



怎麼學 才有未來

《天下雜誌》特約總主筆 許芳菊

email: rosesheu@gmail.com

部落格網址：<http://rosethink.blogspot.tw>

先思考兩個問題

- 順應身心發展，你的孩子所處的階段最需要、也最利於發展哪些能力？
- 現在的學生將面臨哪些工作趨勢，哪些能力在未來對孩子最有幫助？

人才需求的轉變

第一類「制式化手工」（例如工廠作業），因為被機器或國外勞力取代而下降。

第二類「非制式化手工」（例如公車司機或美髮師），因為不能機械化或是外包，即使需求下降但是呈平穩狀態，仍算是「安全」的工作。

需求改變最劇烈的是第三類「制式化認知」技能。這類技能可以在學校輕鬆傳授與測試，因此可以標準化，被電腦大量取代。很多人以為藍領階層從事的「制式化手工」技能需求下降最快，其實中產白領具備的「制式化認知」技能才是受影響最大的一類。過去學校做得最好的，讓學生記住事情、背誦的學習，在21世紀已不是最重要的。

只有第四類「非制式化分析」（例如研發）

與第五類「非制式化互動」（例如團隊合作）需求呈現大幅上揚的趨勢。

by 經濟學者 Levy and Murnane

未來等待的人才

根據統計，現在還在中小學念書的孩子，未來可能從事的工作，有六成五都還沒有「被發明」。現在成人們幫孩子準備的工作能力，等到他們二十五歲時，工作可能已經消失。

找工作的人 V S 發明工作的人：這一代的孩子和父母輩不同。他們的未來，沒有太多已經準備好的工作等著他們畢業後來應徵。他們必須在離開學校後，自己創造工作。（英國 CCE 的執行長保羅·寇拉（Paul Collard））

我們應該重新思考教育的核心，也是最重要的目的，就是發展孩子創造的能力。讓他們未來有能力發明新工作，因為未來的世界不需要「找工作」的人，但需要「創造工作」的人。

21世紀需要的能力

一、思考的方法：創意、批判思考、問題解決、決策、學習能力

二、工作的方法：溝通與合作的能力

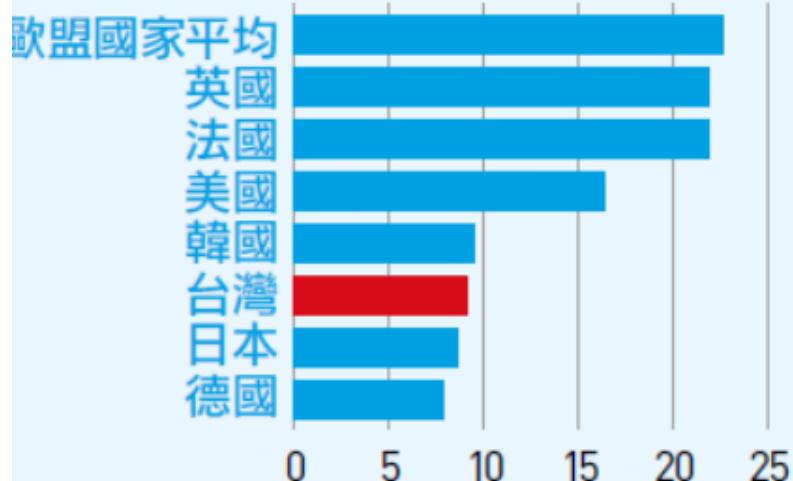
三、操作工作工具的方法：運用資訊科技與網路素養

四、生活的技能：公民素養、生涯發展、個人與社會責任

表 1

全球年輕人面臨失業困境

15~29歲青年失業率 (%)



資料來源：OECD、主計總處

表 2

台灣的大學畢業生失業率最高

2012年失業率 (%)



資料來源：主計總處

全球年輕人的失業困境

引爆全球教育大革命



【直擊中德美 完全剖析】

全球教育 創新大趨勢

現在全球的競爭力不在
工廠，在學校

全球掀起教育大革命

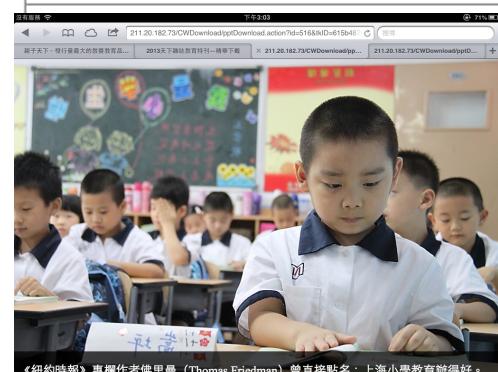


德國教育2大秘訣：讓學生動手做、教別人

下午3:04



上海：12萬教師成教改急先鋒



什麼是PISA？

- PISA閱讀試題舉例
- 撷取、解讀、思考、判斷資訊的能力
- 65個國家，九成以上的世界經濟體參與評比
- 測試15歲青少年是否具備面對未來參與社會的基本能力

4. 請看看文章末段的句子。這裡分成兩個部分來呈現：

「避免一些輕微但疼痛的毛病，如水泡，甚至是裂傷或是香港腳（第一部分）（真菌感染）……」「……運動鞋一定要保持良好的透氣程度，幫助腳汗散發。同時又（第二部分）要防止外界濕氣滲入。」句子的第一和第二部分有什麼關係？

●第二部分

- A 與第一部分相矛盾。
- B 重複第一部分。
- C 說明第一部分所描述的問題。
- D 就第一部分所描述的問題提出解決方法。^{*}

閱讀試題範例3：

守財奴和他的金子

伊索寓言

有一個守財奴賣掉他所有的東西，買了一塊金子。他把金子埋在一座老牆旁邊的地洞裡，每天都要去看一下。守財奴的一個工人發現他常到那個地方去，決定監視他的行動。工人很快就發現藏寶的秘密，於是挖了金子並將它偷走。守財奴再來的時候，發現洞裡空空如也，於是撕扯著自己的頭髮嚎啕大哭。一個鄰居看到守財奴如此悲痛，知道原因後說：「別再難過了！去搬塊石頭，把它放在原來的洞，然後想像那金子仍在裡面，這樣做對你來說效果是差不多的。因為金子在的時候，其實你沒擁有它，因為你並沒讓它發揮一點作用。」

請依據前頁的寓言〈守財奴和他的金子〉回答下列問題。

1. 讀下面的句子，並根據文中事件發生的先後順序加以編號。

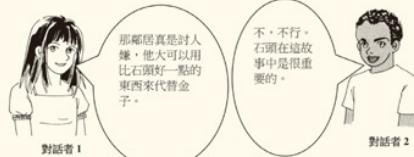
- 守財奴決定用他所有的錢買一塊金子。
- 有人偷了守財奴的金子。
- 守財奴挖了個洞，把他的寶藏埋了進去。
- 守財奴的鄰居告訴他用石頭代替金子。

(滿分答案：答案：1324)

2. 守財奴怎麼得到一塊金子的？

(滿分答案：指出他賣掉了所有的東西。可以改寫或直接引用文章的內容。)

3. 這裡是閱讀了〈守財奴和他的金子〉後的兩個人對話。



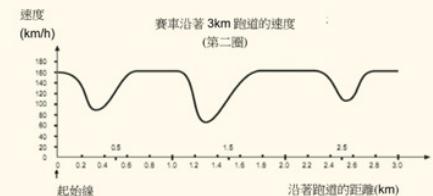
對話者2會說什麼來支持他自己的觀點？

(滿分答案：能認識到故事的含義需要透過無用或無價值的東西代替金子來表達。)

數學試題範例：

賽車速度

下圖顯示一輛賽車在跑第二圈時，沿著一段3km長的平坦跑道之速度變化。



1. 從起始線到最長一段直線跑道的開始處，距離大約為何？

- A 0.5km
- B 1.5km *
- C 2.3km
- D 2.6km

2. 在跑第二圈時，哪個地方速度最低？

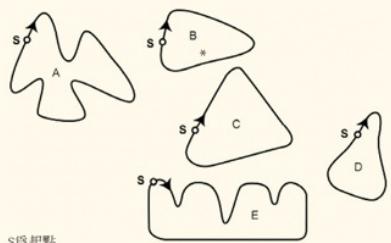
- A 在起跑線
- B 約在0.8 km處
- C 約在1.3 km處 *
- D 約在軌道的一半

3. 你能說明在2.6 km到2.8 km之間的車速代表什麼意思嗎？

- A 車速維持不變
- B 車速增加 *
- C 車速減少
- D 無法由圖中判斷車速

4. 這裡有五個跑道圖：

沿著哪個跑道駕駛賽車，可繪出前述的速度變化圖？



S為起點

註：*為各題標準答案。

資料來源：台灣PISA國家研究中心

新黃浦實驗小學

- 觀課重點1：思考、提問、表達的課程如何進行
- 觀課重點2：如何建立學習共同體，小組討論、小組發表
- 預習的教導
- 探究式課程的進行
- 學生主動好問關於台灣



上海建平西校

- 觀課重點1：思考、提問、表達的課程如何進行、微電影功課
- 精彩的學生互相提問、不同觀點的辯論
- 聽課後的評課
- 一堂好課的條件：激發創新精神、實踐能力
- 消失中的傳統上課方式：滿堂灌、碎屍萬段
- 上海二次課改後：老師不再是去教教材，而是用教材來教



訓練學生細心聆聽大方表達

走過的路，是該忘記的路；留下的腳印，是一輩子的心。

卷之三

（二）要定期的檢討，定期的修改和更新，定期的評估和評量，定期的評定和評議。

（四）（五）（六）（七）（八）（九）（十）（十一）（十二）

在這裏，我們可以說，「我」是「我」，「你」是「你」，「他」是「他」。



用閱讀
全面啓動自學力

香港的閱讀推動

團隊合作學習：香港閱讀為例

- 香港播道書院一訓練孩子大方表達，細心聆聽的能力
 - 兩位老師一起教：經驗傳承
 - 兩人一組合作完成一張學習卷：找答案，另一位則把答案寫下來。合作溝通練習
 - 老師 Q A 討論：觀察思考練習
- 學生上台報告閱讀重點：口語練習
傾聽 & 評分、講評：評分的項目清楚：內容（1~5分）、流暢（1~5分）、音量（1~5分）/傾聽 & 發表

團隊合作學習 & 深度評量

- 香港推動閱讀為例
- 香港宣基小學—培養學生問問題，找答案的能力
- 任務 撰一份精彩的測驗卷(3A)
- 小組：1、分工合作 2、音量控制
- 低層次問題：「時、地、人、事」
- 高層次問題：綜合、假設、評價、創意

有學習的局外人

「沒有『口吃的拿鐵布團』」，這是村松路代老師常說的一句話。他們「生活教育也很難好，老師不用說，學生自己會動，不殊在四人小組中，或在全班討論上」。在國中教書二十一年，村松路代老師喜歡用簡單的字眼形容學生。

學習的主角，沒有單向的知識灌輸，就學到多少，就問學習和力爭的滿足感；就活動，不殊在四人小組中，或在全班（觀察）」。而前，整堂課都是孩子在說話、引導和隨時調整。

在實驗上，村松路代老師希望大家能和西洋畫的不向。各小組面前都有一幅家鄉川美唯的著名版畫「大橋板」，在完全不知道畫之前，先行細看畫，孩子才寫下自己的觀察和發現，好像比比皆是」。

想起下多個不行的發現：畫面遠方風景構圖有點奇特，甚至和主題不相聯的故事，慢慢的，有人看到這幅畫

7. 全班討論時，教室變成W字形，大家都可以看到彼此，每個孩子的意見都受到重視。
8. 三年級算術課上，小組共同用「點數」的方式，學習重要的概念。
9. 同學督督，創造出偶任的氣氛和進步的快樂。
10. 老師打開教室，讓更多人提供不同資訊，有助發揮每個孩子的學習風格。
11. 課課的焦點，放在孩子的學習細節上，而不是「誰」老的教得好不好。



老師組成學習專家團隊，



日本的學習共同體

學習裡最重要的是關係

「我覺得人的關鍵，就是時，每个人都有能力放在孩子的忽然說上」。四人小組討論會有各自的小組商量，觀察記錄每個孩子的想法，相對尊重其他人的意見，能回答，為何這樣的表現等。王在上課時注意到：一、三十個孩子個別的學習狀

況老師，建立情感結構的師生關係和關係，就是所有的好處。無論在培養他們個人課程」是方程式的約定之首。育德春男就反覆說：「白

人生命的尊嚴，有清晰的很大，相處出深沉大而，每個寶寶都受到活力強的孩子，害羞、不自信的孩子，也都得到充分的自尊。

的滿足，小組討論也沒有發散成朋友錯過不怕生，口語表達能力內連結，讓自由往大方和訪客交談時有大眾大人觀評，儘管老師不見。但他們依然會緊張。「怕說錯，幫助的機會。



英國的創造力教育

案例：直升機教室

【學習新法 完全下載】

這樣學習 才有未來！



怎麼學，才有未來

世界的孩子都在學什麼？

過去學什麼？

現在學什麼？

@大量考試科目知識的累積

@基本知識

@考試技巧：記憶、背頌、
選猜標準答案

@學習的方法：預習、
找資料、組織、統整等

@思考的方法：想問題、提出問題、釐清問題、解決問題

@表達、分享、聆聽

@創造

怎麼學，才有未來

過去怎麼學？

被動式聽講

孤島式學習

全班進度一致的學習

老師趕進度的教學

落後學生無法參與，成為教室的客人

現在該怎麼學？

主動式、參與式學習

鼓勵合作學習

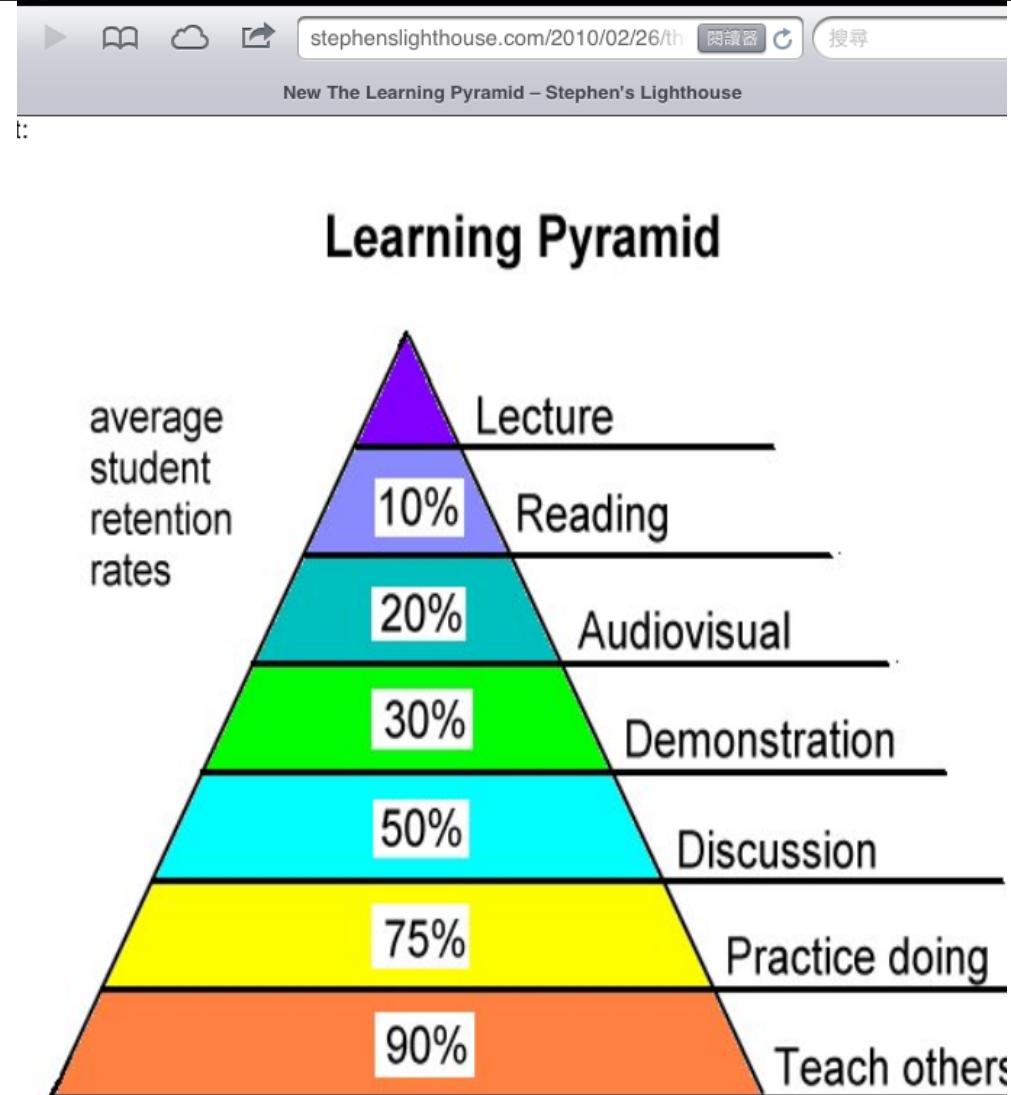
更個人化、因材施教的學習

重視學生學習效果的學習

不論學生出身背景、天生資質，都有公平參與學習的機會

學習3階段

- 別人給問題，別人給答案
- 別人給問題，自己找答案
- 自己找問題，自己找答案



[constructing the Learning Pyramid](#)

[constructing the Learning Pyramid](#)

你該鼓勵支持什麼樣的老師？學校？

視野

價值

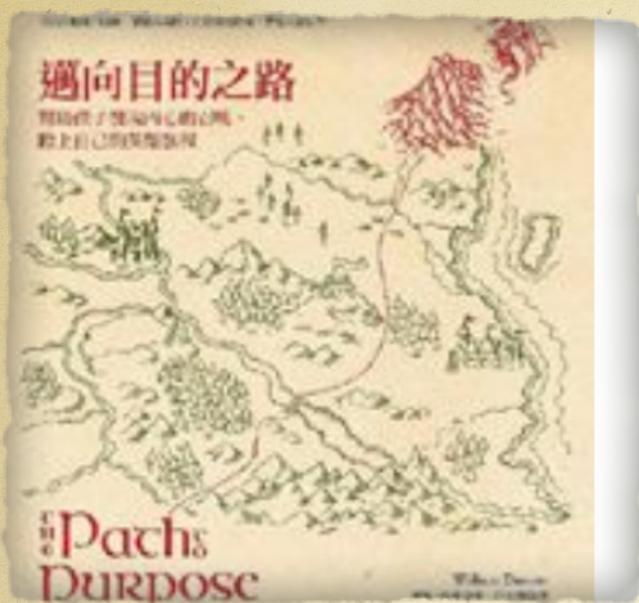
與時俱進

或是……………以不變應萬變，
停留在被動聽講，反覆記頌標準答案的學校裡？

家長可以怎麼做? 3E導航地圖

- Enrich：充實孩子的學習經驗
- Enable: 加強孩子的學習方法
- Empower: 激發孩子的學習動力，找到生命的目的，內心的召喚





有效閱讀 - Google... X kk0357632.jpg... 2012100501_S_le... 63468174658444... 2012100502_L_le... +

有效閱讀

閱讀理解，如何學？怎麼教？

5 大閱讀策略
9 種課堂情境
19 篇操作練習與引導示範

有效提升閱讀素養！

鄭圓鈴 · 許芳菊 著 / 陳完玲 繪

更多全球教育創新趨勢，請看2013《天下》教育特刊——
「怎麼學才有未來？」

<http://topic.cw.com.tw/2013edu>



天下雜誌網址：<http://www.cw.com.tw>
天下網路書店：<http://www.cwbook.com.tw>

謝謝收聽！