

113年推動中小學數位學習精進方案 - 高級中等學校計畫 期初執行說明會 113年精進方案輔導規劃

北區主持人 黃國禎 教授

協同主持人 朱蕙君 教授、賴秋琳 教授

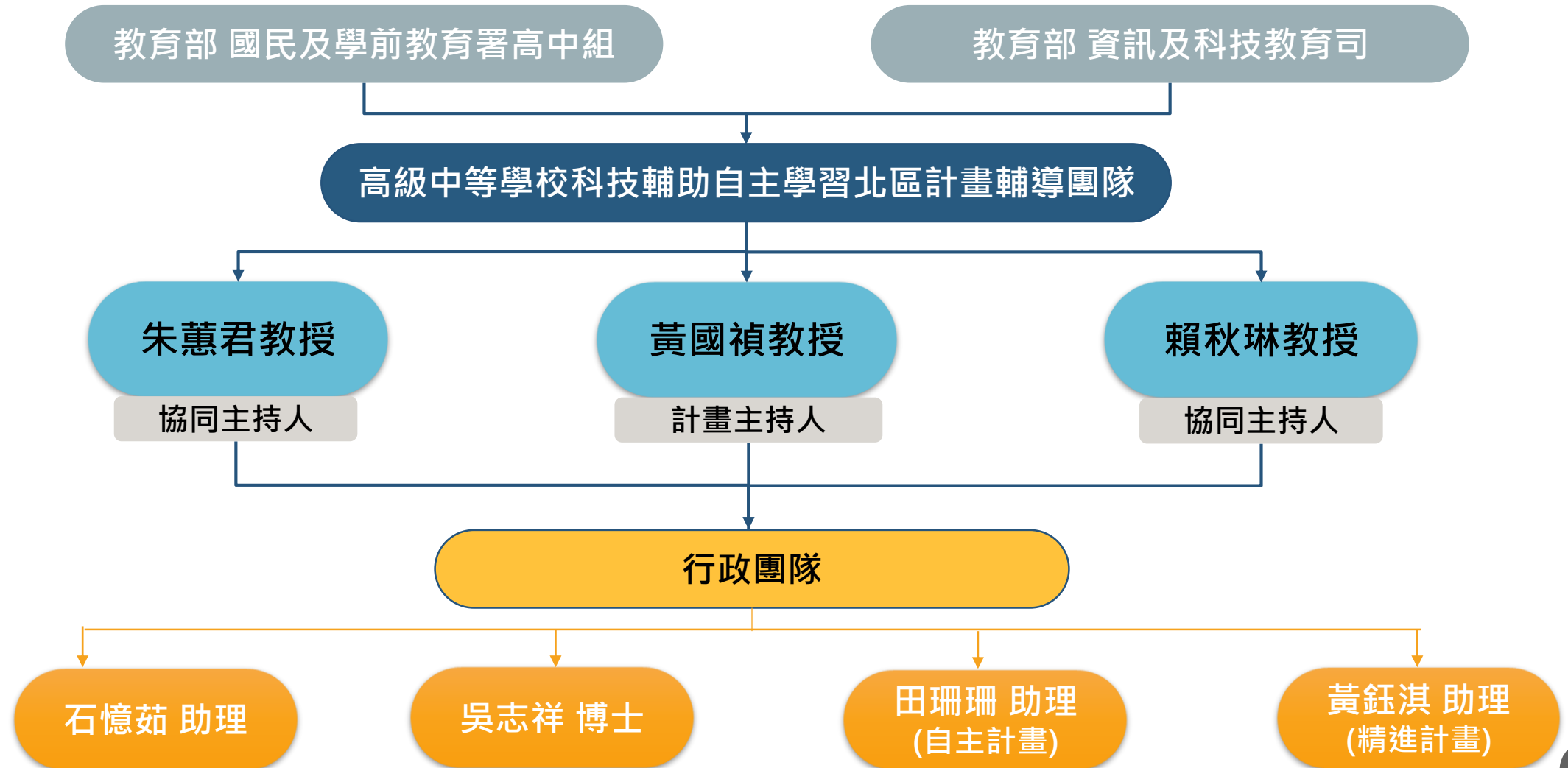
南區主持人 伍柏翰教授

協同主持人 楊智為教授、王靖曄教授

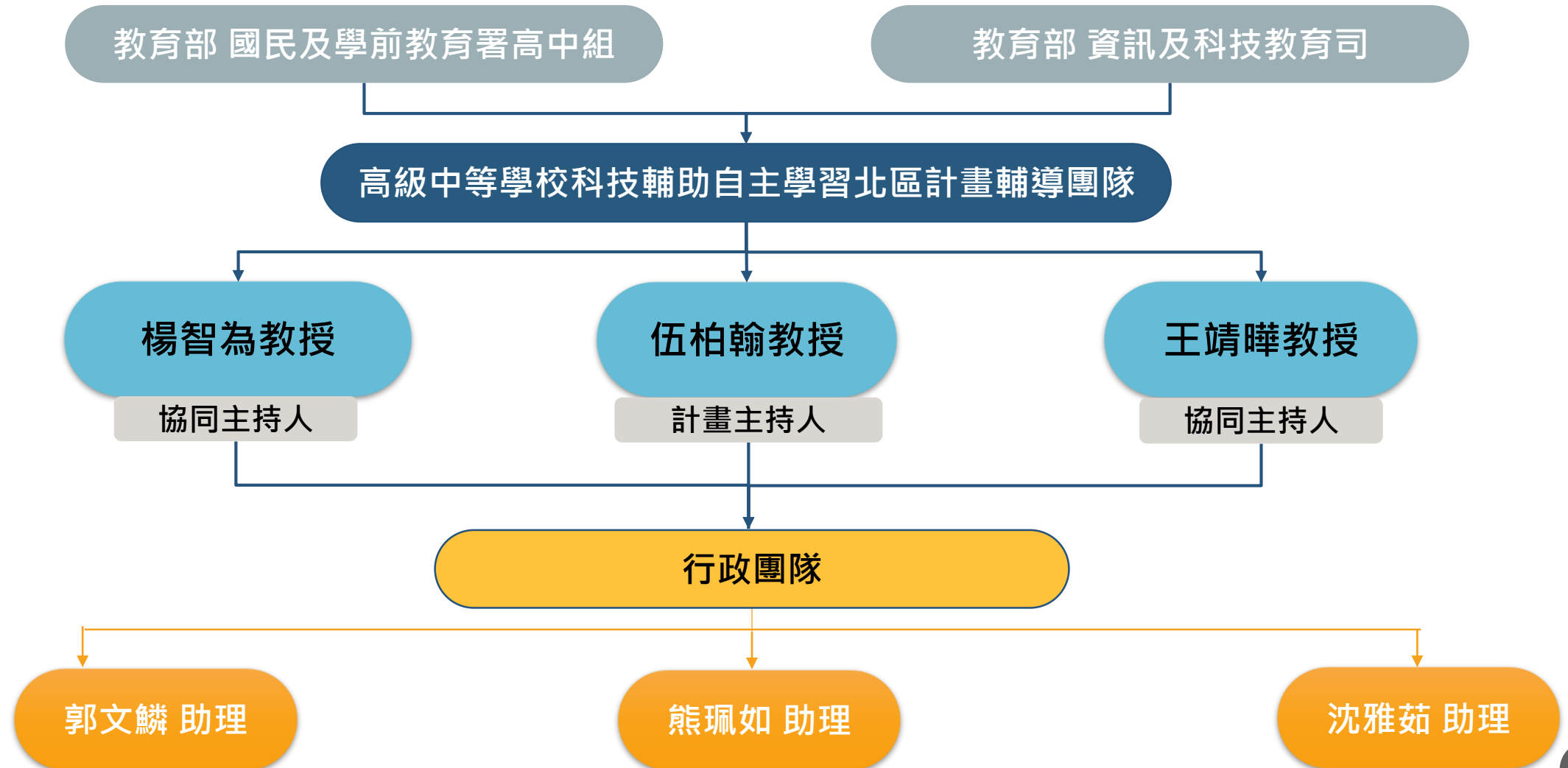
報告人：朱蕙君 教授

2024/3/15

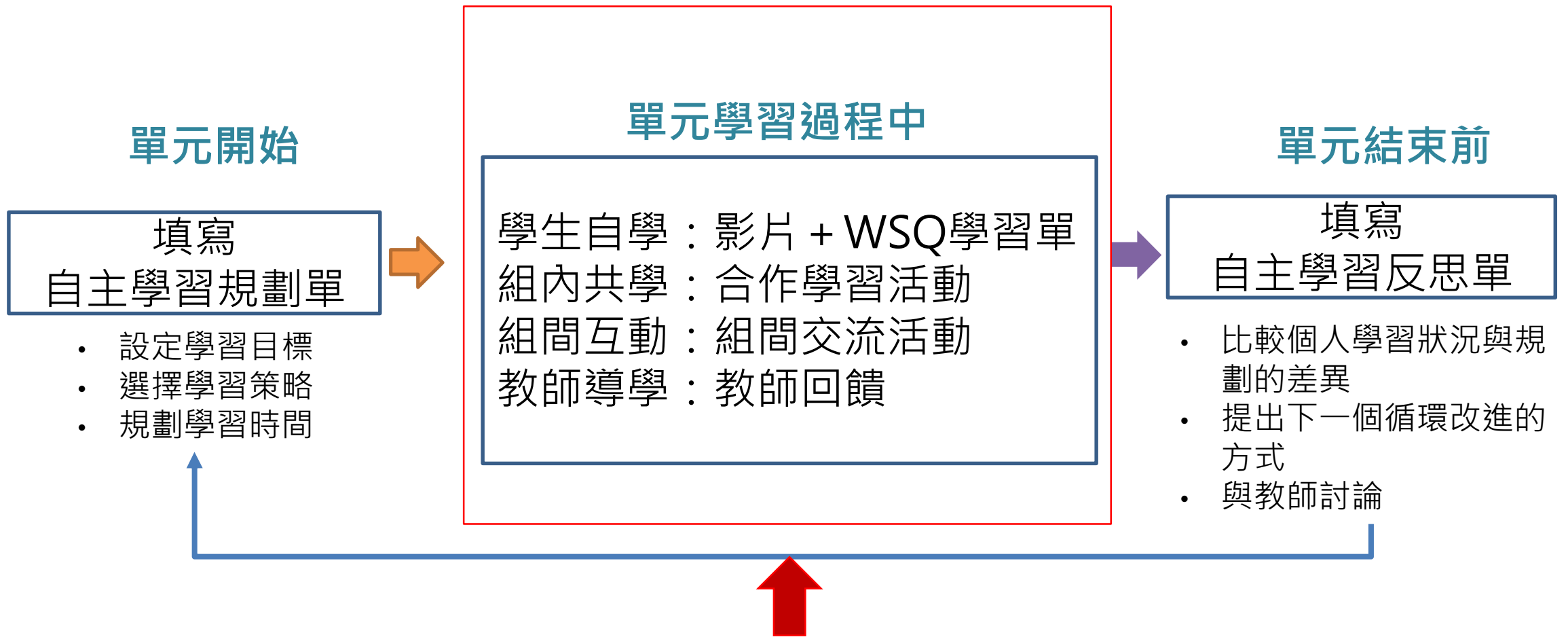
北區計畫輔導團隊



南區計畫輔導團隊



科技輔助自主學習學習模式



精進計畫著重於：「WSQ學習單」及「四學」的設計

精進計畫輔導規劃

- 每年2次 (請至少於113年6月30日前完成第1次入校輔導)
- 輔導教授
 - 學校請主動與輔導教授聯繫，安排輔導相關事宜
 - 請與各校主計確認輔導費用(每次約為2000-2500元)及交通費。
 - 輔導教授不一定需要參與公開觀課，學校可視需求邀請。
 - 如邀請參加公開觀課，須提供一次出席費，但無法列入輔導次數。
- 入校輔導的議題可為
 - 平板到校安排與教學規劃之討論
 - 對擬定之教學活動草案或細流提供建議
 - 實際入班協助觀察教學現況(非公開觀課)
 - 提供公開觀課後之教學狀況建議

建議之入校輔導與公開觀課執行模式

模式	流程	輔導次數
模式1	第一次輔導->第二次輔導->公開觀課	共計2次輔導
模式2	第一次輔導->公開觀課->第二次輔導 (若於上學期公開觀課，則第二次輔導可以在公開觀課後進行)	共計2次輔導

說明：

1. 公開觀課應避免與輔導同一天
2. 公開觀課不一定要邀請輔導教授參加；若邀請輔導教授參加，應額外提供出席費及交通費，但不計入輔導次數。

入校輔導流程說明

1. 預約時間

- 輔導教授輔導學校 (<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1RLFB5g2Ng-LDZyPR0FAbuALOrzLfBHQr/edit#gid=372113851>)

2. 學校的準備工作 (依輔導教授規劃準備)

- 請學校主管及參與教師共同出席
- 準備資料，說明學校的教師社群經營狀況
- 準備已規劃的教案
- 邀請輔導教授入班觀察與討論教學現況(為公開觀課進行準備)
- 在公開觀課後邀請輔導教授討論觀課狀況

3. 入校輔導與合影

4. 填寫紀錄

- 學校：上網填寫輔導紀錄 (於接受輔導後一週內完成)
- 輔導教授：上網填寫評量紀錄 (含數位化教學程度評估)
- 當學校/輔導教授有一方先行完成填寫，另一方會收到信件提醒

公開觀課流程說明

1. 如欲邀請輔導委員，請預約時間

- 輔導委員：推辦成員、主管機關、校外專家學者、校內外教師等

2. 確定與公告公開觀課時間

- **學校**：請上網至活動訊息公布公開觀課日期

3. 課程資料準備(如：教案、教材連結等)

4. 公開觀課填寫表單準備

- 輔導委員：現場填寫公開授課觀課紀錄表(附件6)，由學校收回

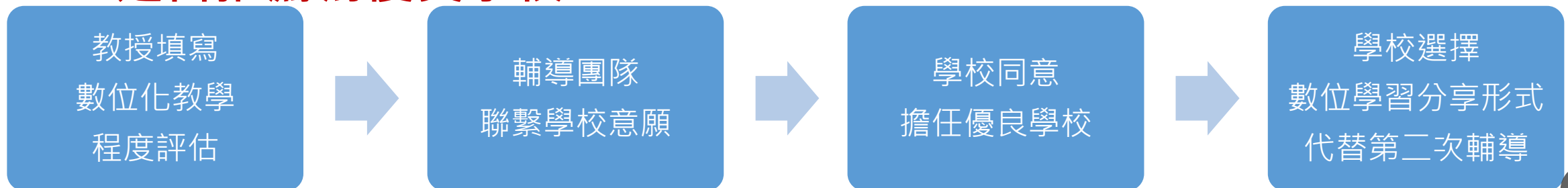
5. 公開觀課與合影

6. 填寫紀錄

- **學校**：上網填寫公開觀課回覆問卷(上傳輔導委員填寫之公開授課觀課紀錄表)，並上網上傳附上活動照片的教案
- 輔導委員：上網填寫公開觀課紀錄表

數位化教學程度評估規則

- 輔導教授到校輔導後，至網站填寫輔導紀錄時，同時進行數位化教學程度評估。
- 數位化教學程度評估規則
 - 本次輔導，**參與的最高職位校方代表**
 - 本次輔導，**教師參與踴躍程度**
 - 整體課程及活動設計中，**四學及平板的應用規劃合宜**
 - **是否推薦為優良學校**



代替第二次輔導之數位學習分享形式

- **線上推廣**
 - 教學、行政、載具管理分享 (同步或非同步分享)
- **現場展示**
 - 資訊月、自主學習節等
- **學校推動成果介紹(新聞稿)**
- **其他配合部內之其他成果分享形式**



建議學校首要完成工作

- 在 **3月底** 以前與輔導教授聯繫，並於6月底前完成至少一次輔導
- 召集有興趣實施數位學習之教師，規劃兩學期的活動
- 校內思考規劃，是否要爭取成為優良學校

輔導團隊工作事項

- 協助安排輔導事宜
- 提供學校推動與教學活動設計之建議
(經費請另洽所屬之推動辦公室)
- 協助追蹤各校實施進度
- 提供精進方案資料上傳與查詢平台
(輔導紀錄、公開觀課、教案與成果報告書填寫等)
- 協助彙整各校推動成果
- 協助彙整各校教案與成果報告書
 - 北區 輔導團隊 國立臺灣科技大學
 - 黃鈺淇助理 0989003142 , tsrl.taiwan@gmail.com
 - 南區 輔導團隊 國立臺南大學
 - 郭文鱗助理 (06)213-3111 分機 869 , sstasrl@pubmail.nutn.edu.tw

**學生自學(平板+WSQ)-
科技輔助差異化教學的優勢及實施模式**

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
- 師生互動機會較少

教學者的反思

- **課堂時間用什麼方式上課才能解決這些問題？**
 - 兼顧個別學生的理解速度
 - 增加應用知識的機會
 - 促進師生互動
 - 幫助教師瞭解學生，解決個別學生的問題
- **課要怎麼上才能解決這些問題？**
 - 有一天我嘗試這麼做...

「科技輔助差異化教學」的思維

知識獲得階段



學生自學基本知識

- 觀看教師的知識講述影片
- 有個人的進度
- 可反覆觀看

知識應用或演練階段



促進師生互動

- 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

科技輔助差異化教學的進行方式

- **知識獲得階段(1/2)**

- 透過平板電腦觀看教學影片（請攜帶耳機）
- 完成學習單

- **知識應用及互動階段(2/2)**

- 討論當天的議題
- 報告小組討論的結果
- 完成作業或專題

透過影片自學的特性

- **增加效率**
 - 3小時的傳統講授=不到1.5小時的教學影片
- **可以反覆觀看**
- **可以快轉**，跳過已經瞭解的內容
- **可以立即查詢資料或提問**
- **可以暫停記錄及整理重點**

多出來的時間要做什麼？

- 立即複習，解決不瞭解的地方
- 完成學習單（筆記）
- 進行練習或完成作業
 - 做不完的練習再帶回家

科技輔助差異化教學的優點

- 學生可以有個人的學習進度
- 幫忙教師瞭解學生並解決個別的學習問題
 - 受惠者主要是中低成就學生
- 增加教師與學生互動
- 促進學習效果
- 減輕學生課後寫作業的負擔
- 幫助教師進行教學成效的反思

09/12 自學任務

進度 筆記 獎勵 成績

需重作 進行中 待批改 已完成

單元 (3)	任務%	1. Visible learnin...	2. 影片觀賞後之...	3. 影片觀賞後之...
成員 (28)				
<input type="checkbox"/> 給獎勵				
<input type="checkbox"/> 宋涵鈺	33%	✓		
<input type="checkbox"/> 陳靖方	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 呂育傑	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 王薇婷	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 郭奕君	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 邱聖凱	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 蔡靈欣	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 陳育蓉	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 吳侑邦	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 付慶科	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 蔡祐翔	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 林江	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 林芳瑩	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 蔡穎珊	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 葉恒儀	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 黃星慈	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 蘇信坤	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 莊雅文	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 謝孟婷	100%	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 潘博揚	100%	✓	✓	✓

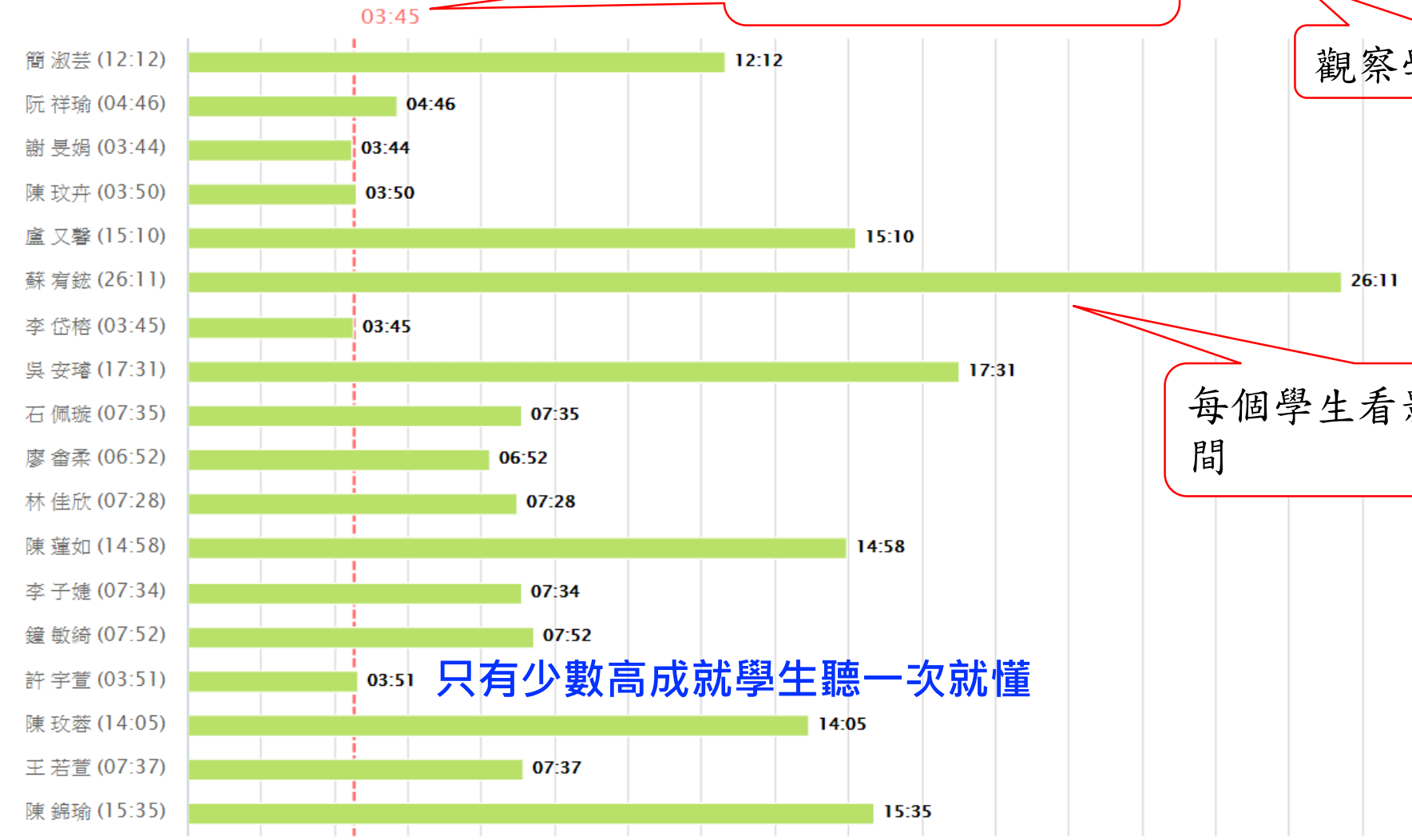
個別學生完成學習的狀況

自學影片1 Motivation to study

學習歷程 單元筆記

影片時間3'45''

觀察學習歷程



每個學生看影片的時間

只有少數高成就學生聽一次就懂

11/07 批判思維

學習歷程

單元筆記



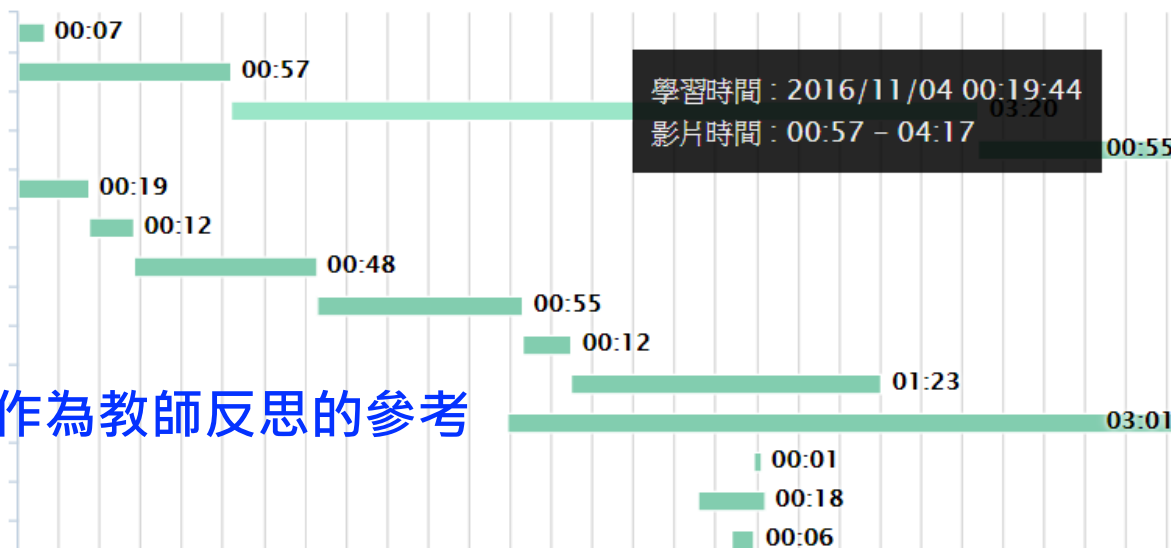
成員：28人

統計影片時間。必須看完 98 %，自動通過。

✓ 已完成 19人	✓ 待批改 0人
⚠ 需重作 0人	🚶 進行中 0人



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		



學生瀏覽影片的記錄可作為教師反思的參考

影片學習歷程

搭配有效的學習單： WSQ (Watch, Summary, Question)

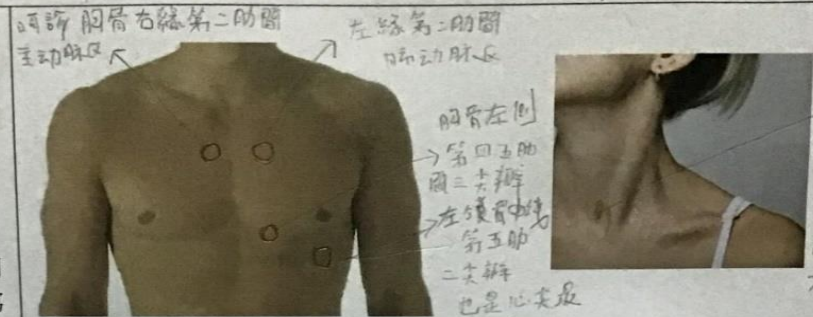
W：觀看與註記
S：整理
Q：提問或擬題

<p>觀</p> <p>用劃的、用圈或是用寫的都可以。</p>		<p>是</p>
<p>摘</p> <p>影片中有提到哪些動作重點？請把它整理出來。例如：施力肌群？</p>	<p>四足跪姿：肩、手腕互相垂直，骨盆跟膝蓋互相垂直（手臂施力）</p> <p>拱貓式：手臂出力推地，肚臍向上拱（腹部向上施力）</p> <p>嬰兒式：臀部向後坐，指尖持續向前伸展（身體向前伸展）</p> <p>駱駝式：臀部夾緊，骨盆盡量往前推（骨盆向前推施力，上半身伸展）</p>	<p>哪請詳見</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 四足跪姿：肩膀在手腕正上方垂直，臀部在膝蓋 2. 駱駝式不可掀屁股，臀部夾緊，骨盆前推（右手向後） 3. 駱駝式：雙手同時抓住腳跟，動作過程中不
<p>提問</p> <p>請利用你找到的重點，設計成問題，並把答案也寫出來。</p>	<p>在嬰兒式時，身體向前伸展，和手指持續向前伸展，此時臀部該往哪延伸？</p> <p>A：臀部向後坐</p>	<p>駱駝式動作過程中為何雙手不能離開腳跟？</p> <p>因為要壓緊腳跟，才不容易受傷</p>
<p>我覺得這個單元難度？ <input type="checkbox"/>簡單 <input checked="" type="checkbox"/>還好 <input type="checkbox"/>很難</p>	<p>難度？ <input type="checkbox"/>簡單 <input checked="" type="checkbox"/>還好 <input type="checkbox"/>很難</p> <p>或者錯誤要修正的地方嗎（沒有就不用填）：</p>	

觀看

請把您在影片中看到的，標記在右圖。

用畫的、用圈的、用寫的都可以。



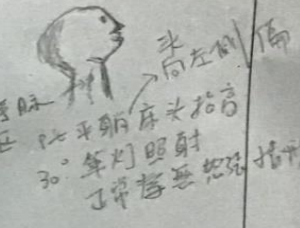
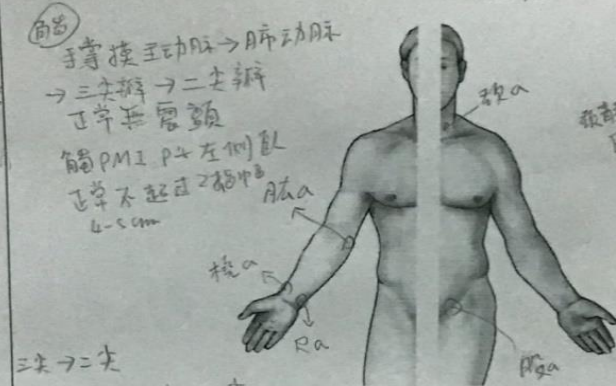
視 需與P2
心成平視
PMI有無異
波動有無
致逆

聞 膜面聞心音
鐘面聞白管
嗜音

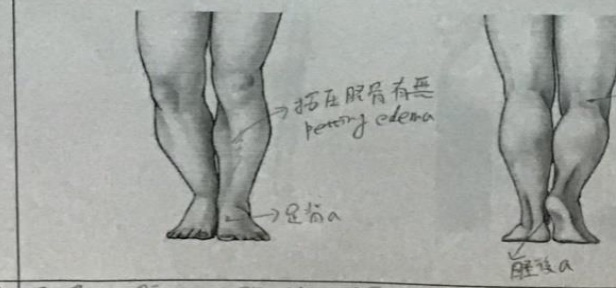
主a→听a→
鐘面听a→

S1-S2辨
異
S2-動脈
辨異

摘要
影片中有提到的身體評估重點有哪些？請整理出來。
例如：周邊動脈觸覺重



視診上下肢
指甲有紅色
肢脈分布
有無小腫
疹子死斑
潰瘍



摘要
周邊動脈評估除頸a 胸a 外 其它a 皆係二手一起評估
視度及對利性評估時需觸摸大於5sec
手背感覺兩側肢體溫度
測凹陷性水腫位置脛骨內緣定背抬高5sec

WSQ 學習單在護理課程的運用:

W：觀看與註記

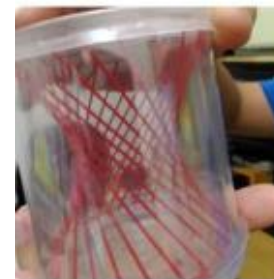
S：整理

Q：提問或擬題



數學科幾何圖形動手做-課堂活動

- 學校：國立新營高級工業職業學校
- 學習活動：學生觀看教師預錄之教學影片(自學活動設計)
- 完成拋物線摺紙、橢圓摺紙、雙曲線摺紙和定義紙板製作，實作作品能夠加深學生對數學幾何單元的印象。





數學科幾何圖形動手做-WSQ表單

題目	學習規劃問題
1.	根據你數學幾何圖形相關單元的學習經驗，你覺得自己有幾成把握可以在這次課程中學得很好？
2.	除了課堂時間，請規劃一些時間來學習這個單元。
3.	你會採用哪些方法進行預習或複習呢？

自主學習規劃單

觀察及記錄(W) 觀看洋蔥數學、台北酷課雲與磨課師三部 Youtube 關於圓錐曲線的影片，完成請打勾。

洋蔥數學—圓錐曲線 酷課雲—圓錐曲線 磨課師—圓錐截痕

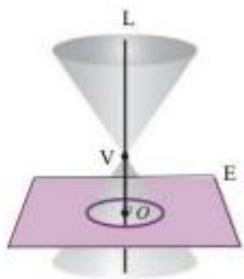
與圓錐截痕

與二次曲線

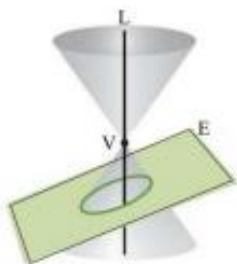


根據影片內容解決以下任務：

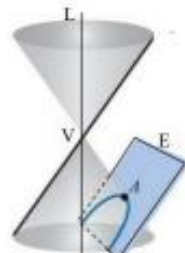
1. 請寫出下列不通過直圓錐面頂點的平面和直圓錐面相截出的幾何圖形各自為何？



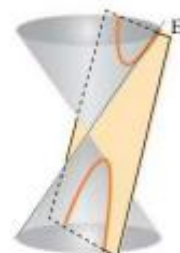
()



()



()



()

2. 請問雙曲線是由兩個拋物線構成的嗎？如果不是，原因為何？

答：

3. 請問對圓錐曲線性質發現最有貢獻的兩位數學家：

答：

得我還沒有把這堂課的知識學得很好。

我覺得有些概念我還不是很懂。

自己學得很好。

很有把握，過程中也都確實完成。

我還需要依據自己的程度微調目標。

設定目標跟我的實際表現差異很大。

5-10 分鐘時間進行學習。

看老師提供的影片來學習。

集相關的影片進行學習。

，並詢問老師或者班上較厲害的同學。

，並詢問學校以外的專業人士。

自主學習反思單

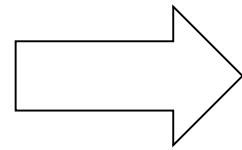
WSQ學習單

比較不同種曲線形成原理

幫助學生成為自主學習者的關鍵

- 學生能做的事，讓他們自己做
 - 練習、找答案、探究、完成專題

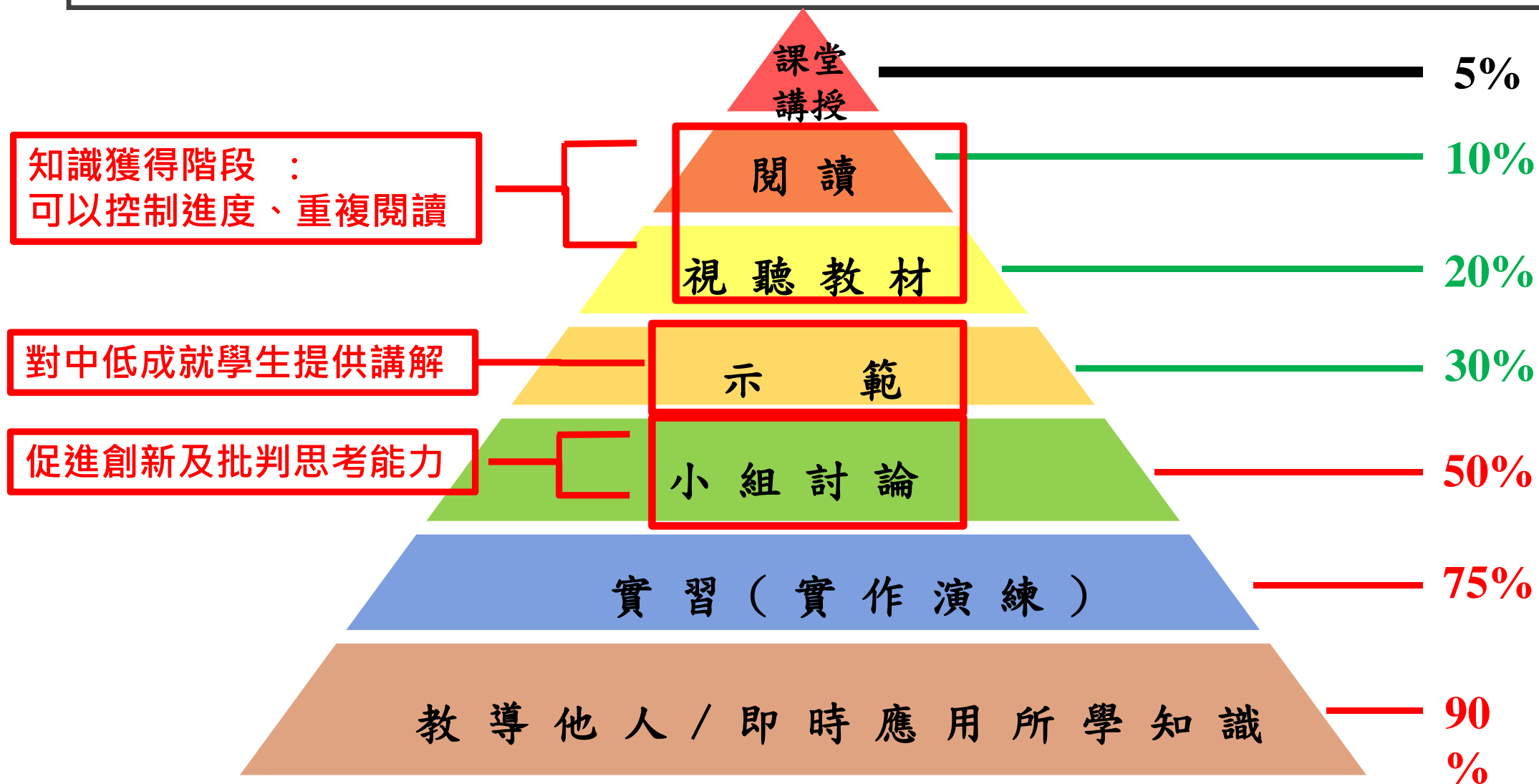
Teaching hard
傳統教學
教師為中心



Teaching hard and smart
科技輔助教學
學生為中心（學習單及活動設計）

由學習效益的金字塔看科技輔助學習的優勢

美國緬因州國家訓練實驗室 (NATIONAL TRAINING LABORATORIES)



平板電腦+WSQ使學習效果提昇

- 學習階段：

自學活動
設計

- 透過教學影片讓學生可以有個人的學習進度
- 透過WSQ學習單引導學生完成有效的筆記

問題解決

- 教師可以在現場立即解決學生的問題(尤其是低成就學生)

引導反思

- 教師可以透過WSQ學習單瞭解學生的學習狀況

- 應用階段：設計活動讓學生參與及付出

- 教師的角色：由教學者→學習促進者

今年的執行重點

- **四學的落實，以自學最關鍵，也最易被忽略**
 - 老師對於互學、導學、共學的設計通常沒有問題
 - 拿著平板聽老師上課，並不是自學
- **落實「學生自學」，才能達到差異化教學的效果**
 - **嘗試自學活動設計**：若無法每週設計學生自學活動，至少每個月規劃1~2週的自學活動
- **確認學校平板使用率**
 - 確認平板中的MDM是否正確安裝(如有困難可求助於推動辦公室)
 - 平板使用率定義：每月有使用紀錄的平板電腦數量(以MDM的紀錄為準)/精進計畫配發的平板總數量
 - 載具使用需求不大之學校，可與推辦協調，將載具調撥至有需求的學校

上半年培訓會議規劃

舉辦月份	日期	課程名稱	地點	主辦
3月份	3/29 13:30-16:30	Z1人工智慧在教育上的應用	東吳大學	北區
	3/30 9:30-12:30	Z2文字型生成式AI在教育上的應用	東吳大學	北區
	3/30 13:30-16:30	Z3繪圖型生成式AI在教育上的應用	東吳大學	北區
4月份	4/27-28	B1 科技輔助自主學習工作坊	臺南大學	南區
	預計4月	B4各領域/科目數位教學工作坊	北區學校	北區
5月份	預計5月	B4各領域/科目數位教學工作坊	北區學校	北區

上半年培訓會議規劃

舉辦月份	日期	課程名稱	地點	主辦
6月份	預計6/15	B2 PBL教學應用工作坊	臺南大學	南區
7月份	預計7/11-12	B1 科技輔助自主學習工作坊	臺北永平高中	北區
	預計7/10	B2 PBL 教學應用工作坊	臺北永平高中	北區
	預計7/19	B2 PBL 教學應用工作坊	臺南大學	南區
	預計7/26	B4各領域/科目數位教學工作坊	臺南大學	南區

謝謝聆聽！

- 北區 輔導團隊 國立臺灣科技大學
 - 黃鈺淇助理 0989003142 · tsrl.taiwan@gmail.com
- 南區 輔導團隊 國立臺南大學
 - 郭文鱗助理 (06)213-3111 分機 869 · sstasrl@pubmail.nutn.edu.tw