

原來你 作業都不想交

to My dear students [班親會唱歌.mp4](#)

我知道你成績不好 也知道你的分數只能那麼少

我只有不停的考 考到你想叫

考壞的小考訂正就好 作業在你的心裡只是無理取鬧

以為在你身後 是我一輩子的驕傲

原來你 作業都不想交

我不要你的罰站 你的罰抄 只要你每天好好算個十題

就算下課也好 午休也好 哪個老師對學生不自私 不奢望

我不要你的罰站 不要你的罰抄 只要你每天好好算個十題

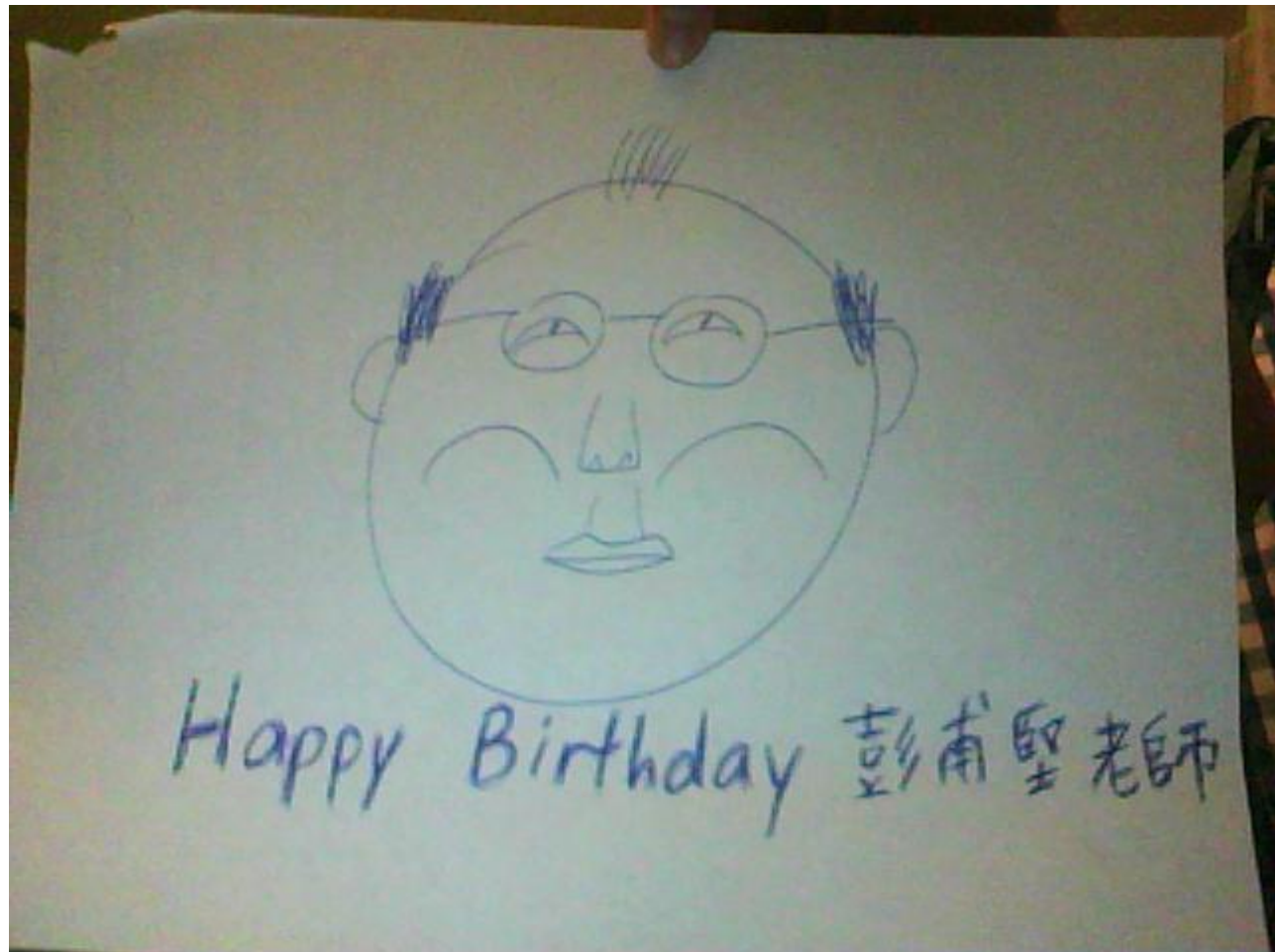
就算下課也好 午休也好 最怕你把不會 當做對我的回答

原來你...

作業都不想交...



學生抽屜掉出來的一張畫



低頭打怪王變數學解題王

數學咖啡館理念



咖啡館(奉茶決明子)

台灣割稻精神

天堂 VS 地獄



PHOTO BY SHI DUNG

低頭打怪王變數學解題王



數學咖啡館 = 學習共同體

實施課程



傳統教學法

追求卓越
強調競爭
菁英至上



一人要拚過全班四十人，並不容易
一組贏過其他五組，也不簡單

數學咖啡館

合作・代替競爭
助人・代替超越
團隊・取代菁英



但是…若五組來幫一組
或全班同學，來共同成就一個人呢？

在合作 & 競爭對局中，取得平衡
(個人小考平均 & 小組成績，取較高者)

學習共同體...正面思考、良善循環



❖ 咖啡館經營理念

- ❖ 台灣割稻精神
- ❖ 天堂與地獄

❖ 龜兔信任遊戲

- [1. 信任遊戲一排.m2ts](#)
- [2. 信任遊戲一圈.m2ts](#)

❖ 助人(51支叭嘆)

- [3. 51支叭嘆.docx](#)

❖ 同理心(學測前祈福)

- [4. 為高三學長姐祈福.JPG](#)

❖ 正面思考、勇氣滿滿

- [5. 泳渡遇到小四童.m2ts](#)



<http://www.citycafe.com.tw>

低頭打怪王變數學解題王



第一週教授基本觀念



第二週組內教學

第三週團隊教學



第四週驗收、統整

第五週產出心智圖

低頭打怪王變數學解題王

低頭打怪 → 數學解題王

實施課程



全班分六組、六大任務（題目）、組長匯報該組任務



在課堂上先用傳統教學法，教基本觀念

解數學題目 = 打怪解任務

組內咖啡館：一周時間搞懂一題



數學

任務四

圖直線

11-過 $P(2,3)/2,3/2$ 到垂直平面 CPH 的直線

AG

12-過 $D(0,1)$ 到垂直平面 CPH 的直線

AG

交一點

BH

AG

坐標

BC

FG

教一題、賺五題



一人教五人：得10枚金幣
請別人來教我：花2枚金幣

團隊教學：數學咖啡館



師徒制、會的教不會的
(溝通合作、有效教學)

自製解題攻略影片



行動學習 (M-learning)

分組小遊戲(遇見你真好)

瑪雅數字.docx

憨人.mp3



4 牛頓 A.D.1642~A.D.1727

英國



微積分

A.D.

◆ 7

牛頓創立「動力學」和「萬有引力」理論。在物理上，牛頓三大定理是眾所皆知的。在數學上，他與萊布尼茲分享發明微積分學的榮譽。他也證明了廣義二項式定理，提出了「牛頓法」以趨近函數的零點，並為冪級數的研究作出了貢獻。牛頓被公認是最偉大的近代科學家。

分配任務(挺身而出)



低頭打怪王變數學解題王

教室
秘亭

1. 六大任務與基本觀念

❖ 設計六大任務？

❖ 距離學測只有四個月

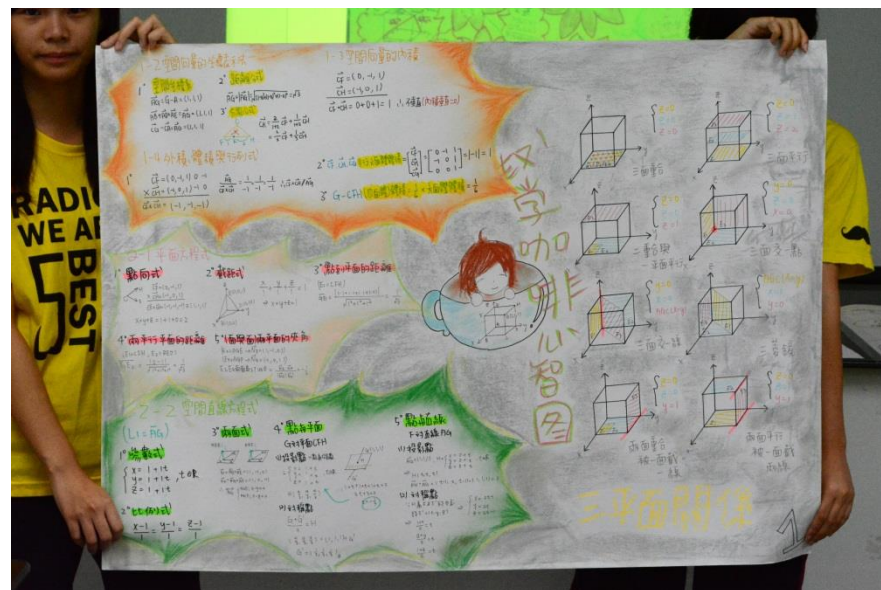
你如何複習？

❖ 一個月複習一冊，一冊四章，一章只能教一個星期，你要教甚麼？

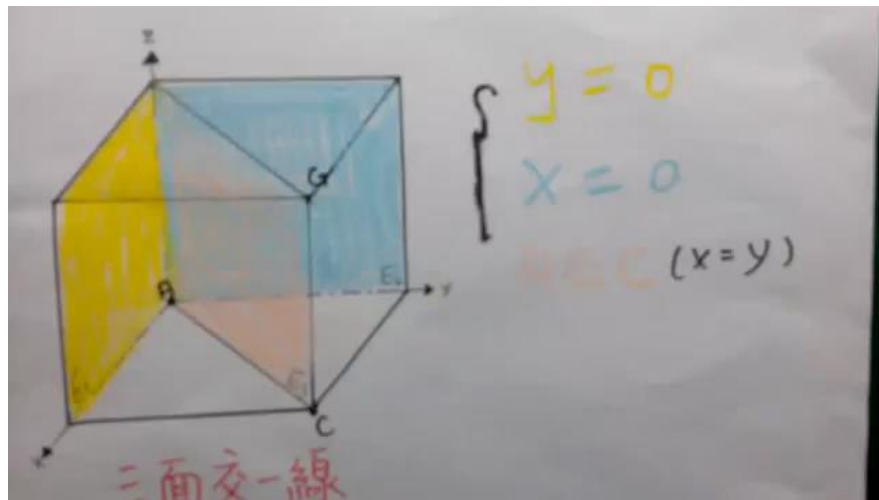
❖ 肉粽頭(核心)在哪裡？

❖ 教學研究會？

❖ 共同備課系統？



2.組內教學與影片上傳




- ❖ 如何產生第一個會的人
- ❖ 一個人會了，如何讓全組的人也會
- ❖ 認為自己會
 - ❖ 真會
 - ❖ 不知道自己其實不會
- ❖ 認為自己不會
 - ❖ 其實會
 - ❖ 知道自己哪裡不會
- ❖ .. \b4c1c2c3.1教學影片

3. 報數、組內教學

實施課程




video 

1 2 3

第一組：第1題



video 

1 2 3

第二組：第2題




video 

1 2 3

第三組：第3題



video 

1 2 3

第四組：第4題



video 

1 2 3

第五組：第5題



video 

1 2 3

第六組：第6題



影片上傳 學習社群



4. 如何執行團隊教學




- ❖ 如何從每人只會一題到每人六題都會？
- ❖ 如何報數？
- ❖ 如何跑桌？
- ❖ 在助人勝自助的原則下，如何設計金幣制度？教人(？枚)+被教(？枚)
- ❖ 如何提高團隊教學的效率？
- ❖ 表達王:小丰六個任務都懂，也一下子就把另五人都教會了，接下來空閒時間他要做啥？

4. 跑桌


實施課程



video 

1 2 3

第一組：第1題

video 

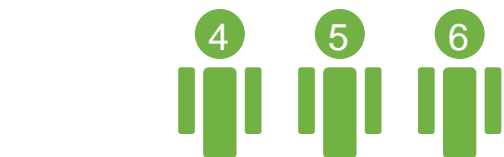
1 2 3

第二組：第2題

video 

1 2 3

第三組：第3題



video 

1 2 3

第四組：第4題

video 

1 2 3

第五組：第5題

video 

1 2 3

第六組：第6題



影片上傳 學習社群

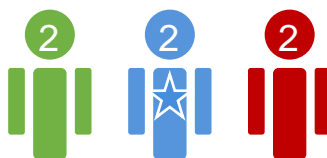


4. 團隊教學

實施課程



第一組：1~6題



第二組：1~6題



第三組：1~6題



第四組：1~6題



第五組：1~6題



第六組：1~6題



任務完成

驗收成效

分配金幣



4. 如何提高團隊教學的效率？



一對多



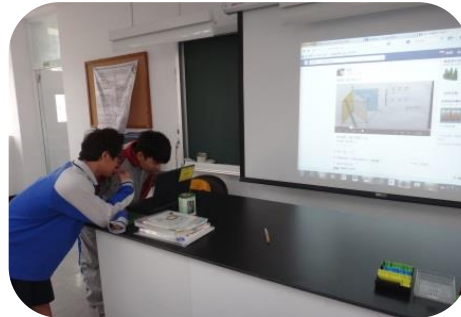
一對二



一對一



共同討論



邊看自製影片邊教



兩個教一個

(下課時間)
低頭打怪王變數學解題王

教室
教學

觀念統整：創意數學聽聲辨色



學習蝙蝠到掛在樹上的時候
突然間有了蝙蝠的...音波神通
[聽聲辨色原理.docx](#)



5. 觀念統整、驗收



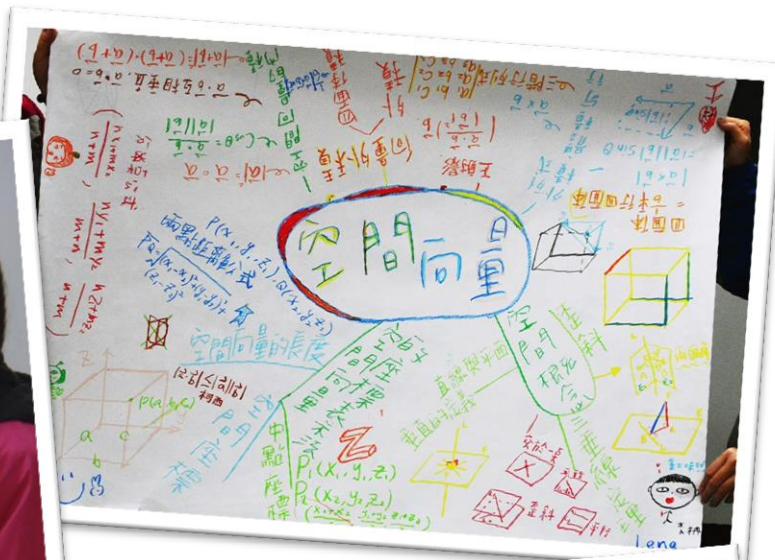
❖ 觀念統整、驗收 ..驗收

❖ 被教2枚，教他10枚

❖ 助人(10枚)勝自助(2枚)

6.數學咖啡館 產出 心智圖

實施課程



數學咖啡館 影片實況

具體事證



數學咖啡館產出



❖ 數位學習

- ❖ 延伸：可汗學院、均一教育平台
- ❖ 學生學習社群

❖ 心智圖 .. \心智圖

❖ 心得分享

[數學咖啡館401學生回饋.docx](#)

❖ 學習共同體

如果用合作來代替競爭

用助人來代替超越

用團隊來取代菁英

設計課程時朝這個方向

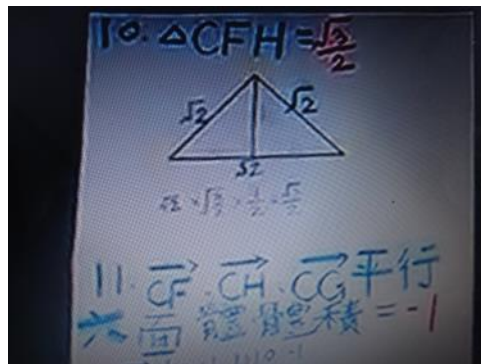
儘量滿足孩子對助人的渴望



準備工作



- ❖ 全班分六組
- ❖ 六大任務
- ❖ 基本觀念命題成六大任務(學科研究會)
- ❖ 在課堂上用傳統教學法教基本觀念
- ❖ 組長與老師討論該組任務(師徒制)(check 1st 觀念檢查哨)
- ❖ 組內咖啡館(組內會的教不會的、一周以上時間搞懂一題)(check 2nd 觀念檢查哨)
- ❖ 小組自製教學影片(組長監製)(check 3rd 觀念檢查哨)
- ❖ 各組在網路上解題並分享到學生學習社群(FB社團)
- ❖ 全班同學必須看過彼此影片(按讚並留言修正)(check 4th 觀念檢查哨)



低頭打怪王變數學解題王

教室
秘亭

數學咖啡館規則 (check 5th觀念檢查哨)



- ❖ 以一班分六組
- ❖ 各組報數，譬如第三組，組長先報3→其餘依序為4→5→6→1→2
- ❖ 各組組員均勻分派到各桌
- ❖ (第三組4, 5, 6, 1, 2號分別到4, 5, 6, 1, 2桌)
- ❖ 各桌桌長將20枚金幣分享給表現優良桌員
- ❖ 教師依各桌進度決定是否進行第二次輪動
- ❖ 驗收被教的學生 (check 6th觀念檢查哨)
- ❖ 該生得金幣兩枚，教學那一組家教費每人兩枚共12枚
- ❖ 助人(12枚金幣)勝自助(兩枚金幣)



桌次	桌長組別	成員組別					
一	1	2	3	4	5	6	
二	2	3	4	5	6	1	
三	3	4	5	6	1	2	
四	4	5	6	1	2	3	
五	5	6	1	2	3	4	
六	6	1	2	3	4	5	

數學咖啡館會後



- ❖ 教師用傳統教學法將觀念統整(check 7th觀念檢查哨)
- ❖ 產出心智圖原形
- ❖ 分組報告心智圖並修正原形(check 8th觀念檢查哨)
- ❖ 產出心智圖
- ❖ 數位學習
- ❖ 延伸：可汗學院、均一教育平台
- ❖ 學生學習社群(check 9th觀念檢查哨)
- ❖ 總結性評量(check 10th觀念檢查哨)
- ❖ 用學生自製教學影片做補救教學(check 11th觀念檢查哨)
- ❖ 每人須交成果報告及心得分享(check 12th觀念檢查哨)
- ❖ 老師彙整活動紀錄



質化研究 – 學生意見

具體事證



橋雨、若彤、育暘、冠謹、章魚、苡婷

枯燥的數學變有趣

橋雨、威亞、沛涵、君俞、育暘、浩仰
Ena、智偉、奕儒、冠謹、健榮、家瑤

用分工合作的方式學數學



可以增進感情...自己要贏過36個人可能很難，但是如果你是全班一起進步得到好成績那就收穫很大。（君霽）

互動更加熱絡（冠嫻、浩仰）

真是太不可思議了（育暘）

學數學變得有效率

彥宏、華茂、智偉、芋圓、宜君、鈺璇、冠謹、好瑋、健榮、思璇、瑋崙、立信

學數學好記、好玩的好方法

彥宏、橋雨、若彤、君俞、Ena、思璇、家瑤



數學咖啡館

準備階段



- 咖啡香(正面思考、良善循環、品德教育、學習共同體)
- 講解基本觀念(傳統講述、師徒制)
- 組內咖啡館(合作學習、組內會的教不會的、一周時間搞懂一題)
- 學生自製影片(行動學習 (M-learning)、創意創新、資訊素養)

數學咖啡館



- 會的教不會的、教一題、賺五題(溝通合作、有效教學)
- 驗收同學們相互教學成果(學習共同體)

數學咖啡館產出



- 學生學習社群(行動學習M-learning、創意創新、資訊素養)
- 心智圖(學習地圖、多元智能)
- 學習共同體(品德教育、合作學習、翻轉教室、行動學習)

低頭打怪王變數學解題王

台中市立 中港高中

數學咖啡館 簡報結束

