

止陷你和我

~~地~~ ~~層~~ ~~下~~ ~~陷~~

防法學羽千冊
防日子自千冊

____年____班____號 第____組



一、當看完這一連串地層下陷的圖片之後，你有什麼感覺，趕快利用 20~30 字，寫下你的想法吧？

二、對於地層下陷所造成的災害，是否有初步的認識了？你覺得地層下陷是怎麼樣的災害？會造成什麼影響？



一、聰明的同學，老師在上課中已經複習過水循環的過程，現在就發揮你們的創意，將水循環的過程畫出來吧！

A large empty rounded rectangular box with a blue border, intended for drawing the water cycle process.

二、幾個關於水的問題？

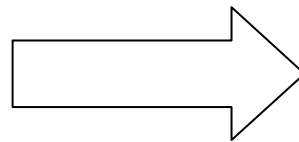
*我們平常用的水大部分是屬於_____水

*我們日常生活中可用的水，大約佔了地球水資源的_____%

→因此我們可以知道，我們可以用的水實際上算是_____

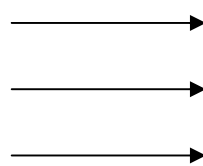
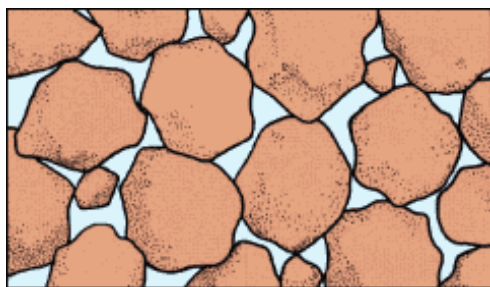
三、地球水資源的分布？

水體	百分比
海水及海冰	_____%
冰川	1.74%
地下水	_____%
河水與湖水	0.03%
其他	0.03%

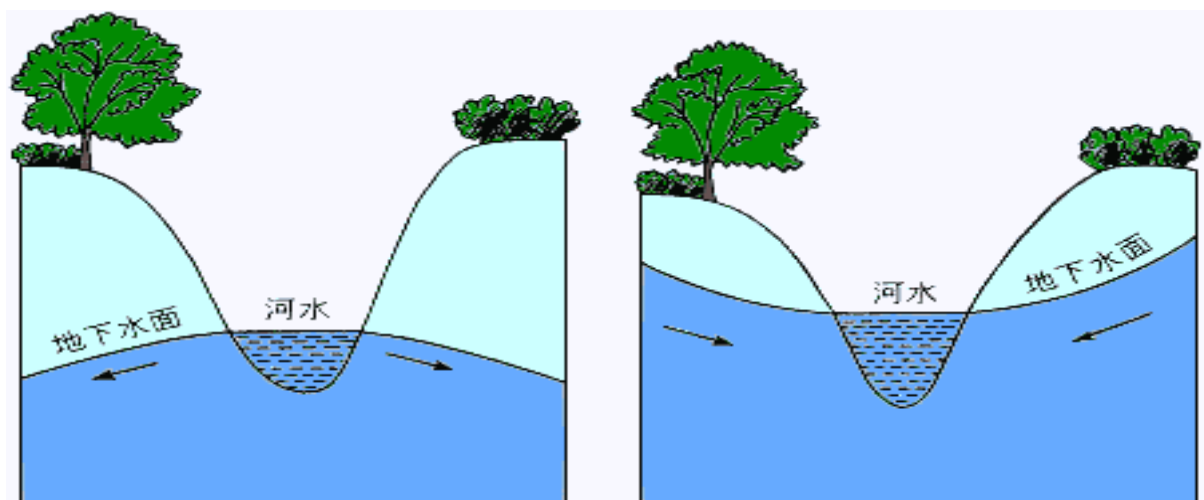


_____可
說是供給人類
生活用水的最
大來源！！

四、土壤、水與河流的關係？



土壤之間的空隙充滿了
_____。



下雨時

無降雨時

地下水不斷以滲流的方式與河水交流

五、同學是否都清楚了解造成地層下陷的天然因素和人為因素？就讓我們做個小練習吧！

人為因素有：_____

大自然造成的：_____

A、地表載重增加：各種大廈、交通建設林立，加上車輛的震動，因此加速地底土壤的密實作用。

B、人為施工破壞地基

C、地殼運動

D、火山爆發

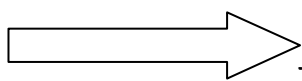
E、超抽地下水讓土壤間的水分被抽出，使重量僅由土壤顆粒支撐。

F、地震

G、天然礦產的開採(如石油、天然氣或其他礦產)，使地表陷落。

H、建設的推動(施工)，引起土地移動而使地面陷落。

I、現代化的排水設施，使降雨後的水迅速被排入河中或海中，導致地下水補注量減少，土壤間的水分不夠，造成地層下陷。



其中，造成台灣西南部地層下陷的最大原因是_____

六、作業~老師提供兩個網站讓同學回家上網了解有關地層下陷的資料，也請同學自行再搜尋 1~2 個相關的網站，並於上課提供給同學分享。

網站 1：地層下陷防治資訊網

網域：<http://www.water.tku.edu.tw/sub91/>

內容介紹：_____

網站 2：淡江大學·經濟部水利署水資源政策與管理中心

網域：<http://www.water.tku.edu.tw/>

內容介紹：_____

網站 3： _____

網域： _____

內容介紹： _____

網站 4： _____

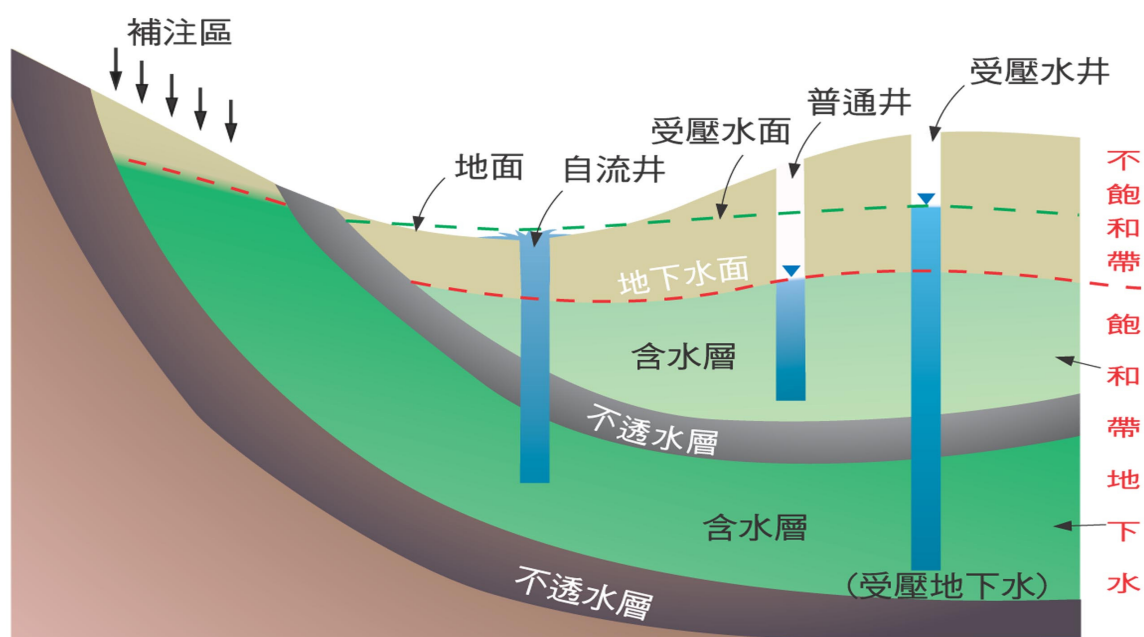
網域： _____

內容介紹： _____

七、上完第一單元，同學對於地層下陷了解多少？覺得地層下陷是一個怎麼樣的災害？又會對我們造成什麼樣的影響呢？

地層下陷模擬

◎老師進行地層下陷的模擬之後，同學對於地下水流失所造成的地層下陷一定有更深的體會，請同學告訴老師，為什麼地下水流失會造成地層下陷？跟土壤有什麼關係嗎？



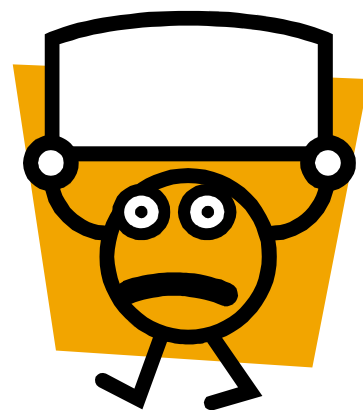
地下水分帶



◎地層下陷對於環境的影響：

- *地基滑動，結構受損，不僅道路陷落、地下管路受損，建築物的安全也受影響，居民的生命財產遭受威脅。
- *地層下陷地區因地勢低窪，_____功能不彰，逢雨易積水不退，容易發生_____。
- *沿海地區過度抽取地下水，導致地層下陷，地面_____於海平面，時有_____之災害。堤岸的保護程度減小，維護費用增加，海堤常需要加高、加寬，嚴重者，會發生_____。
- *沿海地區地層下陷，海水侵入地下含水層，造成地下水_____，使地下水可利用度降低，間接使土壤_____，影響農作物種植，更減低土地利用彈性。(部分地區更形成_____或_____)
- *海岸線逐漸退後，造成_____嚴重後果。
- *地層下陷後，原來涵養地下水的空間被壓縮，引發排水困難，使地下水含水層_____、_____、_____等功能皆衰退，地下水無法繼續補充，讓地層下陷的現象難以復原。
- *近年來重大工程建設，尤其是山區開發造成水資源大量流失的問題。(如_____隧道)
- *_____也競相加入超抽地下水的行列，根據近年來地層下陷觀測數據顯示，內陸的地層下陷速率已逐漸超越濱海地區。
- *政府編列地層下陷災害修復工程經費逐年_____。

地層下陷、海水入侵、地下水鹹化、土壤鹽化以及排水不良等現象，即使現今政府投入再多經費整建或復育土地也無法彌補已經造成的災害。





◎請各組針對新聞內容做重點摘要：

主題：

地點：

發生了什麼事情(經過及地層下陷造成的災害)：

居民有什麼反應？生活上有受到哪些影響？怎麼解決？

政府有什麼對策？

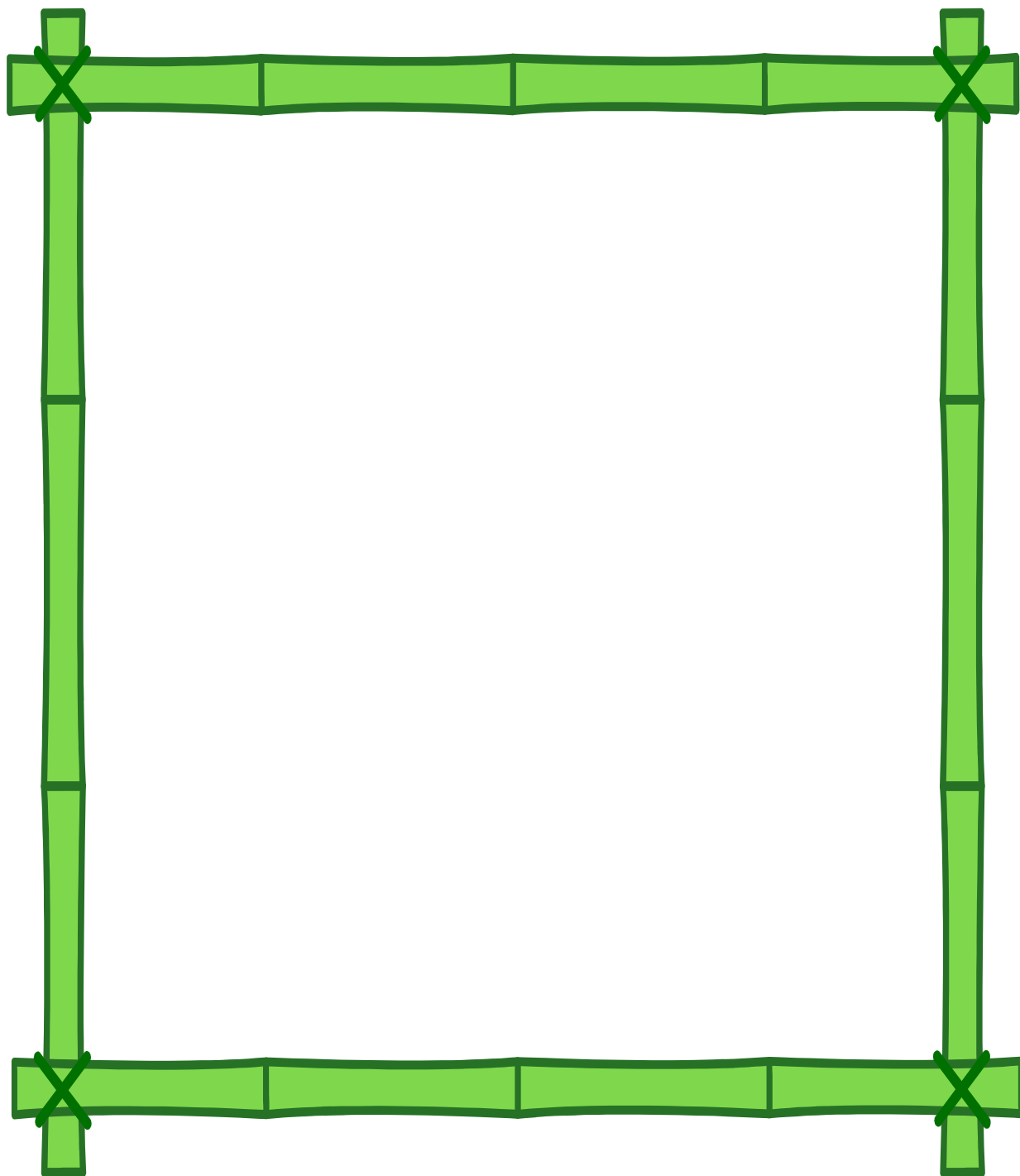
◎作業~請同學回去從報章、雜誌，或是網路上搜尋有關地層下陷的新聞報導一則(請用色筆將重點畫起來喔)：

時間：

地點：

報導來源：

報導內容：





◎第___組的表演

◎地層下陷的原因：_____

◎地層下陷發生的經過及災害：_____

◎他們的優點：_____

◎他們需要改進的地方：_____

◎你給他們的表演_____分(1~10分)

◎第___組的表演

◎地層下陷的原因：_____

◎地層下陷發生的經過及災害：_____

◎他們的優點：_____

◎他們需要改進的地方：_____

◎你給他們的表演_____分(1~10分)

◎第__組的表演

◎地層下陷的原因：_____

◎地層下陷發生的經過及災害：_____

◎他們的優點：_____

◎他們需要改進的地方：_____

◎你給他們的表演_____分(1~10分)

◎第__組的表演

◎地層下陷的原因：_____

◎地層下陷發生的經過及災害：_____

◎他們的優點：_____

◎他們需要改進的地方：_____

◎你給他們的表演_____分(1~10分)

***針對自己在小組中的參與，打個分數吧！(每個框框 1~10分)**

新聞討論：_____分

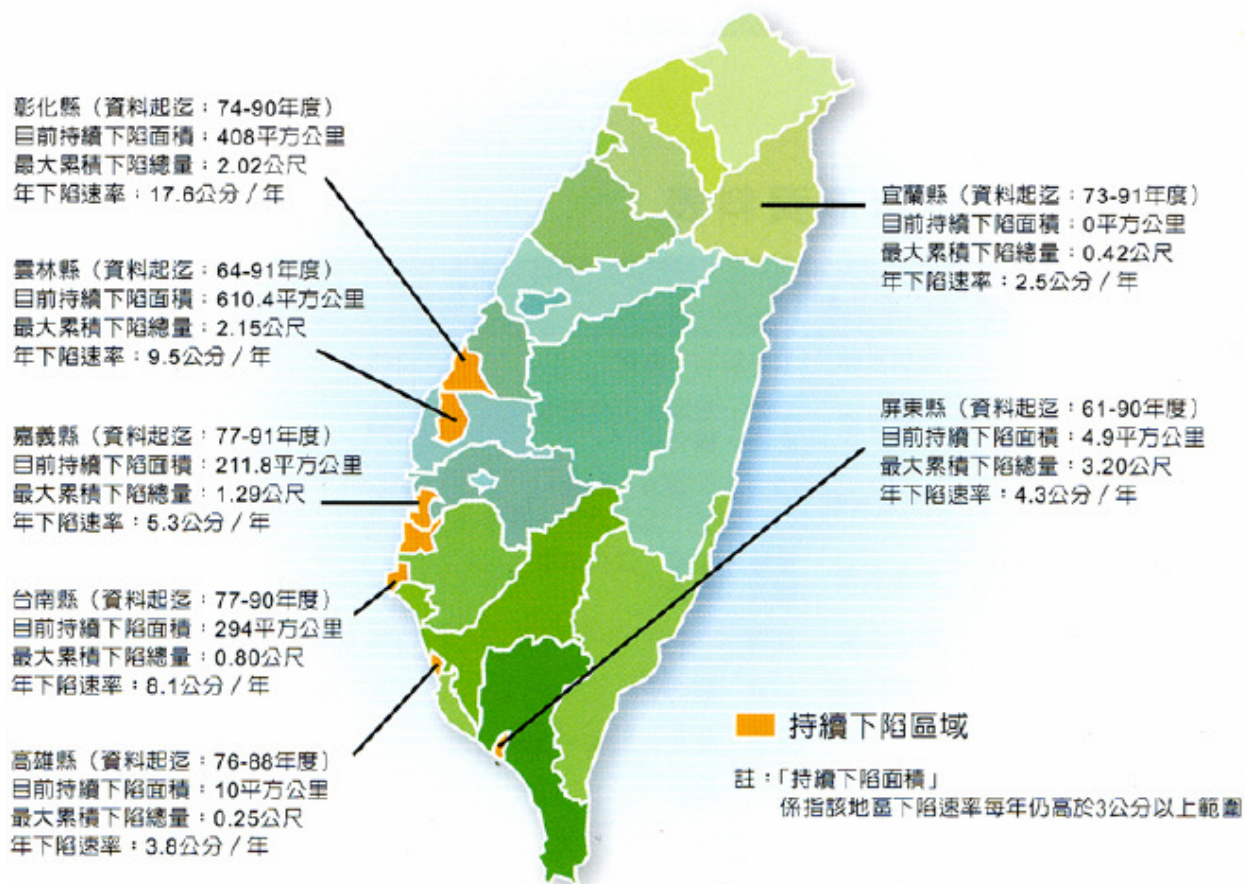
戲劇編排：_____分

排演的參與：_____分

展現的成果：_____分

如果你可以加分，你要幫小組中的_____
加分，因為他/她_____
，而且你想幫他/她加_____分(1~10分)。

”陷”在的台灣



*下陷總面積最大的縣市：_____

*累積下陷量最大的縣市：_____

*目前下陷速度最快的縣市：_____

◎嚴重下陷地區：共_____鄉鎮

彰化縣：大城鄉
 雲林縣：麥寮鄉、台西鄉、四湖鄉、口湖鄉
 嘉義縣：東石鄉、布袋鎮
 屏東縣：東港鎮、林邊鄉、佳冬鄉、枋寮鄉

台南較嚴重的三個地區：

台南縣_____鄉

台南縣_____鎮

台南市_____區

◎政府對於地層下陷的對策：

1. 通盤規劃地層下陷區水土利用：

- _____的進行_____使用。
- 考慮生態環境保育、都市計畫、產業發展、休閒娛樂及水資源保育等，合理規劃地層下陷區之土地利用。
- 評估地層下陷區土地整復及保育所需之技術，訂定相關作業規範，使地層下陷區之水土得以_____。

2. 加強地層下陷區產業輔導工作：

- 推動_____節約用水（如提高工廠用水效率、規劃工業專用供水系統）。
- 補助、輔導地層下陷地區之_____（如調整漁業產業結構、設置養殖漁業生產區、提高養殖漁業有效用水效率），使地層下陷地區之產業結構藉以轉型成為_____依賴度之產業型態，並鼓勵使用_____及_____，以降低產業對地下水之抽取。

3. 加強地下水管制及水資源規劃：

- 執行_____及_____地下水抽取。
- 開發_____水資源，以調配當地用水需求，並推動地面水與地下水聯合運用之策略，使水資源供需達到最有效率之境界。

4. 教育宣導：

教育宣導之目的主要在於豐富群眾對_____，並灌輸社會大眾有_____觀念，鼓勵_____。

預防 勝於 治療

- 明文規定_____，取締_____違規使用的水井。
- 人工_____，避免土壤_____，避免地下水位_____。
- 開發替代水源，循環使用地下水，減少水資源浪費，多利用_____蓄水池。
- 改變土地使用形態，減少地下水使用，發展使用_____養殖技術，減少抽取地下水。
- 興建河堤、_____、防潮堤等_____工程。完成地層下陷_____，提醒附近居民具有防治地層下陷災害與影響的觀念。

◎當政府進行了一連串地層下陷的防治工作，你覺得我們本身可以做些什麼樣的努力，一起來改善地層下陷的情況呢？

◎我的想法：_____

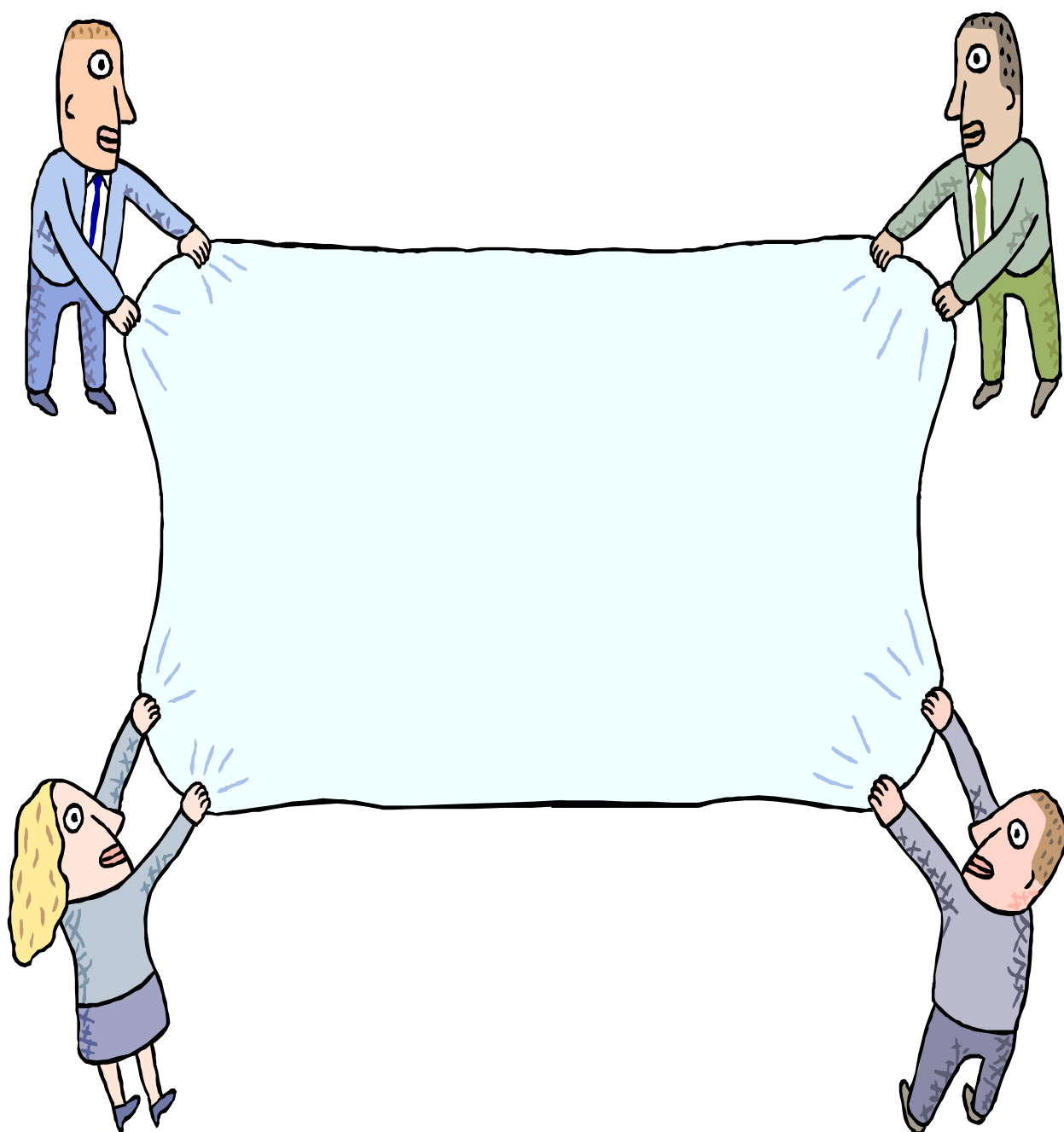
◎我要從生活中做到珍惜水資源：_____

◎因此我需要改進的地方：_____

◎小組其他人的想法：_____

我們”陷”在要做什麼

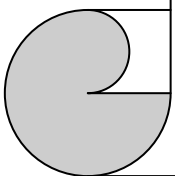
◎紀錄其他小組報告的內容：





◎用畫筆畫出你創意的色彩，告訴大家防治地層下陷的重要。

筆記欄



筆記欄

