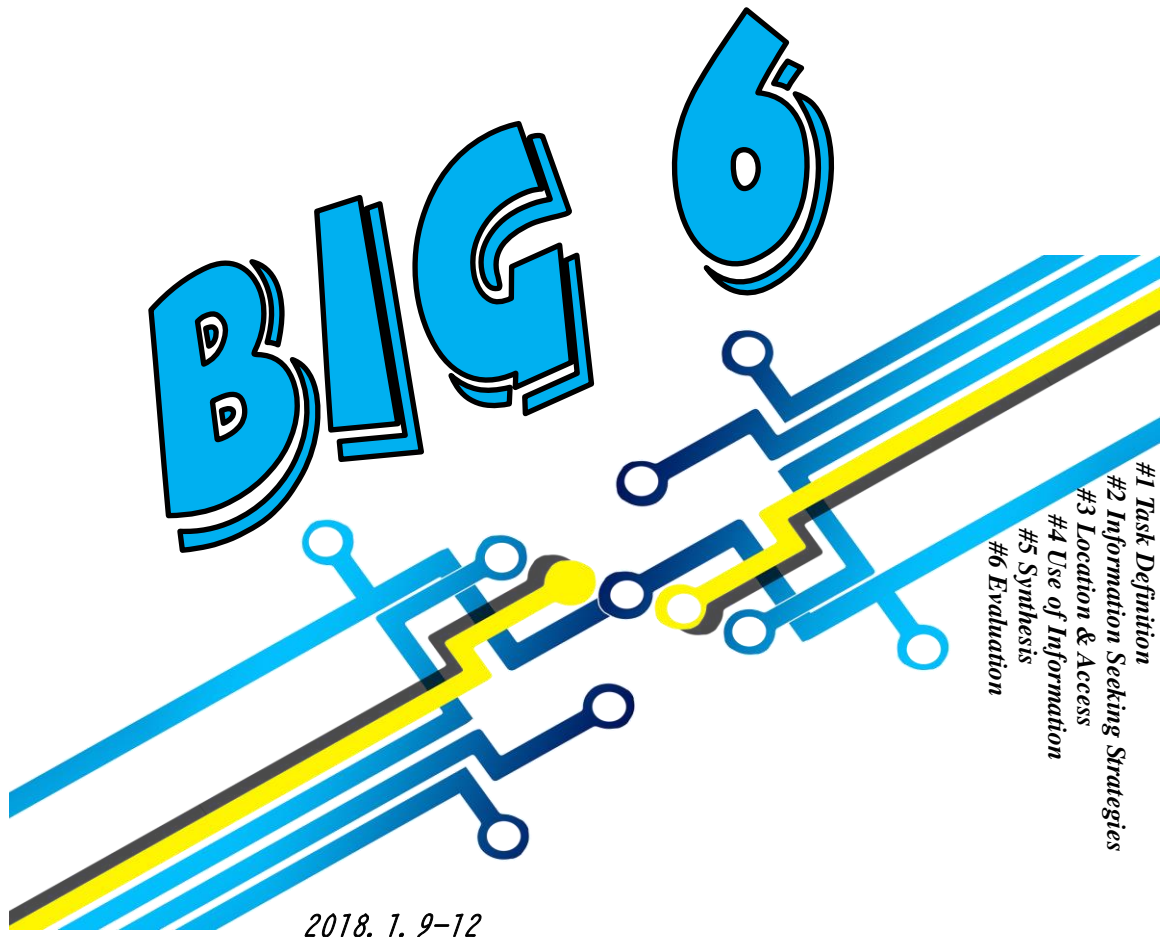




教育部潔能系統整合與應用人才培育計畫

水力發電——大六法與發電機



指導單位：教育部潔能系統整合與應用人才培育計畫

——中小學能源教育資源小組辦公室

主辦單位：南大附小彩虹斑馬水環境守護志工隊

指導老師：張景傑、陳怡均

手冊主人：

水力發電——大六法與發電機

壹、解決問題——大六法	2
貳、製作水力發電機	3
一、定義問題	4
二、搜尋策略	5
三、取得資訊	6
四、運用資訊	8
五、彙整資訊	9
六、評估資訊	11
參、心得筆記	12

壹、問題解決——大六法

大六法 (BIG SIX) 是一種資訊尋求問題解決的技能，其名詞產生為取其六個步驟的英文名稱組合。由美國 Eisenberg 和 Berkowitz 二位學者共同提出，為培養資訊素養的技能之一。透過有系統的方式引導學習者面對問題、剖析問題、解決問題，過程強調「資訊」處理。



一、定義問題

- 1-1 定義問題：研究主題是什麼？該如何做？需要解決的困難？需要回答的問題？需要什麼的資訊？完成時該如何呈現？
- 1-2 確認所需資訊：在課堂上討論或透過網際網路線上討論，集思廣益，課後可以使用 E-Mail、LINE 群組或網路教學平臺交流，彼此討論界定出所需要的資訊。

二、搜尋策略

- 2-1 確定資源範圍：運用圖書館的資源；詢問家長或同學，請提供相關策略；利用網路檢索相關資源。要用關鍵詞查詢或是用主題查詢？
- 2-2 列出優先順序：將可能用的資源，按優先順序列出。

三、取得資訊

- 3-1 找到資訊來源：運用學校或社區圖書館找到合適的資訊資源，或透過網路找到合適的資源。誰可以幫忙找到需要的資料？
- 3-2 找到資訊：可透過網路與相關專家連絡，並取得協助。

四、運用資訊

4-1 閱讀資訊：哪些資訊是適切的？如何紀錄資訊？如何有效呈現資料？資訊運用過程中遇到哪些困難？該如何解決？

4-2 摘錄資訊：經瀏覽、閱讀、組織、分析選出與主題有關的部份，將資料編輯成所需要的資訊。

五、彙整資訊

5-1 組織資訊：將蒐集到的資料分門別類，重新組織資訊。如何呈現研究結果？結論是什麼？

5-2 呈現整合的資訊：運用文書處理、簡報或多媒體呈現資料。

六、評估資訊

6-1 評鑑結果（有效性）：完成自我檢核表；能學會多種資料的搜尋的方法。

6-2 評鑑過程（效率）：完成任務需求嗎？這是最好的作品了嗎？是否真正瞭解了？下一次執行任務時，會如何改進？

【資料來源】

◇ Big 6 與專題研習

http://www.hkedcity.net/iclub_files/a/1/119/webpage/project_learning_03/feature/sept_03b/proj_learning_big6_2.htm

◇ Big Six 大六教學法 在教學上的應用分享

<http://ms1.sses.ilc.edu.tw/blog/gallery/3/big6.pdf>

◇ 資訊問題解決大六法(Big Six)在主題式學習之應用與探討

<http://www.estmue.tp.edu.tw/~chiayen/research/taipei/91action-ok.pdf>

◇ Big6 資訊大六能力

<http://e-learning-101.blogspot.tw/2011/01/big6.html>

◇ 透過專題研習培養學生資訊素養 第二節

http://ifile.hkedcity.net/1/002/024/public/IL_session%202_PowerPoint.pdf

研究主題為「製作水力發電機」，並透過大六法來解決問題。

隊名：

隊長：

隊員：

貳、製作水力發電機

一、定義問題（定義問題、確認所需資訊）

名詞內涵？該如何做？需要解決的困難？需要回答的問題？
需要什麼的資訊？主題內容包括哪些？
該如何進行（課堂或線上討論）？

任務：依方框提示，完成「問題單」。

二、搜尋策略（確定資源範圍、列出優先順序）

哪裡可找到與主題有關的資料？有哪些可用的資源？網站、書報雜誌、光碟、訪問（面談/電話/E-mail）、問卷調查等。
列出與主題相關的關鍵詞？並嘗試把它們的關係連結起來。
如何找到所需資訊？哪些參考資源較適合我的主題？

關鍵詞： _____

任務：依方框提示，完成解決問題策略的「架構圖」。

三、取得資訊（找到資訊來源、找到資訊）

資料在哪裡找到的？（站名、網址、書名、作者、出版社）
記下內容摘要？資料是哪位同學提供？

任務：依方框提示，完成「資料紀錄表」，包含：標題、資料來源、內容摘要。

標 題	
資料來源	
內容摘要	

標 題	
資料來源	
內容摘要	

標 題	
資料來源	
內容摘要	

標 題	
資料來源	
內容摘要	

標 題	
資料來源	
內容摘要	

四、運用資訊（閱讀資訊、摘錄資訊）

我完全明白資料的內容嗎？
資料內容有哪些部分與研究主題有關？
如有不明白的地方應怎麼辦？有哪些人可以幫忙？

任務：依方框提示，完成「問題解決表」。

我遇到的困難	如何解決問題？	結果

五、彙整資訊（組織資訊、呈現整合的資訊）

資料與研究主題的哪部分有關？數據以哪種方式表達最佳？
哪些方法展示主題？製作和展示主題需要什麼工具/技術？
我要負責的工作是什麼？我有能力完成被分派的工作嗎？

任務一：畫出「水力發電機」的設計圖及使用的材料。

任務二：畫出一份大海報設計圖作為水力發電機比賽當日之用。

六、評估資訊（評鑑結果、評鑑過程）

我在主題課程中學到了什麼技能？將來是否仍然適用？
這次我可以做得更好嗎？下次我可以在哪些方面做得更好？
老師和同學的評語給我的啟發？是否達到主題課程的要求？

任務：完成「自我檢核表」。

自我檢核表

1. 問題單中，我覺得對水力發電機較有幫助的問題是哪些？

2. 我發現可能影響發電效果的因素有哪些？

3. 活動過程中

(1) 我的收穫：

(2) 本次的主題研究，我學到了什麼？

(3) 我可以再做得更好的地方：

4. 自我評分（各項皆 1~5 分）

(1) 定義問題（ ）分，因為_____

(2) 搜尋策略（ ）分，因為_____

(3) 取得資訊（ ）分，因為_____

(4) 運用資訊（ ）分，因為_____

(5) 彙整資訊（ ）分，因為_____

(6) 評估資訊（ ）分，因為_____

5. 我想跟老師說：

參、心得筆記

