

113年推動中小學數位學習精進方案 高級中等學校期初執行說明會 112年度精進方案成果報告

北區輔導團隊

主持人／黃國禎 教授 · 協同主持人／朱蕙君 教授、賴秋琳 教授

南北區輔導團隊

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／伍柏翰 教授 ▶

計畫輔導團隊



教育部

國民及學前教育署高中組

資訊及科技教育司

高級中等學校科技輔助自主學習 北區計畫輔導團隊

協同主持人

朱蕙君教授

主持人

黃國禎教授

協同主持

賴秋琳教授

行政團隊

石憶茹助理

吳志祥博士

黃鈺淇助理

田珊珊助理

精進計畫

自主學習計畫

計畫輔導團隊



教育部

國民及學前教育署高中組

資訊及科技教育司

高級中等學校科技輔助自主學習 南區計畫輔導團隊

協同主持人

楊智為教授

主持人

伍柏翰教授

協同主持

王靖曄教授

行政團隊

郭文鱗助理

熊珮如助理

沈雅茹助理

工作項目

習
精進方



輔導校數 / 516校

1

發展教學引導模式與學習策略

2

擬訂與執行輔導機制

3

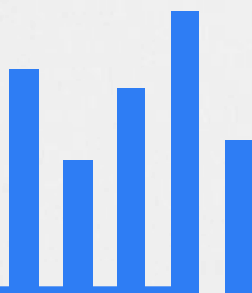
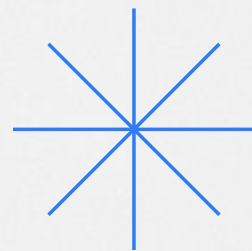
建立及維護管考系統

4

辦理相關增能研習

◆

發展教學引導模式 與學習策略



擬訂科技輔助自主學習活動架構

後設認知策略：個人／共同／社會共享調節

定 標

設定目標

自主學習規劃

學生針對學習的**目標**、**策略**以及學習的**時間**進行規劃。

擇 策 + 監 評

知識獲得階段

學生自學

引導提問學習

- WSQ學習單
- WSQA學習單
- WQSA學習單
- WSQRI增強型學習引導機制

知識應用階段

組內共學

組間互學

教師導學

- 高引導** • 直接引導學習法、情境式學習
- 平衡式** • 心智工具、競賽活動、擬題策略
- 高自學** • 錄影分享法、探究學習、STEM跨科教學
- 高協作** • 專題學習、數位說故事、同儕互評、共享協作平台、主題式討論區

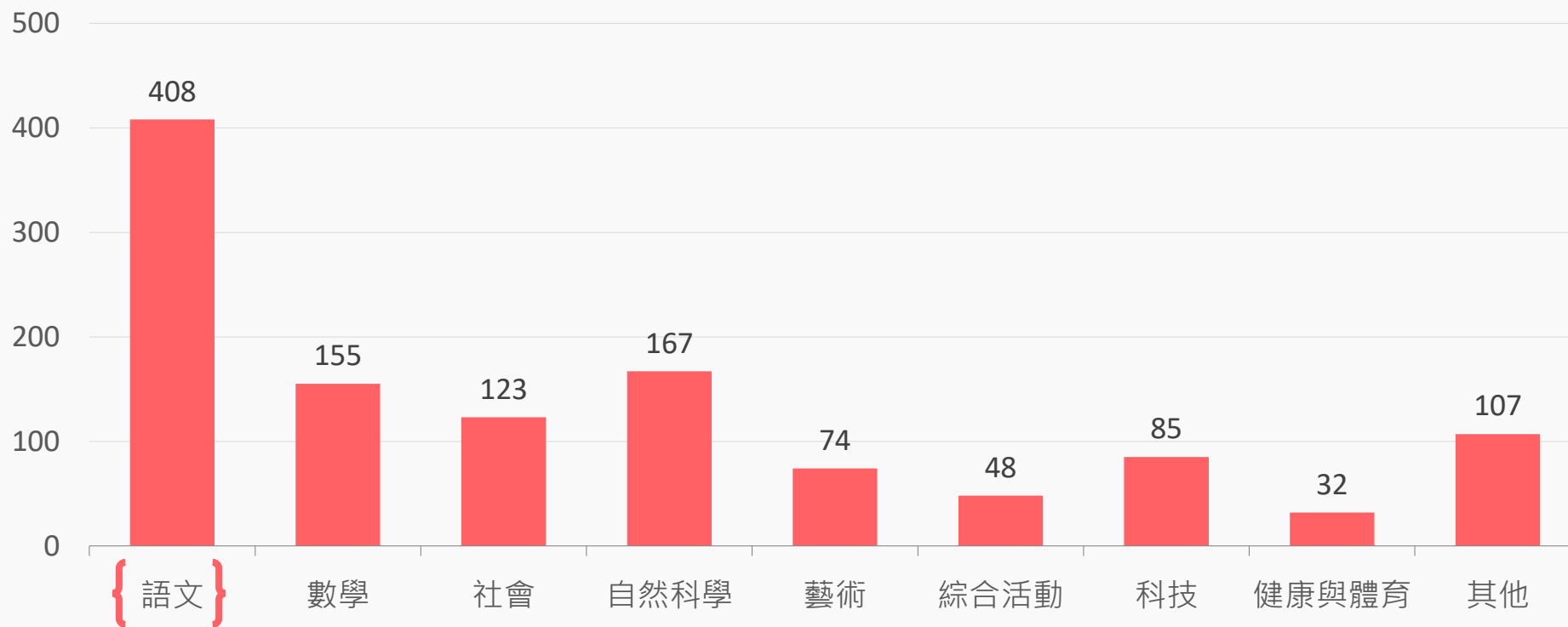
調 節

反思與調節

自主學習反思單

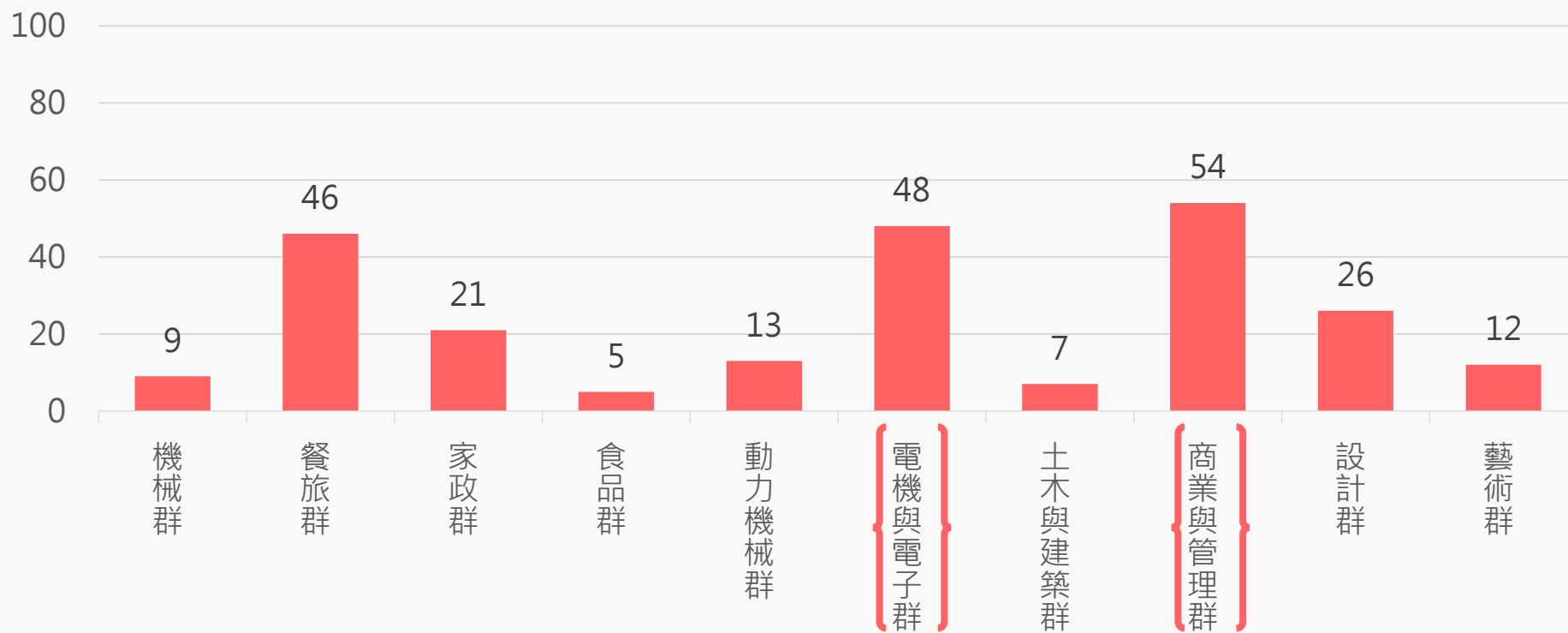
- 學習規劃與成果反思
- 調整學習目標或策略

教案 一般科目課程分布



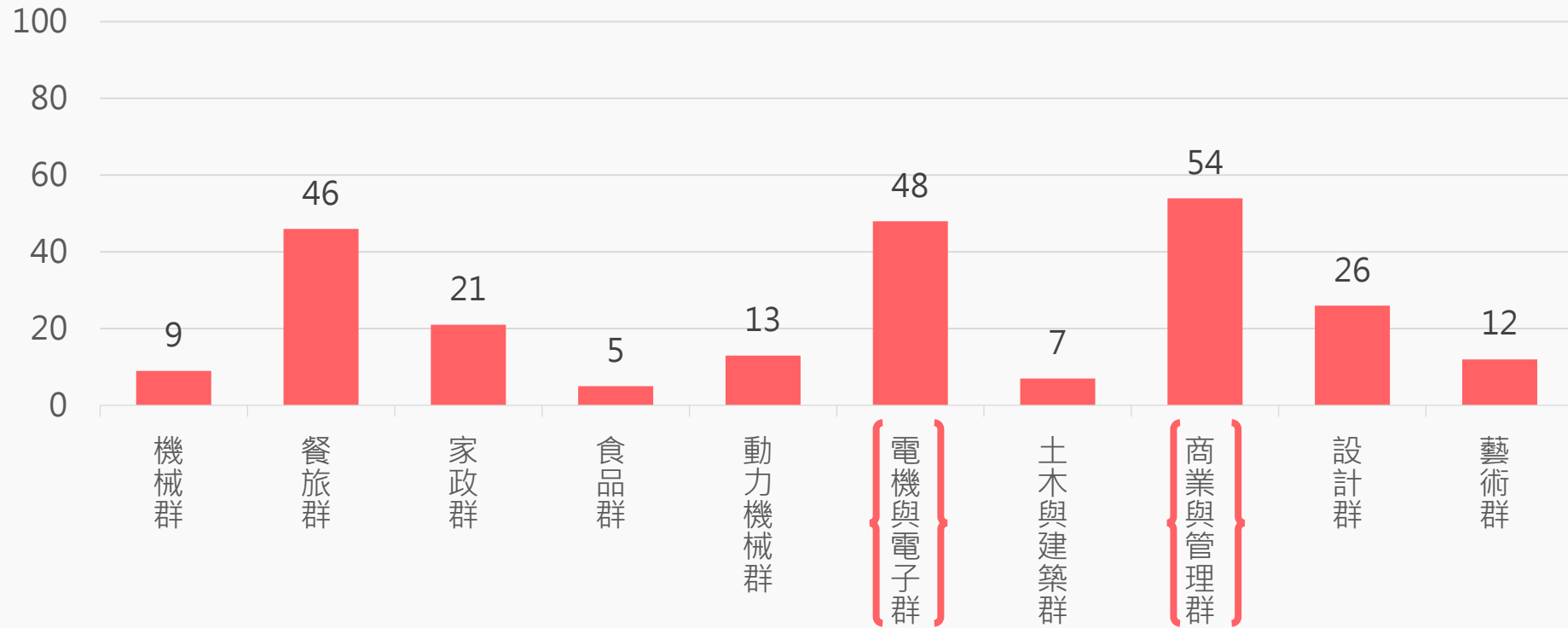
數位學習精進方案 / 516

教案 技職科目課程分布 / 高職專業科目

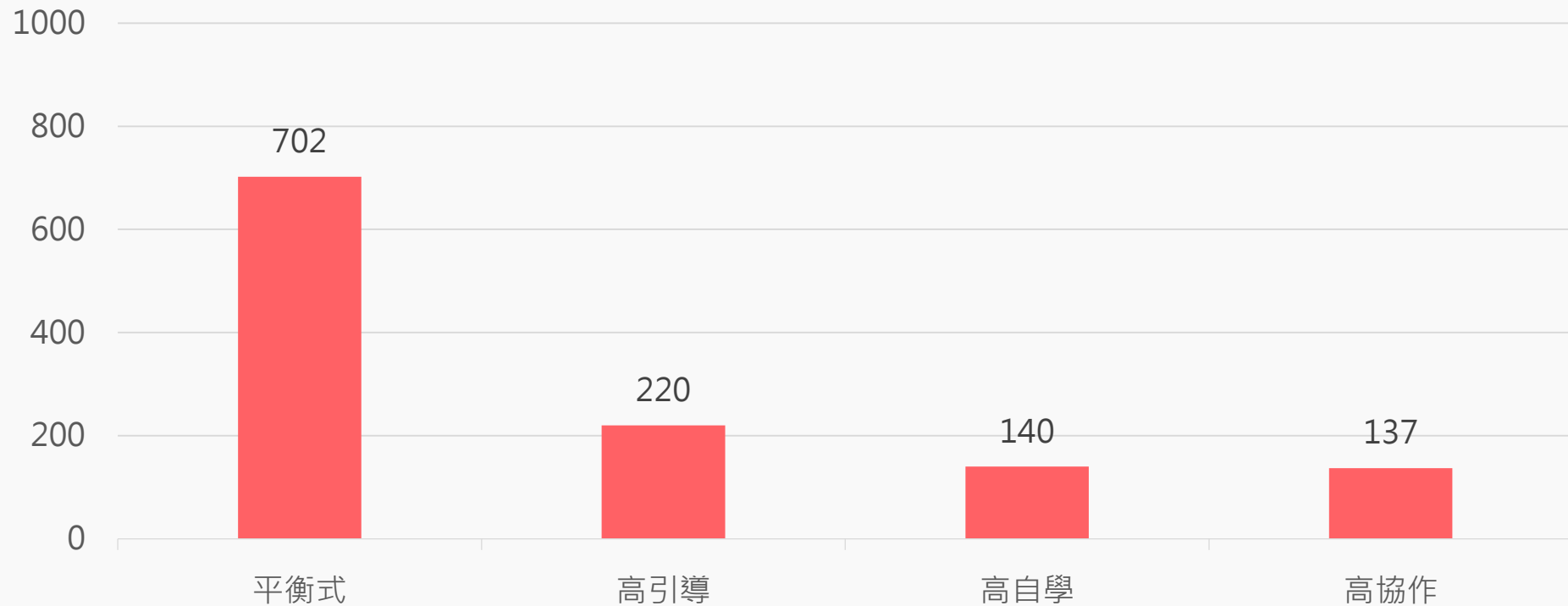


數位學習精進方案 / 516

教案 技職科目課程分布 / 高職實習科目

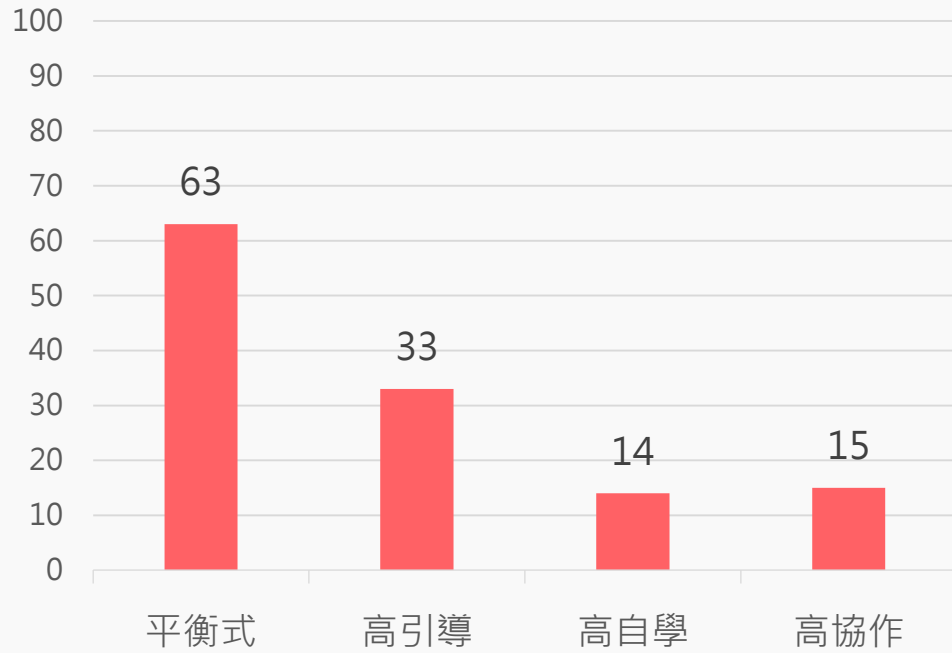


自主學習模式一般科目分布

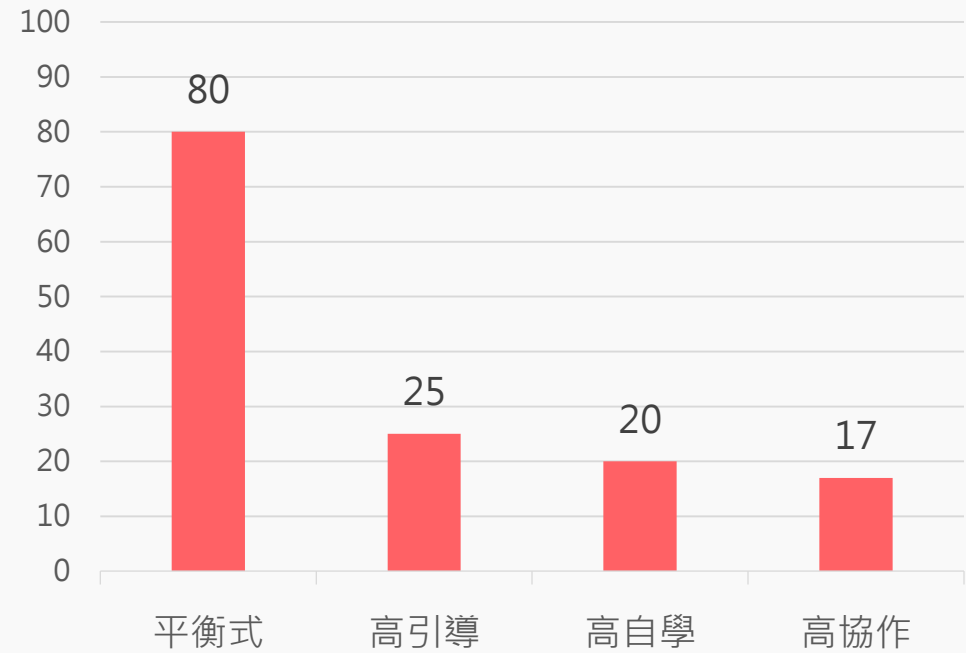


自主學習模式分布

高職專業科目

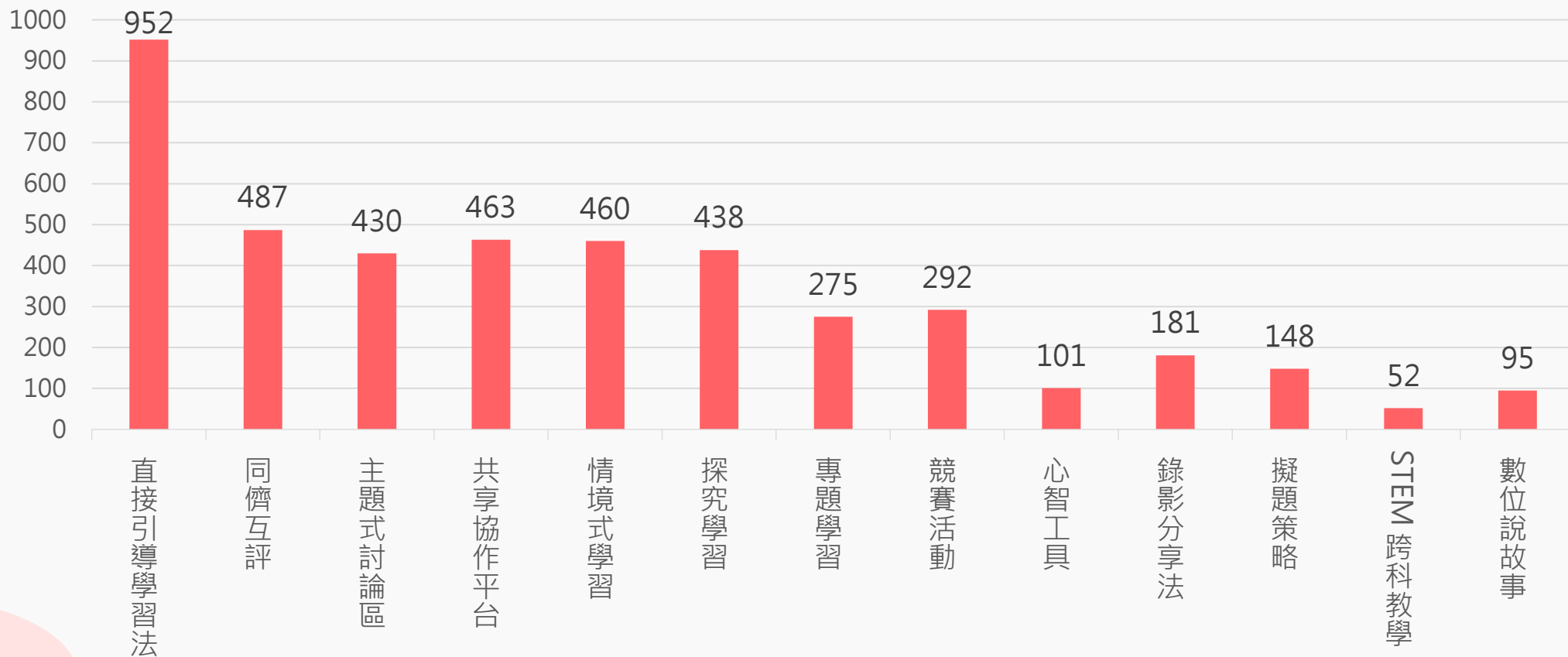


高職實習科目



教學策略分布

發展教學引導模式與學習策略



1 學生自學

- 至Google Classroom觀看自學影片，了解**國際談判事件**。
- 至**品學堂(課堂教學軟體)**閱讀指定讀物。
- 完成WSQ學習單，進行文本分析。



2 組內共學

- 小組將簡報分享至Google Classroom，並於成果發表會議中進行短講。



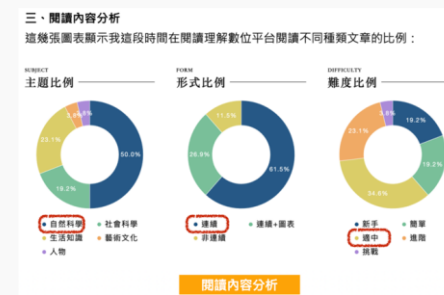
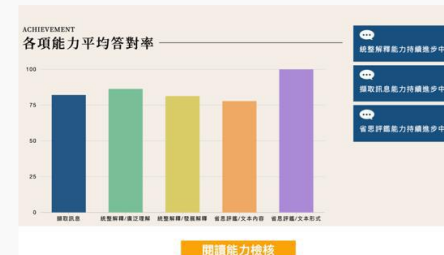
3 組間互學

- 以Google簡報分組討論與**模擬談判情境**。



4 教師導學

- 運用HyRead分析學生閱讀內容與能力表現；教師依據此進行導學討論。





1

學生自學

教師運用**因材網**課程包指派任務，學生從影片中找出**台灣旅遊遇到的問題**。

2

組內共學

利用**因材網討論區**，讓學生提出待解決的問題(如：如何提升台灣旅遊競爭力)以及規劃旅遊期程、甘特圖等。

3

組間互學

運用因材網的檢核單與學習歷程，檢核組內任務完成進度，各組口頭報告**國旅行企劃案**，**組間互評**企劃報告與提供建議回饋。

4

教師導學

教師針對學生任務完成狀況進行討論。



八斗子漁港外籍漁工探究與關懷課程

1

學生自學

學生看書籍與影片，共同完成WSQ學習單。



2

組內共學

實地踏查認識**漁港人權設備**。



3

組間互學

小組分享**移工小書**設定內容經分享後，小組共編繼續完成小書與分享。



4

教師導學

教師引領學生了解**漁業背後產業鏈與環境的重要性**，引發學生**關懷移工生活與工作品質**。

輔大聖心冬衣募捐活動
「贈衣傳情 溫暖『房』」

此時正值東北季風的季節，寒意漸增，來自熱帶國家的外籍漁工朋友急需你的協助以應對這個嚴冬的寒冬。願我們攜手共渡這個寒冬，共同關懷弱勢的關懷。

募集資訊：

1. 外籍漁工多為男性，因此捐贈冬衣只收男性衣物。
2. 請先將衣物清洗乾淨再寄。
3. 外籍漁工長時間出海作業，捐贈衣物請以方便穿脫的「保暖外套、夾克、背心」為主。
4. 長褲、襪子、手套、圍巾...如有破損也可以捐贈，但請不要捐贈短褲短襪夏季衣物。
5. 漁工弟兄們高矮胖瘦不一，因此沒有嚴格尺寸。

如您有意參與此活動，即日起至11月20日，可將捐贈衣物送至安南市場16號水果攤、漁業切實社
基隆市輔大聖心高中 高二乙班謝淑瑜

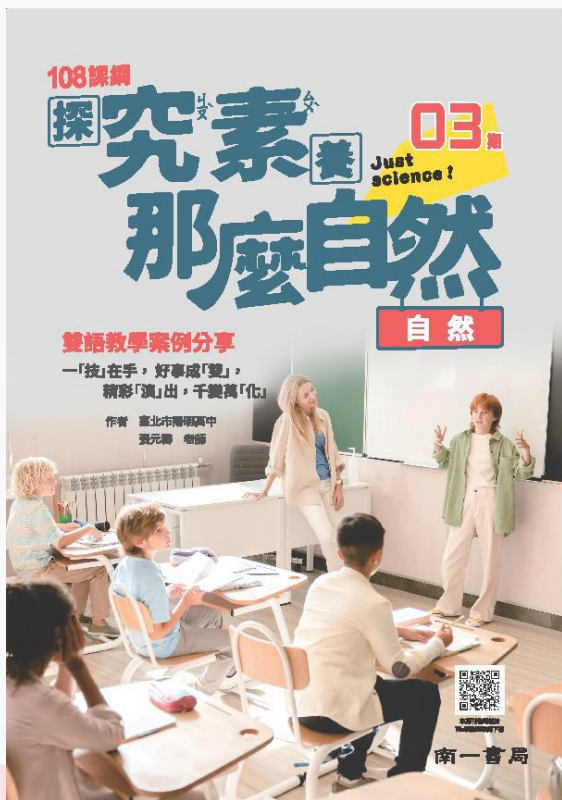


臺北市陽明高中

投稿專刊分享自主學習教案

學校於專刊中分享四學在雙語生物課程的活動設計，以及WSQ學習單對學生問題探討的重要性。

發展教學引導模式與學習策略



一 前言

想必教育現場的老師們對於國發會提出的「2030 雙語國家政策發展藍圖」都不陌生，其目的在於幫助年輕世代走向國際，在全球化的影響下，英語仍是強勢的國際溝通語言，提升國民英語的軟實力，意味著提升國家的競爭力。

推動雙語政策的第一步需從「教育」著手，於是教育現場端一線的老師首當其衝，從手足無措到架構成形，在不斷摸索中栽盡腦汁，雙語課程終於在臺灣遍地開花，往 2030 雙語國家目標邁進一小步。

政府由下而上推動雙語教育理想，從課程著手以提升年輕世代與國際接軌的能力，於是雙語課程如火如荼的在多所學校推動，然而，對於一個從小到大在臺灣求學長大的我來說，要將最熟悉的課程與教學方式轉變為雙語表達，常常無從下手，內心兵荒馬亂，只能在不斷的研習與共備中慢慢摸索出一套雙語教學原理來。「科技輔助自主學習×雙語生物」目前正在臺北市選班區中的雙語班實施，期望孩子在學習的路上，能夠有更多的自主性，也有機會在教室中使用學術英語。畢竟，在面對全球化與知識爆炸的時代，能夠讓學生自己設立並實行個人學習計畫，我認為更能幫助孩子獨立思考，適應未來快速變化的社會。

二 課程設計理念



五 實施流程

1. 自主學習目標設定

設立學習目標是讓學習者知道自己接下來要學什麼，再根據目標擬定學習計畫，而這也就是被動學習轉為主動學習的第一步。我會讓學生思考自身的學科能力、語言能力以及規劃學習的方式，通常只是與學習者有關的問題，以達到檢視自身學習狀況的目的。

2. WSQ 學習單問題探討

由學習單引導學生依循自己的學習步驟看完影片 (Watch)，練習歸納重點 (Summary) 與提出問題 (Question) 的技巧。老師在歸納整理完學生的問題後引導全班思考與討論，因為是討論課，學生必需輪流站起來發表意見，而且是用英語。當然，我會鼓勵學生能盡量地使用中文解釋，但是如果真的覺得沒有信心，用中文解釋也可以。循序漸進之下，學生會漸漸習慣在課堂上使用英文交流。

我也會使用螢幕投影來輔助教學，小組發表時可以拍攝發表者學習單上的內容，直接投影至螢幕與全班分享，讓同學有機會看到不同的回答方式。老師指導內容並給予回饋。

3. WSQ 學習單

設計 WSQ 學習單也是一場充滿挑戰的任務。學習單一開始會提供一部全英科學教學影片，學生從觀看 (Watch) 影片中統整資訊 (Summary)，並提出與內容相關的問題 (Question)。

在挑選影片時我希望影片的架構要完整，提供的資訊能與後面的課程連結。在觀看完數十部有關演化的影片後，選定「What is Natural Selection?」為設計 WSQ 學習單的主要資料來源。這部短片是由美國的 Stated Clearly 公司製作，用清晰且淺顯易懂的英語描述演化論，以動畫詮釋演化論過程的歷史脈絡。短短 9 分鐘的影片清楚解釋了達爾文的演化理論、自然選擇與人類擇定，學生能在影片中學習演化的基礎知識。影片也是我為後續課程節錄的原因，後續的上課內容與學生的成果報告都與這部影片息息相關。

4. 雙語投影片和雙語學習單

在講述達爾文的演化論時，一開始會提及小雞大雞航行，以及達爾文的觀察、紀錄與發現。這部分有點像是在說達爾文的探險紀錄，相較於細胞或者遺傳單元，課程難度較低，因此我採用全英授課。

課程所使用的投影片文字一定不能太多，要用不同顏色標示重點，單片的搭配能幫助學習 (多模態, Multimodality)。我的投影片會盡量做到重文並茂，因為當學生在聽英文講解時，配合圖片給予的資訊，能對雙語教學有加成效果。

通常學習單上會提供 word bank 專有名詞中英對照，但因演化單元的專有名詞不多、難度偏低，因此省略 word bank 部分。擔心過長的英文字會增加學生的認知負擔，我會在英文後面加註中文對照，以利學習。英文句子避免使用複雜句，只有關鍵字 (生物專有名詞) 要求同學練習，其餘字句我會選擇用最簡單的方式撰寫。我認為，雙語生物課的重點是學生用英文學科學，本質上還是應該以學科為真，語言為輔，語言的使用不應製造成學生在學習科學時的負擔。

輔導協助與回饋

- LINE 官方帳號
- 入校輔導問卷統計分析
- 公開觀課問卷統計分析
- 教案資料統計分析

輔導協助與回饋-LINE官方帳號

建立南區高中職學校行政、資訊、教學端之溝通聯繫窗口，透過數位媒合平台（LINE Official Account）協助計畫學校辦理研習、入校輔導及公開觀課等事宜，以提供服務支援學校行政減量進而建立良好之溝通與合作氛圍



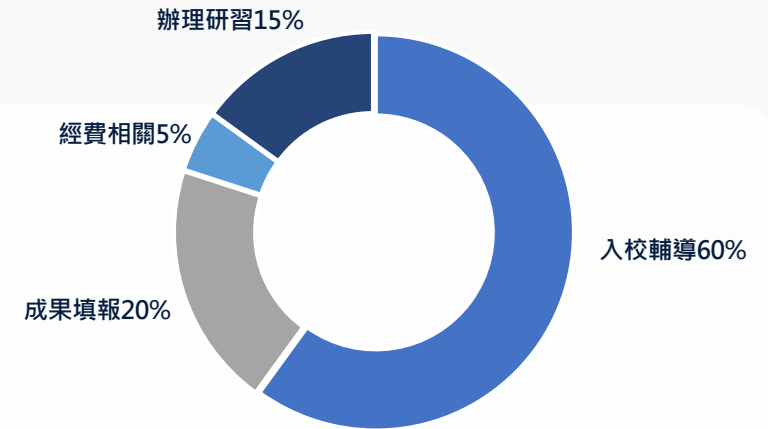
數位學習專家與講師平台

- 參加人數 **84** 人
- 採用LINE官方帳號提供輔導教授及講師協助
- 即時收集輔導教授填報進度及輔導
- 研習及會議邀約



南區高中職增能研習與入校輔導平台

- 參加人數 **402** 人
- 採用LINE官方帳號提供各校協助
- 與學校各行政或教學單位建立聯繫窗口
- 即時收集各校入校輔導與公開觀議課之辦理情況



各校利用Line官方詢問議題整理概況

- 入校輔導：60%
- 成果填報：20%
- 辦理研習：15%
- 經費相關：5%

輔導協助與回饋-入校輔導問卷統計分析

輔導教授入校輔導回覆問卷-學生有接受科技輔導自主學習活動的意願

在輔導過程中，在問項學生有接受科技輔導自主學習活動意願中，認為非常同意者佔53%，認為同意者佔17%，認為本次不適用者佔30%。

53%

非常同意

17%

同意

0%

普通

0%

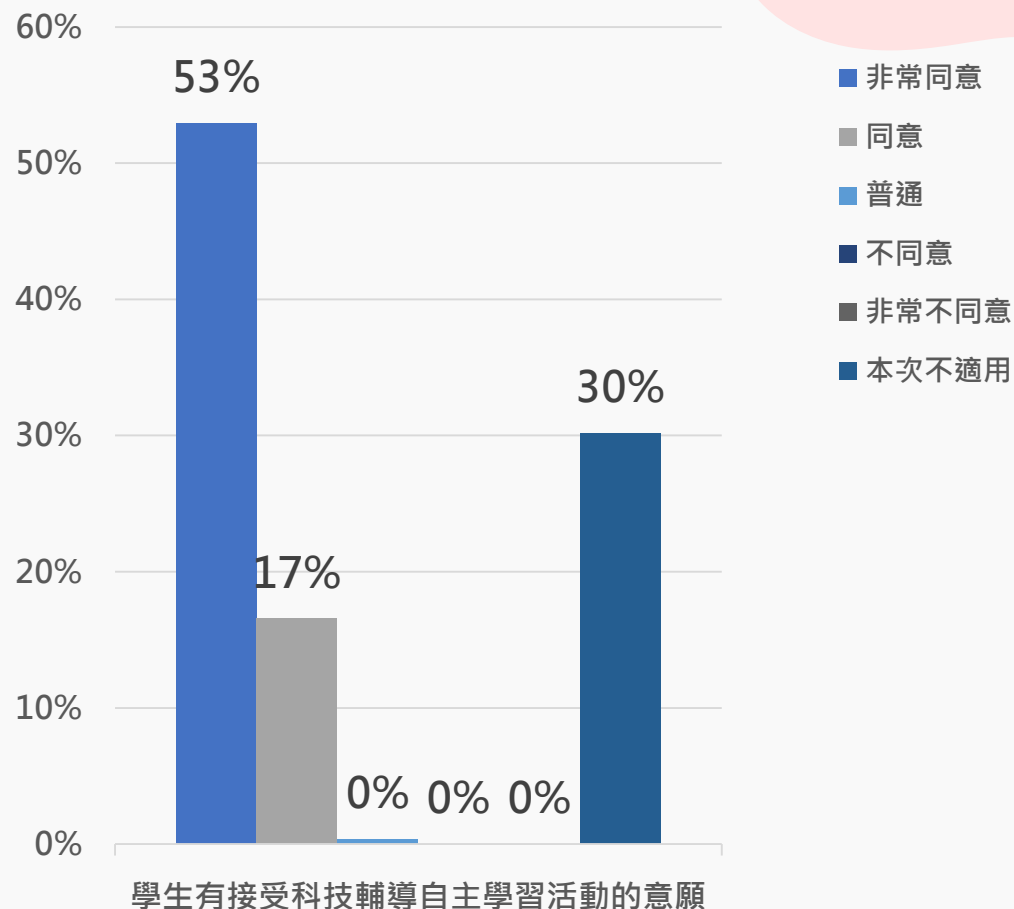
不同意

0%

非常不同意

30%

本次不適用



輔導協助與回饋-入校輔導問卷統計分析

輔導教授入校輔導回覆問卷-學生對於使用科技上課的反應良好

在輔導過程中，在問項學生對於使用科技上課的反應良好中，認為非常同意者佔47%，認為同意者佔19%，認為普通者佔1%，認為本次不適用者占32%。

47%

非常同意

19%

同意

1%

普通

0%

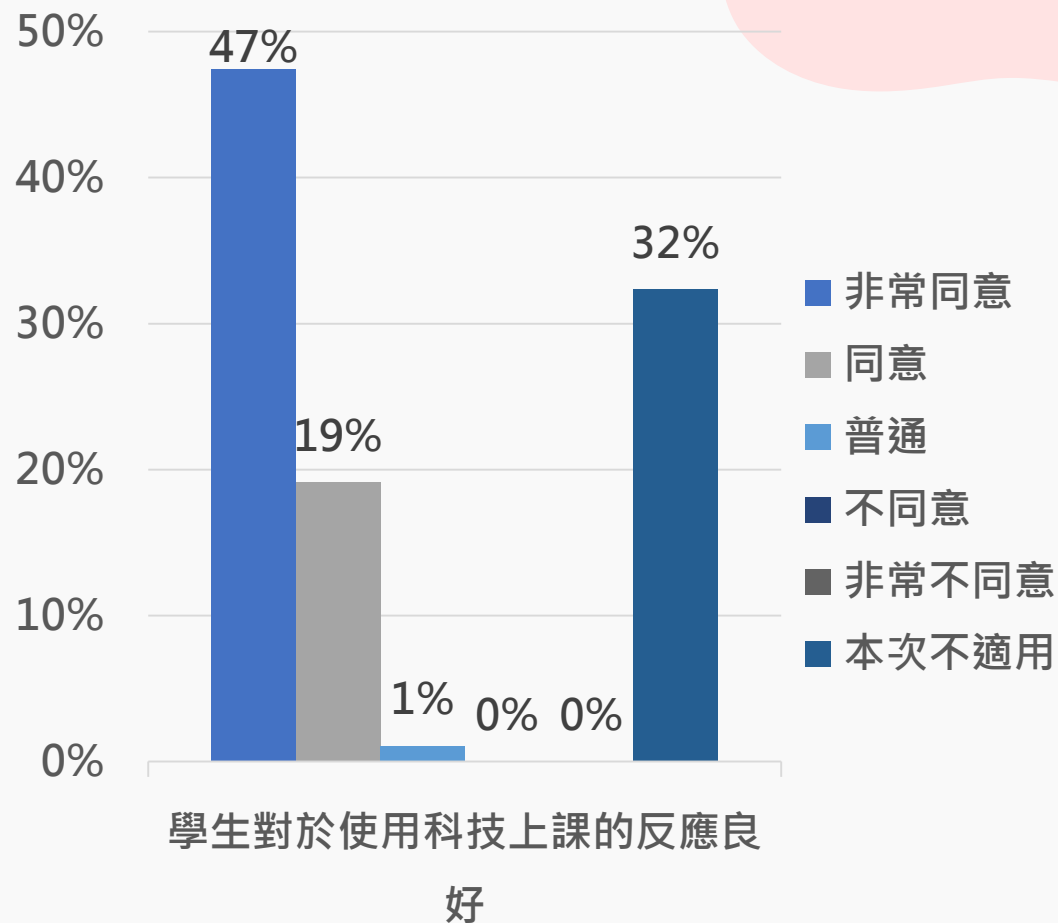
不同意

0%

非常不同意

32%

本次不適用



輔導協助與回饋-入校輔導問卷統計分析

輔導教授入校輔導回覆問卷-學生配合科技輔助自主學習活動的狀況良好

在輔導過程中，在問項學生配合科技輔助自主學習活動的狀況良好中，認為非常同意者佔45%，認為同意者佔19%，認為普通者佔4%，認為本次不適用者占32%。

45%

非常同意

19%

同意

4%

普通

0%

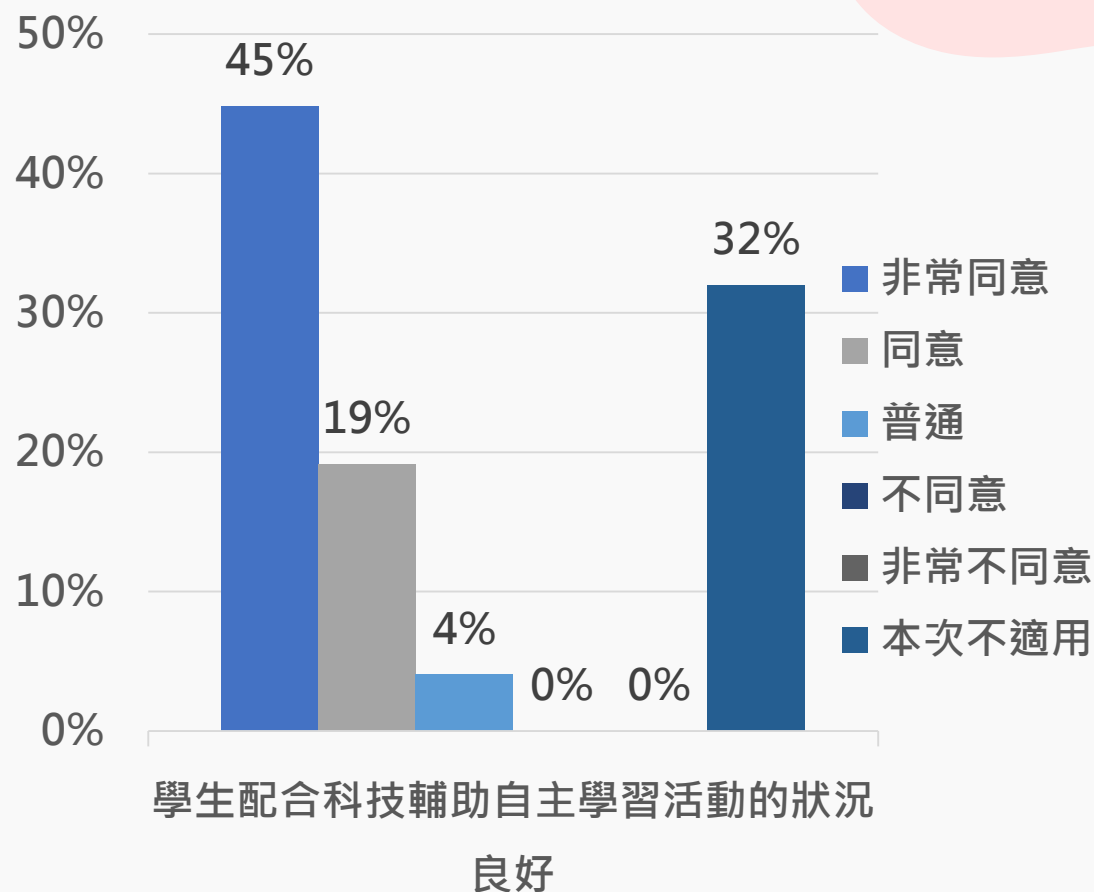
不同意

0%

非常不同意

32%

本次不適用



輔導協助與回饋-入校輔導問卷統計分析

輔導教授入校輔導回覆問卷-在輔導過程中，與教師的互動狀況良好

在輔導過程中，在問項學生配合科技輔助自主學習活動的狀況良好中，認為非常同意者佔89%，認為同意者佔9%，認為普通者佔1%，認為本次不適用者占2%。

89%

非常同意

9%

同意

1%

普通

0%

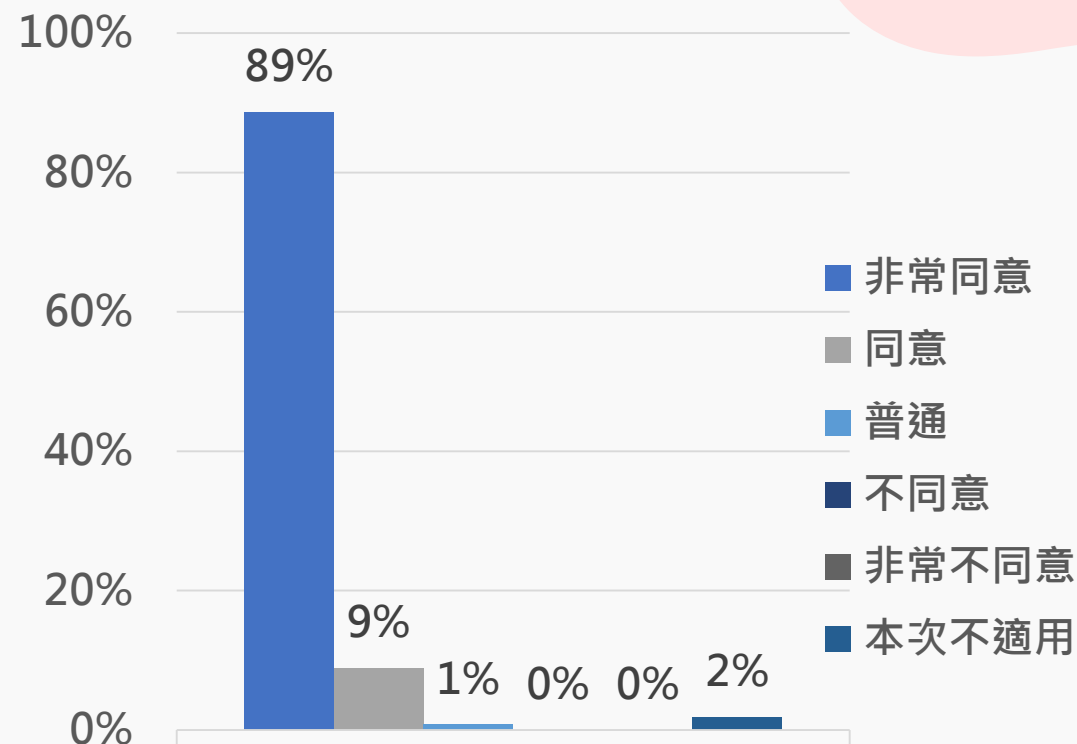
不同意

0%

非常不同意

2%

本次不適用



在輔導過程中，與教師的互動狀況良好



輔導協助與回饋-入校輔導問卷統計分析

輔導教授入校輔導回覆問卷-在輔導過程中，與學校主管的互動狀況良好

在輔導過程中，在問項在輔導過程中，與學校主管的互動狀況良好中，認為非常同意者佔85%，認為同意者佔10%，認為普通者佔4%，認為非常不同意者佔1%，認為本次不適用者占2%。

85%

非常同意

10%

同意

2%

普通

0%

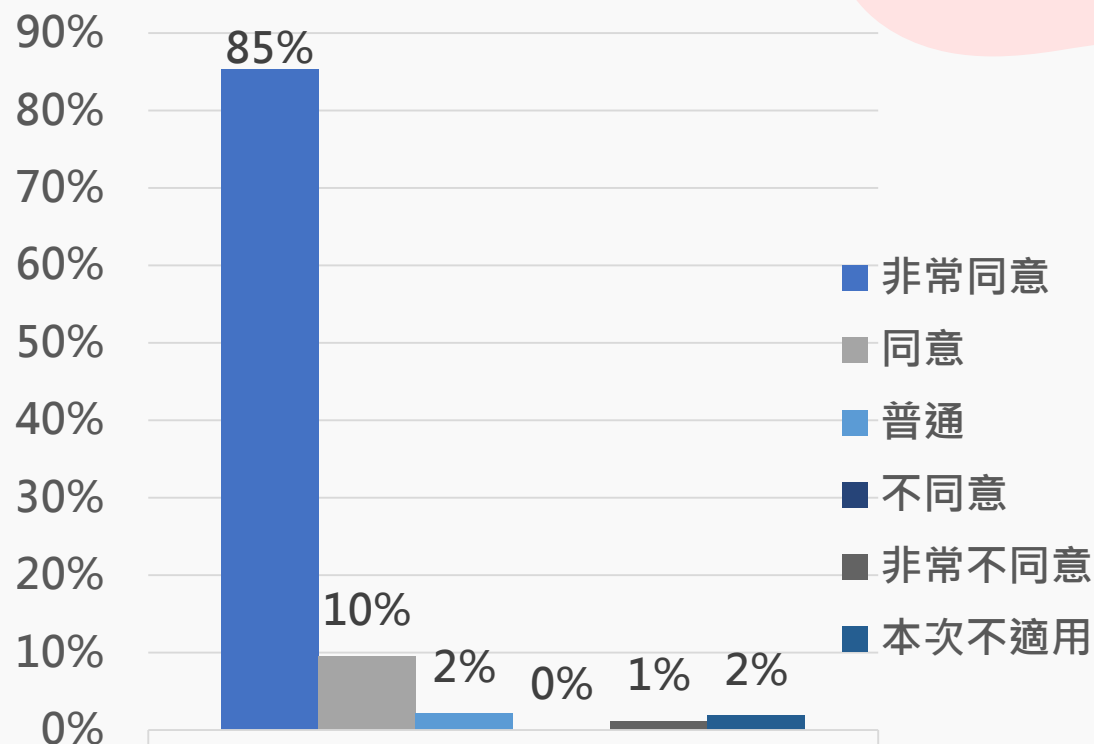
不同意

1%

非常不同意

2%

本次不適用



在輔導過程中，與學校主管的互動狀況良好



輔導協助與回饋-公開觀課問卷統計分析

公開輔導回覆問卷-教學領域

在公開觀課時，施行的教學領域以英語文為最多佔比16%，國語文佔比12%，數學佔比9%，生物佔比7%，公民與社會、體育、資訊、本土語言個佔比5%，其他領域如圖示。

16%

英語文

12%

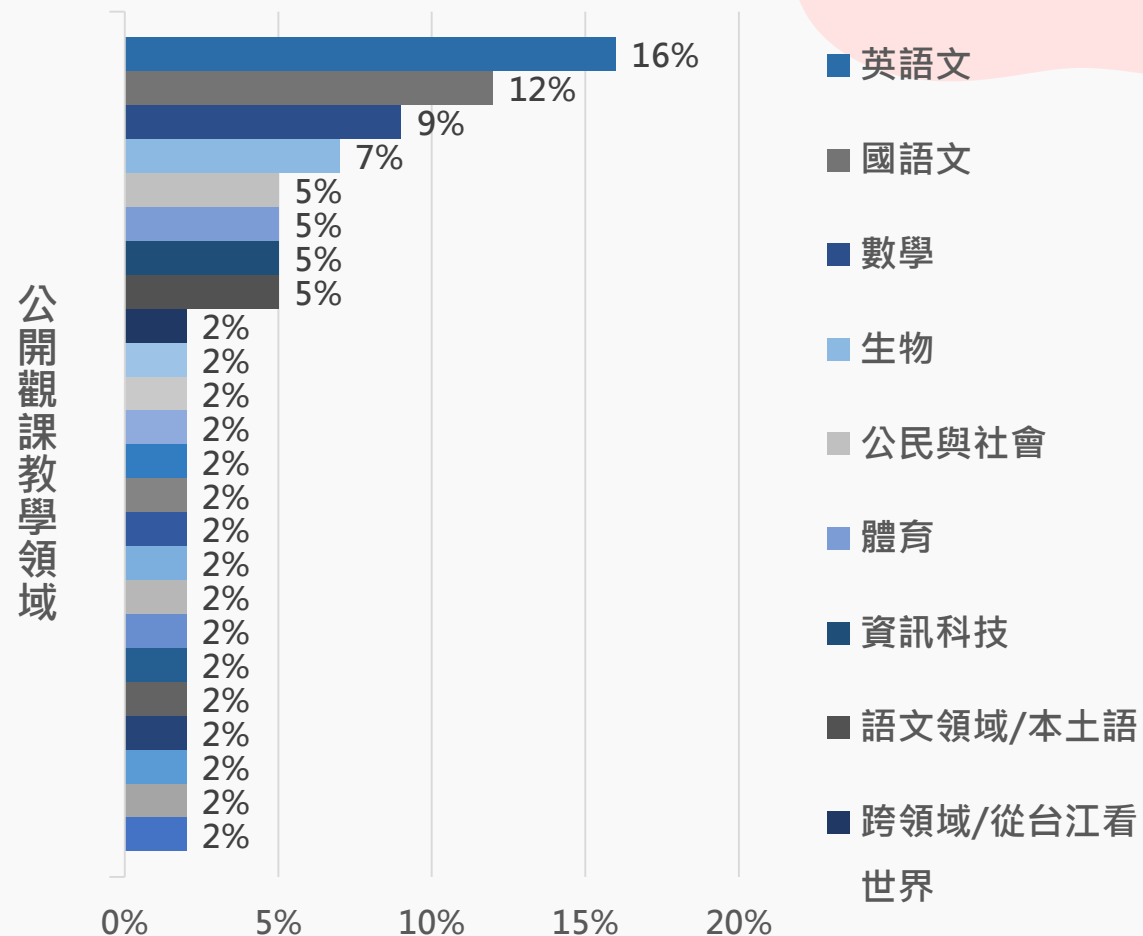
國語文

9%

數學

7%

生物



輔導協助與回饋-公開觀課問卷統計分析

公開輔導回覆問卷-公開觀課使用數位學習平台

在公開觀課時，使用的數位學習平台以Google Classroom最多佔比56%，因材網佔比19%，Cool English酷英、均一各佔9%，LearnMode學習吧佔比5%，Edpuzzle佔比2%。

56%

Google Classroom

19%

因材網

9%

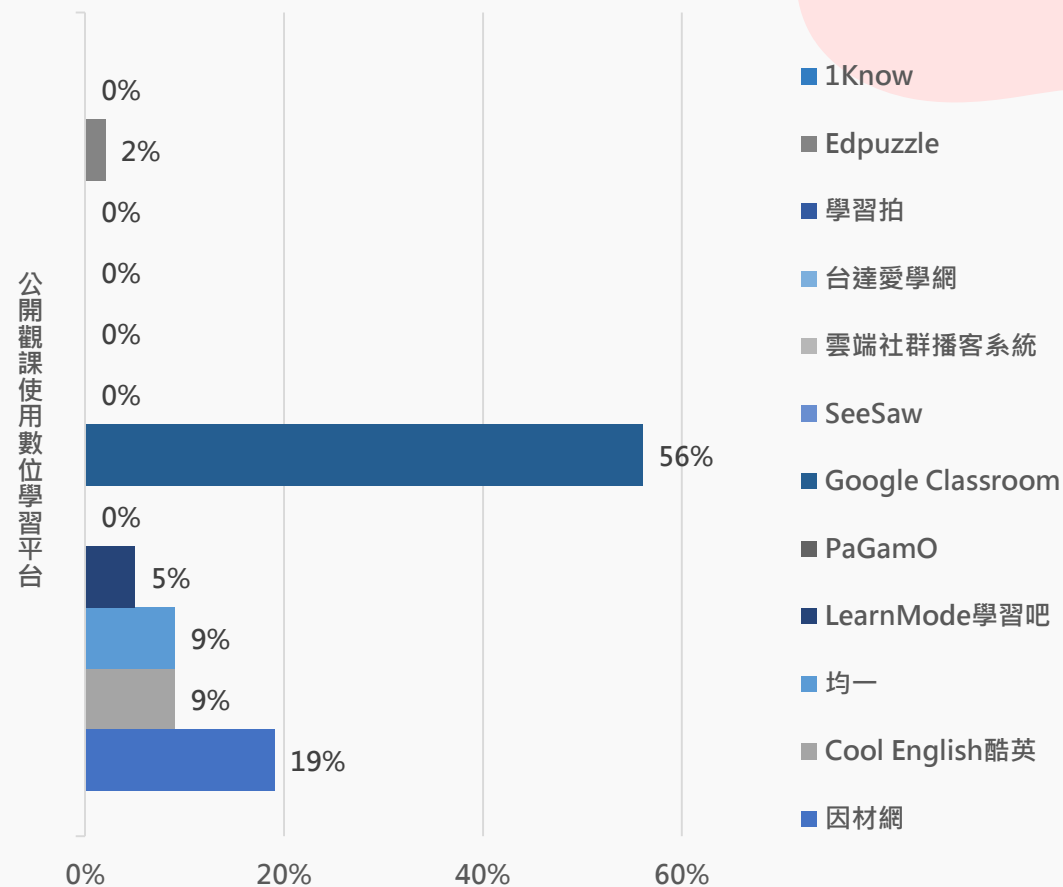
酷英、均一

5%

學習吧

2%

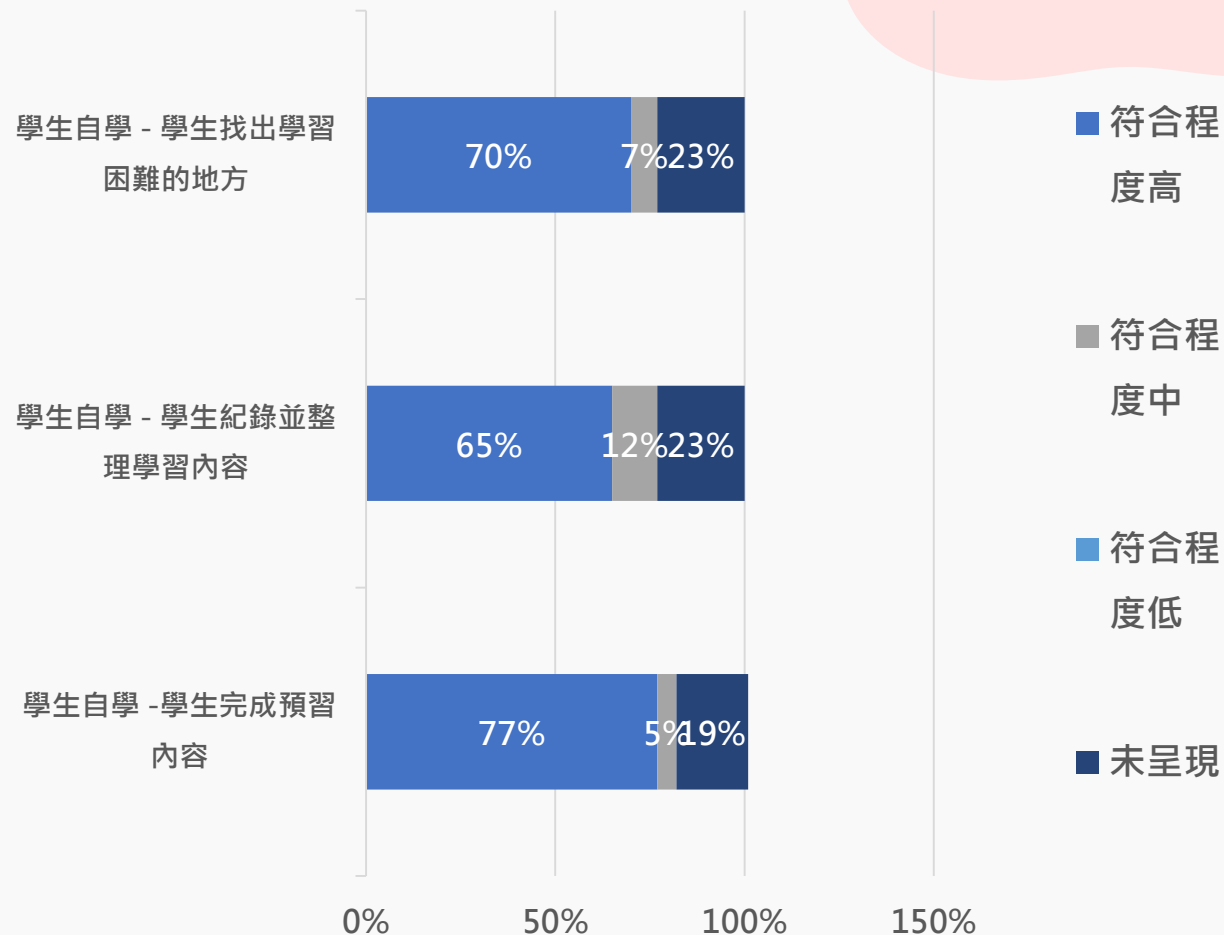
Edpuzzle



輔導協助與回饋-公開觀課問卷統計分析

公開輔導回覆問卷-學生自學相關問項

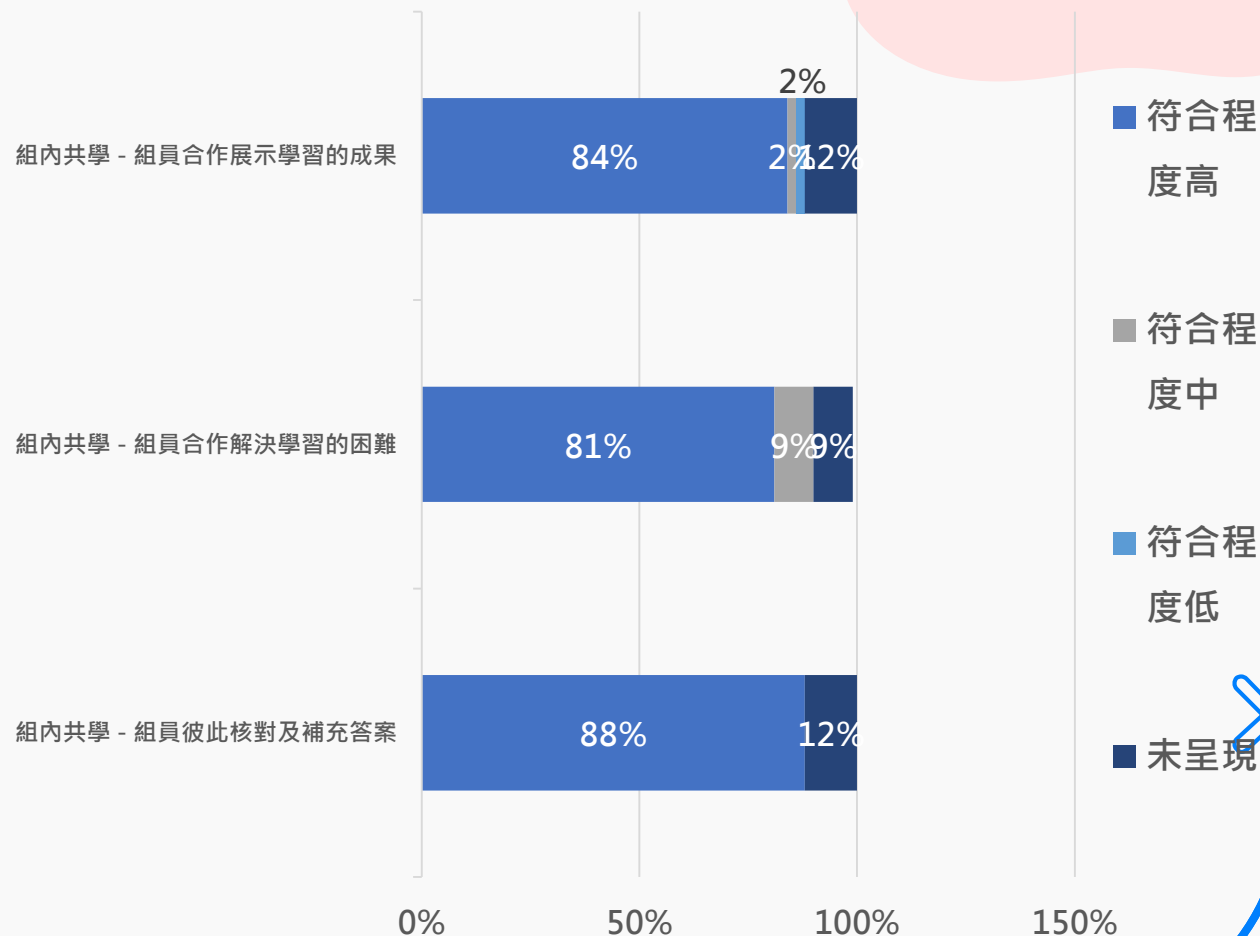
在學生自學項目中，學生能找出學習困難的地方認為符合程度高者佔70%，認為符合程度中者佔7%；學生能記錄並整理學習內容認為符合程度高者佔65%，認為符合程度中者佔12%；學生能完成預習內容認為符合程度高者佔77%，認為符合程度中者佔5%。



輔導協助與回饋-公開觀課問卷統計分析

公開輔導回覆問卷-組內共學相關問項

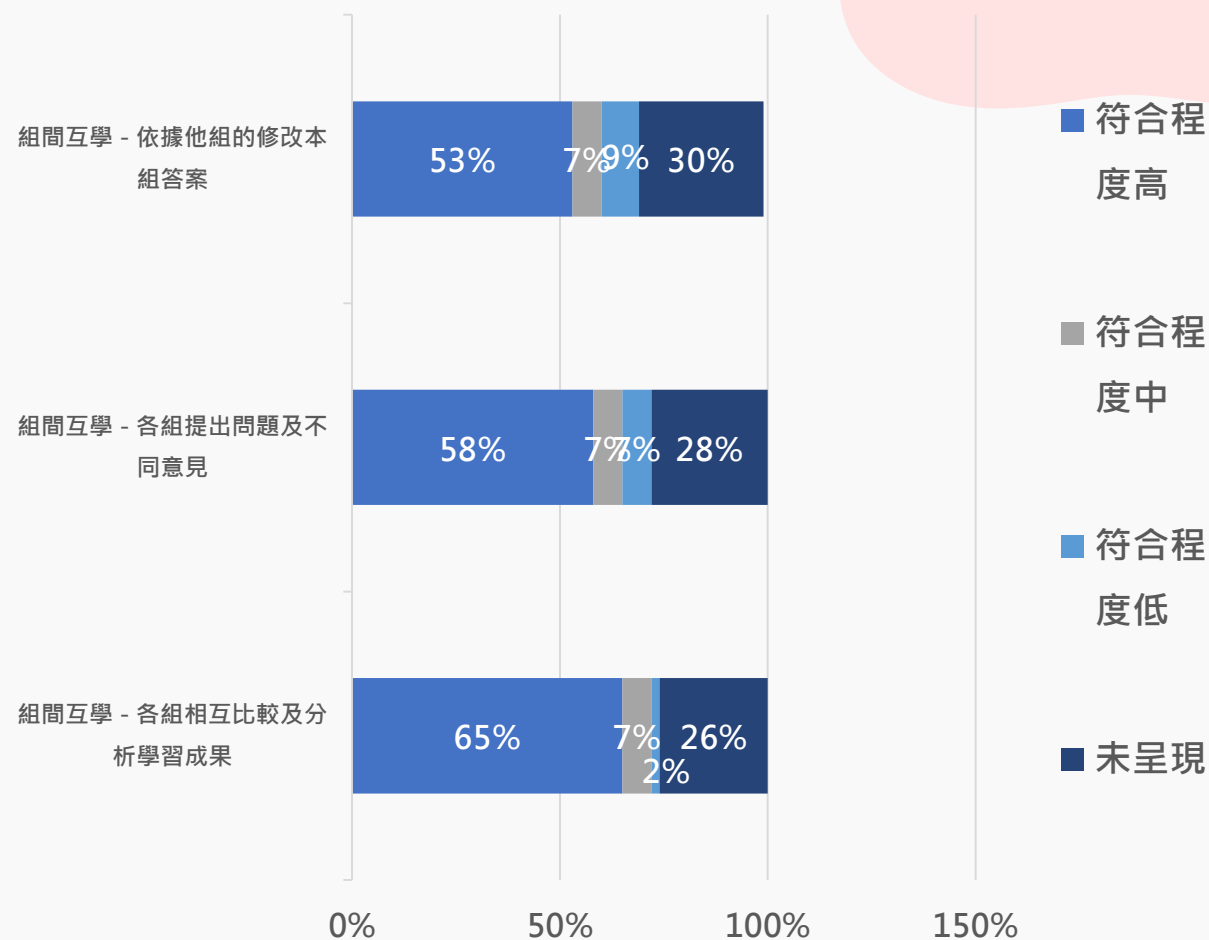
在組內共學項目中，組員合作展示學習的成果符合程度高者佔84%，認為符合程度中者佔2%；組員合作解決學習的困難認為符合程度高者佔81%，認為符合程度中者佔9%；組員彼此核對及補充答案認為符合程度高者佔88%，認為符合程度中者佔12%。



輔導協助與回饋-公開觀課問卷統計分析

公開輔導回覆問卷-組間互學相關問項

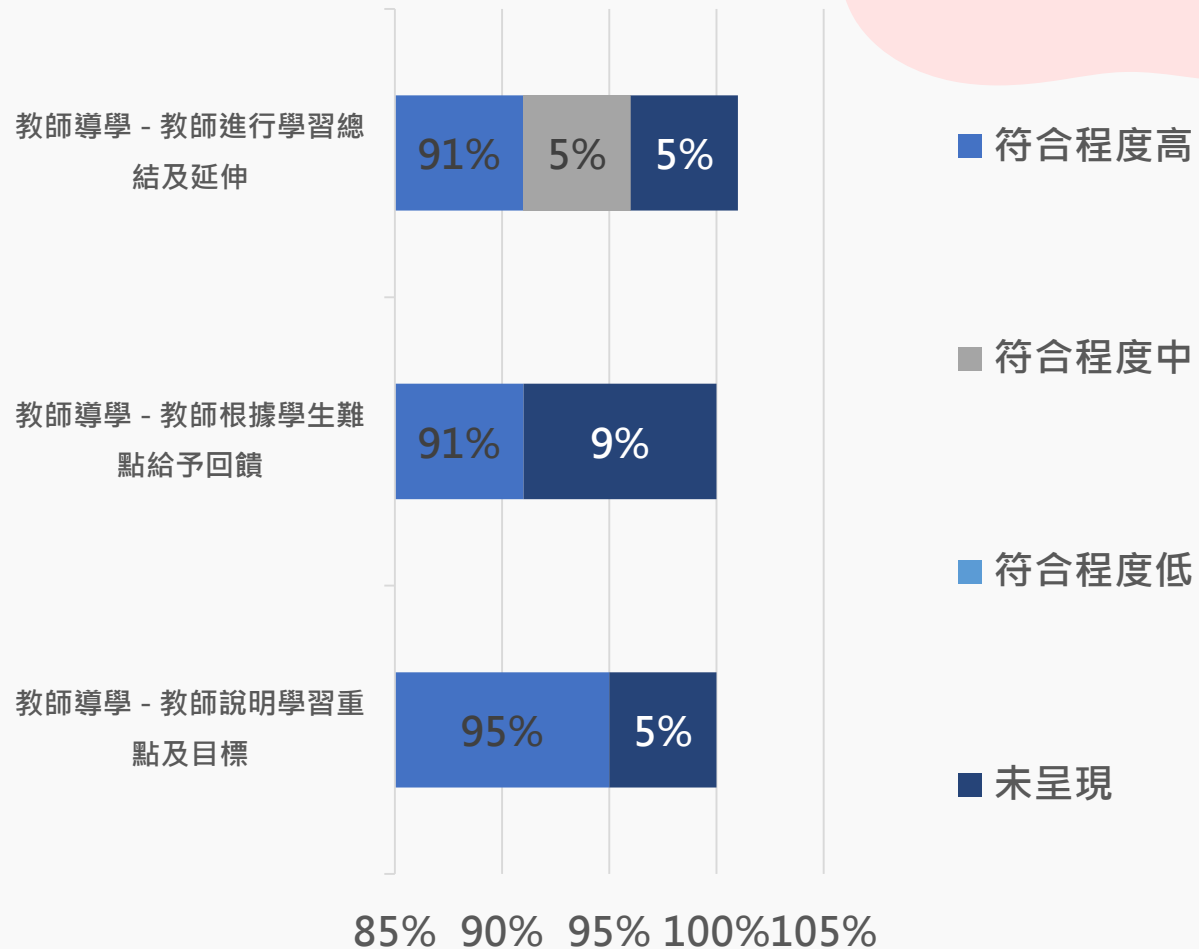
在組間互學項目中，各組相互比較及分析學習成果認為符合程度高者佔65%，認為符合程度中者佔7%；各組提出問題及不同意見認為符合程度高者佔58%，認為符合程度中者佔7%；依據他組的修改本組答案符合程度高者佔53%，認為符合程度低者佔9%



輔導協助與回饋-公開觀課問卷統計分析

公開輔導回覆問卷-教師導學相關問項

在教師導學項目中，教師根據學生難點給予回饋認為符合程度高者佔91%，認為符合程度中者佔5%；教師進行學習總結及延伸認為符合程度高者佔91%；教師說明學習重點及目標認為符合程度高者佔95%。



輔導協助與回饋-教案資料統計分析

成果網站上傳教案-科目類別

在成果網站的上傳教案中，科目類別以一般科目為最多，占比81%，其次為實習科目，占比10%，以專業科目較少，占比9%。

81%

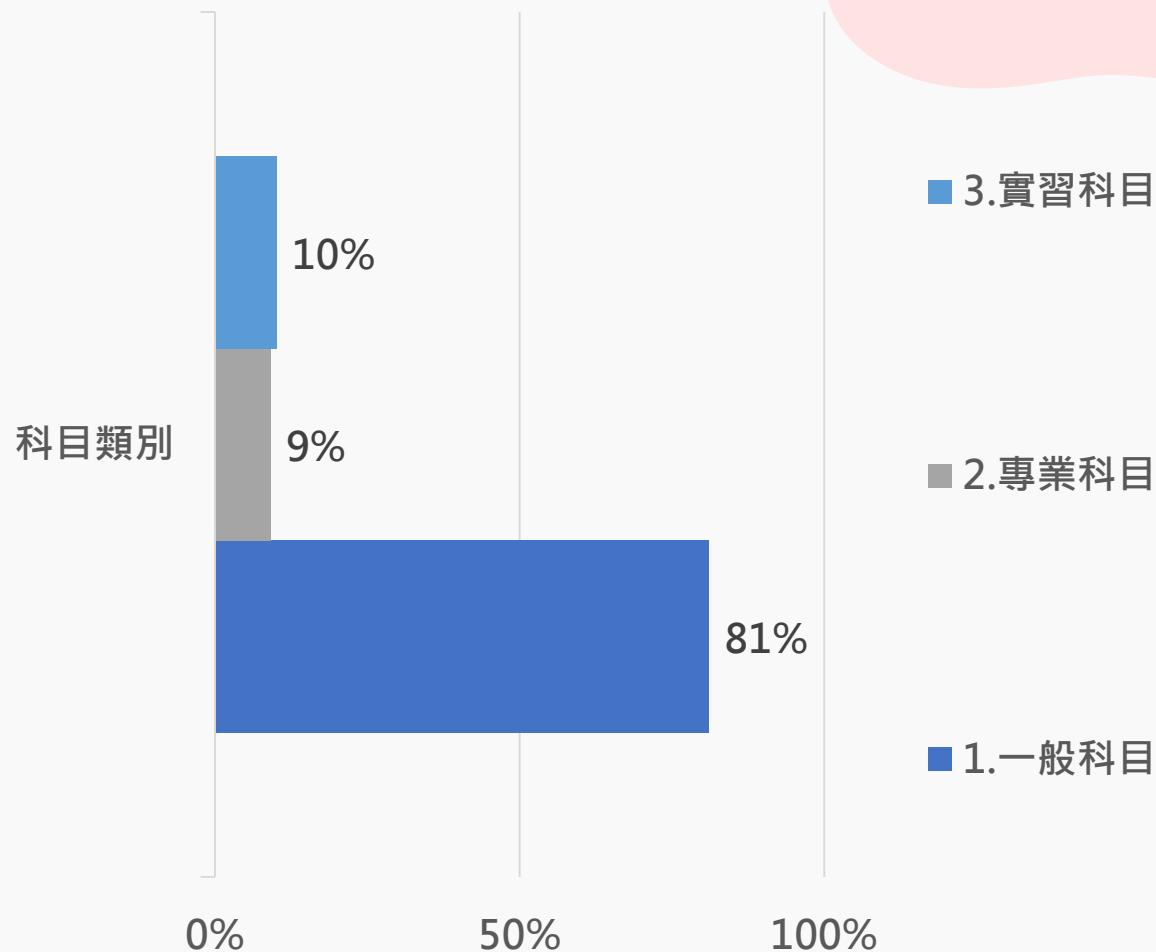
一般科目

9%

專業科目

10%

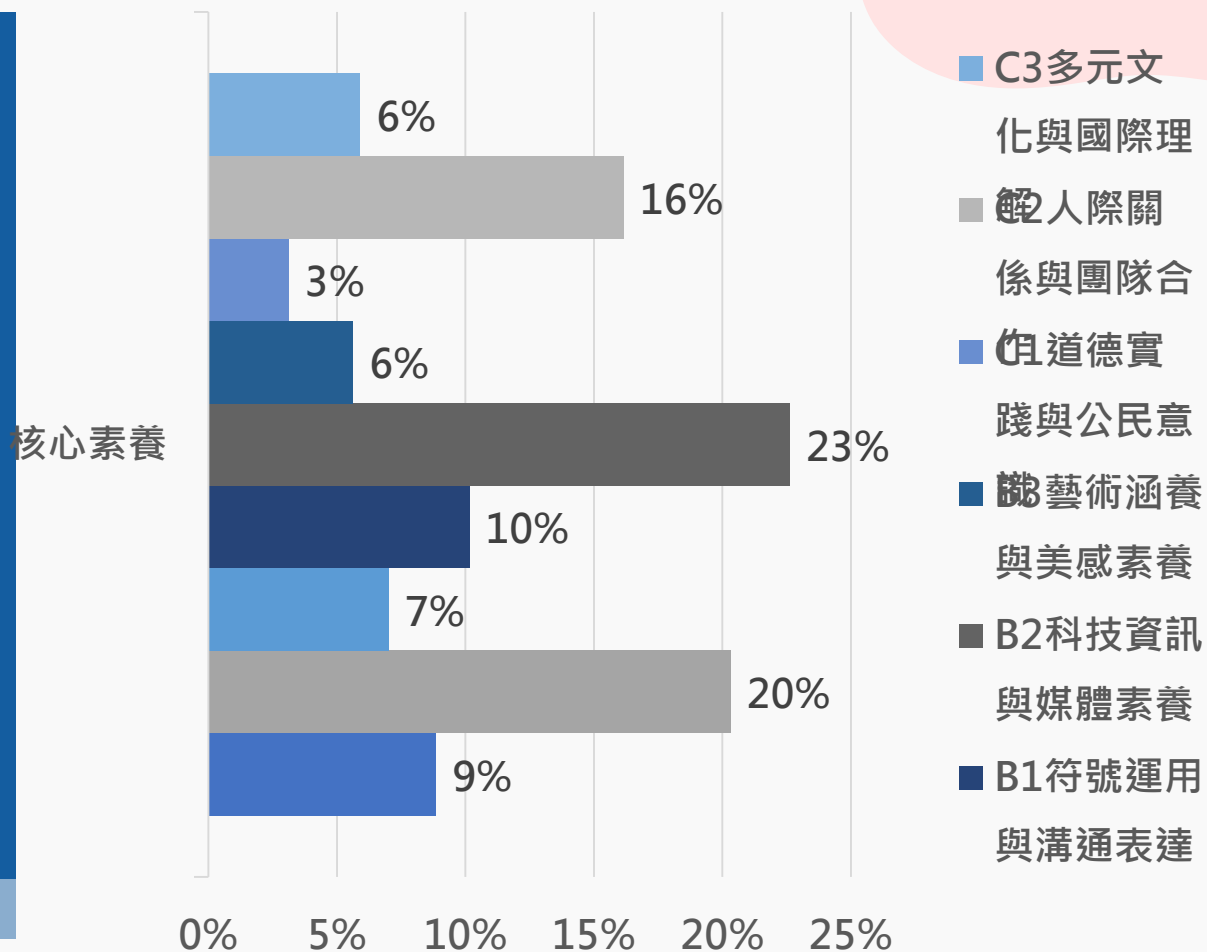
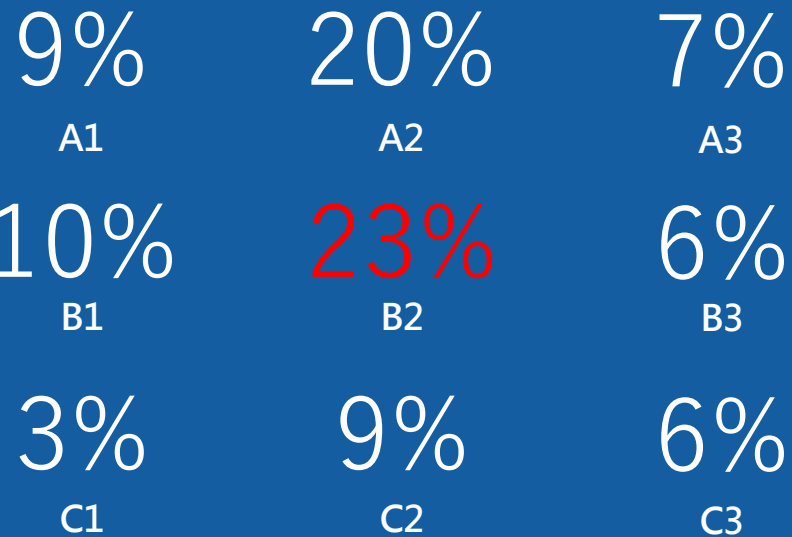
實習科目



輔導協助與回饋-教案資料統計分析

成果網站上傳教案-核心素養

在成果網站的上傳教案中，教師自評該教案核心素養類別以B2科技資訊與媒體素養為最多，占比23%，其次為A2系統思考與解決問題，占比20%，以C1道德實踐與公民意識為最少，占比3%。



輔導協助與回饋-教案資料統計分析

成果網站上傳教案-整體自主學習模式

在成果網站的上傳教案中，教師自評該教案整體自主學習模式以平衡式為最多，占比60%，其次為高引導，占比18%，以高協作為最少，占比11%。

18%

高引導

60%

平衡式

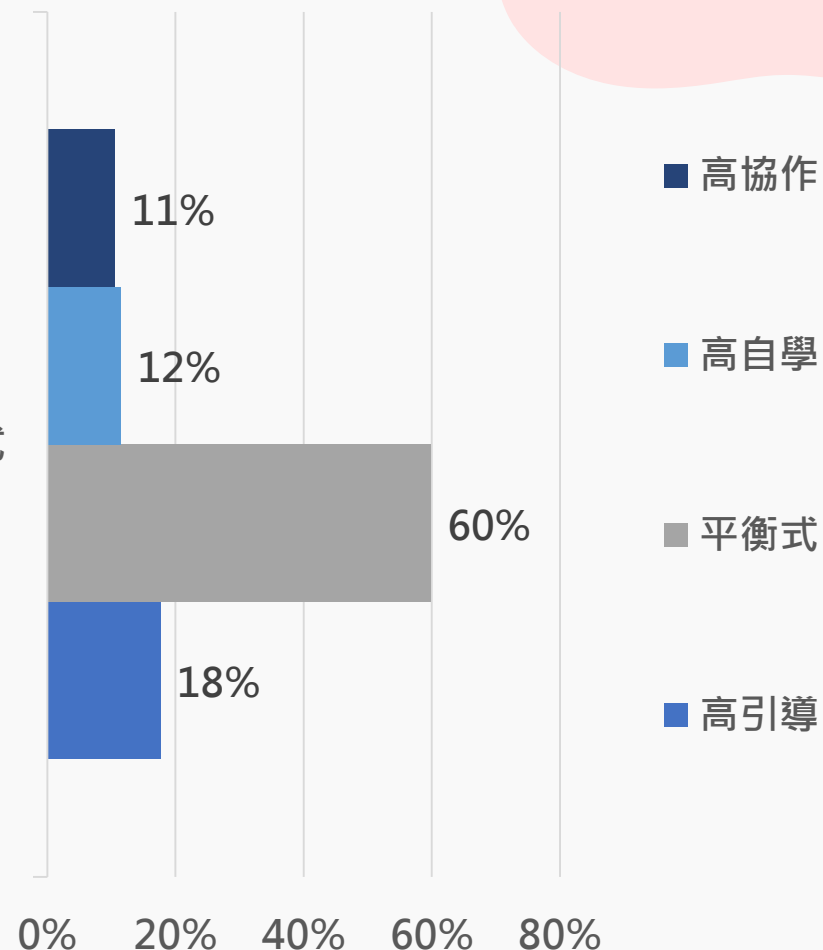
12%

高自學

11%

高協作

整體自主學習模式



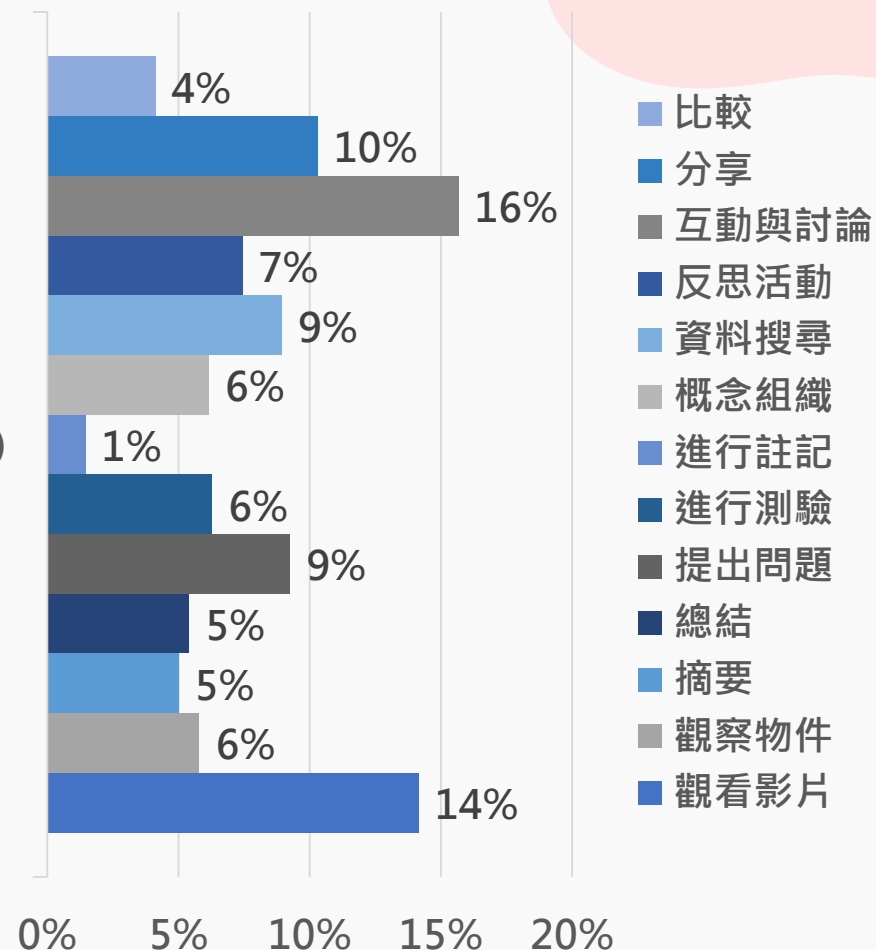
輔導協助與回饋-教案資料統計分析

成果網站上傳教案-教學策略 (知識獲取)

在成果網站的上傳教案中，教師自評該教案教學策略 (知識獲取)以互動與討論為最多，占比16%，其次為觀看影片，占比14%，以進行註記為最少，占比1%。



教學策略 (知識獲取)



輔導協助與回饋-教案資料統計分析

成果網站上傳教案-教學策略 (知識應用)

在成果網站的上傳教案中，教師自評該教案教學策略 (知識應用)以直接引導學習法為最多，占比21%，其次為共享協作平台，占比12%，以進行STEM跨科教學為最少，占比1%。

21% 10% 3% 6%

直接引導學習法 情境式學習 心智工具 競賽活動

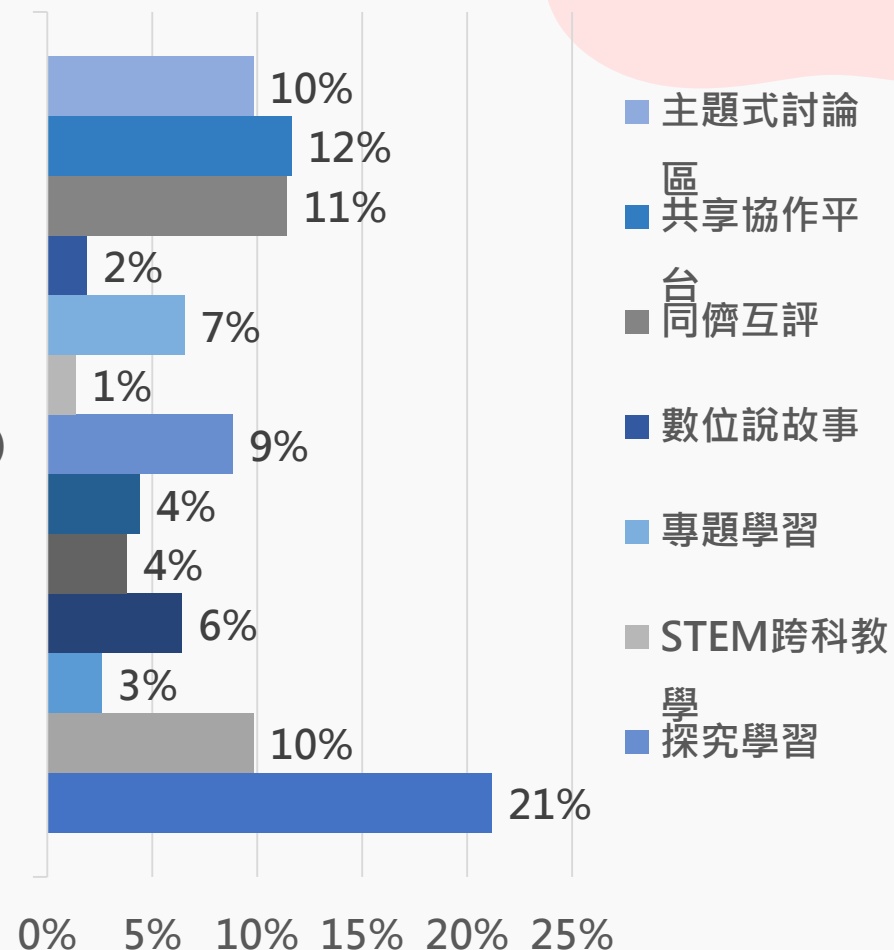
4% 4% 9% 1% 7%

擬題策略 錄影分享法 探究學習 STEM跨科教學 專題學習

2% 11% 12% 10%

數位說故事 同儕互評 共享協作平台 主題式討論區

教學策略 (知識應用)



輔導協助與回饋-教案資料統計分析

成果網站上傳教案-自主學習階段

在成果網站的上傳教案中，教師自評該教案自主學習階段以組內共學為最多，占比27%，其次為教師導學，占比26%。同時包含四學的教案占比則為59%。

26%

教師導學

22%

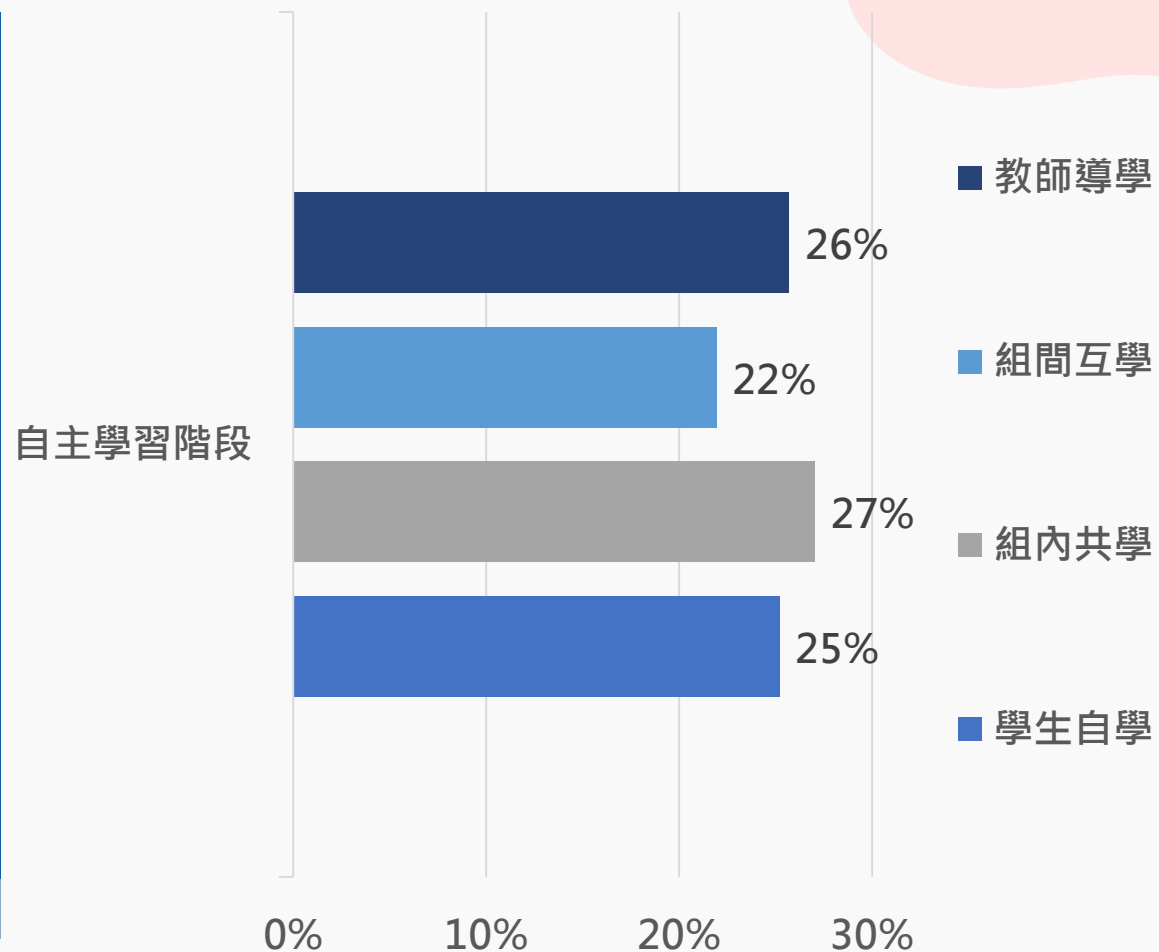
組間互學

27%

組內共學

25%

學生自學





辦理相關活動



增能研習

辦理相關增能研習

研習名稱	場次	完成人數
數位學習工作坊(A1與A2)混成示範研習	20	2110
科技輔助自主學習工作坊(B1)	8	334
PBL教學應用(B2)增能研習	2	38
科技化教學活動設計工作坊	5	97
助縣市推動行政與輔導人力增能培訓	19	
強化增能研習-行政、教學交流座談會	6	390
強化增能研習-縣市政府行政及輔導人力增能培訓		16



推廣活動

辦理
相關
增能
研習

活動名稱
辦理科技輔助自主學習推動計畫期中與期末展演會議
辦理聯合成果展演
辦理科技輔助自主學習優良學校選拔
推廣計畫推動成果
協辦臺灣教育科技展
協辦自主學習節暨數位學習成效分析研討會



◆

擬訂與執行輔導機制



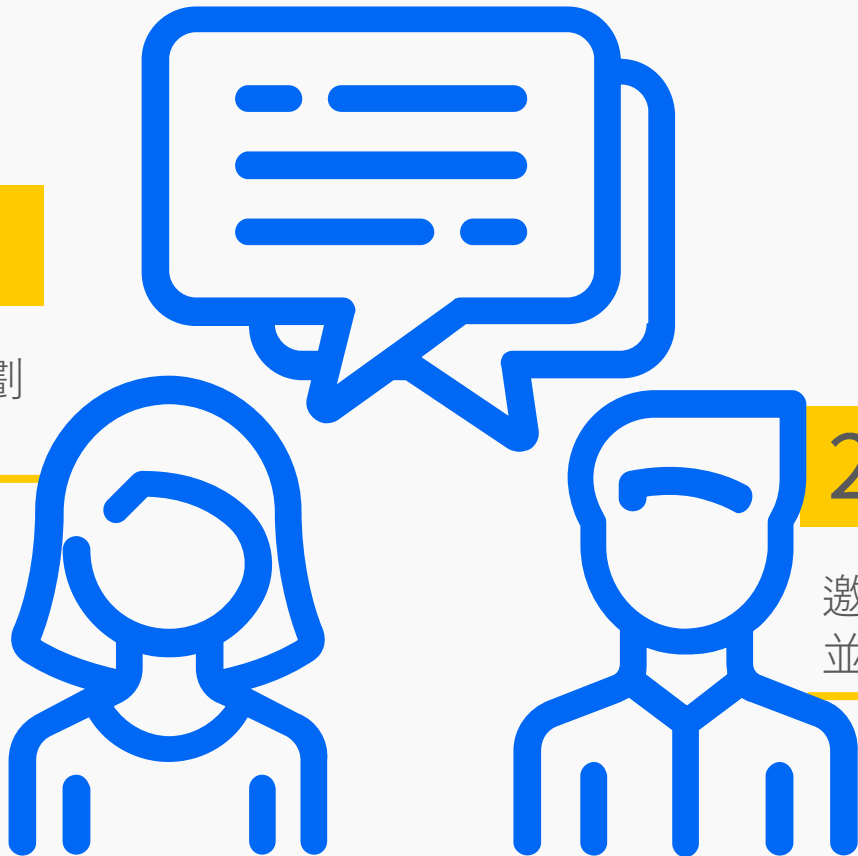
輔導模式說明

1 / 教案輔導

邀請輔導教授針對學校規劃的教案，給予修正的建議。

2 / 教學實施輔導

邀請輔導教授參與課堂活動，並填寫輔導記錄表。



教授入校輔導

數位學習精進方案 / 共完成 **1021** 次輔導

擬定與執行輔導機制

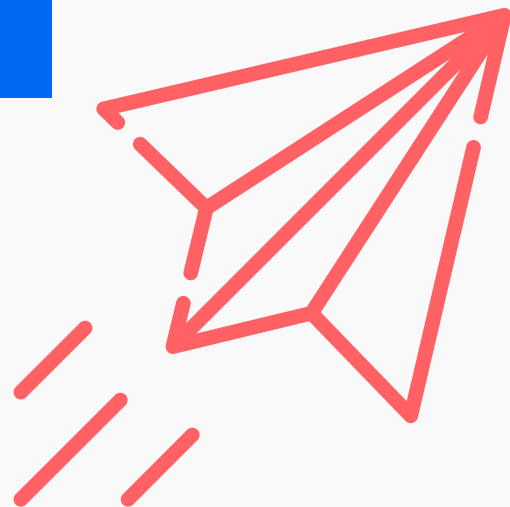


數位學習精進方案學校實施現況

當年度至少完成兩次輔導／教案輔導或教學實施輔導

99.2%

(512/516校)
完成兩次輔導



789份教案

當年度須完成1次數位學習教學活動

並上傳教案

每年至少須辦理1場數位學習模式之公開觀議課

98.6%

(509/516校)
完成公開觀課

辦理計畫執行說明會

數位學習精進方案執行說明會

第一次／2023.03.28

654人參與

第二次／2023.08.13

538人參與



- ① 112年精進方案推動工作說明
- ② 教育部網站數位資源介紹
- ③ 數位學習模式與教學活動設計
- ④ 精進計畫網站操作說明
- ⑤ 輔導團隊工作事項學校工作事項說明

入校輔導經驗綜整

教師往往因對於課程設計與數位學習平台應用不熟悉而感到焦慮

- ➡ 輔導教授會給予範例與應用方式。
- ➡ 可透過群科教師共備的方式進行，接續辦理相互觀課與議課。



入校輔導經驗綜整

常見問題

➡ 四學是否要融入在一節課之中?

盡量不要，原因四學容易流於形式，以學習「單元」課程時間（多節課）來規劃四學活動。

➡ 科技載具只用於評量是否符合?

否，此階段僅此於科技融入教學。課程設計請思考以課程單元為單位，進行自主學習四學活動規劃，並正確使用數位學習平台（如因材網）融入課程，以利教師導學有依據，學生遇迷思概念透過學習歷程有調整之依據。



入校輔導經驗綜整

常見問題

➡ 課程是否要使用兩種以上的工具?

否，正確使用數位學習平台才是重點，能讓教師依據學生自學歷程進行導學設計，或合作議題規劃，就是好的數位學習平台。

➡ 課程中是否一定要使用數位學習平台?

是，且要正確的使用。



入校輔導經驗綜整

常見問題

➡ 能否推薦適合的數位學習工具?

請依需求參加A2、B系列或素養研習。沒特別想法的話，請跟著A2進行。

➡ 能否提供相關課程教案範例?

「推動中小學數位學習精進方案-高級中等學校」計畫平台有豐富的課程教案範例。
<https://dlap.ntust.edu.tw/dlap/>



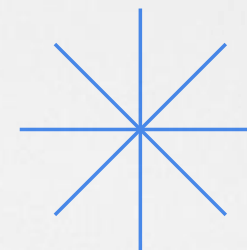
入校輔導經驗綜整

常見問題

➡ 不同科別詢問該如何科技融入? (ex. 體育、國文)

請依需求參加A2、B系列或素養研習。
皆會以實務現場老師課程為例，
示範課程設計規劃與實作理念等。





感謝聆聽

