋糕 飲料、水果 冰糖</p> <p>• 不可以吃的東西， 例如： 肥皂、沙拉油 洗衣粉、洗髮精、殺蟲液、 發霉麵包、乾燥劑。</p> <p>• 糖果(紙包)</p> <p>• 餅干(盒裝)</p> <p>• 麵包(包裝)</p> <p>• 香蕉 (或常見水果)</p> <p>• 黑松沙士、汽水(或常喝的飲料)</p>		<p>• 能使用自己的眼、手、鼻子觀察，並說出觀察的現象。</p> <p>• 能指出或說出可以吃的東西及不可以吃的東西各二種以上。</p>



目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>3.有些可以吃的東西是可以分給別人吃，有些東西是不可以分給別人吃。</p> <p>①麵包可用手剝開或切開與人分享。</p> <p>②使用吸管喝的飲料，喝過後絕對不可再給人喝；因為那是不衛生的，會感冒生病。 （老師邊說邊操作給學生看）</p> <p>4.「請各組把自己帶來的東西放在桌上，並保持安靜，仔細看看。」</p> <p>5.老師走到一位同學桌旁，拿香蕉，放在右手；然後再走到另一位同學桌旁，拿了肥皂放在左手邊問：「請同學們指一指（或說一說）哪一種可以吃呢？」</p> <p>6.請三位同學走到台上來，並依老師指定一個人拿一樣東西，用單手把東西舉起來。問：「小朋友看看那一樣可以吃？」</p> <p>7.「最後請將你帶來可以吃的東西舉起來，</p>	<p>• 傾聽，或提出疑問討論。</p> <p>• 拿出自己帶來的東西。</p> <p>• 同學們均能很快地回答，香蕉可以吃，肥皂不可以吃。</p> <p>• 依老師指名上台</p> <p>• 討論問題： 例如：只有養樂多可以吃。</p> <p>• 從觀察結果中，大部份同學能正確地指出或說出任</p>	<p>• 香蕉（或其他水果）</p> <p>• 肥皂</p> <p>• 沙拉脫</p> <p>• 洗衣粉</p> <p>• 養樂多 （或任意三件東西，其中一件可以吃的）</p>		<p>• 能指出或說出香蕉是可以吃的東西。 （能依老師指示的東西回答或指出可以吃的東西）</p> <p>• 能確實指出或說出唯有養樂多可以吃</p> <p>• 從觀察實物中說出</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
一-2	<p>讓大家一起看一看吧！」</p> <p>(二)活動二：可以吃的東西</p> <p>1.「請同學們把你帶來的東西收起來，看一看老師拿出什麼圖卡？」</p> <p>2.看完所有的圖卡後，老師指名同學指出或說出可以吃的東西有哪些？</p> <p>3.對於答對的同學請大家鼓掌、鼓勵。</p> <p>4.「現在請一位同學看著圖卡說出一種以上可以吃的東西名稱。」</p> <p>5.「老師說出東西的名稱，看誰能找出圖卡？」名稱說出後，指名找圖卡。</p> <p>6.老師拿出一塊麵包（實物）請一位同學找出一張圖卡做配對練習。</p>	<p>一種可以吃的東西。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>同學都能把東西收起來並仔細看著老師呈現一張的圖卡，如養樂多、乖乖糖、餅乾、糖果、麵包、葡萄、汽水。</li> <li>被指名回答的同學能一面看著圖卡，一面指出或說出一種以上可以吃的東西，如香蕉、糖果、麵包、汽水。</li> <li>能依指示，專心回答可以吃的東西名稱。</li> <li>能依指示找出正確的圖卡。</li> <li>均能做配對練習。</li> </ul> <p>——第一節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>可以吃的東西圖例： (參見圖3-1-22)</li> <li>圖卡所列的實物。</li> </ul>	40'	<p>一種可以吃的東西。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>能注意看著圖卡，並指出或說出可以吃的東西</li> <li>同上</li> <li>能正確說出圖卡的名稱。</li> <li>能依老師指示找出圖卡。</li> <li>能將實物及圖卡做配對。</li> </ul>
二-1	<p>(三)活動三：這些東西可以吃嗎？</p> <p>1.「請大家看老師手上的東西，（如殺蟲液、乾燥劑……等等）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>能依老師手上的東西摸一摸、聞一聞、看一看，並表示觀察結果：</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>肥皂、洗衣粉</li> <li>沙拉脫</li> <li>冷洗精</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>能說出這些東西</li> </ul>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>摸一摸、聞一聞、說說看，你發現了什麼？」</p> <p>(逐樣提示實物，讓學生描述形狀、顏色、味道、用途，再引導到「可不可以吃」)</p> <p>2.老師逐一提出問題，指名同學指出或說出來：</p> <p>①不可以吃的東西有哪些？</p> <p>②不可以吃的東西名稱是什麼？</p> <p>③為什麼那個東西不可以吃呢？</p> <p>3.「現在老師說一種不可以吃的東西名稱，請全體跟著仿說一遍」。</p> <p>4.老師拿沙拉脫給各位同學看，並且打開蓋子，倒出一些放在臉盆，再加點水；請一位同學將手放入盆中攪一攪，結果會怎麼樣？</p> <p>5.請大家鼓掌以鼓勵說得很好的同學。</p> <p>6.老師手上拿一種可以吃、一種不可以吃的東西，「請說說或指指看，哪一種東西不可以吃呢？」</p>	<p>那些東西都是不可以吃的。</p> <p>• 大部份學生能發表不可以吃的東西，至於名稱及不可以吃的東西原因，老師可適予做進一步說明。</p> <p>• 學生能一面看著不可以吃的東西，一面跟著老師仿說。</p> <p>• 被指名的同學操作並發現盆中的水起泡了，說：「那是不可以吃的，而是媽媽用來洗東西用的。」</p> <p>• 學生能迅速回答一種（肥皂）不可以吃的東西。</p>	<p>• 殺蟲劑</p> <p>• 發霉的麵包</p> <p>• 同上</p> <p>• 臉盆</p> <p>• 沙拉脫</p> <p>• 水</p> <p>• 蘋果</p> <p>• 肥皂</p>		<p>不可以吃。</p> <p>• 能說出不可以吃的東西名稱。</p> <p>• 能不隨便取食東西。</p> <p>• 能從任二種實物中，指出或說出一種不可以吃</p>

目標	教學活動		教學資源	時間	效果評量
號碼	教師活動	學生活動			
二-2	<p>7.請三位同學依教師提示各取出一種東西，再指名一位同學說出那一種東西不可以吃？</p> <p>8.老師展示圖卡，問：「小朋友，看看這些圖是什麼？」</p> <p>9.「現在老師請你們指出或說出那些是不可以吃的呢？」</p> <p>10.「對於那些不可以吃的東西的圖卡名稱又是什麼呢？」</p> <p>11.接著請一位同學從老師桌上取出一種不可以吃的東西與圖卡配對。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>學生能在右列三種東西中，指出化妝品不能吃。</li> <li>學生專心看著圖卡的內容。</li> <li>學生能勇於舉手指出或說出不可以吃的東西的圖卡。</li> <li>學生能依老師展示的圖卡，說出圖卡的名稱。</li> <li>能把實物和圖卡做配對。</li> </ul> <p>——第二、三節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>蘋果</li> <li>麵包</li> <li>化妝品</li> <li>不可以吃的東西及可以吃的東西圖卡： (圖3-1-22) (圖3-1-23)</li> </ul>	80'	<p>的東西。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>能正確說出或指出圖卡中不可以吃的東西。</li> <li>能正確回答圖卡的名稱。</li> <li>能迅速操作做配對練習。</li> </ul>
三-1	<p>(四)活動四：分分看</p> <p>△老師事先準備五種以上可以吃和不可以吃的實物及圖卡。</p> <p>1.老師把所有實物放入紙箱內。</p> <p>2.「小朋友，誰會把箱內的東西一樣一樣拿出來，並且把可以吃和不可以吃的東西分開？」老師請同學</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>被指名的同學能依老師指示正確分類可以吃和不可以吃的實物。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>紙箱，約長45Cm，寬30Cm，高30Cm。</li> <li>可以吃與不可以吃的實物各數種</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>能正確把可以吃和不可以吃的東西分類。</li> </ul>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
三-2	<p>取出箱內的東西，且一面將可以吃和不可以吃的東西分別放在兩邊。</p> <p>3.請同學說出各物品的用途，並追問「可以吃嗎？」</p> <p>4.老師再請同學看黑板上的圖卡。</p> <p>5.「哪幾張圖卡的東西可以吃呢？」</p> <p>6.「哪幾張圖卡的東西不可以吃呢？」</p> <p>7.當老師說出「沙拉脫」名稱，請同學隨著拿出沙拉脫的物品。</p> <p>8.當老師說「洗衣粉、洗髮精」時，請一位同學隨著拿出這兩種物品。</p> <p>9.「那一位同學能從上列東西中說出二種以</p>	<p>• 學生能踴躍發表自己的想法，說出各個分類物品的特性：冷洗精是可以洗衣用的，殺蟲液可以消滅蚊蠅，洗髮精可以洗頭髮，乾燥劑放在餅乾、糖果盒內使盒內的東西不潮溼等都是不可以吃的。</p> <p>蘋果、香蕉、果醬、餅乾、麵包等等都是可以吃的。</p> <p>• 能專心看著圖卡上的東西。</p> <p>• 學生能拿出並說出可以吃的東西圖卡，如餅乾。</p> <p>• 學生說：不可以吃的東西的圖是乾燥劑、殺蟲劑、洗髮精、冷洗精、沙拉脫等。</p> <p>• 聽老師指名，一位同學上台操作。</p> <p>• 聽老師指名一位同學上台操作。</p> <p>• 能正確說出各類東西的名稱。</p>	<p>• 磁鐵</p> <p>• 使用活動二可以吃的，及活動三不可以吃的圖卡。</p>		<p>• 能從圖卡中，說出可以吃的東西及不可以吃的東西。</p> <p>• 能正確聽指令，指出各類物品。</p> <p>• 同上。</p>

目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>上名稱呢？」</p> <p>10.老師發給每一個人一張練習紙，說明：</p> <p>①可以吃的打「○」</p> <p>②不可以吃的打「×」</p> <p>11.開始指導作答。</p> <p>12.訂正；老師再一次的說明可以吃和不可以吃的東西。</p> <p>(五)活動五：塗顏色</p> <p>1.「看看這張紙上面有許多東西，我們來塗顏色，可以吃的塗黃色，不可以吃的塗藍色。」</p> <p>2.做完的同學，請交予老師批改。</p> <p>3.發著色練習(二)作業紙，並把不可以吃的東西圈起來，再著色。</p> <p>4.老師說：「拿筆開始做」巡視學生作答。</p> <p>5.完成練習題的同學請交給老師批改。</p> <p>6.老師將批改過的練習發還，大家再討論一遍，並加以訂正。</p>	<p>• 能專心聽老師說明。</p> <p>• 能拿筆專心作答。</p> <p>• 共同訂正。</p> <p>• 塗色</p> <p>• 能把練習紙交予老師批改並訂正。</p> <p>• 學生聽完說明，即刻開始做練習題。</p> <p>• 能在老師指定的時間內完成。</p> <p>• 部份答錯的同學，能再重覆做練習一次。</p> <p>——第四、五節結束——</p>	<p>• 評量表 (見圖3-1-24)</p> <p>• 鉛筆</p> <p>• 著色練習(一) (見圖3-1-25)</p> <p>• 色筆</p> <p>• 著色練習(二) (圖3-1-25)</p>	80'	<p>• 能正確塗色。</p> <p>• 能把不可以吃的圖圈起來著色。</p>
四-1	(六)活動六：參觀超級市場 △帶學生參觀超級市場，並	△學生依指示手拉手不隨便	• 照相機		

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>請班長整隊，兩人一組手拉手。</p> <p>1.出發前說明到超市不可大聲喊叫，不可隨便拿人家的東西，不可隨意跑開。</p> <p>2.當大家看到了蔬果類時，老師即刻說明其名稱，例如：芹菜、高麗菜、馬鈴薯、大白菜、空心菜、香蕉、蘋果…等等。</p> <p>3.在參觀過程中，老師隨即予以攝影各類實物，亦可讓學生與實物一起拍照，加深學生學習的印象。老師購買教學用實物，作購物隨機教育。</p> <p>※將拍攝過的照片，沖洗後佈置於教室單元欄內，以供學生反覆練習。</p> <p>4.參觀完畢後，老師帶學生返回教室。</p>	<p>離開隊伍。</p> <p>• 學生參觀，並且隨時發現問題，請問老師或同學各種實物的名稱。</p> <p>• 學生樂意接受老師的拍照，並懂得維持良好的秩序。</p> <p>• 能瞭解買東西須付錢。</p> <p>• 學生能遵守秩序離開超級市場。</p> <p>——第六、七節結束——</p>	<p>• 底片</p> <p>• 葉菜類</p> <p>• 根莖類</p> <p>• 水果類</p> <p>• 飲料類</p> <p>• 罐裝食品類</p> <p>• 魚肉類</p>	80'	
	<p>(七)活動七：新鮮的東西才能吃</p> <p>1.老師取出在超級市場內購買的實物，請同學們說一說、指一指：</p> <p>①哪幾種可以吃？</p> <p>②哪幾種不可以吃？</p>	<p>• 說出各類物品名稱及辨別可以吃和不可以吃的東西。</p>	<p>• 沙拉脫</p> <p>• 洗髮精</p> <p>• 果醬</p> <p>• 醬油</p> <p>• 洗衣粉</p>		

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
四-2	<p>③可以吃的東西的名稱是什麼？</p> <p>④不可以吃的東西的名稱是什麼？</p> <p>2.請說說看，哪些東西為什麼可以吃呢？大家一起討論。</p> <p>3.「請想想看，哪些東西為什麼不可以吃呢？請大家一起討論。」</p> <p>4.老師補充說明有臭味的物品，應該如何辨別？請同學們仔細觀察老師示範的動作。</p> <p>①用手自瓶口向鼻子方向揮動。</p> <p>②避免將鼻子靠近瓶口，以免有害身體。</p> <p>5.老師拿出數種新鮮和數種不新鮮的實物放在講桌上，請同學指出或說出不可以吃的原因。</p> <p>6.現在請一位同學說說看老師桌上的一堆東西，哪些是乾淨？哪些是骯髒？</p>	<p>• 學生能依日常生活經驗說明食物須：</p> <p>①乾淨。</p> <p>②新鮮。</p> <p>• 在討論時，說出自己日常生活經驗，例如：髒的、爛的、臭的。</p> <p>• 能仔細觀察老師動作，並模仿老師辨識臭味物品。</p> <p>• 能說出不乾淨的東西不能吃。</p> <p>• 學生發表，大家共同討論訂正。</p>	<p>• 蔬菜餅乾</p> <p>• 蘋果</p> <p>• 香蕉</p> <p>• 牛奶糖</p> <p>• 漂白劑</p> <p>• 稀氨水</p> <p>• 實物舉例：麵包、牛乳、水果、蔬菜等。</p> <p>• 各類乾淨及不乾淨的果菜。</p>		<p>• 能說出食物須乾淨、新鮮才可以吃。</p> <p>• 能說出不新鮮或髒的東西不可以吃。</p> <p>• 能分辨有臭味的不可以吃的東西。</p>



目標	教學活動		教學資源	時間	效果評量
號碼	教師活動	學生活動			



圖3-2-5 吃東西注意安全



圖3-2-6 這些東西可以吃嗎

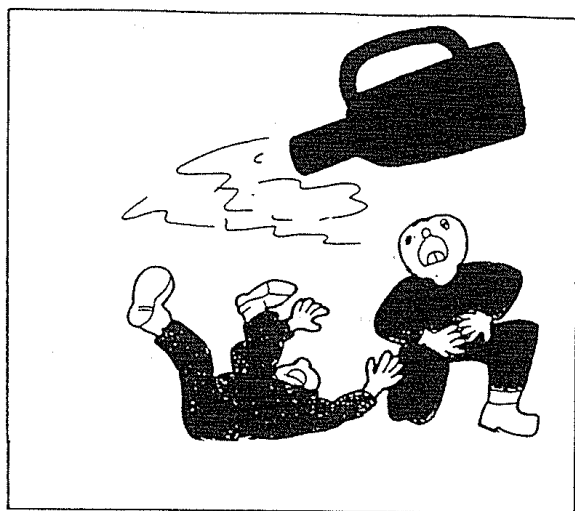
四-3 四-4	<p>(八)活動八：放在那裏</p> <p>1.老師把一件可以吃的東西放在桌子上，把一件不可吃的東西放在另一桌子上。</p> <p>2.另取出一堆實物，一件一件請學生放在指定的桌子上（例如可以吃的東西放在一起，而不可以吃的東西另外放在一起）。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>被指名的同學能按規定放置實物的指定地點。</li> </ul> <p>——第八、九節結束——</p>		80'	<ul style="list-style-type: none"> <li>同學們能把物品放在指定的地方，而不會任意丟棄。</li> </ul>
	<p>(九)活動九：唱洗手歌</p> <p>△老師先彈奏歌曲「洗手歌」，邊彈邊唱，並大略說明：</p> <p>3 5 5   6 5 5            (一)你也 有 我也 有          (二)小朋友 愛遊 戲</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>學生能安靜欣賞。</li> <li>學生稍能仿唱。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>風琴</li> </ul>		

目標	教學活動		教學資源	時間	效果評量
號碼	教師活動	學生活動			
五-1	<p> <math>\underline{5} \ \underline{5} \ \underline{6} \ \underline{5} \   \ \underline{3} \ \underline{6} \ \underline{5} \  </math>            (一)人人都有一雙手            (二)手弄髒了洗一洗         </p> <p> <math>\underline{3} \ \underline{5} \ \underline{6} \ \underline{5} \   \ \underline{1} \ \underline{6} \ \underline{5} \  </math>            (一)飯前飯後洗一洗            (二)養成衛生好習慣         </p> <p> <math>\underline{3} \ \underline{5} \ \underline{6} \ \underline{5} \   \ \underline{1} \ \underline{1} \ \underline{1} \  </math>            (一)髒的東西不進口            (二)人人見了都愛你         </p> <ol style="list-style-type: none"> <li>老師唱一句，請同學們跟著唱一句，直至歌曲完畢。</li> <li>老師邊唱邊表演動作。</li> <li>請同學們將整首歌曲再唱或再跳一遍動作。</li> <li>「如果吃東西前不洗手，你的身體會怎樣？」</li> <li>「因此，我們應養成良好的衛生習慣，那就是吃東西前應該先洗手。」</li> <li>「我們去洗洗手好嗎？」請同學們起立走到外面洗手抬處。</li> <li>「爲了讓你們的手洗得乾淨，請記得使用肥皂。」</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>學生能聽琴聲自由做動作。</li> <li>大部份學生能活潑地表演。</li> <li>能說出：不洗手拿東西吃，會使肚子痛。</li> <li>能聽教師指令，全體先看老師示範開關水龍頭，並加練習。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>洗手抬</li> <li>水龍頭</li> <li>香皂</li> <li>香皂盒</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>能養成洗手的好習慣。</li> <li>吃東西前能先洗手。</li> </ul>

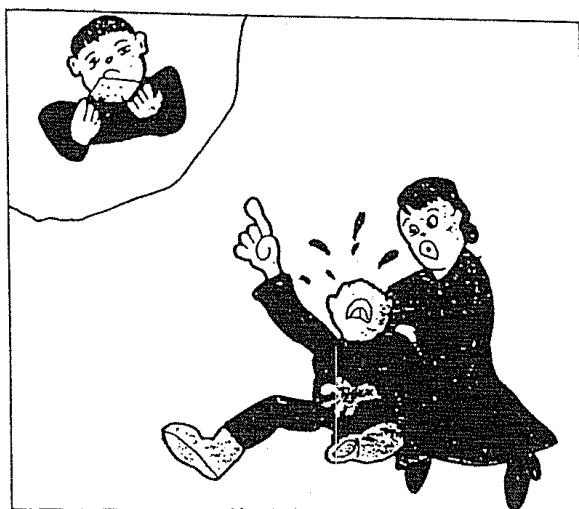
目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>8.指名一位同學做做看，即打開水龍頭，用手抹肥皂洗手，並且把水龍頭關好。再使用手帕把手擦乾，老師從旁協助。</p> <p>9.老師再請別的同學做做上一節的動作。</p> <p>10.請大家記得吃東西前要洗手。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 學生被指名後，能使用肥皂洗手。</li> <li>• 同上</li> </ul> <p>——第十節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 手帕</li> <li>• 水</li> <li>• 水龍頭</li> <li>• 洗手抬</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能在吃東西前自行洗手，並且需洗乾淨。</li> </ul>
五-2	<p>(+)活動十：喝綠豆湯</p> <p>△老師把已煮好的綠豆湯端到桌上，並指名學生盛好一碗一碗的綠豆湯。</p> <p>1.「小朋友都很乖，老師準備了綠豆湯請大家吃。」在未喝綠豆湯前老師說明：先洗手，湯不要溢出來。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能聽老師指示，並確實遵守規定。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 綠豆湯</li> <li>• 碗</li> <li>• 湯匙(大、小)</li> <li>• 抹布</li> </ul>		
五-3	<p>2.老師說：「手洗乾淨了，大家開始喝。」</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 全體學生開始喝綠豆湯，並注意整潔。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 吃東西前會洗手。</li> </ul>
五-4	<p>3.喝完綠豆湯後，指導小朋友把自己用的碗及湯匙洗乾淨。</p>	<p>——第十一節結束——</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 吃東西時能注意整潔。</li> <li>• 吃完東西會收拾器具。</li> </ul>
	三綜合活動				

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>1.老師將提出下列問題，請大家共同討論：</p> <p>①吃東西前要怎樣？</p> <p>②吃東西時要注意什麼？</p> <p>③吃完東西要做什麼事？</p> <p>2.「小朋友看看這幅圖（兩幅圖逐一提出）他們在做什麼？」</p> <p>3.「日常生活中，有些東西可以吃，有些東西不可以吃，小朋友想想看。</p> <p>①可以不可以隨便把東西放在口裏？</p> <p>②有些食物不乾淨或臭了，可不可以吃？</p> <p>我們應該注意食物的衛生。」</p>	<p>• 能依提示自由踴躍發言，並提出報告。</p> <p>• 能看圖發表</p> <p>• 討論、發表</p>	<p>• “看圖說話”圖如附本單元末： 圖3-2-7 圖3-2-8</p>	<p>40'</p>	<p>• 能夠：</p> <p>①吃東西前洗手，使用手帕或紙巾擦乾</p> <p>②使用抹布擦洗桌面</p> <p>③能自動自發收拾餐具，且不會打破。</p> <p>④能使用菜瓜布在水龍頭下清洗乾淨，並放置指定的位置。</p>
<p>——第十二節，全單元結束——</p>					

看圖說說看(一)



清潔劑不是食物不要吃



肥皂不是食物不要吃

圖3-2-7

看圖說說看(二)

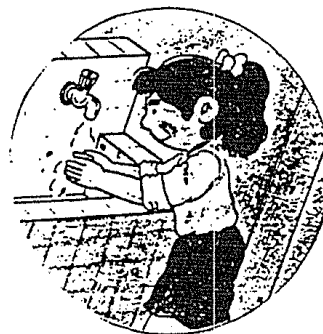
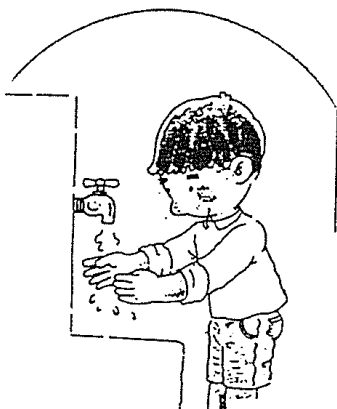
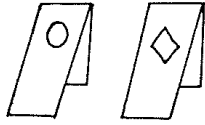


圖3-2-8

(IV) 單元：EA12 石頭有什麼不同？

單元名稱	石頭有什麼不同		教學時數	400 分鐘 (共12節)		編號	EA12	
實施對象	國民小學啟智班二年級		設計者：黃素珍	教學者：游庭梅	指導者：陳忠照			
單元目標	<p>一認識石頭</p> <p>1.會採集石頭。</p> <p>2.採集石頭時能注意安全。</p> <p>二能玩石頭的遊戲</p> <p>1.會依石頭的特徵做遊戲。</p> <p>2.會依石頭的特徵拼圖案。</p> <p>三辨認石頭的特徵</p> <p>1.會分辨石頭的形狀、顏色、大小、粗滑。</p> <p>2.能正確說出石頭的特徵。</p> <p>3.會將石頭依特徵命名。</p> <p>4.能說出石頭是重重的。</p> <p>四能將石頭分類</p> <p>1.會將石頭依特徵分類。</p> <p>2.會依指定的方法將石頭分類。</p>		教 材 說 明	<p>一教學重點</p> <p>1.觀察石頭形狀、粗細、大小、顏色。</p> <p>2.能依石頭特徵做分類。</p> <p>3.激發學童好奇心，並小心採集石頭。</p> <p>二教材地位</p> <div style="text-align: center;"> </div>				
目標	教 學 活 動			教 學 資 源	時 間	效 果 評 量		
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動						
一-1	<p>一準備活動</p> <p>(一)課前準備</p> <p>1.教室內布置著海邊活動的圖片或照片。</p> <p>2.教室一角展示形狀、顏色、大小、粗滑不同的石頭。</p> <p>(二)引起動機</p> <p>1.「小朋友看看這些好玩的石頭，有圓的、</p>	<p>• 協助布置教室，張貼圖片或照片。</p> <p>• 兒童自由觀看，把玩石頭同時提出報告說：</p>		<p>• 照片</p> <p>• 圖片</p> <p>• 石頭</p>				

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>扁的、大的、小的、黑的、白的、灰的，還有粗粗的和滑滑的（逐一呈現），你們喜不喜歡？」</p> <p>2.「你們知道這些好玩的石頭到那裡可以找到？」</p> <p>3.「老師帶你們去找好多好玩的石頭好不好？」</p>	<p>石頭有各式各樣不同的種類。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 大家可以到海邊、河邊、山邊或工地上，找到一些好玩的石頭。</li> <li>• 決定到海邊去找石頭。</li> </ul> <p>——第一節結束——</p>		40'	
一-2	<p>二發展活動</p> <p>(一)活動一：到海邊玩</p> <p>1.「石頭的種類很多，小朋友看看你撿到的石頭跟別人的有什麼不同？」須注意安全</p> <p>①可分組進行收集石頭。</p> <p>②指定活動區域，不可離開老師視線。</p> <p>③隨時注意哨音集合。</p> <p>2.「小朋友想想看，太重、太大的石頭要不要撿，到校外（海邊）撿石頭，可不可以亂跑亂丟石頭？」</p> <p>3.在兒童收集後，找適當地方，就地討論。</p> <p>4.「小朋友，這些有趣</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 帶工具採集石頭，並將撿到的石頭和同學比較。</li> <li>• 兒童發表： 太重、太大的石頭搬不動不要撿，要注意安全，不可以亂丟石頭，也不可以亂跑。</li> <li>• 兒童發表收集石頭的情形及石頭特徵。</li> <li>• 老師帶領搭車返校。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 校外教學—選擇海邊或河邊實施教學</li> <li>• 攜帶工具： 小沙鏟、手提袋、小水桶。</li> <li>• 交通車 (注意行車安全)</li> <li>• 醫藥箱</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能採集各種小石頭，並放置在小水桶中。</li> </ul>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>的石頭，我們帶回學校，繼續玩一玩，看一看！」</p> <p>——第二～五節結束——</p>			160'	
二-1	<p>(二)活動二：看誰滾得快</p> <p>1.看這兩個石頭那一個滾得快？為什麼？」 (老師手拿二個石頭，一為圓的，一為扁的，玩滾石頭遊戲)</p> <p>2.「想想看還有什麼好玩的玩石頭的遊戲，讓我們一起高興的玩。」</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>跟著老師一起玩滾石頭遊戲，知道圓的石頭滾得快，同時想出其他玩石頭的遊戲，如「跳格子」。</li> <li>一起討論，並做遊戲。</li> </ul> <p>——第六節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>滾石頭： 長木板二塊，圓形和其他形狀的石頭各一</li> <li>圖例：</li> </ul> 	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>說出二種以上玩石頭的遊戲。</li> </ul>
二-2	<p>(三)活動三：排排看、摸摸看</p> <p>1.「把石頭洗乾淨，放在桌子上，讓我們照著石頭的大小、形狀顏色來排排看，看你會排出怎樣的圖案？你可以自己完成，也可以找朋友一起排排看。老師要看看誰的圖案排得最好。」</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>兒童依石頭的特徵排列圖案，會說出自己是怎樣的排出；老師鼓勵將作品用彩色筆或其他飾物點綴美化，邀請同學欣賞。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>每位兒童分有一些各種石頭</li> <li>彩色筆</li> <li>花、草</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>會自己排出二種以上的圖案。</li> </ul>
三-1	<p>2.「小朋友請你先用眼睛看看，用手摸一摸這些石頭有什麼不同？」「然後閉上眼睛</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>兒童先用眼睛及手仔細觀察石頭的特徵，並敘述其特徵。然後依老師指示逐一在觸摸袋裡，拿出指定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>觸摸袋及各式洗淨之石頭</li> <li>眼罩</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>能利用手的觸摸說出石頭的特徵二種</li> </ul>



目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	再摸摸看，你覺得每一個石頭都一樣嗎？」	特徵的石頭。拿出石頭之前，先指述該石頭的特徵。  ——第七節結束——		40'	以上。
三-2	<p>(四)活動四：我知道這塊石頭</p> <p>1.先請小朋友把石頭放在抽屜。「現在老師要你們拿出二種不一樣的石頭給老師看，愈快愈好（然後拿出三、四、五個）」。</p> <p>2.「小朋友表現很好，老師要跟你們玩打電話的遊戲：</p> <p>老師說：「喂！圓的石頭在那裡？」</p> <p>老師說：「喂！扁的石頭在那裡？」</p> <p>老師說：「喂！大的石頭在那裡？」</p> <p>小朋友就要拿出石頭並回答老師的話說：「喂！圓的石頭在這裡」。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 兒童聽老師的口令做比賽，逐一拿至五個不同的石頭為止，然後提出報告。能說出石頭的特徵有的大、有的小，顏色有淺的、深的，還有白的，還有摸起來粗粗或滑滑的。</li> <li>• 操作並練習回答。</li> </ul>	• 石頭		• 能說出二種以上石頭的特徵。
三-3	3.「小朋友你看這個石頭像什麼？我們給他取個名字好不好？」	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 依據石頭的形狀、大小、顏色、粗滑的不同，每個小朋友都自行予以命名；有困難的小朋友可在老師引導下，學習命名，以增加學習興趣。</li> </ul> <p>——第八節結束——</p>	• 石頭	40'	• 能至少為石頭取一個名字。

目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
三-4	<p>(五)活動五：可愛的盆花</p> <p>1.「各位小朋友我們上次學過很多關於石頭的課，我們玩過石頭有大小、不同形狀、顏色、粗滑等。」</p> <p>2.「我們玩過好多關於石頭的遊戲，我們拿著石頭的時候，我們感覺石頭拿起來是怎樣的？」</p> <p>(老師邊做重重的手勢)</p> <p>• 如果小朋友仍無法了解老師提示的手勢，則老師另以「紙要被風吹走了，我們可用什麼把它壓住讓它飛不走」等等相關提示，引導察覺石頭是重重的東西。</p> <p>3.「老師這裡有個好輕的保利龍碗，你們也每人有一個放在桌上，我們要用這個碗來裝飾我們的書桌，讓桌上看起來漂亮，讀書寫字會更愉快。」</p> <p>「想想看，碗裡放什麼東西最簡單又漂亮」。</p> <p>• 老師手勢「花」讓小朋友猜，如果再猜不出，則做相關的引導猜題，如：「是生物，有葉子，開起來很漂亮……。」</p>	<p>• 討論回答</p> <p>• 討論回答。</p> <p>• 討論發表。</p>	<p>• 保利龍湯碗每人一個。</p> <p>• 裝石頭小水桶（教室灑水用的）石頭最大的不逾雞蛋大。</p> <p>• 鮮花大、中、小皆可，每人可插一碗份量。</p> <p>• 剪刀</p> <p>• 姓名標籤紙</p> <p>• 奇異筆</p> <p>• 長字卡「石頭重重的」</p> <p>• 磁鐵</p>		<p>• 能口述石頭拿在手上感覺重重的。</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>4.「對啦，很好，現在老師把花插在碗裡，可是花躺下來了，看不見了也不好看了，我們來想個辦法讓花能立起來，碗也飛不走又不易被打翻的」 ※老師佈置好一碗插花拿給小朋友看。</p> <p>5.「小朋友看看這碗美麗的花，漂不漂亮？你也試試看，用花、石頭放在碗內，做出一盆漂亮的花。」</p> <p>6.老師分配給每個小朋友適量的花，並指導剪留適度的花梗，及做花的插列位置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 指導用花葉填充石頭間，以遮住石頭，並讓碗面呈現花與葉的組合，不會明顯的看到很多石頭。</li> <li>• 指導用奇異筆寫姓名標籤，及正確的貼在碗上。</li> <li>• 指導互相欣賞作品。</li> <li>• 指導認知：石頭重重的，可利用做很多用處。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 小朋友能回答：用石頭。</li> <li>• 在水桶中抓兩把石頭放碗裡。</li> <li>• 小朋友各自著手佈置。</li> <li>• 會以葉子適度填充石頭空隙，遮蓋一些石頭。</li> <li>• 在碗花正面貼上自己名字的標籤。</li> <li>• 能互相欣賞作品。</li> <li>• 能說說自己的碗花主要是應用石頭重重的，讓花和碗組成美麗的碗花。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 同上</li> <li>• 保利龍湯碗、花、石頭</li> <li>• 長字卡：「石頭是重重的。」</li> </ul>	80'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能指出碗花是利用「石頭重重的」來擺放。</li> </ul>

目標 號碼	教學活動		教學資源	時間	效果評量
	教師活動	學生活動			



圖3-2-9 插花(一)

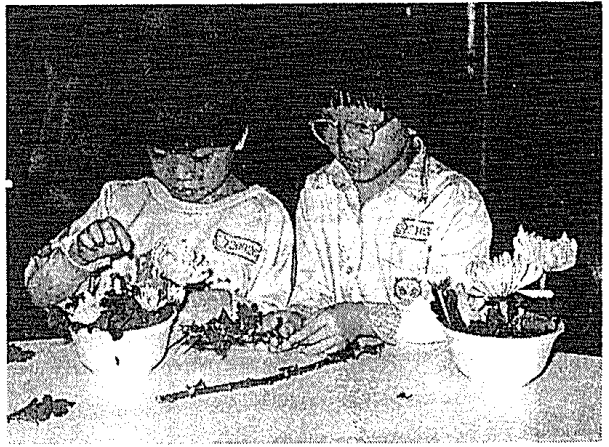


圖3-2-10 插花(二)

——第九、十節結束——

四-1	(六)活動六：分分看 1.「請把石頭洗乾淨，放在桌子上。讓我們把石頭分一分，看看你把石頭分成幾堆？怎樣分？」	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 兒童依石頭的形狀、顏色、大小、粗滑等特徵自由分類並說出自己的分類方法。</li> </ul>	• 石頭		• 能做一種以上的分類。
四-2	2.「現在要注意聽，看看哪位小朋友最聰明。也會照老師說的把石頭分一分？」 ①用大小區分 ②用形狀區分 ③用顏色區分 ④用粗滑區分 3.「誰能告訴老師，用什麼方法，把石頭分成兩堆？說得愈多愈好！」	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 兒童專心聽老師的指示將石頭做不同的分類。</li> <li>• 討論發表</li> </ul>	• 石頭		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能依照規定的標準加以分類。</li> <li>• 能說出一種以上的分類標準。</li> </ul>
		——第十一節結束——		40'	

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>三綜合活動</p> <p>(一)歸納整理： 補充教學內容並歸納要點：</p> <p>1.那裡可以找到石頭？</p> <p>2.採集石頭應注意事項。</p> <p>3.怎樣玩石頭？</p> <p>4.石頭有什麼特徵？</p> <p>5.用什麼感官去觀察石頭？</p> <p>6.怎樣將石頭分類？</p> <p>(二)教學效果評量： 依據本單元之教材重點編製單元測試，評量教學效果。</p> <p>(三)補救教學： 由口述評量、操作評量、觀察評量及單元測試結果，對學習成績欠佳兒童進行補救教學。</p>	<p>• 我們可以在海邊、河邊、山邊、地上找到石頭。</p> <p>• 採集石頭時要注意安全，不亂丟石頭，不到處亂跑。</p> <p>• 會玩滾石頭、跳格子和排列有趣的圖案和造形。</p> <p>• 石頭有大小、顏色、形狀、及粗滑，以及重重的性質。</p> <p>• 可以用眼睛看，用手摸來分辨石頭的特徵。</p> <p>• 可以將石頭依顏色、形狀、大小、粗滑特徵分類。</p> <p>• 進行評量。</p>	<p>• 單元評量表。</p> <p>• 測試的石頭等器材。</p>		<p>• 口述評量</p>
	——第十二節，本單元結束——			40'	

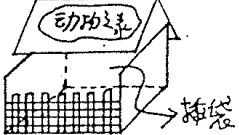
## 第二節 中年級教學活動

### I 中年級單元教學目標、教學細目暨參考活動

本節根據教材綱要，研擬國小中年級單元教學目標、教學細目。對應教學細目，設計相關的參考活動；如果只對應一個參考活動，以“\*”號標示之，如果對應的參考活動有兩個以上，則以“一、二、三”等數號分別表示之，藉以提供素材，讓施教的教師就其學生特性與環境條件，設計單元活動，以資進行教學。各單元之教學細目與參考活動初步由四位啓智班老師設計，經共同討論修正後始為定稿。中年級十六個單元名稱依次如下：

- EB1 校園裏的小昆蟲
- EB2 養蠶
- EB3 教室前的盆栽
- EB4 我們來種豆
- EB5 我們一起來運動
- EB6 早餐吃什麼
- EB7 剪貼圖案
- EB8 我會榨果汁
- EB9 東西熱起來了
- EB10 冰、水和水蒸氣
- EB11 玩磁鐵
- EB12 手電筒
- EB13 天氣好嗎
- EB14 漂亮的大理石
- EB15 空氣在那裏
- EB16 吵雜的喇叭聲

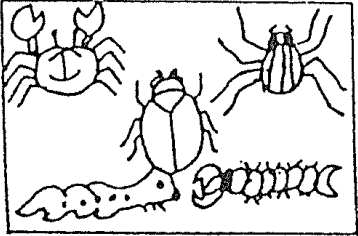
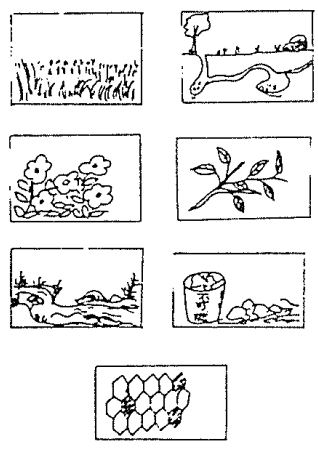
## 啓智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	校園裡的小昆蟲	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EB1
適用對象	國民小學啓智班	實施年級	中年級	設計者	游庭梅
單元目標	<p>一 辨別動物和植物</p> <p>1.能將生物圖片中分出會飛的或會跑的，和不會飛也不會跑的。</p> <p>2.能說出哪些是動物？哪些是植物？</p> <p>二 認識校園常見的昆蟲</p> <p>1.能仔細觀察圖片及實物的昆蟲外觀。</p> <p>2.能說出昆蟲都有六隻腳。</p> <p>3.能說出昆蟲其他的共同特徵—翅、頭、身體、腳、觸鬚等。</p> <p>4.能說出幾種昆蟲的名稱，及分辨屬於昆蟲的動物。</p> <p>三 認識昆蟲居住的環境</p> <p>1.能以配對方式，知道三種以上昆蟲居住的地方。</p> <p>2.能說出三種以上昆蟲居住的地方。</p> <p>3.能說出欺侮、玩弄蜜蜂，會被蜜蜂螫傷。</p> <p>四 欣賞美麗的昆蟲世界</p> <p>1.尋找及欣賞校園裡的昆蟲。</p> <p>2.欣賞昆蟲世界的圖鑑及影片。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	辨別動物和植物 能將生物圖片中分出會飛或會跑的，和不會飛也不會跑的。 (1)能指出一組三張圖片中，其中之一是會走動的。 (2)能在12張動物植物混合圖卡中，依動物或植物的類別分別放置。	* 哪個會走動或會飛的？ 1.圖片3組：（一張圖卡一種生物） 第一組—毛蟲、蝴蝶、花。 第二組—樹、鳥、瓢蟲。 第三組—蜜蜂、草、小狗。 2.在每組圖中指出會走或會飛的。	• 圖卡 動物6張以上 植物6張以上		
一-2	能說出哪些是動物？哪些是植物？ (1)能說出貓、狗、蜜蜂、蝴蝶等是動物。 (2)能說出樹、草、花是植物。	3.動物及植物圖卡各6張以上 • 就圖卡中，將會飛或會走的，放在「動物之家」盒子屋。不會走或不會飛的，放入「植物之家」盒子屋。 4.住「動物之家」的貓、狗、蜜蜂、毛蟲等是動物。 住「植物之家」的樹、草、	• 盒子屋2個： 動物之家 植物之家 		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		花是植物。 5.設計比賽的方式，以達到共同認識，及個別學習的效果。 。	(盒子屋的名稱以活動浮貼，可更換名稱，做其他用途)	80'
二 二-1       二-2       二-3	<p>認識校園常見的昆蟲</p> <p>能仔細觀察昆蟲及其圖片。</p> <p>(1)能和小蟲打招呼。(消除怕蟲心理，才能仔細觀察。)</p> <p>(2)能指出小昆蟲的頭、身體、翅膀、腳、觸鬚等其中的二種部位。</p> <p>能說出昆蟲有六隻腳</p> <p>(1)能指著圖片中的蟲腳點數。</p> <p>(2)能說出昆蟲有六隻腳。</p> <p>能說出昆蟲其他的共同特徵</p> <p>(1)能從觀察中，指出或說出兩隻不同的昆蟲都有頭、胸、腹、翅膀、觸鬚等二個部位以上。</p> <p>(2)能從操作中，說出昆蟲的共同特徵名稱三個以上。</p> <p>(3)能說出蝴蝶、蜻蜓、小毛蟲等都是昆蟲。</p>	<p>* 有趣可愛的小蟲</p> <p>• 由老師扮蟲角色，代替小蟲做親切、友善地和小朋友打招呼、對話。</p> <p>1.和小蟲打個招呼。</p> <p>2.讓我來看看你。(長得真好玩喔。)</p> <p>3.看看小昆蟲的頭、身體、翅膀、腳、觸鬚等。</p> <p>* 數一數，小昆蟲們有幾隻腳</p> <p>1.數數蝴蝶有幾隻腳?</p> <p>2.數數蜻蜓有幾隻腳?</p> <p>3.數數蒼蠅有幾隻腳?</p> <p>4.數數螞蟻、蚊子等小昆蟲都有幾隻腳?</p> <p>—原來牠們都是六隻腳。</p> <p>* 看看小昆蟲的頭在哪裡</p> <p>1.觀察二隻不同種類的昆蟲實體或圖鑑，指出或說出牠們共有的部位。</p> <p>2.共同觀察研究三隻已拼好的昆蟲拼圖。(排放桌面四開紙上。)</p> <p>• 老師指示：牠們的頭在哪裡? 翅膀在哪裡?…等，依指示拆移出共同的部位。</p> <p>①頭：移出三隻昆蟲的頭。</p> <p>②翅膀：移出三隻昆蟲的翅膀</p> <p>③身體：移出三隻昆蟲的身體</p> <p>。</p>	<p>• 圖片或圖鑑昆蟲數種</p> <p>• 實物數種 昆蟲實體放入透明罐，加蓋，打透氣孔，每罐放一隻或兩隻。 例如：蚊子、蒼蠅、螞蟻、蜻蜓、蝴蝶、毛蟲、蜜蜂、瓢蟲、金龜子等等常見小昆蟲。</p> <p>• 昆蟲拼圖</p>	



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>④觸鬚：移出三隻昆蟲的觸鬚。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 被移出的部位要並排，以做比較。（觀察牠們都有此部位。）</li> </ul> <p>3.依老師以“頭”、“身體”、“翅膀”、“腳”、“觸鬚”之部位名稱指示，共同或指名小朋友拼回原來的三隻小昆蟲。</p> <p>4.有的昆蟲不會飛，不長翅膀了，例如螞蟻。有的昆蟲眼睛長很大、很圓，不長觸鬚，例如蜻蜓。或觸鬚變得很短，例如蒼蠅。</p>		80'
二-4	<p>能說出幾種昆蟲名稱，及分辨屬於昆蟲的動物。</p> <p>(1)能說出三種以上昆蟲的名稱。</p> <p>(2)能圈出屬於昆蟲的動物。</p>	<p>* 小昆蟲，你的名字我知道</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.排出昆蟲名稱卡。</li> <li>2.老師拿出昆蟲圖片或圖鑑、實體，小朋友來猜猜，這隻昆蟲的名字，並在名稱卡中找到，再反覆說說牠的名稱，以加深印象。</li> </ol> <p>依同方法，認識其他的昆蟲名稱。可共同玩，再個別玩此認知遊戲。</p> <p>* 我知道哪些是昆蟲</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.提示8開動物圖作業單</li> </ol> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 昆蟲名稱圖卡（以常見的為主）</li> <li>• 昆蟲實體、圖鑑圖片</li> <li>• 作業單 如左參考活動圖例，影印每人各一張</li> <li>• 12色色鉛筆每人一盒或2人共用一盒 （不宜用彩色筆或蠟筆，以免影響</li> </ul>	

目標 號碼	教學 細目	參考 活動	教學 資源	教學 時間
	(3)能說出辨認昆蟲的特徵是：「 先看是不是有六隻腳」。	 <p>圖3-3-2</p> <p>2.是昆蟲的在上面畫個小“○”，並用色筆塗上顏色（以色鉛筆塗自己喜歡的顏色，不是昆蟲的，不要上色）。</p> <p>3.共同辨別昆蟲最容易分辨的特徵是“都有六隻腳”。所以只要不是六隻腳的，都不是昆蟲。</p> <p>4.互相欣賞每人塗色的昆蟲。</p>	<p>辨認效果)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 磁鐵</li> <li>展示上色成品，共同欣賞</li> </ul>	80'
三 三-1	<p>認識昆蟲居住的環境</p> <p>能以配對方式，知道三種以上昆蟲居住的地方。</p> <p>(1)能將螞蟻圖配對地洞圖。</p> <p>(2)能將蜻蜓圖配對草原圖。</p> <p>(3)能將蝴蝶圖配對花叢圖。</p> <p>(4)能將蒼蠅圖配對垃圾堆圖。</p> <p>(5)能將小毛蟲圖配對樹葉圖。</p> <p>(6)能將蜜蜂圖配對蜂房圖。</p> <p>(7)能將蚊子圖配對臭水溝圖。</p>	<p>* 猜猜我的家在哪兒</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 常見小昆蟲圖</li> <li>• 如圖示七隻小昆蟲的家圖片，每張8開，並上色。</li> </ul> <p>(以上由老師準備)</p> <p>1.展示七隻小昆蟲的家圖例。</p>  <p>圖3-3-3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 圖卡</li> <li>螞蟻、蚊子、蜻蜓、蒼蠅、蜜蜂、小毛蟲、蝴蝶、各一張，並剪下昆蟲圖樣。</li> <li>• 磁鐵。</li> <li>• 以上七種常見小昆蟲居住環境圖，如左例參考活動</li> </ul>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>2.老師抓起一隻小昆蟲，然後說謎題。（要和手上的小昆蟲相關的。）如下例，再由小朋友猜“我的家在哪裡？”送小蟲回家，把小昆蟲圖以磁鐵壓在牠家的圖片上。</p> <p>3.共同認識昆蟲的家，一起操作配對。再個別學習。</p> <p>謎題舉例：</p> <p>①我是勤勞的工人，每天不停的把好吃的東西搬回家，我的家在洞裡最安全，敵人進不來。 （螞蟻住地洞）</p> <p>②我是快樂的工人，我的工作 是採花蜜，每天嗡嗡忙不停，住的是整齊的屋子。 （蜜蜂住蜂房）</p> <p>③大家都說我最美麗，每天穿著花花衣，我愛花兒，花兒也愛我，花兒上面是我飛舞的地方。 （蝴蝶住花叢）</p> <p>④我是快樂的小飛機，但我不載客人，只愛和好朋友們到處飛，我不住在飛機場，我是住在大草原。 （蜻蜓住草原）</p> <p>⑤人家說我髒，看我都討厭，可是我偏愛住在垃圾堆。 （蒼蠅住垃圾堆）</p> <p>⑥我是小娃娃，還沒長大，不會飛，樹葉是我的搖籃，我每天只好在我的搖籃爬來爬</p>		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
三-2	能說出三種以上昆蟲居住的地方。 (1)能說出蜻蜓的家是草原。 (2)能說出螞蟻的家是地洞。 (3)能說出蝴蝶的家是花叢。 (4)能說出蚊子的家是臭水溝。 (5)能說出蒼蠅的家是垃圾堆。 (6)能說出蜜蜂的家是蜂房。 (7)能說出小毛蟲的家是樹葉。	去，等著我長大。 (小毛蟲住在葉子上) ⑦我家住在臭水溝，沒什麼好吃的東西，所以飛到人家家裡叮他幾口，讓他癢得不得了。 (蚊子住臭水溝) * 我知道牠們的家是什麼地方 1.列出七張小昆蟲居住地方名稱卡。 2.老師抓一隻小昆蟲，說「我是螞蟻，我家住在地洞。」將螞蟻配地洞字卡。 3.小朋友再將螞蟻圖、地洞字卡(展開不重疊)配對在地洞圖上。 4.其他依次配對。 5.反覆口頭練習，以加深印象。	• 名稱卡7張 如名片大小即可，用彩色筆在每張卡上分別寫一個小昆蟲家的名稱。	80'
三-3	能說出欺侮、玩弄蜜蜂，會被蜜蜂螫傷。 (1)能在幾種昆蟲照片中，認出蜜蜂。 (2)能說出蜜蜂有刺，會螫人。 (3)能說出不玩弄蜜蜂，避開牠才安全。	* 哪個是蜜蜂 1.共同從昆蟲照片中，觀看蜜蜂的外觀。 2.從照片中認識蜂窩。 3.連環圖故事： 「玩弄蜂窩的小孩」，認識玩弄蜜蜂的後果。 4.認識蜜蜂是合作的動物，有人欺侮牠，全部的蜜蜂都會出來攻擊，非常危險。	• 昆蟲照片數張(各種不同昆蟲) • 蜜蜂及虎頭蜂照片各一張 • 樹上蜂窩照片一張以上 • 製作連環圖故事卡四張	80'
四 四-1	欣賞美麗的昆蟲世界 尋找及欣賞校園裡的昆蟲。 (1)會和老師同學到校園裡去尋找昆蟲。 (2)能說出找到的昆蟲名稱。	* 去看看我們校園裡有什麼小昆蟲 1.師生走訪校園找昆蟲。 2.共同欣賞和愛護。	• 校園或臨近公園。	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
四-2	<p>(3)能不傷害小昆蟲或能欣賞小昆蟲。</p> <p>欣賞昆蟲世界的圖鑑、照片、影片。</p> <p>(1)能專心欣賞昆蟲。</p> <p>(2)能和同伴共同欣賞或討論。</p> <p>(3)會愛護書本及照片。</p> <p>(4)能守規矩，專心看影片。</p>	<p>* 昆蟲世界圖鑑欣賞</p> <p>1.欣賞及同伴討論共享。</p> <p>2.愛護圖鑑、書本、照片。</p> <p>* 影片欣賞</p> <p>1.欣賞昆蟲世界（如蝴蝶谷）影片。</p> <p>2.發表觀後感。</p> <p>～本單元結束～</p>	<p>• 昆蟲世界圖鑑</p> <p>• 昆蟲照片數張</p> <p>• 影片</p> <p>向圖書館或視聽教育中心借用。</p>	<p>40'</p> <p>40'</p>

## 啓智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	養蠶	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EB2		
適用對象	國民小學啓智班	實施年級	中年級	設計者	游庭梅		
單元目標	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>一認識蠶寶寶的生長環境</p> <p>1.能做個蠶寶寶跑不掉又能生活的家。</p> <p>2.能將蠶寶寶放在不曬太陽的地方。</p> <p>二會餵食蠶寶寶</p> <p>1.能從葉子的比較，認出桑葉。</p> <p>2.能選用適當的桑葉餵食蠶寶寶。</p> <p>三觀察並能描述蠶寶寶的成長過程</p> <p>1.會說出蠶寶寶的外觀及變化。</p> <p>2.能說出蠶寶寶脫皮時不吃東西，及脫皮是在成長。</p> <p>3.能說出蠶寶寶長大了，身體變黃，不吃東西，就是要準備結繭。</p> <p>4.會安置將要吐絲結繭的蠶寶寶。</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>四認識其他小昆蟲的生活環境</p> <p>1.能在校園內找到小蟲二種以上。</p> <p>2.能說出或指出小毛蟲居住的“家”多在樹上。</p> <p>五會愛護小動物</p> <p>1.會輕輕抓起蠶寶寶。</p> <p>2.會清理蠶寶寶的家。</p> <p>3.會愛護蠶繭，及其他小昆蟲。</p> </td> </tr> </table>					<p>一認識蠶寶寶的生長環境</p> <p>1.能做個蠶寶寶跑不掉又能生活的家。</p> <p>2.能將蠶寶寶放在不曬太陽的地方。</p> <p>二會餵食蠶寶寶</p> <p>1.能從葉子的比較，認出桑葉。</p> <p>2.能選用適當的桑葉餵食蠶寶寶。</p> <p>三觀察並能描述蠶寶寶的成長過程</p> <p>1.會說出蠶寶寶的外觀及變化。</p> <p>2.能說出蠶寶寶脫皮時不吃東西，及脫皮是在成長。</p> <p>3.能說出蠶寶寶長大了，身體變黃，不吃東西，就是要準備結繭。</p> <p>4.會安置將要吐絲結繭的蠶寶寶。</p>	<p>四認識其他小昆蟲的生活環境</p> <p>1.能在校園內找到小蟲二種以上。</p> <p>2.能說出或指出小毛蟲居住的“家”多在樹上。</p> <p>五會愛護小動物</p> <p>1.會輕輕抓起蠶寶寶。</p> <p>2.會清理蠶寶寶的家。</p> <p>3.會愛護蠶繭，及其他小昆蟲。</p>
<p>一認識蠶寶寶的生長環境</p> <p>1.能做個蠶寶寶跑不掉又能生活的家。</p> <p>2.能將蠶寶寶放在不曬太陽的地方。</p> <p>二會餵食蠶寶寶</p> <p>1.能從葉子的比較，認出桑葉。</p> <p>2.能選用適當的桑葉餵食蠶寶寶。</p> <p>三觀察並能描述蠶寶寶的成長過程</p> <p>1.會說出蠶寶寶的外觀及變化。</p> <p>2.能說出蠶寶寶脫皮時不吃東西，及脫皮是在成長。</p> <p>3.能說出蠶寶寶長大了，身體變黃，不吃東西，就是要準備結繭。</p> <p>4.會安置將要吐絲結繭的蠶寶寶。</p>	<p>四認識其他小昆蟲的生活環境</p> <p>1.能在校園內找到小蟲二種以上。</p> <p>2.能說出或指出小毛蟲居住的“家”多在樹上。</p> <p>五會愛護小動物</p> <p>1.會輕輕抓起蠶寶寶。</p> <p>2.會清理蠶寶寶的家。</p> <p>3.會愛護蠶繭，及其他小昆蟲。</p>						
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間			
一 一-1	<p>認識蠶寶寶的生長環境</p> <p>能做個蠶寶寶跑不掉又能生活的家。</p> <p>(1)會使用一般放大鏡觀看蠶寶寶。</p> <p>(2)會將紙盒底整齊的舖上兩層衛生紙。</p> <p>(3)會將紙盒蓋戳幾個合適的透氣孔。</p> <p>(4)會裝飾蠶寶寶家的外觀。</p>	<p>一、看看我是誰</p> <p>1.準備大、中、小（蠶蠶）蠶各四、五隻。</p> <p>2.以放大鏡觀察蠶寶寶的外觀，並數數牠有幾隻腳。</p> <p>3.牠們都是毛毛蟲的好朋友，但是不叫做小毛蟲，是叫做蠶寶寶。</p> <p>二、佈置蠶寶寶的家</p> <p>1.清理紙盒，舖上衛生紙。</p> <p>2.打透氣孔。</p> <p>3.佈置自己喜歡的蠶寶寶家的外觀。</p>	<p>• 蠶蠶、中蠶、大蠶各四、五隻</p> <p>• 放大鏡3支以上（最好一人一支）</p> <p>• 每人蠶寶寶4 ~ 5 條，大小皆可</p> <p>• 適合做蠶寶寶家的紙盒，每人一個</p>				

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
一-2	能將蠶寶寶放在不曬到太陽的地方。 (1)會將蠶寶寶的家放在不曬到太陽的地方。 (2)能不將蠶寶寶任意放在椅子上。	4.畫製門牌「蠶寶寶的家」，掛在蠶寶寶家外面。 5.蠶寶寶的家，要放在不曬太陽的地方，也不要隨便放椅子上。 6.老師將桑葉處理好，再給小朋友放置盒內。	• 小貼紙數張，或其他小飾物 • 桑葉	80'
二 二-1 二-2 五-1	學習餵食蠶寶寶 會從葉子的比較，認出桑葉。 (1)能說出蠶寶寶的食物是叫「桑葉」。 (2)能從其他的樹葉中辨別出桑葉。 能選用適當的桑葉餵食蠶寶寶。 (1)會選擇較翠綠的小桑葉給小蠶吃。 (2)會將深綠的大桑葉給大蠶吃。 (3)會將桑葉用衛生紙擦拭乾淨，再餵給蠶寶寶吃。 (4)會用適量的桑葉給蠶寶寶吃。 (5)會將枯葉、黃葉、太髒的葉子及枝樞清理掉。 會輕輕抓起蠶寶寶。 (1)能輕輕抓起蠶寶寶，不用力捏。 (2)能將蠶寶寶全部移放安全乾淨的地方，再清理蠶寶寶的垃圾	* 我們來餵蠶寶寶 1.看看我的蠶寶寶還好嗎？ (還有沒有食物？家有沒有乾淨？蠶寶寶有沒有長大了些等等) 2.認識蠶寶寶吃的是叫「桑葉」。 3.辨別桑葉。 4.挑選合適的桑葉並做處理。 5.清理蠶寶寶的家。 6.放置桑葉、餵食。 7.用放大鏡觀察蠶寶寶吃桑葉的樣子。	• 蠶寶寶 • 桑葉 • 其他樹葉數種 • 衛生紙數張 • 放大鏡	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
五-2	<p>。會清理蠶寶寶的家。</p> <p>(1)會將蠶寶寶的家清理乾淨。</p> <p>(2)會將清理的垃圾、枯葉放進垃圾桶。</p>			80'
三 三-1	<p>觀察並能描述蠶寶寶的成長過程能說出蠶寶寶的外觀及變化。</p> <p>(1)會說出蠶寶寶的顏色或身上的花紋（有的有、有的沒有）。</p> <p>(2)會說出蠶寶寶的外形（每人形容出自己看到的或想到的）。</p> <p>(3)會說出看到蠶寶寶長大了是變長也變胖了。</p> <p>(4)會說出看到蠶寶寶其他的情形（例如：吐絲、脫皮、排泄、吃桑葉、呼吸、…等等情形）。</p>	<p>一、讓我們仔細來看看蠶寶寶</p> <p>1.以放大鏡觀察蠶寶寶。</p> <p>2.觀察蠶寶寶的—— 外形、（皮膚、頭、口、尾）顏色、花紋、呼吸、氣孔、吃桑葉、行走、排泄、吐絲、結繭、脫皮…等情形。</p>	<p>• 蠶寶寶</p> <p>• 放大鏡 （每人一支）</p> <p>• 配合蠶的成長實施教學</p>	
三-2	<p>能說出蠶寶寶脫皮時不吃東西，及脫皮是在成長。</p> <p>(1)能說出蠶寶寶脫皮時不吃東西。</p> <p>(2)能說出蠶寶寶脫皮是在成長。</p>	<p>二、蠶寶寶換新衣</p> <p>1.觀察“脫皮”的現象。</p> <p>2.認知——脫皮是在長大，換大一點的新衣。換掉舊衣服也很累，要休息，所以暫時不吃東西。</p>		
三-3	<p>能說出蠶寶寶長大了，身體變黃，不吃東西，就是要準備結繭。</p> <p>(1)能指出已經長大、身體變黃的蠶。</p> <p>(2)能說出身體變黃、不再吃東西的大蠶是快要吐絲了。</p> <p>(3)能說出蠶寶寶吐絲是要結繭。</p>	<p>三、蠶寶寶會自己蓋新房（結繭）</p> <p>1.觀察快要吐絲的大蠶寶寶。</p> <p>2.將不再吃東西、開始吐絲的大蠶寶寶放在盒子的角落，不要蓋蓋子。（以免被絲粘住打不開。）</p>	<p>• 準備吐絲的蠶。</p>	
三-4	<p>會安置將要吐絲結繭的蠶寶寶。</p> <p>(1)會將開始吐絲的蠶寶寶放在盒子的角落。</p>	<p>3.愛護吐絲的蠶寶寶，及不用手捏壓蠶繭。</p>		



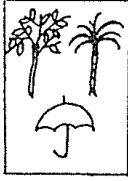
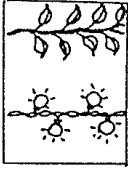
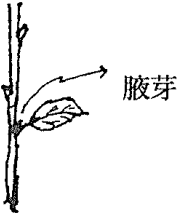
目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
五-3	(2)會讓吐絲的蠶寶寶專心結繭， 不再將牠隨便移動。 會愛護蠶繭，及其他小昆蟲。 (1)會愛護蠶繭，不用手捏、壓。			160'
四 四-1	認識其他小昆蟲的生活環境 能在校園找到小蟲二種以上。 (可以不知道牠的名稱) (1)能和老師、同學到校園裡找小 蟲。 (2)能觀察小毛蟲的外觀。 (3)能說出有關看到小毛蟲的活動 情形。 (4)能說出小毛蟲的食物是牠住的 那種樹葉。 (5)能說出小毛蟲的食物和蠶寶寶 不一樣。	* 拜訪校園裡的小毛蟲 1.找尋校園內的小毛蟲，看看 牠們的生活環境，及觀察牠 們的食物，可能吃些什麼？ 2.用放大鏡看看小毛蟲的外觀 或行動情形。	• 校園 • 放大鏡	80'
四-2	能說出或指出小毛蟲居住的“家 ”，多在樹上。 (本節教學可安插在教學細目三 ，等待蠶長大吐絲之活動期間實 施。)	~本單元結束~		

## 啓智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	教室前的盆栽	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EB3
適用對象	國民小學啓智班	實施年級	中年級	設計者	游庭梅
單元目標	<p>一認識一般植物外觀的基本特徵</p> <p>1.能說出花、草、樹都是植物。</p> <p>2.能說出一般植物都有根、莖、葉三部份。</p> <p>3.能分辨莖的上下與葉的正背面。</p> <p>二認識根、莖、葉的基本功能</p> <p>1.能說出根是植物吸收養份、水份的部位。</p> <p>2.能說出莖是植物輸送水份、養份，及支撐作用的地方。</p> <p>3.能說出葉子是植物散發水份和製造養份的地方。</p> <p>三能照顧花木</p> <p>1.會適度的澆水。</p> <p>2.會在適當的時候澆水。</p> <p>3.能做到不攀折花木、踐踏草皮。</p> <p>四欣賞美麗的植物</p> <p>1.會欣賞美麗的花木、盆栽或花木圖鑑、影片。</p> <p>2.會做簡單的插花，並加照顧、欣賞。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	<p>認識一般植物外觀的基本特徵</p> <p>能說出花、草樹木、都是植物。</p> <p>(1)能從生物圖卡中，分辨動物和植物。</p> <p>(2)能說出花、草、樹木都是植物。</p>	<p>* 生物大分家</p> <p>1.動、植物圖卡各十張以上。</p> <p>2.將會飛、會跑的生物卡，放在「動物之家」插袋盒子屋。</p> <p>將不飛、不會跑的生物卡，放在「植物之家」插袋盒子屋。</p> <p>①老師持生物卡，由小朋友來說說此生物是否會飛或會跑，而決定放哪個盒子屋。依次每張同方法分放完畢。</p> <p>②小朋友持卡（可一人分配</p>	<p>• “動物之家”</p> <p>“植物之家”</p> <p>盒子屋各一個</p> <p>• 動植物圖卡各10張以上</p> <p>（參考EB1 “校園裏的小昆蟲”單元）</p>		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
一-2	<p>能說出一般植物都有根、莖、葉三部份。</p> <p>(1)看到植物的根，會說它是“根”。</p> <p>(2)看到植物的莖，會說它是“莖”。</p> <p>(3)看到植物的葉，會說它是“葉”。</p>	<p>幾張，每人都可輪到)，問其他小朋友，進行分類，分別放置於盒子屋。</p> <p>③小朋友輪流自行判斷，分別放圖卡入盒子屋。</p> <p>3.正確的將動植物卡分家後，分辨出住「動物之家」的生物是動物，住「植物之家」的生物是植物。</p> <p>一、探訪大樹伯伯</p> <p>1.帶領小朋友，在校園樹下討論樹木的形狀、結構。</p> <p>2.引導學生觀察根、莖、葉的成長位置。</p> <p>二、它叫什麼名字</p> <p>1.在教室裏，分別以花木實物、圖片詢問根、莖、葉的位置。</p> <p>2.指根、莖、葉位置，問學生該部位的名稱。</p>	<p>• 校園花木</p> <p>• 盆栽2盆</p> <p>• 未除去根部的青菜2種各一棵</p> <p>• 連根拔的小植物2種各一棵（校園取材）</p> <p>• 透明片3張分別一張畫根、一張畫莖、一張畫葉（莖、葉可先塗綠色），三張套合正好是一棵吻合而完整的植物。</p> <p>• 相同植物的葉子40片（分二組）</p> <p>• 不同植物的葉子40片（分二組）</p>	
一-3	<p>能分辨莖的上下與葉的正背面。</p> <p>(1)能指出葉子的正面及背面。</p> <p>(2)能指出莖向上與向下的一端。</p>	<p>一、翻葉子遊戲</p> <p>1.觀察葉子：同一種植物的葉子都一樣，不同的植物有不同的葉子。</p> <p>2.比較葉子向著上面的（正面）和下面（背面）的外觀。</p> <p>3.翻葉子遊戲：將隨便散落的一把葉子，全部翻正面的演示及比賽。</p> <p>①一把相同植物的葉子。</p> <p>②一把不同植物，大小差距不大葉子。</p> <p>二、插一瓶會長出小葉子的莖</p>		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		1.取一些草本莖植物，去葉子。（草本莖插水中，發葉芽較快，兩、三天即可觀察得到。） 2.指導認識莖的向上方向，認識腋芽的位置。（在莖節上面） 3.插一瓶去葉的莖，觀看長芽的情形。 4.另一瓶將莖插倒反，也觀看長芽的情形。 5.比較成長的情形。	• 有莖節的植物去掉葉子，例如：長春藤、空心菜、千日紅…等草本莖。	80'
二 二-1	認識根、莖、葉的基本功能 能說出根是植物吸收養份和水份的部位。 (1)能說出沒有根的植物會枯死。 (2)能說出根是植物吸收養份和水份的部位。	* 植物的根 1.觀察植物的根。 蔥、蒜、小野草等全株植物，洗淨後觀察根部。 2.指導認知一根的功能。 沒有根的植物，將成什麼情況。 3.實驗—將校園中的一棵小植物，拔除根部再種植。連續數天觀看它變成什麼樣子。	• 鏟子 • 校園內去根的小植物一棵，（提醒學生不可任意攀折花木）	
二-2	能說出莖是植物輸送養份、水份和支撐作用的地方。 (1)能指出或說出變色百合的顏色，是由杯中顏色水經由莖到達花朵。 (2)能說出莖是植物輸送養份、水份的部位。 (3)能說出莖是支撐植物的部位。	一、變色的百合花 1.百合花4支，每支插一玻璃杯。 第一杯—水中不加色。 第二杯—水中加紅顏料。 第三杯—水中加藍顏料。 第四杯—水中加黃顏料。 2.數小時後，有顏料杯子的百合花，其花朵會漸漸呈現和杯中顏料相同的顏色。	• 百合花或草本夜來香4支 • 玻璃杯4個 • 紅、藍、黃顏料	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
二-3	<p>能說出葉子是植物散發水份和製造養份的地方。</p> <p>(1)能指出套住葉片之塑膠袋中的小水滴，是由葉子散發出來的。</p> <p>(2)能說出葉子是植物散發水分的部位。</p> <p>(3)能說出葉子是植物製造養份的地方。</p>	<p>3.探討原因：是顏料水份經由莖輸送至花朵。</p> <p>二、好像雨傘把柄的莖</p> <p>1.直立莖像雨傘的把柄有支撐作用。</p> <p>2.圖示一張共同討論。</p> <p>3.可到校園樹下進行教學活動。</p> <p>三、好像電線的莖</p> <p>1.軟的莖好像電線連燈泡一樣，將每個葉子連接起來。(送養份、水份及支撐作用。)</p> <p>2.圖示一張共同討論。</p> <p>一、會冒汗的葉子</p> <p>1.用塑膠袋套住一片盆栽的葉子，及校園植物的葉子，每個套口用橡皮圈套上以留住水氣。</p> <p>2.做實驗的植物可稍澆些水，較易觀察。</p> <p>二、沒有葉子的玫瑰花</p> <p>1.玫瑰花枝(或其他桃花、櫻花、貓柳等易長芽小灌木)三枝。</p> <p>2.三枝幹分插三個水瓶，一枝的葉片摘除(注意不可摘除腋芽)，一枝則把葉片、腋芽全部摘除。</p> <p>3.兩三天後被摘除葉片的禿枝</p>	<p>• 莖是支撐植物的部位圖示</p>  <p>圖3-3-4</p> <p>• 莖也有連接的功能</p>  <p>圖3-3-5</p> <p>• 透明小塑膠袋</p> <p>• 橡皮圈</p> <p>• 較闊面葉子盆栽</p> <p>• 校園的小樹或花的葉子</p> <p>• 玫瑰花枝3 枝 (取較粗枝幹)</p> <p>• 瓶罐3 個 (鐵罐類不宜)</p> 	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>，會從腋芽眼處冒出小葉芽。</p> <p>4.討論三株枝幹成長的情形。</p> <p>• 葉子老化會落葉，落了之後會長出新葉子。</p>		160'
三 三-1	能照顧花木 會適度的澆水。	<p>* 照顧花木</p> <p>1.老師指導適時、適量澆水。</p> <p>2.清理枯枝落葉。</p> <p>3.不攀折花木、及踐踏草皮。</p> <p>4.養成喜歡整理花木的習慣。</p>	<p>• 教室盆栽</p> <p>• 鄰近教室之校園花木</p>	
三-2	(1)會適量的澆水。 (2)能說出熱水不宜澆花。 會在適當的時候澆水。			
三-3	(1)能在早上或晚上澆花木。 (2)能說出下雨了，不用澆水。 (3)能說出雨停了，地上還很溼，不必澆水。 能做到不攀折花木、不踐踏草皮。			
四 四-1	欣賞美麗的植物 欣賞美麗的花木、盆栽或花木圖鑑、影片。	<p>一、校園裡的盆栽</p> <p>1.師生去逛校園，欣賞校園裡的盆栽、花木。</p> <p>2.觀賞附近公園、苗圃、花圃的花木。討論花木的形態、顏色、大小、用途等。</p> <p>二、美麗的植物世界</p> <p>1.影片欣賞。</p> <p>2.圖鑑欣賞。</p> <p>三、可愛的盆花</p> <p>1.利用保特瓶製成簡單的插花瓶。</p>	<p>• 學校附近公園、苗圃、花圃</p> <p>• 植物世界圖鑑、影片</p> <p>• 學校裡的盆栽</p>	
四-2	(1)能常看美麗的花木，使精神愉快。 (2)會喜歡、欣賞植物圖鑑。 (3)能欣賞花木影片。 會做簡單的插花，並會欣賞、照顧。			

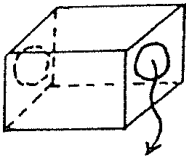
目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		2.老師準備花材或常見的黃金 葛、桃葉藤等植物。 3.學生做簡單的插花練習。 4.互相說明、欣賞作品，並放 在室內適當的地方照顧。 ~本單元結束~		80'

## 啓智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

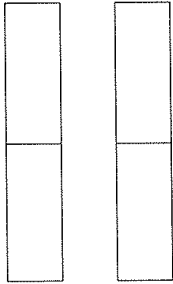
單元名稱	我們來種豆	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EB4
適用對象	國民小學啓智班	實施年級	中年級	設計者	游庭梅
單元目標	<p>一、認識幾種常見的種子</p> <p>1.能說出種子可以生長出小植物。</p> <p>2.能說煮過的種子或蜜餞的種子，長不出小植物。</p> <p>3.能分辨相同植物的種子。</p> <p>二、學習種豆子及觀察成長過程</p> <p>1.會選外觀飽滿的種子種植。</p> <p>2.會自己佈置棉花盤，培育種苗。</p> <p>3.會描述種子發芽的情形。</p> <p>4.會畫記豆苗的成長記錄。</p> <p>三、認識植物生長的基本條件：陽光、空氣、水</p> <p>1.能說出種子成長的條件不同，其成長結果也不同。</p> <p>2.能說出植物生長是需要陽光、空氣、水。</p> <p>3.能說出幾個適合種花草的地方。</p> <p>4.能不隨便拔起幼苗。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一、 一-1	<p>認識幾種常見的種子</p> <p>能說出種子可以生長出小植物。</p> <p>(1)能由發芽小植物的芽頂種皮比對出相同的種子。</p> <p>(2)能說出種子可以種出小植物。</p>	<p>*這是誰的帽子</p> <p>1.展示三種不同的豆芽，由仍保留的芽頂種皮或已掉落盤中的種皮，比對相同種皮的種子。</p> <p>2.由"帽子"（種皮）相同的線索，引導推斷出小植物是從這種子長出來的。</p> <p>3.種子可以長出小植物，我們也自己動手，來種種看。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 培育的豆芽（仍保留種皮）</li> <li>• 綠豆、紅豆、大豆各一盤</li> <li>• 種子（需同上列種類）</li> <li>• 綠豆、紅豆、大豆各一小杯。</li> </ul>		
一-2	<p>能說出煮過的種子或蜜餞的種子，長不出小植物。</p> <p>(1)能說出煮過的種子已被燙熟了，燙死了，不能重。</p> <p>(2)能說出做成蜜餞的種子被煮熟或漬糖鹽，種子被弄死了，不</p>	<p>*這些種子也可以種嗎</p> <p>1.各類（三種～五種）蜜餞，及三種甘納豆，展示給小朋友看。</p> <p>2.老師提出問題："這些都是</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 蜜餞3種</li> <li>• 甘納豆</li> <li>• 碗豆</li> <li>• 小紅豆</li> <li>• 大紅豆</li> </ul>		



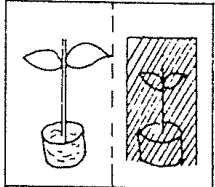
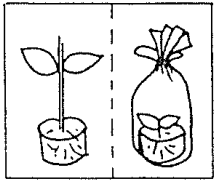
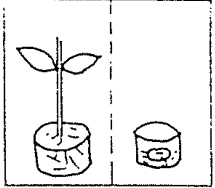
目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
一-3	<p>能種。</p> <p>能分辨相同植物的種子。</p> <p>(1)能將相同的種子放在一起。</p> <p>(2)能從已加工的熟種子，推斷辨認出相同種類的生種子。</p>	<p>種子，是做什麼的？要種的嗎？要吃的嗎？</p> <p>3.共同討論，老師引導認知學習。</p> <p>4.既然不能種，只能吃，讓我們來嚐一嚐。（增強一下）</p> <p>一我知道它們是相同的(一)</p> <p>1.每個小朋友各給一把混合種子，然後再依同種的放在一堆。</p> <p>①小紅豆、綠豆混合。</p> <p>②小紅豆、綠豆、碗豆混合。</p> <p>③小紅豆、綠豆、碗豆、大豆混合。</p> <p>④小紅豆、綠豆、碗豆、大豆、花豆混合。</p> <p>2.以上豆子分類可做比賽。也可混合兩種大小明顯的種子，做矇眼分類的表演遊戲。</p> <p>二我知道它們是相同的(二)</p> <p>1.以甘納豆推斷其原來的生豆種類，做配對遊戲。</p> <p>2.矇眼做配對遊戲，猜對的以甘納豆一次一粒立即增強。</p>	<p>以上各一包</p> <p>• 綠豆、小紅豆、大豆、碗豆、花生之生種子各一杯</p> <p>• 生的和熟的甘納豆、碗豆、大紅豆、小紅豆各一包</p>	80'
二 二-1	<p>學習種豆子及觀察成長過程會選外觀飽滿的種子種植。</p> <p>(1)能選出最大的種子。</p> <p>(2)能分辨飽滿和扁小的豆子。</p>	<p>一.肥肥和扁扁</p> <p>1.老師給每位小朋友四粒飽滿大紅豆種子，四粒乾扁大紅豆種子。</p> <p>2.小朋友能將較肥的豆子和扁的豆子分別放置。</p> <p>3.將一粒肥豆配一粒扁豆，放在一起。每人可做四對肥肥和扁扁，自編一個故事。</p>	<p>(生種子)</p> <p>• 飽滿大紅豆每人4粒</p> <p>乾扁大紅豆每人4粒</p>	

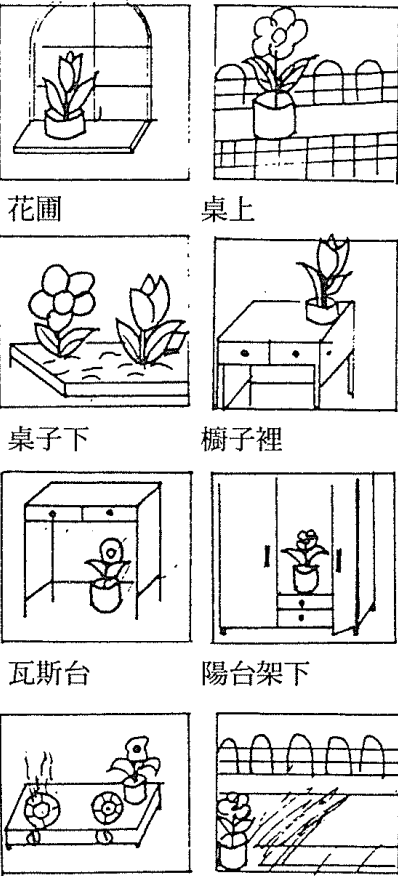
目標 號碼	教學 細目	參考 活動	教學 資源	教學 時間
三-2 三-4	<p>會自己佈置棉花盤，培育種苗</p> <p>(1)會放適當的棉花及水在培育盤。</p> <p>(2)會放適量的種子在培育盤。</p> <p>(3)會將培育盤放在適當的地方。</p>	<p>二.肥肥和扁扁的探索</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.肥豆、扁豆各二個放入探索箱，小朋友左右手同時分別伸入左右探索孔去摸，分辨肥肥和扁扁。</li> <li>2.肥肥由左手拿出，放左邊桌上。扁扁由右手拿出，放右邊桌上。</li> <li>3.四粒都摸出後，看摸出的成果。</li> <li>4.豆子可增加至肥扁各四粒，或以形狀、大小易辨的二種豆子做分類探索。</li> </ol> <p>一.我們來種豆</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.先洗淨培育盤、罐等容器。</li> <li>2.指導放置棉花及加適當的水。</li> <li>3.分配種子，每人二種，一種約6~8粒。</li> <li>4.拭乾培育盤外圍，貼上姓名及種子名稱標籤各一張。</li> <li>5.互相觀看同伴們種的是什麼豆子。</li> <li>6.安置好的豆子，不要任意的常拿出來觀看。</li> <li>7.將培育盤放適當的地方，不要藏抽屜內。</li> </ol> <p>二.比比看</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 師生一起做實驗。</li> <li>• 豆子一種，分置四培育杯</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.正常方式培育（加水）。</li> <li>2.遮光培育（加水）—以黑色</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 飽滿大紅豆4粒</li> <li>• 乾扁大紅豆4粒</li> <li>• 探索箱一個</li> </ul>  <p>手伸入孔左右各一個，整個箱密封；箱長寬約30公分，箱高約20公分</p> <p>圖 3-3-6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 布丁杯、或廣口罐、玻璃杯，每人2個</li> <li>• 化學棉</li> <li>• 種子—紅豆、大豆、綠豆、花生、穀子、大紅豆、碗豆（每種豆子留下幾粒，做與發芽初期的比較）</li> <li>• 標籤貼紙每罐兩張，一張寫姓名，一張寫豆子名稱</li> <li>• 矮玻璃杯四個</li> <li>• 棉花</li> <li>• 豆子一種</li> </ul>	

目標 號碼	教學 細目	參考 活動	教學 資源	教學 時間
		<p>書面紙做比培育杯高出三倍的罩鐘，罩上培育杯。</p> <p>3.隔空氣培育（加水）—將培育杯放入高於培育杯二倍高度之透明塑膠袋，擠出空氣，將袋口用橡皮圈紮緊。</p> <p>4.無水培育（不放水）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 以上四個實驗杯放在小朋友不易拿到的地方，或交代小朋友不要去翻動。</li> <li>• 每杯實驗都貼上標籤標示：               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.正常、2.沒有陽光、3.沒有空氣、4.沒有水。</li> </ol> </li> <li>• 指導小朋友隨時觀察。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 標籤紙四張</li> </ul>	80'
二-3	<p>會描述種子發芽的情形。</p> <p>(1)能正確指出已發芽的種子。</p> <p>(2)能說出種子發芽時的樣子。</p>	<p>一我的豆豆發芽了</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.觀察找尋自己的豆豆變什麼樣了。</li> <li>2.以同種種子比比看，發芽了的豆豆和原來的有什麼不一樣。</li> <li>3.展示豆子發芽圖片三張，次序是②、①、③。讓小朋友一起來動動腦，想想以豆豆發芽的情形，應該是怎麼排，哪個先才對。</li> <li>4.互相觀摩，同伴們的豆豆都發芽了嗎？每種豆子發芽的情形有什麼不同？</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 本單元為有時效性教學單元，在每節教學細目的安排會有時間上的空檔；提供幾個豆子遊戲供活動的參考。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 豆子發芽圖片三張</li> <li>①種皮有裂痕</li> <li>②種子稍大，種皮裂開些，有點根芽</li> <li>③種子已經發芽者</li> <li>• 上一節留下之未做培育的相同種子</li> </ul>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>(一)趕豆豆比賽</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.課桌上置一粒豆子，在豆子前50公分處，橫放一紙盒，盒蓋口朝向豆子。</li> <li>2.每人用鉛筆後端（倒過來使用）趕一粒豆子，進入紙盒內。</li> </ol> <p>(二)彈豆豆比賽（用手指彈）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.一次彈一粒，看誰彈得遠。</li> <li>2.每人彈五粒，看誰越過定點線的最多。</li> <li>3.豆子過橋 白紙粘接兩張約60公分長當橋，兩座橋平放桌面，由橋這端用食指尖推豆子到另一端，兩人比賽，每人一粒豆子，看誰先到另一端（過橋）。在中途彈出橋的左右兩邊都算落水，落一次扣一分，順利到終點（要過了橋）才算得分。</li> </ol> <p>(三)投豆豆比賽</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.在離學生約一公尺處，（距離可視學生能力調整）置一紙盒，盒蓋口朝上。</li> <li>2.將大一點的豆子（大紅豆、碗豆）投入紙盒內，每人十粒，看誰進得多。</li> </ol> <p>(四)排豆豆比賽</p> <p>學生一次拿一粒豆子，將豆子排成一直線，在限定的時</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 鉛筆</li> <li>• 豆子</li> <li>• 圖畫紙製小紙盒</li> <li>• 豆子</li> <li>• 8開白紙或圖畫紙2張，每張切成兩長條，粘接成一長條紙</li> <li>• 豆子</li> <li>• 紙盒</li> <li>• 豆子</li> </ul> 	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
二-4 三-4	會畫記豆苗成長記錄。 (1)會正確的矗立畫記用紙條。 (2)會每兩天畫記一次豆苗成長標記線。	間內（約一分鐘，或自訂），看誰排得最多，最直。 (五)剪刀、石頭、布吃豆豆 二人一組、豆豆十粒、每贏一拳吃一粒。 一次一組，其餘當裁判，十粒豆豆用完，換組。  *我的豆豆長高了 1.老師指導選定三棵豆苗為固定畫記對象。 2.三棵豆苗莖部以三種不同彩色筆點上記號。 3.畫記用筆顏色與豆苗記號顏色同，一棵使用一張卡紙條。 4.直立紙條由接觸培育棉花面量起。 5.每張卡紙條寫上自己的名字。 6.每兩天畫記（量）一次。 7.要保管好自己豆豆身高尺。 8.哪一種豆豆長得最快？ •量完豆豆可玩些豆豆遊戲。	•甘納豆 •翠果子 各一包  •卡紙條 2×15公分二張 貼疊（增硬度） 每人三條 •彩色筆	160'
三 三-1	認識植物生長的基本條件：陽光、空氣、水 能說出種子成長的條件不同，其成長結果也不同。 (1)能說出被有條件處理的豆子，和正常培育的豆子長得不一樣。 (2)能從圖片中指出適合植物生長	*看看它們變成什麼樣子 1.揭曉被遮封的豆子實驗杯。 2.將正常培育豆苗、遮光培育豆苗、隔空氣培育豆苗和無水培育豆苗，四杯並列展示，讓小朋友觀察比較。 3.植物生長條件好與壞圖卡三張	•種豆子之四個實驗杯： ①正常培育 ②遮光培育 ③隔空氣培育 ④無水培育 •那個豆子生長得好？	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
三-2	<p>的正確環境。</p> <p>能說出植物生長是需要陽光、空氣、水。</p> <p>(1)能說出隔離陽光的植物長不好。</p> <p>(2)能說出沒有空氣，植物長不好。</p> <p>(3)能說出沒有水，植物長不好。</p> <p>(4)能說出植物的成長需要陽光。</p> <p>(5)能說出植物的成長需要空氣。</p> <p>(6)能說出植物的成長需要水。</p>	<p>第一張——有陽光與遮光。</p> <p>第二張——透氣與不透氣。</p> <p>第三張——有水與無水。</p> <p>4.比較左右兩邊環境中的豆苗。</p> <p>5.想想為什麼豆子長不好？</p> <p>探討不一樣的地方。</p> <p>第一圖——被遮光。</p> <p>第二圖——不透氣。</p> <p>第三圖——沒加水。</p> <p>*它們生長需要什麼</p> <p>1.從三張植物生長環境好與壞的圖卡，與實驗的培育杯，探討豆苗為什麼長不好。</p> <p>2.植物生成需要什麼才長得好？</p> <p>(1)依圖3-3-7(一)與遮光實驗杯，知道植物需要空氣。</p> <p>(2)依圖3-3-7(二)與不透氣實驗杯，知道植物需要空氣。</p> <p>(3)依圖3-3-7(三)與不加水實驗杯，知道植物需要水。</p>	<p>(一)</p>  <p>(二)</p>  <p>(三)</p>  <p>圖3-3-7 • 同三 1.</p>	
三-3	<p>能說出幾個適合種花草的地方。</p> <p>• 能說出二個以上適合種花的地方。</p>	<p>* 哪裡適合種花</p> <p>1.展示圖片八張（或更多）</p>	<p>• 圖例，如參考活動之圖示</p>	
三-4	<p>能不隨便拔起幼苗。</p>			

目標 號碼	教學 細目	參考 活動	教學 資源	教學 時間
	<p>(1)能指出斷根的幼苗會枯死。</p> <p>(2)能不拔幼苗觀看。</p>	<p>窗台                  陽台</p>  <p>花圃                  桌上</p> <p>桌子下              櫥子裡</p> <p>瓦斯台              陽台架下</p> <p>圖3-3-8</p> <p>2.共同討論以上八張圖中，哪些是適合種花的地方？</p> <p>3.帶領小朋友巡視校園植物，看看那些地方草木長的好，那些地方長的不好，討論如何愛護花木。</p> <p>~本單元結束~</p>		80'


## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	我們一起來運動	教學時數	280 分鐘（共 7節）	編號	EB-5
適用對象	國民小學啟智班	實施年級	中年級	設計者	朱 玉 蘭
單元目標	<p>一、認識人體外形部位名稱</p> <p>1.能說出身體各部位名稱。</p> <p>2.能分辨人體上肢（手）、下肢（腳）的位置。</p> <p>二、認識運動器官的構造</p> <p>1.能說出骨骼是支持人體的支架。</p> <p>2.能說出人體肌肉的功能。</p> <p>三、瞭解運動對健康的重要</p> <p>1.能列舉自己喜歡的運動。</p> <p>2.能做到良好的運動習慣。</p> <p>3.能說出運動的好處。</p> <p>四、知道運動安全的重要</p> <p>1.能舉出運動安全的重要。</p> <p>2.能在安全的地方遊戲或運動。</p>				
目標號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教 學 時 間	
一-1	<p>認識人體外形部位名稱</p> <p>能說出身體各部位名稱。</p> <p>(1)會正確說出或指出頭、頸、軀幹、四肢（手、腳）的名稱或位置。</p> <p>(2)會說出三處以上器官名稱。</p>	<p>* 我是「我」，我很特別</p> <p>1.畫一個我</p> <p>(1)請小朋友逐一立於穿衣鏡前，從頭到腳仔細觀察自己。</p> <p>(2)分發每位小朋友一張紙。</p> <p>(3)讓兒童自找同伴，兩人（甲、乙）一組。</p> <p>(4)指導兒童甲將紙平鋪地面，人平躺於紙上。</p> <p>(5)指導兒童乙，拿色筆沿著兒童甲形體，描繪下來，並寫上名字。</p> <p>(6)角色互換，重覆描兒童乙之形體。</p> <p>(7)輔導兒童在自己的輪廓圖上，加上五官和衣服式樣等。</p> <p>(8)依輪廓剪下自己的模樣圖</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 道林紙（書面紙）</li> <li>• 色筆</li> <li>• 剪刀</li> <li>• 穿衣鏡</li> </ul>		



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>。</p> <p>(9)張貼模樣圖，讓兒童自由觀賞。</p> <p>2.討論活動</p> <p>(1)人的身體分成那幾個部位？ (頭、頸、軀幹、四肢)</p> <p>(2)它們（頭頸等）在身體的那個位置？ (上、下、左、右方)</p> <p>• 教師可視兒童回答內容作澄清式問話，以確立其正確觀念。</p> <p>3.分享活動</p> <p>(1)猜猜我是誰。</p> <p>(2)紙人展覽會。</p> <p>(3)踩影子遊戲。</p>	<p>• 人體模型圖</p>	80'
一-2	<p>能分辨人體上肢（手）、下肢（腳）的位置。</p> <p>(1)會正確說出或指出上肢的位置，例：軀幹上方、左手、右手。</p> <p>(2)能說出三種以上手的功能。</p> <p>(3)會正確說出或指出下肢的位置，例：軀幹下方、左腳、右腳。</p> <p>(4)能說出三種以上腳的功能。</p>	<p>* 木頭人</p> <p>1.遊戲活動</p> <p>(1)讓兒童在室內作任何活動。</p> <p>(2)教師可加入音樂，引導兒童想像自己是各種動物或正進行某種工作（如跳舞、寫字等）。</p> <p>(3)當音樂停或教師喊「一、二、三、木頭人」全體兒童靜止活動，但保持其原進行活動之姿勢。</p> <p>(4)經驗分享： 讓兒童發表目前靜止時手、腳正進行的活動是什麼？</p> <p>2.討論活動</p> <p>(1)引導兒童觀察上肢、下肢的位置及左右之方向。</p>	<p>• 音樂帶</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>(2)讓兒童就日常生活經驗，引導其探討手、腳之功能。</p> <p>• 此項活動可設計問題配合"兩隻老虎"之曲子。用"唱和"與"律動"進行教學。問題示例：</p> <p>師：手在那裏？手在那裏？ 生：在這裏（在兩側）         在這裏（在兩側）         （創作動作）</p> <p>師：它能做什麼？ 生：它會……</p> <p>3.整理歸納</p>	<p>• 風琴</p>	40'
二 二-1	<p>認識運動器官的構造</p> <p>能說出骨骼是支持人體的支架。</p> <p>(1)會正確找出三處以上有骨骼的位置。</p> <p>(2)會說出骨骼有支撐人體的功能。</p> <p>(3)能說出骨骼有保護體內器官的功能。</p> <p>(4)會說出骨骼和骨骼連接的地方叫關節。</p>	<p>* 小木偶</p> <p>1.玩偶大展</p> <p>(1)教師呈現各式玩偶，如：布偶、皮影偶、紙偶、傀儡偶等。</p> <p>(2)讓兒童自由操弄這些玩偶。</p> <p>2.經驗分享</p> <p>(1)讓兒童報告操弄玩偶的經驗，例：如何使它站立、活動。</p> <p>(2)藉兒童的發表，引導兒童探討骨骼及肌肉的運動器官構造。</p> <p>3.討論活動</p> <p>(1)教師呈現積木架設而成之桌椅、房子等，或撐有支撐物之布偶，提出問題，如：</p> <p>a. 這些桌子（玩偶），能立在桌上嗎？為什麼？         （可以，有支架）。</p>	<p>• 各式玩偶</p> <p>• 積木</p> <p>• 布偶</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>b. 如果拿掉這些東西（支架）會怎樣？ （散掉，癱掉）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 教學時，以逐步抽取支架為原則。</li> </ul> <p>c. 人的身體也有支架支撐，你知道是什麼嗎？ （骨骼）</p> <p>(2)呈現傀儡偶或紙偶，引導兒童探討骨骼與骨骼連接處為關節。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 關節的作用，其教學亦可用門的合葉或傘作教具，引導兒童了解關節的作用。</li> </ul> <p>(3)輔導兒童找出自己心臟的位置，感受心跳的振動，讓兒童發表探討骨骼有保護體內器官之功能。</p> <p>4.整理歸納。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 傀儡偶</li> <li>• 紙偶</li> </ul>  <p>圖3-3-9</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 門扇合葉（或稱門鉸鏈）</li> <li>• 折疊傘</li> </ul>	40'
二-2	<p>能說出人體肌肉的功能。</p> <p>(1)會正確找出三處以上有肌肉的位置。</p> <p>(2)會說出肌肉伸縮人體才能運動自如。</p>	<p>*大力士</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.讓兒童把左手伸直、右手輕按左手臂上。</li> <li>2.指導兒童慢慢屈起左手再伸直，引導兒童感左手臂上肌肉的變化。</li> <li>3.兒童每四人一組，其中二人做臂力比賽，另二人做觀察，隨後再行調換。 (分組人數視班級人數狀況，機動調整。)</li> <li>4.比賽之二名兒童準備好時， (1)師：準備、開始！</li> </ol>		

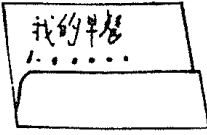
目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>(2)二、三秒後喊停。</p> <p>(3)參賽二人仍維持原狀同時用力。</p> <p>(4)觀察之二人，摸摸參賽者之肌肉。</p> <p>(5)師：放鬆。</p> <p>(6)參賽者，仍維持原狀但不用力。</p> <p>(7)觀察者，再摸摸參賽者之肌肉。</p> <p>5.教師歸納說明</p> <p>(1)鼓起的肌肉部份。</p> <p>(2)肌肉附著在骨骼、關節外，因收縮、放鬆、牽動骨骼，才能隨意運動。</p> <p>6.表演活動</p> <p>讓兒童或師生一起做動作。由簡易動作到複雜的連貫動作。動作示例：</p> <p>(1)簡易動作—— 撐傘、走路、彎腰、抬頭、低頭等。</p> <p>(2)複雜連貫動作—— 前後彎、左右彎、跳躍、轉圈圈等體操動作。</p>		40'
三 三-1	<p>瞭解運動對健康的重要 能列舉自己喜歡的運動。</p> <p>(1)會說出並演示自己平常做什麼運動。</p> <p>(2)會說出平常喜歡和誰一起做運動。</p> <p>(3)會說出自己最喜歡的運動。</p>	<p>* 鳥兒搬家</p> <p>1.遊戲活動</p> <p>(1)呼拉圈散置於場地中</p> <p>(2)每二人一組站在圈內成爲一個「家」，留一人手持颱風紙偶棒在圈外當小鳥兒。</p>	<p>• 呼拉圈（可畫圓圈替代）</p> <p>• 颱風紙偶棒（以厚紙板裁畫，以竹筷黏貼其後，亦可用旗幟</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
<p>三-2</p> <p>三-3</p>	<p>能做到良好的運動習慣。</p> <p>(1)會說出運動時要穿著運動服或 輕便服裝。</p> <p>(2)能在劇烈運動後不立刻坐下或 喝水。</p> <p>(3)能在運動過後要擦乾身體避免 著涼。</p> <p>能說出運動的好處。</p> <p>(1)能做到運動前先把暖身運動如 體操。</p> <p>(2)會說出運動有益健康。</p>	<p>(3)小鳥兒在圈外喊：「啾！ 啾！請問你們家還有沒有 位置？」</p> <p>(4)圈內人回答：「沒有，已 經客滿了！」</p> <p>(5)小鳥兒逐一問每一家後， 便喊：「風來了！風來了 ！」</p> <p>(6)小鳥兒喊聲逐漸加大加快 。</p> <p>(7)爾後舉出颱風紙偶棒一揮 ，喊：「颱風來了！鳥兒 搬家！」</p> <p>(8)圈內各組人必須搬至不同 呼拉圈內。</p> <p>(9)最後會有一人無家可歸。</p> <p>2.分享活動</p> <p>(1)讓兒童發表其遊戲心得。</p> <p>(2)以問答方式，引導兒童探 討演示其喜歡之運動或遊 戲之活動和同伴，並訴說 理由。</p> <p>* 我們來運動</p> <p>1.教師可設計各式活動，讓兒 童藉運動，體驗良好運動習 慣的重要及運動的好處。</p> <p>2.活動示例</p> <p>(1)賽跑。</p> <p>(2)模仿青蛙跳躍。</p> <p>(3)模仿尺蠖爬行。</p> <p>(4)穿越障礙物。</p> <p>(5)滾翻。</p> <p>3.分享活動</p> <p>讓兒童發表其活動中之經驗</p>	<p>表示)</p> <p>• 泡棉墊</p> <p>• 障礙物</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
四 四-1	<p>知道運動安全的重要 能舉出運動安全的重要。</p> <p>(1)能做到玩遊戲或運動時守秩序。</p> <p>(2)會適當使用遊戲或運動器材。</p> <p>(3)能做到發現器材毀損會停止使用並報告老師。</p>	<p>感受。</p> <p>4.討論活動 以兒童經驗分享的內容，引導兒童探討運動時，及運動前後應注意事項和運動的好處。</p> <p>5.整理歸納</p> <p>* 升降機</p> <p>1.遊戲活動： (1)老師當升降機，站在圓圈中間。 (2)指名一位兒童站在圓圈上。 (3)老師平舉紙棒至兒童的高度，旋轉身體。 (4)當棒子接近兒童時，兒童要低下身子，不被棒子碰到。 (5)試過幾次，待兒童熟練後，可增加數位兒童同時站在圈上。 (6)重覆前面遊戲。 (7)每旋轉一次就漸漸降低棒子的高度，使兒童的姿勢越來越低。</p> <p>2.分享活動 讓兒童發表其活動經驗。</p> <p>3.討論活動 (1)兒童自由發表曾在遊戲或運動時受傷經驗。 (2)引導兒童就其經驗，說出受傷原因：</p>	<p>• 圖卡： 1.運動時之裝備 2.運動後 (1)吹風 (2)擦汗 (3)喝水 (4)曬太陽</p> <p>• 長紙棒（以報紙數張捲成長筒狀）</p> <p>• 寬膠帶或以粉筆在地面上圈出直徑2m左右的圓圈。</p>	
四-2	<p>能在安全的地方遊戲或運動</p> <p>(1)能舉出二個以上遊戲或運動的安全地方。</p> <p>(2)能做到遊戲或運動時會到安全的地方。</p>			






目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	(3)能遵守遊戲或運動規則。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不守規則。</li> <li>• 與同伴發生衝突。</li> <li>• 器材損壞（不好）。</li> <li>• 場地不宜。</li> <li>• 偶發事件。</li> </ul> (3)展示遊戲或運動器材之圖片或實物。 (4)兒童發表圖片內容。 (5)師生共同討論並適度操作 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用器材的正確方法。</li> <li>• 安全的運動地方。</li> <li>• 遊戲或運動規則。</li> <li>• 選擇一、兩種運動器材，讓學童操作運動，老師從旁指導。</li> </ul> 4.整理歸納 ～本單元結束～	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 運動（遊戲）器材圖片或實物</li> <li>1.秋千</li> <li>2.滑梯</li> <li>3.浪船</li> <li>4.旋轉木馬</li> <li>5.球</li> <li>6.蹺蹺板</li> <li>7.單槓</li> </ul>	80'

## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	早餐吃什麼	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EB6		
適用對象	國民小學啟智班	實施年級	中年級	設計者	朱 玉 蘭		
單元目標	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>一、知道一般人吃早餐的情形</p> <p>1.能述說自己吃早餐的情形。</p> <p>2.能列舉吃早餐的好處。</p> <p>二、認識早餐的食物</p> <p>1.能說出自己常吃的早餐食物。</p> <p>2.能列舉一般常吃的早餐食物。</p> </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>三、認識五大基本食物</p> <p>1.能指出食物的來源有植物性和動物性。</p> <p>2.能指出營養早餐應包括的食物。</p> <p>3.能選食營養早餐的食物。</p> <p>四、養成良好的飲食習慣</p> <p>1.會製作簡單早餐。</p> <p>2.會食用清潔衛生的食物。</p> <p>3.能做到每天吃早餐。</p> </td> </tr> </table>					<p>一、知道一般人吃早餐的情形</p> <p>1.能述說自己吃早餐的情形。</p> <p>2.能列舉吃早餐的好處。</p> <p>二、認識早餐的食物</p> <p>1.能說出自己常吃的早餐食物。</p> <p>2.能列舉一般常吃的早餐食物。</p>	<p>三、認識五大基本食物</p> <p>1.能指出食物的來源有植物性和動物性。</p> <p>2.能指出營養早餐應包括的食物。</p> <p>3.能選食營養早餐的食物。</p> <p>四、養成良好的飲食習慣</p> <p>1.會製作簡單早餐。</p> <p>2.會食用清潔衛生的食物。</p> <p>3.能做到每天吃早餐。</p>
<p>一、知道一般人吃早餐的情形</p> <p>1.能述說自己吃早餐的情形。</p> <p>2.能列舉吃早餐的好處。</p> <p>二、認識早餐的食物</p> <p>1.能說出自己常吃的早餐食物。</p> <p>2.能列舉一般常吃的早餐食物。</p>	<p>三、認識五大基本食物</p> <p>1.能指出食物的來源有植物性和動物性。</p> <p>2.能指出營養早餐應包括的食物。</p> <p>3.能選食營養早餐的食物。</p> <p>四、養成良好的飲食習慣</p> <p>1.會製作簡單早餐。</p> <p>2.會食用清潔衛生的食物。</p> <p>3.能做到每天吃早餐。</p>						
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間			
一、 一-1	<p>知道一般人吃早餐的情形</p> <p>能述說自己吃早餐的情形</p> <p>(1)會說出當天是否吃過早餐。</p> <p>(2)會說出吃早餐的時間。</p> <p>(3)會說出或指出當天早餐吃的食物名稱。</p> <p>(4)會說出當天用早餐的地點。</p>	<p>* 小小演說家</p> <p>1.想一想，勾一勾—價值單</p> <p>(1)教師分發每生一價值單。</p> <p>(2)單上呈現"我的早餐"字樣圖樣圖案及姓名欄。</p> <p>(3)教師說明填答方式</p> <p>(1)可複選</p> <p>(2)可口頭回答</p> <p>(4)問題示例：</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>1.你每天都吃早餐嗎？</p> <p>( ) 是</p> <p>( ) 有時沒吃</p> <p>( ) 沒吃</p> </div>	<p>• 價值單</p> <p>摺疊方式逐題呈現</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>				



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>2.你吃些什麼食物？</p> <p><input type="checkbox"/> 蛋  <input type="checkbox"/> 牛奶  <input type="checkbox"/> 豆漿、米漿  <input type="checkbox"/> 麵包、麵  <input type="checkbox"/> 米飯  <input type="checkbox"/> 青菜  <input type="checkbox"/> 醬菜  <input type="checkbox"/> 肉鬆、魚鬆  <input type="checkbox"/> 其他</p> <p>3.你在哪裏吃早餐？</p> <p><input type="checkbox"/> 家裡  <input type="checkbox"/> 早點店、麵攤  <input type="checkbox"/> 學校  <input type="checkbox"/> 邊走邊吃</p> <p>4.你的早餐吃得夠飽嗎？</p> <p><input type="checkbox"/> 是  <input type="checkbox"/> 不夠</p> <p>5.你沒吃早餐的原因是什 麼？</p> <p><input type="checkbox"/> 晚起床  <input type="checkbox"/> 不喜歡吃  <input type="checkbox"/> 找不到上學要帶 的東西  <input type="checkbox"/> 吃得很慢  <input type="checkbox"/> 全家都睡過頭了  <input type="checkbox"/> 其他</p>	<p>• 食物圖卡和左列 食品 (亦可舉卡配對作 答)</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
一-2	<p>能列舉吃早餐的好處。</p> <p>(1)會說出沒有吃早餐的原因。</p> <p>(2)會表示飢餓的感覺。</p> <p>(3)會表示吃早餐的感受。</p> <p>(4)會說出二種以上吃早餐的好處。</p>	<p>2.請小朋友一一上臺報告，自己當天吃早餐的情形，內容需包括：</p> <p>1.有沒有吃早餐？</p> <p>2.在哪裏吃？</p> <p>3.吃什麼？</p> <p>3.教師歸納。</p> <p>* 好的早餐，好的開始</p> <p>——我的驕傲</p> <p>1.請你這樣跟我做</p> <p>(1)教師學生圍坐一圈。</p> <p>(2)教師以口述方式問話，小朋友以肢體語言作答，再口語表示。</p> <p>(3)遊戲規則說明：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 師：飢餓的感覺像什麼？</li> <li>• 生： 雙手環抱腹部，面呈難色，說"好餓啊--!"</li> <li>• 師：吃完早餐上學的感覺像什麼？</li> <li>• 生：肢體表示，口語表達。</li> <li>• 遊戲過程中，老師可逐一唱名，請小朋友回答，其他人跟進學樣。</li> </ul> <p>(4)問題與參考答案示例：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 你不吃早餐的原因是什麼？</li> <li>a. 我起晚了，睡過頭了。</li> <li>b. 找不到要帶的學用品。</li> <li>c. 作業沒寫完，早上趕著補寫。</li> <li>d. 沒搭上校車。</li> </ul>	<p>• 本活動亦可用公開訪問方式進行</p> <p>• 肢體作答示例</p> <p> 癱坐椅上 (飢餓)</p> <p> 彎腰抱腹 (飢餓)</p> <p> 雙肘上舉 (強壯)</p> <p> 跳躍 (快樂)</p> <p>圖3-3-10</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>e. 不喜歡吃。 f. 錢拿去買零食。 g. 錢掉了。</p> <p>• 你肚子餓的感覺是什麼？ a. 沒精神。 b. 想吃東西。 c. 想睡覺。 d. 頭會暈。 e. 肚子疼。（胃痛）</p> <p>• 吃完早餐上學的感覺是怎樣？ a. 很高興，上課專心。 b. 有精神，體力好，身體健康。</p> <p>• 請你說出吃早餐的好處。 如：幫助成長，身體健康。</p> <p>2.經驗分享 (1)歌唱傳物。 (2)教師領唱兒童熟悉之童謠，手持一物，隨著歌聲，按序傳遞。 (3)哨聲起。（或喊停） (4)手持物的兒童起身報告自己吃早餐的情形。 (5)教師可以開放式問題，引導兒童回答。 (6)問題示例： • 你通常什麼時候吃早餐？   不按時吃會怎樣？ • 你早餐常吃些什麼？ • 你的早餐通常是誰準備的？ • 你的早餐大多在那裏吃？</p>	<p>• 球或玩具 • 哨子</p> <p>• 問題條 每個問題，教師可就兒童回答的內容，再作澄清式的問答。</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間																																				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 吃家裏準備的早餐和外面買的有什麼不同？</li> <li>• 你喜歡吃哪種樣式的早餐？為什麼？</li> <li>• 你覺得吃早餐有什麼好處？為什麼？</li> <li>• 你曾經有餓肚子的經驗嗎？感覺如何？</li> </ul> 3.教師歸納。		80'																																				
二 二-1	認識早餐的食物 能說出自己常吃的早餐食物。 (1)會說出或指出自己喜歡吃的早餐食物名稱。 (2)能說出或指出自己喜歡吃的早餐食物來源。 (3)能說出或指出家裏常吃的早餐食物名稱。	* 早餐食譜 1.輔導兒童在早餐食譜表上，找出自己喜歡吃的早餐欄，著上同一顏色。 2.再找出家人常吃的食物，塗上另一個顏色。 3.重疊部分在外圖加框。 4.食譜表例： <table border="1" data-bbox="703 1216 1066 1955" style="margin-left: 20px; margin-top: 10px;"> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">早餐食譜 姓名：</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">牛奶</td> <td style="text-align: center;">豆漿</td> <td style="text-align: center;">豆腐</td> <td style="text-align: center;">魚肉</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">蛋</td> <td style="text-align: center;">花生</td> <td style="text-align: center;">火腿</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">米漿</td> <td style="text-align: center;">包子</td> <td style="text-align: center;">麵</td> <td style="text-align: center;">油條</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">饅頭</td> <td style="text-align: center;">麵包</td> <td style="text-align: center;">燒餅</td> <td style="text-align: center;">飯糰</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">橘子</td> <td style="text-align: center;">西瓜</td> <td style="text-align: center;">番茄</td> <td style="text-align: center;">芭樂</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">香蕉</td> <td style="text-align: center;">柳丁</td> <td style="text-align: center;">果汁</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">醬菜</td> <td style="text-align: center;">瓜</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">青菜</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	早餐食譜 姓名：				牛奶	豆漿	豆腐	魚肉	蛋	花生	火腿		米漿	包子	麵	油條	饅頭	麵包	燒餅	飯糰	橘子	西瓜	番茄	芭樂	香蕉	柳丁	果汁		醬菜	瓜			青菜				<ul style="list-style-type: none"> <li>• 早餐食譜表</li> <li>• 色筆</li> <li>• 字卡</li> </ul>	
早餐食譜 姓名：																																								
牛奶	豆漿	豆腐	魚肉																																					
蛋	花生	火腿																																						
米漿	包子	麵	油條																																					
饅頭	麵包	燒餅	飯糰																																					
橘子	西瓜	番茄	芭樂																																					
香蕉	柳丁	果汁																																						
醬菜	瓜																																							
青菜																																								

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
二-2	<p>能列舉一般常吃的早餐食物。</p> <p>(1)會說出或指出三種以上常見的早餐食物名稱。</p> <p>(2)會說出或指出常見的早餐食物的購買處或來源處。</p>	<p>5.教師以大張食譜表，師生共同"統計"常吃的早餐食物有哪些。</p> <p>* 變！變！變！</p> <p>1.教師將食物卡或食物置入食物屋裏。</p> <p>2.兒童每人一組字卡。</p> <p>3.老師抽取食物卡，兒童能說出食物名稱，並以字卡或口述說明其來源或購買處。</p> <p>4.此活動亦可以遊戲方式進行： "魔術商店的小廚師"</p> <p>(1)食物卡、字卡，分置每一兒童手中。</p> <p>(2)小廚師對著食物喊："麵包！豆漿！"</p> <p>(3)手持麵包及豆漿食物卡之兒童須出列。</p> <p>(4)手持麵包、豆漿來源處之字卡的兒童，亦須前趨與其做圖卡字卡之配對。</p> <p>(5)其餘兒童能說出食物名稱及其來源或購買處。</p>	<p>• 食譜表</p> <p>• 食物屋——內置食物卡或食物</p> <p>• 字卡——家 麵包店 超市 便利商店 小吃攤 市場</p>	80'
三 三-1	<p>認識五大基本食物</p> <p>能說出或指出食物的來源有植物性和動物性。</p> <p>(1)能列舉二種以上植物性的食物。</p> <p>(2)能列舉二種以上動物性的食物。</p>	<p>* 我愛吃的食物</p> <p>1.能從食物卡中，挑選出自己喜歡吃的食物。</p> <p>2.能將選擇出的食物卡，依其來源，分成植物性與動物性兩堆。</p> <p>3.能說明其分類的理由。</p> <p>4.能說出食物的來源處。</p> <p>例：(1)牛奶←→牛</p>	<p>• 食物卡</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
三-2	<p>能說出或指出營養早餐應包括的食物。</p> <p>(1)能說出三種以上水果類食物名。</p> <p>(2)能說出二種以上油脂類食物名。</p> <p>(3)能說出二種以上蔬菜類食物名。</p> <p>(4)能說出二種以上五穀類食品名。</p> <p>(5)能說出二種以上牛奶、蛋、魚、肉、豆類之食物名。</p> <p>(6)能列舉二大類以上食物卡，於五大類基本食物圖表上。</p>	<p>(2)雞蛋← →雞</p> <p>(3)飯← →米</p> <p>* 腦筋急轉彎</p> <p>1.怎樣吃才營養。</p> <p>(1)每位學生一組食物卡(字卡)，梅花營養圖一張。</p> <p>(2)能將食物卡依水果類、油脂類、蔬菜類、五穀類、牛奶、蛋、魚、肉、豆類，五大類分別排放。</p> <p>(3)將分類好的食物卡，分別讓它們住進自己的家—梅花營養圖。</p> <p>(4)拿出自己的早餐食譜(二-1)讓這些食物回家(梅花營養圖)。</p> <p>(5)食物的家如果住滿了，就是營養早餐。</p> <p>2.廚師買菜</p> <p>(1)兒童圍坐一圈，手持一張食物卡。</p> <p>(2)場地中央放置梅花圖。</p> <p>(3)教師扮演廚師買菜，繞場唱食物名：我要買燒餅、豆漿、香蕉……。</p> <p>(4)被點到食物名的兒童，手持食物卡，出列跟著繞場。</p> <p>(5)師：好了！我把這些食物吃進肚子裏！</p> <p>(6)場內之兒童需依手持之食物卡類別，站在場中央的梅花圖上。</p> <p>(7)老師檢視兒童所站位置是</p>	<p>• 食物卡</p> <p>• 字卡</p> <p>• 梅花營養圖</p> <div data-bbox="1109 806 1316 996" data-label="Image"> </div> <p>圖3-3-11</p> <p>• 食物卡或字卡</p> <p>• 椅子</p> <p>• 梅花營養圖(大張)</p>	



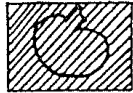

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
三-3	能選擇營養早餐的食物。 (1)會列舉自己喜歡且適量的早餐食物，例：一杯牛奶、一個蛋、二片麵包。 (2)會組合一人份營養早餐。	否正確。 (8)兒童可換不同食物卡，繼續進行遊戲。 * 梅花餐 1.以二-1之食譜表中挑出自己喜歡吃的食物卡（字卡）。 2.會將食物卡依類別分置於梅花圖上。 3.能依自己的食量，組合一份自己喜歡的營養早餐食譜。 4.共同討論。	• 食物卡 • 梅花營養圖	160'
四 四-1	養成良好的飲食習慣 能製作簡單的早餐 (1)會用水煮蛋。 (2)會沖泡牛奶。 (3)會煎肉片。	* 烹飪比賽 1.能依自己組合的營養早餐，準備所需的食物。 2.輔導兒童洗淨雞蛋，放入冷水中，小火煮熟。 3.會自己剝蛋殼。 4.輔導兒童先用冷開水將奶粉調勻，再加熱開水。 5.提示以中火煎肉片，及如何檢視肉片熟了沒有。 6.隨機指導進餐禮儀。	• 蛋、冷、炊具  • 奶粉 • 冷、熱開水 • 肉片 • 炊具（注意用火安全） • 餐具	
四-2	會食用清潔衛生的食物。 (1)能做到吃東西前洗手，吃後漱口。 (2)能做到在家吃早餐。 (3)能做到吃東西時不任意走動。 (4)能說出不吃暴露在馬路邊小攤販的東西或不潔的食物。		• 圖片	
四-3	能做到每天吃早餐。	* 健康寶寶		



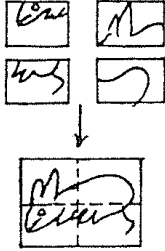



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間																																																																							
	(1)會簡單記錄每天吃早餐的情形 (2)會報告記錄結果。 (3)能做到吃完早餐再上學。	1.教師輔導兒童填寫記錄，做到的或相關有的打"√"，沒做到和沒有的留白。 2.早餐記錄表  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">早 餐 紀 錄 表</p> <p style="text-align: center;">年 班      姓 名</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">內 容</th> <th style="width: 10%;">日 期</th> <th style="width: 10%;">月 日</th> <th style="width: 10%;">月 日</th> <th style="width: 10%;">月 日</th> <th style="width: 10%;">月 日</th> <th style="width: 10%;">月 日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl;">有 沒 有 吃</td> <td>有</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>沒有</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl;">在 那 裏 吃</td> <td>家 裏</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>外 面</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl;">食 物 類 別</td> <td>水 果 類</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>蔬 菜 類</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>油 脂 類</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>五 穀 類</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>肉 蛋 魚 奶 豆 類</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl;">備 註</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div>	內 容	日 期	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	有 沒 有 吃	有						沒有						在 那 裏 吃	家 裏						外 面						食 物 類 別	水 果 類						蔬 菜 類						油 脂 類						五 穀 類						肉 蛋 魚 奶 豆 類						備 註							• 早餐記錄表	
內 容	日 期	月 日		月 日	月 日	月 日	月 日																																																																				
	有 沒 有 吃	有																																																																									
沒有																																																																											
在 那 裏 吃	家 裏																																																																										
	外 面																																																																										
食 物 類 別	水 果 類																																																																										
	蔬 菜 類																																																																										
	油 脂 類																																																																										
	五 穀 類																																																																										
	肉 蛋 魚 奶 豆 類																																																																										
備 註																																																																											



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		3.能每天記錄，並於每天生活 與倫理時間報告記錄內容。 ～本單元結束～		80'

## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	剪貼圖案	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EB7
適用對象	國民小學啟智班	實施年級	中年級	設計者	黃 素 珍
單元目標	<p>一、辨識圖形</p> <p>1.會辨認相同造形的圖形。</p> <p>2.會由完成拼圖中，認識上、下、左、右、前、後的概念。</p> <p>二、會操作剪貼工具</p> <p>1.會正確的使用剪刀。</p> <p>2.會正確的使用尺。</p> <p>3.會正確的使用膠水。</p> <p>4.使用工具時，能注意安全，使用完畢會收拾整理。</p> <p>三、完成剪貼圖案</p> <p>1.會自己完成剪貼圖案。</p> <p>2.會和同學共同完成剪貼圖案。</p>				
目標號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學時間	
一-1	<p>一、 辨認圖形</p> <p>會辨認相同造形的圖形。</p> <p>(1)能找出一個相同造形的圖形。</p> <p>(2)能在二個以上不同的造形中，找出相同的圖形。</p>	<p>* 鏤空板拼圖遊戲</p> <p>1.教師準備具有蘋果、汽車、香蕉等造形的鏤空板數塊。</p> <p>2.教師拿出一塊鏤空板，讓兒童自己找出相同的造形，（蘋果、汽車、香蕉……）完成簡單的拼圖。</p> <p>3.兒童如有錯誤，教師可從旁提示指導。</p> <p>4.當兒童拼對第一塊鏤空板時，可給予增強後，再繼續完成第二塊、第三塊的鏤空板拼圖遊戲，直到完全正確。</p>	<p>• 鏤空板</p>  <p>• 造形</p>  <p>• 完成圖</p>  <p style="text-align: center;">圖3-3-12</p>	40'	
一-2	<p>會由完成拼圖中，認識上、下、左、右、前、後的概念。</p>	<p>一、拼圖大賽</p> <p>1.教師準備數套上、下、左、</p>	<p>• 拼圖圖例</p> <p>1.上、下</p> 		

目標 號碼	教學 細目	參考 活動	教學 資源	教學 時間
	(1)能將上、下分割的圖形，拼成一完整圖形。 (2)能將左、右分割的圖形，拼成一完整圖形。 (3)能將前、後分割的圖形，拼成一完整的圖形。 (4)能將分割成三片以上的圖形，拼成一完整的圖形。	右、前、後分割好的圖形。 2.教師拿出未分割前完整的瓶子、蘋果、汽車、人…等圖形，讓兒童仔細觀看。 3.教師將瓶子、蘋果、汽車、人……等圖形，各分割成上下、左右、前後各兩片。 4.請兒童將分割成兩片的圖形，拼成完整的圖形。 二我會拼圖 1.教師拿出一張分割成上、下、左、右（前、後）的動物拼圖，先讓兒童看。 2.將拼圖拆散。 3.讓兒童完成完整的動物拼圖。	2.左、右  3.前、後  4.上、下、左、右  圖3-3-13	40'
二 二-1	會操作剪貼工具 會正確的使用剪刀。 (1)能用剪刀剪下線段、紙條。 (2)能用剪刀剪直線、曲線、幾何圖形。 (3)能用剪刀剪自己喜歡的圖案。 (4)能把剪下的紙屑丟進垃圾桶。 (5)能以刀柄方向遞剪刀給對方。 (6)手拿剪刀不亂跑。 (7)能將剪刀用畢後，收拾放回原處。	* 剪剪看 1.教師示範拿剪刀與遞剪刀給對方的方法。 2.兒童學習怎樣拿剪刀與遞剪刀。 3.教師準備包裝繩數段，及畫好直線、曲線、幾何圖形的紙張，指導兒童剪剪看。 4.教師準備漂亮的廣告、海報，讓兒童剪下自己喜歡的圖案。 5.提醒兒童不可任意剪損東西。	• 剪刀 • 包裝繩 • 海報、廣告 • 畫好圖形的圖畫紙 • 圖例 直線  曲線  幾何圖形  圖3-3-14	80'
二-2	會正確的使用尺。 (1)能用尺在紙上畫直線、斜線、	* 我是小小測量家。 1.教師準備尺、紙張。	• 尺 • 筆	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	<p>格子。</p> <p>(2)能用尺比較長、短。</p> <p>(3)能將尺使用後，收拾放回原處</p>	<p>2.教師示範用尺量直線的方法。</p> <p>3.兒童畫好直線會比較長短。</p> <p>4.指導兒童比較課本、桌子的長短。</p>	<p>• 紙</p> <p>• 課本</p> <p>• 書桌、辦公桌</p>	40'
二-3	<p>會正確的使用膠水。</p> <p>(1)能轉開膠水瓶蓋。</p> <p>(2)能適量的輕擠膠水。</p> <p>(3)能在圖案背面塗上膠水，再貼在另一張紙上。</p> <p>(4)能不亂塗膠水，以保持桌面、身上的整潔。</p>	<p>* 貼貼看</p> <p>1.教師準備膠水數瓶，圖案及圖畫紙數張。</p> <p>2.請兒童將膠水瓶蓋轉開，輕擠膠水，將圖案貼在圖畫紙上。</p> <p>3.兒童如有錯誤的貼法，教師要適時糾正指導。</p>	<p>• 膠水</p> <p>• 圖案</p> <p>• 圖畫紙</p>	
三 三-1	<p>完成剪貼圖案。</p> <p>會自己完成剪貼圖案。</p> <p>(1)能將分割成兩片的圖案，拼貼成一完整的圖案。</p> <p>(2)能將分割成數片的圖案，拼貼成一完整的圖案。</p> <p>(3)能將廣告、海報上喜歡的圖案剪下，貼在紙上。</p> <p>(4)能自己設計剪貼圖案。</p>	<p>* 我會剪貼</p> <p>1.教師展示優良的剪貼作品，供兒童欣賞，以激發兒童的學習興趣。</p> <p>2.教師準備雜誌、廣告單、海報等。</p> <p>3.兒童在雜誌、廣告單、海報等剪下喜歡的圖案，貼在圖畫紙上。</p> <p>4.鼓勵兒童設計剪貼圖案。</p> <p>5.將兒童完成的作品展示，供大家欣賞，並加鼓勵。</p>	<p>• 剪貼圖案作品</p> <p>• 剪刀</p> <p>• 膠水</p> <p>• 圖畫紙</p> <p>• 色紙</p> <p>• 雜誌</p> <p>• 廣告單</p> <p>• 海報</p>	80'
三-2	<p>會和同學共同完成剪貼圖案。</p> <p>(1)能和同學共同設計圖案。</p> <p>(2)能剪下適當的圖案，貼在適當的地方。</p> <p>(3)能共同完成剪貼圖案。</p> <p>(4)能和同學共同欣賞完成的剪貼</p>	<p>* 看看我們的傑作</p> <p>1.教師展示大幅的優良剪貼作品，以引起兒童的剪貼興趣。</p> <p>2.將兒童分組，由教師或兒童自己訂主題，分配每位兒童</p>	<p>• 優良剪貼作品</p> <p>• 畫面紙</p> <p>• 剪刀</p> <p>• 膠水</p> <p>• 色紙</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	圖案。	負責設計或剪貼的工作。 3.兒童剪下適當的圖案貼在適當的位置。 4.教師巡視兒童的剪貼工作，如有不當之處，需適時指導。 5.兒童作品完成時，可佈置在教室裡供大家欣賞，並可舉行簡單的頒獎儀式，以提高兒童的興趣與成就感。 ~本單元結束~		80'

## 啓智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	我會榨果汁	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EB8
適用對象	國民小學啓智班	實施年級	中年級	設計者	藍 美 玉
單元目標	<p>一認識常見的飲料</p> <p>1.能說出常見飲料的性質。</p> <p>2.能辨別飲料和水。</p> <p>3.認識常見飲料的名稱。</p> <p>二會榨果汁</p> <p>1.會指認果汁機的基本部位。</p> <p>2.會正確使用果汁機。</p> <p>3.會榨果汁。</p> <p>三認識容量</p> <p>1.會使用量杯。</p> <p>2.會量取飲料。</p> <p>四能喝乾淨的果汁</p> <p>1.會用乾淨的容器盛果汁</p> <p>2.能不喝不新鮮或發臭的果汁。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	<p>一、認識常見的飲料</p> <p>能說出常見飲料的性質。</p> <p>(1)能說出汽水和可樂都會冒泡。</p> <p>(2)能說出三種以上飲料的顏色。</p> <p>(3)會說各種飲料都會流動。</p> <p>(4)會將五、六種飲料做分類。</p>	<p>一、飲料品嘗會</p> <p>1.教師暨兒童共同準備各式常見的飲料及透明杯子。</p> <p>2.分別將飲料倒入透明杯子裡，並貼上標籤。</p> <p>3.讓兒童仔細觀察每一種飲料，並用自己的杯子品嘗每種飲料，再發表所嘗的心得。</p> <p>二分分看：</p> <p>1.教師將常見飲料的名稱及性質寫成字卡備用。</p> <p>2.指導兒童認讀字卡，並說明每種飲料的性質。</p> <p>3.兒童依飲料特徵分類並共同討論。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 透明杯子</li> <li>• 汽水</li> <li>• 沙士</li> <li>• 可樂</li> <li>• 牛奶</li> <li>• 茶水</li> <li>• 常見果汁</li> <li>• 標籤</li> <li>• 飲料名稱字卡，如：</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">汽 水</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">可 樂</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">牛 奶</div> </div>	40'	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
一-2	<p>能辨別飲料和水。</p> <p>(1)能說出飲料裡面有水份。</p> <p>(2)能說出水 and 飲料都要用容器裝著。</p> <p>(3)能用觀察或品嘗的方式，辨別水和飲料。</p> <p>(4)能說出飲料是水裏加有別的東西。</p>	<p>一桌子濕了</p> <p>1.將飲料和水用容器盛著，置於桌上，請兒童觀察並搖搖看，讓兒童了解飲料裡含有很多水份。</p> <p>2.請兒童各舀一匙飲料和水，倒在桌面上，讓兒童發表桌子為何濕了。</p> <p>二好好喝的茶</p> <p>1.取一杯白開水，看看是什麼顏色。</p> <p>2.放幾片茶葉，看看顏色有什麼變化。</p> <p>3.學生觀察，發表開水和茶水有什麼不同。</p> <p>4.加點方糖再嚐嚐看，發表口味的變化。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 透明杯子</li> <li>• 汽水、牛奶</li> <li>• 果汁、白開水</li> <li>• 牛奶</li> <li>• 抹布、湯匙</li>   <li>• 透明杯子</li> <li>• 白開水</li> <li>• 茶葉</li> <li>• 方糖</li> <li>• 湯匙</li> </ul>	40'
一-3	<p>認識常見飲料的名稱。</p> <p>(1)能依指示指認三種以上的飲料。</p> <p>(2)能說出三種以上的飲料名稱。</p>	<p>一猜猜我是誰</p> <p>1.教師敘述某種飲料的性質，如透明、會冒泡泡的。</p> <p>2.兒童依指示找出或說出所指示的飲料。</p> <p>二認識名稱</p> <p>1.指導兒童認讀飲料名稱字卡。</p> <p>2.讓兒童配對飲料和字卡。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 常見飲料</li>   <li>• 飲料名稱字卡</li> </ul>	40'
二 二-1	<p>會榨果汁</p> <p>會指認果汁機的基本部位</p> <p>(1)能正確操作果汁機的開關。</p> <p>(2)能將果汁機的攪拌杯正確的擺在底座上。</p>	<p>* 動手做做看</p> <p>1.認識果汁機的插頭、機座、攪拌杯及蓋子。</p> <p>2.教師介紹果汁的各種按鈕操作方式及攪拌杯的裝卸方法。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 插電式果汁機</li> </ul>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		3.兒童逐一練習至熟練。 4.可用不同型的果汁機，看看那些部位是共同有的。		40'
二-2	會正確使用果汁機。 (1)會將果汁機插頭正確的插在插座上。 (2)會把果汁機的攪拌杯固定在機座上。 (3)能依需要開關按鈕。 (4)能將手擦乾再開關電源。	一大家來榨果汁 1.師生共同準備可榨汁的水果。 2.讓兒童將水果洗淨，教師代為切片。 3.教師先行示範榨汁，兒童仔細觀察。 4.指導兒童自行操作果汁機，並讓每一位兒童均有機會操作。 5.榨好的果汁用紗布過濾，倒入杯中。 6.品嚐果汁，並發表其顏色味道。 7.師生共同清除桌面及殘渣。 8.清洗時請兒童注意，不可將手伸入攪拌杯，以免被刀片刮傷。底座只能用濕布擦淨，不能用水洗，在清理果汁機時要把插頭移開電源。	• 可榨汁的水果：如鳳梨、西瓜、木瓜、柳丁、蕃茄、檸檬 • 紗布或濾網 • 水果刀、砧板、杯子、糖、冷開水 • 注意用電及用刀的安全	
二-3	會榨果汁。 (1)能說出可榨汁的水果三種以上。 (2)能在果汁機裡加入適量的水果和水一起榨。 (3)能將榨好的果汁過濾。 (4)能不觸摸轉動中的果汁機。 (5)會將榨過的果渣清除。	二有獎徵答 1.教師準備下列題目： (1)那些水果可以榨汁？說最多的人得大獎。 (2)榨果汁時要不要加水？ (3)果汁機在轉動時可不可以摸？ (4)怎樣使果汁更好喝？ (5)插頭插在插座上時，要注意什麼？		



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		2.答對的兒童給予鼓勵。		160'
三 三-1  三-2	<p>認識容量</p> <p>會使用量杯。</p> <p>(1)會用小容器量取水。</p> <p>(2)會辨別容量的大小。</p> <p>會量取飲料。</p>	<p>一、量量看</p> <p>1.每位小朋友各量取五湯匙和十湯匙的水，分別放在兩個相同的量杯裏。看看哪邊多，為什麼？</p> <p>2.兩杯不同體積的水，問哪一杯多？怎樣證明，請學生發表、操作。</p> <p>二分分看</p> <p>1.給約200ml的茶水。</p> <p>2.問小朋友怎樣分一半給別人。（本節可調整放在“榨果汁”活動之前施教）</p>	<p>• 量杯(100ml、300ml、1000ml)</p> <p>• 湯匙</p> <p>• 抹布</p>	40'
四 四-1 四-2	<p>能喝乾淨的果汁</p> <p>會用乾淨的容器盛果汁。</p> <p>能不喝不新鮮或發臭的果汁。</p>	<p>* 小華肚子痛（話劇）</p> <p>1.由兒童分別飾演小華、媽媽、醫生。</p> <p>2.表演完畢，討論劇情問題，請兒童回答。</p> <p>3.答對的發給獎品鼓勵。</p> <p>～本單元結束～</p>	<p>• 故事大意：小華把冰箱裡的西瓜拿出來榨汁，他喝了一杯，還剩一些在果汁機裡，置於桌上。次日又喝了一杯，結果肚子痛，媽媽帶他去看病。</p>	40'

## 啓智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	東西熱起來了	教學時數	320 分鐘（共 8節）	編號	EB9
適用對象	國民小學啓智班	實施年級	中年級	設計者	朱 玉 蘭
單元目標	<p>一知道簡單的熱源</p> <p>1.能說出二種以上生熱的方式。</p> <p>2.能將生熱的方式分類。</p> <p>3.能說出或指出熱在生活中的應用。</p> <p>二辨認金屬和非金屬</p> <p>1.會辨別金屬和非金屬。</p> <p>2.能說出金屬的特性。</p> <p>3.能說出非金屬的特性。</p> <p>三瞭解金屬的導熱性。</p> <p>1.能列舉會傳熱的器具。</p> <p>2.會比較不同金屬傳熱的快慢。</p>				
目標號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教 學 時 間	
一-1	<p>知道簡單的熱源</p> <p>能說出二種以上生熱的方式。</p> <p>(1)會說出二種以上日常生活中熱的現象。</p> <p>(2)會說出或操作二種以上生熱的方式。</p>	<p>* 小小劇場</p> <p>1.角色扮演</p> <p>• 即興式、預演式或布偶劇、指偶、說故事等方式均可。</p> <p>(1)人物：爸、媽、小方、小圓。</p> <p>(2)場景：風和日麗的郊外。</p> <p>(3)劇情摘要：</p> <p>a. 小方一家人在郊外野炊。</p> <p>b. 準備起火烤肉時，發現忘了帶打火機。</p> <p>c. 小方和小圓覺得冷、餓，並告訴爸媽。</p> <p>2.經驗分享</p>	<p>• 道具隨演出方式、內容就地取材</p>		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
一-2	<p>能將生熱的方式分類。</p> <p>(1)會舉出燃燒生熱的物質三種以上。</p> <p>(2)會舉出通電生熱的器具三種以上。</p> <p>(3)會說出摩擦能生熱。</p>	<p>(1)剛才的表演，你看到什麼？ （野炊、沒帶火，怎麼解決問題；小方小圓很冷，要怎麼辦？吃東西、曬太陽、運動…等）</p> <p>(2)你印象最深刻的是什麼？ （烤肉，用什麼方式起火？運動、曬太陽、吃東西等）</p> <p>(3)兒童發表時，教師應視學生反應情況予以引導。</p> <p>3.討論活動</p> <p>(1)教師就表演內容提出下列問題，讓兒童思考作答。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 你做過或看過別人烤肉（或煮飯菜）嗎？</li> <li>• 你（或他們）怎麼把那些食物弄熱（熟）的？ （瓦斯、木炭、電鍋…）</li> <li>• 想想看，日常生活中讓你有熱的感覺是什麼？ （運動、多穿衣服，吃熱的東西，在爐火旁…）</li> <li>• 你說說看（或做做看）可以生熱的方式？</li> </ul> <p>(2)呈現圖卡或實物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 列舉家中煮飯、燒熱水或取暖的器具。</li> <li>• 讓兒童發表或自由分類它們以何種方式產生熱（燃燒、通電、摩擦）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 火柴（打火機）</li> <li>蠟燭</li> <li>酒精燈</li> <li>瓦斯爐</li> <li>電鍋</li> <li>飲水機等</li> <li>• 圖卡或實物</li> <li>1.木柴、木炭</li> <li>2.蠟燭、酒精燈</li> <li>3.瓦斯爐</li> <li>4.熱水器</li> <li>5.電爐、電鍋</li> </ul>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
一-3	<p>(4)會說出陽光能生熱。 (5)會說出運動能生熱。</p> <p>能說出或指出熱在生活中的應用 (1)能說出熱在生活中的重要性。 (2)會說出二種以上生活中利用熱的器具及其功能。</p>	<p>。</p> <p>• 教師以實物輔導兒童實際操作三種生熱的方式，並於操作中讓兒童探討用火、用電的安全事項。</p> <p>(3)除了上述三種生熱方式之外，教師可藉由自然界的太陽能源，和人體因運動產生熱能，讓兒童實際操作體驗，太陽和運動也是熱源的一種。</p> <p>4.歸納整理 教師可設計"扮家家酒"的遊戲活動或舉辦野炊活動，引導兒童去探討熱在日常生活中的重要性，例： (1)沒有火，對我們飲食會有什麼不便之處？ (2)停電了，會怎樣？ (3)有一天，太陽不見了，世界會變成怎樣？ (4)烹調食物的器具有那些？它們有什麼功用？ (5)日常生活中，要用到熱的器具有那些？它們有什麼功用？（熨斗、烘乾機、熱水器…等）</p>	<p>6.電熱器 7.火柴 8.砂輪 9.打火石</p>	160'
二 二-1	<p>辨認金屬和非金屬 會辨別金屬和非金屬物質。 (1)能說出或指出二種以上金屬物質。 (2)能說出或指出二種以上非金屬</p>	<p>* 大家來尋寶 1.蒐集各類物品 (1)教師輔導兒童蒐集各類物品，每人五件以上。 (2)教師準備一只箱子，將兒</p>	<p>• 鈕扣、橡皮擦、刀片、膠水、剪刀、迴紋針、書</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
二-2	物質。 (3)能正確將金屬和非金屬物質分類。  能說出金屬的特性。 (1)會說出常見的金屬物質其外表有光澤。 (2)會操作證明金屬有延展性。 (3)會說出金屬都會導熱。	童蒐集之物品集中於箱中。 2.搜尋寶物 (1)紙箱留一容得下一隻手入內取物之出口。 (2)讓兒童依序至箱中取物。 (3)取出之物，讓兒童自由分類，並述說其分類的理由。(分類時以兩類為原則) 3.師生共同討論並歸納分類的原則—金屬與非金屬 (1)教師輔導兒童檢視先前分類。 (2)修正或重新分類。 * 我是個小鐵匠 1.教師呈現各類金屬塊(條)。 2.讓兒童把玩金屬物品，並與教師呈現之金屬物質比較是否同屬金屬類。 3.引導兒童於觀察、操作時提出下列問題，讓兒童探究金屬的特性。 (1)它們的表面亮不亮？(都有光澤) (2)用鋤頭槌一槌金屬塊(條)，看看會有什麼變化？(變薄、變細、有延展性) 4.讓兒童取出非金屬物一件，和金屬物做比較，從操作中引導兒童知道非金屬的特性：	夾、筆、訂書機、玩具… • 杯、碗、匙 • 箱子  • 鉛管、銅條、鋁條、鉛塊、鐵釘等 • 鋼杯 不銹鋼 迴紋針 訂書機 鑰匙等 • 鐵鎚 • 各類金屬塊  • 非金屬物：木塊 塑膠製品、橡皮、玻璃製品等	
二-3	能說出非金屬的特性。 (1)會說出常見的非金屬物，其外表沒有光澤。 (2)會操作並說出非金屬物大都比			

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	<p>較脆。</p> <p>(3)會說出非金屬物質不易導熱。</p>	<p>(1)表面多無光澤。</p> <p>(2)無延展性，較脆。</p> <p>(3)不易導熱。</p> <p>5.熱的傳導實驗</p> <p>(1)實驗過程：</p> <p>a. 玻璃杯中，放入竹筷、塑膠筷、鋼匙、瓷匙。</p> <p>b. 杯中注入70°C~80°C的熱水。</p> <p>c. 讓兒童數數計時約10秒。</p> <p>d. 讓兒童用手觸摸筷子和湯匙的頂端。</p> <p>(2)討論操作的結果：金屬的湯匙導熱快。</p> <p>(3)經驗分享：</p> <p>輔導兒童就日常用具中，發表其觀察或使用的心得，如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 茶壺—柄有塑膠護把。</li> <li>• 起子—把手是塑膠製。</li> <li>• 鍋—把手是木質或塑膠。</li> <li>• 鍋蓋—提鈕是木質或塑膠。</li> </ul> <p>6.整理歸納</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 玻璃杯</li> <li>• 竹筷、塑膠筷</li> <li>• 鋼匙、瓷匙</li> <li>• 熱水(70°C~80°C)</li> </ul>	80'
三 三-1	<p>瞭解金屬的導熱性</p> <p>能列舉會傳熱的器具。</p> <p>(1)會舉出盛裝食物加熱的器具二件以上。</p> <p>(2)會正確拿取加熱後的金屬器皿。</p>	<p>* 小心！別燙著了！</p> <p>1.活動過程</p> <p>(1)燕麥粥四包，分置於四只碗內。</p> <p>(2)注入熱開水於碗內調勻。</p> <p>(3)讓兒童用手輕觸四只碗的外圍，感受器皿傳熱的情</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 瓷碗、保利龍碗、塑膠碗和不銹鋼碗各一只</li> <li>• 熱開水(90°C~100°C)，教學時應注意安全</li> <li>• 燕麥粥或奶粉四</li> </ul>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
三-2	<p>會比較不同金屬傳熱的快慢。</p> <p>(1)能正確使用熱傳導比較器。</p> <p>(2)能說出蠟燭遇熱會熔化。</p> <p>(3)能操作比較二種金屬傳熱的快慢。</p>	<p>形。</p> <p>2.經驗分享</p> <p>(1)讓兒童自由發表操作，用什麼方法拿取這些碗而不被燙到。</p> <p>(2)整理歸納。</p> <p>* 魔術師</p> <p>1.活動過程</p> <p>(1)在各金屬棒後半段纏上感溫膠帶。</p> <p>(2)各金屬棒末端滴上蠟燭，豎立火柴棒。</p> <p>(3)在中央點加熱。</p> <p>(4)讓兒童觀察各金屬棒感溫膠帶顏色的變化。</p> <p>(5)讓兒童再觀察比較蠟燭熔化，火柴棒倒下的情形。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 此實驗金屬棒一次兩支即可。</li> <li>• 可讓兒童操作比較，但需注意安全。</li> </ul> <p>2.經驗分享：</p> <p>(1)請兒童自由發表其觀察或操作的情形。</p> <p>(2)教師歸納</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 蠟燭遇熱會熔化。</li> <li>• 感溫膠帶遇熱顏色會改變。</li> <li>• 金屬棒導熱速率為： 銅 &gt; 鋁 &gt; 鐵</li> </ul> <p>～本單元結束～</p>	<p>包</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 湯匙四支</li> <li>• 熱傳導比較器</li> <li>• 火柴、酒精燈</li> <li>• 銅、鐵、鋁</li> <li>• 感溫膠帶</li> <li>• 蠟燭</li> </ul>	80'

## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	冰、水和水蒸氣	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EB10
適用對象	國民小學啟智班	實施年級	中年級	設計者	朱 玉 蘭
單元目標	<p>一、辨認物質的三態及其性質。</p> <p>1.能認出固體、液體、氣體的物質。</p> <p>2.能說出固體的特性。</p> <p>3.能說出液體的特性。</p> <p>4.能說出氣體的特性。</p> <p>二、瞭解冰塊是由水凝固而成的</p> <p>1.能說出冰和水的不同。</p> <p>2.能把試管中的水製成冰。</p> <p>3.能說出水遇冷會結成冰。</p> <p>三、知道冰遇熱會融化成水</p> <p>1.能說出冰在常溫下會融化成水。</p> <p>2.能將冰塊放入熱水中，使冰塊加速融化成水。</p> <p>四、明瞭水會蒸發成水蒸氣</p> <p>1.能觀察水逐漸減少的現象。</p> <p>2.能說出水在常溫下蒸發成水蒸氣。</p> <p>3.能說出加熱會使水氣化成水蒸氣。</p> <p>五、知道水蒸氣遇冷會凝結成水</p> <p>1.能說出裝有冰塊的杯子外圍會附著水珠。</p> <p>2.能利用燒杯或大墊板，收集水蒸氣冷凝成的水珠。</p> <p>3.能列舉水蒸氣凝結成水的現象。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	<p>辨認物質的三態及其性質</p> <p>能認出固體、液體、氣體的物質</p> <p>(1)會把固體、液體、氣體的物質分類。</p> <p>(2)會分別舉出固體、液體、氣體的物質各一種以上。</p> <p>(3)會說出物質有重量和體積。</p>	<p>* 分分看</p> <p>1.教師準備三種固體實物、三種液體實物（均用同一種容器盛裝）及內充有空氣之汽球、塑膠袋各兩只。</p> <p>(1)教師舉出固體和液體物質二件以上。</p> <p>(2)讓兒童自由分類。</p> <p>(3)教師再舉出固體或液體物質二件及汽球、塑膠袋或空杯。</p> <p>(4)讓兒童自由分類。</p> <p>(5)分類同時，並讓兒童用手稱一稱、摸一摸，並說出</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 固體物 石頭、花瓣、橡皮、彈珠…</li> <li>• 液體物： 水、果汁、牛乳…</li> <li>• 氣體： 空氣</li> <li>• 詞卡： 固體、液體、氣體</li> <li>• 相同的容器3個</li> <li>• 汽球2個</li> </ul>		



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		感覺。 (6)呈現固體、液體和氣體詞卡與實物配對。 2.教師將固體、液體及氣體之實物同時呈現。 (1)教師舉固體詞卡、請兒童拿取實物、實物圖卡或說出名稱配對。(實物並不限於教具，日常所見之固體物均可。) (2)液體、氣體的認識，同上。 3.讓兒童各取一物，用手稱一稱、摸一摸，說出其物有重量和體積(占有空間)。 4.教師歸納。	• 塑膠袋2個 • 空杯2個	
一-2	能說出固體的特性 (1)會說出固體是看得見的。 (2)會說出固體有一定的形狀。 (3)會說出固體有一定的體積。 (4)會說出固體大多數是硬硬的，可不必用容器裝。	* 那些是固體的東西？ 1.教師擺出六樣固體物質。 (1)教師拿起“石頭”，問： • 你看到什麼？(看得見) • 它是什麼形狀？ • 它放在手上(桌上、抽屜、地上…)形狀會改變嗎？(形狀一定) • 它放在桌上手上(地上、抽屜、盒子…)會不會變小？(體積一定) • 你捏捏看，它是硬硬的，還是軟軟的呢？(多數為硬的) (2)教師逐一拿起其他固體物，或讓兒童各自取一物在手中把玩，再問兒童上一	• 石頭、筆、橡皮花瓣、彈珠、玩具等	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
一-3	<p>能說出液體的特性</p> <p>(1)會說出液體是流動的。</p> <p>(2)會說出液體沒有一定的形狀。</p> <p>(3)會說出液體會隨著盛裝容器而改變形狀。</p> <p>(4)會說出液體有一定的體積。</p> <p>(5)會觀察液體靜止時液面是水平的。</p>	<p>活動的問題，或讓兒童自行陳述其拿捏所持之固體物的特性或感覺。(其說明之理由與其物質相關均可。)</p> <p>2.教師歸納。</p> <p>(1)固體是看得見的。</p> <p>(2)固體有一定的形狀。</p> <p>(3)固體有一定的體積。</p> <p>(4)固體摸起來硬硬的。</p> <p>(可採澄清問答方式，讓兒童回答，以確立其概念。)</p> <p>* 水真好玩</p> <p>1.教師準備各種容器(透明或半透明體為佳)、水箱。</p> <p>(1)讓小朋友用雙手在水箱中盡情的玩水。</p> <p>(2)教師適時引導小朋友對水的探究：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “奇怪！手一動水就跟流動！”(流動性)</li> <li>• “水會流來流去，手要抓它也抓不住。”(流動性)</li> <li>• “水有形狀嗎？”</li> <li>• “水靜止時，表面是平平的。”(液面呈水平)</li> </ul> <p>(3)亦可用飲料裝在較大的容器中，以筷子(吸管、湯匙)替代雙手攪拌，發現液體的特性。</p> <p>2.教師拿出各種容器，讓小朋友</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 透明或半透明的容器</li> <li>• 水箱</li> <li>• 水</li> </ul>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>友玩水。</p> <p>(1)讓小朋友利用各種容器，在水箱中玩水。</p> <p>(2)教師適時引導，讓小朋友發現：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 水可以裝在任何形狀的容器裏。(水沒有一定的形狀)</li> <li>• 水裝在任何形狀的容器，就呈現與容器相同的形狀。 (液體會隨著盛裝容器而改變形狀)</li> </ul> <p>(3)也可用透明塑膠袋，裝半袋的水並予封口，以資進行教學。</p> <p>3.教師拿出養樂多兩瓶，大小玻璃杯各一個。</p> <p>(1)讓小朋友將養樂多各一瓶分別倒入大、小玻璃杯中</p> <p>(2)讓小朋友觀察並標記其容量(體積)。</p> <p>(3)再請小朋友將大、小玻璃杯中的養樂多倒回原瓶內。(以漏斗協助操作，可減少液體的流失)看看養樂多的量有沒有改變。</p> <p>(4)教師藉小朋友的操作，引導他們發現：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 液體會隨容器改變形狀，但體積不變。(體積一定)</li> <li>• 傾倒容器，裏面的液體會流出。(流動性，有</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 水箱、試管、培養皿、量筒、養樂多空瓶、玻璃瓶、透明塑膠袋……</li> <li>• 養樂多(其他飲料亦可)</li> <li>• 大、小玻璃杯各乙個</li> <li>• 漏斗</li> </ul>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
一-4	<p>能說出氣體的特性</p> <p>(1)會說出氣體是會擴散的。</p> <p>(2)會說出氣體不容易用手直接拿著它。</p> <p>(3)會說出氣體沒有一定的形狀。</p>	<p>重量)</p> <p>4.教師歸納液體的特性。</p> <p>* 捕風捉影</p> <p>1.教師點燃線香，請兒童仔細觀察香煙嫵繞的情形。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 可採操作或觀察回答下列問題：</li> </ul> <p>(1)煙是什麼形狀？ (沒有一定形狀)</p> <p>(2)用手捉捉看，摸摸看？ (抓不著，拿不到)</p> <p>(3)煙到哪兒去了？ (擴散在空氣中)</p> <p>2.香味的擴散。</p> <p>(1)教師手持香水，靠近兒童，先讓兒童聞其香味。</p> <p>(2)教師離開兒童1-2公尺，問：有沒有聞到香味？ (遠的同學可能說「沒有」)</p> <p>(3)教師在原地朝學生方向噴灑香水於空中，5-10秒中後，再問：有沒有聞到香味？ (近同學可能說「有」)</p> <p>(4)師問：平常媽媽在廚房炒菜，你在客廳或房間，會不會聞到菜香？</p> <p>(5)教師歸納：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 氣體是會擴散的。</li> </ul> <p>3.水蒸氣不見了。</p> <p>(1)教師準備一杯熱開水。</p> <p>(2)讓兒童觀察熱氣。(水蒸氣)</p> <p>(3)請兒童發表：</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 利用線香的香煙，協助觀察氣體的擴散</li> <li>• 火柴</li> <li>• 座台(插線香用)</li> <li>• 香水</li> <li>• 熱開水 (煮沸中的水更易觀察)</li> <li>• 利用開水的蒸氣</li> </ul>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 水蒸氣的形狀。</li> <li>• 水蒸氣跑到哪兒去了？</li> <li>• 水蒸氣摸得到嗎？ （手有潮溼的感覺）</li> <li>4.教師歸納。</li> </ul>	<p>，引導對氣體的認識。（注意熱水安全）</p>	80'
二 二-1	<p>瞭解冰塊是由水凝固而成的能說出冰和水的不同。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)會說出冰是固體。</li> <li>(2)會說出水是液體。</li> <li>(3)會說出冰比水冷。</li> </ul>	<p>* 奇妙的冰與水</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.拿一塊冰塊置於盤子上，觀察並討論熔化的現象。</li> <li>2.教師事先準備兩個相同的紙杯，各裝3/4滿的水，其中一杯放入冰箱讓其結冰。</li> <li>3.上課時，教師將兩個紙杯的冰和水倒入盤子裏。</li> <li>4.讓兒童把玩盤中的冰和水。</li> <li>5.引導兒童操作比較冰和水的不同。 <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)冰比水冷。</li> <li>(2)冰塊可以抓起來，水不能。（冰是固體）</li> <li>(3)水會流動，冰不能。（水是液體）</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 冰塊</li> <li>• 冰箱</li> <li>• 紙杯2個</li> <li>• 水</li> <li>• 盤子</li> </ul>	
二-2	<p>能把試管中的水製成冰。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)會在試管中加水並做記號。</li> <li>(2)會把裝水的試管筆直的放入冰箱的冷凍庫中或碎冰塊中。</li> </ul>	<p>* 好吃的冰棒</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教師問兒童可曾吃過冰？吃的冰是怎麼來的？</li> <li>2.告訴兒童自己可做衛生好吃的冰棒。 <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)教師準備一盆碎冰塊，一包食鹽。</li> <li>(2)將食鹽放入碎冰塊中，比例大約為1:5。</li> <li>(3)分發給每位兒童1支小試管，一支竹籤。</li> <li>(4)教師將開水或飲料、果汁</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 大盆子</li> <li>• 冰塊（敲碎）</li> <li>• 食鹽</li> <li>• 試管、竹籤</li> <li>• 試管中之水量以容積的1/2為原則</li> </ul>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
二-3	<p>能說出水遇冷會結成冰。</p> <p>(1)會正確使用溫度計。</p> <p>(2)會說出用溫度計量出水和冰的溫度。</p> <p>(3)會說出或指出冰的溫度比水的溫度低。</p> <p>(4)會說出液體遇冷會凝固成固體。</p>	<p>，倒入兒童的試管中，請兒童插上竹籤。</p> <p>(5)讓兒童輕搖試管。</p> <p>師：試管中裝了什麼？ (水、飲料等液體)</p> <p>(6)請兒童將裝有飲料之試管標記姓名（貼上貼紙），把試管筆直的放入裝有碎冰塊的盆中（或冰箱）。</p> <p>3.教師取出溫度計，並準備冷熱水各一半，碎冰塊一盆。</p> <p>(1)教師舉出溫度計，問兒童這是什麼？（溫度計）</p> <p>(2)教師倒一杯熱水，讓兒童輕觸杯子，問這杯水是熱的還是冷的？（熱的）</p> <p>(3)教師將溫度計插入熱水中，讓兒童觀察水銀（酒精）柱上升情形，並讀出度數。</p> <p>(4)以(2)(3)步驟，讓兒童觀察測量冷水和碎冰塊的溫度。</p> <p>(5)請兒童發表冰、冷水、熱水的溫度，並比較其高低。</p> <p>4.取出碎冰或冰箱中之試管。</p> <p>(1)請兒童拿取自己的試管。</p> <p>(2)讓兒童輕搖試管，觀察試管中的原有液體會不會流動？（不會，已結成冰）</p> <p>(3)讓兒童將試管過一下冷水，較易取出冰棒。</p> <p>(4)請兒童發表試管中的液體</p>	<p>• 貼紙</p> <p>• 溫度計（指導溫度計使用方法）</p> <p>• 杯子兩只</p> <p>• 大盆子</p> <p>• 碎冰塊</p> <p>• 冷水</p> <p>• 熱水（水溫以不超過50°C為宜）</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		結冰的理由。(水遇冷會 凝固成冰) 5.教師歸納。		80'
三 三-1	知道冰遇熱會融化成水 能說出冰在常溫下會融化成水。 (1)會觀察說出冰塊放在空杯中， 會融化成水。 (2)會操作並說明冰塊放在水中， 會融化成水。	* 傳冰塊遊戲 1.發給每位兒童一個培養皿或 盤子及一杯開水或飲料，和 兩塊冰塊。 2.指導兒童將兩塊冰塊分置培 養皿及杯中。 3.引導兒童觀察冰塊變化的情 形。 (1)複習固體、液體的特性。 (2)“冰塊浮在水面。” (3)“冰塊越來越小。” (4)“盤子有水。” (5)“冰塊融化了。” 4.等待冰塊融化的時間，將兒 童分組，圍成圓圈。每位兒 童所站位置，以仍能觀察其 實驗物品的距離內為原則。 (1)分組玩傳遞冰塊的遊戲。 (2)教師同時分發每組一塊小 冰塊。 (3)聽令以手握冰塊傳遞冰塊 。 (4)每人將冰塊握在水中，唱 數1-5，再將冰塊傳至下 一位兒童。 (5)看冰塊傳到那位兒童的手 中融化掉，冰完全融化掉 的兒童表演節目。 (6)經驗分享 • 讓兒童發表遊戲的心得	• 培養皿 • 杯子 • 冰塊 • 水和飲料  • 冰塊(約1立方 公分)	

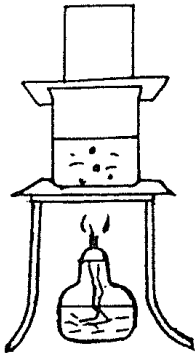
目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
三-2	<p>能將冰塊放入熱水中，使冰塊加速融化成水。</p> <p>(1)會正確操作計時器計時。</p> <p>(2)會說出冰塊放在熱水中，會比放在冷水融化快。</p> <p>(3)會說出固體的冰遇熱會融化成液體的水。</p>	<p>。</p> <p>• 教師可以引導兒童述說“冰遇熱會融化”。</p> <p>5.讓兒童再觀察培養皿及杯中冰塊融化的情形，師生歸納整理。</p> <p>* 比一比，誰的快？</p> <p>1.教師準備冷熱水各一杯，冰塊，計時器。</p> <p>2.讓兒童利用溫度計測量兩杯水的水溫。</p> <p>3.指導兒童將兩塊冰塊同時分置冷熱不同的兩杯水中。</p> <p>4.指導兒童利用沙漏或碼錶計時。</p> <p>5.引導兒童觀察冰塊在冷熱水中融化的情形，並做比較。</p> <p>6.師生討論觀察的結果。</p> <p>7.指導兒童將其中一杯水的高度，在杯外標記，另外一杯水分別倒在試管和培養皿中，在容器外圍將水的高度做上標記。</p> <p>• 為求時效，水不宜裝太多。</p> <p>。</p> <p>8.將杯子、試管及培養皿，放在教室內高處較通風的地方，留待下一節上蒸發課時用。</p> <p>。</p>	<p>• 杯子</p> <p>• 碼錶或沙漏</p> <p>• 冷、熱水</p> <p>• 溫度計</p> <p>• 冰塊</p> <p>• 杯子</p> <p>• 試管</p> <p>• 培養皿</p> <p>• 試管架</p>	40'
四 四-1	<p>明瞭水會蒸發成水蒸氣</p> <p>能觀察水逐漸減少的現象。</p> <p>(1)會說出地板的積水乾了。</p> <p>(2)會說出溼抹布或衣服晾乾了。</p>	<p>* 水不見了！</p> <p>1.課前先灑水於地面上，用溼抹布擦黑板。</p> <p>2.指導兒童用粉筆在地面及黑</p>	<p>• 水桶</p> <p>• 抹布</p> <p>• 粉筆</p>	



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
四-2	<p>(3)會說出或指出試管或培養皿中的水減少了。</p> <p>(4)會說出或指出試管中煮沸的水越來越少。</p> <p>能說出水在常溫下蒸發成水蒸氣。</p> <p>(1)會操作證明地板的積水乾了，是水蒸發成水蒸氣。</p> <p>(2)會操作證明溼抹布晾乾了，是水蒸發成水蒸氣。</p> <p>(3)會說出試管或培養皿中的水減少了，是水蒸發成水蒸氣。</p>	<p>板上的潮溼處標記。</p> <p>3.教師點燃酒精燈，以鉗夾夾住試管，試管中裝少量的水，標記水量高度後，予以徐徐加熱。</p> <p>4.指導兒童觀察試管中水的變化。</p> <p>5.教師將上節放置於教室內的杯子、試管及培養皿取下。</p> <p>6.讓兒童觀察發覺三個容器中的水減少了，甚至乾了。</p> <p>7.請兒童觀察地面、黑板標記的位置乾了沒？</p> <p>8.請兒童拿取昨天打掃使用過的溼抹布，讓他摸摸看乾了沒？</p> <p>9.取下加熱試管，讓兒童觀察其水量是否減少了？</p> <p>10.請兒童發表上述現象。 「水不見了。」 「水跑那裏去？跑到地下？黑板吸進去？水跑到空氣中……。」</p> <p>11.教師歸納。</p> <p>* 做做看</p> <p>1.指導兒童將手帕打溼擰乾，晾晒在通風處或太陽下。</p> <p>2.指導兒童用溼抹布擦黑板，或桌椅。</p> <p>3.指導兒童用墊板搨搨濕的桌椅或黑板。</p> <p>4.指導兒童灑水於地面，每隔一段時間，將乾溼情形，一一畫下標記，或共同討論。</p>	<p>• 酒精燈</p> <p>• 試管或燒杯</p> <p>• 鉗夾</p> <p>• 手帕</p> <p>• 抹布</p> <p>• 墊板（扇子）</p> <p>• 水桶</p> <p>• 粉筆</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
四-3	<p>會說出加熱會使水氣化成水蒸氣。</p> <p>(1)會觀察說出試管中加熱的水會冒氣泡，跑到空氣中。</p> <p>(2)會說出或指出試管中的水加熱至沸騰時，有水蒸氣冒出。</p> <p>(3)會說出或指出試管中沸騰的水繼續加熱，水會越來越少。</p>	<p>5.教師引導兒童從操作與觀察「手帕乾了，試管水少了等」現象，瞭解是水蒸發成水蒸氣，跑到空氣中了。</p> <p>* 熱得冒泡</p> <p>1.教師將試管內加水至1/2處，並標記位置。</p> <p>(1)讓兒童操作觀察，說出水的特性。</p> <p>(2)教師將試管加熱，指導兒童觀察試管中水的變化。(有些許氣泡在加熱處產生)</p> <p>(3)將試管繼續加熱，讓兒童觀察並說出氣泡的變化。(氣泡愈來愈多，並且往水面竄升，同時試管口有水蒸氣產生。)</p> <p>(4)指導兒童觀察水加熱至沸騰時，水氣化成水蒸氣的情形。(氣泡翻騰，水蒸氣大量湧出。)</p> <p>2.將加熱後的試管，移至試管架放置。</p> <p>(1)教師指導兒童觀察管口仍有水蒸氣冒出。</p> <p>(2)讓兒童再觀察試管中的水量。(比原來的少)</p> <p>(3)讓兒童發表少掉的水到哪兒去了？</p> <p>3.教師歸納。</p> <p>水加熱，蒸發成水蒸氣會更快。</p>	<p>• 試管</p> <p>• 色筆</p> <p>• 酒精燈</p> <p>• 鉗夾</p> <p>• 注意安全，避免燙傷。</p> <p>• 試管架</p>	80'

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
五 五-1	<p>知道水蒸氣遇冷會凝結成水 會說出裝有冰塊的杯子外圍會附著水珠。</p> <p>(1)會觀察說出冷藏罐裝飲料放在桌上，它的外圍和桌面會溼溼的。</p> <p>(2)會觀察說出未拆封的冰棒放在桌上，它的外圍和桌面會溼溼的。</p> <p>(3)會說出冷藏或冷凍品在常溫下，它的外圍會附著水珠，是空氣中的水蒸氣凝結而成的。</p>	<p>* 哇！冰棒流汗了！</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教師準備兩罐飲料、兩瓶養樂多、一支冰棒（或冷凍食品），其中一瓶養樂多和一罐飲料需是冷藏品。</li> <li>2.教師出示未冷藏或冷凍的飲料、養樂多各一瓶及食品一盒。</li> <li>3.讓兒童觀察其外圍有無附著水珠，並用手觸摸。</li> <li>4.教師再出示冷藏的飲料、養樂多各一瓶、冷凍食品（冰品）一盒。</li> <li>5.讓兒童觀察、觸摸這些冷藏、冷凍的實物。             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)它們摸起來手會有什麼感覺？（冰冰的，溼溼的）</li> <li>(2)它們放在桌上，過一陣子把它們拿開，桌上會有什麼現象？（桌面會有水，溼溼的）</li> <li>(3)它們的表面有些什麼？（有水珠）</li> <li>(4)這些水珠怎麼來的？像我們人一樣流汗嗎？</li> <li>(5)沒有冷藏或冷凍的飲料食品，會不會也有這些現象呢？</li> </ol> </li> <li>6.教師分發每位兒童兩杯開水或飲料（兩杯飲料，準備一杯放冰塊，一杯不放冰塊，以資比較）。</li> <li>7.再分發一塊冰塊放入其中一個杯中。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 飲料</li> <li>• 養樂多</li> <li>• 冰棒（冷凍冰品或食品）</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 杯子</li> <li>• 飲料（開水）</li> <li>• 冰塊</li> </ul>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
五-2	<p>能利用燒杯或大墊板，收集水蒸氣冷凝成水珠。</p> <p>(1)會將試管中的水加熱至沸騰。</p> <p>(2)會把燒杯或大墊板置於水蒸氣冒出的上方。</p> <p>(3)會觀察說出水蒸氣遇冷會凝結成水珠。</p>	<p>8.指導兒童觀察操作杯中冰塊融化的情形，並注意杯子外圍的狀況。</p> <p>9.可再酌情加入更多的冰塊，讓兒童從操作中，探究杯中的冰塊愈多，外圍附著的水珠也愈多。</p> <p>(1)杯裏加冰塊，摸起來有什麼感覺？（冰冰的）</p> <p>(2)杯子外面有什麼？（水珠）</p> <p>(3)是杯裏飲料流出來的嗎？（不是）</p> <p>10.教師就兒童回答，再作歸納。</p> <p>11.請兒童吃冰塊，喝果汁。</p> <p>* 水的旅行</p> <p>1.教師架設加熱裝置如右圖。</p> <p>(1)教師將大燒杯置於架上的石棉心網上。</p> <p>(2)大燒杯上再置一張鐵絲網，小燒杯倒放在鐵絲網上。</p> <p>2.收集水蒸氣。</p> <p>(1)大燒杯（或試管）內裝水。</p> <p>(2)點燃酒精燈加熱。</p> <p>(3)將燒杯（或試管）中的水徐徐繼續加熱。</p> <p>(4)杯中的水蒸氣會充滿小燒杯。</p> <p>(5)稍後會凝結成水珠，一段時間後，並有水珠滴下。（小燒杯可用大墊板替代）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 三角架</li> <li>• 石棉心網</li> <li>• 鐵絲網</li> <li>• 大、小燒杯</li> <li>• 試管</li> <li>• 大墊板</li> <li>• 鉗夾</li> <li>• 火柴</li> </ul>  <p>圖3-3-15</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
五-3	<p>能列舉水蒸氣凝結成水的現象。</p> <p>(1)會呼氣至塑膠袋內，並說出袋內有水蒸氣。</p> <p>(2)會倒杯熱水蓋上杯蓋，說出杯蓋內的水珠是水蒸氣凝結而成的。</p>	<p>，但需小心用手持於空中搜集水蒸氣。)</p> <p>3.搜集水蒸氣的過程中，教師需引導兒童觀察探究：</p> <p>加熱（蒸發）</p> <p>水 <math>\xrightleftharpoons{\hspace{1cm}}</math> 水蒸氣</p> <p>冷卻（凝結）</p> <p>* 呼風喚雨</p> <p>1.教師將兒童分成兩組，每人分發一只透明的塑膠袋。</p> <p>(1)指導兒童用手伸入袋內，說出手的感覺。</p> <p>(2)指導兒童用嘴對準袋口吹氣，吹至鼓起為止，束緊袋口，觀察袋內有無霧狀物出現。</p> <p>(3)讓兒童將自己吹足氣的塑膠袋置於地面，以比賽方式，吹趕至設定的終點。</p> <p>(4)至終點時，輔導兒童鬆開袋口，將手伸入，是否有潮溼的感覺？</p> <p>（吹氣時，亦可輔導兒童觀察袋內，是否有濛濛的水氣？）</p> <p>2.教師輔導每位兒童用茶杯裝熱開水，並引導其觀察。</p> <p>(1)你看到杯口有什麼冒出？（水蒸氣）</p> <p>(2)你有什麼方法可以保住水蒸氣，不讓它蒸發掉？</p> <p>蓋上蓋子，套上袋子，用墊板蓋住等。）</p> <p>(3)打開你的覆蓋物，看看覆蓋物上有什麼？（水珠）</p>	<p>• 塑膠袋</p> <p>• 塑膠袋</p> <p>• 塑膠繩圈或橡皮圈</p> <p>• 茶杯</p> <p>• 熱開水（注意安全）</p> <p>• 杯蓋</p> <p>• 袋子</p> <p>• 墊板</p>	

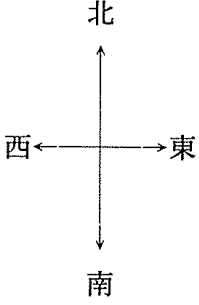
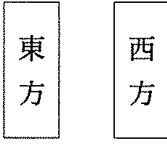
目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		(4)它是怎麼來的？（水蒸氣凝結的。） 3.教師整理歸納 ～本單元結束～		80'

## 啓智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	玩磁鐵	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EB11
適用對象	國民小學啓智班	實施年級	中年級	設計者	藍 美 玉
單元目標	<p>一能找出磁鐵的特性</p> <p>1.知道磁鐵具有吸鐵的特性。</p> <p>2.能找出磁鐵吸力最強的位置。</p> <p>3.認識磁鐵的相斥與相吸。</p> <p>4.會比較不同磁鐵吸力的大小。</p> <p>二認識指南針與方向</p> <p>1.認識指南針。</p> <p>2.認識東西南北方向。</p> <p>三會玩磁鐵遊戲</p> <p>1.知道磁力能透過某些東西。</p> <p>2.能利用磁性做遊戲。</p> <p>四認識並運用磁鐵的器具</p> <p>能說出二種以上運用磁鐵的器具。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	<p>能找出磁鐵的特性</p> <p>知道磁鐵具有吸”鐵”的特性。</p> <p>(1)會從五、六種物品中，找出能被磁鐵吸引的東西。</p> <p>(2)能從五、六種物品中，辨別哪些東西不被磁鐵吸引</p> <p>(3)能說出磁鐵能吸引鐵製品。</p>	<p>* 比比看誰吸得多</p> <p>1.教師發給兒童每人一個U型的磁鐵。</p> <p>2.請兒童將身上或桌上、書包裡的東西都吸吸看，看誰吸到最多東西。</p> <p>3.發給兒童一些常用的物品，如迴紋針、擦子…等，請兒童試著吸吸看，哪些能被吸</p> <p>4.讓兒童說說看什麼東西可以被磁鐵吸住？</p> <p>5.讓兒童發表能被吸住的東西是什麼做的。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U型磁鐵</li> <li>• 文具：如筆、尺、擦子、迴紋針…</li> <li>• 書包</li> <li>• 衣服</li> <li>• 桌子</li> <li>• 髮夾（鐵製）</li> </ul>		
一-2	<p>能找出磁鐵吸力最強的位置。</p> <p>(1)能說出一般磁鐵的形狀二種以上。</p> <p>(2)能用U型或棒狀磁鐵吸迴紋針，找出吸力最強的位置。</p>	<p>* 看誰的力量大</p> <p>1.發給兒童每人一支棒狀及U型磁鐵。</p> <p>2.桌面上置一盒迴紋針，指導兒童用磁鐵的任一端吸迴紋</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 棒狀磁鐵</li> <li>• U型磁鐵</li> <li>• 迴紋針</li> </ul>		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	(3)會說出磁鐵的兩端磁性最強。	針。 3.比比看誰吸的迴紋針最多。 4.問兒童為什麼有的吸得多？ 有的吸得少？進而讓兒童了解磁鐵磁力最強的位置。		40'
一-3	認識磁鐵的相斥與相吸。 (1)能說出任何磁鐵都有不同性質的兩極。 (2)能從操作中，知道同極的磁鐵會互相排斥。 (3)能從操作中，知道異極的磁鐵會互相吸引。	* 結婚典禮 1.教師準備棒狀及U型磁鐵各數個。 2.準備男娃娃和女娃娃標籤。 3.告訴兒童兩塊磁鐵可以吸在一起的兩端，分別貼上男娃娃和女娃娃，其相對的另兩端，則貼上性別不同的娃娃我們來為他們舉行結婚典禮 4.再看看男娃娃和男娃娃（或女娃娃與女娃娃）的兩端靠在一起會有什麼現象。 5.師生討論 (1)磁鐵有兩極（兩端） (2)不同極會相吸，同極會排斥。	• 男、女娃娃貼紙 • 棒狀及U型磁鐵	
一-4	會比較不同磁鐵吸力的大小。 (1)能說出東西吸得多的磁鐵磁力較大。 (2)能從操作中知道磁力大小與磁鐵外形、大小無關。	* 人小鬼大 1.準備各式常見的磁鐵，其中需有一個體積小而吸力卻很大的磁鐵。 2.讓兒童用每個磁鐵自由的吸引迴紋針，直到吸不起來為止。 3.算算看哪個磁鐵吸了最多迴紋針？ 4.讓兒童了解到磁力大小並非決定於外形之大小。	• 磁鐵塊 • 磁鐵片 • 棒狀磁鐵 • U型磁鐵 • 各種不同尺寸之磁鐵 • 迴紋針	40'



目標 號碼	教學 細目	參考 活動	教學 資源	教學 時間
二 二-1  二-2	認識指南針與方向 認識指南針。 (1)能說出指南針的指針具有磁性 (2)能說出指南針靜止時，它的指針會指著南北方。  認識方向。 (1)能從指南針靜止時所指的方向，認識南方與北方。 (2)能從指南針所指的南北向，辨識東西方向。	* 認識指南針 1.準備磁鐵及指南針 2.讓兒童自由的用磁鐵吸引指南針的指針，並任意轉動磁鐵，待磁鐵拿開，指針靜止時，觀察指針的位置。  一團體遊戲 1.在教室地面，依正確方向，貼上東、西、南、北四個方位。 2.兒童分四組分別站在四個方位。 3.遊戲方式： 教師任意指一方位，如東方，東方組的兒童則齊念：東方的火車將要開（二遍）其他兒童：“哪裡開”，東方組齊念，“西方開”（或其他一方）。依次再接唱下去 二認識方向名稱 1.將東西南北四個方位名稱寫於字卡上，請兒童認讀。 2.用字卡與指南針所指的方位配對。 3.觀察太陽出來和落下的方向。	• 指南針 • 磁鐵  • 方位圖示  • 方位名稱字卡，如： 	80'
三 三-1	會玩磁鐵遊戲 知道磁力能透過某些東西。 (1)能操作磁力可以透過的物質兩種以上。 (2)能說出磁力可以透過的物質兩種以上。	一磁力實驗 1.讓兒童準備墊板、尺、紙張或其他日用品。 2.指導兒童隔著上列物品，用磁鐵吸鐵製品，並發表觀察、操作的心得。  二水中芭蕾	• 實驗用品：墊板、紙張、尺、木片、布、樹葉…等 • 磁鐵 • 鐵製品 • 透明玻璃杯	

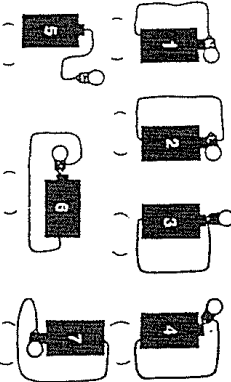
目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		1.兒童準備透明杯盛水。 2.將迴紋針、髮夾等丟進水裡。 3.每人發給一個磁鐵隔著杯子吸引。 (活動後要把鐵器擦乾)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 迴紋針</li> <li>• 髮夾</li> <li>• 大頭針</li> <li>• 水</li> </ul>	40'
三-2	能利用磁性做遊戲。 • 能利用磁鐵操作兩種以上的磁力遊戲。	一空中飛針 1.用棉線懸磁鐵於空中 2.用棉線綁住針或迴紋針，讓針或迴紋針被磁鐵吸住 3.然後將線輕輕慢慢往下拉，使針離開磁鐵懸於空中，蔚為自然奇觀。 4.讓學生說明如何操作。 二拉車比賽 1.用小型玩具車，在車頭部份加裝鐵質圖釘或迴紋針。 2.兒童將磁鐵吸住車頭、拉著跑進行比賽。(必要時可採不同形狀的磁鐵、加深“磁力與形狀、大小不一定有關的概念”)。 三釣魚比賽 1.利用美勞課用色紙做魚卡，並在魚頭繫上迴紋針。釣竿上用棉線綁著磁鐵。 2.以磁鐵吸住魚頭的迴紋針，做限時釣魚比賽，看誰釣得多。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 磁鐵</li> <li>• 大頭針</li> <li>• 縫衣針</li> <li>• 棉線</li> <li>• 小玩具車</li> <li>• 圖釘</li> <li>• U型磁鐵</li> <li>• 磁鐵</li> <li>• 色紙</li> <li>• 膠水(或膠帶)</li> <li>• 棉線</li> <li>• 釣竿</li> <li>• 迴紋針</li> </ul>	120'
四	認識應用磁鐵的器具。 • 能說出兩種以上運用磁鐵的器具	* 參觀與討論 1.帶學生到校園或附近商店，參觀文具用品，如冰箱、廚	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 冰箱</li> <li>• 熱水瓶</li> <li>• 廚櫃</li> </ul>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		櫃、熱水瓶…等應用磁力的家具。 2.請兒童說說家裡有那些東西是應用磁力的器具。 ～本單元結束～	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 廚房</li> <li>• 辦公室</li> <li>• 鉛筆盒</li> </ul>	80'

## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	手電筒	教學時數	400 分鐘 (共10節)	編號	EB12
適用對象	國民小學啟智班	實施年級	中年級	設計者	藍 美 玉
單元目標	<p>一、認識乾電池</p> <p>1.能指認或說出乾電池。 2.會描述電池的樣子。 3.會說出乾電池的功用。</p> <p>二、認識簡單的電路</p> <p>1.能用電池使小燈泡發光。 2.認識簡單的電路。 3.能注意用電的安全。</p> <p>三、會使用手電筒</p> <p>1.會換裝手電筒裡的電池。 2.會說出手電筒的用途。</p> <p>四、會使用乾電池</p> <p>1.會使用裝有乾電池的玩具。 2.會正確保管乾電池。 3.能不亂丟廢電池，會丟到指定的地方。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	<p>認識乾電池</p> <p>能指認或說出乾電池。</p> <p>(1)能從四、五種電池零件中，找出乾電池。</p> <p>(2)能看實物說出乾電池的名稱。</p>	<p>一、認識乾電池</p> <p>1.教師準備各種型號且常見之乾電池。</p> <p>2.讓兒童自由發表上列所見乾電池之名稱或用途。</p> <p>3.教師歸納並加以說明各種型號之乾電池。</p> <p>二、找找看，我在哪裡</p> <p>1.準備一些電器小零件，如電線、插座、插頭、小燈泡、變電器、電池…等。</p> <p>2.令兒童把電池找出並說出其名稱。</p>	<p>• 電池：大、中、小號各數個</p> <p>• 電器小零件：插座、插頭、電線、小燈泡、電池、變電器等</p>	40'	
一-2	<p>會描述電池的樣子。</p> <p>(1)能說出電池大都是圓滾滾的。</p> <p>(2)能說出電池有一端是凸的，有一端是平的。</p>	<p>一、塑一個電池模型</p> <p>1.發給兒童每人一包紙粘土。</p> <p>2.請兒童依實際電池模樣塑</p>	<p>• 紙粘土</p> <p>• 彩色筆</p>		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>造。(記得一頭是凸的，一頭是平的)。</p> <p>3.待紙粘土乾後，用彩色筆繪上圖案。</p> <p>二看看我長什麼樣</p> <p>1.教師揭示大、中、小三種型號電池。</p> <p>2.請兒童每個電池都摸摸看，並說說其形狀。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 三種型號電池 (課後要洗手，告訴學生電池有害身體健康)</li> </ul>	40'
一-3	<p>會說出乾電池的功用。</p> <p>(1)能說出乾電池能使燈泡發光</p> <p>(2)能說出乾電池能啓用的電器，兩種以上。</p>	<p>* 神奇的小寶貝</p> <p>1.教師準備手電筒及裝電池的玩具約四、五種。</p> <p>2.將上列物品之電池預先拆除，請兒童操作其開關，兒童會發現毫無動靜。</p> <p>3.教師將電池裝置於手電筒及玩具內，再讓兒童試著操作開關，並請兒童發表心得。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 手電筒</li> <li>• 玩具車</li> <li>• 玩具小動物</li> <li>• 電池</li> </ul>	40'
二 二-1	<p>認識簡單的電路</p> <p>能用電池使小燈泡發光。</p> <p>(1)能模仿老師操作電線和電池，使燈泡發光。</p> <p>(2)會自己操作電池和電線，使燈泡發光。</p> <p>(3)能說出燈泡發光是因為電池裡有電。</p>	<p>一大家來變魔術</p> <p>1.每一兒童發給電池一個、電線一條，小燈泡一個。</p> <p>2.告訴兒童這三種東西連接起來，燈泡會發光，建議兒童各自試試看，能否使燈泡發光，教師再示範正確的連接方式。</p> <p>二變、變、變，看誰變得快</p> <p>1.兒童每兩人一組 (其中有一位能力較高者)。</p> <p>2.如活動一，操作電池和電線，看那一組先使燈泡發光。</p> <p>3.可連續比賽數次，每次得</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 電池</li> <li>• 電線</li> <li>• 小燈泡</li> </ul>	

目標 號碼	教學 細目	參考 活動	教學 資源	教學 時間
		第一的均給予鼓勵。		40'
二-2	<p>認識簡單的電路</p> <p>(1)看圖片能找出可使燈泡發光的電路。</p> <p>(2)看圖片能找出不能使燈泡發光的電路。</p>	<p>一、認識電路圖</p> <p>1.揭示數種電路圖，要求兒童用電池、燈泡及電線實際測試，找出可以使燈泡發光的電路圖。</p> <p>2.討論燈泡發光的原因：電線的一端接在電池平平的地方，電線的另一端接燈泡尖尖的地方，燈泡口有金屬的地方接到電池凸出來的地方，燈泡就會亮了。</p> <p>二、紙筆測驗</p> <p>教師繪製電路圖約五種，請兒童將可使燈泡發光的電路打"○"，不可使燈泡發光的電路打"×"。</p>	<p>• 電池電路圖例： 燈泡會發光的打「○」，燈泡不會發光的打「×」</p>  <p>圖3-3-16</p>	80'
二-3	<p>能注意用電的安全</p> <p>(1)能不隨便觸摸電源。</p> <p>(2)會說打開電源就能通電。</p>	<p>* 用電常識介紹</p> <p>1.教師示範各種常用電器設備開關的操作方式，如教室裡的電燈、電扇、蒸飯箱…等。</p> <p>2.兒童一一仿作，並至熟練為止，且提醒兒童濕濕的手不能開關電源。</p>	<p>• 電器插座</p> <p>• 電燈開關</p> <p>• 電器開關</p>	40'
三 三-1	<p>會使用手電筒</p> <p>會裝電池到手電筒裡。</p> <p>(1)會正確的裝電池到手電筒裡。</p> <p>(2)會操作手電筒的開關。</p>	<p>一、我會使用手電筒</p> <p>1.發給兒童電池及未裝電池的手電筒。</p> <p>2.請兒童試著將電池裝入手電筒中，並試著打開開關</p>	<p>• 手電筒</p> <p>• 電池</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
三-2	會說出手電筒的用途。	<p>。（兒童先行嘗試，教師再輔導正確方式操作）</p> <p>二誰的功勞大</p> <p>1.教師問：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 走夜路時該怎麼辦？</li> <li>• 停電時該怎麼辦？</li> <li>• 東西掉進坑洞裡找不到時該怎麼辦？</li> </ul> <p>2.兒童可自由發表，但教師歸納時，必須讓兒童了解手電筒的功用。</p>		40'
四 四-1 四-2	<p>會使用乾電池</p> <p>(1)會使用裝乾電池的玩具。</p> <p>(2)會自己裝卸玩具裡的電池。</p> <p>會正確保管乾電池。</p> <p>(1)玩具不用時，會將電池取出。</p> <p>(2)會將電池存放於乾燥處。</p> <p>(3)知道乾電池不可舔食、不可當玩具。</p>	<p>* 玩具展覽會</p> <p>1.師生共同準備各式使用電池的玩具，帶到教室展覽，並且逐一說明自己的玩具如何使用。</p> <p>2.各生表演完自己的玩具，再互相交換使用。（經驗分享）</p> <p>3.指導兒童使用後要將電池取出，另外存放，以免損傷玩具。</p>	<p>• 各式裝電池的玩具</p>	40'
四-3	能不亂丟廢電池，會丟到指定的地方。	<p>* 資源回收</p> <p>1.討論電池對人的好處和害處。</p> <p>2.說明廢電池污染環境的嚴重性。</p> <p>3.指導兒童廢電池不隨意丟棄，並應丟到有指定回收的地方。（教室擺置廢電池回收箱，或配合學校回收活動）</p> <p>～本單元結束～</p>	<p>• 資源回收教室</p>	40'

## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	天氣好嗎	教學時數	360 分鐘（共9節）	編號	EB13
適用對象	國民小學啟智班	實施年級	中年級	設計者	藍 美 玉
單元目標	<p>一、能從觀察天空或有關活動的圖片中，辨識天氣</p> <p style="margin-left: 20px;">1.能辨識晴天、陰天、或雨天。</p> <p style="margin-left: 20px;">2.能依照圖片或實地觀察說出晴天、陰天、雨天的特徵。</p> <p style="margin-left: 20px;">3.能記錄天氣。</p> <p>二、能了解天氣冷熱與溫度的關係</p> <p style="margin-left: 20px;">1.能認識溫度計。</p> <p style="margin-left: 20px;">2.會測量溫度。</p> <p style="margin-left: 20px;">3.能說出天氣冷熱與溫度的關係。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	<p>能從觀察天空或有關活動的圖片中，辨識天氣</p> <p>能辨識晴天、陰天、或雨天。</p> <p>(1)能說出天空沒有烏雲、出太陽時是晴天。</p> <p>(2)能說出天空滿佈烏雲或雲量很多，見不著太陽時是陰天。</p> <p>(3)能說出天空有下雨的現象就是雨天。</p>	<p>一、看看今天天氣好嗎？</p> <p style="margin-left: 20px;">1.分別於晴天、陰天、雨天帶兒童到室外空曠處觀察天空。</p> <p style="margin-left: 20px;">2.讓兒童充分發表天空的現象及自己觀察後的感覺。</p> <p style="margin-left: 20px;">3.教師加以補充說明如何辨識晴天、陰天、雨天。</p>	<p>• 能代表晴、陰、雨天的圖畫各兩張。</p>		
一-2	<p>能依照圖片或實地觀察說出晴天、陰天、雨天的特徵。</p> <p>(1)能說出晴天的特徵兩種以上。</p> <p>(2)能說出陰天的特徵兩種以上。</p> <p>(3)能說出雨天的特徵兩種以上。</p>	<p>二、觀賞錄影帶（或幻燈片）</p> <p style="margin-left: 20px;">1.拍攝晴、陰、雨三種天氣的錄影帶，或搜集相關之錄影帶。</p> <p style="margin-left: 20px;">2.請兒童依畫面辨識天氣，教師並隨時將主要畫面暫停，加深其印象，並指導兒童適時的與實際天氣比照。</p>	<p>• 錄影帶（或幻燈片）</p> <p>• 天氣圖例：（連連看）</p>		





目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間												
		<ul style="list-style-type: none"> <li>、或樹蔭下做活動，並說出在哪裡比較熱。</li> <li>2.再用溫度計分別於上述地點測量溫度。</li> <li>3.經過適當的時間後比較看看哪個地方的溫度高，互為印證。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 溫度計</li> </ul>	40'												
二-3	<p>能說出天氣冷熱與溫度的關係。</p> <p>(1)能說出天氣冷時溫度較低，天氣熱時溫度較高。</p> <p>(2)能說出白天的溫度比晚上的溫度高。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 冷暖自知               <ul style="list-style-type: none"> <li>1.教師帶學生進冷氣房裡做簡單的遊戲，且用溫度計量溫度。</li> <li>2.離開冷氣房隨即帶學生到室外（晴天時）散步，且測量室外溫度。</li> <li>3.讓兒童比較以上兩個地點溫度上有何差別。並發表在冷氣房和室外的感覺。</li> </ul> </li> <li>* 記錄溫度               <ul style="list-style-type: none"> <li>1.利用中午帶學生量室外溫度，並作記錄。</li> <li>2.請家長協助兒童記錄晚上溫度。</li> <li>3.本記錄活動可延續三~五天，請兒童將結果填於記錄表上，逐一將白天和晚上的氣溫做比較。</li> <li>4.讓兒童說明白天和晚上的溫度為什麼有差別，教師再行歸納。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 冷氣房</li> <li>• 溫度計</li> <li>• 溫度計</li> <li>• 溫度計錄表示例</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">日期</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氣</td> <td style="text-align: center;">中午</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">溫</td> <td style="text-align: center;">晚上</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	日期				氣	中午			溫	晚上			40'
日期																
氣	中午															
溫	晚上															
三 三-1	<p>能適應自然現象</p> <p>能看天氣穿著衣物。</p>	<p>一服裝發表會</p> <p>1.師生共同準備春、夏、秋</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 冬服：外套、毛衣、長褲、長袖</li> </ul>													

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	(1)天氣冷了會穿暖和的衣物。  (2)天氣熱了會減少穿著或穿較薄的衣服。 (3)下雨天會自己穿戴雨具。	冬各式衣服，每季約五套。  2.將學生分三組、分別為春秋季（不冷不熱之天氣）一組，夏季（熱天）一組，冬天（冷天）一組。 3.每組學生輪流選穿著適合自己所擔任之季節的衣服出場表演。 二連連看 1.教師依天氣與衣著之關係，設計配合題，印製成試卷。 2.學生以連連看方式作答，並進行討論。	衛生衣、毛襪等 • 夏服：汗衫、襯衫、短褲、短裙、短袖洋裝等 • 春、秋服飾：長袖襯衫、絲質或棉質衣物。 （可視上課時的氣溫狀況，酌予安排）	40'
三-2	能愛惜自己的身體。 (1)雨天能不到室外玩耍。 (2)在室外遇到下雨，會找地方避雨。 (3)會依天氣變化穿脫衣服。	* 小華病了（話劇） 1.下雨天小華在室外淋雨盪鞦韆（或其他遊戲），第二天發燒了，媽媽帶他去看病，醫師告訴小華淋雨容易感冒，以後要小心。 （演員由說話能力較好的學生扮演）。 2.問題討論 (1)小華為什麼會發燒？ (2)下雨了應該怎麼辦？	• 演話劇道具舉例： 課桌椅 聽筒 體溫計 醫生服	40'
三-3	能關懷天氣、欣賞大自然 (1)能說出自己對冷熱天氣的感覺。 (2)能說出自己最喜歡什麼天氣。	* 感性時間 1.觀賞錄影帶。（內容有明顯之季節變化及天氣型態） 2.每個人輪流發表對各種天氣的看法，老師適予指導。 ~本單元結束~	• 錄影帶	40'

## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	漂亮的大理石	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EB14
適用對象	國民小學啟智班	實施年級	中年級	設計者	黃 素 珍
單元目標	<p>一認識大理石</p> <p>1.會辨認大理石的特徵。</p> <p>2.會將大理石依特徵分類。</p> <p>3.會分辨和比較大理石和一般石頭的不同。</p> <p>二瞭解一般大理石的用途</p> <p>1.參觀大理石建築物或藝品店。</p> <p>2.會說出大理石的用途。</p> <p>3.會欣賞大理石的製品。</p> <p>三認識一般常見的礦石</p> <p>1.能說出常見礦石的名稱。</p> <p>2.會觀察一般常見礦石的特徵。</p> <p>3.會欣賞一般常見的礦石。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一、 一-1	<p>認識大理石</p> <p>會辨認大理石的特徵。</p> <p>(1)能說出大理石有灰、白、深、淺不同的顏色。</p> <p>(2)能說出大理石有各種不同的紋路。</p> <p>(3)能使用放大鏡觀察大理石。</p> <p>(4)能說出二種以上大理石的特徵。</p>	<p>* 我是大理石</p> <p>1.教師準備具有不同顏色、紋路的大理石。</p> <p>2.指導兒童觀察大理石有什麼不同的顏色、紋路。</p> <p>3.教師徵求或指名兒童說出大理石的特徵，並適時給予增強。</p> <p>(1)「我是大理石，我的顏色是…」</p> <p>(2)「我是大理石，我的紋路是…」</p>	<p>• 大理石</p> <p>• 放大鏡</p>		
一-2	<p>會將大理石依特徵分類。</p> <p>(1)能將大理石依顏色深淺不同分類。</p> <p>(2)能將大理石依紋路變化不同分類。</p> <p>(3)能將大理石依其他的特徵分類</p>	<p>* 我會分分看</p> <p>1.教師準備各種不同特徵的大理石數塊。</p> <p>2.讓兒童自由分類。</p> <p>3.巡視行間，逐一詢問兒童分類的方法。</p>	<p>• 大理石</p>		

目標 號碼	教學 細目	參考 活動	教學 資源	教學 時間
	<p>。</p> <p>(4)能說出二種以上將大理石分類的 方法。</p>	<p>4.兒童如有不當或錯誤的分類 ，要適時指導改正。</p> <p>5.依教師指定的方法分類。</p> <p>6.對能正確依指定方法分類的 兒童給予嘉獎鼓勵。</p>		40'
一-3	<p>會分辨和比較大理石和一般石頭 的不同。</p> <p>(1)能從外觀上，將大理石和一般 石頭做正確的辨認。</p> <p>(2)能觀察大理石和一般石頭的顏 色、紋路，有什麼不同。</p> <p>(3)能說出兩種以上大理石和一般 石頭的不同之處。</p>	<p>一.猜猜我是誰</p> <p>1.準備大理石和一般石頭數 塊，一起放進紙箱中。</p> <p>2.教師從紙箱中任意取出大 理石或石頭，詢問兒童教 師手裡拿的是什麼？</p> <p>3.將拿出來的大理石或石頭 ，分置兩堆。</p> <p>4.用紙箱或布將大理石或石 頭罩上，問兒童：「什麼 東西不見了？」</p> <p>5.當兒童答對時，可給予增 強鼓勵；或累積答對次數 ，最後再給予獎勵。</p> <p>6.教師兒童角色可以互換， 重覆步驟2. 3. 4。</p> <p>二.神奇的魔鏡</p> <p>1.準備放大鏡、大理石和一 般石頭數塊。</p> <p>2.將大理石和一般石頭同時 並排放在桌上。</p> <p>3.指導兒童仔細看看大理石的 顏色，和一般石頭的顏 色有什麼不同。</p> <p>4.指導兒童用放大鏡觀察大 理石和一般石頭的紋路有 何不同。</p> <p>5.將觀察的結果加以討論歸</p>	<p>• 大理石</p> <p>• 一般石頭</p> <p>• 紙箱</p> <p>• 布</p> <p>• 放大鏡</p> <p>• 大理石</p> <p>• 一般石頭</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		納。		40'
二 二-1	瞭解一般大理石的用途 參觀大理石建築物或大理石藝 品店。 (1)能指認或說出大理石製品。 (2)能欣賞、比較大理石的原石和 琢磨加工後的成品。 (3)參觀藝品店能仔細觀賞，不任 意碰、摸藝品。 (4)參觀大理石建築物，能用手觸 摸，以感覺大理石建材的堅硬 、光滑、冰涼。	* 參觀藝品店 1.教師在行前事先說明參觀藝 品店的目的及應注意事項： (1)認識大理石製品和原石。 (2)欣賞大理石的製品。 (3)不任意碰摸小的藝品，以 免破壞。 (4)對高大的大理石製品，可 以用手小心觸摸，以滿足 觸感。 2.回到學校後，老師將購買的 大理石藝品，佈置在教室內 。	• 藝品店 • 大理石藝品	160'
二-2 二-3	會說出大理石的用途。 (1)能說出或指出常見的大理石建 材，其用途二種以上。 (2)能說出或指出常見的大理石傢 俱一種以上。 (3)能說出或指出常見的大理石飾 物二種以上。 會欣賞大理石的製品。 (1)能介紹一種大理石製品，供大 家欣賞。 (2)能仔細觀察大理石製品的顏色 、紋路、造形。 (3)能用手觸摸以感覺大理石製品 的光滑、冰涼。	* 漂亮的大理石 1.兒童分組收集有關大理石建 材、傢俱和飾物的圖片、實 物等資料，並加佈置展覽。 2.各組分別介紹收集的資料或 大理石製品，供大家欣賞。 3.各組間能互相說出對方收集 到的資料有哪些。 4.教師在旁適時補足不足，並 隨時給予鼓勵。 5.教師將準備好的大理石製品 的幻燈片（例如：傢俱、地 板、石柱、雕像等）提供給 兒童欣賞。	• 大理石建材、 俱、飾物之圖片 或幻燈片 • 大理石飾品 • 例：花瓶 煙灰缸 筆筒	40'
三 三-1	認識一般常見的礦石 會說出一些常見礦石的名稱。 • 能指認或說出常見的礦石二種	一.認識礦石 1.教師準備些常見的礦石， 例：玉石、紋石、瑪瑙、	• 玉石 • 紋石 • 瑪瑙	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	以上。	水晶…等。 2.師生逐一討論礦石名稱及特徵，並製作礦石名稱卡置於各礦石前。 3.指名兒童看標本或原石，說出常見礦石的名稱。 二找朋友 1.兒童手中任意各拿一塊不同礦石。 2.提示兒童注意聽，當老師說：「玉石，玉石在哪裡？」則手上拿著玉石的同學就必須站起來說：「玉石、玉石在這裡。」 3.如此逐一玩下去，直到每位兒童（即每種礦石）被叫過為止。 4.兒童交換手中的礦石，重覆步驟1. 2. 3. 的活動。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 水晶</li> <li>• 常見金屬礦石</li> <li>• 礦石名稱卡</li> </ul>	40'
三-2	會觀察一般常見礦石的特徵。 (1)能將常見的礦石分類。 (2)能用放大鏡觀察常見的礦石。 (3)能將常見礦石觀察的結果，做成簡單的記錄，並說出觀察的結果。	* 礦石記錄 1.指導兒童將不同的礦石做分開。 2.指導兒童學習用放大鏡觀察。 3.教師準備記錄紙，兒童將觀察結果，依顏色、紋路、結晶顆粒等特徵打"√" 做成記錄，並說出觀察的結果。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 玉石</li> <li>• 紋石</li> <li>• 瑪瑙</li> <li>• 水晶</li> <li>• 常見金屬礦石</li> <li>• 記錄紙</li> <li>• 放大鏡</li> </ul>	40'
三-3	會欣賞一般常見的礦石。 (1)能說出二種以上一般常見礦石的用途。 (2)能說出自己喜歡的礦石名稱。	* 猜猜我是誰 1.教師陳列各種礦石飾物。 2.教師逐一就各礦石的特徵出謎題：	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 玉石</li> <li>• 紋石</li> <li>• 瑪瑙</li> <li>• 水晶</li> </ul>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	(3)能介紹一種礦石飾品，供大家欣賞。	<p>例：「我的顏色是綠色，我可以做成漂亮的鐲子，請你猜猜我是誰？」</p> <p>3.兒童依提示重點說出謎底。</p> <p>4.鼓勵兒童自己出謎題，讓其他同學猜猜看。</p> <p>～本單元結束～</p>	• 常見礦石飾品	40'



## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	空氣在那裡	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EB15
適用對象	國民小學啟智班	實施年級	中年級	設計者	黃 素 珍
單 元 目 標	<p>一認識空氣的存在。</p> <p>1.會收集空氣。</p> <p>2.會感覺空氣的存在。</p> <p>3.會說出空氣在哪裡。</p> <p>二認識空氣的性質</p> <p>1.會瞭解空氣是無色的。</p> <p>2.會瞭解空氣是無味的。</p> <p>3.會瞭解空氣是無一定的形狀。</p> <p>4.會觀察空氣占有空間。</p> <p>三瞭解空氣的重要性</p> <p>1.會說出空氣對生物的重要性。</p> <p>2.會維持空氣的清潔。</p>				
目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教 學 時 間	
一、 一-1	<p>認識空氣的存在</p> <p>會收集空氣。</p> <p>(1)能將氣球吹氣，收集氣體。</p> <p>(2)能用透明塑膠袋或紙袋，收集空氣。</p> <p>(3)能說出二種以上收集空氣的方法。</p>	<p>一大家來吹氣球</p> <p>1.準備氣球數個。（有吹管的）</p> <p>2.教師指導兒童吹氣球。</p> <p>3.兒童吹氣時，教師在旁提出問題，「為什麼氣球越來越大？」</p> <p>4.比比看，誰最先把氣球吹大了。</p> <p>5.將吹足氣的氣球紮緊，用手摸摸看，感覺氣體的存在。</p> <p>6.將氣球吹管，對著兒童的手或臉，緩緩將氣釋放出來，以感覺氣體的流動。</p> <p>二我是小小魔術師</p> <p>1.教師準備各種不同的透明塑膠袋或紙袋數個。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 氣球</li> <li>• 透明塑膠袋</li> <li>• 紙袋</li> <li>• 音樂帶</li> <li>• 錄音機</li> </ul>		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
一-2	<p>會感覺空氣的存在。</p> <p>(1)能將收集到空氣，用手觸摸，以感覺空氣的存在。</p> <p>(2)能利用空氣的流動，感覺空氣的存在。</p>	<p>2.播放音樂，將袋口張開，然後如魔術師般的口中唸唸有詞，手一揮，抓緊袋口。</p> <p>3.兒童觀察原來扁扁的袋子，怎麼變得圓圓鼓鼓的。</p> <p>4.指名兒童照樣做做看，嚐嚐魔術師的戲法。</p>		40'
一-3	<p>會說出空氣在哪裡。</p> <p>(1)能操作簡單工具，感覺到處都有空氣。</p> <p>(2)能在室內和室外收集空氣。</p> <p>(3)能說出到處都充滿著空氣。</p>	<p>* 搨搨看</p> <p>1.教師準備扇子、紙板、墊板等簡單工具。</p> <p>2.先帶領兒童跳一段韻律活動或遊戲。</p> <p>3.當兒童跳完或玩過遊戲後感覺很熱時，教師發下扇子、紙板、或墊板，讓兒童搨一搨。</p> <p>4.指名兒童說說看搨一搨的感覺。</p> <p>* 空氣在那裡</p> <p>1.教師準備各種不同的袋子，例：塑膠袋、紙袋、布袋。</p> <p>2.兒童人手各拿一個袋子。</p> <p>3.重覆"偉大的魔術師"活動。</p> <p>4.教師帶領兒童先在室內，從兒童身上（頭上、腳邊…）附近收集空氣，然後再到室外，或上、或下、或左、或右的收集空氣。</p> <p>5.兒童從遊戲中感覺，並說出空氣在哪裡？（到處都有空氣）。</p>	<p>• 扇子</p> <p>• 紙板</p> <p>• 墊板</p> <p>• 塑膠袋</p> <p>• 紙袋</p> <p>• 布袋</p>	40'
二	認識空氣的性質	一.告訴我，你看見什麼		

目標 號碼	教學 細目	參考 活動	教學 資源	教學 時間
二-1	<p>認識空氣是無色的。</p> <p>(1)能從透明的塑膠袋或玻璃中，看清楚東西。</p> <p>(2)能說出空氣是透明無色的。</p>	<p>1.教師準備數只透明塑膠袋，請兒童收集空氣，然後將袋口紮緊。</p> <p>2.指導兒童將紮緊的透明塑膠袋，放在眼前觀察。</p> <p>3.讓兒童透過塑膠袋往前看，並問兒童：「看見什麼？請你告訴我。」</p> <p>4.兒童一一將眼前所見的事物說出來。</p> <p>二.看看我在哪裡</p> <p>1.教師用紙箱製作三扇門：第一扇門貼透明玻璃紙，第二扇門貼上白紙，第三扇門貼上色紙。</p> <p>2.將大紙箱套在教師的頭上。</p> <p>3.問兒童在哪扇門可以看見老師。</p> <p>4.兒童輪流躲在大紙箱門，說出從那扇門可以看見老師和同學。</p>	<p>• 透明塑膠袋</p> <p>• 橡皮筋</p> <p>• 大型紙箱一個（可容下一人者，或足以把上半身套起來者）</p> <p>• 玻璃紙</p> <p>• 白報紙</p> <p>• 書面紙（有色）</p>	40'
二-2	<p>知道空氣是無味的。</p> <p>(1)能在充滿香味的室內收集氣體，並聞其香味。</p> <p>(2)能在充滿異味的室內收集氣體，並聞其異味。</p> <p>(3)能在一般空氣中收集空氣，並聞聞看，說出其味道。</p> <p>(4)能比較在自然空氣中和特意製造的氣體有何不同。</p> <p>(5)會說出一般的空氣是無味的。</p>	<p>* 好鼻師，聞聞看</p> <p>1.教師準備香水或芳香劑、稀氨水、塑膠袋等。</p> <p>2.室內噴灑香水聞聞看，或兒童用塑膠袋收集氣體並聞聞看。</p> <p>3.兒童再用塑膠袋收集充滿稀氨氣的氣體，並聞聞看。</p> <p>4.兒童再用塑膠袋在自然的空氣中收集空氣，並聞聞看。</p> <p>5.兒童報告。從實際的活動，</p>	<p>• 香水（芳香劑）</p> <p>• 稀氨水（濃度越稀越好，只要聞得到味道即可）</p> <p>• 透明塑膠袋</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		說明一般空氣是無味的。		40'
二-3	認識空氣無一定的形狀 (1)能用各種不同形狀的氣球收集氣體。 (2)能用大小不同的袋子收集空氣。 (3)能觀察並說出空氣無一定的形狀。	* 奇形怪狀 1.教師準備大小不同的袋子和各種不同形狀的氣球，收集空氣或氣體。 2.兒童觀察、並說出袋子和氣球收集到的空氣或氣體的形狀。 3.兒童將收集到空氣或氣體的袋子或氣球，任意扭轉成各種奇形怪狀。 4.討論說出空氣是無一定的形狀。	• 袋子 • 氣球	40'
二-4	知道空氣占有空間。 • 能在操作中觀察，並說出空氣占有空間。	一神奇的毛巾 1.教師準備毛巾和滿滿一盆水。 2.教師先示範，將毛巾鼓起覆蓋水面，然後雙手將毛巾四周往水底壓縮，使毛巾成一圓球狀，將可發現空氣占有空間。 3.讓兒童做做看，如有失敗未能形成圓球，教師要適時指導。 二妙妙杯 1.教師準備玻璃杯、一張紙一盆清水。 2.教師將紙搓成糰塞進玻璃杯裏。 3.指導兒童將玻璃杯倒立，放進裝滿清水的臉盆裡。 4.拿起杯子並取出紙糰，讓	• 毛巾 • 一盆水  • 玻璃杯 • 紙 • 臉盆裝滿水	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		兒童觀察，兒童將發現紙未潮溼。討論為什麼會這樣，教師適時解釋，空氣占有空間。		80'
三 三-1	瞭解空氣的重要性 會說出空氣對生物的重要性。 (1)能說出人需要呼吸空氣。  (2)能觀察動物生存與空氣的關係。 (3)能說出動物的生存需要呼吸新鮮的空氣。	* 憋氣比賽 1.教師指導兒童將嘴巴緊閉，然後用手指（姆指和食指）捏緊鼻子，做憋氣練習。 2.提醒兒童當他覺得不舒服，無法憋氣時，可以張口或是把手放開。 3.教師說：「計時開始」兒童開始憋氣，教師觀察兒童憋氣的時間。 4.兒童發表憋氣的感受，了解呼吸空氣的重要。  * 瓶裡的小昆蟲 1.兒童分組飼養小昆蟲（螞蟻、蟑螂…等）。 2.將小昆蟲分置於密封的玻璃瓶，及無蓋玻璃瓶，以及有瓶蓋但有扎洞的玻璃瓶中。 3.觀察小昆蟲在三個瓶中的生活情形。 4.指名兒童或兒童分組，報告觀察的結果，瞭解空氣對動物的重要。	• 手錶或碼錶（強調空氣的重要性，不必刻意要求憋氣時間）  • 玻璃瓶三個分置一點昆蟲食物 • 小昆蟲（螞蟻、蟑螂…）	80'
三-2	會維持乾淨而清潔的空氣。 (1)在室內能打開窗戶讓空氣流通。 (2)打掃地面，能輕輕的打掃。	一、我會擦黑板 1.教師請兒童將黑板上的字或畫擦乾淨。 2.兒童觀察同學們擦黑板時	• 黑板 • 板擦 • 板擦器	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	<p>(3)能輕輕擠擦黑板，不讓筆灰飛揚。</p> <p>(4)能說出二種以上，日常生活保持空氣清潔的方法。</p>	<p>，會引起很多粉筆灰，污染了空氣。</p> <p>3.教師問兒童，該如何擦黑板？</p> <p>4.教師示範擦黑板的方法。</p> <p>5.教師用板擦器，或到室外示範如何將板擦上的筆灰揮乾淨。</p> <p>二開口說說看</p> <p>1.教師事先發下作業，讓兒童搜集有關維持清潔空氣的方法。</p> <p>2.兒童就自己搜集到的資料，提出報告。</p> <p>3.教師補充不足，並給予報告的兒童增強鼓勵。</p> <p>～本單元結束～</p>	<p>• 作業單</p>	<p>40'</p>

## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	吵雜的喇叭聲	教學時數	400 分鐘（共10節）	編號	EB16
適用對象	國民小學啟智班	實施年級	中年級	設計者	黃 素 珍
單元目標	<p>一、瞭解物體的振動會發出聲音                  1.會從說話中感覺聲帶的振動。                  2.會用實例說出物體的振動會發出聲音。</p> <p>二、會辨認聲音的來源                  1.會分辨動物、樂器、車子等發出的聲音                  2.會正確的分辨聲音源來自前、後、左、右、上、下的位置。                  3.會轉動收、錄音機的音量，分辨聲音的大小。</p> <p>三、辨別聲音的大小                  1.會從敲打樂器中，分辨聲音的大小。                  2.會比較說話聲音的大小。                  3.會轉動收、錄音機的音量，分辨聲音的大小。                  四、樂音和噪音的比較                  1.會欣賞美妙、悅耳的音樂。                  2.會分辨哪些是吵雜刺耳的噪音。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	瞭解物體的振動會發出聲音。 會從說話中感覺聲帶的振動。 (1)能從張口作發音練習，以感覺聲音的振動。 (2)能在說話中用手輕壓喉頭，以感覺聲帶的振動。	* 發聲練習 1.教師彈琴，兒童分別以ㄚ、せ、一、ㄛ、ㄨ做發聲練習。 2.指導兒童將手輕壓喉頭。 3.兒童說出聲帶振動的感覺。 4.做些簡單的兒童唱遊。	• 風琴	40'	
一-2	會用實例說出物體的振動會發出聲音。 (1)能隨著口令或指示拍手（鼓掌），發出快、慢不同的聲音。	一、紙的活動 1.教師準備紙數張，兒童每人各發一張。 2.請兒童用各種方式（如彈、摔、打等）製造聲音，提醒兒童不可任意撕破或亂丟紙張。 3.兒童發表從紙的活動中，可以產生不同的聲音 二、請你跟我一起做 1.提醒兒童注意聽教師的口令	• 紙張		

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		<p>或指示。</p> <p>2.當教師喊"1"時，兒童就拍手；喊"2"則雙手離開。</p> <p>3.教師一邊喊口令，一邊示範動作。兒童聽口令，跟著做動作。</p> <p>4.教師的口令或指示，可由慢而快，或由快而慢，或快、慢交替練習。</p>		40'
	<p>(2)能用棒擊鼓發出聲音。</p> <p>(3)能說出因振動（碰、撞、搬、敲）而會發出聲音的物體，二種以上。</p>	<p>* 會跳舞的小豆豆</p> <p>1.教師準備一面小鼓和一支鼓棒。</p> <p>2.鼓面上灑幾粒豆子（紅豆、綠豆等皆可）。</p> <p>3.指示兒童用棒輕敲鼓。</p> <p>4.兒童觀察鼓面上的豆子，因受振動而跳動。</p> <p>* 想一想，聲音哪裡來</p> <p>1.教師就日常生活，身旁事物製造聲音，例：敲桌子、關門、搬桌椅、撕紙、硬幣掉地上等。</p> <p>2.鼓勵兒童用其他的方法製造聲音，並提醒兒童注意聲音不可過大，以免影響他人。</p>	<p>• 小鼓</p> <p>• 鼓棒</p> <p>• 小豆子 （紅豆、綠豆…皆可）</p> <p>• 桌</p> <p>• 椅</p> <p>• 門</p> <p>• 硬幣</p> <p>• 紙張</p>	40'
二、 二-1	辨認聲音的來源 會正確分辨各種動物、樂器、車子等發出的聲音。	<p>* 聲音世界真熱鬧</p> <p>1.教師製作常見動物、樂器、車子的圖卡數套，及錄製常見動物、樂器和車子所發出的聲音之錄音帶。</p> <p>2.教師拿出動物、樂器、車子、圖卡，讓兒童能正確指認，並</p>	<p>• 動物圖卡 例：貓、狗、牛、羊…等</p> <p>• 樂器圖卡 例：喇叭、木魚、三角鐵、鈸、鼓…等</p>	



目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		學習模仿其聲音。 3.每人發給圖卡一套，同時播放錄音帶。 4.兒童能從錄音帶播放的聲音，選擇正確的圖卡，或說出是什麼聲音。 5.教師累計兒童答對的圖卡數，分別給予增強鼓勵。	• 車子圖卡 例：汽車、機車、救護車、消防車…等 • 錄音機 • 錄音帶	80'
二-2	會正確的分辨聲音源來自前後、左右、上下的位置。	一聽聽看，聲音哪裡來 1.教師請一位兒童出來，將其眼睛矇上。 2.教師將鈴鼓或其他樂器在兒童的前、後、左、右、上、下敲擊。 3.兒童注意聽，並指出鈴鼓發出的聲音是在哪個方向。 二瞎子走路 1.一位兒童矇上眼睛，另一位兒童拿著鈴鼓或鑼，在前敲打前引。 2.矇眼兒童，聽前導兒童發出的鼓聲或鑼聲向前走，或繞教室一周。	• 眼罩 • 樂器 例：鈴鼓、三角鐵、木魚、鑼…等	40'
二-3	會分辨各種聲音所表達的意義 (1)能發出笑聲表示快樂高興。 (2)能說出罵人、吵架的聲音是表示生氣。 (3)能發出哭聲表示傷心，難過。	* 這是什麼聲音 1.教師預先錄製笑聲、哭聲、吵架聲。 2.兒童能辨識各種聲音所表示的情緒。 3.教師說我很高興（傷心、生氣），指名兒童表演發出不同的聲音。	• 錄音機 • 錄音帶	
三	辨別聲音的大小	* 敲敲看		

目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間
三-1	會從敲打樂器中分辨聲音的大小 (1)能輕敲敲打樂器。 (2)能比較兩人敲打樂器聲音的大小。	1.教師準備兩面鼓或鈸。 2.兒童拿起鼓或鈸，任意敲打。 3.指導兒童輕輕的敲打。 4.當兒童輕輕敲打樂器時，問同學們有什麼感覺。 5.當兒童用力敲打樂器時，問大家有什麼感覺。 6.討論聲音大小給人的感覺。	• 鼓 • 鈸	80'
三-2	會比較兩人說話聲音的大小。 (1)能輕聲說話。 (2)能比較兩人說話聲音的大小。	* 說說看 1.教師先走近兒童身旁跟兒童聊天說話。 2.教師遠離兒童（跟兒童保持一段距離）大聲跟兒童說話。 3.兒童扮演教師角色，重覆步驟1.2.活動。 4.兒童比較前後兩種說話聲音的大小。		
三-3	會轉動收、錄音機的音量，分辨聲音的分大小。 (1)能將收、錄音機的音量轉小。 (2)能將收、錄音機的音量轉大。 (3)會適當的控制收、錄音機的音量。	* 轉轉看 1.教師準備一台收、錄音機，播放音樂。 2.指導兒童轉動音量鈕，控制音量。 3.當兒童將音量轉小及轉大時，同學們有什麼感覺。 4.討論音量大小不一樣，大家有什麼感覺，哪種音量比較好。	• 收錄音機 (如有電視機，也可由學生學習控制音量)	
四 四-1	樂音和噪音的比較 會欣賞美妙、悅耳的音樂。 (1)能隨著音樂旋律打拍子、唱和。 (2)能說出在哪裡可以欣賞到悅耳的音樂。 (3)能說出好聽的音樂可以使人愉	一好聽的音樂 1.教師選擇旋律輕柔的兒童音樂帶，輕聲播放。 2.兒童隨著音樂輕聲唱歌。	• 錄音機 • 音樂帶 • 風琴	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
四-2	快。 會分辨那些是吵雜、刺耳的噪音。 (1)能說出日常生活中噪音的來源。 (2)能說出噪音對生活的影響。 (3)能說出如何減少噪音的產生。	二噪音哪裡來 1.教師預錄下課、宴客、搬動桌椅、汽車喇叭聲等聲音，讓兒童感受噪音的來源。 2.兒童分組討論： (1)噪音會引起耳鳴、重聽、影響心情的安寧。 (2)減少噪音可從日常生活做起，例：輕輕搬動東西、說話聲音放低、腳步放輕…等。	• 錄音機	40'
四-3	會辨別樂音和噪音 • 能從不同的音樂或聲音中，辨別樂音和噪音。	* 好不好聽 1.教師選擇節奏、旋律不同的音樂，例：抒情歌曲、熱門音樂。 2.兒童專心聽音樂或預錄下的噪音。 3.兒童任意發表自己聽到的音樂或聲音是噪音還是樂音，並說明心裡的感覺。教師適當引導瞭解聲音太大都會變成噪音。 ~本單元結束~	• 錄音機 • 音樂帶 例：抒情歌曲、熱門音樂。	40'

## II 中年級單元活動設計

根據中年級單元教學細目暨參考活動，分別設計四個單元活動，四個單元名稱臚列於下：

- 一EB3 教室前的盆栽
- 二EB10 冰、水和水蒸氣
- 三EB11 玩磁鐵
- 四EB16 吵雜的喇叭聲

## ( I )單元：EB3 教室前的盆栽

單元名稱	教室前的盆栽		教學時數	360 分鐘 (共 9節)	編號	EB3
適用對象	國民小學啓智班三年級		設計、施教者：游庭梅		指導者：陳 忠 照	
單 元 目 標	<p>一認識一般植物外觀的基本特徵</p> <p>1.能說出花、草、樹都是植物。</p> <p>2.能說出一般植物都有根、莖、葉三部分。</p> <p>3.能分辨莖的上下與葉的正背面。</p> <p>二認識根、莖、葉的基本功能</p> <p>1.能說出根是植物吸收養份、水份的部位。</p> <p>2.能說出莖是植物輸送水份、養份及支撐作用的地方。</p> <p>3.能說出葉是植物散發水份和製造養份的地方。</p> <p>三能照顧花木</p> <p>1.會適度的澆水。</p> <p>2.會在適當的時候澆水。</p> <p>3.能做到不攀折花木，不踐踏草皮。</p> <p>四欣賞美麗的植物</p> <p>1.會欣賞美麗的花木、盆栽或花木圖鑑、影片。</p> <p>2.會做簡單的插花，並加以照顧、欣賞。</p>		教 材 說 明	<p>一教學重點</p> <p>1.根、莖、葉的特徵和功能。</p> <p>2.適度澆水，幫助植物生長。</p> <p>3.欣賞、愛護植物。</p> <p>二教材地位</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">                     ·校園植物 ·美麗的花 ·好吃的水果                 </div> <span style="font-size: 2em; margin: 0 10px;">→</span> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">                     ·教室前 的盆栽                 </div> <span style="font-size: 2em; margin: 0 10px;">→</span> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">                     ·我們 來種 豆                 </div> </div> <p>(低年級)                      (本單元)                      (高年級)</p>		
	目標	教 學 活 動		教 學 資 源		時 間
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動				
	壹、準備活動 一課前準備 1.教室佈置盆栽及植物全株圖片或照片。 2.配合本單元教學內容之	·協助佈置教室。	·盆栽 ·植物全株圖片或照片			

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
一-1	<p>植物：繪製、收集、分類、展示。</p> <p>3.巡禮校園，收集校內的本單元配合可用到之教材。</p> <p>二引起動機</p> <p>1.「小朋友，這兒有廿張生物圖卡，它們都是好看或可愛的生物，如果我們把它們分成兩堆，你將怎麼來分它們？」</p> <p>2.「我們只能將它們分兩堆，但不能隨便分，要把它們相同的放在一起，分成兩堆。」</p> <p>貳、發展活動</p> <p>活動一～1：生物大分家(-)</p> <p>1.老師舉出生物圖卡，讓小朋友說說這東西是不是會飛，會跑動的。</p> <p>2.依次問完廿張生物圖卡。會飛會跑動的圖卡，放入「動物之家」盒子屋；不是的，則放入「植物之家」盒子屋。</p> <p>3.老師每放一張卡入盒子屋時，都得特別提示一句「這個是○○（說出名稱）放在這一邊」。</p> <p>4.廿張全部放完，再問：「為什麼這樣分？」「為什麼這些放這邊，這些放那邊？」（指盒子屋）。</p>	<p>•小朋友觀察展示的圖卡。</p> <p>•小朋友一起說出生物名稱，卡中的生物是屬會跑動、會飛的呢？還是不會的。</p> <p>•能口頭或手勢，告訴老師須將圖卡放哪個盒子屋。</p> <p>•說出動物之家放的是動物，植物之家放的是植物。</p>	<p>•動、植物圖片各十張</p> <p>•動、植物圖卡十六開各十張</p> <p>•動、植物之家盒子屋各一個（參考EB1"校園裡的小昆蟲"單元之參考活動。）</p>		<p>•能說出圖卡的生物是否會跑、會飛的生物。</p> <p>•能分辨屬於動物的和植物的生物圖卡。</p> <p>•能說出動物之家放的是屬於</p>

目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
	活動一～2：生物大分家(二) 1.老師從旁指導，小朋友主持，讓其他小朋友學習做動、植物分類。 2.指導學習—— 「動物之家」的生物是動物。 「植物之家」的生物是植物。 3.指導生物分為動物和植物。 4.花、草、樹是植物。	<ul style="list-style-type: none"> <li>小朋友持圖卡（每人持數張，最好每人都能輪到）問其他小朋友，做動物之家和植物之家的分類。</li> <li>說出生物分為動物和植物。</li> <li>說出花、草、樹都是植物。</li> </ul> <p>——第一節結束——</p>		40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>動物，植物之家放的是屬於植物。</li> <li>能說出生物分為動物和植物。</li> </ul>
一-2	活動二：探訪大樹伯伯 1.帶領小朋友在樹下討論樹的形狀、結構。 2.引導小朋友觀察根、莖、葉的成長位置。  活動三：它叫什麼名字？ 1.課前先準備好右列教學資源。 2.引導小朋友從實物、圖片學習根、莖、葉的位置，並說出名稱。 3.指著根、莖、葉的位置，問小朋友該部位的名稱。	<ul style="list-style-type: none"> <li>注意觀察校園裡的大樹。</li> <li>說出樹的外觀，有什麼？小朋友可能說出的例如：                有一片一片的，                有一個一個的，                綠綠的，                有棍子的，                有一條一條的…等等。</li> <li>從觀察說出上述者的外觀特徵是長在地上或地下。</li> <li>觀察根、莖、葉的位置及能說該部位的名稱。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>校園裡的花木</li> <li>教室內盆栽二盆</li> <li>連根的小植物各一棵（校園內取材）</li> <li>透明片三張分別一張畫莖，一張畫根，一張畫葉，三張套合正好是一棵吻合而完整的植物。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>能簡單口述樹木的外觀。</li> <li>能說出莖、葉在地上，根在地下。</li> </ul>
一-3	活動四：翻葉子遊戲 1.準備盆栽，指導兒童觀	<ul style="list-style-type: none"> <li>觀察葉片；相同的植物葉子相同，不同的植物葉子</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>盆栽</li> <li>相同植物的葉</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>能說出根、莖、葉</li> </ul>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
一-4	<p>察葉片。（注意不可隨意摘下葉子破壞盆栽）</p> <p>2.指導小朋友觀察葉片。</p> <p>①相同的植物，葉子相同，不同的植物，葉子不同。</p> <p>②有葉脈凸起的那面是葉子的背面，大部份的葉子正面比較光滑。</p> <p>3.指導玩遊戲（各種葉子混合）</p> <p>①給每人相同片數的葉子。 口令1-2-3停；看誰翻葉片最多。</p> <p>②可做分組翻葉片比賽。</p> <p>活動五：插一瓶會長出小葉子的莖</p> <p>1.準備幾種易發芽的草本植物。</p> <p>2.問小朋友，植物的莖部在哪裏，並指導認識莖的上下。</p> <p>①從葉片向上的方向認識莖的上端。</p> <p>②從腋芽的方向認識莖的上下方向。</p> <p>③去掉葉片的莖，認莖的上下方向。</p> <p>3.指導小朋友插一瓶去葉的莖，觀看長新芽的情形。</p>	<p>不同。</p> <p>• 葉子的正面和背面外觀不同。</p> <p>• 玩翻葉子遊戲：能將一把任意撒散的葉片，全部正面朝上或全部背面朝上。</p> <p>• 協助洗瓶罐、裝水。</p> <p>• 觀察葉片、腋芽，認識莖的上下端方向。</p> <p>• 操作觀察木莖插在瓶中及長新芽的情形。</p>	<p>子若干片（任何植物皆可，種類不限）。</p> <p>• 有莖節的草本植物莖，如：長春籐、空心菜、千日紅、玫瑰。</p>		<p>的部位名稱。</p> <p>• 能分辨相同植物的葉子。</p> <p>• 能指出葉子的正面及背面。</p> <p>• 能從有葉片的莖，指出莖的上下方向。</p> <p>• 能從沒有葉子的莖，指出莖的上下端。</p> <p>• 能口述莖長新葉芽。</p>



目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>另一將去葉的莖倒插觀察其長新芽的情形。</p> <p>4.指導觀察比較正插與倒插木莖培育新芽的情形。 。（本活動可延長觀察時間）</p>	<p>——第二、三節結束——</p>		80'	
二-1	<p>活動六：植物的根</p> <p>1.準備洗淨的蔥、蒜、小野草數株（必須帶根）。</p> <p>2.指導小朋友觀察根的外觀，及指導認知根的功能。</p> <p>3.栽植一棵有根、一棵沒有根的相同植物，並觀察它們的生長情形。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 觀察植物的根部外觀。</li> <li>• 觀察植物的成長情形。</li> <li>• 共同討論根的功能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 校園內植一棵去根的小植物（提醒學生不可任意摘折花木）。</li> <li>• 洗淨全株的蔥、蒜、小野草（有根的）。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能口述根是長在植物的下端。</li> <li>• 能口述根是植物吸收水份和養份的地方。</li> </ul>
二-2	<p>活動七：變色的百合</p> <p>1.準備四支百合花，四個玻璃杯及紅、黃、藍三種顏色。</p> <p>2.做莖輸送水份的實驗： 第一杯百合——只放清水。 第二杯百合——水加紅顏料。 第三杯百合——水加黃顏料。 第四杯百合——水加藍顏料。</p> <p>3.指導小朋友共同探討花變色的原因。</p> <p>活動八：好像雨傘把柄的</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 協助在玻璃杯內加入清水及顏料。</li> <li>• 觀察漸變色的百合花。</li> <li>• 共同探討花變色的原因：是莖輸送玻璃杯內的水份，花被染色了。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 已開百合花四支（或草本夜來香四支）</li> <li>• 玻璃杯四個</li> <li>• 紅、黃、藍顏料各一些</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能口述花在變色，且和玻璃杯的水顏色相同。</li> <li>• 能口述莖有輸送水份的功能。</li> </ul>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
二-3	<p style="text-align: center;">莖</p> <p>1.繪製“莖是支撐植物的部份”圖八開影印，每個小朋友一張。</p> <p>2.指導小朋友認知：莖是支撐植物的部位。</p> <p>活動九：好像電線的莖</p> <p>1.繪製“莖有連接作用”圖八開影印，每位小朋友一張。</p> <p>2.指導認知：莖有連接每個葉子的作用，以便輸送養份及水份。</p> <p>活動十：會冒汗的葉子</p> <p>1.選二個闊葉盆栽，或校園內樹木。</p> <p>2.以透明小塑膠袋套住一片葉子，再以橡皮圈套住。</p> <p>3.指導在有套葉的植物澆些水。（可做不澆水的比較）</p> <p>4.指導小朋友觀察，數小時後塑膠袋內的水氣。</p> <p>5.「塑膠袋內的霧氣是什麼？」 「為什麼會有水產生呢？」</p>	<p>• 從圖示，說出莖像雨傘的把柄。</p> <p>• 將圖著色。</p> <p>• 從圖示、說出莖有連接每個葉子的作用。</p> <p>• 將圖著色。</p> <p>• 觀察老師做的實驗，小朋友也仿做一個。</p> <p>• 協助澆水。</p> <p>• 共同探討塑膠袋內的水氣是怎麼來的。</p> <p style="text-align: center;">—第四、五、六節結束—</p>	<p>• 莖是支撐植物的部份（圖八開每位小朋友一張）（參考圖3-3-4）</p> <p>• 莖也有連接作用（參考圖3-3-5）</p> <p>• 透明小塑膠袋、橡皮圈各四個</p> <p>• 較闊面葉子盆栽</p> <p>• 校園的樹木</p>	120'	<p>• 能口述莖是支撐植物的部位。</p> <p>• 能口述莖連接每個葉子的作用。</p> <p>• 能口述葉子有發散水份的作用。</p>
三-1	<p>活動十一：照顧花木</p> <p>1.帶領小朋友澆水及整理枯枝落葉。</p> <p>2.指導小朋友做照顧花木</p>	<p>• 跟隨老師做澆水及整理枯枝落葉活動。</p> <p>• 邊做邊復習根、莖、葉成</p>	<p>• 教室盆栽</p> <p>• 校園花木（以鄰近本班</p>		<p>• 能口述三項以上正確照顧花</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	的正確方法及培養愛護、整理的習慣。	長的位置以及特徵。  ——第七節結束——	教室的花木爲主)	40'	木的方法。
四-1	<p>參、綜合活動</p> <p>活動一：校園裡的盆栽</p> <p>1.帶領小朋友走訪欣賞校園裡的盆栽、花木。</p> <p>2.走訪附近公園、苗圃、花園。</p> <p>活動二：美麗的植物世界（配合前項活動實施）</p> <p>1.帶領小朋友欣賞植物世界影帶。</p> <p>2.欣賞常見植物圖鑑。</p>	<p>• 跟老師邊走訪邊復習本單元重點：</p> <p>1.根、莖、葉的特徵。</p> <p>2.根、莖、葉的功能。</p> <p>• 欣賞錄影帶及圖鑑。</p>	<p>• 校園</p> <p>• 學校附近公園、花園或苗圃</p> <p>• 植物世界錄影帶</p> <p>• 植物世界圖鑑</p>	80'	<p>• 能專心看影帶或圖鑑。</p> <p>• 能辨別根、莖、葉；並說出功能。</p>
四-2	<p>活動三：可愛的盆花</p> <p>1.準備花材及水栽植物多種。</p> <p>2.展示一瓶室內植物，問「瓶子裏是什麼呢？」 「漂亮嗎？我們來插一瓶這些小植物好不好？」</p> <p>3.指導小朋友做簡單的插花。</p> <p>4.小朋友共同愉快的欣賞每個作品。</p>	<p>• 做簡單的插花練習。</p> <p>• 每人可插一瓶鮮花、一瓶水栽植物。</p> <p>• 發表根、莖、葉的位置。</p> <p>• 互相欣賞作品、並放在教室內適當的位置，供做布置及隨時照顧。</p> <p>——第八、九節，全單元結束——</p>	<p>• 保特瓶</p> <p>• 花材</p> <p>• 能插水的觀葉植物（黃金葛、長春藤、萬年青、紅竹等）</p>		<p>• 能愉快的做盆花。</p> <p>• 能欣賞別人的作品</p>

## (II)單元：EB10 冰、水和水蒸氣

單元名稱	冰、水和水蒸氣	教學時數	440分鐘（共11節）	編號	EB10
實施對象	國民小學啓智班三、四年級	設計、施教者：朱玉蘭	指導者：陳 忠 照		
單 元 目 標	<p>一辨認物質的三態及其性質</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能認出固體、液體、氣體的物質。</li> <li>2.能說出固體的一般特性。</li> <li>3.能說出液體的一般特性。</li> <li>4.能說出氣體的一般特性。</li> </ol> <p>二瞭解冰塊是由水凝固而成的。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能說出冰和水的不同狀態。</li> <li>2.能把試管中的水製成冰。</li> <li>3.能說出水遇冷會結成冰。</li> </ol> <p>三知道冰遇熱會熔化成水</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能說出冰在常溫下會熔化成水。</li> <li>2.能將冰塊放入熱水中，使冰塊加速熔化成水。</li> </ol> <p>四明瞭水會蒸發成水蒸氣</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能觀察水逐漸減少的現象。</li> <li>2.能說出水在常溫下蒸發成水蒸氣。</li> <li>3.能說出加熱會使水氣化成水蒸氣。</li> </ol> <p>五知道水蒸氣遇冷會凝結成水</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能說出裝有冰塊的杯子外圍會附著水珠。</li> <li>2.能利用燒杯或墊板收集水蒸氣冷凝成的水珠。</li> <li>3.能列舉水蒸氣凝結成水的現象。</li> </ol>	教 材 說 明	<p>一教學重點：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能依物質三態的性質做分類。</li> <li>2.觀察溫度的升降會使水狀態改變。</li> <li>3.激發兒童對生活環境有好奇心，並小心使用熱能。</li> </ol> <p>二教材地位</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR     A["冷水和熱水 (低年級)"] --&gt; B["冰、水和水蒸氣 (本單元)"]     C["東西熱起來了 (中年級)"] --&gt; B     B --&gt; D["我們來煮綠豆湯 (高年級)"]     B --&gt; E["下雨了 (高年級)"]     A --&gt; F["↓"]     F --&gt; C             </pre> </div>		
	目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
	壹、準備活動 一環境布置：				

目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
一-1	<p>(一)圖書角—— 「玩玩水」(中華兒童叢書科學類一年級)或與水相關之課外讀物數本。</p> <p>(二)遊戲角—— 水箱、水桶、漏斗、水瓢、空瓶罐、噴筒、水槍…。</p> <p>(三)音樂角—— 選播與水相關之兒歌，如：下雨天、小水滴的旅行…等。</p> <p>二課前準備</p> <p>(一)實驗器材—— 試管、燒杯、三角架、試管架、酒精燈、鉗夾、培養皿、石棉花網、鐵絲網、水箱、量筒。</p> <p>(二)一般器材—— 杯、碗盤、空瓶罐。</p> <p>貳、發展活動</p> <p>活動一：分分看</p> <p>一呈現固體和液體物質各三件。</p> <p>1.「說說看！你玩水的感覺。」</p> <p>2.「把桌上這些東西和水相似的放一堆，不一樣放一堆。」</p> <p>3.「用手稱稱看，這些東西有沒有重量？」</p> <p>4.「這些東西放在任何一個地方會改變形狀</p>	<p>• 自由閱讀。</p> <p>• 自由的玩水遊戲。</p> <p>• 隨興聆聽。</p> <p>• 蒐集各類固體、液體等，如：彈珠、花片、玩具、筆、橡皮、金屬物、鈕扣、各式飲料等。</p> <p>• 蒐集空瓶罐，以透明或半透明為佳，如養樂多瓶，牛奶瓶…等。</p> <p>• 自由發表經驗。</p> <p>• 自由分類。</p> <p>• 操作回答。(不會的是固體，會的是液體)</p>	<p>• 中華兒童叢書——玩玩水</p> <p>• 與水相關之課外讀物</p> <p>• 水箱、水桶、空瓶罐、漏斗、滴管、水瓢、噴筒、水槍…等。</p> <p>• 音樂帶</p> <p>• 如左列器材</p> <p>• 筆、玩具、彈珠、橡皮、鈕扣…等固體物</p> <p>• 塑膠袋、杯罐</p> <p>• 水、各式飲料</p>		<p>• 能依固體、液體做分類。</p> <p>• 能指出或說出此物</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>嗎？」</p> <p>5.「這一堆東西是固體。」</p> <p>6.「這些東西和水一樣，要用容器裝，我們叫它液體。」</p> <p>二舉出氣體和固體或液體物質各兩件。</p> <p>1.「看看這些球或塑膠袋（洩氣之汽球或海灘球）能不能玩？」</p> <p>2.「用什麼方法才可以玩它呢？」</p> <p>3.「它裏面裝有東西嗎？」</p> <p>（放氣或以墊板搨風讓兒童感受氣體的存在。）</p> <p>4.「袋內或球內裝的東西和固體或液體一樣嗎？」</p> <p>5.「它們是氣體。」</p> <p>三列舉固體、液體和氣體物各二件。</p> <p>1.「用手稱稱看，有沒有重量？」</p> <p>2.「這些東西擺在任何一个地方，會不會占位子（空間）？」</p> <p>• 氣體部分，上第二、三節時再詳述其特性，此節只要讓兒童了解氣體是占有空間（體積）的。</p> <p>四歸納整理</p>	<p>• 詞卡配對。</p> <p>• 觀察操作、回答。</p> <p>• 發表或操作。</p> <p>• 操作或觀察回答。</p> <p>• 每人各取一物。</p> <p>• 操作回答。</p> <p>• 實物分類。</p>	<p>• 詞卡：固體 液體</p> <p>• 汽球、塑膠袋 海灘球</p> <p>• 墊板或扇子</p> <p>• 詞卡：氣體</p> <p>• 固體、液體和 氣體物質各二 件以上</p>		<p>是固體或 液體。</p> <p>• 能說出或 指出袋內的 東西，比較不 容易「捉」 住它，那是 氣體。</p> <p>• 能依固體</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
一-2		<ul style="list-style-type: none"> <li>詞卡與實物，分類配對。</li> </ul> <p>——第一節結束——</p>		40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>液體、氣體正確分類、配對。</li> </ul>
	<p>活動二：哪些是固體的東西？</p> <p>一陳列六種以上的固體物質。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>「你看得到你手上拿的或桌上擺的東西嗎？」（看得見）</li> <li>「它是什麼形狀？」</li> <li>「它放在任何一個地方，如桌上、書包、抽屜…會不會改變形狀？」（形狀一定）</li> <li>「會不會變大或變小？」（體積一定）</li> <li>「捏捏看，是硬硬的？還是軟軟的？」（多數是硬的）</li> <li>「需不需要用容器裝？」（多數不必用容器裝）</li> </ol> <p>二隨機引導兒童探究固體的特性。</p> <p>三整理歸納</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>固體看得見嗎？</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>每生各取一物。</li> <li>觀察回答。</li> <li>操作、觀察、討論、回答。</li> <li>交換個人所持之物。</li> <li>自行把玩。</li> <li>經驗分享。 （自行陳述所持該物的感覺，或說明其物性。）</li> <li>發表。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>固體物六件以上，以常見或常用物品為原則</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>能說出固體的特性</li> </ul>

目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
號 碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
一-3	<p>2.固體有一定形狀嗎？</p> <p>3.固體的體積會變嗎？</p> <p>4.大多數的固體摸起來是什麼感覺？</p> <p>(以澄清式問題，更能確立概念。)</p> <p>活動三：水真好玩</p> <p>一準備水箱，內裝半滿的水。(每人一盆為佳)</p> <p>1.「小朋友，把你雙手放進水盆中，玩玩水。」</p> <p>(指導兒童盡量不要將水潑出盆外)</p> <p>2.適時引導兒童探究水的特性。</p> <p>(1)「手一動，水會怎麼樣？」(跟著流動——流動性)</p> <p>(2)「用手抓抓看！」(抓不住，會流來流去，——流動性)</p> <p>(3)「水是透明的！手放在水底還看得見！」</p> <p>(4)「靜止時，水面是平平的。」(液面呈水平)</p> <p>• 亦可用飲料倒入杯碗中，以筷子或吸管代替雙手攪拌，發現液體的特性。</p> <p>二將不同形狀的容器，分</p>	<p>• 操作。</p> <p>• 操作、討論、發表。</p>	<p>• 水箱(臉盆)</p> <p>• 飲料</p> <p>• 吸管(筷子…)</p> <p>• 杯或碗</p>		<p>:</p> <p>1.看得見。</p> <p>2.有一定形狀。</p> <p>3.是硬硬的。</p> <p>• 能說出自己的感覺。</p>



目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>發給兒童，每人以二種以上不同形狀之容器為宜。</p> <p>1.引導兒童發現：            (1)水可以裝在任何容器裏。(水沒有一定形狀)            (2)水裝在任何形狀的容器，就會呈現與容器相同的形狀。            (液體會隨著盛裝容器而改變形狀。)</p> <p>2.以塑膠袋裝半袋水，並予以封口，每人一袋為佳。引導兒童對水沒有一定形狀，但有重量的探討。</p> <p>三拿出一瓶養樂多，玻璃杯。</p> <p>1.取一瓶養樂多，倒入玻璃杯中。            (1)「形狀改變了嗎？」(改變形狀)            (2)「養樂多好像變少了？我們在杯上畫記。」            (3)把杯中的養樂多再倒回原空瓶中。            (4)「養樂多有沒有減少呢？」(形狀改變，但體積一定)</p> <p>• 傾倒時，可以漏斗協助，以減少液體流失之誤差。</p> <p>2.分發容器，讓兒童實</p>	<p>• 利用各種容器在水箱中玩水。</p> <p>• 操作、觀察、發表。</p> <p>• 操作、觀察。</p> <p>• 觀察、發表。</p> <p>• 操作、觀察。</p>	<p>• 水箱 • 試管、量筒 • 培養皿 • 空瓶罐 • 塑膠袋</p> <p>• 塑膠袋 • 橡皮筋</p> <p>• 養樂多(其他飲料亦可) • 漏斗</p> <p>• 水箱</p>		<p>• 能細心操作、觀察。</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
一-4	<p>際操作。</p> <p>3.適時引導協助兒童操作。</p> <p>四整理歸納液體的特性。</p> <p>1.把裝有液體的容器，傾倒裏面的液體會怎樣？（流動性、有重量）</p> <p>2.靜止時的液體，液面呈什麼狀態？（水平）</p> <p>3.液體裝在不同的容器中，會有什麼改變？（體積一定、形狀不定）</p> <p>活動四：捕風捉影</p> <p>一收集空氣。</p> <p>1.分發每人兩只塑膠袋。</p> <p>(1)吹氣至塑膠袋，並封口。（內裝有氣體）</p> <p>(2)將另一只塑膠袋口張開，捕捉一些空氣，封口。</p> <p>2.「這兩只塑膠袋內，裝些什麼？」（氣體）</p> <p>3.「用手抓抓看、摸摸看。」（不易摸著）</p> <p>4.「它是什麼形狀？」（沒有一定的形狀）</p> <p>二利用線香的香煙，協助觀察氣體的擴散。</p>	<p>• 發表。</p> <p>• 操作</p> <p>• 觀察、發表。</p>	<p>• 空瓶</p> <p>• 玻璃杯</p> <p>• 試管、量筒</p> <p>• 塑膠袋</p> <p>• 塑膠繩圈</p>		<p>• 能說出液體的特性：</p> <p>1.會流動。</p> <p>2.靜止時水平狀態。</p> <p>3.沒有一定的形狀。</p> <p>• 能說出氣體是摸不著，沒有一定形狀。</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	1. 點燃線香，插在座台上。 2. 「煙是什麼形狀？」 （沒有一定的形狀） 3. 「用手捉捉看、摸摸看？」（抓不著，拿不到） 4. 「煙到哪兒去了？」 （擴散到空氣中） 三香味的擴散 1. 手持香水，靠近兒童讓兒童聞其味。 2. 離開兒童1-2公尺處，問：「有沒有聞到香味？」 3. 原地朝向學生處噴洒香水，3-5秒，問：「聞到香水沒？」 4. 就日常生活情境，提出有關氣體特性的問題，如：菜香、咖啡香味、異味…等，讓兒童發表其經驗。 四水蒸氣不見了 • 利用熱開水的水蒸氣引導兒童對氣體的認識。	• 操作。 • 觀察、發表。 • 操作、發表。 • 觀察、發表。 • 聞聞味道。 • 回答 • 回答。 • 經驗分享。 （注意使用熱水時的安全） • 觀察熱氣（水蒸氣） • 觀察、發表。 • 操作、發表	• 線香 • 座台 • 火柴 • 塑膠袋 • 香水 • 熱咖啡 • 味道濃郁之物質均可 • 熱開水		• 能說出或指出氣體是會擴散的。

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
二-1	<p>」(手會感覺溼溼的)</p> <p>五整理歸納氣體的特性：</p> <p>1.氣體是會擴散的。</p> <p>2.氣體不易用手直接拿著它。</p> <p>3.氣體沒有一定的形狀。(以澄清式問題提出，讓兒童發表，以確立其正確概念。)</p>	<p>——第二、三節結束——</p>		80'	<p>• 能說出氣體的特性：</p> <p>1.氣體會擴散。</p> <p>2.氣體沒有一定的形狀。</p>
	<p>活動五：奇妙的冰和水</p> <p>一課前準備兩個相同的紙杯，各裝3/4杯的水，其中一杯放入冰箱使結成冰塊。</p> <p>二上課時，先拿一塊冰塊放在盤子裡，以便觀察冰溶化的現象。</p> <p>三呈現課前準備的兩杯水和冰：</p> <p>1.「這兩個紙杯裏的東西一樣不一樣？」</p> <p>2.「哪裏不一樣？」</p> <p>四分別將紙杯內水和冰倒入盤子裏。</p> <p>五引導兒童操作比較水和冰的不同：</p> <p>1.冰比水冷。</p> <p>2.冰塊是硬硬的，可以抓起來，水不能。(冰是固體)</p> <p>3.水會流動，冰不能。</p>	<p>• 畫記、製冰。</p> <p>• 觀察</p> <p>• 觀察、回答。</p> <p>• 把玩盤中的水和冰。</p> <p>• 操作、觀察、發表。</p>	<p>• 紙杯</p> <p>• 冰箱</p> <p>• 盤子</p> <p>• 冰塊</p> <p>• 紙杯</p> <p>• 盤子</p>		<p>• 能說出：</p> <p>1.冰是固體。</p> <p>2.水是液體。</p>

目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
二-2	<p>(水是液體)</p> <p>4.冰會溶化成水。(冰遇熱會溶成水)(固體遇熱會溶化成液體)</p> <p>活動六：好吃的冰棒</p> <p>一、「小朋友！你們吃過冰棒嗎？」</p> <p>「你知道冰棒是怎麼做的嗎？」</p> <p>「我們自己來做衛生好吃的冰棒，好嗎？」</p> <p>二指導兒童將試管清洗乾淨，再用冷開水沖洗一遍。</p> <p>1.將飲料、果汁或冷開水，分別倒入兒童的試管中。(以裝1/2-2/3為佳)</p> <p>2.「搖搖你的試管，看看裏面裝的是什麼？」(飲料、開水或果汁)「飲料是固體，還是液體？」(液體)</p> <p>3.指導兒童在試管上標記(水高處畫記，並貼上貼紙)，再插入竹籤。</p> <p>4.協助兒童將標記好之試管，筆直的插入裝有碎冰塊(加鹽)的大盆中或冰箱中。</p>	<p>• 討論回答。</p> <p>• 每人一支試管、一支竹籤</p> <p>• 亦可自行操作。</p> <p>• 觀察、操作、發表。</p> <p>• 操作。</p> <p>• 操作。</p>	<p>• 詞卡：「溶化」</p> <p>• 試管</p> <p>• 飲料或冷開水</p> <p>• 貼紙</p> <p>• 竹籤</p> <p>• 食鹽</p> <p>• 碎冰塊</p> <p>• 大盆子</p> <p>• 食鹽與碎冰塊以約1:5之比例混合放在大</p>		<p>3.冰比水冷。</p> <p>4.冰遇熱會溶化成水。</p> <p>• 能說出水(飲料)是液體。</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
二-3	<p>三取出溫度計，指導兒童使用溫度計。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.不可用手握住球部。</li> <li>2.溫度計和臉部保持適當距離。</li> <li>3.視線和液柱成直角。 (眼睛平視液面)</li> <li>4.等液柱靜止以後，再讀刻度數字。</li> </ol> <p>四桌上放置冷熱水各一杯 (熱水以不超過50°為宜，以免燙傷)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.「這杯水是冷的，還是熱的？」</li> <li>2.溫度計放入杯中，指導兒童觀察比較液柱的在冷熱水中的變化。 (指導兒童使用溫度計)</li> </ol> <p>五取出碎冰盆(冰箱)中之試管。 (將試管在冷水中過一下，便於取出冰棒)</p> <p>六整理歸納。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 以手輕觸杯子的外圍。</li> <li>• 觀察溫度計液柱的升降。</li> <li>• 發表</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 拿取自己的試管。</li> <li>• 觀察管中原有液體的變化。 (不會流動、已結成冰)</li> <li>• 發表試管中飲料(液體)結冰的理由。(水遇冷凝固成冰)</li> </ul> <p>——第四、五節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 盆子中</li> <li>• 溫度計</li> <li>• 冷熱水各一杯</li> <li>• 詞卡：「凝固」</li> </ul>	80'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能以平視的方式觀看溫度計。</li> <li>• 能說出水遇冷會結成冰。</li> </ul>
三-1	<p>活動七：傳冰塊遊戲</p> <p>一分發每名兒童一個培養皿(盤子)、一杯開水(飲料)和兩塊冰塊。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 將兩塊冰塊分置於培養皿和杯中。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 培養皿(盤子)</li> <li>• 杯子</li> </ul>		

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
三-2	<p>二引導兒童觀察冰塊變化情形：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.復習固體、液體的特性。</li> <li>2.「冰塊浮在水面。」</li> <li>3.「冰塊越來越小。」</li> <li>4.「盤子裏有水。」</li> </ol> <p>三說明玩傳遞冰塊的遊戲規則——</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.手握1 立方公分左右之冰塊，聽令依序傳遞。</li> <li>2.每人將冰塊握在手中唱數1-5，再將冰塊傳至下一位兒童。</li> <li>3.冰塊在誰的手中溶化掉，這位兒童就上臺表演。</li> </ol> <p>四引導兒童再觀察培養皿及杯中冰塊溶化的情形。</p> <p>五整理歸納。 (以問答方式，讓兒童述說冰遇熱會溶化)</p> <p>活動八：比一比，誰溶得快？</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一準備冷、熱水各一杯，冰塊少許，計時器（碼錶或滴漏），溫度計。</li> <li>二指導兒童使用溫度計測量兩杯水的水溫。</li> <li>三將冰塊分別放入冷熱不同的兩杯水中。</li> <li>四指導兒童利用計時器，</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 觀察、操作、發表。</li> <li>• 操作</li> <li>• 表演</li> <li>• 經驗分享—遊戲心得。</li> <li>• 觀察、操作、發表。</li> <li>• 發表</li> <li>• 操作、發表。</li> <li>• 操作、觀察。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 開水（飲料）</li> <li>• 冰塊</li> <li>• 冰塊</li> <li>• 杯子</li> <li>• 冷、熱水</li> <li>• 碼錶（滴漏）</li> <li>• 溫度計</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能說出或指出冰塊溶化的情形——冰塊越來越小，水越來越多。</li> <li>• 能說出冰在常溫下會溶化成水。</li> <li>• 能說出或指出水的溫度。</li> </ul>

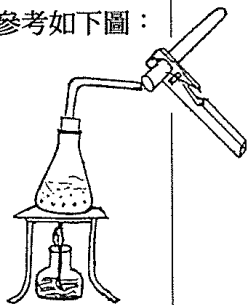
目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>觀察比較冰塊在冷熱水中溶化的情形。</p> <p>五歸納整理。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 指導兒童以量筒量出同量之水，分別放入培養皿，試管、杯子和盤子中。</li> <li>• 將裝有水之培養皿、試管、杯子、盤子標記出水的高度，放在教室內較通風的位置，留待下一節上蒸發課時用。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 經驗分享—發表其觀察操作的情形。</li> <li>• 操作。</li> <li>• 操作。</li> </ul> <p>——第六節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 杯子</li> <li>• 試管</li> <li>• 培養皿</li> <li>• 盤子</li> <li>• 試管架</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能說出或指出冰塊放在熱水中比放在冷水中較易溶化。</li> </ul>
四-1	<p>活動九：水不見了</p> <p>一指導兒童灑水於地面，用溼抹布擦拭木板，並將潮溼處以粉筆標記區域。</p> <p>二點燃酒精燈，以試管夾夾住裝有水的試管，予以加熱。</p> <p>三取出上節放置於室內裝有水之各種容器，指導兒童觀察容器內水量蒸發的情形。</p> <p>1. 「看看試管（杯子、盤子、培養皿）內的水和上次裝的水有什麼不一樣？」</p> <p>2. 「把昨日打掃用的溼抹布拿起來看看，乾</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作。</li> <li>• 觀察</li> <li>• 操作（標識未煮沸前之水量）。</li> <li>• 觀察、發表。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 木板</li> <li>• 水桶</li> <li>• 抹布</li> <li>• 粉筆</li> <li>• 酒精燈</li> <li>• 火柴</li> <li>• 試管</li> <li>• 試管夾</li> </ul>		



目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>了沒有？」</p> <p>3.「試管中的水，經過一段時間的加熱，有什麼現象？」</p> <p>4.「看看剛剛標記的地面和木板，有什麼變化？」</p> <p>四整理歸納。 水不見了，可能的原因是什麼？</p> <p>活動十：做做看 一指導兒童做下列活動：</p> <p>1.手帕一角打溼擰乾，晾晒於通風處或太陽下。</p> <p>2.用溼抹布擦拭木板或桌椅，並用墊板（扇子）搨風。</p> <p>3.灑水於地面或拖地，每隔一段時間，將乾涸情形一一畫記。</p> <p>二引導兒童由上述各活動的操作與觀察中，告訴兒童手帕乾了…等現象，是水蒸發成水蒸氣，跑到空氣中了。 （為便於讓兒童了解蒸發現象，可藉助有透明杯蓋的杯子，裝熱水久置空氣中，觀察杯蓋產生水珠之現象來解說。）</p>	<p>• 經驗分享。 （就日常生活中所觀察到水蒸氣的情形，如晾曬衣服、拖地、積水乾了等現象提出報告）</p> <p>• 操作、觀察。</p> <p>• 發表。</p>	<p>• 詞卡「蒸發」</p> <p>• 手帕</p> <p>• 抹布</p> <p>• 拖把</p> <p>• 水桶</p> <p>• 粉筆</p> <p>• 杯子</p>		<p>• 能說出或指出日常生活水蒸發的現象。</p> <p>• 能說出水在常溫下會蒸發成水蒸氣。</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
四-3	<p>活動十一：熱得冒泡</p> <p>一取出一支試管，加水至1/2處，並標記水的位置。</p> <p>1.復習液體的特性。</p> <p>2.將試管中的水加熱。</p> <p>3.指導兒童觀察水的變化：</p> <p>(1)有些的氣泡在加熱處產生。</p> <p>(2)氣泡越來越多，並且往水面竄升，同時管口有水蒸氣產生。</p> <p>(3)沸騰時，氣泡翻騰，水蒸氣大量冒出。</p> <p>4.將試管移至試管架，指導兒童繼續觀察水的變化。</p> <p>(1)仍有水蒸氣繼續冒出。</p> <p>(2)水量減少。</p> <p>(3)減少的水到那兒去了？</p> <p>二整理歸納。</p> <p>水加熱，蒸發成水蒸氣的速度會更快。</p>	<p>• 操作。</p> <p>• 發表。</p> <p>• 觀察、發表。</p> <p>• 操作、觀察、發表。</p> <p>——第七、八節結束——</p>	<p>• 試管</p> <p>• 酒精燈</p> <p>• 試管夾</p> <p>• 試管架</p>	80'	<p>• 能說出或指出水加熱後會氣化成水蒸氣。</p>
五-1	<p>活動十二：哇！冰棒流汗了！</p>				

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>一準備二罐飲料、二瓶養樂多、一支冰棒（或冷凍食品）。飲料和養樂多，需各預先冷藏一瓶。</p> <p>二出示未冷藏或冷凍之飲料、養樂多和食品各一瓶。</p> <p>三再取出冷藏的飲料、養樂多各一瓶，冷凍食品一盒。</p> <p>指導兒童觀察、觸摸：</p> <p>1.摸起的感覺是什麼？（冰冰的、溼溼的）</p> <p>2.把它們移開，原先放置的桌面有什麼現象？（溼溼的，有水，冰冰的）</p> <p>3.這些冰品的包裝外圍有什麼現象？（有水珠）</p> <p>4.這些水珠是怎麼來的？像人們一樣流汗的嗎？</p> <p>5.沒有冷藏（凍）的，會不會有這種現象呢？</p> <p>四分發每生兩杯開水，和一块冰塊。</p> <p>1.指導兒童觀察操作冰塊溶化情形和杯子外圍的狀況。</p> <p>2.已加有冰塊之杯子，可再酌情加入更多冰</p>	<p>• 觀察並操作其包裝外有水珠附著其上。</p> <p>• 觀察、操作、發表。</p> <p>• 一杯加入冰塊，另一杯不加。</p> <p>• 觀察、操作、發表。</p> <p>• 觀察、操作、發表。</p>	<p>• 飲料</p> <p>• 養樂多</p> <p>• 冰棒 （冷凍食品，冰品）</p> <p>• 杯子</p> <p>• 開水或飲料</p> <p>• 冰塊</p>		<p>• 能小心操作、觀察。</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
五-2	<p>塊，引導兒童探究杯中冰塊愈多，杯外附著的水珠也愈多。</p> <p>(1)杯裏加有冰塊的，摸起來的感覺是什麼？</p> <p>(2)杯外有什麼？（水珠）</p> <p>(3)這些水珠是杯裏的水流出來的嗎？</p> <p>五整理歸納。</p> <p>活動十三：水的旅行</p> <p>一 架設加熱裝置。（參考圖3-3-15）</p> <p>二 點燃酒精燈加熱，引導兒童觀察探究收集水蒸氣的過程和現象。</p> <p>加熱（氣化）</p> <p>水 → 水蒸氣</p> <p>←</p> <p>遇冷（凝結）</p> <p>• 小燒杯可用墊板或其他器皿替代，但需用手持物在大燒杯的上方搜集。（注意避免熱氣燙傷）</p>	<p>• 發表。</p> <p>• 協助操作。</p> <p>• 觀察、操作、發表</p>	<p>• 酒精燈</p> <p>• 三角架</p> <p>• 石棉心網</p> <p>• 大小燒杯</p> <p>• 鐵絲網</p> <p>• 火柴</p> <p>• 詞卡：「凝結」</p> <p>• 加熱裝置也可參考如下圖：</p>		<p>• 能說出或指出裝有冰塊的杯子外圍會附著水珠。</p>
五-3	<p>三整理歸納。</p> <p>活動十四：呼風喚雨</p> <p>一 每人發一塑膠袋，指導</p>	<p>• 操作、發表</p> <p>• 分成兩組</p> <p>• 每人一只塑膠袋，一條塑</p>	 <p>圖3-4-1（便於觀察水沸騰情形可加木屑於水中）</p> <p>• 塑膠袋</p> <p>• 塑膠繩圈</p>	<p>• 能利用器具收集水蒸氣。</p>	

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>兒童伸手探究袋內，說出感覺。</p> <p>二指導兒童吹氣至塑膠袋，以塑膠繩圈封住袋口。</p> <p>三讓兒童將自己吹足氣的塑膠袋，置於地面，以遊戲方式，吹趕至設定的終點。</p> <p>四至終點時，輔導兒童鬆開袋口，將手伸入說出感覺（溼溼的）。</p> <p>• 吹氣時，可輔導兒童觀察袋內是否有濛濛的水氣？（對鏡面呵氣亦可）</p> <p>五輔導兒童以有蓋之杯子裝杯熱開水，並引導其觀察：</p> <p>1. 杯口有什麼冒出？（水蒸氣）</p> <p>2. 用什麼方法可以保住水蒸氣，不讓它蒸發掉？（蓋上杯蓋，墊板或套上袋子……）</p> <p>3. 打開覆蓋物，看看覆蓋物上有什麼？（水珠）</p> <p>4. 這些水珠是怎麼來的？（水蒸氣凝結成的）</p> <p>六歸納整理。</p> <p>參、綜合活動 一歸納整理。</p>	<p>膠繩圈。</p> <p>• 操作、發表。</p> <p>• 操作。</p> <p>• 操作。</p> <p>• 操作、發表。</p> <p>• 每人一杯熱開水。</p> <p>• 注意安全。</p> <p>• 觀察、操作、發表。</p> <p>• 操作、發表。</p> <p>——第九、十節結束——</p>	<p>• 鏡子（玻璃）</p> <p>• 有杯蓋之杯子</p> <p>• 熱開水</p> <p>• 塑膠袋</p> <p>• 墊板</p>	80'	<p>• 能說出或指出水蒸氣凝結成水珠的現象。</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	1.以問答方式復習： 物質三態及其性質 2.冰、水、水蒸氣三態 之間變化與冷熱的關係。 二評量 1.口述評量 2.操作評量 (1)指出那些是固體、 液體、氣體。 (2)冰變成水是什麼現象？（三態之間的 變化）	• 操作、發表。  • 發表。 • 操作。  —第十一節，本單元結束—	• 常見固體、 液體、氣體 的物質各兩 、三件	40'	

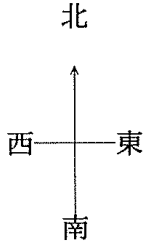
### (III)單元：EB11 玩磁鐵

單元名稱	玩磁鐵		教學時數	400 分鐘 (共10節)		編號	EB11	
適用對象	國民小學啟智班三、四年級		設計者：藍美玉	施教者：劉麗虹	指導者：陳忠照			
單 元 目 標	<p>一能找出磁鐵的特性</p> <p>1.知道磁鐵具有吸鐵的特性。</p> <p>2.能找出磁鐵吸力最強的位置。</p> <p>3.認識磁鐵的相斥與相吸。</p> <p>4.會比較不同磁鐵吸力的大小。</p> <p>二認識指南針與方向</p> <p>1.認識指南針指針的方向。</p> <p>2.認識東、西、南、北方向。</p> <p>三會玩磁鐵遊戲</p> <p>1.知道磁力能透過某些東西。</p> <p>2.能利用磁性做遊戲。</p> <p>四認識並運用磁鐵的器具，能說出兩種以上運用磁鐵的器具。</p>		教 材 說 明	<p>一教學重點</p> <p>1.探討磁鐵的特性。</p> <p>2.會使用指南針認識方向。</p> <p>3.能運用磁鐵的器具。</p> <p>二教材地位：</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR     A[玩磁鐵] &lt;--&gt; B[手電筒]     B --&gt; C[尋寶遊戲]     B --&gt; D[我們來煮綠豆湯]             </pre> </div> <p>(本單元) (中年級)</p> <p>(高年級)</p>				
			目標號碼	教 學 活 動		教 學 資 源		時 間
	教 師 活 動	學 生 活 動						
	<p>壹、準備活動：</p> <p>一課前準備</p> <p>1.U型磁鐵大、小數個。(至少每人一份)</p> <p>2.棒型磁鐵每人一枝。</p> <p>3.圓柱型磁鐵每人一塊。</p> <p>4.指南針每人一個。</p> <p>二引起動機</p> <p>1.情境製造：教師故意不小心打翻桌上的迴紋針，散落於地上。</p>	<p>• 課前準備</p> <p>1.文具：筆、尺、擦子。</p> <p>2.紙張。</p> <p>3.墊板。</p> <p>4.日用品：髮夾、手帕。</p> <p>5.迴紋針、大頭針。</p>	<p>• 磁鐵：</p> <p>U型、棒型、圓柱型。</p> <p>• 指南針。</p> <p>• 文具：</p> <p>鉛筆、擦子、尺、小刀、墊板、迴紋針、圖釘、大頭針。</p> <p>• 日用品：</p>			<p>• 能介紹自己所帶來之文具或日用品名稱。</p>		

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
一-1	<p>2.「小朋友，想想看，用什麼方法可以很快的把這些迴紋針撿起來？」</p> <p>3.如果小朋友所提的方法都不是用磁鐵吸時，教師可加以提示，然後再引入正題：玩磁鐵。</p> <p>貳、發展活動</p> <p>活動一：比比看誰吸得多</p> <p>1.發給兒童每人一個U型磁鐵。</p> <p>2.「小朋友，請用磁鐵將你的口袋、抽屜、桌面、書包裡的東西都吸吸看，看你能吸住哪些東西？」</p> <p>活動二：磁鐵具有什麼特性</p> <p>1.揭示一些常用物品，如：迴紋針、髮夾、花片、塑膠珠、玻璃珠、小鐵片等。</p> <p>2.逐一討論上列物品名稱，並說明那些是鐵製造的。</p> <p>3.「小朋友，這些東西用磁鐵吸吸看，會怎樣？請你試試看。」</p> <p>4.大家說說看能被磁鐵吸住的東西都是什麼做的。</p>	<p>• 有的小朋友可能會說一支一支的撿，有的可能會說用掃的，有的可能會說用磁鐵。</p> <p>• 兒童依指示開始吸身上、桌上、書包裡的東西，然後各自發表自己吸到哪些東西？並算算看誰吸的物品最多。</p> <p>• 兒童可自行準備日常用品。（文具或玩具）</p> <p>• 分組或個人操作。</p> <p>• 大家輪流報告自己所吸到的東西名稱，並說說看都是什麼做的。</p> <p>——第一節結束——</p>	<p>手帕、衛生紙、髮夾、茶杯</p> <p>• 迴紋針</p> <p>• U型磁鐵</p> <p>• U型磁鐵</p> <p>• 衣服</p> <p>• 書包</p> <p>• 鉛筆盒</p> <p>• 各類文具</p> <p>• 玩具</p> <p>• 髮夾</p> <p>• 塑膠花片</p> <p>• 塑膠珠子</p> <p>• 鋼珠</p> <p>• 玻璃珠</p> <p>• 小鐵片</p>	40'	<p>• 口述回答或實作。</p> <p>• 能用磁鐵任意的吸引身上、桌上或書包裡的物品，至少兩種。</p> <p>• 能說出磁鐵具有吸鐵的特性。</p> <p>• 能將可以被磁鐵吸住和不可吸住的東西分成兩堆。</p>



目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
一-2	<p>活動三：磁鐵的什麼地方吸力最強</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.發給兒童每人一支棒型及一支U型磁鐵。</li> <li>2.「小朋友，你知道嗎？我們每個人身體各部位的力量都不一樣大，同樣的，磁鐵各個位置的力量也不同喔！現在請你用磁鐵吸迴紋針，每個部位都試著吸吸看，迴紋針要一個接一個，直到吸不起來為止。」</li> </ol> <p>活動四：誰的力量大</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.準備各式常見的磁鐵，但其中須有一個體積小而吸力卻很強的。</li> <li>2.「小朋友，這裡有一些大大小小形狀都不一樣的磁鐵，請大家來測試它，看誰的力量最大。」</li> <li>3.請小朋友吸迴紋針的時候，要一個接一個，直到吸不起來為止。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 用U型及棒型磁鐵的兩端及中間吸引迴紋針。</li> <li>• 討論報告：磁鐵哪個部位吸力最強。</li> <li>• 分組操作： <ol style="list-style-type: none"> <li>1.每個磁鐵都吸吸看，直到吸不住迴紋針。</li> <li>2.分別算算看每個磁鐵各吸多少支迴紋針。</li> <li>3.討論報告：操作的情形及發現。</li> </ol> </li> </ul> <p>——第二節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 磁鐵 U型、棒型</li> <li>• 迴紋針</li> <li>• 各種常見的磁鐵</li> <li>• 迴紋針 (每組一盒)</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能說出磁鐵的兩端吸力最強。</li> <li>• 能用各種磁鐵吸引迴紋針至吸不住為止。</li> <li>• 能數一數哪個磁鐵吸最多迴紋針。</li> <li>• 能說吸最多迴紋針的磁鐵磁力最大。</li> </ul>
一-3	<p>活動五：磁鐵的相吸與相斥：結婚典禮。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.發給兒童每人或每組棒型及U型磁鐵各兩</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 分組或個人操作。</li> <li>1.學生將棒型和U型或兩</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 棒型磁鐵</li> <li>• U型磁鐵</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能依教師指示操作</li> </ul>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
二-1	<p>支，男、女娃娃標籤各數個。</p> <p>2.「小朋友請你將兩支磁鐵的兩端互相吸吸看，可以吸在一起的兩端分別貼上男、女娃娃，我們為他們舉行結婚典禮。」（播放結婚進行曲）</p> <p>3.在同一磁鐵的另一端，分別貼上不同性別的女、男娃娃。</p> <p>4.接著請小朋友將男娃娃和男娃娃、女娃娃和女娃娃，靠在一起吸吸看。</p> <p>5.以男、女生是異性，可以結婚，女和女、男和男是同性，不可以結婚，說明磁鐵的同性相斥，異性相吸的特性。</p>	<p>支棒型、兩支U型磁鐵之兩端，互相吸吸看。</p> <p>2.依教師指示，將操作結果貼上男、女娃娃標籤。</p> <p>3.為男女娃娃舉行結婚典禮。</p> <p>4.討論報告。</p> <p>• 發表心得。</p> <p>——第三節結束——</p>	<p>• 男女娃娃磁鐵</p> <p>• 結婚進行曲音樂帶</p>	40'	<p>磁鐵的兩端吸吸看。</p> <p>• 能說出磁鐵有相斥相吸的特性。</p>
	<p>活動六：認識指南針</p> <p>1.「小朋友這是指南針，現在它指著老師（南方）請你們任意轉動它，看它停下來時指著誰？」</p> <p>2.找一位小朋友站在剛才老師站的位置，請兒童繼續轉動指南針。</p> <p>3.指導兒童用磁棒吸引</p>	<p>• 兒童依教師指示操作，每一次指南針停止時，都仔細觀察指針的位置，數次後發表心得。</p> <p>• 同上法操作，說明自己的發現。</p> <p>• 輪流操作，並說出自己觀察的結果。</p>	<p>• 指南針</p> <p>• 磁棒</p> <p>• 方位圖</p> <div style="text-align: center;">  </div>		<p>• 能依教師指示操作指南針。</p> <p>• 能說出指南針永遠指著南北方向。</p> <p>• 能說出指</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
二-2	<p>指南針之指針，看其有什麼反應。</p> <p>4.教師於桌上標示正確東西南方位，請兒童任意轉動指南針，等它靜止時，觀察指針指的方向。</p>	<p>• 轉動指南針，並觀察其靜止時所指的方位。</p> <p>——第四節結束——</p>		40'	<p>南針的指針具有磁性。</p>
	<p>活動七：認識方向</p> <p>1.教師指導小朋友觀察指南針，辨識南北與東西方向。</p> <p>2.以太陽出來的方向指向指導小朋友辨識方向。</p> <p>3.方向遊戲：</p> <p>(1)兒童分東西南北四組。</p> <p>(2)從東方（或任一方）開始，帶頭的組要齊念「×方的火車將要開」，其他各組各問「開到哪裏」，答「開到×方」（自己這一組除外）。</p> <p>(3)被指名的組，則要快速接下去玩。</p> <p>4.指導兒童認讀東、西、南、北四個方位名稱並習寫。</p>	<p>• 兒童觀察指南針，辨識方向。</p> <p>• 兒童觀察太陽出來的方向，辨識方向。</p> <p>• 依教師指示分四組（東、西、南、北）做遊戲。</p> <p>• 兒童的動作（指著某一方）口令要一致。</p> <p>• 兒童習寫東、西、南、北四個字。</p> <p>——第五節結束——</p>	<p>• 方位圖</p> <p>• 可在操場實施教學。</p> <p>• 字卡 東西南北</p> <p>• 紙筆</p>	40'	<p>• 能看指南針，指出南、北、東、西各方。</p> <p>• 能看太陽出來的方向，指出方向。</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
三-1	<p>活動八：磁力的穿透性</p> <p>1.教師將迴紋針置於墊板上面，並在墊板下面用磁鐵吸引迴紋針，（操作磁鐵的手盡可能不讓兒童看見。）引起兒童的好奇心與興趣。</p> <p>2.從討論中讓兒童了解磁鐵具有穿透力。</p> <p>3.磁鐵穿透力遊戲：</p> <p>(1)隔牆觀鐵鬥 「小朋友，請你將小鐵片擺在墊板、圖畫紙、鉛筆盒或布上面，再用磁鐵隔著上列用具吸小鐵片，看看有什麼情況發生？」</p> <p>(2)水中芭蕾 「小朋友請你用透明杯子盛水，將迴紋針或髮夾等鐵製品丟進杯子裡，再用磁鐵隔著杯子吸引杯中的物品，看看會有什麼現象發生？」</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 兒童注意看老師表演。</li> <li>• 討論報告。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 小朋友依教師指示操作。</li> <li>• 做完遊戲每人說出心得。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 小朋友各自拿杯子盛水，依老師指示操作。</li> <li>• 討論報告心得。</li> </ul> <p style="text-align: center;">——第六節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 迴紋針</li> <li>• 墊板</li> <li>• 磁鐵</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 磁鐵</li> <li>• 墊板</li> <li>• 木片</li> <li>• 圖畫紙</li> <li>• 布</li> <li>• 小鐵片</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 透明杯子</li> <li>• 迴紋針</li> <li>• 髮夾</li> <li>• 大頭針</li> <li>• 磁鐵</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能說出磁鐵的力量可透過的一些物質。</li> <li>• 能操作磁鐵遊戲兩種以上。</li> <li>• 能用磁鐵透過杯子吸引水中的鐵製品。</li> </ul>
三-2	<p>活動九：磁性遊戲</p> <p>1.拉車比賽 「小朋友，你看過賽</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 小朋友使用同樣的汽車玩具，和磁力、形狀都相同</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 圖釘</li> <li>• 磁鐵</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能利用磁性做拉車的遊戲。</li> </ul>

目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>車嗎？賽車時都由司機來開車，今天我們的賽車是由磁鐵來拉，看看誰能得第一名。現在每人一部小汽車（鐵製），一個磁鐵，用磁鐵吸著汽車走，看誰先走完規定的路線。」</p> <p>2.釣魚比賽</p> <p>(1)老師發給兒童一些材料，指導製作「紙魚」，並在魚頭繫迴紋針。</p> <p>(2)教師準備綁著磁鐵的釣竿，發給兒童每人一支。</p> <p>(3)「小朋友請你用釣竿釣盒子裡的魚，限時三分鐘，看誰釣的最多？」（要用磁鐵吸住魚頭的迴紋針）</p> <p>3.空中飛針（本活動視學生能力取捨）</p> <p>(1)教師將U型磁鐵用線繫住懸於空中。</p> <p>(2)「小朋友請你們將穿好線的針或綁好線的迴紋針拿靠近磁鐵，讓磁鐵吸住那些針，後再輕輕慢慢的往下拉，使針離開磁鐵懸在空</p>	<p>的磁鐵比賽。</p> <p>•小朋友分別使用形狀、磁力不同的磁鐵進行比賽。其中磁力最大的不一定是體積最大的。（也可以使用塑膠製玩具車，車頭可貼圖釘或迴紋針）</p> <p>•製作紙魚。</p> <p>•用釣竿釣魚。</p> <p>•討論：怎樣比較容易把魚釣上來。</p> <p>•小朋友用棉線穿針或綁住迴紋針（迴紋針較為安全）。</p> <p>•小朋友將針靠近磁鐵，依老師指示做遊戲，可以反覆不停的做。</p>	<p>•玩具車</p> <p>•色紙</p> <p>•迴紋針</p> <p>•膠水（或膠帶）</p> <p>•竹竿</p> <p>•棉線</p> <p>•小磁鐵</p> <p>•盒子</p> <p>•棉線</p> <p>•針</p> <p>•迴紋針</p> <p>•磁鐵</p>		<p>•能利用磁性做釣魚的遊戲。</p> <p>•能利用磁性做「空中飛針」的遊戲。</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
四	中，看看那些針會 怎麼樣？」	——第七、八節結束——		80'	
	活動十：室外參觀 教師帶兒童到校內各處 或各辦公室參觀器具用 品如：冰箱、櫥櫃、熱 水瓶…等應用磁力的器 材。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 兒童親手操作應用磁力的家具，如開關冰箱門，磁鐵插頭等。</li> <li>• 討論報告磁鐵的應用。</li> </ul> ——第九節結束——	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 教具室</li> <li>• 辦公室</li> <li>• 家具店</li> <li>• 彩色筆盒</li> <li>• 有磁鐵片的鉛筆盒</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能說出應用磁力的家具或文具兩種以上。</li> </ul>
	參、綜合活動 追蹤探索： 1.小朋友說說看你家裡 有哪些東西是應用磁 力的？ 2.學校裡有那些東西能 被磁鐵吸引？現在拿 著磁鐵和老師到學校 各處去試試看。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 兒童自由發表。</li> <li>• 兒童一邊探索一邊討論；              回到教室來報告探索的結              果；或實地操作並說明。</li> </ul> ——第十節，本單元結束——	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 家裡運用磁鐵的器具</li> <li>• 校園裡的各項設備</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能說出家裡應用磁性的家具兩種以上。</li> <li>• 能說出校園裡能被磁鐵吸引的東西兩種以上。</li> </ul>

## (IV)單元：EB16 吵雜的喇叭聲

單元名稱	吵雜的喇叭聲		教學時數	440 分鐘（共 11 節）		編號	EB16			
實施對象	國民小學啟智班三、四年級		設計、施教者：黃 素 珍		指導者： 陳 忠 照					
單 元 目 標	<p>一瞭解物體的振動會發出聲音</p> <p>1.會從說話中感覺聲音的振動。</p> <p>2.會用實例說出物體的振動會發出聲音。</p> <p>二辨認聲音的來源</p> <p>1.會分辨動物、樂器、車子等發生的聲音。</p> <p>2.會正確分辨聲音源來自前後、左右、上下的位置。</p> <p>3.會辨別各種聲音所表達的意義。</p> <p>三辨別聲音的大小</p> <p>1.會從敲打樂器中，分辨聲音的大小。</p> <p>2.會比較說話聲音的大小。</p> <p>3.會轉動收、錄音機的音量，分辨聲音的大小。</p> <p>四樂音和噪音的分辨</p> <p>1.會欣賞美妙、悅耳的音樂。</p> <p>2.會分辨哪些是吵雜刺耳的噪音。</p>		教          材          說          明	<p>一教學重點</p> <p>1.觀察、辨識聲音的來源。</p> <p>2.能小心、負責，不製造噪音。</p> <p>3.瞭解噪音對人不良的影響。</p> <p>二教材地位：</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">吵雜的喇叭聲</td> <td style="padding: 0 10px;">→</td> <td style="padding: 5px;">好玩的樂器</td> </tr> </table> <p style="margin-top: 5px;">（中年級）      （高年級）</p> </div>				吵雜的喇叭聲	→	好玩的樂器
吵雜的喇叭聲	→	好玩的樂器								
目標	教 學 活 動			教 學 資 源	時 間	效 果 評 量				
號碼	教 教 活 動	學 生 活 動								
	<p>壹、準備活動：</p> <p>一、課前準備</p> <p>1.教師錄製兒童上課時的讀書聲、說話聲、唱歌聲及下課遊戲時的喊叫聲、打掃時的搬動、撞擊聲。</p> <p>2.以圖片展示，配合單</p>		<p>• 協助布置教室張貼圖片。</p>		<p>• 錄音機</p> <p>• 錄音帶</p> <p>• 圖片</p>					

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 教 活 動	學 生 活 動			
一-1	<p>元布置教學重點： 噪音來源、不製造噪音、噪音對生活的影響等。</p> <p>二引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.「小朋友，老師錄了一些聲音讓你們聽聽看，請小朋友告訴我這是什麼聲音？」</li> <li>2.「這些聲音好不好聽？」</li> <li>3.「我們一起來玩一些有聲音的遊戲，看看聲音是怎麼打的，好不好？」</li> </ol> <p>貳、發展活動</p> <p>活動一：發音練習</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.「小朋友，注意聽老師唱ㄩ、せ、一、乙、ㄨ、你們也跟著唱唱看，看誰唱得最好聽？」</li> <li>2.「小朋友剛剛都唱得很好，現在請你們把手輕輕的壓在喉嚨上，再聽琴聲唱一遍。」</li> <li>3.「小朋友你們把手輕輕壓喉嚨上唱歌，有什麼感覺？請告訴老師。」</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 仔細聽聲音，並回答問題：說出是誰的聲音，或是什麼聲音。</li> <li>• 隨著老師和琴聲練習ㄩ、せ、一、乙、ㄨ發音。</li> <li>• 把手輕壓喉嚨以感覺聲帶的振動。</li> <li>• 回答老師的問題：唱歌或說話時都能感覺聲帶（喉嚨）的振動。</li> </ul> <p>——第一節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 錄音機</li> <li>• 錄音帶</li> <li>• 風琴</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能在唱歌或說話時用手輕壓喉嚨，觀察並說出聲帶振動的感覺。</li> </ul>



目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 教 活 動	學 生 活 動			
一-2	<p>活動二：紙的活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「小朋友，請把手上的紙抖一抖、吹一吹，用耳朵注意聽，看看會不會發出聲音？</li> </ul> <p>活動三：請你跟我一起做</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>「小朋友，我們再來玩聲音的遊戲，你們要注意聽老師的口令，看誰發出的聲音最好聽。</li> <li>現在跟著老師把雙手拍一下，你們是不是聽見拍手的聲音？」</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作。</li> <li>兒童不任意撕破或丟棄紙張。</li> <li>聽老師的口令跟著拍手做動作，以感覺聲音的快、慢。</li> <li>兒童動作熟練後可播放音樂，隨著節奏拍手，使動作美化，增進學習興趣。</li> </ul> <p>——第二節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>紙張</li> <li>錄音機</li> <li>音樂帶</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>會說出二種以上物體振動會發出聲音的實例。</li> </ul>
	<p>活動四：會跳舞的小豆豆</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>「小朋友，你們喜不喜歡看小豆豆跳舞？我們一起來讓小豆豆跳舞，好不好？」</li> <li>「誰願意出來請小豆豆跳舞？」 <ol style="list-style-type: none"> <li>逐一邀請小朋友輪流出來玩。</li> <li>指導兒童輕輕敲打鼓面。</li> <li>播放音樂讓兒童隨著音樂節拍敲打。</li> </ol> </li> </ol> <p>活動五：想一想，聲音哪裡來</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「前面兩節課，我們</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>用鼓棒在鼓面上隨著音樂輕輕敲擊，豆子因受振動而此起彼落的跳動著。</li> <li>兒童討論並發表，豆豆為什麼會跳舞。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小鼓</li> <li>鼓棒</li> <li>小豆子（紅豆、綠豆）</li> <li>錄音機</li> <li>音樂帶</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>會說出鼓振動會發出聲音。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>兒童討論發表舉出實例，</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>桌、椅</li> </ul>			

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
二-1	<p>已經聽到了很多聲音，有唱歌、有說話、有摔紙的聲音，還有打鼓的聲音。現在老師輕輕敲桌子、關門，十塊錢掉在地上也會有聲音。小朋友想想看，還可以用什麼方法發出聲音？」</p>	<p>說出物體因振動而發出聲音。</p> <p>——第三節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 門</li> <li>• 硬幣</li> </ul>	40'	
	<p>活動六：聲音世界真熱鬧</p> <p>1.教師發給每位兒童一套動物圖卡，並指導兒童能正確指認或說出動物名稱，並模仿出聲音。</p> <p>2.「老師現在要播放一些聲音給你們聽，小朋友要注意聽，看看是什麼動物的叫聲？然後把你們手上的動物卡片舉高，看誰最認真聽，對的最多，第一名的老師要給獎品鼓勵。」</p> <p>3.指導兒童將動物圖卡整理收拾整齊。</p> <p>4.「剛才小朋友表現很好，現在老師這裡還有一些樂器的圖片，我們再來玩聽樂器的遊戲，好不好？」</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 正確指認圖卡或說出動物名稱，並模仿其聲音。</li> <li>• 將動物圖卡攤在桌上，仔細聽老師播放的動物叫聲，然後做正確的選擇，或說出是什麼聲音。</li> <li>• 將動物圖卡收拾放整齊。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 動物圖卡 例：貓、狗、牛、羊等</li> <li>• 錄音機</li> <li>• 錄音帶</li> <li>• 卡片盒</li> <li>• 樂器圖卡 例：喇叭、木魚、三角鐵、鈸、鼓等。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 至少能分辨出二種以上的動物聲音。</li> <li>• 能至少聽懂二種以上的樂器聲。</li> </ul>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>5.發給每位兒童一套樂器圖卡。</p> <p>6.教師敲打樂器，指導兒童聽樂器聲音，並能正確的選擇樂器圖片。</p> <p>7.「現在老師用錄音機，放一些樂器的聲音，看哪位小朋友聽得最認真，趕快把你的樂器圖片舉高，讓老師看對不對？」</p> <p>8.「小朋友，剛剛我們聽了動物的聲音、樂器的聲音，大家表現非常好，現在我們再來聽一聽一些車子的聲音，好不好？」</p> <p>9.發給每位兒童一套車子圖卡，指導能正確指認或說出車子的名稱，並模仿其聲音。</p> <p>10.「現在老師還是要用錄音機放一些車子的聲音，請小朋友聽到聲音以後，趕快把正確的圖片舉高，看誰表現最好？」</p> <p>11.將動物、樂器、車子等發出的聲音任意播放，指名兒童正確辨認其聲音。</p>	<p>• 正確指認或說出樂器名稱，並選擇圖片。</p> <p>• 將樂器圖卡攤在桌上，仔細聽老師播放的聲音，做正確的選擇，或說出來什麼樂器的聲音。然後將圖卡收拾放進卡片盒。</p> <p>• 正確指認或說出車子名稱，並模仿其聲音。</p> <p>• 將車子圖卡攤在桌上，認真的聽聲音，並做正確的選擇，或說出是什麼車子的聲音。然後將圖卡收拾放進卡片盒。</p> <p>• 聽聲音能正確說出是什麼聲音。</p> <p>——第四、五節結束——</p>	<p>• 與上列圖卡相同之樂器</p> <p>• 錄音機</p> <p>• 錄音帶</p> <p>• 卡片盒</p> <p>• 車子圖卡 例：汽車、機車、救護車、消防車…等</p> <p>• 錄音機</p> <p>• 錄音帶</p> <p>• 卡片盒</p>	80'	<p>• 至少能分辨二種以上的車子的聲音。</p> <p>• 能正確辨認二種以上的聲音。</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
二-2	<p>活動七：聽聽看聲音哪裡來？</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.「老師想請一位小朋友出來跟老師玩遊戲，看看哪位小朋友的耳朵最厲害，能聽出聲音從哪裡來？」</li> <li>2.先請一位小朋友示範表演，將其眼睛矇上，並在其頭上、腳邊、前面、後面、左邊、右邊拍打鈴鼓。</li> <li>3.指導兒童聽聲音，能正確的指出或說出鈴鼓的方向。</li> </ol> <p>活動八：瞎子走路</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.「哇！小朋友的耳朵好厲害，老師還要跟小朋友玩瞎子走路的遊戲，誰願意出來當瞎子，跟老師一起玩？」</li> <li>2.先邀請一位聽覺較敏銳的兒童，跟老師一起示範遊戲。</li> <li>3.「要注意聽老師的鑼聲，然後跟著鑼聲走。」</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 輪流戴上眼罩，注意聽老師拍打鈴鼓的聲音，並指出或說出鈴鼓聲音的方向。</li> <li>• 輪流扮演瞎子和嚮導，並隨鑼聲向前走。</li> </ul> <p>——第六節結束——</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 眼罩</li> <li>• 鈴鼓</li> <li>• 鑼</li> <li>• 眼罩</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能說出聲音發出的方向，二種以上。（上下、左右、前後）</li> </ul>
二-3	<p>活動九：這是什麼聲音</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.「老師要請你們聽一些聲音，小朋友聽了請告訴我，這是什麼</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 認真聽，然後正確的說出或表示各種聲音所表達的情緒。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 錄音機</li> <li>• 錄音帶</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 會說出或表演二種以上聲音</li> </ul>

目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>聲音？要注意聽哦！</p> <p>」</p> <p>2.播放預先錄好的笑聲、哭聲、吵架聲。</p> <p>3.「小朋友，當你很高興，很開心的時候，會發出什麼聲音？」</p> <p>4.「有人欺負你，或拿走你的玩具，你很生氣，你會發出怎樣的聲音？」</p> <p>5.「如果小朋友不乖，不聽話，被媽媽打了，好痛喔！你會怎麼了？」</p> <p>6.視情況製造情境，讓兒童表演喜、怒、哀、樂的聲音。</p>	<p>• 發出快樂的笑聲。</p> <p>• 發出生氣罵人或吵架的聲音。</p> <p>• 表演發出傷心、難過的哭聲。</p> <p>——第七節結束——</p>		40'	所表達的情緒。
三-1	<p>活動十：敲敲看</p> <p>1.「老師想請兩位小朋友出來打鼓，小朋友要注意聽，看誰的聲音敲得大？誰敲得小？」</p> <p>2.「當小朋友輕輕敲鼓和用力大聲敲鼓，你們有什麼感覺？」</p>	<p>• 兩位兒童到台上敲鼓，其他兒童注意聽，並回答問題：</p> <p>1.聲音太大耳朵覺得不舒服，好吵，不喜歡。</p> <p>2.輕輕的敲打，讓人覺得心情愉快，好喜歡聽。</p>			• 會正確比較二種聲音的大小。
三-2	<p>活動十一：說說看</p> <p>1.「老師要找一位又可愛又聽話的小朋友聊天，說說話，我來看看，誰最可愛？」</p>				

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
三-3	<p>2.逐一邀請小朋友跟教師聊天說話： 例：你喜不喜歡唱歌？ 你會不會學貓叫？ 你會不會打鼓？ ...等。</p> <p>3.提醒小朋友聊天說話時要輕聲細語。</p> <p>4.「小朋友，剛剛我們在聊天，你們聽到說話的聲音，告訴我，誰的聲音大？誰的聲音小？」</p> <p>5.教師走動遠離兒童（跟兒童保持一段距離），然後叫：「×××（兒童姓名）請你把門關上。」</p> <p>6.「小朋友，老師現在說話的聲音，跟剛剛聊天的聲音哪個大？」</p> <p>活動三：轉轉看</p> <p>1.教師操作收錄音機，同時問：「小朋友這聲音好不好？」 「會不會太大聲？」 「聽得到嗎？」</p> <p>2.指導兒童正確控制音量。</p> <p>3.「現在老師請小朋友來轉轉看，大家注意聽，哪種聲音比較好</p>	<p>• 能指出並說出誰的聲音大，誰的聲音小。</p> <p>• 能比較說出前後兩種聲音的大小。</p> <p>• 輪流練習轉動音量鈕，以控制聲音的大小，並討論發出怎樣的聲音比較好： 1.音量太大或太小都不好。</p>	<p>• 收、錄音機 • 錄音帶</p>		<p>• 能不任意大聲講話。</p> <p>• 會操作音量鈕，控制聲音的大小。</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
		2.聽得到也不太大的音量 最好聽。 ——第八節結束——		40'	
四-1	<p>活動三：好聽的音樂</p> <p>1.「這幾天小朋友上課很認真，表現很好，老師很高興。現在我們來欣賞好聽的音樂，讓我們一起輕輕的唱，並用手打拍子。」</p> <p>2.「誰能告訴老師，除了在教室，還可以在哪裡聽到好聽的音樂？」</p> <p>3.「這些音樂你聽了，覺得怎樣？」</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 隨著音樂節奏打拍子，並輕聲唱和。</li> <li>• 說出欣賞音樂的態度。</li> <li>• 報告自己曾在哪裡欣賞音樂：電視、音樂會等。</li> <li>• 說出欣賞音樂的感受，例如喜歡，愉快等。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 錄音機</li> <li>• 錄音帶</li> <li>• 風琴</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能說出一種以上欣賞音樂的感覺。</li> </ul>
四-2	<p>活動四：噪音哪裡來？</p> <p>1.教師先錄製下課、宴客、搬動桌椅、汽車喇叭…等聲音。</p> <p>2.「小朋友，聽聽看這些聲音好不好聽？」</p> <p>3.「這些好吵，不好聽的聲音叫做噪音。對這些噪音，你的感覺怎麼樣？請說說看！」</p> <p>4.「小朋友，用你們的腦袋想想看，有什麼辦法來減少噪音？」</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 仔細聽，瞭解噪音的來源。</li> <li>• 分組討論： <ul style="list-style-type: none"> <li>1.噪音對人的影響：耳鳴、頭痛、刺耳、心情不好……等。</li> <li>2.日常生活中怎樣減少噪音：輕輕搬動東西，說話聲音放低，腳步放輕…等。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 錄音機</li> <li>• 錄音帶</li> <li>• 圖片</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 說出三種以上噪音的來源。</li> <li>• 說出二種以上噪音對人的影響。</li> <li>• 說出三種以上減少噪音的方</li> </ul>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
四-3	活動五：好不好聽 1. 教師選擇節奏、旋律不同的音樂，例：兒歌、抒情歌曲、熱門音樂。 2. 「我們再來聽一些音樂，小朋友，聽聽看這是好聽的音樂還是噪音？」 3. 「好聽的音樂，如果聲音太大，你會覺得怎樣？」	• 兒童聆聽，說出是樂音或是噪音。  ——第九、十節結束——	• 錄音機 • 錄音帶	80'	法。
	參、綜合活動 一歸納整理 補充教學內容，並歸納要點： <ol style="list-style-type: none"> <li>舉例說出聲音從哪裡來？</li> <li>怎樣控制聲音的大小？</li> <li>噪音是怎麼來的？</li> <li>噪音對生活有什麼影響？</li> <li>日常生活怎樣減少噪音？</li> </ol>	一報告學習本單元的經驗： <ol style="list-style-type: none"> <li>物體振動會發出聲音。 例：唱歌、說話、打鼓、車子喇叭、敲打樂器……等。</li> <li>輕聲說話，控制音量鈕，使聲音大、小適中。</li> <li>搬動桌椅、下課、宴客、汽機車發動等都是噪音的來源。</li> <li>噪音會引起頭痛、耳鳴、心情不好、易怒…等。</li> <li>輕輕搬動桌椅，說話聲音放低，腳步放輕等，都是減少噪音的方法。</li> </ol>			



目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>二教學效果評量 依本單元之教材重點，編製單元測試，評量教學效果。</p> <p>三補救教學 根據評量結果，對學習成果欠佳兒童，進行補救教學。</p>	<p>二操作測試。</p> <p>—第十一節，本單元結束—</p>	<p>• 編製單元評量表</p>	40'	

### 第三節 高年級教學活動

#### I 高年級單元教學目標、教學細目暨參考活動


本節根據前節教材綱要，研擬國小高年級單元教學目標、教學細目。對應教學細目，設計相關的參考活動；如果只對應一個參考活動，以”※”號標示之，如果對應的參考活動有兩個以上，則以”一、二、三”等數號分別表示之，藉以提供素材，讓施教的教師就其學生特性與環境條件，設計單元活動，以資進行教學。

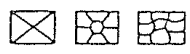
高年級十六個單元名稱依次如下：

- |                |              |
|----------------|--------------|
| • EB1 飼養小動物    | • EC2 我們來種花  |
| • EC3 我的身體     | • EC4 我的便當   |
| • EC5 尋寶遊戲     | • EC6 單擺     |
| • EC7 我們來煮綠豆湯  | • EC8 美麗的雲彩  |
| • EC9 美麗的彩虹    | • EC10 高山和土丘 |
| • EC11 河川的水在流嗎 | • EC12 放風箏   |
| • EC13 下雨了     | • EC14 可愛的陽光 |
| • EC15 呼吸新鮮空氣  | • EC16 好玩的樂器 |

## 啓智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	飼養小動物		教學時數	400 分鐘（共 10 節）		編號	EC1
適用對象	國民小學啓智班高年級		設計者	游庭梅	指導者	陳忠照	
單元目標	<p>一、能分辨家禽和家畜</p> <p>1.能將家禽和家畜的圖片分類。</p> <p>2.能說出家禽的特徵。</p> <p>3.能說出家畜的特徵。</p> <p>二、學習飼養小動物</p> <p>1.了解寵物的意義。</p> <p>2.能說出一般寵物的名稱。</p> <p>3.能飼養寵物。</p> <p>4.會細心照顧寵物。</p> <p>三、能注意人畜的衛生</p> <p>1.能給寵物安置適當的睡覺場所。</p> <p>2.不吃寵物吃過的食物。</p> <p>3.能常留意寵物的衛生。</p> <p>四、能注意人畜的安全</p> <p>1.能不玩弄陌生的貓狗。</p> <p>2.會避開野貓野狗。</p>						
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源		教學時間		
一-1	<p>能分辨家禽和家畜</p> <p>能將家禽和家畜的圖片分類。</p> <p>(1)能說出圖片中的小動物六種以上。</p> <p>(2)能將二隻腳的和四隻腳的動物圖片分類。</p>	<p>一、可愛的小動物</p> <p>欣賞與認識：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 牠們都是動物。</li> <li>• 牠們都是——貓、狗、雞、鴨、鵝、獅子、牛等。</li> <li>• 說說牠們的特點或可愛的趣事。（小朋友舉手發表，老師稍稍做補充，內容不需太深廣）。</li> </ul> <p>二、排排隊</p> <p>1.小朋友來排動物圖片，說明為什麼這樣排。（由大到小，或最喜歡的排前面，或最可愛的排前面等不同的理由排法）。</p> <p>2.哪位小朋友能將二隻腳的排一行？四隻腳的排一行？（或是以有翅膀的排一行，沒翅膀的排一行。）</p> <p>3.每個小朋友都試試各種排法。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 沒翅膀又沒腳的魚類，放另一旁。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 圖例</li> </ul> <p>各種小動物圖片或照片各一張。（禽類、獸類、魚類、昆蟲）每張都要至少有一隻動物，能讓小朋友清楚的看到牠有幾隻腳。</p>		80'		
一-2	能說出家禽的特徵。	一、牠們有哪方面是相同的。	• 家禽圖片數張。				

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
一-3	<p>(1)能說出家裡養的小動物有翅膀的叫做家禽。</p> <p>(2)能說出家禽的特徵是有翅膀，有羽毛，有二隻腳。</p> <p>(3)能說出家禽的名稱三種以上。</p> <p>能說出家畜的特徵</p> <p>(1)能說出家畜是家裡養的有四隻腳的動物。</p> <p>(2)能說出家畜的特徵是有四隻腳，沒有翅膀，有毛的動物。</p> <p>(3)能說出三種以上家畜的名稱。</p>	<p>1.展示家禽圖片。想想看，仔細看，牠們有哪些方面是相同的？</p> <p>2.老師舉兩位小朋友為例，有哪方面是相同的，由看得到的外觀來比較，如都有頭髮，都有兩隻腳等等。</p> <p>3.共同結論： 家禽是家裡養的小動物，並且是有羽毛的，有翅膀的，有二隻腳的。</p> <p>4.說說家畜的共同點： 有四隻腳，沒有翅膀，有毛。</p> <p>5.家禽家畜點名比賽： ①每個人都能最快的指出並說出三隻以上的家禽及家畜名稱。（家禽家畜先分開，再混合來進行）。 ②老師說出家禽或家畜名稱，小朋友很快取出該圖片。</p>	<p>（雞、鴨、鴿子、鵝、火雞）</p> <p>• 羽毛 （每人二支）</p> <p>• 家畜圖片數張。</p> <p>• 皮草一件（兔毛皮或羊毛皮墊，或毛皮圍巾）</p>	80'
		<p>6.玩翻牌遊戲。</p> <p>①用口猜家禽，並翻出家畜圖卡，猜錯則要被對方輕拍一下手心；相反的，猜對了，可輕拍對方一下手心。</p> <p>②家禽家畜接龍——每人持一圖卡由老師發令，小朋友持圖卡排上（放桌上，桌子排長條）。</p> <p>甲、家禽的排一行，接下去排家畜。</p> <p>乙、雞，鴨，鵝等等依唱到名的排序。</p> <p>丙、點小朋友名，點到的，要說出手中圖卡名稱，再排上去，以相同的方法，一個接一個排序。</p> <p>二可愛動物拼圖賽</p> <p>1.購買現成的動物拼圖。</p> <p>2.老師製作的動物拼圖。</p> <p>①用卡紙畫動物，每張一種動物，並畫上顏色。</p>	<p>• 家禽家畜圖卡，每種一張，不要重覆。</p> <p>• 現成動物拼圖</p> <p>• 自製動物拼圖</p> <p>• 拼圖切割示例</p> 	

目標 號碼	教學細目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
		②拼圖切割，方式有難易分別。 ③玩拼圖賽。		80'
二 二-1	學習飼養小動物 了解寵物的意義。 (1)能說出動物會成爲人 們的好朋友。 (2)能說出主人喜愛的動 物是牠們的寵物。	※他們是好朋友 • 觀賞主人和他們寵物的照片。 1.主人喜歡牠，牠也喜歡主人——他們都 很喜歡在一起，他們是好朋友。 2.牠是主人的寵物。	• 各種「主人和寵 物」的照片	80'
二-2	能說出一般寵物的名稱 (1)能說出一般的寵物名 稱二種以上。(貓、 狗、鳥、兔子、天竺 鼠、白老鼠等) (2)能說出寵物常有主人 幫牠取的名字。	※寵物大觀 • 觀賞各種寵物的照片。(例如貓、狗、 鳥，以及天竺鼠、小白鼠、水果狸、猴 子、迷你豬、蛇、鵝、猩猩、變色龍等 ) • 每個主人常會給他的寵物取個主人認爲 最好聽的名字。例如：小黃、小黑、咪 咪、妙妙等。	• 各種寵物的照片 或圖片。	
二-3	能飼養寵物。 (1)能每天給小動物食物 和水。 (2)能每天適當處理寵物 的大小便。	※我們的寵物 • 養若干隻小兔子。 師生每天共同飼養，老師指導飼養小兔 子的食物及衛生問題。	• 兔子若干隻 (包括飼養兔子的 食物和配備)	
二-4	會細心照顧寵物。 (1)能說出寵物一整天不 吃東西，就是生病了 。 (2)能說出寵物生病了要 請教父母老師或看獸 醫。	※小寵物生病了怎麼辦 1.展示獸醫院的照片。 2.討論小寵物生病了怎麼辦。 3.歸納。	• 獸醫院照片或寵 物看病的圖片	
三 三-1	能注意人畜的衛生 能不吃的寵物吃過的食 物。 (1)能說出不吃寵物吃過 的東西。 (2)能說出寵物的食具要	※注意小寵物的衛生 1.展示各種寵物的圖片。 2.共同討論：各種寵物飼養的衛生問題。	• 各種寵物的圖片 。	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
三-2  四 四-1  四-2	<p>常刷洗。</p> <p>能留意寵物的衛生。</p> <p>(1)能常為寵物洗澡。</p> <p>(2)能說出寵物生病要看獸醫治療。</p> <p>能注意人畜的安全</p> <p>能不玩弄陌生貓、狗。</p> <p>(1)能說出不認識的貓、狗有時很兇，會咬人。</p> <p>(2)能說出不逗玩陌生的小動物。</p> <p>會避開野貓、野狗。</p> <p>(1)能說出野貓、野狗是流浪貓狗。</p> <p>(2)能說出野貓、野狗身上可能有傳染病。</p> <p>(3)會避開野貓野狗，不隨便摸牠。</p>	<p>※牠好兇，我不是牠的主人</p> <p>1.展示個性兇猛，可能會咬陌生人的小動物或圖片。</p> <p>2.討論：</p> <p>①牠和你不認識，牠不了解你，要避開牠，不要隨便玩弄牠。</p> <p>②牠是流浪動物，沒有主人幫牠洗澡，身上很髒，可能有傳染病，不可隨便摸牠。</p> <p style="text-align: center;">~本單元結束~</p>	<p>• 個性凶猛的動物圖片</p>	80'

## 啓智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	我們來種花	教學時數	400 分鐘（共 10 節）		編號	EC2
適用對象	國民小學啓智班高年級	設計者	游庭梅	指導者	陳忠照	
單元目標	<p>一認識四季常見的花木</p> <p>1.能指認三種以上常見的大型植物。</p> <p>2.能指認三種以上常見的小型植物。</p> <p>3.能辨別大型植物和小型植物枝幹的不同。</p> <p>4.能說出本季節常見的花木名稱四種以上。</p> <p>二認識草本及木本的植物</p> <p>1.能說出木本植物的特徵。</p> <p>2.能辨別常見の木本植物。</p> <p>3.能說出草本植物的特徵。</p> <p>4.能辨別常見的草本植物。</p> <p>三能了解種植花木的基本條件</p>		<p>1.能說出種植物花木需要陽光、空氣、土壤、水及肥料。</p> <p>2.能適度的澆水。</p> <p>3.會使用簡單的種花工具。</p> <p>4.會正確使用花肥。</p> <p>四會欣賞及愛護花木</p> <p>1.能不攀折花木。</p> <p>2.能辨別不同的植物，有不同的花和葉。</p> <p>3.能整理枯枝落葉及擦拭盆栽。</p> <p>4.能說出有些植物有毒。</p>			
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間		
一-1	<p>認識四季常見的花木</p> <p>能指認三種以上常見的大型植物。</p> <p>(1)能指出校園中的大型植物。</p> <p>(2)能指認校園中三種以上的大型植物並配對名稱。</p>	<p>※探尋校園裡的花木</p> <p>1.老師備妥板夾、紙、筆和小朋友一起探尋校園裡的花木。</p> <p>2.記錄校園裡花木的名稱，並依大、小型分別記載。</p> <p>①長得比人高，或可以長得比人高的列為大型植物。</p> <p>②長得比人矮，或不可能長得比人高的列為小型植物。</p> <p>③認識及配對植物的名稱。</p>	<p>• 校園</p> <p>• 板夾、紙、筆</p>			
一-2	<p>能指認三種以上常見的小型植物。</p> <p>(1)能指出校園中的小型植物。</p> <p>(2)能指認校園中三種以上的小型植物並配對名稱。</p>					
一-3	<p>能辨別大型植物和小型植物枝幹的不同。</p> <p>(1)能指出枝幹切面有年輪的是大型植物。</p>	<p>※空心與實心觀察與討論</p> <p>1.大型植物的枝幹：結實支撐力強，多年生植物，在每年四季氣候變化中，樹木</p>	<p>• 年輪圖片或實物</p> <p>• 中空莖的圖片及實物</p>			

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
一-4	(2)能指出莖部軟而中空的大部份是小型植物。  能說出本季節常見的花木名稱四種以上。 (1)能說出本季節常見的大型花木兩種以上。 (2)能說出本季節常見的小型花木兩種以上。	細胞生長的疏密變化，形成年輪。 2.小型植物的枝幹：較細軟，不結實，大部份中空，水份多，很多為一年生草本矮植物。 ※本季節的花木觀察： 1.目前有開花的，或樹葉長得很茂盛的，都是本季節的花木。 2.探訪花店或花市，詢問目前常見又普遍的，是屬本季節的花木。	• 探尋校園 • 參觀花店或訪問市場賣花老闆	80'
二 二-1	認識草木及木本的植物 能說出木本植物的特徵。 (1)能說出高大的植物多為木本植物。 (2)能說出高大的植物幹粗堅硬有年輪。	一草本和木本 觀察與討論： • 木本植物：大型植物，枝幹木質堅硬，有年輪。 • 草本植物：小型植物，莖中空或多水份。	• 年輪圖片及實物 • 中空莖圖片及實物	80'
二-2	能辨別常見木本植物 • 能指出校園中的二種以上木本植物。	二校園裡的花木 1.巡訪校園，辨別草木及木本植物。 2.歌曲欣賞例如：	• 校園裡的花木 • 兒歌錄音帶 • 錄音機	
二-3	能說出草本植物的特徵。 (1)能說出矮小的植物，多為草本植物。 (2)能說出草本植物莖軟，水份多，很多為中空莖。	(1)松柏常青（多年生木本常青樹） (2)杜鵑花（多年生木本灌木） (3)茉莉花（多年生木本灌木） (4)蘭花草（多年生草本植物） (5)牽牛花（一年生草本植物）		
二-4	能辨別常見的草本植物。 • 能指出校園中草本植物二種以上。			
三 三-1	能了解種植花木的基本條件 能說出種植花木需要陽光、空氣、土壤、水及肥料。	※盆子裡的花兒 1.觀察室外植物的生長環境及盆栽植物的生長環境。 2.討論及歸納 • 植物生長的要素：	• 校園的花草 • 盆栽 • 肥料包	



目標 號碼	教學細目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
三-2	<p>(1)能說出種植花木需要陽光、空氣、土壤、水。</p> <p>(2)能說出土壤貧瘠的土地，必須施肥，植物才能長得好。</p> <p>能適度的澆水。</p> <p>(1)能說出下雨天不必澆水。</p> <p>(2)會用適量的水澆花木。</p> <p>(3)能說出大熱天（夏天）要每天澆水，陰天可兩、三天澆一次水。</p>	<p>①土壤</p> <p>②水（來自下雨及澆水）</p> <p>③太陽光</p> <p>④空氣</p> <p>⑤肥料</p> <p>a. 土壤肥沃的，植物生長好。</p> <p>b. 土壤貧瘠的需施予肥料讓植物長得好。</p> <p>※我們來澆水</p> <p>• 練習對大小植物及盆栽等，做適度的澆水。</p>	<p>• 校園花草</p> <p>• 盆栽</p> <p>• 澆水器、水桶</p>	80'
三-3	<p>會使用簡單的種花工具。</p> <p>(1)會用砂鏟正確的挖土。</p> <p>(2)會用土耙正確的鬆土。</p> <p>(3)會正確的使用花剪剪枝，或修去多餘的葉子。</p> <p>(4)會正確的使用澆水器。</p> <p>(5)能在花盆或塑膠桶內的排水孔放個大小適合的石頭，以防止土壤流失。</p> <p>(6)能將盆子或塑膠桶子放入適量種花的土壤。</p>	<p>※我們來種花</p> <p>1.練習以簡單的種花工具，大家來種花。</p> <p>2.種植一屬於本季節的花。</p> <p>①扦插（如：玫瑰、九重葛、黃金葛）</p> <p>②播種（如：白菜、石竹、鳳仙）</p> <p>③球莖（如：孤挺花、繡球）</p> <p>④花苗</p> <p>3.每人一個盆子或塑膠桶。</p> <p>4.利用校園空地。</p>	<p>• 每人一個盆子或塑膠桶（已打排水孔）</p> <p>• 砂鏟</p> <p>• 花剪</p> <p>• 澆水器</p> <p>• 花苗、種子、扦插莖、球莖</p> <p>• 土耙</p> <p>• 小石頭</p> <p>• 土壤</p>	
三-4	<p>會正確使用花肥。</p> <p>(1)能正確的撒放少量的花肥。</p>	<p>※花兒的營養</p> <p>1.研究討論花肥包裝上的說明。</p> <p>2.正確的施肥方式及分量。</p> <p>3.大家來做掩埋堆肥。</p>	<p>• 有說明書的花肥二、三種</p> <p>• 果皮、菜葉等</p>	

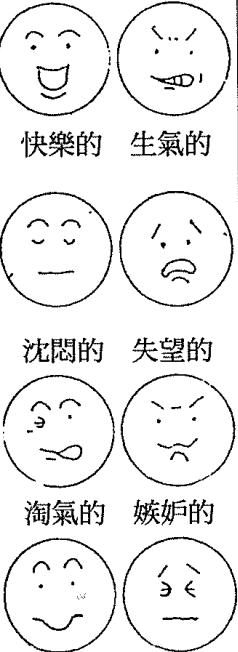
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間
	(2)會看花肥使用說明。 (3)能說出施肥次數至少要隔二、三星期以上。 (4)會使用菜、葉等殘渣，掩埋做成肥料。	(利用草、葉子、果皮等物質做堆肥)		80'
四 四-1	會欣賞及愛護花木 能不攀折花木。 (1)能說出攀爬樹木容易發生危險。 (2)能做到不任意攀折花木。	※危險啊！ 1.展示右列圖片。 2.討論。 「不攀折花木，要愛護花木」	• 圖片 1.爬樹，枝斷了。 2.人掉到樹下。 3.開花的植物。 4.花被摘走了。	80'
四-2	能辨別不同的植物有不同的花葉。 (1)能欣賞及注意到不同植物有不同的花、葉。 (2)能辨別二種植物的花和葉。	※欣賞美的花葉 1.走訪校園內的花木。 2.花與葉的配對遊戲（能將花配對它的正確葉片）	• 盆栽 • 校園裡的花木 • 植物的花與葉數種	
四-3	能整理枯枝落葉及擦拭盆栽。 (1)會整理枯枝落葉。 (2)會擦拭盆栽的盆子及葉片上的灰塵。	※我們來清理花園 • 師生共同清理校園內的枯枝落葉，及擦拭盆栽的盆子和葉片上的灰塵。	• 水桶 • 抹布 • 花剪	
四-4	能說出有些植物有毒。 (1)能說出有毒的植物誤食會中毒。 (2)能指出或說出兩種以上有毒的植物。 (3)種花或整理花木後會用肥皂洗手。	※認識有毒的植物 1.展示有毒的植物圖片。 2.師生共同找尋觀看校園內有毒的植物。	• 有毒的植物圖片 • 校園的花木	
~本單元結束~				

## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	我的身體	教學時數	480 分鐘 (共 12 節)	編號	EC3
適用對象	國民小學啟智班高年級	設計者	朱玉蘭	指導者	陳忠照
單元目標	<p>一認識身體外形的結構</p> <p>1.能分別說出身體外形重要部位名稱。</p> <p>2.能分辨身體外形重要部位的位置。</p> <p>3.能畫出或拼出人體外形的略圖。</p> <p>二瞭解身體外形各部位的功能</p> <p>1.能說出並運用五官的功能。</p> <p>2.能說出四肢的功能。</p> <p>3.能說出軀幹的功能。</p> <p>4.能說出皮膚的功能。</p> <p>三知道睡眠、營養和運動有益身體健康</p> <p>1.能說出休息和睡眠的重要。</p> <p>2.能做到早睡早起。</p> <p>3.能舉例說出營養對健康的重要。</p> <p>4.能說出運動對身體的益處。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一 一-1	<p>認識自己身體的外形結構</p> <p>能分別說出身體外形重要部位名稱。</p> <p>(1)會正確說出頭、頸、軀幹、四肢(手、腳)的名稱或指出位置。</p> <p>(2)會說出身體外部器官的數目,例:一個頭、兩隻眼睛、一張嘴等。</p> <p>(3)會說出三處以上身體部位的名稱。</p>	<p>※想一想,猜一猜</p> <p>1.暖身活動</p> <p>(1)利用歌曲來熟悉人體外形的名稱。</p> <p>(2)一邊唱,一邊用雙手分別指出該部位</p> <p>(3)音樂節奏漸漸加快速度,以增加趣味性。</p> <p>2.經驗分享:</p> <p>(1)出示問題條或以口頭問答亦可。</p> <p>• 剛才的表演中,你活動了身體的哪幾個部位?</p> <p>除了這些,我們的身體外形,還有哪些部位?</p> <p>(2)整理歸納</p> <p>3.猜謎遊戲:</p> <p>(1)謎語示例:</p> <p>• 我想事情要用_____?</p> <p>• 它是萬能的,可以寫字、打球做事的是_____?</p>	<p>• 風琴</p> <p>• 詞曲舉例</p> <p>5 6 5 4   3 4 5 0   頭兒 肩膀 膝腳 趾</p> <p>2 3 4 0   3 4 5 0   膝腳 趾 膝腳 趾</p> <p>5 6 5 4   3 4 5 0   頭兒 肩膀 膝腳 趾</p> <p>2 5   3 2 1 0   眼 耳 鼻和 口</p>		

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 衣服要穿在_____。</li> <li>• 會走路、跳繩的是_____。</li> <li>• 臉上的小山是_____。</li> <li>• 會說會唱又會吃的是_____。</li> <li>• 在頭的兩側有一對可愛的小喇叭，不出聲卻會接收聲音的是_____。</li> </ul> <p>(2)活動方式</p> <p>a. 揭示問題條，或口述問答。</p> <p>b. 比手畫腳</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 將身體外形各部位名稱製成圖卡或字卡。</li> <li>• 讓一位兒童抽取一張圖卡或字卡。</li> <li>• 就抽取之內容，讓兒童表演動作，但不能說話，其他的小朋友猜猜看。</li> </ul> <p>(3)謎題也讓兒童自由創作。</p> <p>4.歸納活動</p> <p>(1)場地以兒童能自由活動為原則，坐立均可。</p> <p>(2)兒童依教師之指示，做動作（兒童用自己身體的一部分，去接觸另一部分），例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 手指觸肩膀。</li> <li>• 腳碰腳。</li> <li>• 手摸頭。</li> <li>• 耳朵碰肩膀。</li> <li>• 下巴碰膝蓋。</li> </ul> <p>(3)兒童熟悉身體各部名稱後，可輪流上台當領導者，指揮作此遊戲活動。</p> <p>(4)活動過程中，可穿插數字，以增加趣味性，如：用兩隻手摀住一張嘴。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 問題條</li> <li>• 圖卡</li> <li>• 字卡</li> </ul>	40'
一-2	<p>能分辨身體外形重要部位的位置。</p> <p>(1)能說出頭有臉部（顏面）和腦部（顱部）</p> <p>(2)會正確說出上肢（手</p>	<p>※最佳拍檔</p> <p>1.教師請一位兒童上台，親切的指出他的頭、頸、軀幹、四肢、眼、耳、鼻、口等部位。</p> <p>2.讓兒童們說出該部位的名稱。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 適時實施安全教育如何保護自己。</li> <li>• 人體娃娃或人體</li> </ul>	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
一-3	<p>)、下肢(腳)的位置。</p> <p>(3)會說出胸、腹(肚子)的名稱或指出正確位置。</p> <p>(4)會說出背、腰、臀的名稱或指出正確位置。</p> <p>能畫出或拼出人體外形圖。</p> <p>(1)能正確拼排人體拼圖。</p> <p>(2)會在人體圖片上畫出或指出頭、手、軀幹、腳的正確位置。</p>	<p>(或可利用人體模型進行教學)</p> <p>3.如有名稱不同時,即介紹另外的說法,例如:臉-顏面,肚子-腹部,頭(腦)部-顱部,屁股-臀部等。</p> <p>4.將顏色不同的兩幅人體外形圖,依部位分割成人體拼圖。</p> <p>(1)將裁好的人體圖卡,讓兒童自由抽取。</p> <p>(2)兒童必須先找到手持同一顏色圖卡的兒童們,自成一組。</p> <p>(3)彼此討論後,完成組合人體圖,貼在絨布板或保麗龍板上,即成「最佳拍檔」。</p> <p>(4)再將人體拼圖打散後,重新尋找「最佳拍檔」,完成組合。</p> <p>(5)分享活動心得,並作歸納整理。</p> <p>(6)此活動也可採個人拼圖或接力等方式進行。</p> <p>※畫圖接力</p> <p>1.教師說明規則:</p> <p>(1)這是一種圖畫接力分組比賽的活動。美醜不重要,重要的是一組完成一張完整的人體外形圖。</p> <p>(2)給每一個兒童一個人體部位名稱。</p> <p>(3)可以討論畫圖的先後次序,但不能代畫。</p> <p>2.將兒童分成兩組,進行比賽。</p> <p>3.將人體部位名稱寫在紙條上,分給兒童。(視學生程度,亦可以拼圖或圖卡代之)</p> <p>4.討論作畫(拼畫)內容。</p> <p>5.各組依序作畫(接棒人可以美化前一棒兒童作畫內容)</p> <p>6.«自圓其說»,讓兒童們對該組完成的圖畫做解說。</p> <p>7.整理歸納。</p>	<p>模型</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 人體拼圖</li> <li>• 絨布板或保麗龍板</li> <li>• 雙面膠或大頭釘</li> <li>• 圖畫紙(黑板)</li> <li>• 彩色筆(粉筆)</li> <li>• 增強物</li> </ul>	80'
二	瞭解身體外形各部位的	※喜怒哀樂——察言觀色		

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
二-1	<p>功能 能說出並運用五官的功能。</p> <p>(1)會說出五官的名稱並指出正確位置。</p> <p>(2)會說出並適當運用眉毛的功能。</p> <p>(3)會說出並適當運用眼的功能。</p> <p>(4)會說出並適當運用鼻子的功能。</p> <p>(5)會說出並適當運用耳朵的功能。</p> <p>(6)會說出並適當運用嘴巴的功能。</p>	<p>1.繪製好七張各種表情的圖卡。</p> <p>(1)將事先準備好之七張圖卡，拿給兒童（一張一張的呈現），然後請兒童回答下列問題。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•圖卡上的人，正在想什麼？</li> <li>•你喜歡哪一張？為什麼？</li> <li>•當你有事時，你會請哪個人幫忙？為什麼？</li> <li>•圖卡上的表情一樣嗎？哪一個部位有變化？</li> </ul> <p>（問題設計，可視狀況自訂，但以開放性問題為宜。教師可就學生回答內容再作澄清式問答。）</p> <p>2.遊戲活動——眉目傳情</p> <p>(1)大家圍成圓圈，不可說話，只觀察對方表情。</p> <p>(2)教師或領導者，先示範臉部表情，讓隔鄰者，依樣模仿。示範者必須對模仿者表現出的表情滿意後，點頭示意，再由模仿者轉身傳遞給下一位，依樣模仿。</p> <p>(3)如此依序傳遞下去至教師或領導者，即完成此一遊戲。</p> <p>(4)此一模仿動作，可擴展至全身動作的傳遞。也可在傳遞交接間，轉換成自創動作，讓下一位兒童模仿。</p> <p>3.優點大轟炸——「假如我是」</p> <p>(1)每人一面鏡子，讓兒童仔細觀察自己的五官——眉、眼、鼻、口、耳。</p> <p>(2)讓兒童述說自己最滿意的部位，並說明理由。</p> <p>(3)請兒童每人挑選一個五官的部位，予以擬人化。（或是採抽取的方式亦可）</p> <p>(4)請每位兒童先用紙筆寫出（或默記）該器官的功能。</p> <p>(5)再請一位兒童至團體中央，其他的兒童輪流說出該器官的功能。例：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•假如我是眉毛——</li> </ul>	<p>•圖卡示例：</p>  <p>快樂的 生氣的</p> <p>沈悶的 失望的</p> <p>淘氣的 嫉妒的</p> <p>樂觀的 害怕的</p> <p>圖3-5-1</p> <p>•鏡子</p> <p>•紙</p> <p>•筆</p>	

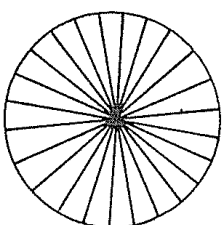
目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
		<p>(你會——做表情，好看，阻擋汗水和灰塵侵入眼睛等。)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 假如我是眼睛——</li> </ul> <p>(你會——看書，看電視等。)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 鼻子：會呼吸，聞味道，調節清潔空氣等。</li> <li>• 嘴巴：會吃、說、唱、喝等。</li> <li>• 耳朵：會聽聲音，平衡身體等。</li> </ul> <p>4.在兒童述說的過程中，教師可預擬情境導入兒童的問答中，而以角色扮演，錄影帶、廣播劇、故事講述，布偶劇，甚而兩難困境討論等方式，讓兒童藉由觀賞、聆聽或討論中，思考如何適當運用和保護身體器官。例如：</p> <p>(1)角色扮演</p> <p>劇情扮演摘要—(視力保健)</p> <p>天色已晚，媽媽要小華早點睡覺，明天好早上學。但是小華玩電動玩具(或看電視、看漫畫)正起勁，不願上床睡覺，但母命難違，於是躲在被窩裡偷看……。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 你剛才看(聽)到什麼？(簡述大意)</li> <li>• 你印象最深刻的什麼？為什麼？ (澄清式問答，導入如何保護眼睛—看電視的距離、時間，睡眠要充足，閱讀的姿勢，良好的照明等。)</li> </ul> <p>(2)兩難困境問題討論</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 王小胖因好吃零食，身體肥胖，又常鬧牙疼，醫師警告小胖，再不節制，牙疼再犯，就要拔牙了。 有一天，家裡來了客人，送給小胖一盒他最喜愛吃的巧克力，可是此時小胖正在鬧牙疼，卻又好吃巧克力……。</li> <li>• 假如你是王小胖，你會吃巧克力嗎？為什麼？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 布偶</li> <li>• 錄影帶</li> <li>• 錄音帶</li> <li>• 電動玩具 (或電視機)</li> <li>• 床</li> <li>• 被子</li> </ul>	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 王小胖為什麼會牙疼？</li> <li>(3)整理歸納。</li> </ul>		120'
二-2	<p>能說出四肢的功能。</p> <p>(1)會說出上肢（手）的功能三種以上。</p> <p>(2)會說出下肢（腳）的功能三種以上。</p>	<p>※比手畫腳</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.準備圖卡或詞卡數張，內容與手、腳的功能相關，例：刷牙、掃地、玩遊戲、寫字等。</li> <li>2.將圖卡或字卡逐一提出，暫不讓兒童看到內容。</li> <li>3.請一位小朋友到前面，看一張卡片表演動作，但不能說出來，請小朋友們，猜其表演的內容。</li> <li>4.經驗分享 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 讓小朋友就其生活經驗述說什麼時候需要用到手腳？人的手和腳會做什麼？</li> </ul> </li> <li>5.綜合歸納 就兒童創作表演的過程，讓其體會肢體語言與五官、四肢、軀幹的功能運用。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 圖卡或詞卡</li> </ul>	
二-3	<p>能說出軀幹的功能。</p> <p>(1)能從圖卡或模型中指出或說出身體內部有器官（內臟）。</p> <p>(2)會說出軀幹有保護內部器官（內臟）的功用。</p>	<p>※大醫師和小護士</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.經驗分享 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)肚子餓時有什麼感覺？</li> <li>(2)吸氣或呼氣時，你的胸部和腹部有什麼不一樣的地方？</li> <li>(3)生病時，醫師怎樣幫你檢查身體？</li> <li>(4)我們一起找自己心臟的位置。</li> </ol>           提出上列問題，讓兒童體會自己身體內部有器官。         </li> <li>2.教師可讓兒童對著鏡子，看看自己的口腔，然後提出下列問題： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)你的嘴巴裏面是不是像四肢一樣是實心的？（不是，中空的，叫口腔）</li> <li>(2)口腔裏面有些什麼？ （牙齒、舌頭）</li> <li>(3)來輕敲你的手臂（腳），再輕敲你的胸部（腹部），聽聽看，聲音一樣嗎？</li> <li>(4)再來敲敲桌面，敲敲桌腳聽聽聲音？</li> </ol> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 人體模型 （有內臟模型者）</li> <li>• 鏡子</li> <li>• 桌子</li> </ul>	



目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
二-4	<p>能說出皮膚的功能</p> <p>(1)能說出或指出皮膚的位置。</p> <p>(2)會說出皮膚有排汗和調節體溫的功用。</p> <p>(3)能做到保持身體清潔。</p>	<p>讓兒童藉由操作，知道敲擊中空物與實心物的聲音，有所不同。</p> <p>3.教師可以房子為例，比喻人體的軀幹（胸腔和腹腔），就像建築物中的鋼筋水泥所分隔成的「房間」，每個房間內擺飾著不同的家俱。同樣的，人的體腔中，也裝著不同的內臟。</p> <p>4.準備有內臟的立體人體模型或動物標本。</p> <p>5.由於人體是不透明的，教師可引導兒童由身體外部的幾個定點，描出人體內臟的位置，如：左乳上方→心臟 肋骨緣→肝、胃 腰脊兩側→腎臟 (概略介紹即可)</p> <p>6.扮家家酒 每個兒童均有上醫院看病的經驗，透過角色扮演的遊戲過程，藉由聽診器的協助，讓兒童知道軀幹與內臟的關係位置。</p> <p>7.綜合歸納</p> <p>※我是清潔寶寶</p> <p>1.教師事先錄製「香浴乳」類的廣告歌曲或收集市面「香浴乳」的廣告紙。 (此項活動也可由兒童課前準備)</p> <p>2.請兒童發表洗澡的經驗。</p> <p>3.讓兒童述說不洗澡的感覺，和為什麼要洗澡的理由。</p> <p>4.讓兒童發表其在激烈運動或賣力勞動後，身體會有那些現象產生。 (兒童若無法具體表明，可安排體能活動或勞動教學之後，再請兒童述說)</p> <p>5.以「大家都歡喜」做帶動唱活動，由活動中教師從旁協助兒童做到清潔身體的正確的方法。</p>	<p>• 人體模型</p> <p>• 動物標本</p> <p>• 聽診器</p> <p>• 錄音帶</p> <p>• 香皂廣告</p> <p>• 錄音機</p> <p>• 音樂帶</p>	

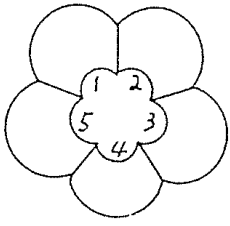
目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
		G4/4 大家都歡喜    7 7 6 7 6 5 3   2 5 6 -   小 小兒 臉 蛋兒 洗 乾 淨   7 7 7 6 7 6 5 3   2 6 5 -   衣服穿得清潔整齊 人 人 愛   2 2 2 7 2   3 3 5 -   小 小手 也 愛 常 常 洗   6 6 6 5 6 7   7 7 7 6 5   指 甲 也 常 剪 每 天 洗 洗 澡   6 5 6 5 3   2 5 4 6 5   噯 唷 ! 真 舒 服 大 家 都 歡 喜  (吳美雲唱遊123)		120'
三 三-1	知道睡眠、營養和運動 有益身體健康 能說出休息和睡眠的重要。 (1)會說出疲勞時需要休息。 (2)會說出睡眠也是休息。 (3)能說出休息或睡眠後， 可以消除疲勞，恢復體力。	※養精蓄銳 1.填寫價值單——等級排列 (1)目的：本活動兒童可學習從幾種不同 情境中做先後的選擇，並能為其選擇 做解釋。藉此可讓兒童了解許多問題 是需要自己作更多思慮後，再作決定 而非老師替學生作決定。 (2)程序：發下等級排列單，依個人價值 標準、喜好程度做成級次表（填上1 、2、3等順序） • 當你做什麼事後，最需要休息？ ( ) 讀書 ( ) 運動 ( ) 工作 ( ) 遊戲 • 你認為哪一種休息方式，最能讓你 消除疲勞？ ( ) 趴在桌上 ( ) 睡覺 ( ) 聽音樂 ( ) 伸懶腰，活動筋骨 • 你認為小學生需要多少小時的睡眠 時間？	• 價值單	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
三-2	<p>能做到早睡早起。</p> <p>(1)會說出每天幾點睡覺。</p> <p>(2)會說出每天幾點起床。</p> <p>(3)會算出每天睡多少小時。</p> <p>(4)會說出太晚睡覺對身體不好。</p> <p>(5)能做到早睡、早起以利健康。</p>	<p>( )五~六小時</p> <p>( )七~八小時</p> <p>( )九~十小時</p> <p>• 你覺得那一種休閒方式最好？</p> <p>( )打電動玩具</p> <p>( )看電視或看漫畫書等</p> <p>( )吃零食</p> <p>( )聽音樂</p> <p>2.每一題老師都讓兒童發表其級次表，並說出排列的理由，老師也可以發表自己的級次表和理由。</p> <p>3.教師歸納，以為結束。</p> <p>(目的在於讓兒童了解休息的方式很多，只要能達到休息的目的，無損健康，任何方式皆可行。)</p> <p>※我是國王還是兵？——做自己的主人</p> <p>1.生活餡餅</p> <p>(1)每生一張生活時間分配圖表，色筆數支。</p> <p>(2)老師可於課前個別談話，或家長利用家課時間協助兒童，就其一天作息時數，用色筆在生活時間表著上不同的顏色，並註明內容，如：睡覺、讀書、用餐、寫字、遊戲、工作、看電視、運動等。</p> <p>(3)兒童就其填寫內容說明理由，並和大家共同討論，休息和睡眠時間是否夠？需要改進嗎？</p> <p>2.過與不及者，皆需尋求改進的方法。</p> <p>教師可引導學生們採腦力激盪方式，提供意見，教師只作歸納整理，讓學生自己下決定。</p> <p>3.行動契約</p> <p>(1)當兒童決定自己要採哪一個行動契約後，立下行動契約。</p> <p>(2)立約人為學生本人，監督人可為教師或家長。</p> <p>(3)教師必須作追蹤輔導。</p>	<p>• 生活時間分配圖表</p>  <p>(一天24小時的時間分配圖)</p> <p>圖3-5-2</p> <p>• 色筆數支</p>	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
		<p>(此項教學活動從生活餡餅至檢討改進，到立下行動契約，教師完全站在輔導的立場，引導兒童反省自己的生活作息，教師可以利用反詰澄清技巧，不斷讓兒童思考，澄清自己的決定)</p>	<p>• 行動契約示例</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">契 約</p> <p>我決定 _____</p> <p>時間：自民國 _____ 年 _____ 月 _____ 日至 _____ 年 _____ 月 _____ 日完成。</p> <p>立約人： _____</p> <p>監督人： _____</p> <p>*立下行動契約後，在下列選擇中，✓選其一：  <input type="checkbox"/>①我只是說說而已  <input type="checkbox"/>②我一定要切實做，且努力完成。</p> </div>	80'
三-3	<p>能舉例說出營養對健康的重要。</p> <p>(1)會在肚子餓時，適時的吃東西。</p> <p>(2)能說出食物是營養的來源。</p> <p>(3)能做到每天吃多種食物，不偏食。</p> <p>(4)能指出平日注意營養的同學會有健壯的身體。</p>	<p>※擋不住的吸引力</p> <p>1.目的：讓兒童透過遊戲，練習拒絕誘惑，養成良好的飲食習慣。</p> <p>2.課前先調查兒童飲食的最愛，並準備好食物。</p> <p>3.師生共同討論下列問題：  (1)什麼時候要吃食物？  (2)常吃零食會產生什麼情況或現象？  (3)三餐定時定量，少吃零食有什麼好處？</p> <p>4.教師整理歸納。</p> <p>5.遊戲規則說明。  (1)以「好東西要與好朋友分享」為藉口，乙生想出三個方法，讓甲生能接受食物。  (2)甲生則需以「不可以，因為……」這句話來拒絕。  (3)如果乙生遊說成功，甲生接受，則乙生勝利，可獲得獎品。  (4)如果甲生堅拒，則甲生獲勝，可得到獎品。</p> <p>6.經驗分享  讓兒童彼此交換或述說當時的心情，如：  (1)心中想要，卻必須拒絕時，心情如何？</p>	<p>• 食物 • 獎品</p>	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
三-4	<p>能說出運動對身體的益處。</p> <p>(1)會列舉自己喜歡的運動。</p> <p>(2)能做到良好的運動習慣。</p> <p>(3)能說出運動的好處。</p>	<p>(2)被別人拒絕時，心情如何？</p> <p>(3)你為什麼會接受別人的贈予？</p> <p>(4)別人接受你的東西時，你有什麼感受？</p> <p>7.與兒童做經驗分享時，除適時引導其有正確的飲食觀念及習慣外，更可輔導其安全教育——不隨便接受陌生人的贈予。</p> <p>※武功秘笈</p> <p>1.讓每個兒童就其最喜歡的運動，把握六W原則(Who, what, when, where, how, why)明確的說出他的最愛。</p> <p>2.教師先行示範，或以問答方式請兒童發表。</p> <p>問題示例：</p> <p>(1)你喜歡什麼運動？ (打球……)</p> <p>(2)你為什麼喜歡打球？ (因為……)</p> <p>(3)你喜歡在什麼地方打球？</p> <p>(4)什麼時候打球比較好呢？</p> <p>(5)你和誰一起打球？</p> <p>(6)要怎樣打球才會有益健康呢？</p> <p>3.兒童發表或操作的過程中，教師適時引導其正確的運動習慣。</p> <p style="text-align: center;">～本單元結束～</p>		40'

## 啓智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

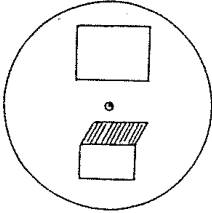
單元名稱	營養午餐	教學時數	480 分鐘 (共 12 節)	編號	EC4
適用對象	國民小學啓智班高年級	設計者	朱玉蘭	指導者	陳忠照
單元目標	<p>一、認識午餐的食物</p> <p>1.能說出或指出常吃的食物是五大類基本食物的哪一類。</p> <p>2.能列舉一般常吃的中式餐點。</p> <p>3.能列舉一般常吃的西式餐點。</p> <p>二、瞭解營養均衡和健康的關係</p> <p>1.能說出食物的功用。</p> <p>2.能舉例說出食物對健康的重要性。</p> <p>3.能說出營養過多或不足對健康的影響。</p> <p>三、養成良好的飲食的習慣</p> <p>1.能選吃均衡的飲食。</p> <p>2.會注意個人飲食衛生。</p> <p>3.能在進食時表現飲食的禮貌。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一 一-1	<p>認識午餐的食物</p> <p>能說出或指出常吃的食物是五大類基本食物的哪一類。</p> <p>(1)能說出或指出自己常吃的午餐食物名稱。</p> <p>(2)能說出或指出常見葷菜(動物性食物)的名稱。</p> <p>(3)能說出或指出常見素菜(植物性食物)的名稱。</p> <p>(4)能就五大類基本食物各列舉三種以上常吃的食物名稱。</p>	<p>※特別的愛給特別的你——「母子對應」</p> <p>1.請兒童們圍坐一圈，將梅花圖母卡放在中央，並把子卡(約20張)平均分給每位兒童。</p> <p>2.復習五大類基本食物：</p> <p>(1)教師先出示母卡的五穀類詞卡。</p> <p>(2)輔導兒童將分屬五穀類的食物圖卡，擺放在母卡旁邊。</p> <p>(3)教師依序出示油脂類、肉、魚、蛋、奶、豆類、水果類、蔬菜類之詞卡。</p> <p>(4)兒童依手持之食物圖卡，按其歸屬之類別，放置於母卡旁。</p> <p>(5)當兒童出示的圖卡內容與老師所說母卡不符時，不妨聽聽兒童的想法，再予以適當的引導。</p> <p>3.讓兒童就其常吃的午餐食物選取圖卡(詞卡)或說出名稱。</p> <p>4.老師一一分列每位兒童的午餐食譜。</p> <p>5.讓兒童將自己的食譜依其來源分成葷、素兩類(動、植物性食物)。</p> <p>6.每生再將自己的午餐食物圖卡，在梅花營養圖上歸類。</p>	<p>•母卡：梅花營養圖</p>  <p>圖3-5-3</p> <p>1.「五穀類」詞卡</p> <p>2.「油脂類」詞卡</p> <p>3.「蛋、魚、肉、奶、豆類」詞卡</p> <p>4.「水果類」詞卡</p> <p>5.「蔬菜類」詞卡</p> <p>•子卡：各類食物圖卡</p> <p>•照片</p> <p>•食物圖卡(詞卡)</p>		

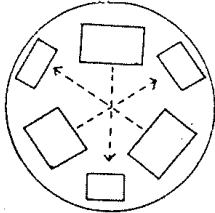
目標 號碼	教學 細目	參 考 活 動	教 學 資 源	教 學 時 間								
一-2	能列舉一般常吃的中式餐點。 (1)會說出或指出自己喜歡吃的中式餐點名稱。 (2)會舉出三種以上常見的中式餐點的食物名稱。	7.教師在第 5.6.的活動過程中，適時輔導兒童建立攝取均衡的五大類基本食物的觀念。 ※我的最愛——價值澄清活動 1.填寫價值單 • 課前請家長協助兒童將其平日喜歡吃的餐點名稱如：牛肉麵、碗粿、漢堡等，記錄於價值單上。 2.課中籍「我很驕傲」的遊戲活動，請兒童發表他最喜歡的餐點名稱，並述說理由。	• 價值單 價值單-我的最愛 姓名_____ <table border="1" data-bbox="1082 613 1410 916"> <tr> <td data-bbox="1082 674 1139 734">我 喜 歡 的 餐 點</td> <td data-bbox="1139 674 1410 734">1.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1082 734 1139 795"></td> <td data-bbox="1139 734 1410 795">2.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1082 795 1139 855"></td> <td data-bbox="1139 795 1410 855">3.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1082 855 1139 916"></td> <td data-bbox="1139 855 1410 916">4.</td> </tr> </table>	我 喜 歡 的 餐 點	1.		2.		3.		4.	
我 喜 歡 的 餐 點	1.											
	2.											
	3.											
	4.											
一-3	能列舉一般常吃的西式餐點。 (1)會說出或指出自己喜歡吃的中式餐點名稱。 (2)會舉出三種以上常見的中式餐點的食物名稱。	(1)教師彈唱「我很驕傲」歌曲，或兒童喜歡、熟悉的曲調。 (2)兒童藉著樂聲或歌聲，做傳遞物品的遊戲，樂聲停，則手持傳遞物的兒童，站起來報告自己最喜歡吃的餐點和敘述理由。 (3)教師從兒童發表的內容，引導其再就餐點名稱探究包含哪些食物？通常在哪裏食用？需使用哪些餐具？ (4)樂聲再次響起，傳遞物隨聲傳遞。樂聲停，再由另一名手持傳遞物之兒童發表，如此讓每位兒童都有機會參與。 3.各有所歸——分類活動 教師就兒童發表的餐點內容，和兒童討論，它們是分屬中式或西式餐點。	• 風琴 • 傳遞物 • 餐點圖卡或實物 • 各式餐具 • 食物卡 • 分類籃（盤）兩個	120'								
二 二-1	瞭解營養均衡和健康的關係 能說出食物的功用。 (1)能說出指出油脂類和五穀類的功用。 (2)能說出或指出蛋、奶、豆、魚、肉類的功用。 (3)能說出或指出蔬菜類和水果類的功用。	※角色扮演——紅色炸彈 1.製作各式食物之頭飾。 2.將食物之頭飾分發給每一位兒童。 3.請兒童圍坐一圈，讓兒童依自己頭飾所表徵的食物，說出它所屬五大類基本食物之類別（亦可採猜謎遊戲作答），相同類別者，併坐一組，手持類別卡。 4.教師依序讓兒童發表五大類基本食物的功用。 (1)「丟炸彈時間」：請油脂類的同學起立或至場中央，其他同學輪流說出油脂類的功用（優點）。	• 各式食物頭飾 • 五大類基本食物類別卡									

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
		(2)每一類別同學輪流至場中央被「轟炸」。 (3)教師藉兒童發表的內容，予以引導認識五大營養素： • 油脂類——脂肪 • 五穀類——醣類 • 蛋、奶、肉、豆類——蛋白質 • 蔬菜、水果類——維生素、礦物質 (4)各類基本食物的功用舉例： • 營養是健康的根本，食物是營養的來源。 • 日常活動的精力來自醣類、脂肪所產生的熱量。 • 生長發育與補充損耗要以蛋白質作原料。 • 調節生理作用是靠維生素和礦物質。		80'
二-2	能舉例說出食物對健康的重要性。 (1)能舉出需要能量才能運轉的器具二種以上。 (2)能說出或指出植物的生長需要水、陽光、空氣。 (3)能說出或指出人類或動物需要食物才能發育成長。 (4)能說出食物是營養的來源。	※將心比心——你知道嗎？ 1.先徵求一名自願者，於課堂中示範表演飢餓的神情狀態，及飽餐一頓後充滿活力的樣子（以默劇方式表現）。 2.經驗分享： (1)你剛才看到的表演是什麼？為什麼？ (2)你有過餓肚子的感覺嗎？什麼時候？會有什麼現象？ (3)吃過東西後，有什麼不一樣的感覺？ 3.呈現加油站的圖片，引導兒童討論。 (1)你知道汽（機）車為什麼要加油？ (2)你知道哪些器具需要燃料才會轉的？ • 電器用品——電力 • 水車——水力 • 風車——風力 • 腳踏車——人力 產生                  推動 • 燃料→動（熱）能→機器運轉 （食物）（營養素，能量）（能夠活動，維持健康） 4.教師可以兒童種植盆栽的經驗，或電視	• 圖片  • 圖片或實物  • 盆栽數盆	



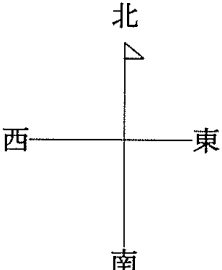
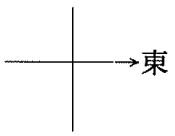

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
		<p>廣告「克寧奶粉——小樹長大了」引起兒童探討植物的生長需要水、陽光和空氣。</p> <p>5.請兒童將自己小時候的照片帶到學校，和同學們相互觀賞。</p> <p>(1)看看你現在和小時候有什麼不一樣？為什麼？</p> <p>(2)你有沒有養過小動物？它們會不會長大？</p> <p>(3)動物為什麼會長大？</p> <p>(4)我們為什麼都會長大？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 成長發育，維持身心健康需要均衡的食物。</li> </ul> <p>6.教師歸納補充。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 食物是營養素的來源。</li> </ul>	<p>• 圖片</p>	80'
二-3	<p>能說出營養過多或不足對健康的影響。</p> <p>(1)能說出或指出油脂類和五穀類過多會肥胖，容易患高血壓、心臟病等。</p> <p>(2)能說出或指出油脂類和五穀類不足會體重減輕、精神不振、容易疲勞。</p> <p>(3)能說出或指出蛋、奶、豆、魚、肉類不足會抵抗力差，身體虛弱，容易生病。</p> <p>(4)能說出或指出蔬菜類和水果類不足會便秘、貧血、牙齒和骨骼發育不良等。</p>	<p>※現代啓示錄——吃出健康</p> <p>1.師生共同蒐集圖片或照片，最好是對照性之圖片，如非洲飢荒與肥胖症。</p> <p>2.看一看，想一想，說一說：</p> <p>(1)看看這些「胖胖先生、小姐」，你想是什麼原因會使他們過度肥胖？</p> <p>(2)胖，好不好？你喜不喜歡？為什麼？</p> <p>(3)如果怕胖就不吃會怎樣？為什麼？</p> <p>(4)你不喜歡吃那些食物？為什麼？</p> <p>3.教師就兒童發表的內容，引導其探究飲食不當，可能導致營養過剩或缺乏，而使身體健康受到影響。</p> <p>4.教師亦可就兒童本身或其親人為例，就其現有的疾病，引導其探究食物的攝取是否均衡？</p> <p>例：</p> <p>(1)××，你常常肚子疼是不是？</p> <p>(2)大家幫××想想看，為什麼？</p> <p>(3)××，常吃哪些東西？</p> <p>(4)她哪一類的食物吃得太多？哪一類的食物缺乏呢？</p> <p>5.教師整理歸納，並輔導有飲食偏差情形</p>	<p>• 圖片或照片</p> <p>• 食物卡</p>	

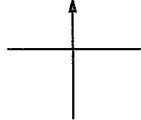
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間																																																												
		的兒童自己注意，並建議其家人改善。		40'																																																												
三 三-1	<p>養成良好的飲食習慣能選吃均衡的飲食。</p> <p>(1)能列出自己常吃的食物分屬五大類基本食物的類別。</p> <p>(2)能選取營養均衡的午餐。</p>	<p>※第三隻眼</p> <p>1.輔導兒童記錄兩週的午餐食物。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">日期：</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">午餐食物記錄表</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">姓名：</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">畫 記 食 物 名 稱</td> <td style="text-align: center;">日 期</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">合 計</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">備 註 以"√"畫記</td> </tr> </table> <p>• 每天利用午餐時間，協助兒童完成記錄。</p> <p>2.請每位兒童發表自己的記錄表，並依其記錄內容拿取食物圖(字)卡，分置在梅花營養圖上。</p> <p>3.師生共同檢視其午餐食物，營養是否均衡攝取。</p> <p>4.按營養圖內的食物卡，輔導兒童對各類食物都應常常吃，才能攝取均衡的營養素。</p> <p>5.請兒童發表其「不喜歡吃或不常吃」食物的理由，師生共同討論，提出改善方法，以改變其偏食的習慣。</p>	日期：						午餐食物記錄表						姓名：						畫 記 食 物 名 稱	日 期				合 計																															備 註 以"√"畫記						<p>• 食物記錄表</p> <p>• 記錄表</p> <p>• 食物圖(字)卡</p> <p>• 梅花營養圖</p>	80'
日期：																																																																
午餐食物記錄表																																																																
姓名：																																																																
畫 記 食 物 名 稱	日 期				合 計																																																											
備 註 以"√"畫記																																																																
三-2  三-2	<p>會注意個人飲食衛生。</p> <p>(1)能做到食前洗手，食後刷牙漱口。</p> <p>(2)能在進食時保持愉快的心情。</p> <p>(3)能做到飯前飯後不做劇烈運動。</p> <p>能在進食時表現飲食的禮貌。</p>	<p>※七嘴八舌——不同論點</p> <p>1.製作數份圓形轉盤揭示卡</p> <p>(1)以150~250磅西卡紙，裁成直徑40~50cm之圓形兩張。</p> <p>(2)一張上、下對稱，開兩個大小不一的正方形口，以便呈現圖卡與答案(如第一張圖)。</p> <p>(3)另一張則繪(貼)圖卡，如「吃飯時兩肘左右開弓」，圖卡下方則標</p>	<p>• 圓形轉盤揭示卡</p>  <p>(第一張正面)</p>																																																													

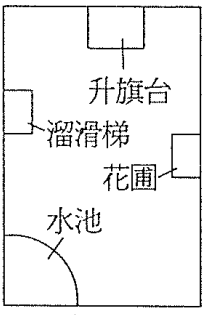
目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
	<p>(1)會正確使用餐具。</p> <p>(2)共食時能做到使用公筷母匙或各人分食的進餐方式。</p> <p>(3)進食時，能保持良好的姿勢。</p> <p>(4)餐後，會收拾餐具。</p>	<p>「X」的答案。</p> <p>(4)再以紙箱扣釘牢，釘的順序為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 第一張（轉盤揭示卡）併於第二張（圖卡）上方，兩張於中央處釘上紙箱扣。</li> <li>• 為便於圓盤旋轉，裁圖卡圓形紙時，可預留旋轉鈕。</li> <li>• 依教學需要自訂所需圖卡份數。</li> </ul> <p>2.教學時，先呈現圓形轉盤揭示卡，讓兒童觀賞、討論，如：吃東西狼吞虎嚥，「X」。</p> <p>3.請兒童發表圖卡內容，並敘述理由，可行的話，讓其再提出改進方法或示範正確動作。</p> <p>4.兒童討論發表後，教師可安排角色扮演活動讓兒童演正確之飲食習慣，以養成其良好習慣。</p> <p>5.圖卡內容，可參照左列教學細目設計。</p> <p style="text-align: center;">～本單元結束～</p>	 <p>(第二張正面) 圖3-5-4</p>	80'

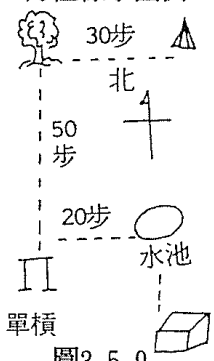
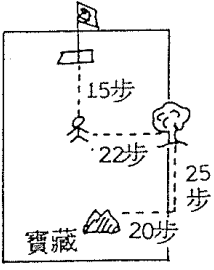
## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	尋寶遊戲		教學時數	400 分鐘（共 10 節）		編號	EC5
適用對象	國民小學啟智班高年級		設計者	藍美玉	指導者	陳忠照	
單元目標	<p>一、認識方向</p> <p>1.能辨認日出日落的方向。</p> <p>2.能辨別東西南北四個方向。</p> <p>3.能從位置的相對關係認識方向。</p> <p>二、能實測距離</p> <p>1.能以步數測量距離。</p> <p>2.能以手距測量距離。</p> <p>3.能用工具測量距離。</p>		<p>三、會應用方向和步數定位</p> <p>1.能正確指出方向。</p> <p>2.能根據指示走到正確的地方。</p> <p>3.會用方向和步數表示物體的位置。</p> <p>四、會做尋寶遊戲</p> <p>1.會辨認簡易尋寶圖上的記號。</p> <p>2.能玩簡易尋寶圖遊戲。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源		教學時間		
一 一-1	<p>認識方向</p> <p>能辨認日出日落的方向。</p> <p>(1)能正確指出當地日出日落的方向。</p> <p>(2)能說出太陽是從東邊升起。</p> <p>(3)能說出太陽從西邊落下。</p>	<p>一向朝陽揮揮手</p> <p>1.每天升完旗，帶著小朋友到校園裡最容易看到太陽升起之處，觀賞太陽的位置。</p> <p>2.持續幾天後，問小朋友太陽升起的方向是什麼？</p> <p>二向夕陽說再見</p> <p>1.每日放學前帶小朋友到校園一角，尋找下午太陽的位置，讓小朋友熟悉太陽西下的位置。</p> <p>2.幾天後問小朋友，太陽落下去的是什麼方向？</p> <p>三認識東、西方向</p> <p>1.帶兒童在校園觀看日出日落的地方。</p> <p>2.請兒童用右手指著日出的方向（東方），並說出方位名稱，再用左手指著日落的方向，說出方位名稱。</p> <p>3.讓每一兒童反復練習，直到熟練為止。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 校園一角</li> <li>• 朝陽</li> <li>• 夕陽</li> <li>• 朝陽及落日的圖片</li> </ul>		40'		

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
一-2	<p>能辨別東西南北四個方向</p> <p>(1)能以自己為中心，正確指出前後左右位置。</p> <p>(2)以太陽升起的方向，正確指出東西南北方向。</p> <p>(3)能以右手指著東方，並辨別西、南、北方。</p>	<p>※猜猜我在你的哪一邊</p> <p>1.找個同學蒙上眼睛，站在教室中央。</p> <p>2.另找三、兩個同學依指示站於該生前或後或左或右，並以聲音讓站立於中央的同學，辨識前、後、左、右方位。</p> <p>3.依次讓每一兒童扮演各種布偶角色，使更加熟悉前、後、左、右的位置。</p> <p>※我會辨別東西南北方</p> <p>1.讓兒童面向東邊，問： 東方在哪邊？（東方在我的前面） 西方在哪邊？（西方在我的後面）</p> <p>2.讓兒童左右平舉雙手，再問： 南方在哪邊？（南方在我的右手邊） 北方在哪邊？（北方在我的左手邊）</p> <p>3.方位撲克遊戲 (1)給每個兒童一組東西南北方向卡片。 (2)教師將方位圖（僅標示東方）放在桌上，讓兒童依照方位出牌。 (3)大家討論出牌是否正確。</p> <p>4.讓兒童右手指著東方問： 西方在哪裡？南方在哪裡？ 北方在哪裡？（運用前、後、左、右相對位置的概念，反復練習）</p>	<p>• 布偶</p> <p>• 小朋友</p> <p>• 方向圖</p>  <p>圖3-5-5</p> <p>• 指示東方的方向圖</p>  <p>圖3-5-6</p> <p>• 方位撲克牌</p> 	40'

目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間
一-3	<p>能從位置的相對關係認識方向</p> <p>(1)能聽口令正確的向前走、向後走。</p> <p>(2)能聽口令向右走、向左走。</p>	<p>※新兵訓練</p> <p>1.讓全班兒童裝扮自己成為新兵模樣，戴帽子，荷著玩具槍。</p> <p>2.老師當隊長，帶兒童到操場操練。</p> <p>3.操練的內容有向前走，向後走，向左走，向右走。</p> <p>4.等兒童熟悉上述口令後，分組競賽。</p>	<p>• 玩具槍</p> <p>• 哨子</p> <p>• 操場</p>	40'
	<p>(3)能看上端代表北方方向圖，指出其他方向。</p>	<p>※大風吹</p> <p>1.在教室地板上畫個以上端代表北方的方向圖。</p> <p>2.老師下口令：「大風吹」，小朋友反問：「吹那邊？」教師答「吹東、西、南、北」其中一個方向，兒童須跑到指示的方向去。</p> <p>3.教師可指名小朋友當發令員，或由跑錯方向的小朋友擔任之。</p>	<p>• 以上端代表北方的方向圖：</p> <div style="text-align: center;"> <p>北</p>  <p>圖3-5-7</p> </div>	40'
二 二-1	<p>能實測距離</p> <p>能以步數測量距離</p> <p>(1)能以步數測量教室內物體的距離。</p> <p>(2)能以步數測量跑道的距離。</p> <p>(3)能說出步數多的較遠，步數少的較近。</p>	<p>一以步數測量教室內物體的距離。</p> <p>1.讓每位兒童從坐位站起來，走到某一指定的位置（例如講桌）自己默數步數，全班其他同學同時看著他走，也替他默數步數，然後對照步數是否正確？</p> <p>2.由近而遠，變化目標，且不受阻礙物影響的直行為原則。</p> <p>3.測量教室的長、寬或黑板的長度。</p> <p>二以步數測量室外物體的距離。</p> <p>1.帶兒童到戶外（如走廊或操場），以步數測量物體的距離。</p> <p>2.如果兒童對直行步數已經熟練了，可讓他們轉變方向行走。</p> <p>3.同一距離，由於個子高矮走出來的步數，當然會有所差異，可讓個子有明顯差異的兩兒童測量，並進而歸納說明。</p>	<p>• 教室</p> <p>• 室外空間</p>	

目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間
		三歸納比較步數和距離的關係。 1.讓同一兒童測量兩個不同距離的步數，並引導他們發現步數和距離的關係。 2.教師歸納說明步數可以代替距離，距離的遠近，可以用步數來表示。		80'
二-2 二-3	能以手距測量距離。 (1)能以手距測量桌子的長、寬。 (2)能以手距測量書本，紙張或長形文具的長度。 會用工具測量距離。 (1)能用公分表示自己一個手距的長度。 (2)能用尺量自己一步的長度。 (3)能用尺量教室內物體的實際長度(公分或公尺)。	※我會使用工具量長度 1.指導兒童用手距量桌子、公布欄、窗台……等物之長度。 2.請兒童用尺測量自己的手距，並能說出自己的手距長度(公分)。 3.指導兒童用皮尺，量自己走一步的長度(公分)。 4.每一兒童使用米達尺，量書本或文具的長度(公分)，用皮尺量黑板講台，教室長度、寬度……等(公尺表示)。	• 手 • 米達尺 • 皮尺 • 布尺 • 書桌 • 黑板 • 講台 • 文具	40'
三 三-1 三-2 三-3	會應用方向和步數定位 能正確指出方向。 能以東西南北任一方向為主，說出其相對的方向。 能根據指示走到正確的地方。 (1)能依指示的方位找到指定的物體。 (2)會依指示的方向和步數移動位置。 會用方向和步數表示物體的位置。 (1)能正確說出從教室走到指定位置的方向和	※大地遊戲 1.教師將一些物品分別藏在校園中幾處較明顯的地方(如圖)。 2.將兒童集合於升旗台前(面向南方)，告訴兒童：向南走到操場中央，再向東走，可以找到糖果，讓兒童比賽看誰先找到。 3.告訴兒童從花園開始，往南走到操場邊緣，再往西走，可以找一盒彩色筆，看誰先找到。 4.告訴兒童從水池往北走，可以找到玩具。從溜滑梯往北走十步，再往東走十步，可以找到一本書，看誰先找到。	• 尋寶圖例(→) 北  圖3-5-8 • 糖果 • 彩色筆 • 玩具 • 書本	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
	步數。 (2)能準確的認定方向和計數步數，走到所指定的地方。			40'
四 四-1	會做尋寶遊戲 會辨認簡易尋寶圖上的記號。 (1)能看尋寶圖找東、西、南、北方向。 (2)能看尋寶圖說出記號的意義。 (3)能參照校內設備，和同學共同設計尋寶圖。	※設計尋寶圖 1.將兒童分為2~3組，每組給張四開書面紙，一些色紙、筆等。 2.請兒童以上端為北方，訂出方位來，再參照校內設備設計尋寶圖。 3.尋寶圖上面的建築物可用立體物標示或色筆圖示，至少要包括升旗台、遊戲器材、花圃、大樹、運動場、教室等重要標的物。	•方位標示圖例：  圖3-5-9	40'
四-2	能玩簡易尋寶圖遊戲 (1)能找出圖上標示的物體。 (2)能說出圖上任何兩物體間的相對位置。 (3)會依尋寶圖指示的方向和步數移動位置。 (4)會依圖示的記號，在校園裡找出寶物。 (5)能發表尋寶的感想或心得。	一我會辨認尋寶圖上的記號。 1.教師揭示尋寶圖問小朋友：從升旗台開始，要怎樣走，才可以找到寶藏？大樹離升旗台有多遠？寶藏在哪裡？還可以怎樣走？ 2.在討論尋寶圖上的記號所代表的意義以後，可利用書上圖例或教師設計的藏寶圖，讓兒童練習研判藏寶的位置。 二尋寶遊戲 1.可將全班分為若干組，每組發給相同的尋寶圖，以比賽的方式，看看哪一組先找到寶藏。 2.教師事先依藏寶圖標示的位置，在校園裡藏好寶物。 3.在進行遊戲以前，教師宜跟兒童共同討論遊戲的規則，然後分組選出組長。由組長主持討論怎樣去尋找寶物。 4.各組找到寶物後回到教室，讓兒童發表感想或心得。  ~本單元結束~	•尋寶圖例(二)  圖3-5-10 •尋寶圖 •校園	40'



## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	單擺	教學時數	400 分鐘（共 10 節）	編號	EC6
適用對象	國民小學啟智班高年級	設計者	藍美玉	指導者	陳忠照
單元目標	<p>一、認識單擺</p> <p>1.能自製簡易的單擺。</p> <p>2.會計數單擺擺動的次數。</p> <p>3.能了解擺的長度影響單擺擺動速率。</p> <p>二、認識沙漏或滴漏和線香。</p> <p>1.能了解沙漏或滴漏可供計時。</p> <p>2.能了解線香可供計時。</p> <p>三、會看鐘、錶。</p> <p>1.會看時鐘，說出時刻。</p> <p>2.會看手錶，說出時刻。</p> <p>3.會使用碼錶。</p> <p>四、能了解計時的單位。</p> <p>1.會正確計數事物的次數。</p> <p>2.能簡單換算日、時、分等單位。</p> <p>3.能計數時間。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	<p>認識單擺</p> <p>能自製簡易的單擺。</p> <p>(1)能說出單擺的基本構造。</p> <p>(2)能用棉線和紙粘土做簡易的單擺。</p>	<p>※製作簡易的單擺</p> <p>1.教師發給每一兒童三條不同長度的棉線及紙粘土一包。</p> <p>2.指導兒童將紙粘土搓揉三個一樣大小的圓球（直徑2~3公分），並將三條棉線分別包在圓球裡。</p> <p>3.教師備好垂掛單擺的架子（如右圖）以便懸掛單擺用。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 細棉線</li> <li>• 紙粘土</li> <li>• 掛單擺之架子</li> </ul>		
一-2	<p>會計數單擺擺動的次數。</p> <p>(1)能正確計數單擺從擺動到停止的次數。</p> <p>(2)能計數單擺一分鐘擺動的次數。</p> <p>(3)能比較長短不同兩單擺一分鐘擺動的次數。</p>	<p>※娃娃盪鞦韆</p> <p>1.讓兒童將自製之單擺，按長短順序綁在架子上。如右圖。</p> <p>2.畫三個紙娃娃，剪下分別黏在三個單擺之擺垂（紙粘土）上。</p> <p>3.同時擺動三個單擺讓兒童數數看：</p> <p>(1)數一數每個娃娃盪的次數。</p> <p>(2)哪個娃娃擺動最高？</p> <p>(3)一分鐘內，每個娃娃盪的次數。</p> <p>(4)一分鐘內誰擺動的次數最多。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 單擺</li> </ul>		



圖3-5-11

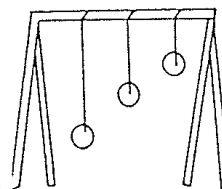
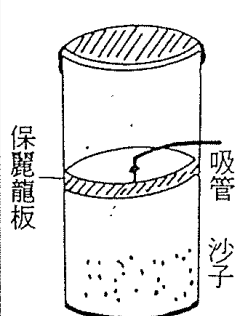


圖3-5-12

目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間
		4.討論：經過實際操作後，讓兒童發表心得，教師加以歸納。	<ul style="list-style-type: none"> <li>紙娃娃（給紙娃娃命名並標示）</li> <li>長條卡片（書寫問題）</li> </ul>	80'
一-3	<p>能了解擺的長度影響單擺擺動的速率。</p> <p>(1)能說出擺長越短，擺動的速率越快。</p> <p>(2)能說出擺長越長，擺動的速率越慢。</p> <p>(3)能預測兩個長短不同的單擺，何者速率快。</p>	<p>※看誰盪得快</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>帶兒童到遊戲場盪鞦韆，先讓兒童自由的盪玩（要注意安全）。</li> <li>找兩個相鄰的鞦韆，將其中一個的擺長縮短（把鐵鍊繞過鞦韆架即可）。</li> <li>找兩個兒童同時分別自由盪這兩個鞦韆，讓其他兒童觀察比較兩者之速率。</li> <li>把縮短的鞦韆復原，使兩者同長度，再讓兒童比較其擺動的速率，並說說看和前者之不同點。</li> <li>回到教室後再以自製之單擺，讓兒童預測何者擺動的速率快？</li> <li>討論歸納。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鞦韆</li> <li>單擺</li> </ul>	40'
二 二-1	<p>認識沙漏或滴漏和線香</p> <p>1.能了解沙漏或滴漏可以計時。</p> <p>(1)能自己做一個簡易的沙漏或滴漏。</p> <p>(2)能測量一個沙漏或滴漏完全漏完所需的時間。</p> <p>(3)能從沙漏中沙量的多寡，預測所需時間的長短。</p> <p>(4)能說出沙漏是計時的工具。</p>	<p>一自製簡易的沙漏</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>師生於課前搜集透明圓柱型空罐。</li> <li>指導學生將乾燥之細沙，裝入透明瓶中（約四分之一瓶即可）</li> <li>按瓶罐之直徑大小，剪下厚度約一公分之保麗龍板，並於圓心插一小截吸管（以便沙子漏出），將該保麗龍板塞入瓶子中央，阻隔沙子。</li> <li>將瓶口封住即成沙漏。</li> </ol> <p>（也可以用藥用點滴瓶做滴漏）</p> <p>二玩沙漏</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>讓兒童測量自己的沙漏多少時間才會漏完。</li> <li>比較討論沙子多寡與沙漏漏完所需時間的關係。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>簡易沙漏</li> </ul>  <p>圖3-5-13</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>透明瓶罐如醬菜瓶或胡椒鹽罐</li> <li>保麗龍板</li> <li>吸管</li> <li>電子錶</li> <li>碼錶</li> <li>線香</li> <li>糖果、餅乾</li> </ul>	40'
二-2	<p>能了解線香可供計時。</p> <p>(1)能測量一柱香燃燒完</p>	<p>※廟會</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>請兒童每人自備些許糖果餅乾到校，教</li> </ol>		

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
	<p>的時間。</p> <p>(2)能用線香來表示時間的長短。</p> <p>(3)能從線香長短預測燃燒所需時間的長短。</p> <p>(4)能注意燃燒線香的安全。</p>	<p>師則準備四、五種長短不同之線香備用。</p> <p>2.在教室舉行小小廟會，請同學擺好糕餅、焚香祈神大家平安。</p> <p>3.將點著之線香按長短依序排列插著，請兒童測量自己的線香燒完所需的時間，並請大家預測哪一支最先燒完。</p> <p>4.線香燃燒期間，可讓兒童邊聽音樂邊留意線香燃燒的情形。</p> <p>5.討論：</p> <p>(1)線香長短和燃燒時間有什麼關係？</p> <p>(2)如果用線香來計算時間，「遊戲時間」或「讀書時間」，你喜歡用那種長度的線香？</p> <p>(3)現在我們點一柱線香，等它燒完，老師就請吃餅乾。</p>	<p>• 香爐（可用沙子盛於罐內替代）</p> <p>• 計時器 如：手錶</p>	40'
<p>三 三-1</p> <p>三-2</p>	<p>會看鐘、錶</p> <p>會看時鐘說出時刻。</p> <p>(1)能看鐘面說出幾點幾分。</p> <p>(2)會看鐘面寫出幾點幾分。</p> <p>(3)能聽指示將長針、短針撥到指示的時間。</p> <p>會看手錶說出時刻。</p> <p>(1)能看錶說出幾點幾分（以數字表示的錶）</p> <p>(2)能看電子錶說出幾點幾分。</p>	<p>※我會看鐘錶</p> <p>1.我會對時</p> <p>(1)發給每一兒童一個教學用時鐘。</p> <p>(2)教師念一個時間，兒童將時鐘撥到正確的位置，並且比賽看誰的速度最快。</p> <p>2.得意的一天</p> <p>(1)教師將一天當中重要的行事時間，用教學時鐘撥好，例如起床、升旗、課間活動、午睡、降旗、晚餐、睡覺…等時刻。</p> <p>(2)請兒童看鐘面發表時刻或填寫時刻於測驗紙。</p> <p>(3)讓兒童按鐘面指示的時間，發表每日例行的事務。</p> <p>3.方便的計時器——電子錶。</p> <p>(1)介紹電子錶面各種數字所代表的意義。</p> <p>(2)教師製作表示時刻的數字卡片，一個一個揭示讓兒童說出時刻，藉以熟悉電子錶上顯示的時刻。</p>	<p>• 時鐘 （日常用）</p> <p>• 教學用時鐘</p> <p>• 測驗紙</p> <p>• 各類型電子錶</p> <p>• 時刻數字卡片如下：</p>	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">16:30</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">PM 10:30</div>	80'
三-3	<p>會使用碼錶</p> <p>(1)會自己操作碼錶。</p> <p>(2)會用碼錶計時。</p> <p>(3)會用碼錶測量單位時間內(如一分鐘)打球或跳繩的次數。</p>	<p>一、一百公尺競賽</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>讓每一兒童試著操作碼錶，教師再予以示範說明。</li> <li>帶兒童到操場舉行百米賽跑。</li> <li>將兒童分為兩組，一組賽跑，一組計時(使用碼錶)；兩組互換角色。</li> </ol> <p>二、趣味競賽</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>帶兒童到空教室或迴廊玩推球遊戲。</li> <li>遊戲方式： 兒童趴在滑板上距牆面約一公尺，持躲避球往牆面推，球彈回來接住再推，計算兩分鐘內可推幾次球。</li> <li>將兒童分兩組，一組推球，另外一組用碼錶幫著計時。適時互換角色，並可比比看，誰在規定時間內推得最多次。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 碼錶</li> <li>• 滑板</li> <li>• 躲避球</li> </ul>	40'
四 四-1	<p>能了解計時的單位</p> <p>會正確計數事物的次數</p> <p>(1)會正確計數每分鐘心跳的次數。</p> <p>(2)會正確計數每分鐘脈搏的次數。</p>	<p>※測量心跳與脈搏</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>讓兒童自己找出心跳的位置，同學幫其用碼錶計時(一分鐘)，數自己心跳的次數。</li> <li>讓兒童試著找脈搏跳動的位置，教師適當予以協助，找到脈搏則開始測量每分鐘跳動的次數。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 碼錶</li> </ul>	
四-2	<p>能簡單換算日、時、分等單位。</p> <p>(1)能說出一天有24小時，一小時有60分鐘。</p> <p>(2)能計算簡單的日、時換算。</p> <p>(3)能計算簡單的時、分</p>	<p>※時間單位換算遊戲</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>製作數十張卡片分別寫上時間，如1日、24小時、1小時、60分等或二倍的時間。</li> <li>將卡片混合後發給兒童每人數張。</li> <li>遊戲方式： 教師揭示單位時間，小朋友則需換算成</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 時間單位卡片如下：</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">一 日</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">24 小時</div> </div>	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間				
	換算。	同時值之其他時間單位，而將其正確的卡片亮出。例如： (1)「1日」多少小時？ (2)「1小時」等於多少分？ (3)「24小時」等於多少日？	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="text-align: center;">二</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">日</td> <td style="text-align: center;">分</td> </tr> </table>	二	60	日	分	40'
二	60							
日	分							
四-3	<p>能計數時間。</p> <p>(1)能量出國旗升到竿頂所需的時間。</p> <p>(2)能測量家裡到學校所需的時間。</p> <p>(3)能測量自己每天寫功課所需的時間。</p> <p>(4)能愛惜光陰把握時間。</p>	<p>※實測活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.指導兒童帶著手錶或碼錶，於升旗時測量國旗升到竿頂所需的時間。</li> <li>2.測量下課的時間。</li> <li>3.測量自己吃便當的時間。</li> <li>4.上體育課測量自己跳繩可以跳多久。</li> <li>5.測量自己從家裡走到學校要花多少時間。</li> <li>6.測量自己每天寫功課要花多少時間。</li> <li>7.其他。</li> </ol> <p style="text-align: center;">～本單元結束～</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 碼錶</li> <li>• 電子手錶</li> <li>• 有秒針的手錶</li> </ul>	40'				

## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	我們來煮綠豆湯		教學時數	400 分鐘 (共 10 節)		編號	EC7		
適用對象	國民小學啟智班高年級		設計者	藍美玉	指導者	陳忠照			
單元目標	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p>一認識食物的生與熟</p> <p>1. 認識可生食的食物。</p> <p>2. 能辨別需要煮熟的食物。</p> <p>3. 能了解食物生、熟與健康的關係。</p> <p>二會煮綠豆湯</p> <p>1. 能正確煮綠豆湯。</p> <p>2. 會正確使用瓦斯爐。</p> <p>3. 會小心食物用熱燙的食物。</p> <p>4. 能和同學互助合作。</p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p>三認識水溶液的濃淡</p> <p>1. 會辨別常見飲料的濃淡。</p> <p>2. 能辨別綠豆湯的濃淡。</p> <p>3. 能以色澤深淺辨別兩杯相同果汁的濃度。</p> <p>四能注意用火的安全</p> <p>1. 會小心使用瓦斯。</p> <p>2. 能不玩火。</p> </td> </tr> </table>							<p>一認識食物的生與熟</p> <p>1. 認識可生食的食物。</p> <p>2. 能辨別需要煮熟的食物。</p> <p>3. 能了解食物生、熟與健康的關係。</p> <p>二會煮綠豆湯</p> <p>1. 能正確煮綠豆湯。</p> <p>2. 會正確使用瓦斯爐。</p> <p>3. 會小心食物用熱燙的食物。</p> <p>4. 能和同學互助合作。</p>	<p>三認識水溶液的濃淡</p> <p>1. 會辨別常見飲料的濃淡。</p> <p>2. 能辨別綠豆湯的濃淡。</p> <p>3. 能以色澤深淺辨別兩杯相同果汁的濃度。</p> <p>四能注意用火的安全</p> <p>1. 會小心使用瓦斯。</p> <p>2. 能不玩火。</p>
<p>一認識食物的生與熟</p> <p>1. 認識可生食的食物。</p> <p>2. 能辨別需要煮熟的食物。</p> <p>3. 能了解食物生、熟與健康的關係。</p> <p>二會煮綠豆湯</p> <p>1. 能正確煮綠豆湯。</p> <p>2. 會正確使用瓦斯爐。</p> <p>3. 會小心食物用熱燙的食物。</p> <p>4. 能和同學互助合作。</p>	<p>三認識水溶液的濃淡</p> <p>1. 會辨別常見飲料的濃淡。</p> <p>2. 能辨別綠豆湯的濃淡。</p> <p>3. 能以色澤深淺辨別兩杯相同果汁的濃度。</p> <p>四能注意用火的安全</p> <p>1. 會小心使用瓦斯。</p> <p>2. 能不玩火。</p>								
目標號碼	教學細目	參考活動			教學資源	教學時間			
一 一-1	<p>認識食物的生與熟</p> <p>認識可生食的食物。</p> <p>(1)能說出可生食的食物三種以上。</p> <p>(2)會將可生食的食物洗乾淨再吃。</p> <p>(3)會自己選購可生食的食物。</p>	<p>※逛市場</p> <p>1. 師生去逛市場，參觀市場所販賣的食品。</p> <p>2. 經驗分享</p> <p>(1)讓兒童自由報告曾經生食過哪些東西？並說出吃的感覺。</p> <p>(2)藉由兒童的發表，引導兒童探討哪些東西可以生食。</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 菜市場</li> <li>• 超級市場</li> <li>• 常吃的食品如：五穀類、水果、蔬菜、魚、肉</li> </ul>	80'			
一-2	<p>能辨別需要煮熟的食物</p> <p>(1)能找出三種以上需要煮熟才能吃的食物。</p> <p>(2)能不吃需要煮熟而未烹煮的食物。</p>	<p>一找出需要烹煮的食物</p> <p>1. 教師陳列一些常見需要烹煮及一些可生食的食物。</p> <p>2. 請小朋友找出所有需要烹煮的食物。</p> <p>3. 安排食用各類食物，並討論味道或烹煮方式。</p> <p>二我要做個健康寶寶</p> <p>1. 讓兒童自由發表：需要煮熟的食物，如果生吃，會有什麼後果？(如魚、肉)</p> <p>2. 師生共同探討哪些東西生食無害身體，哪些東西一定煮熟才能吃。</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可生食的食物如：水果、生菜沙拉、小黃瓜、生魚片</li> <li>• 需要煮熟的食物如：蔬菜、魚、肉、蛋、豆類、米、麵</li> </ul>	80'			

目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間
二 二-1	會煮綠豆湯 能正確煮綠豆湯。 (1)會將綠豆洗乾淨，置入適量的水一起煮。 (2)會處理滾開的綠豆湯，不使湯汁溢出。 (3)會說要將東西煮熟需要加熱。	※大家來煮綠豆湯 1.工作分配： (1)將兒童分成二~三組，每組中有程度較低者，有程度較高者。 (2)給每組兒童約一斤綠豆、適量砂糖及鍋子。 (3)組長分配工作，有的洗綠豆，有的掌握瓦斯爐、有的照顧湯汁。	• 綠豆約三斤 • 砂糖 • 鍋子  • 生活教育實習室 • 瓦斯爐 • 鍋具 • 瓦斯 • 餐具	
二-2	會正確使用瓦斯爐 (1)會正確使用瓦斯爐開關。 (2)會正確調整火力的大小。 (3)食物煮開後，會將爐火關小。 (4)食物煮熟後，會將瓦斯爐及瓦斯桶關好。 (5)聞到瓦斯的味，會通知別人。	2.我會注意安全 (1)每組組長示範開關瓦斯桶及瓦斯爐，教師予以指正。 (2)每位兒童都試著操作瓦斯桶及爐子開關，直到正確使用為止。 (3)討論： ①什麼時候該把爐火關小？ ②如果食物已經煮熟了，該怎麼辦？ ③如果聞到瓦斯味道，要怎麼辦？ ④食物滾得太厲害，湯汁溢出來了，把爐火澆熄了，該如何處理？ (4)討論結束，教師針對問題歸納整理。 3.分組進行煮綠豆湯。		80'
二-3	會小心食用熱燙的食物 (1)喝熱湯前會將其吹涼。 (2)能不飲用過燙的食物。	※大家來吃綠豆湯 1.各組盛綠豆湯等到稍涼後，置入冰箱。 2.各組圍坐一起享用自己所煮的綠豆湯。 3.教師適時指導小朋友辨識湯汁的濃淡度。	• 冰箱 • 餐桌 • 餐具 • 洗潔劑	
二-4	能和同學互助合作 (1)會和同學一起清洗廚具。 (2)能和同學一起收拾餐桌。	4.吃完綠豆湯，除了洗自己的碗筷，還和同學共同收拾桌面及瓦斯爐面等用具。		40'
三 三-1	認識水溶液的濃淡 會辨別常見飲料的濃淡 (1)會說果汁比開水濃。 (2)會比較並說明兩杯濃淡不同的飲料。	一飲料品嚐會 1.師生共同準備若干種以上常見的飲料，其中果汁、牛奶、茶之飲料各別配製濃淡不同的溶液兩杯。	• 果汁 • 牛奶 • 茶 • 汽水 • 白開水	

目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間
三-3	(3)能以品嚐的方式，辨別兩杯果汁或茶水等溶液濃淡。  能以色澤深淺辨別兩杯相同果汁的濃度。	2.將每種飲料按學生數，分裝於透明杯中。 3.讓全班兒童分別嚐每一種飲料。 4.每一兒童均需要發表自己喝過的每一種飲料之感覺，並比較同類溶液的濃淡。 5.藉由兒童的發表，教師歸納水溶液濃淡的概念，及辨別的方式。	• 透明杯子  • 柳橙汁、木瓜汁、芭樂汁等果汁各準備三種不同之濃度。	80'
三-2	能辨別綠豆湯的濃淡。 (1)能說出水加得越多，綠豆湯越淡。 (2)能觀察兩碗濃淡不同的綠豆湯，分辨其濃淡。 (3)能以品嚐的方式，分辨出綠豆湯的濃淡。	二我會察顏觀色 1.教師將柳橙汁、芭樂汁、木瓜汁等分別調成三種濃度，各依次分裝於透明杯中。 2.分分看： 將兒童分成三組，第一組找上列每種果汁最濃的那杯，第二組找次濃的，第三組找最淡的。  三比比看誰煮的綠豆湯較濃 1.各組將存放於冰箱的綠豆湯取出，平均分裝於透明杯中。 2.讓兒童說說看，哪一組的綠豆湯濃，哪一組的淡。 3.從討論煮綠豆湯的時間，水加得多就會變淡，水加得少就會變濃。	• 綠豆湯	
四 四-1	能注意用火的安全 會小心使用瓦斯。	※可怕的瓦斯 1.指導學生搜集瓦斯爆炸或中毒事件的圖文。 2.教師將相關的資料及學生搜集的資料展示於教室。 3.請兒童討論防範的方法。	• 瓦斯災害相關圖片或資料	40'
四-2	能不玩火。 (1)能不隨便玩火柴或打火機。 (2)在郊外野炊後會熄滅火苗。	※火災真可怕 1.讓兒童發表曾經看過火災現場，或從媒體看過火災報導的感覺。 2.師生共同探討火災的原因，藉以警惕兒童用火的安全。  ~本單元結束~	• 瓦斯災害有關之報導影帶	



## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	美麗的雲彩		教學時數	400 分鐘（共 10 節）		編號	EC8
適用對象	國民小學啟智班高年級		設計者	黃素珍	指導者	陳忠照	
單元目標	<p>一認識水蒸氣</p> <p>1.會觀察並說出水的蒸發。</p> <p>2.會操作、觀察水的沸騰。</p> <p>二瞭解霧的成因</p> <p>1.會觀察並說出霧的現象。</p> <p>2.會說出霧是水蒸氣凝結形成的結果。</p> <p>三認識雲彩</p> <p>1.會說出雲是水氣形成的。</p> <p>2.會觀察雲的顏色變化和天氣的一般關係。</p> <p>3.會觀察、記錄雲的顏色變化和天氣的關係。</p>		<p>四認識雲的形狀</p> <p>1.會觀察各種雲形的特徵。</p> <p>2.會觀察雲形的變化和天氣的關係。</p> <p>3.會觀察記錄雲形的變化和天氣的關係。</p> <p>五討論雲的變化和天氣關係的記錄。</p> <p>1.會收集資料記錄雲的變化和天氣的變化。</p> <p>2.會將觀察記錄提出討論。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間			
一 一-1	<p>認識水蒸氣</p> <p>會觀察並說出水的蒸發。</p> <p>(1)能說出水蒸氣是無色、無味、看不見的。</p> <p>(2)能說出空氣中有水蒸氣。</p> <p>(3)能說出水（液體）的蒸發是自然變化（氣化）的現象。</p> <p>(4)能從日常生活中舉例說出水的蒸發現象：如出汗、晾衣服等。</p>	<p>※水到哪兒去？</p> <p>1.教師準備拖把指導兒童拖地。</p> <p>2.兒童觀察拖過的地面，說出地面是濕的。</p> <p>3.提醒兒童等地上的水乾了，才可以踩過去。</p> <p>4.教師等地面水乾了，兒童坐好後，提出問題，供兒童討論：</p> <p>(1)地上的水到哪兒去了？</p> <p>(2)空氣中有水蒸氣嗎？</p> <p>(3)水蒸氣是無色、無味、看不見的嗎？</p> <p>(4)日常生活中有哪些蒸發的現象？（如：酒精擦拭、出汗、晾衣服等）</p> <p>5.教師適時提示指導，如有錯誤應隨時指正。</p>	<p>• 水桶</p> <p>• 拖把</p>	80'			
一-2	<p>會操作觀察水的沸騰。</p> <p>(1)能從燒開水中，觀察水沸騰時，會產生氣泡和冒白煙。</p>	<p>※水開了。</p> <p>1.教師準備電壺。</p> <p>2.指導兒童將電壺裝水並插電。</p> <p>3.告訴兒童注意觀察，當水冒氣泡和產生</p>	<p>• 電壺（或電碗）</p> <p>（指導兒童用電安全）</p>				

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
	(2)能說出沸騰是水加熱的結果。	白煙，就是水開了，也就是水沸騰了。		40'
二 二-1	瞭解霧的成因 會觀察並說出霧的現象。 (1)能從圖片或影片中，說出霧的景像。 (2)能說出遇到霧的地方。 (3)能說遇到霧的時間。 (4)能就經驗，報告、觀察霧的現象。	※這是怎麼一回事？ 1.教師準備霧中情景圖片或影片，介紹兒童觀賞。 2.請兒童將觀賞圖片或影片的情景，加以描述。 (1)「白茫茫的」。 (2)模模糊糊的，看到的景像不是很清楚。 3.請兒童報告自己曾經遇到霧的經驗。 (1)在什麼地方或什麼時候遇到霧？ (可能提到早上天剛亮，空曠的地方，高速公路，山區等)。 (2)在霧中的感覺或現象。 • 看不清四周景像。 • 被包圍的感覺。 • 太陽出來霧就不見了。	• 圖片 • 影片	40'
二-2	會說出霧是水蒸氣凝結形成的結果。 (1)能從水沸騰冒白煙的現象說出霧的形成。 (2)能舉實例說出水蒸氣凝結成霧的現象，例：喝熱湯、洗熱水澡等。	※霧來了！ 1.教師先準備一大鍋水利用瓦斯爐或電碗加熱至沸騰。 2.當水沸騰時繼續加熱，使其冒出大量白煙，然後說：「看！霧來了」。 3.提示兒童觀察並瞭解霧是許多水蒸氣聚集的結果。 4.煮水加熱時要提醒兒童注意安全。 5.兒童討論發表，日常生活中常看到的水蒸氣聚集的現象。 ※霧怎麼不見了？	• 電碗 • 鍋子 • 水 • 瓦斯爐	
三 三-1	認識雲彩 會說出雲是水氣形成的。 (1)能說出霧發生在地面上。 (2)能說出雲形成於天空。	1.繼續「霧來了」的活動。 2.當教師停止加熱時，須提醒兒童「注意看！白煙(霧)到哪裡去了？」。 3.當兒童思考後，教師可以從旁歸納指導做成結論： (1)霧若升高到天空就是雲。 (2)很多水蒸氣聚集於地面，就形成霧，		

目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間																																																													
		而雲形成於天空。		40'																																																													
三-2	會觀察雲的顏色變化和天氣的一般關係。 (1)能說出晴天，天上可能飄著的是白雲。 (2)能說出陰天或雨天，天上散佈著烏雲。 (3)能觀察早晨或傍晚天上雲彩的變化。	※讓我們看雲去 1.教師帶領兒童到空曠的草地上，或坐或躺著看天上的雲。 2.提示兒童看雲形的顏色是白的，表示晴天。 3.討論陰天、雨天和早、晚雲彩應該是什麼顏色。 4.教師準備烏雲、晨曦、晚霧、藍天白雲等圖片，讓兒童觀賞，以瞭解雲彩變化和天氣的關係。 5.配合天候、陰雨天時也提示兒童觀察、討論烏雲的現象。	• 圖片	40'																																																													
三-3	會記錄觀察雲的顏色變化和天氣的關係。 (1)能記錄一天中早上、中午、傍晚雲彩的變化。 (2)能長期記錄雲彩變化和天氣的關係。 (3)能預測雲彩變化和天氣晴、陰、雨的可能關係。	※我會記錄 1.教師提供雲彩變化和天氣的變化的觀察記錄表。 2.指導兒童每天分早上、中午、下午定時觀察雲彩的變化情形。 3.至少觀察一星期以上。 4.指導兒童將觀察的結果用打「√」的方式記錄。 5.能根據記錄預測雲彩和天氣的變化情形。	• 觀察記錄表示例： <table border="1" data-bbox="1066 1146 1461 1657"> <thead> <tr> <th>日期</th> <th colspan="3">月 日</th> <th colspan="3">月 日</th> <th>合計</th> </tr> <tr> <th>時間</th> <th>上 午</th> <th>中 午</th> <th>下 午</th> <th>上 午</th> <th>中 午</th> <th>下 午</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">雲 彩</td> <td>白雲</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>烏雲</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>看不清</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">天 氣</td> <td>晴</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>陰</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>雨</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	日期	月 日			月 日			合計	時間	上 午	中 午	下 午	上 午	中 午	下 午		雲 彩	白雲							烏雲							看不清							天 氣	晴							陰							雨							(可由教師設定固定時間記錄)	40'
日期	月 日			月 日			合計																																																										
時間	上 午	中 午	下 午	上 午	中 午	下 午																																																											
雲 彩	白雲																																																																
	烏雲																																																																
	看不清																																																																
天 氣	晴																																																																
	陰																																																																
	雨																																																																
四 四-1	認識雲的形狀 會觀察卷雲和層雲的特徵。	※善變的雲 1.教師準備卷雲和層雲的圖片。 2.兒童討論卷雲形狀的象形(如棉花形狀)	• 圖片																																																														

目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間																																																																		
	(1)能從圖片中觀察並比喻雲的形狀。 (2)能用文字或圖畫描述一種以上的雲形。 (3)能欣賞雲形的變化。	)。 3.指導兒童認識層雲，並說出它的形狀。 4.當兒童無法用文字或語言描述雲形時，亦可鼓勵兒童，將看到的雲形畫下來。 5.兒童能正確描述雲形後，教師可帶兒童到戶外去觀賞「善變的雲」。		40'																																																																		
四-2	會觀察雲的形狀變化和天氣的關係。 (1)能指出晴天的雲形可能是卷雲。 (2)能指出陰雨天的雲形可能是層雲。 (3)能正確辨別卷雲和層雲出現時天氣的不同。	※讓我們看雲去 1.教師帶領兒童到空曠的草地上或坐或躺著看天上的雲。 2.引導兒童看雲形像棉花一樣的卷雲，表示晴天。 3.兒童共同討論如果是厚厚層層的雲，表示天氣應該怎麼樣？ 4.教師準備層雲、卷雲等圖片，在草地上一同欣賞，以瞭解雲形變化和天氣的關係。	• 圖片  • 觀察記錄表示例																																																																			
四-3	會記錄觀察雲的形狀變化和天氣的關係。 (1)能每日按時記錄雲形的變化。 (2)能長期記錄雲形和天氣變化的情形。 (3)能觀察預測雲形的變化和天氣晴、陰、雨的可能關係。	※我會記錄 1.教師提供雲形變化和天氣變化的觀察記錄表。 2.指導兒童每天分上午、中午、下午，按時觀察雲形的變化情形。 3.至少觀察一星期以上。 4.指導兒童將觀察的結果用打「√」的方式記錄。 5.能根據記錄，預測雲形和天氣的變化情形。																																																																				
五	討論雲的變化和天氣關係的記錄。																																																																					
五-1	會收集資料記錄雲的變化和天氣的變化。 (1)能從報紙上剪下每天的「氣象報告」資料。	※我會剪報 1.教師準備不同的報紙數份，指導兒童在報紙上找到「今日氣象」。 2.將「今日氣象」沿線用紅筆描繪。 3.指導兒童沿紅線剪下來，並將「今日氣	<table border="1"> <thead> <tr> <th>日期</th> <th>月</th> <th>日</th> <th>月</th> <th>日</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>時間</td> <td>上 午</td> <td>中 午</td> <td>下 午</td> <td>上 午</td> <td>中 午</td> <td>下 午</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">雲</td> <td>卷雲</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>層雲</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">彩</td> <td>看不清</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>天</td> <td>晴</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">氣</td> <td>陰</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>雨</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	日期	月	日	月	日	合計	時間	上 午	中 午	下 午	上 午	中 午	下 午			雲	卷雲								層雲								彩	看不清								天	晴							氣	陰								雨								
日期	月	日	月	日	合計																																																																	
時間	上 午	中 午	下 午	上 午	中 午	下 午																																																																
雲	卷雲																																																																					
	層雲																																																																					
彩	看不清																																																																					
	天	晴																																																																				
氣	陰																																																																					
	雨																																																																					
			• 報紙 • 剪貼薄 • 記錄表																																																																			

目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間																																																																																																																	
	<p>(2)能打166電話解解「今日氣象」</p> <p>(3)能收看電視「氣象報告」瞭解天氣變化情形。</p> <p>(4)能設計表格記錄雲的變化和天氣的關係。</p>	<p>象」逐日剪貼成一本。</p> <p>4.教師須逐日交待叮嚀，協助兒童完成剪貼工作。</p> <p>※我會打電話</p> <p>1.教師先撥166 電話，然後請兒童接電話收聽「今日氣象」。</p> <p>2.請兒童將接收到的訊息「今日氣象」複述給同學們聽。</p> <p>3.請兒童自己打「166」 電話，收聽「今日氣象」報告，並加記錄。</p> <p>※我要看「氣象報告」</p> <p>1.教師指導兒童開關電視，並指導兒童翻閱報紙，瞭解電視台「新聞報導」時間</p> <p>2.告訴兒童「新聞報導」有「氣象報告」。</p> <p>3.師生共同收看午間氣象報告，並將其記錄。</p> <p>※「氣象報告」記錄表</p> <p>1.教師指導兒童設計「氣象報告」記錄表，或是由兒童自行設計。</p> <p>2.教師可提示記錄表，應包括日期、雲彩、雲形、晴、陰、雨天和記錄的時間等</p> <p>3.當兒童將記錄表設計完成後，教師需檢視一遍，看是否有漏列哪些重要記錄。</p>	<p>• 電話機</p> <p>• 記錄表</p> <p>• 電視機</p> <p>• 記錄表</p> <p>• 報紙</p> <p>• 記錄表示例</p>																																																																																																																		
五-2	<p>會將觀察記錄提出討論。</p> <p>(1)能根據記錄，統計晴、陰、雨天的天數。</p> <p>(2)能根據記錄，統計白雲、烏雲的天數。</p> <p>(3)能根據記錄，統計卷雲、層雲的天數。</p> <p>(4)能從統計資料中，說出雲和天氣變化的關係。</p>	<p>※我會「氣象報告」</p> <p>1.教師將兒童坐位排成半圓形，前面放一座位，稱為主播台。</p> <div data-bbox="598 1601 949 1758" style="text-align: center;"> </div> <p>2.請兒童逐一坐上主播台，將自己的觀察記錄報告給同學聽。</p> <p>3.兒童播報完畢，將其記錄表展示，並給予掌聲鼓勵。</p> <p style="text-align: center;">~本單元結束~</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="10" style="text-align: center;">氣象報告 (雲和天氣的變化)</th> </tr> <tr> <th>日期</th> <th colspan="3">月 日</th> <th colspan="3">月 日</th> <th colspan="2">合計</th> </tr> <tr> <th>時 間</th> <th>上 午</th> <th>中 午</th> <th>下 午</th> <th>上 午</th> <th>中 午</th> <th>下 午</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">雲</td> <td>白雲</td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td> </tr> <tr> <td>烏雲</td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">彩</td> <td>看不清</td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td> </tr> <tr> <td>卷雲</td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">雲</td> <td>層雲</td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td> </tr> <tr> <td>看不清</td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">天</td> <td>晴</td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td> </tr> <tr> <td>陰</td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td> </tr> <tr> <td>雨</td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	氣象報告 (雲和天氣的變化)										日期	月 日			月 日			合計		時 間	上 午	中 午	下 午	上 午	中 午	下 午			雲	白雲									烏雲									彩	看不清									卷雲									雲	層雲									看不清									天	晴									陰									雨									80'
氣象報告 (雲和天氣的變化)																																																																																																																					
日期	月 日			月 日			合計																																																																																																														
時 間	上 午	中 午	下 午	上 午	中 午	下 午																																																																																																															
雲	白雲																																																																																																																				
	烏雲																																																																																																																				
彩	看不清																																																																																																																				
	卷雲																																																																																																																				
雲	層雲																																																																																																																				
	看不清																																																																																																																				
天	晴																																																																																																																				
	陰																																																																																																																				
	雨																																																																																																																				

## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	美麗的彩虹	教學時數	400 分鐘 (共 10 節)	編號	EC9
適用對象	國民小學啟智班高年級	設計者	黃素珍	指導者	陳忠照
單元目標	<p>一認識光的特徵</p> <p>1.會從操作中瞭解光的直射作用。</p> <p>2.會從操作中瞭解光的反射作用。</p> <p>二認識光的顏色</p> <p>1.會說出色光的來源。</p> <p>2.會說出光的顏色。</p> <p>3.會玩色陀螺。</p> <p>4.會玩七色板。</p> <p>三認識美麗的彩虹</p> <p>1.會從圖片或實際情境中指認彩虹。</p> <p>2.會說出彩虹的顏色</p> <p>3.會說出彩虹是陽光照射形成的。</p> <p>4.會欣賞美麗的彩虹。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一 一-1	<p>認識光的特徵</p> <p>會從操作中瞭解光的直射作用。</p> <p>(1)能說出有光才能看到東西。</p> <p>(2)能用簡單的工具觀看光的直射現象。</p>	<p>※我看見了</p> <p>1.帶兒童進入視聽教室後，教師將視聽教室燈關掉拉上窗簾。</p> <p>2.教師問兒童：「你們看見了什麼東西？」</p> <p>3.當兒童回答：「好黑啊！什麼都看不見」後教師將窗簾拉開，讓兒童感覺光線進來了。</p> <p>4.然後再開燈，讓兒童感覺並說出：「有光才能看見東西。」</p> <p>一看一看</p> <p>1.教師準備16開圖畫紙每位兒童發一張。</p> <p>2.指導兒童將紙捲成筒狀。</p> <p>3.閉上一隻眼睛，用單眼朝筒狀捲紙觀看前方景物。</p> <p>4.兒童發表看到的景物，範圍隨著捲紙直徑大小而不同。</p> <p>二咦！怎麼看不見了！</p> <p>1.教師將手電筒對著牆上照射。</p> <p>2.兒童在牆上尋找手電筒照射的亮光。</p> <p>3.觀察光束進行的方向。</p> <p>4.教師用一塊小木板隔離在手電筒和牆之間。</p>	<p>• 視聽教室</p> <p>• 圖畫紙(16k)</p> <p>• 手電筒</p> <p>• 小木板</p>		

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
		5.再將手電筒隔著木板對著牆照射。 6.兒童發現亮光被木板擋著，牆上看不見亮光了。 7.教師適時指導兒童認識光的直射現象。		40'
一-2	會從操作中瞭解光的反射作用。 (1)能說出一種日常生活中，可以反射到自己影像的東西（例：鏡子、光亮桌面等）  (2)能操作鏡子說出光的反射作用。  (3)能說出一種以上光的特徵。	一好玩的反射光 1.在室外利用鏡子反射陽光到牆壁。 2.讓兒童利用反射光影做追逐遊戲。 3.提醒兒童不可用陽光之反射光，照射他人的眼睛，以免造成傷害。 二我看到自己了 1.教師準備一面鏡子，請兒童對著鏡子看，並說出在鏡中看到什麼？ 2.兒童觀察討論在鏡中的影像。 3.教師再準備一盆水，請兒童向盆裡瞧看看，是否看到了自己。 4.教師可提示，平面光滑的東西，可以照到自己。 5.請兒童討論，發表在日常生活中，還有哪些東西，可以藉反射光看到自己。 ※猜一猜 1.教師準備二面鏡子。 2.教師在兒童的背後，貼上一個字或一張畫。 3.請兒童利用二面鏡子的反射作用，能看到並說出自己背後的字或畫。 4.兒童錯誤的使用鏡子時，教師須從旁指導。 5.當兒童說出正確的字或畫，需給予掌聲鼓勵。 6.討論光的一般特徵。	• 鏡子  • 鏡子 • 盆水  • 鏡子二面 • 字（或畫）	40'
二 二-1	認識光的顏色 會說出色光的來源。 (1)能從吹肥皂泡泡中指認看到的顏色。	※大家來吹泡泡 1.教師準備數瓶肥皂泡泡水。 2.教師先吹起數個肥皂泡泡，引起兒童的興趣。 3.請兒童自行吹泡泡，同時注意看肥皂泡泡有哪些顏色。	• 肥皂泡泡水 • 彩色筆	

目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間
二-2	<p>(2)能指認三稜鏡的顏色。</p> <p>(3)能比較並說出吹肥皂泡泡和使用三稜鏡所看到的顏色。</p> <p>(4)能說出因為有太陽光，才能看到肥皂泡泡和三稜鏡的顏色。</p> <p>會說出光的顏色</p> <p>(1)能從彩色筆（或色紙）中，找出與色光相同的顏色。</p> <p>(2)能說出三種以上光的顏色。</p>	<p>4.兒童說出看到的顏色名稱、或用彩色筆將看到的顏色找出來。 （指導兒童避免吸吮肥皂水）</p> <p>※好玩的三稜鏡</p> <p>1.教師準備三稜鏡數面。</p> <p>2.指導兒童認識“三稜鏡”，並會操作使用。</p> <p>3.請兒童指認出從三稜鏡中看到的顏色。</p> <p>※比比看，誰的顏色漂亮</p> <p>1.兒童分別將看到的肥皂泡泡和三稜鏡的顏色，拿出彩色筆比較。</p> <p>2.讓兒童從比較中，發現有哪些顏色是相同的。</p> <p>3.教師從旁提示指導，讓兒童瞭解從肥皂泡泡和三稜鏡中，看到的顏色應該是相同的。</p> <p>※找找看</p> <p>1.教師準備彩色筆或色紙。</p> <p>2.請兒童將從吹泡泡和玩三稜鏡中看到的顏色找出來，並能說出顏色的名稱。</p>	<p>• 三稜鏡</p> <p>• 彩色筆</p> <p>• 彩色筆</p> <p>• 肥皂泡泡</p> <p>• 三稜鏡</p> <p>• 彩色筆 （或彩色紙）</p>	80'
二-3	<p>會玩色陀螺</p> <p>(1)能製作色陀螺</p> <p>(2)能轉動色陀螺，並觀察其顏色的變化。</p>	<p>※變色的陀螺</p> <p>1.教師準備卡紙、圓規、剪刀、彩色筆、牙籤，指導兒童製作色陀螺。</p> <p>2.將剪下的圓形卡紙分別著上黑白、紅藍、紅黃……等對比顏色。</p> <p>3.在圓心插上牙籤轉轉看，並觀察顏色變化。</p> <p>4.另外再分別製作有三、四、五、六、七種不同顏色的色陀螺，再轉動，觀察其顏色的變化。</p>	<p>• 卡紙</p> <p>• 圓規</p> <p>• 剪刀</p> <p>• 彩色筆</p> <p>• 牙籤</p>	
二-4	<p>會玩七色板</p> <p>(1)能說出七色板的顏色。</p> <p>(2)能比較七色板和三稜鏡的顏色。</p>	<p>※好玩的七色板</p> <p>1.教師準備七色板和彩色筆。</p> <p>2.指導兒童說出紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫七種顏色，並以彩色筆顏色配合指導。</p>	<p>• 七色板</p> <p>• 彩色筆</p> <p>• 三稜鏡</p>	



目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
	(3)能說出白光是由七色光混合而成的。	3.讓兒童比較七色板的顏色和三稜鏡的顏色是否相同。 4.兒童回答如有錯誤，教師應立即加以指導糾正。 5.讓兒童操作七色板，並觀看其顏色的變化，使兒童能夠瞭解七色光混合會成爲白光。		80'
三 三-1	認識彩虹 會從圖片或實際情境中，指認或說出彩虹。 (1)能指認或說出“彩虹”。 (2)能說出彩虹有七種顏色。 (3)能將彩虹做適當的比喻（例：像一座橋、七色板等）。	※美麗的七色橋(一) 1.教師準備有彩虹情境的圖片數張（也可配合天候實施教學）。 2.指導兒童認識“彩虹”。 3.請兒童在圖片中指認“彩虹”。 4.請兒童數數看彩虹有幾種顏色。 5.指名兒童將看到的彩虹做適當的比喻。 6.兒童比喻不管是否恰當，教師都應鼓勵，並且加以指導。	• 彩虹圖片	
三-2	會說出彩虹的顏色。 (1)能說出彩虹有七種顏色。 (2)能指認彩虹有紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫七種顏色。 (3)能說出彩虹的顏色三種以上。	※美麗的七色橋(二) 1.教師準備彩虹圖片、彩色筆。 2.請兒童從彩色筆中找出七種與彩虹相同的顏色，並逐一說出紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫的顏色名稱。 3.每位兒童發給一盒彩色筆，聽老師指示逐一拿出紅、橙、……的顏色。 4.兒童互相比賽看誰能正確拿出彩虹的七種顏色。	• 彩虹圖片 • 彩色筆 (或彩色紙)	40'
三-3	會說出彩虹是陽光照射形成的。 (1)能利用簡單的工具製造彩虹出現的景象。 (2)能說出雨後天晴容易看到彩虹。 (3)能正確說出彩虹形成是陽光照射的。	※彩虹出現了 1.教師準備一支噴水管。 2.選擇晴天出太陽的日子，到戶外對著天空噴水。 3.指導兒童觀察在空中形成的水滴，並說出看到的情形。 4.兒童能瞭解空中形成的水滴，經陽光照射，會形成彩虹。	• 噴水管	40'
三-4	會欣賞美麗的彩虹	※我的作品	• 剪貼簿	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
	<p>(1)能收集、剪貼美麗的彩虹圖片。</p> <p>(2)能畫一道美麗的彩虹。</p>	<p>1.指導兒童收集、剪貼有關彩虹的圖片。</p> <p>2.會將自己的作品與同學交換欣賞。</p> <p>3.教師將兒童的剪貼成果展示，並給予讚美。</p> <p>※我會畫彩虹</p> <p>1.指導兒童將彩虹的七種顏色依紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫順序排列。(也可以由教師畫好彩虹的輪廓圖，由學生著色)。</p> <p>2.依序在圖畫紙上畫道美麗的彩虹。</p> <p>3.兒童將彩虹畫好，教師加以講評、讚美，並操作品張貼，供大家欣賞。</p>	<p>示例：</p> <div data-bbox="1094 472 1398 759" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>單元名稱：美麗的彩虹</p> <div data-bbox="1121 555 1370 636" style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 5px;"> <p>圖 片</p> </div> <p>資料來源：_____</p> <p>作者姓名：_____</p> </div> <p>• 圖畫紙</p> <p>• 彩色筆</p>	40'
	<p>(3)能以彩虹為主題，描述一則故事。</p>	<p>一彩虹的故事</p> <p>1.教師利用彩虹圖片，布置教學情境，引導兒童進入美麗的彩虹世界。</p> <p>2.指導兒童將彩虹擬成美麗的姑娘，或漂亮的小屋，說出一則故事。</p> <p>二彩虹的世界</p> <p>1.教師利用彩虹的七種顏色布置一間彩虹屋，縫製一件彩虹衣，畫一座彩虹橋，和一隻彩虹鳥，及二位人物(一男、一女)。</p> <p>2.讓兒童就老師提供的彩虹世界發揮想像力，去說出一則彩虹的故事。</p> <p>3.亦可由兒童自己想像描述一則彩虹的故事。</p> <p style="text-align: center;">~本單元結束~</p>	<p>• 彩虹圖片</p> <p>• 彩虹屋</p> <p>• 彩虹衣</p> <p>• 彩虹橋</p> <p>• 彩虹鳥</p> <p>• 人物</p>	40'

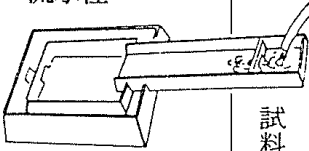
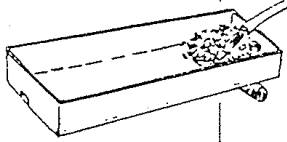
## 啓智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	高山和土丘	教學時數	400 分鐘 (共 10 節)	編號	EC10
適用對象	國民小學啓智班高年級	設計者	朱玉蘭	指導者	陳忠照
單元目標	<p>一、探討高山和平原的特徵</p> <p>1.能說出或指出高山特徵。</p> <p>2.能說出或指出平原特徵。</p> <p>二、認識台地、丘陵和盆地</p> <p>1.能說出或指出台地的特徵。</p> <p>2.能說出或指出丘陵的特徵。</p> <p>3.能說出或指出盆地的特徵。</p> <p>4.能比較或指出台地、平原和盆地的異同處。</p> <p>5.能比較或指出高山和丘陵的不同處。</p> <p>三、探討地層的構造</p> <p>1.會觀察地層的構造。</p> <p>2.能推想地層的成因。</p> <p>3.能說出並指出地殼變動會影響地層變化。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	<p>探討高山和平原的特徵</p> <p>能說出或指出高山特徵。</p> <p>(1)會說出或指出山有山脊、山坡和山谷等地形。</p> <p>(2)會說出或指出山上氣溫比山下低。</p> <p>(3)會說出或指出山上的植物和山下的植物不同。</p> <p>(4)會說出或指出比附近土地高出數百公尺以上的地區叫做山。</p>	<p>※登高遠眺</p> <p>1.在近郊或校園內一處高土地，視野較寬闊之處，如社區公寓大廈頂樓陽台或教室頂層走廊。(若無適當地點，可以圖片、錄影帶等取代)</p> <p>2.輔導兒童避開人爲之建築物，放眼看遠處之自然景觀，也可利用望遠鏡觀察。</p> <p>3.於兒童觀察之時，引導兒童探究下列問題：</p> <p>(1)看看遠處，聳入天際的山，是什麼樣子？</p> <p>• 從大自然中，讓兒童去尋找水平線、垂直線、斜線、圓滑曲線，只要用手的動作模擬這些線形即可，如：</p> <p>a. 山頂(山脊)－尖丘的頂上部分。</p> <p>b. 山坡－斜斜的。</p> <p>c. 山谷－兩座山坡交會處(以V、W字型譬喻)。</p> <p>(2)有些山上會下雪，爲什麼？</p> <p>• 比較冷</p> <p>(輔導兒童由生活體驗中，做經驗分享活動。)</p> <p>(3)我們大部分住在平地還是山上？</p>	<p>• 圖片或照片</p> <p>• 幻燈片或錄影帶</p> <p>• 望遠鏡</p>		
一-2	<p>能說出或指出平原特徵。</p> <p>(1)會說出或指出平坦寬闊的土地是平原。</p> <p>(2)會說出或指出平原通常在近海和河流兩側。</p>				

目標 號碼	教學細目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
<p>二 二-1</p> <p>二-2</p> <p>二-3</p> <p>二-4</p>	<p>認識台地、丘陵和盆地能說出或指出高原的特徵。</p> <p>(1)會說出或指出高地上的平原叫台地。</p> <p>(2)會說出或指出台地通常與丘陵或山地相鄰。</p> <p>能說出或指出丘陵的特徵。</p> <p>(1)會說出或指出有高低不平小土山的地帶叫丘陵。</p> <p>(2)會說出或指出丘陵的地形通常具有較圓緩的外貌。</p> <p>能說出或指出盆地的特徵。</p> <p>(1)會說出或指出四周環山，當中低且平坦的地方叫盆地。</p> <p>(2)會說出或指出盆地通常夾在丘陵、台地和山地之間。</p> <p>能比較或指出台地、平原和盆地的異同處。</p> <p>(1)會說出或指出台地、平原和盆地都是平坦的土地。</p>	<p>(4)山上的植物和平地植物有沒有一樣？</p> <p>4.藉兒童的觀察討論與發表中，教師予以整理歸納？</p> <p>(1)寬闊的平地是平原，大部分在河流兩側或近海部分。</p> <p>(2)山上的氣溫比平地冷，植物也有不同。</p> <p>(3)山有山谷、山坡、山脊（頂）等地形。</p> <p>※茶的故鄉</p> <p>1.觀賞地形錄影帶、圖片或台灣地形模型圖。</p> <p>2.輔導兒童觀察，比較和討論各種不同地形之間的差異性和個別之特徵。</p> <p>(1)山地－以山脈為主，如中央山脈、雪山山脈、玉山山脈、阿里山、海岸山脈等。</p> <p>（讓兒童知道山地、山谷之地形即可，不必強調其名稱。）</p> <p>(2)丘陵－分佈在高山外圍之小山丘，但其山脊較為圓緩；而高山的山脊則較有稜線，故丘陵又稱為小土山，多種植茶樹、雜糧。有竹東、竹南、苗栗、斗六、嘉義、恆春等丘陵地。</p> <p>(3)台地－大都在山地和丘陵兩側，雖是平地但土壤多含礫石，大都種植相思樹和果樹。主要有林口台地、桃園台地、中壢、湖口、后里、大肚等台地。</p> <p>(4)盆地－中間低平四周環山（台地或丘陵）之地形。如台北、台中、埔里等盆地。</p> <p>※沙盤遊戲</p> <p>1.準備一個沙盤或黏土，讓兒童穿上圍裙，玩堆沙捏塑活動。</p> <p>2.讓兒童藉由沙盤推演或捏塑黏土的操作中，引導兒童探究比較各地形之特徵及</p>	<p>• 錄影帶</p> <p>• 圖片</p> <p>• 台灣地形模型圖</p> <p>• 沙盤</p> <p>• 黏土</p> <p>• 圍裙</p>	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
二-5	<p>(2)會說出或指出台地一定比平原高。</p> <p>(3)會說出或指出盆地不一定比平原高或低。</p> <p>(4)會在沙盤中堆砌台地、平原和盆地的模型。</p> <p>能比較或指出高山和丘陵的不同處。</p> <p>(1)會說出高山的氣溫比丘陵、平原低。</p> <p>(2)會說出或指出高山的地形比丘陵尖聳、陡峭。</p> <p>(3)會利用沙土堆砌高山和丘陵的模型。</p>	<p>差異：</p> <p>(1)台地、平原和盆地都是平地。</p> <p>(2)台地比平原高。</p> <p>(3)盆地不一定比平原低。</p> <p>(4)高山的地形比丘陵地尖聳陡峭。</p> <p>3.整理歸納</p>		120'
三 三-1	<p>探討地層的構造 會觀察地層的構造。</p> <p>(1)能合理說明想像中的地下情況。</p> <p>(2)能辨認不同的地層特徵。</p> <p>(3)能記錄或比較觀察的地層特徵。</p>	<p>※足下千秋</p> <p>1.請兒童脫下鞋襪，在校園裏用腳去接觸不同質地的土壤、草地、岩石、水泥地等，然後引導兒童說出或記錄其感受。</p> <p>2.引導兒童想像地面以下有什麼東西？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有泥土、沙石；</li> <li>• 有岩塊、礦物、化石；</li> <li>• 濕濕的，有地下水；</li> <li>• 暗暗的，一層一層的。</li> </ul> <p>3.輔導兒童討論可以到什麼地方去驗證大家的想像。</p> <p>(山崖、峽谷、河岸、土地等)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在校區或近郊，若得地利之便，有可供觀察的“露頭”，宜做實地的考察、採集，若沒有適當的地方，宜利用圖片、照片或幻燈片，指導兒童觀察討論。</li> </ul> <p>4.(1)實地考察：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 為什麼有些土地是一層一層的疊起來，好像夾心餅乾？</li> <li>b. 它們每一層的東西一樣嗎？</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 筆記本</li> <li>• 照像機</li> <li>• 圖片或照片</li> <li>• 幻燈片</li> <li>• 錄影帶</li> </ul>	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
		<p>c. 它們的排列是斜斜的，還是水平的？</p> <p>(2)觀察圖片或幻燈片，剛開始的時候，宜選用兩張不同構造的地層，讓兒童辨認其異同，然後再做多方面的比較。</p> <p>5.整理歸納</p>		80'
三-2	<p>能推想地層的成因。</p> <p>(1)會說出或指出流水作用會影響地層的形成。</p> <p>(2)會操作泥、沙、石頭的沈澱實驗。</p> <p>(3)會說出或指出沙石堆積的先後過程。</p>	<p>一尋找沙土的秘密</p> <p>1.輔導兒童利用圓鍬或鏟子，掘一撮土，放入篩子裡。</p> <p>2.(1)將土塊弄碎，放在篩子裡篩一篩，看可以篩出哪些東西？</p> <p>2.或將土塊整塊放在篩子裡，拿水澆淋土塊，看土塊溶化流出物質的內容和先後順序。</p> <p>• 土塊的內容物可能有泥沙、石頭、樹枝、葉子及些許雜物。</p> <p>二泡咖啡</p> <p>1.將沙、土、小石子等混合起來，放在燒杯中，加水充分攪拌後，倒入裝有半筒水的量筒內。</p> <p>2.靜置約5~10分鐘利用放大鏡，觀察沈澱現象。</p> <p>3.輔導兒童邊觀察邊討論下列問題：</p> <p>(1)量筒裏的沙、土、小石子在水裏沈澱後，發生什麼現象？</p> <p>(一層層的，土層、沙層和石子層)</p> <p>(2)這些沈澱物能在短時間裏形成層狀嗎？</p> <p>(為便於區辨時間的長短，做此項實驗時，可再備用水箱類之大容器做相同實驗，讓兒童了解量愈多，所需時間愈長。)</p> <p>(3)哪一種東西最先沈澱下去？(石子兒)</p> <p>(4)以顆粒的大小分別，形成怎樣的層次？(顆粒愈大的愈在下層，顆粒愈小的愈在上層)</p>	<p>• 圓鍬或鏟子</p> <p>• 篩子</p> <p>• 灑水器</p> <p>• 泥、沙、小石子</p> <p>• 量筒</p> <p>• 燒杯</p> <p>• 水</p> <p>• 放大鏡</p> <p>• 攪拌器</p> <p>• 大型透明水箱</p>	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
		<p>4.整理歸納</p> <p>三「拖泥帶水」—流水試驗</p> <p>1.流水檯的裝置：</p> <p>(1)材料：木材或鐵皮等金屬板。</p> <p>(2)構造：給水、流水和沈積等三部分。</p> <p>2.將小石子、沙、泥等混合起，攪拌均勻後，放入流水檯的試料盒（給水）。</p> <p>3.在試料盒子上注入水，輔導兒童觀察：</p> <p>(1)石子兒、沙、泥等流動的情形。</p> <p>(2)停止注水時，泥、沙和石子兒等，會積存在哪裏？和水源的距離如何？</p> <p>(3)水量的多少和水流的快慢與搬運石子兒、沙泥遠近的關係。</p> <p>4.整理歸納</p> <p>(1)小石子、沙、泥流動的快慢，依序為泥、沙、小石子。</p> <p>(2)泥、沙、小石子距離水源的距離，泥最遠，其次是沙，最近的是石子兒。</p> <p>(3)水量多，流速快的時候可將泥、沙、石搬運到較遠的地方。</p> <p>(4)這些沈積層和地層的形成是相關的。</p>	<p>• 流水檯</p>  <p>試料盒</p> <p>圖3-5-14</p> <p>• 簡易流水檯</p>  <p>圖3-5-15</p>	120'
三-3	<p>能說出並指出地殼變動會影響地層變化。</p> <p>(1)能說出地震的現象兩種以上。</p> <p>(2)能利用不同顏色的膠泥或千層糕演示地層褶曲的現象。</p> <p>(3)能利用不同顏色的膠泥或千層糕操作並說出地層斷裂會引起地震。</p> <p>(4)能從實驗中知道過量抽取地下水，會使地層下陷。</p>	<p>※息息相關</p> <p>1.經驗分享：</p> <p>讓兒童觀察與地震相關之圖片，並輔導其發表對地震的感受，如：地震時，站不穩，東西會搖晃、掉落，房子會搖等現象。</p> <p>2.由兒童發表的內容，引導其探究地層產生變化會引起地震。</p> <p>3.輔導兒童利用不同顏色的毛巾，每條摺疊成長約30cm，寬10cm、高2cm之長方體，堆疊數條成地層的斷層模型。（毛巾亦可用油土或麵糰、泡棉、書面紙、千層糕、夾心餅等取代）</p> <p>4.讓兒童手持斷層模型兩端，用力向中央擠壓，輔導其觀察模型的變化：</p> <p>• 可能會褶曲。</p>	<p>• 圖片</p> <p>• 各色毛巾 （或油土麵糰、泡棉、書面紙…等）</p>	

目標 號碼	教學 細目	參 考 活 動	教 學 資 源	教 學 時 間
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可能會斷裂或破碎。</li> <li>• 褶曲、斷裂或破碎是地層變化，產生的影響——會發生地震。</li> </ul> <p>5.疊羅漢遊戲</p> <p>(1)將兒童分成4組，分飾沙層、岩層、水層、泥層。</p> <p>(2)岩層兒童坐在地上，水層兒童半蹲，手扶岩層兒童肩上膝頂其背；沙層兒童手搭在水層肩上升其背後；泥層兒童站在沙層背後的椅子上，手搭沙層兒童的肩膀。</p> <p>(3)教師協助水層兒童輕移離開疊羅漢隊伍，讓兒童體驗其中變化。</p> <p>(4)藉遊戲引導兒童探究過量抽取地下水，會導致地層下陷，房屋倒塌之情形發生。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 此遊戲方式亦可用堆疊積木的方式進</li> </ul> <p>6.整理歸納</p> <p style="text-align: center;">~本單元結束~</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 椅子</li> <li>• 積木</li> </ul>	80'



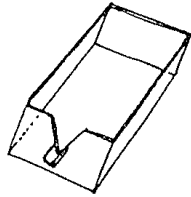
## 啓智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	河川的水在流嗎？	教學時數	400 分鐘（共 10 節）	編號	EC11
適用對象	國民小學啓智班高年級	設計者	朱玉蘭	指導者	陳忠照
單元目標	<p>一、探討河水的來源</p> <p>1.能說出或指出雨水是河水的來源之一。</p> <p>2.能說出或指出山谷是河川的發源地。</p> <p>二、瞭解河水的流向</p> <p>1.能說出或指出水有往低處流的特性。</p> <p>2.能說出或指出水流的方向。</p> <p style="text-align: right;">三明瞭河川和我們生活的關係</p> <p>1.能說出或指出河水的功能</p> <p>2.能舉出河水與我們生活相關的事情兩件以上。</p> <p>3.能說出或指出濫採、濫墾和盜伐會破壞水資源。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一 一-1	<p>探討河水的來源</p> <p>能說出或指出雨水是河水的來源之一。</p> <p>(1)會說出或指出一滴滴的雨水能匯集成河。</p> <p>(2)會說出或指出地下滲出的泉水能匯流成河。</p>	<p>※雨中探險——涓滴成河</p> <p>1.本活動適合在大雨天或連續下過幾天雨，剛放晴時舉行。若為配合進度，也可在校園中有泥土的地方，用水管接上水龍頭，代替雨滴進行教學。（雨天時，讓小朋友穿上雨具）</p> <p>2.“探訪雨中校園”——</p> <p>(1)「想想看，雨中的校園會有什麼現象發生？」</p> <p>(2)「植物會怎麼樣？動物會怎麼樣？」</p> <p>(3)「地面上和水溝會怎麼樣？」</p> <p>3.藉著觀察活動，引導小朋友探究“雨水”的去處。</p> <p>「水窪處，像水溪流般流入水溝、地下等。」</p> <p>4.利用沙和土各堆成一座小山。</p> <p>(1)各在兩堆小山上倒水，輔導兒童觀察水在小山流動的變化：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 水滲進去了！</li> <li>• 山頂可能成爲池塘。</li> <li>• 水可以成爲溪流流下山來。</li> </ul> <p>(2)輔導兒童用水或鏟子，把滲水周邊的乾泥沙拿掉，觀察內部情形。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 水管</li> <li>• 雨衣</li>   <li>• 沙、泥土</li> <li>• 水桶</li>   <li>• 鏟子</li> </ul>		

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
		5.教師整理歸納。		40'
二 二-1	<p>瞭解河水的流向 能說出或指出水有往低處流的特性。</p> <p>(1)會說出或指出雨水會往較低的地方流動。</p> <p>(2)會說出或指出雨水容易積在地面有凹洞的地方。</p>	<p>※衝向水窪</p> <p>1.此教學活動適合雨天進行，若晴天時可以水管噴水替代，兒童最好穿著全套雨具；以室外泥地為教學場地。</p> <p>2.“開渠關河”——</p> <p>(1)找一處有積水的地方。</p> <p>(2)輔導兒童先觀察雨水的流向。</p> <p>(3)再輔以鏟子或其他可挖掘之替代工具，讓兒童將水窪挖得更深更大，甚而開條小水溝，讓附近的雨水流向水窪。</p> <p>3.“擋水牆”</p> <p>(1)輔導兒童用手、腳或用木板擋一擋流向水窪的水。</p> <p>(2)引導兒童觀察被阻擋的流水其變化和流向。</p> <p>4.整理歸納： 讓兒童發表其於遊戲操作中所觀察到之現象和心得，並輔以環保觀念。（垃圾不任意丟棄，以免影響排水溝、地下道之排水。）</p>	<p>• 雨具</p> <p>• 鏟子</p> <p>• 圓鋤</p> <p>• 木板</p>	40'
三 三-1 一-2	<p>明瞭河川和我們生活的關係 能說出或指出河水的功能。</p> <p>(1)會說出指出河水有侵蝕作用。</p> <p>(2)會說出指出河水有搬運作用。</p> <p>(3)會說出指出河水有堆積作用。</p> <p>能說出或指出山上是河川的發源地</p> <p>(1)會說出或指出流經平原的河流，水流平緩</p>	<p>一大地的美容師</p> <p>1.利用泥土、沙礫和石子兒（石塊）混合後，堆成有高山丘陵，平原及海邊之地形。 • 此模型之推演可在沙盤上，亦可在空地上進行。</p> <p>2.教師示範操作洒水器，使“雨水”普降沙盤上，輔導兒童觀察“雨水”降落地表所產生的現象，並輪流操作洒水器（或水管）；操作過程中可控制水量落地的強弱和多寡。</p> <p>3.引導兒童從操作中觀察地表變化之要點：</p>	<p>• 沙盤</p> <p>• 沙礫、泥土和石塊、石子兒</p> <p>• 洒水器或水管</p>	

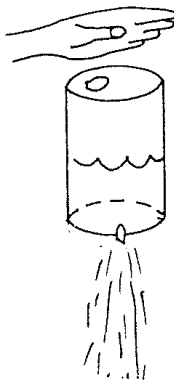
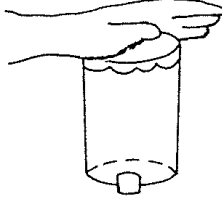
目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
二 二-1	<p>河床多是細沙和碎石。</p> <p>(2)會說出或指出環繞山邊的溪流，溪水較急，河床多是鵝卵石。</p> <p>(3)會說出或指出高山谿谷，溪流湍急，河床都是巨大石塊。</p> <p>瞭解河水的流向</p> <p>能說出或指出水有往低處流的特性。</p> <p>(1)會說出或指出雨水會往較低的地方流動。</p> <p>(2)會說出或指出雨水容易積在地面有凹洞的地方。</p>	<p>(1)水從空中灑落在地面上，它會有什麼不一樣的地方？ (滲入地下，流往低地，流向河流，海洋等。)</p> <p>(2)從空中或高處沖下來的水，會怎樣？ (會沖刷地表的泥、沙或石礫——侵蝕，搬運作用。)</p> <p>(3)由高山流下的水會夾帶些什麼東西？ (石礫、沙和泥土)</p> <p>(4)夾帶泥沙和石礫的河水流經高地，丘陵和平地會有什麼變化？ (水中的夾帶物——石礫、沙和泥會隨地形高低、水流的緩急，沈澱堆積下來。)</p> <p>(5)河水中夾帶的泥沙等物，隨著水流流向哪裏？ (流向大海，沿途會沈積下來。)</p> <p>(6)這些夾雜在河水中的沙石，是怎樣沈積的？ (隨水流的急緩，地形的坡度，依石塊、沙礫、泥等依序沈澱。)</p> <p>(7)高山的沙石等被雨水或河水侵蝕後，地形會改變嗎？ (會，因沖刷而侵蝕地表，因水流的急緩而產生搬運和堆積作用。)</p> <p>(8)溪谷和平原是如何產生的？ (侵蝕、搬運、堆積等作用)</p> <p>4.讓兒童藉實作與觀察，發表心得，教師歸納與整理重點：</p> <p>(1)水(雨水、河水)能侵蝕或搬運泥、沙、石礫等物。</p> <p>(2)石礫、沙土等物，顆粒愈小，可能被水搬運得愈遠。</p> <p>(3)當流水的速度緩和(慢)下來或流進窪地，不再流時，沙石會沈積下來。</p>		

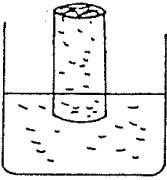
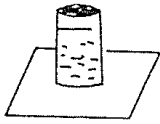
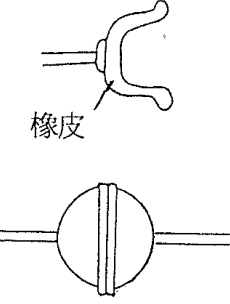
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間
		5.藉由上項活動，引導兒童從沙盤推演實驗中，了解河流上游的河床多為大石塊，中游的河床多是鵝卵石，下游則是泥沙之成因。 二泡咖啡（參考EC10平原與山地三-2的活動）		160'
		三尋幽探谷—溯溪而上 1.於學校近郊處，覓一條小溪，帶領兒童們做戶外教學。 2.沿著溪流往上而行，沿途記錄河床，水流的情況及河岸兩旁的景物和地形。	• 本活動視教學需要實施	160'
三-2	能舉出河水與我們生活相關的事情兩件以上。 (1)會說出或指出有的河水可以供作飲水用。 (2)會說出或指出河水可以用來灌溉農作物。 (3)會說出或指出可以利用河水來發電。 (4)會說出或指出工業用水也是使用河水。	※生生不息的命脈——河流 1.課前師生蒐集河水功能之相關資料。 2.以“久旱不雨”的現象或“水壩”之圖片，引導兒童探究“水”的重要。 3.經驗分享： (1)輔導兒童觀察並發表，日常生活中需要用“水”的事情有哪些？ • 煮飯、洗澡、洗碗、飲用 • 澆花、灌溉 • 水庫、水車、水壩→發電 • 滅火 • 運輸→行船 • 蒸汽機 • 切割→水刀、水鑽 (2)就兒童發表的內容，引導兒童探究水的來源。 (3)整理歸納： • 水的用途如： a. 生活用水（家庭用水）——飲用、烹飪、洗滌、沐浴及其他清潔用途。 b. 工業用水（工業生產過程中所使用的水）——冷卻、鍋爐、製造等。 c. 農業用水——灌溉、防洪。 d. 水力發電	• 圖片 • 錄影帶或幻燈片  • 圖片	40'

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
三-3	<p>能說出或指出濫採、濫墾和盜伐會破壞水資源。</p> <p>(1)會操作比較覆有草皮的土丘和沒有覆蓋草皮的土丘，被水沖刷時泥沙流失的情形。</p> <p>(2)會說出栽種植物能防止土壤流失。</p> <p>(3)會說出栽種植物能有儲水和防洪的功用。</p>	<p>※為家鄉的流水把脈</p> <p>1.課前備妥三個沖蝕槽，各放入等量的土壤。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A槽植入草皮。</li> <li>• B槽土壤上覆稻草或海棉。</li> <li>• C槽保持裸露的土壤。</li> </ul> <p>2.“小雨點”遊戲。</p> <p>(1)請一位兒童站在椅子上，立於場中央，代表山頂。</p> <p>(2)其餘兒童圍繞站立兒童，抱胸盤腿而坐，充當小樹。</p> <p>(3)以裝有10粒乒乓球之盒，充做小雨點，自站立兒童的頭頂倒下，讓乒乓球自由落下。</p> <p>(4)讓兒童統計滾出場外之球數。</p> <p>(5)教師扮演砍伐小樹之樵夫。將小樹依序砍伐殆盡。</p> <p>(6)“小樹”銳減的過程中，仍反覆(3)、(4)的遊戲活動。</p> <p>(7)經驗分享： 讓兒童討論發表遊戲心得，教師引導其探究植物與雨水沖刷的關係。</p> <p>3.實作觀察：</p> <p>(1)讓兒童用同量的水，以灑水器澆入A、B、C三個沖蝕槽中。</p> <p>(2)用燒杯或透明杯子三個，分置在沖蝕槽下方出水口的位置，以便收集滲出的水量。</p> <p>(3)為提高兒童學習興趣，可於沖蝕槽下墊木條或石塊增加坡度，亦可用水管控制流水的量與高度，讓兒童觀察比較土壤流失的情形。</p> <p>4.討論活動：</p> <p>(1)把三杯收集到的水（事先需編號識別），置於桌上。</p> <p>(2)讓兒童觀察比較並發表其異同處。</p> <p>(3)根據操作的經驗與其觀察到的差異現象，輔導兒童說說看為什麼？</p> <p>5.教師整理歸納。</p> <p style="text-align: center;">～本單元結束～</p>	<p>• 沖蝕槽</p>  <p>(出水口) 圖3-5-16</p> <p>• 沖蝕槽三個</p> <p>• 灑水器</p> <p>• 燒杯或透明容器 三只</p> <p>• 木條</p> <p>• 水管</p>	80'

## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	放風箏	教學時數	400 分鐘（共 10 節）		編號	EC12
適用對象	國民小學啟智班高年級	設計者	藍美玉	指導者	陳忠照	
單元目標	<p>一認識風的成因</p> <p>1.能了解自然風是怎樣產生的。</p> <p>2.能了解人為操作的風。</p> <p>3.能了解風和人類生活的關係。</p> <p>二認識空氣的壓力</p> <p>1.會做空氣壓力的實驗。</p> <p>2.能了解空氣具有壓力。</p> <p>三認識空氣的浮力</p> <p>1.能了解空氣具有浮力。</p> <p>2.會放風箏。</p> <p>四探討風與生活活動</p> <p>1.認識自然風力。</p> <p>2.認識風有關的休閒活動。</p>					
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間		
一-1	<p>認識風的成因</p> <p>能了解自然風是怎樣產生的。</p> <p>(1)能說出風是因為空氣流動產生的。</p> <p>(2)能舉例說明風吹動的現象（如風使樹枝搖動）。</p> <p>(3)能說出風有大有小。</p>	<p>※風從哪裡來</p> <p>1.奇妙的空氣</p> <p>教師選擇起風的日子，帶學生到室外上課，並讓孩子討論下列問題：</p> <p>(1)國旗為何會飄來飄去？</p> <p>(2)樹枝、樹葉為什麼搖來搖去？</p> <p>(3)你可以感覺到空氣觸著你的臉、手和腳嗎？</p> <p>2.風的成因</p> <p>(1)教師和兒童一起探討上列問題，並說明空氣流動會產生風。</p> <p>(2)讓兒童自由發表被風吹的感覺。</p>	<p>• 校園升旗台</p> <p>• 大樹</p>	40'		
一-2	<p>能了解人為操作的風</p> <p>(1)能說出搨扇子會產生風。</p> <p>(2)能說出電扇能產生風。</p> <p>(3)能找出三種以上可以搨動空氣產生風的器具。</p>	<p>一、做支扇子搨搨風</p> <p>1.指導兒童做各式扇子。</p> <p>2.讓兒童用自己做的扇子搨風。</p> <p>3.互相比較什麼樣的扇子搨的風最大。</p> <p>二、看誰最涼快</p> <p>讓小朋友在教室裡找出三種以上可以搨風的器具，如墊板、厚紙板、帽子、書本等，並且比比看誰的東西搨的風最大。</p>	<p>• 色紙、卡紙</p> <p>• 各式扇子</p>			
一-3	<p>能了解風和人類生活的</p>	<p>※觀賞錄影帶</p>	<p>• 墊板</p> <p>• 厚紙板</p> <p>• 帽子</p> <p>• 書本</p>			

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
	關係 (1)能說出輕風拂面的感覺。 (2)能說出風的功用兩種以上。 (如傳播花粉、休閒) (3)能說出颱風會危害人類生活。	1.教師準備下列錄影帶： (1)利用風力的休閒活動。 (2)花的生長繁殖。 (3)颱風實況影片。 2.將上列錄影帶分別播給兒童欣賞，並加以旁白解釋。 3.讓兒童發表觀賞後之心得。	• 電扇 • 錄影帶 (內容有放風箏、熱汽球、帆船…等利用風力的活動) • 颱風實況錄影帶	80'
二-1	會做空氣壓力的實驗 (1)能依指示準備兩種以上空氣壓力的實驗器材。 (2)能自己操作兩種以上空氣壓力的實驗。 (3)做完實驗能自己收拾器具。	※空氣壓力的實驗 1.水怎麼沒有流出來？ (1)在一個易開罐之鋁罐底部打個洞。 (2)於罐中裝滿了水。 (3)用手緊緊封住罐頂（手指頭要併攏，免得空氣溜出去。） (4)注意看，水是不是從洞口流出？ (5)接著把手移開水是不是又開始流出？ 你認為這種現象是如何造成的？  2.我把水舉起來了。 (1)把一個塑膠平底杯沈入水盆中，直到杯中裝滿了水。 (2)杯口對著盆底，把杯子輕輕往上舉，上舉杯子至口緣將近水面。 (3)會產生什麼現象？你知道為什麼？	• 鋁罐 • 空氣壓力實驗圖示(-):    圖3-5-17 • 平底板 • 大水盆 • 空氣壓力實驗圖示(+):	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
二-2	能了解空氣具有壓力。 (1)能從實驗知道空氣具有壓力。 (2)能說出一種大氣壓力的運用(如吸盤)。	<p>3.神奇的卡片</p> <p>(1)在一個塑膠杯中裝滿水，放一張光滑的墊板在杯子上面。</p> <p>(2)把你的手按住墊板，將杯子倒轉過來，最好走到水槽上方，才把手放開，看發生了什麼現象？(要確定墊板與杯口緣密合)</p> <p>4.兩相好</p> <p>(1)將來兩個橡皮壓縮器(或吸盤)，邊對邊靠攏，邊緣就接合在一起。</p> <p>(2)現在試著分開他們，你能不能做到這點？</p> <p>(3)為什麼他們這樣難分開？你如果要分開他們，要自己想辦法，硬扯是不行的。</p> <p>※研究討論：</p> <p>1.就實驗活動發表心得。</p> <p>2.探討生活上與大氣壓力有關的事、物，如清理馬桶的橡皮壓縮器，固定肥皂盒於牆上之吸盤等。</p>	 <p>圖3-5-18</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 光滑的墊板</li> <li>• 杯子</li> <li>• 空氣壓力實驗圖示(三)</li> </ul>  <p>圖3-5-19</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 大小盆或水槽</li> <li>• 空氣壓力實驗圖示(四)：</li> <li>• 橡皮壓縮器</li> </ul>  <p>橡皮</p> <p>接合在一起的橡皮壓縮器。</p> <p>圖3-5-20</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 橡皮壓縮器</li> <li>• 吸盤</li> </ul>	80'
三-1	能了解空氣具有浮力 (1)能說出兩種以上利用空氣浮力的東西或生	<p>一玩紙飛機</p> <p>1.教小朋友摺紙飛機。</p> <p>2.帶領小朋友到操場玩紙飛機。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 紙飛機</li> <li>• 操場</li> </ul>	



目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
	物。 (如汽球、飛機、飛鳥、風箏、輕汽球、紙飛機) (2)能指出空氣浮力是向上的方向。	3.帶小朋友至陰涼的草地上坐下，討論紙飛機為什麼會飛。 4.兒童討論：所有能飛的物體都有向上飄浮的力，也就是空氣具有浮力。		40'
三-2	會放風箏。 (1)會自己做風箏。 (2)能迎著風放風箏。	二做風箏 1.教師備妥做風箏之材料。 2.指導兒童做一簡易之風箏。 (能力較差者，老師給予協助) 三放風箏比賽 1.帶兒童到室外放風箏，讓兒童自己嘗試放風箏。 2.發表心得。 3.教師解釋正確放風箏的方法，並加以示範。	• 竹片 • 玻璃紙 • 樹脂 • 棉線 • 釣魚線一捆 • 操場	80'
四-1	認識自然風力。 (1)能說出風車，帆船需要風力。 (2)能說出微風、空氣流通可以使人清涼。 (3)能說出大風(如颱風)會造成傷害。	一製造一個火柴盒小帆船 1.找一個好的空火柴盒，用色卡紙做個帆，以竹籤插入火柴盒上。 2.把它放在水盆的水面上用吸管吹它，即像隻航行中的帆船。 3.可將小帆船置於小河裡或池塘中，隨風自由的航行。 二好玩的風車 可讓兒童自製或買現成的玩具風車，讓兒童了解風車風力轉動。 三颱風來了 1.佈置一個小公園沙盤，有花草樹木、休閒場所。 2.室內擺三、四部大電扇，由弱到強逐步打開開關，至全部開至強風。 3.讓兒童感受各種風力對身體及周遭環境的影響。	• 火柴盒 • 彩色卡紙 • 竹籤  • 大水盆 • 池塘或小河  • 風車  • 沙盤及布置用品  • 大電扇三部	80'
四-2	認識與風有關的休閒活動。	※風的舞者 1.請兒童搜集與風有關的休閒活動照片或	• 風車	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
	<p>(1)能找出兩種以上利用風的休閒活動。</p> <p>(2)能操作利用風的休閒活動兩種以上。</p>	<p>玩具（購買、自製均可）。</p> <p>2.教師準備有關風的玩具如風車、竹蜻蜓。</p> <p>3.將搜集的物品展現於教室。</p> <p>4.讓兒童用自己搜集到利用風的玩具自由玩耍，並能和同學分享。</p> <p>5.指導兒童注意遊戲的安全。</p> <p style="text-align: center;">~本單元結束~</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 竹蜻蜓</li> <li>• 風箏</li> <li>• 紙飛機</li> <li>• 小帆船</li> </ul>	40'

## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	下雨了	教學時數	400 分鐘（共 10 節）	編號	EC13
適用對象	國民小學啟智班高年級	設計者	游庭梅	指導者	陳忠照
單元目標	<p>一觀察水與水蒸氣的循環</p> <p>1.能說出水加熱或吹風，會變成水蒸氣，飄游在空氣中。</p> <p>2.能說出水蒸氣聚集多了，會聚成大水滴，落下來。</p> <p>3.能說出水和水蒸氣的循環。</p> <p>二認識大自然中水的循環</p> <p>1.能說出地面的水經風吹、日晒會變化成水蒸氣上升飄到天空。</p> <p>2.能說出雲是飄上天空的許多水蒸氣聚集成成的。</p> <p>3.能說出雨是水蒸氣凝結後落下來的。</p> <p>4.能說出河川湖泊的水是來自雨水。</p> <p>5.能說大自然中水的循環。</p> <p>三認識雨水對生物的重要性</p> <p>1.能指出魚、蝦需要水才能生存。</p> <p>2.能指出農作物需要雨水滋養。</p> <p>3.能指出雨水是我們的水源之一。</p> <p>四能說出減少空氣污染可讓雨水變乾淨</p> <p>1.能說出車排廢氣和燃燒廢物的煙，是空氣污染的主要禍源。</p> <p>2.能說出空氣乾淨了，雨水也就比較乾淨。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間	
一-1	<p>觀察水與水蒸氣的循環</p> <p>能說出水加熱或吹風，會變成水蒸氣，飄游在空氣中。</p> <p>(1)能說出水加熱了會變成水蒸氣。</p> <p>(2)能說出水蒸氣飄到天空去了。</p> <p>(3)能說出水被風吹也會變成水蒸氣。</p> <p>(4)能說出濕布巾變乾的理由。</p>	<p>※水變少了</p> <p>1.觀察下列現象</p> <p>(1)壺水加熱蒸發的水氣。</p> <p>(2)壺水上大鍋蓋內水氣聚集的水滴。</p> <p>(3)熱水杯的水減少了。</p> <p>(4)熱水杯的熱氣蒸發在手掌上，凝結成水滴。</p> <p>(5)晒了太陽的濕手帕。</p> <p>(6)吹了電扇的濕手帕。</p> <p>2.討論歸納。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 水壺裝水、瓦斯爐或電磁爐、大鍋蓋</li> <li>• 每人一個杯子</li> <li>• 手帕</li> <li>• 電扇</li> </ul>		
一-2	<p>能說出水蒸氣聚集多了，會聚成大水滴，落下來。</p> <p>(1)能說出水蒸氣會往上升。</p> <p>(2)能說出水蒸氣往上升聚集多了，會成水滴</p>	<p>※水又回來了</p> <p>1.觀察水壺的水加熱蒸發後，水蒸氣附大鍋蓋上，聚集往下滴的情形。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 水壺（用透明容器為佳）、三角架、</li> </ul>		

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
一-3	滴下來。 能說出水和水蒸氣的循環。 (1)能大概的說出水加熱變水蒸氣，聚多了成水滴會滾下來。 (2)能說出滴下的水再加熱又會上升。	2.討論： 從觀察中，討論水加熱後再變成水的循環情況。 加 熱 水————→ 水蒸氣 ←———— 遇 冷	• 酒精燈 • 圖例 水與水蒸氣的循環圖。	80'
二 二-1	認識大自然中水的循環 能說出地面的水經風吹、日晒會變成水蒸氣上升，飄到天空。 (1)能說出濕手帕能被風吹乾。 (2)能說出濕手帕能被太陽晒乾。 (3)能說出被風吹乾，被太陽晒乾的水，都變的水蒸氣飄到空中。	一.怎麼變乾了 1.濕手帕擰乾（每人一條）分三組操作： ①太陽下晾晒。 ②晾在較通風的地方。 ③用電扇吹濕手巾。 2.觀察濕手帕（時間視情況而定）。 3.討論： ①手帕變乾了嗎？ ②手帕上的水可能到哪裡去了！ 二手語歌（利用等待手帕晾晒的時間實施） • 小雨滴—— 一滴、兩滴、萬萬滴的雨， 花兒都沒有帶雨傘呀！ 一滴、兩滴、萬萬滴的雨， 一滴、兩滴、萬萬滴的雨， 鳥兒都被雨淋濕了， 一滴、兩滴、萬萬滴的雨， 一滴、兩滴、萬萬滴的雨， （將花兒、鳥兒改唱成老師，或小朋友的名字，添增樂趣）	• 每人一條手帕 • 電扇一支 • 歌詞	
二-2	能說出雲是飄上天空的許多水蒸氣，聚集成成的。 (1)能說出地上的水蒸氣會飄上天。 (2)能說出天上的雲是許多水氣聚在一起，而	※雲兒哪裡來 1.呈現晒衣，烈日下的河流或水池，潑水的地面等照片或圖片，進行討論。 ①這些水減少了或乾了，都往哪裡去了？ ②雲的由來。 2.室外觀察雲彩	• 圖片或照片 ①晒衣 ②烈日下的河川或水池 ③潑水的地面 ④藍天的雲	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
	形成的。	①雲的顏色是什麼？ ②雲是不是在移動？雲塊的形狀是不是在變？	• 室外藍天白雲	80'
二-3	能說出雨是水蒸氣凝聚後落下來的。 (1)能說出雲聚集多了，太重了，變成水、落到地上。 (2)能說出下雨是水氣凝聚太多而落下來的。 (3)能說出白天時，雨下過後雲變少了，天又變得較亮了。	※雲兒的來與去 1.觀察與討論（右列圖片） ①晴天的天空。 ②陰天的天空。 ③下過雨的天空。 2.討論發表： ①說說白天下雨前和下雨後的天空。 ②雲兒成了雨落下來了，流到哪裡去了呢？（聚流至河、湖、海）	• 照片或圖片 （取同地點、背景角度一樣者為佳） ①晴空 ②陰天的天空 ③下大雨後的天空 • 河、湖、海照片	
二-4	能說出河川湖泊的水有的是來自雨水。 • 能說出下雨的水有的直接下到河川、湖泊、海，有的經溝渠匯流至河川、湖泊、大海。			
二-5	能說出大自然中水的循環。 (1)能看圖說出大自然中水循環的情形。 (2)能不看圖，說出大自然中水循環的情形。	※排排看：大自然水循環遊戲 • 師生共同研究右列教學資源的六張圖片，了解每一圖的內容。 1.先取出任意三張圖排次序。 2.再取任意四張圖排次序。 3.六張一起排次序。 • 可依序橫排列亦可作循環環狀排列。	• 16開圖片 ①晴天大太陽 ②晒衣、地上潑水、盆水。 ③滴水的濕衣服，並有水蒸氣微微上升，盆水上亦有水蒸氣微微上升。 ④雲集 ⑤陰天 ⑥下雨	80'
三 三-1	認識雨水對生物的重要性 能指出魚、蝦需要水才	※魚兒水中游 • 展示右列教學資源圖片數張（①、②之內容）	• 圖片或照片 ①水族箱中的魚兒。	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
三-2	<p>能生存。</p> <p>(1)能說出久久不下雨，河川池塘會乾涸。</p> <p>(2)能說出河川池塘乾涸了，魚、蝦也將死光。</p> <p>能指出農作物需要雨水滋養。</p> <p>(1)能說出久久不下雨，農田、菜園會乾涸，農作物會枯死。</p> <p>(2)能說出農作物枯死了，沒收成，大家都沒米飯、果菜可吃。</p> <p>(3)能說出雨水幫助農作物成長。</p>	<p>1.討論：①如果沒有水，魚、蝦會怎麼了？</p> <p>②河川、池塘、溪流，如果在久久都不下雨，會變成怎樣？</p> <p>(展示③圖)</p> <p>2.歸納：</p> <p>沒有雨水，久旱不雨，河川池塘乾涸，魚蝦都無法生存。</p> <p>※農夫的希望（也是大家的希望）</p> <p>•展示右列①、②、③圖，共同研究圖中的情境，及農夫的心情。</p> <p>1.討論：</p> <p>(1)你認為在圖①中的狀況，對農夫影響很大，對我們有什麼影響。</p> <p>(2)圖②媽媽會買不到菜，因為很久沒有下雨，菜死光了。</p> <p>(3)圖③為什麼農夫笑了？</p> <p>2.歸納整理</p>	<p>②河、海、池塘中的魚、蝦。</p> <p>③乾涸的河川或池塘。</p> <p>• 圖片內容：</p> <p>①農田、菜園枯萎、乾旱，農夫臉上憂愁。</p> <p>②媽媽上市場買不到菜，臉上憂愁。</p> <p>③下雨了，農田菜園的葉子復甦，農夫笑了。</p>	
三-3	<p>能指出雨水是我們的水源之一。</p> <p>(1)能說出很久沒下雨時，水庫會缺水。</p> <p>(2)能說出水庫的水，是我們生活的重要水資源。</p>	<p>※新聞氣象報告：請大家節約用水</p> <p>1.老師當新聞播報人員：「各位觀眾，根據中央氣象局發佈消息。至目前為止，已經有二十幾天沒下雨，而最近幾天仍沒有降雨的可能，請大家要節約用水」。（老師可仔細再重覆稍慢的速度，再播報一次）。展示水庫圖。</p> <p>2.討論：</p> <p>(1)久久不下雨（尤其是夏天）水庫會缺水，我們就缺少水用。</p> <p>(2)缺水用，我們會有什麼困擾？</p> <p>(3)在缺水時，大家都要節約用水。</p> <p>3.歸納整理。</p>	<p>• 水庫圖（照片）</p>	80'
四 四-1	<p>能說出減少空氣污染，可使雨水變乾淨</p> <p>能說出車排廢氣及燃燒廢物的煙，是空氣污染的主要的禍源。</p>	<p>※小心酸雨</p> <p>1.展示照片（右列教學資源）</p> <p>2.觀察討論：</p> <p>(1)含有廢氣很多的空氣，和下雨的雨水混在一起，從空中落下，雨水也是髒</p>	<p>• 照片：</p> <p>①汽機車排廢氣</p> <p>②燃燒垃圾</p> <p>③河川污染</p> <p>④吸煙污染</p>	

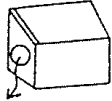
目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
四-2	<p>(1)能說出空氣的污染會使雨水同時被污染。</p> <p>(2)能說出雨水被污染會變成酸雨。</p> <p>(3)能說出酸雨有害皮膚及頭髮，要避免淋雨。</p> <p>能說出空氣乾淨了，雨水也就比較乾淨了，</p> <p>(1)能說出二種以上減少空氣污染的因素。</p> <p>(2)能不抽煙及說出拒抽二手煙。</p> <p>(3)能說出乾淨的空氣就不會有酸雨。</p>	<p>的。</p> <p>(2)污染的雨水叫「酸雨」，因為含有大量對人體皮膚及頭髮有害的酸性物質，因此要避免淋雨。</p> <p>※防止污染人人有責</p> <p>討論及歸納：減少雨水被污染的方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.不坐排廢氣不合格的車輛。</li> <li>2.不亂燃燒垃圾廢物。</li> <li>3.不亂倒丟垃圾至河溝中。</li> <li>4.不吸煙，並拒絕二手煙。</li> </ol> <p>～本單元結束～</p>		80'

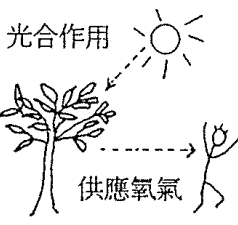
## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	可愛的陽光	教學時數	400 分鐘（共 10 節）		編號	EC14
適用對象	國民小學啟智班高年級	設計者	游庭梅	指導者	陳忠照	
單元目標	<p>一、認識太陽</p> <p>1.能從太陽系星球圖中指出太陽。</p> <p>2.能說出太陽是不走動的星球，叫做恆星。</p> <p>3.能說出太陽是團熾熱的大火球。</p> <p>二、了解太陽和人類的關係</p> <p>1.能說出陽光使大地溫暖。</p> <p>2.能說出太陽與晝夜、四季有關。</p> <p>3.能說出植物生長需要陽光。</p>		<p>4.能說出氧氣和植物都是人類及其他動物生存所需的物質。</p> <p>5.能說出如果太陽沒有了，世界的生物都活不下去了。</p> <p>三、探討生活上對太陽能的運用</p> <p>1.能說出太陽會提供光和熱。</p> <p>2.能指出一些常見的太陽能工具。</p> <p>3.能說出太陽能設備可省電及無環境污染。</p>			
目標號碼	教學細目	參考活動		教學資源	教學時間	
一 一-1	<p>認識太陽</p> <p>能從太陽系星球圖中指出太陽。</p> <p>(1)能說出白天天上發亮放熱的是太陽。</p> <p>(2)能說出地球繞著太陽跑。</p> <p>(3)能從太陽系星球圖片中指出是太陽的圖片。</p>	<p>一、影子遊戲</p> <p>1.師生到室外玩「追影子遊戲」。</p> <p>①看地面追自己的影子。</p> <p>②看地面追同學的影子。</p> <p>③小朋友捉老師在牆上閃動的影子。</p> <p>2.大家把影子躲起來。 (師生進教室找尋影子)</p> <p>二、觀賞行星儀及星球圖片</p> <p>1.探討太陽的位置。 (指星球運行儀上，太陽是居中心位置)</p> <p>2.太陽與其他星球的圖片，外觀的比較。</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 好天氣的室外場地。</li> <li>• 教室外照得到陽光的牆壁。</li> <li>• 太陽系星球運行儀</li> <li>• 太陽、地球、月球、土星、金星、木星、彗星等之圖片。</li> <li>• 太陽系星球運行儀</li> <li>• 百科全書或有關太陽的科學叢書</li> </ul>		
一-2	<p>能說出太陽是不走動的大星球，叫做恆星。</p> <p>(1)能說出太陽是被地球和其他星球繞著。</p> <p>(2)能說出太陽是在中心，被其他星球繞著跑，自己不跑。</p> <p>(3)能說出太陽是不跑動</p>	<p>※這個星球叫太陽</p> <p>1.觀看太陽系星球運行儀。</p> <p>2.老師講述科學家對太陽研究的故事。 (說明它是不走動的星球)</p>				



目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
	的星球，叫做恆星。			80'
一-3	<p>能說出太陽是一團熾熱的大火球。</p> <p>(1)能說出太陽是圓形球體。</p> <p>(2)能說出太陽是熱的。</p> <p>(3)能說出太陽是一團熾熱的大火球。</p>	<p>一反射光遊戲</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.每人拿一面小鏡子到室外或室內窗邊有陽光的地方。</li> <li>2.向室內陰暗的地方做反射陽光的遊戲。</li> <li>3.做陽光（反射光）的追逐，「打仗」及「排隊」之各種遊戲。</li> </ol> <p>二看太陽、晒太陽</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 老師發給每人一塊黑玻璃。</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.到教室外以黑玻璃當眼鏡（遮擋眼睛）看太陽。</li> <li>2.小朋友說說看到的太陽是什麼樣子的。</li> <li>3.強調為什麼要用墨鏡看太陽。（如：太陽是個非常厲害的大火球，直接看他，眼睛會受不了，會瞎掉……。）</li> <li>4.收起黑玻璃，引導學生看看綠色的花草或室內陰暗處，舒緩一下視覺。（利用黑布條取代黑玻璃，再做做觀看太陽的活動）</li> <li>5.說說被太陽晒的感覺。</li> </ol> <p>三太陽的真面目</p> <p>展示太陽的近照圖片，討論太陽的真面目像什麼（大火球）。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 晴天的室外場所</li> <li>• 小面鏡每人一個</li> <li>• 黑玻璃（以3×6公分玻璃片塗上墨汁，乾後使用）</li> <li>• 黑布條（3×6公分每人一條）</li> <li>• 晴天的室外場所</li> <li>• 太陽圖片</li> <li>• 百科全書及有關太陽圖書</li> </ul>	80'
二 二-1	<p>了解太陽和人類的關係</p> <p>能說出太陽使大地溫暖。</p> <p>(1)能說出中午比早上或晚上熱。</p> <p>(2)能說出太陽使大地溫暖起來。</p>	<p>一手語歌：熱烘烘的太陽</p> <p>二校園走一回</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.師生走在陽光道上，體驗受陽光照射</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 歌詞「熱烘烘的太陽，往上爬呀，往上爬，爬上了山頂，照進我們的家，我們家裡非常溫暖，大家愛我，我愛大家」</li> <li>• 晴天的校園</li> </ul>	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
二-2	<p>能說出太陽與晝夜、四季有關。</p> <p>(1)能說出沒有光，就看不到東西。</p> <p>(2)能說出沒有太陽時會比較涼。</p> <p>(3)能說出白天和晚上太陽的位置。</p>	<p>的感覺。</p> <p>2.討論大地溫熱的來源。</p> <p>3.說一說晴天時早上操場熱，還是中午的操場熱。</p> <p>※大紙箱內的風光</p> <p>1.大型紙箱，一個開口，可探頭入內探看。</p> <p>2.每個人都輪流探看，臉必須貼住箱口。</p> <p>3.討論：</p> <p>(1)說說大紙箱內能看到什麼？</p> <p>(2)為什麼（沒有光的緣故）？</p> <p>4.打開紙箱，讓光照著，說說裡面有什麼東西。</p> <p>5.因為有了光，才看到那些圖片上的東西。</p> <p>※榕樹下</p> <p>1.師生到太陽底下，老師說「老榕樹、太陽、和小孩的故事」（約五分鐘）</p> <p>2.小孩子們（小朋友）都躲到大榕樹的樹蔭下。</p> <p>3.榕樹遮住太陽，榕樹下比較涼，樹蔭外比較熱。</p> <p>4.討論：</p> <p>(1)白天出太陽時和晚上沒太陽時，哪個熱。</p> <p>(2)白天出太陽時和陰天成下雨天沒太陽時，哪個熱。</p> <p>一手語歌：青春舞曲</p> <p>二太陽下山明天依舊爬上來</p> <p>1.觀察</p> <p>(1)上午、中午、傍晚太陽的位置。</p> <p>(2)留意今天天黑的大約時間。</p> <p>2.討論：</p> <p>(1)白天晚上太陽在哪裡？</p> <p>(2)太陽在我們住的這一邊時，我們是白天，如果太陽在地球另一邊，照不到我們時，我們是晚上。</p>	<p>• 大紙箱一個</p>  <p>箱口處</p> <p>圖3-5-21</p> <p>• 紙箱內貼小動物或花等小朋友能說出名稱的圖片。</p> <p>• 晴天的校園</p> <p>• 大樹下</p> <p>• 歌詞</p> <p>太陽下山明天還是爬上來，花兒謝了明年還是一樣的開，青春小鳥飛去無影蹤，我的青春小鳥依舊不回來，我的青春小鳥依舊不回來。</p>	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
	(4)能指出夏天和冬天日照時間不同。	※遠近近，冷冷熱熱。 1.老師操作地球運行儀。 2.觀察及討論：夏天和冬天日照時間的比較。	• 地球運行（太陽）儀 • 地球運行儀	80'
二-3	能說出植物生長需要陽光。 (1)能說出植物需要陽光才能長得好。 (2)能說出沒有陽光，植物無法長久生存。 (3)能說出植物行光合作用產生氧氣。 (4)能說出氧氣是我們呼吸的重要氣體。 (5)能說出種樹多的地方，早晨去運動或散步，能呼吸到新鮮的空氣。 (6)能簡單解說光合作用和人類的關係流程。	一沒有陽光的小草 1.觀察四天前（或四天以上）被隔離陽光的小草和沒有隔離陽光的小草，比較其外觀。 2.說一說兩棵小草有什麼不同，是什麼原因。 3.再將小草繼續隔離陽光，觀察結果。 二植物的光合作用 1.展示太陽、植物、人類之對光合作用的關係圖。 2.解說光合作用的發現及其重要性。 3.展示登山和公園早起運動族的照片。 • 想一想，說一說—— 「為什麼早起運動的人要到公園或野外、山坡、或校園裡？」	• 小草、罐子 • 光合作用簡單流程圖（與人的關係）  圖3-5-22 • 早晨公園內運動的人群照片 • 早晨慢跑、登山人群的照片	
二-4	能說出氧氣和植物都是人類及其他動物生存所需的物質。 (1)能說出空氣中的氧是人類及其他動物呼吸的重要氣體。 (2)能說出植物是人類及其他動物生存所需的物質。	※共同討論 1.人類和其他動物是靠什麼生存？ 2.展示人類及常見動物圖，及食物鏈圖，進行討論。 • 空氣中氧氣的來源是來自植物的光合作用。 • 人類和其他動物還要靠吃食物才能生存。 • 食物中的植物（果菜）都要靠陽光才	• 人類及常見動物的口鼻圖 • 食物鏈圖	

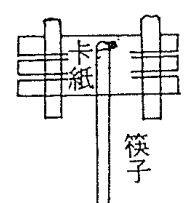
目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
二-5	能說出如果太陽沒有了，世界生物都會活不下去。 • 能說出如果太陽沒有了的基本現象。（例如：沒有白天，昏天暗地、冰冷、生物會死亡……）	能生存。 • 氧氣和植物都是人類和動物生存的必須物質（東西）。 ※腦力激盪 「如果太陽沒有了，世界會變成怎樣」？ 1.每個小朋友發表。 2.老師將小朋友所說的內容以條列式編號，書寫列出。 3.配合小朋友的發言內容，呈現相關圖片，以供討論。 4.歸納整理：沒有太陽，我們就不能生存。	• 四開圖畫紙 每張裁四長條 • 圖例內容： 1.打球 2.郊遊、溜狗 3.黑暗中拿手電筒溜狗 4.大地植物枯萎，生物死亡	80'
三 三-1	探討太陽能在生活上的應用 能說出太陽會提供光和熱。 (1)能指出物體在陽光下變熱，是因為吸收陽光的原因。 (2)能說出聚光鏡是聚集陽光的作用，讓溫度升高。	※有趣的聚光鏡 1.聚光透鏡，聚集陽光與熱度。（透過和吸收） 2.玻璃窗透光與熱。 3.石頭放室外陽光下晒，能吸收太陽熱。 4.水一杯放太陽下晒，水吸收熱，溫度升高。 5.金屬物品放在陽光底下晒，也會吸收太陽的熱。 6.用聚光鏡點燃火柴棒。	• 聚光透鏡 • 玻璃窗戶 • 金屬物品 • 石頭 • 水一杯 • 火柴棒	
三-2	能指出或說出一些常見的太陽能工具。 (1)能說出太陽能計算機是需有光才能使用。 (2)能說出太陽能設備可省電及無環境污染。	※利用太陽能的工具 1.太陽能計算機用手遮住光源處，就無法計算。 2.太陽能的應用有：汽車、手錶、計算機、熱水器等，還有一些專業用科學儀器。	• 太陽能計算機 • 圖片 1.太陽能汽車 2.太陽能熱水器 3.太陽能計算機	
三-3	(1)能說出太陽能設備是應用太陽的光與熱。 (2)能說出太陽能設備是無煙、無廢物、不造	※太陽能設備有什麼好處 1.展示太陽能設備圖片或器具。 2.討論：太陽能利用的優缺點。 3.歸納整理。	• 圖片 (同上)	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
	成污染，又省電的設備。	~本單元結束~		80'

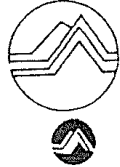
## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	呼吸新鮮的空氣		教學時數	360 分鐘（共 9 節）		編號	EC15
適用對象	國民小學啟智班高年級		設計者	黃素珍	指導者	陳忠照	
單元目標	<p>一進行呼吸活動</p> <p>1.進行「呼氣」和「吸氣」的活動。</p> <p>2.會說出呼吸器官。</p> <p>二探討新鮮的空氣</p> <p>1.會說出人類需要呼吸新鮮的空氣。</p> <p>2.會說出空氣和健康的關係。</p> <p>3.會維持清潔新鮮的空氣。</p>		<p>三認識空氣的污染</p> <p>1.會說出空氣污染的原因。</p> <p>2.會說出空氣污染的危害。</p> <p>3.知道如何防止空氣污染。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源		教學時間		
一 一-1	<p>進行呼吸活動</p> <p>進行「呼氣」和「吸氣」的活動</p> <p>(1)能用塑膠收集呼出的氣體。</p> <p>(2)能利用呼氣和吸氣測量肺活量。</p> <p>(3)能說出呼氣和吸氣兩個動作連續進行叫做「呼吸」。</p>	<p>※袋子脹起來了</p> <p>1.教師準備數個塑膠袋。</p> <p>2.將其中一個塑膠袋，對著口中吹（呼）氣。</p> <p>3.用手緊抓袋口，用橡皮筋紮緊，讓兒童用手摸摸看，感覺袋子鼓鼓脹脹的。</p> <p>4.教師問兒童塑膠袋為什麼會脹大？袋子裡裝著是什麼？</p> <p>5.發給每位兒童一樣大小的塑膠袋，請兒童也會用塑膠袋收集呼出的氣體。</p> <p>6.兒童將呼出的氣體，放在塑膠袋裡，教師協助將袋口紮緊，然後互相比比看，誰呼出的氣體多（袋子脹得大）。</p> <p>一誰的氣球吹得大</p> <p>1.教師準備有吹管的氣球，發給每位兒童一個。</p> <p>2.提示兒童做深呼吸，然後一口吹氣。</p> <p>3.比比看誰的氣球吹得大，誰的肺活量就大。</p> <p>二比比看，誰的肺活量大。</p> <p>1.教師準備皮尺，示範「呼氣」和「吸氣」的動作。</p> <p>2.兒童跟著作「呼氣」和「吸氣」。</p>	<p>• 塑膠袋</p> <p>• 橡皮筋（或細繩子）</p> <p>• 氣球（有吹管）</p> <p>• 皮尺</p> <p>• 記錄表</p> <p>示例：</p>				

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
		3.教師拿皮尺逐一分別量兒童呼氣和吸氣時的胸圍，然後算出呼吸差是____公分。 4.指導兒童記錄自己的胸圍，和呼吸差。 5.比比看誰的肺活量大。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">             單元名稱：量胸圍              姓名：_____              呼氣____公分              吸氣____公分              呼吸差____公分           </div> • 若兒童無計算能力，可讓兒童用皮尺比較呼氣、吸氣時的長短。	40'
一-2	會說出呼吸器官。 (1)能從呼氣和吸氣動作中說出口、鼻、氣管、肺等呼吸器官。 (2)能指出呼吸器官的正確位置。	※我的呼吸器官 1.教師讓兒童重覆呼吸動作。 2.要兒童在呼吸過程，用手在口、鼻、胸部等位置，感覺呼吸作用。 3.教師可適時告訴兒童重要的呼吸器官有哪些。 4.教師準備人體器官模型或呼吸器官掛圖。 5.請兒童在掛圖上指出口、鼻、氣管、肺等呼吸器官的名稱和位置。 6.教師請兒童在自己身上指出呼吸器官有哪些。	• 人體器官模型 (或人體呼吸器官掛圖)	40'
二 二-1	探討新鮮的空氣 會說出人類需要呼吸新鮮的空氣。 (1)能說出早上的空氣較新鮮。 (2)能說出山上、公園的空氣較新鮮。 (3)能說出呼吸新鮮的空氣使頭腦清醒、身體健康。	※大家來晨跑 1.教師事先與兒童約好，請兒童早點到校，帶兒童晨跑，做體操，呼吸新鮮空氣。 2.讓兒童感覺，並發表，早晨的空氣和平常上課時有什麼不同。 3.兒童探討為什麼許多人要早起到山上或公園去散步、運動？		
二-2	會說出空氣和健康的關係。	※大家來跳舞 1.放音樂帶，帶領兒童隨著音樂跳舞。	• 音樂帶	

目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間																														
	(1)能利用人類的呼吸作用，說出空氣的重要。 (2)在室內時能將門窗打開，使空氣流通。 (3)能說出呼吸新鮮的空氣有益健康。	2.兒童跳得出汗時，請說出當時的感覺。(呼吸急促，心跳加速、頭昏) 3.討論這時將門窗關上的好處與壞處。 4.引導兒童將門窗打開或開電風扇，讓空氣流通，並說出其感覺。 5.教師歸納重點，讓兒童瞭解空氣的重要。	(電風扇)	40'																														
二-3	會維持清潔新鮮的空氣。 (1)在室內能打開窗戶讓空氣流通。 (2)能輕輕打掃地面，以防塵土飛揚。 (3)在室內不亂跑跳，以免製造灰塵。 (4)能說出二種以上日常生活中，維持空氣清潔的方法。	※我會掃地 1.教師請兒童將教室打掃乾淨。 2.兒童觀察並發現掃地時會揚起很多塵土，污染了空氣。 3.教師問兒童該怎樣掃地？ 4.教師適時示範掃地的方法，以減少灰塵。	• 掃除用具	40'																														
三 三-1	認識空氣的污染 會說出空氣污染的原因 (1)能製作空氣污染簡易偵測器。 (2)能用空氣污染偵測器，偵測空氣污染的情形。 (3)能說出空氣中含有很多的塵埃或毒氣時，就是空氣污染。	※我是小小偵測家 1.教師指導兒童製作簡易空氣偵測器。 2.將空氣污染偵測器置於走廊窗口、操場……等，並用膠泥固定。 3.經一段時間(24小時)將偵測器收回，觀察透明膠帶上附著的塵埃，以瞭解空氣污染的情形。	• 空氣污染偵測器  圖3-5-23 • 膠泥																															
	(4)能列舉常看到的空氣污染源一種以上。(例如車子冒黑煙、燃燒廢棄物等)	※誰是烏賊大王 1.教師帶兒童到校門口或附近社區，提醒兒童注意看有哪些車子會冒黑煙，並加以劃記登記。 2.將記錄的結果帶回教室討論。 3.列出“烏賊大王”排行榜。	• 作業單示例： <table border="1" data-bbox="1085 1456 1356 1948"> <tr> <td colspan="5">單元名稱：烏賊大王</td> </tr> <tr> <td colspan="5">姓名：</td> </tr> <tr> <td colspan="5">日期：</td> </tr> <tr> <td>車 子</td> <td>公 車</td> <td>汽 車</td> <td>機 車</td> <td>腳 踏 車</td> </tr> <tr> <td>劃 記</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>數 量</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	單元名稱：烏賊大王					姓名：					日期：					車 子	公 車	汽 車	機 車	腳 踏 車	劃 記					數 量					
單元名稱：烏賊大王																																		
姓名：																																		
日期：																																		
車 子	公 車	汽 車	機 車	腳 踏 車																														
劃 記																																		
數 量																																		



目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
	(5)能從媒體上(電視、報紙)認識空氣的污染源,例如工廠冒黑煙,排放有毒氣體等。	※新聞報導 1.請每位兒童收集兩則以上有關空氣污染的報導,將報紙帶到學校。 2.兒童將自己收集到的報紙,摘要報導有關的新聞。 3.教師對兒童辛苦收集的資料,需給予增強讚美。	• 報紙	40'
三-2	會說出空氣污染的危害 (1)能說出吸入污濁的空氣(如香菸、灰塵)會咳嗽,引起肺部不適。 (2)能列舉長期在污濁的空氣中工作(如礦工、清道夫)有害健康。 (3)能列舉空氣的污染,對人體的危害一種以上。 (4)能說出空氣污染會危害生活環境。	※我要健康的身體 1.教師播放造成空氣污染的影片,讓兒童觀賞。 2.影片播映完畢,教師提出問題與兒童共同討論: (1)哪些工作易造成空氣污染? (2)空氣污染會引起哪些疾病?  ※我是環保小尖兵 1.教師放映空氣污染與自然生態的影片,讓兒童觀賞。 2.影片放映中,教師隨時補充,提示兒童注意觀賞。 3.教師提出問題,師生共同討論 (1)空氣污染會傷害動、植物。 (2)空氣污染損壞建築……。	• 錄影帶 (空氣污染與身體健康)  • 錄影帶 (保護生態環境)	40'
三-3	知道如何防止空氣的污染。 (1)能從個人、家庭做起, (掃地、燒東西、吸煙…等)以防止空氣污染。 (2)能製作簡單宣導海報、喚醒社會大眾注意防止空氣污染, (如	※環保工作人人有責 1.教師提出“環保”標誌,讓兒童認識。 2.師生共同討論如何做好防止空氣污染。 • 從個人、家庭、社會等做起。 3.將師生討論的結果加以歸納整理,瞭解環保工作人人有責。 4.分組製作簡單的宣傳海報。 5.把製作好的海報依指定位置適當張貼,以宣導防止污染。	• 環保標誌   圖3-5-24	

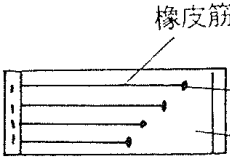
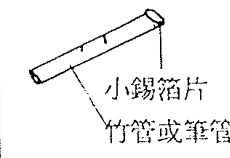
目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
	<p>拒抽二手煙、工廠排放廢棄…等)。</p> <p>(3)能認識環保標誌，配合防止空氣污染的宣導。</p> <p>(4)能說出防止空氣污染是每個人的責任。</p>	<p>~本單元結束~</p>	<p>• 書面紙、圖書或剪貼用具。</p>	<p>80'</p>


## 啟智教育自然科學單元目標、教學細目暨參考活動

單元名稱	好玩的樂器		教學時數	400 分鐘（共 10 節）		編號	EC16
適用對象	國民小學啟智班高年級		設計者	黃素珍	指導者	陳忠照	
單元目標	<p>一、瞭解物體因振動而發出聲音</p> <p>1. 會感覺聲帶的振動。</p> <p>2. 會觀察物體的振動發出聲音。</p> <p>二、區別聲音的大小、高低</p> <p>1. 會區別兩個大小不同的聲音。</p> <p>2. 會區別兩個不同聲音的高低。</p> <p>三、認識節奏</p> <p>1. 會擊拍練習。</p> <p>2. 會長、短音練習。</p> <p>3. 會強、弱音練習。</p>		<p>四、使用並製作簡單樂器</p> <p>1. 會自製簡單樂器。</p> <p>2. 會使用簡單樂器。</p> <p>五、欣賞音樂</p> <p>1. 會說出音樂與人的關係。</p> <p>2. 會選擇自己喜歡的音樂。</p> <p>3. 會使用視聽器材選擇自己喜歡的音樂。</p>				
目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間			
一 一-1  一-2	<p>瞭解物體因振動而發出聲音</p> <p>會感覺聲帶的振動。</p> <p>• 能從唱歌或說話中感覺聲帶的振動。</p> <p>會觀察物體的振動發出聲音</p> <p>(1) 能從擊鼓或敲打桌面，感覺物體因振動而發出聲音。</p> <p>(2) 能說出二種以上因物體的振動而發出聲音。</p>	<p>※說說唱唱</p> <p>1. 教師播放兒歌錄影帶，請兒童先口白念唱，然後跟著唱。</p> <p>2. 指示兒童用手輕壓喉嚨。</p> <p>3. 兒童感覺並說出說話和唱歌時喉嚨（聲帶）會振動。</p> <p>※敲敲打打</p> <p>1. 教師準備鼓和鼓棒。</p> <p>2. 兒童用棒輕輕敲鼓，並觀察鼓面的振動，（鼓面可灑些豆子，便於觀察）。</p> <p>3. 再用鼓棒（或雙手）敲打桌面，以感覺桌面因振動（敲、碰）而發生聲音。</p> <p>4. 兒童說出日常生活中常見的物體，因振動而發出聲音的實例。</p> <p>5. 教師可從旁加以指導補充。</p>	<p>• 錄放影機</p> <p>• 兒歌錄音帶</p> <p>• 鼓</p> <p>• 桌</p> <p>• 鼓棒</p> <p>• 豆子</p>	40'			

目標號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學時間
二 二-1	區別聲音的大小、高低 會區別兩個大小不同的聲音。 (1)能擊鼓比較聲音的大小。  (2)能拍手(鼓掌)比較聲音的大小。	※敲一敲，聽聽看 1.教師準備鼓和鼓棒。 2.兒童聽指示，分別用力和輕輕敲出大小不同的聲音。 3.讓兒童正確的比較，兩種聲音的大小。 4.當兒童能正確的分辨大小聲音時，全班兒童給予鼓掌增強。 ※請掌聲鼓勵 1.繼續上一活動“敲一敲，聽一聽” 2.兒童可利用掌聲從事“歡迎”和“鼓勵”的活動。 3.從掌聲中去比較聲音的大小。	• 鼓 • 鼓棒	40'
二-2	會區別兩個高低不同的聲音。 (1)能敲擊木琴比較聲音的高低。  (2)能撥動長度相同，粗細不同的弦，並比較其聲音的高低。  (3)能撥動粗細相同，長度不同的弦，並比較其聲音的高低。	※好聽的聲音 1.教師準備木琴。 2.請兒童在木琴上順著音階的高低，敲出不同的聲音，讓兒童感受木琴聲音的美。 3.教師分別敲出高、低不同的聲音。 4.指名兒童說出哪個聲音高，哪個聲音低。 5.兒童聽教師指示分別敲出高、低不同的聲音。 6.教師亦可用風(鋼)琴彈奏高低音，讓兒童分辨。 ※奇妙的聲音 1.教師準備吉他。 2.兒童在吉他上，分別撥動六根弦。 3.兒童從六根粗細不同的弦所撥出的聲音，分辨其聲音的高低。 4.教師在同一根弦上，分別用手按住，使其長、短不同。 5.請兒童在長、短不同的弦上撥動，並分辨其發出聲音的高低。	• 木琴 • 風琴  • 吉他	40'
三 三-1	認識節奏 會做擊拍練習。	※拍一拍 1.兒童面對圓心圍著一個圓坐下。	• 音樂帶“小星星”。	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
	<p>(1)能用手打拍子。</p> <p>(2)能用腳打拍子。</p> <p>(3)能用節奏樂器打拍子。</p>	<p>2.請兒童將在左手置於身體前方，掌心向上，與腰帶齊，右手置於左手上方，掌心向下，約至胸齊。</p> <p>3.當老師說“一”，兒童用右手拍自己的左手。</p> <p>4.當老師說“二”，兒童用右手拍鄰座兒童的左手。</p> <p>5.反覆3、4活動，直至熟練為止。</p> <p>6.教師播放“小星星”音樂帶，兒童練習用手打拍子。</p> <p>※踏踏腳</p> <p>1.兒童面向圓心，圍個圓圈坐好。</p> <p>2.當老師說“一”，兒童踏左腳。</p> <p>3.當老師說“二”，兒童踏右腳。</p> <p>4.重覆2、3活動，成為「一、二」循環擊拍，直至熟練為止。</p> <p>5.教師播放“小星星”音樂帶，讓兒童練習用腳打拍子。</p> <p>6.也可以將“拍一拍”和“踏踏腳”兩個活動，混合練習擊拍。</p> <p>※我會打拍子</p> <p>1.兒童面向圓心，圍個圓圈坐好。</p> <p>2.每位兒童發下響板一個。</p> <p>3.教師說“一”，兒童用右手拍左手的響板一下。</p> <p>4.教師說“二”兒童將右手拿開。</p> <p>5.反覆2、3活動，成為「一、二」循環擊拍，至熟練為止。</p> <p>6.播放“小星星”音樂帶，讓兒童隨著音樂練習擊拍。</p> <p>7.也可以將活動4，改成當教師說“二”時，兒童用右手拍鄰座兒童的響板，增進學習的興趣。</p>	<p>• 錄音機</p> <p>• 音樂帶“小星星”。</p> <p>• 音樂帶“小星星”。</p> <p>• 響板</p>	40'
三-2	<p>會長短音練習。</p> <p>(1)能聽辨聲音的長短。</p>	<p>一那個聲音長</p> <p>1.教師準備兩個有吹管（響笛）的氣球。</p> <p>2.請兩位兒童分別將氣球吹大。</p>	<p>• 有響笛的氣球二個</p>	

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
	<p>(2)能用唱（唸）法發出聲音，表示聲音的長短。</p> <p>(3)能用器材發出聲音，比較聲音的長短。</p>	<p>3.一起把氣釋出，比比看哪個氣球發出的笛聲比較長？</p> <p>4.亦可請兩位兒童分別發出聲音，由兒童用碼錶計時，分辨哪位兒童發出的聲音較長。</p> <p>二我會聽</p> <p>1.教師在琴上彈奏四拍和二拍的單音，並分別數1 2 3 4，12。</p> <p>2.兒童跟著唸，並用手打拍子。</p> <p>3.指名兒童或自願回答：「長音」或「短音」。</p> <p>4.也可全班用動作來表示，例：長音舉右手，短音舉左手。</p> <p>5.教師也可彈奏兩個不同長度的兩個音，讓兒童分辨。</p> <p>※我會唱也會唸</p> <p>1.教師在黑板上揭示“小星星”詞、曲。</p> <p>2.師生邊唱邊打拍子。（打拍子時注意晶、星、明、晴四個長音）</p> <p>3.問兒童哪幾個音長？哪些音短？</p> <p>4.當兒童會念了，可改用唱念法，讓兒童感覺音的長短。</p> <p>※敲敲看，聽一聽</p> <p>1.教師準備一面鑼，請兒童敲敲看。</p> <p>2.教師再請另一位兒童敲鑼，當兒童敲後，教師用手將鑼聲制止。</p> <p>3.請兒童說出哪個聲音長？哪個聲音短？</p>	<p>• 碼錶</p> <p>• 風琴</p> <p>• 歌曲“小星星”</p> <p>• 鑼</p>	40'
四 四-1	<p>使用並製作簡單樂器 會自製簡單樂器。</p> <p>(1)能自製簡單的弦樂器。</p> <p>(2)能自製簡單的管樂器。</p> <p>(3)能自製簡單的節奏樂器。</p> <p>(4)能表演自製的樂器。</p>	<p>※好玩的樂器</p> <p>1.指導兒童製作簡單的弦樂器。</p> <p>2.指導兒童製作簡單的管樂器。</p> <p>3.指導兒童製作簡單的節奏樂器。</p> <p>4.教師彈奏“小星星”歌曲。</p> <p>5.兒童用自製樂器配合教師的音樂表演。</p>	<p>• 弦樂器</p>  <p>• 管樂器</p> 	40'

目標 號碼	教學細目	參考活動	教學資源	教學 時間
四-2	<p>會使用簡單樂器。</p> <p>(1)能認識並說出簡單的樂器名稱三種以上。</p> <p>(2)能個人表演一種簡單的樂器。</p> <p>(3)能用節奏或其他樂器合奏曲子。</p> <p>(4)樂器表演完畢能收拾，整理放回原處。</p>	<p>※這是什麼樂器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教師用實物（或圖片）介紹各種樂器名稱，並簡單說明其使用方法。</li> <li>2.指名或兒童自願回答，說出樂器名稱。</li> <li>3.當兒童有正確反應時，教師要立即鼓勵增強。</li> </ol> <p>※我是小小音樂家</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教師揭示“小星星”歌曲，並準備各種節奏樂器。</li> <li>2.指名並鼓掌歡迎兒童選擇自己喜歡的樂器，跟著節奏表演。</li> <li>3.當兒童都個別表演完畢後，要求全班同學共同合奏。</li> <li>4.兒童表演完畢，指導將樂器歸位放好。</li> </ol>	<p>• 節奏樂器</p>  <p>圖3-5-25</p> <p>• 各種樂器（實物為主，圖片為輔） 例如：吉他、口琴、木琴、笛子、鈴鼓等。</p> <p>• 小星星歌曲</p> <p>• 各種節奏樂器</p>	80'
五-1	<p>欣賞音樂</p> <p>會說出音樂與人的關係。</p> <p>(1)能說出音樂可使人心情輕鬆愉快。</p> <p>(2)能欣賞一般常聽的音樂，並說出其樂曲。（如歌仔戲、平劇等。）</p>	<p>※我愛音樂</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教師準備各種具有地方色彩或特色的音樂，如山歌、小調、民謠、歌仔戲、平劇、兒歌、流行歌曲、熱門音樂等音樂帶。</li> <li>2.分別播放一小段給兒童聽。</li> <li>3.兒童能說出家人或自己常聽的音樂有哪些？在哪裡聽到？聽了以後感覺怎樣？</li> </ol>	<p>• 具有地方色彩或特色的歌曲如歌仔戲、平劇</p> <p>• 錄音機</p>	
五-2	<p>會選擇自己喜歡的音樂</p> <p>(1)能說出自己喜歡聽的音樂。</p> <p>(2)能說出自己喜歡唱的音樂。</p> <p>(3)能唱或表演一首自己喜歡的歌曲。</p>	<p>※唱給你聽</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.兒童發表說出自己喜歡的一首歌。</li> <li>2.教師請同學們鼓掌歡迎兒童演唱歌曲。</li> <li>3.當兒童演唱完畢，同學們再次鼓掌。</li> </ol>	<p>• 收錄音機（或錄放影機）</p>	
五-3	<p>會使用視聽器材欣賞音樂。</p>	<p>※欣賞音樂</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教師準備收、錄音機或電視機。</li> </ol>	<p>• 收錄音機</p> <p>• 電視機</p>	

目標 號碼	教 學 細 目	參 考 活 動	教 學 資 源	教學 時間
	(1)能使用收錄音機選擇自己喜歡的音樂。 (2)能開關電視機，選擇自己喜歡的音樂。 (3)使用視聽器材時，能適當調整音量。	2.指導兒童認識，並會操作開關。 3.能選擇電台、或播放錄音帶欣賞自己喜歡的音樂。 4.認識音量鈕，注意聲音的大小以免影響他人。  ~本單元結束~	(或錄放影機)	80'



## II 高年級單元活動設計

根據前節中年級單元教學細目暨參考活動，設計四個單元活動。四個單元名稱臚列於下：

- 一、EC9 美麗的彩虹
- 二、EC10 高山和土丘
- 三、EC12 放風箏
- 四、EC13 下雨了

( I ) 單元：EC9 美麗的彩虹

單元名稱	美麗的彩虹		教學時數	440 分鐘 (共11節)	編號	E09	
實施對象	國民小學啟智班五、六年級		設計、施教者：黃素珍	指導者：陳忠照			
單元目標	<p>一認識光的特徵</p> <p>1.會從操作中瞭解光的直射作用。</p> <p>2.會從操作中瞭解光的反射作用。</p> <p>二認識光的顏色</p> <p>1.會說出色光的來源。</p> <p>2.會說出光的顏色。</p> <p>3.會玩色陀螺。</p> <p>4.會玩七色板。</p> <p>三認識美麗的彩虹</p> <p>1.會從圖片或實際情境中指認彩虹。</p> <p>2.會說出彩虹的顏色。</p> <p>3.會說出彩虹是陽光照射形成的。</p> <p>4.會欣賞美麗的彩虹。</p>		教	<p>一教學重點</p> <p>1.觀察、認識光的特徵。</p> <p>2.探討三稜鏡、七色板，認識光的顏色。</p> <p>3.欣賞大自然中彩虹的色彩。</p> <p>二教材地位：</p>			
	材				說		
目標			明				
目標	教 學 活 動			教 學 資 源	時 間	效 果 評 量	
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動					
	<p>壹、準備活動</p> <p>一、課前準備</p> <p>1.教師準備手電筒、鏡子、三稜鏡、色陀螺、七色板等教具，布置學習角</p> <p>2.收集圖片，配合單元，</p>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• 手電筒</li> <li>• 鏡子</li> <li>• 三稜鏡</li> <li>• 色陀螺</li> <li>• 七色板</li> </ul>		

目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
號 碼	教 教 活 動	學 生 活 動			
一-1	<p>布置教學重點： 光的特徵～直射、反射，光的顏色，美麗的彩虹。</p> <p>二引起動機： 1.教師拿出畫有彩虹的圖片請問兒童： 2.「小朋友，這裡有一些圖片，上面都有一道漂亮的彩虹，你們知道彩虹是怎樣形成的嗎？」 3.「讓我們一起來認識美麗的彩虹好嗎？」</p> <p>貳、發展活動： 活動一：我看見了 1.教師將視聽教室窗簾拉上並將教室燈關掉，帶兒童進入視聽教室。 2.「小朋友，你們看見了什麼？」 3.讓兒童感受好黑，什麼都看不見。 4.「老師把窗簾拉開好不好？」 ①讓兒童感覺光線進來了。 ②然後再把燈打開。 5.「小朋友，現在你們看見什麼？」 6.「為什麼你們現在能看見東西呢？」</p> <p>活動二：看一看 1.教師發給每位兒童16開圖畫紙一張，並指導捲成筒狀。 2.「小朋友，閉上一隻眼睛，拿起你的望遠鏡向前看。」</p>	<p>• 協助布置教室，張貼圖片</p> <p>• 觀察欣賞美麗的彩虹圖片</p> <p>• 跟著老師進入視聽教室。（或學生坐定位置後再關燈、拉上窗簾）</p> <p>• 在黑暗中尋找可能看見的東西，並回答問題。</p> <p>• 感覺光線進來並說出：「有光才能看見東西。」</p> <p>• 跟著老師將16開圖畫紙捲成筒狀當望遠鏡。</p>	<p>• 圖片</p> <p>• 彩虹圖片</p> <p>• 視聽教室</p> <p>• 圖畫紙（16K）</p>		<p>• 會說出有光才能看見東西。</p> <p>• 操作圖畫紙，當望遠鏡，說出看到的景物。</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
一-2	<p>3.「從望遠鏡裡面，你看到什麼？請你告訴大家」</p> <p>活動三：咦！怎麼看不見了？</p> <p>1.教師將手電筒對著牆上照射！</p> <p>2.「小朋友！請你們在牆上找找看手電筒的亮光在哪裡？</p> <p>3.教師拿一塊小木板隔離在手電筒和牆之間。</p> <p>4.「咦！怎麼看不見亮光了？」</p> <p>5.「請小朋友告訴老師什麼原因？」</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 說出看到的景物。</li> <li>• 跟著手電筒的光束進行方向，在牆上尋找亮光。</li> <li>• 說出光的直射現象。</li> </ul> <p>~第一節結束~</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 手電筒</li> <li>• 小木板</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能操作工具，說出光的直射現象。</li> </ul>
	<p>活動四：好玩的反射光</p> <p>1.教師帶兒童到戶外用鏡子反射陽光到牆壁。</p> <p>2.「小朋友！老師帶你們玩個好玩的遊戲，看誰能抓住牆上的亮光。」</p> <p>3.「注意哦！不可以把亮光反射在別人的眼睛」</p> <p>活動五：我看到自己了！</p> <p>1.教師拿出一面鏡子，照著兒童說： 「小朋友！你們看！老師手上拿的是什麼？它可以做什麼？」</p> <p>2.教師再準備一盆水：</p> <p>3.「請你們向盆裡看，你們看到了什麼？」</p> <p>4.「想想看，還有什麼東西，可以像鏡子一樣的照到自己？」</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 隨著鏡子的反射光，在牆上做追逐遊戲。</li> <li>• 看鏡子、看盆水，都可以看到自己的鏡像。</li> <li>• 兒童討論並發表： 平面、光滑的東西都可以照到自己，如桌面、玻璃</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 鏡子</li> <li>• 鏡子</li> <li>• 盆水</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能說出一種以上能看到自己</li> </ul>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
二-1	<p>活動六：猜一猜</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教師準備二面鏡子，並且在兒童的背後貼上一個字或一張畫。</li> <li>2.「小朋友！你們知道老師在你們的背後寫（畫）的是什麼？」</li> <li>3.「現在請你們用這二面鏡子想辦法看出自己背後的字（畫）是什麼」</li> <li>4.教師在旁協助兒童正確操作二面鏡子。</li> <li>5.「想想看，為什麼用鏡子可以看到背後的字（畫）。」</li> <li>6.「小朋友，光有什麼特別的地方？」</li> </ol>	<p>、大理石牆面、磁磚地板等。</p> <p>• 操作二面鏡子。</p> <p>• 說出鏡子有反射作用。</p> <p>~第二節結束~</p>	<p>• 鏡子二面</p> <p>• 字（或畫）</p>	40'	<p>鏡像的東西。</p> <p>• 操作並說出光的反射作用。</p> <p>• 能說出一種以上光的特徵。</p>
	<p>活動七：大家來吹泡泡</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.「小朋友，你們看老師吹泡泡好不好？你們不想玩啊？」</li> <li>2.教師準備肥皂泡泡水，每位兒童一瓶。</li> <li>3.「現在，請小朋友你們也來吹泡泡，看誰吹得又大又漂亮？」</li> <li>4.「要注意看，肥皂泡泡裡有哪些漂亮的顏色？」（留心不要吸食肥皂水）。</li> </ol> <p>活動八：好玩的三稜鏡</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教師發給兒童每人一面</li> </ol>	<p>• 吹肥皂泡泡，同時會從彩色筆（彩色紙）中說出或指認看到的顏色。</p>	<p>• 肥皂泡泡水</p> <p>• 彩色筆（彩色紙）</p> <p>• 三稜鏡</p>		<p>• 指認或說出肥皂泡泡的顏色三種以上。</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
二-2	<p>三稜鏡。</p> <p>2.「小朋友，現在手上拿的東西叫做“三稜鏡”。</p> <p>3.「我們來看看三稜鏡有哪些漂亮的顏色？」</p> <p>4.指導兒童操作三稜鏡。</p> <p>活動九：比比看，誰的顏色漂亮</p> <p>1.「小朋友，剛才我們又吹泡泡又玩三稜鏡，大家是不是覺得很有趣！」</p> <p>2.「現在，請你們把從吹肥皂泡泡中看到的顏色，拿出來放在桌子的右邊。」</p> <p>3.「然後，把從三稜鏡中看到的顏色放在桌子的左邊。」</p> <p>4.「現在請小朋友比比看，哪一邊的顏色漂亮，有沒有相同的顏色？」</p> <p>5.教師從旁提示指導，讓兒童瞭解，從肥皂泡泡和三稜鏡中看到的顏色，應該是相同的。</p> <p>6.「誰來告訴老師這些漂亮的顏色是從哪裡來的？」</p> <p>活動十：找找看</p> <p>1.教師準備彩色筆（彩色紙）發給每位兒童一盒（一疊）。</p> <p>2.「從吹肥皂泡泡和玩三</p>	<p>• 操作三稜鏡，並從彩色筆（彩色紙）中指認或說出看到的顏色。</p> <p>• 操作並比較吹肥皂泡泡和玩三稜鏡所看到的顏色。</p> <p>• 討論問題 肥皂泡泡和三稜鏡漂亮的顏色，是來自太陽光或白色燈光。</p> <p>• 從彩色筆（彩色紙）中找</p>	<p>• 彩色筆（彩色紙）</p> <p>• 彩色筆（彩色紙）</p>		<p>• 指認或說出三稜鏡中所看到的顏色三種以上。</p> <p>• 指認並比較吹肥皂泡泡和玩三稜鏡所看到的顏色。</p> <p>• 能說出有太陽或白色燈光，才能看出漂亮的顏色。</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>稜鏡，可以看到太陽光的顏色。」</p> <p>3.「現在，請小朋友從彩色筆（彩色紙）中找出太陽光的顏色，並說出顏色名稱。」</p>	<p>出太陽光的顏色，並說出顏色名稱。</p> <p>~第三、四節結束~</p>		80'	<ul style="list-style-type: none"> <li>能說出三種以上光的顏色。</li> </ul>
二-3	<p>活動十一：變色的陀螺</p> <p>1.教師轉動已經做好的色陀螺。</p> <p>2.「小朋友，你們喜歡玩陀螺嗎？老師教你們做色陀螺好嗎？」</p> <p>3.指導兒童製作黑白、紅藍、紅黃、黃藍對比顏色的色陀螺。</p> <p>4.「請把做好的色陀螺轉轉看，看看它的顏色有怎樣的變化？」</p> <p>5.教師另外分別製作有三、四、五、六、七種不同顏色的色陀螺，並且邀請兒童轉轉看。</p> <p>6.「老師這裡有好多種不同顏色的色陀螺，有誰願意幫老師轉轉看，同時要注意看它的顏色有沒有變化。」</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>學習製作二色對比的色陀螺。</li> <li>將做好的色陀螺轉動，並觀察其顏色變化。</li> <li>轉動多種不同顏色的色陀螺，並觀察其顏色的變化。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>卡紙</li> <li>圓規</li> <li>剪刀</li> <li>彩色筆</li> <li>牙籤</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>製作並轉動色陀螺。</li> </ul>
二-4	<p>活動十二：好玩的七色板</p> <p>1.準備七色板和彩色筆。</p> <p>2.「小朋友，誰能告訴老師七色板有哪些顏色？」</p> <p>3.指導兒童說出紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫七種顏色，並以彩色筆配合指導。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>配合教師指導，認識七色板並說出紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫七種顏色。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>七色板</li> <li>彩色筆</li> <li>三稜鏡</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>能說出或指認七色板的顏色。</li> </ul>

目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
		4.「看看七色板的顏色，和從三稜鏡中看到的顏色，是不是一樣？」 5.指導並邀請兒童操作七色板。 6.「誰願意來玩七色板，小朋友要注意看，轉動後，七色板的顏色會變成白色的哦！」			<ul style="list-style-type: none"> <li>會操作七色板。</li> <li>說出七色光混合成白光。</li> </ul>
三-1	活動十三：美麗的七色橋 I 1.教師準備有彩虹的圖片數張。（或是配合天候實施教學） 2.「小朋友，告訴老師彩虹在哪裡，請你們在圖片中指出來。」 3.「對了！聰明的小朋友，請你們告訴老師彩虹有幾種顏色？數數看」 4.「你們看，漂亮的彩虹像什麼？」	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作七色板。</li> <li>說出白光是由七色光混合而成的。</li> </ul> <p>～第五、六節結束～</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>彩虹圖片</li> </ul>	80'	<ul style="list-style-type: none"> <li>能指認“彩虹”。</li> <li>會說出彩虹有七種顏色。</li> </ul>
三-2	活動十四：美麗的七色橋 II 1.準備彩虹圖片、彩色筆（彩色紙）。 2.「小朋友，請你們從彩色筆（彩色紙）中找出和彩虹相同的七種顏色。」 3.協助兒童從彩色筆（彩色紙）中找出紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫七種顏色，並逐一認識。 4.「誰來告訴大家，這七種顏色的名稱？」	<ul style="list-style-type: none"> <li>指認或說“彩虹”。</li> <li>數數看並說出彩虹有七種顏色。</li> <li>討論發表 將彩虹做適當的比喻如：一座橋、七色板等。</li> <li>跟隨教師指導逐一拿出並說出紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫七種顏色。</li> </ul> <p>～第七節結束～</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>彩虹圖片</li> <li>彩色筆（彩色紙）</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>說出彩虹的顏色三種以上。</li> </ul>

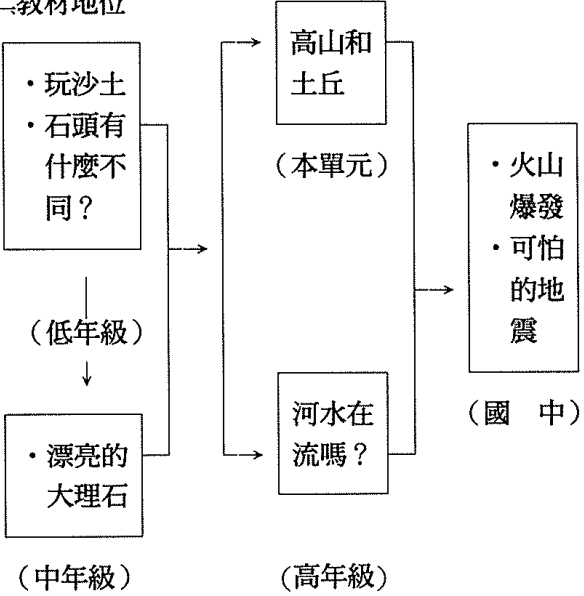


目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
三-3	<p>活動十五：彩虹出現了</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.準備一支噴霧槍，選擇晴天出太陽的日子到戶外教學。</li> <li>2.「小朋友，請你們注意看噴水的地方哦！有沒有彩虹出現？」</li> <li>3.「聰明的小朋友，請你們告訴老師，怎樣的天氣容易看到彩虹？」</li> <li>4.「誰知道天空中怎麼會出現彩虹？」</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 討論發表</li> <li>雨後天晴容易看到彩虹。</li> <li>• 空中形成的水滴，經陽光照射會形成彩虹。</li> </ul> <p>～第八節結束～</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 鏡子</li> <li>• 噴霧槍</li> <li>• 晴朗出太陽的好天氣</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 說出彩虹是陽光照射形成的。</li> </ul>
三-4	<p>活動十六：我的作品</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.發給兒童每人一本剪貼簿。</li> <li>2.「小朋友，請你們回家收集、剪貼有關彩虹的圖片，貼在剪貼簿上。」</li> <li>3.「請小朋友用心的去完成剪貼簿，老師要把你們收集到的彩虹圖片貼出來讓大家欣賞。」</li> </ol> <p>活動十七：我會畫彩虹</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.「小朋友，我們來畫美麗的彩虹好嗎？」</li> <li>2.指導兒童依紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫七種顏色，順序畫美麗的彩虹（也可先畫好輪廓圖，讓兒童著色）。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 收集、剪貼有關彩虹的圖片，完成剪貼簿。</li> <li>• 跟隨老師指導完成一道美麗的彩虹圖畫。</li> </ul> <p>～第九節結束～</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 剪貼簿</li> <li>示例：</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>單元名稱： 美麗的彩虹</p> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px; margin: 5px auto; text-align: center; line-height: 30px;">圖 片</div> <p>資料來源： 作者姓名：</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 圖畫紙</li> <li>• 彩色筆</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 收集完成剪貼簿。</li> <li>• 能畫一道彩虹。</li> </ul>
	<p>活動十八：彩虹的故事</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.布置教學情境，引導兒</li> </ol>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 彩虹圖片</li> </ul>		

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>童進入彩虹世界。</p> <p>2.「小朋友，彩虹有七種顏色，像美麗的姑娘，又像漂亮的小屋，讓我們來說一個好聽的彩虹故事好嗎？」</p> <p>3.「誰來說個好聽的彩虹故事？」</p> <p>活動十九：彩虹的世界</p> <p>1.布置情境： 一間彩虹屋、一件彩虹衣、一座彩虹橋、一隻彩虹鳥、二個人（一男、一女）</p> <p>2.「小朋友，請你們看這些彩虹的世界，漂亮嗎？」</p> <p>3.「請你們用這些美麗的東西，說出一則故事給大家聽好嗎？」</p>	<p>• 隨興發表 說一則彩虹的故事。</p>           <p>• 發揮創造力去說一則有趣、好聽的彩虹故事。</p> <p>～第十節結束～</p>	<p>• 兒童剪貼簿</p>           <p>• 彩虹屋 • 彩虹衣 • 彩虹橋 • 彩虹鳥 • 人物圖畫（一男、一女）</p>	40'	能說出一則“彩虹”的故事。
	<p>參、綜合活動</p> <p>一、歸納整理： 補充教學內容，並歸納要點。</p> <p>1.光的特徵是什麼？</p> <p>2.怎樣能看到光的顏色？</p> <p>3.光是由幾種顏色混合而成的？</p> <p>4.彩虹是怎樣形成的？</p> <p>5.彩虹有幾種顏色？</p>	<p>一、報告學習本單元的經驗</p> <p>1.有光才能看到東西，光有直射和反射作用，平面光滑的東西，例：鏡子、桌面，都可以反射光。</p> <p>2.吹肥皂泡泡、操作三稜鏡，可以看到光的顏色。</p> <p>3.彩虹有紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫七種顏色</p> <p>4.下過雨，天氣放晴，空中形成的水滴，經太陽照射就容易看到彩虹。</p>			

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>二、教學效果評量 依本單元之教材重點， 編製單元測試、評量教 學效果。</p> <p>三、補救教學 根據評量結果，對學習 成果欠佳兒童，進行補 救教學。</p>	<p>二、進行操作測試，例如：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.製作色陀螺。</li> <li>2.用三稜鏡指出色彩顏色。</li> <li>3.配製肥皂水，玩肥皂泡。</li> <li>4.利用噴霧槍及反射鏡， 模擬彩虹的產生。</li> </ol> <p>～第十一節，本單元結束～</p>	<p>•編製單元評量 表</p>	40'	

( II ) 單元：EC10 高山和土丘

單元名稱	高山和土丘	教學時數	440 分鐘 (共 11 節)	編號	EC10
實施對象	國民小學啟智班五、六年級	設計、施教者：朱 玉 蘭	指導者： 陳 忠 照		
單元目標	<p>一、探討高山和平原的特徵</p> <p>1.能說出或指出高山特徵。</p> <p>2.能說出或指出平原特徵。</p> <p>二、認識台地、丘陵和盆地</p> <p>1.能說出或指出台地的特徵。</p> <p>2.能說出或指出丘陵的特徵。</p> <p>3.能說出或指出盆地的特徵。</p> <p>4.能比較或指出台地、平原和盆地的異同。</p> <p>5.能比較或指出高山和丘陵的不同處。</p> <p>三、探討地層的構造</p> <p>1.會觀察地層的構造</p> <p>2.能推想地層的成因。</p> <p>3.能說出並指出地殼變動會影響地層變化。</p>	<p>教 材 說 明</p> <p>一、教材重點</p> <p>1.能觀察地形，分辨平原和山地。</p> <p>2.認識簡單地層。</p> <p>3.激發兒童認識環境，欣賞自然，進而愛護環境。</p> <p>二、教材地位</p> 			
目標號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>壹、準備活動</p> <p>一、環境布置</p> <p>1.圖書角—陳列與「地形」相關之兒童課外讀物數本。</p> <p>2.科學角(遊戲角)—放置沙盤及台灣地形之模型圖。</p> <p>二、課前準備</p> <p>1.社會資源—</p>	<p>· 自由閱讀。</p>	<p>· 兒童讀物</p> <p>· 圖片(照片)</p> <p>· 台灣地形模型圖</p> <p>· 沙盤</p>		

目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量	
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動				
一-1	<p>①校園或社區地形之勘察，以便做校外教學</p> <p>②取得家長之配合，提供相關資料或對校外教學予以協助。</p> <p>2.實驗器材—</p> <p>①燒杯、量筒、放大鏡</p> <p>②流水臺（自製）、灑水器、水壺。</p> <p>貳、發展活動：</p> <p>活動一：登高遠眺—觀音山之旅</p> <p>一、驅車至觀音山凌雲禪寺下車，於登山步道上觀音山頂，沿途適時提出問題，引導兒童觀察周遭景物</p> <p>二、問題示例：</p> <p>1.「現在走路和在平地走路有什麼不同？為什麼？」</p> <p>2.「山上的植物和山下的植物一樣嗎？」</p> <p>3.「站在山頂有沒有感覺比較涼快？」</p> <p>4.「山頂在哪裏？斜斜的坡叫什麼？兩座山坡交會的地方是什麼？」</p>	<p>• 家長提供資料，參與教學。</p> <p>• 欣賞、觀察</p> <p>• 觀察、自由發表</p> <p>• 觀察、討論發表</p> <p>• 經驗分享</p> <p>1.山脊→山頂，尖尖的</p> <p>2.山坡→斜斜的</p> <p>3.山谷→凹陷的地方，V型</p>	<p>• 如左列</p> <p>• 戶外教學：選擇有山、有平原的地形，進行教學。</p> <p>• 望遠鏡</p> <p>• 照像機</p>			<p>• 能比較山上和山下植物的樹葉不同。</p> <p>• 能說出山上氣溫比較低。</p> <p>• 能說出或指出山有山脊、山坡和山谷等地形。</p>
一-5	<p>5.「淡水河兩岸的地是平坦的，還是像山地一樣？」</p>	<p>• 觀察、發表 (關渡沖積平原)</p>				
一-6	<p>6.「看看台北市的四周圍有沒有山？」</p>	<p>• 比較、觀察、回答 (台北盆地，四周環山)</p>				

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
二-2  二-1	<p>台北市的地是平原嗎？還是山地？它和關渡平原有沒有不一樣的地方？」</p> <p>7.「看看淡水鎮和大屯山脈交接處，和高山有什麼差別？再看看林口這個方向的地形，有何不同？」</p> <p>8.「指指看，哪裏是山地？哪裏是盆地？哪兒是丘陵？哪兒是平原？哪兒是台地？」</p> <p>三、整理歸納</p> <p>四、山子腳的斷層 下山的回程，可順道經過泰山明志路的山子腳看斷層，預做下節教學準備。</p> <p>五、若未能占地利之便，亦可帶領學生登上教室頂樓安全地帶觀察地形。或至空曠地方觀察亦可。</p>	<p>• 觀察、討論、回答</p> <p>1.丘陵→高低不平的小土山 2.台地→在山地兩側，比丘陵平坦。</p> <p>• 觀察、回答</p> <p>• 觀察</p> <p>~第一至四節結束~</p>		160'	• 能正確指出各地形的位置。
	<p>活動二：沙盤遊戲</p> <p>一、準備一個沙盤，或黏土、工作檯，輔導兒童玩堆沙或捏塑地形活動。</p> <p>二、藉堆沙、捏塑的操作引導兒童比較各地形之特徵：</p> <p>1.台地、平原、盆地都是平地。</p> <p>2.台地比平原高。</p> <p>3.盆地不一定比平原低。</p> <p>4.高山的地形比丘陵地尖</p>	<p>• 遊戲、操作</p> <p>• 操作、比較、回答</p>	<p>• 沙盤</p> <p>• 黏土、工作檯</p> <p>• 圍裙</p>		• 能在沙盤上堆砌高山、丘陵、平原等地形。

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
三-1	聳、陡峭。 三、整理歸納	<ul style="list-style-type: none"> <li>討論、回答</li> <li>～第五節結束～</li> </ul>		40'	
	活動三：足下千秋 一、指導兒童脫下鞋襪，換上拖鞋，以使用腳去接觸不同質地之地面。 二、引導兒童藉由腳底的觸覺，想像地下的情況。 1. 「腳踏水泥地（泥土、草地、石頭）上，有什麼感覺？」 2. 「想想看！地面以下是什麼東西？」 3. 「到哪裏可以看到大家想像中的樣子？」 三、呈現有關地層之圖片、幻燈片或錄影帶（剛開始宜選用兩張不同構造的地層圖片，讓兒童辨認異同處） 1. 「請仔細看看，有哪些是相同的，哪些是不同的？」 2. 「這些土地一層一層的像什麼？」 3. 「每一層的東西（構造）都一樣嗎？」 4. 「每一層的顏色、顆粒，各有什麼不同？」 5. 「每一層的地狀怎樣？排列是水平的？傾斜的？還是彎曲的？」	<ul style="list-style-type: none"> <li>實作、演練。</li> <li>自由發表經驗。</li> <li>自由發表其想像世界，如：暗暗的，一層一層的；有泥土、石頭；有岩石、礦石、化石；濕濕的，有地下水等。</li> <li>討論發表（工地、山崖、河岸、峽谷）。</li> <li>觀賞。</li> <li>觀察、討論、發表。</li> <li>觀察、發表。</li> <li>觀察、發表。</li> <li>觀察、發表。</li> <li>觀察、發表。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>拖鞋</li> <li>圖片或照片、幻燈片、錄影帶。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>能發表想像中的地下情況。</li> <li>能辨認不同的地層架構。</li> </ul>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>四、若做實地考察，其教學程序如下：</p> <p>1.地層實地考察，宜由遠而近進行。</p> <p>2.先由遠處觀察它的全貌，看看整體成層的情形——</p> <p>①水平？傾斜？還是彎曲的？</p> <p>②每一層約有多厚？</p> <p>③每一層的構造有何不同？</p> <p>五、整理歸納</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 觀察、發表。</li> <li>• 實際測量、記錄。</li> <li>• 採集、比較、記錄。</li> </ul> <p>~第六、七節結束~</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 皮尺</li> <li>• 筆記本</li> <li>• 鏟子或鏝子</li> </ul>	80'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能記錄或比較觀察地層的特徵。</li> </ul>
三-2	<p>活動四：尋找沙土的秘密</p> <p>一、輔導兒童利用鏟子或圓鍬，掘一撮土，放入篩子中。</p> <p>1.將土塊在篩子內弄碎，篩一篩，看看可以篩出哪些東西？</p> <p>2.亦可將土塊放在篩子上，用水澆淋土塊，看其溶化流出的物質內容及先後次序。</p> <p>二、泡咖啡</p> <p>1.利用水箱（半透明之製品）內裝1/3 之泥土，再倒入4/5 滿之水，用筷子攪拌。</p> <p>2.指導兒童將量筒裝1/3 的水，利用燒杯在水箱中舀些許泥水，倒入量筒內，約4/5 滿即可。</p> <p>3.讓水箱、量筒靜置五至十分鐘，輔導兒童利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作</li> <li>• 操作、觀察、分類、發表（土塊的內容物可能有泥、沙、石頭、樹枝、葉子及些許雜物）。</li> <li>• 操作、觀察。</li> <li>• 觀察。</li> <li>• 每人一個量筒、一只燒杯。</li> <li>• 操作。</li> <li>• 觀察</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 鏟子或圓鍬</li> <li>• 篩子</li> <li>• 水箱</li> <li>• 泥土</li> <li>• 筷子</li> <li>• 燒杯</li> <li>• 量筒</li> <li>• 放大鏡</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能操作、觀察並說出泥土的內容物。</li> </ul>



目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
三-2	<p>放大鏡觀察水箱和量筒沉澱的情形。</p> <p>4.協助兒童邊觀察邊討論下列問題：</p> <p>①土在水中會不會溶解？</p> <p>②泥沙在量筒內沉澱後是什麼現象？</p> <p>③同樣的泥水，在水箱和量筒內沉澱的時間有差別嗎？</p> <p>④那一種東西最先沉澱下去？</p> <p>⑤以顆粒大小分類，形成怎樣的層次？</p> <p>5.整理歸納</p> <p>活動五：拖泥帶水—流水試驗。</p> <p>一、架設好流水檯裝置。</p> <p>二、指導兒童將泥、沙、石子兒混合後，放入試料盒（給水）。</p> <p>三、協助兒童利用洒水器和水壺來控制水量的大小，將水注入試料盒中。</p> <p>四、引導兒童於操作中並觀察：</p> <p>1.石子兒、泥、沙流動的情形。</p> <p>2.停止注水時，泥、沙和石子兒會積存在哪兒？和水源距離的遠近？</p>	<p>• 觀察、發表。</p> <p>• 指出一層一層的。</p> <p>• 指出大的顆粒在下層，小的顆粒在上層。</p> <p>• 操作。</p> <p>• 操作、觀察。</p> <p>• 操作、觀察、討論、發表。</p>	<p>• 流水檯</p> <p>1.材料：木材或金屬板。</p> <p>2.構造：給水、流水和沉積等三部分。</p> <p>• 洒水器</p> <p>• 水</p>		<p>• 能操作並說出泥、沙、石沉澱堆積的先後過程。</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	3.水流的快慢，水量的多少與搬運泥沙、石，遠近的關係。 五、整理歸納 1.流動順序由慢而快，泥先流出，然後沙，最後石子。 2.距離水源，石最近，而後依次為沙、泥。 3.水量多，流速快，可將泥沙石搬運到較遠的地方。 4.這些沉積層和地層的形成是相關的。	• 討論回答  ~第八、九節結束~		80'	• 能說出或指出流水作用會影響地層的形成。
三-3	活動六：息息相關 一、經驗分享 1.呈現地震現象或震災情形的圖片。 2.輔導兒童發表親身經歷地震的感受，並說明當時的現象。  3.引導兒童就其發表內容探討地震的原因。（地層產生變化引起的） 二、協助兒童將毛巾對摺（長形的……），三條疊成一疊，成地層模型。	• 觀察  • 自由發表        • 每人三條毛巾（三條毛巾的顏色最好一樣） • 操作	• 圖片        • 毛巾（亦可用油土、麵糰、書面紙、千層糕、布、夾心		• 能說出地震的現象兩種以上。（站不穩，電燈、吊飾會搖晃，東西掉落，房子會搖擺等現象。）

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>三、指導兒童手持地層模型兩端，向中央慢慢用力擠壓，並引導其觀察模型的變化情形。（褶曲、斷裂或破碎）</p> <p>四、整理歸納地層褶曲、斷裂或破碎，造成地層變化而會引起地震。</p> <p>五、疊羅漢遊戲</p> <p>1.將兒童分成 2-4組，分別代表各地層，其中必需有地下水層：            ①甲組人員盤坐地上。            ②乙組人員膝頂甲組人員背上，雙手插腰。            ③丙組人員站在乙組人員後面，手搭在乙組人員肩上。            ④丁組人員站在丙組背後的椅子上，手搭在丙組人員的肩上。</p> <p>2.協助甲組同學水層離開隊形。</p> <p>3.輔導兒童觀察體驗剩餘人員隊形的變化。</p> <p>4.藉由遊戲活動引導兒童探究：過量抽取地下水會導致地層下陷、房屋倒塌、海水倒灌的問題。</p> <p>5.整理歸納：            此項遊戲若顧及安全問題，也可以堆疊積木的方式進行。</p>	<p>• 操作、觀察</p> <p>• 討論發表。</p> <p>• 分成甲、乙、丙、丁四組            。 ↓ ↓ ↓ ↓            水 石 沙 泥            層 層 層 層</p> <p>• 參與遊戲。</p> <p>• 甲組人員撒離。            • 乙、丙、丁仍留其位。            • 觀察、發表心得。</p> <p>• 討論、回答。</p>	<p>餅等物替代)</p> <p>• 椅子</p> <p>• 積木</p>		<p>• 能操作地層模型並說出地層斷裂會產生地震。</p> <p>• 能說出或指出抽取地下水會使地層下陷。</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>參、綜合活動</p> <p>重點復習及評量</p> <p>1.利用模型辨識高山、丘陵、平原以及盆地。</p> <p>2.利用地層圖討論地層結構。</p> <p>3.操作並說出泥、沙、石頭在水中沉澱的次序。</p> <p>4.操作並說出地層褶曲的現象。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 發表、指認各種地形。</li> <li>• 指出地層的“層次”結構，及可能產生變化。</li> <li>• 操作、說明。</li> </ul> <p>第十、十一節，本單元結束</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 立體地形模型</li> <li>• 地層圖</li> <li>• 泥、沙、石子、水、量筒。</li> <li>• 膠泥或毛巾</li> </ul>	80'	

(III)單元：EC12 放風箏

單元名稱	放風箏		教學時數	400 分鐘 (共 10 節)	編號	EC12	
實施對象	國民小學啟智班四、五、六年級		設計：藍美玉	施教者：劉麗虹	指導者：陳忠照		
單元目標	<p>一認識風的成因</p> <p>1.能了解自然風是怎樣產生的。</p> <p>2.能了解人為操作的風。</p> <p>3.能了解風和人類生活的關係。</p> <p>二認識空氣的壓力。</p> <p>1.會做空氣壓力的實驗。</p> <p>2.能了解空氣具有壓力。</p> <p>三認識空氣的浮力</p> <p>1.能了解空氣具有浮力。</p> <p>2.會放風箏。</p> <p>四探討風與生活</p> <p>1.認識自然風力。</p> <p>2.認識與風有關的休閒活動。</p>		教材說明	<p>一教學重點</p> <p>1.探討風的成因。</p> <p>2.能了解空氣具有壓力和浮力。</p> <p>3.會利用風力做休閒活動。</p> <p>二教材地位</p>			
目標	教學活動			教學資源	時間	效果評量	
號碼	教師活動	學生活動					
	<p>壹、準備活動</p> <p>一課前準備</p> <p>1.教師準備三、四隻造型各異的風箏及紙飛機。</p> <p>2.請兒童搜集風箏或紙飛機。</p> <p>二引起動機</p> <p>1.選擇起風的日子，帶兒童到室外上課，並讓兒童自由的玩紙飛機或放</p>		<p>• 自製或搜集風箏和紙飛機。</p> <p>• 用自己的紙飛機玩耍，並能和同學分享自己的紙飛機，如果會放風箏則可試試看。</p>		<p>• 參考書目： 正中書局印行「青少年科學之旅」：奇妙的空氣。</p> <p>• 紙飛機</p> <p>• 風箏</p>		

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
一-1	<p>風箏。(如果兒童放風箏有困難，教師宜加示範。)</p> <p>2.引領小朋友圍坐於草地上，提出下列問題請兒童共同討論：</p> <p>①國旗為何飄來飄去？</p> <p>②樹枝、樹葉為什麼搖來搖去？</p> <p>③風箏為什麼會飄在空中？</p> <p>④風從哪裡來？</p> <p>貳、發展活動</p> <p>活動一：風從哪裡來？</p> <p>一、「小朋友，針對上列四個題目，現在老師要聽聽小朋友的看法。」</p> <p>二每位小朋友發表過後，教師加以歸納整理。</p>	<p>• 討論老師所提的問題。</p> <p>• 依教師指示分別報告自己的看法。</p> <p>~第一節結束~</p>	<p>• 校園裡的升旗台、國旗。</p> <p>• 大樹</p> <p>• 風箏</p>	40'	<p>• 能說出風是空氣的流動。</p> <p>• 能舉例說明風吹動的現象。</p> <p>• 能說出風有大有小。</p>
一-2	<p>活動二：看！哪個最涼快</p> <p>一準備各式扇子、電扇、厚紙板、書本、帽子…等可以搨風的器材。</p> <p>二「小朋友，上一節我們經過討論，都知道外面吹的風是“自然風”，而除了自然的風以外，你知道還有哪些方法可以產生風？」</p> <p>三請小朋友試著用器物搨風。(如果小朋友不會操作電扇，老師要加以示範)</p> <p>四讓兒童了解，不管用什麼</p>	<p>• 在教室裡尋找可以搨風的器具。</p> <p>• 將每一種器具都搨搨看，並和同學交換自己所帶來的器具。</p> <p>• 說說看哪一種器具能搨出</p>	<p>• 各式扇子</p> <p>• 厚紙板</p> <p>• 電扇</p> <p>• 書本</p> <p>• 帽子</p> <p>• 大樹葉</p> <p>• 衣服</p> <p>• 墊板</p>		<p>• 能找出兩種以上可以搨風的東西。</p> <p>• 能說出空</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
一-3	<p>方式，只要能煽動空氣，使空氣流動，就會產生風。</p> <p>活動三：觀賞錄影帶 一教師準備下列錄影帶或幻燈片： 1.利用風力的休閒活動。</p> <p>2.颱風實況錄影 二以錄影帶或幻燈片介紹與風力有關的休閒活動及颱風對人類生活的影響。</p> <p>三請兒童發表自己曾經玩過利用風力的遊戲。</p>	<p>最大的風來。</p> <p>• 觀賞錄影帶或幻燈片。 • 討論影片內容。</p> <p>• 介紹自己玩紙飛機、竹蜻蜓或其他與風力有關之遊戲。 ~第二、三節結束~</p>	<p>• 錄影帶 • 幻燈片</p>	80'	<p>氣流動就會產生風。</p> <p>• 能說出利用風力的休閒活動兩種以上。</p> <p>• 能說出颱風會破壞環境，造成危險。</p>
二-1	<p>活動四：認識空氣壓力 • 「小朋友，下面有些好玩的遊戲，為什麼有這種現象呢？」</p> <p>空氣壓力的實驗： 一水怎麼沒有流出來？ 1.在一個鋁罐底部打個洞。（罐頂以拉環為洞） 2.於罐中裝滿了水。 3.用手緊緊封住罐頂（手指頭要併攏，免得空氣進去。） 4.注意看，水是不是從底部洞口流出？ 5.接著把手移開，水是不是又開始流出？你認為這種現象是如何造成的</p>	<p>• 準備鐵罐或鋁罐。 • 依教師指示在罐底打洞，並做實驗。</p> <p>• 討論水流動的現象。</p>	<p>• 鋁罐 • 實驗方式</p>		<p>• 能自己準備實驗器材。（如鋁罐、平底杯、水桶。）</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>？</p> <p>二我把水舉起來了。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.把一個塑膠平底杯沉入水盆中，直到杯中裝滿了水。</li> <li>2.把杯子輕輕上移，杯口對著盆底，上舉至杯子口將接近水面。</li> <li>3.結果會產生什麼現象？你知道為什麼？</li> </ol> <p>三兩相好</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.找來兩個橡皮壓縮器（或吸盤），把他們的邊對邊靠攏擠壓，邊緣就接合在一起。</li> <li>2.現在試著分開他們，你能不能做到這點？</li> <li>3.為什麼他們這樣難分開？你如果要分開他們，要自己想辦法，硬扯是不行的。</li> </ol> <p>四虹吸管</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.在一條塑膠水管中裝滿水，兩端用指頭緊緊壓住，防止水流出來。</li> <li>2.將水管的一端插入放在桌上的一桶水中，另一端放入地板上的空桶內，然後把手指移開，發生了什麼現象？</li> <li>3.水會由水桶中透過彎曲的水管流入空桶，這條水管就是虹吸管。（此水管插入有水的一端要短於插入空桶的一端。）</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 準備塑膠平底杯。</li> <li>• 依指示做實驗。</li> <li>• 討論實驗結果。</li> <li>• 操作擠壓。</li> <li>• 討論實驗結果。</li> <li>• 同學一起準備實驗用具。</li> <li>• 將水管先裝滿水。</li> <li>• 依指示做實驗。</li> <li>• 討論實驗結果。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 塑膠平底杯</li> <li>• 大水盆</li> <li>• 橡皮壓縮器</li> <li>• 虹吸管</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能自己操作兩種以上空氣壓力的實驗。</li> </ul>

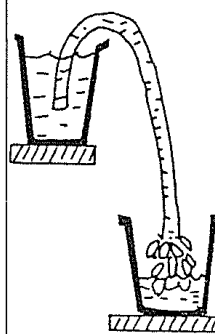


圖3-6-1



目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
二-2	<p>「小朋友，做完了實驗，別忘了要收拾乾淨。」</p> <p>五教師從以上實驗所發生的種種現象，讓兒童自由發表意見，並適時補充說明，讓兒童了解空氣具有壓力。</p> <p>六「小朋友，從以上的實驗我們知道在我們生活周遭有很多事、物和大氣壓力有關，你能舉例說明嗎？」教師適時給予引導。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 大家一起收拾實驗器材。</li> <li>• 將實驗當中所發現的問題或實驗結果一一報告。</li> <li>• 將與大氣壓力有關的事物提出報告，例如：清理馬桶的橡皮壓縮器、吸盤、吹氣球等。</li> </ul> <p>～第四、五節結束～</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 橡皮壓縮器</li> <li>• 吸盤</li> <li>• 氣球</li> </ul>	80'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 做完實驗會收拾桌面及器材。</li> <li>• 能說出空氣具有壓力。</li> <li>• 能說出一種大氣壓力的運用。</li> </ul>
三-1	<p>活動五：玩紙飛機</p> <p>一「小朋友！你玩過紙飛機嗎？今天老師要教小朋友摺紙飛機，如果你已經會摺，可以照自己的方法摺。」</p> <p>二帶領小朋友到操場玩紙飛機。</p> <p>三約玩五分鐘後帶小朋友至陰涼的草地上坐下，討論紙飛機為什麼會飛。</p> <p>四歸納兒童討論的結果，並讓兒童了解：所有能飛的物體都有向上飄浮的力量，也就是空氣具有浮力。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 依指示摺紙飛機或自創一格。</li> <li>• 玩紙飛機。</li> <li>• 自由發表紙飛機為什麼會飛。</li> <li>• 討論有哪些東西或生物會飛。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 報紙</li> <li>• 書面紙</li> <li>• 色紙</li> <li>• 舊報章雜誌</li> <li>• 各式紙飛機</li> <li>• 圖片</li> <li>• 風箏</li> <li>• 輕氣球</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 會摺紙飛機。</li> <li>• 會讓紙飛機飛揚於空中。</li> <li>• 能說出紙飛機會飛是因為空氣具有浮力。</li> </ul>
三-2	活動六：放風箏				

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>一教師備妥做風箏之材料。</p> <p>二指導兒童做一簡易之風箏。 。（能力較差者，給予協助）</p> <p>三帶兒童到室外放風箏，讓兒童自己嘗試如何放風箏。</p> <p>四待全體小朋友都嘗試過後，不管是失敗或成功，都可以發表心得。</p> <p>五教師解釋正確放風箏的方法並加以示範。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 製作風箏。</li> <li>• 放風箏。</li> <li>• 發表心得。</li> </ul> <p>～第六、七節結束～</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 竹片</li> <li>• 玻璃紙</li> <li>• 白膠</li> <li>• 棉線</li> </ul>	80'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 會做一簡易之風箏。</li> <li>• 會自己放風箏。</li> </ul>
四-1	<p>活動七：自製小帆船</p> <p>「小朋友，你玩過小帆船嗎？今天老師教你們做小帆船。」</p> <p>一找一個較好的火柴盒（空的），用色卡紙做個帆，以竹籤插入火柴盒上。</p> <p>二把它放在水面上用吸管吹它，即像隻航行中的帆船。</p> <p>三或將小帆船置於小河裡或池塘中，隨風自由的航行。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 準備火柴盒。</li> <li>• 依指示做一隻小帆船。</li> <li>• 將小帆船置於大水盆中，用吸管吹吹看。</li> </ul> <p>～第八節結束～</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 火柴盒</li> <li>• 卡片紙</li> <li>• 竹籤</li> <li>• 白膠</li> <li>• 大水盆</li> <li>• 吸管</li> <li>• 水池</li> <li>• 小河</li> </ul>	40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 會自製小帆船。</li> <li>• 會玩小帆船，讓其在水中行走。</li> </ul>
四-1	<p>活動八：颱風來了</p> <p>一教師將教室佈置成一個小公園，有花草、樹木、休閒場所。</p> <p>二室內擺三、四部大電扇，首先開啓一部，並從弱到強逐步進行，從微風到強</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 和老師一起佈置教室。</li> <li>• 每個小朋友每種風力都吹吹看，並說出感覺。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保麗龍</li> <li>• 各類紙張</li> <li>• 立扇</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能說出輕風拂面的感覺。</li> </ul>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>風都稍作停留。</p> <p>三指導兒童勿將頭手靠近轉動中的風扇，以免發生危險。</p> <p>四請兒童發表各種風力吹拂的感覺。</p> <p>五將所有電扇開至強風，讓其有類似颱風的效果，從室內陳設遭到破壞的情形，引導兒童討論。</p> <p>六請兒童發表颱風對人類生活可能造成的傷害。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>能隨時留意自己的安全。</li> <li>自由發表颱風對人類生活的影響。</li> </ul> <p>~第九節結束~</p>		40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>吹電扇時能注意安全。</li> <li>能說出颱風對人類生活的傷害兩種以上。</li> </ul>
四-2	<p>參、綜合活動</p> <p>一問題討論</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>「哪些東西是利用空氣的浮力？」</li> <li>「哪些是因空氣壓力的現象？」</li> </ol> <p>二風的舞者</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>請兒童搜集與風有關的休閒活動照片或玩具（購買、自製均可。）</li> <li>教師準備前幾節未曾玩過的玩具。（如風車、竹蜻蜓）</li> </ol> <p>三將搜集的物品展覽於教室。</p> <p>四讓兒童用自己搜集到利用風的玩具自由玩耍，並能和同學分享。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>討論，能指說飛機、風箏、氣球等。</li> <li>討論，能指說吸盤、容器倒水、虹吸等</li> <li>搜集一些利用風力的休閒玩具或圖片，展示於教室。</li> <li>自由的玩耍自己帶來的玩具或和同學交換使用。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>紙飛機</li> <li>風箏</li> <li>小風箏</li> <li>風車</li> <li>竹蜻蜓</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>能操作利用風力的休閒活動兩種以上。</li> </ul>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	5.叮嚀小朋友遊戲中應注意的安全事宜。	~第十節，本單元結束~		40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遊戲時能注意安全。</li> <li>• 休閒活動兩種以上。</li> </ul>

(IV) 單元：EC13 下雨了

單元名稱	下雨了	教學時數	400 分鐘 (共 10 節)	編號	EC13
實施對象	國民小學啟智班五、六年級	設計、施教者	游庭梅	指導者	陳忠照
單元目標	<p>一、觀察水與水蒸氣的循環</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能說出水加熱或吹風，會變成水蒸氣，飄游在空氣中。</li> <li>2.能說出水蒸氣聚多了，會聚成大水滴，落下來。</li> <li>3.能說出水和水蒸氣的循環情況。</li> </ol> <p>二、認識大自然的水的循環</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能說出地面的水經風吹、日晒，會變成水蒸氣飄到天空。</li> <li>2.能說出雲是飄上天空的許多水蒸氣聚成的。</li> <li>3.能說出雨是水蒸氣凝結後落下來的。</li> <li>4.能說出河川湖泊的水有的是來自雨水。</li> <li>5.能說出大自然中水的循環。</li> </ol> <p>三、認識雨水對生物的重要性</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能指出魚蝦需要水才能生存。</li> <li>2.能指出農作物需要雨水滋養。</li> <li>3.能指出雨水是我們的水源之一。</li> </ol> <p>四、能說出減少空氣污染可讓雨水變乾淨</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能說出車排廢氣和燃燒廢物的煙，是空氣污染的禍源。</li> <li>2.能說出空氣乾淨了，雨水也就比較乾淨。</li> </ol>	<p>教 材</p> <p>一、教學重點</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.觀察水和水蒸氣的循環。</li> <li>2.認識大自然的水的循環。</li> <li>3.認識雨水和生物的關係。</li> <li>4.愛護自然。</li> </ol> <p>二、教材地位</p> <pre> graph TD     A[可愛的陽光] --&gt; D[下雨了]     B[天氣好嗎?] --&gt; D     D --&gt; C[美麗的雲彩 美麗的彩虹]     D --&gt; E[白天、晚上 與四季的辨認]     </pre> <p>(中年級) (本單元) (國中一年級)</p> <p>(高年級)</p> <p>說 明</p>	<p>目 標</p> <p>教 學 活 動</p> <p>教 師 活 動</p> <p>學 生 活 動</p> <p>教 學 資 源</p> <p>時 間</p> <p>效 果 評 量</p>		
目標號碼	<p>壹、準備活動</p> <p>一、課前準備</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.水壺裝水放瓦斯爐或電磁爐上。</li> <li>2.備個大鍋蓋。</li> </ol>	<p>教 學 資 源</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 水壺裝水、瓦斯爐或電磁爐、大鍋蓋</li> <li>• 每人一個杯子</li> </ul>	<p>時 間</p>	<p>效 果 評 量</p>	

目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
一-1	<p>3.每人一個杯子。 4.薄手巾三條。 5.電扇一支。</p> <p>二引起動機</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>老師裝好半壺水，放在爐上燒。 「小朋友，你們看看老師要做什麼？要仔細看，猜猜看老師要做什麼？」</li> <li>水漸熱了，得叮嚀小朋友「水慢慢的熱起來了，不要靠太近，要注意安全。」</li> </ul> <p>貳、發展活動</p> <p>活動一：水變少了 指導小朋友觀察—— 一壺水加熱蒸發的水氣。</p> <p>二熱水壺的水減少了。</p> <p>三每人一杯熱水，手掌放杯口上方，看水蒸氣在手掌上凝結成水滴。</p> <p>四晒太陽的濕手帕。</p> <p>五吹了電扇的濕手帕。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>傾聽、觀察。</li> <li>依老師的指導，觀察「水變少了」之活動實驗。</li> <li>討論、發表。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>手帕三條</li> <li>電扇一支</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>能專心的注視老師做的示範實驗。</li> <li>能說出水加熱會變成水蒸氣</li> <li>能說出水蒸氣飄到空中去了</li> <li>能說出水被風吹也會變成水蒸氣。</li> <li>能說出濕手巾是晒乾的。</li> </ul>
一-2	<p>活動二：水又回來了</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>觀察水蒸氣沖到大鍋蓋後變成水滴滴下來，後再變水蒸氣的不斷循環過程。</li> <li>討論水變成水蒸氣，再回到水的循環。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大鍋蓋</li> <li>瓦斯爐</li> <li>熱水壺</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>能說出水蒸氣聚集多了，會</li> </ul>
一-3	<p>一指導觀察水蒸氣沖到大鍋蓋後凝成水滴滴下來的過程。</p> <p>二「小朋友，你們看到了怎樣的情況，說一說，為什麼會這樣？」</p>				

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時 間	效 果 評 量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	三依小朋友討論的循環狀況 做一簡單循環圖，及簡單 文字說明。 加熱 水 $\longleftrightarrow$ 水蒸氣 遇冷	~第一、二節結束~	• 圖例 水與水蒸氣的 循環圖。	80'	成水滴滴 下來。 • 能大概說 出水和 水蒸氣 循環 的情形。
二-1	活動三之一：怎麼變乾了 一指導小朋友擰乾手帕再分 三組做實驗觀察。 二引導討論問題。  活動三之二：手語歌---小雨 滴 （利用等待手帕晾曬時間實 施） 一帶動唱，手語動作大、簡 單，與字意同，容易記憶 為主。 二改變歌詞中的「花兒」， 「鳥兒」，為小朋友的名 字，老師套唱，引起小朋 友的興趣。	• 將每人一條的手帕打濕後 擰乾，分三組進行： 1. 曬太陽下。 2. 晾在通風地方。 3. 用電扇吹。 • 觀察一段時間（視情況） • 討論： 1. 手帕變乾了嗎？ 2. 手帕上的水可能到哪兒 去了？  手語歌--- 小雨滴 4/4   3 5 6 5 6 6   1 5 6 -   一滴 兩滴 萬萬 滴的 雨   3̣ · 2̣ 1̣ 6 5   6 1̣ 6 · 5   花兒都 沒有 帶雨 傘呀 （鳥兒都被 雨 淋濕了呀）    : 3 5 6 5 6 6   1 5 6 - :    一滴 兩滴 萬萬 滴的 雨	• 每人手帕一條 • 電扇一支		• 能說出濕 手帕能 被風吹 乾。 • 能說出 濕手帕 被日曬 乾。 • 能說出 被風吹 乾、被 太陽晒 乾的水 都變成 水蒸氣 飄到空 中。

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
二-2	<p>活動四：雲兒哪裡來</p> <p>一展示圖片，引導小朋友討論。</p> <p>二指導小朋友觀察晴空的雲彩，並引導小朋友討論。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>由展示的圖片中討論：               <ol style="list-style-type: none"> <li>這些水減少了或乾了，都往哪裡去了？</li> <li>雲是怎麼來的？</li> </ol> </li> <li>觀察晴空的雲彩，討論：               <ol style="list-style-type: none"> <li>雲的顏色是什麼？</li> <li>雲是不是在移動？雲塊的形狀是不是在變？</li> </ol> </li> </ul> <p>～第三、四節結束～</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>圖片或照片               <ol style="list-style-type: none"> <li>晒衣</li> <li>烈日下的河川或水池</li> <li>潑水的地面</li> <li>藍天的雲</li> </ol> </li> <li>室外藍天白雲</li> </ul>	80'	<ul style="list-style-type: none"> <li>能說出地上的水蒸氣會飄到天空。</li> <li>能說出天上的雲是許多水氣聚在一起。</li> </ul>
二-3 二-4	<p>活動五：雲兒的來與去</p> <p>一展示圖片，指導小朋友觀察及討論、發表。</p> <p>二引導正確的認知。</p>	<p>一觀察圖片。 (如右列教學資源)</p> <p>二討論發表：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>白天下雨前和下雨後的天空有什麼不同？</li> <li>雲兒成了雨落下來了，流到哪裡去了（聚流至河、湖或海裡）？</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>圖片（同地點、背景）               <ol style="list-style-type: none"> <li>晴空</li> <li>陰天的天空</li> <li>下大雨後的天空</li> </ol> </li> <li>河、湖、海的照片</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>能說出雲聚集多了，太重了，聚成大水滴，落到地面。</li> <li>能說出白天時雨下完了，雲變少了，天又變較亮了。</li> <li>能說出下雨的水有的直接下到河川湖泊海洋，有的經溝渠流至河川湖泊海洋。</li> </ul>
二-5	<p>活動六：排排看 (大自然水循環遊戲)</p> <p>一和小朋友共同研究右列教學資源的六張圖片，了解</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>依老師的引導做有關大自然水循環圖片的次序排列</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>16開圖片               <ol style="list-style-type: none"> <li>晴天大太陽</li> <li>晒衣、地上</li> </ol> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>能看圖說出大自然水循環的</li> </ul>



目標	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
號碼	教 師 活 動	學 生 活 動			
	其內容。 二指導方式 1.先取任意三張排次序。 2.任取四張排次序。 3.六張一起排次序。 三作循環狀次序排列。	。 1.任意三張排列次序。 2.任取四張排列次序。 3.六張一起的排列次序。  ~第五、六節結束~	潑水、盆水。 。 3.滴水的濕衣服，並有水蒸氣微微上升，盆水上亦有水蒸氣微微上升。 4.有積雲的天空。 5.陰天。 6.下雨。	80'	情形。 • 能不看圖說出大自然水循環的情形。
三-1	活動七：魚兒水中游 一展示右列資源圖片1、2。 二展示圖片3. 指導小朋友討論發表歸納。	• 由展示的圖片中討論發表及歸納。 • 討論： 1.如果沒有水，魚蝦會怎樣？ 2.河川、池塘、溪流如果久久不下雨，會變怎樣？ • 歸納：沒有雨水，久旱不雨，河川、池塘乾涸，魚蝦都無法生存。	• 圖片或照片 1.水族箱中的魚兒。 2.河、海、池塘中的魚蝦。 3.乾涸的河川或池塘。		• 能說出久久不下雨，河川、池塘會乾涸。 • 能說出河川、池塘乾涸了，魚蝦也將死光。
三-2	活動八：農夫的希望 （也是大家的希望） • 指導由展示出的圖片內容，讓小朋友做有次序、系統的討論及歸納。	• 由分別展示出的圖片1→2→3之內容共同發表，討論及歸納。	• 圖片： 1.農田、菜園枯萎乾旱，農夫憂愁。 2.媽媽上市場買不到菜，顯得憂愁。 3.下雨了，農田、菜園復甦，農夫笑		• 能說出久久不下雨，農田、菜園會乾涸，農作物會枯死。 • 能說出農作物枯死了，大家

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
三-3	<p>活動九：氣象報告——請大家節約用水</p> <p>一老師扮演新聞播報人員（展示水庫圖） ：「各位觀眾，根據中央氣象局發佈消息，在已經連續二十多天沒下雨的狀況下，最近幾天仍沒有下雨的可能，請大家要節約用水。」</p> <p>二討論： 1.「小朋友，你們聽到什麼消息？要怎麼辦？」 2.指導進行發表討論及歸納。</p>	<p>• 從看水庫圖及聽老師的氣象報告，進行發表及討論歸納。</p> <p>~第七、八節結束~</p>	<p>了。</p> <p>• 照片 水庫圖</p>	80'	<p>都沒米飯、果菜可吃。</p> <p>• 能說出雨水幫助農夫，也是大家的希望。</p> <p>• 能說出很久沒下雨，水庫會缺水。</p> <p>• 能說出水庫的水是我們生活的重要水資源。</p> <p>• 能說出雨水是我們重要的水資源之一。</p>
四-1	<p>活動十：小心酸雨</p> <p>一展示右列教學資源圖片。</p> <p>二引導小朋友進行發表討論及歸納。</p>	<p>• 依圖片觀察，進行發表、討論： 酸雨——雨水因受空氣中大量廢氣（含酸性質）之污染，叫酸雨，會對人體皮膚及頭髮傷害，要避免淋雨。</p>	<p>• 照片 1.汽機車排廢氣 2.燃燒垃圾 3.河川污染 4.抽煙污染</p>		<p>• 能說出空氣污染會使雨水也受污染。</p> <p>• 能說出雨水被污染會變成酸雨。</p> <p>• 能說出酸雨有害皮</p>

目標 號碼	教 學 活 動		教 學 資 源	時間	效果評量
	教 師 活 動	學 生 活 動			
	<p>參、綜合活動：</p> <p>一雨從哪裡來？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>呈現下雨圖，問學生雨是怎麼來的？</li> </ul> <p>二防止污染人人有責</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>展示右列教學資源圖片。</li> <li>引導小朋友發表討論「減少雨水被污染的方法」。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>討論發表</li> <li>討論及歸納「減少雨水被污染的方法」               <ol style="list-style-type: none"> <li>不坐排廢氣不合格的車輛。</li> <li>不亂燃燒垃圾廢物。</li> <li>不亂倒垃圾至河溝中。</li> <li>不吸煙及拒抽二手煙。</li> <li>發現有製造污染，勸告不聽者，可向警察報告。</li> </ol> </li> </ul> <p>～第九、十節本單元結束～</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>下雨圖片</li> <li>照片（同活動十）</li> <li>禁止吸煙標幟</li> </ul>	80'	<p>膚及頭髮，要避免淋雨。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>能說出二種以上減少空氣污染的因素。</li> <li>能不抽煙及說出拒抽二手煙。</li> <li>能說出空氣乾淨了，雨水就比較乾淨了。</li> </ul>

## 第四章 結論與建議

本書包括國民小學啓智教育自然科學課程設計與教學活動兩大部分：

一課程設計方面：探索課程的目標與教材的安排；

二教學活動方面：研擬教學單元的實施。

### 第一節 結論

一課程目標依重要性的順序，可分四個層面：

(一)培養學童生活的自理能力爲首要目標。

(二)鼓勵學童接近自然、認識自然，增進愛護環境的情意。

(三)訓練使用生活周遭一般性的科技器具，成爲現代生活的一員。

(四)增進科學的知能，培育基本的科學素養。

二自然科學教材由生命科學、物質科學、地球科學三個領域，發展出四十四個單元，並統整成認識動物、認識植物、人體與健康、物質性質與時空認識、變化與能量、運用器具、人與自然等大單元。

三基本過程技能（觀察、分類、應用時空關係、測量、應用數字、傳達、預測、推理）在國小階段培養；控制變因，解釋資料，形成假設、操作型定義及實驗等統整過程技能則在國中階段訓練。

四國小培養的情意態度有好奇、滿足、小心、信心、欣賞自然、愛護環境、負責、合作、耐心、客觀、進取等。

五四十四個國小自然科學單元均研擬有教學目標、教學細目、以及相關的參考活動，藉以提供素材，由施教老師根據其學生特性與環境條件，設計單元活動，以資進行教學。

### 第二節 建議

一本課程研究係針對可教育性的輕度智障兒童設計；對於中、重度學生，可參考擇取較簡單具體的教材實施教學。

二對於啓智班學生，本課程可配合生活教育科實施教學；對於回歸主流特殊學童而言，如何供作自然科學的補充教材，建議做進一步的探討。

三教學的實施，應考量智障兒童的特性，著重實用性器材的操作，強調基本的科學知能；由學童生活領域出發進行一般自然環境的探索活動，謀求教學目標的實現。

四啓智班生活教育科的教學實施，每週至少宜安排兩節以生活核心的自然科學教學，一方面可提升對自然的認知與基本的科學素養，一方面有益於生活自理能力的培育。

五智能不足兒童異質性極高；利用本研究所擬的教學細目與參考活動以設計單元進行教學的老師，在教材取捨、內容深度，以及教學順序，請彈性運用，概以對學童有幫助、教學有助益的爲的。

六本書提供啓智教育的自然課程教材與教學活動供推行啓智教育科學活動之參考，冀能對智

障兒童之科學教育有一份助益。

## ※參考文獻※

- 毛松霖（民80年2月），八十年代國小自然科學課程改進之構想。國民小學自然課程標準修訂參考資料（Ⅱ）。
- 毛連塹（民78），特殊教育行政。臺北市：五南圖書出版公司。
- 白常武（民68年4月）益智班自然科學學習能力診斷測驗芻議，特殊教育會刊，P42-45。彰化：臺灣省立教育學院特殊教育學會。
- 朱振昌（民79），特殊教育法之精神，特殊教育法規彙編，P25，臺灣省立臺北師範學院。
- 何華國（民79），特殊兒童心理與教育（5th ed.）。臺北：五南圖書公司。
- 林寶貴（民74），可教育性智能不足者的課程綱要。國立臺灣教育學院特殊教育中心。
- 徐玉景（民77），科學教育的新領域：科學、科技與社會的關係，國民教育，V28，n8-9，P2-6，省立臺北師院。
- 徐南號（民71），日本特殊學校課程研究。國立臺灣師範大學特殊教育中心。
- 郭為藩（民79），特殊兒童心理與教育（修訂三版）臺北：文景出版社。
- 陳建勳（民67年5月）智能不足兒童學習特徵之研究（上），教師之友，P3-7。省立嘉義師專。
- 陳建勳（民67年7月）智能不足兒童學習特徵之研究（下），教師之友，P15-16。省立嘉義師專。
- 陸莉等編輯（民73），啟智班生活教育教學計劃彙編。省立臺北師專特殊教育中心。
- 陸莉等編輯（民77），國民小學啟智班生活核心課程教材綱要（3rd ed.）。省北師院特殊教育中心。
- 教育部（民77年）啟智學校（班）課程綱要。教育部社會教育司。
- 教育部（民65）國民小學課程標準。臺北：正中書局。
- 教育部（民74）國民小學課程標準。臺北：正中書局。
- 楊冠政（民66），小學科學課程結構，刊於國民小學自然科學研習教師手冊。臺灣省國民學校教師研習會。
- 熊召弟（民78），2061計劃——美國科學全民化，國民教育，V29 n11-12，P13-15，省立臺北師院。
- 歐用生等編輯（民77），國民中小學啟智班生活核心課程學習目標檢核手冊。省北師院特殊教育中心。
- 鄭辰白譯（1986）右腦革命。臺北市：業強出版社。
- 蔡春美（民79年6月），從特殊教育法制定——談學前教育的新問題，幼教學刊，P8-13，臺灣省立臺北師院幼兒教育師資料。
- 劉鴻香、陸莉校審（民75），美國威斯康辛州：生活核心課程教學指引EMR。省立臺北師專特殊教育中心。
- 劉鴻香、陸莉等校審（民79）美國俄亥俄州生活核心課程教學指引TMR。省立臺北師專。
- Alexander, G.M. et al. (1984). Scott, Foreman Science, Teacher Edition 3. Glenview: Scott, Foresman and Company.
- Biological Science Curriculum Study (1970)Biology Teachers' Handbook. John Wiley and Sons, Inc.
- Blough, G.O. & Schwarty, J. (1990)Elementary School Science and How to Teach It. (8th ed.). Hold, Rinehart and Winston, Inc.
- Brophy J.E. (1979). Teacher Behavior and Its Effect. Journal of Educational Psychology, P734.
- Bruner, J.S. (1973). The Process of Education. Cambridge: Harvard University Press.
- Brunkhorst, H.K. and Yager, R.E. (1986, December). A New Rationale for Science Education. The Education Digest, P24-27.
- Carin, Arthur A. & Sund, Robert B. (1989). Teaching Modern Science. (5th ed). Columbus, Merrill Publishing Company.
- Copeland, R.W. (1984). How Children Learn Mathematics (4th ed.) New York: MacMillan.
- Denny, M.R. (1964). Research in Learning and Performance. In H.A. Steven & Heber (Ed.), Mental Retardation: A Review of Research. P. 100-142. Chicago: University of Chicago Press.
- Ditchfield, C. (1987). Better Science: For Young People with Special Educational Needs Curriculum Guide 8. Oxford, UK: Heinemann Educational Books, Inc.
- Ellis, N.R. (1970). Memory Processes in Retardates and Normals. In Ellis, N.R. (Ed.), International Review of Research in Mental Retardation (V.4). New York: Academic Press.
- Fairwell, K. (Ed.) (January, 1975). Outdoor Biology Instructional Strategies. Berkeley: Lawrence Hall of Science University of California.

- Fensham, P.J. (1986, December/1987, January). Science for All. Educational Leadership, P18-23.
- Fisher, M.A. & Zeaman, D. (1973). An Attention-Retention Theory of Retardate Discrimination Learning. In Ellis, N.R.(Ed.). The International Review of Research in Mental Retardation (V. 2). New York: Academic Press.
- Gagn'e, R.M. (1977). The Conditions of Learning (3rd ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Good, R.G. (1972). Science-Children. Readings in Elementary Science Education. Dubuque: Wm. C. Brown.
- Grossman, H.J. (Ed) (1983). Classification in Mental Retardation. Washington, D.C.: American Association on Mental Deficiency.
- Hassard, J. (1985). Holistic Teaching. In Sonnier, I.L. (Ed.) Methods and Techniques of Holistic Education. P51-58.
- Henson, K.T. & Janke D. (1984) Elementary Science Methods. McGraw-Hill Inc.
- Hubler, H.C. (1974). Science for Children. New York: Random House.
- Hurd, P.D. (1970). New Curriculum Perspectives for Junior High School Science. Belmont: Wadsworth Publishing Company, Inc.
- Hurd, P.D. (1986, January). Perspective for the Reform of Science Education. Phi Delta Kappan. P355-358.
- Inhelder, B. (1968). The Diagnosis of Reasoning in the Mentally Retarded. New York: John Day.
- Karplus. R., Thier, H.D. (1967). A New Look at Elementary School Sciencd-Science Curriculum Improvement Strdy. Chicago: Rand McNally & Company.
- Kormondy, E.J. (1985). Science Education: The Challenge of the 80s. American Biology 47 [7], 402-409.
- McCarthy, B. (1980). The 4-MAT System: Teaching to Learning Styles with Right/Left Mode Techniques. Barrington. Ill.: EXcel, Inc.
- Mehrens, W.A. & Lehmann I.J. (1987). Using Standardized Tests in Education (4th ed.). White Plains: Longman.
- Nelson L. W. & Lorbeer, G.C. (1984). Science Activities for Elementary Children (8th ed.). Dubuque: Wm. C. Brown.
- North Dakota State Dept. of Public Instruction (1988). North Dakota Elementary Science Curriculum Guide, K-6. Bismarck.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1969). The Psychology of the Child. New York: Basic Books.
- Posner, G.J. & Rudnitsky, A.N. (1982). Course Design: A Guide to Curriculum Development for Teacher (2nd ed.) New York: Longman.
- Samples, B. & Hammond, B. (1985, November). Holistic Learning. The Science Teacher. P40-43.
- Saylor, J.G., Alexander, W.M. & Lewis, A.J. (1981). Curriculum Planning for Better Teaching and Learning (4th ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Science-A Process Approach. (1967) American Association for the Advancement of Science. Science Curriculum Improvement Study. (1970). Chicago: Rand McNally & Company.
- Sonnier. I. L. (Ed.) (1985). Methods and Techniques of Holistic Education. Springfield, Ill. :Charles C. Thomas.
- Spits, H.H. (1973). The Role of Input Organization in the Learning and Memory of Mental Retardation. In Ellis, N.R.(Ed.). International Review of Research in Mental Retardation(V2). New York : Academic Press.
- Taba, Hilda (1962). Curriculum Development-Theory and Practice. New York: Harcourt, Brace & World, Inc.
- Tanner, D., & Tanner, L.N. (1975). Curriculum Development. New York:MacMillan Publishing Co., Inc.

- Texas Education Agency (1987). Science Framework, Kindergarten-Grade 12. Austin: Texas Education Agency, Division of Curriculum Development.
- Thornburg, H. D. (1982). Development in Adolescence. (2nd ed.). Monterey: Brooks/Cole.
- Tyler, Ralph W. (1949). Basic Principles of Curriculum and Instruction. Chicago: The University of Chicago Press.
- Wielert, J. S. & Sheldon, D. S. (1984). Make Science Accessible to All Your Students. Science Teacher, V51 n4 P56-58.