

學習歷程中美感經驗的性質— 藝術與科學課堂的探究

周淑卿

本研究旨在探討學生學習歷程中的美感經驗性質。為了解不同屬性科目中的美感經驗是否有不同特質與條件，研究者分別以兩位小學教師的藝術、科學課堂為場域，進行個案研究。

研究發現，藝術與科學課程的內涵與目標不同，在教學上的自由程度也不同，但是兩位教師善用學科材料的特性，使課堂學習經驗包含專心致意、情感投入、新奇感受等美感特質，並以讓學生改變觀看世界與自己的方式。陳老師充分發揮藝術領域「有何不可」的想法，讓學生嘗試前所未曾經歷的創作過程，帶領學生發現藝術世界中的無限可能性；王老師超脫既有框架的限制，開闢多樣化的材料與學習活動，讓學生經歷一種具有情感性的科學探究，從習以為常的自然現象中找到新發現。具有美感經驗的學習，也增進了學生「去聽、去看、去感覺、去回應」的素養。

關鍵字：美感經驗、藝術教育、科學教育、經驗課程

作者現職：國立臺北教育大學課程與教學研究所教授

壹、前言

雖然自七 0 年代概念重建論(reconceptualizationism)以來，課程理論不斷強調「人」的生活經驗、生命歷程在課程中的重要性，但是在課程改革的實際運作上卻不斷強化績效責任與控制，乃致於對文件報告的要求重於歷程經驗，對量化成果的看重更甚於學習的品質。在課程的體系中，人的生命、體悟較之知識、成就，無足輕重；人的感覺、情感置於測量系統，宛如無物。人是「片面化」的，只有能達成績效的那些技巧被視為一個有效能的人應具有的特徵；人也是「工具化」的，受教育似乎是為了成就一個社會的最大效益。可以說，如此的課程改革並不關心「人」。

在追求績效責任的教育氛圍中，談論課堂學習中的美感經驗似乎是不合時宜的，然而，其不合時宜也更呈顯其重要性。因為孩子受教育並非只為了在各項成就測驗上獲得好成績，更為了「學而為人」。作為一個健全發展的人，除了能思考與認知，也要能覺知與感受；在讀寫與計算之外，更要能理解、感覺與表達自己與外在人事物之間的關係，並與之合宜互動。就此而言，教育應當提供某些學習經驗，讓人可以經歷較深刻的感受與體察過程，從而增進對個人對外在世界的深刻認識。Eisner(2002)倡言，教育應當養成藝術家，而所謂的藝術家並不是專指詩人、畫家、舞者，而是泛指在各個領域內，得以發展觀念、感覺、技巧、想像，以創造出精心構成的、充滿想像力作品的人。學校中的每個科目都能開展這世界中奇妙、令人敬畏的事象，都能帶來萌發的新奇。所以學習者需要更多時間與機會去接觸不同類型的材料，並藉以發現他們可以如何參與這世界的創造(Wang, 2001)。

美感經驗就如認知與實踐活動一般滲透各處，假如能培育學生的感覺與表現能力，其經驗的質就能有所改變(Broudy, 1988)。依據 Dewey 的觀念，美感經驗不限於藝術領域；數學、工程等領域若能設計漂亮的方法解決一些開放性的問題，也能產生相同經驗 (Jagodzinsky, 1981)。在實徵研究上，除了藝術之外，也有對於不同科目或學習領域中美感經驗的研究。國外的研究如 Wickman(2006)、Jakobson & Wickman(2007)對科學教育中學生所運用的美感判斷及從中獲得的學習經驗進行探討；Johnson, H. (2007)研究幼兒的語文讀寫學習中的文學感受。國內的研究如蔡宜珊(2005)研究資訊教育中教師如何使用「美感經驗用語」要求學生以數位形式繳交作業，或以「美的準則」提醒學生檢視其作業。江欣穎(2008)研究一位小學教師的科學課程，發現教師藉由生活經驗的關聯、身歷其境的感官體驗以及富有想像力的遊戲，創造課程的美感經驗。陳麗文(2008)以小學綜合活動領域為對象，發現教師引導學生透過體驗、故事、想像的學習方式，經營出一種對話遊戲中的新經驗，成就了具有美感經驗的課程。

前述國內的幾項研究多關注教師的課程安排與教學實施方式，對於學生在學習中美感經驗性質，尚未及深入討論。事實上，教學中的美感經驗來自教師或學生對於課堂中教學事件與互動過程產生的主觀感知；教師方面覺知為「美」的經驗，未必與個別學生的覺知一致。然而，釐清學生在學習歷程中產生的美感經驗性質，更能提供教學品質提升的線索。

本研究旨在探討學生的美感經驗性質。為了解不同屬性科目中的美感經驗的特質，研究者以兩位小學教師的藝術、科學課堂為場域，進行個案研究。

貳、文獻探討

一、美感經驗的內涵

美學理論中，有關「美何以存在」的觀點大抵有三類。美的客觀說以為美的本質屬性存在客觀世界中，不因人的主觀意識、愛好而改變；此說強調客觀事物固有的形式中所呈現的美的特徵。美的主觀說則主張美不是客觀事物本身既有的屬性，而是人意識與情感的投射，亦即，「美」不是某種客觀特徵，而是心靈活動的對象。美的主客互動說則主張美是主觀與客觀之間相互作用的結果，亦即，事物所具有的某些形式或內涵必須被人所感知，且與人的思想、情感產生聯結，才能讓人感覺為美。主觀說與主客互動說之中即蘊含了美感經驗的討論。

依據 Smith 的觀點，美感經驗理論的探討在希臘時期即分為兩個方向：其一著重於討論人們對於所觀看對象之特徵所表現的專注與興趣；其二著重於探討人們欣賞美的心理能力。其後諸多觀點雖各有不同立論，但大致上對於美感經驗的討論則不脫離美感經驗的「性質」（例如愉悅、遊戲、超脫現實），以及美感經驗的「條件」（例如觀看者與對象的距離、非功利性的關注），而「性質」與「條件」也經常併同出現於有關美感經驗的概念中（引自滕守堯譯，2000）。Du Terroil (1975)指出，儘管幾世紀以來，不同的理論家以不同方法探討美感經驗的內涵，最終對於構成美感經驗的因素亦有部分共識—美感經驗來自觀看者與對象之間的密切關聯性；當不確定、緊張的感覺與平和、放鬆的感覺取得平衡時，就產生審美的愉悅感。前者指的是「條件」，後者即是「性質」。由於對象與觀看者有密切關係，易於引發注意，進一步能專注於觀察對象的細微特質，引起思考與感受。面對某個情境或對象時，思考與感受的作用使情緒由緊張、不確定過渡到平和、舒緩狀態，則為美感經驗的性質。在有關教學美感經驗的論述方

面，許多學者徵引 Dewey 的美學理論，乃因為 Dewey 所談論的是日常生活經驗的美感特質與條件，適於援引以探討教與學這樣的日常生活經驗。而 Dewey 的理論也呈現 Du Terroil 所言「美感經驗的共識」。

二、日常生活的美感經驗

Dewey(1934)將美的感受置於現實生活環境的脈絡中來討論，為課程與教學中的美感經驗建立了論述基礎。他所認為的美感經驗必須是在行動者自身的動機驅使下實現的完整經驗，其中有理智與情感的投入，並且能實現一種和諧與統一的性質。基於其對美感經驗的界定，不必然要欣賞藝術作品或進行藝術創作，只要經由適切的課程設計與教學過程，任何課堂皆有可能提供這樣的美感經驗。在《藝術即經驗》(1934)一書中他將「經驗」的概念用於討論「美感經驗」，主張要回到平常事物的經驗中，去發現這些經驗所擁有的審美性質。

Dewey 指出，日常生活中有許許多多的經驗。置身熙來攘往的市街、參加一個會議、與朋友寒暄問安、看見初春的新芽、在書店與一群陌生人翻閱架上新書...，每天的生活裡總有一些事情讓我們參與其中。但是，只有當我們所經驗的事物走完其歷程而達到完滿時，我們才擁有了「完整經驗」(an experience)；這經驗是一個整體，其中有著自身的個別特質，以及自我完足(self sufficiency)的特性，且清晰地展現其突出的特性(pp.35- 36)。例如，一個人參與一場社會抗爭運動的遊行，一方面是由於這場遊行集合了街頭運動的許多特性—例如集結的群眾、吶喊的口號、旗幟或標語、人群行進間的動作，因而具有整體性；另一方面也因為它與之前或之後所認識或經歷的遊行有所不同，而突顯其獨特性。一個完整經驗是「一個生長的過程：有開始、有發展、有完成」(p.55)，在這過程中，我們當前所經歷的對象，與過去的經驗相互作用而構成了我們的心靈。日常生活中不乏這樣的經驗。讀完一本小說、寫完一份學期報告、參加完一場競賽、與好友的一場餐敘，乃至一次刻骨銘心的戀愛、生離死別的經歷。這些具有各自的整體性、獨特性的經驗，就可能是「完整經驗」。

在 Dewey 的觀念中，經驗是具有連續性的。一個人過去所保留下來的，以及對於未來的期望，都對現在的方向起作用。在當下全心的投入，即聯結了過去與未來，構成了連續的經驗。這種「連續性」在 Dewey 所談的「經驗」的中具有重要的意義。透過連續的行為，行動者能意識到這個過程中的迭宕起伏，感覺到其間的低潮與高峰，每一個階段中所獲得的意義持續保留、累積、增長，最後導向一個過程的結束。這樣有開端、發展、完成的經驗，是具有成長性的，可以讓經驗不斷累積與改造。而這也正是 Dewey 論「教育即經驗」、「教育即生

長」的要義。

完整經驗未必具有美感，但是美感經驗卻是完整經驗之特質的集中與強化。依 Dewey 的觀點，有機體具有完成一個經驗的衝動，當它與環境互動時，經歷外在事物的抵制，而致力於調整與適應，化解緊張狀態，從而形成經驗。使一個經驗成為美感經驗的獨特之處即在於：「將抵制與緊張，將本身傾向於分離的刺激轉化為一個朝向包容一切，而又臻於完善之結果的運動」(p.56)。所謂美感經驗的特徵，可以由 Dewey 所稱一個經驗的「開始、發展、完成」進行分析。

(一)具有審美性質的經驗，是在自身衝動的驅使下實現的完整經驗

Dewey 認為，人類的活動中存在著完成「一個經驗」的興趣(p.39)。例如讀一本引人入勝的小說，會想一直讀完它而不願被打斷；玩一個遊戲時也希望有個結束，告一個段落。如果因故中途被打斷，就令人感覺「掃興」。然而，這種衝動並不是一時受到刺激產生的情緒反應，例如被人以言語激怒而想揮拳相向，或者看見櫥窗裡美麗的精品而想據為己有。而是一種試圖建立與環境之間確定關係的渴望(p.58)，這種渴望即是希望克服環境中的障礙與不確定狀況，將之轉變為有利的力量而使個體得以繼續生長發展。環境中的阻礙抵制人的發展，但是，試圖克服障礙的衝動讓人在經驗的過程中產生熱切的關注，將行動導向某個目標，也讓人的行動富有意義。

(二)美感經驗中具有令人滿意的情感性

所謂的情感(emotion)並不是像嬰兒在沈睡中被吵醒而哭鬧的那種片斷性、反射性的情緒，而是隨事件的情境與發展的過程不停變化的感受(p.42)。那一種對於所從事的活動「全心全意」的投入，情感隨著行動的過程而起伏變化。正如 Dewey 在談及「藝術與技藝不須截然二分」時所說：「當一位技工投入他的工作中，盡力將作品做好，並從中感到樂趣，對他的材料和工具擁有真正的感情，這就是一種藝術的投入」(p.5)。情感使得經驗得以成為一個統一體(unity)。反之，透過有秩序、有組織的行動而達成經驗的統一性與充足性，此經驗也就具有令人滿意的情感性質(satisfying emotional quality)。就此種情感性質而言，經驗即是具有美感的。而且除非透過此種性質，沒有任何活動會成為完整經驗(p.38)。

值得注意的是，Dewey 所謂「令人滿意的」，是一種由於經驗的完成與實

主題文章

現而獲得的深層感受，未必是一般所說「愉快的感覺」；即使是愉快的感覺，也並非一時的快感。因為在每一個重要的經驗中，都具有「重構」的經歷，也就是對我們過去所知事物的意識重整；我們可能會面臨挫折、陷入困境，要重新尋找出路；這個經歷可能令人感到痛苦。當然，實際上它是令人愉快或痛苦，端視個別的條件而異，但是 Dewey 認為，很少有強烈的美感經驗是全然令人愉快的(p.41)。我們常說「痛快」--苦思一個人生的問題、面臨一個挫折，乃至山窮水盡疑無路，卻在專心致志的克服困境後，終見柳暗花明又一村，油然而生豁然開朗的愉快。先前長時間的掙扎持續發展到一個突出的階段，令人進入一個忘我的高峰狀態中，就產生了美感經驗(p.56)。短暫的愉快(pleasure)可以因為偶然的刺激而產生，但是唯有透過一種「實現」(fulfillment)的過程，幸福(happiness)和快樂(delight)才能觸及我們心靈的深處(p.17)。

(三)美感經驗中具有和諧與統一(unity)的實現

Dewey 指出：只有在與環境的衝突與緊張中尋求穩定的過程，類似於審美的高峰經驗才開始萌芽(p.15)。一個「成長」的生命，會經歷一些與周遭事物之間「失衡－恢復協調」的階段，這樣的「恢復協調」，乃是一個生命成功地經歷了差異與抵抗的緊張之後，再度展現生氣的狀態，生命也因此更加豐富(p.14)。因為從混亂過渡到和諧的時刻，有機體最富有生命力，而經驗也正是有機體在環境中掙扎與成就的實現。所以美感經驗不會出現在兩種狀況中：第一，在一個不斷流動的狀況下，所有的變化不會被累積，也不能達到穩定時。第二，在一個完全靜止、完成的狀況下，不會有任何危機或變動時。只有在外界事物是處在朝向頂點的運動中，生命得以不斷與周遭事物一再拉拒、追求新的平衡，這樣的經驗才能具有審美性質(p.17)。審美的敵人既非實踐也不是理性，而是單調、目的不明而導致的鬆懈、屈從於實際和智性行動中的慣例(機械性、自動化的活動)(p.40)

一種試圖恢復和諧統一的欲望將原本單純的情感轉變為對某個對象的興趣，導引著人的反思與行動。隨著此種和諧狀態的實現，反思的內涵也賦予對象意義。Dewey 認為藝術家的創作過程正是專心致志於此種實現和諧統一的經驗，他們將一個完整的經驗帶進了靈動的意識中(p.15)。據此而言，藝術家與科學家所從事的活動在形式上是一致的，只是他們所重視的不同。藝術家將他對問題的思考直接體現在對象中；而科學家則將問題的解決視為進一步研究的踏腳石。然而，當科學家的思考不再僅限於思考，而是對他自己以及他探究的對象都具有整體意義時，科學家也同樣在進行審美的活動了(p.15)。

(四)美感經驗由作為與感受之間的相互作用所構成

一個經驗包括環境作用於有機體所產生的「感受」(undergoing)，也包括有機體對環境的「作為」(doing)。正如一位畫家必須有意識地感受他所畫出的每一筆的效果，思考著這個效果與他所想要產生的整體結果之間的「關係」，以進行之後所下的每一筆。也就是說，每一步都有對於將要完成某種事物的預期，此種預期又引導著下一步所要做的。此種對「關係」的敏銳感覺，控制著作者的行動，使所做的具有累積性。作為與感受相互作用，逐漸累積，互為手段，循環不已，直到他對所做的感到滿意為止。當結果被經驗為「好」的時候，創作活動才結束(pp.45-46)。在這個作為與感受的過程中，嚴格的理智思考與敏銳的感受性二者有著緊密的聯結。寫一篇論文、做一個實驗，甚至小孩子堆積木蓋房子，都是在一個目的引導之下所進行的情感性活動。Dewey 認為這就是表現(express)，是一種美感經驗。在這個過程中，目的與手段是合一的，所以 Building、construction、work 既指一個過程，也指其最後的產品。沒有其動詞意義，就沒有其名詞意義(p. 51)。

對於一位接受者或欣賞者而言，也同樣有作為與感受的過程。欣賞是一種知覺動作的進行，人們投身其中、注入情感，進行著一種經驗重構的行動，我們的意識因而變得鮮活有力(p.53)。為了進行知覺的活動，觀看者必須創造自己的經驗，並且，他的創造必須包括與作品的原創者所經受之事物的聯結。亦即，他能依照自己的觀點和興趣，再體會一次原創者意識中所經驗到的過程。當我們觀看教室裡進行的教學活動，若能體會教育活動的設計者或實踐者對這個方案的思慮過程，對自己的經驗進行重構，且能感覺到教與學的參與者所投入的情感，那麼我們才擁有欣賞的經驗。

Dewey 強調，作為與感受之間應維持平衡的關係；任何一方的不對稱，都會使人的知覺模糊，使經驗變得片面而扭曲，使意義變得貧乏而虛假。作為太多，使得事物來去過於快速，讓我們的經驗紛亂而混雜，難以成就一個完整經驗；過多的接受性，會讓我們對許多事物的印象成為浮光掠影，反而看不到意義(pp.44-45)。在我們這個過於忙亂的教育環境中，總希望以最少的時間內做最多的事，以 Dewey 的觀點看來，難以形成一個完整經驗。

三、教與學中的美感經驗

教育既是導向人的成長發展，那麼，教育所提供的經驗應當包含更多的完整經驗。Dewey 在《學校與社會》(School and Society)中談到要讓實驗學校的孩子從事手工活動，目的即在讓孩子有機會完成一件工作。在這從事工作的過程

主題文章

中，他必須進行設計，構思一個藍圖，了解他所能運用的材料與技巧，設法克服困難；從中，他經歷了心智與情感的投注，獲得了整體的經驗。對 Dewey 而言，這即是一種表現的活動，其中也展現了審美性質。若為培養智性與情性統合的人，教育應提供完整經驗以便讓學生統合運用其思考與感覺能力，從失衡、緊張、衝突、再平衡的歷程中，經歷「專心致志」、「情感投入」、「獲得滿足」的高峰經驗。

Barone(1983)依循 Dewey 美感經驗的觀點，指出教育的經驗本身即存在美感的潛質。他認為當課程中具有三項要件時，即構成了美感經驗。其一為「動態的形式」(dynamic form)，其中包含三個過程：首先是在情境中發現到有興趣的問題，為了活動本身的原因而願意投入去探索，去面對未知的離奇，並因而充滿不安與期待。繼之，個人逐漸向問題解決的方向努力，但終點目標卻非事先預設，而是在經驗過程中逐漸形成。最後產生疲憊的滿足感(tired satisfaction)；這是接近美感經驗結束的狀態，在這階段中，由於之前接受挑戰而感到疲憊，但是又因有所成就而感到愉悅。其二為「內在的情感投入」(intrinsic emotion)，亦即我們在從事一項活動時，無論是畫畫、遊戲或是一項學習與探究活動，因為專注於此而隨時都在思考，也隨時在感覺。這樣的情感投注是整個活動中的美感特質之一。其三為「美的張力」(aesthetic tensions)。意思是學生是與教材之間存在著真實的「拉拒」(struggle)與互動。Barone 以藝術家的創作為喻，指出藝術創作者和他們的材料之間存在著一種拉拒狀態，一方面創作者有自己的表現意圖，但材料本身並不是沒有生命的，它也有內在的特性及潛存的意欲方向，於是創作者與他們材料間的互動即包含了一連串的「作為」與「感受」，也產生不斷的交互調整。

Barone 所謂教育中的美感經驗要件，兼及美感經驗的條件與性質。學習歷程中的滿足感、情感投注、對未知的驚奇是教學中美感經驗的性質。另一方面，當教學以動態形式進行，教師不對預期結果過度控制，而能維持教學意圖與「材料」(教材)、「對象」(學生)之間的張力關係，讓學生經歷一種動態的學習過程，則有利於成就美感經驗。Silverman(1997)也認為學習中的美感經驗是一種結合情感與認知的認識作用；在他的研究中，教師與學生都認為，當學生對自己的學習有主控權、教師與學生有動態性的互動，而讓學習的內涵與過程有豐富的情感，這就是美感經驗。

這樣的美感經驗兼含情感與認知的面向，讓人們重新理解那原本熟悉的事物，去欣賞那原已安在的事物，並得以對所身處的世界進行詮釋與再詮釋(Eaton

& Moore, 2002)。亦即，當人們經歷美感經驗時，就能對事物產生新觀點。一如 Greene(1978)所言，教室應被視為美感空間，而教師與學生可在此覺察這個世界。她認為教學若要激發美感經驗，則須引起學習者對於未知事物的好奇，並且主動參與探索活動，在反思性的活動中重新覺知過去所習以為常的「觀看」方式，由此而開展新視野。學習歷程將因為「新的觀看方式」而充滿驚奇，從而提供予人充沛的學習動機(Greene, 1971)。Eisner(2006)也具體指出，教師要引發學習中的美感經驗，應著力於三個方面：其一，轉換「觀看」的方式，為生活中的實際事務加入更細緻的要素，以轉化為美的經驗¹；其二，鼓勵情感移入的思考(empathic forms of thinking)²；其三，以目標開放的學習任務，引發學生多種反應。

前述對於教與學過程中美感經驗的觀點，大抵上均同時包含了「性質」與「條件」的論述。就條件而言，教學中開放、鼓勵主動的動態形式是其基本要件，而教學者也應當安排適當的挑戰性活動，協助學生積極投入以獲得學習的成就與滿足。在性質方面，與 Eaton 與 Moore(2002)由提出的教育美感經驗特徵大致相似。他們由藝術教育的角度思考教育過程的美感經驗，提出三項特徵：

- (一) 是人們進行美感選擇與評價的經驗
- (二) 當人們遇到某些令其感覺為美的事物時所發生的新奇感受
- (三) 當人專心致意於某個對象時所產生的意識覺醒。

但第一項特徵似乎是先前討論教學美感經驗者較少談論的向度，是否在不同科目的學習中，也能產生美感選擇與評價的經驗，值得探討。

以上論述可以發現，學生在學習歷程中的美感經驗乃是對學習對象或情境的專注投入，從觀看與探究中獲得「美」、「新奇」或「滿足」的感覺，並且產生新的意識與覺知。而促成此美感經驗的條件則是教室的自由開放氣氛，以及教師對不同觀看與探索方式的引導。

¹ Eisner 以在黑咖啡上淋上牛奶為例，說明日常生活中具有實用性質的經驗原本是毫無新奇可言。但是他所觀察的一位教師，卻能讓學生用不同的方式進行此事，要他們觀察不同的注入速度與角度、不同的攪拌方式所形成的結果，並且分辨其間差異。對 Eisner 而言，這當中就有了美感經驗。

² 或譯為「同情理解」、「擬情理解」，但譯為「情感移入的思考」更為達意。

參、研究設計

研究者以兩位教學經驗豐富且與學生互動甚佳的小學教師，以及兩位教師各自任教的一個班級學生作為個案研究對象。

研究者至教室觀察的次數各約在五次左右(同時進行錄影)，無法親至現場觀察時，則由研究助理進行錄影與觀察紀錄。總計在兩個教室的觀察與錄影次數各為十二次(每次為兩堂課)。研究者親至現場時，利用下課時間詢問教師當天教學的某些課堂處理方式，及教學的構想；在學生進行實驗操作或作品創作時，也和學生進行談話與簡短互動。未能親赴現場時，則在看過教學錄影後，以電話或電子郵件向任課教師請教相關問題，以了解各次課堂進行時教師的想法與作法。完成所有教室觀察工作之後，研究者分別訪談兩位教師，以整理研究者對兩位教師教學信念及教學方式的理解；再者，請任課教師推薦五至八位「課堂參與度較高、表達能力較佳」的學生接受訪談(受訪學生見表 1)。

表 1 研究對象資料

	年資	學校	任教科目／年級	受訪學生
王老師	15 年	台北市 E 校	自然與生活科技 五年級	佳華(女)、玉珊(女) 文隆(男)、大鈞(男) 上維(男)
陳老師	20 年	台北縣 L 校	視覺藝術 六年級	龍和(男)、昱徵(男) 彥瑜(女)、宇雯(女) 清玉(女)、郁婷(女) 晨維(男)、翊明(男)

註：資料蒐集期間為 2007 年 9 月至 2008 年 1 月。

為了引發學生表達更多的想法，研究者安排四至五位學生為一組進行「談話」³。研究者先敘述幾次觀察的上課內容，之後再請學生補充說明課堂中發生的一些「值得一提」的事情。每當有學生提及任何事件，研究者即針對該次課堂內容邀請其他學生加入意見；在彼此交談之中，學生不但提供了教室觀察的

³ 對學生的訪談部分，研究者並不設定結構性的題綱，而是採取較非正式的小組會談方式進行，而將所關心的「美感經驗」問題包含在談話的內容中。形式上比較像是聊天，而非訪談。

「三角校正」資料，也表達了自己對學習過程的感受及體會。研究者在談話過程中主要針對幾個重點，以不同的事例反覆提問：

- 一、 什麼事情會讓你產生興趣，願意專心的學習？
- 二、 整個學期有沒有讓你感到興奮、驚奇、愉快的上課內容？有什麼東西曾經讓你覺得「真奇妙」或者「太有意思了」？
- 三、 花一段好長的時間完成一個作品／做一個實驗，是一個怎麼樣的過程？現在回想，有什麼感覺？
- 四、 這學期老師的課讓你學到什麼？(追問有關認知學習、師生互動，以及受訪教師曾對研究者提及的課程構想)

肆、學生的課堂美感經驗分析

陳老師的「藝術與人文」課堂有著相當自在安適的氣氛。在進行藝術欣賞時，陳老師會帶來大開本的畫冊以及幻燈片或投影片，在解說該作品的內涵與特色時，同時以自己的生活經驗舉例說明，並徵求學生述說類似的經驗與感受。猶記得一個十月中旬的早上，天氣晴朗，和風徐來，陳老師生動的解說米羅的作品，學生以或坐或趴的姿勢，專注的看著老師，並隨時加入自己的想法。教室裡的各種聲音—書頁的翻動、師生的交談、學生的相互低語、時起的笑聲，交錯而有序。在進行創作時，陳老師允許學生自由在教室走動，鼓勵他們去觀看他人的作法，去交換材料，去討論問題。整個教室裡看起來相當忙碌—學生忙著手上的工作，老師忙著回答疑難問題，但是卻沒有喧鬧失序。

由於藝術課程沒有段考進度壓力，陳老師總是延長作品創作的時間，讓學生得以從容享受課堂的人際互動，也讓藝術課成為一段愉快的時光。在陳老師的教室中，每每看到學生自由與同學交換意見，討論作品問題；或是一邊忙著手裡工作，一邊談論近日發生的事情。在緊湊的學校生活中有一段從容自由的時間，對學生而言別具意義。

王老師接任這個班級的自然科學課程，乃是銜校長之命解決該班學生與前一位自然科任教師的衝突。這班級的學生對自然科學課程有相當不愉快的經驗，班級秩序與學習風氣皆不佳。王老師的策略是寬嚴並濟，在要求課堂紀律時可以疾言厲色，讓學生望而生畏；在教學活動如常進行時，可以輕鬆幽默，讓學生如沐春風。他善於說故事，生動講述自己在大自然中的所見所聞，引發學生對自然科學的興趣，並以生活中的實例講複雜的原理，讓學生對自然科學

主題文章

不再心生畏懼。為了讓內容生動易解，他必定配合課程重點準備相關影片、材料，安排不同學習活動。他認為科學教育的目的就是要讓學生用科學去理解生活中的現象以及解決生活問題，而要達成這個目的，首先要讓學生感受到科學是有趣的，是貼近生活的。所以他常利用假日出遊的時機，蒐集各種礦物、植物素材，拍攝自然現象的照片或影片，以備教學之需。

王老師的課程以兩節課為一個單位，作三段式的安排。通常第一段是聯結舊經驗，提示先前的相關知識；第二段是主要活動，可能實驗操作、戶外觀察紀錄、影片觀看、解說、討論；第三段是一個短時間的總結活動，也經常是創造課堂驚奇的時間。在實驗操作、戶外觀察的時間，王老師鼓勵學生自由的與他人交換經驗，共同討論可行的方法，盡量找出不同的做法。當學生來問問題時，他通常是反問另一個問題。例如，學生問：「可以用玻片把錐形瓶裡的空氣蓋緊嗎？」王老師則反問：「空氣是不是佔有空間？如果蓋緊了會發生什麼事？」

在這兩個科學與藝術的課堂中，可發現學生的學習經驗具有如下特質：

一、興趣所驅使的學習投入(engagement)

與 L 校學生訪談的那一天已是學期結束的前一天，學生都談到藝術課程的最後一個單元還在進行面具製作的最後階段。期末考之後有一天，為了班上學生「停不下來」，導師允許學生利用下午的其他時間繼續進行面具創作。連續幾天，許多同學一直做到放學時間還欲罷不能；而訪談的這一天預期也將持續進行到放學時間。除了面具製作之外，前一個單元的「小書創作」，也有同樣的狀況：

昱徵：因為小書沒做完嘛，後來很多人都不想吃午餐，一直在那裡做，中午也沒睡覺。

彥瑜：到下午第一二節還是在做。但是都不覺得累，就是很有趣。

宇雯：但是到晚上回到家就覺得累斃了。以前我們美勞課都希望趕快下課，才不會像現在這樣自己一直做個不停。

我問學生，為什麼會做到幾近「廢寢忘食」的地步？清玉說：「不知道啊，就停不下來。就一直很想看看做出什麼來啊，飯也不想吃」。彥瑜說她之前還為了一個作品在家裡熬夜，「也不知道為什麼，就是只想把它做好、做好」。她說，在陳老師的課堂上「會得到一些比較奇特的東西--就是說不出來的一種感覺」。其他三位學生都提到，龍和以前上視覺藝術課時，總是故意跟老師唱反調，現在反而是他們當中最出色的；導師第一次看到龍和這麼高興、投入的創作，非常驚訝。我問他為什麼有此轉變？他說「就是興趣嘛」。對於自己常常花好長的時間才完成一個作品，龍和說不覺得累，「反而想要一直努力的做下去」。

在教室觀察的過程裡，研究者發現大多數學生在課堂上是專注的。無論陳老師是說明創作要領、賞析藝術作品或是講解藝術史，學生多能專心參與問答與討論。陳老師從來不需要提高聲量要求學生遵守課堂秩序或專心上課。郁婷的說法是：

因為老師講話比較幽默，讓我們有興趣聽，有興趣的話就會注意聽。她每一節都會分享一些比較有趣的事情，讓我們比較了解她要說的重點。

此外，更重要的應該是陳老師善於激發學生對藝術創作的興趣。她的做法是引導較具創意的創作方向，有別於傳統或教科書上的素材與方法，激起學生嘗試的興趣：

龍和：陳老師的課比較有趣，他會上課本外的東西。比如做面具，就叫我們拿石膏貼在臉上。就不是像課本上都拿一些其他的東西來做。

彥瑜：那是比較特別的東西，不像以前老師都照課本教。

昱徵：以前那個面具都是廠商送來的，塑膠做的，每個人的都一模一樣。

宇雯：就貼得不太相合(註：不合自己的臉型)。

彥瑜：老師還會自己花錢買材料讓我們做一些東西，我們都可以跟別班同學說，我們做的東西都跟你們不一樣。感覺就是比較特別。

清玉也提到做一個完全屬於自己，量身訂做的面具，讓她特別感興趣。她認為：「老師的課讓我比較好奇，可以嘗試一些新東西，做些新作品」。可見學生對於新材料與新方法的嘗試真的是充滿興趣，對於能「有別於他人」的工作也躍躍欲試。

王老師的自然科學課堂以探究學習為主，所以學生有很多設計與操作實驗、戶外觀察與體驗的機會。對於學生而言，這是全新的科學學習經驗。玉珊提到：

我覺得自然課最吸引我的就是老師的上課方法很有趣、很幽默。…老師讓我們覺得上課可以很輕鬆(放鬆)，不像之前的老師上課，我覺得一直被限制，沒辦法自己自由的操作東西。

王老師提供學生探索、操作的活動通常來自學生的生活現象或問題，例如觀察校園裡的欒樹的開花結果來探討植物的繁殖；以烤肉活動來探索燃燒的條

主題文章

件；用自己吃過的食物來試探氧氣製造的催化劑。由於素材或問題與學生生活的相關性高，大多數學生相當投入活動過程。例如王老師安排一次校園內烤肉活動，每一組學生必須設法升火，並且紀錄升火過程中遇到的困難、可能原因以及所嘗試的解決方法。只見各組學生用盡方法，將自己「聽說」的、教科書提到的，加上觀摩他組所得的方法一一試驗，沒有人能袖手旁觀。學生在談論這個活動時說：

上維：以前我們家烤肉都用噴槍，可是噴槍很危險，爸爸媽媽都不讓我用。都是大人升好火以後，才讓我們去烤肉的。

文隆：烤肉的時候要怎樣讓火維持住，真的很難喔！以前烤肉，火根本都升不起來。我們這組真的是拼了命才把火升起來的，真的很厲害。

佳華：我們這組升火升了一個半小時，只有半小時在烤肉。但是就覺得很有趣。

上維：這次我才知道原來生火是很不簡單的。

陳老師引發了學生對藝術創作的興趣，王老師利用生活問題激起學生解決問題的動機，學生在興趣的驅動下投入學習。此種專注投入的感覺與經驗，就如彥瑜所說，是一種難以言喻的、奇特的東西。這種經驗類似於 Dewey 所稱，在自身衝動下所實現的完整經驗。

二、充滿情感性的學習歷程

陳老師的藝術課程有一個特徵：用很長的時間陪伴與等待，不厭其煩陪伴學生修改作品。她了解學生在創作的過程中，常常因為作品不如預期而感到挫折，甚至否定自己的創作能力。於是她在教學中對學生示範一個觀念：沒有所謂「失敗」的作品，因為「作品總在持續完成中」。每當學生沮喪的對陳老師說，他的作品做錯了，希望老師給材料重做，陳老師會說：「哪裡錯了？不用重做吧？我們想個辦法看看怎麼把它救回來。」她希望學生學會另闢蹊徑，不要總是用一個標準來否定自己。為了讓學生投注心力完成一個任務，她用長時間陪伴的方式陪著學生把自己的作品盡其所能做到最好。她希望學生去體會做好一件事情所須付出的心力，並能享受辛苦之後的成就感。在訪談中，學生都提到他們喜歡藝術課所帶給他們的成就感，讓他們驚訝於自己居然可以做出不錯的作品。

昱徵：其實有時候你做錯了，但是還是可以做出別的東西。像之前六班做小書就做錯了，但是後來卻做成了盒子書。

彥瑜：陳老師就是會跟我們一起想辦法看可以怎麼做。

龍和：嗯，我之前也是覺得自己畫錯了，但是老師就跟我討論怎樣換個方法再畫，後來真的不錯耶。點石成金喔！

彥瑜：對啊，上次他那個畫，超神奇的。

從這幾位學生的談話中，研究者終能體會：美感經驗包含一種意識提升的感覺，令人深思其所觀看之對象的特質，也包含自由的感覺，令人感到自己可以由原先預定的想法中釋放，對事物有另一番洞察 (Smith, 1991)。由前述訪談中，學生經歷「瀕臨失敗」的狀況，卻能在教師的協助下另尋出路，體會到陳老師所謂的「創作過程中沒有失敗的作品」；更重要的是發現自己是有能力的創作者。這也是 Eaton 與 Moore(2002)所說的「意識覺醒」。此外，學生也感受到辛苦歷程之後的成就感：

研究者：花那麼多時間做作品，會不會覺得辛苦？

晨維：做完以後覺得很漂亮，就不辛苦了。

清玉：很值得，而且學到很多東西，像技巧，還認識很多畫家的風格。

晨維：還有文化⁴。

在科學課堂上，王老師總是以大大小小的問題邀請學生加入探究的過程。較大的問題如前所提及的「升火」；較小的問題例如「如何去除滴在桌上的蠟油」。受訪的學生認為自己想辦法解決問題也是好玩的事，而且有成就感：

研究者：老師常常叫你們自己想辦法，你們會不會覺得很累？

佳華：不會啊，這樣比較有趣。老師不要直接告訴你，你就會去思考，看怎麼做才行。

大鈞：考試的時候你就會回想，啊，這以前我做過，就會知道是什麼了。

研究者：有沒有想不出辦法的時候？

大鈞：有啊，常常喔！像上次做那個氧氣實驗，我們這一組找的觸媒很奇怪，就是沒有很多氧氣跑出來。後來試了好幾種，就知道那一種最好。老師說我們很像科學家喔。

佳華：還有那個升火啊，我們差點被煙熏死了。但是我覺得那次烤的肉特別好吃。

⁴ 陳老師將藝術史、藝術欣賞與創作合一，所以學生的創作常常是應用某些藝術家的風格或技巧。例如印象派的點描法、米羅的色彩與符號、馬諦斯的拼貼、澳洲原住民的壁畫與圖騰皆在這學期納入創作的參照。

主題文章

在 Dewey 的理論中，情感、意識、探究、興趣都是他所指稱的「極致」狀態(consummation)的必要成分。一個不會被實驗結果感動的科學家、一個對於即將參與的討論會沒有深入探究的學生，都無法產生那種極致經驗(Johnston, 2002)。在這兩個藝術與科學的課堂中，教師提供一段長時間的學習歷程，讓學生經歷挫折困頓，設法解決，在其中有所「作為」，也感受自己所有作為所帶來的回應，乃至獲得豁然開朗的愉悅，如此的經驗讓學生產生令人滿意的情感性質。

三、新奇與美好的感覺

學習歷程中引發驚奇或讚賞情緒的經驗，往往具有突出的特性，帶來深刻的感受，也引導令人滿意的感覺。對陳老師的學生而言，最新奇的一件事情是老師允許他們剪下課本的圖與文作為創作材料。課本的「神聖性」竟然可以被顛覆，這是令學生相當驚訝且興奮的經驗：

彥瑜：說要做小書的時候，老師說我們可以從課本上剪一些想用的圖片，我們就覺得很興奮。

宇雯：所以我開始在課本上一直剪。

研究者：以前都說課本不能損壞，現在可以剪，所以很興奮？

龍和：以前只要我們不小心剪到課本，就被罵。

昱微：說只有壞學生才會剪課本，好學生的課本都會保留得好好的。

彥瑜：他(龍和)還把書上的圖剪碎以後重新拼成一個新的圖。

龍和：排成一個微笑的臉。

彥瑜：真的做得很棒喔！

對陳老師而言，課本也是一種材料，如果剪下來使用可以用得適當，會比維持乾淨完整卻毫無用處還來得好。

在一個拼貼畫的課程中，原本的課程規劃是剪貼雜誌的圖案，陳老師改變為要求學生利用先前所創作的兩幅畫作為拼貼素材。也就是說，學生必須以其中一幅作為主題，而將另一幅撕開之後拼貼成為背景。一開始，學生感到相當錯愕，因為從來沒有老師要他們「毀壞」自己的作品；而究竟要撕毀哪一幅，又相當難以抉擇。他們希望陳老師告訴他們該怎麼做，但是老師要他們自己思考如何構圖與佈局，再決定如何利用這兩幅畫。陳老師之所以有此設計，乃是由於她認為這些學生一直跳不出框架，總是要老師給一個標準，才覺得安全。學生的創作好像都只想著符合老師的心意，顯得非常沒有自信。於是，她決定讓學生學著「解構與重構」。這個單元一開始讓所有學生不知所措，在一段時間的猶豫之後，才有人開始動手嘗試。

在這樣的「解構與重構」過程中，陳老師改變了學生過去看待「材料」與「作品」的觀點，讓學生了解：什麼都可能是材料，用自己的想法來使用材料，才能完成一項作品。難怪晨維會說陳老師的課常會「出其不意，常常有意想不到的事情」。這正是 Greene(1978)所言，讓學生重新覺知過去習以為常的觀看方式，由此開展新視野，這當中就有了美感經驗。

王老師的學生提到，自然課裡有一些東西是以前完全沒接觸過，有一些是有看到，但是從來沒有注意過的，所以常常有一些新鮮的經驗。在課堂上，有一幕令研究者印象深刻。在「植物的繁殖」單元，王老師給每一位學生一片桃花心木的翅果，並說明翅果隨風飛行可以將種子散播到遠方，之後請學生站在高處並鬆手讓翅果自由落下。只見現場翅果四處飛舞，充滿驚喜歡呼。即使是身邊熟悉的事物，王老師也希望學生藉由深入觀察，重新發現大自然的奇妙。在同一個單元裡，王老師要求學生每隔兩天觀察一次欒樹的變化，蒐集欒樹周圍掉落的花葉，並做記錄。在訪談中，學生特別提到此項學習活動：

文隆：欒樹一開始是綠色，後來開花變成黃色，果實出來的時候變紅色，隨著季節而變化，讓我覺得很神奇。

玉珊：我以為花應該是紅、粉紅和橘色那一類的，原來黃色就是花。我原來以為黃色部分是葉子變黃的。

大鈞：我還以為樹葉變色是從下面開始變上去的，後來才知道是從外層開始變的。

玉珊：後來我每次經過那欒樹下面的時候，都會抬頭看一下它再繼續走。

另外特別被學生提起的，令他們感覺為「美」的現象有「氧氣實驗」和「地層」：

上維：製造氧氣的那個實驗很好玩。我們拿一根點燃的香，一下子放進瓶子，一下子拿出來，就看到火忽大忽小，很有趣。

大鈞：我們那一組剛開始做的時候氧氣比較少，結果那個香點燃一點點，好像仙女棒。

研究者：地層那個單元讓你們玩黏土，覺得怎麼樣？

佳華：把幾個顏色的黏土揉一揉，切開以後會有很漂亮的紋路。

文隆：就跟地震的時候，擠出來的斷層一樣

佳華：而且橫切和縱切還不一樣。

文隆：紋路很亂，切開的時候兩邊是對稱的。

佳華：每個人的都不一樣。雖然用的是相同顏色的幾個黏土，但是

主題文章

揉的方式不一樣，做出來的就不一樣。

研究者：你認為黏土做出來的和地層的斷層有什麼相似的地方？

佳華：都是獨一無二的紋路。

玉珊：都是擠壓出來的。

研究者：看到照片上的真實的斷層除了覺得地震很可怕，還有什麼？

文隆：啊，那個地層很漂亮耶，鬼斧神雕。

佳華：像大理石的紋路也好漂亮。

玉珊：是大自然的傑作。

經由教師的引導，學生可以從這些新奇的經驗中對事物或現象進行「美」的評價，發現與感受到美的存在。而這些喜歡／不喜歡、美／醜的感覺，一如 Jakobson 與 Wickman(2007) 所言，那不只是感覺，也都與科學發現中的認知有著密切關係。這些令學生感覺為美的事象，不但引領學生體認與欣賞自然界的奧妙，也讓他們了解自然現象的原理，使得科學的學習成為理性與情感結合、認知與欣賞融合的過程。期末考後，王老師很高興的說，該班學生的成績有顯著提升。或許具有美感的認知更是一種整全性的認識過程，但這已不在本研究的探討範圍，可待進一步探討。

伍、結論

教室可視為一個美感空間；學生可以用新的觀看方式去發現事物與現象的特質，而使得學習歷程充滿新奇與美好的經驗(Greene, 1971；1978)。藝術與科學課程的內涵與目標不同，在學校裡，這兩個領域在教學上的自由程度也不同。自然科學仍受到段考成績壓力以及固定教學進度的限制，而藝術既無此限制，更能讓教師自由施展。但是兩位教師善用學科材料的特性，讓學生在學習歷程中改變觀看世界與看待自己的方式，在美感經驗的性質上卻是相似的。在藝術課堂上，學生積極投入於創作一個屬於自己的作品；在看似即將失敗的作品中，找尋峰迴路轉的線索，從而成就一項創作，並且肯定自己也有創作能力。在科學課堂上，學生在一連串問題的導引下，致力探究解決問題的方法，並且更細微的觀察身邊的尋常事物，發現當中的奇妙與令人驚奇的美。在這過程中，學生發現自己擁有如科學家一般的探究能力。尤其，陳老師充分發揮藝術領域「有何不可」的想法，讓學生嘗試前所未曾經歷的「解構與重構」，更開啟學生另類的觀看視野，看見藝術中的無限可能性。王老師超脫既有框架的限制，開闢多樣化的材料與學習活動，讓學生進行具有情感性的科學認知學習。

Eaton 與 Moore(2002)提出教育中的三項美感經驗特徵，包含：進行美感選擇與評價、遇到某些令其感覺為美的事物時所發生的新奇感受、專心致意於某

個對象時所產生的意識覺醒；這些特徵在這兩個課堂的學生學習經驗中有所展現。當然，美感經驗有相當的主觀性，未必在同一個課堂中的所有學生都能產生相同的經驗。本研究中，研究者選擇訪談的學生皆較為投入課堂學習活動；在訪談中，也發現這些受訪學生具有較強的觀察能力。未能訪談更多學生，或是研究發現的限制之一，然而，此項研究旨在發現學生可獲得的美感經驗性質，不在於比較不同學生之間經驗的差異。經由本研究的發現可以了解：學習中的美感經驗包含專心致意、情感投入、新奇感受等特質，而這樣的美感經驗也具有一種轉化的功能，導引著學習者轉變觀看自己與世界的方式。由本研究中兩位教師的教學觀之，要創造課堂美感經驗，確如文獻中所言，基本上要有動態的教學，有吸引學生高度投入且能獲得滿足感的學習活動。這樣的條件，在許多優秀教師的課堂中都曾經出現，並非難以企及的高標準。只要願意以開放的心，給學生更多主動探索的空間，每位教師都可以提供學生某種程度的美感經驗。

一個人如果習於運用慣有的方式，無法真的去聽、去看，就難以獲得美的感受(Du Terroil, 1975)。美感教育主要即是培養人「去聽、去看、去感覺、去回應」的素養。對於每天長時間在課堂上學習的學生而言，讓他們在課堂學習歷程中獲得美感經驗，是美感教育應當積極著力之處。

致謝

本文為國科會研究計畫(96-2413-H-152-006-MY2)成果之部分內容，感謝國科會的補助。

參考文獻

- 江欣穎(2008)。科學課程美感經驗之探究-遊戲與想像的觀點。國立臺北教育大學課程與教學研究所碩士論文，未出版，臺北。
- 陳麗文(2008)。閱讀、對話與遊戲：國小綜合活動課程美學之探究。政治大學教育研究所博士論文，未出版，台北。
- 滕守堯(譯)(2000)。藝術感覺與美育(R. A. Smith, The sense of art: A study in aesthetic education)。成都，四川：四川人民出版社。
- 蔡宜珊(2005)。國小教師對資訊融入教學之美感經驗用語現況研究。臺中教育大學美勞教育系碩士論文，未出版，台中。
- Barone, T. (1983). Education as aesthetic experience: "Art in Germ". *Educational Leadership*, 40(4), 21-26.
- Broudy, H. S. (1988). Aesthetics and the curriculum. In W. Pinar(ed.), *Contemporary curriculum discourses*. Scottsdale, Ariz.: Gorsuch Scarisbrick.
- Dewey, J. (1915). *School and society*(Reprint 1956). Chicago: The university of Chicago Press.
- Dewey, J. (1934). *Art as experience*. New York : Perigee Books.
- Du Terroil, A. M. (1975). *The aesthetic experience: An historical review and behavioral hierarchy*. ERIC ED 129657.
- Eaton, M. M., & Moore, R. (2002). Aesthetic experience: Its revival and its relevance to aesthetic education. *Journal of Aesthetic Education*, 36(2), 9-23.
- Eisner, E. (2002). What can education learn from art. *Journal of Curriculum and Supervision*, 18(1), 4-16.
- Eisner, E. (2006). Does arts-based research have a future? *Studies in Art Education*, 48(1), 9-18.
- Greene, M. (1971). Teaching for aesthetic experience. In B. Reimer(ed.), *Toward an aesthetic education*. Washington, DC: Music Educators National Conference Proceedings.

- Greene, M.(1978). *Landscapes of learning*. N.Y.: Teachers College Press.
- Jagodzinski, J. (1981). Aesthetic education reconsidered or please don't have and aesthetic experience. *Art Education*, 34(3), 26-29.
- Jakobson, B., & Wickman, P.(2008). The roles of aesthetic experience in elementary school science. *Research in Science Education*, 38(1), 45-65.
- Johnson, H. (2007). Aesthetic experience and early language and literacy development. *Early Child Development and Care*, 177(3), 311-320.
- Johnston, J. S. (2002). John Dewey and the role of the scientific method in aesthetic experience. *Studies in Philosophy and Education*, 21(1), 1-15.
- Silverman, J. (1997). The aesthetic experience of learning: Sketching new boundaries. *Journal of General Education*, 46(2), 73-95.
- Smith, R. (1991). Philosophy and theory of aesthetic education. In R. Smith & A. Simpson(Eds.), *Aesthetics and arts education*. Urbana: University of Illinois Press.
- Wang, H. (2001). Aesthetic experience, the unexpected, and curriculum. *Journal of Curriculum and Supervision*, 17(1), 90-94.
- Wickman. P. (2006). *Aesthetic experience in science education: Learning and meaning-making as situated talk and action*. London: Lawrence Erlbaum Associates.

The Quality of Aesthetic Experience in Learning: An Inquiry into Art and Science Classes

Shu-ching Chou

The study aims to explore the quality of students' aesthetic experience in learning. To understand the aesthetic experience features and the related conditions in different subjects learning, the researcher did a case study in an art class and a science class.

Even with the differences in purpose and content, and the degree of freedom in teaching art and science courses, the two teachers put the subject-matter to good use, so that their students could discover the world as well as themselves. The aesthetic experience in the two classrooms features the attentive engagement, emotional involvement and sense of newness and surprise. Ms. Chen led the students to undertake the new creation based on the idea "why not" in the field of art, while Mr. Wang unfolded varieties of ways to guide students to do affective science inquiry.

Aesthetic experience functions to transform learning. It guides students in their understanding of the world as well as themselves, and leads learners toward newer and richer learning.

Key Words: aesthetic experience, art education, science education, experienced curriculum

Shu-ching Chou, Professor, Graduate School of Curriculum and Instruction,
National Taipei University of Education