

# 國立臺南大學附設實驗國民小學校訂課程設計

## 三下探索課程—連鎖反應

1070531


### 一、教學設計理念

本課程藉由孩童的骨牌遊戲，引導孩子觀察了解看不到的「力」是如何傳導，在遊戲的過程中訓練孩子的挫折忍受力、溝通協調能力及嘗試設計的能力，希望孩子能藉由這樣的課程能觀察出生活的問題核心是甚麼，進而想出解決問題的辦法來解決問題。

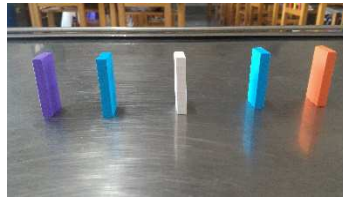
### 二、教學活動

六大主軸		<input type="checkbox"/> 閱讀 <input type="checkbox"/> 思辯 <input type="checkbox"/> 情緒 <input checked="" type="checkbox"/> 探索 <input type="checkbox"/> 美感 <input type="checkbox"/> 國際教育		設計者	林貞吟
實施年級		三年級		總節數	共 6 節，240 分鐘
單元名稱		連鎖反應			
實施方式		<input checked="" type="checkbox"/> 校訂課程彈性學習時間 <input type="checkbox"/> 領域新增單元 <input type="checkbox"/> 融入領域既有單元			
設計依據					
學習重點	學習表現	3-1-1 運用各種探究事物的方法及技能養成動手做的習慣 3-2-1 能夠規劃簡單的探究計畫，並藉由行動實踐 6-1-1 傾聽他人的想法，並嘗試理解與尊重他人所表達的意見		核心素養	探索-A3 創新規畫與實踐 探索-C1 群體互動與合作
	學習內容	由具體的骨牌遊戲瞭解「力」的傳遞，並訓練挫折忍受力及溝通能力			
議題融入	實質內涵	由具體的骨牌遊戲瞭解「力」的傳遞與轉換			
	所融入之學習重點	骨牌遊戲			
與其他領域/科目的連結					
教材來源		<input checked="" type="checkbox"/> 自編			
教學設備/資源		骨牌、擋板、竹筷子、小車子、彈珠			
學習目標					
1 運用各種探究事物的方法及技能養成動手做的習慣 2. 能夠規劃簡單的探究計畫，並藉由行動實踐 3. 學生能傾聽他人的想法，並嘗試理解與尊重他人所表達的意見。					

## 教學活動設計

教學流程	教學說明及注意事項	教學設備/ 資源
<p style="text-align: center;"><b>第一、二節</b></p> <p>課前準備：上課前老師先把學生分成三到四人一組。</p> <p><b>一、引起動機 (15 分鐘)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 欣賞影片</li> <li>2. 討論影片</li> </ol> <p><b>二、發展活動 (40 分鐘)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 展示骨牌和擋板</li> <li>2. 設計</li> <li>3. 組裝</li> <li>4. 測試</li> </ol> <p><b>三、綜合活動 (25 分鐘)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 零件拆解及整齊歸位</li> <li>2. 老師播放 ppt 進行討論</li> <li>3. 老師進行重點歸納，下課。</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>第一、二節</b></p> <p>➤ 課前準備：老師先把學生做同質性分組分成六組。再把教室桌椅排成連接的長條狀，便於活動。</p> <p><b>一、引起動機</b></p> <p>➤ 教師播放一些骨牌遊戲的影片給孩子們欣賞，例如：成功版  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tFn0xafqOIU(1分04秒)"><u>https://www.youtube.com/watch?v=tFn0xafqOIU(1分04秒)</u></a></p> <p>➤ 老師再分享有失誤版，讓孩子們知道等一下如果失敗時要怎麼辦：  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=f5mcPIWkrkY(4分31秒)"><u>https://www.youtube.com/watch?v=f5mcPIWkrkY(4分31秒)</u></a></p> <p>➤ 老師：影片中骨牌倒得順利嗎？</p> <p>➤ 學生：不順利，常常有中斷的狀況</p> <p>➤ 老師：如果中斷怎麼辦？</p> <p>➤ 學生：用手推一下讓它跑完</p> <p>➤ 老師：為什麼骨牌會倒下去呢？</p> <p>➤ 學生：……</p> <p><b>【根據經驗，很多學生會回答：「因為我們推它。」要花一些時間才能讓它們了解這就是力的傳導】</b></p> <p><b>二、發展活動</b></p> <p>➤ 老師展示擋板，老師說：這是擋板，等一下開始排列的時候請你把你的擋板放在第一塊骨牌的前面，請告訴我為什麼要把擋板放在第一塊骨牌的前面呢？</p> <p>➤ 學生：如果別人的骨牌倒下來時可以擋住別人的骨牌，也可以防止自己的骨牌倒下來影響別人的骨牌。</p> <p>➤ 老師：這裡還有一些骨牌，每個人拿 20 個骨牌和一块擋板先練習排直線型的骨牌，記得要先把保護的擋板放上，才不會別人的骨牌倒下來，自己的也倒了，等大家都排好了，老師說：「挪開擋板。」大家再小心的挪開。我們再一起試做一次推倒骨牌。</p> <p><b>三、綜合活動</b></p> <p>➤ 零件拆解及整齊歸位</p> <p>➤ 老師播放 ppt 進行討論</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>骨牌、擋板</p>

- 老師：這樣排有甚麼問題？
- 學生：太密了，需要使用很多的骨牌。



- 老師：這樣排有甚麼問題？
- 學生：太鬆了，可能會產生失誤沒辦法推倒別的骨牌。
- 老師也可以就剛剛課堂上看到的排列問題排出來和學生討論。
- 老師進行重點歸納，下課。

※本課採取同質性分組，避免小組中只有活潑的或能力好的同學在做或在想，讓所有的小朋友都要參與過程才好。

※因為本課程要清場地，如果不是級任導師上可能要預留 10 分鐘整理時間。

※老師先上網找到一部成功的骨牌影片，說明一個成功的骨牌遊戲除了要注意距離、排列方式外，為了增加趣味性，也可以增加不同的道具，例如範例一著影片中使用的小汽車、螺旋車道、指尖陀螺等；也可以設計特殊的圖案，利用不同顏色增加美觀。

※如果學生因為被別人推倒而發生口角，老師鼓勵孩子多原諒和做好及時道歉

-----第一、二節結束-----

-----第一、二節結束-----

### 第三、四節

課前準備：老師排列一個簡短的花式骨牌

#### 一、引起動機（15 分鐘）

1. 老師推倒花式骨牌
2. 討論

### 第三、四節

➤ 課前準備：老師排列一個簡短的花式骨牌

#### 一、引起動機

- 老師推倒花式骨牌
- 討論如下列照片般排列骨牌時會產生那些現象？



➤ 播放影片

<https://www.youtube.com/watch?v=dTFwiR8kY9s>

骨牌及其他小玩具、擋板

## 二、發展活動 (40 分鐘)

- 1.設計
- 2.組裝
- 3.測試

## 三、綜合活動 (25 分鐘)

- 1.零件拆解及整齊歸位
- 2.老師播放 ppt 進行討論
- 3.老師進行重點歸納，下課。

-----第三、四節結束-----

## 第五、六節

### 一、引起動機 (15 分鐘)

- 1.欣賞影片

<https://www.youtube.com/watch?v=3CJ0Gp7IJTE>

- 2.討論影片

### 二、發展活動 (50 分鐘)

- 1.設計
- 2.組裝
- 3.測試

### 三、綜合活動 (15 分鐘)

- 1.零件拆解及整齊歸位
- 2.老師進行重點歸納，下課。

-----第五、六節結束-----

## 二、發展活動

- 老師：小朋友我們上次做過直線型的骨牌，今天我們來想一個辦法讓我們的骨牌更好玩更有變化好嗎?有人想到怎麼做了嗎?
- 學生：像影片那樣蓋高樓
- 學生：可以有分支
- 老師：大家都說得很好，等一下我們每個人負責 30 公分的距離，自己設計自己的花樣，要記得設計的時候要能和別人接得起來才可以，不要忘記放擋板喔！

※在排的過程中，提醒孩子觀察不小心推倒骨牌的時候，那些不會倒的骨牌，研究一下是不是該調整一下角度或距離，讓整個作品成功。

※學生在排骨牌時有時會設計得太繁複，反而倒不了，提醒他們觀察不小心翻倒時的現象，發現不會被推倒的部分再做修改。

## 三、綜合活動

- 零件拆解及整齊歸位
- 老師進行重點歸納，下課。

-----第三、四節結束-----

## 第五、六節

### 一、引起動機

- 欣賞影片

<https://www.youtube.com/watch?v=3CJ0Gp7IJTE>  
(請從 3 分 34 秒的地方開始欣賞)

- 討論影片

### 二、發展活動 50 分鐘

- 老師說：影片裡的變化對我們來說比較難，上個星期我們試過了簡易的排列，這個星期的課程我們要加上「竹筷子、彈珠和小車子」。竹筷子可以用紙膠帶固定作為軌道，做更多的變化。
- 你們可以拿去做自己設計自己的骨牌，一個人先拿 20 塊骨牌和道具，不要貪心，用不到的道具隨時拿回來給別人用。記得放擋板，隨時觀察這樣的設計能不能順利推倒所有的骨牌。我們先做 20 分鐘，等下一起測試，每個人先做一段，注意連接時能順利推倒，如果不小心推倒了不要互相責怪，要多鼓勵別人。大家可以商量要做的內容和道具，開始做吧！

※在學生試做的時候，老師隨時巡查，提醒孩子們把不需要的東西拿回去

## 三、綜合活動

- 零件拆解及整齊歸位
- 老師進行重點歸納，下課。

-----第五、六節結束-----

骨牌及其他小玩具或水管等

教學評量：實作評量

試教成果：學生大多很投入活動，隨著難度加高，學生挫折感更重，越容易發生爭吵，老師需要多掌控情緒和秩序，必要時要讓活動停下來，冷靜以後再繼續才好。

附錄：