



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
- 自主學習與適性學習
- 自主學習策略與進行方式
- 科技輔助自主學習教學模式設計
- 因材網平臺資源
- 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
- 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
- 補充資源

補充資源

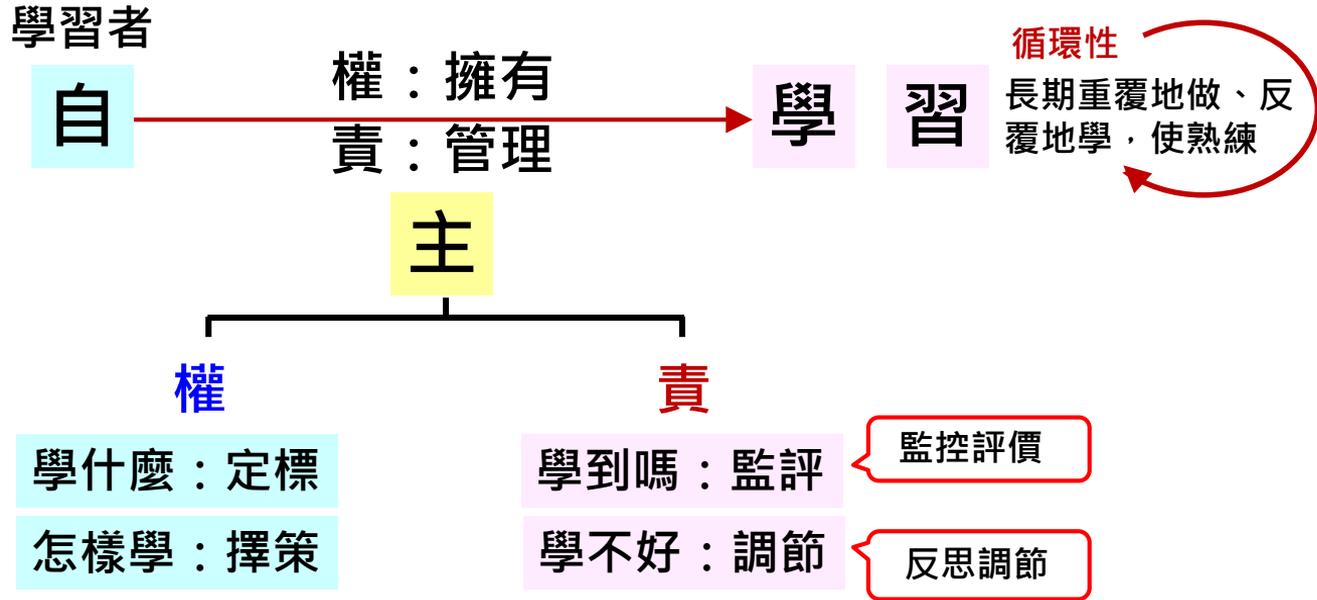
- 教育部數位教學教案
- 因材網強化學習扶助教學



科技輔助自主學習

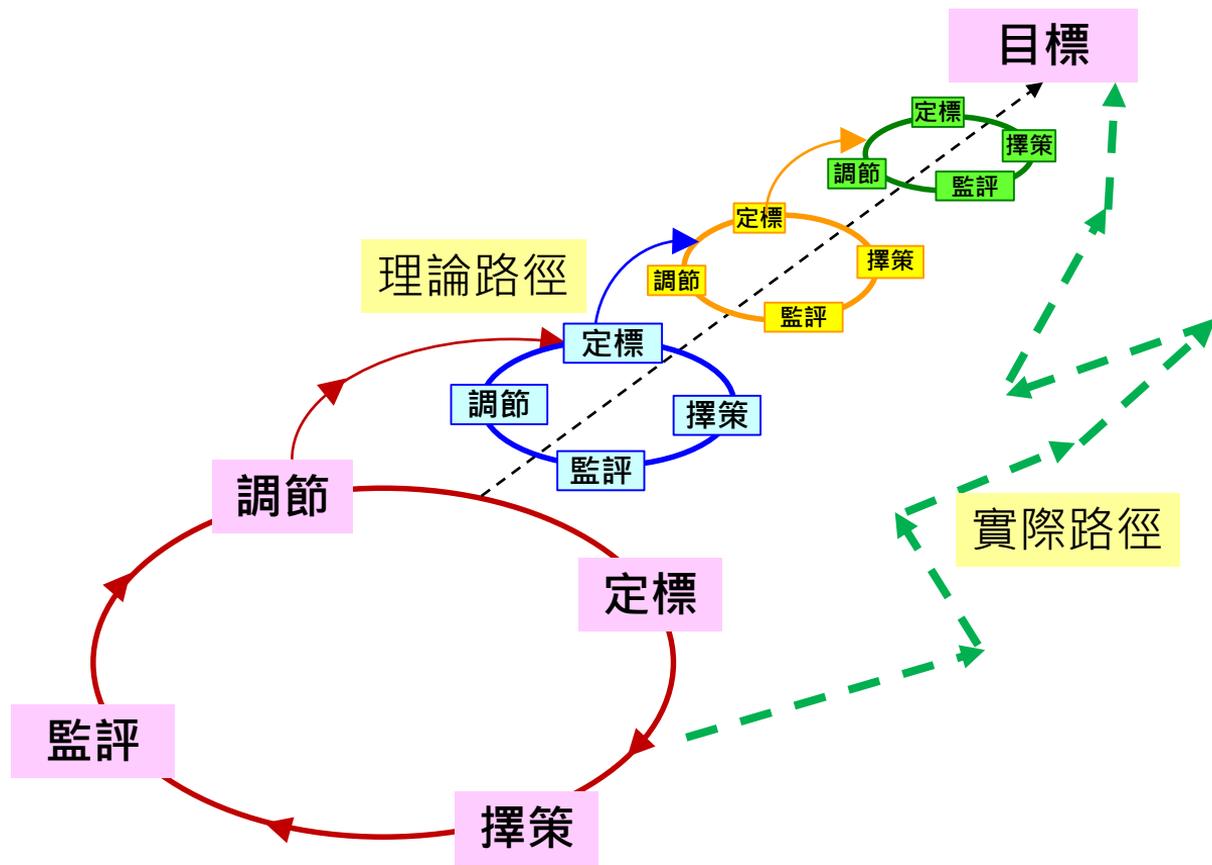
自主學習的定義

「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

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

(莫慕貞, 2016)

「自主學習」的理念

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

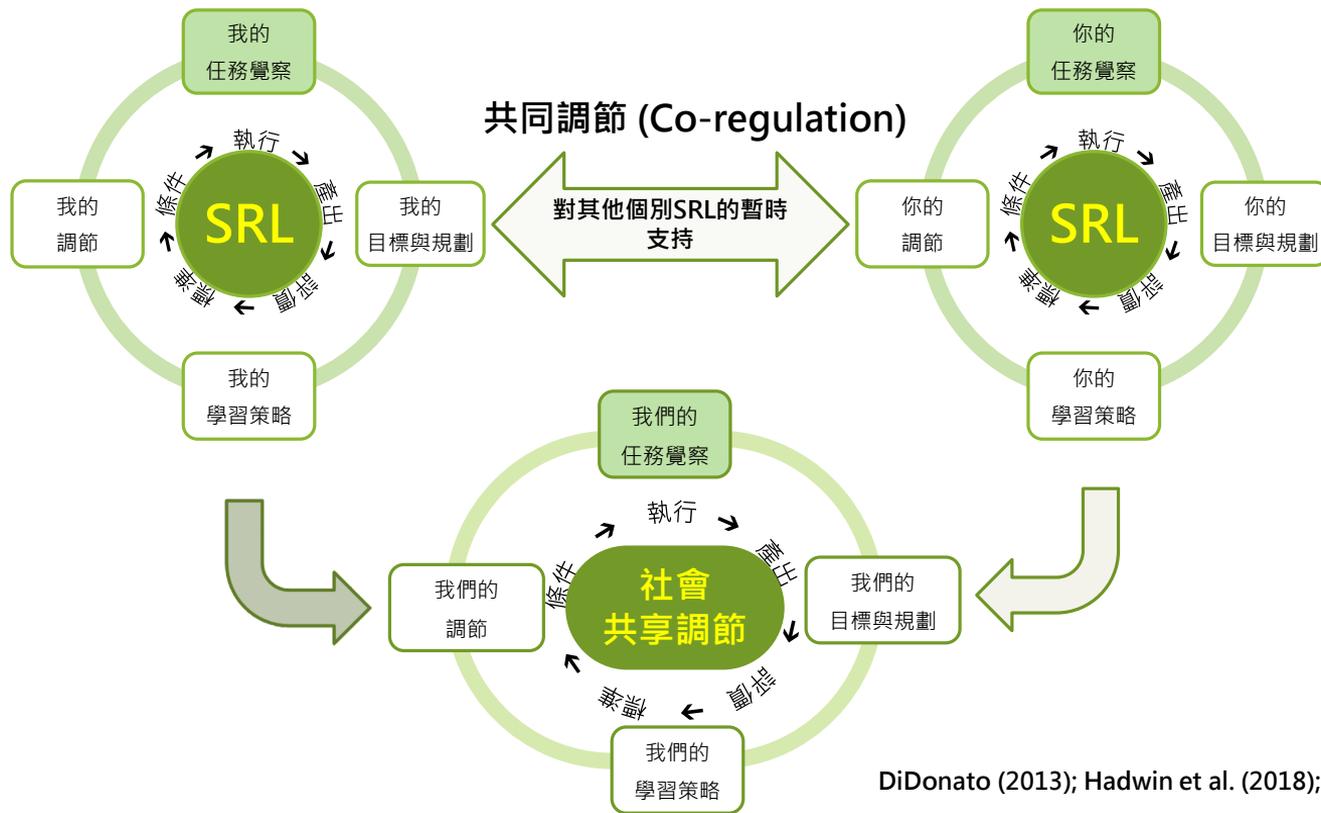
(Zimmerman, 1990, 2002, 2008)

自主學習的三種相關調節

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

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

自主學習的三種調節學習(SRL、CoRL、SSRL)



DiDonato (2013); Hadwin et al. (2018); Hadwin & 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

- 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)
-

(Boekaerts & Corno, 2005, p. 199)

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(1/2)

	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(2/2)

	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)

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(1/2)

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(2/2)

- 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)

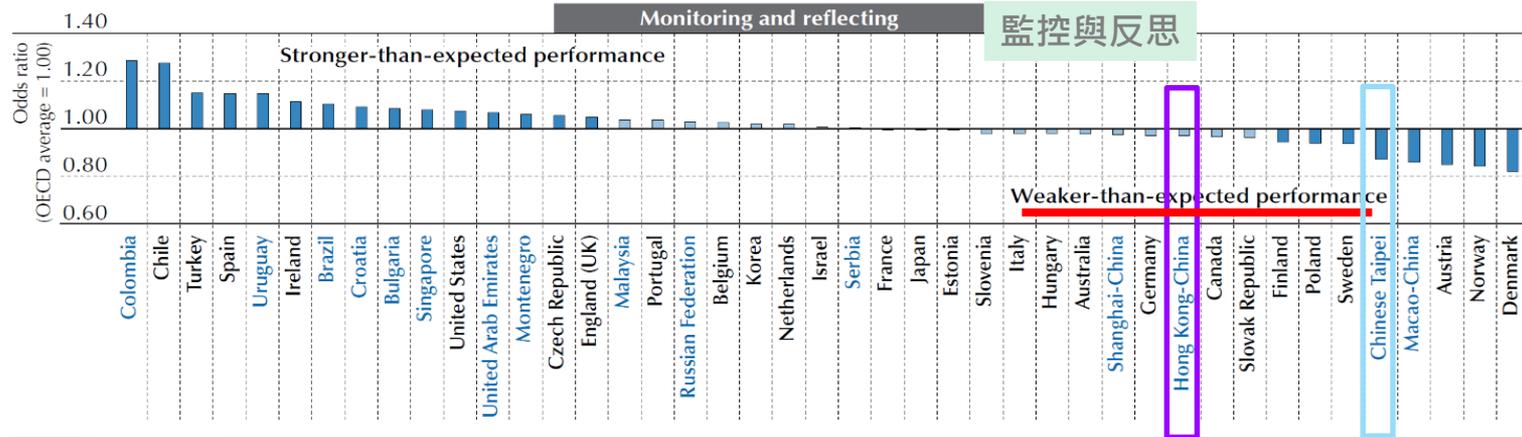
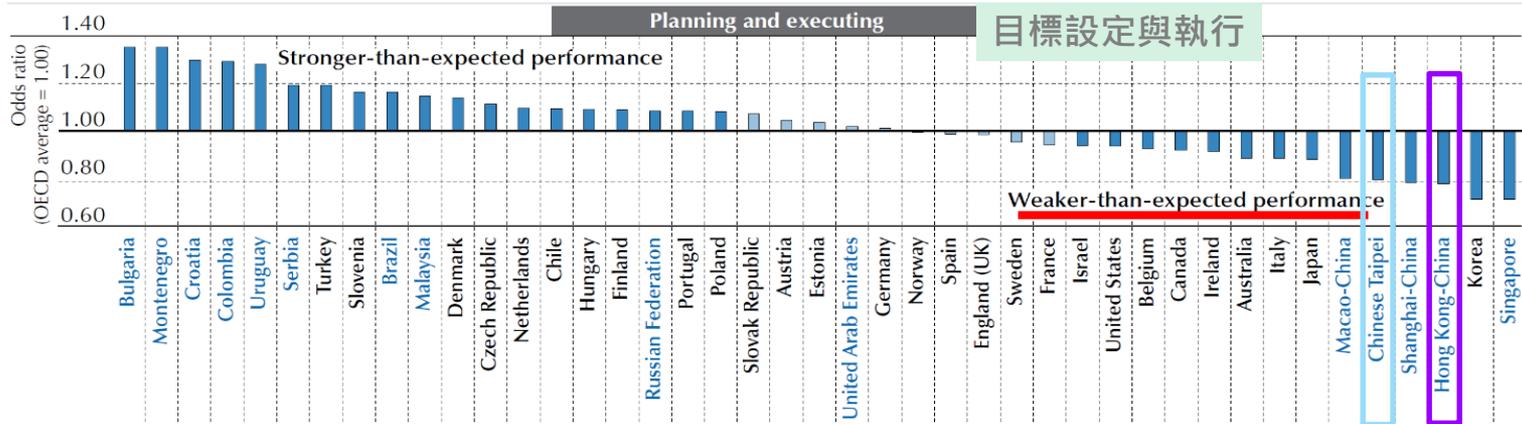
任何年齡段的學生，都應得到自主學習所需的信息和機會

(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
- **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





科技輔助自主學習

自主學習與適性學習

教科文組織2019年 首度發表關於人工智慧與教育的共識

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慧技術為基礎的教育和培訓新模式，並藉助人工智慧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。
- 確保人工智慧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慧系統工作的能力。



<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>

聯合國教科文組織

人工智慧與教育政策制定者指南(2021)

- 政策制定者的人工智慧必備知識

- 人工智慧與教育如何實踐與效益風險

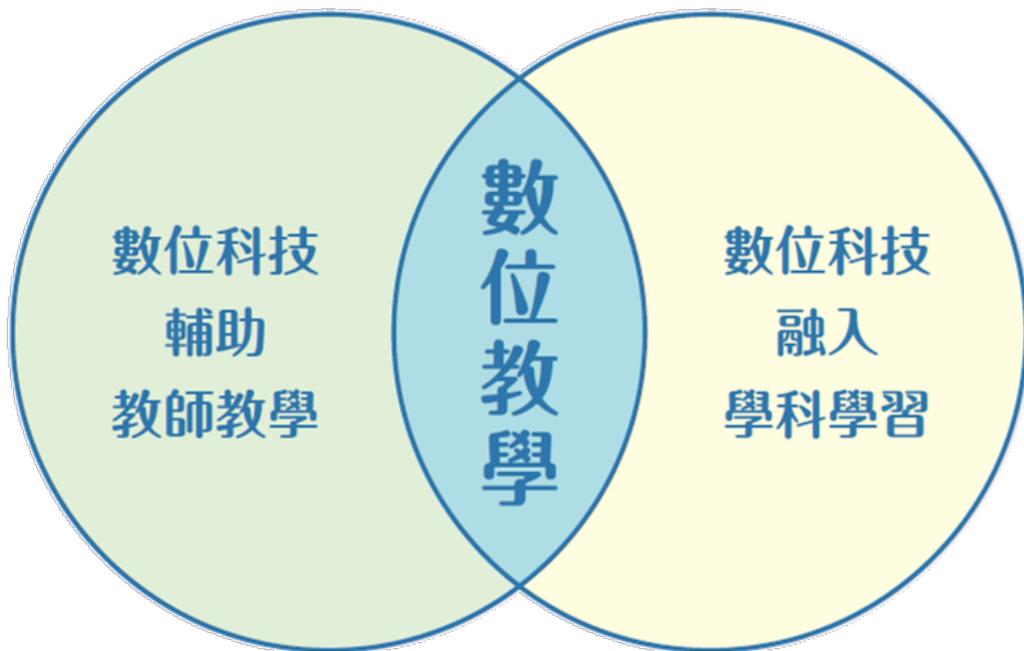
- 利用人工智慧實現SDG4 (優質教育)



教育部中小學數位教學指引



共同備課
教材統整
學習紀錄
討論與溝通
搜尋與協作
創造與發表
測驗與評量
學習數據分析



內容趣味化
貼近真實情境
抽象概念具體化
減少時空限制
重複練習

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

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 features 14 icons representing different challenges. The main content area is titled 'Advance Personalized Learning' and includes a navigation bar with 'Home', 'Challenges', and 'Advance Personalized Learning'. Below the title is a large image of students in a classroom. A sidebar on the left contains sections for 'ADVANCE PERSONALIZED LEARNING', 'SHAPE THE FUTURE' (listing programs like NAE Grand Challenges Scholars Program, Vest Scholars Program, and Global Summit Student Day), and '2017 GLOBAL GRAND CHALLENGES SUMMARY'. At the bottom of the main content area, there are tabs for 'Overview', 'SUMMARY', and '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

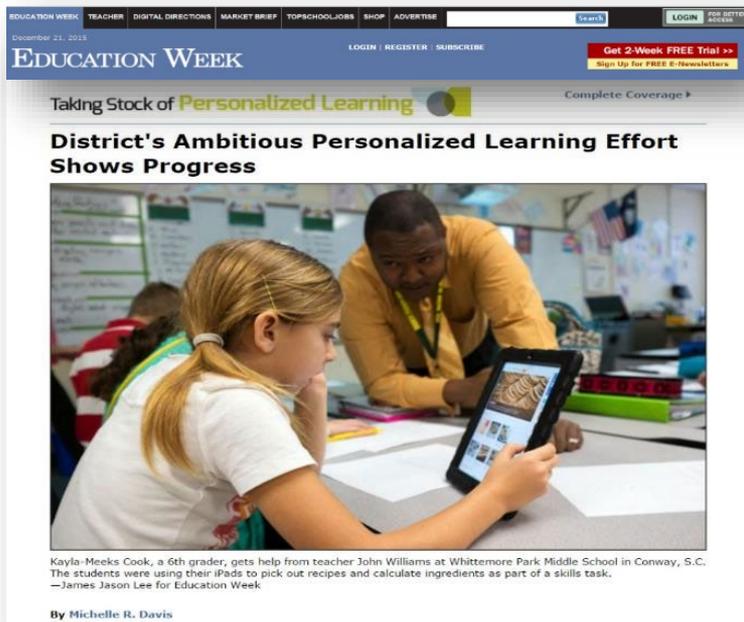
As computers have become available for all aspects of human endeavors, there is now a consensus that a systematic approach to health informatics - the acquisition, management, and use of information in health - can greatly enhance the quality and efficiency of medical care and the response to widespread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



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

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



EDUCATION WEEK TRACHER DIGITAL DIRECTIONS MARKET BRIEF TOPSCHOOLJOBS SHOP ADVERTISE LOGIN FOR BETTER ACCESS

December 21, 2015 EDUCATION WEEK LOGIN REGISTER SUBSCRIBE Get 2-Week FREE Trial >> Sign Up for FREE E-Newsletters

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



Area 9 Learning



Carnegie 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,^[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

數位學習入口網 (https://elearning.cloud.edu.tw/)



簡介影片

The screenshot shows the homepage of the digital learning portal. At the top, there is a navigation bar with the 'eOU 教育雲' logo on the left, the Executive Yuan logo and '數位學習精進方案' in the center, and search and navigation icons on the right. Below the navigation bar is a large banner with an illustration of a person sitting on a paper airplane, holding a magnifying glass, symbolizing digital learning. The main content area is divided into several sections: '熱門資源' (Popular Resources) featuring tiles for '教育部因材網', 'Cool English 國小字彙區', '教育雲', '教育部中小學數位教學指引', '翰林出版', '康軒文教 教育優質', 'PaGamO', and '南一書局'; '熱門主題' (Popular Topics) featuring tiles for '教科書專區', '數位學習平臺', '教育部專區', '閩南語', 'English 不分階段 英語文', '課堂工具', '數位閱讀', and '國小英語文'; and '不分階段英語文' (All-level English) featuring tiles for 'Games to learn English', 'Text-to-Speech', 'Cool English', 'American English', 'BBC Learning English', 'VoiceTube', 'Khan Academy', and 'Easy World Of English'.

熱門資源

- 教育部因材網
- Cool English 國小字彙區
- 教育雲
- 教育部中小學數位教學指引
- 翰林出版
- 康軒文教 教育優質
- PaGamO
- 南一書局

熱門主題

- 教科書專區
- 數位學習平臺
- 教育部專區
- 閩南語
- English 不分階段 英語文
- 課堂工具
- 數位閱讀
- 國小英語文

不分階段英語文

- Games to learn English
- Text-to-Speech
- Cool English
- American English
- BBC Learning English
- VoiceTube
- Khan Academy
- Easy World Of English



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

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

(修改自何世敏,2017)

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

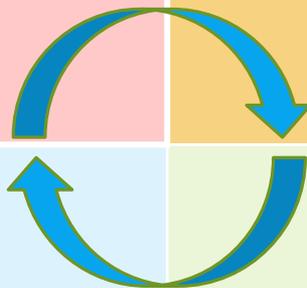
1. 核對答案
2. 補充資料
3. 合作解難
4. 展示匯報

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(1/2)

	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

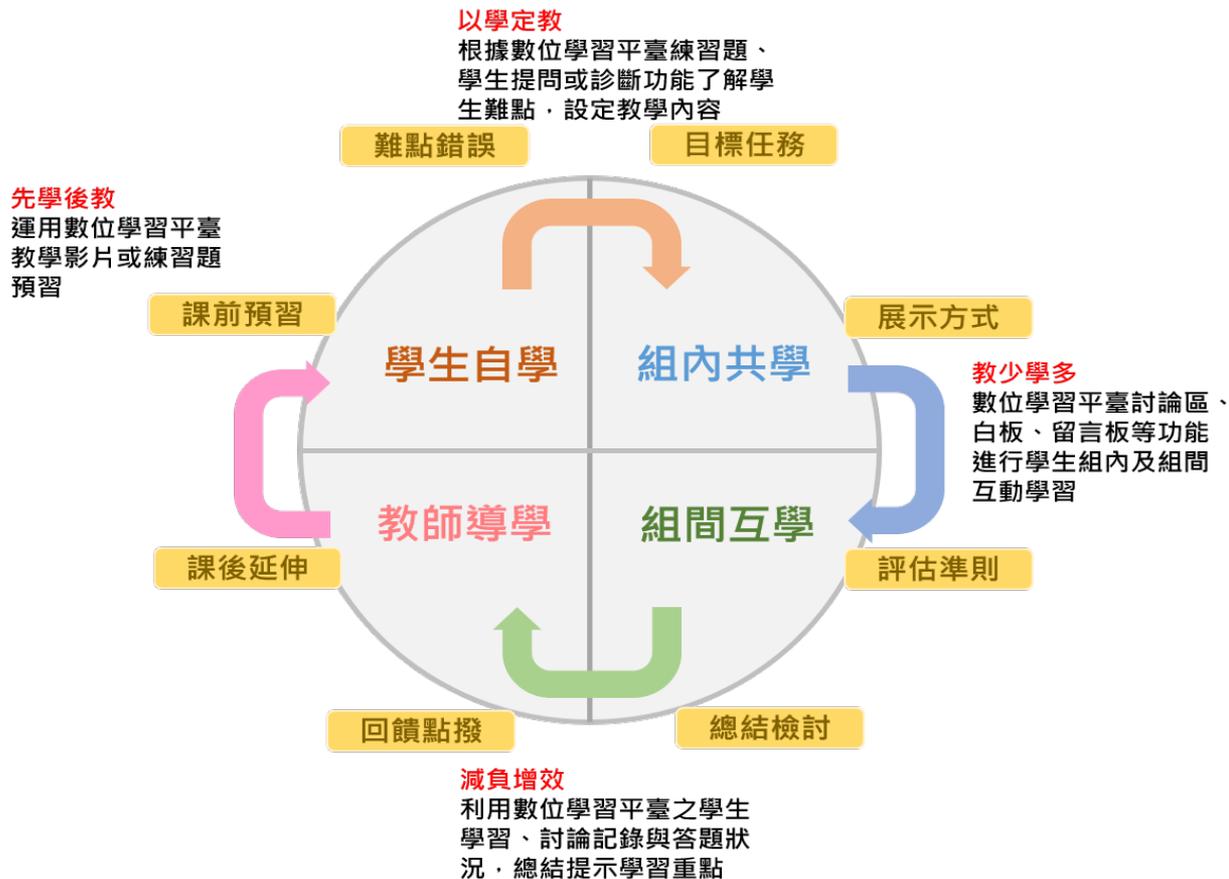
(何世敏, 2014)

自主學習的課堂應用模式(2/2)

	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實例

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」

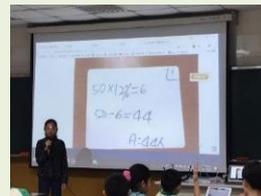
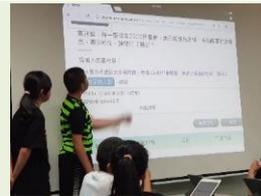
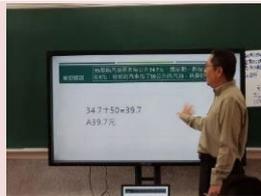
學生自學

組內共學

教師導學

組間互學

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」



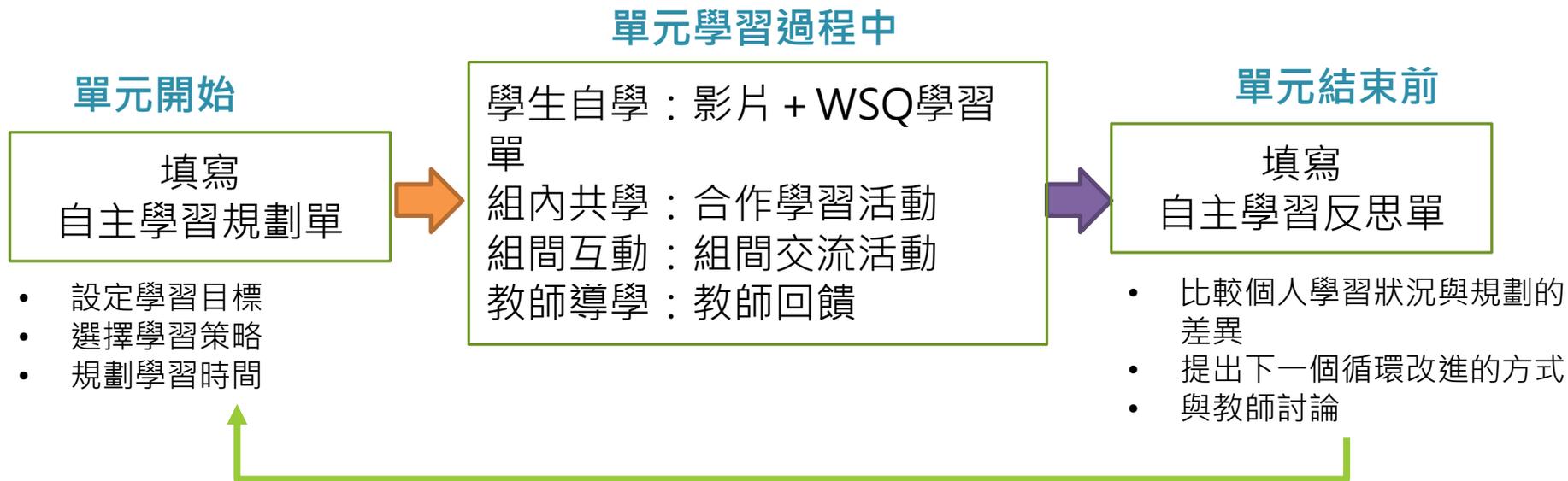
各小組藉由擬題並上傳因材網或利用學習平台討論功能進行「組間互學」



科技輔助自主學習

科技輔助自主學習教學模式設計

科技輔助自主學習的模式



自主學習規劃單

題目	學習規劃問題	回答選項
目標	根據過去學習的經驗，規劃你下個單元完想要達成的目標？	例1：我希望能夠進步5/10/15分。 例2：我希望能夠進步1/3/5名。 例3：我希望可以考70/80/90/100分。
時間	除了課堂時間外，你預計規劃什麼時間來學習這個單元？	例：我預計每週至少有1/2/3/4天，每次至少1/2/3小時，來預習與複習這些內容。
策略	你採用的那些方法進行預習及複習，來達到目標？	選項1：我下課會用5-10分鐘時間進行學習。 選項2：我會再加多觀看老師提供的影片來學習。 選項3：我會上網蒐集跟相關的影片進行學習。 選項4：我會寫習題，並詢問老師或者班上較厲害的同學。
地點	你預計在什麼環境學習，來達到更好的效果？	例：家中 / 同學家 / 圖書館

反思單

題目	學習反思問題	回答選項
目標	你認為自己是否有學好這個單元 / 你是否有達到預期目標?	例1：沒有 / 還可以 / 有 例2：我給自己的表現50/60/70/80/90/100分
時間	你是否有依照規劃時間進行預習或複習?	例：沒有 / 部分有 / 都有
策略	你實際採用哪些方法進行預習或複習?	選項 1：我下課會用5-10分鐘時間進行學習。 選項 2：我會再加多觀看老師提供的影片來學習。 選項 3：我會上網蒐集跟相關的影片進行學習。 選項 4：我會寫習題，並詢問老師或者班上較厲害的同學。
可能改進	依據上述反思，你覺得下個單元可以如何改進?	(開放性問題)

WSQ (Watch, Summary, Question) 學習單

- W：提供的圖表或引導文字中標示重點。
- S：說明在這個單元學到了什麼？有什麼感想？
- Q：有什麼問題？這些知識和我過去熟悉的經驗有什麼關係？

觀	<p>用劃的、用圈或是用寫的都可以。</p>
察	<p>影片中有提到哪些動作重點？請把它整理出來。例如：施力肌群？</p> <p>動作流程？常見的錯誤？</p>
摘	<p>四足跪姿：手腳互相垂直，骨盆跟膝蓋互相垂直（手臂施力） 撲貓式：手臂出力推地，肚臍向上拱（腹部向上施力） 嬰兒式：臀部向後坐，指尖持續向前伸展（身體向前伸展） 駱駝式：臀部放鬆，骨盆盡量前推（骨盆向前推施力，上半身伸展）</p>
提	<p>請利用你找到的重點，設計成問題，並把答案也寫出來。</p> <p>在嬰兒式時，身體向前伸展，和指尖持續向前伸展，此時臀部該往哪延伸？ A: 臀部向後坐</p>
<p>我覺得這個單元難度？ <input type="checkbox"/> 簡單 <input checked="" type="checkbox"/> 還好 <input type="checkbox"/> 很難</p>	

WQSA 學習單

因材網範例-數學108：3年級

- W：準備耳機、筆記本學習單；觀看本次影片所要教學的內容與概念。
- Q：看到影片中的提問、檢核，先按暫停，作答完畢後再播放影片檢核或更正作法。
- S：整理影片的學習重點。
- A：將影片練習題、或動態評量作為評量，了解學習成效。

自主學習單 知識結構學習單 - 自主學習單

數學領域 年 班 姓名： 學習日期： / /

搭配因材網學習內容：

D-3-1-S01：能報讀生活中常見的「一維表格」。

W：準備耳機、筆記本學習單；觀看本次影片所要教學的內容與概念。

Q：看到影片中的提問、檢核點，先按暫停，作答完畢後再播放影片檢核或更正作法。

S：整理影片的學習重點。

A：將影片練習題、或動態評量作為評量，了解學習成效。



檢査用具：網路、載具、耳機、影片需要之工具(直尺、量角器...)

順序	影片內容	筆記紀錄												
概念 導 入	<p>下表是「高貴果汁店」的價目表。依據價目表回答以下問題：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>品名</th> <th>柳橙汁</th> <th>蘋果汁</th> <th>葡萄汁</th> <th>草莓汁</th> <th>鳳梨汁</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>每杯</td> <td>35元</td> <td>30元</td> <td>30元</td> <td>25元</td> <td>45元</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1)柳橙汁一杯賣多少錢？</p>	品名	柳橙汁	蘋果汁	葡萄汁	草莓汁	鳳梨汁	每杯	35元	30元	30元	25元	45元	<p>1.先找到「柳橙汁」，用鉛筆框起來。</p> <p>2.柳橙汁一杯賣()元。</p>
品名	柳橙汁	蘋果汁	葡萄汁	草莓汁	鳳梨汁									
每杯	35元	30元	30元	25元	45元									
概念 導 入	<table border="1"> <thead> <tr> <th>品名</th> <th>柳橙汁</th> <th>蘋果汁</th> <th>葡萄汁</th> <th>草莓汁</th> <th>鳳梨汁</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>每杯</td> <td>35元</td> <td>30元</td> <td>30元</td> <td>25元</td> <td>45元</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2)果汁店中「最貴的果汁」是哪一種？</p>	品名	柳橙汁	蘋果汁	葡萄汁	草莓汁	鳳梨汁	每杯	35元	30元	30元	25元	45元	<p>1.先找到「價格」，用鉛筆框起來。</p> <p>2.最貴的果汁是()。</p>
品名	柳橙汁	蘋果汁	葡萄汁	草莓汁	鳳梨汁									
每杯	35元	30元	30元	25元	45元									



科技輔助自主學習

因材網平臺資源

因材網課程總覽

學科教材

- 數學及國語文：1至12年級
- 英語：3至12年級
- 自然科學：3至6年級
- 理化：8至9年級
- 生物：7年級
- 地科：9年級
- 物理：10年級
- 電機與電子群：10至11年級

遊戲教材

- 因雄崛起
- 守護木林森

大考專區

- 學力測驗
- 會考
- 學測
- 統測
- 指考

素養教材

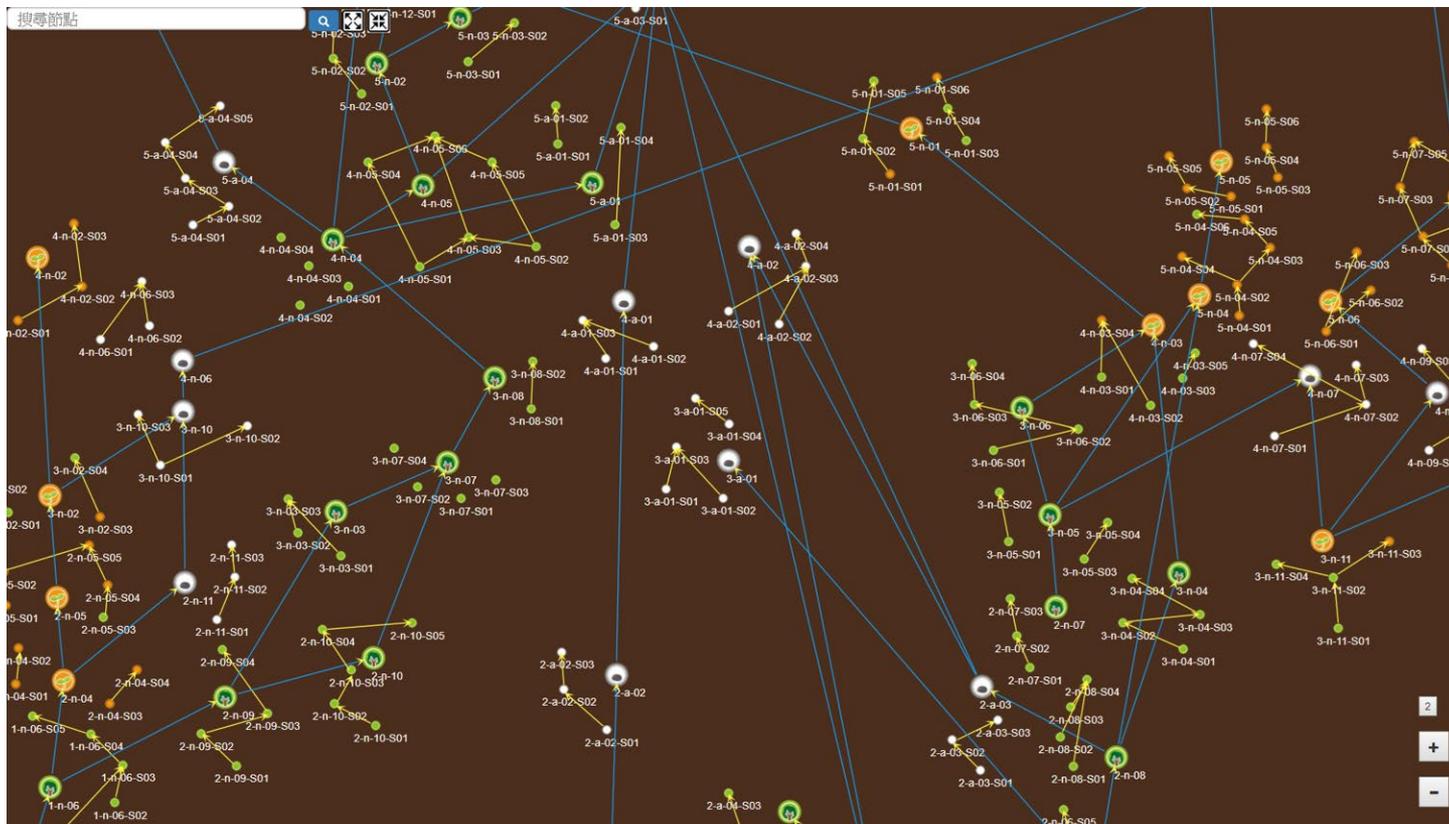
- 數學
- 國語文
- 自然
- 核心素養

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

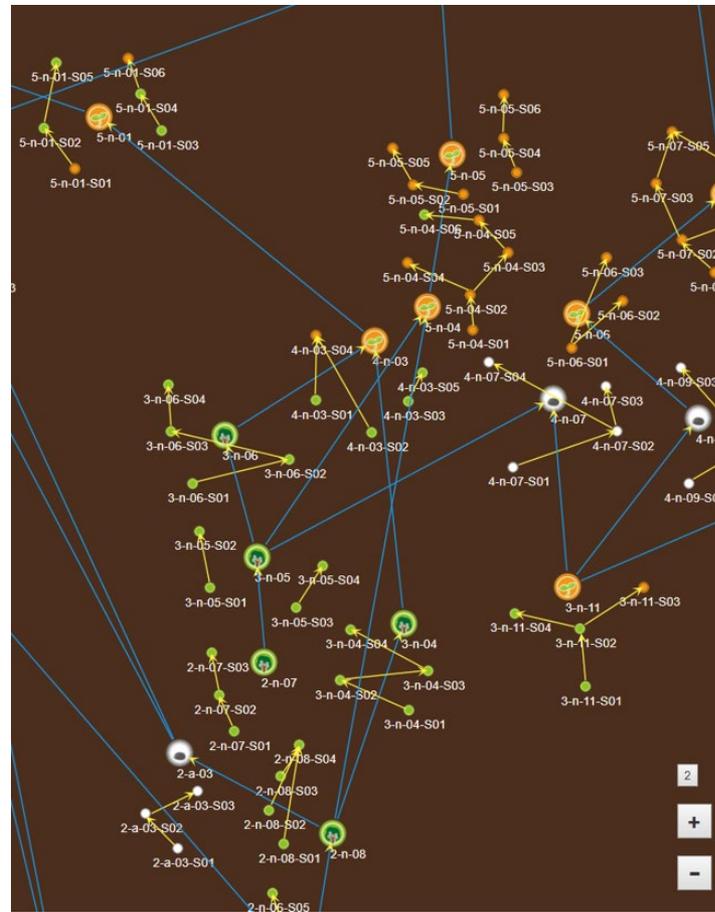
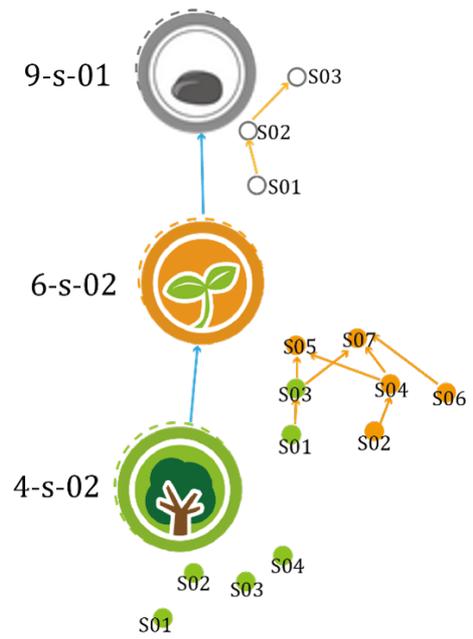
因材網-知識結構星空圖

能力指標節點+子技能節點



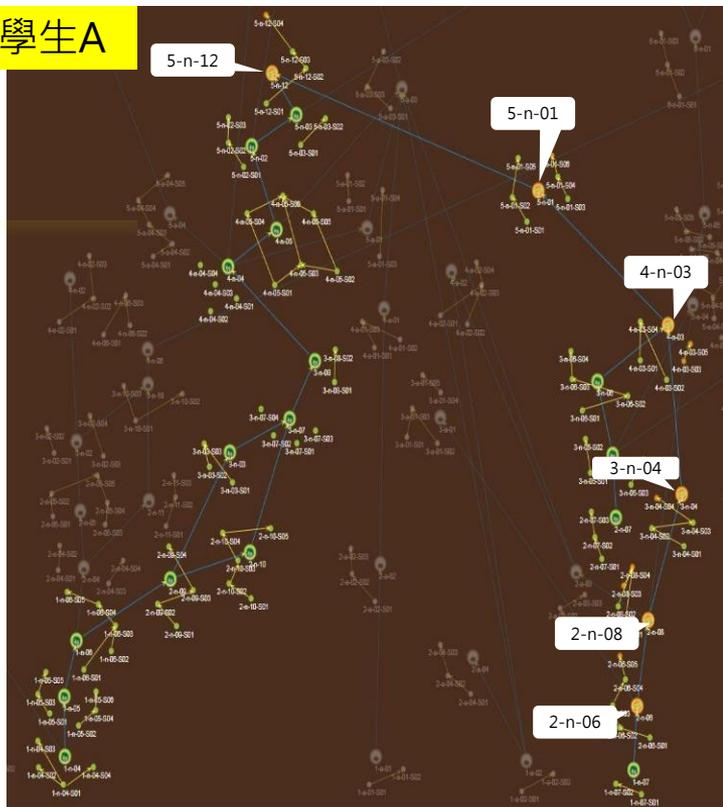
知識結構

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。

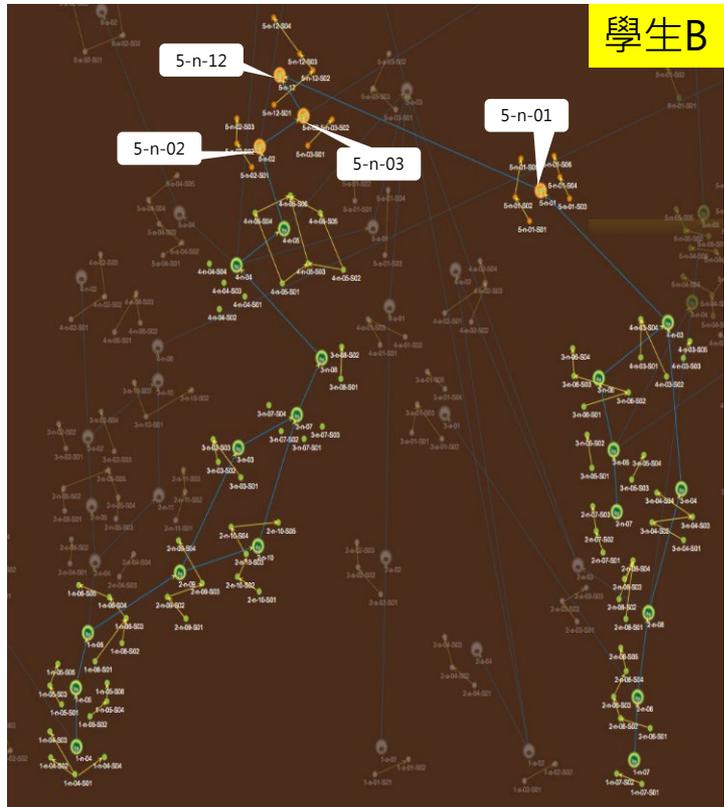


提供個人化化學學習路徑

學生A



學生B



影片教學

- 檢核點
- 提問
- 筆記

課程內容
科目 數學
領域 數學
年級 4上
版本 翰林
← 返回學習重點

分數
4-n-08-S06
絕對分數的整數倍進行計算。
◎教學媒體 練習題 自動題庫量教學

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

例題一 乘法是加法的速算法(真)

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？

○ $\frac{1}{3} \times 5 = \frac{1 \times 5}{3}$
○ $\frac{1}{3} \times 5 = \frac{1}{3 \times 5}$
○ 5×3
○ $\frac{1}{3} \times 5$
找出

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

$\frac{1+1+1+1+1}{2}$

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

0~20% 進度
20~40% 進度
40~60% 進度
60~80% 進度
80~99% 進度
100% 進度
恭喜你看完影片!
● 4-n-08-S07
● 4-n-08-S05
● 4-n-08-S04

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

筆記 提問

格式 - |

筆記

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

知識結構 30天8時 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%)

影片 練習題 動態評量

返回學習重點 數學 | 4上 | 康軒
分數：4-n-08-S06 能對分數的整數倍進行計算。

教學媒體 練習題 動態評量教學

向上學習：請選擇
向下補救：請選擇

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

Q1 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

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

⚠ 別囉！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

⚠ 答錯了！形體體積是要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：

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 = $8 \times 4 \times 10 = 320$
 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：先把形體凹進去的地方補起來，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 = $6 \times 8 \times 10 = 480$
 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。

互動學習

高中數學實驗室 活動1- 活動目標 隱藏學習單 學習單內容 AAA 字體大小

G-10-3 活動1：觀察與O點等距離的軌跡形成的圖形

顯示A點軌跡

實驗操作1

說明：

- 觀察固定A點與O點的距離之下，移動A點時軌跡呈現的圖形。

操作步驟：

- 拖曳半徑滑桿改變A點和O點的距離。觀察A點所在位置。
- 拖曳A點觀察其移動路徑，勾選顯示A點軌跡將A點移動路徑記錄下來，辦於觀察。

數學實驗室

執行 重置 模擬說明介紹 CoSci

Mb 1075 船身重量 (公斤)

Va -200 人的移動速度 (公分/秒)

數據表格

變數	註解	數值	單位
t	時間	0.00	秒
Ma	人的重量	50.00	公斤
Mb	船的重量	1075.00	公斤
Xa	人的質心位置	0.00	公分
Va	人的移動速度	-200.00	公分/秒
Xb	船的質心位置	0.00	公分
Vb	船的移動速度	9.30	公分/秒
Xc	系統的質心位置	0.00	公分

物理模擬

六、如下圖，阿水伯有一塊種滿黃色玫瑰花的梯形土地，請問該梯形土地的面積是多少平方公尺？

答：

老師回應:同學好!讓我們一起來練習梯形的計算吧!如下圖,阿水伯有一塊種滿黃色玫瑰花的梯形土地,請問該梯形土地的面積是多少平方公尺?

對話式

下一步

能認識常用的國字(700-800部首)

小朋友，下面這些字的部首分別是什麼呢？試著連連看吧！先點字的黑點再點部首的黑點。

狗 肌 跑

足 犬 肉

部 部 部

作:答:完:畢,下:一:題:

國語文

議題教材



文化服務人與樹

植樹教材

這個單元要跟大家分享幾個



美力台灣

語文教材 / 緬甸語

緬甸語

返回

數位教材 教師手冊 課程架構 學習教材 學習教具

數位教材 補充教材 水果冰淇淋緬甸語版... 單字庫

第一冊 點閱次數: 2645

語別 緬甸語
冊別 第一冊
課名 第一課-我的名字
第二課-請坐
第三課-爸爸和媽媽
第四課-您好

線上閱覽

離線下載

新住民教材

單元名稱：安平古堡(國小)

任務 2/6 了解對安平古堡學習單進行的想法

4 9 2 0

1 2 3 4 5 6

交談

小紅:hi-我是小紅，很高興能和你跟阿毛同一組，我已經看到老師提供的資料了，我們快點來完成學習單吧!

● 下一步

說明 1：你和小紅、阿毛開始討論安平古堡的學習單，大家分別說出自己的想法，由你來協助小紅和阿毛，一同討論完成學習單的方式和使用何種工具查詢相關資料；另外，你還需要幫小紅和阿毛分配適當的工作。下面是安平古堡的學習單，請仔細閱讀。

你和小紅、阿毛開始討論安平學習單，大家分別說出自己的想法，由你來協助引導小紅和阿毛，一同討論學習單的進行方式和使用查詢資料的工具，並為阿毛和小紅分配適當的工作。

安平古堡

即將展開我們的畢業之旅，由安平古堡吧!以下有幾個題目

【安平古堡資料】

21世紀核心素養

任務儀表板：任務指派

教師帳號：任務儀表板

+ 指派任務 公告與行事曆

前一學期+本學期 | 全部對象 | 教師指派 快速檢視

❏ 寒假作業-美麗台灣-台灣超人系列	6年 班	100%	2023-01-03~2023-02-02	🔄 📄 📄 🗑️
❏ 寒假作業-英文繪本閱讀聽力練習	6年 班	100%	2023-01-03~2023-02-02	🔄 📄 📄 🗑️
❏ 寒假作業-縱貫複習-六上單元5	6年 班	100%	2023-01-03~2023-02-02	🔄 📄 📄 🗑️
❏ 寒假作業-縱貫複習-六上單元4	6年 班	100%	2022-12-30~2023-01-29	🔄 📄 📄 🗑️
❏ 六上 數學單元七 後測 1228	6年 班	100%	2022-12-28~2023-01-27	🔄 📄 📄 🗑️
❏ 六上數學 單元十 前測	6年 班	100%	2022-12-26~2023-01-25	🔄 📄 📄 🗑️
	6年 班	100%	2022-12-21~2023-01-20	🔄 📄 📄 🗑️

節點數據依任務內容顯示

顯示歷史紀錄

	作答次數	節點平均答對率		題目平均答對率	
		第一次	最近一次	第一次	最近一次
6年 班 📄 1號	1	100	100	100	100
6年 班 📄 2號	1	100	100	100	100

小組任務 100% 2022

個人任務 100% 2022

6年 班 91.67% 2022

配合教學需求分組指派任務，完成進度一目了然

透過報表可確認學生學習情形：測驗報告

教師帳號：報表>測驗報告

說明	素養導向試題1月17日一般素...	素養導向試題一般素養試題	題庫單元1月10日早修任務時...	題庫單元1月9日早修任務小...	題庫單元1月6日早修任務分...	題庫單元單元十13題	題庫單元1月5日早修任務小...	題庫縱貫寒假作業-縱貫複習-...
號	-	-	-	-	-	-	-	-
號	-	查看	🔍 100%	🔍 95%	🔍 100%	-	🔍 100%	-
號	-	-	-	-	-	-	-	-

任務名稱：
一般素養試題-分組活動

測驗學生: 5年 班
測驗次別: 第1次作答
測驗日期: 2023-01-16 09:37:13
花費時間: 045分11秒
測驗題數: 共2題

題目(解答)	小題	你的答案	對/錯	作答時間
1	(1)	2組	✘	40.434秒
2	(1)	7組每組4人,14組每組2人	○	2671.338秒

任務名稱：1月9日早修任務小數的加減-卷二 20題
姓名：
測驗日期：2023-01-09 08:07:47
測驗時間：06:02

年級	知識節點	節點測驗狀態	推薦筆記	影片	練習題	填充題	動態評量
5年級	5-n-10-S01	○	無	觀看完畢	🔍 對率100%	填充題	🔍 對率100%
	5-n-10-S02	○	無	觀看完畢	🔍 對率100%	填充題	🔍 對率100%
	5-n-10-S03	○	無	觀看完畢	🔍 對率100%	填充題	🔍 對率100%
	5-n-10-S04	○	無	未觀看	未作答	填充題	未作答
	5-n-10-S05	○	無	觀看完畢	🔍 對率100%	填充題	🔍 對率66%

運用討論區進行導學活動

教師帳號：討論 > 討論區

edu 教育部因材網

討論區

- 1111學年度-5年 班 [進入討論版](#)
- 1111學年度-6年 班 [進入討論版](#)

1111學年度-6年 班

發文身分 發文人/討論名稱 建立時間

[最新發文排序](#) [最後回覆排序](#) [熱門回應排序](#) [新增](#)

看一看、想一想！選擇其中一則翻譯！

發文人：by 教師 建立時間：2022-12-06 10:41:38 最後回覆：2022-12-06 10:46:45 回應數量：20 [進入](#)

國語 第十一課 高澤賢治 銀河鐵道之夜

發文人：by 教師 建立時間：2022-11-28 09:39:35 [進入](#)

8-10課 成語造句

發文人：by 教師 建立時間：2022-11-24 08:45:28 最後回覆：2022-11-24 09:06:57 回應數量：20 [進入](#)

看一看、想一想！選擇其中一則翻譯！

建立時間：2022-11-10 13:45:06 by 教師 最後回覆：2022-11-24 08:59:26 回應數量：21

主選 [回應數 共21則](#)

刻舟求劍

楚人有涉江者，其劍自舟中墜於水，遽契其舟，曰：“是吾劍之所從墜。”舟止，從其所契者入水求之，舟已行矣，而劍不行，求劍若此，不亦惑乎！

自相矛盾

楚人有賣盾與矛者，譽之曰：“吾盾之堅，物莫能陷也。”又譽其矛曰：“吾矛之利，於物無不陷也。”或曰：“以子之矛，陷子之盾，何如？”其人弗能應也。夫不可陷之盾與無不陷之矛，不可同世而立。

2022-11-16 10:20:22 by

楚國有個渡江的人，他的寶劍從船上掉到水裡就用刀在船上刻個記號，說：「這裡是寶劍掉下去的地方。」船停了，他就從他刻著記號的地方下水去打撈寶劍。船已經走了，劍不會跟著船動，所以這樣找劍，太糊塗了。

2022-11-08 08:40:42 by

OK

因材網影片自學(WQSA)學習單

Watch
觀看

Question
提問

Summary
摘要

Assessment
評量

角

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

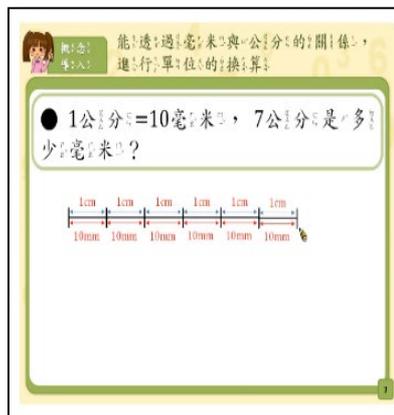
教學媒體 練習題 動態評量教學

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？



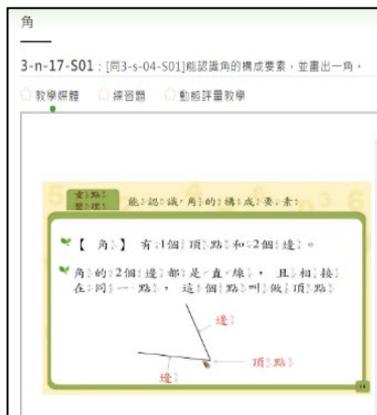
角

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

教學媒體 練習題 動態評量教學

【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 : 能利用公分和毫米之間的關係換算長度。

教學媒體 練習題 動態評量教學

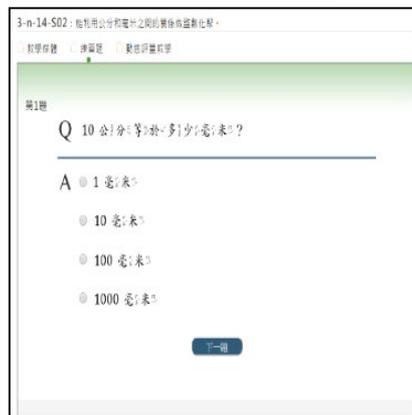
第1題

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

教師可自製課程包導入各項資源

教師帳號：備課區>課程包

+ 新增課程包 申請共同編輯

課程包名稱篩選 標籤篩選 查詢

STEAM課程包-曲柄搖桿機構_1207練習用
科技領域,藝術領域,自然科學...

氣壓水動課程
自然科學,科技領域

111五年級科學精木競賽(505)
自然科學,科技領域

111五年級科學精木競賽(506)
自然科學,科技領域

小小攝影師

校本課程-行程規劃-鹿港(六下)

111科學競賽-彈力手槍
自然科學,科技領域

體育-籃球入門
健康與體育

STEAM課程包-曲柄搖桿機構_1207練習用
視訊教室網址：
曲柄搖桿機構是生活中常見的機構，加上造型後就會變成饒富趣味的小小兵囉！
科技領域,藝術領域,自然科學

課程號碼 [] 開放

課程包內容 討論區 參與學生 學習歷程

課程包內容

+ 新增章節

第0章節-課程包說明

第一章節-認識曲柄搖桿機構

- 認識曲柄搖桿機構-磨磨的人
- 認識曲柄搖桿機構-騎獨輪車的人
- 看看曲柄搖桿機構的運動狀況-頑皮蛇
- 認識曲柄搖桿機構-小組討論

+ 新增資源

第二章節-模型組裝

第三章節-創意發想

第四章節-小挑戰

建立 我的資源庫

- Youtube連結
- 上傳檔案或影片
- 網址連結
- 簡答題(含填充題)
- 選擇題(含是非題)
- 作業檔案繳交
- 平板書寫繳交
- 配合題
- 影片檢核點
- 單元評量

因材網結合各種教學模式





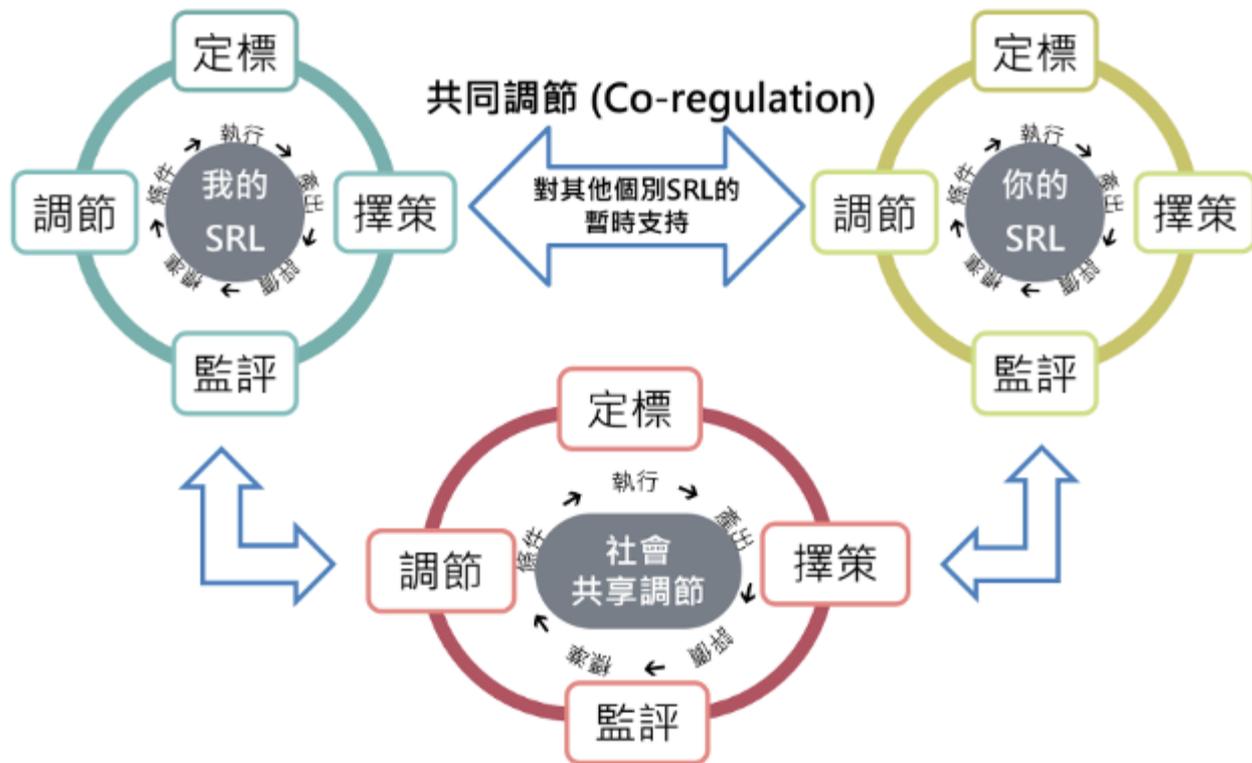
科技輔助自主學習

科技輔助自主學習實作 ——以因材網為例



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)



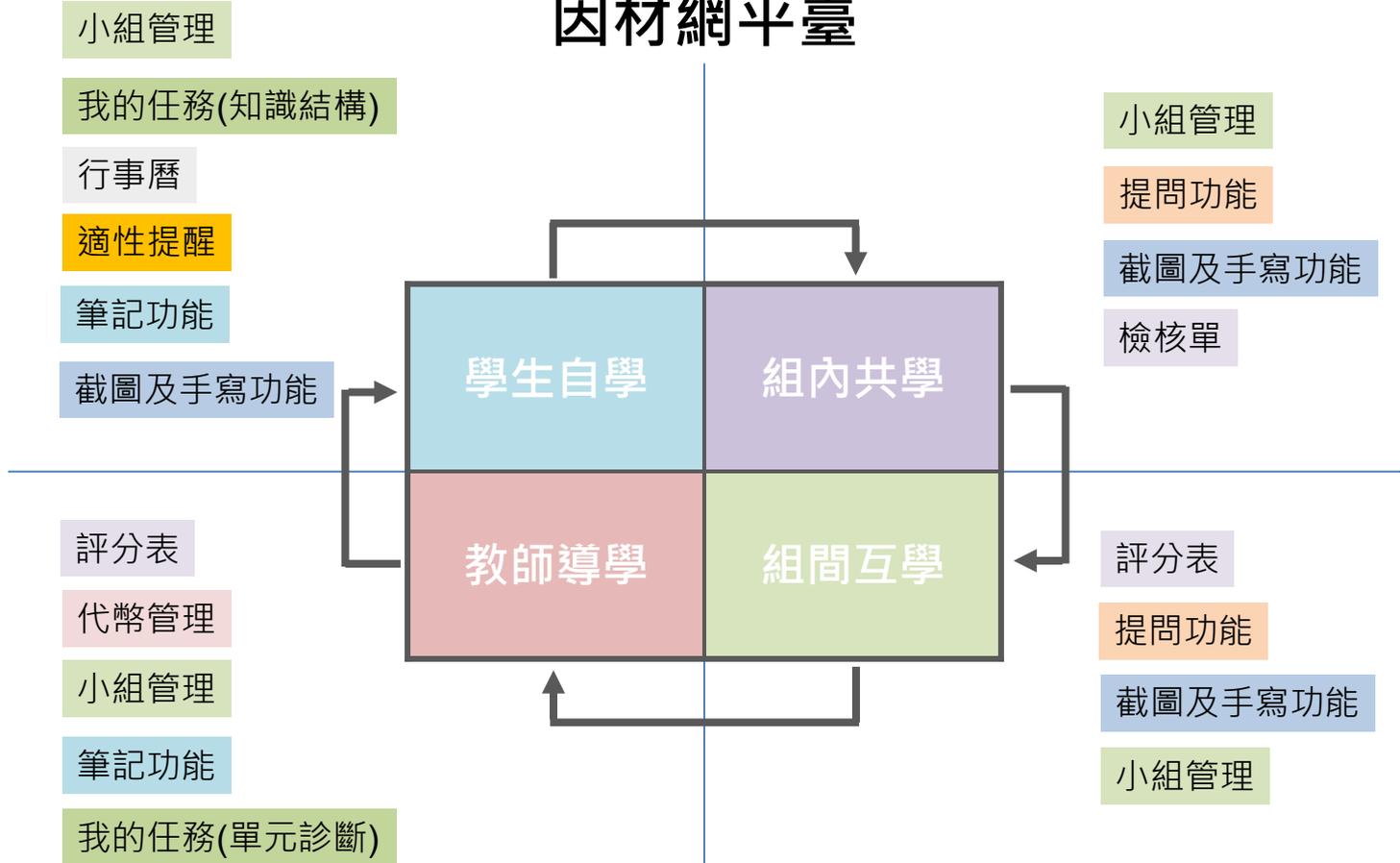
因材網與自主學習的循環內涵

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

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.整理並分析平臺數據與預習成效

一、學生自學-1.進入我的任務

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

清單檢視模式

當前頁面： 第1頁 / 總共17筆任務

查看更多頁面

任務名稱	指派老師	進度	截止日期	狀態
知識結構	063330t老師	0/2 (0%)	2021/08/23 -0000/00/00	無期限
自主學習test	063330t老師	0/2 (0%)	2021/08/23 -0000/00/00	無期限
專業輔導向試題	063330t老師	1/3 (33%)	2021/08/17 -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
06國語任務	063330t老師	0/1 (0%)	2021/06/20 -0000/00/00	無期限
06國語任務	063330t老師	0/1 (0%)	2021/07/07 -0000/00/00	無期限
四年級段落補救	063330t老師	0/1 (0%)	2021/06/20 -0000/00/00	無期限
四年級字義補救	063330t老師	0/1 (0%)	2021/06/20 -0000/00/00	無期限

一、學生自學-2.了解任務內容

任務倒數時限：教師設定需完成任務的期限，可設定為[無期限]或是[特定期限]。

※任務列表介面說明

The screenshot shows a task card for '知識結構' (Knowledge Structure) with a 29-day 12-hour deadline. The task is assigned to '063330t老師' and is scheduled for '2021/09/20 -2021/10/20'. The task name is '4-n-08-S06 : 能對分數的整數倍進行計算'. The progress bar shows '0/3(0%)'. Callouts identify the following elements:

- 任務類型** (Task Type): 知識結構
- 指派老師** (Assigned Teacher): 063330t老師
- 新增至行事曆** (Add to Calendar): 29天12時
- 任務起訖日期** (Task Start/End Date): 2021/09/20 -2021/10/20
- 任務名稱：可點選[任務名稱]進入任務** (Task Name): 4-n-08-S06 : 能對分數的整數倍進行計算
- 任務完成進度 (完成任務數/總任務數)** (Task Completion Progress): 0/3(0%)

※點擊該任務，將開啟任務詳細資訊

The screenshot shows the detailed view of the task '4-n-08-S06 : 能對分數的整數倍進行計算'. The progress bar shows '0/3(0%)'. Callouts identify the following elements:

- 查看全班進度** (View Class Progress): 全班進度: 0人/48人
- 查看單元名稱 點擊綠色項目 前往任務** (View Unit Name): 影片, 練習題, 動態評量

一、學生自學-3.觀看影片 (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、100元的錢幣

問題：
2個10元可以換成幾個5元？

2個
 4個
 5個
 6個

可以一換成
可以一換成

1個10元 = 2

1個 可以一換成 2

送出

1:56.0

0.5X 1X

1 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

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 x² |

格式 - |

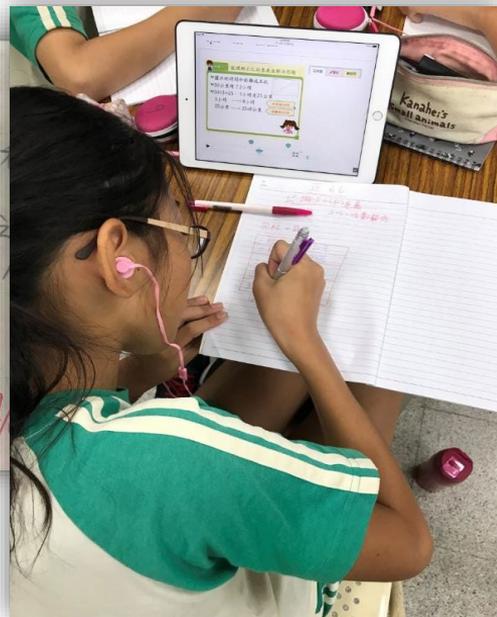
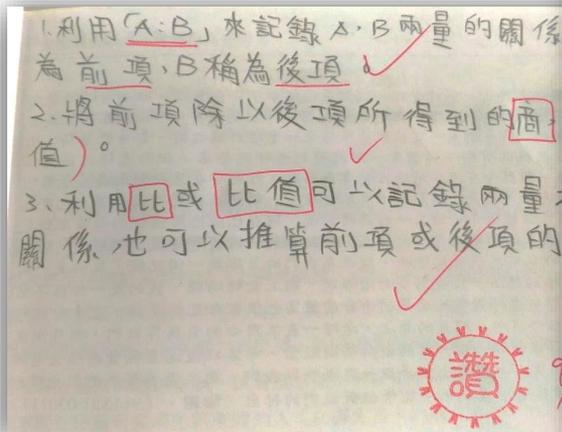
送出

一、學生自學-4.記錄學習重點 (擇策)

- 利用WQSA學習單進行自學

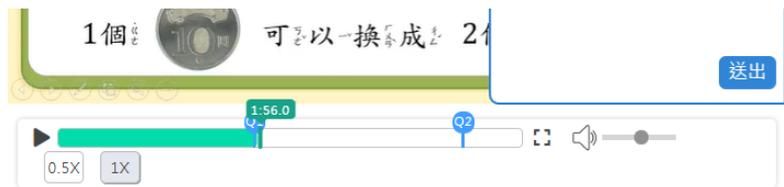


- 學生觀看影片並記錄自學的學習重點



記錄學習重點

筆記-教學媒體(截圖筆記、截圖提問)



● 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。

筆記 提問 截圖筆記

B I U S x x

格式

送出

1.可輸入文字和圖片筆記
2.使用“截圖”功能作筆記。

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。

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。如：絕、決、爵。讀音都三個不同的字。

大小: 11px

字體: serif 文字大小: 34px 粗體: 一般 斜體: 一般

按小方形可以選擇顏色。

可以選擇文字的字體、大小、粗體字等。

一、學生自學-5.做練習題 (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



Q₁ 數數看看，有幾把雨傘？



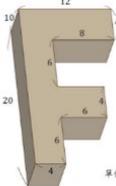
- A 7 把?
- 8 把?
- 9 把?
- 10 把?

下一題

一、學生自學-6.做動態評量

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？



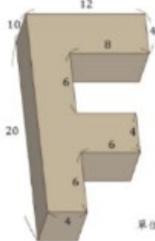
單位：公尺(M)

A 2400
 2040
 1360
 1120

 非答完畢



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)

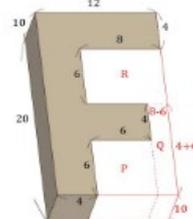
提示

⚠ 別喔！你不是要算大長方體的面積嗎！還要扣除什麼呢？



提示

⚠ 答錯了！形體體積是要大長方體體積再減掉三個空白部分的體積，再算一次吧！



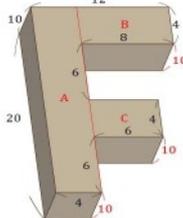
單位：公尺(M)



正確解法



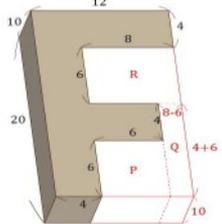
方法一：先將形體切割成三個長方體，像這樣：



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 = $8 \times 4 \times 10 = 320$
 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：先把形體凹進去的地方補起來，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 = $6 \times 8 \times 10 = 480$
 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。

動態評量過程會引導
 學生正確思考路徑
 (監評、調節)

一、學生自學-7.查看任務 (監評)

The screenshot displays a learning management system interface with two main task cards. The left card shows the overall progress for the class (1/48) and the specific task '4-s-05-S01' with the objective '能認識旋轉角與旋轉方向'. Below this, three green buttons with white checkmarks are highlighted by a red box: '影片', '練習題', and '動態評量'. The right card shows the '知識結構' section for the same task, indicating it is 100% complete (3/3) and has a duration of 27 days and 12 hours. Below it, the '學力檢測考古題' section is shown with a duration of 26 days and 12 hours.

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

063330t老師 2021/09/20 -2021/10/20

學生完成任務內容，
系統會打勾確認。

一、學生自學-8.瀏覽自學紀錄 (監評)

學生自行檢視學習紀錄與完成度

1. 點擊 [學習紀錄]

2. 選擇 [科別]

學習紀錄

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
3. 可切換[總月]檢視模式

科別

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

從 預設 6 年級 到 6 年級 查詢

未學習 已學習 新學習 檢視：總月

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

一、學生自學-9.瀏覽獎勵紀錄 (監評)

1. 點擊 [獎勵]

2. 選擇 [查看排行榜] 或 [獎勵紀錄]

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

課程總覽 登出

教育部因材網

查看班級排行榜 查看代幣獎勵紀錄

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	1
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

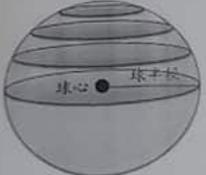
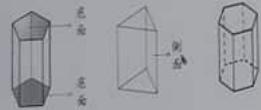
© since 2016 國立臺中教育大學 測驗統計與適性學習研究中心

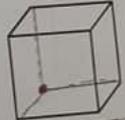
一、學生自學-10.教師彙整學習難點給予回饋 (調節)

自主學習 觀看影片自學學習單

學習領域：【 】 五年 級班 姓名：

因材適學內容 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
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)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		椎體的特性： 1. 只有(一)底面，側面都是(三角)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	六角柱	三角錐	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)個項。				
動態 評量	下面有兩個立體圖型 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 				

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

二、教師導入-1.觀看任務進度



知識結構

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

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	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		
顯示歷史紀錄	完成率	次數	答對率	次數	答對率	次數	節點狀態	
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

6-n-02-S01: 能利用質因數分解找出兩數的最大公因數。

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	1	1	1
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

二、教師導入-2.確認學習紀錄

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

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

影片及檢核點目

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。

10%

詳細報表

詳細報表

3-s-02-S01 能明白平面圖形的周界(軸原線)長度叫做「周長」。

檢核點作答率

3%

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

滑鼠指向數字，可以看到選擇該選項的學生

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
右圖是「一個(半)面」	0	1	0	1
圖形，這(半)面	0	0	0	0
圖形的(周)長是「?	0	0	0	0
紅色(線)段				
紅色(線)段				
的「一半」				
紅色(線)段的(長)度				
的2倍				
蘇利文				1
紅色(線)段的(長)度				
的3倍	0	0	0	0

二、教師導入-3.觀看學生學習歷程

即時掌握
學習狀況

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)

ODS下載

XLSX下載

更新數據

節點數據依任務 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。				完成率		
	影片	練習題	動態評量	節點			
顯示歷史紀錄	完成率	次數	答對率	次數	答對率	次數	狀態
0455班 29% 063329s	0	0	0	0			
6年33班 30% 063330s	100	1	100	1			

彙整作答選項
了解學習難點

110學年度第1學期 | 6年33班 | 數學 | 能力指標 | 1年級

1-n-01-S01 10以內總讀寫數、0的使用。

練習題作答比率

前往影片

題目

數 \times 數 \times 看 \times ，有 \times 幾 \times 把 \times 雨 \times 傘 \times ？



7 把 \times

8 把 \times

9 把 \times

10 把 \times

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
1	0	1	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
1	0	1	0

根據預習結果，
發現學習問題，
調整教學設計。

二、教師導入-4.澄清迷思概念



- 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



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

三、組內共學-1.小組設定

教師依需求將班上學生分組

- 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

1. 點選小組管理

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	<input type="button" value="代幣增減"/> <input type="button" value="編輯小組"/> <input type="button" value="刪除小組"/>
數學第三組	4	<input type="button" value="代幣增減"/> <input type="button" value="編輯小組"/> <input type="button" value="刪除小組"/>
數學第二組	4	<input type="button" value="代幣增減"/> <input type="button" value="編輯小組"/> <input type="button" value="刪除小組"/>
數學第一組	0	<input type="button" value="代幣增減"/> <input type="button" value="編輯小組"/> <input type="button" value="刪除小組"/>

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

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

三、組內共學-2.工作分配

以[角色設定]功能分配小組工作內容

教育部因材網

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
球隊老闆	確認組員的意見並做文件
霸氣教練	審查編輯好的文件並做文件
球隊黑馬	上傳結果至討論區，並...
和善經理	進行確認報告內容是否正確
超級槍手	機動協助成員的工作任務

+ 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。

三、組內共學-3.討論題目設定-教師

新增提問：可
依據不同需求
限定範圍

新增提問

- 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： 學期：

年級： 版本：

單元：

能力指標：

參考影片：

限定小組回覆

小組：

限定班級回覆

班級：

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

獎勵

座號連續

自組班級

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

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	無綁定小組或班級 2021-09-09 19:30	
3	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

使用查詢日期

依據不同分類
查看提問內容

三、組內共學-4.小組討論

- 學生依照因材網的提問區進行小組討論



教育部因材網 切換提問類別

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

查詢期間設定

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	字體字形 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

三、組內共學-5.小組分工紀錄

● 小組分工紀錄 (監評、調節)



- 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

- 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

三、組內共學-6.檢核單自評

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

教師可事前設計學生須符合項目並設置個別得分數

- 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。

自主學習-組內共學檢核單

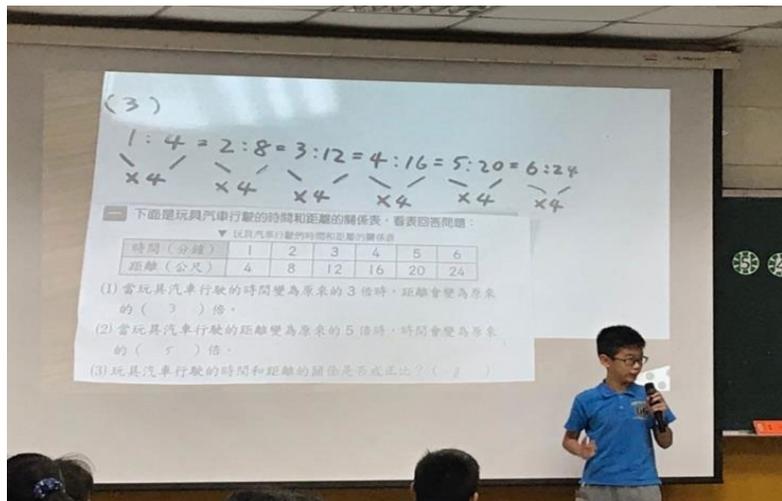
檢查確認	題號	評分標準	配分
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	1	學習單有呈現領域、學習內容、學習目標、因材網影片	1
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	2	能確實依據因材網WQSA呈現自學學習單內容	1
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	3	學習單設計符合提供鷹架的六個方法	1
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	4	能根據學生自學結果，找出學生難處，設計組內共學檢核單	1
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 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	<input type="text"/>		

送出檢核單 重填評分

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-1.上臺複誦題目



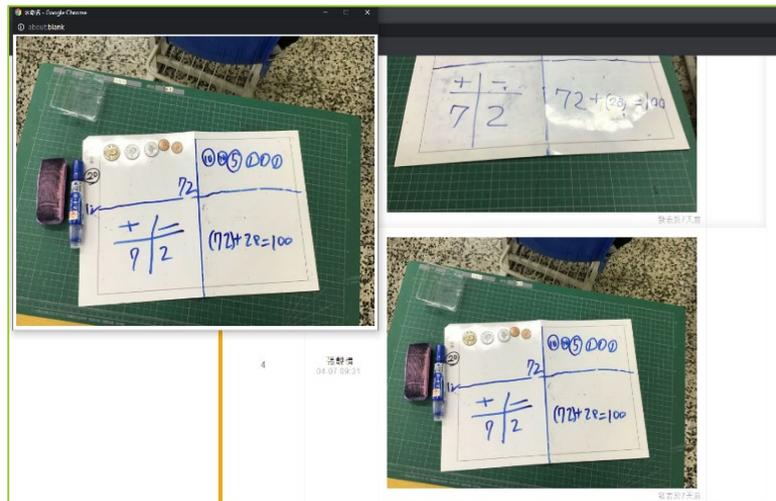
- 學生先將因材網中各組題目進行複誦。

- 建立發表SOP：報組別、說題、解題、說明不同解法差異、最終答案、回答其他組疑義。

四、組間互學-2.報告解題過程



- 進行解題過程說明(擇策)



- 使用平板拍攝小組白板
運用[提問]回覆功能或無線投
影至大螢幕

四、組間互學-3.其他小組發問



- 其他小組上臺發表疑問或看法，由報告小組說明解釋(調節)



- 經由上臺發表討論，澄清部分學生迷思觀念

四、組間互學-4.使用評分表

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

- 教師課前設定學生進行小組互評的評分規準

四、組間互學-5.相互評分

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

明星成員

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	☆

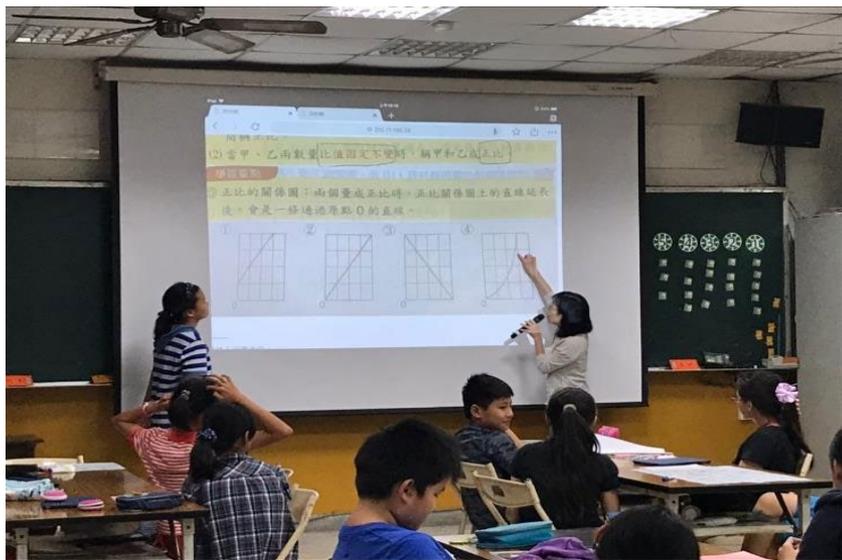
送出評分 重填評分

- 使用互評表進行小組檢核，強化後設認知(監評)

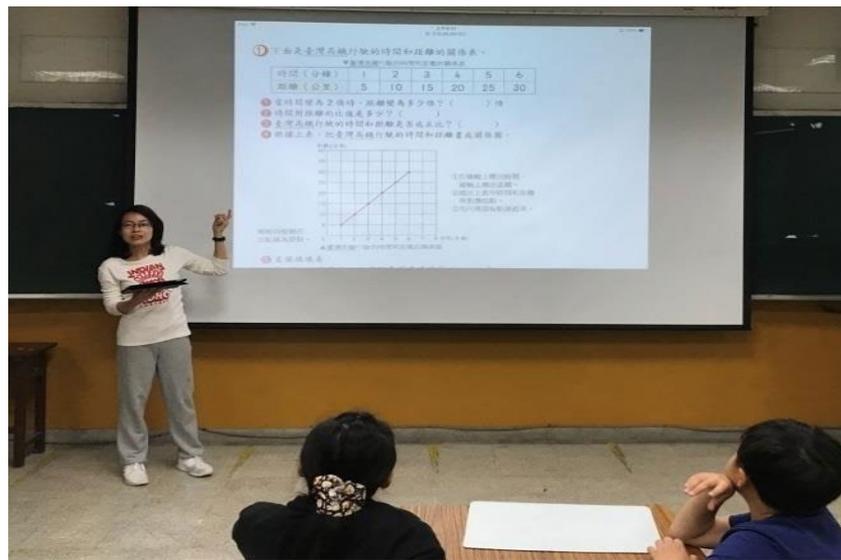
五、教師導學 5-10分鐘

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

五、教師導學-1.總結重點



- 總結反思 (監評)



- 教師進行本節課重點整理與歸納。

五、教師導學-2.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 全班進度: 0人/48人

中展科任老師老師 2021/09/22 -2021/10/10

推理證明

0/1(0%)

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。

五、教師導學-3.學生複習測驗卷（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

1 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 ¹	答對率0% ¹	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	無	未觀看	未作答	未作答

- 學生回家進行測驗卷練習，對[X]未達精熟的節點進行自主觀看影片與練習題。
- 再次完成測驗卷，檢視節點狀態是否達精熟。

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-1. 任務儀表板

教育部因材網

NEW 操作介紹 課程總覽 指派任務

公告與行事曆

快速檢視

任務儀表板

題庫總覽 知識結構 題庫單元

Cozy 2023-03-23~2023-04-22

INa-II-1 自然界 (包含生物與非生物) 是由不同物質所組成

Cozy 2023-03-23~2023-04-22

Fun Facts About Fruits Part 1

Cozy 2023-03-23~2023-04-22

四上南一第一課 15題

4年 99班 100%

素養導向試題

Cozy 2022-12-05~2023-01-04

素養導向互動試題

顯示歷史紀錄

節點數據依任務內容顯示	節點平均答對率		題目平均答對率		4-II-1-04-03 字形[四]/同音字1				4-II-1-04-03 字形[四]				
	作答次數	第一次	最近一次	第一次	最近一次	練習題 答對率	影片 完成率	狀態	節點 答對率	練習題 答對率	影片 完成率		
4年 99班 1號 汲班	1	53	53	53	53	0	0	0	0	100	0	0	100
4年 99班 2號 霍爾	1	60	60	60	60	0	0	0	0	100	0	0	100
4年 99班 3號 千尋	1	27	27	27	27	0	0	0	0	0	0	0	100
4年 99班 4號 黑貓	1	27	27	27	27	0	0	0	0	0	0	0	100
4年 99班 5號 艾莉緹	1	27	27	27	27	0	0	0	0	0	0	0	100

查看個別學生測驗報告

點選任務查看

1. 測驗結果
2. 學生該節點測驗子節點是否精熟
3. 學生影片練習題是否自主完成

六、教師掌握學習狀態-2. 測驗報告

教育部因材網

NEW 操作介紹 課程總覽 指派任務

市立中展國小 教師

測驗報告

111學年度第2學期 普通年班 4年99班 全部老師 查詢報表

最新一次比較： 第一次 前一次

說明

題庫縱貫INa-II-1自然界(包含生物與非生物)是由不同物質所組成 Cozy

題庫單元四上南一第一課 15題 Cozy

題庫縱貫110-3a知道大氣中含有水蒸氣,若凝結成雲有時可降為雨 Cozy

1號 波妞 50% 33% 50%

2號 霍爾

百分比為最新一次測驗答對率
點選百分比可查看

1. 學生該節點測驗結果是否精熟
2. 學生影片練習題是否自主完成

任務名稱：INa-II-1自然界(包含生物與非生物)是由不同物質所組成

姓名：波妞

測驗日期：2023-03-23 13:51:20

測驗時間：00:19

說明

年級	能力指標	知識節點	節點測驗狀態	推薦筆記	影片	練習題	填充題	動態評量	互動教學
4年級	INa-II-1	INa-II-1-01	✘	無	未觀看	未作答	填充題	動態評量	互動教學
		INa-II-1-02	✘	無	未觀看	未作答	填充題	動態評量	互動教學
		INa-II-1-03	✘	無	未觀看	未作答	填充題	動態評量	互動教學

六、教師掌握學習狀態-3.學習狀態

教育部因材網

課程總覽 指派任務

110學年度第1學期 9年3班 25人

110學年度第1學期 普通年班 9年3班 篩選 取消

點選長條圖即可查看詳細節點列表

學生姓名	自然	國語文108	數學108	自然108	英語108
蘇利文(1號)	60%	40%	10%	0%	18%
茱蒂(2號)	51%	13%	0%	0%	0%
尼克(3號)	89%	29%	0%	0%	0%
索拉(4號)	29%	42%	0%	100%	24%
史迪奇(5號)	32%				
米妮(6號)	26%				
米奇(7號)	33%				
辛巴(8號)	25%				
娜娜(9號)	14%				

點選百分比可看個別學生已精熟節點

綠底為精熟節點 白底為未精熟節點

學習狀態

節點狀態

節點名稱

年級	節點名稱
1年級	5-1-01-01-01--- 詞義[-]/本義詞1
	4-2-01-04-01--- 字形[四]/字體字形
	4-2-01-04-02--- 字形[四]/形近字
	4-2-01-04-03--- 字形[四]/同音字1
	4-2-01-04-04--- 字形[四]/同音字2
	4-2-01-04-05--- 字形[四]/同音字3
	4-2-01-04-06--- 字形[四]/同音字4
	4-2-01-04-07--- 字形[四]/同音字5
	4-2-01-04-08--- 字形[四]/同音字6
4年級	

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-4.節點狀態

The screenshot displays the '教育部因材網' (Ministry of Education's Learning Status Monitoring System) interface. The main navigation bar includes '課程總覽' (Course Overview) and '指派' (Assign). A search filter bar at the top right is labeled '選擇查詢條件' (Select Search Conditions) and contains dropdown menus for '110學年度第1學期' (110 Academic Year 1st Semester), '普通年班' (General Class), '9年3班' (9th Grade 3rd Class), and '國語文' (Language Arts). Below this, a list of learning objectives is shown with progress bars and '名單' (List) buttons. A red box highlights the '節點狀態' (Node Status) option in the left sidebar. A green callout points to the '名單' button for the '5-4-01' objective, stating '點選名單可查看未精熟學生' (Clicking the list button can view unproficient students). A detailed view for '9年3班 (共25人)' (9th Grade 3rd Class, 25 students) is shown, indicating '未精熟學生 | 25人' (Unproficient students | 25 students) for the '5-4-01' objective. A table lists the names and IDs of these 25 students.

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

能力指標 未精熟

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

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

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(1號)	茱蒂(2號)	尼克(3號)	索拉(4號)	史迪奇(5號)
米奇(7號)	辛巴(8號)	娜娜(9號)	尼莫(10號)	尼莫(10號)
霖小名(12號)	霖小名(13號)	我是9號(14號)	代幣測試用(15號)	代幣測試用(15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)	V測試學扶2(20號)
王小明(22號)	王小明(23號)	1008st(24號)	s090398(25號)	s090398(25號)

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。

六、教師掌握學習狀態-5.學習時數

教育部因材網

NEW 操作介紹 課程總覽 指派任務

市立中展國小 教師 Cozy

訊息0個 待辦0個

學習時數

Q 搜尋條件

學期：111學年度第2學期 查詢方式：年班查詢 年級：4年級 班級：99班

科目：英語108 使用時數區間：2023/03/16 - 2023/03/23 顯示報表

111學年度第2學期 4年級 99班 2023-03-16 ~ 2023-03-23 英語108

XLSX下載 ODS下載

*時間單位(時:分:秒) / 登入停留時數非即時更新(凌晨更新前一日的數據)
*登入停留時數已將守護木林森、因雄崛起、課程包使用時數納入
*使用總時數為：影片瀏覽以及練習題、單元、縱貫、動態評量測驗時數加總

年級	班級	座號	姓名	任務進行中	任務完成	任務未完成	影片瀏覽	練習題測驗	單元測驗	縱貫測驗	動態評量測驗	使用總時數	守護木林森	因雄崛起	登入停留
4	99	1	波妞	0	1	0	00:58:21	00:00:20	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:58:41	00:00:00	00:00:00	00:00:00
4	99	2	蕾爾	0	1	0	00:04:59	00:00:15	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:05:14	00:00:00	00:00:00	00:00:00
4	99	3	千尋	0	1	0	00:04:25	00:00:13	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:04:38	00:00:00	00:00:00	00:00:00
4	99	4	黑貓	0	1	0	00:04:19	00:00:08	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:04:27	00:00:00	00:00:00	00:00:00
4	99	5	艾莉緹	0	1	0	00:25:55	00:00:06	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:26:01	00:00:00	00:00:00	00:00:00
總和				0	5	0	01:37:59	00:01:02	00:00:00	00:00:00	00:00:00	01:39:01	00:00:00	00:00:00	00:00:00

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

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。

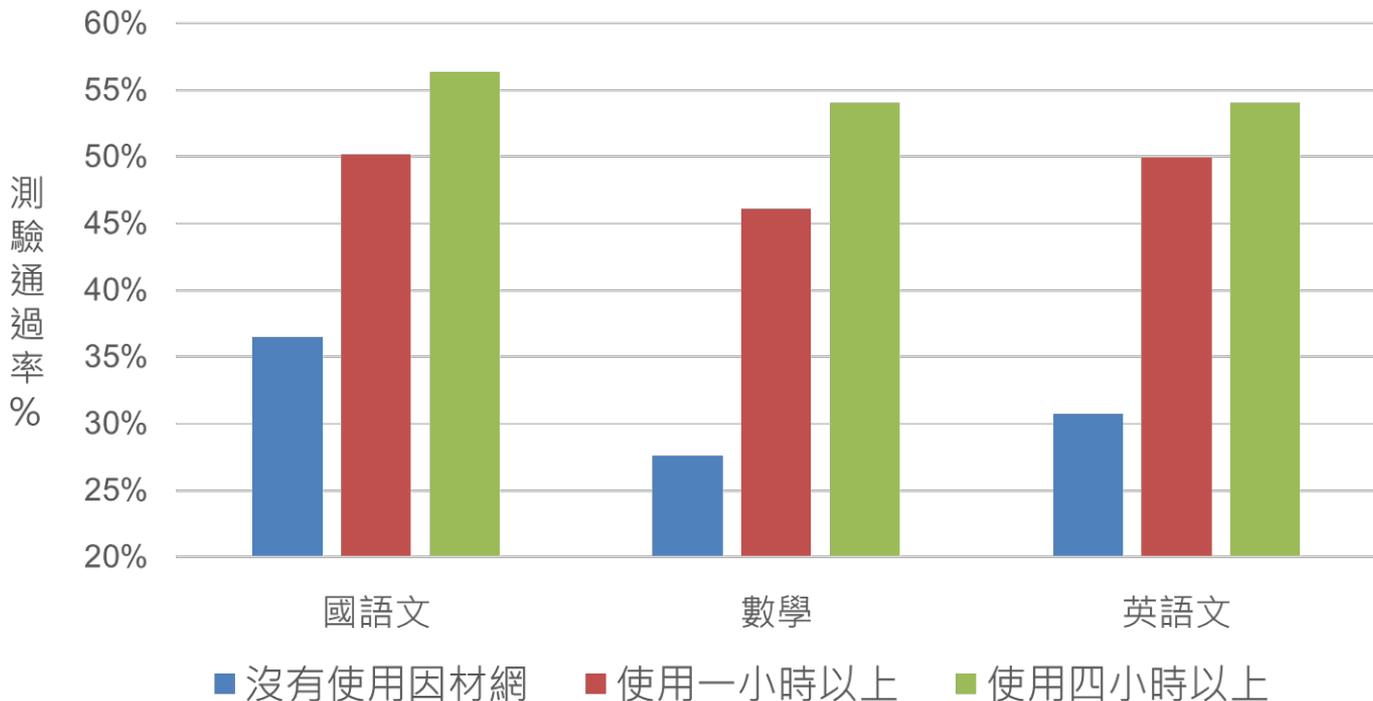


科技輔助自主學習

因材網輔助自主學習成效

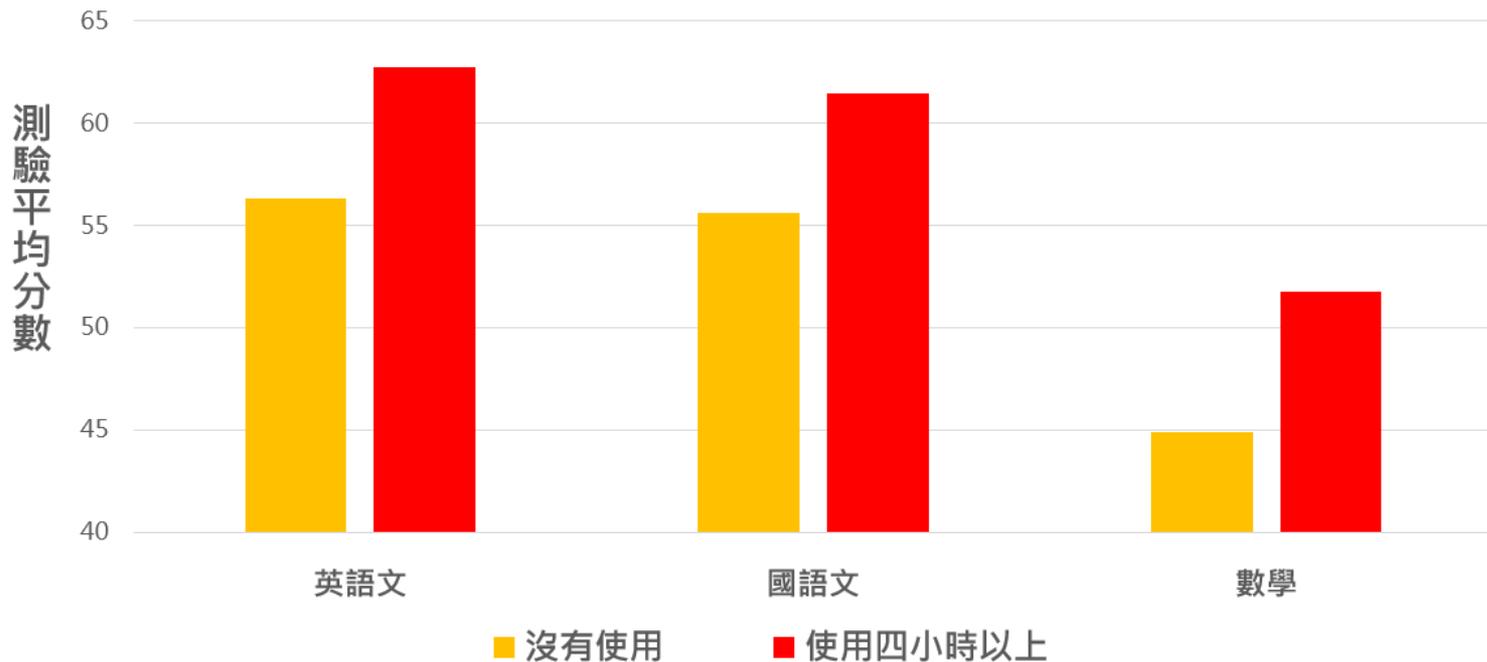
使用因材網改善落後學生學習成效

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%。

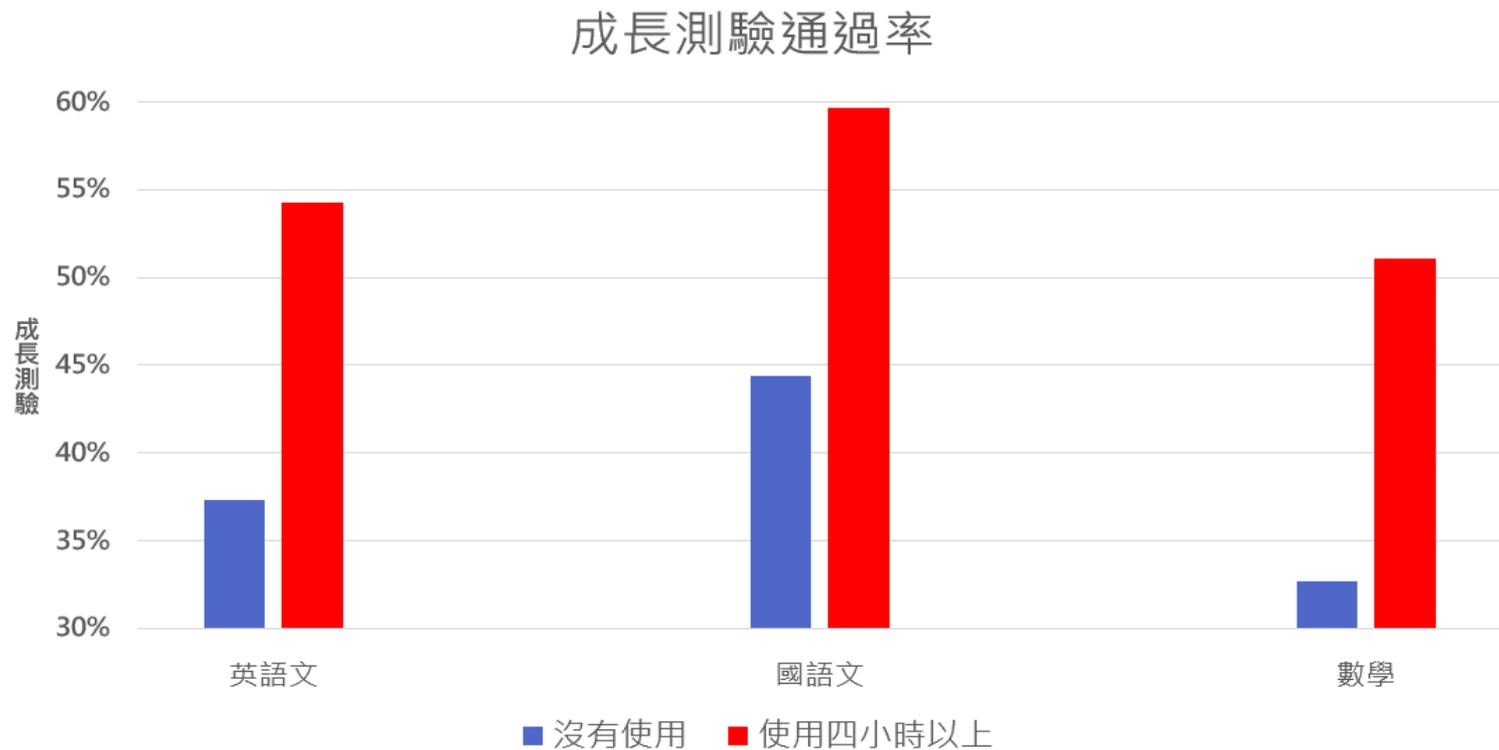


因材網對於110年縣市學力測驗的影響

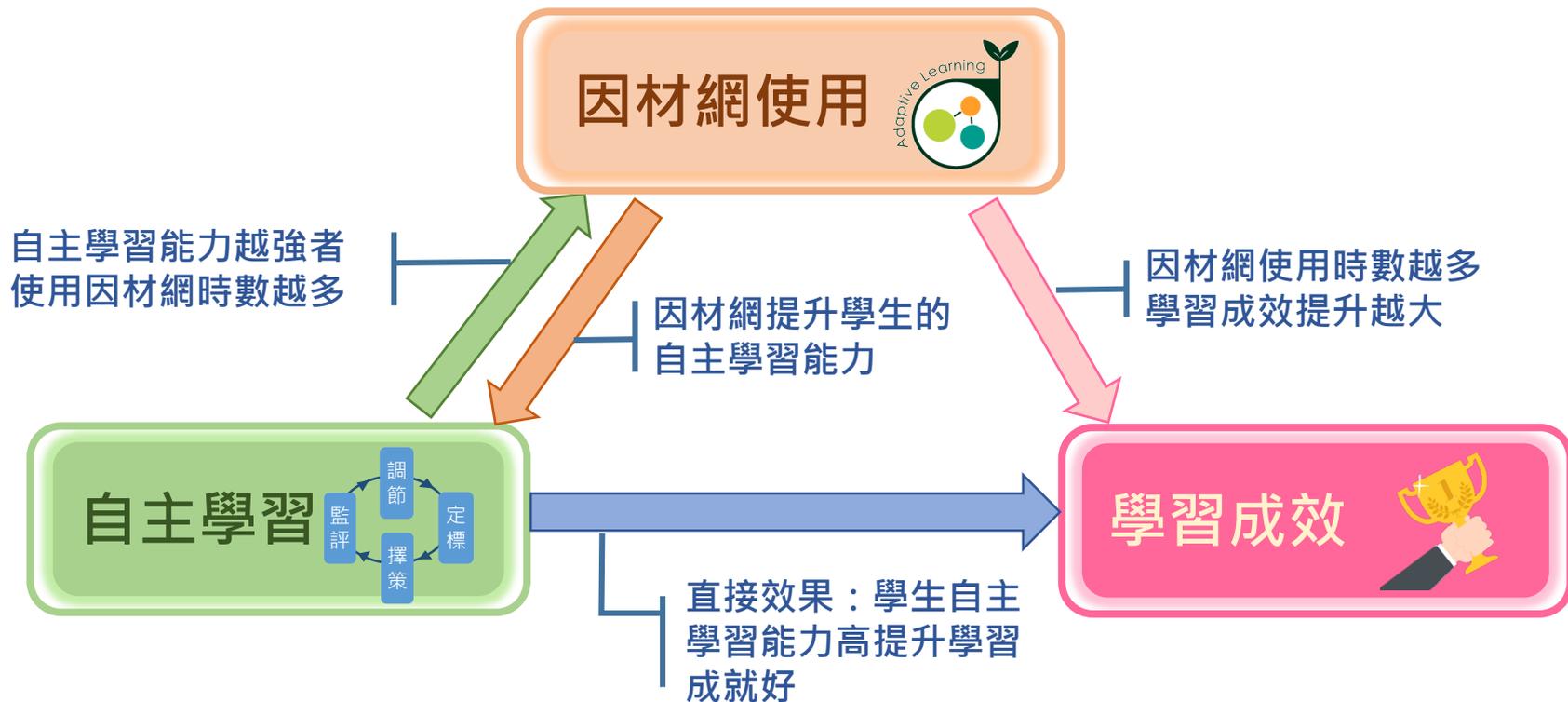
12縣市5年級全體學生



因材網對於111年科技化評量通過率的影響



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(1/2)

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。

(Thomas, 2000)

Project-Based Learning (PBL)

專題導向學習(2/2)

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。

(Thomas, 2000)

自主學習的課堂應用模式

Project-Based Learning(PBL)專題導向學習(1/2)

	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

Project-Based Learning(PBL)專題導向學習(2/2)

	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)



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
(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
<ul style="list-style-type: none">■ 「教育雲端帳號」<ul style="list-style-type: none">• 由教育部維護。• 帳號永久有效。■ 「縣市帳號」<ul style="list-style-type: none">• 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。	<ul style="list-style-type: none">■ 「教育雲一般會員」<ul style="list-style-type: none">• 由教育部維護。• 帳號永久有效。■ 「Google+、Facebook、Line」<ul style="list-style-type: none">• 由第三方驗證。	<ul style="list-style-type: none">• 「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

1. 教育雲端帳號與縣市帳號



老師/學生



教育雲端帳號/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



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

3. 應用服務自建帳號



因材網登入



一般帳號登入

由校管或是老師自行在因材網建立的帳號，由此登入

因材網帳號登入頁面(續)

The screenshot shows the login interface for Education Cloud accounts and county/city accounts. At the top, it says "以教育雲端帳號登入 使用 因材網 所提供的服務". Below this are input fields for "請輸入帳號" (with "@mailedu.tw" as a placeholder) and "請輸入密碼". There is a "請輸入驗證碼" field with a "換下一個" button. A blue "登入" button is present, along with links for "忘記教育雲端帳號", "忘記教育雲端密碼", and "申請教育雲端帳號". Below a separator line, there is a red "使用縣市帳號登入" button.

教育雲端帳號與縣市帳號

The screenshot shows the login interface for general members and social media logins. It features a "600 一般會員登入" header. On the left, there is a "教育雲一般帳號登入" section with fields for "帳號" (with "600@mail.edu.tw" as a placeholder) and "密碼", and a "登入" button. On the right, there is a "使用第三方帳號登入" section with buttons for "Google 登入", "Facebook 登入", and "LINE 登入".

教育雲一般會員、Google+、
Facebook、Line

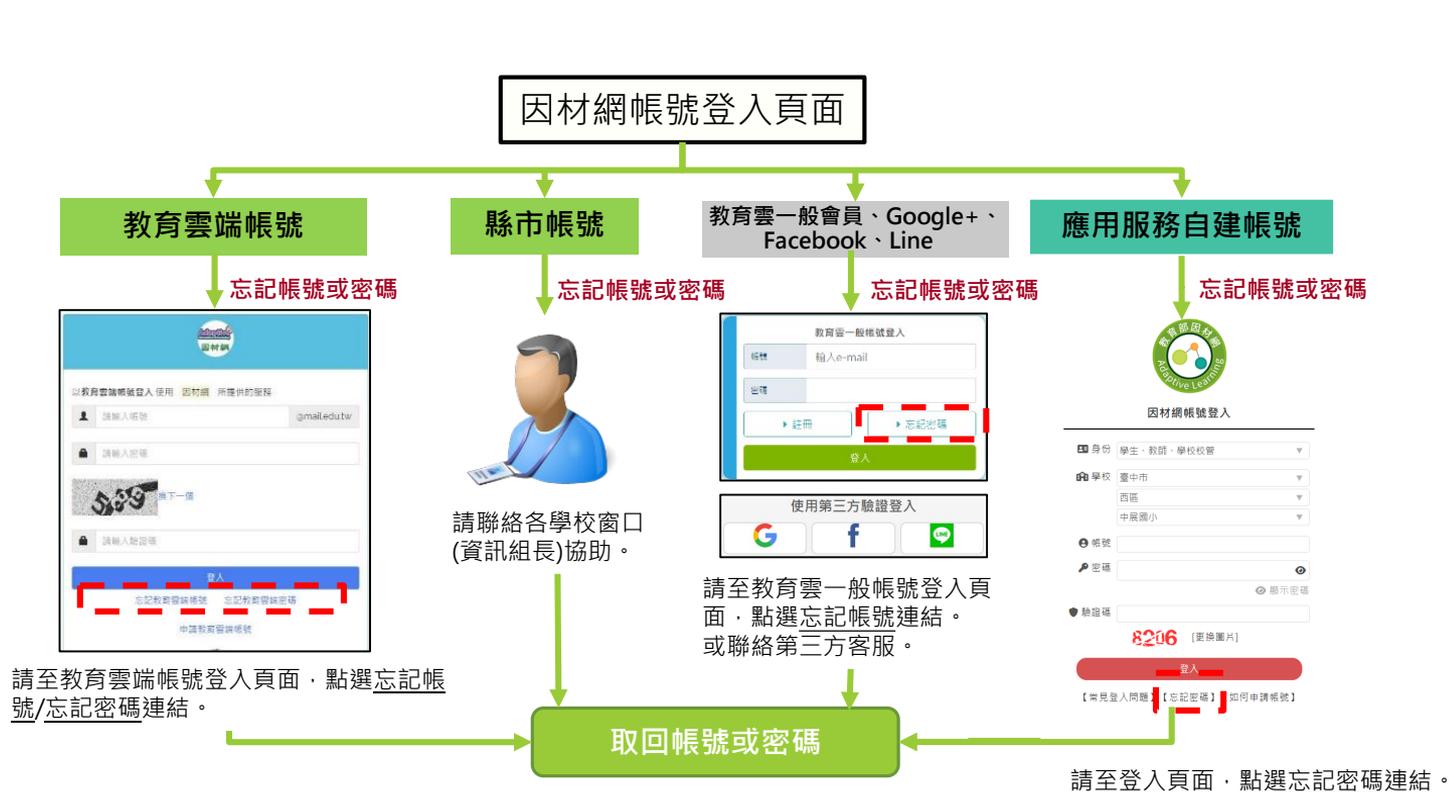
The screenshot shows the login interface for self-built application service accounts. It features a "教育部 因材網 Adaptive Learning" logo and the title "因材網帳號登入". Below this are dropdown menus for "身份" (Student, Teacher, School Administrator), "學校" (County/City, District, School), "區域", and "學校". There are input fields for "帳號" and "密碼" (with a "顯示密碼" toggle), and a "驗證碼" field with a "更換圖片" button. A red "登入" button is at the bottom, along with links for "【常見登入問題】", "【忘記密碼】", and "【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)	<p>教育雲端帳號：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>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。</p>	<p>教育雲一般會員：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。
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

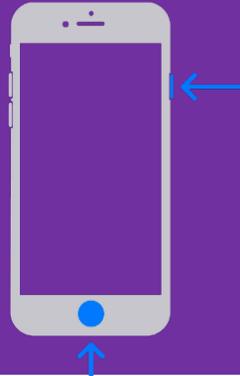
Windows -> Print Screen



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。



科技輔助自主學習

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



科技輔助自主學習

教育部數位教學教案

教育部數位教學教案

教育部中小學數位教學指引_示例篇



連結

教育部數位學習推動優良教學案例



連結

運用學習平台搭配自主學習策略教學示例

示例名稱	年級/領域	數位教學策略與特色	教學設計者	教案連結	資料來源
<u>認識分數</u>	2 / 數學	數位教學策略：科技輔助自主學習 數位教學平台： 1.教育部因材網 2.教育雲-翰林教育網 數位工具： 1.觸控式螢幕或投影布幕 2.平板 3.Kahoot	黃馨緯 老師		教育部中小學數位教學指引_示例篇p.56
<u>有「e」思的「夏夜」</u>	7 / 國文	數位教學策略：科技輔助自主學習 數位教學平台：教育部因材網 數位工具： 1.平板、投影機 2.Youtube 影片 3.Google 表單及文件	陳英木 老師 黃伯如 老師		111 數位學習推動優良教學案例
<u>浮光掠晶芯-程式設計</u>	11 / 資訊科技	數位教學策略：科技輔助自主學習 數位教學平台：教育部因材網 數位工具： 1.平板、筆電、投影機 2.程式語言編譯器 3.Youtube 影片 4.Google 表單及文件	羅玕貞 老師		111 數位學習推動優良教學案例



科技輔助自主學習

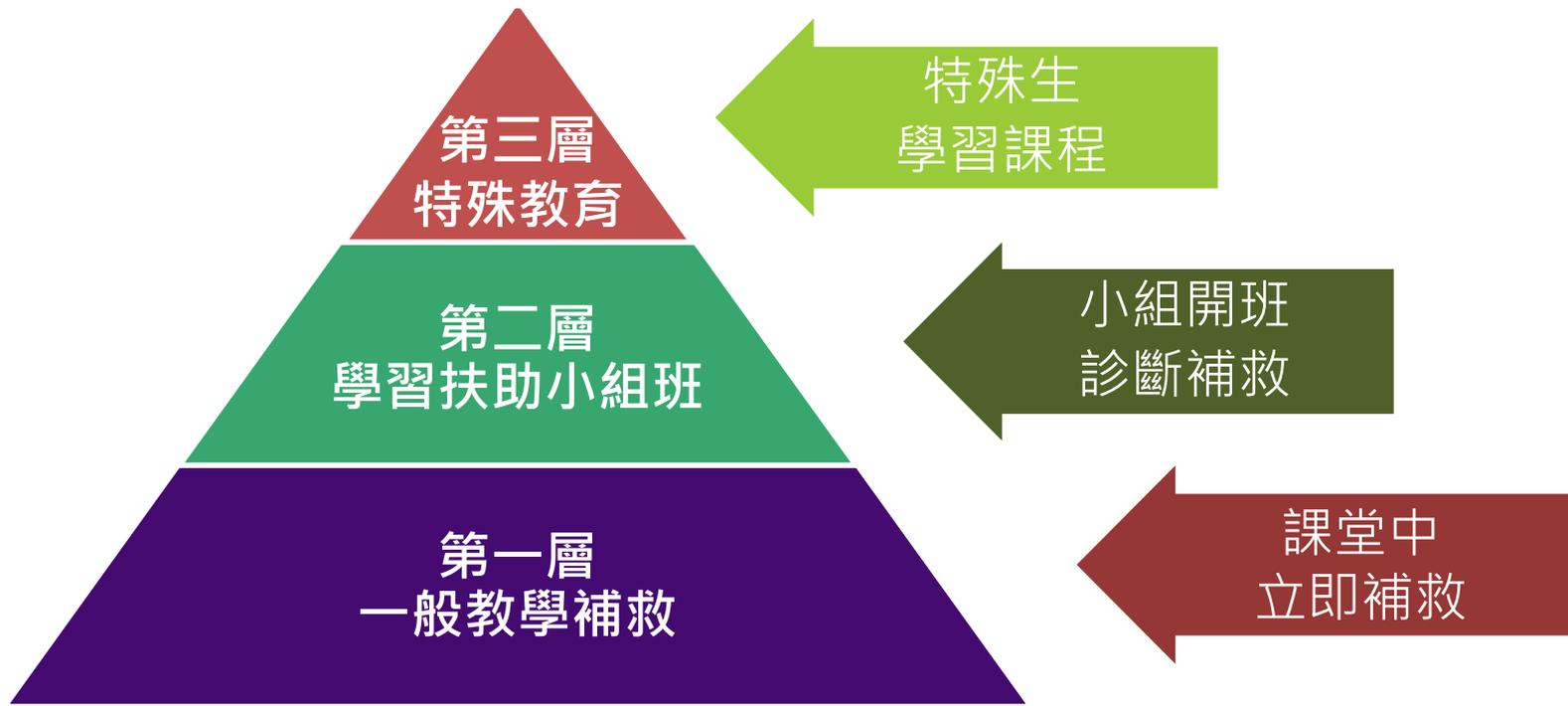
因材網強化學習扶助教學

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



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

姓名	學號	學年	學科	學習扶助	科技化評量
張國華	101010101	101	國文	1	1
張國華	101010101	101	數學	1	1
張國華	101010101	101	英語	1	1
張國華	101010101	101	自然	1	1
張國華	101010101	101	社會	1	1
張國華	101010101	101	藝術	1	1
張國華	101010101	101	體育	1	1
張國華	101010101	101	健康	1	1
張國華	101010101	101	勞作	1	1
張國華	101010101	101	資訊	1	1

因材網-結合縣市學力檢測
教師>學習扶助>縣市學力測驗

姓名	學號	學年	學科	學習扶助	縣市學力測驗
張國華	101010101	101	國文	1	1
張國華	101010101	101	數學	1	1
張國華	101010101	101	英語	1	1
張國華	101010101	101	自然	1	1
張國華	101010101	101	社會	1	1
張國華	101010101	101	藝術	1	1
張國華	101010101	101	體育	1	1
張國華	101010101	101	健康	1	1
張國華	101010101	101	勞作	1	1
張國華	101010101	101	資訊	1	1



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>定標</p> <p>確定學習目標 選擇學習內容</p>	<p>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。</p> <p>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</p>	<p>① 介紹平臺中的學習扶助功能。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
<p>擇策</p> <p>選擇學習策略</p>	<p>① 自派未精熟的縱貫診斷任務(數學)</p> <p>② 選擇教師指派之未精熟補救卷(國語)</p> <p>③ 觀看影片、做練習題與動態評量</p> <p>④ 影片提問區、班級討論功能</p>	<p>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</p> <p>② 教導影片觀看及筆記方法</p>
<p>監評</p> <p>後設認知監控學習過程 評量結果評估策略成效</p>	<p>① 影片檢核點、練習題作答結果</p> <p>② 各類診斷測驗結果</p> <p>③ 檢視筆記、學習紀錄</p> <p>④ 因材網各項報表</p>	<p>① 課堂巡視、檢視筆記狀況</p> <p>② 透過平臺報表，掌握學生診斷測驗結果及補救進度</p>
<p>調節</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>	<p>① 個人學習進度與歷次診斷報告</p> <p>② 個人化學習路徑</p>	<p>① 概念引導、分析、統整</p> <p>② 分析學習弱點，提供學習方法</p> <p>③ 提供分組學習協助支持</p> <p>④ 協助學生調整學習策略</p> <p>⑤ 強化成功學習策略</p>

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

教育部因材網

學習扶助科技化評量

同級標準分數	4-2-01	4-2-02	4-2-03	4-2-04	4-2-05	4-2-06	4-2-07	4-2-08	最近分數
961301
961302
961303
961304
961305
961306
961307
961308
961309
961310
961311
961312

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

縣市學力測驗

同級標準分數	4-2-01	5-2-01	5-2-02	5-2-03	5-2-04	6-2-02	6-2-03	最近分數
4000001
4000002
4000003
4000004

數學科學習扶助-學生端

1. 學生找到未全部通過(X 或 Δ)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	○	<input type="radio"/>	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	<input type="radio"/>	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-d-01	X	<input type="radio"/>	4-d-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-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)

Cancel

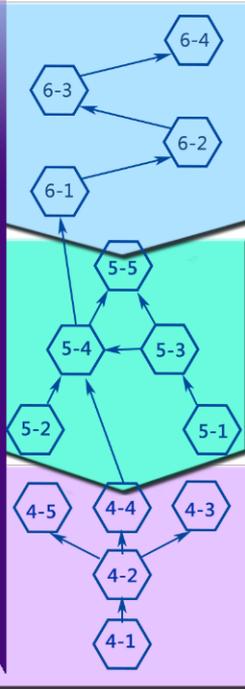
OK

下修測驗搜尋弱點 智慧型適性診斷系統

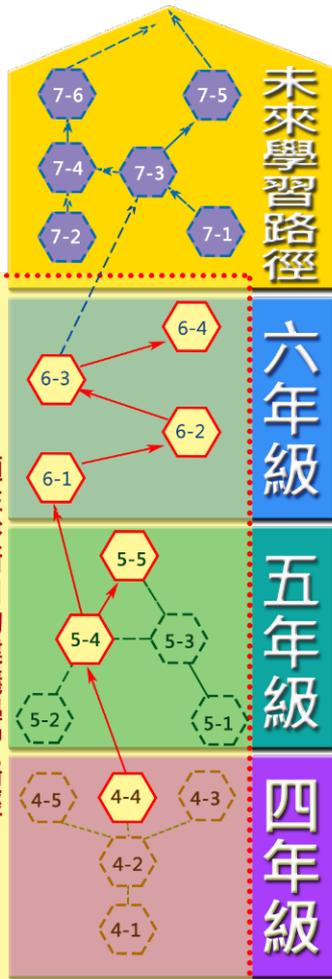
符號說明：
數字代表能力指標編號
箭頭代表學習路徑

-  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



Q 將一個整數去除 135 餘 5，去除 169 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 小五一班今天有三個同學生日，全班每位同學都給每位生日的人糖和 120 個氣球，班長每張糖果和氣球都裝到平均每位同學，請問每位同學可分得幾顆糖果？

A 12
 22
 36
 48

Q 從 $20n+5$ 的算式中，可以知道下列哪些是正確的？

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 班由從前到後體操中隊，A 班共有 353 人，B 班共有 262 人，其中有 187 人已到先前的訓練，還有多少人沒會的訓練？下列哪組是正確的？

A 659-262=187
 353+187=262
 353+262=187
 353-262=187

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

任務名稱：科技化評量
姓名：063330s
測驗日期：2021-09-21 13:32:32
測驗時間：01:05



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	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						
		3-n-12-S02						
		3-n-12-S03						
		3-n-12-S04						
4年級	4-n-11	4-n-11-S01						
		4-n-11-S02						
		4-n-11-S03						



練習題



動態評量



未精熟

已精熟

題目解說



若該節點有線上教材圖示

推薦筆記：

影片： 已觀看9% 觀看完畢

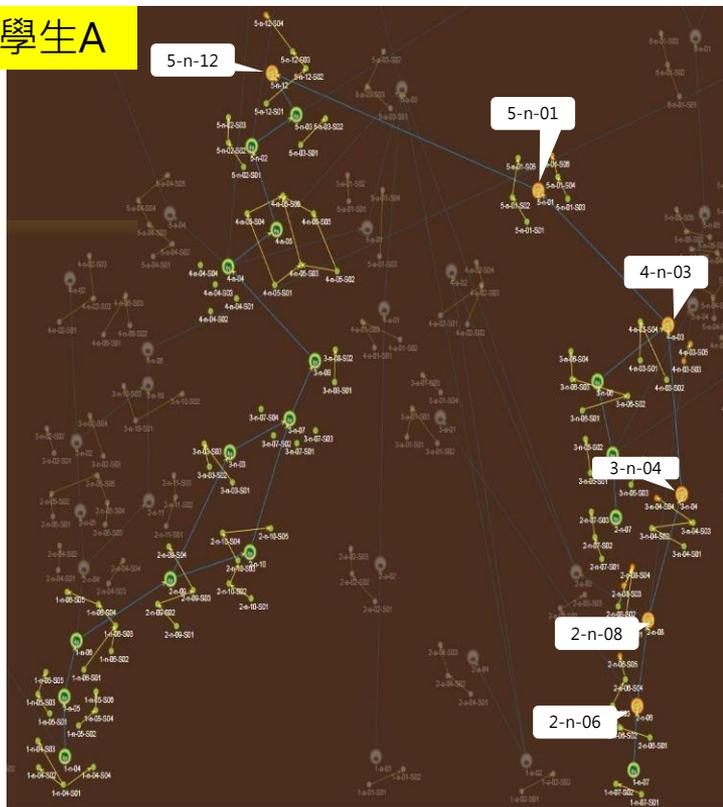
練習題： 答對率50% 答對率100%

動態評量： 答對率100%

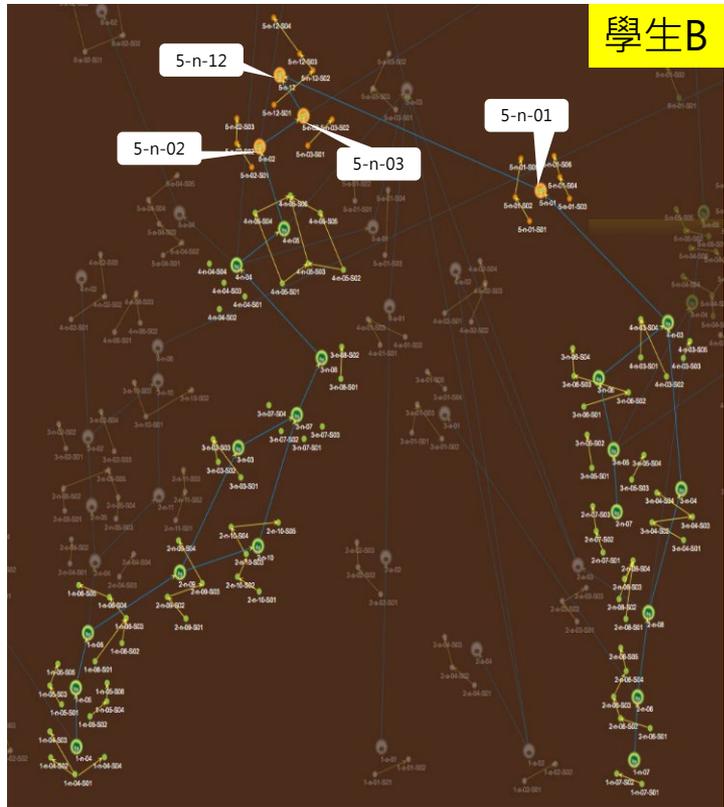
灰底顯示的圖案，表示此節點無此線上教材。

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]作業給學生個別進行下修測驗。

提醒：停用或刪除的學生不會顯示

(1) 勾選要指派的任務

<input type="checkbox"/> 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				
063303s	063303s								0
063304s	063304s		X	X	X	X	X	X	0

(2) 點選指派

指派過後的節點會變成灰階

提醒：停用或刪除的學生不會顯示

<input type="checkbox"/> 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
063302s	063302s			X	X		

(3) 建立任務

步驟一：建立063301s的任務

實質測驗模式：
 適性省題 全測

任務名稱：

開始時間：
 不設限 2021/09/10 02:07

完成時間：
 不設限 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	能應用「角」與「邊」關係度量，辨認簡單平面圖形。	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

建立任務

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

<input type="checkbox"/> 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	X

(1)選擇要指派的任務

(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

已派過任務選項會反灰

學生 > 學習扶助 > 科技化評量

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: <input type="text"/>	請: <input type="text"/>
			5-2-01-03-02		未觀看	未作答	請: <input type="text"/>	請: <input type="text"/>
			5-2-01-04-01		未觀看	未作答	請: <input type="text"/>	請: <input type="text"/>
			5-2-01-04-02		未觀看	未作答	請: <input type="text"/>	請: <input type="text"/>

依測驗評量
結果顯示能
力指標之精
熟狀態

完成測驗後，可
回到科技化評量
畫面查看報告

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
3年級	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

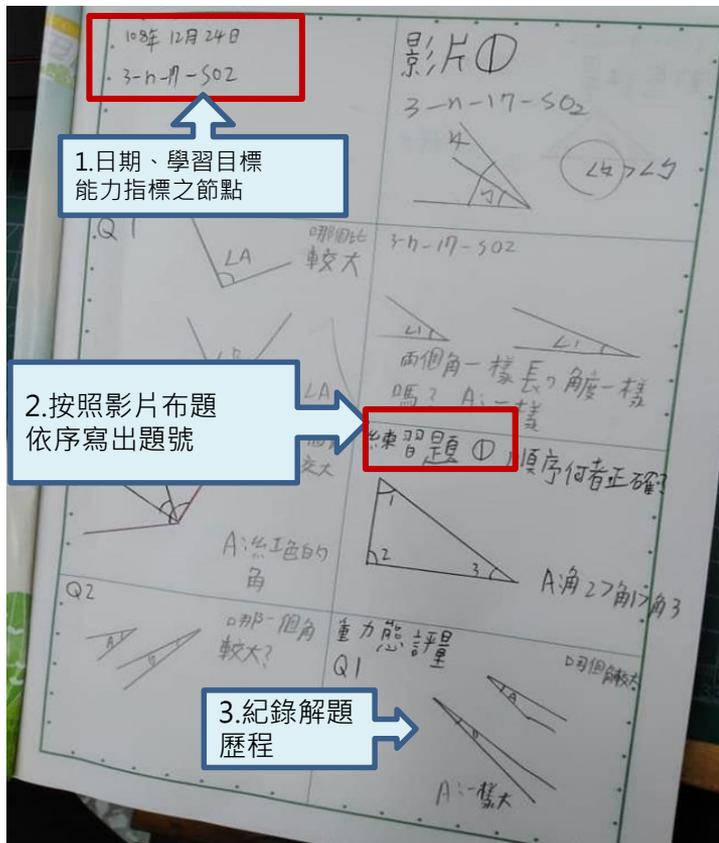
因材網-學習扶助教學注意事項



- 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



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

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

