

翻轉教室的教育目標、活動 策略與課程經營模式

黃國禎

國立臺灣科技大學 數位學習與教育研究所

gjhwang.academic@gmail.com

<http://www.idlslab.net/>

傳統講述式教學面臨的挑戰

- 無法兼顧個別學生的理解速度
- 教師沒有足夠時間瞭解及解決個別學生的問題
- 學生應用知識或練習的過程缺乏指導
- 課本的知識與生活應用脫節
- 師生互動機會較少
 - 學生不習慣與教師互動
 - 不敢提出問題

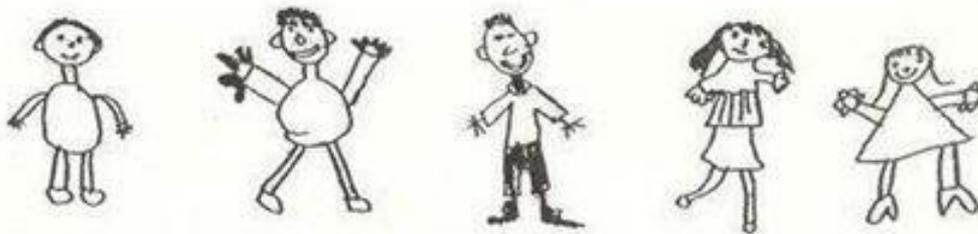


2006 年德國幼教專家

Winterstein 與 Jungwirth 發表的結果

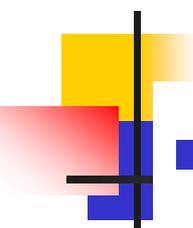
http://www.landkreis-goeppingen.de/servlet/PB/show/1198296/ges_studie_winterstein.pdf

每天看不超過一個小時電視的小孩作品



每天看超過三個小時電視的小孩作品



- 
- 他們總共研究了 1,859 個學齡前孩子，並使用「人像描繪測驗」進行評量
 - 並不是在比較小朋友的「繪圖能力」，而是透過繪畫結果來描述幼兒內在認知能力的發展
 - 結果發現：每天看少於一個小時電視的孩子能夠畫出更複雜、更完整、更具有變化的人像。
 - 結論：讓小孩多思考、多互動、多參與，比單向接受訊息更能強化他們的認知成長

「翻轉」的思維

課堂外的時間
Out of class



- 觀看教師的知識講述影片
- 有個人的進度
- 可反覆觀看

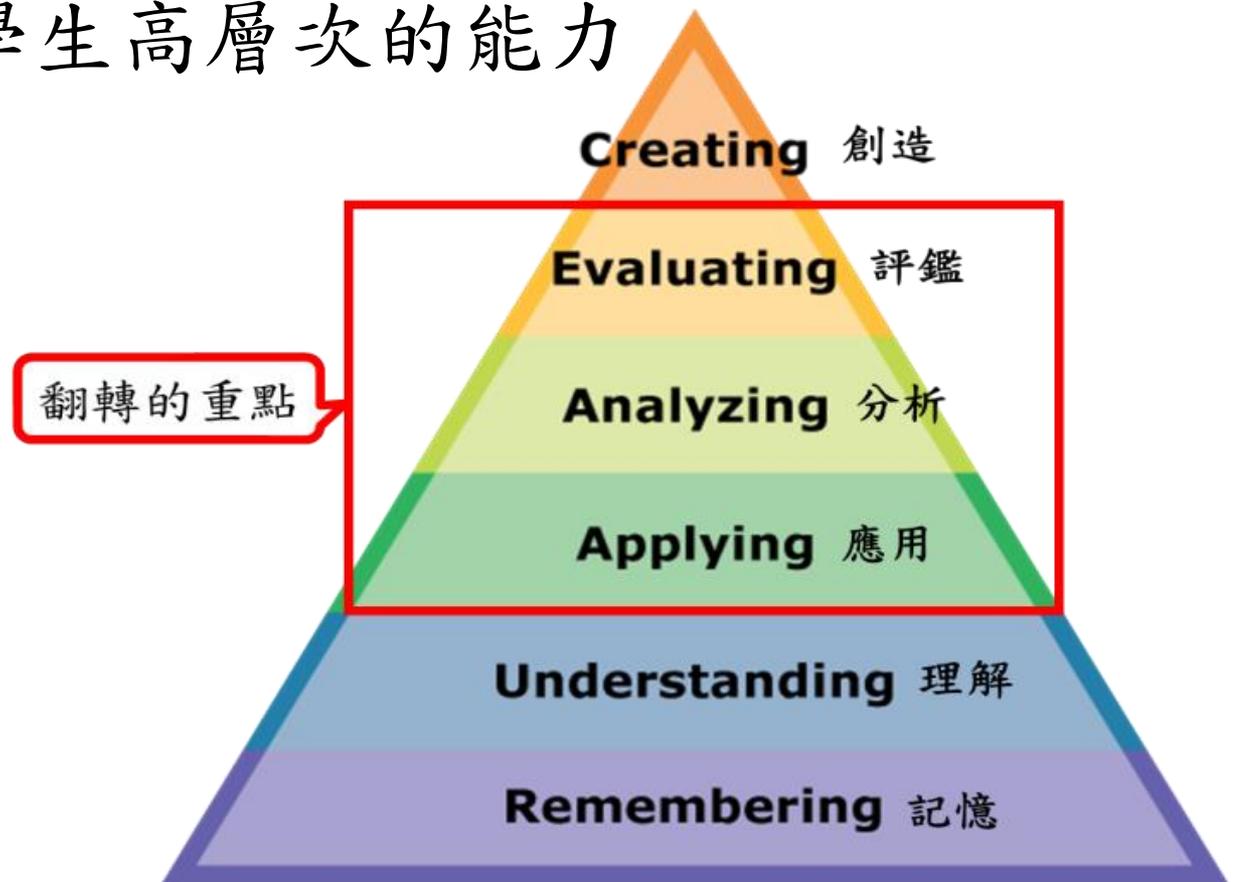
課堂時間
In class



- 進行作業、練習、專題或討論等教學活動
- 更多的師生互動及應用
- 解決個別學生的問題

翻轉教室的教育目標

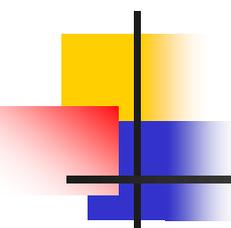
- 培養學生自主學習及探究能力
- 發展學生高層次的能力



由實務起源的翻轉教育理念-

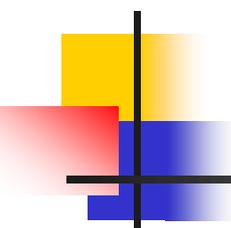
Aaron Sams & Jon Bergmann

- 翻轉教育（Flipped Learning）發起人、翻轉學習網（Flipped Learning Network）非營利機構創辦人
- 2009年榮獲數學和科學卓越教學總統獎（Presidential Award for Excellence for Math and Science Teaching），
- 擔任科羅拉多州科學標準委員會共同主席，同時也是TED (Technology, Entertainment, Design) 的教育顧問



實施翻轉教室常見的問題

- 學生家裡沒有網路或電腦怎麼辦？
- 學生沒有看影片怎麼辦？
- 我怎麼知道學生看懂了沒有？
- 上課要做什麼？
- 上課學生不發言怎麼辦？
- 我教的課程比較偏理論，適合翻轉嗎？
- 實施翻轉後，學生會不會要花更多時間學習？

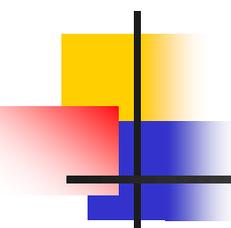


教師應具有的信念及能力

- 問題常常不在學生，而是在老師
 - 教師良好信念及活動設計能力
 - 學生的態度往往是被教師影響
- 信念：翻轉教學模式是有益於學生的
 - 進修推廣部的課程適合嗎？學生很難配合自學
 - 進修推廣部的課程適合嗎？學生學習的時間更有彈性、上課更有興趣、師生互動比以前好
- 能力
 - 對課程內容的分析能力
 - 規劃課堂學習活動的能力

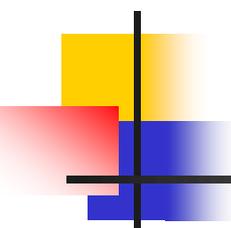
翻轉教室的實施原則 (1/9)

- 選擇學生有能力理解，且在短時間（例如10-20分鐘）就能夠講解清楚的主題。
 - 影片時間的上限：年級 n *1.5分鐘
 - 提供學生在課堂前接觸課程內容講授的方式：教師自製影片檔、網路影片、DVD、其他自學材料
- 至少要達到與課堂講解相同的理解程度
 - 翻轉教室的在家學習，其實是自學（相當於教師授課），而不只是預習。



翻轉教室的實施原則 (2/9)

- 影片可以是現有的
 - 教師自己錄製有時候效果會更好
 - 翻轉教室包含了知識面及感情的因素
- 考慮不同家庭學習環境的學生，設計可能的備案
 - 分組到同儕家中共學
 - 下課後開放部分電腦教室供學生自學
 - 提供其他形式的影片（DVD、手機可以撥放的影片）



翻轉教室的實施原則 (3/9)

- 與學生進行翻轉教室實施前的溝通
 - 說明翻轉課程的目的及好處
 - 說明翻轉課程的實施方式
- 提供明確的學習導引（例如課程時間表）

103學年度第二學期 數位學習議題與 研究工具 課程時間表

週次	日期	上課內容
1	2/24	預備週
2	3/3	課程說明 講授主題1：翻轉教室//建立Facebook社群及分組 影片：visible learning feedback: https://www.youtube.com/watch?v=hqh1MRWZjms&list=PLWMNsJddYcZl1vpCcrJLiAvZdFNY9oAVz
3	3/10	自學：Motivation to study: https://www.youtube.com/watch?v=bEp0rchFsGg 自學：Higher order thinking & Bloom's taxonomy: https://www.youtube.com/watch?v=NjUOHhFvR4k (1) Problem-based Ubiquitous Learning Approach to Improving questioning abilities 講授主題2：教學設計理論與系統化教學設計
4	3/17*	2D 遊戲設計工具 (請攜帶電腦)
5	3/24	2D 遊戲設計工具 (請攜帶電腦) 講授主題3：數位遊戲式學習的理論與研究議題
6	3/31	自學：Learning motivation: https://www.youtube.com/watch?v=z8uEPA3OX5M (2) A web-based peer-assessment approach to improving junior high school students' performance, self-efficacy and motivation in performing arts courses 2D 遊戲設計工具 (請攜帶電腦)
翻轉教室的教育目標、活動策略與課程經營模式		自學：Problem-based learning: https://www.youtube.com/watch?v=-5omNEmWicU 自學：Inquiry-based learning: https://www.youtube.com/watch?v=u84ZsS6niPc

翻轉教室的實施原則 (4/9)

- 選擇合適的學習及互動平台
 - Facebook及YouTube: 大家都熟悉、不需要額外再接觸新的系統
 - Moodle或其他教學平台：有良好的教學管理機制
 - 授課人數是一個重要的考量因素
 - 10人的課程
 - 30人的課程
 - 60人的課程

翻轉教室的實施原則 (5/9)

■ 建立學習社群，建立共識

The screenshot shows a Facebook group page for "103-2 數位學習議題與研究工具". The page header includes the group name, a search bar, and navigation icons. The main content area features a large group photo of approximately 12 people, with a "已加入" (Joined) button and "分享" (Share) and "通知" (Notify) options. Below the photo are tabs for "成員" (Members), "活動" (Events), "相片" (Photos), and "檔案" (Files). The left sidebar lists various group activities and member counts. The right sidebar provides information about the group, including the number of members (15) and options to join or invite members.

- 首頁
- 我的首頁
- 網站頁面
- 個人資料
- 目前課程
 - 104.1【數位所】VE5726702 數位學習文獻分析與應用策略 Analysis and App...
 - 成員
 - 一般
 - 9/15 主題1-1: 數位學習的研究趨勢與議題
 - 9/16-9/21 翻轉教室的教育目標、導入模式與挑戰
 - 黃國禎教授-翻轉教室的教育目標與實施策略
 - 觀看翻轉教室影片心得**
 - 9/22 主題1-2: 數位學習的研究趨勢與議題
 - 9/29 如何查詢文獻
 - 10/6 主題2: 數位學習的研究設計與數據呈現
 - 10/13 RPG遊戲製作
 - 10/20 RPG遊戲製作與學習行為分析記錄
 - 10/27 主題3: 學習內容及行為編碼
 - 11/3 主題4: 學習行為分析軟體操作
 - 11/10 主題5-1: 行動學習的導入模式與學習策略
 - 11/17 RPG遊戲製作與學習行為分析成果展示
 - 11/24 主題5-2: 行動學習的導入模式與學習策略
 - 12/1 AR軟體展示及應用
 - 12/2-12/7 創造力、批判思考與問題解決能力

104.1【數位所】VE5726702 數位學習文獻分析與應用策略 Analysis and Applying Strategies of Digital Learning Literature

觀看翻轉教室影片心得

請將翻轉教室影片看完後，撰寫200~300字的心得！

新增一個討論主題

議題	開始於	回應	最新貼文
《翻轉教室心得報告》(9/22上傳未果，再次補上傳)	 D10411005@ 廖啟義	0	D10411005@ 廖啟義 2015年09月23日(三) 23:24
翻轉教室，翻轉思維模式	 D10311003@ 陳秀樺	0	D10311003@ 陳秀樺 2015年09月22日(二) 18:51
翻轉教室要翻轉什麼?	 M10411905@ 溫凱璋	0	M10411905@ 溫凱璋 2015年09月22日(二) 18:33
翻轉自己的想法	 M10311907@ 楊昇翰	0	M10311907@ 楊昇翰 2015年09月22日(二) 18:01
翻轉自己的腦袋	 M10411902@ 張心盈	0	M10411902@ 張心盈 2015年09月22日(二) 10:53
我想 我們也可以試試 從一個小單元開始翻轉~	 M10311903@ 呂佳蔡	1	老師@ 黃國禎 2015年09月22日(二) 09:10
相信=全力以赴!	 M10311915@ 吳佩芬	1	老師@ 黃國禎 2015年09月22日(二) 09:08
觀看翻轉教室影片心得	 M10311912@ 潘桂如	0	M10311912@ 潘桂如 2015年09月21日(一) 13:45
翻轉的無限可能	 M10411910@ 劉人儀	0	M10411910@ 劉人儀 2015年09月21日(一) 11:32
從翻滾到翻轉	 M10411901@ 林妙如	0	M10411901@ 林妙如 2015年09月21日(一) 10:08
翻轉教室觀看心得	 M10311908@ 陳思妤	0	M10311908@ 陳思妤 2015年09月21日(一) 01:23

1know.net

The screenshot shows a web browser window with the URL 1know.net/#!/group/916cb54d8ce9. The page title is "105上學期-數位學習議題與研究工具". The navigation bar includes "Know", "群組", "課程", "發現", and a "獲得免費Pro" button. The user's name "黃國禎" is visible in the top right.

The main content area displays a list of tasks under the heading "未分類任務". Each task card includes a title, description, unit count, and progress status.

Task Title	Description	Units	Progress
09/12 自學任務	本週主題為「翻轉教室」，將介紹1know平台與建立1know社群及分組，請同學線上觀看一部線上「自學影片」。	3 單元	26 已完成 2 未完成
09/19 自學任務	本週主題為「數位遊戲式學習的理論與研究議題」，請同學線上觀看兩部線上「自學影片」及下載一篇閱讀的論文。	7 單元	26 已完成 2 未完成
09/19 學習動機 - 課堂活動	請依據題目說明，完成作答	1 單元	27 已完成 1 未完成
10/17 自學任務	本週主題為「專題導向學習與同儕互評活動之設計、演練及回饋」，請同學線上觀看一部線上「自學影片」。	3 單元	14 已完成 14 未完成

On the right side, there is a sidebar with various navigation options: "Email 通知", "分享", "匯出", "設定", "管理功能", "CD4C6F", "任務 (11)", "成員 (28)", "獎勵 (1)", "課程 (1)", "檔案 (0)", "連結 (0)", "教師工具", "線上教室", "隨機抽人", "倒數計時", "成績簿", and "課程".

請先填寫任務名稱才能新增喔！

未分類任務

 **09/12 自學任務**

本週主題為「翻轉教室」，將介紹1know平台與建立1know社群及分組，請同學線上觀看一部線上「自學影片」。

26	3
已完成	未完成
進度	

3 單元 ^

-  1. Visible learning feedback: 視覺化的學習回饋 06:20  98%
-  2. 影片觀賞後之問答 1- 請用一段話說明本影片的內容  繳交
-  3. 影片觀賞後之問答 2- 請寫下您對這個影片的讀後心得  繳交

[開放](#) · [回應 \(3\)](#) · [置頂](#)

 **09/19 自學任務**

本週主題為「數位遊戲式學習的理論與研究議題」，請同學線上觀看兩部線上「自學影片」及下載一篇閱讀的論文。

26	3
已完成	未完成
進度	

7 單元 ^

-  1. Motivation to study 學習動機 03:45  98%
-  2. 影片觀賞後之問答 1- 請用一段話說明本影片的內容  繳交
-  3. 影片觀賞後之問答 2- 請寫下您對這個影片的讀後心得  繳交
-  4. 09/19 Learning motivation 學習動機 02:50  98%
-  5. 影片觀賞後之問答 1- 請用一段話說明本影片的內容  繳交
-  6. 影片觀賞後之問答 2- 請寫下您對這個影片的讀後心得  繳交
-  7. 提醒：本週需要閱讀論文並填寫預習單，請當天繳交紙本 給助教。除了當...  1分鐘

[開放](#) · [回應](#) · [置頂](#)

管理功能

- CD4C6F
- 任務 (11)
- 成員 (29)
- 獎勵 (1)
- 課程 (1)
- 檔案 (0)
- 連結 (0)

教師工具

- 線上教室
- 隨機抽人
- 倒數計時
- PRO 成績簿

課程

成員



09/12 自學任務



進度

筆記

獎勵

PRO

成績



需重作
 進行中
 待批改
 已完成

單元 (3)

成員 (28)

 給獎勵

 任務%

1. 田 Visible learnin...

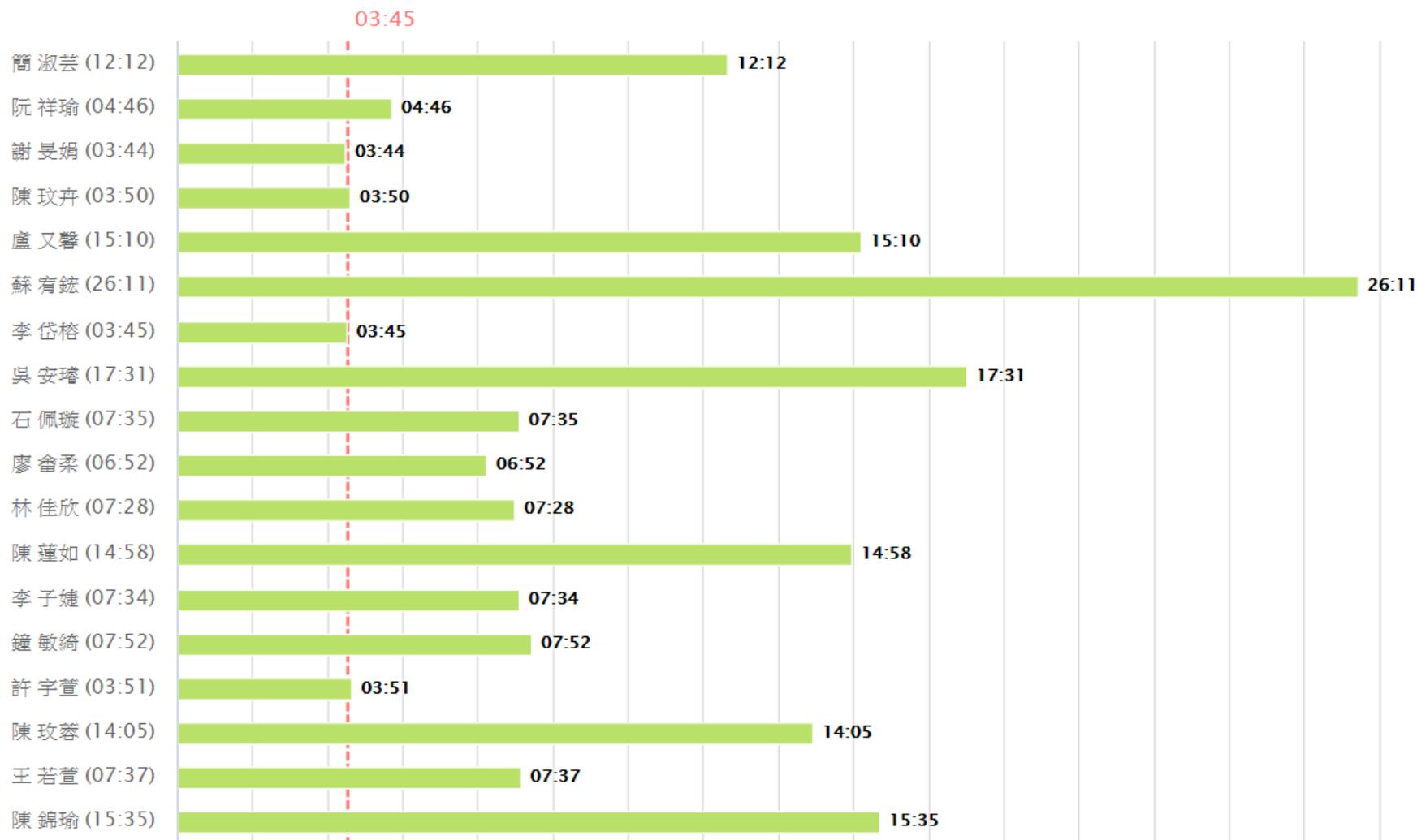
2. ? 影片觀賞後之...

3. ? 影片觀賞後之...

成員	任務%	1. 田 Visible learnin...	2. ? 影片觀賞後之...	3. ? 影片觀賞後之...
<input type="checkbox"/> 宋涵鈺	33%	<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> 陳靖方	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 呂育傑	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 王薇婷	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 郭奕君	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 邱聖凱	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 蔡靈欣	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 陳宥蓉	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 吳侑邦	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 付慶科	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 蔡祐翔	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 林江	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 林芳瑩	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 蔡穎珊	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 葉恒儀	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 黃星慈	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 蘇信坤	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 莊雅文	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 謝孟婷	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 潘博揚	100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

自學影片1 Motivation to study

學習歷程 單元筆記



11/07 批判思維

學習歷程 單元筆記



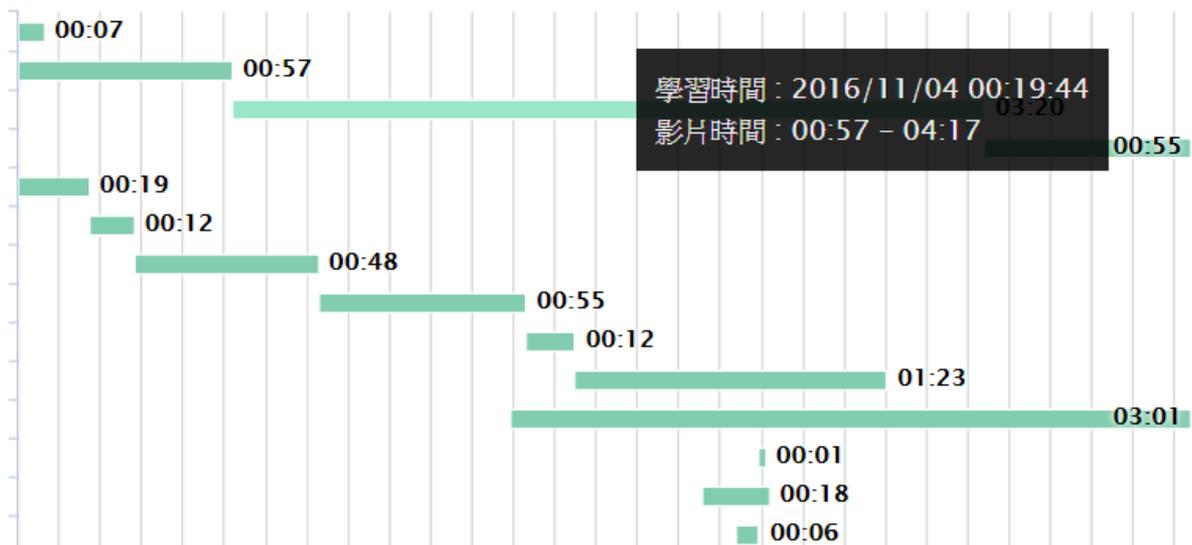
成員：28人

✓ 已完成 19人	✓ 待批改 0人
⚠ 需重作 0人	🚶 進行中 0人

統計影片時間。必須看完 98 %，自動通過。



進度	姓名	學習時間	影片長度(05:13)	觀看次數
✓	陳靖方	22:22		1 2 3 4 5+
✓	呂育傑	20:07		



✓✓ 陳靖方

2016/09/15 @04:37 ▾ 繳交 1 次 🔍

通過這個影片發現：1.老師與學生這樣的互動，能讓學生更親近老師，學生更願意主動提出自己的想法，這樣的上課氣氛是很舒服的。2.原來透過視覺化的回饋，對於重新建構一個人的觀念，竟有如此大的幫助，這是我從未想像過的。

結論：這樣的上課方式以及回饋，是適合運用在每一個科目的教學上。

✓✓ 呂育傑

2016/09/12 @22:34 ▾ 繳交 1 次 🔍

看完影片後，可以看到很多視覺化學習的優點，如增進師生互動、讓學生更加投入、訓練觀察和思考力、學習聆聽他人意見等等。我認為最重要的是這樣的教學方式大大地增進了學生對於學習的信心。舉我自己的例子來說，我小時候很討厭上美術課。原因是，老師上課的方式是給我們一個主題讓我們去畫，有些人很快就能畫出很好看的東西，而本來對於畫畫就不在行的我，常常連怎麼開始畫都不知道，想當然爾成品也不會好看到哪去，最後就獲得不好的分數和評語，到了下一次還是一樣會不知道該怎麼畫，且越來越沒自信。

我覺得學習動力的來源有很大一部份是來自信心。從自己的觀察和自身經驗，很多人在某些方面學不好或是還沒開始學就放棄了，常常是因為把它們想得太困難了。就像影片中，如果老師一開始就拿出 Austin 最後的成品，對於某些不擅長畫畫的小孩可能會是個打擊，但如果是從比較不好的畫一直秀到最後的成品，會讓很多不會畫畫的人覺得他們也能辦得到，進而增加學習的動力。不只是畫畫，例如英文好了，可以讓學生觀察好的句子和不好的句子的差別，一步步修改，這樣也許比起老師單純講解枯燥的文法還要好吸收多了。

我們從小到大的教育都太著重於最終的正確答案，教學的內容都是如何得到答案的技巧，而沒有教導學生如何去學習。影片中的教學方式跟傳統的方式比起來看似比較花時間，但學生們所獲得的自信與獨立思考的能力，在未來不管要學什麼都會是很大的助力。

✓✓ 王薇婷

翻轉教室的實施原則 (6/9)

■ 課前自學的確認及鼓勵機制

- 檢查筆記或請學生描述影片內容大意
- 給予肯定-即時的讚美
- 提醒機制
- 對於學生提出的問題給予即時的回饋

翻轉教室的教育目標、活動策略與課程經營模式



張宜馨 探究式教學法與PBL不同的地方在於，PBL是以問題為導向的學習方式，讓學生針對問題提出解決方案或方法；但探究式教學法是讓學生透過各種途徑獨立探究教師提出的原理或結論，研究並發現概念或原理，並不是讓學生直接接受書本或教師提供的現成結論。

4月5日 22:47 · 收回讚 · 2



黃國禎 什麼樣的課程內容適合使用探究學習的活動？可以舉個例子。

4月5日 23:18 · 讚



洪嘉鴻 國中理化課程中的電、磁、馬達的單元課程中可以應用探究學習的活動。

課程活動中可以透過“四驅車”此模型玩具了解電、磁、馬達。

以馬達課程為例，可提出一些開放性的問題如下：[..... 查看更多](#)

4月6日 0:50 · 收回讚 · 1



黃國禎 很好，你提出的例子比較像是接受式的探究活動：由教師提出問題，讓學生找出解答，不過在出題時要小心，有些問題很可能學生不是用探究的方式，而是直接從網路上找到標準答案，如果將問題和生活結合，就比較不會有這個困擾，例如：「在生活中有那些事物與電磁及馬達相關？」另外，有時候我們可以設計更開放的議題，讓學生自己發現問題，並設計實驗來驗證其想法。

4月6日 5:34 · 讚



Hsuang Yu Li 那自然課程呢？

還記得以前自然課時，老師講解到蠶寶寶的生活習性與天敵，而老師真的請我們實地的去養蠶寶寶，在養蠶寶寶的過程中，我們每天帶回家養，上課時也每天帶去學校作小組的討論，當然也自己去拔桑葉給蠶寶寶吃，還有忘了放水隔絕蠶寶寶，蠶寶寶被螞蟻吃掉，順利養大的蠶寶寶，吐絲結蛹，最終完全變態成為了蛾。

而課堂中，老師時常給了開放性的問題，例如：蠶寶寶為何只吃桑葉？不吃桑葉蠶寶寶會如何？蠶寶寶大約幾天開始結蛹？蠶寶寶的天敵有誰？.....

[查看更多](#)

4月6日 7:27 · 已編輯 · 收回讚 · 1



黃國禎 自然或是生態，是最常被用來實施探究學習活動的課程，因為比



黃國禎

2016-11-06 @11:37:29

11/7 自學影片「批判思維」最佳心得

付慶科

2016/11/01 @19:49

影片指出批判思維能力對於我們完善自身和社會制度以迎接各種困難與挑戰的重要意義。具體來說，批判思維應當具有廣泛的知性技巧，這些知性技巧讓我們能夠以科學的方式來評價信息和想法，幫助我們改進思維過程，最終學會全面地思考和批判這個世界。批判思維主要表現在以下幾個方面：1、不試圖維護錯誤觀點或立場，反省自身的思維誤區和偏見；2、保持好奇心，開拓視野和知識；3、確信任何解釋都必有條件，且知道何種條件下解釋可以被推翻；4、保持懷疑的過程中，進行推理，尋求理性；5、嚴禁非黑即白，學會面對各種不確定性；6、切記妄下結論，用於質疑定見，挑戰權威和傳統；7、自律和慎思明辨，對自己的想法和信念負責。

我想批判思維能力最核心的一點就是它是一種基於理性和責任的批判。批判性思維能力大概是人類目前而言最高階層的思維能力了，它的重要性毋庸置疑，尤其是當前所處的信息爆炸年代。可它卻又是最難去發展的一個能力，不光因為我們處於日益娛樂化和情緒化的時代，還因為人本質上更屬於是一個社會的自我，理性的社會好像自古至今就很少見吧。但是我們大可不必失去勇氣，就如同影片所提到的嚴禁非黑即白，達到完全理性的確非常非常困難，但我們卻可以努力去達到不同程度或不同層次的理性與批判。

對於教育領域而言，培養孩子們的批判思維能力要著眼於各個方面，不光要批判性地學習知識，也要批判性地接觸、體驗和建立自己的看待、對待外在世界的方法和價值觀。除了社會和學校要提供相應的環境支持外，更重要的是老師的作用，所謂的言傳身教是最為有用的辦法。突然想起，科技或許也可以貢獻一部分力量，比如說網絡科技、遊戲科技？但是科技怎樣去貢獻這份力量，有賴於我們教育工作者的努力。

寫到這裡，腦袋里仍然在想怎樣才可以讓自己盡可能地具有批判思維能力？可能最簡單的答案可以是：善良+責任+反省？

蔡穎珊

2016/11/03 @18:00

批判思維(獨立思考)，就如同給人吃魚和教人釣魚、死記硬背和自己思考問題的答案，包括分析、概念化、定義、檢查、推斷、聆聽、提問、推理、統合等，幫我們有條理自律的判斷各種資訊和我們自己的想法，若我們能自省當中的問題和弱點，就能夠逐步改善思維過程，令我們能較全面的思考和判斷周圍的資訊，就有能力去辨識和拒絕錯誤的想法和意識形態



Email 通知

分享

匯出

設定

管理功能

CD4C6F

任務 (11)

成員 (28)

獎勵 (1)

課程 (1)

檔案 (0)

連結 (0)

教師工具

線上教室

隨機抽人

倒數計時

成績簿

課程

成員

蔡 穎珊

2016/11/03 @18:00

批判思維(獨立思考)，就如同給人吃魚和教人釣魚、死記硬背和自己思考問題的答案，包括分析、概念化、定義、檢查、推斷、聆聽、提問、推理、統合等，幫我們有條理自律的判斷各種資訊和我們自己的想法，若我們能自省當中的問題和弱點，就能夠逐步改善思維過程，令我們能較全面的思考和判斷周圍的資訊，就有能力去辨識和拒絕錯誤的想法和意識形態。

批判思維不等於想很多，需要省查思維方式背後的誤區和偏見，否則可能一直在錯誤的想法中打轉。批判思維是想要更擅長去思考，能令我們辨明和避免任何我們從成長過程中或文化帶來的偏見影響我們；是去不斷吸收根據事實的知識和實證、甚至會推翻自己的信念。批判思維會培養好奇心、廣闊自己的視野、和不斷更新提升自己的知識；也培養懷疑的心理，不是拒絕接收別的想法，而是不輕信或輕易否定，先去了解、審視其背後思路、然後假設可能的偏見、最後看其思路是否符合邏輯。輕視理性和證據、或任何阻礙思維的性個缺陷，都會妨礙批判思維能力。其中最妨礙批判思維的謬誤，就是把複雜問題簡單化為黑與白的二分思維，也就是「虛假兩難」謬誤，容易因為不確定和懼怕未知而得出錯誤結論。

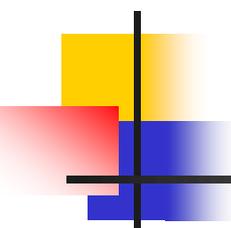
如果人人擁有批判思維、對每一個方面都積極求知和重視理性、勇於承認和更正思維信念的錯誤，往往具備能力去創建更好的制度和方式以應對各種挑戰。

心得：

影片一開始先從我們熟知的給人吃魚不如教人如何釣魚開始說起，我覺得是一個很棒的切入點，因為釣魚本身便是一件極具批判思維的事。並不是一條河之中有很多人聚集於某處釣魚，那裡便是最多魚的地方，有可能只是因為那裡比較平緩或適合佇足，這時盲目地跟隨便不一定是對的。

批判思維說的也是這個，一個許多人同意的想法或傳播媒體給予的信息也許並不一定具有邏輯，有的時候只是因為「流行」、「熱門」、「吸睛」等搶手或甚至帶有利益因素而大量出現在版面或生活之中。譬如明星之間的緋聞、之前很夯的pokemon go相關新聞或行為、起伏不定的民調...等，我們應當自行去判斷是否跟隨潮流或者保有不同的意見去看待這些信息，有思想的去選擇，也是保護自身的作法。

其實不論是接收四周圍的訊息或是學習新的知識，用客觀理性的心態面對才是最正確的，不帶有任何偏見的去接觸，才能夠接受到最純粹的資訊。這時再自行消化並轉換和判斷，將結論漸漸內化成自己的，這樣獲得的便是知識、成就的是自己的思維，而非獲得的只是別人的想法、之後成就的也只是別人的想法。



翻轉教室的實施原則 (7/9)

- 課堂活動開始時的確認機制
 - 課前自學的學習單
 - 課堂的小測驗
- 針對多數同學有理解困難的內容補充說明

翻轉教室的實施原則 (8/9)

- 採用混合式的翻轉教學，不需要盲目地翻轉
 - 直接講授的內容
 - 簡單的操作流程
- 學生會不會看不懂影片的內容？
 - 也許會，但是那就代表他們原來上課也聽不懂，要花更多時間自己搞懂

翻轉教室的實施原則 (9/9)

- 不必急著翻轉
 - 先訓練學生看影片及註記
 - 重點在於要與影片「互動」
 - 確認學生習慣後再翻轉
- 賦予學生學習的責任
 - 檢查筆記或做其他確認機制
 - 不因為學生沒有看影片而改成課堂講授影片內容

課堂活動的重點(1/3)

確認學生習
得影片知識



知識演練
(活動設計)



個別指導

重點：檢查學生的筆記及學習單；回答學生的問題
時間：**5分鐘**

課堂教學活動流程(2/3)

確認學生習
得影片知識



知識演練
(活動設計)



個別指導

重點：提供運用知識的機會，其觀察他們的學習狀況
活動：解題、活動設計、觀察

課堂教學活動流程(3/3)

確認學生習
得影片知識



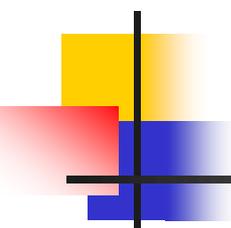
知識演練
(活動設計)



個別指導

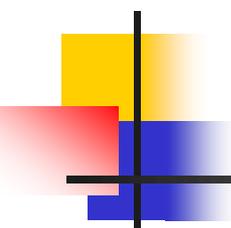
目的：解決個別學生的學習困難

活動：藉由瞭解個別學生的學習狀況及困難，適時提供指導



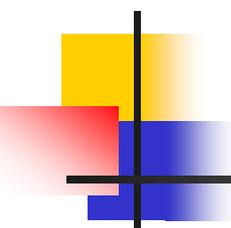
常見的翻轉課堂活動類型

- 討論：議題探討
- 演練：計算、操作、測驗
- 應用：完成個人作品
- 合作：完成小組專題
- 競賽：搶答



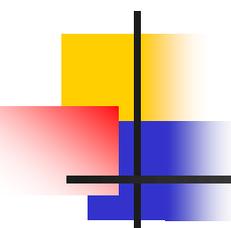
課堂活動設計的策略(1/2)

- 主題討論
 - 探究情境的提供（例如主題影片或是網站）＋提問討論
- 知識建構工具的應用及討論
 - 讓學生運用概念圖或是表格整理知識
- 單元內容或概念的延伸閱讀及議題討論
- 競賽或遊戲式學習活動



課堂活動設計的策略(2/2)

- 合作專題學習及分享活動
 - 以小組方式進行專題作品或是資料的蒐集與簡報製作
- 個人專題學習及分享活動
 - 進行個人的專題作品，例如錄影分享
- 同儕互評
 - 針對個人或小組作品進行同儕互評活動
- 群體決策及討論
 - 透過討論及投票來進行一些決策



同儕互評法(Peer assessment)

- 在學習活動中，學生依據教師提供的評量規準對同儕的作品或專題進行評分與提出建議。
- 同儕也可以透過行動載具，立即看到同學的評論，並對自己的知識進行反思。
- 在進行評分的過程，學生可重新檢視自己對學習內容之瞭解程度。

同儕互評法應用於美術課程中

評分項目	5分	4分	3分	2分	1分
故事內容	活潑有創意 有起承轉合 劇情流暢	有起承轉合 劇情流暢	有起承轉合 劇情有點不通順	無聊呆板 凌亂的起承轉合	無聊呆板 劇情無邏輯
角色設定	角色鮮明 3個以上角色 角色特色明顯	角色特色明顯 2-3個角色	1-3個角色 角色特色不明顯	2個以下角色 角色容易混淆	單一角色 角色單板無趣
繪圖技巧	角色肢體生動 背景清晰並符合劇情	角色肢體流暢 背景符合劇情 但變化不大	角色肢體不協調 背景單調但符合劇情	角色肢體不協調 背景呆板	角色肢體呆板 背景呆板且劇情無關
動畫畫面	動畫流暢、活潑且合理 配音搭配生動且恰當	動畫流暢符合劇情 配音搭配恰當符合劇情	動畫不流暢但符合劇情 配音單調但符合劇情	動畫不符合劇情 配音與劇情無關	動畫很少甚至沒有 配音單調且不符合劇情

第一梯次 第3組

7秦懿萱

9陳妮君

14黃慧瑄

醫生 doctor

<https://docs.google.com/presentation/d/1GFHIOqcNLDVS7SQ-6eUfbIE34Cpx3VaLFPmFWU1Uuww/edit?usp=sharing>

3-1.作品理念 *

動機目的

1 2 3 4 5

非常不同意 非常同意

3-2.口語表達 *

條理分明

1 2 3 4 5

非常不同意 非常同意

3-3.簡報呈現 *

字少圖多

1 2 3 4 5

非常不同意 非常同意

3-4.整體表現 *

理性感性

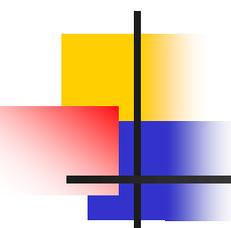
1 2 3 4 5

評分表



學生台上報告
同儕台下評分





競賽活動

- 個人或小組間的競賽
 - 搶答或遊戲
- 必須考慮學習活動的內容如何與競賽進行搭配
- 運氣與實力的結合
 - 每個學生都有獲勝的機會
 - 實力愈好的，機會愈大
 - 例如：改良式的賓果遊戲

活用課堂互動工具-Zuvio

The screenshot shows the Zuvio IRS web interface. The browser address bar displays the URL: `irs6.zuvio.tw/index.php/course/index/1817/chapter_list/1956/question_list/`. The page features a green header with the 'IRS' logo and navigation links for '首頁', 'FB', '論壇', '帳號', and '登出'. A sidebar on the left includes a user profile picture, a '新增課程' button, and a list of courses for '學期: 103-1', such as '數位學習導論' and '數位內容設計'. The main content area is titled '目前無題目播放' and contains a horizontal menu with '章節列表', '公告討論', '課程資訊', and '修課名單'. Below this menu, a row of six question type icons is highlighted with a red box and yellow starburst graphics: '選擇問答', '臨時問答', '題組問答', '同儕互評', '測驗題目', and '匯入題目'. The interface also shows two question cards with titles like '行動書桌的概念是什麼?' and '以下關於「行動與無所不在學習」的'.

題目播放中

The screenshot shows the Clicker Console interface for a course titled "管理學(資一B)". The main content area displays a question: "問題：以下何者屬於明茲伯格提出之決策角色". Below the question, there are three answer options: (A) 頭臉人物, (B) 發言人, and (C) 困擾處理者. A "送出答案" button is located below the options. The interface also features a "問題列表" (Question List) section with a "播放中" (Playing) status and a "停止" (Stop) button. A "名單管理" (List Management) section is visible on the right. At the bottom, there is a "更改答案" (Change Answer) button and a summary box showing "全班人數:72" (Total Class Size: 72) and "作答人數:46" (Number of Answers: 46). The interface is designed with a teal and orange color scheme.

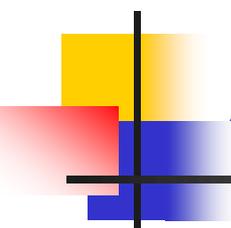
學生畫面

翻轉之後學生要花更多的時間學習嗎？

- 通常會減少，而不是增加
- 看影片通常比直接在課堂中聽講更有效率
 - 講解影片通常比現場講解更精簡
 - 高成就的學生可以跳過部分內容
 - 低成就學生可以反覆觀看（請注意，在傳統課堂中，低成就學生可能要花更多時間自己設法去瞭解部分內容，或是放棄學習）
 - 不懂的地方可以記下來，在課堂中求教
- 課堂中有教師及同學陪同做作業：更有效率

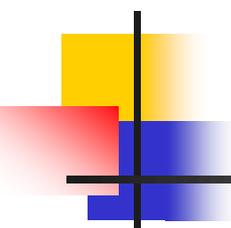
翻轉學習只適合菁英學校嗎？

- 不是(名校的學生真得比較好教嗎?)
- 目前推動翻轉教室的老師，只有幾位是名校的老師。
- 翻轉教室在美國受到重視，是因為在貧窮學區內，對學習成就很差的學生造成效果，成績突飛猛進，直追好學區的學生。
- 台灣最早也是因應偏鄉教學，由均一在台東推廣翻轉教室，使台東桃源國小的學生對數學開始產生興趣。



所有的教師都可以進行翻轉課程？

- 是的
- 最重要的是選擇合適的翻轉教學內容
- 不一定所有影片都要自己錄製
- 善於運用網路的資源，是一個比較可行的方式
- 同一個科目的教師，組成教學團隊，會事半功倍



理論的課程適合翻轉嗎？

- 理論課程講授的內容大多是以記憶及理解為主，非常適合在家自學
- 理論課堂中的應用活動，更能突顯翻轉的效果
- 例如：批判思考
 - 過去學生覺得很抽象、很理論的內容



QualiaSoup 製作：批判思維

這短片是QualiaSoup 多個討論思維方法的短片，簡單扼要介紹「批判思維」。相對於信仰，「批判思維」不是為信而信，也非為批判而批判，而是慎重審視各樣想法、思想、觀點背後思路、論據、邏輯、假設、偏見和基於的證據。這樣當新的

YOUTUBE.COM

讚 · 留言 · 分享

👍 李文驥說讚。

✓ 13人已看過

🗨 檢視另8則留言



Janet Lee 批判思考不僅是學術研究必備的能力，也是在資訊爆炸時代中，獨立思考的重要工具，批判思考為高層次認知能力，也強調對話性思考和辯證性思考，指的是面對一項問題或事物時，能接納他人不同意見、觀點或參照架構，彼此溝通而不堅持己見，面對不同的觀點，能客觀的找出有利或不利的論據，進行測試、評鑑他們各自的優缺點。

4月13日 18:41 · 收回讚 · 👍 3



Hsuang Yu Li 批判思考不是單純的批評批判，而是根據事實、證據、理性的對事情做出評論。這必須有完整的思路，以及互相的對話性思考，藉由彼此溝通，找出事情背後的邏輯，客觀提出論證；而自省能力也是其中重要的關鍵，才能讓自己不被偏見及舊有觀點所限制。

4月14日 1:35 · 收回讚 · 👍 2



Hsuang Yu Li 批判性思考主要是對於想法與信念做分析與評判，就如老師所說，要理性的思考問題，還要依據事實及各種證據來判斷，要檢查所有證據的一致性，來確認自己提出的見解是否合理。而具體的行為我第一個聯想到的，便是媒體，媒體所讓我們的東西，我們該照單全收還是以理性思考問題的角度，來作為判斷呢？而更進階的，我們該教育給孩子的，除了感性的情感，事實也需要給予批判思考的觀念？

4月14日 4:40 · 收回讚 · 👍 1

日睡逾 8 小時 易中風

台灣新生報

作者：【記者蘇湘雲／綜合外電報導】 | 台灣新生報 - 20

12:00

推薦

6

如果一天睡超過八小時，就要特別注意中風危機。英國劍橋大學研究發現，一天睡眠時間超過八小時，很容易面臨中風威脅。如果睡眠時間逐漸增長，中風風險更會是一般人四倍之多。

研究成果已發表於「神經內科」醫學期刊（Neurology）。過去已經有研究發現，睡眠時間與中風風險息息相關。在英國人員以「歐洲癌症前瞻性調查研究」（EPIC）中近一萬名年齡介於四十二歲到八十一歲，研究追蹤九點五年。在一年間，研究人員詢問這些人睡眠時間長短，四年後再問一次。人一天睡眠時間介於六到八小時。十個人當中，約有一人睡六小時。一天睡眠時間少於六小時或超過八小時者，年齡多者，也比較沒在運動。

研究追蹤近十年間，共有三百四十六人中風。研究人員調查一天睡眠時間超過八小時的人，中風風險平均上升四成六，低於六小時者，中風風險則增加百分之十八。

研究人員透過兩次訪問發現，民眾睡眠時間老是超過八小時，是一般人的兩倍。如果四年間，受訪者睡眠時間由短變長，中風風險增加四倍之多。研究人員分析其他研究報告，含括七國約五十六萬名

翻轉教室的教育目標、活動策略與課程經營模式

兒童打電玩不逾 1 小時 竟然有好處

華人健康網
TOPHEALTH.COM

作者：華人健康網 記者王姿尹 / 台北報導 | 華人健康網 - 2014 年 8 月 6 日 上午

牛津大學研究發現，10-15 歲的孩童中，每天花 1 小時以下玩電...

很多家長對兒童打電玩避之唯恐不及，認為孩子打電玩不僅傷眼，還會影響學習力等。但是，根據英國最新研究發現，每天讓孩子玩電玩遊戲，只要不超過 1 小時，竟然對孩子的社交能力有正面影響，也有較少過動和情緒的問題。

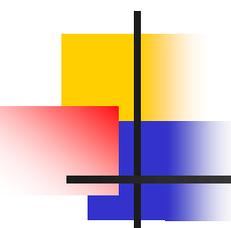
英國媒體《BBC》報導，牛津大學（Oxford University）研究發現，10-15 歲的孩童中，每天花 1 小時以下玩電玩遊戲的人，比起完全不玩電玩的同齡兒童，社交能力較高、過動情形較少、情緒問題也較不顯著。然而，當玩電玩的時間增加到 3 個小時，就對兒童有害無益。

每天少量電玩 有益孩童發展

實驗心理學家安德魯普日比斯基博士（Dr. Andrew Przybylski）與他的團隊分析多項英國調查，受訪的 5 千名學童年齡都在 10-15 歲間，其中，75% 的學童自述每天都會打電玩，並回答他們每天花多少時間玩電動，包括手持電子遊戲及電腦。

這些學童接著針對以下幾個問題評量，包括：對生活的滿意度、與同儕的相處情形、是否願意幫助有困難的人、有關過動及注意力不集中的問題等。綜合所有結果後，研究人員還須將心理及社會因素加入衡量。

與所有其他族群比起來，包括完全不打電玩的孩子，每天玩 1 小時以下電動遊



結論

- 翻轉教學提高學生知識應用及高層次思考能力
- 教師的信念決定學生的態度
- 好的活動設計有助於提昇課堂活動的成效
- 每個教師遇到的問題不盡相同，依循實施原則可以讓教學更為順利
- 翻轉教室帶來的助益及成效是值得期待的
- 翻轉教學對於促進師生關係有很大幫助

翻轉學習國際認證課程

<https://learn.flglobal.org/>

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://learn.flglobal.org/>. The page displays three certification courses:

- Flipped Learning Certification Level - I** by Jon Bergmann, priced at \$99.00 / year. The course is titled "Flipped Learning 3.0 Certification Level - I" and is part of the "Flipped Learning Global Initiative". It has a 5-star rating. A "View Course" button is visible.
- Flipped Learning Level - II** by 16 Group Space Masters, priced at \$129.00 / year. The course is titled "Flipped Learning 3.0 Certification Level - II". The description states: "Flipped Learning Certification Level-II answers the question: What are innovative, ways to use class time with students? This course is a". A "View Course" button is visible.
- Flipped Learning Certified Trainer** by Jon Bergmann, priced at \$149.00. The course is titled "Flipped Learning Trainer Certification Level - I". The description asks: "Are you interested in becoming a Certified Flipped Trainer? Learn the critical components of how to lead... changing from traditional models of education to Flipped Learning". A "View Course" button is visible.

中文版翻轉學習國際認證課程

<https://learn.flglobal.org/courses/Chinese-flipped-learning-3-0-certification-level-i?ref=4bedff>



高教出版社-翻轉教室

創新學習策略
Innovative Learning Strategies

做中學
Learning by Doing

科技輔助學習
Technology-Enhanced Learning

H-EDU
www.edubook.com.tw

自我導向學習
Self-Directed Learning

合作與溝通能力
Collaboration and Communication Competences

高層次思考
Higher Order Thinking

Flipped Learning Network

H-EDU 高等教育出版

QR Code 1

QR Code 2

54MB03301
ISBN 978-906-266-137-6
9 789862 661376
定價：300元

QR Code 3

QR Code 4

高教粉絲團 高等教育出版

H-EDU EB03301

課程與教學系列

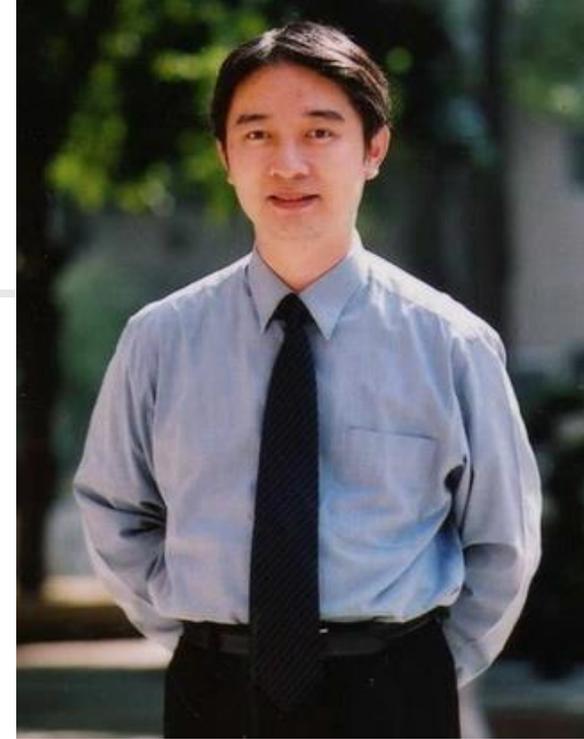
翻轉教室
理論、策略與實務
Flipped Classroom: Theories, Strategies and Applications

黃國禎 主編
黃國禎、伍柏翰、朱蕙君、葉丙成
楊韶維、許庭嘉、王秀鸞、洪駿命 著

黃國禎教授簡介

<http://www.idslab.net/>

黃國禎教授目前是台灣科技大學講座教授，任職於數位學習與教育研究所。黃教授的學術專長包括行動與無所不在的學習、遊戲式學習及人工智慧教育應用。曾主持100多個專案計畫，多次獲得研究獎勵，包括2007、2010及2013年國科會傑出研究獎，更獲得2019年教育部師鐸獎。



黃教授已發表超過700篇的論文，包括350餘篇期刊論文；其中有將近180篇發表在SSCI期刊。目前同時擔任30多個SSCI/SCI/EI學術期刊的論文審查委員，以及IEEE Transactions on Education (SCI)副主編、International Journal of Mobile Learning and Organisation及Journal of Computers in Education的主編。

Times World University Ranking於2016年公布10 most prolific and most cited researchers（依據2011-2015年的統計），黃教授是社會科學類排名世界第一的學者：<https://www.timeshighereducation.com/news/ten-most-prolific-and-most-cited-researchers>

翻轉教室的教育目標、活動策略與課程經營模式