

動態報導

►
中
心
公
告

1. 教育部於 **107年12月11日** 頒布「十二年國民基本教育課程綱要_電機與電子群」，相關連結網址可至國家教育研究院網站觀看[[請按此連結](#)]。或可至群科網站主選單點選『108課程綱要及設備基準』相關訊息公告。
2. 108課程綱要宣導影片及簡報檔已公告至群科網站，請連結至網站觀看[[請按此連結](#)]。
3. 於 **109年9月8日** 召電機與電子群第八次工作小組會議，會議地點在臺中市立臺中高工第一會議室，參加人數共8人，出席率80%，詳細內容請連結至網站觀看[[請按此連結](#)]。
4. 於 **109年9月2日** 辦理「彈性學習時間專業課程-AWS雲端服務研習」，出席人數16人，出席率94%，詳細內容請連結至網站觀看[[請按此連結](#)]。
5. 於 **109年9月25日** 辦理「彈性學習時間專業課程-資安研習」，出席人數18人，出席率95%，詳細內容請連結至網站觀看[[請按此連結](#)]。

►
動
態
消
息

1. 蔡總統談新課綱：教育改變是循序漸進 必須化解社會不安【聯合報】
2. 全國高中學生技藝競賽 中市摘52座金手獎居冠【YAHOO奇摩新聞】
3. 教育部生醫產業與新農業創新創業競賽 興大榮獲一金一銀【聯合報】

技
職
園
地

秀工技能競賽摘4金6銅 不愛念書的他打敗大專生奪冠

【2020-09-29 13:02 聯合報 / 記者林敬家／彰化即時報】

勞動部每年舉辦全國技能競賽選出國手，也是技職教育體系相當具代表性的比賽，彰化縣秀水高工今年拿下4金6銅1優勝佳績，其中外觀模型創作、砌磚、珠寶金銀細工、集體創作項目都獲得第一名，不少對課本沒有興趣的學生，在專業技術上獲得肯定，校方今天表揚。

秀水高工校長劉丙燈表示，全國技能競賽不只是全國高中職在職業技能領域的競技擂台，許多大專學生及社會人士都可參賽，高職生要獲得裁判的肯定，唯一的途徑就是不斷的研究與實作。機械科、建築科、室設科今年能在科展中獲得第一名的佳績，證明學生訓練具備扎實的基本功。

秀水高工今年第一年參加外觀模型創作就摘金，代表參賽的學生陳師翰目前已是勤益科大的新生，這次的成果讓他有機會選擇就讀其他明星科大。陳師翰國中時就是技藝班學生，由秀工訓練指導，就讀秀工3年都是選手，他說，以前不愛念書但對機械有興趣，也獲得成就感，他展現對機械工程的實力，今年在全國技能獲得第一名，得到獎金12萬元。

指導老師陳文榮說，外觀模型創作考驗的是車床、銑床、手工能力，將工作圖的已代木製作模型，學生需要專注力，對於尺寸、形狀掌握也很重要，對技職學生是很大的考驗。

課

新課綱數學素養強調的能力 在數學世界裡活用數學

程
新
知

【聯合報 / 賴以威 (數感實驗室)】

$$\sqrt{2} \approx 1.41、\sqrt{3} \approx 1.73$$

所以 $\sqrt{2} + \sqrt{3} \approx 1.41 + 1.73 = 3.14 \dots$ 。修但幾咧，這不是圓周率嗎？換句話說， $\sqrt{2} + \sqrt{3} \approx \pi$ ？大哲學家卡爾·波普爾認為，是柏拉圖發明了這條件似式，柏拉圖甚至認為這不只是近似，而是 $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ 根本就是圓周率！柏拉圖怎麼想到要用兩個無理數湊出另一個無理數，是外星人在耳邊低語嗎？當然不是，從數字的角度來看確很不容易解釋，但用幾何觀點就一目了然。

想像一個半徑為1的單位圓和它的外切正六邊形、內接正八邊形。我們來算一下，正六邊形可以看成是6個正三角形組成，每個正三角形的高相當於半徑1，帶入面積公式得到面積為 $1/\sqrt{3}$ 。正六邊形的面積是6倍，整理後得到是 $2\sqrt{3}$ 。

類似的算法可以得到，正八邊形的面積是 $2\sqrt{2}$ 。換句話說，以面積來看，正八邊形 < 圓形 < 正六邊形。既然一個比較小，一個比較大，摻在一起(平均)，面積不就跟圓差不多了嗎？

這就是 $\sqrt{2}$ 和 $\sqrt{3}$ 相加後會近似圓周率的原因。

「活用數學」是新課綱數學素養中非常強調的能力，多數時候我們想到的都是將生活跟數學結合，用數學解決生活情境問題。的確是活用沒錯，可活用不僅限於這樣。我們以鸚鵡螺的螺旋形狀與黃金比例為例，前者是一個巧妙的現象，後者是解釋它的數學。

這個例子就呈現了另一種活用：

$$\sqrt{2} + \sqrt{3} \approx \pi \text{ 是一個巧妙的現象}$$

六邊形、圓形、八邊形的面積能解釋這一切。

換句話說，這個例子運用幾何來解釋3個無理數的關聯性，是一個在數學世界裡活用數學的例子。想想，這個觀念倒也不是太新奇，以前數學課偶爾也會有這樣的題目，看起來是幾何，結果用代數才好解。數學本來就是一個很靈活、有彈性的知識。隨著新課綱的數學素養推動，類似的觀念會越來越受到重視，就算不是生活情境題，也要懂得活用數學。

教
材

家庭議題融入教案-照明類器具之認識、安裝及檢修

【教材教法-臺北市立松山工農張鈺楨主任撰寫】

議題融入教案示例			
教法	單元名稱	7-1 照明類器具之認識、安裝及檢修	教材來源 基本電學實習
	教學日期	月 日	教學時間 150 鐘
	科別	電機科	學分數 3 學分
	教學年段	一年級下學期	教學設計者 張鈺楨
	教材研究分析	(1)各式電燈照明的安裝及檢修需要基本的交、直流電路概念 (2)基本電子量測儀錶使用技巧使用照明燈具的檢修量測	
學生學習經驗分析	(1)各式電燈照明的安裝及檢修需要基本交流電路概念 (2)需要基本正確使用三用電表及各式手工具的經驗 (3)基本電路		
教學方法	直接教學法、討論教學法、問題教學法、角色扮演教學法		
核心素養	U-A1 發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。 U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。 U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。 U-B1 具備掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、思想、價值與情意之表達，能以同理心與他人溝通並解決問題。 U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。 U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。 U-C1 具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。 U-C2 發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。 U-C3 在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。		
學習表現	電電-實-基電-1	使用基本電子儀表量測電阻值與交直流電壓及電流值，具備符號辨識的能力。	
	電電-實-基電-2	具備組裝各種交直流電路之能力，並驗證其電路原理及功能，能以系統思考方式，進行電學之問題解決。	
	電電-實-基電-3	使用各種基本電子儀表量測電路信號，並具備檢修基本家電中之照明、電熱及旋轉器具之能力，應用科技資訊進行問題解決。	
	電電-實-基電-4	認識基本電學工場設施，並了解工業安全及衛生與消防安全相關知識，具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，展現良好的工作態度與情操。	
	電電-實-基電-5	能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。	

議題	家庭教育
議題學習主題	家庭關鍵議題
議題實質內涵	家 U10 運用家庭資源，規劃家庭生活目標。 家 U11 探究個人與家庭投資理財的策略。 家 U12 分析全球化的消費議題，提升消費決策能力，達成環境永續的目標。
教學資源	1. 設備：電子觸控式白板、白板筆、磁鐵 2. 教具：Youtube 影片、學習單。 3. 場所：教室

專題研究

臉書推機器學習翻譯工具 可直接翻譯 100 種語言

【中央社】

(中央社華盛頓 19 日綜合外電報導) 社群網站巨擘臉書 (Facebook) 今天公開一個以機器學習為基礎的軟體，號稱可以不依賴英文就直接翻譯 100 種語言，創下先例。

法新社報導，創造出這款開源人工智慧軟體的目的，在於協助臉書更上層樓，用 160 種語言把內容提供給全球 20 億用戶。

研究助理安琪拉·范 (Angela Fan) 在部落格貼文表示：「這個里程碑是臉書人工智慧 (Facebook AI) 在機器翻譯領域耕耘多年的結晶。」

她同時指出，新開發的翻譯模型不仰賴英文作為媒介，因此比其他系統更精確。

安琪拉·范在文章中寫道：「例如中翻法，以英文為核心的多語言模型大多會先把中文翻成英文，再把英文翻譯成法文。這是因為英文學習數據最廣泛。」

安琪拉·范補充說：「我們的模型則是直接中翻法，在保留原意上會做得更好。」她透露，根據廣泛被用來評估機器翻譯素質的「雙語替換評測」(BLEU)，臉書這套模型表現優於以英文為核心的翻譯軟體，差距多達 10 分。

臉書表示，臉書在動態消息頁面處理的翻譯量每天平均達 200 億次，並期待新系統將提供更好的結果。

安琪拉·范說：「不論是提供 2019 冠狀病毒疾病 (COVID-19, 武漢肺炎) 的官方訊息，或是防止使用者接觸有害內容，透過機器翻譯打破語言隔閡，是團結人們最重要的方法之一。」(實習編譯：李凱欣/核稿：蔡佳敏)

臺中市立臺中工業高級中等學校

402 台中市南區高工路 191 號 04-22613158 分機 6601 E-MAIL: cavtccavtc@gmail.com