

概念構圖系統說明

陳柏熹教授

國立臺灣師範大學教育心理與輔導學系

認知領域

- 認知領域的目標(Anderson、Krathwohl、Airasian、Cruikshank、Mayer、Pintrich、Raths與Wittrock(2001))
- 知識向度
 - 事實知識、概念知識、程序知識、後設認知知識
- 認知歷程向度
 - 記憶 (Remember)
 - 理解 (Understand)
 - 應用 (Apply)
 - 分析 (Analyze)
 - 評鑑 (Evaluate)
 - 創造 (Create)

分析能力

- 將知識整體分解成為許多成分，並決定各成分彼此的關聯，以及成分和整體結構的關係。
- 辨別——找出知識整體中的重要成分(概念)
- 組織——各成分之間的關係，各成分在知識結構中的位階或功能。
- 歸因——找出知識整體或概念結構背後的潛藏意義。(價值觀、組織方式)
- 如何評量？

概念構圖

- Novak & Gowin (1984) 認為有意義的學習都是藉由主題 (proposition) 的形式來習得，這些主題可以表現在一個二向度空間中，以顯示各概念間的階層關係，稱為概念圖。
- 概念構圖題型就是要求受測者將所習得的概念、階層、概念間的關係與主題等以圖示來表示。藉由概念構圖可以瞭解受測者的學習狀況與對知識的分析能力。

概念構圖的基本要素

- 概念：具有共同屬性的物件或事件。物件概念多為名詞，例如：車子、狗、植物、家長...等。事件概念多為動詞或形容詞，例如：思考、撞擊、吃...等。
- 階層：指概念之間的從屬關係有幾層，例如：動物、哺乳類與狗，就是三個不同的階層。動物為最高層
- 連結線：是指用來連結概念的關係線（或連結詞），以形成完整意義。例如：是、包含、造成、幫助、產生...等。
- 主題：由概念與連結線（連結詞）所組成的完整意義，稱為主題。主題通常是一個完整的句子。例如：心理測驗有助於了解受測者的能力與性格特質。
- 交叉連結線：橫跨不同群(或不同階層)概念的連結線。

概念構圖的評量步驟

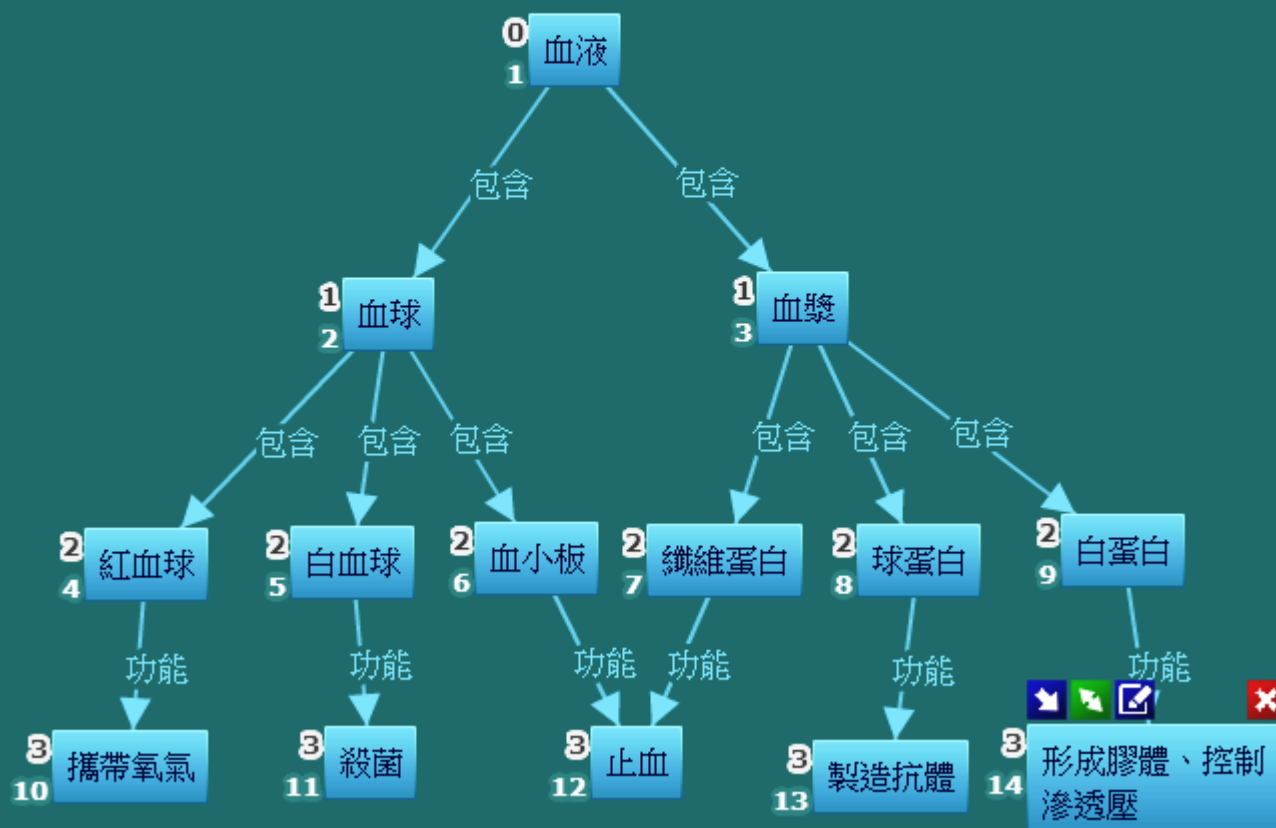
- 教師選擇題材：挑選適合用來進行概念構圖評量的知識內容。題材應內容豐富，包含許多概念、概念間關係、階層等。
- 教師準備評量參考圖：根據題材內容繪出該題材的正確概念圖，並與同領域教師進行討論。
- 教師向學生說明概念構圖評量的進行方式。
- 學生閱讀題材，辨別出重要的概念與其階層。
- 學生進行組織，繪出概念間的連結關係，形成各項主題。
- 學生進行討論修改(或直接進行評分)。

評分方式與評量功能

- 概念構圖評量的評分方式
 - 階層數量與階層適切性
 - 主題數量與主題正確性(關係的敘述)
 - 具體事例數量與事例符合性
 - 交叉連結數量與交叉連結正確性
- 概念構圖評量的功能
 - 評量學生分析能力
 - 了解學生對相關知識了解的完整性
 - 診斷學生的錯誤概念

範例

10 血液的組成與功能



概念圖程式操作說明

- 依身分別登入系統
- 登入網址：http://140.122.69.236/n_mind/rate.php

— < 管理人員登入 > —

請在下方輸入你的編號及密碼，

按下確認鍵後開始進行所需作業。

編號：

密碼：

確認

取消

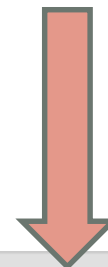
命題評分者登入後頁面

[管理者功能選項]

進行評分

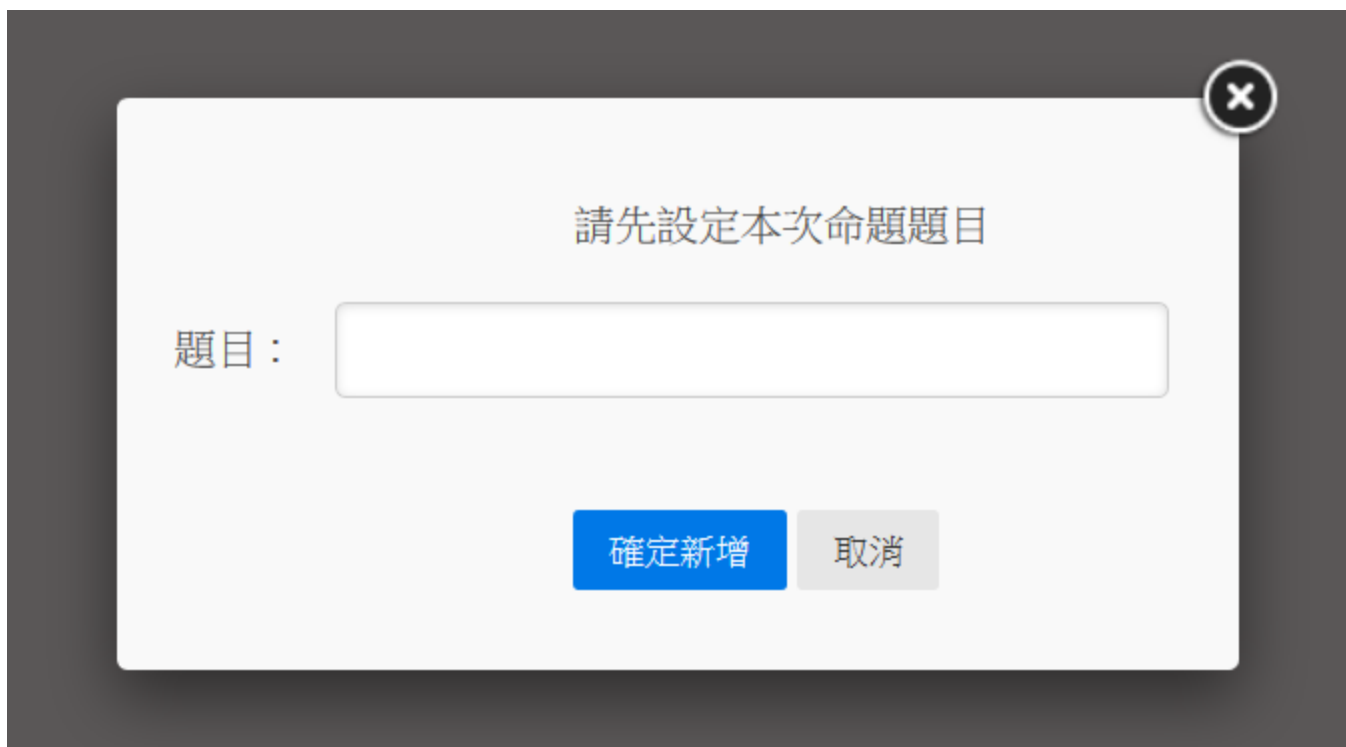
命題管理

點選新增一筆進行命題



回管理選項		此為命題管理頁面・新增命題請點選 [新增一筆]			新增一筆
<u>7</u>	測試2	2015-04-28 14:33:41	編輯說明	編輯解答	檢視
<u>6</u>	測試題目	2015-04-28 14:31:12	編輯說明	編輯解答	檢視

擬定題目名稱



A modal dialog box with a dark gray background and a white content area. The dialog has a close button (X) in the top right corner. The text inside the dialog is as follows:

請先設定本次命題題目

題目：

At the bottom of the dialog, there are two buttons: a blue button labeled "確定新增" (Confirm Add) and a gray button labeled "取消" (Cancel).

文本編輯

題目：認識植物

說明：

 格式 ▾ 字型大小 ▾ A ▾ **A** ▾ *I*  ▾  ▾    ▾

樹木的長成需要陽光、水、空氣和土壤，其組成部份除根、莖、葉外，有些還包括了花朵，花朵的顏色則比樹木來的鮮豔許多，可能是黃色、綠色和紅色。

新增圖片

新增影片

檢視檔案

儲存

取消

上傳附件



檔案上傳區

◀ 返回文件列表

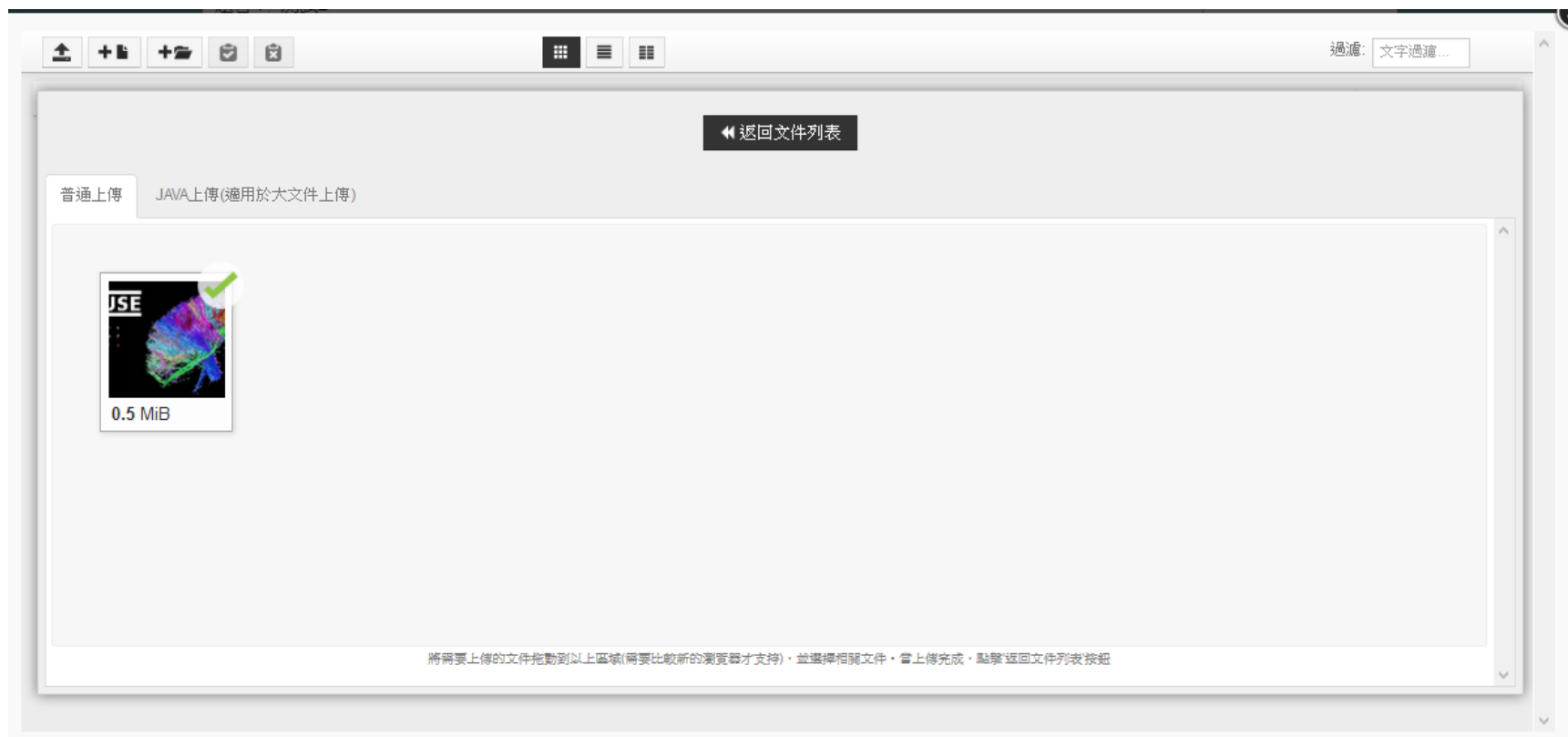
普通上传

JAVA上传(适用于大文件上传)

➔ **Drop files** to upload
(or click)

将需要上传的文件拖动到以上区域 (需要比较新的浏览器才支持) , 并选择相关文件 , 当上传完成 , 点击 返回文件列表 按钮

檔案上傳成功後，會出現綠色勾勾



- 再次點擊新增圖片或影音檔，確認要上傳的檔案後點擊就可以附在該文本下方。



初次完成後按下方儲存後離開

題目：

認識植物

說明：

格式 - 字體大小 - A - A - I 三三三三三

樹木的長成需要陽光、水、空氣和土壤，其組成部份除根、莖、葉外，有些還包括了花朵，花朵的顏色則比樹木來的鮮艷許多，可能是黃色、綠色和紅色。

新增圖片

新增影片

檢視檔案

MUSE

THE
2ND
LAW



儲存

取消

命題修改

回管理選項		此為命題管理頁面，新增命題請點選【新增一筆】		新增一筆		
7	測試2	2015-04-28 14:33:41	編輯說明	編輯解答	檢視	測試
6	測試題目	2015-04-28 14:31:12	編輯說明	編輯解答	檢視	

編輯說明（命題管理介面）

題目：

認識植物

說明：

格式 - 字體大小 - A - A - I 三三三三三

樹木的長成需要陽光、水、空氣和土壤，其組成部份除根、莖、葉外，有些還包括了花朵，花朵的顏色則比樹木來的鮮艷許多，可能是黃色、綠色和紅色。

新增圖片

新增影片

檢視檔案

MUSE

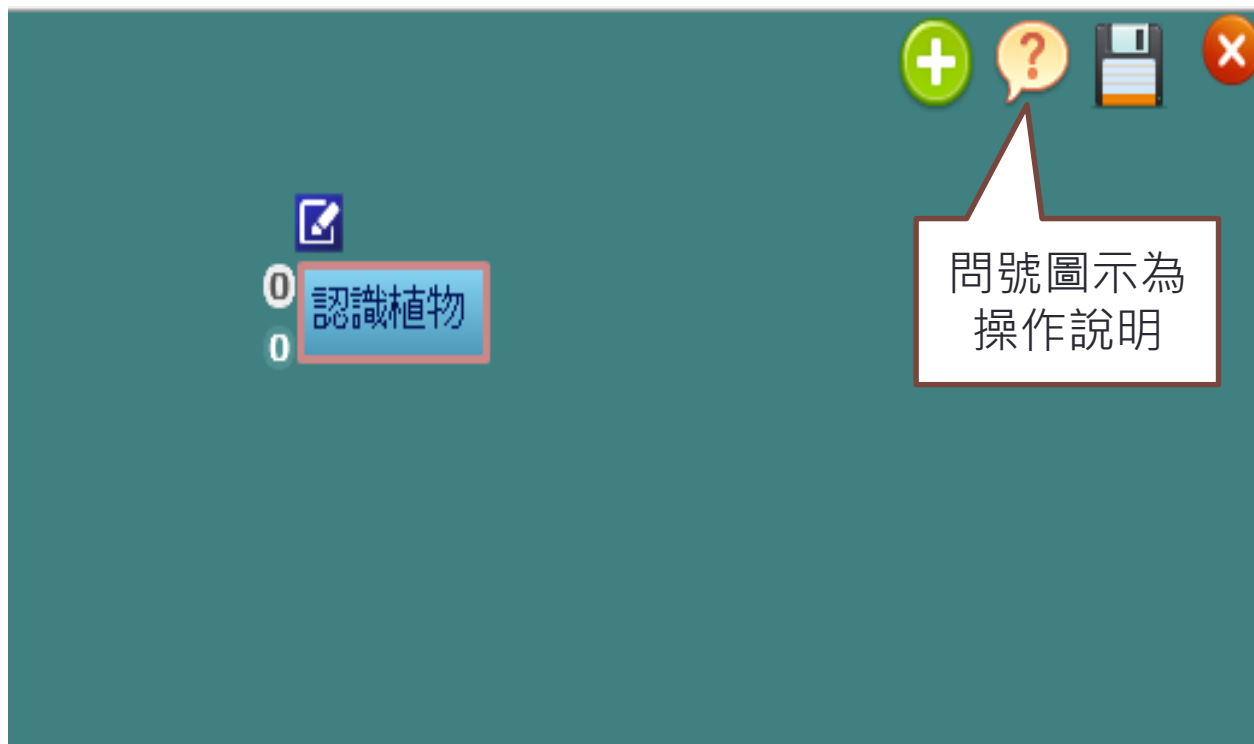
THE
2ND
LAW



儲存

取消

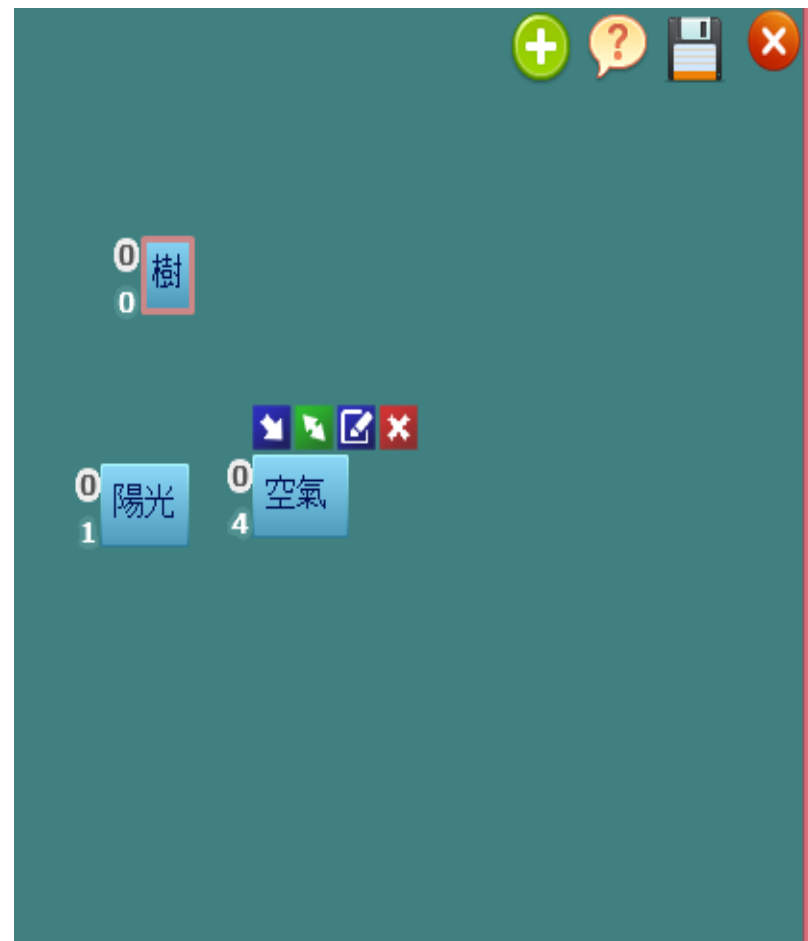
編輯解答（命題管理介面）



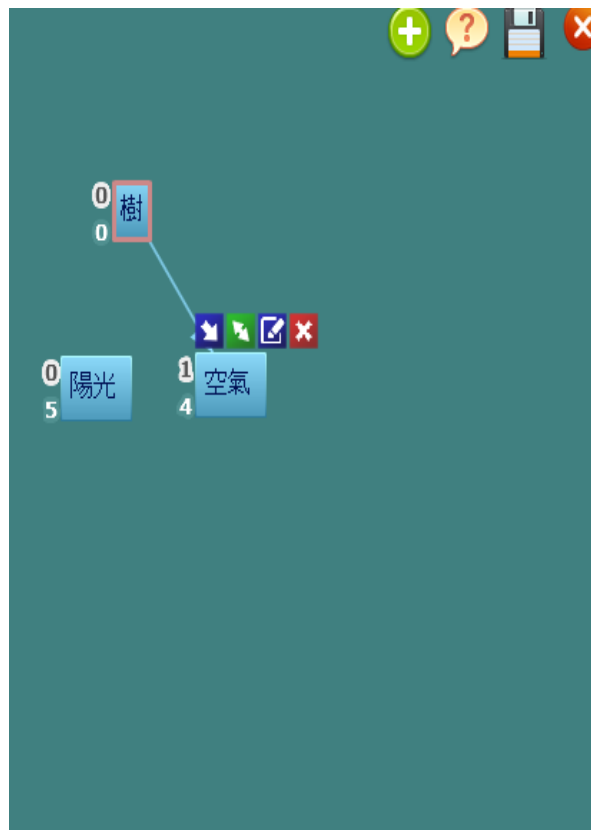
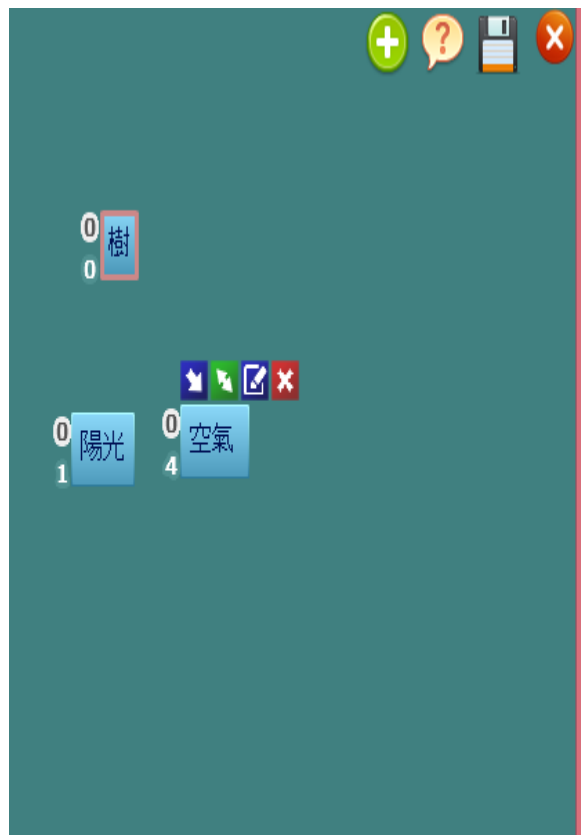
操作說明介紹



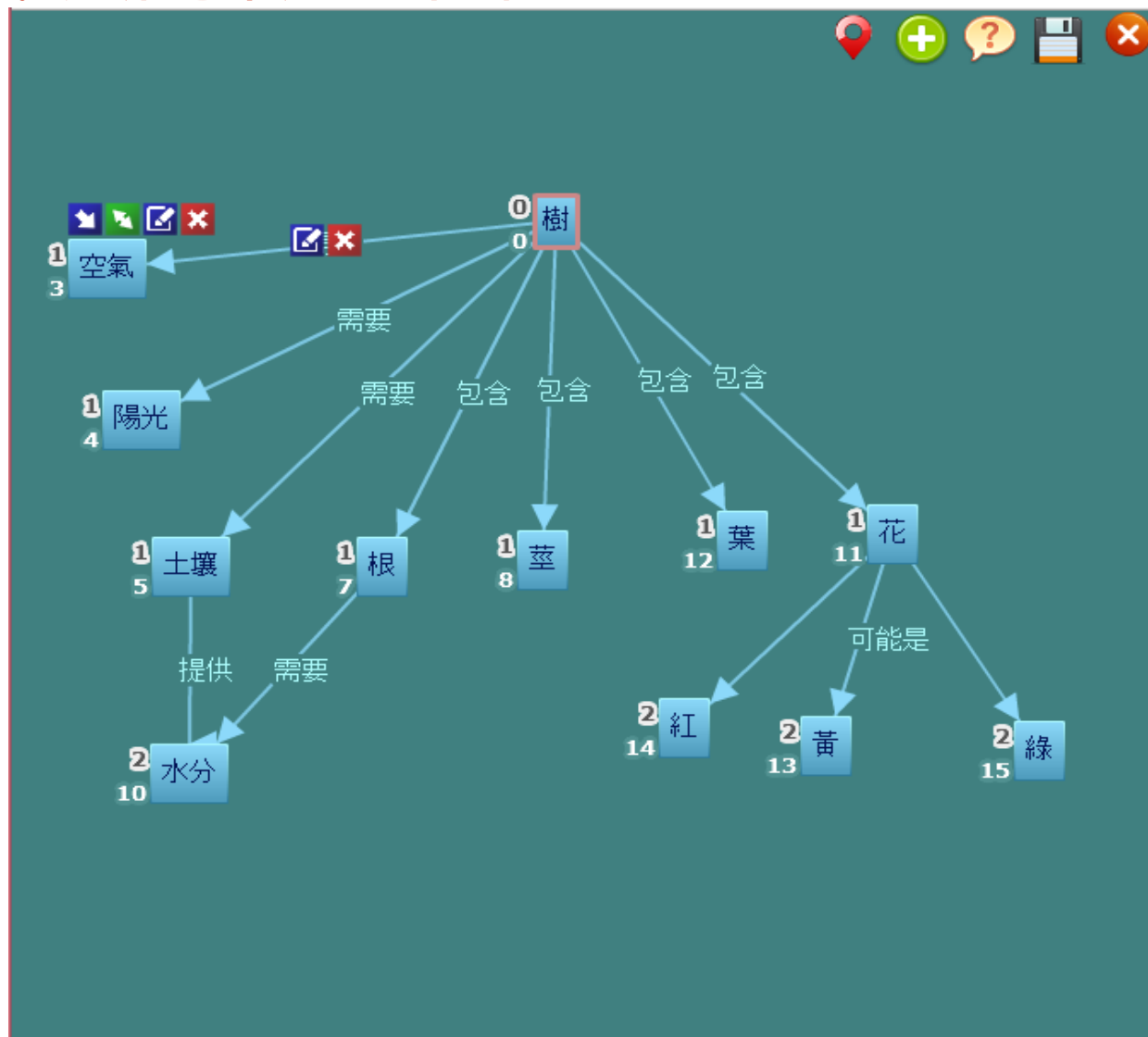
新增節點



新增階層線與概念關聯說明



完成後的概念圖



預先檢視及測試

- 檢視：檢查目前題目文本以及正確答案的編輯情況。
- 測試：為編輯解答完成後才會出現的選項，可利用此功能預先了解受試者測試概念構圖答題時的情況。

點選管理選項，進入進行評分頁面

回管理選項		此為命題管理頁面・新增命題請點選 [新增一筆]			新增一筆
<u>7</u>	測試2	2015-04-28 14:33:41	編輯說明	編輯解答	檢視
<u>6</u>	測試題目	2015-04-28 14:31:12	編輯說明	編輯解答	檢視

[管理者功能選項]

進行評分

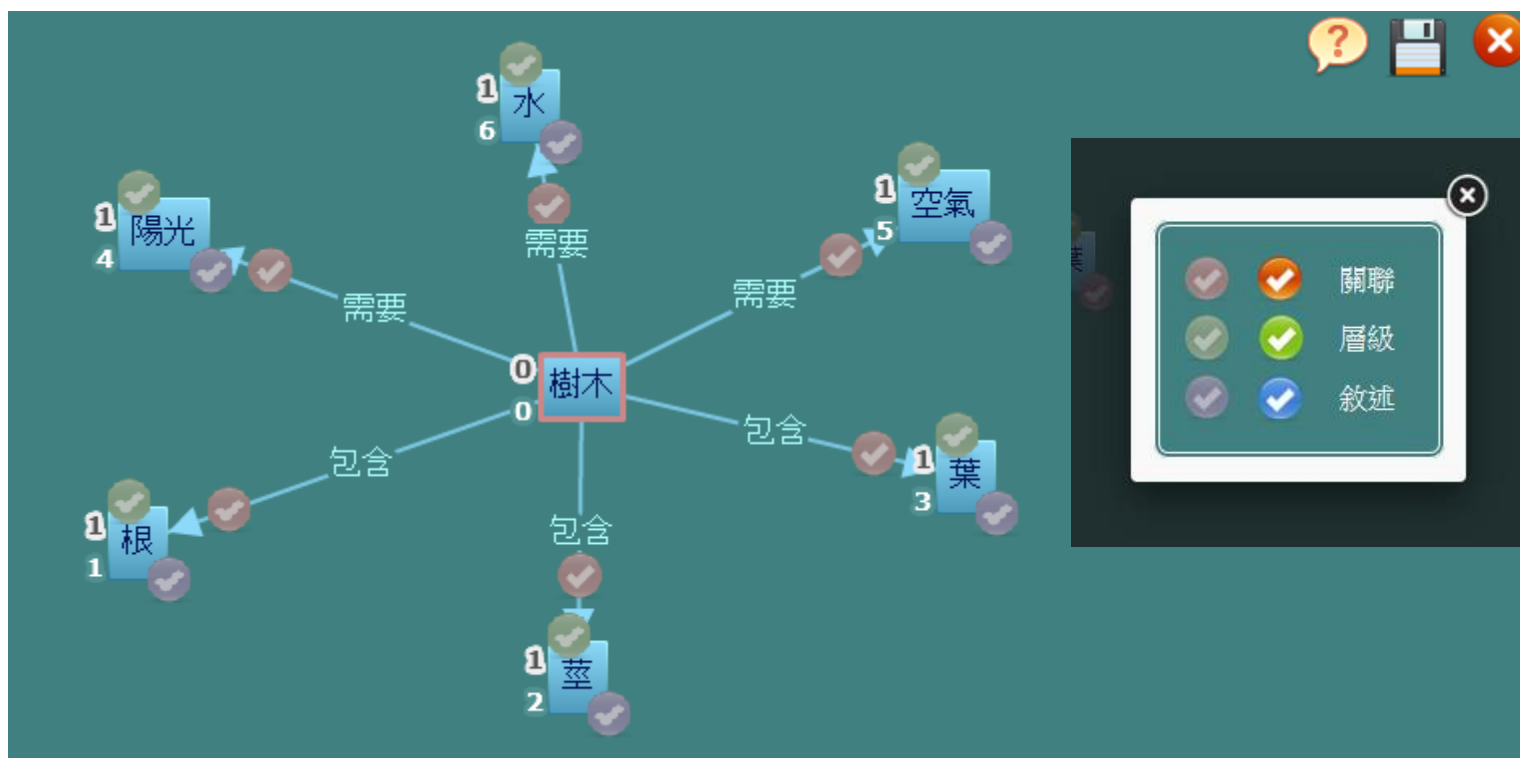
命題管理

概念構圖評分列表



評分向度

評分向度說明



檢視正確答案

左上角方塊可切
換至標準答案頁

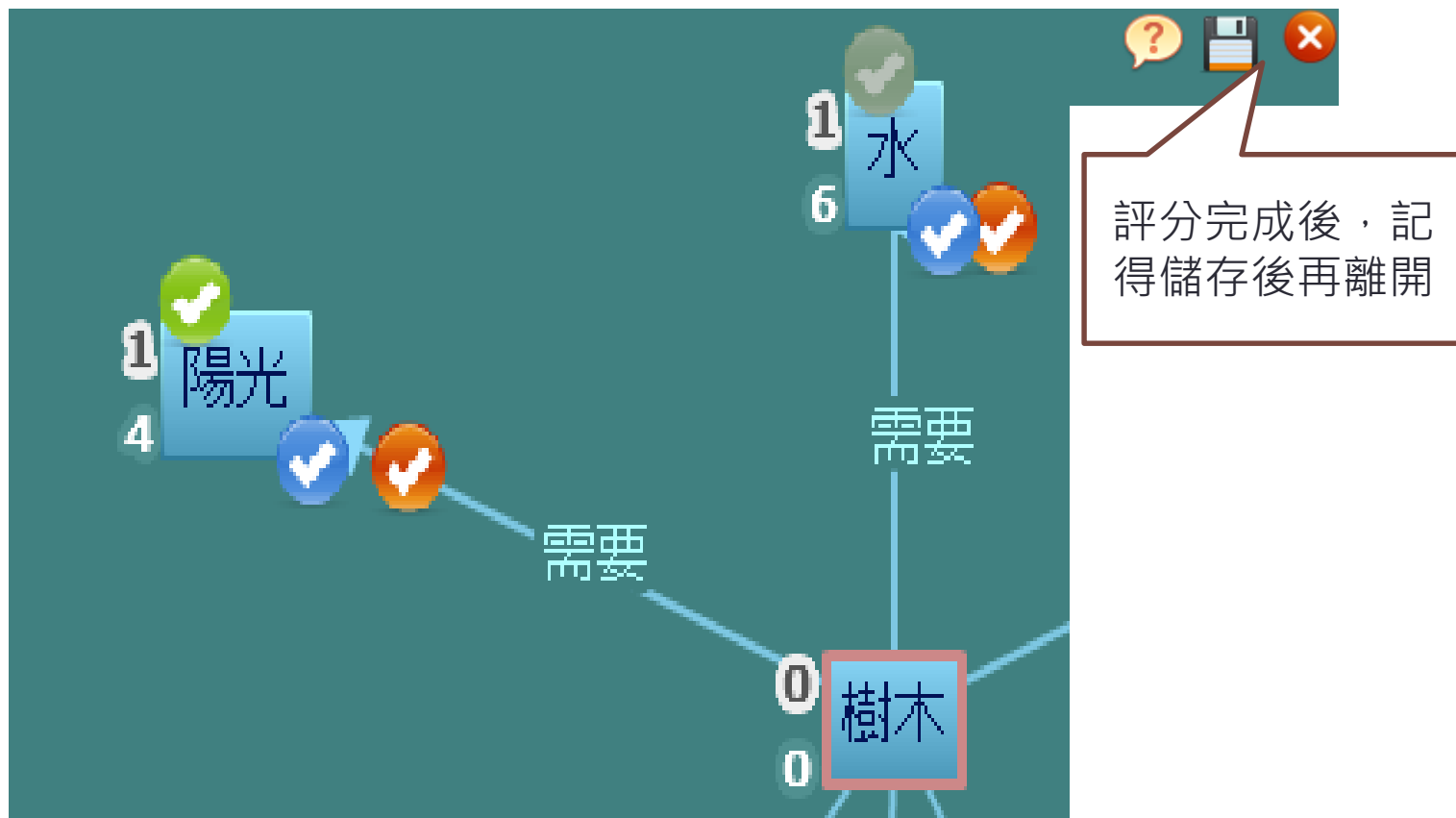


正確答案頁面

點選返回評分頁面



進行評分與評分完成



Thank you!



國立臺灣師範大學教育心理與輔導學系
助理：吳宜玲
irene54510@gmail.com