



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

簡報大綱

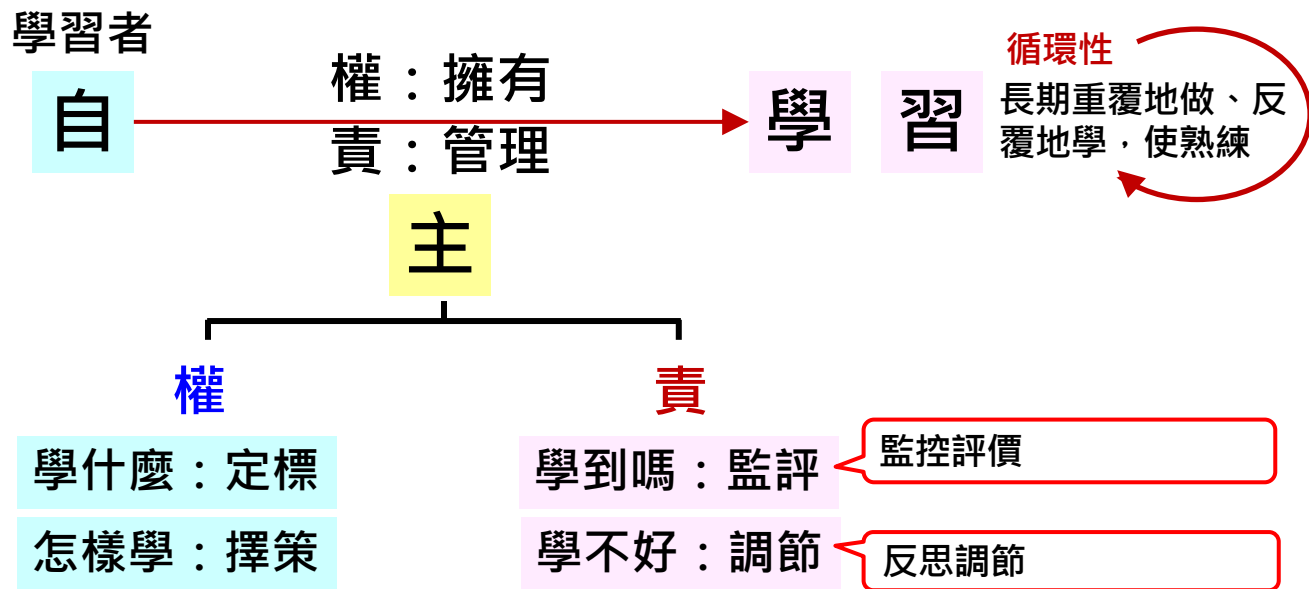
- 自主學習的定義
- 自主學習的重要性
- 自主學習策略與進行方式
- 自主學習與適性學習
- 因材網資源
- 科技輔助自主學習實作-以因材網為例
- 因材網強化學習扶助教學
- 因材網輔助自主學習成效
- 專題導向學習(PBL)
- 教育雲應用服務帳號使用注意事項-以因材網為例
- 數位學習平臺使用問題排除



科技輔助自主學習

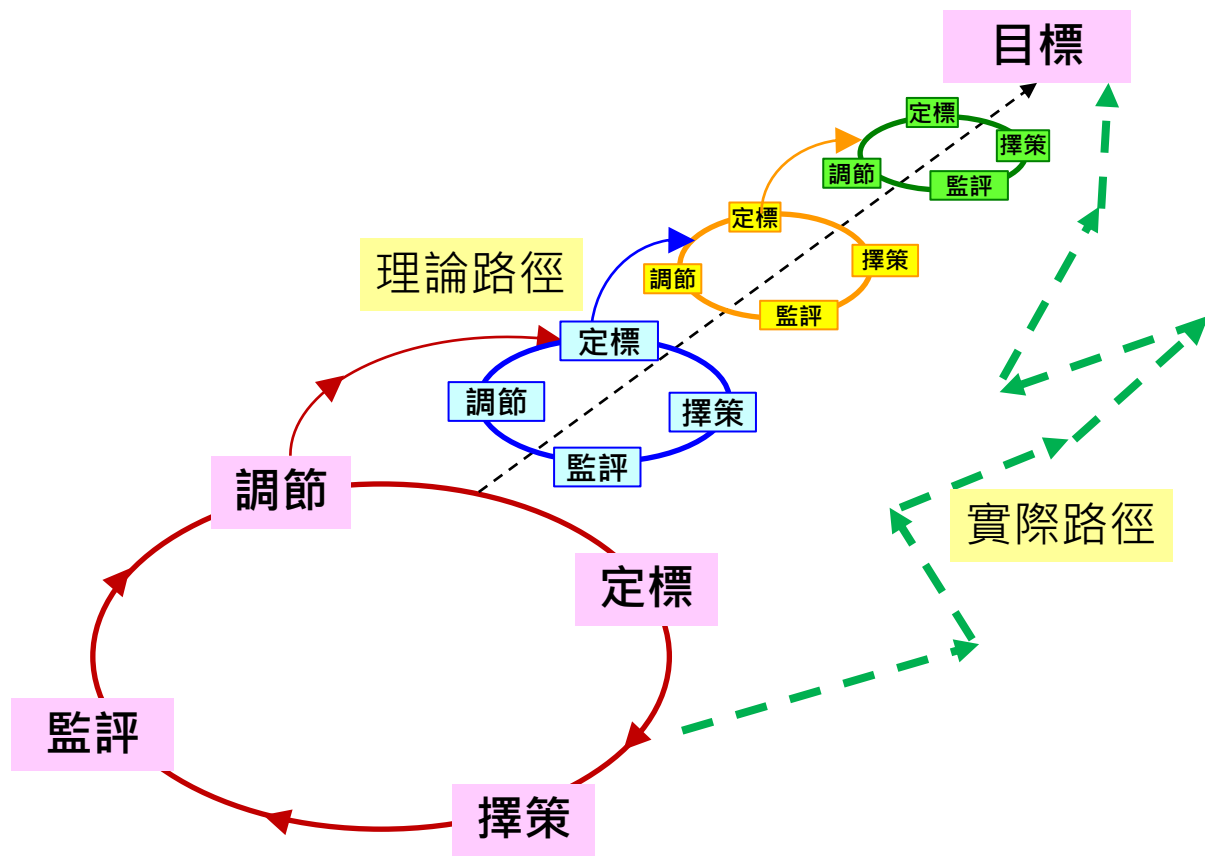
自主學習的定義

「自主學習」的理念



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）



自主學習的定義——知、理、評、強

(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

資料來源：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

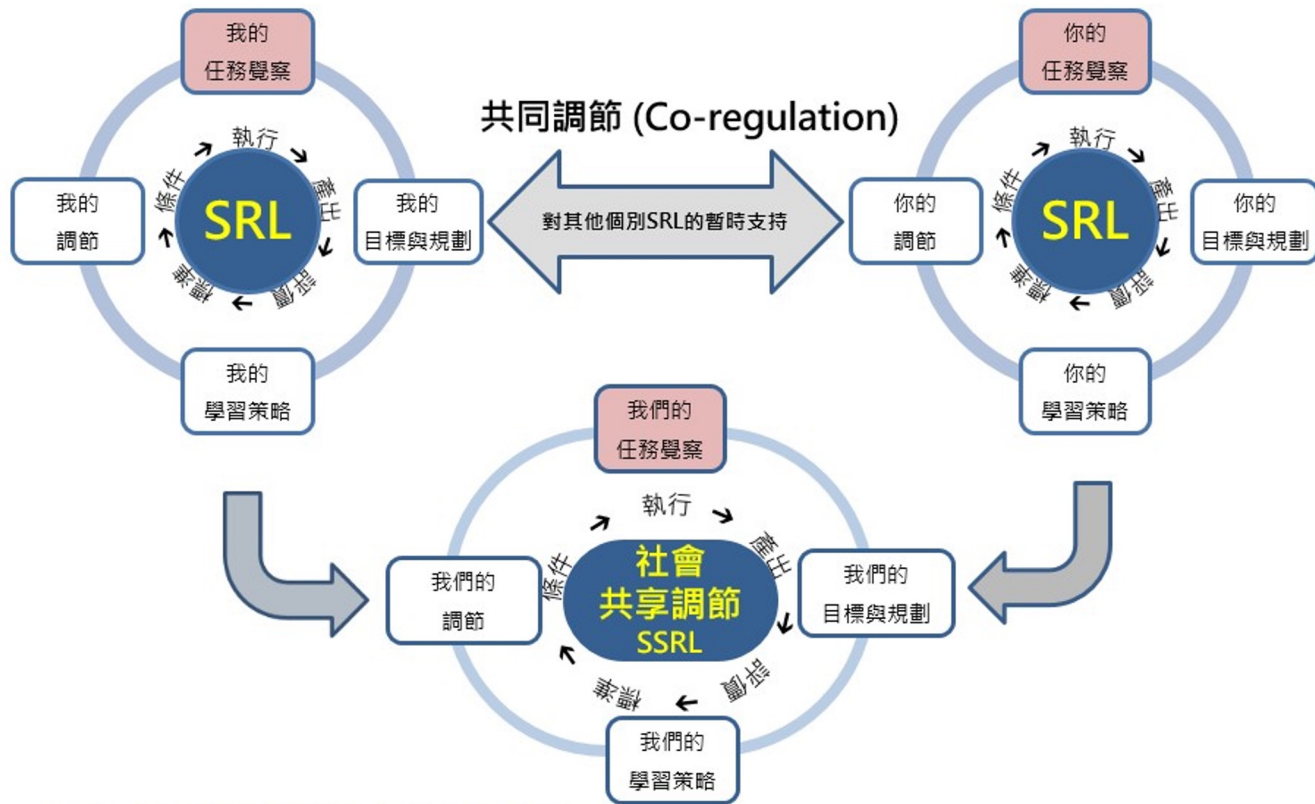
自主學習的三種相關調節

(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)



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 認知心理學 ；著重於認知及後設認知的概念和功能	源自 成人教育 ；著重於學習的社會學和教學方面
研究樣本	主要是 中、小學生	主要是成人
實踐場域	主要在 學校環境 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 老師設定	任務由學習者定義
學習主導	有 學生 主導部分，也有 教師 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 共同承擔	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目標，並監控與調整自己的認知、學習動機與學習行為，且根據設定好的目標和所在的環境，引導與約束自己的學習 (Pintrich, 2000)	學習者在他人或無他人幫助的情形下，先由自己發動，次由自己診斷學習需要，在依次形成學習目標、尋找學習所需要的人力及物力資源、選擇及實施適當的學習策略，最後評量學習結果的歷程 (Knowles, 1975)
相似點1	二者都有四個關鍵階段： 定義任務、設定目標及規劃、擬定策略、監控和反思	
相似點2	二者都強調四個面向： 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 指導 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 不能隨意變動 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 個體和集體 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

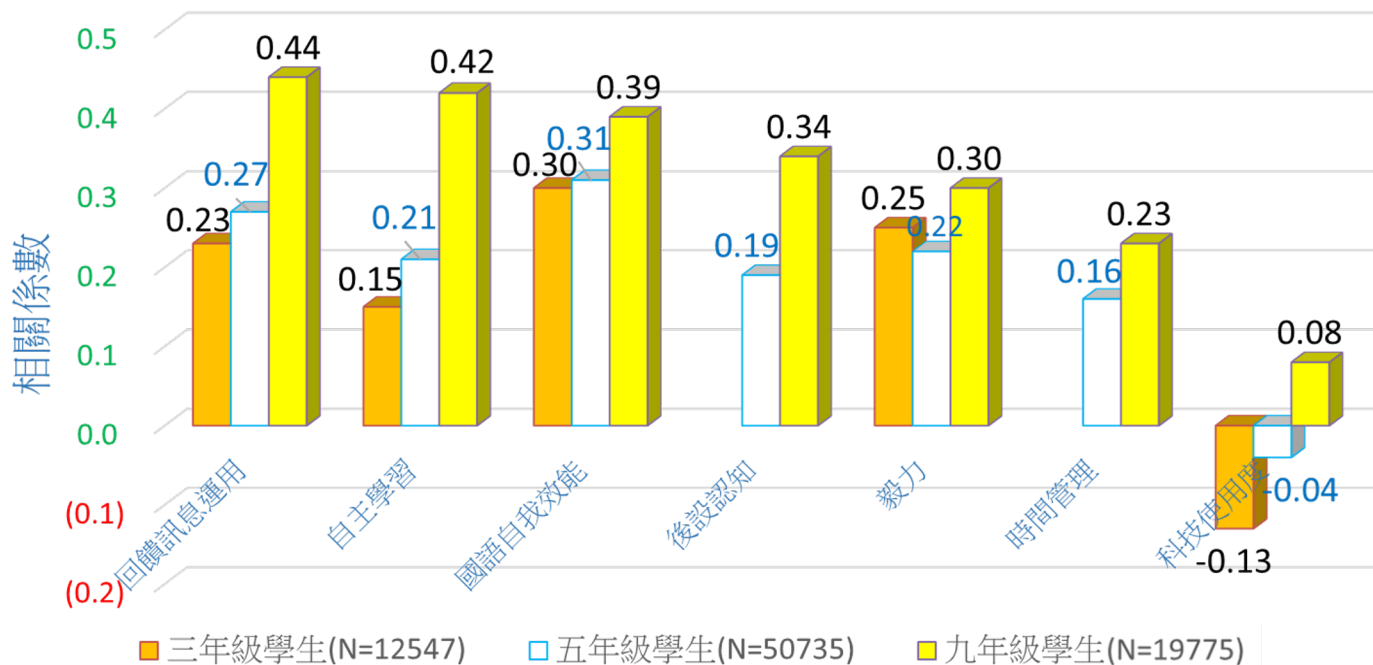
- 終身學習的**前提條件**: **自主學習素養**
- 知識可能瞬息萬變，**自主學習能力**卻是長久的
(Bandura, 2012; Becker, 2013; Lord et al., 2012; Yen, Tu, Sujo-Montes, Armfield, & Chan, 2013)

2019年8縣市學力檢測結果

學生構念與學力檢測相關分析

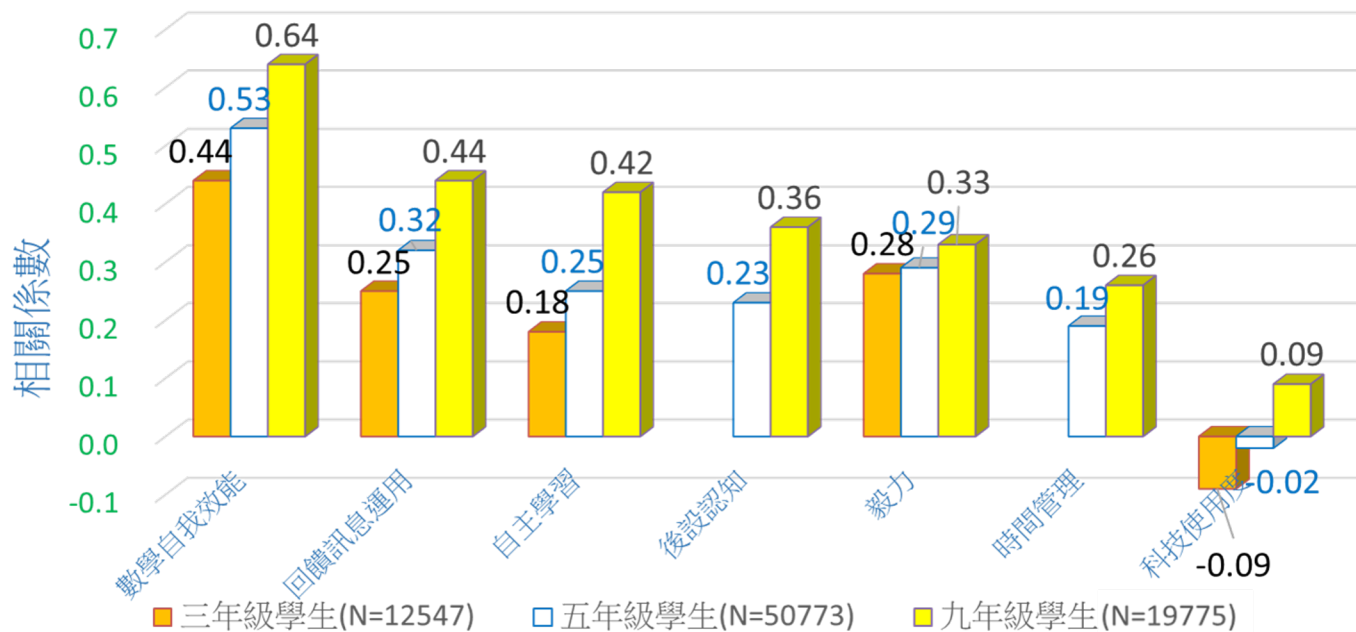
- 學習投入
- 數學自我效能
- 國語自我效能
- 英語自我效能
- 毅力
- 自主學習
- 回饋訊息運用
- 後設認知
- 延宕滿足
- 時間管理
- 科技使用度
- 家長參與
- 家庭資源

三、五及九年級 學生構念及其國語科學力表現之相關探究

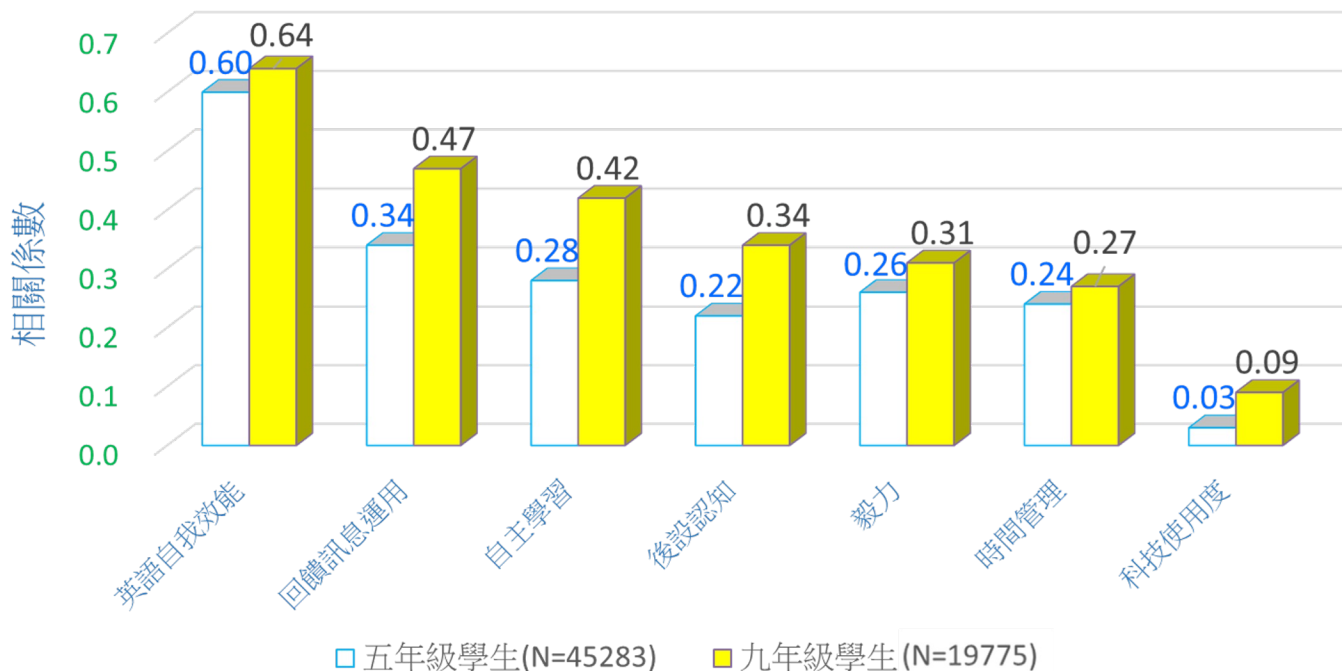


三、五及九年級

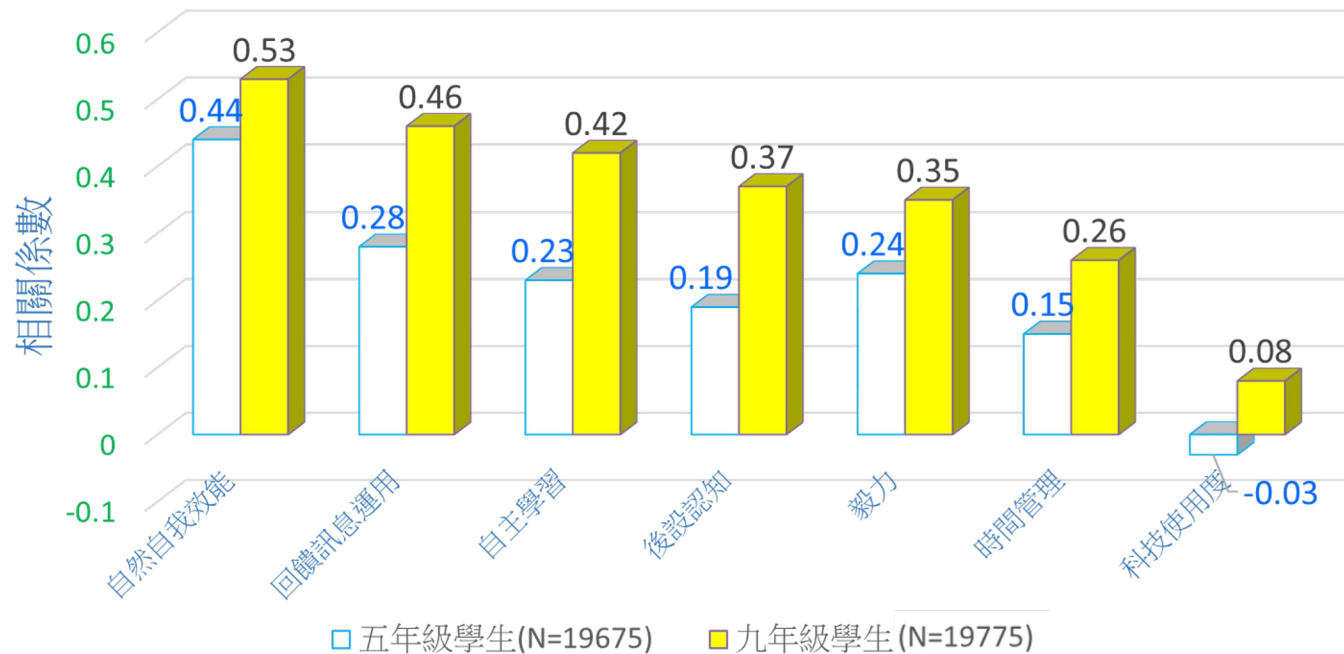
學生構念及其數學科學力表現之相關探究



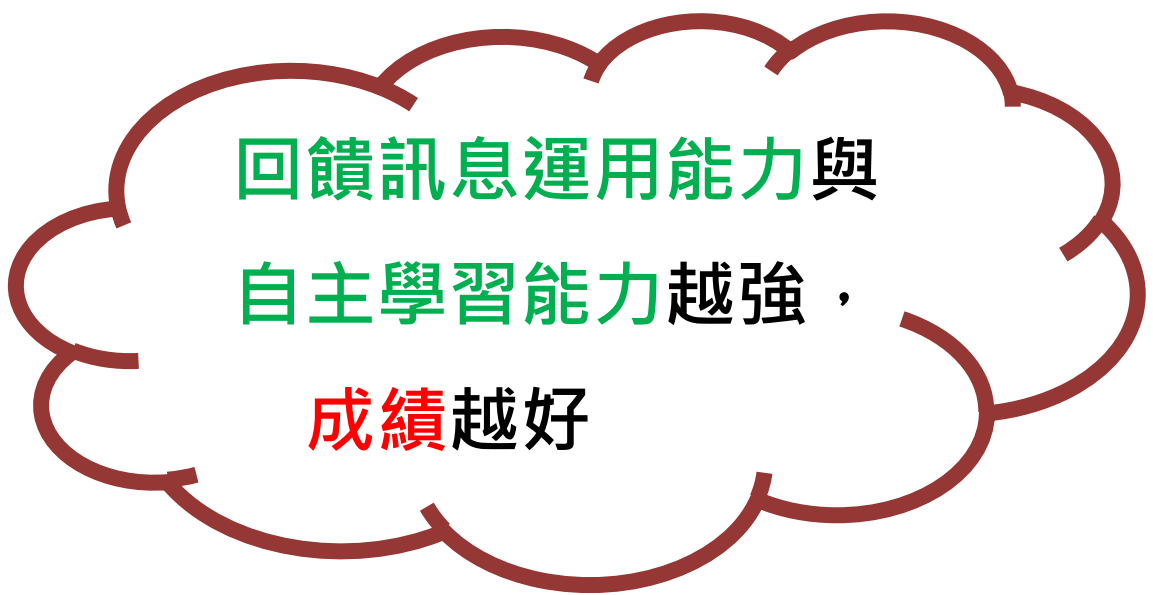
五年級及九年級 學生構念及其英語科學力表現之相關探究



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

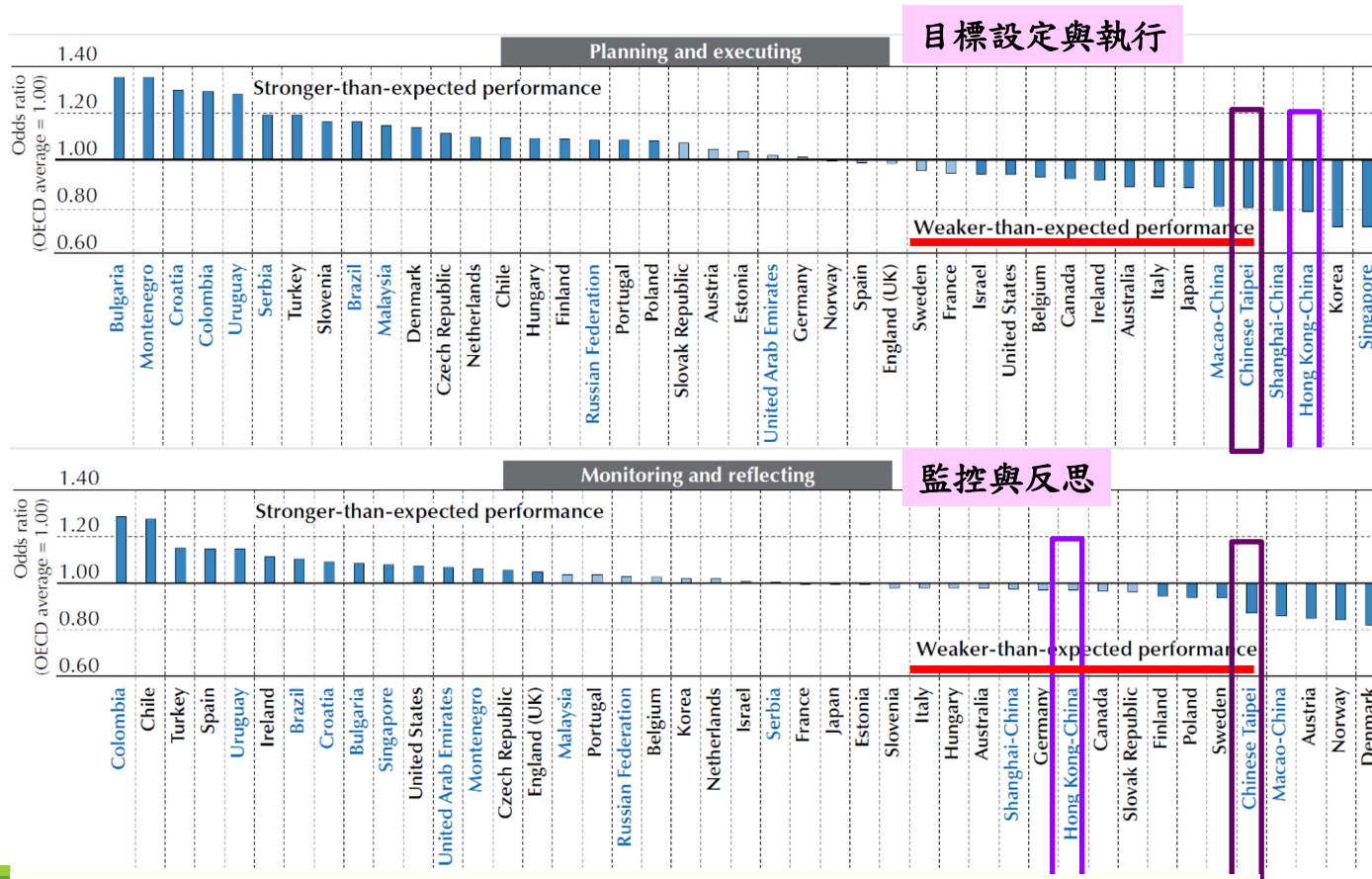
(DiDonato, 2012; Eilam & Reiter, 2014; Pino-Pasternak, Basilio, & Whitebread, 2014; Stoeger & Ziegler, 2008)

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



(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>



NAE GRAND CHALLENGES FOR ENGINEERING

NATIONAL ACADEMY OF ENGINEERING

Challenges News Community

14 Grand Challenges for Engineering in the 21st Century

Home Challenges Advance Personalized Learning

Advance Personalized Learning

Comments on "Advance Personalized Learning"

SHAPE THE FUTURE

- NAE Grand Challenges Scholars Program
- West Scholars Program
- Global Summit Student Day

2017 GLOBAL GRAND CHALLENGE SUMMIT

Overview

SUMMARY

Related Videos

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.



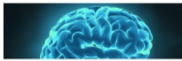
ENHANCE VIRTUAL REALITY

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「邁向顛峰計畫」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

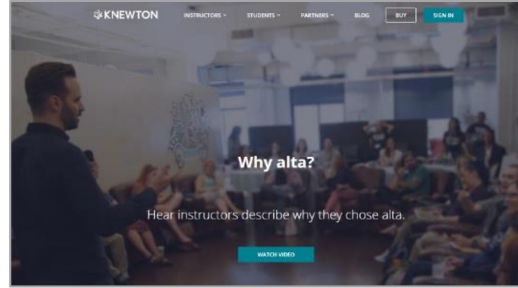
The purpose of the Adaptive Instructional Systems Working Group is to investigate the possible market need for standards across a group of technologies collectively known as Adaptive Instructional Systems (AIS). AIS include Intelligent Tutoring Systems and other related learning technologies. The output 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. Face-to-face meeting information, including registration, is hosted here: 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



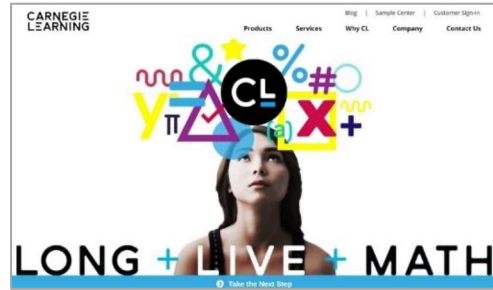
ALEKS



Knewton



Dreambox Learning



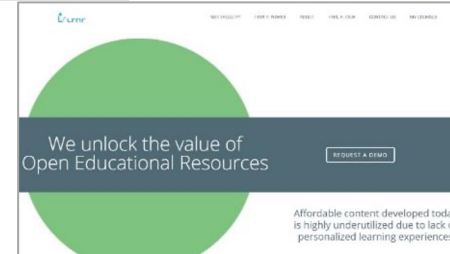
Carnegie Learning



Area 9 Learning



ScootPad



Lmr

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,^[11] 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^[12] "through sophisticated, real-time analysis of reams of student performance data."^[13]
- Smart.fm, a social learning and community website, uses adaptive learning technology with the goal of increasing learning speed and retention.^[18]

From Wikipedia

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. 補充資料 2. 合作解難 3. 展示匯報 4. 核對答案
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

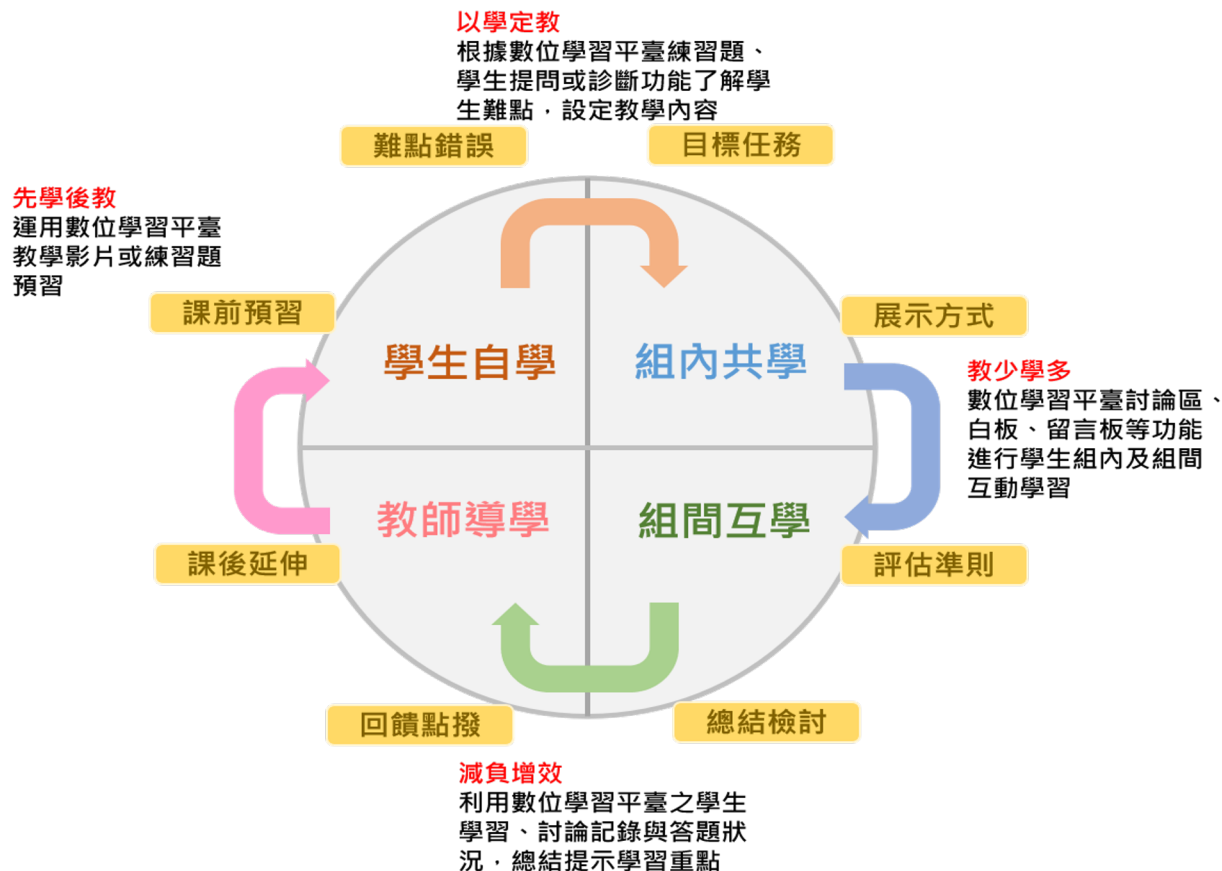
(何世敏,2014)

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



運用數位學習平臺於自主學習課堂





科技輔助自主學習

因材網平臺資源

因材網現有領域教材

	九年一貫課程				十二年國教課綱							
領域	數學	國語文	自然科學	理化	數學	國語文	自然科學	理化	生物	地科	英文	物理
範圍	一至九年級	一至九年級	三至六年級	八至九年級	一至四、七至十一年級	一至三、七至十二年級	三年級	八年級	七年級	九年級	三至十二年級	十年級
知識節點	1,003	1,136	472	443	1,387	1,242	157	175 (+60)	410	170	2,608	92
教學影片	1,003	1,136	472	443	1,420	1,242	157	175 (+60)	410	170	2,608	92
診斷測驗試題	6,006	10,663	3,776	1,772	8,334	10,707	628	727 (+320)	1,640	680	11,215	0
互動式教學元件	80	10	10	0	120	0	0	0	0	0	0	0
動態評量教學元件	2,120	40	40	0	2,608	0	0	0	0	0	0	0

知識結構學習

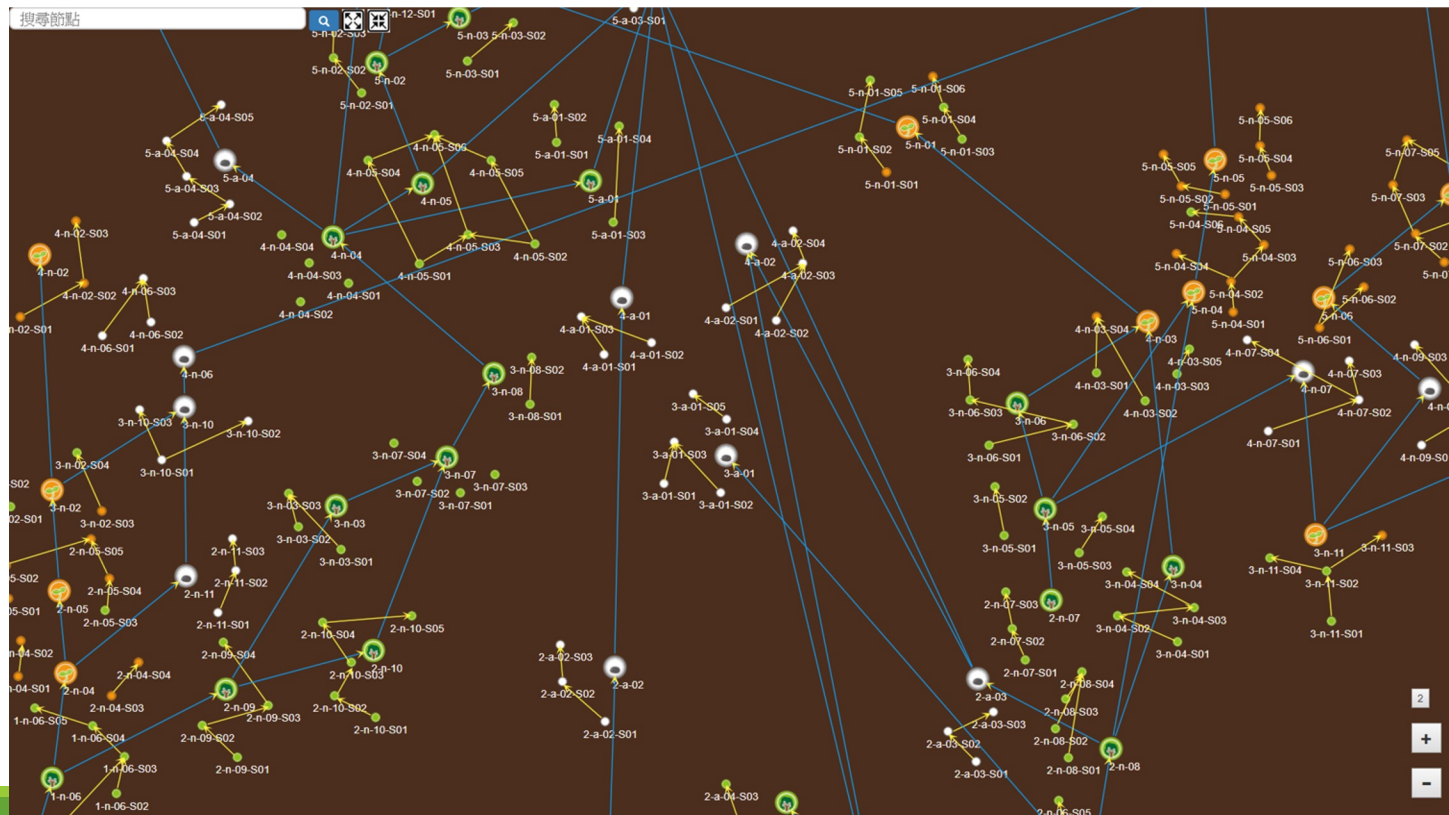
NEW 操作介紹 課程總覽 指派任務 eOU 登入 登出

國小	國中	特色專區
一年級 國語文 數學	七年級 國語文 數學 英語文 生物(暫網) 生物(108課綱)	知識結構星空圖 數學 國語文 自然 英語
二年級 國語文 數學	八年級 國語文 數學 英語文 理化	師資生 師資生數學 (星空圖) 師資生國語 (星空圖) 師資生自然 (星空圖) 師資生社會 (星空圖)
三年級 國語文 數學 自然 英語文 資訊教育	九年級 國語文 數學 英語文 理化 地科	學科素養 數學 國語文 自然
四年級 國語文 數學 自然 英語文 資訊教育	高中	學習扶助 科技化評量 縣市學力檢測
五年級 國語文 數學 自然	十年級	

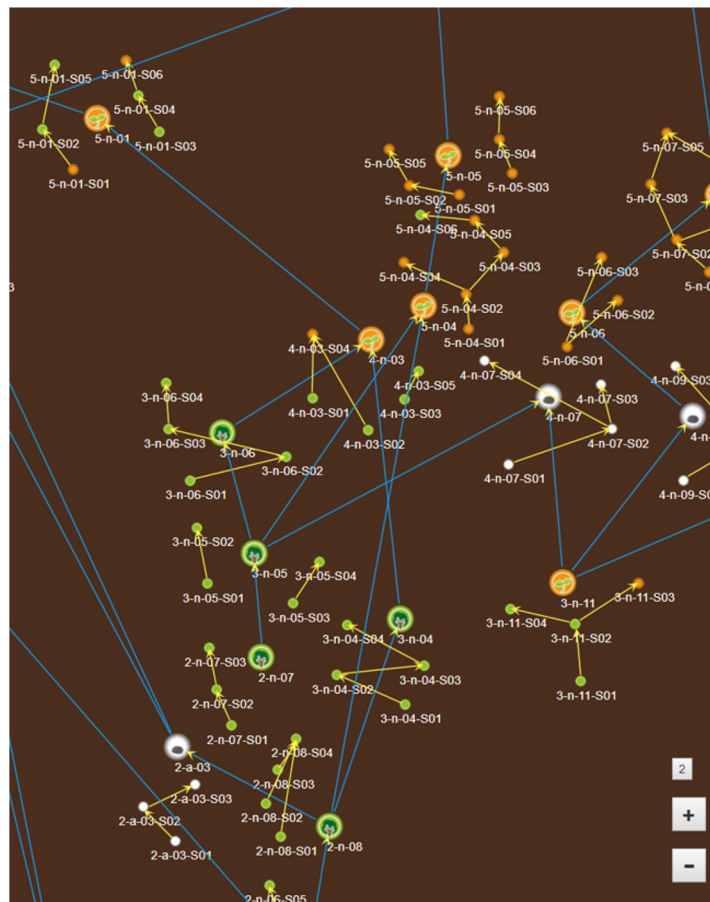
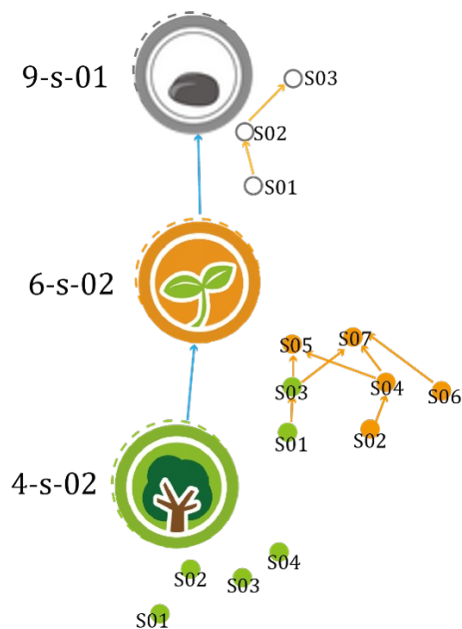
- 選擇課程總覽>知識結構星空圖
- 有數學、國語文、自然、英語四科

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

推薦學習

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
能對分數的整數倍進行計算。

教學媒體 / 學習歷程 / 自動題評量教學

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 $\frac{1}{2}$

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

1 + 1 + 1 + 1 + 1
2

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？
☐ $\frac{1}{2} \times 5 = \frac{1 \times 5}{2}$
☐ $\frac{1}{2} \times 5 = \frac{1}{3 \times 5}$
☐ 5×3
☐ $\frac{1}{2} \times 5$

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。

播放鍵／暫停鍵

全螢幕模式

100% 進度
恭喜你看完影片!
4-n-08-S07
4-n-08-S05
4-n-08-S04

練習題

方式一
知識結構星空圖



← 返回學習重點 數學 | 4上 | 康軒

向上學習：請選擇
向下補救：請選擇

4-n-08-S05
4-n-08-S04

教學媒體 練習題 動態評量教學

Q 1 爸爸每天在操場健走 $10\frac{1}{8}$ 圈，5 天下來共走了幾圈？

A ☐ $50\frac{5}{8}$ 圈
☐ $50\frac{1}{8}$ 圈
☐ $10\frac{5}{8}$ 圈
☐ $15\frac{1}{8}$ 圈

下一題

知識結構 30天8課 全班進度: 0人/48人

063330t老師
2021/09/20 - 2021/10/20

4-n-08-S06: 能對分數的整數倍進行計算。

0/3(0%)

4-n-08-S06
能對分數的整數倍進行計算。

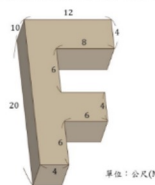
影片 練習題 動態評量

方式二
我的任務

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」，體積是多少平方公尺？



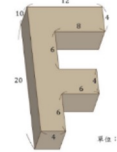
單位：公尺(M)

A ☐ 2400
☐ 2040
☐ 1360
☐ 1120

動態評量



Q 請你計算圖中這個由長方體所組成的「立體F」，體積是多少平方公尺？



單位：公尺(M)

提示

不對哦！你求的是整個大長方體的面積哦！還差計算什麼呢？

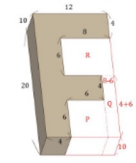
A ☐ 2400
☐ 2040
☐ 1360
☐ 1120

動態評量



提示

沒錯了！形體體積是各大長方體體積再減掉三個空白部分的體積，再算一次吧！



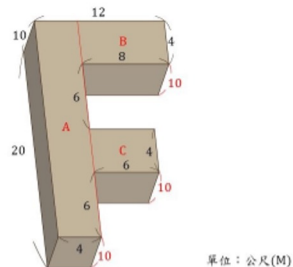
單位：公尺(M)



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

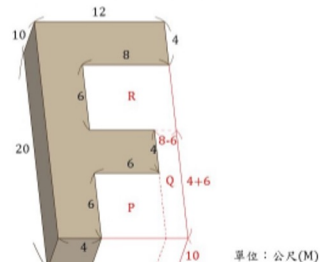
$$\text{形體 A} = 4 \times 10 \times 20 = 800$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Watch
觀看

Question
提問

Summary
摘要

Assessment
評量

因
材
網

播放影片

例題提問

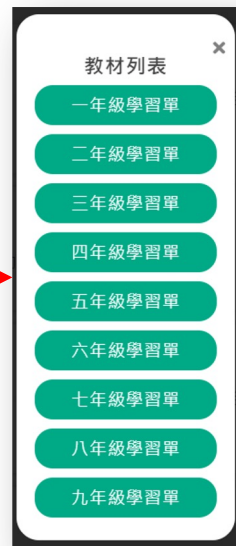
重點整理

練習題
動態評量

因材網WQSA學習單(數學)



學習單下載



教師 > 報表 > 影片瀏覽 > 練習題作答

教育部因材網

(1) 選擇查詢條件

109學年度第2學期 普通年班 9年3班 數學 查詢報表

縣市學力檢測

報表

測驗報告

學習狀態

節點狀態

影片瀏覽

學習時數

匯出任務作答

問題回報

Facebook Youtube

資源分享 操作教學 同儕書 模擬測試

© since 2016 國立臺中教育大學
測驗統計與適性學習研究中心

(2) 選擇能力指標

數與量

1-n-07 能進行2個一數、5個一數、10個一數等活動。

幾何

1-s-02 能辨認、描述與分類簡單平面圖形與立體形體。

數與量

2-n-01 能認識1000以內的數及「百位」的位名，並進行位值單位換算。

代數

2-a-02 能在具體情境中

能力指標

2-n-01 能認識1000以內的數及「百位」的位名，並進行位值單位換算。

2-n-01-S01 能寫出100到1000的數詞序列。

2-n-01-S02 能將一個三位數分解成幾個百、幾個十和幾個一。

110學年度第1學期 | 9年3班 | 數學 | 能力指標 | 3年級

3-s-02-S01 能明白平面圖形的周界(輪廓線)長度叫做「周長」。

練習題作答比率

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

0 1

(3) 詳細報表

詳細報表

詳細報表

詳細報表

詳細報表

詳細報表

(4) 滑鼠指向數字，可以看到選擇該選項的學生

如圖，三角形的周長為何？

4 5 1

4 + 1

教師>報表>影片瀏覽>影片及檢核題目

教育部因材網

課程總覽 指派任務 登入

因材網講師 麥克華司基

未讀訊息 55 個
待辦事項 1 個

縣市學力檢測

報表
測驗報告
學習狀態
節點狀態
影片瀏覽
學習時數
匯出任務作答

問題回報
Facebook Youtube
資源分享 操作教學 同意書 網誌測試
© since 2016 國立臺中教育大學
測驗統計與適性學習研究中心

110學年度第1學期 普通年班 9年3班 數學 查詢報表

9年3班 數學 能力指標

能力指標 年級

數與量

4-n-01 能透過位值概念, 延伸整數的認識到大數(含「億」、「兆」之位名)

能力指標

練習題作答 10% 詳細報表

影片及檢核點題目

4-n-01-S01
認識「萬」、「十萬」、「百萬」、「千萬」及「億、兆」的位名, 並能做大數(位名在千兆以內)數的說、讀、聽、寫。

4-n-01-S02

3-s-02-S01 能明白平面圖形的周界(繪圖線)長度叫做「周長」。

繪圖製作圖案

座號 姓名 影片瀏覽

2 蘇利文

影片觀看紀錄說明

藍色: 已觀看 白色: 未觀看

紅色線: 影片檢核點

觀看次數越多, 顏色越深

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

右: 圓: 是「一」個「半」面。
圓: 形: 是「一」個「半」面。
圓: 形: 的「周」長: 是「?」

紅: 色: 線: 的「長」度: 的「2」倍。
紅: 色: 線: 的「長」度: 的「3」倍。

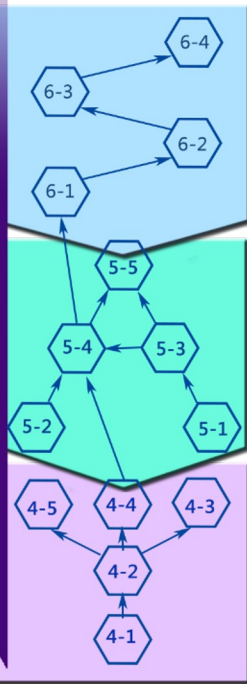
蘇利文 1

跨年級搜尋弱點 智慧型適性診斷系統

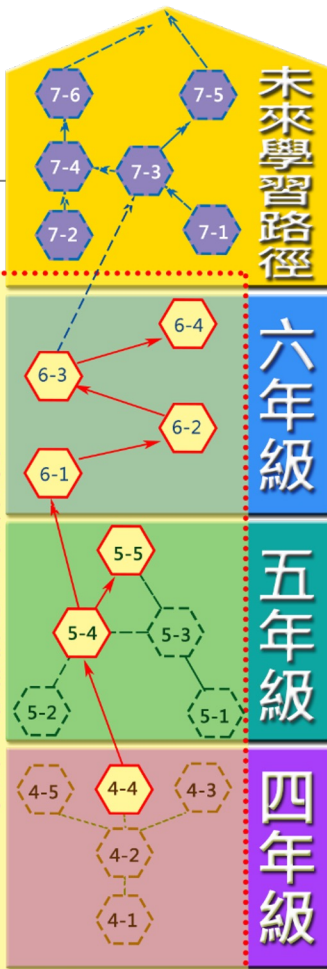
符號說明：
數字代表能力指標編號
箭頭代表學習路徑

- 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



Q 用一個整數去除 135 餘 5，去除 160 餘 4，這個整數最大會是多少？

A ○ 2
○ 5
○ 13
○ 26

Q 50-100 的整數中，所有 13 的倍數的總和是多少？

A ○ 195
○ 266
○ 276
○ 286

Q 小五一班共有五組同學，全組男生 60 人，女生 40 人，全班共有 100 人。如果男生和女生的人數比是 3:2，那麼男生和女生的人數比是多少？

A ○ 12
○ 22
○ 36
○ 48

Q 從 $20+4=5$ 的算式中，可以知道下列敘述何者是正確的？

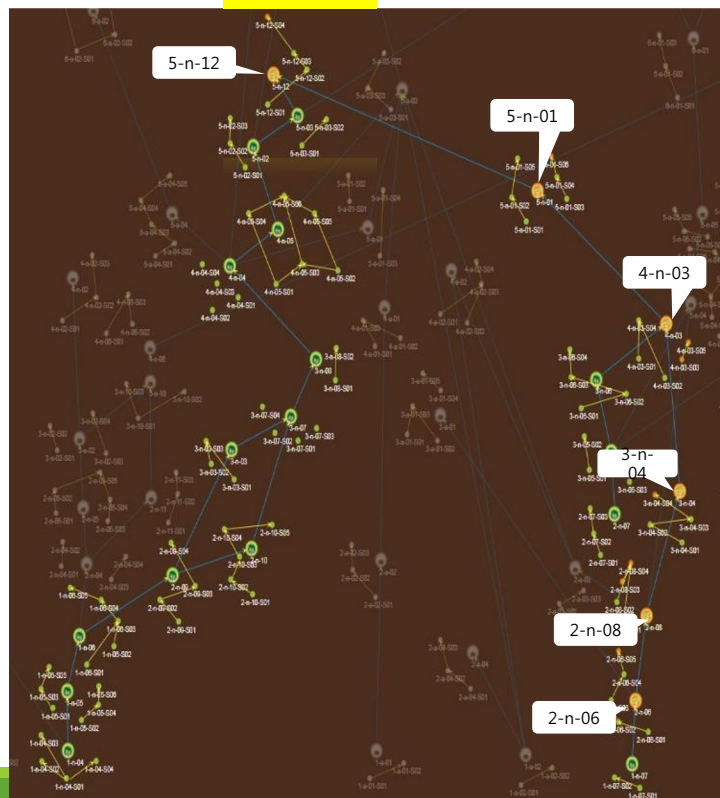
A ○ 5 是 20 的因數，4 不是 20 的因數
○ 4 是 20 的因數，5 不是 20 的因數
○ 20 是 4 的因數，也是 5 的因數
○ 4 是 20 的因數，5 也是 20 的因數

Q A、B 兩班共有 100 人，A 班有 55 人，B 班有 45 人。如果 A 班的人數是 B 班的人數的 1.2 倍，那麼 A 班的人數是 B 班的人數的百分之幾？

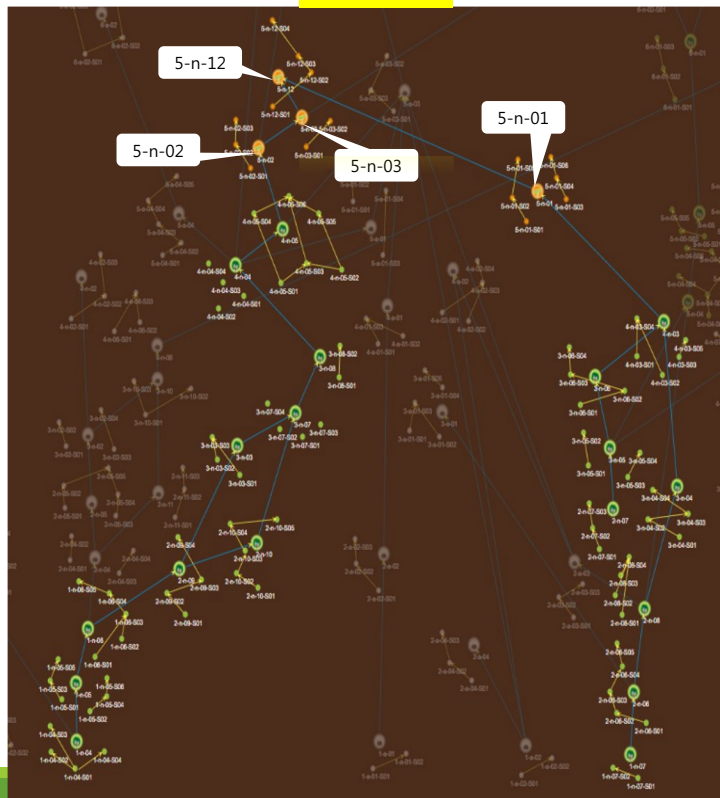
A ○ 105%
○ 105.5%
○ 105.55%
○ 105.555%

提供個人化學習路徑

學生A



學生B



互動式學習

NEW 操作介紹 課程總覽 指派任務 edu 登入

國小	國中	特色專區
一年級 國語文 數學	七年級 國語文 數學 英語文 生物(暫綱) 生物(108課綱)	知識結構星空圖 數學 國語文 自然 英語
二年級 國語文 數學	八年級 國語文 數學 英語文 理化	師資生 師資生數學 (星空圖) 師資生國語 (星空圖) 師資生自然 (星空圖) 師資生社會 (星空圖)
三年級 國語文 數學 自然 英語文 資訊教育	九年級 國語文 數學 英語文 理化 地科	學科素養 數學 國語文 自然
四年級 國語文 數學 自然 英語文 資訊教育	高中	學習扶助 科技化評量 縣市學力檢測
五年級 國語文 數學 自然 英語文	十年級 國語文 數學 英語文 物理 技高物理(A)	特色課程 21世紀核心素養 植樹教材
六年級 國語文 數學 自然 英語文	十一年級 國語文 數學 英語文	互動學習 互動式教學 對話式 數學實驗室

- 選擇課程總覽>互動學習
- 有互動式教學、對話式

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

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 $\times$ 8
【請以直式計算】

學生：要花幾日幾時？請你列出算式，說好，不用計算答案。
老師回應：現在，你已經知道：要用1日16時乘以8來做計算，接下來，請用時間直式算出答案。

日 時
1 6
 $\times$ 8

8 8
1 2 8

1 2 8

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

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：

3.14 $\times$ 2 $\times$ 5 =

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？

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

Area of a Parallelogram

學科素養+資訊科技

NEW 操作介紹 課程總覽 指派任務

國小 國中 特色專區

一年級 七年級 知識結構星空圖

國語文 數學 英語文 數學 國語文 自然

生物(暫網) 英語

生物(108課綱)

八年級 師資生

國語文 數學 英語文 師資生數學 (星空圖)

理化 師資生國語 (星空圖)

九年級 師資生自然 (星空圖)

國語文 數學 英語文 師資生社會 (星空圖)

理化 地科

十年級

學科素養

數學 國語文 自然

學習扶助

英語文

六年級

國語文 數學 自然

英語文

國語文 數學 英語文

物理 技高物理(A)

十一年級

國語文 數學 英語文

十二年級

國語文 英語文

通用課程

日文 自主學習

人工智慧 數位工作坊A1

數位工作坊C

特色課程

21世紀核心素養

植樹教材

互動學習

互動式教學 對話式

數學實驗室

活動專區

挑戰一夏

人機互動挑戰數理王

因雄崛起 守護木林森

E時代字音字形大挑戰

資訊科技

數學運算思維

自然運算思維 程式設計

資訊安全 E-game

- 選擇課程總覽>資訊科技
- 有數學、自然、程式設計

- 選擇課程總覽>學科素養
- 有數學、國語文、自然三科

數學領域素養導向互動式評量設計



點擊右上角的計算機圖案

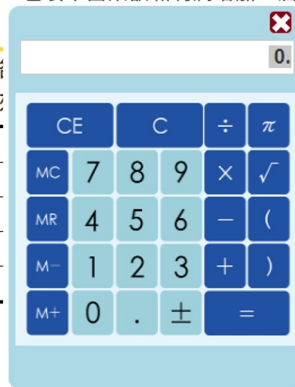


【客單價題組】

「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

- 類別選擇運算思維
- 呈現單元列表

科別 數學 自然 國語文 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

科技應用專題-科技應用專題指引 → 科技應用專題-micro:bit → 科技應用專題

進階程式設計-分而治之 → 進階程式設計-串列 → 進階程式設計

進階程式設計-貪心演算法 → 進階程式設計-搜尋排序 → 進階程式設計

• 可以觀看影片及練習題

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

3年級 學習內容

CT-Scr2-04

CT-Scr2-04-S01
TC_標題特效1
影片 練習題

CT-Scr2-04-S02
TC_轉場特效part 1
影片 練習題

CT-Scr2-04-S03
TC_旋轉出美麗的花朵靜態版
影片 練習題

CT-Scr2-04-S04
TC_螢幕保護程式
影片 練習題

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

21世紀核心素養評量與教學

NEW 操作介紹 課程總覽 指派任務 edu 登入

國小	國中	特色專區
一年級 國語文 數學	七年級 國語文 數學 英語文 生物(暫綱) 生物(108課綱)	知識結構星空圖 數學 國語文 自然 英語
二年級 國語文 數學	八年級 國語文 數學 英語文 理化	師資生 師資生數學 (星空圖) 師資生國語 (星空圖) 師資生自然 (星空圖) 師資生社會 (星空圖)
三年級 國語文 數學 自然 英語文 資訊教育	九年級 國語文 數學 英語文 理化 地科	學科素養 數學 國語文 自然
四年級 國語文 數學 自然 英語文 資訊教育	高中	學習扶助 科技化評量 縣市學力檢測
五年級 國語文 數學 自然 英語文	十年級 國語文 數學 英語文 物理 技高物理(A)	特色課程 21世紀核心素養 植樹教材
六年級		互動學習

- 選擇課程總覽>特色課程
- 有21世紀核心素養

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

問題解決歷程

	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
A 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 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)
C 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)
D 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

因材施教PISA合作問題解決單元 (國小高年級)

【安平古堡的資料】

- 興建目的:作為統治臺灣的行政中心
- 興建時間:_____
- 別稱:_____
- 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,經重新整修後闢為展示空間,分別介紹荷據時期至今的安平歷史和風貌。

安平古堡



植物面面觀

◎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	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	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2層→ ○○ 第3層→ ??? 第4層→ ???	第1層→ ? 第2層→ ? 第3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



	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

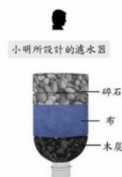


涼拌小黃瓜

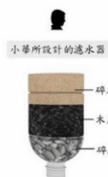
因材網類PISA合作問題解決單元 (國高中)

第1000	第1001	第1002	第1003	第1004	第1005	第1006	第1007	第1008	第1009	第1010
第1000	第1001	第1002	第1003	第1004	第1005	第1006	第1007	第1008	第1009	第1010
第1000	第1001	第1002	第1003	第1004	第1005	第1006	第1007	第1008	第1009	第1010
第1000	第1001	第1002	第1003	第1004	第1005	第1006	第1007	第1008	第1009	第1010
第1000	第1001	第1002	第1003	第1004	第1005	第1006	第1007	第1008	第1009	第1010
第1000	第1001	第1002	第1003	第1004	第1005	第1006	第1007	第1008	第1009	第1010
第1000	第1001	第1002	第1003	第1004	第1005	第1006	第1007	第1008	第1009	第1010
第1000	第1001	第1002	第1003	第1004	第1005	第1006	第1007	第1008	第1009	第1010
第1000	第1001	第1002	第1003	第1004	第1005	第1006	第1007	第1008	第1009	第1010
第1000	第1001	第1002	第1003	第1004	第1005	第1006	第1007	第1008	第1009	第1010

搶25遊戲



水淨化



運動計畫



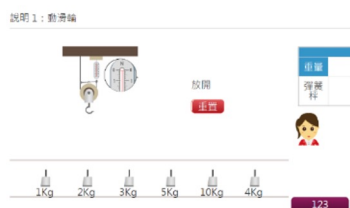
製作思樂冰



畢業旅行



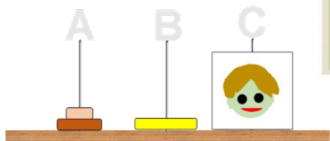
鹿港一日遊



滑輪組

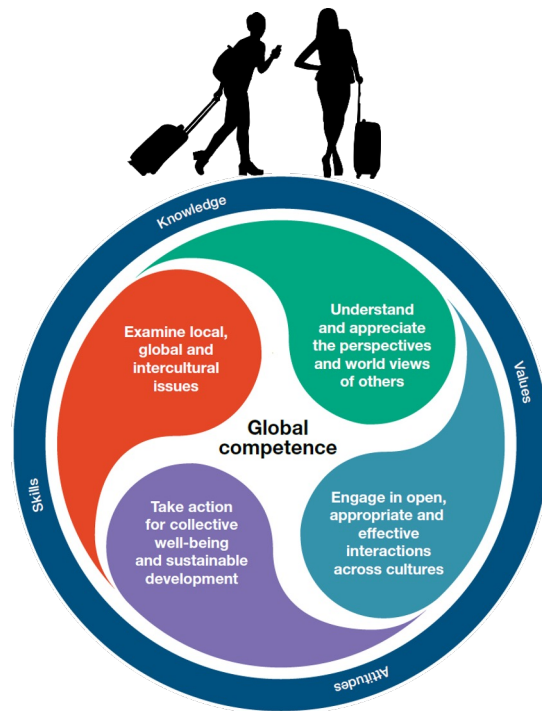
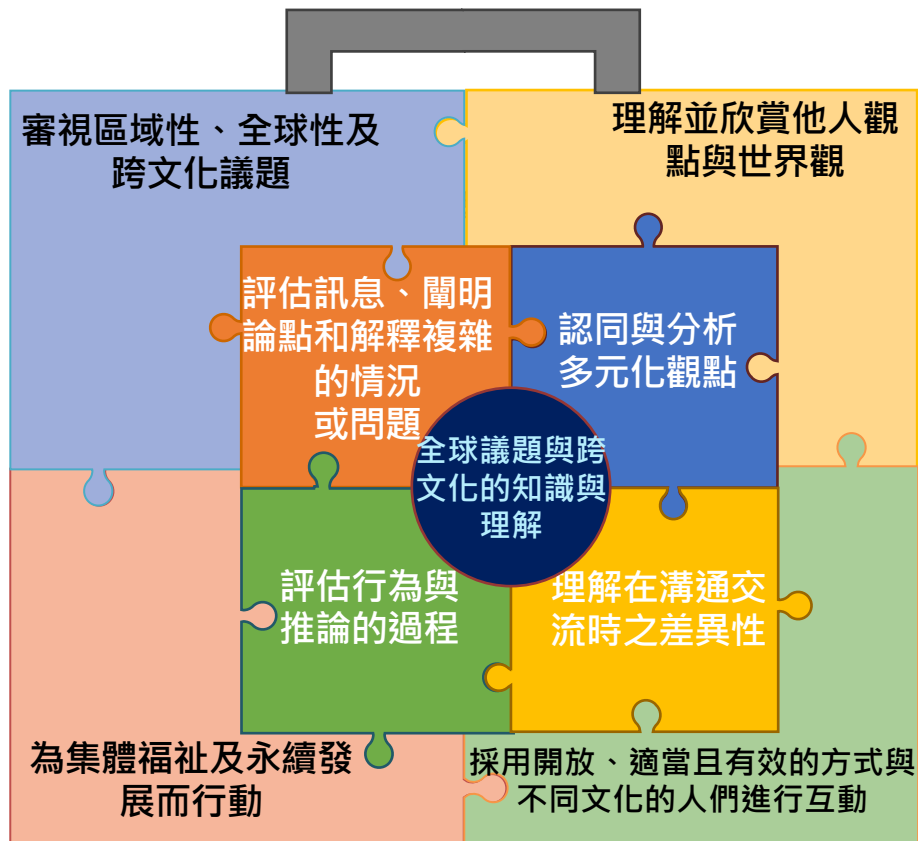


班級旅遊達人



河內塔

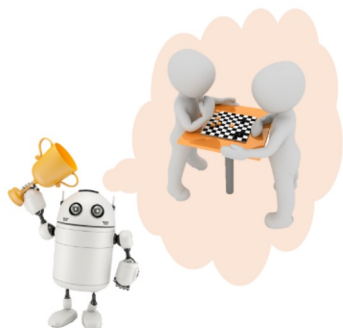
PISA 2018 全球素養(GC)評量維度



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

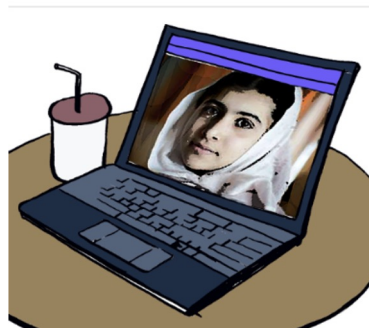
- 2017建構題型



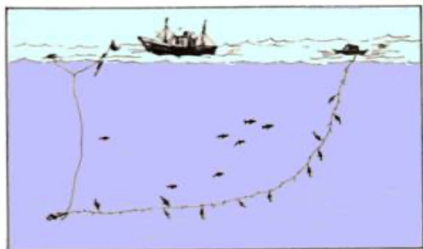
機器人來了



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



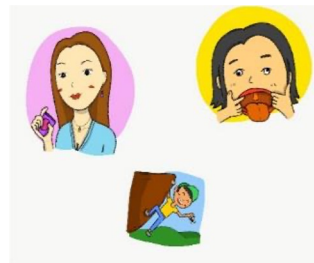
社群網路



少子女化



貧富差距



網紅時代



高齡社會進行式



電影文化探究



移工的美麗與哀愁



童婚



環保與經濟



防災



科技輔助自主學習

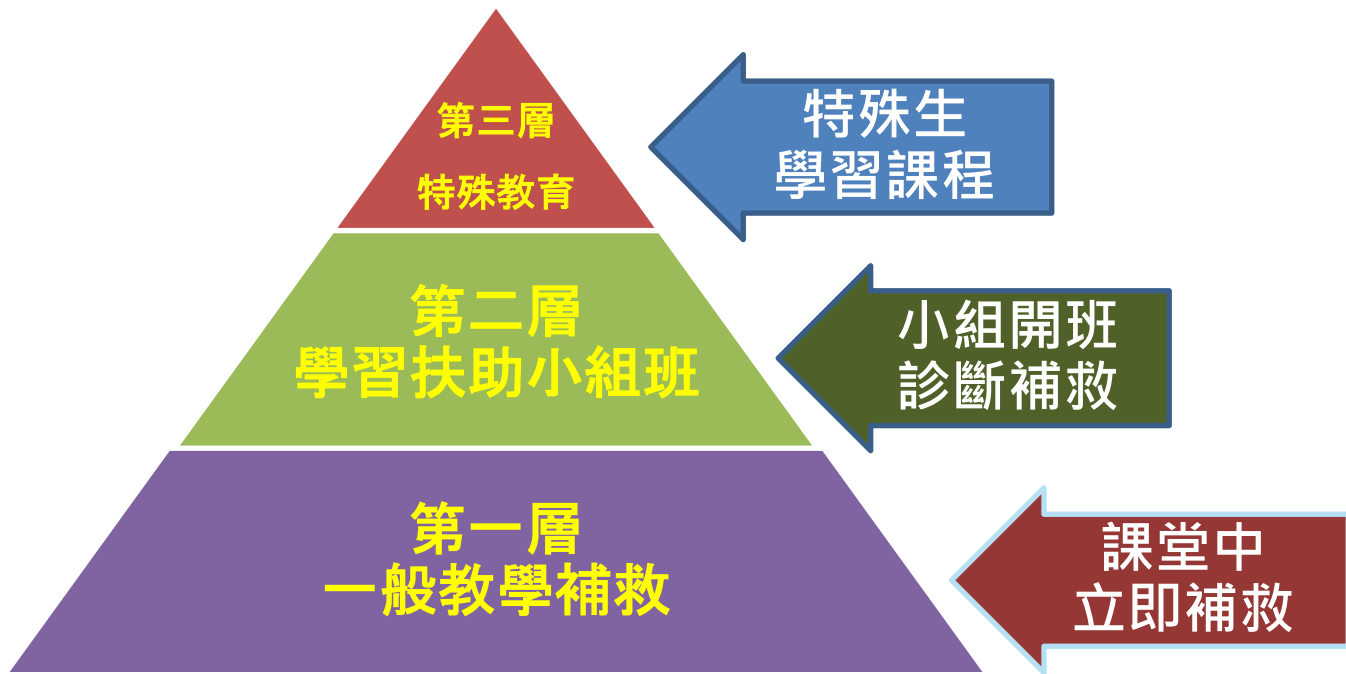
因材網強化學習扶助教學

因材網有效強化學習扶助教學

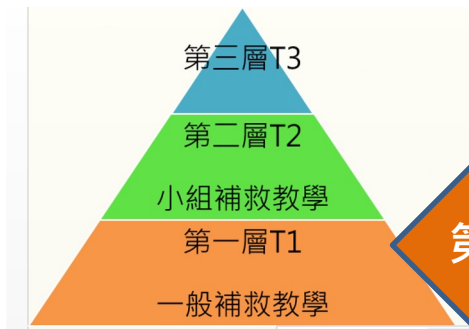


教育部 鄭來長 副司長(2011)

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

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





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)

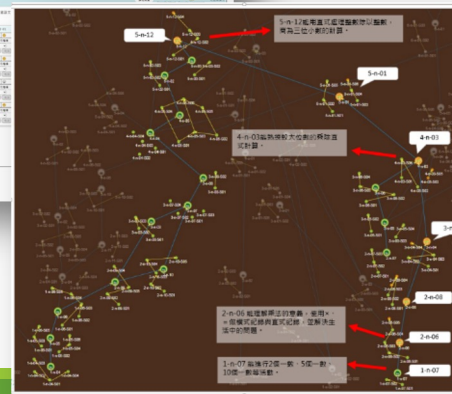
智慧型適性診斷系統

因材網-結合學生學習扶助科技化評量
教師>學習扶助>科技化評量

教育部因材網

因材網-結合縣市學力檢測
教師>學習扶助>縣市學力測驗

教育部因材網



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
定標 確定學習目標 選擇學習內容	1) 定標方式：科技化評量診斷結果(篩選測驗、成長測驗) 未通過 及 部分未通過 之能力，提供星空圖、知識結構學習、及縱貫診斷功能。 2) 學習內容：再測驗後之 未精熟 的知識結構學習影片、練習題、動態評量	1) 介紹平臺中的 學習扶助 功能。 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。 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。
擇策 選擇學習策略	1) 自派 未精熟 的縱貫診斷任務(數學) 2) 選擇教師指派之 未精熟 補救卷(國語) 3) 觀看影片、做練習題與動態評量 4) 影片提問區、班級討論功能	1) 引導使用因材網針對 未精熟 的知識節點進行學習的流程 2) 教導影片觀看及筆記方法
監評 後設認知監控學習過程 評量結果評估策略成效	1) 影片檢核點、練習題作答結果 2) 各類診斷測驗結果 3) 檢視筆記、學習紀錄 4) 因材網各項報表	1) 課堂巡視、檢視筆記狀況 2) 透過平臺報表，掌握學生診斷測驗結果及補救進度
調節 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	1) 個人學習進度與歷次診斷報告 2) 個人化學習路徑	1) 概念引導、分析、統整 2) 分析學習弱點，提供學習方法 3) 提供分組學習協助支持 4) 協助學生調整學習策略 5) 強化成功學習策略

因材網-結合

學習扶助科技化評量 與縣市學力檢測

因材網-結合學生學習扶助科技化評量

教師>學習扶助>科技化評量



因材網-結合縣市學力檢測

教師>學習扶助>縣市學力測驗



數學科學習扶助-學生端

1. 學生找到未全部通過 (X 或 △) 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%		滿分率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		
			01-S01	未診斷		未觀看		未作答		
4-d-01	X		01-S02	未診斷		未觀看		未作答	全測 適性省題	尚未有測驗資料 ▼
			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-S02	未診斷		未觀看		未作答		
			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

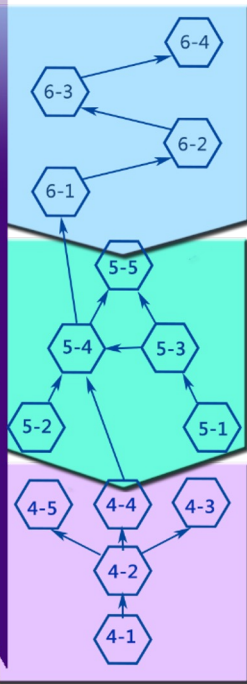
上位概念答對，則系統會預測下位概念會，可省下作答已經會的下位概念時間。
(此診斷會顯示在我的任務中)

下修測驗搜尋弱點 智慧型適性診斷系統

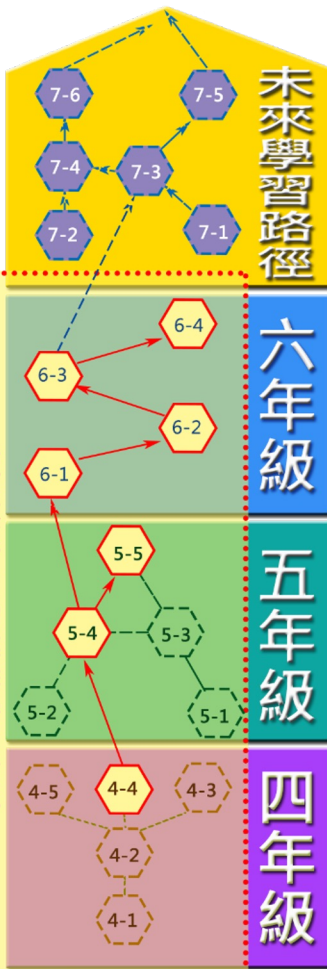
符號說明：
數字代表能力指標編號
箭頭代表學習路徑

- 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



未來學習路徑

六年級

五年級

四年級

Q 有一組整數去掉 135 和 5，去掉 160 和 4，這組整數最大會是多少？

A ○ 2
○ 5
○ 13
○ 26

Q 50-100 的整數中，所有 13 的倍數的總和是多少？

A ○ 195
○ 266
○ 276
○ 286

Q 六(一)班今天有 35 位同學上學，全班男生 16 人，女生 19 人，全班同學的總分數是 120 分，如果全班同學的總分數是 120 分，這班同學的學分可以分給幾位同學？

A ○ 12
○ 22
○ 36
○ 48

Q 從 $20+4=5$ 的算式中，可以知道下列哪兩個數是互質的？

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

Q A、B 兩班同學參加數學比賽，A 班有 35 人，B 班有 30 人，其中 A 班有 18 人比 B 班先考完的，B 班有多少人比 A 班先考完的？下列哪兩個數是互質的？

A ○ 35-30=5
○ 35-18=17
○ 35-30=5
○ 35-18=17

跨年級縱貫診斷報告

學生 > 我的任務(科技化評量-題庫縱貫)

教學影片



點選連結可至知識結構星空圖(會呈現本次測驗學習路徑)

✖ 未精熟
錯誤題目解說



● 已精熟

年級	能力指標	知識節點	節點學習狀態	推薦筆記	影片	練習題	動態評量	互動教學
3年級	3-n-12	3-n-12-S01			未觀看	未作答	未作答	互動教學
		3-n-12-S02			未觀看	未作答	未作答	互動教學
		3-n-12-S03			未觀看	未作答	未作答	互動教學
		3-n-12-S04			未觀看	未作答	未作答	互動教學
4年級	4-n-11	4-n-11-S01			未觀看	未作答	未作答	互動教學
		4-n-11-S02			未觀看	未作答	未作答	互動教學
		4-n-11-S03			未觀看	未作答	未作答	互動教學



練習題



動態評量



若該節點有線上教材圖示

推薦筆記： 有

影片： 已觀看9% 觀看完畢

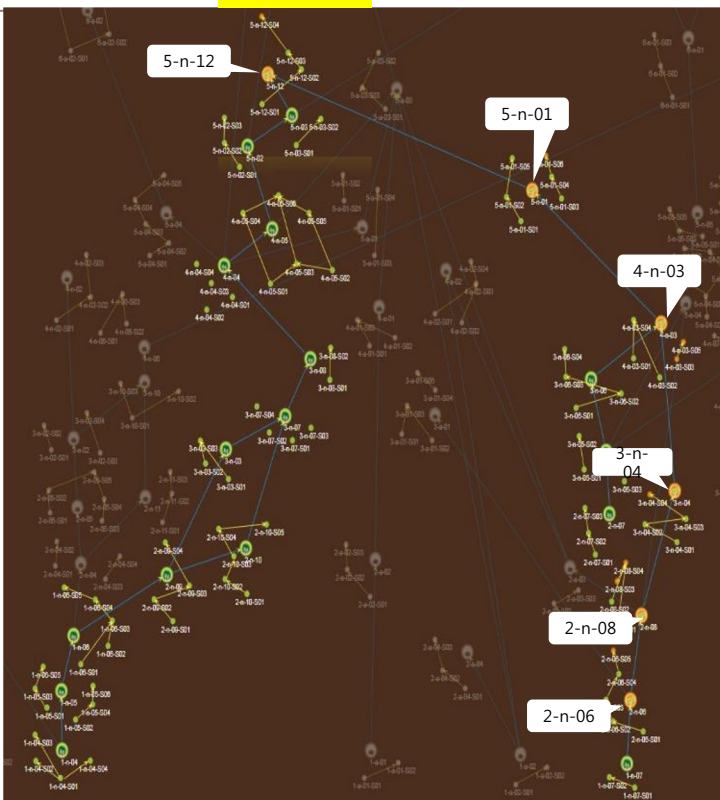
練習題： 答對率50% 答對率100%

動態評量： 答對率100%

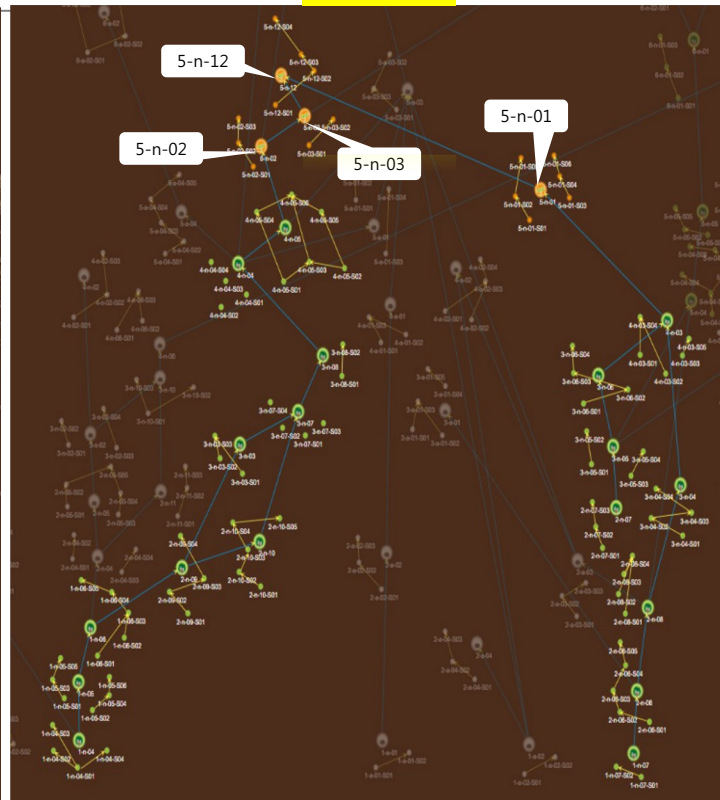
灰底顯示的圖案，表示此節點無此線上教材。

提供個人化學習路徑

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。

提醒：停用或刪除的學生不會顯示

☐ 同時選擇多位學生		03	4-n-04	4-n-11	4-n-12	4-s-01	4-s-02	4-s-06	指派全部
063301s	063301s		X	X	X	X	X	X	2
063302s	063302s			X	X	X	X	X	0
063303s	063303s				X	X	X	X	0
063304s	063304s					X	X	X	

(1) 勾選要指派的任務

(2) 點選指派

步驟一：建立063301s的任務

練習式測驗模式：
☒ 適性省題 ☐ 全測

任務名稱：

開始時間：
☐ 不限 ☒ 2021/09/10 02:07

完成時間：
☐ 不限 ☒ 2021/10/10 23:59

步驟二：預覽任務

能力指標	指標內容說明	刪除
1	4-s-01 能運用「角」與「邊」，描述或畫出、辨識簡單平面圖形。	刪除
2	4-s-02 能描述操作，認識基本三角形與四邊形的簡單性質。	刪除

確定指派

(3) 建立任務

提醒：停用或刪除的學生不會顯示

☐ 同時選擇多位學生		03	4-n-04	4-n-11	4-n-12	4-s-01	4-s-02
063301s	063301s		X	X	X	X	X

指派過後的節點會變成灰階

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 - 202012 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	5-2-13	指派全部
063301s	063301s	△ 字形 三年級-字形-補救卷 已派過 取消	△ 句義 三年級-句義-補救卷 加入 取消	X 選擇單元種類 加入 取消	0

(1)選擇要指派的任務

已派過任務
選項會反灰

(2)點選指派
a.選擇單元種類
b.選擇考卷
c.點選“加入”
d.指派任務出現[], 點擊進入

學生>學習扶助>科技化評量

完成測驗後，可回到科技化評量畫面查看報告

學習扶助評量系統 - 202012 國語文 - 特定學生測驗報告統計表

測驗對象：六年班

目前狀態：全部

學生指標
狀態

節點狀態依照
進階診斷報告更新

說明

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	進階診斷	診斷報告
5-2-01	X		5-2-01-03-01		未觀看	未作答	請: 加入	請:
			5-2-01-03-02		未觀看	未作答		
			5-2-01-04-01		未觀看	未作答		
			5-2-01-04-02		未觀看	未作答		

依測驗評量結果顯示能力指標之精熟狀態

查看該任務診斷報告

請選擇
三年級-句義-補救卷
第1次診斷 (2021-09-04)

任務名稱：三年級-句義-補救卷

姓名：063330s

測驗日期：2021-09-04 12:28:11

測驗時間：01:10

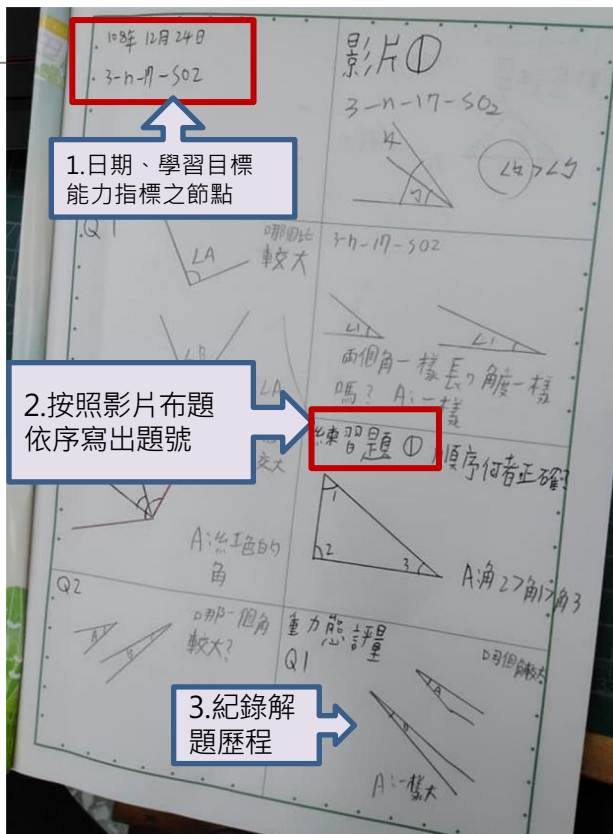
年級	知識節點	節點學習狀態	推薦筆記	影片	練習題	動態評量	互動教學
5-2-01-03-01			無	未觀看	未作答	動態評量	互動教學
5-2-01-03-02			無	未觀看	未作答	動態評量	互動教學

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。

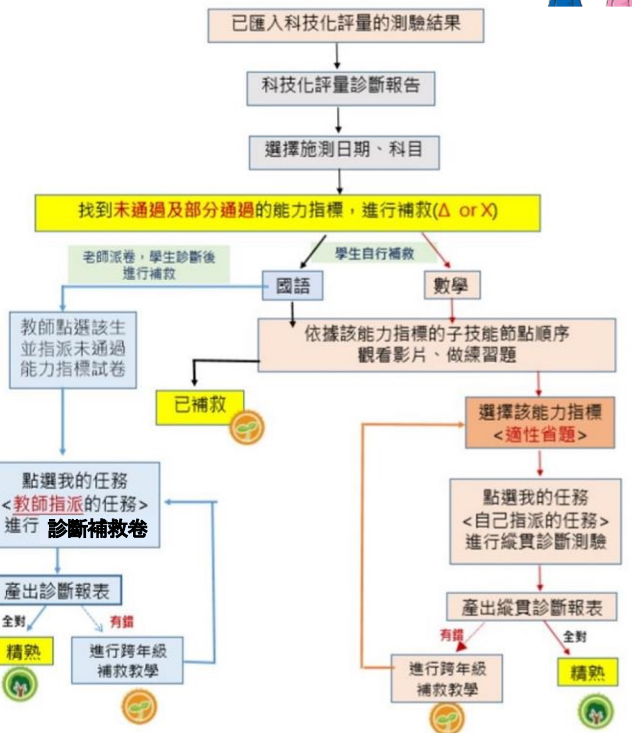
學習扶助的平臺運用



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.每選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: 5-n-01-802	影片能力指標節點: 5-n-01-802
$\begin{array}{r} 012 \\ 501 \\ \hline 8012 \\ 0080 \\ \hline 4014012 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1243 \\ \times 210 \\ \hline 0000 \\ 1243 \\ \hline 2486 \\ \hline 261030 \end{array}$

數學因材網

日期: 7月31日

學生姓名: 徐元

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:
數線上單位長、數字和方向。	數如線中沒有包含什麼?

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

因材施教

edu 教育部因材網



增能研習影片(免登入)

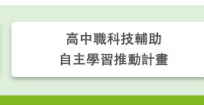
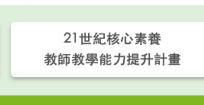
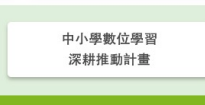
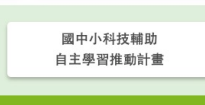
中小學數位教材(免登入)

登入/帳號申請



N 8月新功能上線

更多消息

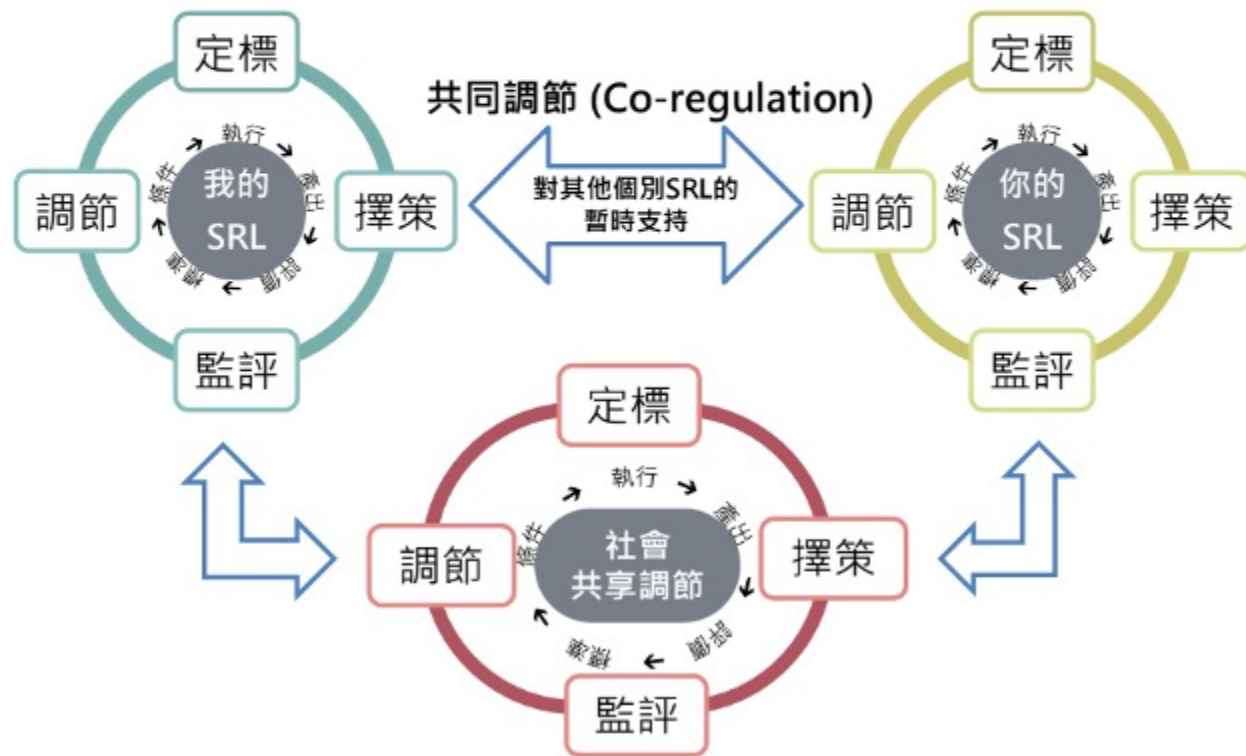


常見問題 聯絡我們 網站導覽 隱私權政策 資訊安全管理政策 網站安全政策

<https://adl.edu.tw/HomePage/home/>

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)



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。

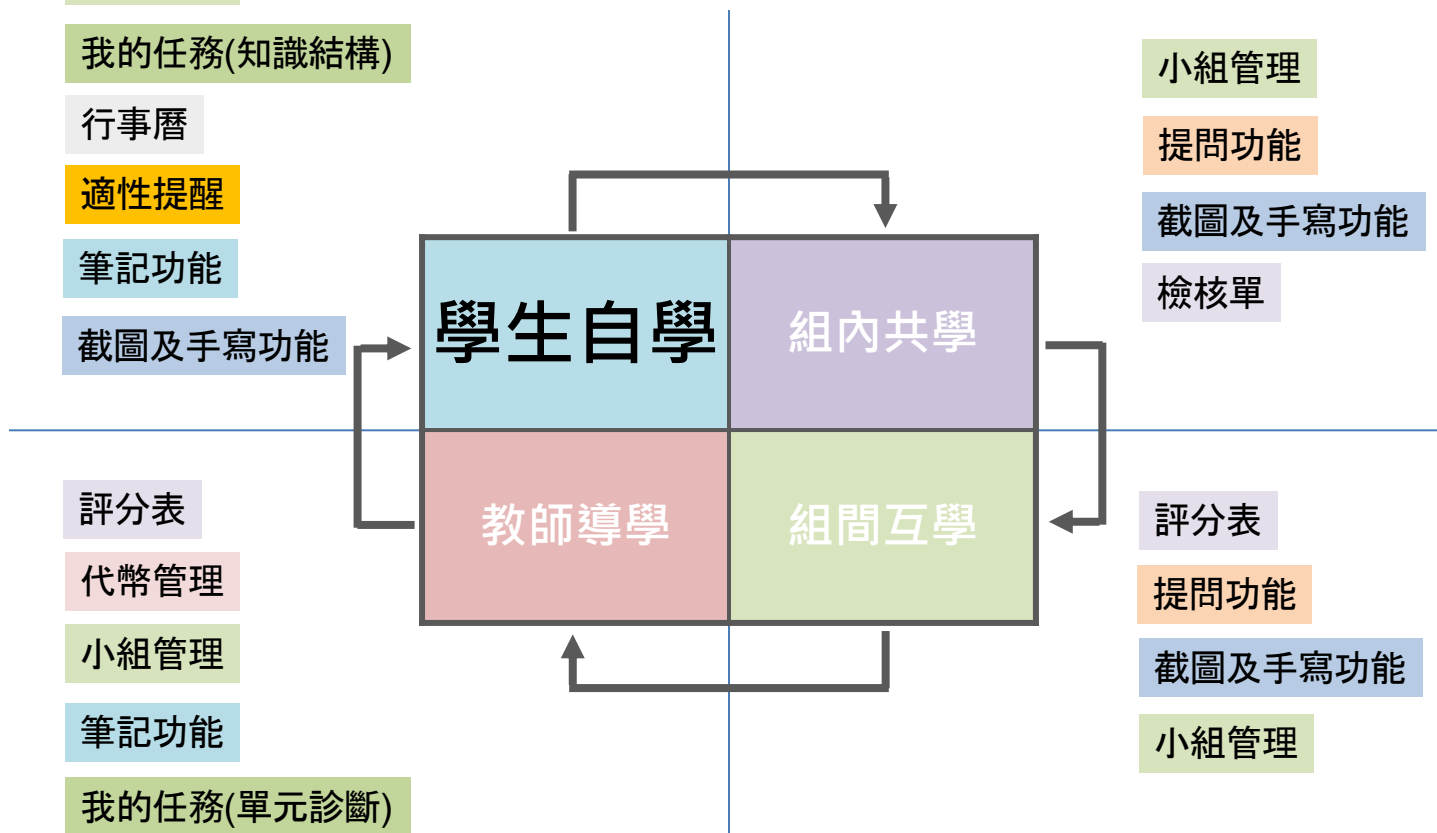
因材網與自主學習的循環內涵

	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	學生自學 課前預習 連結舊經驗	組內共學 概念澄清 (組內檢核表) 解題共識		解題策略運用 加強後設監控
		組間互學 分享任務 (組間互評表) 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)	教師導學 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
定標 確定學習目標 選擇學習內容	1) 定標方式：星空圖知識結構、任務指派（學習與診斷） 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）	1) 指派學習任務介紹平台內容與使用方式
擇策 選擇學習策略	1) 觀看影片、動態評量 2) 互動式教學、智慧家教系統 3) 影片提問區、班級討論功能	1) 教導4學策略 2) 教導影片觀看及筆記方式
監評 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	1) 影片檢核點、練習題作答結果 2) 各類診斷測驗結果 3) 檢視學習單、筆記內容 4) 因材網各項報表	1) 指派評量任務、課堂巡視 2) 檢視平台之任務結果報表 3) 組內共學(組內討論檢核表) 4) 組間分享(組間互評檢核表) 5) 學習態度評估
調節 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	1) 個人學習進度與歷次診斷報告 2) 個人化學習路徑	1) 概念引導、分析、統整 2) 分析學習弱點與學習方法 3) 提供分組學習協助、支持 4) 協助學生調整學習策略 5) 強化成功學習策略

因材網平臺



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



學生>我的任務

教育部因材網

課程總覽 Google Meet Google Classroom 登出

學生 063330t

事項 8/29 8/30 8/31 9/1 9/2 9/3 9/4
日 一 二 三 四 五 六

無待辦事項

1. 點擊 [我的任務]

2. 任務列表 (預設為格狀檢視)

3. 設定篩選條件

4. 設定檢視模式
■ 格狀檢視
≡ 清單檢視

公告 2021/09/02

全新介面
新增Google
因材網已升
課堂班級功
挑戰一夏因材網 數學探究我最行

任務

知識結構 無期限 063330t老師 2021/08/23 -0000/00/00 自主學習test 0/2(0%)

素養導向試題 無期限 063330t老師 2021/08/17 -0000/00/00 數學素養3年級 1/3(33%)

題庫單元 無期限 063330t老師 2021/07/07 -0000/00/00 06國語任務 0/1(0%)

題庫單元 無期限 063330t老師 2021/06/20 -0000/00/00 四年級段落補救 0/1(0%)

題庫單元 無期限 063330t老師 2021/06/20 -0000/00/00 四年級字義補救 0/1(0%)

題庫單元 無期限 063316t老師 2021/06/17 -0000/00/00 複習一下吧! 0/1(0%)

推理證明 0/1(0%)

06國語任務 0/1(0%)

當前頁面：第1頁 總共17筆任務

查看更多頁面

清單檢視模式

任務 老師指派 進行中 篩選

自主學習test 063330t老師 0/2(0%) 2021/08/23 -0000/00/00 無期限

數學素養3年級 063330t老師 1/3(33%) 2021/08/17 -0000/00/00 無期限

推理證明 063330t老師 0/1(0%) 2021/08/15 -2021/09/14 剩餘11天8時

學生>我的任務

※任務列表介面說明

The screenshot shows a task list interface with the following elements and callouts:

- 任務類型** (Task Type): Points to the '知識結構' (Knowledge Structure) icon.
- 指派老師** (Assigned Teacher): Points to the teacher ID '063330t老師'.
- 任務起訖日期** (Task Start/End Date): Points to the date range '2021/09/20 -2021/10/20'.
- 任務名稱** (Task Name): Points to the task title '4-n-08-S06 : 能對分數的整數倍進行計算'.
- 任務倒數時限** (Task Countdown Limit): Points to the time limit '29天12時'.
- 新增至行事曆** (Add to Calendar): Points to the calendar icon.
- 任務完成進度** (Task Completion Progress): Points to the progress bar showing '0/3(0%)'.

※點擊該任務，將開啟任務詳細資訊

The screenshot shows the task details interface with the following elements and callouts:

- 查看全班進度** (View Class Progress): Points to the '全班進度: 0人/48人' (Class Progress: 0 people/48 people) section.
- 查看單元名稱 點擊綠色項目 前往任務** (View Unit Name, Click Green Item, Go to Task): Points to the green buttons labeled '影片' (Video), '練習題' (Practice Questions), and '動態評量' (Dynamic Assessment).

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

概念導入 認識1元、5元、10元、50元、100元的錢幣及換算。

可以一換成

可以一換成

1個10元 = 2

1個 可以一換成 2

問題：

2個10元可以一換成幾個5元？

☐ 2個

☐ 4個

☐ 5個

☐ 6個

送出

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^o x^o

格式

送出

進度條顏色要變為深藍並跳出確認視窗後，才算觀看完成囉！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

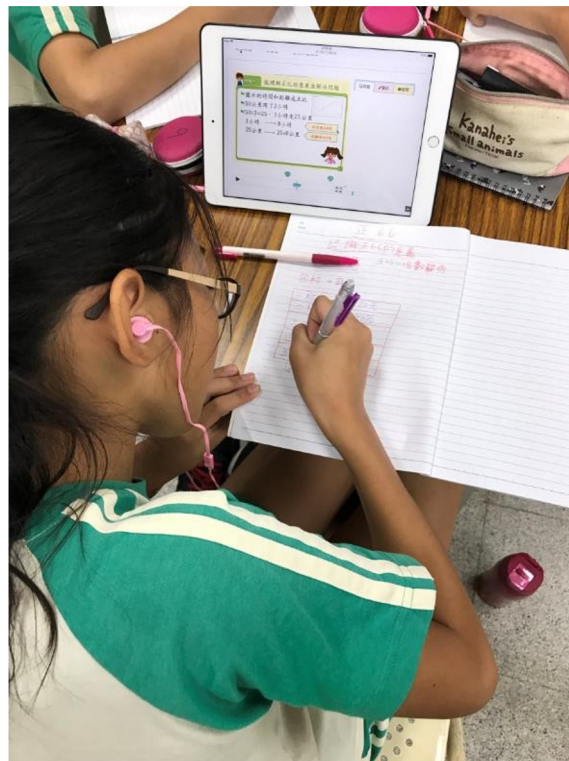
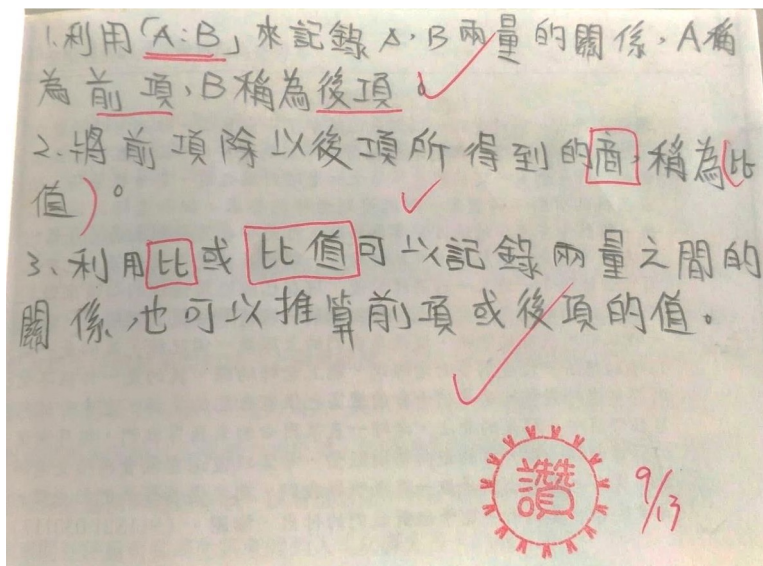
利用WQSA學習單進行自學(擇策)



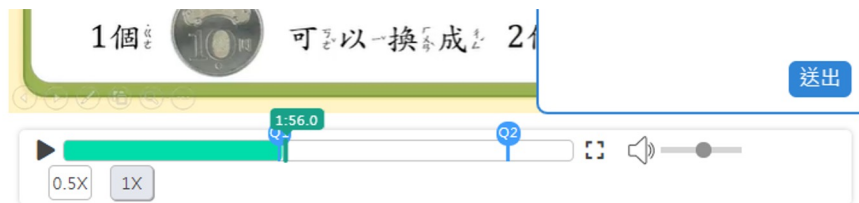
學生自學

● 記錄學習重點(擇策)

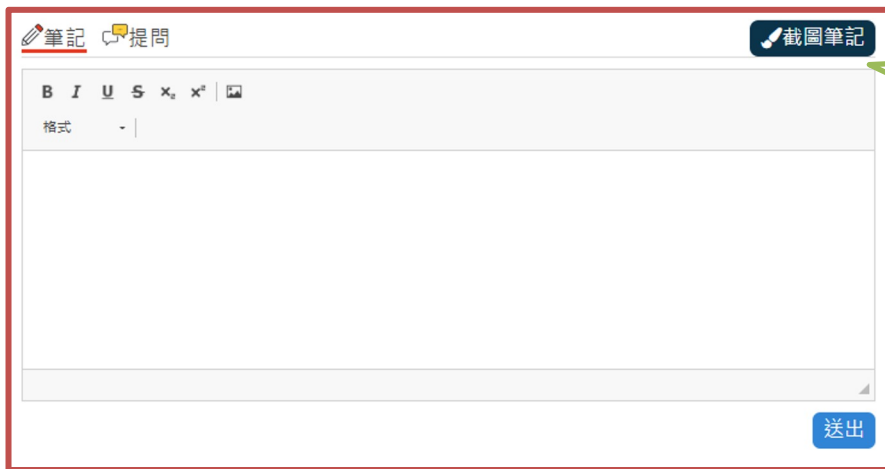
學生觀看影片並記錄自學的學習重點



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。

同音字

每一個字都有一個讀音，同音字是指讀音相同，但字形、字義卻不相同的字，如：**絕**、**決**、**爵**讀音都是「**絕**」。

三個不同的字

大小: 11px

字體: serif 文字大小: 34px 粗體: 一般 斜體: 一般

學生自學

● 練習題(監評、調節)

進入練習題方式一：
知識結構星空圖



進入練習題方式二：
學生>我的任務



◀ 返回學習重點 數學108 | 1上 | 學習重點

數與量：N-1-1-S01

教學媒體 練習題 動態評量教學

Q₁ 數數看看，有幾把雨傘？



A ☐ 7 把

☐ 8 把

☐ 9 把

☐ 10 把

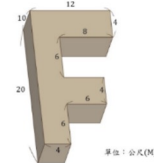
下一題

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)

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

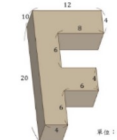
☐ 2040

☐ 1360

☐ 1120

 動態評量

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

⚠

下列哪一個是計算這個立體F的正確算式？選擇計算過程吧！

A ☐ 2400

☐ 2040

☐ 1360

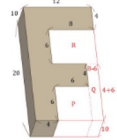
☐ 1120

 動態評量

提示

⚠

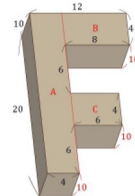
別忘了！形體體積是長×寬×高，體積再減掉三個空白部分的體積，再算一次吧！



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：



單位：公尺(M)

形體體積 = 形體 A + 形體 B + 形體 C

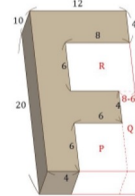
形體 A = $4 \times 10 \times 20 = 800$

形體 B = $6 \times 4 \times 10 = 320$

形體 C = $6 \times 4 \times 10 = 240$

形體 A + 形體 B + 形體 C = $800 + 320 + 240 = 1360$

方法二：先把形體四邊去的地方標起來，像這樣：



單位：公尺(M)

形體體積 = 大長方體 - 空白 P - 空白 Q - 空白 R

大長方體 = $12 \times 20 \times 10 = 2400$

空白 P = $6 \times 6 \times 10 = 360$

空白 Q = $10 \times 2 \times 10 = 200$

空白 R = $6 \times 6 \times 10 = 480$

大長方體 - 空白 P - 空白 Q - 空白 R

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

學生自學

● 檢查是否完成指派任務(監評)

全班進度:
1人/48人

4-s-05-S01
能認識旋轉角與旋轉方向。

✓ 影片

✓ 練習題

✓ 動態評量

知識結構 27天12時

063330t老師 2021/09/20 - 2021/10/20

4-s-05-S01 : 能認識旋轉角與旋轉方向。

3/3(100%)

學力檢測考古題 26天12時

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)

學生自行檢視學習紀錄與完成度

教育部因材網

學生 063330s

未讀訊息 0 個

待辦事項 0 個

學習報告

學習紀錄

討論

筆記

資源

課程總覽

Google Meet

Google Classroom

登出

2. 選擇 [科別]

科別	數學	自然	香港數學(中)	HK Math(EMI)
國語文	數學108	自然108	英語108	日文
自主學習	運算思維			

1. 點擊 [學習紀錄]

從 預設 6 年級 到 6 年級 查詢

■ 未學習 ■ 已學習 ■ 新學習

檢視: 週月

期間	學習進度(%)	影片		練習題		動態評量	
		數量	時間(時:分:秒)	數量	時間(時:分:秒)	數量	時間(時:分:秒)
現在							
08-30~09-05	0 %	0	00:00:00	0	00:00:00	0	00:00:00
歷史記錄							
2021							
08-23~08-29	0 %	0	00:00:00	0	00:00:00	0	00:00:00

學習紀錄：

1. 選取年級後點擊[查詢]
2. 右側將列出學生學習進度 ■ 未學習 ■ 已學習 ■ 新學習
3. 可切換[週月]檢視模式

學生自學

● 觀看系統的獎勵紀錄（監評）

教育部因材網 課程總覽 登入

1. 點擊 [獎勵]

2. 選擇 [查看排行榜] 或 [獎懲紀錄]

3. 選擇統計方式後，點選 [搜尋]

4. 可下載代幣報表資料，代幣說明可查看最新資訊

5. 點擊上方欄位，可進行排序

訊息 待辦5個

獎勵

報表
測驗報告
學習紀錄

討論
筆記
提問
討論區

學習扶助
科技化評量
縣市學力檢測

網站資源

問題回報

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

匯出Excel 匯出ODS

代幣說明

6年33班 顯示當下代幣狀態

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	2	27	677	
063302s	6年33班	1			
063303s	6年33班	3	627	677	2
063304s	6年33班	4	564	614	2
063305s	6年33班	5	605	655	0
063306s	6年33班	6	550	600	3
063307s	6年33班	7	569	619	1

© since 2016 國立臺中教育大學
測驗統計與適性學習研究中心

學生自學

● 彙整學習難點教師給予回饋(調節)

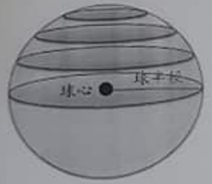


自主學習 觀看影片自學學習單

學習領域：【數學】五年級班 姓名：劉家豪

因材網學習內容 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。

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)。
3. 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。

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
導入

寫出下面立體圖形的名稱







四角柱
圓柱
三角柱
三角錐

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。

下面有兩個立體圖型




(1) A圖是(三角錐)
(2) B圖是(三角柱)
(3) 答案是(3)
(4) 請將下面柱體畫出底面



學生>討論>筆記

學生觀看影片時，可透過下方功能建立筆記：

方式一：

1.使用文字方式製作筆記，完成後點選送出

2.送出後，點選討論>筆記，查看筆記

3.學生可查看自己製作的筆記內容

The screenshot shows a learning platform interface. At the top, there's a navigation bar with '返回學習重點' and '學習重點'. Below it, a video player displays a cartoon character on a green field. The video content includes text about '字體' (font) and '字形' (font shape). Below the video player, there's a note-taking section with a red border. It contains a text input area and a '送出' (Send) button.



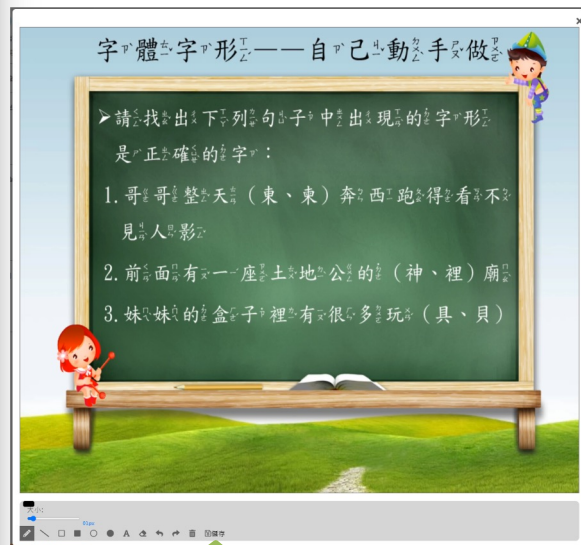
學生>討論>筆記

學生觀看影片時，可透過下方功能建立筆記：



方式二：

使用【截圖筆記】，可畫線、畫方框、圓形、打字註記



完成編輯後，點選儲存

學生 > 討論 > 筆記

學生建立筆記：觀看影片

學生 063330s
訊息7 個 待辦5 個
任務

1. 點擊 [筆記]

2. 選擇我的筆記、我的收藏、全班筆記進行查看

顯示推薦內容

我的筆記(4)
我的收藏(0)
全班筆記(1)

筆記

提問
討論區
學習扶助
科技化評量
縣市學力檢測

點此 顯示教師推薦之筆記內容

日期: 2021/06/05 ~ 2021/09/03 查詢

3. 輸入查詢區間
預設皆為三個月內

喜歡 回覆 收藏 公開 推薦的筆記

筆記類別

該影片知識節點與時間

顯示 喜歡、留言、收藏、公開/非公開

教師推薦之筆記將通知學生建議開啟公開

提醒您：最近90天內，您有1則未公開的筆記被教師推薦囉！

確認

編號 筆記內容/時間

1

字體字形——自己動手做
請找出下列句子中出現的字形是正確的：
1. 哥哥整天(東、東)奔西跑得看不見人影。
2. 前面有一座土地公的(神、裡)廟。
3. 妹妹的盒子裡有很多玩(具、貝)。

2021-09-03 22:21

2

東奔西跑、神廟、玩具

2021-09-03 22:18

筆記-教師

- 最初預設接為三個月
- 可自我調整搜尋區間
- 搜尋區間最多為90天

教育部因材網

教師 063330t

訊息 16 個 待辦 1 個

筆記 提問 討論區

班級管理 帳號 小組 獎勵 座號速編 自組班級

備課區 備課模組(學習) 組卷模組 SRL表單 問題回報

© since 2016 國立臺中教育大學 測驗統計與適性學習研究中心

可自我調整搜尋區間

搜尋區間最多為90天

課程總覽 指派任務

顯示推薦內容

我的筆記(2) 我的收藏(0) 班級筆記(15)

日期: 2021/06/21 ~ 2021/09/19 查詢

喜歡 回饋 收藏 公開 推薦的筆記

影片

編號 筆記內容/時間

1 10+5=15 2021-09-13 19:52 3-II-3-04-10 00:00:09

概念導入 四位數乘以三位

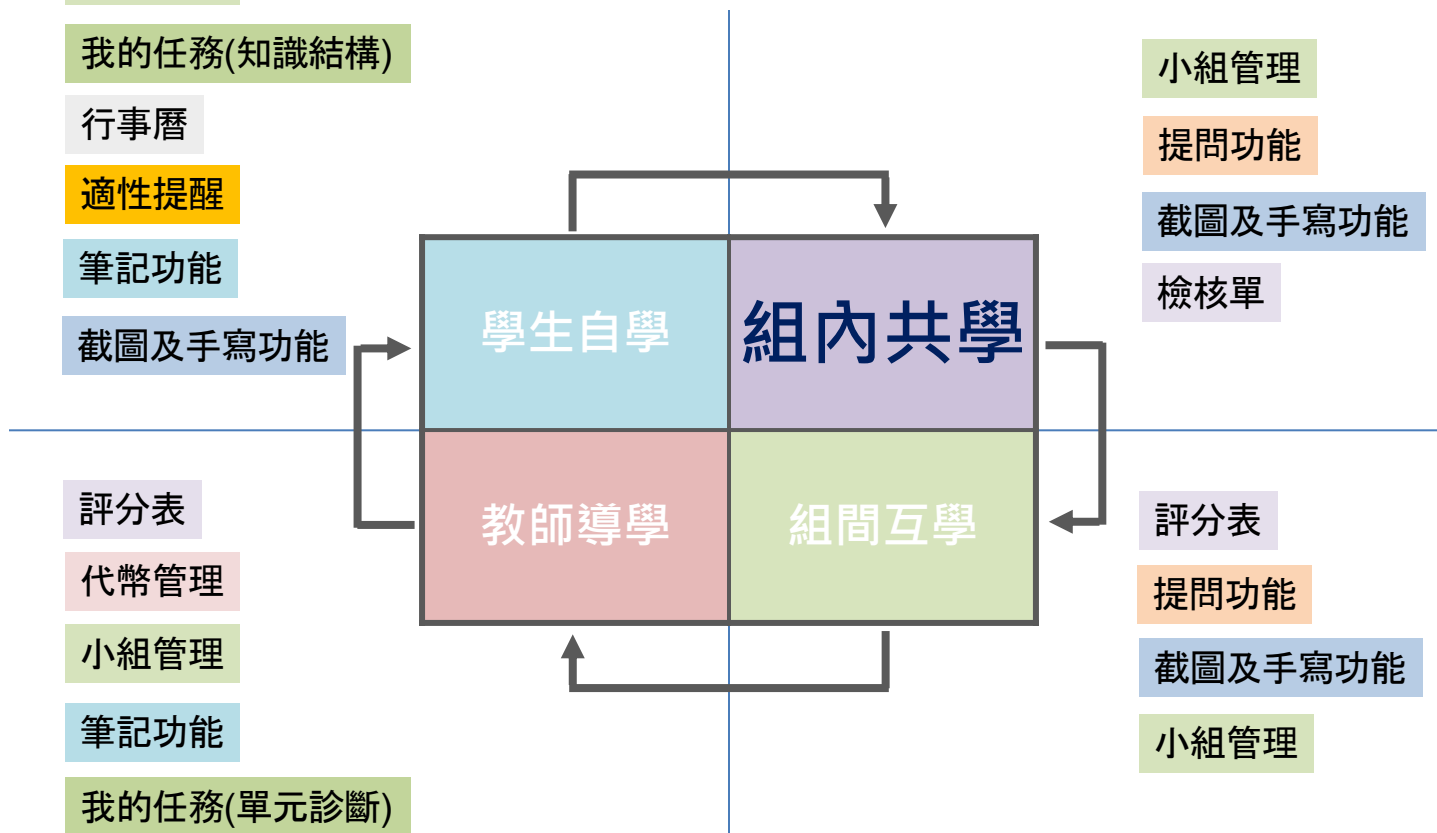
5462 × 913 = ? 用直式計算

百	十	萬	十	百	十	個
5	4	6	2			
	×	9	1	3		

筆記狀態分類：

- 喜歡
- 回饋
- 收藏
- 公開
- 推薦的筆記

因材網平臺



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

任務報表/影片瀏覽與作答狀況-教師

知識結構

063330t 2021-09-19~2021-10-19

6-n-02-S01: 能利用質因數分解找出兩數的最大公因數。

6年33班 2%

1.教師可從[任務儀表板], 點擊該任務圖塊, 查看任務報表

下載檔案、更新數據
或查看節點狀態報表

知識結構 6-n-02-S01: 能利用質因數分解找出兩數的最大公因數。

ODS下載

XLSX下載

更新數據

節點數據依任務 內容顯示 顯示歷史紀錄	6-n-02-S01 能利用質因數分解找出兩數的最大公因數。							完成率
	影片		練習題		動態評量		節點 狀態	
	完成率	次數	答對率	次數	答對率	次數		
6年33班 29% 063329s	0	0	0	0	0	0	🚫	0
6年33班 30號 063330s	100	1	100	1	100	1	✅	100

6-n-02-S01: 能利用質因數分解找出兩數的最大公因數。

[前往影片](#) [更新數據](#)

6-n-02-S01 能利用質因數分解找出兩數的最大公因數。

練習題作答率(已作答人數/全部人數)

2%

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
3x5x17x19 和 3x7x17x19 的最大公因數是多少?	1	0	1	0
5x7	0	0	0	0
17x19	0	0	0	0
3x17x19	1	0	1	0
3x5x7x17x19	0	0	0	0

2.查看該子節點答對率、精熟程度
教師可點擊[🔍]查看該題目學生作答資料

教師導入(教師>報表>影片瀏覽>影片及檢核題目)

● 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。

教育部因材網

課程總覽 指派任務

因材網講師 麥克華斯基

未讀訊息 55 個

待辦事項 1 個

縣市學力檢測

報表

測驗報告

學習狀態

節點狀態

影片瀏覽

學習時數

匯出任務作答

問題回報

Facebook Youtube

資源分享 操作教學 同意書 網誌測試

© since 2016 國立臺中教育大學 測驗統計與適性學習研究中心

110學年度第1學期 普通年班 9年3班 數學 查詢報表

9年3班 數學 能力指標

能力指標 年級

數與量

4-n-01 能透過位值概念，延伸整數的認識到大數(含「億」、「兆」之位名)

4-n-01-S01 認識「萬」、「十萬」、「百萬」、「千萬」及「億、兆」之位名，並能做大數(位名在千兆以內)數的說、讀、聽、寫。

4-n-01-S02

3-s-02-S01 能明白平面圖形的周長(輪廓線)長度叫做「周長」。

新增製作筆記

座號 姓名 影片瀏覽

2 蘇利文

影片觀看紀錄說明

藍色：已觀看 白色：未觀看

紅色線：影片檢核點

觀看次數越多，顏色越深

練習題作答

10%

詳細報表

影片及檢核點題目

詳細報表

題目

右：圓：是「一」個(半)面？

圓：形：， 這(個)半(半)面？

圓：形：的周：長：是「？」

紅：色：線：段：的：長：度：是：「？」

紅：色：線：段：的：長：度：是：「？」

的：「一」半：？」

紅：色：線：段：的：長：度：是：「？」

的：「2 倍：？」

紅：色：線：段：的：長：度：是：「？」

的：「3 倍：？」

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

0 1 0 1

0 0

0 0

編輯文 1

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

即時掌握
學習狀況

ODS下載 XLSX下載 更新數據

點對點連点任務 內容顯示		6-n-02-S01 能利用質因數分解找出兩數的最大公因數。							
顯示歷史紀錄		影片		練習題		動態評量		點對點 狀態	
		完成率	次數	答對率	次數	答對率	次數	狀態	完成率
6年33班 29號 063329s		0	0	0	0	0	0	👤	0
6年33班 30號 063330s		100	1	100	1	100	1	👤	100

因材施教-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)

彙整作答選項
了解學習難點

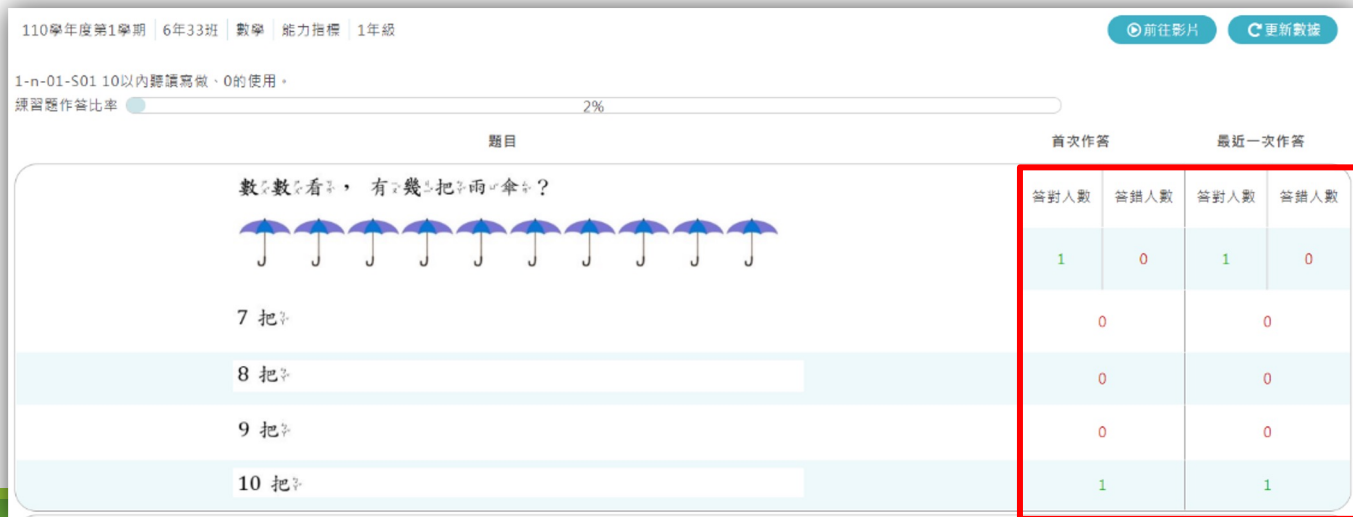
1-n-01-S01 10以內閱讀寫做、0的使用。				練習題作答比率 2%			
題目				首次作答		最近一次作答	
數 $\div$ 數 $\div$ 看 $\div$ ，有 $\div$ 幾 $\div$ 把 $\div$ 雨 $\div$ 傘 $\div$ ？				答對人數	答錯人數	答對人數	答錯人數
				1	0	1	0
7 把 $\div$				0	0	0	0
8 把 $\div$				0	0	0	0
9 把 $\div$				0	0	0	0
10 把 $\div$				1	1	1	1

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)



▼ 了解解題正確與錯誤的學生人數



提問-教師

新增提問，可增加以下選項：

- 我的提問
- 學生提問
- 小組提問

教育部因材網



教師
教師二



未讀訊息 0 個

待辦事項 1 個



任務儀表板

☐ 挑選有關提問的影片

☐ 限定小組回覆

☐ 限定班級回覆

☒ 挑選有關提問的影片

科目： 選擇
學期： 選擇
年級： 選擇
學本： 選擇
單元： 選擇
能力指標： 選擇
參考影片： 選擇

☒ 限定小組回覆

小組：

請選擇

☒ 限定班級回覆

班級：

請選擇

教育部因材網

教師
063330t

訊息16 個

待辦1 個

任務儀表板

討論

筆記

提問

討論區

班級管理

帳號

小組

獎勵

座號連續

自組班級

+ 新增提問

我的提問(3)

學生提問(5)

小組提問(5)

刪除提問(4)

日期：2021/06/21 ~ 2021/09/19 查詢

使用查詢日期

全部提問(3)

編號 提問主題/提問日期

影片

對象/回覆日期

刪除

1 What's your favorite food?

2021-09-13 19:56

此提問沒有綁定影片

2 How's the weather today?

2021-09-08 09:19

此提問沒有綁定影片

填寫看看

此提問沒有綁定影片

6年33班

老師的提問 學生的提問

- 老師的提問
- 學生的提問

無綁定小組或班級

2021-09-09 19:30

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)



提問-學生組內共學(1)

教育部因材網

學生 063330s

訊息7 個 待辦5 個

獎勵

報表

測驗報告

學習紀錄

討論

筆記

提問

討論區

學習扶助

科技化評量

縣市學力檢測

網站資源

問題回報

© since 2016 國立臺中教育大學
測驗統計與適性學習研究中心

我的提問(5)

我的回覆(12)

小組提問(6)

最新提問(8)

日期: 2021/06/20 ~ 2021/09/18

查詢

可修改查詢期間

老師的提問 學生的提問

編號	提問主題/提問日期	影片	回覆者/回覆日期
1	組成地球的物質有哪些? 2021-09-13 20:19:57	110-1a-01 00:00:14	063330s 2021-09-13 21:02
2	Ask 2021-09-09 10:04:35	N-1-1-S01 00:03:09	063330s 2021-09-10 08:51
3	 字體字樣 2021-09-08 14:56:29	4-3-01-06-01 00:00:00	063330s 2021-09-09 17:50
4	問問 2021-09-07 16:56:43	1-n-01-S01 00:06:24	063330s 2021-09-13 20:41
5	再放1顆草莓後就有5顆草莓嗎 2021-09-05 17:16:30	1-n-01-S01 00:00:55	此問題無人回覆

10項/頁 / 第 1 頁 共 1 頁

可切換
查看類別

提問列表，可直接點擊
[提問主題]進入查看回覆

提問-學生組內共學(2)

教育部因材網

學生 063330s

訊息 7 個

待辦 5 個

我的任務

獎勵

報表

測驗報告

學習紀錄

討論

筆記

提問

討論區

學習扶助

科技化評量

縣市學力檢測

網站資源

問題回報

© since 2016 國立臺中教育大學
測驗統計與適性學習研究中心

課程總覽

影片：110-1a-01 | 沒有限定小組 | 沒有限定班級 | 回應：有2組回應

回覆填寫區

063330s 學生:

組成地球的物質有哪些？

請填入回覆內容：

B I U S x₂ x² | 格式

我要回覆

老師的回應 學生的回應 最佳答案

編號	回覆資訊	回覆內容	我選的最佳解答	功能
1	063330s 09-13 21:02	土壤		刪除
2	063330s 09-13 21:02	陽光空氣水		刪除

決定好最佳答案了!

查看過往回覆紀錄

如果有其他同學回覆，可以給最佳解答代幣獎勵

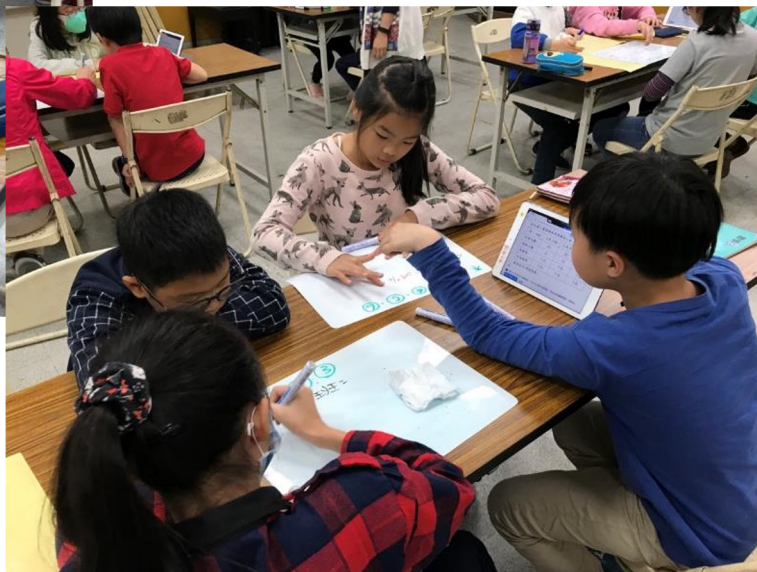
組內共學

● 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 26天10時

063330t老師
2021/09/19 -2021/10/19

4-s-05-S01：能認識旋轉角與旋轉方向。

3/5(60%)

查看小組進度

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。

動態評量

檢核單-自主學習-組內共學檢核單

查看細節 前往任務

自主學習-組內共學檢核單

檢查確認	題號	評分標準	配分
☐ 是 ☐ 否	1	學習單有呈現領域、學習內容、學習目標、因材網影片	1
☐ 是 ☐ 否	2	能確實依據因材網WQSA呈現自學學習單內容	1
☐ 是 ☐ 否	3	學習單設計符合提供鷹架的六個方法	1
☐ 是 ☐ 否	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	1
☐ 是 ☐ 否	5	組間互學評分表涵蓋學習重點與適當的分享溝通方式	1
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

送出檢核單

重填評分

我的任務/組內檢核單(2)

知識結構

26天10時

動態評量

063330t老師
2021/09/19 -2021/10/19
4-s-05-S01 : 能認識旋轉角與旋轉方向。

3/5(60%)

查看小組進度

檢核單-自主學習-組內共學檢核單

查看細節

已完成

自主學習-組內共學檢核單

你的總得分:3分 / 全班平均總得分: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

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	1
否	2	能確實依據因材網WQSA呈現自學學習單內容	1
是	3	學習單設計符合提供鷹架的六個方法	1
否	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	1
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	1
其他建議			

已完成檢核單，僅供檢視！

教師檢視

查看試題及數據

4-s-05-S01
能認識旋轉角與旋轉方向。

練習題 動態評量

檢核表/組內評分表

知識結構

063330t 2021-09-19~2021-10-19
4-s-05-S01: 能認識旋轉角與旋轉方向。

小組任務 0%

學力檢測考古題

063330t 2021-09-19~2021-09-20
109年學力檢測-5年級數學25

自主學習-組內共學檢核單

自主學習-組間互學評分表

自主學習-組內共學檢核單

檢查確認	題號	評分標準	配分
☐ 是 ☐ 否	1	學習單有呈現領域、學習內容、學習目標、因材網影片	1
☐ 是 ☐ 否	2	能確實依據因材網WQSA呈現自學學習單內容	1
☐ 是 ☐ 否	3	學習單設計符合提供鷹架的六個方法	1
☐ 是 ☐ 否	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	1
☐ 是 ☐ 否	5	組間互學評分表涵蓋學習重點與適當的分享溝通方式	1
其他建議			

自主學習-組間互學評分表

第一組
第二組
第三組

此畫面僅模擬學生作答頁面

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	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(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	☆

教師>班級管理>小組

1. 點擊側欄[小組]進入功能選單

教育部因材網

教師 063330t 待辦1個

課程總覽 指派任務 登出

小組

獎勵
座號速編
自組班級

備課區
備課模組(學習拍)
組卷模組
SRL表單

學習扶助
科技化評量
縣市學力檢測

報表
測驗報告
問題回報

新增小組 角色設定

名稱	代幣總數	操作
MOE	2209	代幣增減 編輯小組 刪除小組
測試小組第一組	2735	代幣增減 編輯小組 刪除小組
Dolphin	2532	代幣增減 編輯小組 刪除小組
第三組	15440	代幣增減 編輯小組 刪除小組
第二組	3240	代幣增減 編輯小組 刪除小組
第一組	2941	代幣增減 編輯小組 刪除小組

© since 2016 國立臺中教育大學
測驗統計與適性學習研究中心

教師>班級管理>小組

2. 點選[新增小組]功能

教育部因材網

新增小組 角色設定

請填入小組名稱並勾選要加入的成員

小組名稱 霹靂火箭隊

4年90班

☐ 1號 學生一	☒ 2號 學生二
☐ 3號 學生三	☒ 4號 學生四
☐ 5號 學生五	☒ 6號 學生六
☐ 7號 學生七	☒ 8號 學生八
☐ 9號 學生九	☒ 10號 學生十
☐ 11號 學生十一	☐ 12號 學生十二
☐ 13號 學生十三	☐ 14號 學生十四
☐	☐

編輯**小組名稱**，選擇需要組隊學生後，即可建立小組。

教師>班級管理>小組

建立小組後，將會出現在列表上，並可以再一次編輯小組或是刪除小組。

名稱	代幣總數	操作
霹靂火箭隊	0	編輯小組 刪除小組

可將組隊的學生分配角色。

可選擇一位學生為小組長。

要指派哪位學生為小組長？

4年90班 學生二

確定指派

取消

編輯 霹靂火箭隊			
班級	學生	角色	操作
4年90班	學生二	請先新增角色	更改組別 移出小組
4年90班	學生四	請先新增角色	更改組別 移出小組
4年90班	學生六	請先新增角色	更改組別 移出小組
4年90班	學生八	請先新增角色	更改組別 移出小組
4年90班	學生十	請先新增角色	更改組別 移出小組

編輯 霹靂火箭隊			
班級	學生	角色	操作
4年90班	學生二	明星球員	更改組別 移出小組
4年90班	學生四	球隊老闆	更改組別 移出小組
4年90班	學生六	戰術教練	更改組別 移出小組
4年90班	學生八	球隊經理	更改組別 移出小組
4年90班	學生十	啦啦隊長	更改組別 移出小組

要將學生移出到哪一小組

MOE

確定移出

取消

是否確定移出小組？

確定

取消

教師>班級管理>小組

名稱	代幣總數	操作
霹靂火箭隊	0	 代幣增減  編輯小組  刪除小組

霹靂火箭隊 代幣增減

勾選學生後，選擇增減代幣類型。

☐ 全選	班級	學生	個人代幣
☒	4 年 90 班	學生二	0
☐	4 年 90 班	學生四	0
☐	4 年 90 班	學生六	0
☐	4 年 90 班	學生八	0
☐	4 年 90 班	學生十	0

給予代幣

扣除代幣

☒ 認真上課 +5

☐ 準時完成功課 +5

☐ 考試最高分 +5

☐ 用心回答問題 +5

☐ 解答同學疑問 +5

分好小組可以使用**代幣增減**，各別編輯給予代幣或扣除代幣。

調整代幣數量 5 [重置代幣數量](#)

確定

取消

可以**調整代幣數量**。

教師>班級管理>小組

2. 點選[角色設定]功能

教育部因材網

教師 063330t

訊息16個 待辦1個

小組

獎勵

座號速編

自組班級

備課區

備課模組(學習拍)

組卷模組

SRL表單

學習扶助

科技化評量

縣市學力檢測

報表

測驗報告

問題回報

© since 2016 國立臺中教育大學 測驗統計與適性學習研究中心

新增小組 角色設定

小組角色設定

❗ 若刪除角色系統會將已設定之學生角色設為空白!

角色名稱	任務內容	
明星球員	彙整小組意見及統整意見	刪除
球隊老闆	確認組員的意見並做文作	刪除
霸氣教練	審查編輯好的文件並做修	刪除
球隊黑馬	上傳結果至討論區，並	刪除
和善經理	進行確認報告內容是否I	刪除
超級槍手	機動協助成員的工作任務	刪除

+ 新增角色

儲存設定 取消

編輯角色設定

點選角色設定，可編輯角色名稱與任務內容。

儲存設定後，將會呈現在列表上，若需要修改可再重新編輯設定。

符合互學表單內容)

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	  
數學第三組	4	  
數學第二組	4	  
數學第一組	0	  

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

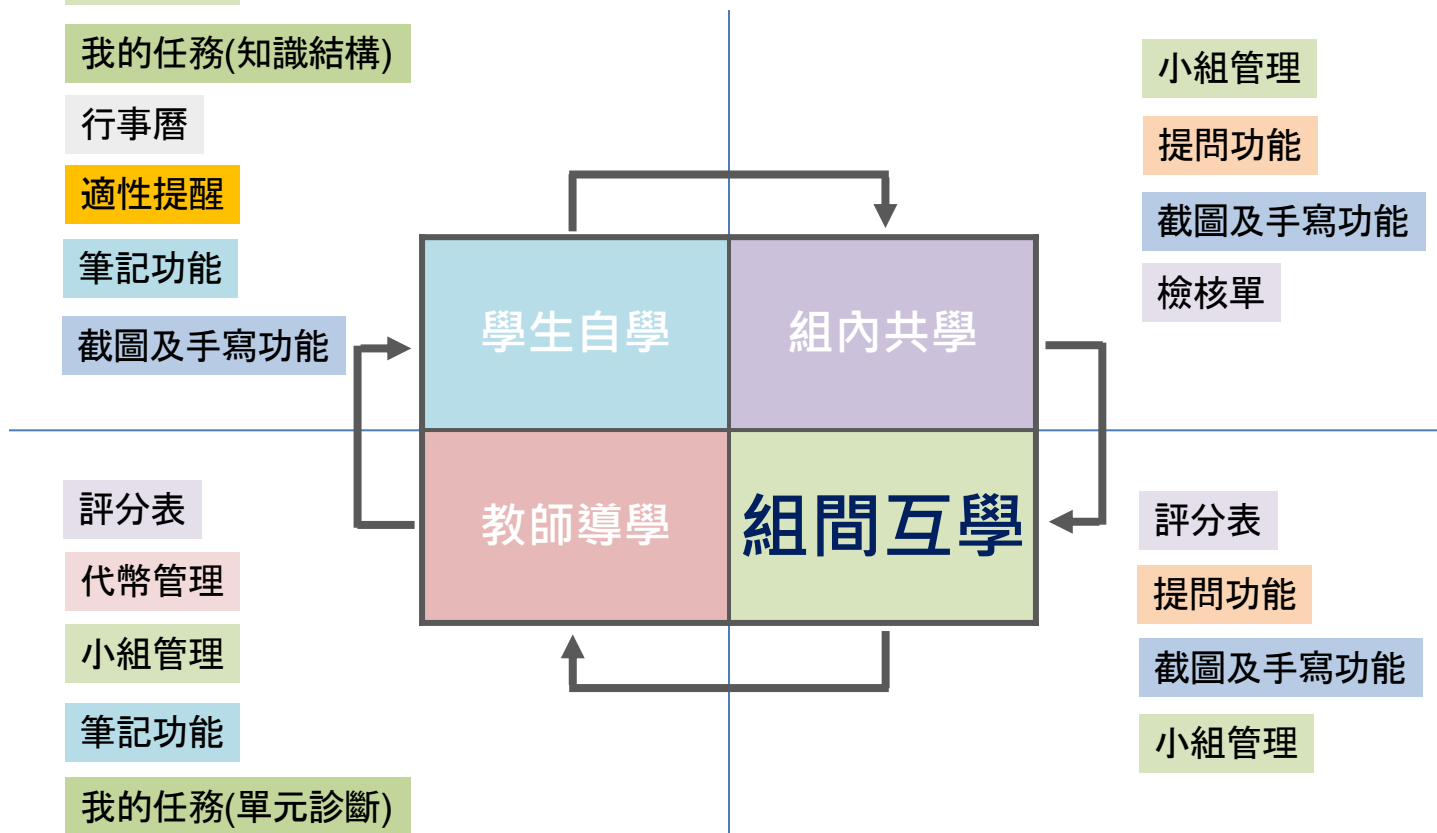
9年3班

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

因材網平臺

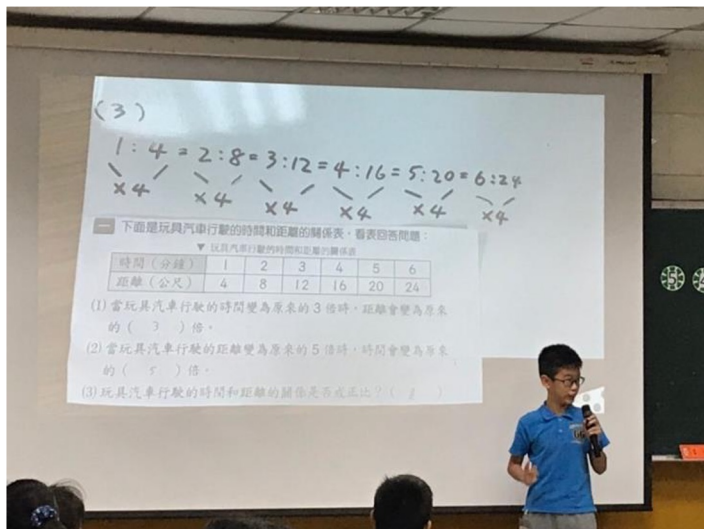


四、組間互學 20-25分鐘

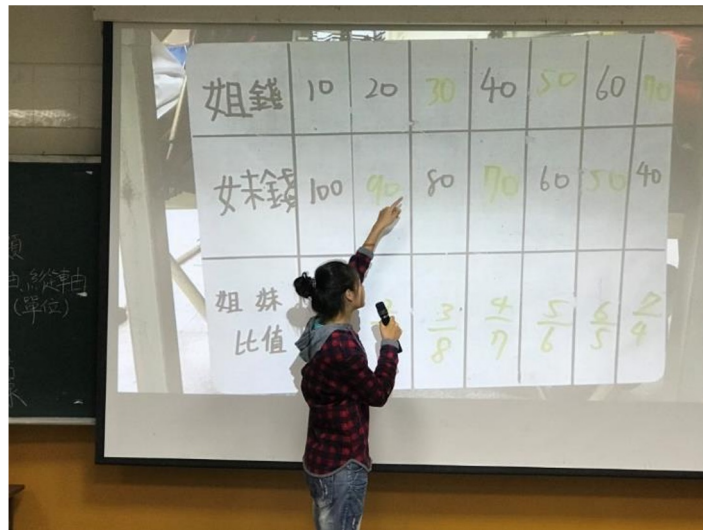
- 1.依序條列任務之學習表現完成的目標
- 2.講解組間互評表準則及示範評分方式
- 3.選擇分享方式(依情境挑選組別)
- 4.運用互評表，進行提問、評估或補充修正
- 5.邀請其他組表示贊同或提出其他意見
- 6.透過互相詰問，提升後設認知

四、組間互學

● 報告解題過程(擇策)



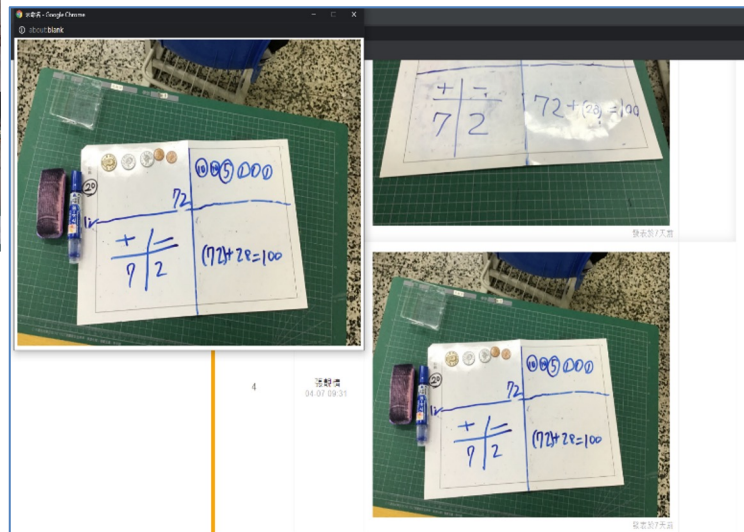
學生上臺進行 解題過程說明



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

點數星星給予評分，★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

四、組間互學

- 使用互評表進行小組檢核，強化後設認知(監評)

知識結構26天10時

063330t老師
2021/09/19 -2021/10/19
4-s-05-S01：能認識旋轉角與旋轉方向。
3/5(60%)
查看小組進度

動態評量

檢核單-自主學習-組內共學檢核單
查看細節前往任務

評分表-自主學習-組間互學評分表
查看細節前往任務

評分表，為小組互評，每組一份
(只有小組長可以填寫)

自主學習-組間互學評分表

已送出評分

第一組

第二組

我的小組

第三組

063313s

063314s

063315s

063316s

063317s

063318s

明星球員

063330s

評分對象：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	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(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、鷹架六法介紹自主學習單設計的內容	★
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

我的任務/組間評分單

知識結構

26天10時

063330t老師
2021/09/19 -2021/10/19

4-s-05-S01: 能認識旋轉角與旋轉方向。

3/5(60%)

查看小組進度

動態評量

檢核單-自主學習-組內共學檢核單

查看細節 已完成

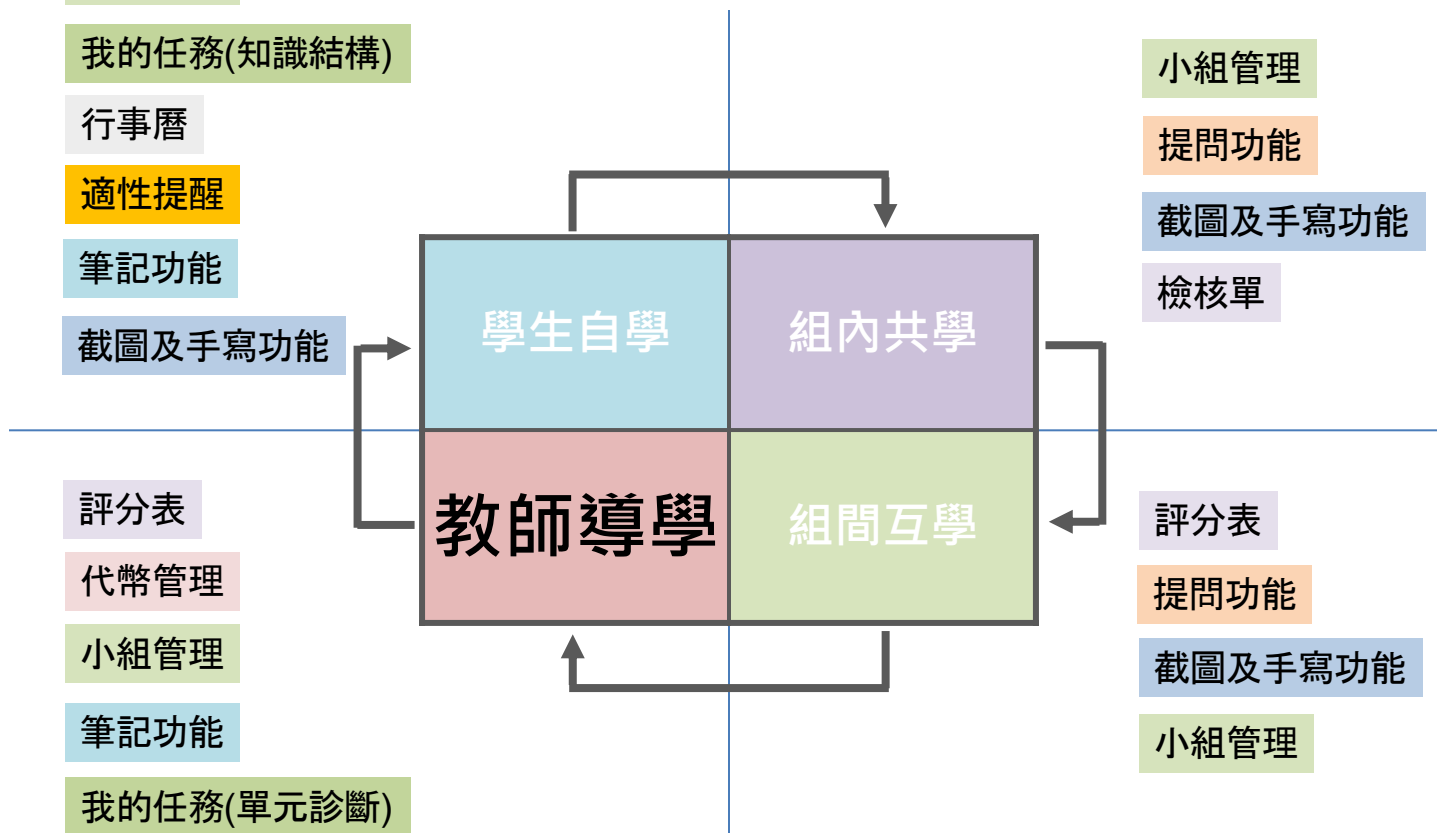
評分表-自主學習-組間互學評分表

查看細節 前往任務

自主學習-組間互學評分表

題號	評分標準	配分
1	能先介紹自己的組別、姓名	1
2	分享時聲音大小、時間控制是否合宜 (4分鐘)?	1
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	1
4	能利用WQSA、鷹架六法介紹自學學習單設計的內容	1
5	能簡易說明組內共學檢核單的共學任務內容	1
6	能說明組間互學評分表的評分項目	1
總分		6

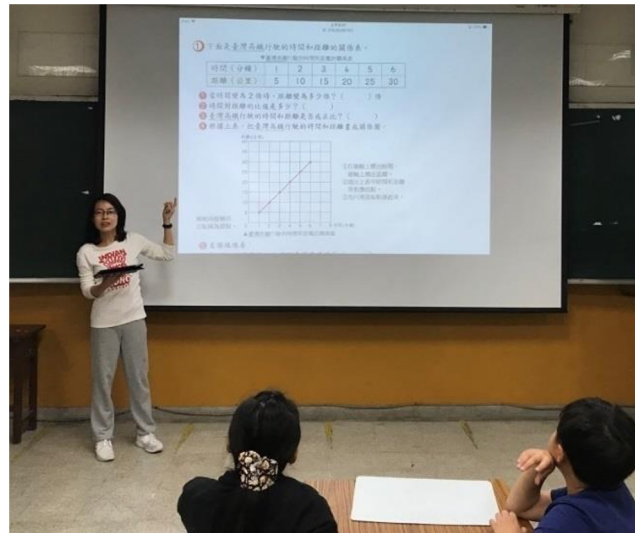
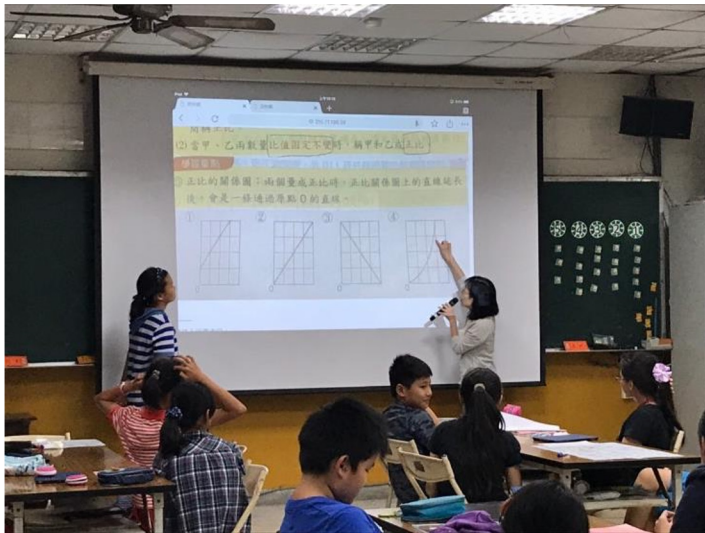
因材網平臺



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



教師檢視

查看試題及數據

4-s-05-S01
能認識旋轉角與旋轉方向。

練習題 動態評量

檢核表/組內評分表

知識結構

063330t 2021-09-19~2021-10-19
4-s-05-S01: 能認識旋轉角與旋轉方向。

小組任務 0%

學力檢測考古題
063330t 2021-09-19~2021-09-20
109年學力檢測-5年級數學25

自主學習-組內共學檢核單

檢查確認	題號	評分標準	配分
☐ 是 ☐ 否	1	學習單有呈現領域、學習內容、學習目標、因材網影片	1
☐ 是 ☐ 否	2	能確實依據因材網WQSA呈現自學學習單內容	1
☐ 是 ☐ 否	3	學習單設計符合提供鷹架的六個方法	1
☐ 是 ☐ 否	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	1
☐ 是 ☐ 否	5	組間互學評分表涵蓋學習重點與適當的分享溝通方式	1
其他建議			

自主學習-組間互學評分表

第一組
第二組
第三組

此畫面僅模擬學生作答頁面

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	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(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	☆

教師>班級管理>獎勵

教育部因材網

課程總覽 指派任務 登出

教師 063330t

訊息16個 待辦1個

任務儀表板

討論

筆記

提問

討論區

班級管理

帳號

小組

獎勵

座號速編

自組班級

備課區

問題回報

© since 2016 國立臺中教育大學
測驗統計與課程學習研究中心

代幣項目管理 代幣操作 代幣操作紀錄 代幣排行榜

[獎勵]功能列表

步驟一:選擇班級

請選擇

步驟二:選擇學生

步驟三:確認名單

步驟四:操作代幣

認真上課

準時

功能列表說明：

- **代幣項目管理：**
管理代幣、處罰、兌換代幣項目
- **代幣操作：**
操作代幣、處罰、兌換代幣
- **代幣操作紀錄：**
查看過往代幣操作紀錄
- **代幣排行榜：**
顯示當下代幣狀態

教師導學-派遣診斷測驗任務（定標）

  教育部因材網

 學生
063330s
訊息0 個
待辦0 個

 我的任務

 獎勵

 報表
測驗報告
學習紀錄

 討論
筆記

 題庫單元
17天5時
中展科任老師老師
2021/09/22 -2021/10/10
推理證明
0/1(0%)

全班進度:
0人/48人

推理證明-卷一

前往任務

查看小組進度

 知識結構
38天6時
中展科任老師老師
2021/09/22 -2021/10/31
216-3b-01：欣賞不同樂器的聲音
0/1(0%)

 學習問卷
28天9時
063330t老師
2021/09/21 -2021/10/10
自主學習量表--自主學習量表
0/1(0%)

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）

任務名稱：推理證明

姓名：063330s

測驗日期：2021-09-23 14:29:54

測驗時間：01:38

說明

年級	知識節點	節點學習狀態	推薦筆記	影片	練習題	動態評量	互動教學
9年級	S-9-11-S01	✗	無	觀看完畢	答對率0%	未作答	互動教學
	S-9-11-S02	✗	無	未觀看	未作答	未作答	互動教學
	S-9-11-S03	✗	無	未觀看	未作答	未作答	互動教學
	S-9-11-S04	✗	無	未觀看	未作答	未作答	互動教學
	S-9-11-S05	✗	無	未觀看	未作答	未作答	互動教學
	S-9-11-S06	✗	無	未觀看	未作答	未作答	互動教學
	S-9-11-S07	✗	無	未觀看	未作答	未作答	互動教學
	S-9-11-S08	✗	無	未觀看	未作答	未作答	互動教學
	S-9-11-S09	✗	無	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。



六、教師掌握學習狀態-學習節點

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。

教育部因材網

課程總覽 指派 選擇查詢條件

110學年度第1學期 9年3班 國語文

110學年度第1學期 普通年班 9年3班 國語文 篩選 取消

縣市學力檢測

報表

測驗報告

學習狀態

節點狀態

影片瀏覽

學習時數

匯出任務作答

問題回報

Facebook Youtube

資源分享 操作教學 同意書

© since 2016 國立臺中教育大學

能力指標

4-1-01 能認識常用國字 700-800 字 25人(100%) 名單

4-1-02 會使用字辭典，並養成查字辭典的習慣[同5-1-06] 25人(100%) 名單

4-1-04 能認識楷書基本筆畫的名稱、筆順，並掌握運筆原則，練習用硬筆書寫 25人(100%) 名單

4-2-01 能認識常用國字 1,500-1,800 字 25人(100%) 名單

4-2-02 會查字辭典，並能利用字辭典，分辨字義[同5-2-06] 25人(100%) 名單

9年3班 (共25人)

未精熟學生 25人 5-4-01 能熟習並靈活應用語體文及文言文作品中詞語的意義

蘇利文文(1號)	茱蒂(2號)	尼克(3號)	索拉(4號)	史迪奇(5號)
米妮(6號)	米奇(7號)	辛巴(8號)	娜娜(9號)	尼莫(10號)
多莉(11號)	霖小名(12號)	霖小名(13號)	我是9號(14號)	代幣測試用(15號)
acer000001(16號)	教育雲同學(17號)	v123(18號)	V測試學扶1(19號)	V測試學扶2(20號)
901-11號(21號)	王小明(22號)	王小明(23號)	1008st(24號)	s090398(25號)

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。

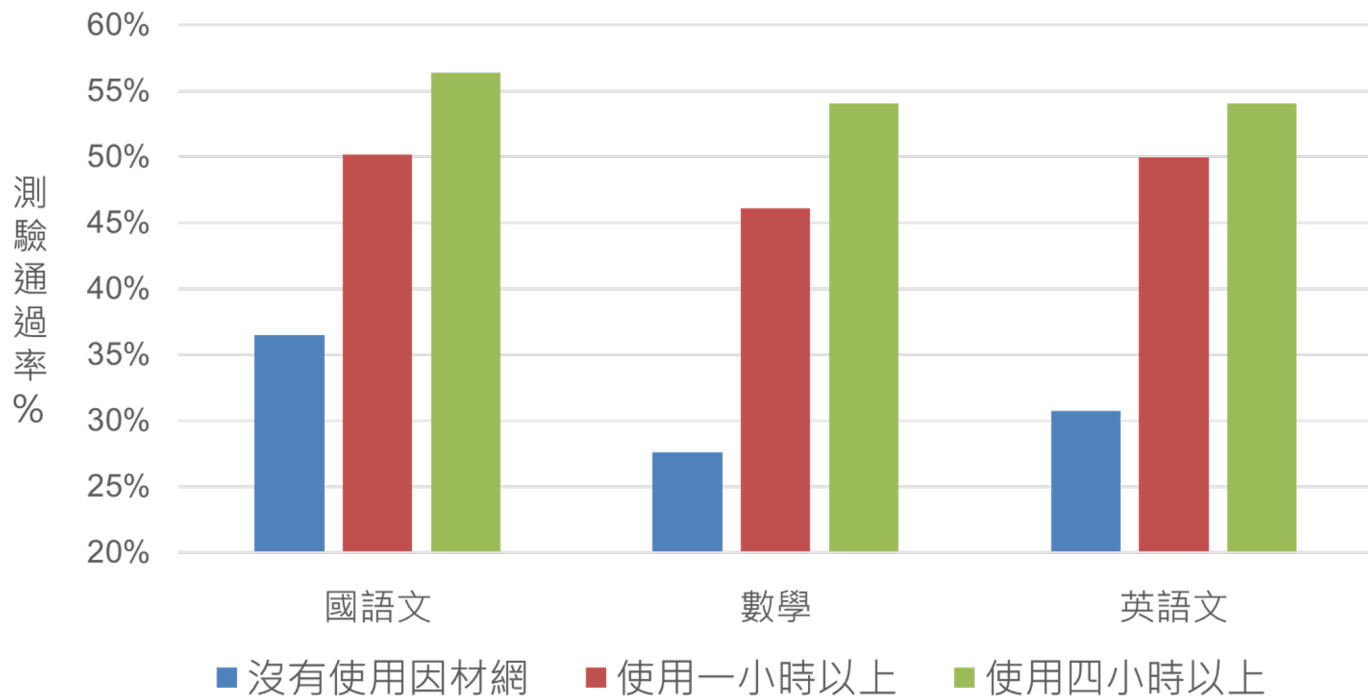


科技輔助自主學習

因材網輔助自主學習成效

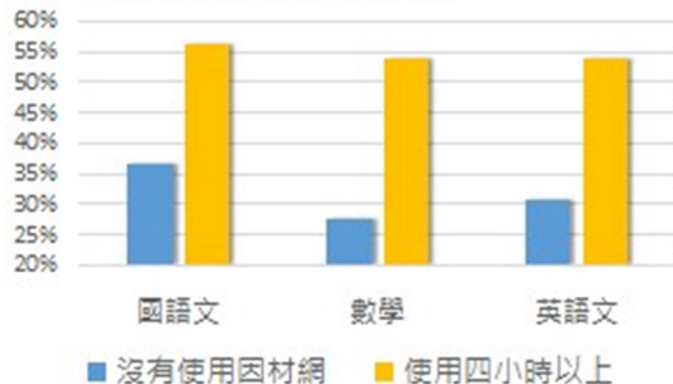
使用因材網改善落後學生學習成效

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%。

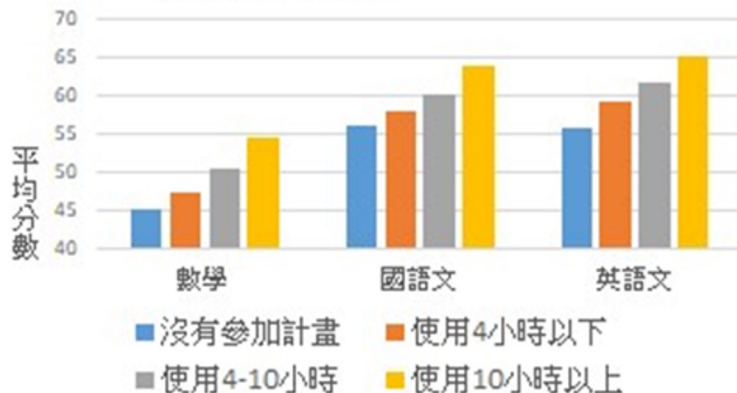


教育部科技輔助自主學習計畫推動成效

- 2020年科技化評量結果顯示，透過AI診斷讓學習落後學生的國英數通過率明顯進步20%以上

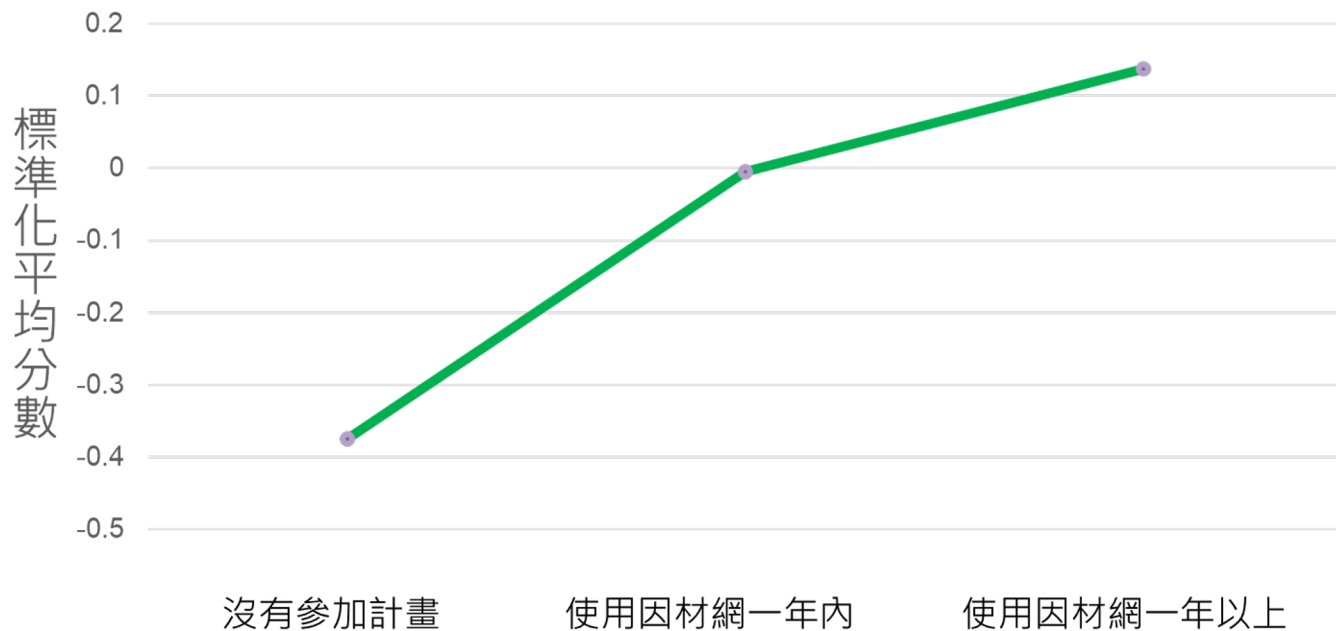


- 2021年縣市學力檢測結果顯示，國英數學力隨著使用因材網使用時數增加而提升

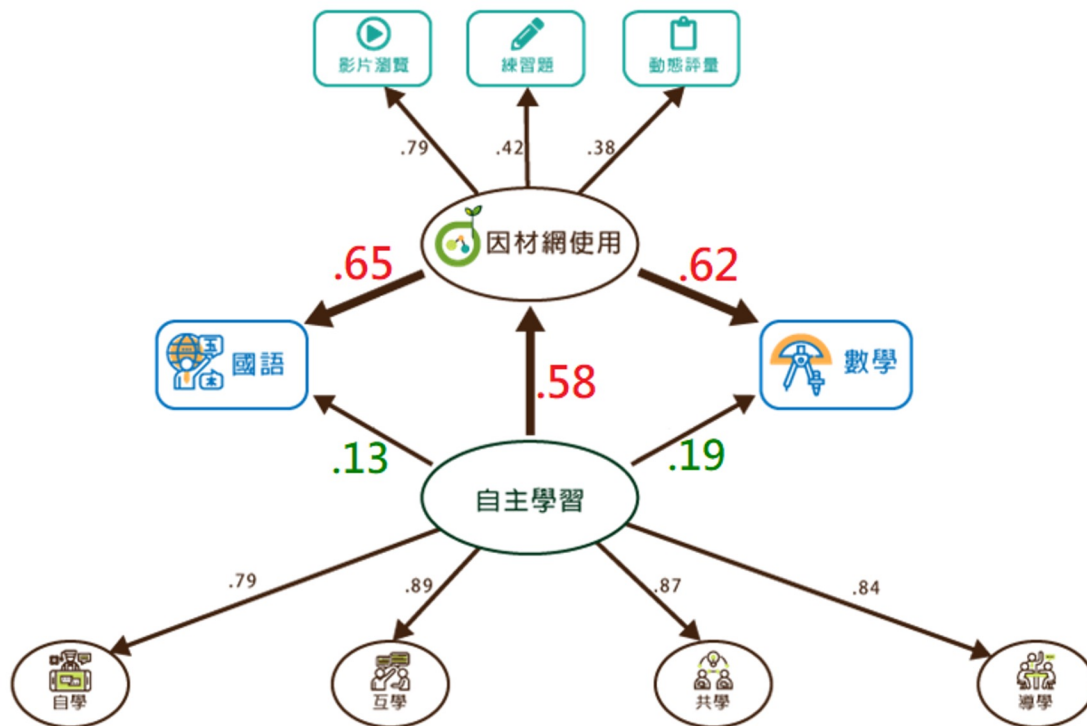


運用數位學習平臺進行自主學習能力

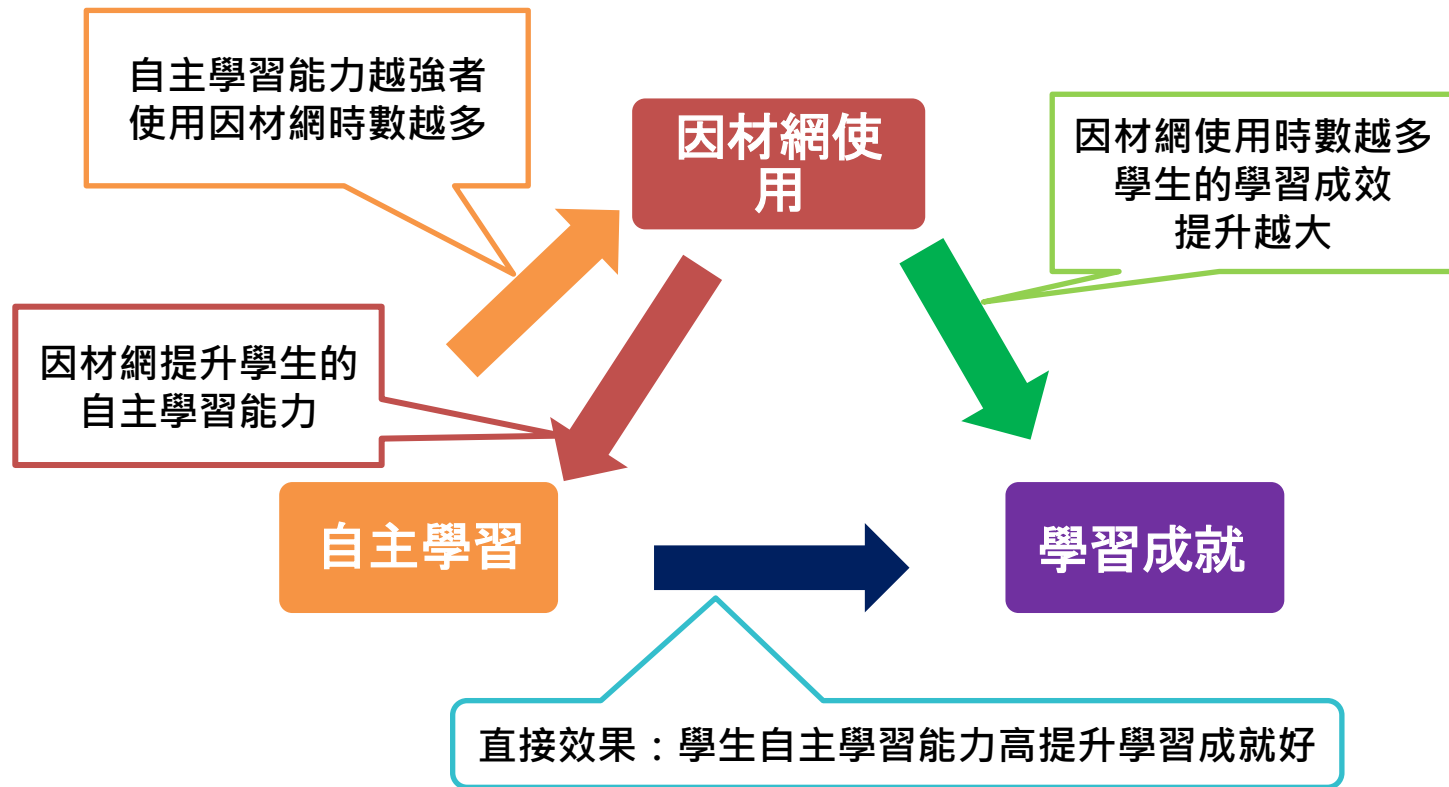
自主學習表現:數位學習部分



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





科技輔助自主學習

Project-Based Learning (PBL) 專題導向學習

Project-Based Learning (PBL)

專題導向學習

(Thomas, 2000)

定義：專題導向學習 (project-based learning, PBL)
是透過「專題」來建構學習的學習模式。

核心概念：

1. 真實生活情境中具挑戰性的驅動問題。
2. 學生自發進行設計、問題解決、決策或探究活動。
3. 合作學習之探究社群。
4. 使用認知(尤其科技)工具。
5. 產出實質成品或報告。

Project-Based Learning (PBL)

專題導向學習

(Thomas, 2000)

PBL課堂之5大特徵：

1. 專題即為課程本身。
2. 緊扣領域概念或知識之驅動問題。
3. 學生進行建構式探究。
4. 專題由學生自發。
5. 基於真實生活情境之挑戰。

自主學習的課堂應用模式

Project-Based Learning(PBL)

專題導向學習

	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

專題導向學習(PBL)

	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)

PBL課堂

專題導向學習(PBL)

SRL認知階段與PBL-8步驟



數位學習平臺應用 如：因材網+學習拍
(中小學數位學習深耕計畫主題跨域課程、21世紀核心素養教材)

(整合文獻：莫慕貞2018；Thomas,2000；Bender, 2012；Dias & Brantley-Dias, 2017；HQPBL, 2018)



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
■ 「教育雲端帳號」 • 由教育部維護。 • 帳號永久有效。 ■ 「縣市帳號」 • 由各縣市政府教育局(處)維護。 • 有效期限視各縣市政政策而定。 • 一般隨教師離職/退休、學生畢業後而停用或刪除。	■ 「教育雲一般會員」 • 由教育部維護。 • 帳號永久有效。 ■ 「Google+、Facebook Line」 • 由第三方驗證。	• 「應用服務自建帳號」 由應用服務各自維護。 • 帳號有效期限視應用服務使用規範而定。



因材網帳號登入頁面



教育部因材網



中小學數位教材（免登入）

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

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](#)

教育雲端帳號與縣市帳號

600 一般會員登入

教育雲一般帳號登入

使用第三方帳號登入

Google+ 登入

Facebook 登入

LINE 登入

登入/忘記密碼?

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

縣市 縣市

區域 區域

學校 學校

帳號

密碼

驗證碼

登入

[忘記密碼](#) [如何申請帳號](#)

應用服務自建帳號

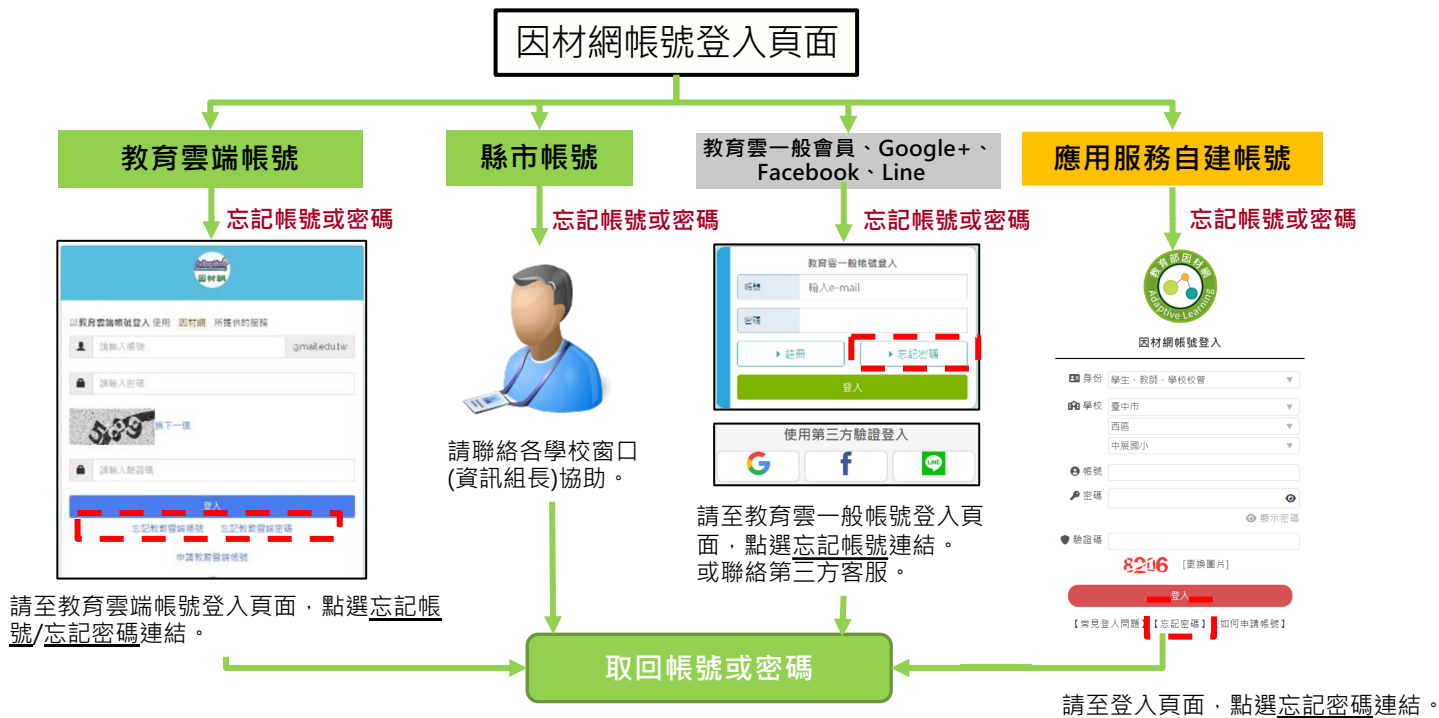


帳號使用常見問題Q&A

	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
忘記帳號 或密碼 (註1)	教育雲端帳號：請至教育雲端帳號登入頁面，點選忘記帳號/忘記密碼連結，取回帳號或密碼。 縣市帳號：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。	教育雲一般會員：請至教育雲一般會員登入頁面，點選忘記密碼連結，取回密碼。 Google+、Facebook、Line：第三方驗證登入，請洽詢Google+、Facebook、Line客服。	請洽詢應用服務客服。
帳號登入 頁面無法 連結(註2)	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」。		
其他問題	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





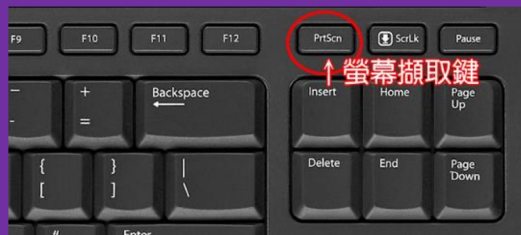
註2: 帳號登入頁面無法連結時，可選擇之替代登入方式



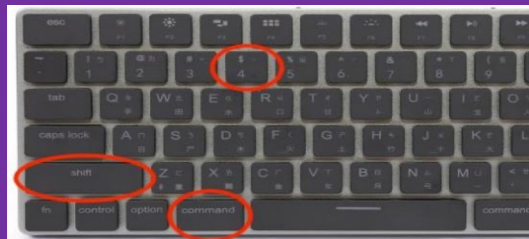


註3: 電腦及手機螢幕截圖方式

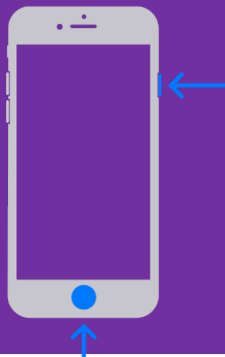
Windows -> Print Screen



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
☐ 電腦、平板網路已連線?	請正確設定WiFi無線網路
☐ 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
☐ 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