



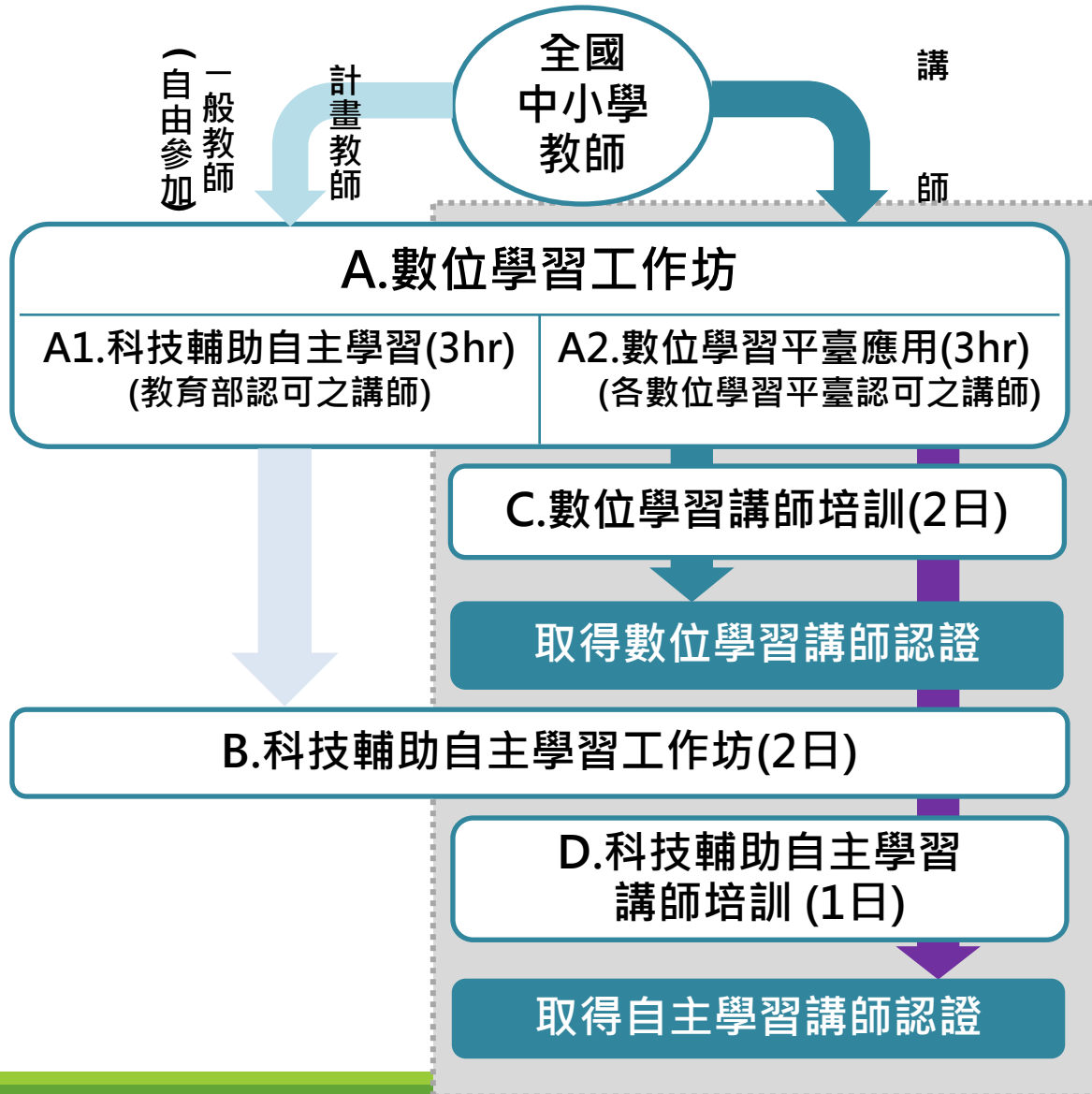
# 數位學習工作坊(一) 科技輔助自主學習



---

教育部資訊及科技教育司

# 數位學習教師增能培訓





# 簡報大綱

- 自主學習的定義
- 自主學習的重要性
- 自主學習與適性學習
- 自主學習策略與進行方式
- 科技輔助自主學習實作-以因材網為例
- 因材網輔助自主學習成效
- 教育雲應用服務帳號使用注意事項
- 數位學習平臺使用問題排除
- 數位學習推動計畫與教師增能培訓

## 因材網有效強化學習扶助教學



單純的學習困難

第一層的學習扶助70-80%

一般補救教學  
課間、課後、隨時

### 授課教師應具有

- 知道學生的差異性
- 能診斷課堂中學生的錯誤和迷思
- 能調整教學方式
- 能及時提供補救協助

知識節點影片  
重複學習

單元診斷測驗  
即時適切補救





科技輔助自主學習



自主學習的定義

---



# 「自主學習」的理念

學習者

自

權：擁有  
責：管理

學

習

循環性

長期重覆地做、反覆地學，使熟練

主

權

責

學什麼：定標

怎樣學：擇策

學到嗎：監評

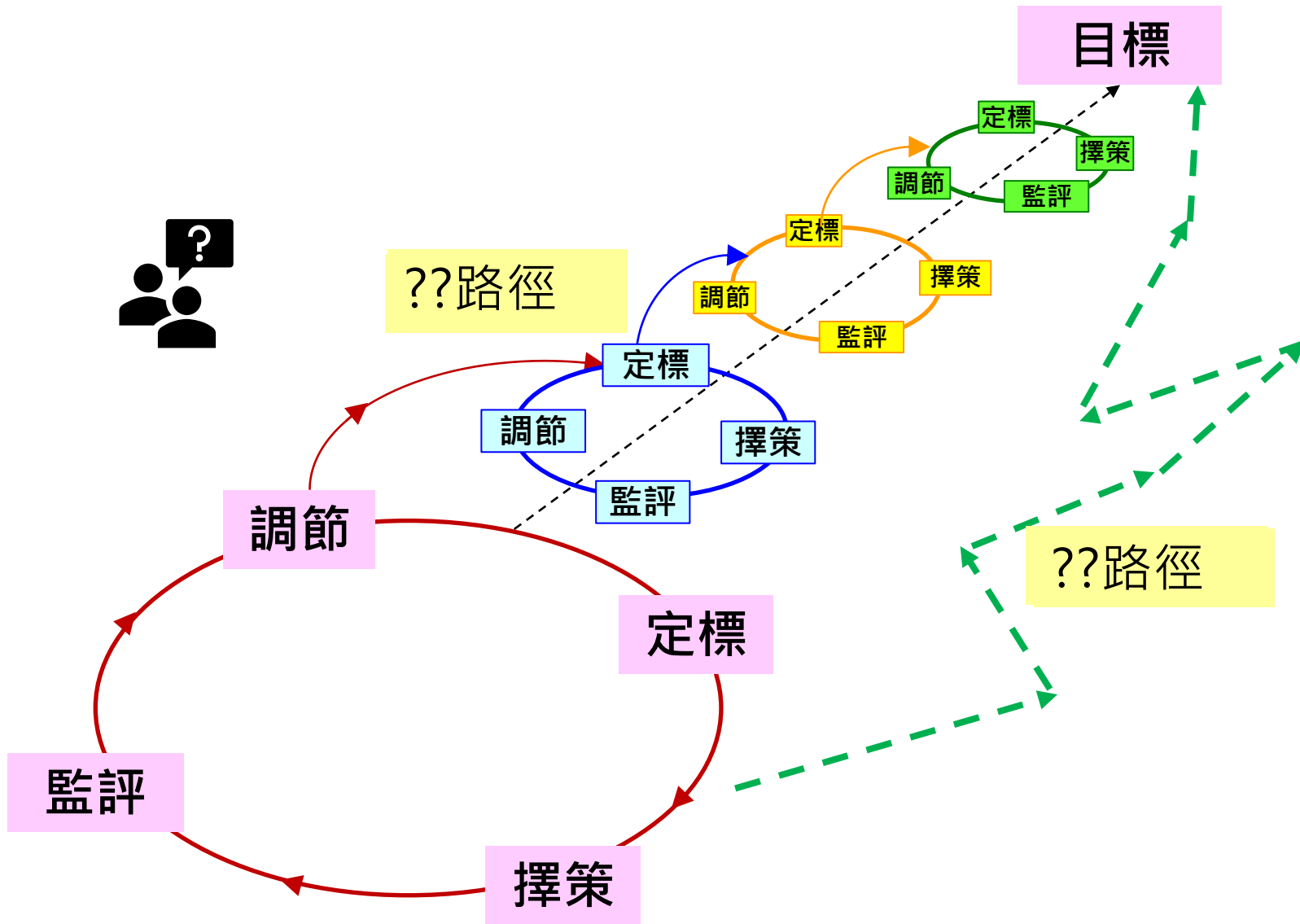
學不好：調節

監控評價

反思調節

理念：學習者是學習的主人，故須管理其學習及為其學習負責

# 自主學習的 組成部分 與 循環性 ( 迭代 )



# 自主學習的目標

( 莫慕貞, 2016 )

學生在學習過程中，

■ 自覺地：

■ 確定學習目標，

■ 選擇學習策略，

■ 監控學習過程，

■ 評價學習結果，

■ 並調節學習方法

和自我認知，

■ 以達至善。

自知 Metacognition

自理 Self-Management

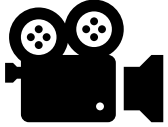
自評 Self-Assessment

自強 Personal Best

Zimmerman (1989, 1990, 2002) ; Pintrich (2000)

# 「自主學習」的理念 (Zimmerman)

(Zimmerman, 1990, 2002, 2008)



三元交互決定論：**個人**因素、**環境**因素和**行為**的互惠性互動

## 個人

學習動機



內在的或自我激發的

學習內容



我自己 選擇的

學習方法



我自己 選擇 並能有效地利用

學習時間



我自己 進行計劃和管理

學習過程



我自己 進行自我監控

學習結果



我自己 進行自我監控 依此再進行自我強化

## 環境

學習環境



我自己 主動組織有利學習的外部環境

學習社會性



我自己 遇到學習問題時能夠主動尋求他人的幫助

# 自主學習的三種相關調節

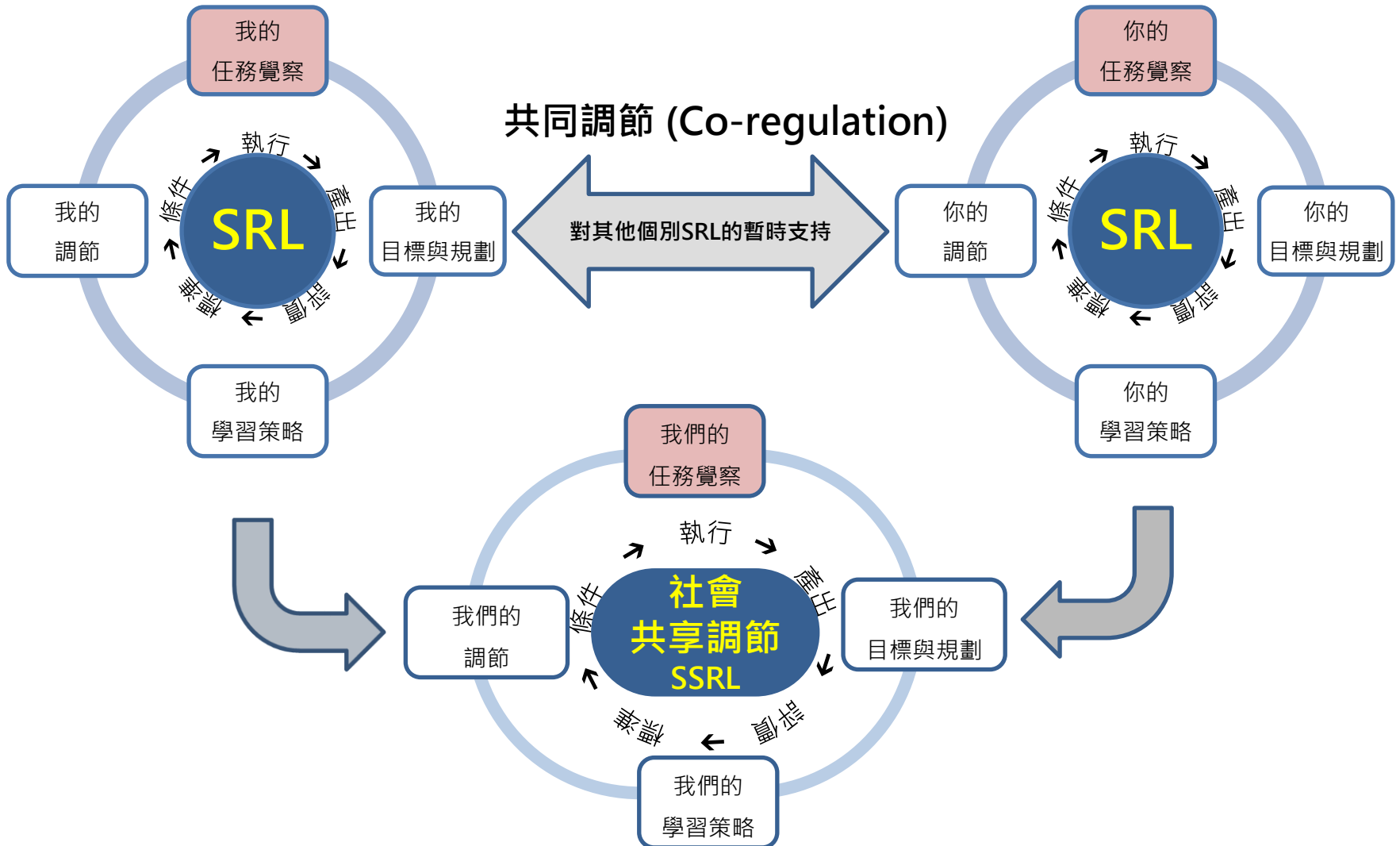
(DiDonato, 2013; Hadwin et al., 2018; Hadwin and Oshige, 2011)



自我調節 Self-regulation	一個人透過個別學習或互動學習(師生/同儕之間)之後自我調節學習
共同調節 Coregulation	兩個或更多人在過渡性協作學習過程中協調互動進行自我調節學習，調節能力較高者(成人/老師/同儕/電腦模擬導師/機器人) MRP (more regulated peer) 負責協助調節其他調節能力較低者 LRP (less regulated peer) 的自我調節學習
社群/社會共享調節 Socially shared regulation	多個人在過渡性合作調節之後，以小組互動形式透過多角度交流、後設認知監察及調控、共同學習目標、任務投入及評估準則等互相調節學習

# 自主學習的三種調節學習(SRL、CoRL、SSRL)

(DiDonato, 2013; Hadwin et al., 2018; Hadwin and Oshige, 2011)



修改自 "New Frontiers: Regulating Learning in CSCL," by S. Järvelä and A. F. Hadwin, 2013, *Educational Psychologist*, 48(1), p. 29. 與林堂馨 (2018) 。自主學習的五大發展趨勢。教育研究月刊 · 295 · 131。



# 自主學習:各家各派有不同的聚焦和定義

## 相近的專業詞彙

(Boekaerts & Corno, 2005, p. 199)

- Self-directed Learning (自我導向學習) Long, Guglielmino, Tough, Brockett... for adults
- Self-regulated Learning (自我調整/自律/自主學習) Zimmerman .. for school children
- Autonomous learning (自主學習) George Betts and Jolene Kercher... for gifted learners
- Self-directed study (自我導向研究)
- Self-planned learning (自我計畫學習)
- Self-management learning (自我管理學習)
- Self-monitoring learning (自我監控學習)
- Independent learning (獨立學習)
- Individual learning (個別學習)
- Self- instruction (自我教導)
- Self-teaching (自我教學)
- Self-study (自我研究)
- Self-education (自我教育)
- Discovery learning (發現學習)
- Autodidactism (自學)
- ... ..

# SRL (自我調整學習/自律學習/自主學習) 與 SDL (自我導向學習) 之比較

	SRL自主學習	SDL自我導向學習
起源	源自 <b>認知心理學</b> ；著重於認知及後設認知的概念和功能	源自 <b>成人教育</b> ；著重於學習的社會學和教學方面
研究樣本	主要是 <b>中、小學生</b>	主要是成人
實踐場域	主要在 <b>學校環境</b> 中實踐	主要在職場或傳統學校環境外實踐
學習任務	任務通常由 <b>老師設定</b>	任務由學習者定義
學習主導	有 <b>學生</b> 主導部分，也有 <b>教師</b> 指導班級活動部分	學習者全然主導
學習責任	由教師和學生 <b>共同承擔</b>	主要由學習者自己承擔

資料來源：林堂馨(2018)。《自主學習的五大發展趨勢》。教育研究月刊，295，126-145。

文英玲(2011)。《從閱讀中學習——自主學習的理論和實踐》。<https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/kla/chi-edu/resources/primary/lang/020112011.ppt>

Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183



# SRL (自我調整學習/自律學習/自主學習) 與 SDL (自我導向學習) 之比較

	SRL自主學習	SDL自我導向學習
定義	學習者在學習歷程中設定自我學習 <b>目標</b> ，並 <b>監控與調整</b> 自己的 <b>認知</b> 、 <b>學習動機</b> 與 <b>學習行為</b> ，且根據設定好的目標和所在的環境， <b>引導與約束</b> 自己的學習 (Pintrich, 2000)	學習者在他人或無他人幫助的情形下，先由 <b>自己發動</b> ，次由自己診斷 <b>學習需要</b> ，在依次形成學習 <b>目標</b> 、尋找學習所需要的人力及物力 <b>資源</b> 、選擇及實施適當的學習策略，最後 <b>評量</b> 學習結果的歷程 ( Knowles, 1975 )
相似點1	二者都有 <b>四個關鍵階段</b> ： 定義任務、設定目標及規劃、擬定策略、監控和反思	
相似點2	二者都強調 <b>四個面向</b> ： 內在動機、目標導向行為、積極參與、後設認知	

資料來源：林堂馨(2018)。《自主學習的五大發展趨勢》。教育研究月刊，295，126-145。

文英玲(2011)。《從閱讀中學習——自主學習的理論和實踐》。<https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/kla/chi-edu/resources/primary/lang/020112011.ppt>

Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183

# SRL (自我調整學習/自律學習/自主學習) 與 SDL (自我導向學習) 之比較

	SRL自主學習	SDL自我導向學習
教師角色	學習在校內或校外進行，教師擔任 <b>指導</b> 角色，幫助學生學習	在沒有受到專業教學人員輔導及幫助下，單單依靠自己努力進行的學習
學習方式	既定的學習目標、學習內容，學習進度 <b>不能隨意變動</b> 或很少變動	一般不受任何教學計畫或教學進度約束，不需要在一定範疇內選擇學習內容。學習內容、方法和進度改變的限制比較寬鬆
學習組織	自主學習包含 <b>個體和集體</b> 活動。大部份學習活動在學校所提供的體系中完成，包括師資、設備、制度等	自我導向學習是主要是個體活動。自學一般可以不依靠任何機構或學習組織而完成；學習者也可選擇某些自己認為合適的機構/學習組織/課程(例如MOOC)完成

資料來源：林堂馨(2018)。《自主學習的五大發展趨勢》。教育研究月刊，295，126-145。

文英玲(2011)。《從閱讀中學習——自主學習的理論和實踐》。<https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/kla/chi-edu/resources/primary/lang/020112011.ppt>

Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183



科技輔助自主學習

# 自主學習的重要性

---

# 廿一世紀教育重點：終身學習

## 2015年後的教育（聯合國教科文組織，2014）：

- 總體目標：“全民享受公平、優質的教育和**終身學習**”
- 核心原則之一：“透過正規、非正規和非正式的途徑，提供靈活的終身和全方位的學習機會”
- 臺灣於2002年公布終身學習法（法務部，2007），且十二年國民基本教育課程綱要之核心素養強調培養「以人為本的終身學習者」（教育部，2014）。

## 學術研究亦強調終身學習的重要性：

- 知識型社會的建立需要終身學習
  - 個人福祉與自我實現的必要條件
- (Finsterwald, Wagner, Schober, Lüftenegger, & Spiel, 2013; Pirrie & Thoutenhoofd, 2013)

# 對終身學習能力的培養至關重要



- 終身學習的**前提條件**: **自主學習素養**
- 知識可能瞬息萬變，**自主學習能力**卻是長久的  
(Bandura, 2012; Becker, 2013; Lord et al., 2012; Yen, Tu, Sujo-Montes, Armfield, & Chan, 2013)

# 2018年某直轄市 學力檢測結果

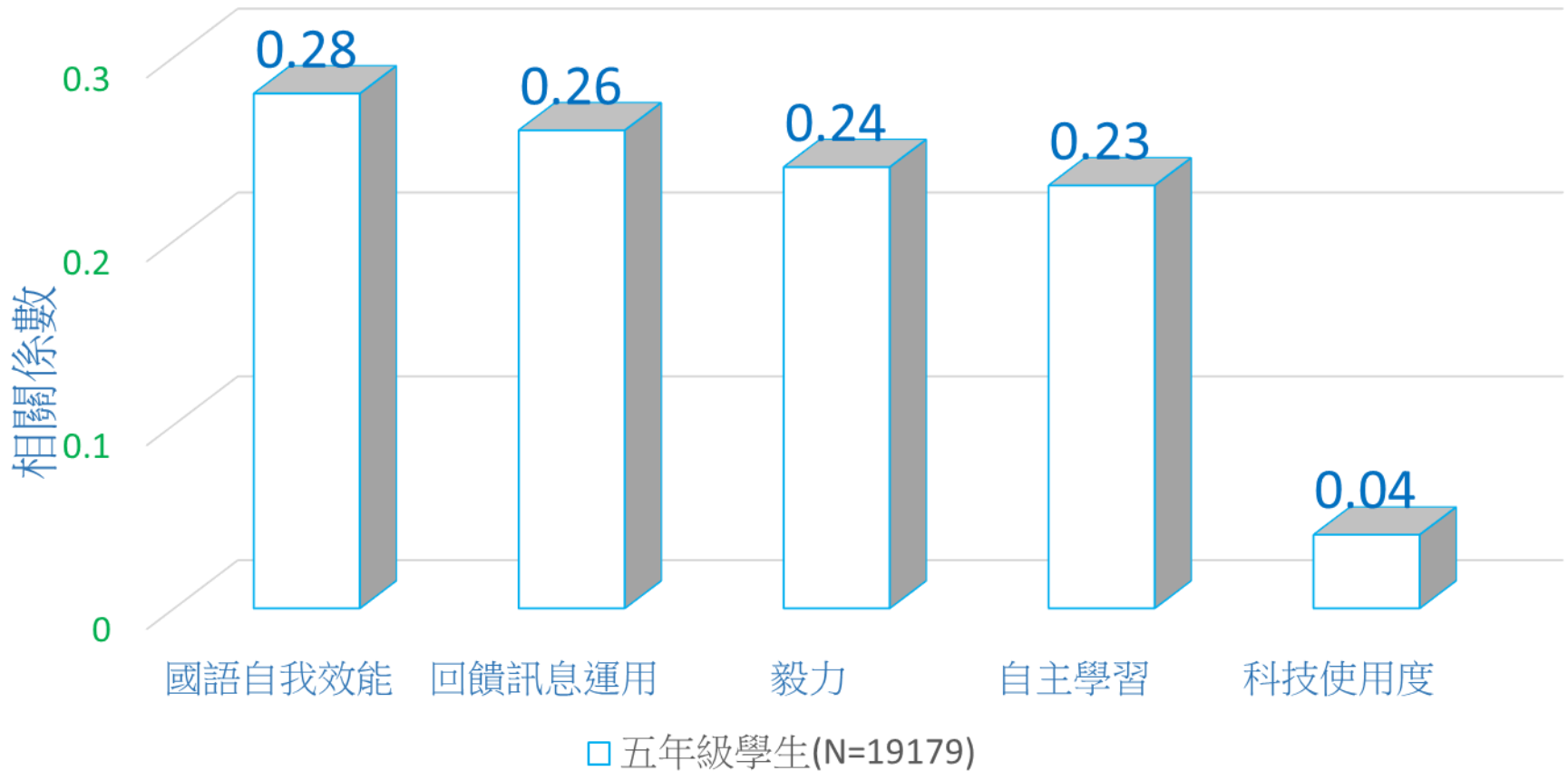
---

# 學生構念與學力檢測相關探討

- 學業自我概念
- 數學自我效能
- 國語自我效能
- 英語自我效能
- 毅力
- 自主學習
- 回饋訊息運用

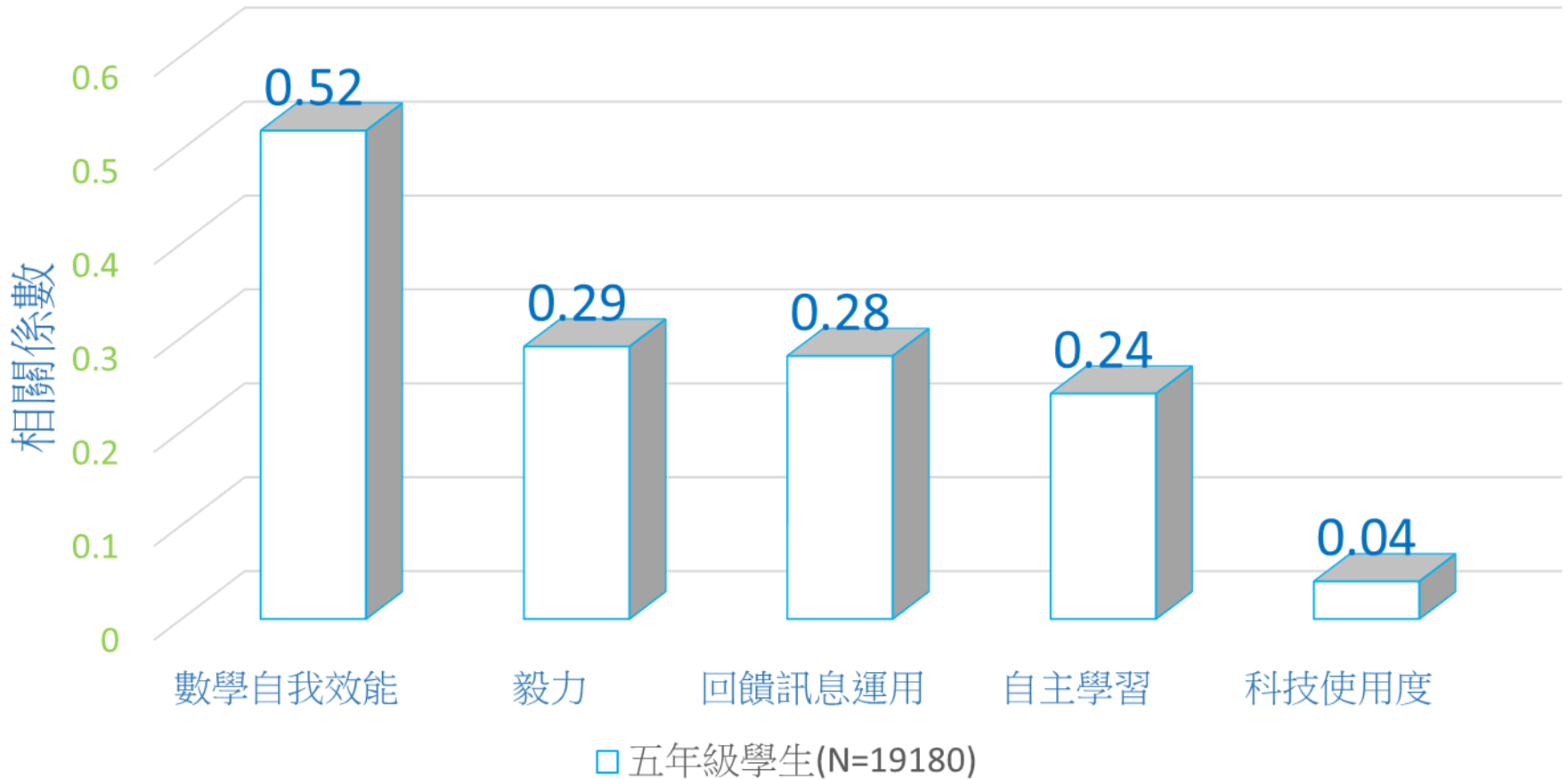
- 自我概念
- 學校疏離感
- 精熟目標導向
- 表現目標導向
- 科技使用度
- 家長參與
- 家庭資源

# 自主學習、回饋訊息運用及毅力 與國語學力表現之相關

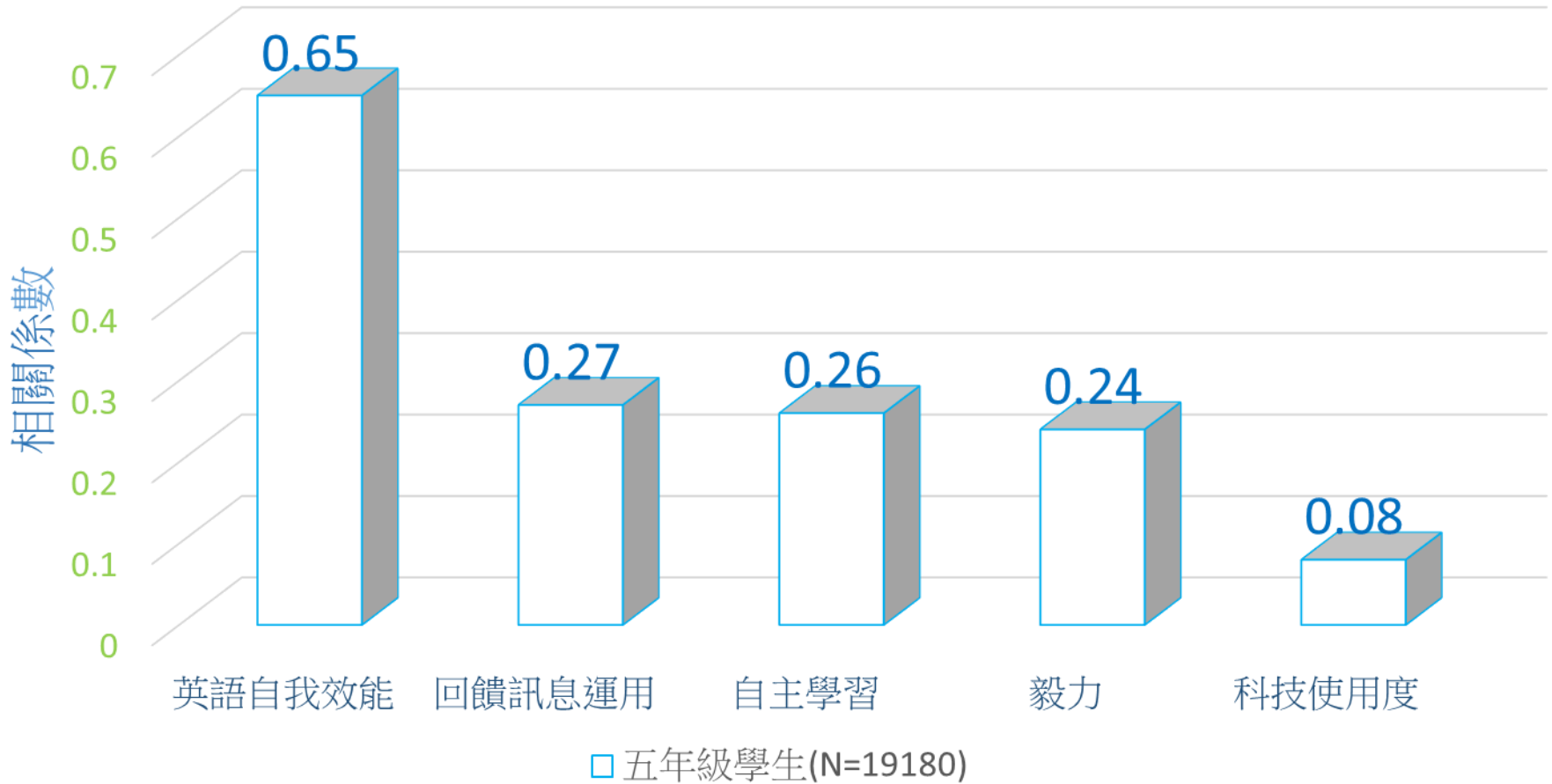




# 自主學習、回饋訊息運用及毅力 與**數學**學力表現之相關



# 自主學習、回饋訊息運用及毅力 與英語學力表現之相關



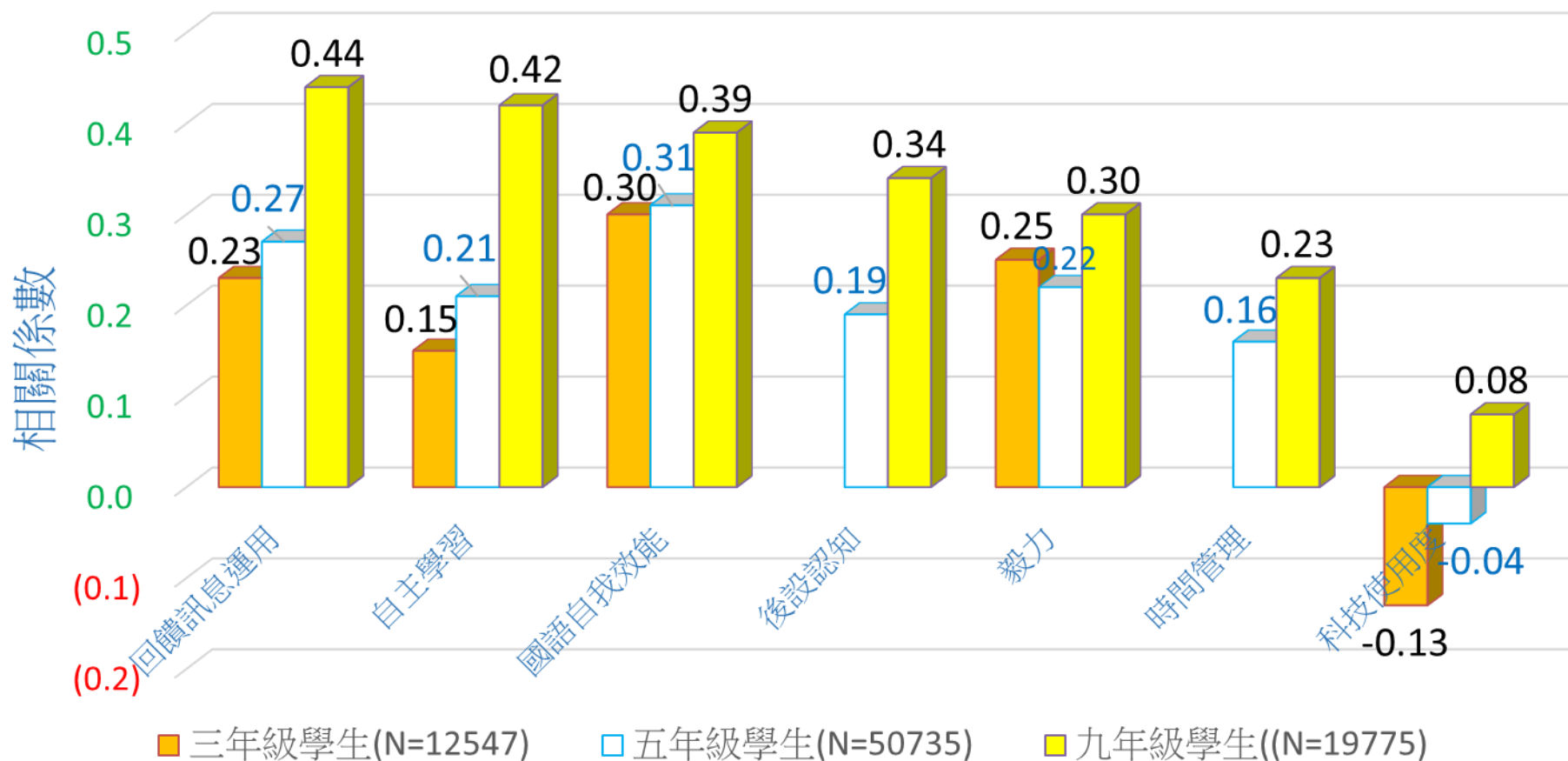
# 2019年8縣市學力檢測結果

---

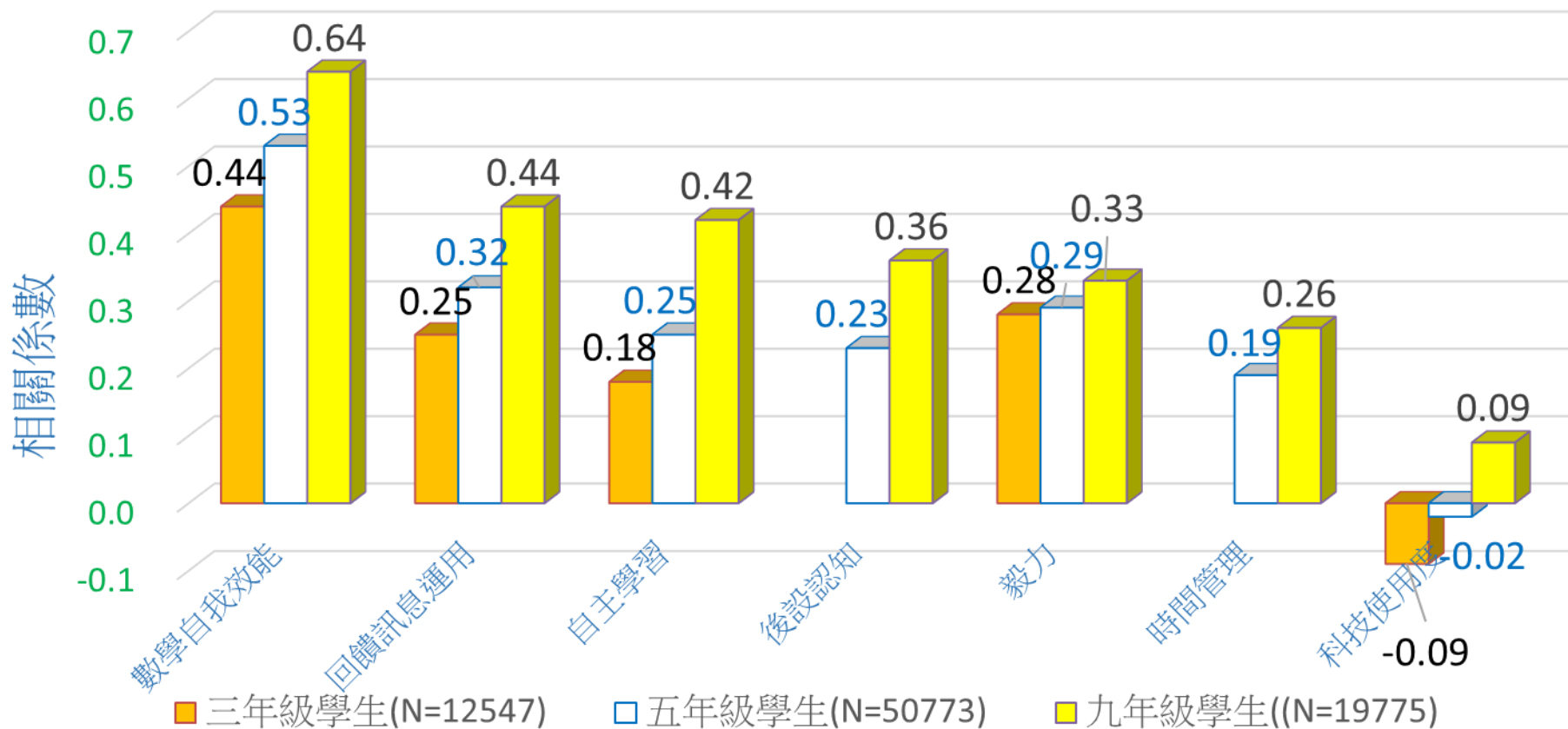
# 學生構念與學力檢測相關分析

- 學習投入
- 數學自我效能
- 國語自我效能
- 英語自我效能
- 毅力
- 自主學習
- 回饋訊息運用
- 後設認知
- 延宕滿足
- 時間管理
- 科技使用度
- 家長參與
- 家庭資源

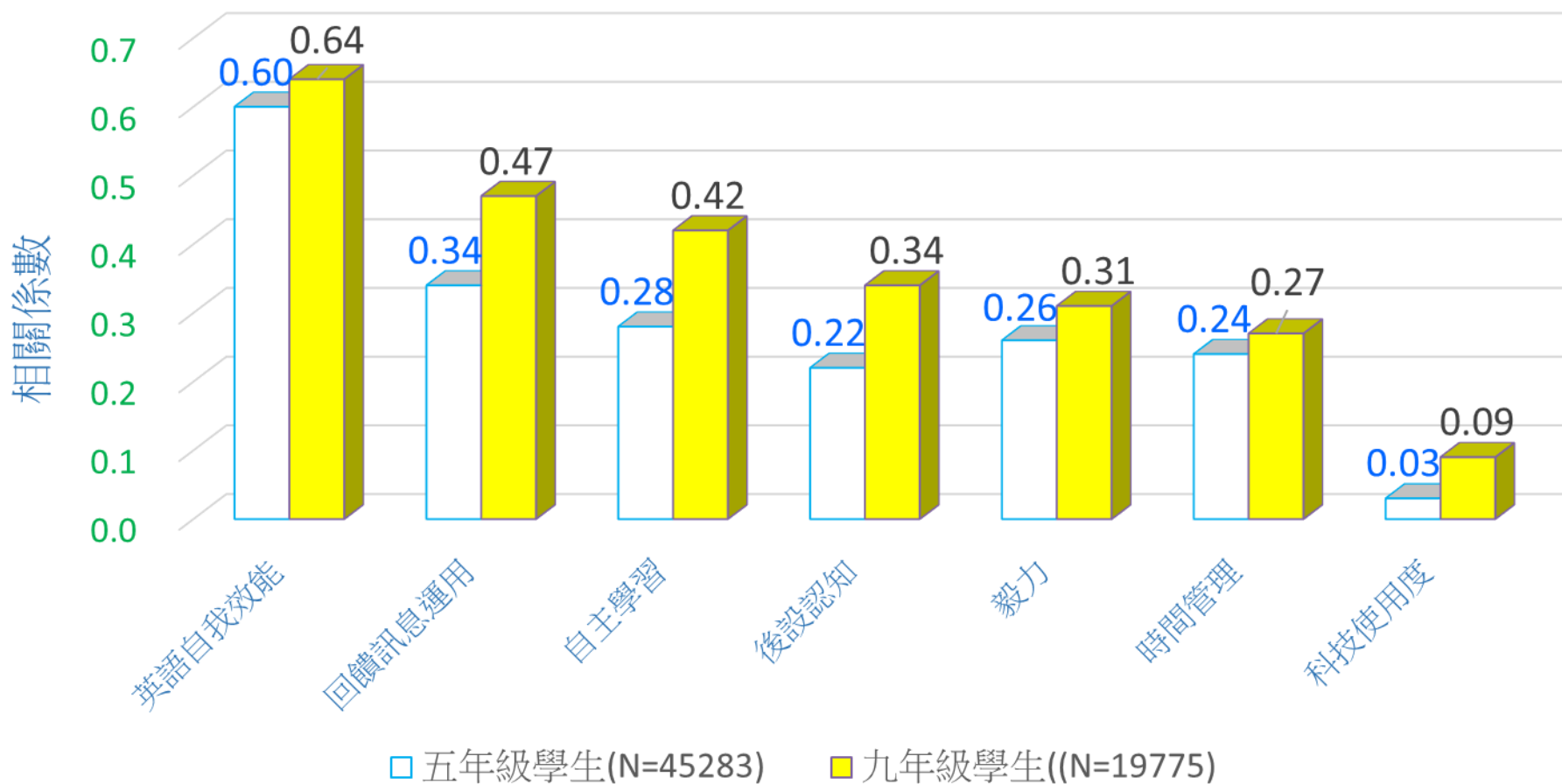
# 三、五及九年級 學生構念及其國語科學力表現之相關探究



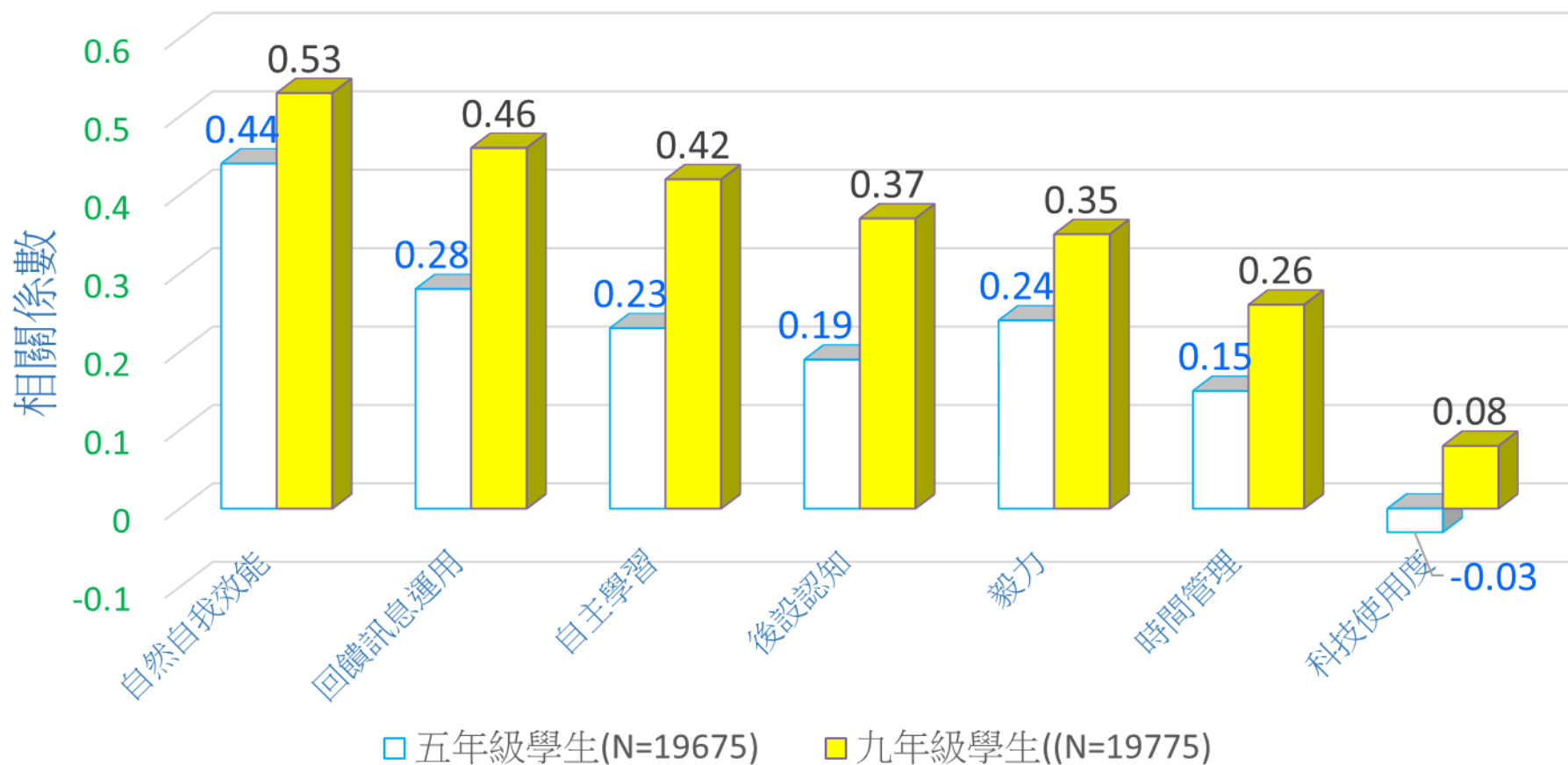
# 三、五及九年級 學生構念及其數學科學力表現之相關探究



# 五年級及九年級 學生構念及其英語科學力表現之相關探究



# 五年級及九年級 學生構念及其自然科學力表現之相關探究





# 國內外研究顯示

回饋訊息運用能力與  
自主學習能力越強，  
成績越好

References: Adey & Shayer, 1993; Brown, Pressley, Van Meter, & Schuder, 1996; Clark, 2012; Dignath et al., 2008; Fong & Krause, 2014; Hattie, Biggs, & Purdie, 1996; [Kuo, 2018; 2019](#); Leidinger & Perels, 2012; Mevarech & Amrany, 2008; Mok, Cheng, Moore, & Kennedy, 2006; Palincsar & Brown, 1984; Perry & Winne, 2006; Petty, 2013; PISA 2013; Rojas-Drummond, Mazón, Littleton, & Vélez, 2014; Verschaffel et al., 1999 Yen et al., 2013

# 自主學習需要培育

文獻中關於年齡對自主學習的影響並沒有統一結論（不顯著、正向和負向的結果均有呈現）

(Cleary & Chen, 2009; Fletcher & Shaw, 2012; Lüftenegger et al., 2012; Wang & Eccles, 2012)

缺乏正規訓練學生不會自動成為自主學習者：

- 具備自主學習所需要的能力，卻**不一定會使用**
- **不能充分利用**有效的自主學習策略
- **被經驗誤導**，將無效策略誤判為有效策略
- 傾向於**只使用某些策略**而忽略其他有效策略

(Ahmed, van der Werf, Kuyper, & Minnaert, 2013 ; Bjork, Dunlosky, & Kornell, 2013 ; Fletcher & Shaw, 2012)

# 自主學習需要培育

- 自主學習能力**不是與生俱來**，而是需要後天栽培
- 小至五、六歲的學生也能習得

(DiDonato, 2012; Eilam & Reiter, 2014; Pino-Pasternak, Basilio, & Whitebread, 2014; Stoeger & Ziegler, 2008)

**任何年齡段的學生，都應得到自主學習所需的信息和機會**

(Lüftenegger et al., 2012; Paris & Paris, 2001; White, 2013)

- **作為教學目標**，非單是促進學習的工具

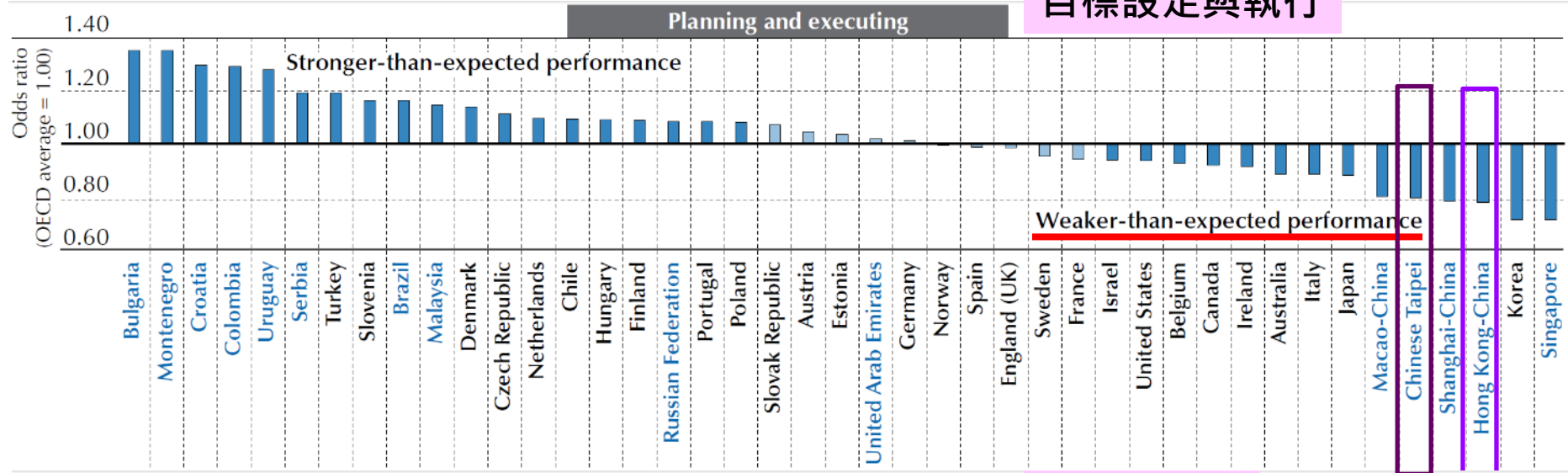
(Bannert & Reimann, 2012; Pirrie & Thoutenhoofd, 2013)

- **融入正規教學**，且地位應與學科知識相當

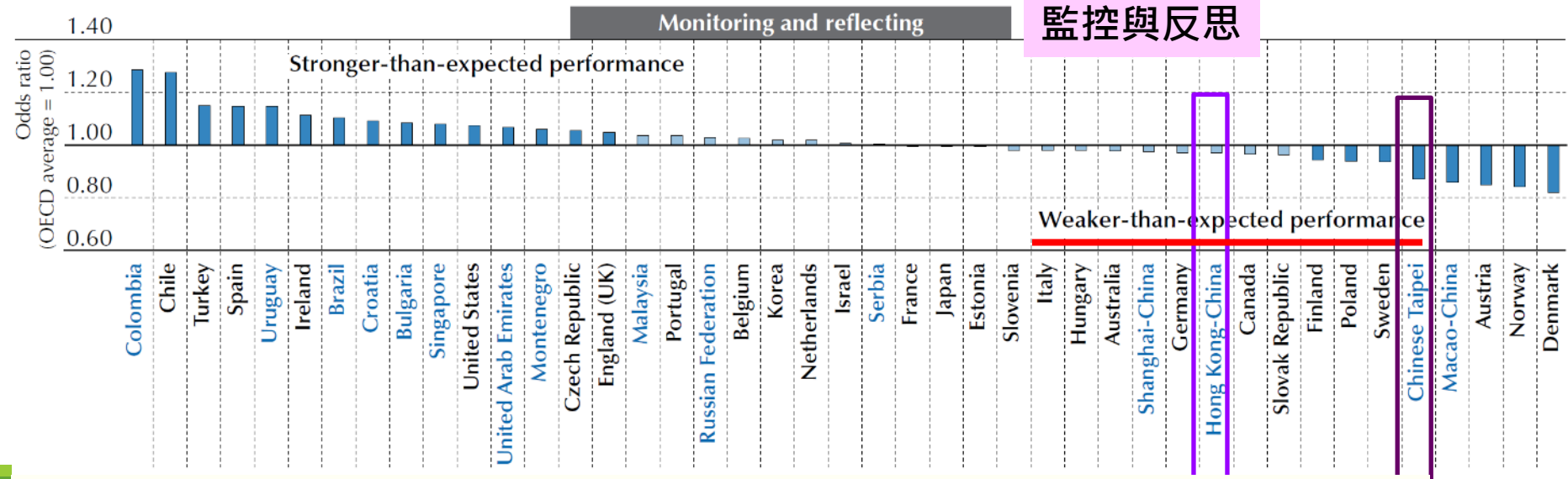
(Bannert & Reimann, 2012; Lord et al., 2012)

# 亞洲學生的自主學習能力普遍偏弱

## 目標設定與執行



## 監控與反思



(Organisation for Economic Co-operation and Development, 2004, 2010, 2014; Ho, 2003, 2004; Mok, Leung, & Shan, 2005)



科技輔助自主學習

# 自主學習與適性學習

---

# 適性學習 Adaptive Learning

適性學習是指根據學習者的學習需求提供適合的學習資源，包含：學習材料、學習方法、教師或同儕的引導等。

適性學習是一種強調學習內容、方法、路徑與步調差異的個人化學習。

與前述的自主學習中的重點與步驟皆有皆可結合適性學習，使的自主學習的過程更具個人化，更強調學習者的自主性。

# 「先進個人化學習」為美國國家工程院所列未來14個 Grand Challenges 之一

<http://www.engineeringchallenges.org/challenges/learning.aspx>

The screenshot shows the NAE Grand Challenges for Engineering website. The header includes the logo and navigation buttons for 'Challenges', 'News', and 'Community'. A banner below the header lists '14 Grand Challenges for Engineering in the 21st Century' with various icons. The main content area is titled 'Advance Personalized Learning' and features a large image of students in a classroom. On the left sidebar, there are sections for 'ADVANCE PERSONALIZED LEARNING' with comments, 'SHAPE THE FUTURE' with program icons, and '2017 GLOBAL GRAND CHALLENGES SUMMIT'. A 'SUMMARY' section and 'Related Videos' are also visible.

## ◆ ADVANCE PERSONALIZED LEARNING

A growing appreciation of individual preferences and aptitudes has led toward more “personalized learning,” in which instruction is tailored to a student’s individual needs. Given the diversity of individual preferences, and the complexity of each human brain, developing teaching methods that optimize learning will require engineering solutions of the future.



## ◆ MAKE SOLAR ENERGY ECONOMICAL

Currently, solar energy provides less than 1 percent of the world’s total energy, but it has the potential to provide much, much more.



## ◆ ENHANCE VIRTUAL REALITY

Within many specialized fields, from psychiatry to education, virtual reality is becoming a powerful new tool for training practitioners and treating patients, in addition to its growing use in various forms of entertainment.



## ◆ REVERSE-ENGINEER THE BRAIN

A lot of research has been focused on creating thinking machines—computers capable of emulating human intelligence— however, reverse-engineering the brain could have multiple impacts that go far beyond artificial intelligence and will promise great advances in health care, manufacturing, and communication.



## ◆ ENGINEER BETTER MEDICINES

Engineering can enable the development of new systems to use genetic information, sense small changes in the body, assess new drugs, and deliver vaccines to provide health care directly tailored to each person.



## ◆ ADVANCE HEALTH INFORMATICS

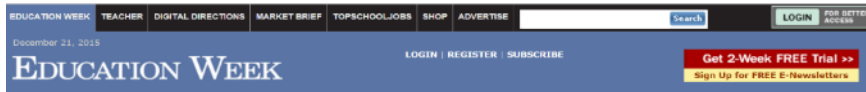
As computers have become available for all aspects of human endeavors, there is now a consensus that a systematic approach to health informatics - the acquisition, management, and use of information in health - can greatly enhance the quality and efficiency of medical care and the response to widespread public health emergencies.





# 智慧學習平臺提升學習成效

美國「邁向巔峰計畫」證實  
個人化學習可提升學習成效  
適性測驗有助於改善教學



Taking Stock of **Personalized Learning** Complete Coverage >

## District's Ambitious Personalized Learning Effort Shows Progress



Kayla-Meeks Cook, a 6th grader, gets help from teacher John Williams at Whittemore Park Middle School in Conway, S.C. The students were using their iPads to pick out recipes and calculate ingredients as part of a skills task.  
—James Jason Lee for Education Week

By Michelle R. Davis

## IEEE著手制訂適性教學系統標準

### Adaptive Instructional Systems (C/LT/AIS) P2247.1

#### RECENT POSTS

Comments on Policies & Procedures

IEEE P2247 Working Group telecon for 18 October 2018

IEEE P2247 Working Group telecon for 4 October 2018

[HOME](#) [AIS PROJECT AREAS](#) [NEW MEMBER SIGN UP](#) [CALENDAR OF EVENTS](#) [POSTS](#) [ALL DOCUMENTS](#)

Search For

### Adaptive Instructional Systems (C/LT/AIS) P2247.1

The purpose of the Adaptive Instructional Systems Working Group is to investigate the possible market need for standards across a group of technologies collectively known as Adaptive Instructional Systems (AIS). AIS include Intelligent Tutoring Systems and other related learning technologies. The output of the working group will be one or more PARs identifying needed standards activities. The Adaptive Instructional Systems (AIS) Working Group parent organization is the IEEE Learning and Training Standards Committee (LTSC). More information about the LTSC can be found here: [iee-ltsc.org](http://iee-ltsc.org). Face-to-face meeting information, including registration, is hosted here: [ais.x-in-y.com/](http://ais.x-in-y.com/).

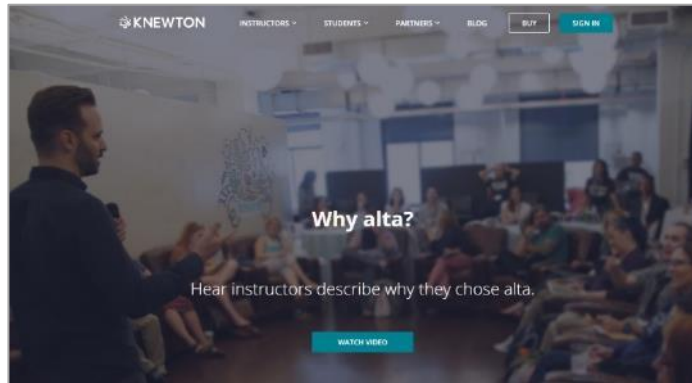
*If you want to be informed of our bi-weekly meetings, Silicon Valley workshop, and other developments, please sign up here: <http://sites.ieee.org/sagroups-2247-1/members/>*



# 國際著名適性學習平臺



ALEKS



Knewton



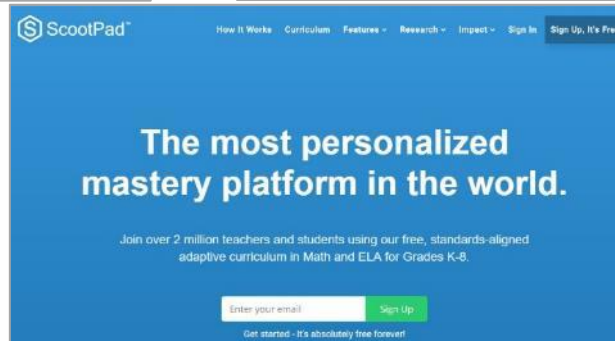
Dreambox Learning



Carnegie Learning



Area 9 Learning

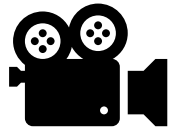


ScootPad



Lrnr

# 國際著名適性學習平臺共同重點



1. 先診斷再針對弱點進行學習
2. 診斷必須要精細 + 快速
3. 診斷要能自動化
4. 能提供個人化的學習路徑
5. 依據學科學習理論基礎
6. 教材與診斷提供需依照課程綱要（能力指標）

- ALEKS Corporation, an online assessment and learning company that was acquired by McGraw-Hill Education in 2013,<sup>[11]</sup> uses adaptive questioning to quickly and accurately determine what a student knows and doesn't know in a course.
- Carnegie Learning, a publisher of math curricula, offers adaptive math software (known as the Cognitive Tutor) to high school students, along with traditional textbook offerings.
- DreamBox, an adaptive learning platform with individualized paths for personalized learning.
- Knewton, whose adaptive learning API connects to third-party products to help teachers identify and predict knowledge gaps and personalize content for each student<sup>[12]</sup> "through sophisticated, real-time analysis of reams of student performance data."<sup>[13]</sup>
- Smart.fm, a social learning and community website, uses adaptive learning technology with the goal of increasing learning speed and retention.<sup>[18]</sup>

# 教科文組織發表首個關於人工智能與教育的共識

2019-06-25



<https://zh.unesco.org/news/jiao-ke-wen-zu-zhi-fa-biao-shou-ge-guan-yu-ren-gong-zhi-neng-yu-jiao-yu-gong-shi>

## 教科文組織會員國政府及其他利益攸關方的建議

- 在益處明顯大於風險的情況下支持開發以人工智能技術為支撐的教育和培訓新模式，並藉助人工智能工具提供個性化終身學習系統，實現人人皆學、處處能學、時時可學。
- 適時考慮使用相關數據來推動循證政策規劃的發展。
- 確保人工智能技術的使用旨在賦予教師權能，而非取代教師，制定適當的能力建設方案，提高教師使用人工智能系統工作的能力。



科技輔助自主學習

# 自主學習策略與進行方式

---

# 自主學習的指導原則

(修改自何世敏,2017)

先學後教

培養預習習慣，提升自學能力

以學定教

瞭解自學情況，調整導學設計

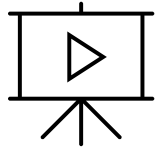
教少學多

激發小組學習，強化團隊互助

減負增效

減省無謂教學，聚焦學習要點

# 自主學習的四種學習方式 - 「4學」學習方式

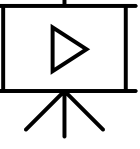


## 學生自學 - 自我調節

1. 整理已學
2. 找出難學
3. 預備將學
4. 記錄所學

## 組內共學 - 共同調節

1. 核對答案
2. 補充資料
3. 合作解難
4. 展示匯報

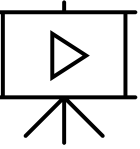


## 教師導學 - 他者調節

1. 導入定標
2. 提問回饋
3. 點撥釐清
4. 總結延伸

## 組間互學 - 社群共享調節

1. 比較區分
2. 提問質疑
3. 改正修訂
4. 評估建議



(何世敏, 2014)



# 自主學習的課堂應用模式

	模式1	模式2	模式3	模式4
自學	低	低	中	高
互學共學	中	高	中	中
導學	高	中	中	低
	高引導式	高協作式	平衡式	高自學式

(何世敏,2014)



# 自主學習的課堂應用模式

	高引導式	高協作式	平衡式	高自學式
學生因素	自主學習能力仍處初階	社交能力及小組合作關係良好	已具備一定自主學習的能力	自主學習能力極高
教師因素	自主學習課堂經驗較淺	與學生關係融洽及課堂管理能力良好	已累積一定自主學習課堂經驗	自主學習課堂技巧純熟
學科因素	較抽象和艱辛的課題	適合多角度探討的社會議題	一般課題	可進行獨立探究的專題研習課題

(何世敏,2014)

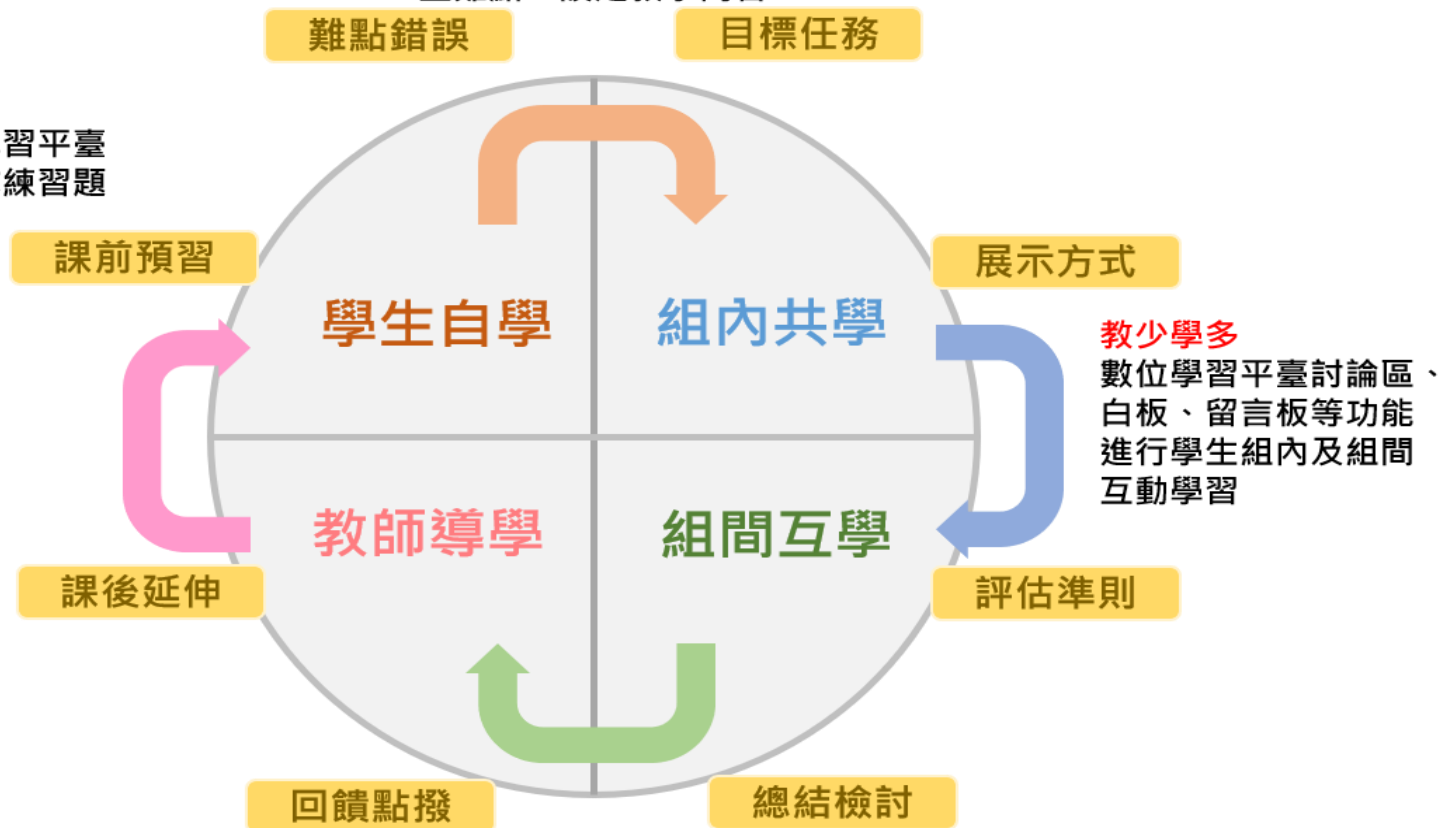
# 運用數位學習平臺於自主學習課堂

## 以學定教

根據數位學習平臺練習題、學生提問或診斷功能了解學生難點，設定教學內容

## 先學後教

運用數位學習平臺教學影片或練習題預習



## 教少學多

數位學習平臺討論區、白板、留言板等功能進行學生組內及組間互動學習

## 減負增效

利用數位學習平臺之學生學習、討論記錄與答題狀況，總結提示學習重點

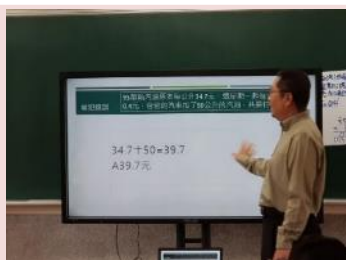
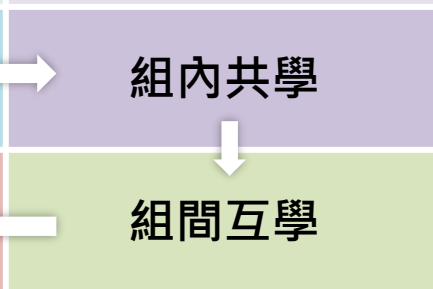
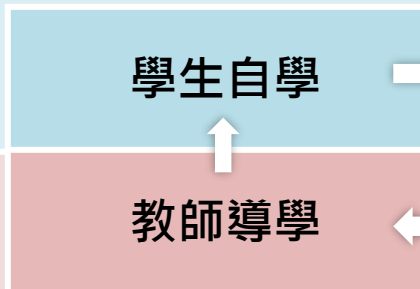
# 運用數位學習平臺於自主學習課堂



學生於學習平台觀看影片、做練習題與回答老師提問進行「自學」，發現個人的難點錯誤



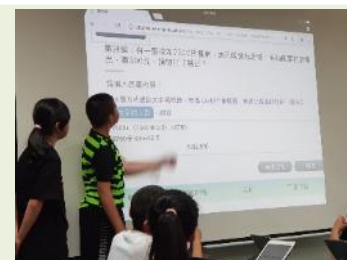
學生利用學習平台網相關內容或老師指派作業進行「組內共學」



教師利用學習平台學生學習記錄或討論區中，學生的學習難處或迷思概念進行「導學」



各小組藉由擬題並上傳因材網或利用學習平台討論功能進行「組間互學」





科技輔助自主學習

# 因材網平台資源

---

# 知識結構學習



歡迎光臨！您是 t584013 · 身分：教師。

學校指派 教師指派 學生自派 科任指派

全部學期 5年84班 快速檢視

查無作答紀錄!



學科素養 + 運算思維

進入查看




知識結構學習

進入查看



智慧適性診斷

進入查看



可以再說清楚一點嗎？我知道要對摺，但是為什麼只有這條才是對稱軸。

互動式學習

進入查看



學習拍

進入查看



21世紀核心素養

進入查看

# 因材網現有領域教材

## 九年一貫課程

領域	範圍
數學	一~九年級
國語文	一~九年級
自然科學	三~六年級
理化	八~九年級

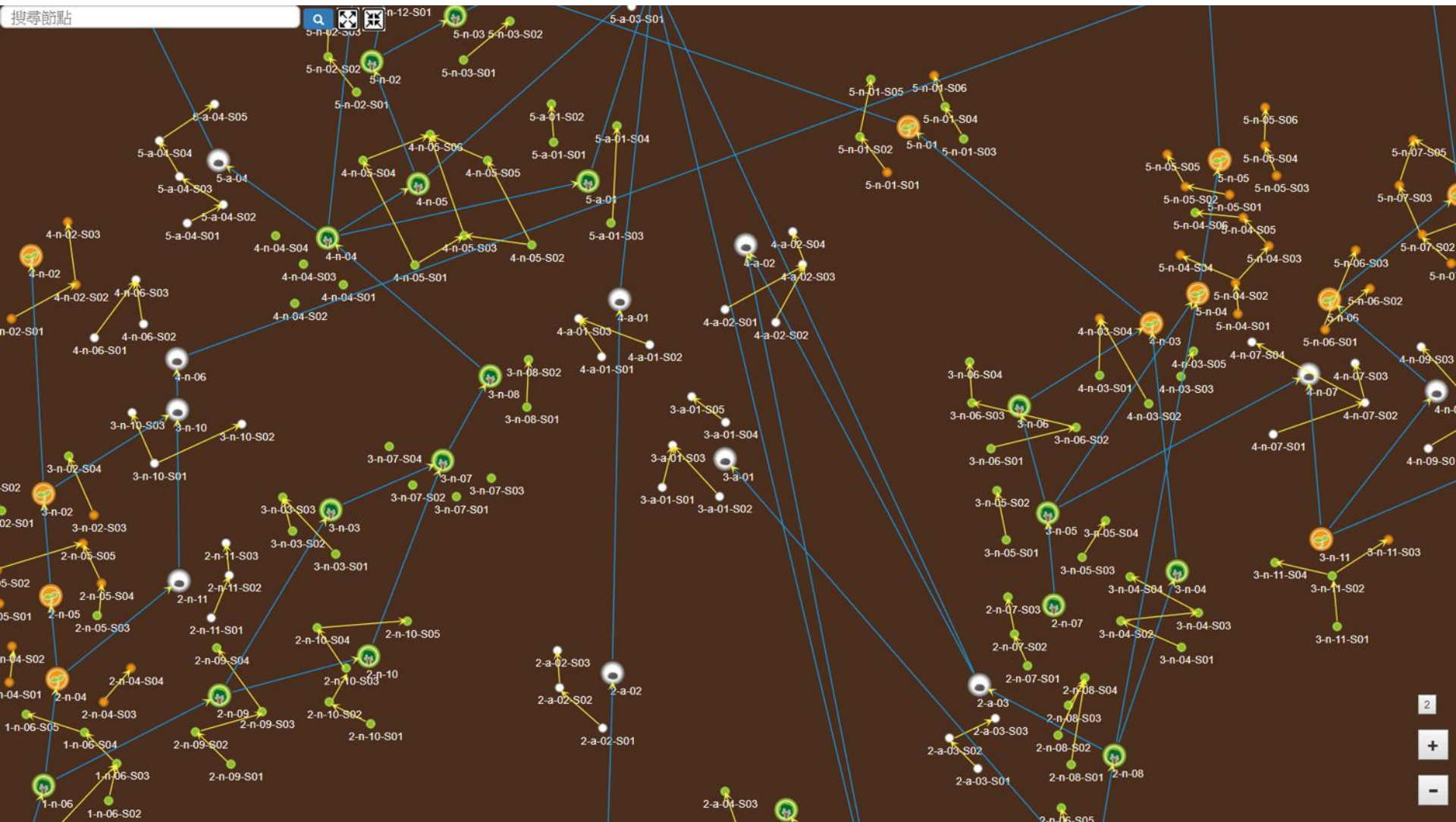
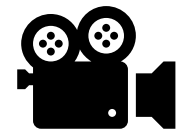
## 十二年國教課綱

領域	範圍
數學	一~二年級、七~八年級、十~十一年級
國語文	一~二年級、七~八年級、十~十一年級
生物	七年級
地科	九年級
英文	三~十一年級



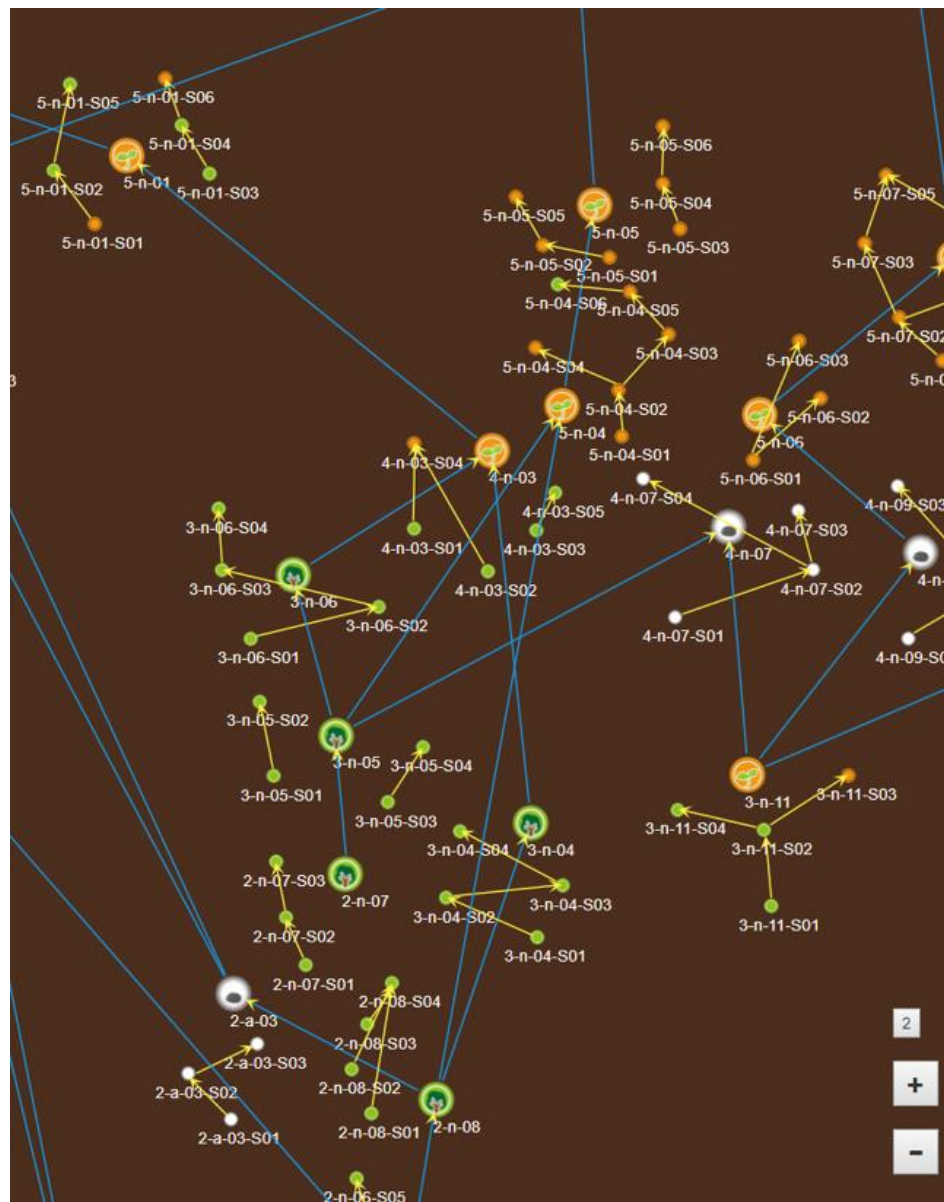
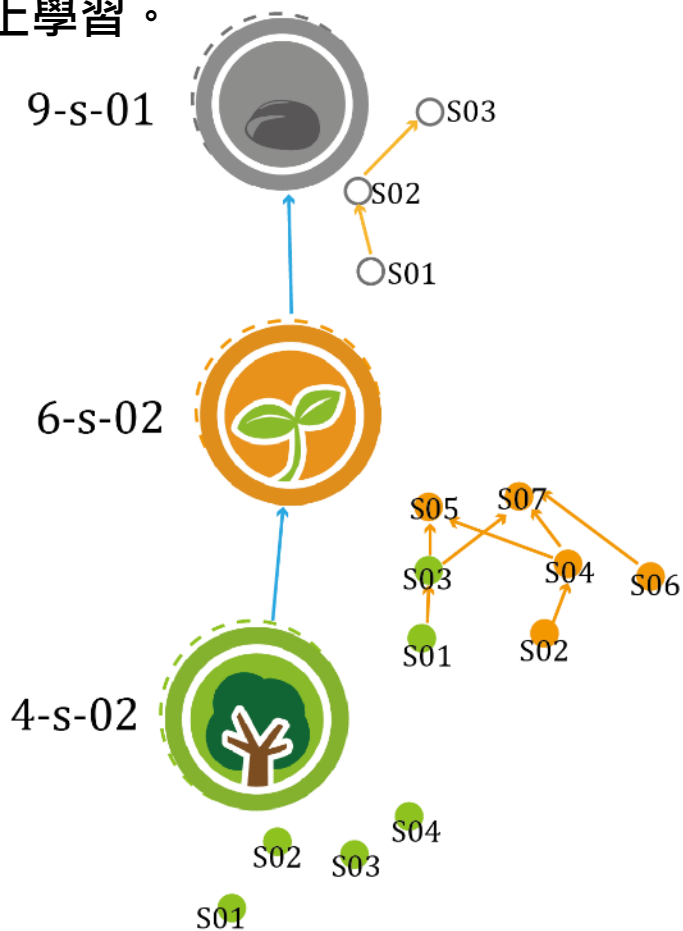
# 因材網-知識結構星空圖

## 能力指標節點+子技能節點



# 知識結構

知識結構代表概念所形成的學習路徑或順序，依照箭頭指示依序向上學習。





# 影片教學、提問與推薦

課程內容

- 科目 數學
- 課綱 數學
- 年級 4上
- 版本 翰林

← 返回學習重點

分數

4-n-08-S06

相對分數的整數倍進行計算。

教學媒體 學習策略 自動翻譯教學

例題一 乘法是加法的速算法(真分數)

求總和?

作法二：一共有5個 $\frac{1}{2}$ ，也就是 $\frac{1}{2}$ 的5倍。

列式： $\frac{1}{2} \times 5 = \frac{1 \times 5}{2} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

乘法：分子直接乘上

問題：5個 $\frac{1}{2}$ 公升裝的飲料，總共是多少公升？下列列式何者正確？

- $\frac{1}{2} \times 5 = \frac{1 \times 5}{2}$
- $\frac{1}{2} \times 5 = \frac{1}{2 \times 5}$
- $5 \times 3$
- $\frac{1}{2} \times 5$

播放鍵 / 暫停鍵

全螢幕模式

調整聲音大小

第二次觀看時，可調快影片速度

可在影片播放時做筆記或提問。過程中，影片會自動暫停。

筆記：教師端教師可推薦優異的筆記。

提問和筆記可以在筆記列表中查看。

推薦學習

- 其他挑戰
- 向上學習
  - 4-n-08-S07
  - 向下學習
  - 4-n-08-S05
  - 4-n-08-S04

第一次觀看影片時，不可以往前跳轉

當影片播放至影片檢核點時，右邊視窗會跳出影片問題，學生須回答問題後才能繼續觀看影片

第二次觀看時，可調快影片速度

可在影片播放時做筆記或提問。過程中，影片會自動暫停。

筆記：教師端教師可推薦優異的筆記。

提問和筆記可以在筆記列表中查看。

# 練習題

## 方式一 知識結構星空圖



## 方式二 我的任務

練習題

練習題(9-s-01-S02)

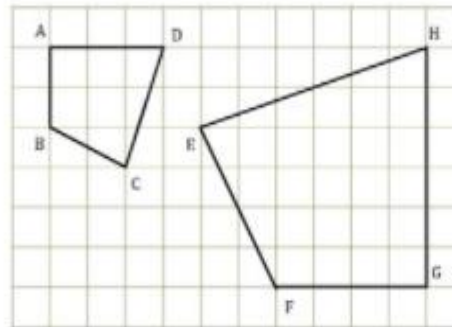
### 比例線段

9-s-01-S02

能理解一個角度縮放後變成另一個角時，角度度數不變。

◎教學媒體 練習題 動態評量教學

**Q1** 如圖，將四邊形 ABCD 縮放 2 倍後，得到四邊形 GFEH，已知  $\angle DAB = 90$  度， $\angle ADC = 50$  度， $\angle DCB = 85$  度，請求出在四邊形 GFEH 中， $\angle GFE$  的角度？

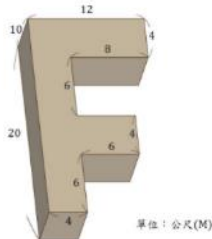


A ○ 90 度

# 動態評量


第1題(第1次作答)

Q 請你計算圖中這個由長方體所組成的「立體F」，體積是多少立方公尺？

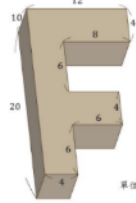


單位：公尺(M)

A  2400  
 2040  
 1360  
 1120

 作答完畢

Q 請你計算圖中這個由長方體所組成的「立體F」，體積是多少立方公尺？




單位：公尺(M)

提示

⚠

別搞！你求的是整個大長方體的面積囉！還要扣除什麼呢？

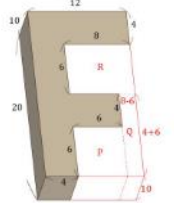
A  2400  
 2040  
 1360  
 1120

 作答完畢

提示

⚠

笨了！形體體積是長方體體積再減掉三個空白部分的體積，再算一次吧！

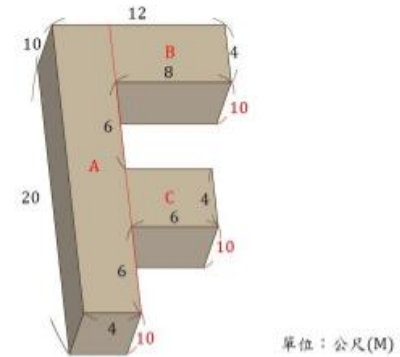


單位：公尺(M)

## 正確解法



方法一：先將形體切割成三個長方體，像這樣：



形體體積 = 形體 A + 形體 B + 形體 C

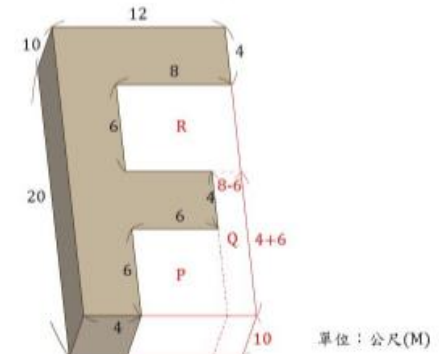
$$\text{形體 A} = 4 \times 4 \times 20 = 800$$

$$\text{形體 B} = 8 \times 4 \times 10 = 320$$

$$\text{形體 C} = 6 \times 4 \times 10 = 240$$

$$\text{形體 A} + \text{形體 B} + \text{形體 C} = 800 + 320 + 240 = 1360$$

方法二：先把形體凹進去的地方補起來，像這樣：



形體體積 = 大長方體 - 空白 P - 空白 Q - 空白 R

$$\text{大長方體} = 12 \times 20 \times 10 = 2400$$

$$\text{空白 P} = 6 \times 6 \times 10 = 360$$

$$\text{空白 Q} = 10 \times 2 \times 10 = 200$$

$$\text{空白 R} = 6 \times 8 \times 10 = 480$$

$$\text{大長方體} - \text{空白 P} - \text{空白 Q} - \text{空白 R}$$

$$= 2400 - 360 - 200 - 480 = 1360, \text{ 所以正確答案是 } 1360。$$

# 因材網影片自學(WQSA)學習單



角

3-n-17-S01: [同3-s-04-S01]能認識角的構成要素，並畫出一角。

教學原標 練習題 動態評量教學

能認識角的構成要素，並畫出一角。

能透過毫米與公分的關係，進行單位的換算。

● 1公分=10毫米，7公分是多少毫米？

角

3-n-17-S01: [同3-s-04-S01]能認識角的構成要素，並畫出一角。

教學原標 練習題 動態評量教學

能認識角的構成要素。

【角】有1個頂點和2個邊。

角的2個邊都是直線，且相接在同一點，這個點叫做頂點。

3-n-14-S02: 能用公分和毫米之間的關係做換算。

教學原標 練習題 動態評量教學

第1題

Q 10公分等於多少毫米？

A

- 1毫米
- 10毫米
- 100毫米
- 1000毫米

下一題

因材網

播放影片

例題提問

重點整理

練習題  
動態評量

# 因材網WQSA學習單(數學)





The screenshot shows the '因材網' (Adaptive Learning) website interface. At the top, there is a navigation bar with icons for '首頁' (Home), '課程學習' (Course Learning), '任務管理' (Task Management), '自主學習專區' (Self-learning Zone), '班級管理' (Class Management), '學生報表' (Student Reports), and '其他設定' (Other Settings). The main content area is divided into subject tabs: '國語文', '數學', '自然', '英語', '日文', and '自主學習'. The '數學' (Math) tab is highlighted with a red box. Below the subject tabs, there is a '學習單下載' (Download Learning Sheet) button, also highlighted with a red box. A green callout bubble points to this button with the text '學習單下載'. On the left side, there are filters for '學年度' (109), '請選擇課綱' (Math), '請選擇年級課程' (預設 5 年級), and '請選擇版本' (康軒). The main content area displays a grid of math topics for '上學期' (Upper Semester) and '下學期' (Lower Semester), each with a radio button and a right-pointing arrow. A red arrow points from the '學習單下載' button to a modal window titled '學習單下載' (Download Learning Sheet). This modal window contains a list of grade levels: '一年級學習單', '二年級學習單', '三年級學習單', '四年級學習單', '五年級學習單', '六年級學習單', '七年級學習單', '八年級學習單', and '九年級學習單'. At the bottom of the page, there is a footer with links for '關於我們', '操作資訊', and '網路速度測試(hinet)'. The footer also includes the text 'New 教師資源分享區 | 系統操作 | 訪客帳號申請 | 網路速度測試(hinet)'.





# 影片瀏覽報告

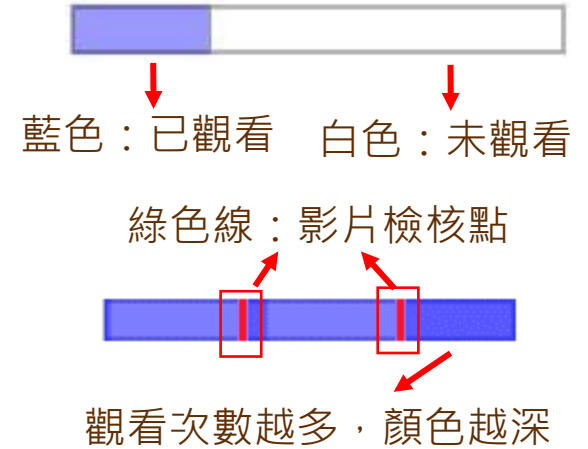
## 影片瀏覽說明:

1. 顏色越淺看越少次  顏色越深看越多次
2. 紅色線條為檢核點 

重新讀取

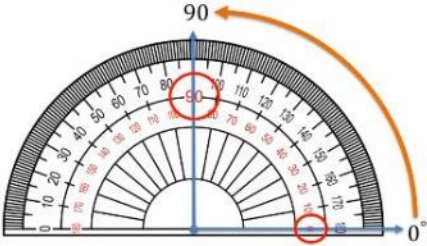
排序	學號	姓名	影片	影片瀏覽
1	190042-s801001	葉雅芳	4-s-04-S03	
2	190042-s801002	杜詩婷	4-s-04-S03	
3	190042-s801003	王智強	4-s-04-S03	
4	190042-s801004	陳必季	4-s-04-S03	
5	190042-s801005	蔡水昀	4-s-04-S03	
6	190042-s801006	林勝穎	4-s-04-S03	
7	190042-s801007	黃玉書	4-s-04-S03	
8	190042-s801008	劉平航	4-s-04-S03	
9	190042-s801009	林育萱	4-s-04-S03	

## 影片觀看紀錄說明



試題一

讀出下圖的角度



答：90度

重點整理

報讀量角器的角度時要留意

- 1、確認是外圈或是內圈的 $0^\circ$ 開始。
- 2、從 $0^\circ$ 往上報讀刻度。

# 智慧適性診斷

教育部 **因材網** + 學習拍  
Adaptive Learning

首頁 課程學習 任務管理 自主學習專區 班級管理 學生報表 其他設定

歡迎光臨！您是 t584013 · 身分：教師。

學校指派 教師指派 學生自派 科任指派

全部學期 5年84班 快速檢視

查無作答紀錄!

**學科素養 + 運算思維**  
進入查看

**知識結構學習**  
進入查看

**智慧適性診斷**  
進入查看

**互動式學習**  
進入查看

**學習拍**  
進入查看

**21世紀核心素養**  
進入查看

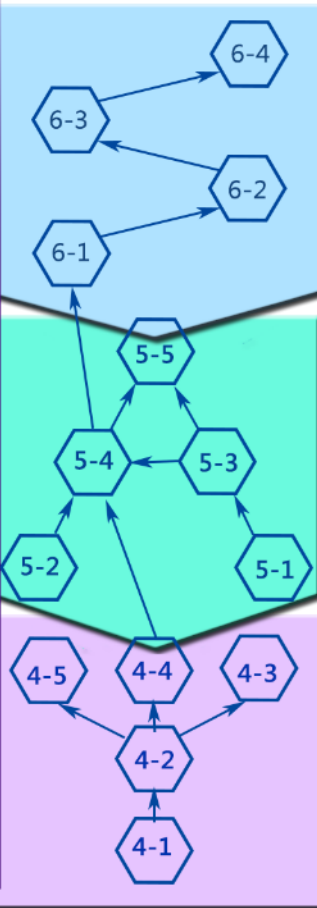


# 跨年級搜尋弱點 智慧型適性診斷系統

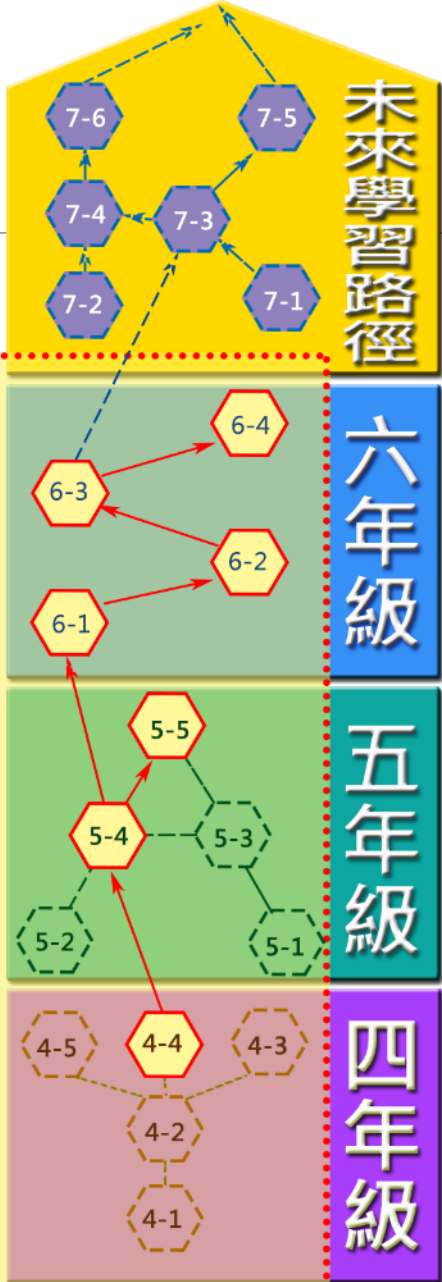
符號說明：  
 數字代表能力指標編號  
 箭頭代表學習路徑

-  適性診斷的知識節點
-  已經精熟的知識節點
-  建議補救的知識節點
-  未來學習的知識節點

縱貫搜尋診斷



適性診斷自動建議學習路徑



Screenshots of the system interface showing diagnostic questions and multiple-choice answers. The questions are in Chinese and relate to mathematical concepts like factors and divisibility.

Question 1: 下列何組數對能同時滿足下列兩個條件？  
 A ○ 2  
 ○ 5  
 ○ 13  
 ○ 26

Question 2: 下列何組數對能同時滿足下列兩個條件？  
 A ○ 195  
 ○ 266  
 ○ 276  
 ○ 286

Question 3: 下列何組數對能同時滿足下列兩個條件？  
 A ○ 12  
 ○ 22  
 ○ 36  
 ○ 48

Question 4: 下列何組數對能同時滿足下列兩個條件？  
 A ○ 5是20的因數，4不是20的因數  
 ○ 4是20的因數，5不是20的因數  
 ○ 20是4的因數，也是5的因數  
 ○ 4是20的因數，5也是20的因數

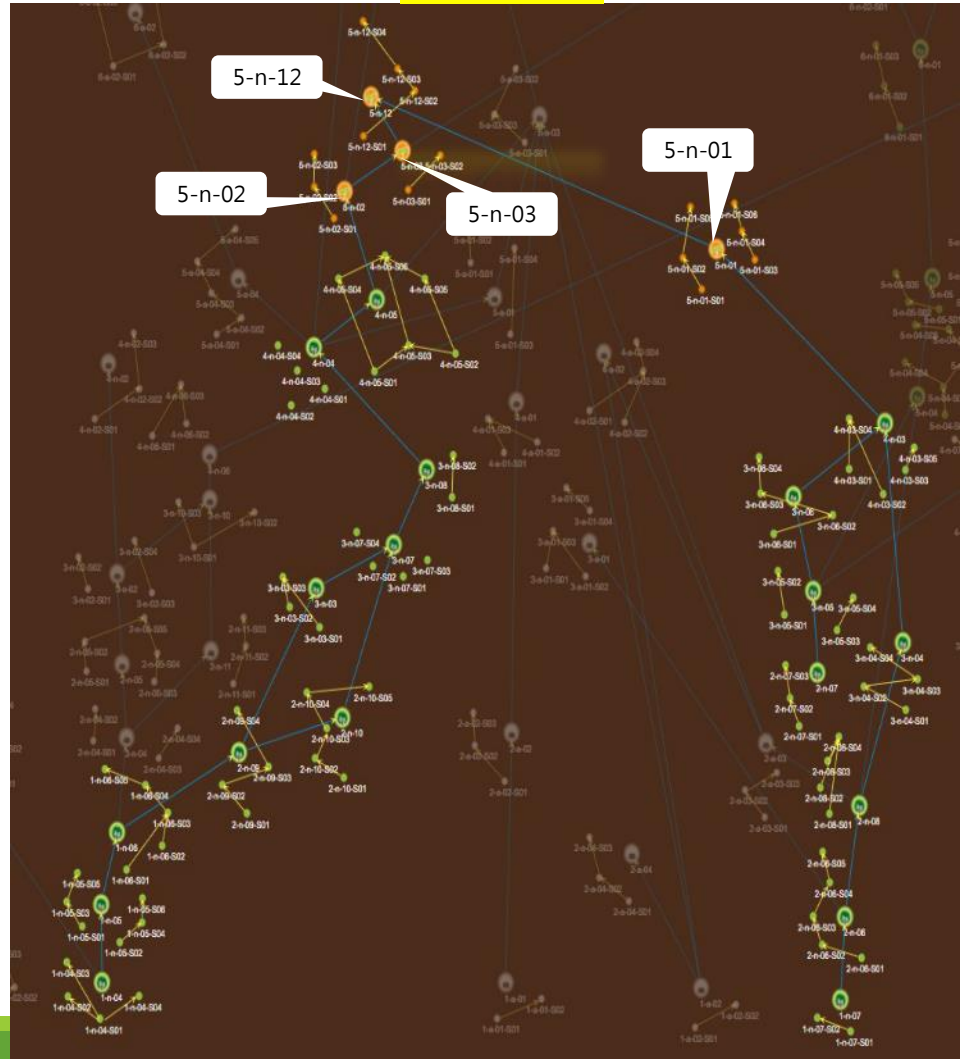
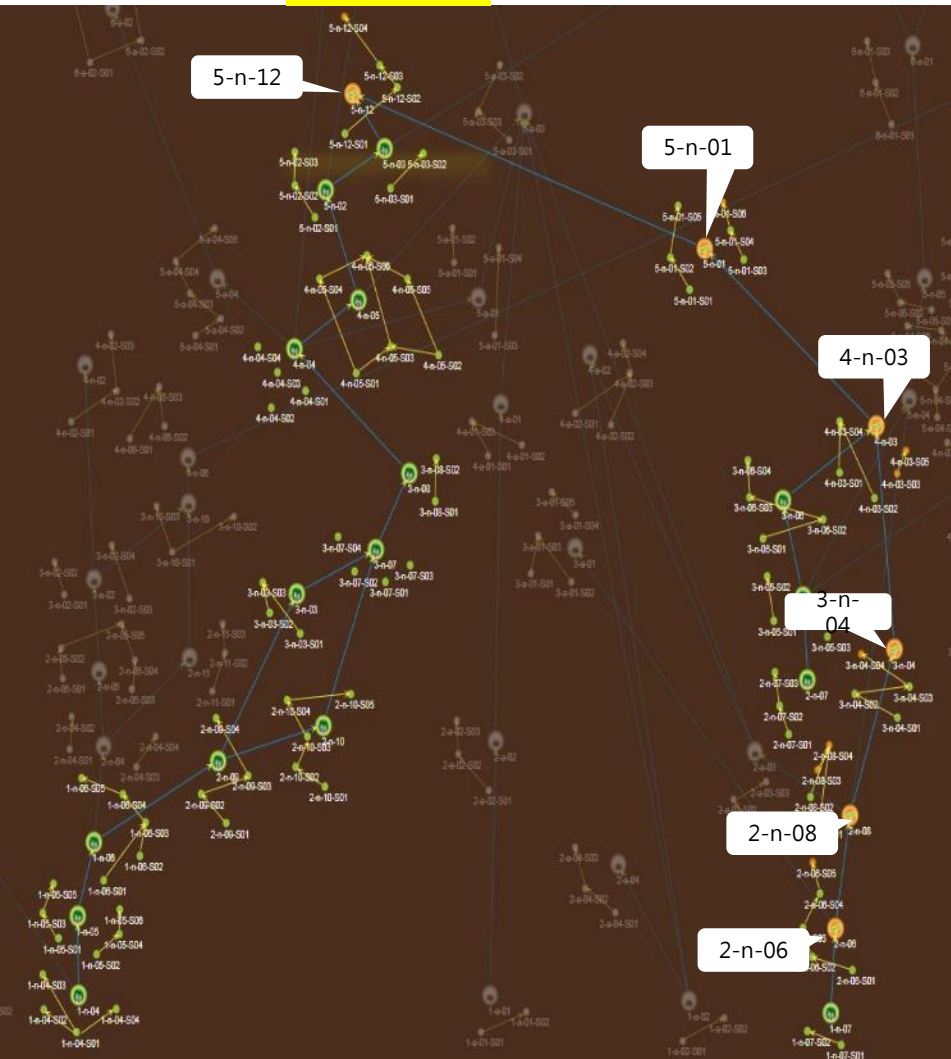
Question 5: 下列何組數對能同時滿足下列兩個條件？  
 A ○ (35+20)-187  
 ○ (35+187)-20  
 ○ 35+(20-187)  
 ○ 35-(20+187)



# 提供個人化化學學習路徑

學生A

學生B



# 互動式學習



歡迎光臨！您是 t584013 · 身分：教師。

學校指派 教師指派 學生自派 科任指派

全部學期 5年84班 快速檢視

查無作答紀錄!

學科素養 + 運算思維

進入查看

知識結構學習

進入查看

智慧適性診斷

進入查看

可以再說清楚一點嗎？我知道要對摺，但是為什麼只有這條才是對稱軸。

互動式學習

進入查看

學習拍

eou 學習拍2.0

進入查看

21世紀核心素養

進入查看

# 像Siri一樣的對話式智慧教學

## 國語領域造句教學



想想看，文章裡提到「騎腳踏車」有哪些好處？寫出一個完整的句子。



近來有越來越多的人喜歡騎腳踏車。騎腳踏車的好處很多，在休閒方面，我們可以騎腳踏車欣賞美麗的風景；在健康方面，我們可以在騎乘的過程中達到鍛鍊身體的運動效果。不妨找個時間，和朋友們一起享受騎腳踏車的樂趣吧！


請根據文章內容，找出「騎腳踏車」有哪些好處？並造出一個完整的句子。

請用打字輸入你的答案

回答

# 人工智慧代理人對話式教學 (影片)

爸爸 1 個禮拜平均要花 1 日 16 時工作，請問工作 8 個禮拜，要花幾日幾時？  
列式：1 日 16 時×8  
【請以直式計算】



日 時  
1 6  
× 8  
-----  
8 1 2 8

日 時  
1 2 3 4 5  
6 7 8 9 0  
+ - × ÷ =

送出

## Time computation




看過了剛剛的說明，現在請你把線對稱圖形的特性再描述一次。線對稱圖形「對稱軸兩側是一樣的圖形，沿對摺後會\_\_\_\_\_」。請問空格中要填入什麼？

請用打字輸入你的答案

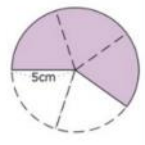
沿窗中級折疊後會

回答

## Line symmetry(two agent)

【第二題】 扇形周長

如右圖。這是一片 $\frac{3}{5}$ 圓的薄餅，薄餅的半徑是 5 公分。已知薄餅弧長為 18.84 公分，請問這片薄餅的周長大約幾公分？請列出完整計算式（圓周率以 3.14 計算）



我們已經利用半徑乘以 2 乘以圓周率乘以扇形佔圓的比率算出這片薄餅的（弧長）是 18.84 公分，請按下一步：

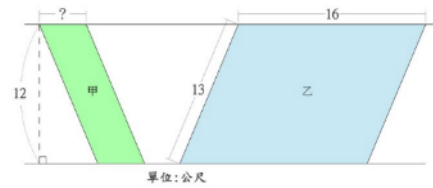
老師回應：現在我們直接用 18.84 來計算扇形周長，請列出算式：

作答區：  
 $3.14 \times 2 \times 6 = |$

問題區：  
扇形周長該怎麼計算？

送出

二、承上題，乙的面積已求得為 192 平方公尺，若乙的面積是甲的 4 倍，請問甲的底邊長是多少公尺？



單位：公尺

老師回應：延續上一題，接下來請看平行四邊形甲，若乙的面積是甲的 4 倍，則甲的底邊長是多少公尺？請列出完整的算式再計算答案。

$16 \times 13 \div 4 =$   
 $\Rightarrow 128 \div 4 = 32$

送出

送出

## Area of a Parallelogram



# 學科素養+運算思維

教育部  
因材網+學習拍  
Adaptive Learning

首頁 課程學習 任務管理 自主學習專區 班級管理 學生報表 其他設定

歡迎光臨！您是 t584013 · 身分：教師。

學校指派 教師指派 學生自派 科任指派

全部學期 5年84班 快速檢視

查無作答紀錄!

- 學科素養 + 運算思維**  
進入查看
- 知識結構學習**  
進入查看
- 智慧適性診斷**  
進入查看
- 互動式學習**  
進入查看
- 學習拍**  
進入查看
- 21世紀核心素養**  
進入查看

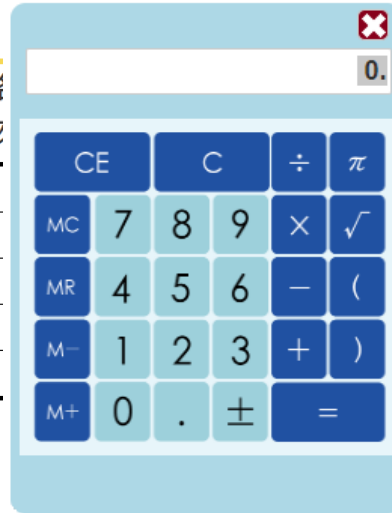
# 數學領域素養導向互動式評量設計

## 【客單價題組】

「客單價」是指每一個顧客在商店裡平均購買商品的金額，這是消費產業最重視的統計數值之一。客單價的重要性在於，若能提高客單價，就表示每一個顧客在商店裡消費的金額提高，也表示營業額和利潤增加。店家舉辦集點活動或促銷活動的目的，都是為了拉高客單價，提升營業額。

(2) 你可以使用右方報表每欄上方的排序鈕編排表格，會以遞增(數字小->數字大)方式排列。請用排序鈕：

敘述
1.銷售總額最高的月份是客單價最高的月份
2.顧客數最多的月份是客單價最高的月份
3.客單價最高時，銷售總額也是最高的。
4.客單價最低的月份，銷售總額是最低的。



即可使用計算機

飲料店一到

月份的銷售資料：

月份	銷售總額	顧客數	客單價
欄位A	欄位B	欄位C	欄位D
1月份	130748	2176	60
2月份	140898	2063	68
3月份	146276	2231	66
4月份	163185	2355	69
5月份	162780	2273	72
6月份	160231	2384	67

下一頁 ▶

排序資料集 詮釋評估答案

# 程式設計 運算思維課程列表

教育部  
因材網 + 學習拍  
Adaptive Learning

首頁 課程學習 任務管理 自主學習專區 班級管理 學生報表 其他設定

科別 數學 自然 **▶ 程式設計**

請選擇類別  
運算思維

請選擇學習階段  
全部階段

菜鳥工程師 → 助理工程師 → 工程師 → 高級工程師  
資深工程師 → 研究員 →

適合年級  
三年級  
菜鳥工程師

四年級  
助理工程師  
工程師

五年級  
工程師  
高級工程師

六年級  
高級工程師  
資深工程師  
研究員

運算思維之課程列表

關於我們 連絡資訊 | 系統特色 | 研發團隊 | 因材網同意書  
操作資訊 New 教師資源分享區 | 系統操作 | 訪客帳號申請 | 網路速度測試(hinet)

# 選擇課程影片

課程內容

科別 運算思維

階段 國小第二階段

版本 學習內容

← 返回列表

圖示說明:  
影片  
練習題  
動態評量  
互動學習

學習重點

CT-Scr2-01

- CT-Scr2-01-S01 TC\_基本移動1
- CT-Scr2-01-S02 TC\_基本移動2
- CT-Scr2-01-S03 TC\_基本移動3
- CT-Scr2-01-S04 TC\_基本移動4
- CT-Scr2-01-S05 TC\_基本移動5

CT-Scr2-02

- CT-Scr2-02-S01 TC\_筆組結構篇
- CT-Scr2-02-S02
- CT-Scr2-02-S03 TC\_移動
- CT-Scr2-02-S04
- CT-Scr2-02-S05 TC\_偵測反應篇

CT-Scr2-03

- CT-Scr2-03-S01 TC\_尺寸
- CT-Scr2-03-S02 TC\_旋轉

點選:CT-Scr2-01-S01  
TC\_基本移動1

課程內容

科別 0

課綱 運算思維

年級 3下

版本 學習內容

← 返回學習重點

其他挑戰

向上學習

- CT-Scr2-01-S...

向下播放

外部連結

推薦連結

- 格式連結
- 創建專案

菜鳥工程師

CT-Scr2-01-S01  
TC\_基本移動1

教學媒體 練習題

Scratch 2.0 介面

進度條

0.5X 1X 1.5X

進度條顏色與影片播放狀態對應: 藍色表示播放中; 紅色表示暫停; 黃色表示預覽; 藍色表示拖拽點。

指標編號說明

CT-Scr2-01-S01  
CT: 運算思維  
Scr2: 適用於第二階段學生的Scratch教學  
01: 指標編號  
S01: 指標下的第一個概念



# 課程練習題

菜鳥工程師

CT-Scr2-01-S01

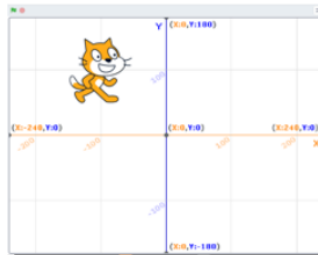
TC\_基本

教學標 

Q1 請問要讓貓咪 哪一個程式

練習題

積木?



作答完畢，顯示測驗結果

測驗結果

A

定位到 x: 100 y: 100

定位到 x: -100 y: 100

定位到 x: 100 y: 100

測驗指標：(CT-Scr2-01-S01)TC\_基本移動1

測驗次別：第3次答題

測驗時間：2020-09-01 16:00:16

測驗資訊：花費時間 = 00分05秒

測驗題數 = 2

答對題數 = 0

查看詳解

# 21世紀核心素養評量與教學

教育部  
**因材網** + 學習拍  
Adaptive Learning

首頁 課程學習 任務管理 自主學習專區 班級管理 學生報表 其他設定

歡迎光臨！您是 t584013 · 身分：教師。

學校指派 教師指派 學生自派 科任指派

全部學期 5年84班 快速檢視

查無作答紀錄!

學科素養 + 運算思維  
進入查看

知識結構學習  
進入查看

智慧適性診斷  
進入查看

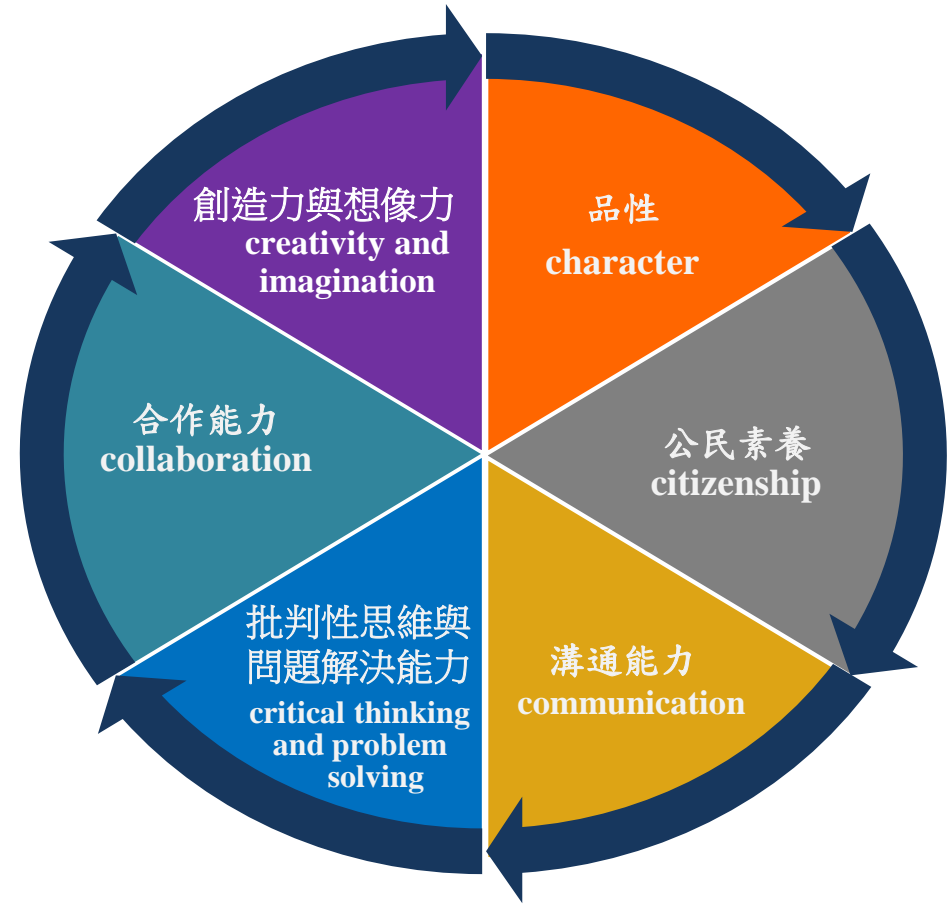
互動式學習  
進入查看

學習拍  
進入查看

21世紀核心素養  
進入查看

# 21 世紀核心素養的重要性

- 為因應資訊科技快速發展、跨文化互動日益密切的「全球化」21世紀，人才的培育需服膺瞬息萬變的知識經濟需求，故各國相繼提出以素養(Competence)為核心的教育政策革新，目的在於培養未來公民具備適應21世紀無疆界競爭環境的能力，使其更有能力和世界接軌。



「6C」核心素養框架

# PISA 2015 合作問題解決 (CPS) 評量內涵



## PISA 2015 團隊合作核心能力

	1 建立及維持相互的理解	2 採取適當的行動解決問題	3 建立及維持團隊合作
<b>A</b> 探究及理解	(A1) 發現團隊成員的觀點與能力	(A2) 伴隨著目標發現解決問題的協同互動類型	(A3) 理解解決問題的分工角色
<b>B</b> 表達及系統性闡述	(B1) 建立共享的表述和整合問題的意義 (共同點)	(B2) 辨認與描述要完成的任務	(B3) 描述分工角色與團隊組織 (溝通協定/參與規則)
<b>C</b> 計畫並執行	(C1) 與團隊成員溝通所要執行的行動	(C2) 執行計畫	(C3) 遵守參與規則 (例如提示其他團隊成員執行其任務)
<b>D</b> 監控及反思	(D1) 檢核及修正共享的理解	(D2) 檢核行動的結果與評價解決問題成功之處	(D3) 檢核、反饋與調整團隊組織與角色

問題解決歷程

# 因材網類PISA合作問題解決單元 ( 國小高年級 )

## 【安平古堡的資料】

- 1.興建目的:作為統治臺灣的行政中心
- 2.興建時間: \_\_\_\_\_
- 3.別稱: \_\_\_\_\_
- 4.歷史事件: \_\_\_\_\_

### 安平古堡簡介



資料來源:老師提供

西元1624年,荷蘭人從今台南安平一代登陸,建造了熱蘭遮城(今安平古堡)作為統治臺灣的行政中心。並逐步向外擴張,征服各地的原住民。目前所見洋樓建築為西元1930,由日本海關宿舍改建而成。民國64年,經重新整修後開為展示空間,分別介紹荷據時期至今的安平歷史和風貌。

## 安平古堡

◎小妮◎負責調查珍珠奶茶之粉圖量			
珍珠奶茶之粉圖量	1/3	1/4	1/5
圖			
示			
人數(總人數25人)	8人	14人	3人

◎小軒◎負責調查糖的接受度			
珍珠奶茶之糖度	全糖(6顆)	半糖(3顆)	微糖(2顆)
圖			
示			
人數(總人數25人)	9人	12人	4人

## 調製珍珠奶茶

你的畫面		米德的畫面	
第1層→		第1層→	
第2層→		第2層→	
第3層→		第3層→	
第4層→		第4層→	
米德整合的黑白球畫面			
第1層→			
第2層→			
第3層→			
第4層→			

## 黑白球



## 植物面面觀



	方式	種子大小
撒播	種子均勻的撒在土壤上	適合種子小的
條播	在土壤表面挖約寬3-5公分,深2公分的淺溝	適合種子小的
點播	決定好距離,用小圓罐壓出深2公分的淺洞	適合種子大的

## 種菜計畫



## 涼拌小黃瓜

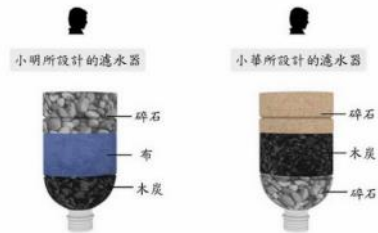


# 因材網類PISA合作問題解決單元 (國高中)

日期	科目	科目	科目	科目	科目	科目	科目	科目	科目
第12日	國語	5	2	5	1	5	1	5	3
第13日	國語	5	7	12	13	18	19	24	25
第20日	國語	5	2	4	2	3	3		
第30日	國語	5	7	11	13	16	19		
第31日	國語								

電腦夥伴: 0 1 2 3 4  
 我的分數: 3  
 我的總分: 19

搶25遊戲



水淨化



運動計畫



製作思樂冰



畢業旅行



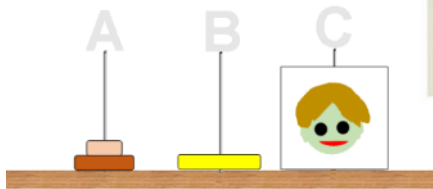
鹿港一日遊



滑輪組

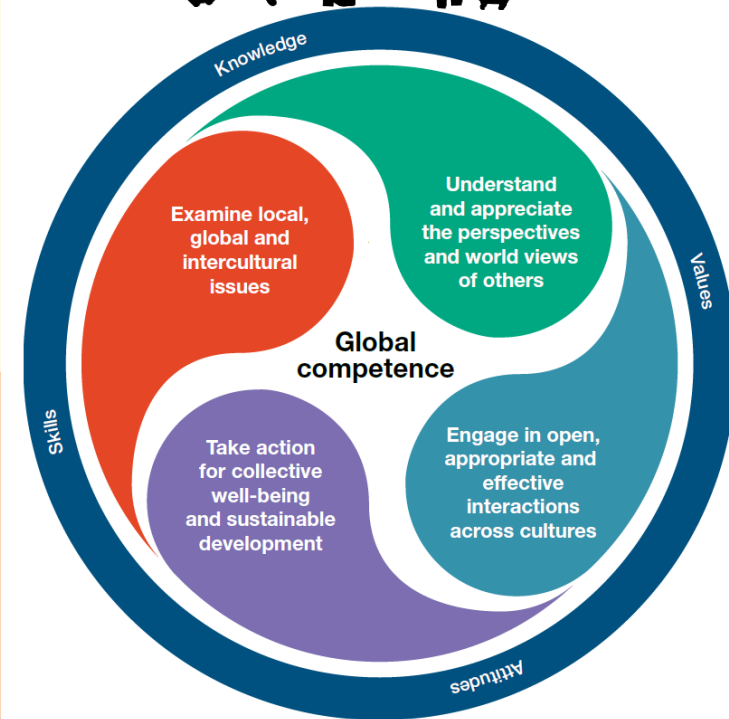


班級旅遊達人



河內塔

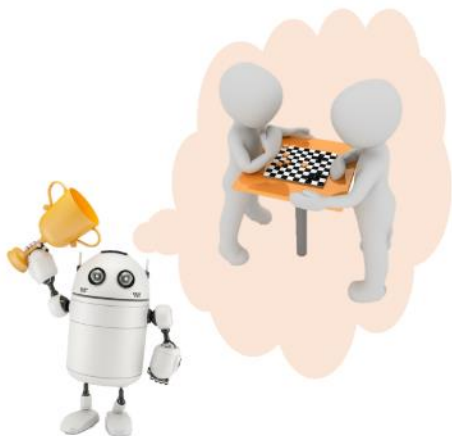
# PISA 2018 全球素養(GC)評量維度



資料來源：Preparing Our Youth for a Better World: OECD PISA Global Competence Framework Launch(12 December, 2017).

# 因材網全球素養單元

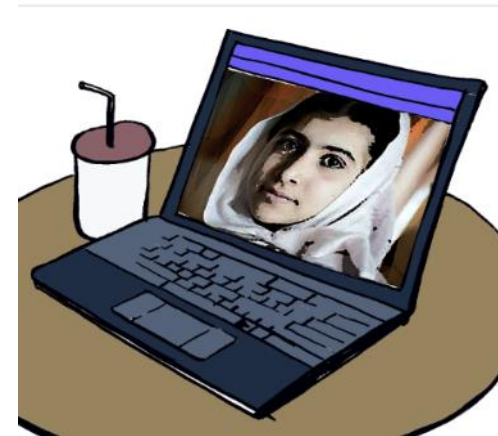
- 2017建構題型



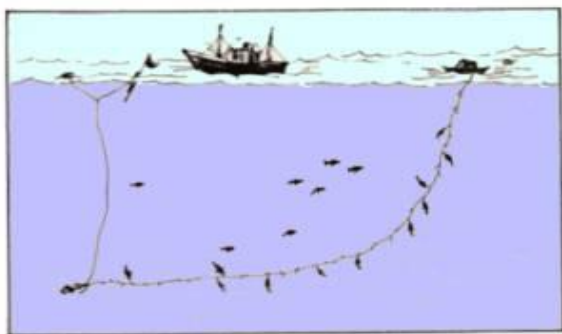
機器人來了



生態平衡與法規認識



男女教育平權



海洋危機與飲食習慣



地球暖化



無煙囪產業—  
國際觀光發展



# 因材網全球素養單元

- 2018建構題型



社群網路



少子女化



貧富差距



網紅時代



電影文化探究



移工的美麗與哀愁



童婚



環保與經濟



高齡社會進行式



防災

# 學習拍



歡迎光臨！您是 t584013 · 身分：教師。

學校指派 教師指派 學生自派 科任指派



全部學期 5年84班 快速檢視

查無作答紀錄!

學科素養 + 運算思維

進入查看

知識結構學習

進入查看

智慧適性診斷

進入查看

可以再說清楚一點嗎？我知道要對摺，但是為什麼只有這條才是對稱軸。

互動式學習

進入查看

學習拍

進入查看

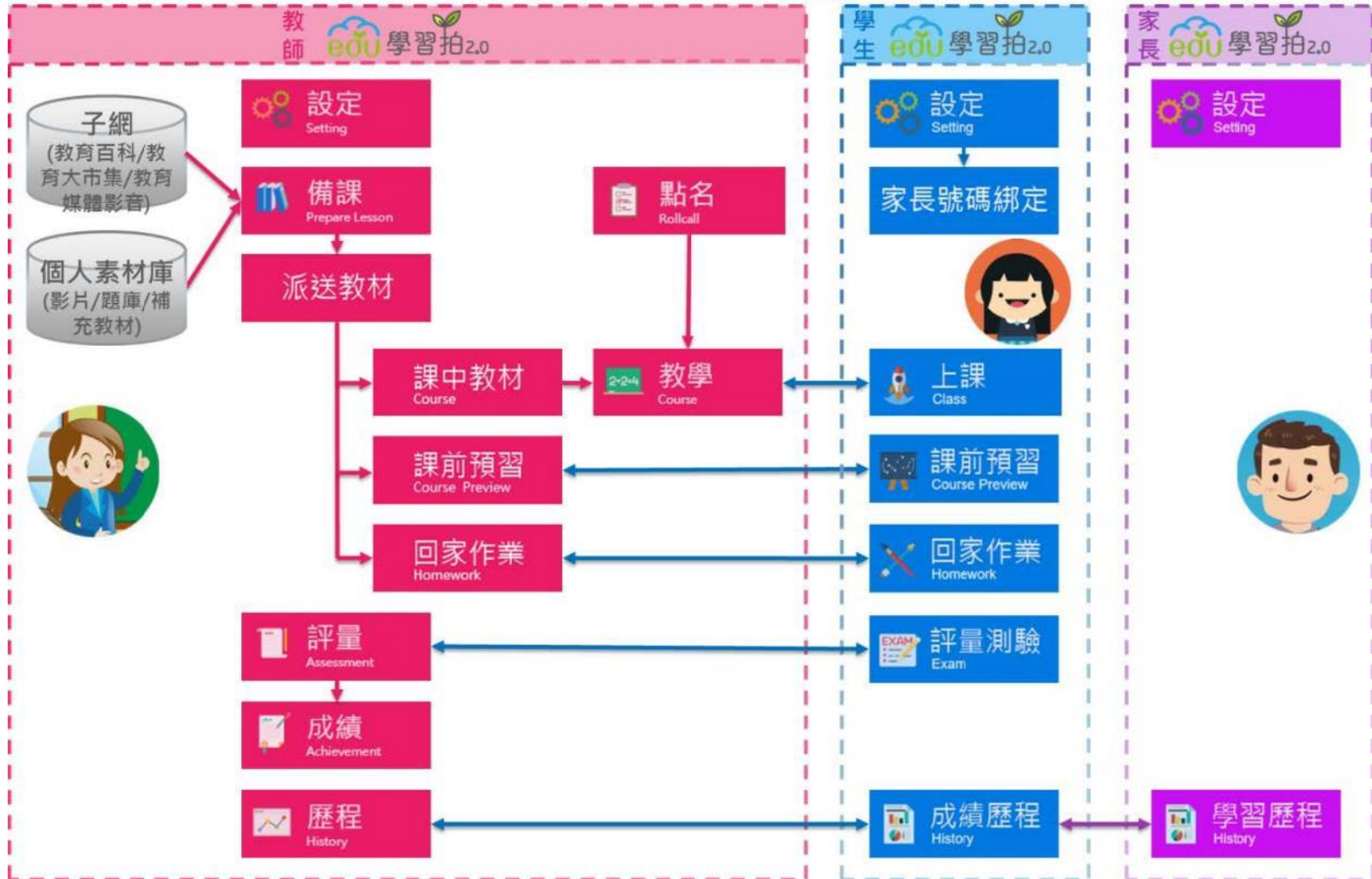
21世紀核心素養

進入查看

# 學習拍功能 (教師、學生、家長)

電腦輸入開課號碼登入

iPad 掃QR Code登入



# 教師備課 (教學包、課程包)

教學包：最多可選 5 個教材組成一個複合式教材

顯示5項結果

教學包名稱	教學內容	建立時間	課程預覽	移除
<input type="checkbox"/> E點點 教學包	<ul style="list-style-type: none"> <li>珍藏童年回憶-E點點</li> <li>獲得點點的方式</li> <li>那一項不是E點點的功能?</li> <li>搜尋及重製帶到代碼欄後，重交單</li> <li>常則小常識</li> </ul>			

課程包：將單堂課所需教材彙整成一份，不限制教材數量

顯示1項結果

課程包名稱	部分課程內容(顯示5筆)	建立時間	課程預覽	移除
<input type="checkbox"/> E點點 課程包	<ul style="list-style-type: none"> <li>珍藏童年回憶-E點點</li> <li>(共10筆資料,點選名稱查看內容)</li> <li>使用E點點的優點點</li> <li>最喜歡E點點那一個功能</li> <li>那一項不是E點點的功能?</li> <li>獲得點點的方式</li> </ul>	2018-03-23 12:01:54		



# 歷程分析

## 課程活動歷程資料



## 考試歷程資料





科技輔助自主學習

# 因材網強化學習扶助教學

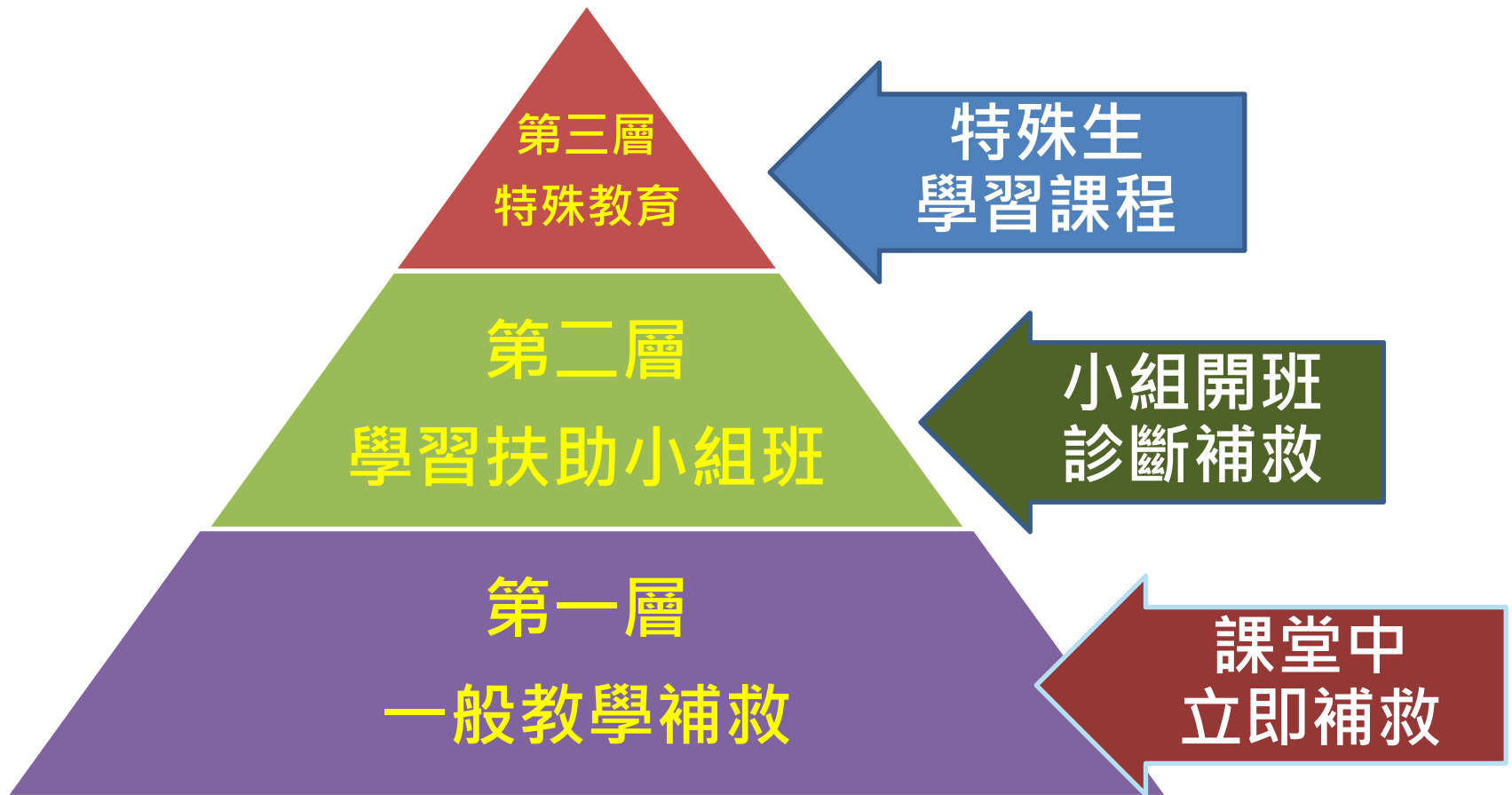
---

# 因材網有效強化學習扶助教學



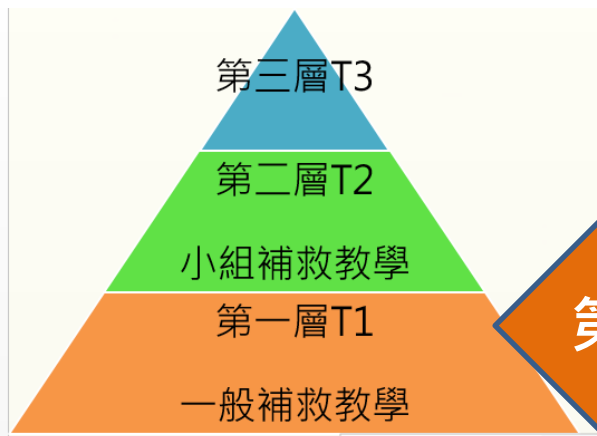
教育部 鄭來長 副司長(2011)

# 因材網有效強化學習扶助教學





# 因材網有效強化學習扶助教學



單純的學習困難

一般補救教學

課間、課後、隨時

## 授課教師應具有

- 知道學生的差異性
- 能診斷課堂中學生的錯誤和迷思
- 能調整教學方式
- 能及時提供補救協助

知識節點影片  
重複學習



單元診斷測驗  
即時適切補救



複雜的困難成因  
環境、能力、累積

第二層學習扶助15-25%



學習扶助小組班  
需要額外抽離的時間  
補救需要長期、密集

## 教師應具有

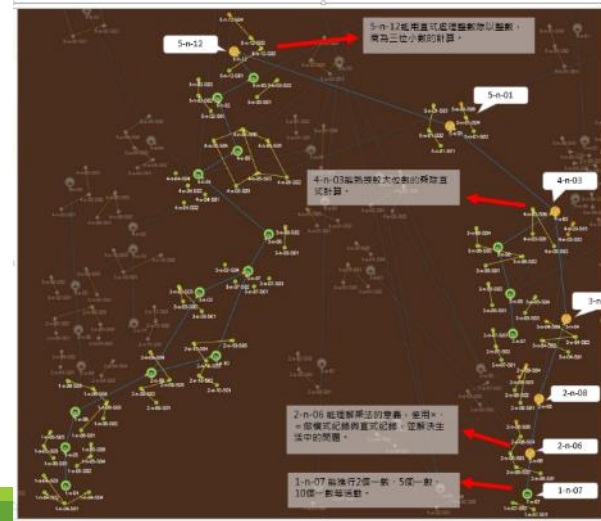
- 知道學科能力架構與其基礎能力
- 知道與學科學習相關之認知能力
- 能簡化或濃縮、調整教材順序
- 能教學方法結構化與系統化
- 能設計各種教具、教法引導學習

跨年級搜尋弱點

(下修測驗)

智慧型適性診斷系統

因材網-結合 學習扶助科技化評量  
與縣市學力檢測



# 科技化評量系統學習扶助施測通過標準

- 就讀年段為5年級和7年級者，篩選測驗及成長測驗的通過標準不同。

5月份 篩選測驗			12月份 成長測驗		
就讀年級	試題年級 (同一年段)	通過標準	就讀年級	試題年級 (前一年段)	通過標準
1	1	80%	2	1	80%
2	2	80%	3	2	80%
3	3	80%	4	3	80%
4	4	80%	5	4	80%
5	5	72%	6	5	72%
6	6	72%	7	6	72%
7	7	60%	8	7	60%
8	8	60%	9	8	60%

# 科技輔助自主學習-運用因材網於學習扶助

自主學習循環內涵	因材網功能	教師角色
<p><b>定標</b> 確定學習目標 選擇學習內容</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 定標方式：科技化評量診斷結果(篩選測驗、成長測驗)<b>未通過</b>及<b>部分未通過</b>之能力，提供星空圖、知識結構學習、及縱貫診斷功能。</li> <li>2) 學習內容：再測驗後之<b>未精熟</b>的知識結構學習影片、練習題、動態評量</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 介紹平臺中的<b>學習扶助</b>功能。</li> <li>2) 指導學生利用因材網再次診斷，精確發覺自己的學習弱點。</li> <li>3) 指派下修測驗任務，例如：數學進行縱貫診斷測驗，國語利用單元補救卷再測，可掌握下修測驗後的結果。</li> </ol>
<p><b>擇策</b> 選擇學習策略</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 自派<b>未精熟</b>的縱貫診斷任務(數學)</li> <li>2) 選擇教師指派之<b>未精熟</b>補救卷(國語)</li> <li>3) 觀看影片、做練習題與動態評量</li> <li>4) 影片提問區、班級討論功能</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 引導使用因材網針對<b>未精熟</b>的知識節點進行學習的流程</li> <li>2) 教導影片觀看及筆記方法</li> </ol>
<p><b>監評</b> 後設認知監控學習過程 評量結果評估策略成效</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 影片檢核點、練習題作答結果</li> <li>2) 各類診斷測驗結果</li> <li>3) 檢視筆記、學習紀錄</li> <li>4) 因材網各項報表</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 課堂巡視、檢視筆記狀況</li> <li>2) 透過平臺報表，掌握學生診斷測驗結果及補救進度</li> </ol>
<p><b>調節</b> 運用各種回饋與監控評量結果進行反思，修正錯誤、調整或強化策略</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 個人學習進度與歷次診斷報告</li> <li>2) 個人化學習路徑</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 概念引導、分析、統整</li> <li>2) 分析學習弱點，提供學習方法</li> <li>3) 提供分組學習協助支持</li> <li>4) 協助學生調整學習策略</li> <li>5) 強化成功學習策略</li> </ol>

# 因材網-結合 學習扶助科技化評量 與縣市學力檢測

科技化評量診斷報告

基本學力測驗診斷報告

說明

201905

國語 匯入時間

提交

學習扶助評量系統 - 201905 國語文 - 特定學生測驗報告統計表

測驗對象：五年班

目前狀態：全部

節點狀態

全部

未精熟

精熟

▼ 因材網圖例

○ 未測驗

● 待補救

● 精熟

▼ 學習扶助

科技化評量圖例

O: 所有試題通過

X: 所有試題未通過

△: 部分試題未通過

N: 尚未有測驗資料

能力指標	測驗評量結果	因材網指標狀態	因材網子節點	節點狀態	影片	練習題	診斷報告
			4-2-01-03-01	未診斷	未觀看	未作答	
			4-2-01-03-02	未診斷	未觀看	未作答	
			4-2-01-03-03	未診斷	未觀看	未作答	
			4-2-01-03-04	未診斷	未觀看	未作答	
			4-2-01-03-05	未診斷	未觀看	未作答	
			4-2-01-03-06	未診斷	未觀看	未作答	
			4-2-01-03-07	未診斷	未觀看	未作答	
			4-2-01-03-08	未診斷	未觀看	未作答	
			4-2-01-03-09	未診斷	未觀看	未作答	



# 數學科學學習扶助-學生端

1. 學生找到未全部通過 (X 或  $\Delta$ ) 的能力指標，利用因材網規畫好的影片、練習題做自學
2. 學生可以自行指派【適性省題】，進行下修測驗

4-n-03	○		4-n-03-S01	未診斷	未觀看	未作答	全測 適性省題	尚未有測驗資料 ▼
			4-n-03-S02	未診斷	未觀看	未作答		
			4-n-03-S03	未診斷	未觀看	未作答		
			4-n-03-S04	未診斷	未觀看	未作答		
			4-n-03-S05	未診斷	未觀看	未作答		
4-n-04	X		4-n-04-S01	未診斷	已觀看2%	答對率100%	全測 適性省題	尚未有測驗資料 ▼
			4-n-04-S02	未診斷	未觀看	未作答		
			4-n-04-S03	未診斷	未觀看	未作答		
			4-n-04-S04	未診斷	未觀看	未作答		
4-a-01			4-a-01-S01	未診斷	未觀看	未作答	全測 適性省題	尚未有測驗資料 ▼
			4-a-01-S02	未診斷	未觀看	未作答		
			4-a-01-S03	未診斷	未觀看	未作答		
			4-d-01-S01	未診斷	未觀看	未作答		
4-d-01	X		4-d-01-S02	未診斷	未觀看	未作答	全測 適性省題	尚未有測驗資料 ▼
			4-d-01-S03	未診斷	未觀看	未作答		
			4-d-01-S04	未診斷	未觀看	未作答		

1. 找到未通過的能力指標

(2) 點選【適性省題】，系統自動設定在【我的任務/自己指派的任務】(任務名稱為能力指標)。

## 進階診斷 - 適性省題

上位概念答對，則系統會預測下位概念會，可省下作答已經會的下位概念時間。  
(此診斷會顯示在我的任務中)

3-n-11|

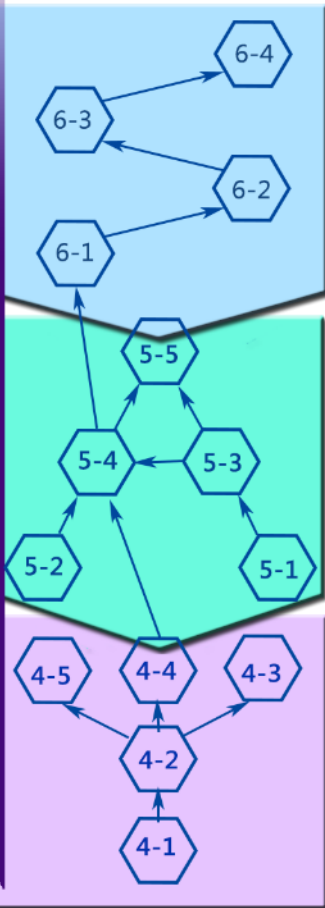
Cancel

OK

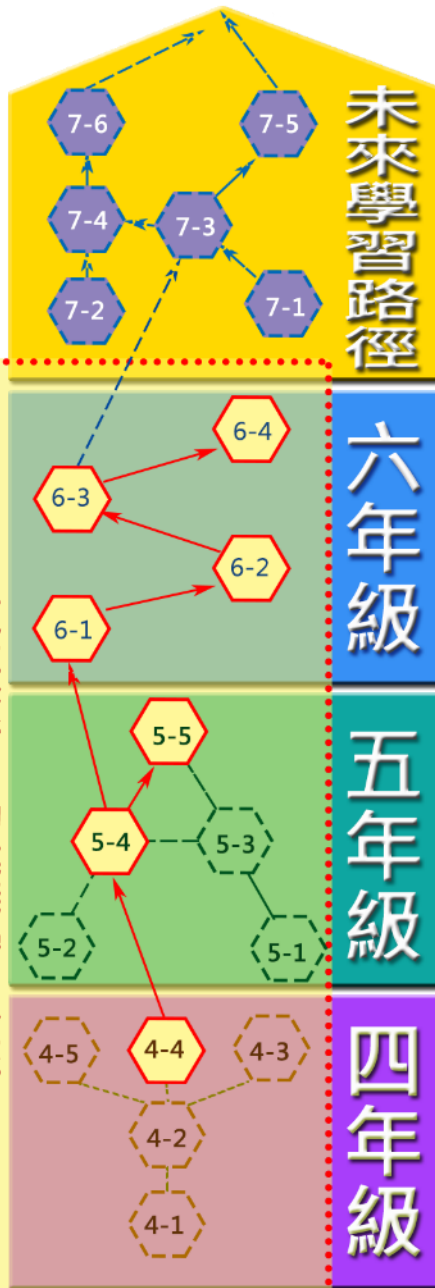
# 縱貫搜尋診斷

符號說明：  
 數字代表能力指標編號  
 箭頭代表學習路徑

-  適性診斷的知識節點
-  已經精熟的知識節點
-  建議補救的知識節點
-  未來學習的知識節點



適性診斷自動建議學習路徑



# 下修測驗搜尋弱點 智慧型適性診斷系統

任務名稱：5-n-12  
測驗日期：2018-05-01, 14:00  
測驗時間：10:28

# 跨年級縱貫 診斷報告



點選連結可至知識結構星空圖(會呈現本次測驗學習路徑)

年級	能力指標	知識節點	節點學習狀態	影片	線上練習
1年級	1-n-07	1-n-07-S01			練習題 動態評量
		1-n-07-S02			練習題 動態評量
	1-n-05	1-n-05-S01			練習題 動態評量
		1-n-05-S02			練習題 動態評量
		1-n-05-S03			練習題 動態評量
2年級	2-n-08	2-n-08-S01			練習題 動態評量
		2-n-08-S02			練習題 動態評量
	2-n-08-S03			練習題 動態評量	
	2-n-08-S04			練習題 動態評量	
	2-n-09	2-n-09-S01			練習題 動態評量
3年級	3-n-06	3-n-06-S01			練習題 動態評量
		3-n-06-S02			練習題 動態評量
	3-n-06-S03			練習題 動態評量	
	3-n-06-S04			練習題 動態評量	
	3-n-04	3-n-04-S01			練習題 動態評量
4年級	4-n-03	4-n-03-S03			練習題 動態評量
		4-n-03-S05			練習題 動態評量
	4-n-03-S04			練習題 動態評量	
	4-n-04	4-n-04-S01			練習題 動態評量
	4-n-04-S02			練習題 動態評量	
5年級	5-n-01	5-n-01-S05			練習題 動態評量
		5-n-01-S06			練習題 動態評量
	5-n-02	5-n-02-S01			練習題 動態評量
	5-n-02-S02			練習題 動態評量	
	5-n-03	5-n-03-S01			練習題 動態評量
6年級	6-n-12	6-n-12-S01			練習題 動態評量
		6-n-12-S02			練習題 動態評量
	6-n-12-S03			練習題 動態評量	
	6-n-12-S04			練習題 動態評量	
	6-n-12-S05			練習題 動態評量	

1-n-02-S01

認識1元、5元、10元、50元、100元的錢幣及換算。

練習題

下列各分數的正負

Q  $\frac{1}{2}$  的數字是幾多?

A  46

47

48

49

動態評量

第3題(3次作業)

Q 改寫  $\frac{1}{4}$  的等值分數。

A   $\frac{5}{8}$

$\frac{2}{12}$

$\frac{7}{28}$

$\frac{9}{32}$

未精熟

錯誤題目解說

第1題

Q 252 ( ) 中的數字應為多少?

A  33

34

35

36

學生答案: 35

正確答案: 36

錯誤題目解說

已精熟

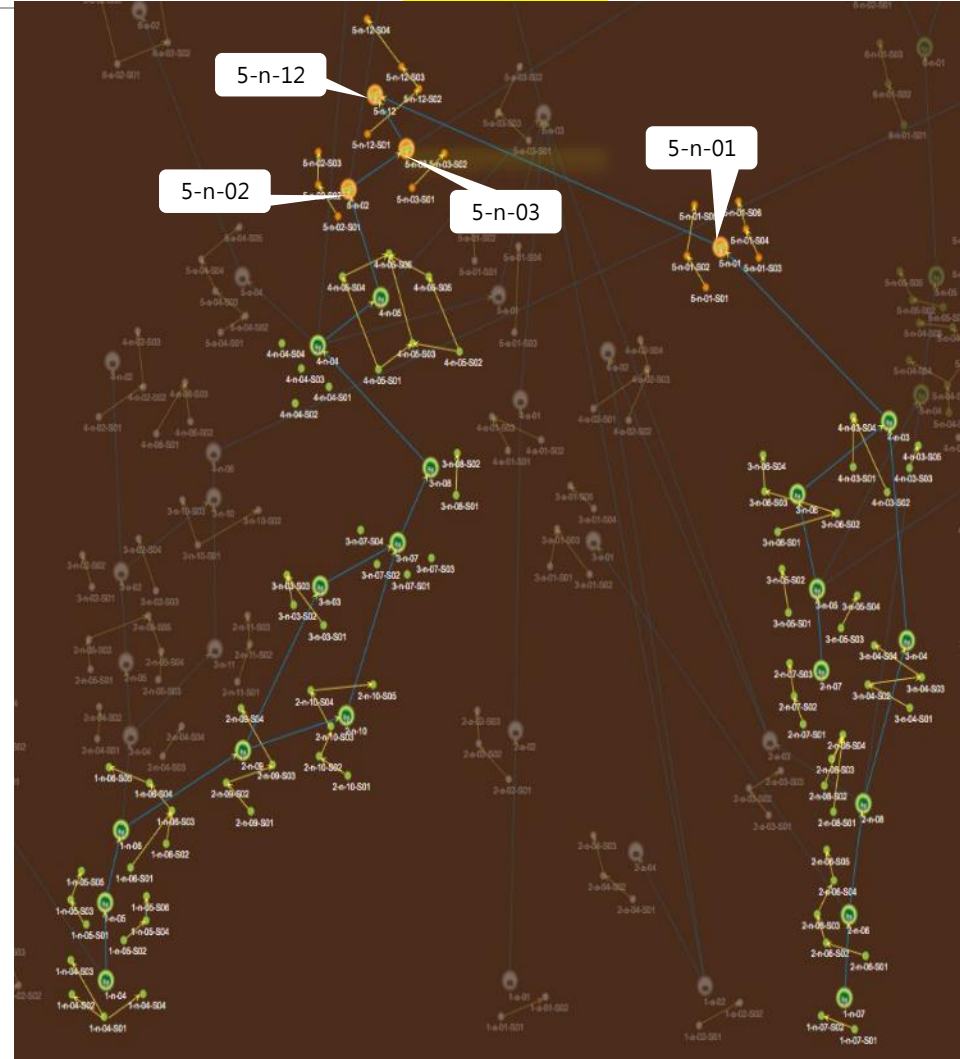
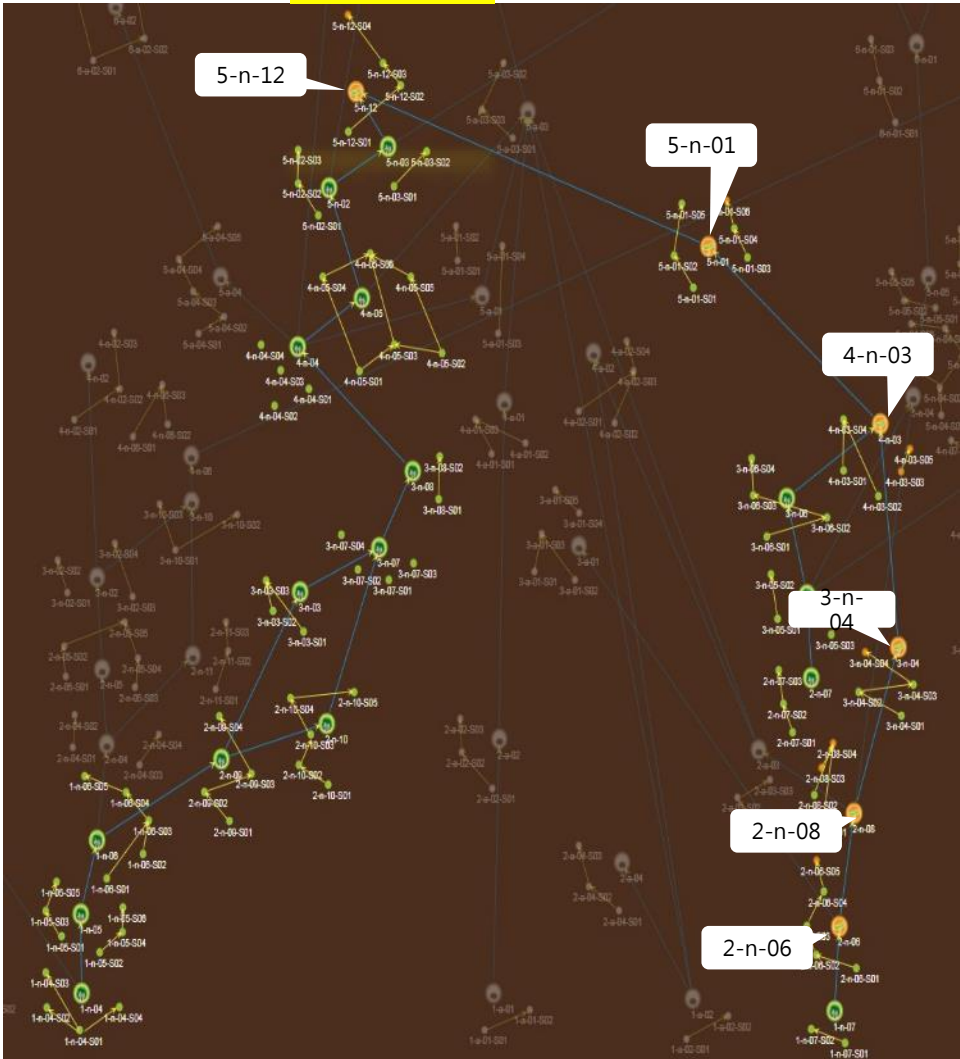
灰底顯示的圖案，表示此節點無[互動教學]之線上練習。



# 提供個人化化學學習路徑

學生A

學生B



# 數學科學習扶助-教師

1. 監控班級(導師班、學扶班)總表。
2. 教師視個別補救進度情況，指派[適性省題]作業給學生→進行下修測驗。

學習扶助評量系統 - 201912 數學 - 特定學生測驗報告統計表

提醒：停用或刪除的學生不會顯示

同時選擇多位學生		3-a-01	3-d-01	3-n-01	3-n-02	3-n-04	3-n-05	3-n-06	3-n-07	3-n-0	指派全部
s090105	栗花落香奈	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
s090106	不死川玄彌	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0
s090107	神	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0
		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0

點選[姓名]，出現個別學生學習扶助測驗總表，可追蹤補救進度。

選擇[未通過的能力指標]，派卷給學生進行補救。

# 國語文學習扶助-教師

- 1.選擇[學生名字]、[未通過、部分未通過的能力指標]，派送[診斷補救卷]。
- 2.編輯[任務名稱]→派送[診斷補救卷]給個別學生。
- 3.請學生到[我的任務/教師指派]收任務。

學習扶助評量系統 - 201912 國語文 - 特定學生測驗報告統計表

提醒：停用或刪除的學生不會顯示

同時選擇多位學生		4-2-1	5-2-1	5-2-14	5-2-7	6-2-6	6-2-9	指派全部
s090105	張芷庭	△ ○	△ ○	△ ○	△ ○	△ ○	○ ○	0
		選擇單元種類	選擇單元種類	選擇單元種類	選擇單元種類	選擇單元種類	選擇單元種類	
		加入 取消	加入 取消	加入 取消	加入 取消	加入 取消	加入 取消	
s090106	不死川玄遺	△ ○	○ ○	△ ○	△ ○	○ ○	○ ○	
		選擇單元種類	選擇單元種類	選擇單元種類	選擇單元種類	選擇單元種類	選擇單元種類	
		加入 取消	加入 取消	加入 取消	加入 取消	加入 取消	加入 取消	
s090107	神威琴	△ ○	△ ○	△ ○	X ○	X ○	X ○	1
		選擇單元種類	選擇單元種類	選擇單元種類	選擇單元種類	文章	選擇單元種類	
		加入 取消	加入 取消	加入 取消	加入 取消	三年級-文章- 加入 取消	加入 取消	
		加入 取消	加入 取消	加入 取消	加入 取消	加入 取消	加入 取消	
	趙逸	△ ○	△ ○	△ ○	△ ○	X ○	○ ○	
		選擇單元種類	選擇單元種類	選擇單元種類	選擇單元種類	選擇單元種類	選擇單元種類	
		加入 取消	加入 取消	加入 取消	加入 取消	加入 取消	加入 取消	

點選，  
進入填寫指派任務

點選[姓名]，  
出現個別學生  
學習扶助測驗  
總表，可追蹤  
補救進度。

找[未通過的能力指標]，  
點選[單元]、[年段補救  
卷]給學生進行補救。

# 國語文學習扶助-學生

1.進入[我的任務]→[教師指派的任務]→點選[診斷補救卷]。

2.進行診斷→找導自己的學習弱點→精準補救扶助。

108學年度第1學期 5年8班 學生1

任務 ▶ 老師指派的任務 自己指派的任務 家長指派任務 小組長任務

1.從[我的任務]找補救卷

類型	指派日期	任務名稱	指派教師	任務進度	完成期限	任務內容
	2019-09-19	0919數學負數(1-2)	教師 老師	0% (0/6)	無期限	
	2019-09-18	六年級-文章-補救卷	教師 老師	100% (1/1)	無期限	<input checked="" type="checkbox"/>
	2019-09-18	0918一萬以內的數(卷一)	教師 老師	100% (1/1)	無期限	<input checked="" type="checkbox"/>

六年級-文章-補救卷

測驗日期：2019-09-18 15:18:21

測驗時間：00:08

2.診斷結束，利用[診斷報  
表]進行知識節點的補救

年級	知識節點	節點學習狀態	影片	練習題	動態評量	互動教學
6年級	6-3-01-06-02		未觀看	未作答	動態評量	互動教學
	6-3-01-06-03		未觀看	未作答	動態評量	互動教學
	6-3-01-06-01		未觀看	未作答	動態評量	互動教學

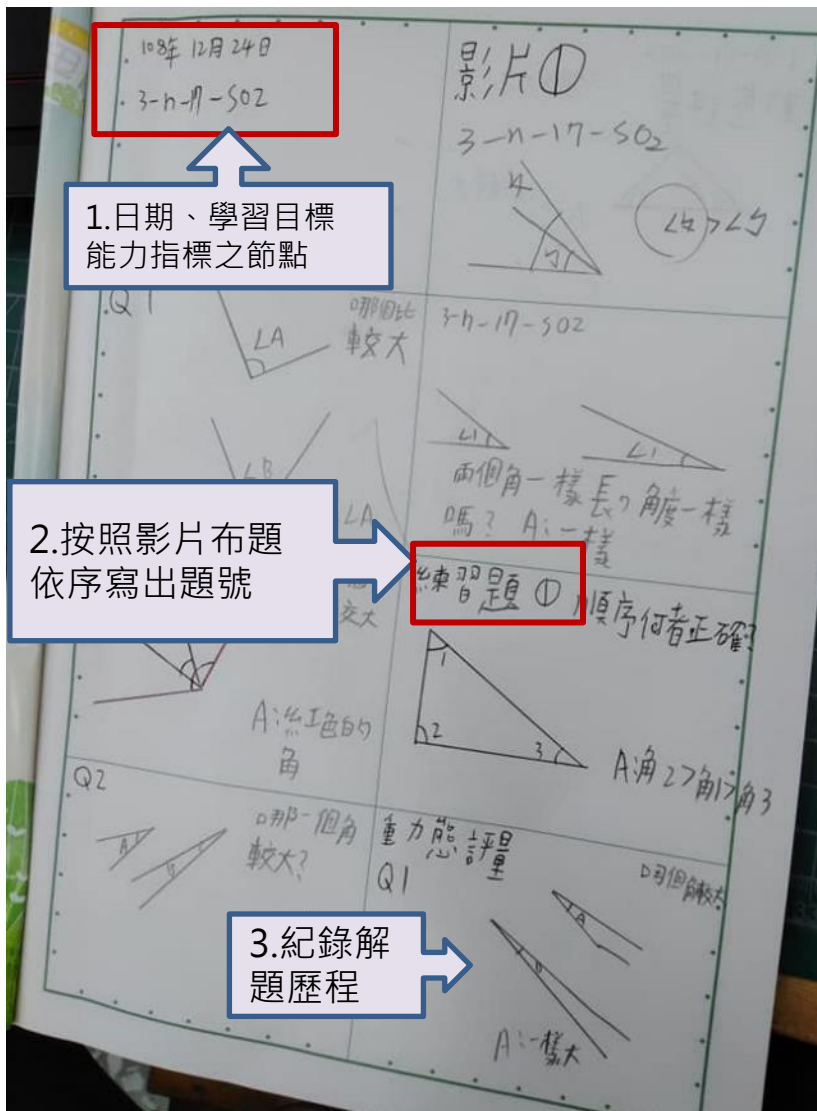
# 因材網-學習扶助教學注意事項



- 1.數學：每周約1-2個能力指標。
- 2.國語文：每周約3張補救卷。
- 3.學生須準備補救用的筆記本
- 4.依據每次進度，記下學習日期、補救能力指標(知識節點)及解題紀錄...
- 5.教師隨時觀看學生科技化評量結果之因材網的診斷及學習報表變化，並檢閱筆記本，協助有效學習。



# 學習扶助的平臺運用



1.日期、學習目標  
能力指標之節點

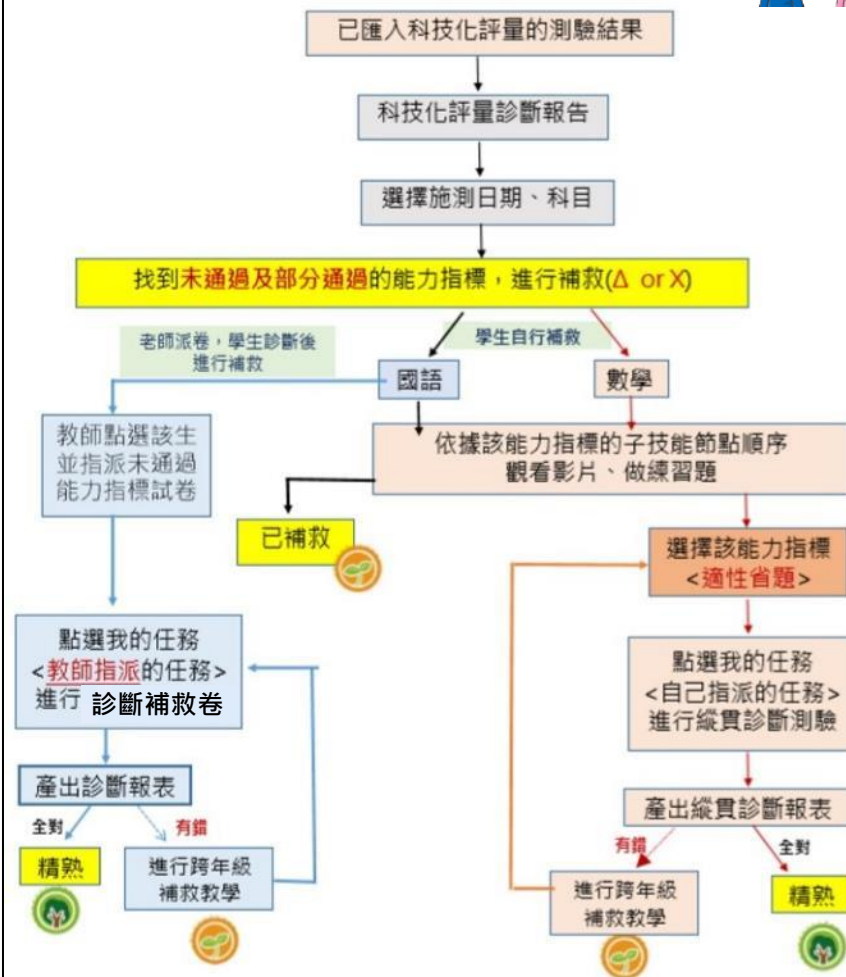
2.按照影片布題  
依序寫出題號

3.紀錄解題  
歷程

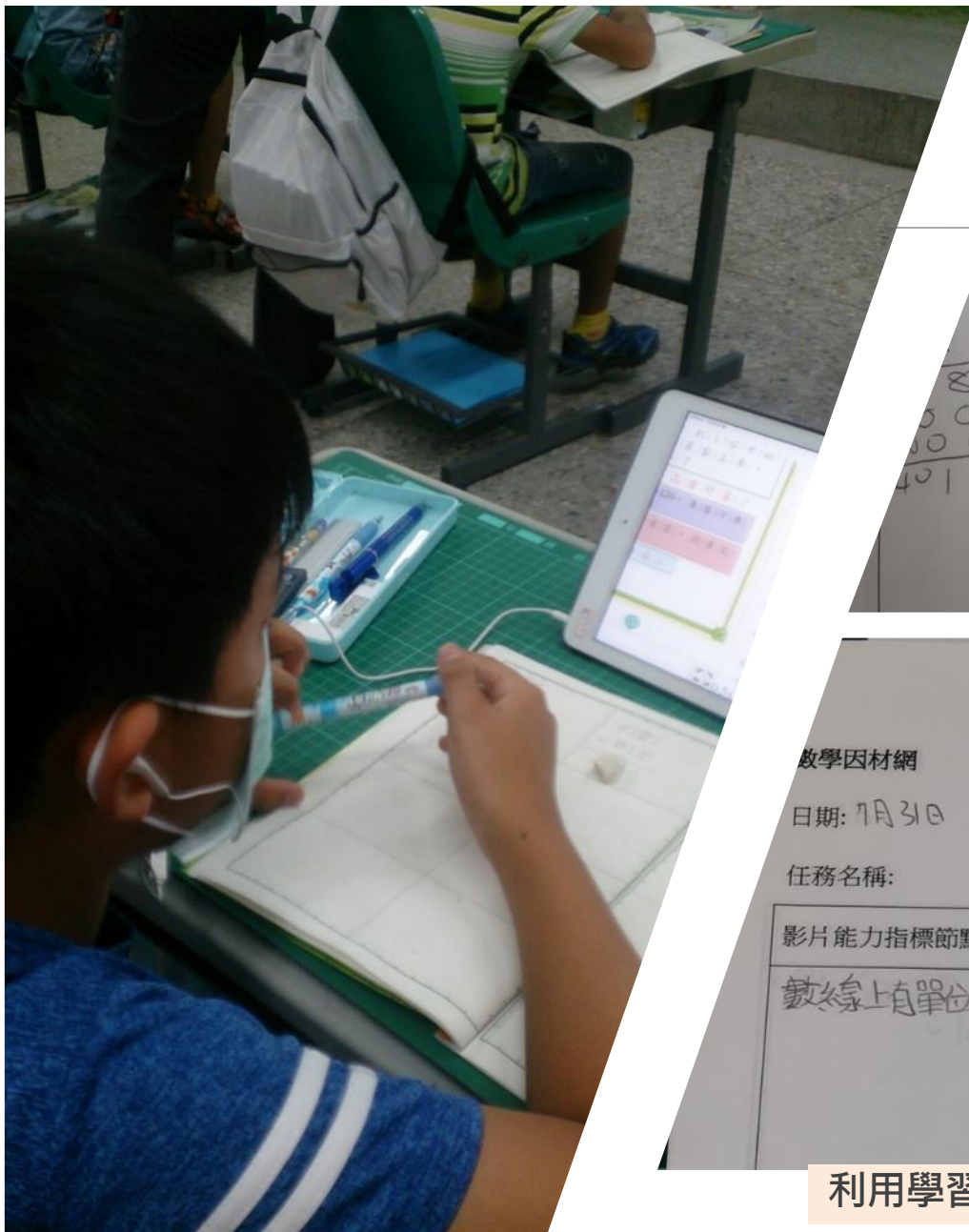
利用八格本，記下學習進度與解題歷程

## 學習扶助學生補救流程表(國語、數學)

### 學習扶助補救教學-因材網的補救流程說明



\*1.每週補救範圍以一個能力指標較優。  
\*2.學生筆記，涵蓋日期、能力指標、解題過程。



影片能力指標節點:	影片能力指標節點: 5-n-01-802
$\begin{array}{r} 012 \\ 501 \\ \hline 8012 \\ 0000 \\ 0060 \\ \hline 4014012 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1243 \\ \times 210 \\ \hline 0000 \\ 1243 \\ 2486 \\ \hline 261030 \end{array}$

教學因材網	學生姓名: 徐元
日期: 7月31日	成績:
任務名稱:	
影片能力指標節點: 5-n-13-501	影片能力指標節點:
數線上自單位長、數字和方向。	畫好線中沒有包含什麼?

利用學習單，記下學習進度、內容與解題歷程



## 科技輔助自主學習

# 科技輔助自主學習實作 ——以因材網為例

---



# 因材網+學習拍整合平臺

N 工作坊相關資訊 請至活動專區與帳號申請(講師名單)頁面查看

更多消息

挑戰一夏  
因材網+學習拍  
數學探究 我最行

更多活動

1366 x 724  
因材網及適性教學計畫網址已於110年1月更新  
2021-04-23

## 最新消息

自主學習新功能上線囉!  
2021-04-01

工作坊相關資訊 請至活動專區與帳號申請(講師名單)頁面查看  
2021-04-01

檢視更多



活動資訊與帳號  
申請  
(講師名單)



適性教學學校甄  
選



自主學習專區



分享與交流



操作手冊



常見問題



國中小科技輔助  
自主學習推動計畫

中小學數位學習  
深耕推動計畫

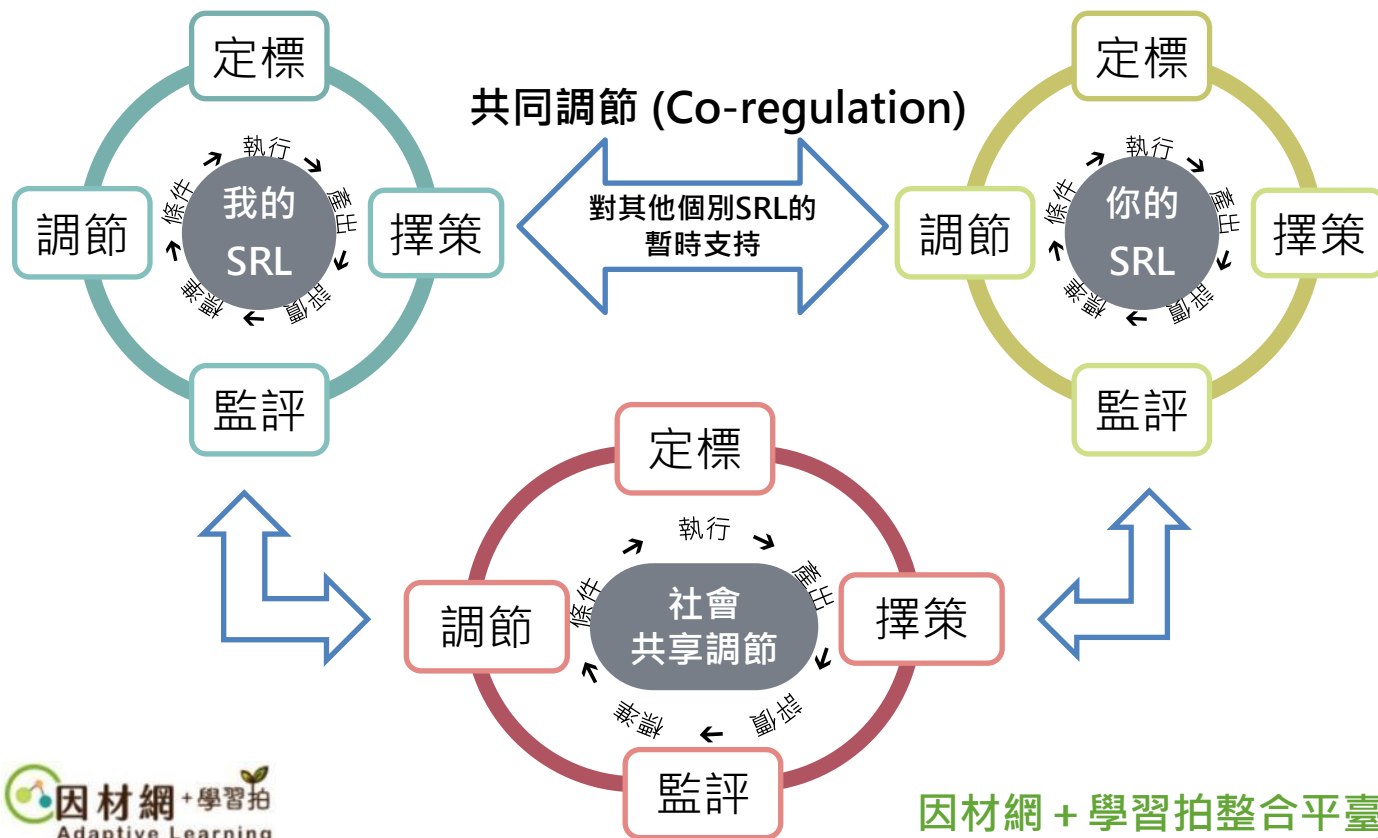
21世紀核心素養  
教師教學能力提升計畫

高中職科技輔助  
自主學習推動計畫

<https://adl.edu.tw>

# 科技輔助自主學習的三種調節

(修改自DiDonato, 2013; Hadwin et al., 2018; Hadwin and Oshige, 2011)



# 因材網與自主學習的循環內涵

	預習	導入學習任務		課後
因材網	因材網：影片 練習題	因材網：整合分析平台回饋資料 1.全班總表(完成度、答題次數、答對率) 2.影片瀏覽報告(學習難點、錯誤類型...)		因材網：動態評量 單元診斷 縱貫診斷
學生	<b>學生自學</b> 課前預習 連結舊經驗	<b>組內共學</b> (組內檢核表)	概念澄清 解題共識	解題策略運用 加強後設監控
		<b>組間互學</b> (組間互評表)	分享任務 程序檢驗	
教師	(自學學習單) 檢視預習報表 聚焦教學重點	找出學習難點 擬定共學任務 分配小組任務 (小組任務表)	<b>教師導學</b> 概念反思 回饋評估	連結生活素養 補救教學介入

# 科技輔助自主學習-以因材網為例

自主學習循環內涵	因材網功能	教師角色
<p><b>定標</b></p> <p>確定學習目標 選擇學習內容</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 定標方式：星空圖知識結構、任務指派（學習與診斷）</li> <li>2) 學習內容：國語、英語、數學、自然（物理、化學、生物）、21世紀核心素養（合作問題解決、全球素養）</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 指派學習任務介紹平台內容與使用方式</li> </ol>
<p><b>擇策</b></p> <p>選擇學習策略</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 觀看影片、動態評量</li> <li>2) 互動式教學、智慧家教系統</li> <li>3) 影片提問區、班級討論功能</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 教導4學策略</li> <li>2) 教導影片觀看及筆記方式</li> </ol>
<p><b>監評</b></p> <p>後設認知監控學習過程 小組同儕監控評量 評量結果評估策略成效</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 影片檢核點、練習題作答結果</li> <li>2) 各類診斷測驗結果</li> <li>3) 檢視學習單、筆記內容</li> <li>4) 因材網各項報表</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 指派評量任務、課堂巡視</li> <li>2) 檢視平台之任務結果報表</li> <li>3) 組內共學(組內討論檢核表)</li> <li>4) 組間分享(組間互評檢核表)</li> <li>5) 學習態度評估</li> </ol>
<p><b>調節</b></p> <p>運用各種回饋與監控評量結果進行反思，修正錯誤、調整或強化策略</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 個人學習進度與歷次診斷報告</li> <li>2) 個人化學習路徑</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 概念引導、分析、統整</li> <li>2) 分析學習弱點與學習方法</li> <li>3) 提供分組學習協助、支持</li> <li>4) 協助學生調整學習策略</li> <li>5) 強化成功學習策略</li> </ol>

# 因材網平臺

小組管理

我的任務(知識結構)

行事曆

適性提醒

筆記功能

截圖及手寫功能

評分表

代幣管理

小組管理

筆記功能

我的任務(單元診斷)

小組管理

提問功能

截圖及手寫功能

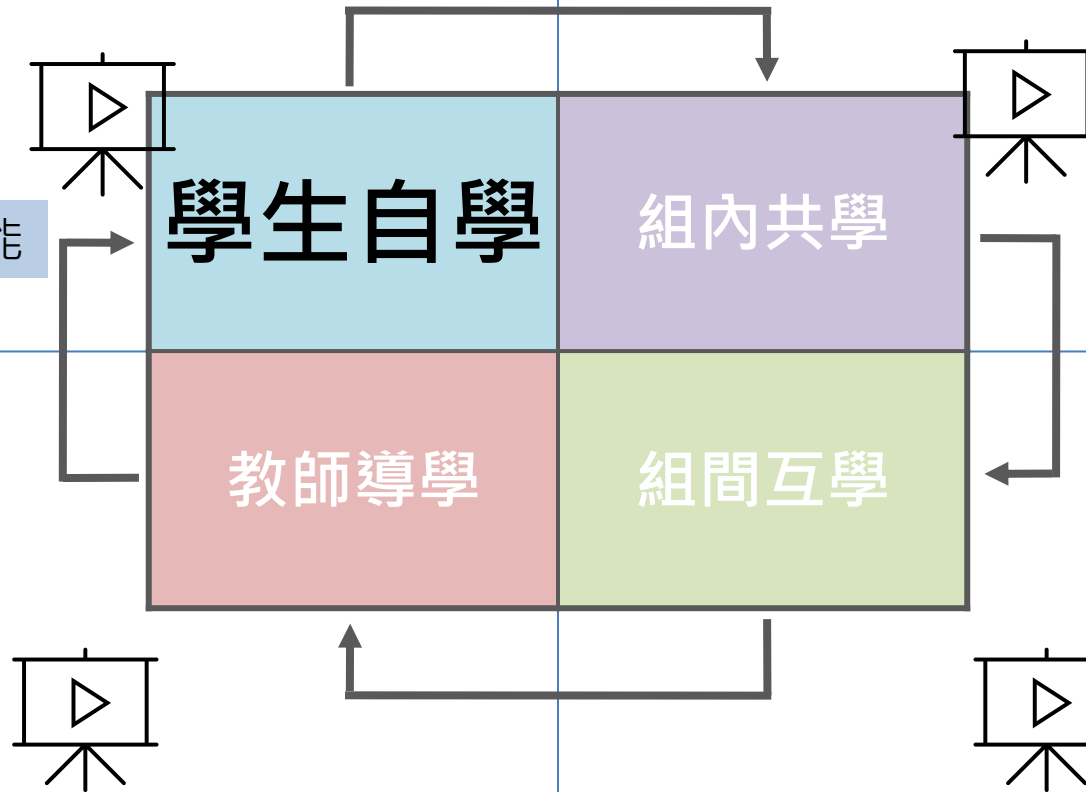
檢核單

評分表

提問功能

截圖及手寫功能

小組管理



# 一、學生自學15~20分鐘

- 1.了解學習目標
- 2.引起學習興趣
- 3.提供WQSA學習單
- 4.分拆步驟引導
- 5.適時給予回饋
- 6.整理並分析平台數據與預習成效



# 學生自學-我的任務





# 我的任務-學生

可以查看個人進度/整體進度以及完成期限/任務剩餘時間 ( 監評 )

知識結構

0410英語文具與玩具

已完成 0 項 (共4項)

7 人已完成 (47%)

2021-04-10

黃馨緯 老師

2021-05-10

🕒 27天2時50分

影片

練習題

動態評量



9-II-1-03-01

玩具/文具-Toys vs. School Supplies -ball bear, doll, kite, robot, top, yo-yo / eraser, crayon, glue, marker, pen, pencil, ruler

➔ 前往任務

➔ 前往任務

無



檢核單-英語：【文具與玩具】檢核表

➔ 前往任務

📄 更多細節



評分表-英語-【文具與玩具】組間互學評分表

點任務會展開任務細節，學生可以看到該任務的完成狀態，也可以將該任務新增至行事曆，與行事曆做連動

新增至行事曆

標圖顏色

事件

全天

開始時間

結束時間

進入我的任務，可看到指派的作業或教師自編的檢核表、評分表

# 行事曆

進入首頁，點選右上角的行事曆即可進入到行事曆頁面

行事曆小圖示有提醒機制。

## 日計畫或月計畫(定標)

教育部  
因材網 + 學習拍  
Adaptive Learning

首頁 課程學習 任務管理 自主學習專區 班級管理 學生報表 其他設定

2021年4月

周日	周一	周二	周三	周四	周五	周六
28日	29日 下午02:22 自主學習-1	30日	31日	1日	2日	3日
4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日
上午12:00 自主學習-1 上午12:00 做數學動態評		上午08:00 做數學練習題				上午08:00 做數學動態評
11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日
18日	19日	20日	21日 上午08:00 自主學習任務-1 上午08:00 觀看影片	22日	23日	24日
25日	26日	27日	28日	29日	30日	1日
上午12:00 自主學習任務-1						
2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日

即將到期事件  
今天 3月29日  
● 自主學習任務-2  
到期時間: 00:20

# 學生自學 ● 點選指派的學習影片(擇策)

數與量

1-n-02-S01

認識1元、5元、10元、50元、100元的錢幣及換算。

教學媒體 練習題 動態評量教學

教學影片

問題：  
2個10元可以換成幾個5元？

2個  
 4個  
 5個  
 6個

1個10元 = 2個5元

影片問題  
(影片檢核點)

筆記、提問區

筆記 提問 截圖筆記

B I U S x<sub>2</sub> x<sub>4</sub> 格式

送出

進度條顏色要變為深藍並跳出確認視窗後，才真觀看完成囉！進度條上紅色表示筆記；黃色表示提問；藍色表示檢核點。

# 學生自學

## 利用WQSA學習單進行自學(擇策)

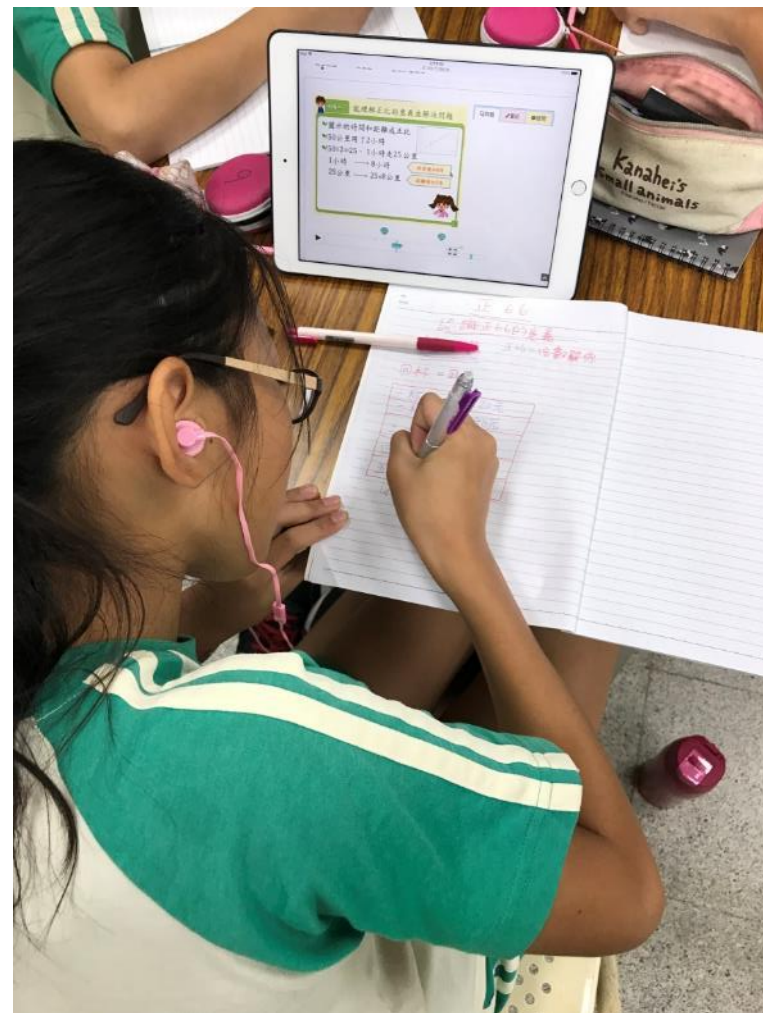
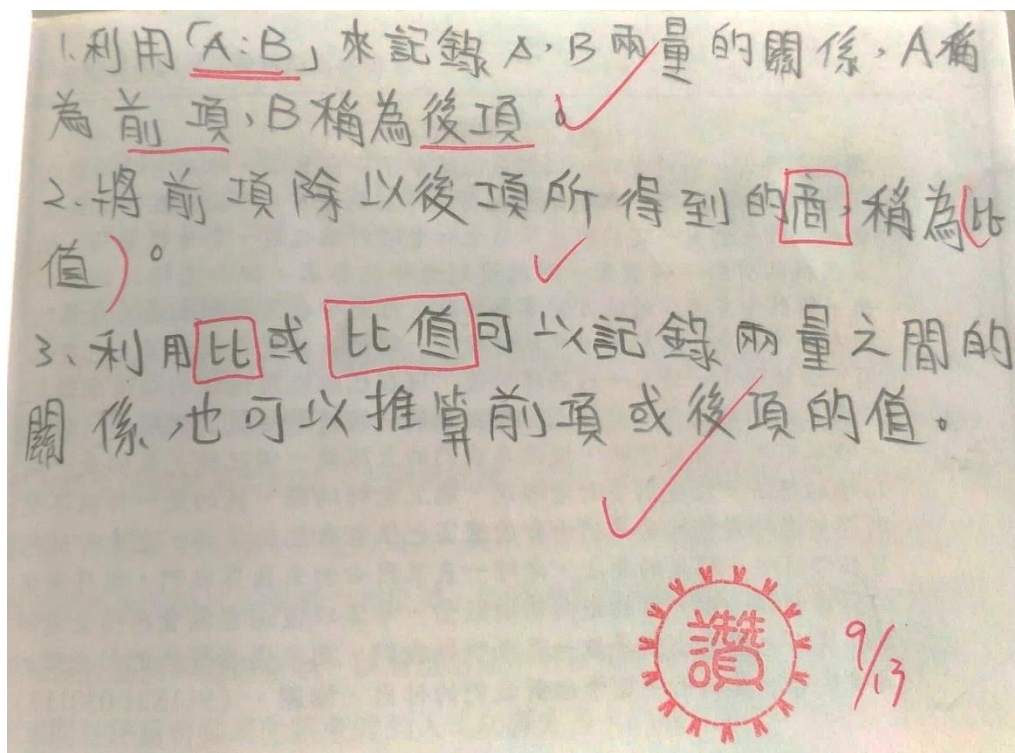




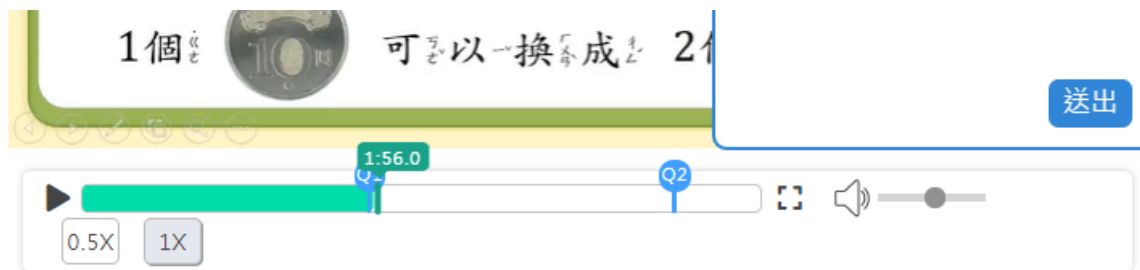
# 學生自學

## ● 記錄學習重點(擇策)

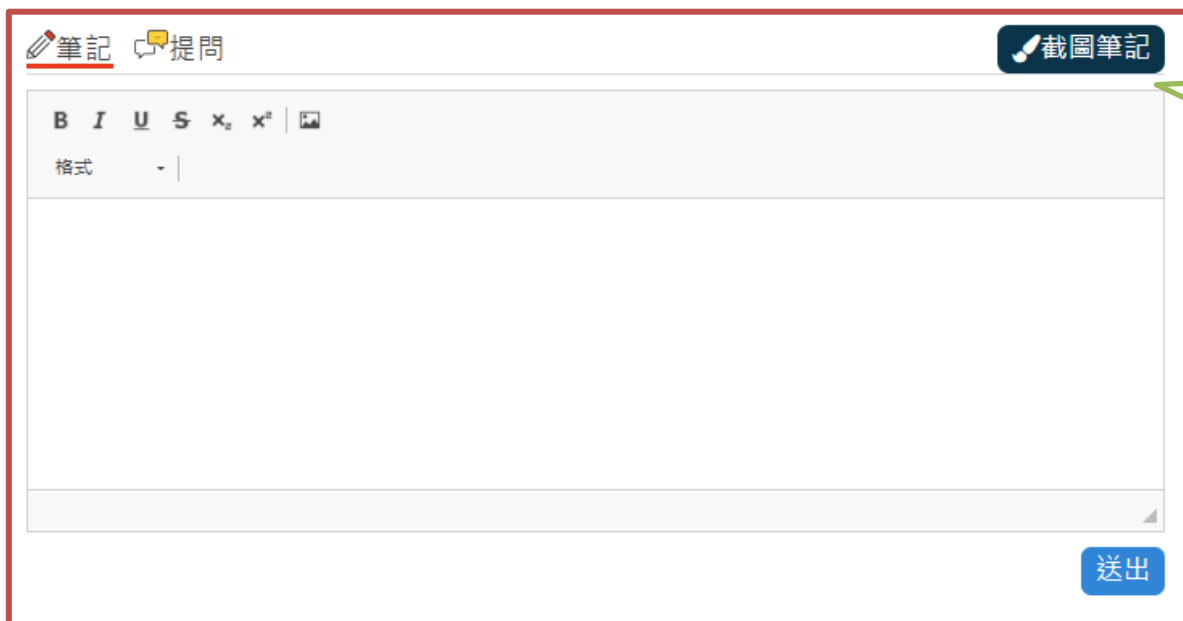
### 學生觀看影片並記錄自學的學習重點



# 筆記-教學媒體(截圖筆記、截圖提問)



❶ 進度條顏色要變為深藍並跳出確認視窗後，才算觀看完成喔！進度條上紅色表示筆記；黃色表示提問；藍色表示檢核點。



可以輸入文字及上傳圖片外，也可透過“截圖”功能作筆記。

# 筆記-教學媒體

(截圖後手寫與輸入文字)



按小方形可以選擇顏色。

按下“**截圖**”，系統會自動截下當前的頁面，可以直接在上面使用手寫功能或是輸入文字做筆記後，按下儲存，可以到“**班級討論版**>**筆記提問**”看到該則筆記。

可以選擇文字的字體、大小、粗體字等。



# 學生自學

## ● 練習題(監評、調節)

▼課程內容

科別 數學

課綱 數學

年級 1上

版本 能力指標

← 返回學習重點

▼其他挑戰

向上學習

▶ 1-n-02-S02




向下補救

數與量

1-n-02-S01

認識1元、5元、10元、50元、100元的錢幣及換算。

▶教學媒體  練習題  動態評量教學

Q1    數數看，小麗一共有多少元？

- A
- 3 元
  - 5 元
  - 15 元
  - 30 元

下一題

# 學生自學

## 動態評量過程會引導學生正確思考路徑 (監評、調節)

▼課程內容

科別 數學

課綱 數學

年級 1上

版本 能力指標

← 返回學習重點

▼其他挑戰

[向上學習](#)

▶ 1-n-02-S02

[向下補救](#)

### 數與量

#### 1-n-02-S01



認識1元、5元、10元、50元、100元的錢幣及換算。

📺教學媒體 🖋練習題 🔄動態評量教學

(第2次作答)

### Q1




1 個  和  哪一個一樣多？

提示



不對喔！



1 個  是 10 元，你可能會算錯了。

### A



# 學生自學

- 檢查是否完成指派任務(監評)

1-n-02-S01  

學習影片	狀態
影片(1-n-02-S01)	<input checked="" type="checkbox"/>

練習題	狀態
練習題(1-n-02-S01)	<input checked="" type="checkbox"/>

動態評量	狀態
動態評量(1-n-02-S01)	<input checked="" type="checkbox"/>

學生完成任務內容，系統會打勾確認。

# 學生自學

## ● 瀏覽自學紀錄(監評)

The screenshot shows the top navigation bar with the '我的診斷報告' (My Diagnostic Report) dropdown menu open. The '學習紀錄' (Learning Record) option is highlighted. Below the menu, the subject selection area shows '數學' (Math) selected, with '自主學習' (Self-learning) as a sub-option. The main content area displays a table with columns for '期間' (Period), '學習進度(%)' (Learning Progress %), '影片' (Video), and '練習題' (Practice Questions). The table shows data for the periods 2020-09, 2020-08, and 2020-07.

學生自行檢視學習紀錄與完成度

This screenshot provides a detailed view of the 'My Learning Record' table. A red box highlights the data for the period 2020-09. The table includes columns for '期間' (Period), '學習進度(%)' (Learning Progress %), '影片' (Video), and '練習題' (Practice Questions). The 2020-09 row shows 108% progress, 2 videos, and 0 practice questions. Below the main table, there are detailed statistics for each period, including '觀看完成率' (View Completion Rate), '最後觀看時間' (Last View Time), and '觀看次數' (View Count).

期間	學習進度(%)	影片 數量	影片 時間(時:分:秒)	練習題 數量	練習題 時間(時:分:秒)	動態評量 數量	動態評量 時間(時:分:秒)
現在							
2020-09	108 %	2	00:01:39	0	00:00:00	0	00:00:00
節點							
9-s-01-S03	觀看完成率	35%	最後觀看時間	09-09	觀看次數	2	
9-s-01-S01	觀看完成率	51%	最後觀看時間	09-02	觀看次數	1	
歷史記錄							
2020-08	107 %	1	00:00:08	1	00:00:19	0	00:00:00
節點							
9-d-01-S01	觀看完成率	6%	最後觀看時間	08-26	觀看次數	1	
2020-07	107 %	1	00:11:52	1	00:00:06	0	00:00:00
節點							
9-a-03-S02	觀看完成率	100%	最後觀看時間	07-01	觀看次數	1	
2020-06	106 %	6	00:30:51	0	00:00:00	0	00:00:00

# 學生自學

## ● 觀看系統的獎勵紀錄 ( 監評 )

▶ 代幣排行榜

查看班級排行榜

查看代幣獎勵紀錄

學生獎勵紀錄

選擇代幣統計方式： 依學期  依日期區間  歸零後代幣數量

搜尋

6年33班 顯示當下代幣狀態

匯出Excel

匯出ODS

 代幣說明

姓名	班級	座號	擁有代幣數量	總獲得代幣數	完成任務
 063301s	6年33班	1	19	20	1
 063302s	6年33班	2	10	10	2
 063301s	6年33班	3	10	10	0
 063304s	6年33班	4	14	14	1

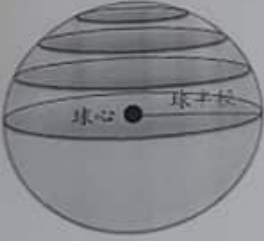


# 學生自學

## ● 彙整學習難點教師給予回饋(調節)


自主學習 觀看影片自學學習單

學習領域：【 】 五年 忠班 姓名：Dafacts

因材適學學習內容 5-s-06-S01：認識球及其組成要素  
5-s-06-S02：認識柱體和錐體的分類與命名。



順序	影片內容	筆記紀錄
球的 概念 導入		1. 一個球有( 1 )的球心。 2. 球心到球面的直線稱作(球半徑)。 一個球有(無限多)條半徑。 3. 球的截面是(圓)形。 4. 最大的截面是通過(球心)。 5. 離球心愈遠的截面積愈(小)。
柱體 概念 導入		柱體的特性： 1. 上下底面形狀(平行)且(形狀大小相同)。 2. 側面都是(長方形)。 3. 角柱的名稱是用(底面)的形狀來命名。
錐體 概念 導入		錐體的特性： 1. 只有(一)底面，側面都是(三角形)形。 2. 角錐的名稱是用(底面)的形狀來命名。

概念 寫出下面立體圖形的名稱

導入 


四角柱 圓柱 四角柱 圓錐 三角錐

練習題

甲  乙 



甲圖是(三角錐) ✓  
乙圖是(四角錐) ✓  
所以答案是第(4)選項 ✓

下面為一個錐體，請替它命名。

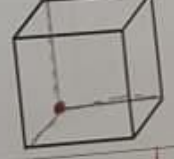


這個圖形是(五角錐) ✓  
答案是第(3)選項 ✓

動態 下面有兩個立體圖型

評量 A  B 

(1) A圖是(三角錐) ✓  
(2) B圖是(四角錐) ✓  
(3) 答案是 3 ✓  
(4) 請將下面柱體畫出透視圖





# 筆記-學生(1)

點選 班級討論版 > 筆記提問，即可進入筆記提問頁面。

課程討論區 > 筆記 提問

顯示推薦內容

按下顯示推薦，只會顯示老師所推薦的筆記

我的筆記(2)  
我的收藏(0)  
全班筆記(0)

日期: 2020/12/29 ~ 2021/03/29 查詢

全部筆記(3)  
全部筆記(3)  
6年29班 062901s(1)  
6年29班 062902s(2)

喜歡 回饋 收藏 公開 推薦的筆記

編號前面有紅色記號，代表該筆記有被老師推薦。

	筆記內容/時間	影片
1	每一個字獨特的外型代表不同含義 2021-03-29 13:53	4-3-01-06-01 00:00:00
2	每一個字獨特的外型代表不同含義 2021-03-29 13:50	4-3-01-06-01 00:00:00

眼睛圖示 為可編輯筆記內容是否公開

確定要公開筆記嗎？

確認

取消

# 筆記-學生(2)

點選 班級討論版 > 筆記提問，即可進入筆記提問頁面。

♥喜歡 回饋 ★收藏 公開 推薦的筆記

編號	筆記內容/時間	影片
1	木是木本植物的通稱 林是樹木樣子 森是樹木濃密的樣子 2021-03-29 13:53	4-3-01-06-01 00:00:00
2	每一個字獨特的外型代表不同含意，在閱讀時要能夠正確辨別！ 2021-03-29 13:50	4-3-01-06-01 00:00:00

062901s

木是木本植物的通稱 林是樹木樣子 森是樹木濃密的樣子

062901t 2021-03-29 14:07:54  
GOOD

062901s 2021-03-29 14:08:10  
謝謝老師！

留言.....

♥ 2 回饋 2 ★ 2 公開

喜歡 回饋 收藏(數字為被收藏次數) 公開

學生可以自行決定，是否要將筆記公開

公開後，其他同學才可以看到該則筆記，並對該筆記進行喜歡、收藏及回饋的功能。

公開

不公開

我的筆記(2)

我的收藏(1)

全班筆記(1)

全部筆記(1)

♥喜歡 回饋 ★收藏 推薦的筆記

姓名	筆記內容/時間	影片
062901s	木是木本植物的通稱 林是樹木樣子 森是樹木濃密的樣子 2021-03-29 13:53	4-3-01-06-01 00:00:00

# 筆記-教師

教師的介面，與學生介面不同的地方在於  
教師點選班級筆記時，可以給予代幣、推薦筆記及刪除筆記

課程討論區 ▶ 筆記 提問

顯示推薦內容

我的筆記(0)

我的收藏(1)

班級筆記(5)

日期: 2020/12/29 ~ 2021/03/29 查詢

全部筆記(5)

給予代幣

推薦筆記

刪除筆記

喜歡 回饋 收藏 未公開 推薦的筆記

姓名	筆記內容/時間	影片
	能源效率越高 浪費掉的能源就越少 2021-03-29 14:40	513-3d-03 00:00:02
062902s	<h3>能源效率標示</h3> <p>能源效率是指同樣的能源被有效利用的比率。<u>能源效率愈高，浪費掉的能源就愈少</u>。因此，就可以節約能源。</p> <p>能源效率標示分為5個等級。第1級表示能源效率最高，最能夠省能源。</p>  <p>能源效率標示 經濟部能源局。家庭節約能源寶典。 <a href="https://et9908.energy.gov.tw/books/admin/1/">https://et9908.energy.gov.tw/books/admin/1/</a></p>	513-3d-03 00:00:02
	簡化問題再回到原問題解題 找到規律再應用列表找規律解題 2021-03-29 14:38	6-a-04 00:00:00
062901s	木是木本植物的通稱 林是樹木樣子 森是樹木濃密的樣子 2021-03-29 13:53	4-3-01-06-01 00:00:00

教師功能也可使用喜歡、回饋、收藏的功能

2 2 2

# 因材網平臺

小組管理

我的任務(知識結構)

行事曆

適性提醒

筆記功能

截圖及手寫功能

評分表

代幣管理

小組管理

筆記功能

我的任務(單元診斷)

小組管理

提問功能

截圖及手寫功能

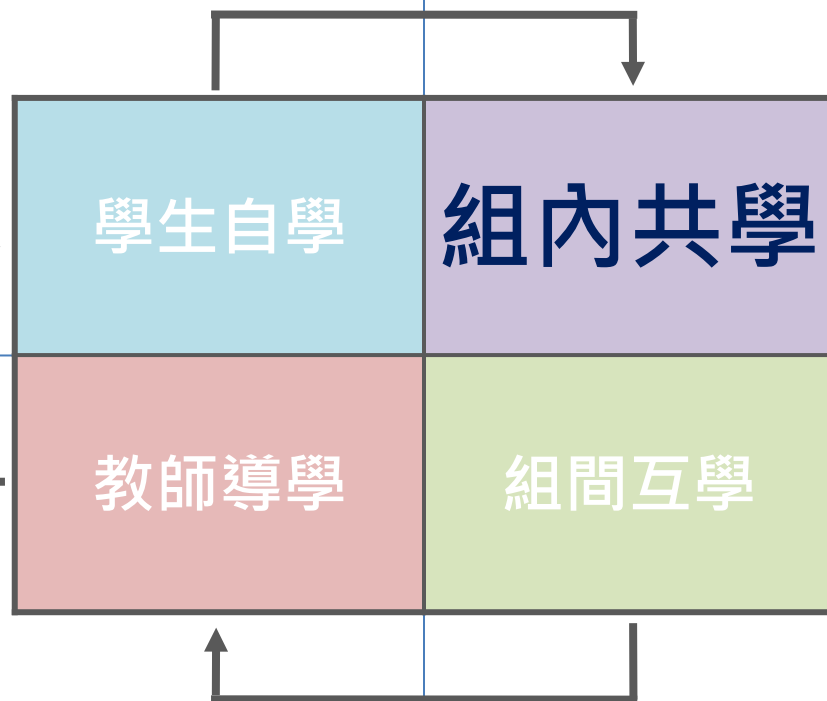
檢核單

評分表

提問功能

截圖及手寫功能

小組管理



## 二、教師導入 5-10分鐘

- 1.將預習與課堂學習做連結
- 2.重溫預習學習目標與大綱
- 3.反思個人與全班預習成效
- 4.找出學習難點導入課堂學習
- 5.擬定課題任務的學習重點與流程

# 任務進度/影片瀏覽與作答狀況-教師

任務進度

學期：107學年度第2學期 時間：2019/05/31 ~ 2020/07/31

任務：【個人任務】 0731

任務類別：知識結構學習  
指派對象：史維奇

1 未完成人數  
1 全班人數

影片瀏覽報告 個人進度



影片瀏覽報告

點擊長條，會出現相關報表

概念	練習題作答(%)	影片檢核點(%)	影片瀏覽(%)
6-n-02-S01	100%	100%	100.00%

說明：■低於10% ■低於50% ■高於50%

題目：下列何者是  $3 \times 5 \times 11$  和  $2 \times 3 \times 11$  的公分數？

選項	答對人數 / 答錯人數
3	0 / 1
5	1 / 0
11	0 / 0
33	0 / 0

滑鼠移到選項的數字，會出現選擇此選項的學生名字

題目：找出 32 和 48 的公分數

選項	答對人數 / 答錯人數
4	1 / 0
8	0 / 0
12	0 / 0
16	0 / 0

影片瀏覽說明：  
1. 綠色結算圖顯示  
2. 紅色結算圖顯示

班序	學號	姓名	影片	影片瀏覽
1	190042-1050101	吳維敬	6-n-02-S01	



# 教師導入

## ● 確認學習問題

教師分析學生影片瀏覽紀錄，  
掌握學生不理解的難點處。

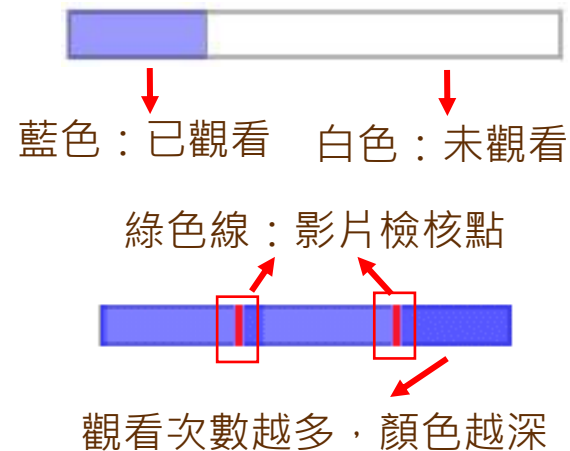
影片瀏覽說明:

- 顏色越淺看越少次 顏色越深看越多次
- 紅色線條為檢核點

重新讀取

排序	學號	姓名	影片	影片瀏覽
1	190042-s801001	葉雅芳	4-s-04-S03	
2	190042-s801002	杜詩婷	4-s-04-S03	
3	190042-s801003	王智強	4-s-04-S03	
4	190042-s801004	陳必季	4-s-04-S03	
5	190042-s801005	蔡水昀	4-s-04-S03	
6	190042-s801006	林勝穎	4-s-04-S03	
7	190042-s801007	黃玉書	4-s-04-S03	
8	190042-s801008	劉平航	4-s-04-S03	
9	190042-s801009	林育萱	4-s-04-S03	

### 影片觀看紀錄說明



題目	首次作答		最近一次作答	
	答對人數	答錯人數	答對人數	答錯人數
從 690 向 下 數 3 個 十 是 多 少 ？	0	1	0	1
650	1	0	1	0
660	0	0	0	0
670	0	0	0	0
680	0	0	0	0



# 根據預習結果，發現學習問題，調整教學設計

課堂巡視，協助學生

1. 持續專注力、調整進度
2. 檢視學習單、筆記內容

因材網-分析學生知識結構學習歷程資料

1. 全班總表(完成度、答題次數、答對率)
2. 影片瀏覽報告(學習難點、錯誤類型)

即時掌握  
學習狀況

彙整作答選項  
了解學習難點

學生任務點數概況

比例單位為百分比(%)

【提醒】  
如學生作答多次時，顯示最後一次結果。(停用或刪除的學生不會顯示)  
至少有一名學生完成任務才會出現即時完成概況

年級	班級	座號	姓名	任務完成率	3-n-06-S02						
					影片		練習題		總點評量		即時
					完成率	次數	答對率	次數	答對率	次數	
3	1	1		33	100	1	0	0	0	0	未診斷
3	1	2		33	100	1	0	0	0	0	精熟
3	1	3		100	100	1	100	1	100	1	未診斷
3	1	4		100	100	1	100	2	100	2	未診斷
3	1	5		100	100	1	100	1	100	1	未診斷
3	1	6		100	100	1	100	2	100	1	未診斷
3	1	7		100	100	1	100	1	100	1	未診斷
3	1	8		100	100	1	100	1	100	1	未診斷

題目	首次作答		最終作答	
	答對人數	答錯人數	答對人數	答錯人數
數數看，有幾把雨傘？ 	0	5	1	4
7把		3		2
8把		1		1
9把		1		1
10把		0		1

題目	首次作答		最終作答	
	答對人數	答錯人數	答對人數	答錯人數
數數看，下列哪一個的數量是5？ □□□ □□□□ □□□□□	3	2	3	2
□□□		0		1
□□□□		1		0
□□□□□		3		3

# 教師導入

- 找出學習難點，澄清迷思概念(調節)
- 導入課堂學習(調節)



題目	首次作答		最近一次作答	
	答對人數	答錯人數	答對人數	答錯人數
請問「A:B」的敘述，下列何者是錯誤的？	3	1	3	1
「A:B」是記錄此兩數量A與B的對等關係。	student3	1		1
「A:B」中，A稱為後項，B稱為前項。		3		3
「A:B」中，A除以B所得到的商稱為比值。		0		0
「A:B」可列式為 $\frac{A}{B}$		0		0

了解解題正確與錯誤的學生人數

# 進行提問-教師(1)

點選 自主學習專區 > 筆記列表 > 提問，即可進入提問頁面。

1. 點選自主學習專區
2. 選擇 筆記提問

筆記提問

檢核單維護

評分表維護

3. 新增提問

+ 新增提問

課程討論區

筆記

▶ 提問

我的提問(0)

學生提問(0)

小組提問(0)

刪除提問(0)

日期: 2020/12/29 ~ 2021/03/29 查詢

全部提問(0) ▾

老師的提問 學生的提問

編號	提問主題/提問日期	影片	對象/回覆日期	刪除
----	-----------	----	---------	----

10項/頁 / 共 0 頁

# 提問-教師(2)

1. 點選自主學習專區
2. 選擇 筆記提問

筆記提問

檢核單維護

評分表維護

+ 新增提問

課程討論區 筆記 ▶ 提問

我的提問(6)

學生提問(0)

小組提問(0)

刪除提問(32)

日期: 2021/01/13 ~ 2021/04/13 查詢

3. 新增提問

全部提問(6)

老師的提問 學生的提問

編號	提問主題/提問日期	影片	對象/回覆日期	刪除
1	 2021-04-10 00:01	9-II-1-03-01	無綁定小組或班級 2021-04-10 10:40	
2	還要放進多少元，盒子裡的錢才會是100元，請畫畫看，並用位值版寫出答案。 2021-04-06 06:44	此提問沒有綁定影片	無綁定小組或班級 2021-04-07 09:35	

4. 點入提問，進行小組回覆

# 三、組內共學 15-20分鐘

- 1.依序說明課題任務之學習目標
- 2.選擇適切的分組方式
- 3.分配工作任務(任務單)
- 4.決定組員任務角色
- 5.制定小組討論之報告內容、流程與方式



# 組內共學- 學生依照因材網的提問區進行小組討論(擇策)



首頁



我的任務



班級討論版

筆記提問

班級討論版



# 提問-學生組內共學(1)

課程討論區 筆記 提問

我的提問(0)  
我的回覆(1)  
小組提問(0)  
最新提問(7)

日期: 2021/01/13 ~ 2021/04/13 查詢

全部提問(7)

老師的提問 學生的提問

編號	提問主題/提問日期	影片	提問者/回覆日期
1	 2021-04-10 00:01:22	9-II-1-03-01 00:01:27	黃馨緯 2021-04-10 10:40
2	還要放進多少元，盒子裡的錢才會是100元，請畫畫看，並用位值版寫出答案。 2021-04-06 06:44:51	此提問沒有綁定影片	黃馨緯 2021-04-07 09:35

# 提問-學生組內共學(2)

黃馨緯 老師:

還要放進多少元，盒子裡的錢才會是100元，請畫畫看，並用位值版寫出答案。

請填入回覆內容：

**B I U S x<sub>2</sub> x<sup>2</sup>** |

格式 - |

**5. 進入回覆區，填入內容或上傳圖片**

我要回覆 關閉

老師的回覆 學生的回覆 最佳答案

編號	回覆資訊	回覆內容	功能
1	蔡秉愷 04-07 09:35		

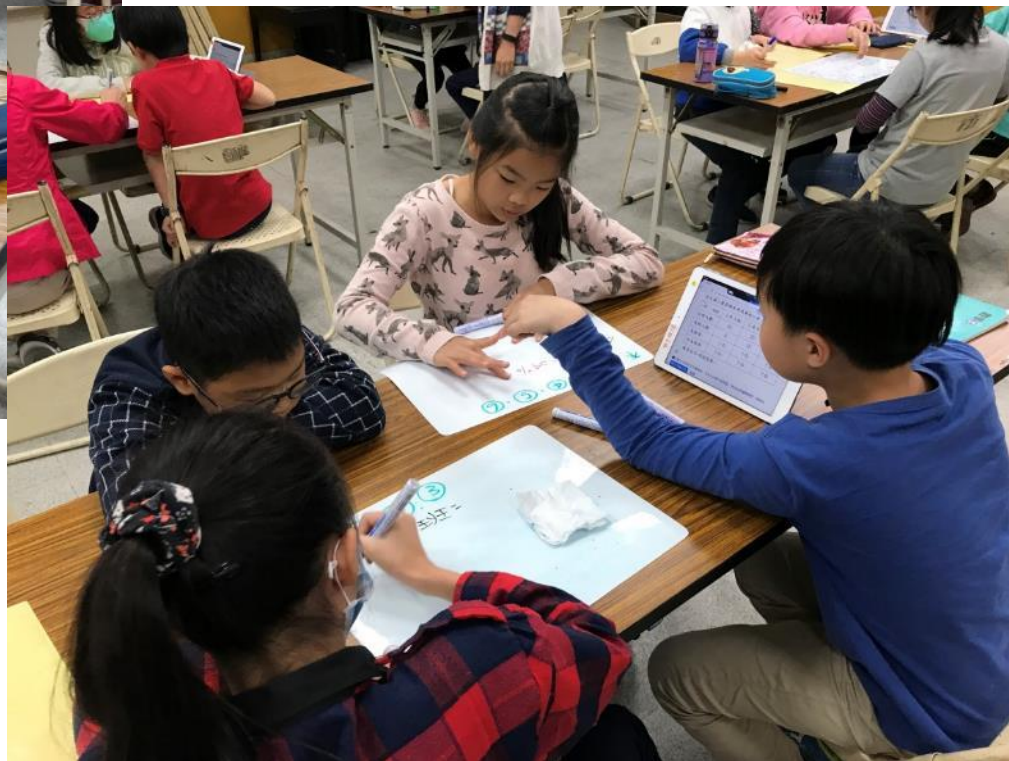
**6. 可以看到各組回覆的答案內容**

# 組內共學

## ● 小組分工紀錄 ( 監評、調節 )



學生依照分工紀錄表進行各自工作任務，準備資料上臺報告



報告資料由平板拍攝小組白板  
運用提問回覆功能或無線投影  
至大螢幕

# 我的任務/組內檢核單(1)

知識結構

0410英語文具與玩具

已完成 0 項 (共4項)

7 人已完成 (47%)

2021-04-10

黃馨緯 老師

2021-05-10

27天2時50分

影片

練習題

動態評量



9-II-1-03-01

玩具/文具-Toys vs. School Supplies -ball, bear, doll, kite, robot, top, yo-yo / eraser, crayon, glue, marker, pen, pencil, ruler

前往任務

前往任務

無



檢核單-英語：【文具與玩具】檢核表

前往任務

更多細節



評分表-英語-【文具與玩具】組間互學評分表

更多細節



填寫檢核表

# 我的任務/組內檢核單(2)

檢核單為學生替自己評分，只需填寫是與否，或提出其他建議。

不同的項目可以獲得不同的分數，老師可自行設定配分

英語：【文具與玩具】檢核表

檢查確認	題號	評分標準	配分
<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	1	能用英語唸出三種以上的文具	1
<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	2	能用英語唸出三種以上的玩具	1
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	3	能正確將文具與玩具做分類	1
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	4	能正確讀出影片中出現的文具與玩具之語詞	1
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	5	能完成學習單，並拍照上傳至提問區	1
其他建議	<input type="text"/>		

✓ 送出檢核單

↻ 重填評分

送出檢核單後，將顯示得分統計畫面

# 我的任務/組內檢核單(3)

學生作答完畢會顯示作答  
檢查確認內容，  
呈現個人總得分及全班平  
均總得分

109自主學習-1

你的總得分:21分 / 全班平均總得分:16.67

檢查確認	題號	評分標準	配分
是	1	學習單有呈現領域、學習內容、學習目標、因材網影片	5
是	2	能確實依據因材網WQSA呈現自學學習單內容	3
否	3	學習單設計符合提供鷹架的六個方法	4
是	4	能根據學生自學結果，找出學生難處，設計組內共學檢核單	4
是	5	組間互學評分表涵蓋學習重點與適當的分享溝通方式	4
是	6	自主學習滿意度	5
其他建議			

已完成檢核單，僅供檢視！



# 組內檢核單-教師檢視

教師可以透過**任務進度-個人進度**，檢視評分表及檢核單的填寫情形

教師可看見未  
完成人數

## 任務:

平均節點精熟度只有知識結構的任務會顯示，**縱貫與單元任務**的節點狀態，請到**任務進度的班級學習狀態**頁面查看  
平均節點精熟度計算 = 節點通過學生數 / 有做過測驗的學生數。

任務內容	完成期限	任務節點	平均節點精熟度	未測驗	完成率(%)
自主學習 英語科 四年級	2021-04-28	8-II-2-03-01	0%	6人	已完成 0人 / 全班 6人 (0%)
		8-II-2-04-02	0%	6人	
		檢核單 - 109自主學習-1	-	0人	
		<a href="#">評分表 - 109自主學習-1 評分表</a>	-	0組	

## 進度:

任務完成度說明：若學生在「該任務指派前」即已完成相關的影片和練習題，則任務狀態會自動更新為「已完成」。

班級	座號	學生	任務完成率(點擊可查看詳情)	檢核單
4年5班	1號	Janice	<a href="#">33%</a>	✓ 已完成
4年5班	2號	Felix	<a href="#">33%</a>	✓ 已完成
4年5班	3號	Ann	<a href="#">33%</a>	✓ 已完成
4年5班	4號	Raina	<a href="#">33%</a>	✓ 已完成
4年5班	5號	Freda	<a href="#">50%</a>	✓ 已完成
4年5班	6號	Daina	<a href="#">50%</a>	✓ 已完成

# 小組管理(1)-教師

教師可以依需求將班上學生分組並指派角色

1. 點選小組管理

- 班級討論
- 座號速編
- 小組管理
- 代幣管理
- 學生帳號管理
- 家長帳號管理

小組管理

2. 點選新增小組

新增小組 角色設定

名稱	代幣總數	操作
數學第四組	0	<span>代幣增減</span> <span>編輯小組</span> <span>刪除小組</span>
數學第三組	4	<span>代幣增減</span> <span>編輯小組</span> <span>刪除小組</span>
數學第二組	4	<span>代幣增減</span> <span>編輯小組</span> <span>刪除小組</span>
	0	<span>代幣增減</span> <span>編輯小組</span> <span>刪除小組</span>

請填入小組名稱並勾選要加入的成員

小組名稱 數學第一組

3. 輸入組別名稱

9年3班

- 50號 吳小臻
- 2號 蘇利文
- 3號 茱蒂
- 6號 米奇
- 8號 辛巴
- 19號 s090330
- 12號 學生12
- 14號 學生14
- 16號 學生16
- 18號 學生18
- 20號 學生20
- 36號 教育雲同學1
- 1號 林林林霖
- 41號 V測試學扶2
- 43號 V測試學扶4
- 20號 吳小臻
- 1號 史迪奇
- 4號 尼克
- 7號 米妮
- 9號 娜娜
- 10號 尼莫
- 13號 學生13
- 15號 學生15
- 17號 學生17
- 19號 學生19
- 95號 s090321
- 1號 林林林
- 40號 V測試學扶1
- 42號 V測試學扶3
- 40號 九年三班40號

4. 勾選學生名單

輸入組別名稱、勾選學生名單之後  
即可點選「新增」完成分組

# 小組管理(2)-教師

教師可以依需求將班上學生分組並指派角色

1. 點選小組管理

- 班級討論
- 座號速編
- 小組管理
- 代幣管理
- 學生帳號管理
- 家長帳號管理

小組管理

新增小組 角色設定

2. 點選角色設定

名稱	代幣總數	操作
數學第四組	0	代幣增減 編輯小組 刪除小組
數學第三組	4	代幣增減 編輯小組 刪除小組
數學第二組	4	代幣增減 編輯小組 刪除小組
	0	代幣增減 編輯小組 刪除小組

5. 利用編輯小組指派小組長

小組角色設定

以下內容為系統提供之角色範例，仍需儲存設定才能使用!

角色名稱	任務內容	
彙整&統整	彙整小組意見及統整意見(需引導小組成員討論)	刪除
文件編輯	確認組員的意見並做文件編輯	刪除
審查編輯	審查編輯好的文件並做修正	刪除
上台解說	上傳結果至討論區，並上台解說	刪除
確認內容	進行確認報告內容是否正確(逐條確認是否符合互學表單內容)	刪除
機動協助	機動協助成員的工作任務	刪除

+ 新增角色

3. 輸入角色名稱、任務內容後即可點選「儲存設定」

儲存設定

取消

# 建立檢核單 / 評分表-教師(1)

筆記提問

檢核單維護

評分表維護

檢核單 ▶ 評分表

新增評分

名稱	操作
自主學習合作小組互評表 比的應用	 檢視  編輯  刪除  未上鎖
109自主學習-1 評分表	 檢視  編輯  刪除  未上鎖

1. 新增完後，即可在列表中看到，有**檢視**、**編輯**、**刪除**、**上鎖**的功能
2. “**檢視**”所呈現的畫面，會與學生作答的畫面相同
3. “**編輯**”可以進行修改
4. “**上鎖後**”無法再進行編輯

# 建立檢核單/評分表-教師(2)

檢核單 評分表

新增檢核

自主學習-組內共學檢核單

名稱:我會算錢檢核表

檢查確認	評分標準	得分
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	我會先算幾個十，再算幾個一	1
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	會用位值版做紀錄	1
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	知道增加一個十，十位數會多一個數	1
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	知道增加一個一，個位數字會多一	1
其他建議		

共學檢核單-讀出角度的度數(四年級)

操作

檢視 編輯

刪除 已上鎖

檢視 編輯

刪除 已上鎖

檢視 編輯

刪除 已上鎖

檢視 編輯

刪除 未上鎖

# 指派任務(含評分表/檢核單)-教師(1)

任務管理 ▶ 指派任務 任務進度 任務維護 共享任務

**知識結構學習**

縱貫診斷測驗  
單元診斷測驗  
素養導向試題  
學力檢核古題  
核心素  
問卷

步驟一：建立任務類型

新課綱公告：配合108課綱教材，1年級、2年級、7年級及8年級的相關教材請選擇國語108、數學108

科目：請選擇 ▼ 版本：請選擇 ▼ 年級：請選擇 ▼ 單元：請選擇 ▼

能力指標：  
請選擇 ▼

子節點結構	請點選加入按鈕	知識結構圖
-------	---------	-------

請選擇上方科目/版本等條件，過濾能力指標

評分表、檢核單跟**知識結構學習**  
以及**小組**有關  
因此在指派任務的時候，要選擇  
的任務類型為知識結構學習



# 指派任務(含評分表/檢核單)-教師(2)

對象要選擇**個別學生 ( 小組 )**，要記得挑選**小組**

## 步驟二：任務建立

任務名稱：

對象：

開始時間： 不設限  2021/06/30 上午 11:48

完成時限： 不設限  2021/07/30 下午 11:59

已選擇小組：第一組, 第二組, 第三組

已選擇名單：063301s, 063302s, 063301s, 063304s, 063301s, 063306s, 063301s, 063308s, 063301s

## 步驟三：建立任務內容

已選擇1個節點

子節點結構	類型	移除
1-n-02-S01	<input checked="" type="checkbox"/> 影片 / <input checked="" type="checkbox"/> 練習題 / <input checked="" type="checkbox"/> 動態評量 / <input type="checkbox"/> 互動式元件	<input type="button" value="移除"/>

# 指派任務(含評分表/檢核單)-教師(3)

## 步驟四：指派小組長

選擇小組使該組小組長可察看任務進度(非必選)

注意: 指派小組長的組別須包含在任務對象中。

注意: 選項若為灰色代表尚未設定小組長，請先至[小組管理](#)設定。

全選     第一組     第二組     第三組

選擇要指派的檢核單及評分表，記得也要**指派小組長**，學生才可以填寫評分表。

指派小組組數需達2組以上，才能勾選組間互學評分表。

## 步驟五：指派組內檢核單/組間評分表(非必選)

注意: 指派的小組中，組間不可有重複的小組成員。

注意: 小組選項若為灰色代表尚未設定小組長，該組將無法填寫評分表，請先至[小組管理](#)設定。

### 組內共學檢核單

自主學習-組內共學檢核單

### 組間互學評分表

自主學習-組間互學評分表

# 因材網平臺

小組管理

我的任務(知識結構)

行事曆

適性提醒

筆記功能

截圖及手寫功能

評分表

代幣管理

小組管理

筆記功能

我的任務(單元診斷)

小組管理

提問功能

截圖及手寫功能

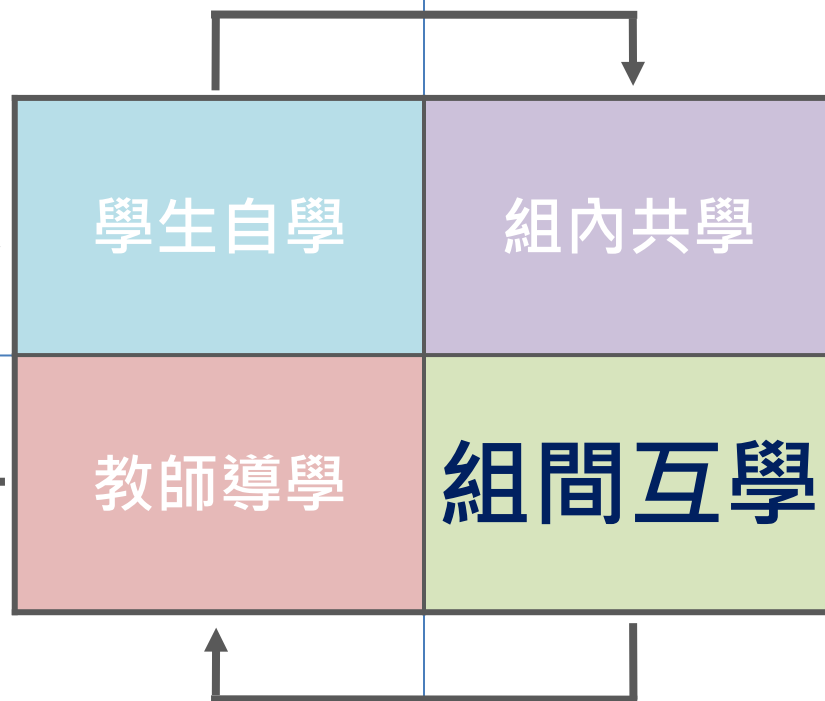
檢核單

評分表

提問功能

截圖及手寫功能

小組管理

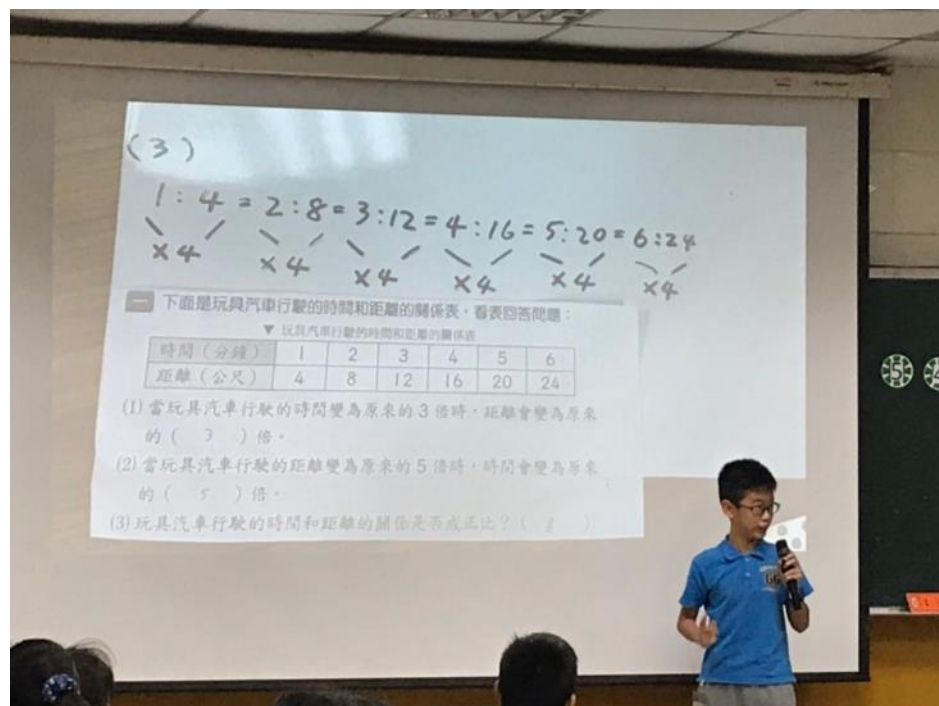


## 四、組間互學 20-25分鐘

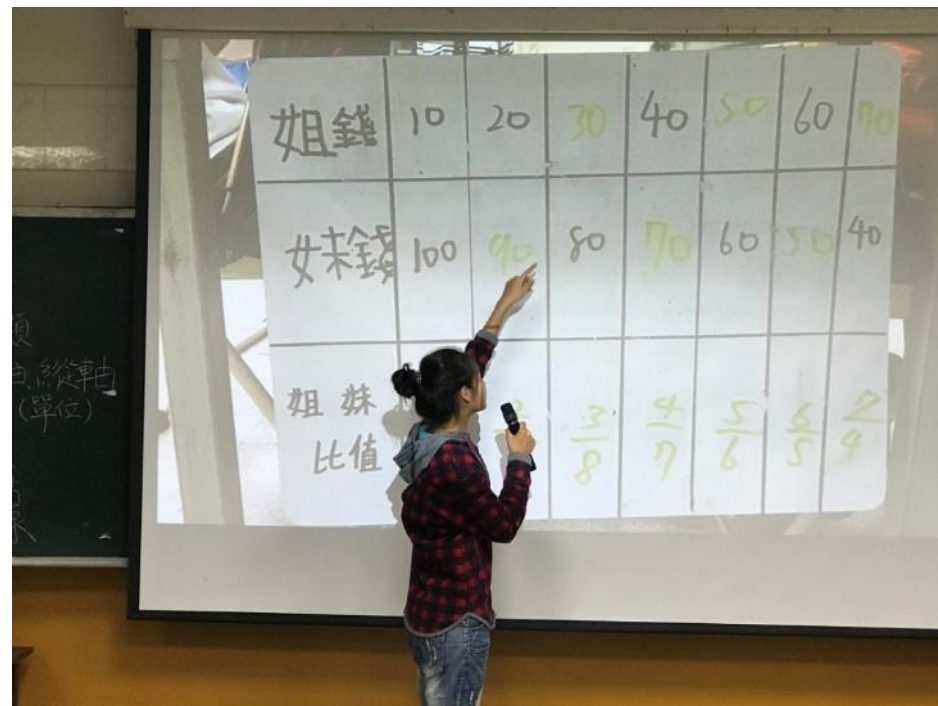
- 1.依序條列任務之學習表現完成的目標
- 2.講解組間互評表準則及示範評分方式
- 3.選擇分享方式(依情境挑選組別)
- 4.運用互評表，進行提問、評估或補充修正
- 5.邀請其他組表示贊同或提出其他意見
- 6.透過互相詰問，提升後設認知

# 四、組間互學

## ● 報告解題過程(擇策)



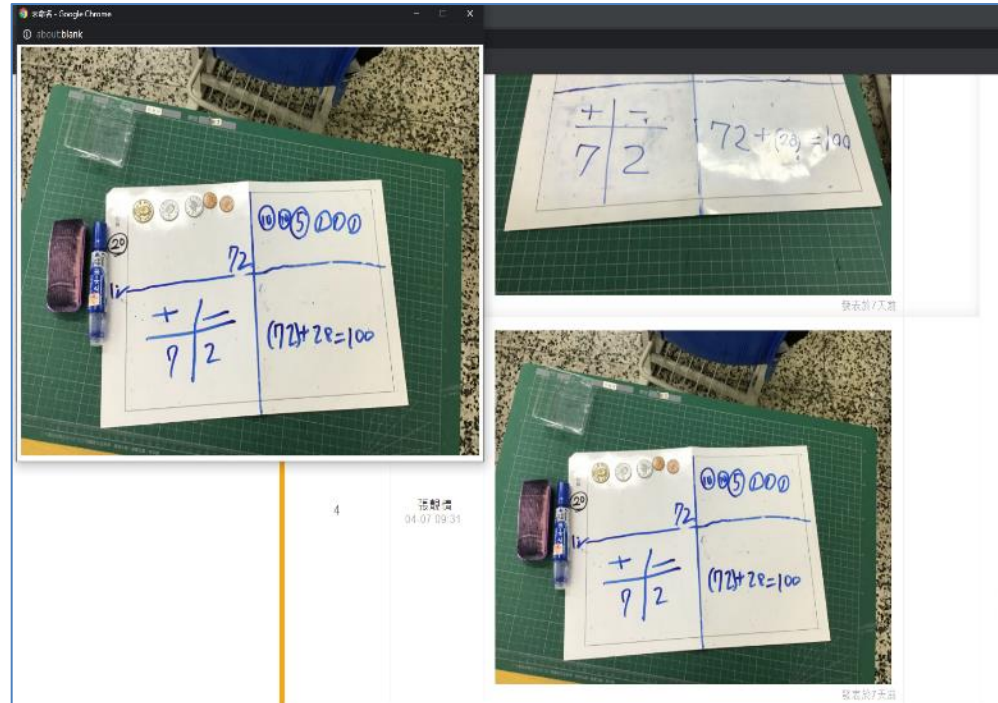
## 學生上臺進行解題過程說明



# 組間互學-運用提問回覆功能



報告資料由平板拍攝小組白板  
運用提問回覆功能或無線投影  
至大螢幕





# 四、組間互學

- 其他小組上臺發表疑問或看法，由報告小組說明解釋(調節)





# 四、組間互學

- 使用互評表進行小組檢核，強化後設認知(監評)

測試評分表

✓ 已送出評分

- 國語文第一組
- 國語文第三組
- 國語文第四組

國語文第一組 📌 點擊星星給予評分，★為得分，每組填完都要送出評分哦!

題號	評分標準	得分
1	能先介紹自己的組別、姓名	☆☆☆☆☆
2	分享時聲音大小、時間控制是否合宜 (4分鐘)?	☆☆☆☆☆
3	能介紹學習單所搭配使用的領域、因材網的知識節點、學習內容	☆☆☆☆☆
4	能利用WQSA、鷹架六法介紹自學學習單設計的內容	☆
5	能簡易說明組內共學檢核單的共學任務內容	☆☆☆☆
6	能說明組間互學評分表的評分項目	☆☆☆☆☆

✓ 送出評分    🔄 重填評分

**學生進行小組互評的評分規準**

# 我的任務/組間評分表-學生(1)

我的任務 今天2021-03-29

109學年度第2學期 4年5班 Janice

指派完任務，學生到我的任務頁面，  
即可看到老師指派的檢核單及評分表

任務

▶ 老師指派 自己指派 家長/大學伴指派

狀態 進行中 ▼ 查看

類型 / 名稱	個人進度 / 整體進度	指派日期 / 指派教師	完成期限 / 剩餘時間
 知識結構 自主學習 英語科 四年級	已完成 0 項 (共6項) 0 人已完成 (0%)	2021-03-29 Tan 老師	2021-04-28 ⌚30天10時32分
	影片	練習題	動態評量
 8-II-2-03-01 節慶-Happy Mother's Day	<a href="#">前往任務</a>	<a href="#">前往任務</a>	無 
 8-II-2-04-02 節慶-Happy Moon Festival	<a href="#">前往任務</a>	<a href="#">前往任務</a>	無 
檢核單-109自主學習-1		<a href="#">前往任務</a>	<a href="#">更多細節</a> 
評分表-109自主學習-1 評分表		<a href="#">前往任務</a>	<a href="#">更多細節</a> 

點選前往任務  
即可進行填寫

# 我的任務/組間評分表-學生(2)

英語-【文具與玩具】組間互學評分表

評分表，為小組互評，每組一份  
(只有小組長可以填寫)

評分對象：5-5第二組

點擊星星給予評分，★為得分，每組填完都要送出評分哦!

✓ 已送出評分

5-5第二組

5-5第三組

5-5第五組

5-5第六組

我的小組

5-5第一組

一號

二號

三號

小組長

題號	評分標準	配分
1	能先介紹自己的組別、姓名	☆☆
2	分享時聲音大小、時間控制是否合宜	☆☆
3	能用英文介紹三種文具	☆☆☆
4	能用英文介紹三種玩具	☆☆☆
5	能詢問同學，接受提問並給予適當回應。	☆☆

✓ 送出評分

重填評分

送出檢核單後  
得分統計畫面

# 我的任務/組間評分表-學生(3)

評分表，為小組互評，每組一份（只有小組長可以填寫）

英語-【文具與玩具】組間互學評分表

評分對象：5-5第二組

📌 點擊星星給予評分，★ 為得分，每組填完都要送出評分哦！

✓ 已送出評分

✓ 5-5第二組

5-5第三組

5-5第五組

5-5第六組

📌 我的小組

5-5第一組

🚩 一號

二號

三號

題號	評分標準	配分
1	能先介紹自己的組別、姓名	★ ★
2	分享時聲音大小、時間控制是否合宜	★ ★
3	能用英文介紹三種文具	★ ★ ☆
4	能用英文介紹三種玩具	★ ★ ☆
5	能詢問同學，接受提問並給予適當回應。	★ ☆

送出檢核單後  
得分統計畫面

已送出評分，僅供檢視！

此畫面為小組作答完畢的頁面（**評分表**）會顯示作答內容

# 因材網平臺

小組管理

我的任務(知識結構)

行事曆

適性提醒

筆記功能

截圖及手寫功能

評分表

代幣管理

小組管理

筆記功能

我的任務(單元診斷)

小組管理

提問功能

截圖及手寫功能

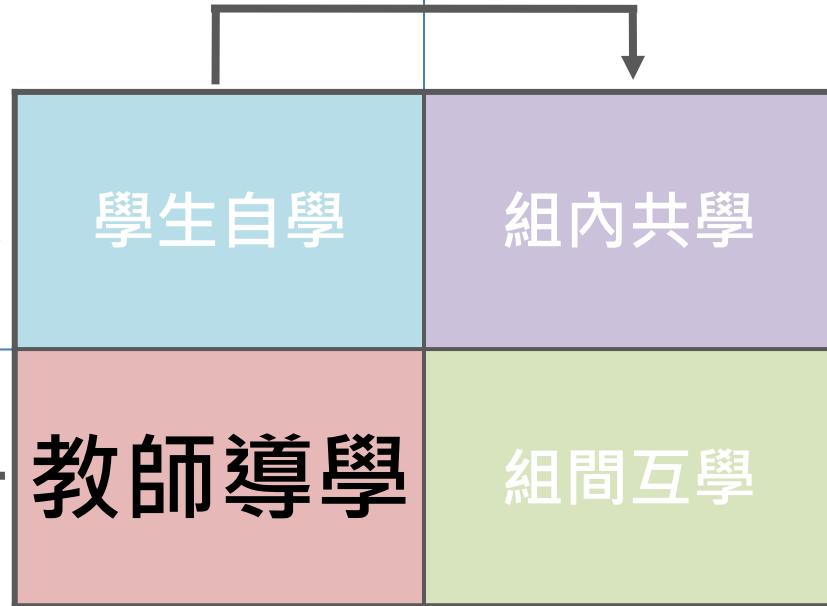
檢核單

評分表

提問功能

截圖及手寫功能

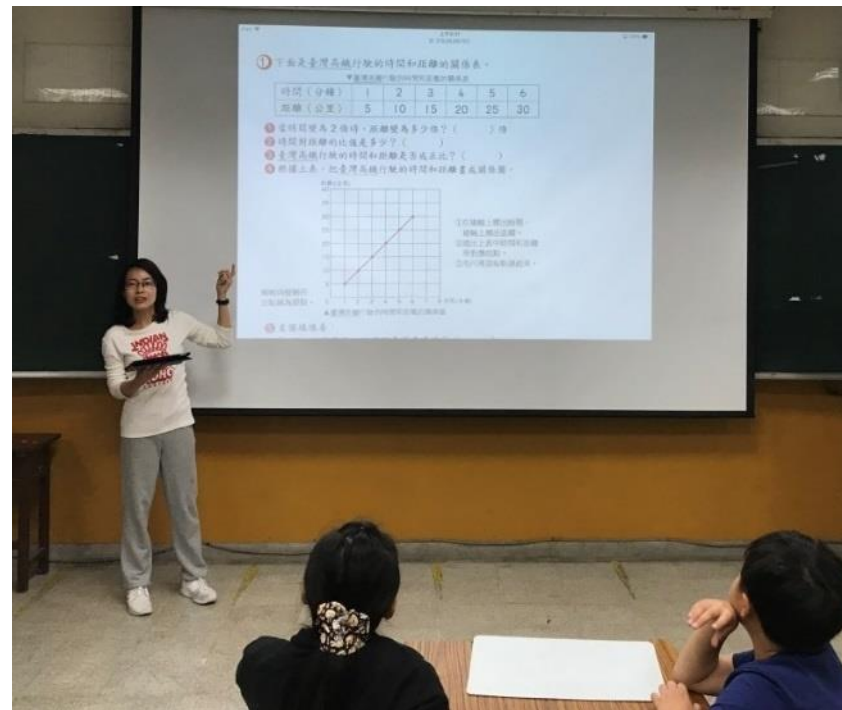
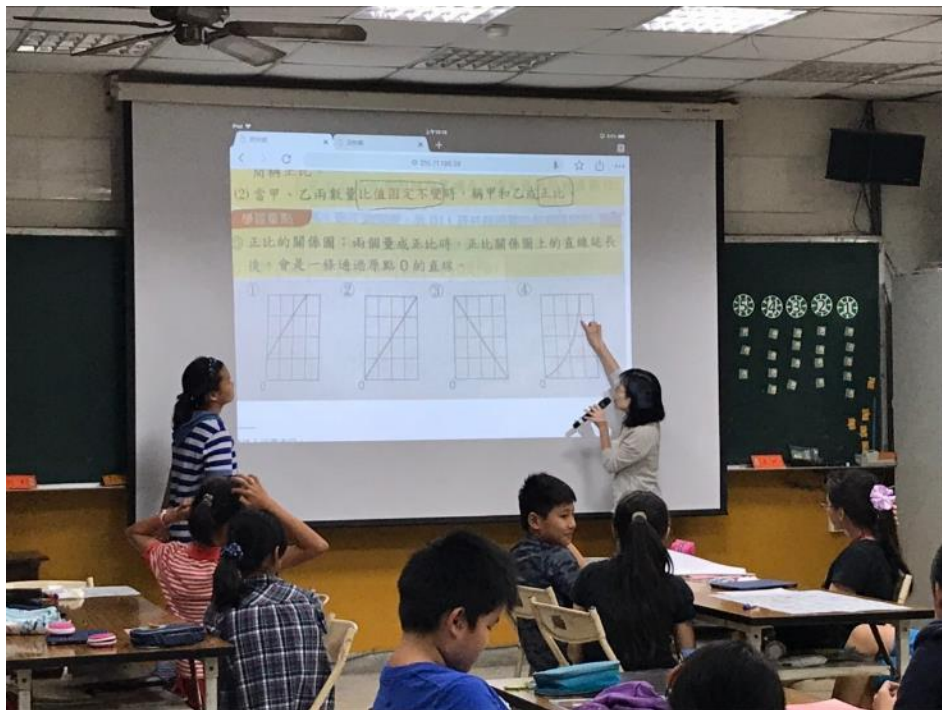
小組管理



# 五、教師導學 5-10分鐘

- 1.提問回饋、鷹架引導、點撥提點
- 2.回扣學習目標
- 3.總結及重點整理
- 4.反思學習進展及成效
- 5.派遣診斷測驗任務

# 教師導學-總結反思 ( 監評 )



教師進行本節課重點整理與歸納。



# 教師導學-評分表/代幣管理/單元診斷



# 組間評分表-教師檢視(1)

任務管理

指派任務

▶ 任務進度

任務維護

共享任務

## 任務進度

學期：  
109學年度第2學期

指派類別：  
教師指派

任務對象：  
全部

時間：  
2021/04/30 ~ 2022/06/30

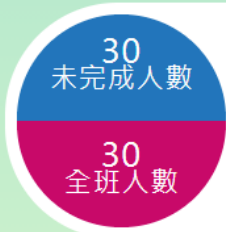
◦ 若查無班級，可能是您尚未做新學期的任科設定，請校管至 [其他設定] > [任科班級設定] 設定

任務類型：  
知識結構

任務：  
數學-數與量(6年33班)

送出

任務類別：知識結構  
指派對象：6年33班



影片瀏覽報告

個人進度

查看提問

查看任務試題

如果教師想查看有關【評分表】的填寫情形，或更詳細的內容，可以到**任務管理 > 任務進度 > 個人進度**查看

# 組間評分表-教師檢視(2)

## 任務:

平均節點精熟度只有知識結構的任務會顯示，縱貫與單元任務的節點狀態，請到任務進度的班級學習狀態頁面查看。  
 平均節點精熟度計算 = 節點通過學生數 / 有做過測驗的學生數。

任務內容	完成期限	任務節點	平均節點精熟度	未測驗	完成率(%)
自主學習 英語科 四年級	2021-04-28	8-II-2-03-01	0%	6人	已完成 0人/ 全班 6人(0%)
		8-II-2-04-02	0%	6人	
		檢核單 - 109自主學習-1	-	0人	
		<a href="#">評分表 - 109自主學習-1 評分表</a>			

點選**小組**可以看到各組的評分內容

## 進度:

尚有小組未完成評分，此表格非最後的結果！

1. 點擊小組名稱即可看詳細作答內容！2. - 表示尚未被評分！

題號	評分標準	配分	5-5第一組	5-5第二組	5-5第三組	5-5第五組	5-5第六組
1	能先介紹自己的組別、姓名	2	2	1.75	1.67	1.6	2
2	分享時聲音大小、時間控制是否合宜	2	1.67	1.75	1.67	1.6	2
3	能用英文介紹三種文具	3	2.67	2.5	2	2.2	3
4	能用英文介紹三種玩具	3	2.67	2.5	2.33	2	3
5	能詢問同學，接受提問並給予適當回應。	2	1.67	1.5	1.67	1.4	2
總分		12	10.68	10	9.34	8.8	12
班級平均		10.16					

# 小組管理/代幣增減-教師(1)

## 小組管理

新增小組

角色設定

名稱	代幣總數	
5-7第十組	474	代幣增減 編輯小組 刪除小組
5-7第九組	538	代幣增減 編輯小組 刪除小組
5-7第八組	649	代幣增減 編輯小組 刪除小組
5-7第七組		代幣增減 編輯小組 刪除小組
5-7第六組		代幣增減 編輯小組 刪除小組

利用代幣，進行  
小組或個人獎懲

# 小組管理/代幣增減-教師(2)

1. 選擇小組或個人

5-7第十組 代幣增減

勾選學生後，選擇增減代幣類型。

<input checked="" type="checkbox"/> 全選	班級	學生	個人代幣
<input checked="" type="checkbox"/>	5 年 7 班	四十六	116
<input checked="" type="checkbox"/>	5 年 7 班	四十七	118
<input checked="" type="checkbox"/>	5 年 7 班	四十八	120
<input checked="" type="checkbox"/>	5 年 7 班	四十九	116
<input checked="" type="checkbox"/>	5 年 7 班	五十	

認真上課 +10     準時完成功課 +10     考試最高分 +10

用心回答問題 +10     解答同學疑問 +10

調整代幣數量 10 | 重置代幣數量

2. 利用代幣，進行  
小組或個人獎懲

3. 點選獎懲項目及  
調整代幣數

# 教師導學-派遣診斷測驗任務 (定標)

任務類型 指派日期	任務名稱及內容	任務對象	開始日期	完成期限	編輯 功能
 知識結構 2019-12-16	123	5年03班	2019-12-16 12:58:00	2020-01-15	 
 題庫縱貫 2019-10-07	11111111111 (60題)			期限	 
 題庫單元 2019-10-07	5-n-02 (32題)	5年03班	2019-10-07 15:03:00	2019-11-06	 
 題庫單元 2019-10-07	比和比值後測 (8題)	5年03班	2019-10-07 15:03:00	2019-11-06	 
 題庫單元 2019-10-07	段考複習 (16題)	5年03班	2019-10-07 14:55:00	2019-11-06	 

教師設定本節課測驗  
練習卷，讓學生回家  
進行測驗。

# 我的診斷報告-學生（監評、調節）

測驗日期：2019-08-10, 23:25:00

測驗時間：04:21

年級	知識節點	節點學習狀態	影片	練習題	動態評量	互動教學
6年級	6-n-09-S01		 觀看完畢 <sup>2</sup>	 答對率50% <sup>1</sup>	 答對率100% <sup>1</sup>	 互動教學
	6-n-09-S02		 未觀看	 未作答	 未作答	 互動教學
	6-n-09-S03		 未觀看	 未作答	 未作答	 互動教學
	6-n-09-S04		 未觀看	 未作答	 未作答	 互動教學

學生回家進行測驗卷練習，  
對未達精熟的節點強化學習



# 六、教師掌握學習狀態

1. 檢視學習成效
2. 訂定補救任務或進度
3. 準備下一課預習活動

# 六、教師掌握學習狀態-學習狀態

教師了解班級學生學習進度差異原因，並適時提醒學生掌握學習進度。

班級學習狀態

原查詢功能 已移至 任務指派 的 任務進度 依任務進行查詢「班級學習狀態」

107學年度第2學期 臺中市 國立展示學校 9年3班

全班人數:11人

座號	姓名	科目	學習情形：通過節點數(節點通過率%)
1	蘇利文	- 全科目	(41%)
		數學	231(46%)
		自然	33(36%)
		國語	45(28%)
2	史迪奇	+ 全科目	(41%)
3	茱蒂	- 全科目	(47%)
		數學	130(51%)
		自然	1(8%)
		國語	1(8%)

# 六、教師掌握學習狀態-學習節點

教育部  
**因材網** + 學習拍  
Adaptive Learning

您有 0 個新訊息 登出

首頁 課程學習 任務管理 班級管理 學生報表 其他設定

班級學習狀態  
**班級節點狀態**  
學生診斷報告  
影片瀏覽報告

### 班級節點狀態

學期：109學年度第1學期 班級：9年3班 科目：數學 年級：1年級

縣市：臺中市 學校：國立展示學校

班級人數：24

能力指標	已精熟人數(%)	
- 1-a-01	1(4%)	23(96%) 📄
1-a-01-S01	1(4%)	23(96%) 📄
1-a-01-S02	1(4%)	23(96%) 📄
+ 1-a-02	1(4%)	23(96%) 📄
+ 1-d-01	1(4%)	23(96%) 📄
+ 1-d-02	1(4%)	23(96%) 📄

**教師隨時注意班級學習狀態，適時提醒學生掌握學習進度或進行補救。**

# 正確使用數位學習平臺

了解平台操作功能

課程學習、學習扶助、討論區功能...等。

準備耳機專心聆聽

提高專注力、避免干擾、提升自學效能。

透過筆記監控檢核

觀看影片利用學習單或筆記本做解題紀錄。

配合影片具體操作

依影片教學需求，做具體物操作測量或繪圖。

評量診斷回饋修正

善用平台回饋、檢核歷程，調整策略或概念。



科技輔助自主學習

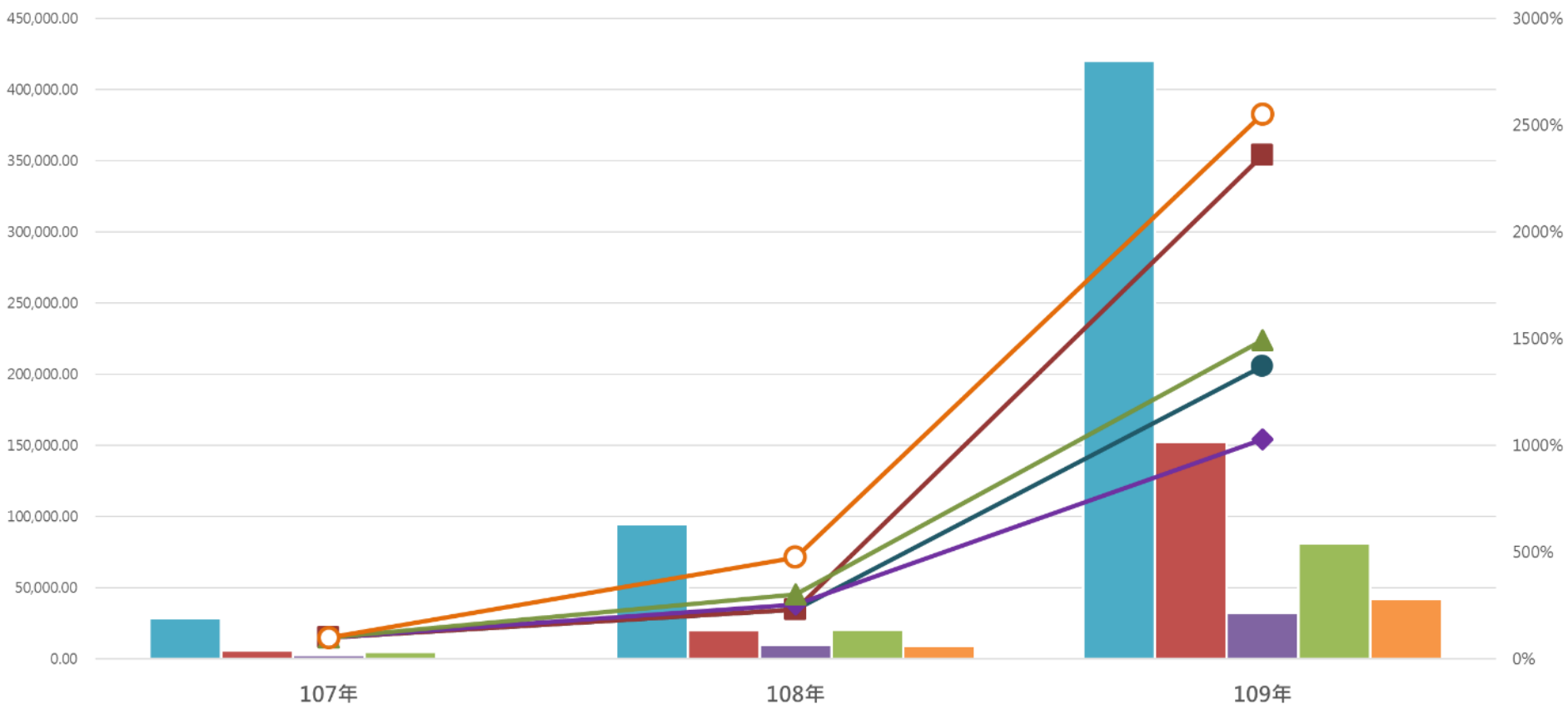
因材網輔助自主學習成效

---

# 疫情帶來的大幅度使用成長

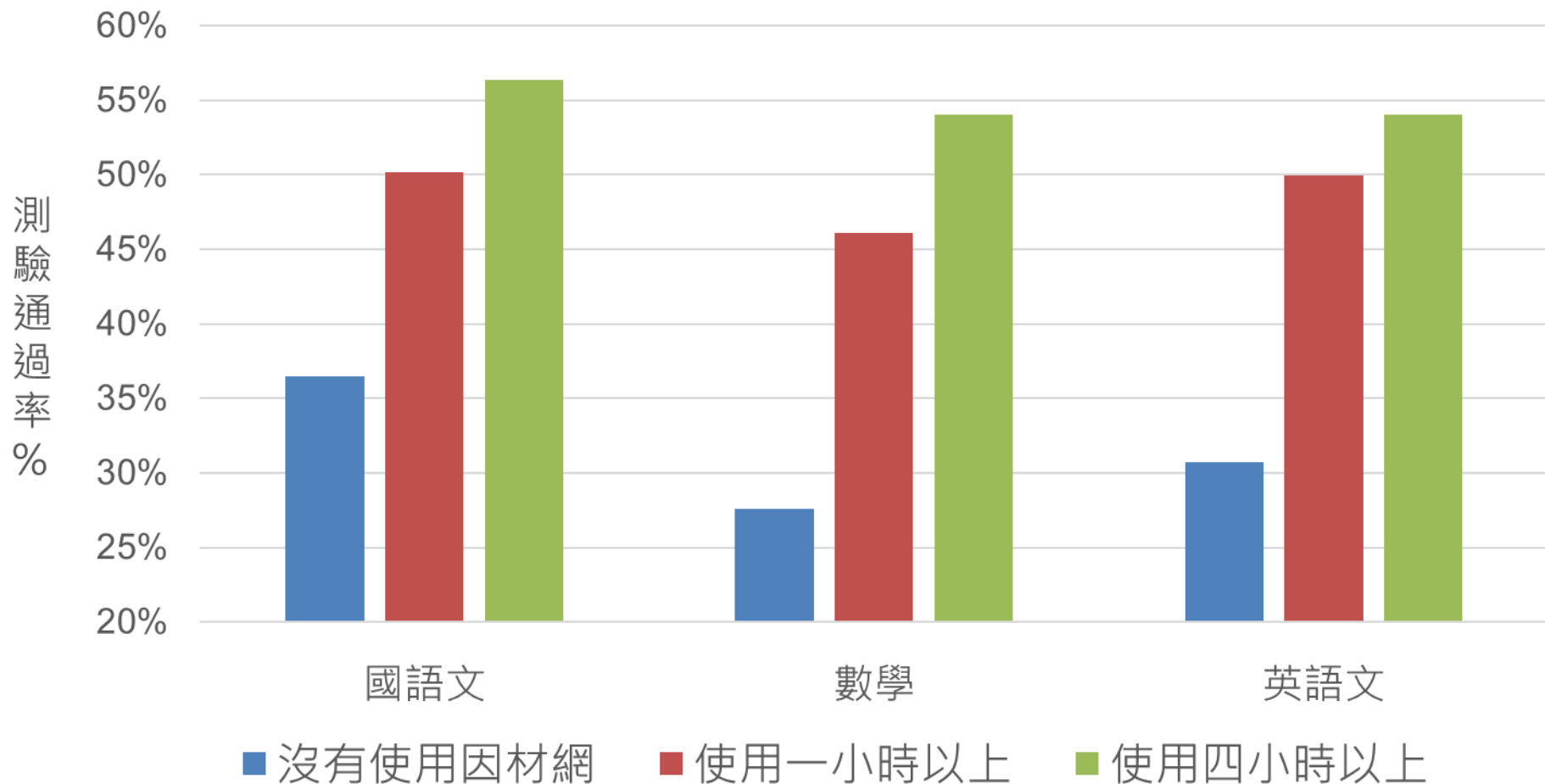
因材網使用時數成長率(107年至109年)

■ 影片瀏覽時數    
 ■ 單元測驗時數    
 ■ 縱貫測驗時數    
 ■ 練習題時數    
 ■ 動態評量時數  
● 影片瀏覽時數成長率    
■ 單元測驗時數成長率    
◆ 縱貫測驗時數成長率    
▲ 練習題時數成長率    
○ 動態評量時數成長率



# 使用因材網改善落後學生學習成效

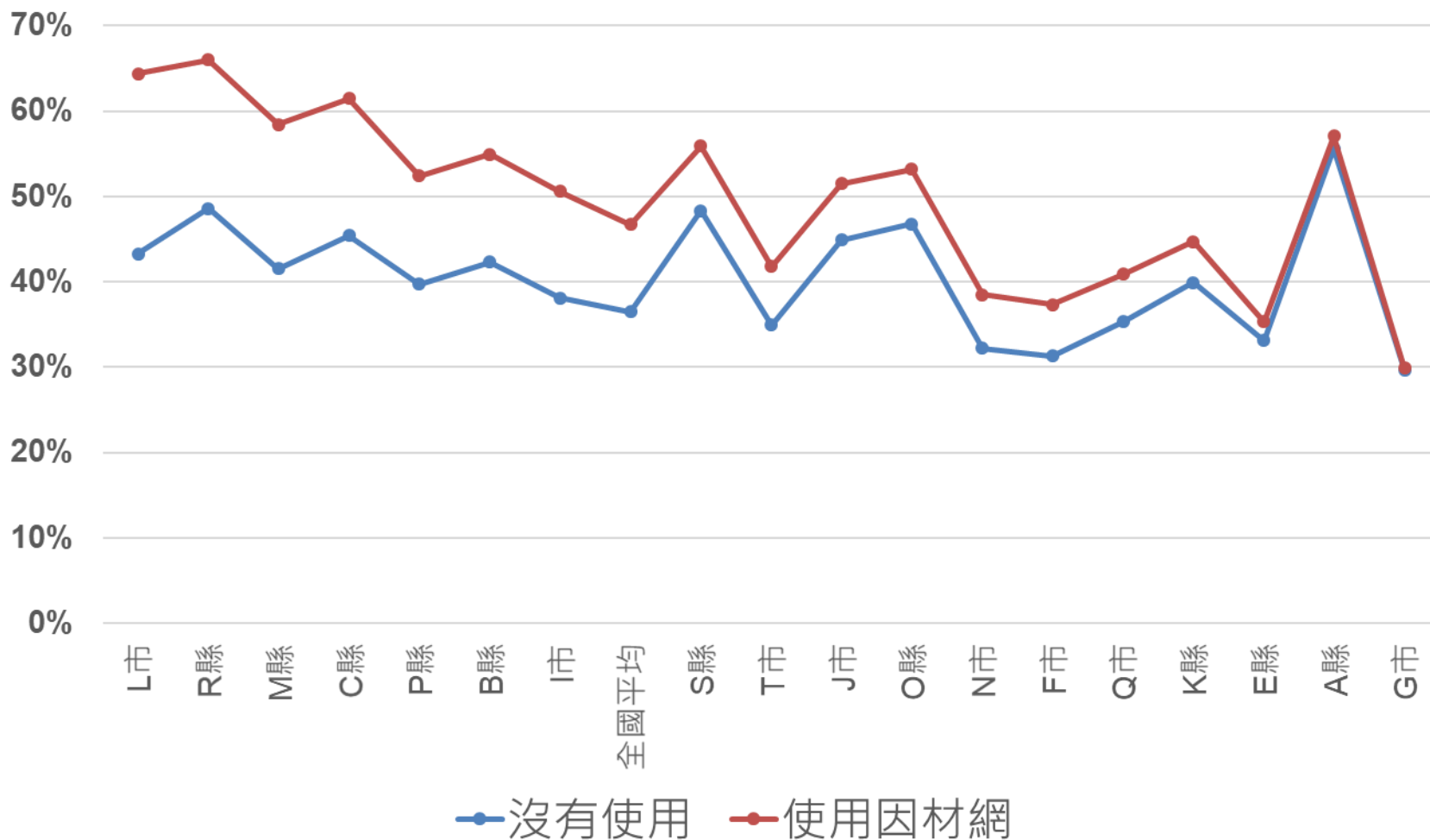
109年學習扶助學生「成長測驗通過率」中使用因材網4小時以上者相較於無使用者，國語、數學及英語分別增加約19.9%、26.4%及23.3%。





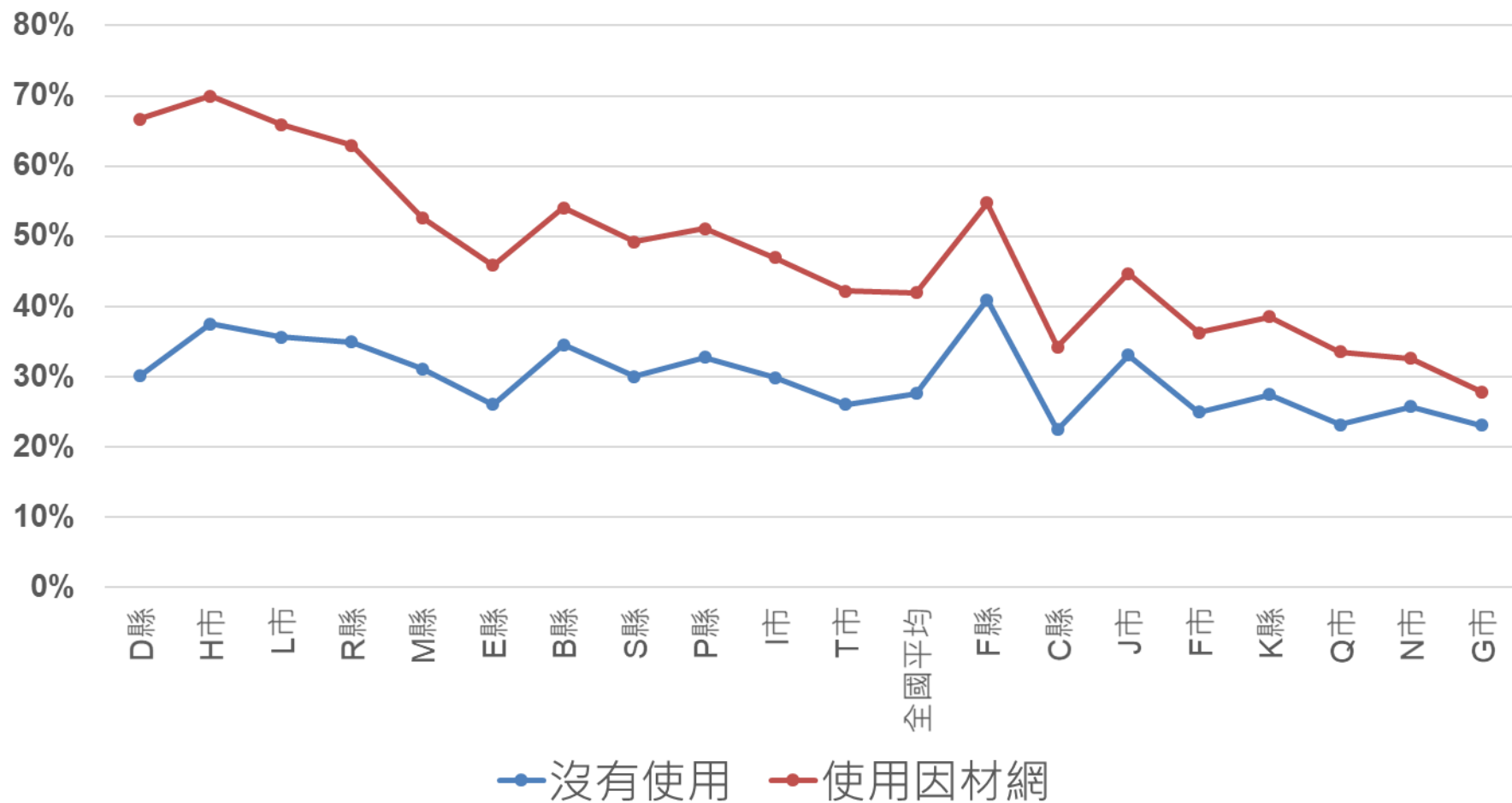
# 因材網使用對於學習扶助通過率的影響

## 國語文



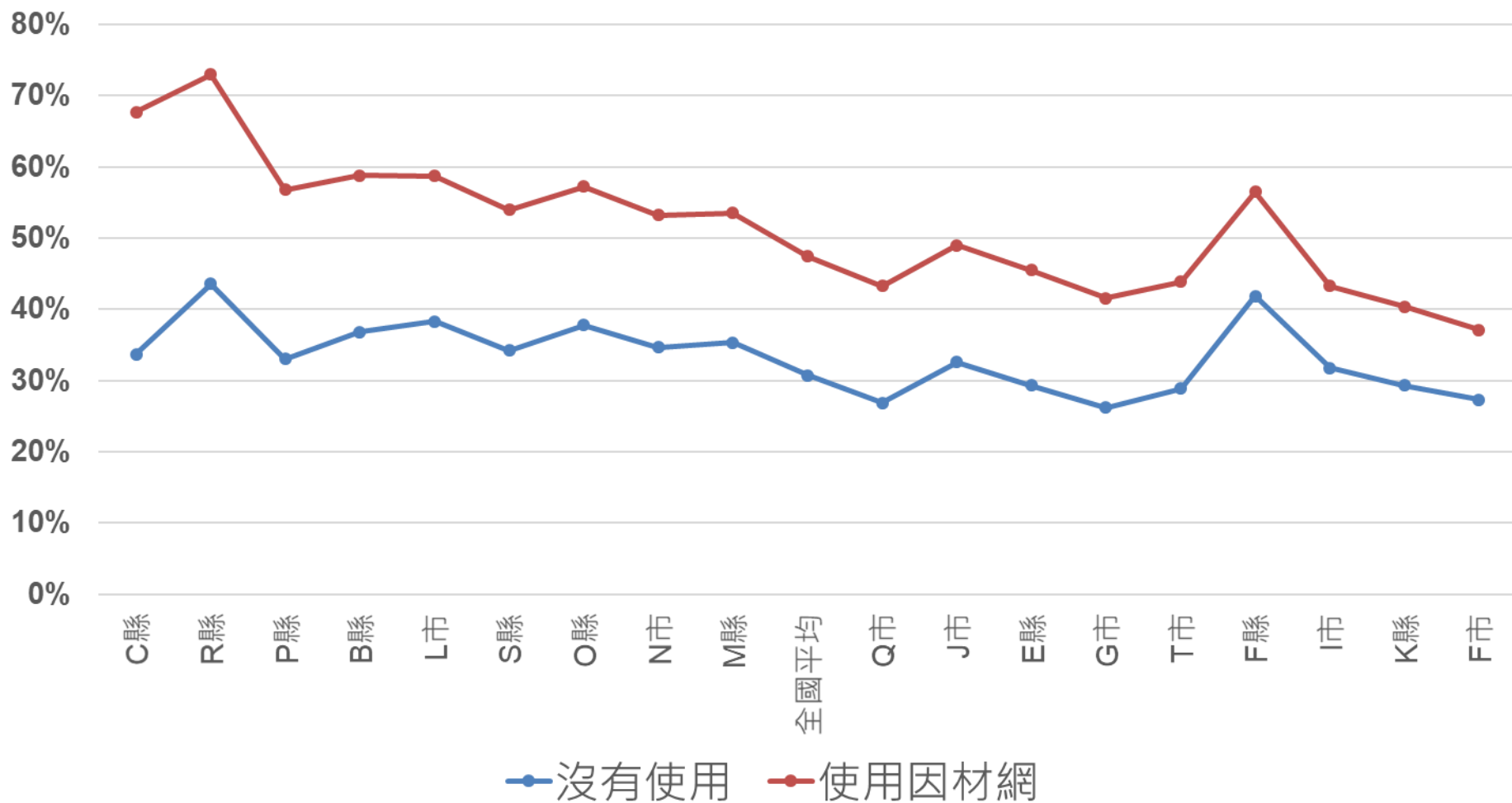
# 因材網使用對於學習扶助通過率的影響

## 數學



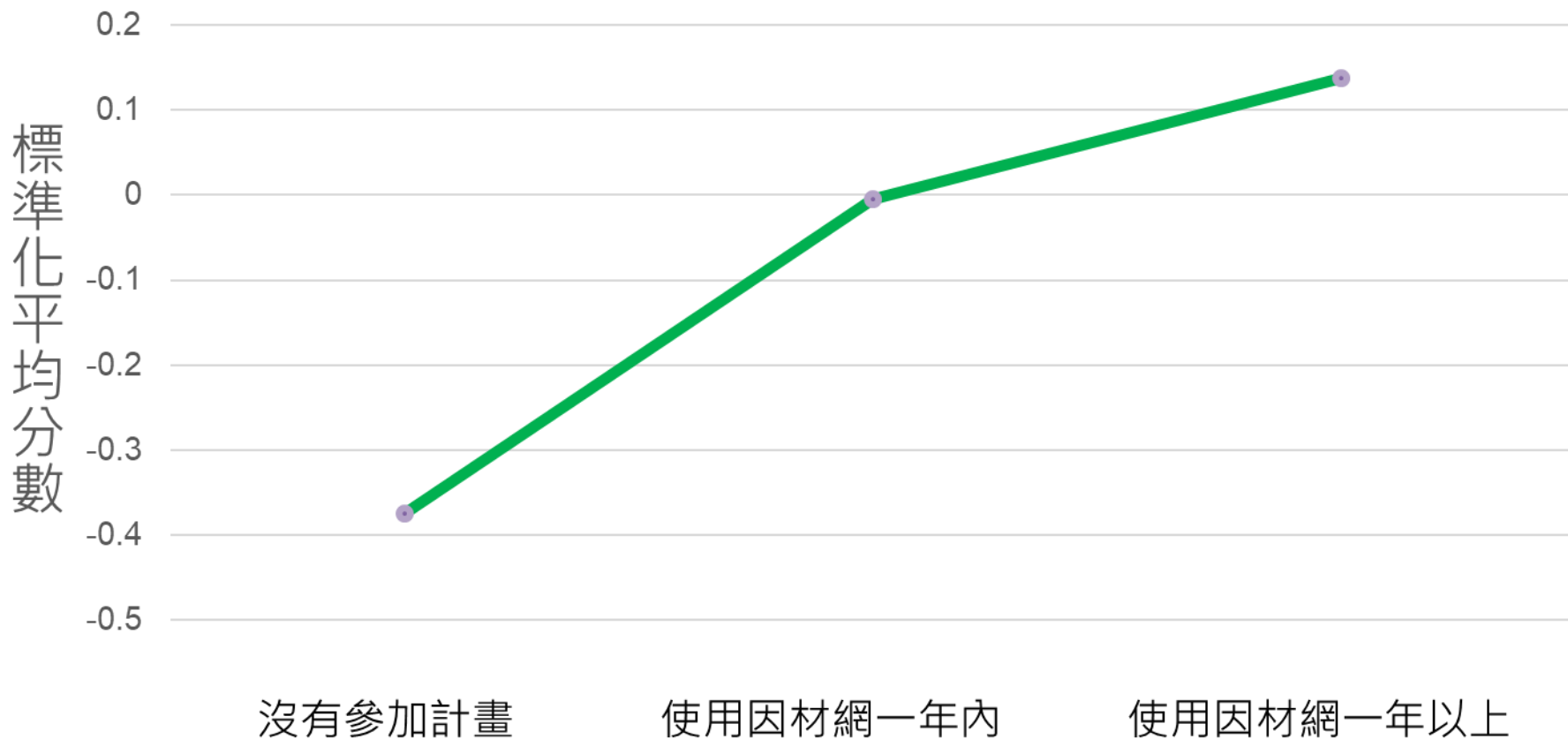
# 因材網使用對於學習扶助通過率的影響

## 英語文

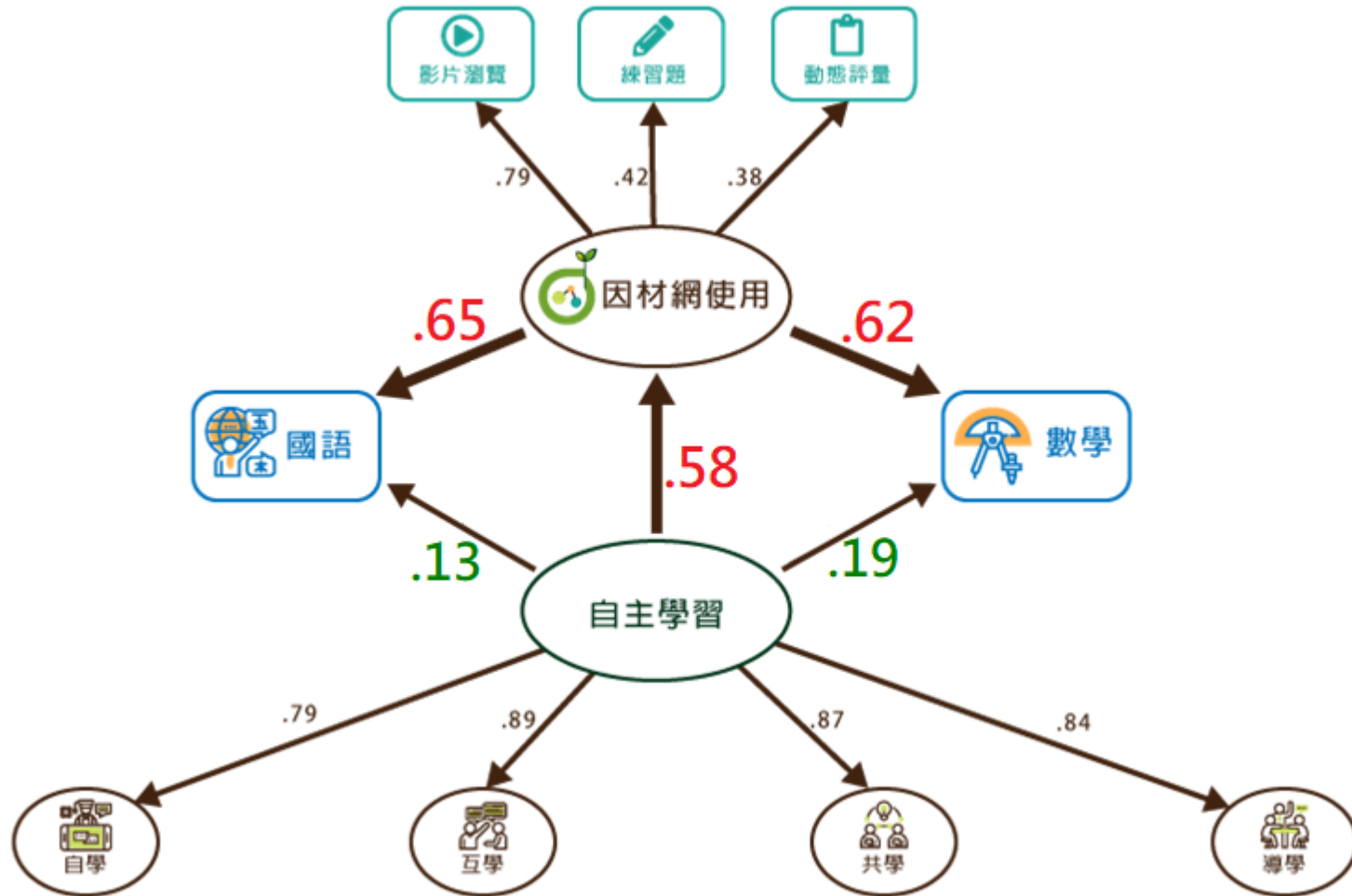


# 運用數位學習平臺進行自主學習能力

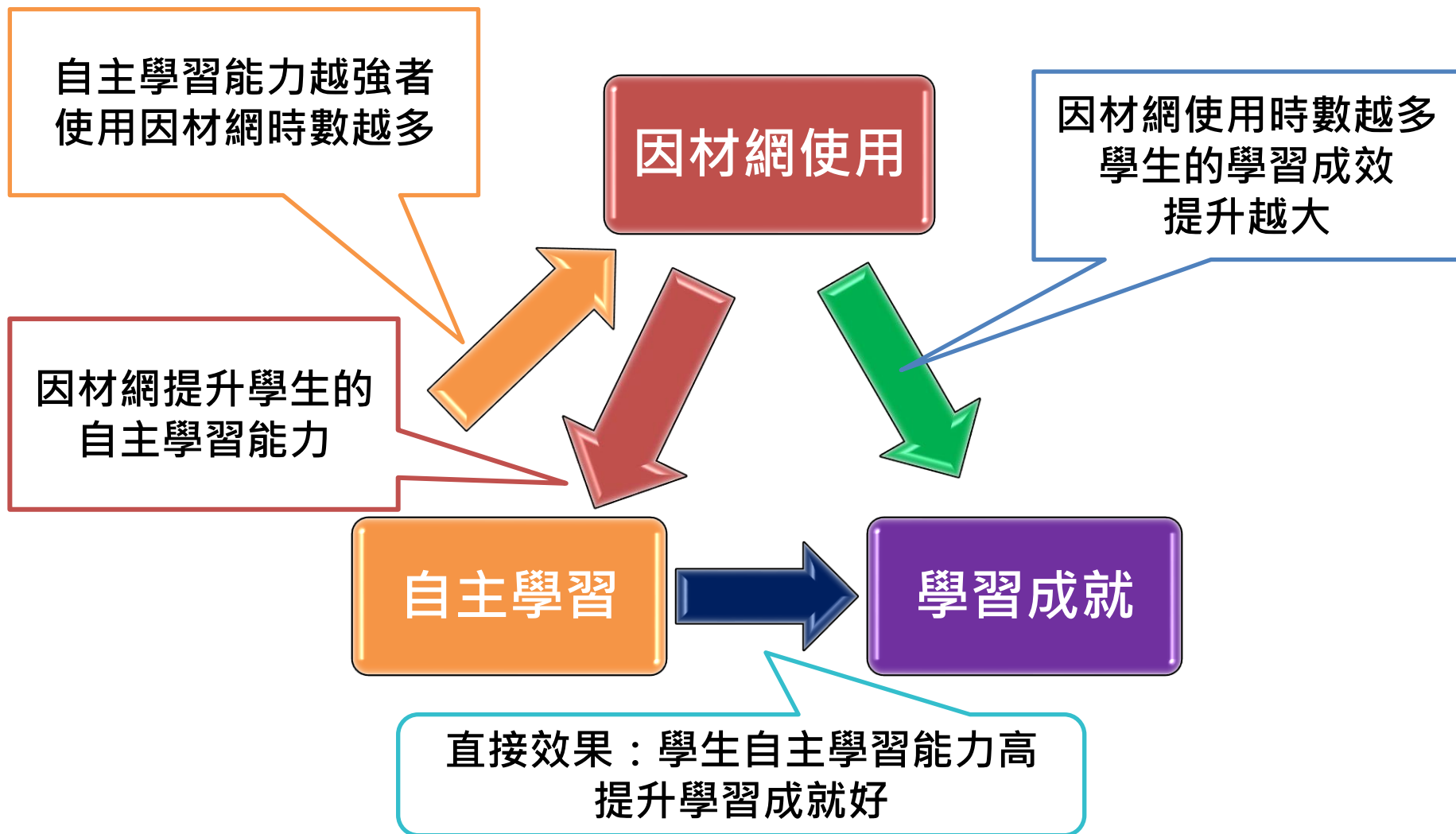
自主學習表現:數位學習部分



# 自主學習能力高→平臺使用時數多→學習成效提升



# 運用數位學習平臺提升自主學習能力及學習成就





# 教育雲應用服務帳號使用 注意事項

以因材網為例





## 教育雲常用帳號種類及使用期限

教育雲端帳號與縣市帳號	教育雲一般會員、Google+、Facebook、Line	應用服務自建帳號
<ul style="list-style-type: none"><li>■ 「教育雲端帳號」<ul style="list-style-type: none"><li>• 由教育部維護。</li><li>• 帳號永久有效。</li></ul></li><li>■ 「縣市帳號」<ul style="list-style-type: none"><li>• 由各縣市政府教育局(處)維護。</li><li>• 有效期限視各縣市政策而定。</li><li>• 一般隨教師離職/退休、學生畢業後而停用或刪除。</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 「教育雲一般會員」<ul style="list-style-type: none"><li>• 由教育部維護。</li><li>• 帳號永久有效。</li></ul></li><li>■ 「Google+、Facebook、Line」<ul style="list-style-type: none"><li>• 由第三方驗證。</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「應用服務自建帳號」由應用服務各自維護。</li><li>• 帳號有效期限視應用服務使用規範而定。</li></ul>

# 因材網帳號登入頁面



The screenshot shows the login interface for the Adaptive Learning platform. At the top left is the logo for 'eDU 因材網 + 學習拍 Adaptive Learning'. At the top right, there is a navigation menu with a red box highlighting the '登入/帳號申請' (Login/Account Application) button. The main content is divided into two columns. The left column is titled '1. 教育雲端帳號與縣市帳號' (1. Education Cloud Account and County/City Account) and contains two options: '老師/學生' (Teacher/Student) and '學習拍號碼登入' (Login with Learning Shot Number). The right column is titled '2. 教育雲一般會員、Google+、Facebook、Line' (2. Education Cloud General Member, Google+, Facebook, Line) and contains one option: '一般會員' (General Member). At the bottom right, there is a yellow box titled '3. 應用服務自建帳號' (3. Application Service Self-built Account). The footer contains a '問題回報' (Report Problem) button and several links: '常見問題', '聯絡我們', '網站導覽', '隱私權政策', '資訊安全管理政策', and '網站安全政策'.

登入/帳號申請

## 1. 教育雲端帳號與縣市帳號

老師/學生

使用教育雲端帳號或縣市帳號登入  
有縣市OpenID帳號的教師、行政人員或學生，由此登入

## 2. 教育雲一般會員、Google+、Facebook、Line

一般會員

使用教育雲一般帳號登入  
教育雲一般會員或Google+或Facebook或Line，由此登入

學習拍號碼登入

因材網 Adaptive Learning

因材網帳號登入

## 3. 應用服務自建帳號

問題回報

常見問題 聯絡我們 網站導覽 隱私權政策 資訊安全管理政策 網站安全政策

## 因材網帳號登入頁面(續)



以教育雲端帳號登入使用 因材網 所提供的服務

請輸入帳號 @mail.edu.tw

請輸入密碼

請輸入驗證碼 換下一個

請輸入驗證碼

登入

忘記教育雲端帳號 忘記教育雲端密碼

申請教育雲端帳號

或

使用縣市帳號登入



eedu 一般會員登入

教育雲一般帳號登入

輸入e-mail

密碼

註冊帳號 忘記密碼 登入

使用第三方軟體登入

Google 登入

Facebook 登入

LINE 登入

登入有問題嗎?

教育雲一般會員、Google+、  
Facebook、Line



教育部 因材網  
Adaptive Learning

因材網帳號登入

身份 學生、教師、學校校管

學校 縣市 區域 學校

帳號

密碼

驗證碼 5438 [更換圖片]

登入

帳號與教育訓練申請

應用服務自建帳號

教育雲端帳號與縣市帳號



# 帳號使用常見問題Q&A

	教育雲端帳號與縣市帳號	教育雲一般會員、Google+、Facebook、Line	應用服務自建帳號
<b>忘記帳號或密碼(註1)</b>	<p><b>教育雲端帳號</b>：請至教育雲端帳號登入頁面，點選<u>忘記帳號/忘記密碼</u>連結，取回帳號或密碼。</p> <p><b>縣市帳號</b>：因「縣市帳號由各縣市政府教育局(處)維護，請詢求各校窗口(資訊組長)協助取回帳號或密碼</p>	<p><b>教育雲一般會員</b>：請至教育雲一般會員登入頁面，點選<u>忘記密碼</u>連結，取回密碼。</p> <p>Google+、Facebook、Line：第三方驗證登入，請洽詢 Google+、Facebook、Line 客服。</p>	請洽詢應用服務客服。
<b>帳號登入頁面無法連結(註2)</b>	若帳號登入頁面無法連結時，可利用以下帳號擇一替代登入應用服務：「教育雲端帳號」、「縣市帳號」或「應用服務自建帳號」。		
<b>其他問題</b>	請洽詢教育體系單一簽入服務客服專線 04-22220507，或 Email 至 oidcservice@mail.edu.tw 客服信箱 (回傳問題螢幕截圖方式如註3)，或聯絡各應用服務客服。		

# 註1: 忘記帳號或密碼，帳密取回流程

因材網帳號登入頁面

教育雲端帳號

忘記帳號或密碼



請至教育雲端帳號登入頁面，點選忘記帳號/忘記密碼連結。

縣市帳號

忘記帳號或密碼



請聯絡各學校窗口  
(資訊組長)協助。

教育雲一般會員、Google+、  
Facebook、Line

忘記帳號或密碼



請至教育雲一般帳號登入頁面，點選忘記帳號連結。  
或聯絡第三方客服。

應用服務自建帳號

忘記帳號或密碼



聯絡應用服務  
客服電話/信箱。

取回帳號或密碼



## 註2: 帳號登入頁面無法連結時，可選擇之替代登入方式

以下帳號擇一登入

教育雲端帳號與  
縣市帳號

教育雲一般會員、Google+、Facebook、  
Line

應用服務自建帳號

登入應用服務

### 註3: 電腦及手機螢幕截圖方式

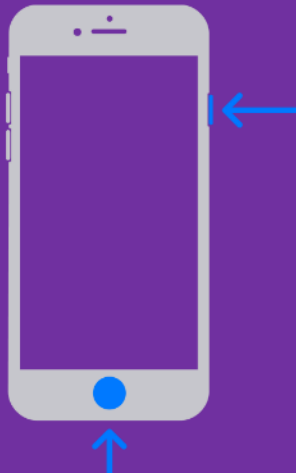
Windows -> Print Screen



Mac -> Shift + Command + 4



iPhone(以iphone8為例) -> 同時按住Home鍵 + 電源鍵。



Android (以sony手機為例) -> 同時按住電源按鈕和調低音量按鈕數秒鐘。







# 數位學習平臺使用問題排除



# 數位學習平臺使用問題檢核-教師

## ➤ 數位學習平臺**無法正常執行時**

確認項目	建議作法
<input type="checkbox"/> 電腦、平板網路已連線?	請正確設定WiFi無線網路
<input type="checkbox"/> 瀏覽器已使用最佳瀏覽建議且版本為最新?	更換為最佳瀏覽建議瀏覽器並更新版本
<input type="checkbox"/> 更換其他電腦、平板可正常執行?	使用可正常執行的電腦、平板

## ➤ 若前述項目確認後，數位學習平臺仍無法正常執行，再回報資訊組長協助。



# 數位學習平臺使用問題檢核-資訊組長

## ➤ 數位學習平臺無法正常執行時

測試項目	測試結果 ( ○可 X否 )			
其他網站(如YouTube、FB)可否正常執行?	X	X	○	
校內其他裝置(電腦、平板等)可否正常使用數位學習平臺服務?	○	X	X	
數位學習平臺排版或功能可否正常顯示及操作? ※ 確認瀏覽器已使用最佳瀏覽建議且版本最新			X	
輸入OpenID帳號密碼可否正常登入?				X
可能問題	單一 載具.電腦	學校網 路	數位學習 平臺網站	OpenID
處理單位	縣網中心、 學校資訊組長		各數位學習 平臺客服	OpenID 客服



簡報結束



# 數位學習推動計畫 與 數位學習教師增能培訓



# 教育部數位學習推動計畫

## 科技輔助自主學習/5G智慧學習應用計畫簡介(1/2)

### 計畫目標：

- ◆鼓勵實施數位學習平臺輔助自主學習模式，增進教師教學及學生學習品質。
- ◆推動專題導向學習(project-based learning ,PBL)引發學生探究動機，提升學生創造思考、問題解決、溝通協調、自我管理 etc. 能力。
- ◆優先支援有能力且願意使用之偏鄉（含非山非市地區）學校之學生學習載具設置，及幫助落後學生學習。

### 推動內容：

對象	重點工作項目
科技輔助自主學習輔導團	實施學校教學輔導、進度管理、學習成效分析、增能培訓、推廣交流等
縣市政府	成立推動組織、辦理教師與行政人員增能研習、載具採購與管理、全縣市座談會、跨校參訪活動、觀課活動等
學校及教師	實施科技輔助自主學習、PBL教學、參與增能工作坊、實施學生學習成效調查、接受輔導團入校輔導等



# 教育部數位學習推動計畫

## 科技輔助自主學習/5G智慧學習應用計畫簡介(2/3)

### 學校實施項目說明：

實施項目	實施內涵與說明
1. 結合數位學習平臺推動科技輔助自主學習	鼓勵縣市政府及學校實施數位學習平臺輔助自主學習模式並依需求實施數位教學特色應用 (補助行動載具，每臺載具每月平臺使用至少20小時)
2. 科技輔助自主學習-運用5G寬頻環境	同上，若搭配5G同時實施專題導向學習(PBL)，每臺載具使用每月至少15小時
3. 數位教學特色應用-專題導向學習(project-based learning,PBL)	透過數位學習平臺實施專題導向學習(PBL)活動，例如： (1)推廣本部中小學數位學習深耕計畫所開發之主題跨域課程； (2)本部21世紀核心素養線上評量與學習； (3)自製教材結合學習拍等平臺課堂即時互動、合作學習等 (每年至少12節課)

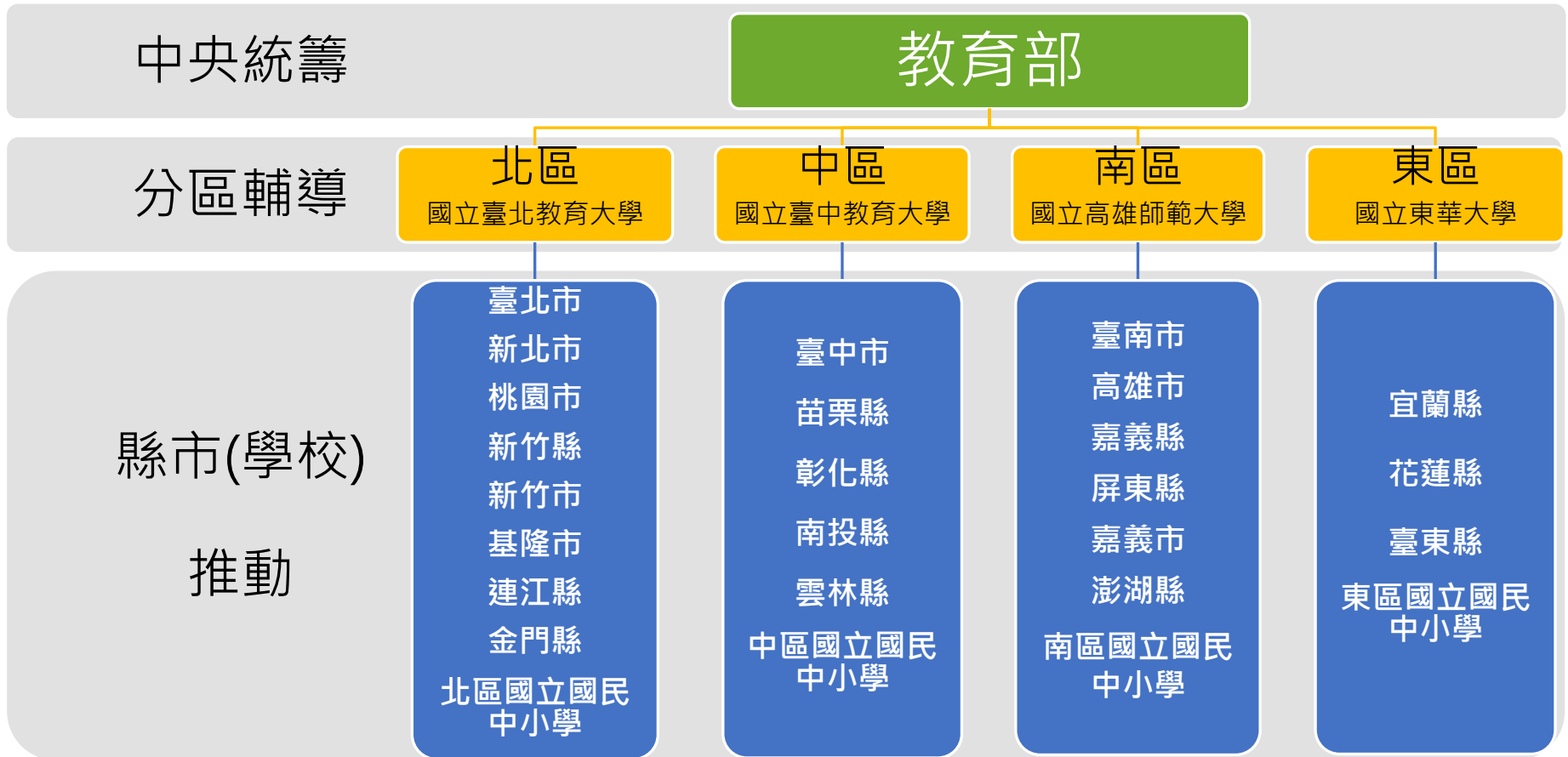
註：實施學校配合輔導計畫入校輔導、參與相關研習、工作會議和成果展等，並達成相關成果指標





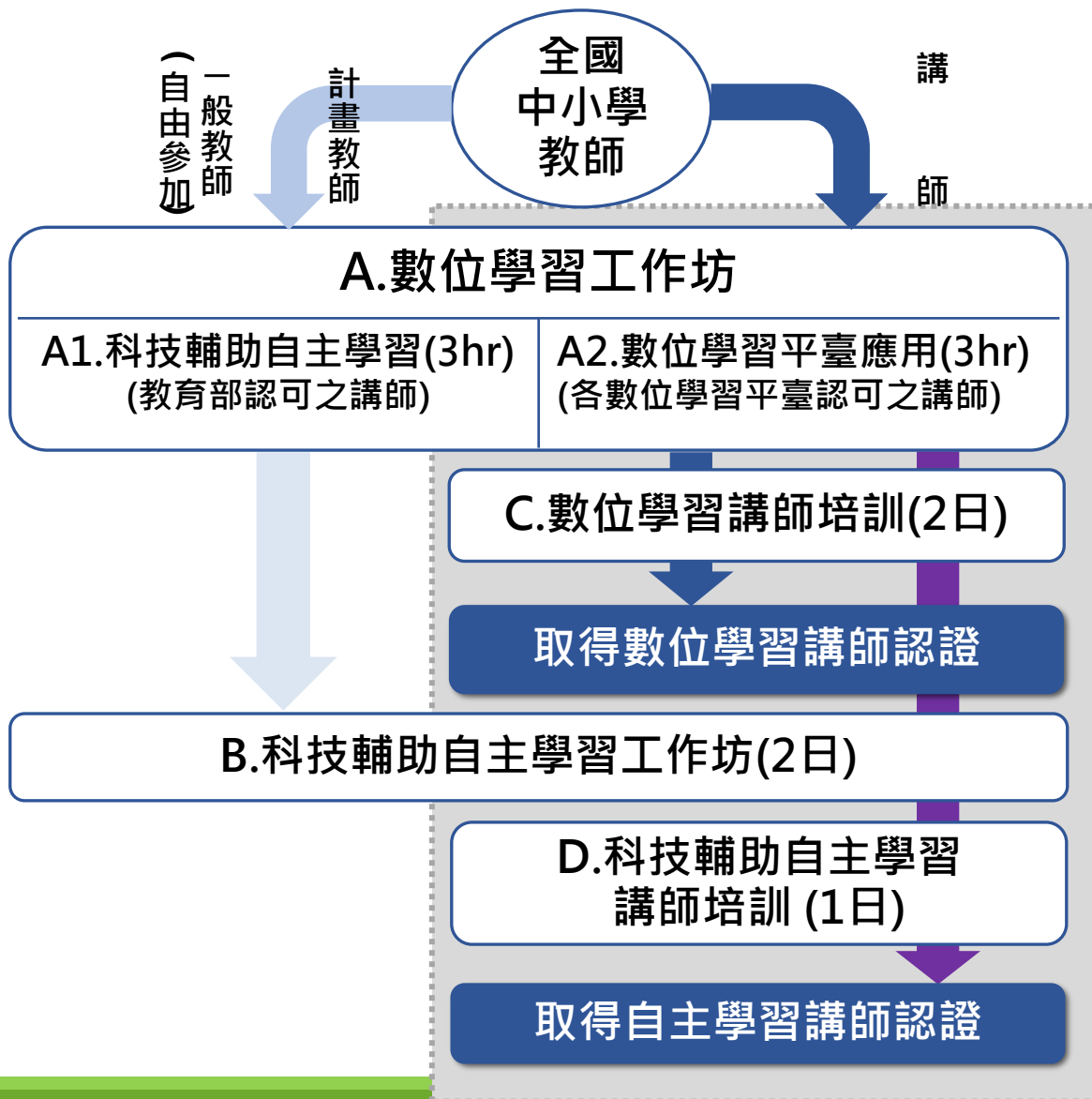
# 教育部數位學習推動計畫 科技輔助自主學習/5G智慧學習應用計畫簡介(2/3)

推動架構：





# 數位學習教師增能培訓





# 數位學習教師增能研習說明

類別	課程名稱	實施計畫 及辦理單位	參與對象	課程重點	時間
增能研習	A1.數位學習工作坊(一)	數位學習教師增能計畫(註1) (縣市辦理)	1.一般教師 2.計畫教師 <b>須參加</b> (註2)	1.科技輔助自主學習概論 2.介紹數位學習資源及相關平臺特色	3小時
	A2.數位學習工作坊(二)			數位學習平臺應用(平臺操作及教學模式運用)	3小時
	B.科技輔助自主學習工作坊	科技輔助自主學習輔導計畫 (教育部辦理)	1.一般教師 2.計畫教師 <b>須參加</b>	1.自主學習的介紹 2.自主學習在學校的實施模式 3.自主學習與數位學習平臺的關係與運用實作	2日
講師培訓	C.數位學習講師培訓工作坊	適性教學全國推動計畫 (教育部辦理)	1.一般教師 2.計畫教師	1.數位學習平臺教案設計與應用 2.數位學習平臺操作實作評量	2日
	D.科技輔助自主學習講師培訓工作坊	適性教學全國推動計畫 (教育部辦理)	1.一般教師 2.計畫教師	1.自主學習理論 2.自主學習分組實作	1日

備註：

1.「教育部補助辦理數位學習教師增能工作坊實施計畫」簡稱「數位學習教師增能計畫」

2.指參與數位學習推動計畫-「類型一科技輔助自主學習」、「5G智慧學習應用」之教師



# 講師培訓資格說明

類別		項目
C. 因材網數位學習工作坊(二)：講師培訓	須具備之增能研習	A1. 數位學習工作坊(一)：科技輔助自主學習概論
		A2. 數位學習工作坊(二)：因材網平臺操作
	培訓課程	C. 「數位學習工作坊(二)」講師培訓
		三周內錄製完因材網簡報及實際操作影片
	資格審核	影片審查通過
		使用時數審核(三個月內指派5個任務及學生每人每月平均使用時數達1小時)
D. 科技輔助自主學習講師培訓	須具備之資格及研習	C. 「數位學習工作坊(二)」講師培訓
		B. 科技輔助自主學習工作坊
	培訓課程	D. 科技輔助自主學習講師培訓工作坊
		三周內錄製完科技輔助自主學習概論簡報
	資格審核	影片審查通過
		公開觀課



## C. 因材網數位學習工作坊(二)：講師培訓

### STEP 1：需取得以下工作坊時數

- A1. 數位學習工作坊(一)：科技輔助自主學習概論
- A2. 數位學習工作坊(二)：因材網平臺操作

### STEP 2：全程參與初階講師培訓課程

- C. 「數位學習工作坊(二)」講師培訓
- 三周內錄製完因材網簡報及實際操作影片

### STEP 3資格審核

- 影片審查通過
- 培訓課程前後一個月總計至少指派5個任務，學生每人每月平均使用時數達1小時(暑假不列入計算)

[換證申請者：平均每月至少指派5個任務，學生每人每月平均使用時數達1小時(暑假不列入計算)]

→取得「數位學習工作坊(二)」講師資格



## D.科技輔助自主學習講師培訓

### STEP 1：需具備以下資格及工作坊時數

- A1. 數位學習工作坊(一)：科技輔助自主學習概論
- C「數位學習工作坊(二)」講師認證
- B.科技輔助自主學習工作坊

### STEP 2：全程參與進階講師培訓課程

- D.科技輔助自主學習講師培訓工作坊
- 三周內錄製完科技輔助自主學習概論簡報

### STEP 3：資格審核

- 影片審查通過
- 課程結束後需公開授課及錄影，並經由計畫團隊審查合格

[換證申請者：到期前後2個月內公開授課及錄影，並經由計畫團隊審查合格]

→取得「數位學習工作坊(一)」及「科技輔助自主學習工作坊」講師資格



## 科技輔助自主學習成效評估及實施方式

效標	評估方式	對象	頻率
學習成效	單元測驗、期中/末考、縣市學力檢測、科技化評量 (詳如下頁大表)	學生	◆ 每學期至少1次
自主學習態度 認知與行為	自主學習態度、認知與行為量表 (簡稱自主學習量表)	學生	◆ 每年2次
課堂教學行為	公開授課觀課紀錄表	教師	◆ 每年至少1次





# 學習成效評估方式(1/2)

## ➤ 類別1-4 擇一使用

評估類別	前置作業	前測	前後測間 教學內容	後測	優缺點	建議
1.單元學習 成效	無	單元診斷測驗 (卷一)	單元教學	單元診斷測驗 (卷二)	優點：所需時間較短，教師可 平時在班上進行。  缺點：當學生還沒有學過此單 元，前測可能學生會有挫折感。	① 如有對照組可以了解成效差異，如果沒有對 照組則由前後測來看進步情形。 ② 如有對照組，可以不用進行前測，使用前一 次期中或期末考試成績作為前測。
2.單元學後 補救教學 成效	進行完一個單 元的教學	單元診斷測驗 (卷一)	根據前測結果， 進行個別教學。	單元診斷測驗 (卷二)	優點：所需時間較短，教師可 平時在班上進行。	① 以因材網為例，可利用【單元診斷測驗(卷一、 卷二)】作為前後測，利用卷一診斷報告進行個 別教學。 ② 參與學校的實施班級，一學期至少選擇一個 單元進行(可任選領域)。
3.短期學習 扶助教學 成效	已完成任何一 次科技化評量 系統的測驗	可依據科技化評 量或學力檢測結 果，選擇未通過 的能力指標，進 行跨年級下修測 驗	根據前測下修 測驗結果，進 行補救教學。	同範圍的跨年 級下修測驗	優點：所需時間較短，教師可 平時在班上進行。	① 以因材網為例， <b>數學</b> 科下修測驗可利用【科 技化評量】或【縣市學力檢測】測驗結果之縱 貫診斷測驗進行，並依結果進行個別補救教學。 <b>國語、英語</b> 科下修測驗可利用【科技化評量】 或【縣市學力檢測】測驗結果之補救卷測驗功 能(先選取單元再選擇年級)進行，並依結果進 行個別補救教學。 ② 以1-2個能力指標為施測補救教學內容。 ③ 持續3節課以上的補救教學時間。
4.短期學習 成效	無	期中考  期末考	期中~期末範 圍  期末~期中範 圍	期末考  期中考	優點：各校原本就需進行期中、 期末測驗，不會造成額外負擔。	<b>一定要有對照組</b> ，對照組須為同一校，或前後 測試題相同學校班級，以了解不同教學方法之 成效差異。



# 學習成效評估方式(2/2)

## ➤ 類別5為**必要**執行

評估類別	前置作業	前測	前後測間教學內容	後測	優缺點	建議
5.長期學習扶助教學成效	無	科技化評量系統5月份篩選測驗	根據篩選測驗結果，進行補救教學。	科技化評量系統12月份成長測驗	優點： ① 各校原本就需進行科技化評量測驗，不會造成額外負擔。 ② 不需上傳成績。	① 參與計畫的班級全班均須參加科技化評量5月篩選測驗，並依據國教署學習扶助作業注意事項規定，篩選測驗未通過之個案學生應參加12月成長測驗。 ② 以因材網為例，可利用【學習扶助科技化評量測驗結果】，進行個別教學，仿上述學扶成效(短期)之國語、數學個別補救教學方式。
6.年度教學成效	確認使用班級學校有參與縣市基本學力測驗。	5月份縣市學力檢測	依據學力檢測結果，進行補救教學。	翌年5月份縣市學力檢測	優點： ① 縣市全年級都參加基本學力測驗，可藉此了解不同能力學生的使用成效。 ② 不需上傳成績。	① 以因材網為例，可利用【縣市學力檢測】測驗結果，進行個別教學，仿短期學習扶助教學成效之國語、數學個別補救教學方式。 ② 鼓勵參與基本學力測驗之縣市實施班級使用。



# 專題導向學習(PBL) 成效評估及實施方式

效標	評估方式	對象	頻率
學習成效	5C關鍵能力意向量表	學生	◆ 每學期1次(學期末)
課堂教學行為	公開授課觀課紀錄表	教師	◆ 每年至少1次



# 高中職科技輔助自主學習推動計畫

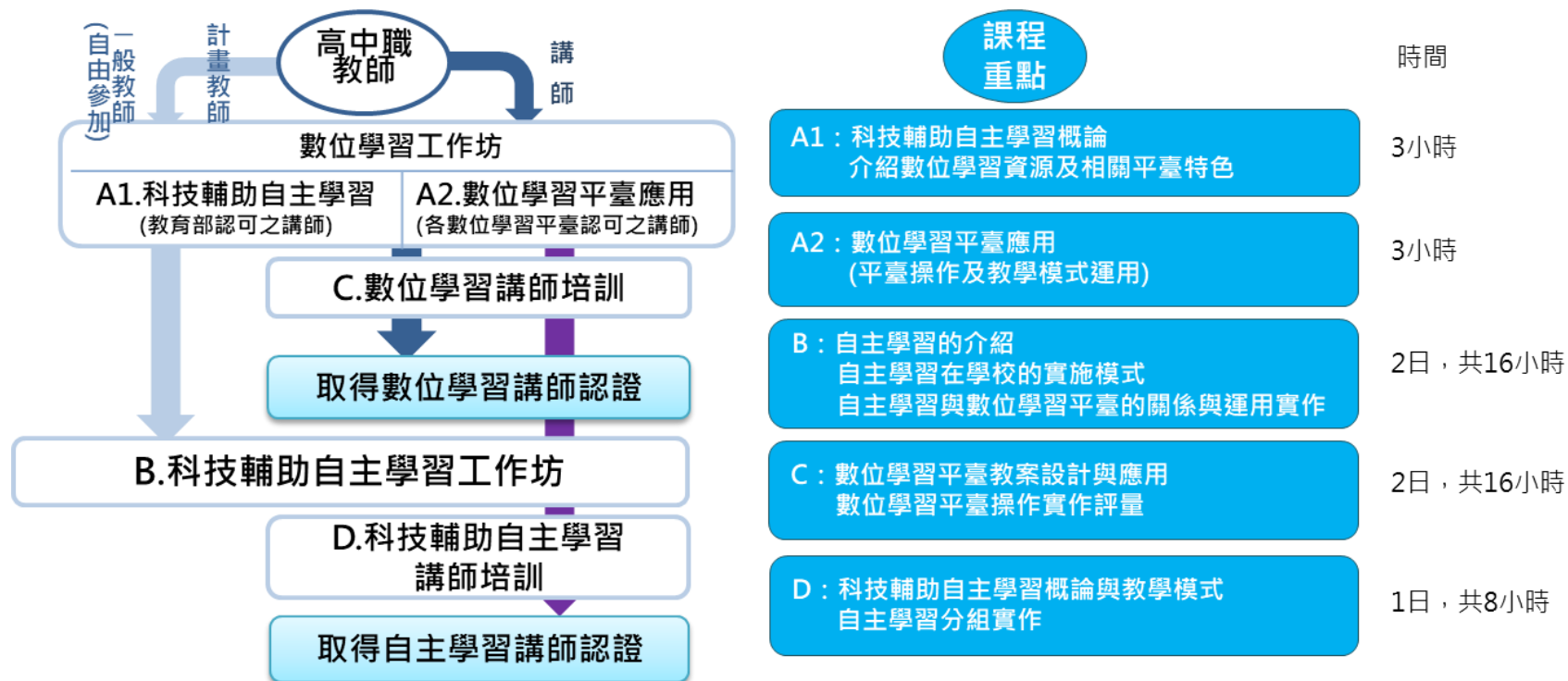
增能研習與講師培訓工作坊

實施計畫

# 增能研習與講師培訓工作坊

類別	課程名稱	課程重點	課程時間
增能研習	A1.數位學習工作坊(一)	1.科技輔助自主學習概論 2.介紹數位學習資源及相關平臺特色	3小時
	A2.數位學習工作坊(二)	1.數位學習平臺應用(平臺操作及教學模式運用)	3小時
	B.科技輔助自主學習工作坊	1.自主學習的介紹 2.自主學習在學校的實施模式 3.自主學習與數位學習平臺的關係與運用實作	2日
講師培訓	C.數位學習講師培訓工作坊	1.數位學習平臺教案設計與應用 2.數位學習平臺操作實作評量	2日
	D.科技輔助自主學習講師培訓工作坊	1.自主學習理論 2.自主學習分組實作	1日

# 教師增能課程規劃流程圖



# 數位學習教師增能工作坊

代號	課程名稱	課程重點	時間
A1	數位學習工作坊(一)	科技輔助自主學習概論，介紹數位學習資源及相關平臺特色。 演講簡報：科技輔助自主學習的推動目標與教學資源	3小時
A2	數位學習工作坊(二)	1. 數位學習平臺應用 (知識結構學習-平臺操作及教學模式運用) 內容：因材網課程建置介紹 2. 數位學習平臺應用 (學習拍-平臺操作及教學模式運用) 內容：學習拍課程建置介紹	3小時



# B科技輔助自主學習工作坊（線上）

代號	課程名稱	課程重點	時間
B1	科技輔助自主學習的理論與導入模式	自主學習的相關教育理論及在學校的導入模式 簡報：科技輔助自主學習的理論與導入模式	1小時
B2	科技輔助自主學習活動設計	自主學習與數位學習平臺的關係與運用實作 簡報：科技輔助自主學習教學模式設計(WSQRI)	2小時
B3	科技輔助自主學習教學應用	科技輔助自主學習於認知、技能、自然與社會課程應用	4小時
B4	科技輔助自主學習教案設計	教師依照科技輔助自主學習推動模式擬定教案，並由輔導教授審核。	1小時

# B科技輔助自主學習工作坊（實體）

代號	主題	課程重點	時間
B5-1	科技輔助自主學習概念與國內應用模式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 科技輔助自主學習概念</li> <li>2. 科技輔助自主學習實施狀況</li> <li>3. 教師檢核自身教案設計(Annotate：標記提升學生認知與後設認知表現的課程設計範圍以及代修改處)</li> </ol>	1.5小時
B5-2	科技輔助自主學習國外應用模式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 科技輔助自主學習實施延伸案例</li> <li>2. 科技輔助自主學習核心價值與目標</li> <li>3. 教師檢核自身教案設計(Summarize：統整個人教案特色)</li> </ol>	1.5小時
B5-3	科技輔助自主學習實作活動 活動：帶領教師發展課程活動	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 數位學習平臺應用方式</li> <li>2. 科技輔助自主學習教學資源介紹</li> <li>3. 教學軟體應用於自主學習活動</li> </ol>	1小時
B5-4	議課、分組與教案討論 活動：分科讓教師分享自己課程發展成果	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 科技輔助自主學習教案分享(Interact)</li> <li>2. 科技輔助自主學習教案修改(Reflect)</li> </ol>	1.5小時
B5-5	綜合座談	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 計畫團隊與專家總結</li> <li>2. 教案分享</li> </ol>	1.5小時

# 課程對應

