

育達時報

第十期



創辦人 王廣亞

中華民國八十九年七月一日 星期一
 出版者：育達商業技術學院
 校址：苗栗縣造橋鄉談文村
 日午節湖60號
 話：(037)620488
 真：(037)620525
 電話：(02)25706949
 通路部：臺北市松山區寧安街12號
 桃園推廣教育中心
 地址：桃園市中正路1071號
 話：(03)3468428-31
 電話：http://www.ydu.edu.tw

本校校訓

勤儉 樸實
 自力 更生
 本校行事準則
 計劃創新
 考核嚴謹

本校精神
 愛國愛校
 寧靜好學
 禮讓整潔
 執行徹底
 貢罰分明

一步一脚印 又見產學合作 育達學院資管系為普羅蛋糕打造 E 夢想

報訊 本校資管系於六月十六日上午十點整，假育達學院綜合大樓三樓多媒體簡

與普羅蛋糕簽訂電子商務網頁製作契約。育達學院於八十八學年度創校，目前雖僅有八百餘名大一學生，然繼四月中旬與坊力科技公司攜手建教合作以來，在王創辦人廣亞先生的重點指示，以及系主任黃力的帶領與推動下，再次與苗栗地區之產業界攜手合作，畫下資管系以務實精神推動之另一里程碑。

普羅蛋糕位於竹南鎮博愛街一百七十一號，負責人為蔡其宗先生，為苗栗竹南地區兩位老師擔任義務指導工作，遴選出本校資管系王駿修、鄧婷予、陳佳瑜、劉昱鈞四位同學參加合作計畫，參與合作計畫之四位同學，事先已詳細瞭解產學合作內容並填寫自願書，未來將利用課餘時間製作網頁，並持續每週最少一次的問題會診及與普羅公司蔡其宗先生協商、討論網頁內容，該契約採論件計酬，成品完成後，普羅公司將直接支付薪資給參與合作計畫之四位學生，合作期間自八十九年七月一日起，迄八十九年十月三十一日止。

本校王創辦人雖未能親臨現場，卻特別指示教務長藍培青表達個人對於此活動之

邱英桃校長勉勵本校同學了解社會脈動

岸歡喜會 廣東順德教育學會來台訪問 開民俗文化教育之旅 與育達學院學術交流

報訊 在本校王創辦人廣亞先生的熱情邀

廣東省順德市教育學會訪問團一行於六

日抵台，展開為期十天左右的台灣之行

順德教育學會訪問團抵台後，便由廣興

基金會安排其接待、住宿，以及一切相關

行程，順德訪問團一行，首先參觀耳聞已

日月潭，隨後便走訪位於台中之立國自然

博物館、美濃民俗文化村、鍾理和紀念館

美博物館、赤崁樓、安平古堡等，並於六

月二十一日來校參訪，進行兩岸學術交流。

順德訪問團一行蒞校當天，先於本校綜合大樓三樓多媒體簡報室，聽取教務長藍培青報告本校現況，隨後由藍教務長率同本校各單位行政主管陪同貴賓瀏覽校園。最後，本校相關人員與順德訪問團於三樓會議室展開一場兩岸學術交流座談，會中順德訪問團貴賓除詳細詢問本校現況與未來發展之外，亦分享、交流彼此之教育理念，整個訪校行程在友善、歡喜的座談會中結束。

散播歡樂、散播愛 輔導偏差學生走出逆境 本校新任教官潘福田化「危機」為「轉機」

報訊 本校新任教官潘福田，日前於苗栗縣建台中學服務時，曾協同相關人員成功

一名邱姓行為偏差學生，如願透過大學推甄考上東海大學中文系，邱父特地致函前

長楊朝祥，由衷感謝該校李安富主任教官、潘福田教官及王富麗導師在其子感染

一般年青人的惡習時，不分晝夜悉心輔導照顧，不但挽救了誤入迷途的邱生，也同時

教了即將支離破碎的家庭。

邱生因家庭因素，導致個性孤僻，自信心不足，人際關係欠佳，情緒不穩定

教官於知曉後會同導師、輔導室老師對邱生展開持續近二年的協同輔導，其間多次

家庭訪問，甚至化解了邱生因情緒不穩持刀與家人對峙的危機，此外，也由於潘教

官一次大留言中，意外收到邱母服藥尋短的遺言，即刻會同李主任、王老師四處

尋找，終將昏迷中的邱母送醫急救，及時挽回其實責性命。

為了重拾邱生的自信心，潘教官鼓勵邱生接下糾察隊

長職務，並授予領導技巧，發掘邱生的專長與特質

，鼓勵邱生因際關係，藉志工服務，真誠、熱心參與隊務，獲得相當的成就感。



▲親切、熱忱的潘教官

推廣課外活動 社團指導老師獲頒聘書

報訊 本校社團指導老師會議於六月十四日下午二時三十分，假行政大樓三樓會議室舉行，會議當天由本

校邱英桃校長主持，參加者包括學務處相關工作人員、學務長藍培青及各社團指導老師。

會議開始，校長邱英桃提到，本次會議為八十八學年以來第一次召開之「社團指導老師會議」，首先要感謝各位老師一整學期來利用課餘時間指導社團、協助同學培養第二興趣的辛勞。邱校長亦指出，所謂「學校社團」的實質意義，是使同學在社團活動歷練中，培養大學生獨立思考、適應社會及應變的能力，提供學生充分訓練的機會與場地，達到自治、自律的目標，以目前學校學生人數來看

以成立四十幾個社團，期許本校下學年之社團數以倍數成長。

至於學務長馮國豪，則在此次會議中表達感謝各位社團老師辛勤的指導，透過師生互動，協助學生完成社團活動中「策畫」、「執行」、「善後」、「檢討」等活動四部曲的歷練，協助社團伙伴達到如何建立良好的人際關係，以及如何拿捏領導者與被領導者之間的角色扮演，並培養多樣化的興趣、促進自我了解與肯定等學習目標。學務長亦鼓勵社團指導老師協助學生透過活動成長、壯壯，使學生成為一位有自信、受歡迎的人。此次會議在恭請校長——頒發社團指導老師聘書及指導費中完美告一段落。



▲本校社團指導老師會議於6月14日舉行

通識教育之我見

曹秀明（通識教育中心主任）

時常有人問我，什么是通識教育？常常讓我覺得這問題實在不是一句話所能說清楚的。但是簡單的說，我們可以說通識教育的目的在擴廣常期以來教育內容只著重專業教育的不足。詳細的說，則可從通識教育的重要性、歷史性、整體性、變化性及不變性五方面來談。

通識教育的「重要性」，是在於它是一所學校教育理念的展現，屬於學校的靈魂部分。所謂「歷史性」，是指通識教育不始於今日，我國古代傳統的教育就是通識教育，西方通識教育第一次出現在教育文獻上距今已有700年之久。「整體性」是指，通識教育不僅指科目的開設，還包括通識教育目標與理念、通識課程的外顯性與潛在性、通識教育的教學及評量等各部份。「變化性」是指，隨著時代的不同，通識教育的內容也有所不同。原因在於通識教育是一種「機制」，隨著時代之不同需要而不同。因為教育內容與方法無法一成不變。「不變性」是指，通識教育的目的是不變的，那就是回歸到以人為教育主體的基本面。教育是目的，在將人（自然人）教育成為一個有品德、學識及專業素養的人，而不是將教育做為工具，目的在成就人以外的事物。

通識科目的教學是通識教育的「整體性」中非常重要的一環。通識科目的教學不僅代表通識教育的精神，也是傳統教育改革的契機。通識科目的教學包括教學的內容與方式，教學的內容需跳出傳統以課程內容傳授為主之思考，應站在以學生為主體的立場。思考學生的程度、需求、理解、吸收及將所學運用之能力。教學的方式則採師生互動的建構主義式教學，啟動學生的思維以協助其在認知上的自行建構。在此情況下，能提高學生的興趣及參與度，其收穫勝於傳統灌輸式教學。尤其在資訊傳媒發達的今日，學生有其既存的特性與需求，是我們在教學時所不能迴避的。

很高興我們通識中心的老師們對通識教育都抱有極大的熱忱，各自抒發了他們在教學上所遇到的問題及心得，並希望能謀求進一步的改善之道。通識教育中心對於所有有關教育的任何議題都採取開放、進步、負責的態度面對，只要有助於教育、有益於學生的，我們都非常重視。希望學校全體教職員及學生對於識中心能同心協力，共同經營一個屬於自己的教育園地，相信育達通識在不久之後，必能走出自己的特色，獲得一定的聲譽！

中國語文表達課程之思考

吳宜婷（通識教育中心教師）

在學生的文章中看到了這麼些字：「每天急有翻西洋文學，翻開書便是英文，帶著厚厚英英辭典、同義字典、電子辭典，當別人以欣賞的眼光，應外系的學生，每個人走路都有風，擁有與人交談，寫文章，全都換以流利的英文，開口閉口，都是很紳士的禮儀，擁有高人一等的語文能力，那真是再好不過。」

看完這段話，心中有些感觸：一、我真的很愧疚！我的教學並沒有達到預期的授課目標，所以他的文章有許多語病。比如說：帶著英英辭典，為何是讓人以「欣賞」的眼光？二、他真的認為只有學英文才能走路有風，又能擁有紳士般的禮儀嗎？我並非是誇「世上只有中文好」。但是當應英系的學生如果對於自身所使用的語言文字都無法正確掌握時，他又如何能正確地將他所認為優秀的西方思想與文化介紹給他人？當他學習西方文化與文學後，心中難道就只認為母體文化是卑微的嗎？是我們的教育告訴他「萬般皆下品，唯有西洋高」，所以除外又才能走路有風？還是他尚未體認自身文化的優越性與無可取代性？身處文化浸潤下的人，往往以為對母體的語言文化瞭解已經夠多了，實際上卻不然，甚至對母體的語言文化抱持漠然的態度。我想這就是「中國語文表達」課程的危機，同時也是這門課的使命吧！

身為「中國語文表達」的教師，所謂「讀聖賢書，所學何事」，關心的是文化的傳衍與文化普及的課題，當國文教學在高中以前盡皆淪為聯考試科目的情形下，大一新生到底對自己的語言文化能有多少的瞭解？從稚童到成長的過程中，學生可曾真的受到文化的洗禮？究竟我們的大學教育所希望培育出來的是如何的學生？是一群只具備工作技能的「技師」？還是真正能關心社會文化、具有思考能力、鑒識能力的知識份子？

在很多人的心目中，所謂的「大一國文」或「中國語文表達」往往不過是「高中國文」的延伸，不脫譯譯、解釋的刻板印象。在此並非否定譯譯、解釋的重要性，只是在此之外，教師所應該思考的是要如何跳脫解釋與譯譯的框架。並且思考我們還能提供些什麼？這才是大學通識教育的意義所在。

由此思考，「中國語文表達」的課程必須重新定位，語文表達的課程應是訓練學生能將他們的思想、觀念、意見用語言或文字清晰地表達出來，使學生感受到語言文字與自己生命成長的切身體會。從此更進一步引導他們思考母體文化的生成、結構與深層內涵，教導學生從選文的字裏行間去透視文化的脈絡及其未來的相應開展。大學生所該擁有的，不僅僅是學習的機會，更應當懂得如何思考與應用。

『圖書資訊學』在台灣

胡英麟（通識教育中心教師）

在台灣地區，通識教育（General Education）開始被學者專家視為一個重要的教育議題，可以一九八二年十二月二十五日《思與言》雜誌社舉辦「大學通才教育的理論與實際」座談會為盞頭（註一）。當時的台大校長虞兆龍中於會中具體指出「人格教育」及「專業教育」是通才教育的兩大部分。隨後於一九八三年，台大正式試行「通識教育」課程，開啟「社會科學概論」、「自然科學概論」及「藝術欣賞」等課程。

另外，教育部於一九八四年四月五日頒佈「大學通識教育選修科目實施要點」，要求大學需在文學與藝術、歷史與文化、社會與哲學、數學與邏輯、物理科學、生命科學、應用科學與技術七大基本範疇中選修四至六個學分的通識教育科目。據此，圖書資訊學的相關課程便以陸續在各校通識課程中開設。

圖書資訊學相關課程的教學目的在於「知識管理系統」（Knowledge Management System）的建構，而非只是資料（Data）或資訊（Information）的整理和利用技能的訓練，此意旨和通識教育的傳統精神是相通的。Gabriela Sonntag and Donna M. Ohr則更確切的指出：「傳統的書目利用指導已不符時代的需求

，我們必須教導學生如何在資訊的瀚海中評估及獲取資訊。另外，學生們必須能自覺他們的資訊需求，瞭解何種資源可以滿足他們的資訊需求，以及如何處理這些資訊」（註二）。

隨著資訊時代的來臨，資料載體及資訊傳播方式的多源化均影響和豐富了圖書資訊學處理的課題，設有圖書資訊學及相關科系的學校在課程設計上，除了繼續研究和發展既有的學理之外，亦適時的吸納其它學門的知識，以豐富圖書資訊學的知識內涵及強化其「知識統整」的能力。另外，對於開設在通識教育中的圖書資訊學相關課程，亦做適當調整（如附表），以增進其它科系學生的資訊素養（Information Literacy）。

際此二十世紀的工商暨資訊社會，如何瞭解和有效運用「金流」、「物流」和「資訊流」三大系統，已成為經營管理的三大課題。本校以商管暨應用學門為教學研究的主要方向，當然不能自外於三大系統中。而其中的「資訊流系統」往往能創造高附加價值，因此，在課程暨相關資源建設上，均應強化學生後掌握和處理資料暨資訊的能力，以建構完整、正確的知識體系，增進以後在職場的經營管理能力。

國際眺望台

商業科技人才更應具備宏觀視

徐麗雯（通識教育中心教師）

國際關係是研究超國界的國家、團體、決策菁英之間的交互行為，在不同特地，反應在政經、科技、軍事等議題上。其研究的對象為國際社會，舉凡國際秩序的結構與演變、國際組織、國際行為的類型等。

對於以商業技術立基的學校而言，學生若能上國際關係相關課程，其在國際經濟理論之宏觀視野，學習將學運用到實際研討，並考慮國際秩序變動的前因後果，回頭審視理論與實務的結合是否出現僵局。典範（Paradigm）的承傳是否為必然？哪些選擇為未來的依據？這將是一種訓練，也是內化的過程，沒有人可以置身之外，尤其是商業科技人才，更需有意識地將自己推向世界的舞台。

國際情勢瞬息萬變，國際事務的領域又擴及經濟、商務、文化、園藝、性質繁雜，國際社會對於能夠處理國際事務的人才需求已質的要求嚴格，因此，通寶廣泛之國際事務報導以及強化專業環境時並進。

同學可學習從平日在媒體上就可以輕易舉聞的國際新聞學術報舉一些範例，供同學思考：

一、微軟（Microsoft）將視窗作業系統與探險家瀕寶勇名譽，即托拉斯法（Antitrust Laws）：世界最大電腦晶片廠商英特爾在一九八八年六月也遭受過聯邦交易委員會（Federal Trade Commission, FTC）起訴。他們壟斷市場嗎？就算是，壟斷也不老實（Antitrust）的手段？這些現象牽涉到跨國企業突厥權與反托拉斯法的糾葛。事實上，這些跨國企業無不因為出色之組織管理而躍身執牛耳地位的：微軟在一九八八年，同年獲得美國IEEE（Institute of Electrical and Electronics Society）所頒發之企業創新獎章，IEEE的總裁甚至表示：微軟在「科技使用的便利性」跨出了一大步。這就值得思考：自由經濟體制是否有兩難（dilemma）的困境現象是因為體制本身的機制亦或是體制被扭曲所造成。反於經濟的事實，其間的分野是明確的嗎？

二、美國法院在五月二十四日以二三七票比一九七票通過對中國永久正常貿易（Permanent Normal Trade Relations, PNT）國待遇—Most-Favored Nation, MFN）。媒體指出首屈一美關係，可能是北京與臺灣的關係；事實上，部份知名的公司將助長中國與臺灣關係的法案，也不認為改名稱的中國什麼實質上的不同，這是否意味著中美藉經貿談判、進行教、奴工、中國與臺灣加入世界貿易組織（World Trade Organization, WTO）等附加條款的議價籌碼？

三、一場戰爭的原因是為爭奪世界性資源（如石油）？或是意識（民主與共產）？或是透過跨國企業干預他國政治？（美國電報公司—ITT在一九七〇年干預智利內政）？或是找藉口舊型武器（吉迺西之死的政經因素之一是他反對「軍工復仇」？軍火商人從戰爭中獲利）？事過境遷的科索沃戰爭，遭誤擊，美國軍方表示因為用了舊地圖，也有人指出此乃暗賊官軍之命，美國犯挑撥中國的危險或是另有利益（借讓道德與合法性成為決策的變數）？

潘朵拉（Pandora's Box）的盒子被打開後，還有一個潘朵拉的是既而劫、又變化莫測的國際局勢。『世界上唯一不變的就是變』，科學與社會科學的探索，在勢不可擋的全球性變遷下，典範固然有勇於獻身的霸權，但是諸如區域爭戰、民族清洗、大規模機、金融革命、生態污染等全球事務仍面臨難以為繼的衝擊：無控制與危機處理成為當代顯學。

最後，筆者想感性地引狄更斯《雙城記》的一段話作為結語，起雲湧的國際情勢時，所懷想的複雜心緒—「那是光明的時代，那是有希望的春天，也是絕望的冬天」。

各校通識課程「圖書資訊學」相關課程例舉一覽表（至88.07.31）

校名	圖書資訊學	相關課程
輔仁大學	網路資源利用	
逢甲大學	圖書館概論、圖書館與網路資源概論	
成功大學	圖書館與資訊社會、圖書資訊與教育、資訊行銷與圖書館、圖書館資訊	
朝陽科技大學	商務資訊蒐集與應用、圖書資訊運用、科技資訊蒐集與應用	
中央大學	圖書館網路資源利用（人文類）、圖書館與讀者、圖書館網路資源利用（科技類）、圖書館學概論	
高師醫學院	圖書資訊利用	
南華大學	圖書館資訊應用	
慶應技術學院	圖書資訊利用	
清華大學	圖書館利用教育、個人資訊管理、圖書館與網路資源利用	
銘傳大學	圖書館與資訊檢索	
海洋大學	圖書館與資訊利用、海洋資訊檢索	
中國文化大學	圖書館學、工具書與參考資料	
中正大學	圖書資訊學導論、社會科學文獻	
清華大學	研究資料蒐集方法與論文寫作	
政治大學	圖書館利用教育、圖書資訊與教育、圖書資訊之利用、資訊與人生	
靜宜大學	圖書館利用教育	
交通大學	學術工商情報、工商情報、科技資訊蒐集與論文寫作	
體育學院	圖書館利用	
中興大學	圖書館利用	
中原大學	圖書館利用概論	
台北師院	社會科學資料管理	
雲林技術學院	圖書資訊與應用	
空中大學	圖書資料應用、圖書館網路與資訊應用（人文學系課程）	
彰化師大	圖書館學概論、圖書館利用	

附註

註一：見羅丁茂，「通識教育的理想與實際」，靜宜大學通識教育中心人文科學系。

註二：Gabriela Sonntag and Donna M. Ohr, "The Development of a Lower-division Course-Integrated Information Literacy Program," Research Libraries (July 1996).

使出渾身解數 社團展現青春活力 育達學院社團紛紛交出漂亮成績單

【本報訊】令人期待的社團成果展終於精彩亮相！由本校學務處課外活動組所主辦的「社團成果展」，特定於六月七日下午一點，假綜合大樓五樓熱鬧登場，參加成果展出之社團，個個使出渾身解數，從結合力與美的空手道表演、展現動態美感的國際標準舞，甚至吉他社靜態演奏、舞蹈社動態熱舞等，在在展現出育達學生的青春奔放的熱情、活力四射。

此次成果展流程，活動開始先由空手道社表演基本動作、男女團體形，以及演武，由該社社員發揮團隊精神，展現其「真功夫」，緊接著由高度參與本年度技職院校博覽會，頗具表演實務經驗之國際標準舞社先後演出倫巴舞、恰恰舞，其中穿插美形社頗具美姿美儀之走秀。

緊接著較為靜態的活動，則由吉他社分別演唱紅極一時的流行歌曲「對面的女孩看過來」、「原來你什麼都不想要」，以及「分享」，場面甚為溫馨。

接續熱鬧的氣氛，由熱舞社先後為大家帶來一段爵士鼓，並且演唱「愛很簡單」

後，即由熱舞社盡情舞出「希望」，最後一項熱力十足的演出，則由街舞社帶來一段精彩熱情的街舞，此外，主持人於謝幕時一一介紹各社團之特色，並感謝所有參與演出之社團，整個活動進行約一個多小時，在師生同歡樂的氣氛下結束。



0不留情 第一屆育達大胃王食量驚人



▲6月7日，學生會、烹飪社主辦大胃王比賽

【學務處訊】由本校學生會、烹飪社主辦，學務處課外活動組所協辦之「第一屆大胃王比賽」於六月八日晚間六點，假本校綜合大樓地下室餐廳展開。

此次「大胃王」活動為本校學生社團之首度嘗試，頗富娛樂、趣味性，報名參賽者相當踴躍，活動分為男子、女子兩組，主辦單位準備了西瓜、仙草蜜、蛋糕、水煮蛋、漢堡等食物，並於賽程中無限量供應可樂，競賽方式則以最短時間內將食物完全下肚者獲勝。

本活動在激烈的競賽中，最後男子組由王泰智、吳昇峰、邱漢河分別榮獲冠軍、亞軍、殿軍，而女子組由李思慧、方楷婷、張美慧獲得前三名。



- 凡有●標記之班次係有開往校園停前。
- 行經路線如下：新竹站→頭份→育達技術學院→後龍站。
- 本表自89年7月1日起實施。

桃園推廣教育中

中心地址：桃園市中正路1071號（世貿帝國）B1
歡迎電詢：(03) 346-8428 信：(03) 346-8427

E-mail: yduee@ms51.hinet.net

報名時間：每日上午9時至下午8時

交通概況：下文路道3~5分鐘車程，中心附近停車方便。公車請或17路，中華路統領百貨前上車，世貿大樓下車，每隔10分鐘發車一班。

英語課程

英語入門、初級、中級、高級
開口說英語（一~四級）
商務、餐飲、觀光英語班
暑期英語先修班
快樂兒童、媽媽成長英語班

日語課程

日語入門、初級、中級、高級
開口說日語1~4級
一級留日先修、二級升學準備班
三級就業加強、四級合格保證班
暑期日語特訓班
快樂兒童、媽媽成長日語班

All Pass 數學

別怕微積分(上)

曉月半（企管系教師）

想像同學傳遞一個訊息—別怕微積分。微積分(calculus)在拉丁文的原意其實指示「小鵝卵石」的意思。然而這個小鵝卵石卻在經濟、財管、工業、資訊各方面發揮無遠弗屆的影響力，美國傳奇金融家華倫巴菲特的合夥人孟格(Charles Munger)在1994年對南加州大學商學院學生提出建議：

首先你們要學好數學，你們必須要掌握數字—最基本的算術。再來是一些很有用的模型，接下來是複利計算的一些基本數學。

不只是金融家，旅館業鉅子希爾頓(Conrad Hilton)也發現了數學的重要性：

我發現較高等數學的練習，是發展這種解決問題的心智能力最好的訓練，徹底的數學心智訓練，可防止思緒模糊不清，或被一些假象所誤導。

我想強調的是，微積分的訓練不是要同學成為一個數學家，而是希望同學面對枯燥的數字與繁雜的計算程序，並藉以訓練自己的心智能力，這是一個大學生的基本訓練。據統計美國最近五年平均每年有120萬大學畢業生，其中數學能力較佳的10%畢業生，所獲得待遇較平均薪資多10%。想想你為什麼怕這個小小的「鵝卵石」呢？面對它吧！

從「+ - × ÷」找小鵝卵石

如果我問：「您會加減乘除嗎？」您一定會認為我污辱您的智慧，可是微積分不就是從加減乘除來的嗎？試試您還記得多少加法：

微積分只是個「小鵝卵石」

其實在這一年的微積分課程中，我一直

(1) $a+b=b+a$ (交換律)
(2) $a+(b+c)=(a+b)+c$ (結合律)
(3) $0 \cdot a=a$

(4) 對每一個數目a而言，存在一個數目，符號為-a，使得 $a+(-a)=0$ 。

而減法其實是加法的兄弟，因為當我們問：「5-3等於多少？」時，其實等於在問「我們要加多少才會使3變成5？」，曾經在歐美國家唸書或旅遊經驗的人一定知道，歐美國家的店員或銀行員只懂加法不懂減法，在付5元買價值3元的東西時，店員會先唸「三」，然後把找的錢放在桌上，一面數著「四」、「五」，一面把桌上的錢找給您，這充分顯示出減法是從加法演變而來的，只是減法不是用「交換律」與「結合律」。

而乘法和加法一樣有趣。乘法其實也是加法例如 5×3 就是把5加三次，即 $5+5+5$ 因此，乘法一樣也有「交換律」與「結合律」。

(1) $ab=ba$ (交換律)
(2) $a \times (bc)=(ab) \times c$ (結合律)
(3) $1 \times a=a$

(4) 任何一個非0的數字a，必然會有一個以 $1/a$ 表示的數字，使得 $a \times 1/a=1$ 。 $1/a$ 也稱為a的倒數。

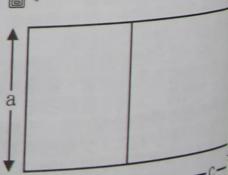
數學的意義帶來趣味

另外，乘法和加法可以利用分配律連結在一起：

$a(b+c)=ab+ac$

這一定律我們稱之為「分配律」，定律是死的，如果瞭解這個式子的意義，您就

會發現他有無窮的趣味。假設形可以切割成兩個比較小的長方形。



長方形的面積等於長乘以寬。方形面積就是 $a(b+c)$ ；但如果所小長方形的面積和就變成 $ab+ac$ 了。是有趣多了。

同學常常不瞭解為什麼 $a(b+c)$ 是乘法的姊妹，因為當我們問「乘以多少？」時，就是在問「乘以多少？」時，也就是說將數字填入 $a(b+c)=a(b+c)$ 中，那麼我們想當 $a=8$ ， $b=3$ ， $c=2$ ，您要在空格中填入 $ab+ac$ ，試試就會發現，您永遠找不到空格中不存在這樣的數字，所以我們可以說在這個空格中，數字（無論大小）都可以，所生的「無限大」。是沒有趣多了。其「微分」與「積分」的意義，真